

阿尔法（江阴）沥青有限公司

沥青装置节能减排技术改造项目

环境影响报告书

（送审稿）

建设单位：阿尔法（江阴）沥青有限公司

编制单位：江苏省环境工程技术有限公司

二〇二三年十一月

目录

[**1** 概述 **1**](#bookmark1)

[1.1 项目由来 1](#bookmark2)

[1.2 项目特点 2](#bookmark3)

[1.3 环境影响评价的工作过程 2](#bookmark4)

[1.4 分析判定相关情况 3](#bookmark5)

[1.5 关注的主要环境问题 45](#bookmark6)

[1.6 环境影响报告书的主要结论 45](#bookmark7)

[**2** 总则 **46**](#bookmark8)

[2.1 编制依据 46](#bookmark9)

[2.2 评价因子与评价标准 52](#bookmark10)

[2.3 评价工作等级和评价重点 62](#bookmark11)

[2.4 评价范围及环境敏感区 74](#bookmark12)

[2.5 园区规划及环评批复要求 75](#bookmark13)

[2.6 环境功能区划 83](#bookmark14)

[**3** 现有项目工程分析 **84**](#bookmark15)

[3.1 公司基本情况 84](#bookmark16)

[3.2 阿尔法沥青公司概况 86](#bookmark17)

[3.3 阿尔法码头公司概况 115](#bookmark18)

[3.4 阿尔法船舶公司概况 117](#bookmark19)

[3.5 现有项目排污许可证执行情况 119](#bookmark20)

[3.6 现有项目污染物排放情况汇总 122](#bookmark21)

[3.7 现有项目碳排放量 127](#bookmark22)

[3.8 现有项目存在的环境问题及“以新带老”措施 127](#bookmark23)

[**4** 技改项目工程分析 **128**](#bookmark24)

[4.1 项目概况 128](#bookmark25)

[4.2 项目工程分析 143](#bookmark26)

[4.3 平衡分析 150](#bookmark27)

[4.4 污染源分析 153](#bookmark28)

[4.5 风险识别 185](#bookmark29)

[4.6 清洁生产 199](#bookmark30)

[**5** 环境现状调查与评价 **206**](#bookmark31)

[5.1 项目概况 206](#bookmark32)

[5.2 环境质量现状监测与评价 210](#bookmark33)

[5.3 区域污染源调查及评价 233](#bookmark34)

[**6** 环境影响预测与评价 **240**](#bookmark35)

[6.1 大气环境影响预测与评价 240](#bookmark36)

[6.2 营运期地表水环境影响预测与评价 283](#bookmark37)

[6.3 营运期噪声环境影响预测与评价 285](#bookmark38)

[6.4 营运期固体废物环境影响分析 288](#bookmark39)

[6.5 营运期地下水环境影响预测与评价 290](#bookmark40)

[6.6 土壤环境影响预测与评价 304](#bookmark41)

[6.7 环境风险分析 315](#bookmark42)

[6.8 施工期环境影响评价 326](#bookmark43)

[6.9 碳排放核算及评价 328](#bookmark44)

[**7** 环境保护措施及其可行性论证 **334**](#bookmark45)

[7.1 废气防治措施评述 334](#bookmark46)

[7.2 废水防治措施评述 349](#bookmark47)

[7.3 噪声防治措施评述 365](#bookmark48)

[7.4 固废处理处置措施评述 366](#bookmark49)

[7.5 地下水与土壤污染防治措施 370](#bookmark50)

[7.7 环境风险管理 375](#bookmark51)

[7.8 环保措施投资 399](#bookmark52)

[**8** 环境影响经济损益分析 **403**](#bookmark53)

[8.1 经济效益分析 403](#bookmark54)

[8.2 社会效益分析 403](#bookmark55)

[8.3 环境效益分析 404](#bookmark56)

[8.4 结论 404](#bookmark57)

[**9** 环境管理与监测计划 **405**](#bookmark58)

[9.1 环境管理 405](#bookmark59)

[9.2 环境监测 407](#bookmark60)

[9.3 建立环境监测档案 409](#bookmark61)

[9.4 污染物排放清单 411](#bookmark62)

[9.5 风险应急预案 415](#bookmark63)

[**10** 环境影响评价结论 **421**](#bookmark64)

[10.1 项目由来及概况 421](#bookmark65)

[10.2 环境质量现状满足项目建设需要 421](#bookmark66)

[10.3 污染物排放总量满足控制要求 422](#bookmark67)

[10.4 污染物排放环境影响可接受，不会改变拟建地环境功能区要求 422](#bookmark68)

[10.5 公众意见采纳情况 423](#bookmark69)

[10.6 环境保护措施可行 423](#bookmark70)

[10.7 环境影响经济损益分析 425](#bookmark71)

[10.8 环境管理与监测计划 425](#bookmark72)

[10.9 总结论 425](#bookmark73)

|  |  |
| --- | --- |
| 附图： |  |
| 图 1.4.2- 1 | 与生态空间管控区域关系图 |
| 图 2.4.2- 1 | 环境敏感目标图（含大气、地下水、地表水环境监测点位） |
| 图 2.5.3- 1 | 园区土地利用规划图 |
| 图 3.2.1- 1 | 现有厂区总平面布置图（含噪声监测点位） |
| 图 4.1.3- 1 | 技改项目建成后厂区总平面布置图 |
| 图 4.1.3-2 | 项目周边环境概况图 |
| 图 4.5.2- 1 | 危险单元分布图 |
| 图 5.1.1- 1 | 地理位置图 |
| 图 5.1.2- 1 | 区域水系图 |
| 图 7.5.2- 1 | 项目分区防渗图 |
| 图 7.7.2- 1 | 区域应急疏散通道、安置场所位置图 |
| 图 7.7.2-2 | 防止事故水进入外环境的控制、封堵系统图 |

附件：

|  |  |
| --- | --- |
| 附件 1 | 项目备案证 |
| 附件 2 | 园区规划环评审查意见 |
| 附件 3 | 现有项目环评批复及验收意见 |
| 附件 4 | 监测报告 |
| 附件 5 | 编制主持人现场踏勘照片 |

**1** 概述

**1.1** 项目由来

阿尔法（江阴）沥青有限公司（以下简称阿尔法沥青公司）成立于 2005 年 4 月 8 日，厂区位于江苏江阴临港经济开发区春江路 18 号。厂内建设有一套 60 万吨/年的重交道路沥青生产装置，在生产沥青的同时副产石脑油、燃料油、系 列基础油等产品。阿尔法沥青生产的“ 阿尔法长江”牌沥青正式被批准成为上海期 货交易所的注册品牌。阿尔法沥青多次被评为“江阴市百强企业”、江阴市安全及 环保先进单位、江阴市重点骨干企业、百强明星企业， 多次荣获中国民营企业制

造业 500 强、中国制造企业 500 强。

公司目前已申报“ 阿尔法（江阴） 沥青有限公司年产 60 万吨重交道路沥青项 目” ，于 2006 年 4 月 25 日取得原无锡市环境保护局批复（锡环管[2006]15 号）， 并于 2008 年 5 月 8 日通过原无锡市环境保护局竣工环境保护验收。厂内现有重 交沥青生产装置设计有两种加工方案， 分别为沥青方案和减粘方案， 设有电脱盐、 常压、减压、减粘系统。实际运行过程中， 生产装置一直用于生产沥青产品， 原 设计的减粘系统处于长期闲置状态。 目前厂内重交沥青生产装置常压单元采用 “单塔流程”，常压塔进料较高，生产负荷较重； 且重油经长距离输送及装卸设 施等水力作用， 油水乳化程度加深， 重油中析出的盐将附着在换热管及炉管管壁， 降低了传热效率，甚至可能产生盐堵现象。此外， 由于装置建成时间较为久远，

加热炉燃烧器等设备需按最新环保要求进行更新。

为此， 阿尔法沥青公司拟投资 1650 万元在现有厂区内实施“沥青装置节能减 排技术改造项目” ，以达节能减排目的，建设内容包括： 启用厂内原停用的减粘 分馏塔， 将其改造为闪蒸塔； 加热炉燃烧器更换为低氮节能燃烧器； 机泵加装节 能变频器； 优化减压抽真空系统， 增加机械抽真空机组一套； 原减粘塔顶空冷器 更换为闪蒸塔空冷器； 新增一套减排中水回用装置， 并对厂内现有装置配套的仪 表、控制系统进行更新。本次技改项目实施后， 装置总产能及加工能力均保持不 变 。 目 前 该 项 目 已 获 得 无 锡 市 行 政 审 批 局 备 案 证 ， 项 目 代 码 ：

2303-320200-89-02-721066。

对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版)，本工程属于“二

十二、石油、煤炭及其他燃料加工业 25”中的“42 精炼石油产品制造 251”中的“全 部（单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的除外； 煤制品制造除外；其他煤炭 加工除外） ℽ , 应编制环境影响评价报告书。根据《中华人民共和国环境保护法》、 《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院《建设项目环境保护管理条例》的 有关规定， 阿尔法（江阴） 沥青有限公司委托江苏省环境工程技术有限公司开展 “沥青装置节能减排技术改造项目” 的环境影响评价工作。我司接受委托后， 对项 目拟建地进行了现场踏勘、调查收集了相关资料， 经现状监测、工程分析、影响

预测评价，并根据国家相关环保法规和标准编制了本环境影响报告书， 报请审批。

**1.2** 项目特点

根据项目的建设内容和周边环境概况，建设项目的特点主要有：

（1）本次为厂内现有重交沥青生产装置节能减排技术改造项目，改造完成 后装置加工能力、产能、主体加工路线均未发生变化。改造项目实施后， 装置能

耗及污染物排放量与现有相比均有明显降低。

（2）项目所在地位于江苏江阴临港新城石庄区，属于《<长江经济带发展负 面清单指南（试行， 2022 年版） >江苏省实施细则》中的合规园区， 项目厂区位 于长江 1km 范围内， 本次为节能减排技术改造项目，与长江保护法及长江经济

带相关文件要求相符。

（3）本项目新增一套 20m3/h 中水回用装置， 部分生产废水经厂内污水处理 站预处理后进入新增中水回用装置处理后回用做循环冷却水系统补水， 生产废水

污染物排放量与现有相比减少。

（4）本次技术改造将厂内现有已停用减粘分馏塔改造为闪蒸塔，有利于装

置平稳运行，改善设备操作情况，从根源上对装置安全生产提供了有力保障。

**1.3** 环境影响评价的工作过程

本次环评主要分为三个阶段， 即调查分析和工作方案制定阶段， 分析论证和

预测评价阶段，环境影响评价报告书编制阶段，详细评价工作程序见图 1.3- 1。

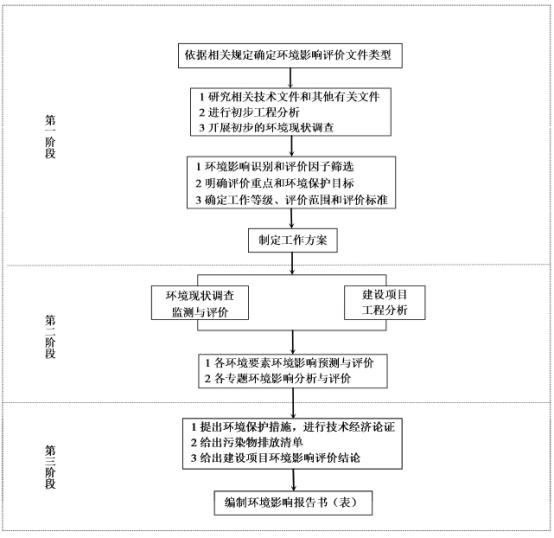


图 **1.3-1** 环境影响评价工作流程图

**1.4** 分析判定相关情况

**1.4.1** 政策相符性

**1** 、产业政策相符性

阿尔法沥青公司厂内现有已建成一套年产 60 万吨重交道路沥青生产装置 （原料重油加工能力 100 万吨/年），采用常减压工艺， 对照《产业结构调整指导 目录（2019 年本）》（2021 年修订），现有常减压装置属于其中的淘汰类“ （四） 石油化工—— 1 、200 万吨/年及以下常减压装置（青海格尔木、新疆泽普装置除 外） ℽ , 属于国家产业政策已明令淘汰或立即淘汰； 对照《江苏省化工产业结构 调整限制、淘汰和禁止目录（2020 年本）》（苏政办发[2020]32 号），属于其中的

淘汰类“（一）落后工艺和装置—— 1.200 万吨/年及以下常减压装置” ；对照《江

苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》，属于其中的淘汰类“（一）落后生产 工艺装备——2.石化化工——200 万吨/年及以下常减压装置”；对照《关于印发< 石化化工行业稳增长工作方案>的通知》（工信部联原[2023]126 号），“各地要加 快推动不符合国家产业政策的 200 万吨/年及以下常减压装置等落后产能淘汰退

出”。

根据《国家发展改革委等部门关于促进炼油行业绿色创新高质量发展的指导 意见》（发改能源[2023]1364 号）：“对符合条件的以生产沥青等化工品为主、加 工特种原油或废矿物油等 200 万吨年及以下常减压装置， 经国家有关部门认定后 允许保留， 地方要做好后续全流程监管。对能效低于基准水平或环保治理水平低 下，且通过节能降碳减污等改造升级， 能效仍无法达到基准水平或污染物无法实 现稳定达标排放的， 2025 年以前加快退出。”本次对现有装置进行节能减排技术 改造， 属于环保提升项目， 改造后装置能耗降低且能效可达到基准水平，污染物 排放量减少且能稳定达标排放。目前， 建设单位正在进行允许保留的认定工作， 且项目已取得无锡市行政审批局备案证， 项目代码： 2303-320200-89-02-721066。

因此，项目符合相关的产业政策。

**2** 、与相关环境保护技术规范中有关规定相符性分析

本项目与《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》 （苏办发[2018]32 号）、《江苏省化工产业安全环保整治提升方案》（苏办[2019]96 号）、《省政府办公厅关于江苏省化工园区（集中区）环境治理工程的实施意见》 （苏政办发[2019]15 号）、《省政府关于加强全省化工园区化工集中区规范化管理 的通知》（苏政发[2020]94 号）、《省政府关于深入推进全省化工行业转型发展的 实施意见》（苏政发[2016]128 号）、《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境 源头防控的指导意见》（环环评[2021]45 号）、《石化建设项目环境影响评价文件 审批原则（试行）》、《工业和信息化部 国家发展和改革委员会 科学技术部 生态 环境部 应急管理部 国家能源局关于“十四五” 推动石化化工行业高质量发展的 指导意见》（工信部联原[2022]34 号）、《关于印发<石化化工行业稳增长工作方案> 的通知》（工信部联原[2023]126 号）等行业相关要求相符性分析见表 1.4.1- 1；与 长江及太湖流域保护相关文件相符性分析见表 1.4.1-2；与挥发性有机物治理相关

文件要求相符性分析见表 1.4.1-3。

表 **1.4.1-1** 与相关政策文件相符性分析

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 文件名称 | 规范或文件中的要求 | 项目建设情况 | 相符性 |
| 《国家发展  改革委等部  门关于促进  炼油行业绿  色创新高质  量发展的指  导意见》（发  改能源  [2023]1364） 号 | 4.加快淘汰落后产能。各地要依法依规推动不符合国家产业政策的 200 万吨年及以下常减压装置有序淘汰退出。 对符合条件的以生产 沥青等化工品为主、加工特种原油或废矿物油等 200 万吨年及以下 常减压装置，经国家有关部门认定后允许保留，地方要做好后续全 流程监管。对能效低于基准水平或环保治理水平低下， 且通过节能 降碳减污等改造升级，能效仍无法达到基准水平或污染物无法实现  稳定达标排放的，2025 年以前加快退出。 | 本项目厂内现有一套重交沥青生产装置，生产主产品沥 青，副产品石脑油、燃料油、基础油，加工能力为 100 万吨/年。公司将按要求开展允许保留的认定工作。本次  为节能减排技术改造项目，项目实施后装置加工能力、 产能均未发生变化， 污染物排放量与现有相比减少。 | 相符 |
| 7.推动系统用能优化。鼓励企业加大先进节能技术应用力度， 推进  换热、蒸汽动力、 余热余压、精馏等系统用能优化，开展蒸汽、电  互供合作， 实现热电资源互补和共享。推广可循环保温材料等绿色 保温强化技术， 减少炼油过程能量损失。 | 本项目采用余热锅炉，利用生产装置余热生产蒸汽，提 高资源利用率。 | 相符 |
| 《关于加快 全省化工钢 铁煤电行业 转型升级高 质量发展的 实施意见》 （苏办发 [2018]32 号） | 严格限制在长江沿线新建扩建石油化工、煤化工等化工项目， 禁止 建设新增污染物排放的项目；严禁在干流及主要支流岸线 1 公里范 围内新建布局化工园区和化工企业。鼓励距离长江于流和重要支流 岸线 1 公里范围内、具备条件的化工企业搬离 1 公里范围以外，或 者搬离、进入合规园区。对距离长江于流、重要支流岸线 1 公里范 围内污水不能稳定达标排放， 污水处理设施尚未建设、配套不完善 运行不正常以及利用暗管偷排、渗井、渗坑等方式排放污水的化工 企业， 依法责令停产，限期搬离原址，进入合规园区， 整顿改造后 仍不能达到要求的，依法责令关闭。沿海地区重点实施先进、高效、 绿色化工项目， 高标准引进“市场前景好、工艺技术水平高、安全 环保先进” 的产业项目； 充分发挥沿海港口优势，建设连云港国家 级现代化石化基地重点布局以油气资源为原料的炼化一体化及下  游化工新材料等项目。 | 项目所在地位于江苏江阴临港经济开发区石庄园区，属 于《<长江经济带发展负面清单指南（试行， 2022 年版）> 江苏省实施细则》中的合规园区，项目厂区位于长江 1km 范围内，本次为节能减排技术改造项目， 项目实施后装 置加工能力、产能均未发生变化，污染物排放量与现有  相比减少。  厂内现有已建设 1 座污水处理站，本次改造项目新增 1 座中水回用装置，废水污染物可稳定达标排放。 | 相符 |
| 对列入国家淘汰目录内的工艺技术落后等 10 种情形的化工企业或 生产装置， 限期予以取缔和关闭。根据市场供求形势变化，运用市 场化、法治化等手段，倒逼明显过剩、市场低迷的一般化工品生产 | 厂内现有装置属于列入国家淘汰目录内的工艺技术落后 的生产装置，目前建设单位正在根据发改能源[2023]1364 号进行保留认定工作，本次对现有装置进行节能减排技 | / |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 文件名称 | 规范或文件中的要求 | 项目建设情况 | 相符性 |
|  | 加工能力有序退出或加快转型。 | 术改造，属于环保提升项目，且项目已取得无锡市行政 审批局备案证， 项目代码：2303-320200-89-02-721066。 |  |
| 《江苏省化 工产业安全 环保整治提 升方案》（苏 办[2019]96  号） | 坚决贯彻长江经济带“共抓大保护、不搞大开发”要求，大幅压减沿 长江干支流两侧 1 公里范围内、环境敏感区域、城镇人口密集区、 化工园区外和规模以下化工生产企业，着力破解“重化围江”突出问 题，高起点同步推进沿江地区战略性转型和沿海地区战略性布局。 | 项目所在地位于江苏江阴临港经济开发区石庄园区，属 于《<长江经济带发展负面清单指南（试行， 2022 年版）> 江苏省实施细则》中的合规园区，项目厂区位于长江 1km 范围内，本次为节能减排技术改造项目， 项目实施后装 置加工能力、产能均未发生变化，污染物排放量与现有  相比减少。 | 相符 |
| 关闭安全和环保不达标、风险隐患突出的化工生产企业， 限期取缔 和关闭列入国家淘汰目录内的工艺技术落后的化工企业或生产装 置，加快退出或转型产能过剩和市场低迷的一般化工品生产加工能  力，取消安全环保基础设施差和管理不到位的化工园区(集中区)，  大幅压减低端落后化工产能。 | 对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修 订），现有装置属于其中的淘汰类“（四）石油化工—— 1、 200 万吨/年及以下常减压装置（青海格尔木、新疆泽普 装置除外）ℽ , 属于国家产业政策已明令淘汰或立即淘汰。 目前建设单位正在根据发改能源[2023]1364 号进行保留 认定工作， 本次对现有装置进行节能减排技术改造，属 于环保提升项目，且项目已取得无锡市行政审批局备案  证，项目代码： 2303-320200-89-02-721066。 | / |
| 沿长江干支流两侧 1 公里范围内且在化工园区外的化工生产企业 原则上 2020 年底前全部退出或搬迁。对确实不能搬迁的企业， 逐 一进行安全风险和环境风险评估，采用"一企一策"抓紧改造提升； 对化工园区内的企业逐企评估并提出处置意见，凡是与所在园区无 产业链关联、安全和环保隐患大的企业 2020 年底前依法关闭退出。 严禁在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。 | 项目所在地位于江苏江阴临港经济开发区石庄园区，属 于《<长江经济带发展负面清单指南（试行， 2022 年版）> 江苏省实施细则》中的合规园区，项目厂区位于长江 1km 范围内，本次为节能减排技术改造项目， 不属于新建、 扩建化工项目。项目实施后装置加工能力、产能均未发  生变化，污染物排放量与现有相比减少。 | 相符 |
| 认真贯彻落实长江经济带发展负面请单指南，制订出台江苏省长江 经济带发展负面请单实施细则。严格执行国家和省产业结构调整指 导目录，按照控制高污染、高耗能和落后工艺的要求， 进一步扩大 淘汰和禁止目录范围，对已列入淘汰和禁止目录的产品、技术、工 艺和装备严格予以淘汰。禁止新(扩)建农药、医药和染料中间体化  工项目。对化工安全环保问题突出的地区，实行区域限批。 | 对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修 订），现有装置属于其中的淘汰类“（四）石油化工—— 1、 200 万吨/年及以下常减压装置（青海格尔木、新疆泽普 装置除外）ℽ , 属于国家产业政策已明令淘汰或立即淘汰。 目前建设单位正在根据发改能源[2023]1364 号进行保留 认定工作， 本次对现有装置进行节能减排技术改造，属 于环保提升项目，且项目已取得无锡市行政审批局备案 | / |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 文件名称 | 规范或文件中的要求 | 项目建设情况 | 相符性 |
|  |  | 证，项目代码： 2303-320200-89-02-721066。 |  |
| 企业须在环评报告中准确全面评价固体废物的种类、数量、属性及 产生、贮存、利用或处置情况。安评报告中对固体废物贮存、利用  处置环节进行安全性评价，并按标准规范设计、建造或改建贮存、  利用处置危险废物的设施设备。生产企业应接照相关管理要求申  报、处置废弃危险化学品。 | 已在报告中按要求评价固废的种类、数量、属性及产品、  贮存、利用或处置情况。项目建成后建设单位将按要求 委托编制安评报告， 申报、处置废弃危险化学品。 | 相符 |
| 《省政府办 公厅关于江 苏省化工园 区（集中区） 环境治理工 程的实施意 见》（苏政办 发[2019]15  号） | （一）严格建设项目准入  1.强化项目环评与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联 动的“三挂钩”机制。严格化工项目准入门槛， 禁止审批列入国家、 省产业政策限制、淘汰类新建项目， 不符合“三线一单”生态环境准 入清单要求的项目， 属于《建设项目环境保护管理条例》第十一条 5 种不予批准的情形的项目， 无法落实危险废物合理利用、处置途  径的项目。  ……  4﹒加快淘汰列入国家、省产业政策中明令禁止的， 重污染、高能 耗的落后生产工艺、技术装备。对年产危险废物量 500 吨以上且当 年均未落实处置去向，以及累计贮存 2000 吨以上的化工企业， 督  促企业限期整改，未按要求完成整改的， 依法依规予以处理。  5.严格限制在长江沿线新建扩建石油化工、煤化工等化工项目，禁 止建设新增污染物排放的项目； 严禁在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建布局化工园区（集中区） 和化工企业。鼓励距离长  江干流和重要支流岸线 1 公里范围内、具备条件的化工企业搬离 1 公里范围以外， 或者搬离、进入合规园区。 | （1）厂内现有生产装置属于《产业结构调整指导目录 （2019 年本）》（2021 年修订）中的淘汰类“（四） 石油 化工—— 1、200 万吨/年及以下常减压装置（青海格尔木、 新疆泽普装置除外）ℽ , 属于国家产业政策已明令淘汰或 立即淘汰。 目前建设单位正在根据发改能源[2023]1364 号进行保留认定工作，本项目对现有生产装置进行节能 减排技术改造， 属于环保提升项目， 本项目实施后，装 置加工能力、产能均未发生变化，污染物排放量与现有  相比减少。  （2）本项目建成后， 厂内年产危险废物量属于 500t/a 以 上，但均可落实处置去向。  （3）项目所在地位于江苏江阴临港经济开发区石庄园 区， 属于《<长江经济带发展负面清单指南（试行， 2022 年版）>江苏省实施细则》中的合规园区，项目厂区位于 长江 1km 范围内，本次为节能减排技术改造项目，项目  实施后装置加工能力、产能均未发生变化，污染物排放 量与现有相比减少。 | 相符 |
| （二） 严格执行污染物处置标准。  1﹒接纳化工废水的集中式污水处理厂主要污染物 COD、氨氮、总  氮、总磷排放浓度不得高于《城镇污水处理厂污染物排放标准》  （GB18918-2002）一级 A 标准； 其他污染物排放浓度不得高于《污  水综合排放标准》（GB8978- 1996）一级标准。对于以上标准中没有  包含的有毒有害物质，须开展特征污染物筛查，建立名录库， 参照 | （1）本项目不新增生产废水排放量， 建成后厂内废水经 现有污水处理站预处理后，部分废水经新增中水回用装 置处理，达《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）表 1 敞开式循环冷却水系统补充水标准后 回用于循环冷却水系统作为补水；剩余废水排入光大水 务（江阴） 有限公司石庄污水处理厂集中处理，尾水中 | 相符 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 文件名称 | 规范或文件中的要求 | 项目建设情况 | 相符性 |
|  | 《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）制定排放限值。 太湖地区对应处理厂还须执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工  业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）。  2﹒化工废水污染物接管浓度不得高于国家行业排放标准中的间接 排放标准限值；暂未公布国家行业标准戒行业标准未规定间接排放  的， 接管浓度不得高于《污水综合排放标准》（GB8978- 1996）三级 标准限值。  ……  4﹒硫酸、石油炼制、石油化学、合成树脂、无机化学、烧碱、聚 氯乙烯等企业大气污染物按规定执行国家行业标准中的特别排放  限值； 其他行业对照《化学工业挥发性有机污染物排放标准》  （DB32/3151-2016）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）、《大 气污染物综合排放标准》（GB16297- 1996），执行最低浓度限值。 | COD、氨氮、总氮和总磷达《太湖地区城镇污水处理厂  及重点工业行业主要水污染物排放限值》  （DB32/1072-2018）表 2 标准， 其他因子满足《城镇污  水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A、《化  学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）要求后，  排入老桃花港。  （2）本项目导热油炉燃烧废气执行《江苏省地方标准 锅 炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）表 1 燃气锅 炉排放浓度限值；加热炉烟气 SO2 、NOX 、颗粒物排放 执行《江苏省重点行业和重点设施超低排放改造（深度  治理） 工作方案》（苏大气办[2021]4 号）中排放要求， 即 SO2 、NOX、颗粒物限值为 30 、80 、20mg/m3。 |  |
| （三） 提升污染物收集能力  1﹒化工废水全部做到“清污分流、雨污分流” ，采用“一企一管，明 管（与管） 输送”收集方式，企业在分质预处理节点安装水量计量  装置， 建设满足容量的应急事故池， 初期雨水、事故废水全部进入 废水处理系统。  2﹒采取密闭生产工艺， 或使用无泄漏、低泄漏设备；封闭所有不 必要的开口，全面提高设备的密闭性和自动化水平。全面实施《石 化企业泄漏检测与修复工作指南》（环办〔2015〕104 号），定期检 测搅拌器、泵、压缩机等动密封点， 以及取样口、高点放空、液位  计、仪表连接件等静密封点，及时修复泄漏点位。  3﹒严格按照《江苏省化学工业挥发性有机物无组织排放控制技术 指南》（苏环办〔2016〕95 号），全面收集治理含 VOCs 物料的储 存、输送、投料、卸料，反应尾气、蒸馏装置不凝尾气等工艺排气， 工艺容器的置换气、吹扫气、抽真空排气、废水处理系统的逸散废 气， 综合收集率不低于 90%。严格化工装置开停车、检维修等非正 常工况的报备制度， 采取密闭、隔离、负压排气或其他有效措施防 | （1）本项目废水已按要求实施“清污分流、雨污分流”， 采用“一企一管、明管（与管）输送”收集方式，厂内已 建设一座 25m3/h 污水处理站，本次新建一座 20m3/h 中  水回用装置，各装置均按要求安装水量计量装置。  （2）本项目对现有生产装置进行节能减排技术改造，现  有生产装置已采取密闭生产工艺，每年进行一次泄漏检 测与修复工作。  （3）厂内现有装置已按照《江苏省化学工业挥发性有机 物无组织排放控制技术指南》（苏环办〔2016〕95 号）， 含 VOCs 物料的储存、输送、投料、泄漏等废气均进行  收集， 收集效率不低于 90%。现有装置非正常工况排气 进入厂内现有焚烧炉燃烧处理。 | 相符 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 文件名称 | 规范或文件中的要求 | 项目建设情况 | 相符性 |
|  | 止无组织废气排放，非正常工况排放废气应分类收集后接入回收或 |  |  |
|  | 废气治理设施。 |  |  |
|  | …… |  |  |
| （四） 提升污染物处置能力 |  |  |
|  | 1﹒园区应配套建设专业的污水处理厂，严禁化工废水接入城镇污 | （1）本项目所在区域园区已配套建设专业的污水处理 |  |
|  | 水处理厂； 严格控制区外非化工污水接入，特殊情况下如有接入， | 厂，即光大水务（江阴） 有限公司石庄污水处理厂，用 |  |
|  | 比例不得超过 20%；化工废水接入一般工业污水处理厂的， 需增加 | 于处理园区内工业废水（包括化工废水），目前采取改良 |  |
|  | 预处理工艺，实施分类收集、分质处理。污水处理厂原则上需设置 | 的 A2/O 工艺。厂内已建设一套污水处理站，采用“调节 |  |
|  | 高级氧化等强化处理工艺，提高难降解有毒有害污染物去除效率。 | 池+一级气浮+二级气浮+IC 塔+缺氧+接触氧化+二沉池” |  |
|  | 2﹒企业化工废水要实行分类收集、分质处理， 强化对特征污染物 | 工艺， 此外，本次新增一套中水回用装置，用于处理厂 |  |
|  | 的处理效果，严禁稀释处理和稀释排放。对影响污水处理效果的重 | 内部分污水处理站出水， 工艺采用“PTFE-MBR 池+RO |  |
|  | 金属、高氨氮、高磷、高盐份、高毒害（包括氟化物、氰化物）、 | 系统”。 |  |
|  | 高热、高浓度难降解废水应单独配套预处理措施和设施。 | （2）厂内废水已按要求实施分类收集、分质处理，经处 | 相符 |
|  | 3﹒企业应根据各类废气特性、产生量、污染物浓度、温度、压力 | 理达标后部分进入本次新增中水回用装置处理后回用做 |  |
|  | 等因素综合分析选择合适、高效的末端处理工艺， 采用吸附、催化 | 循环冷却水系统补水，部分排入区域工业污水处理厂集 |  |
|  | 净化、焚烧等工艺的应符合相关标准规范要求；无相应标准规范的， | 中处理。 |  |
|  | 污染物总体去除率不低于 90%。废气治理设施应纳入生产系统进行 | （3）厂内有机废气处理措施采取“两级碱洗+除雾+RTO+ |  |
|  | 管理， 配备连续有效的自动监测以及记录设施，提高废气处理的自 | 碱洗+除雾”工艺， 总体去除效率可达 97.5%。废气治理 |  |
|  | 动化程度， 喷淋处理设施应配备液位、pH 等自控仪表、采用自动 | 设施已纳入生产系统进行管理， 配备联系有效的自动监 |  |
|  | 加药。园区实行统一的 LDAR 管理制度， 统一评估企业 LDAR 实 | 测以及记录设施，喷淋处理设施已配备液位、pH 等自动 |  |
|  | 施情况。 | 仪表、采用自动加药。厂内已实施 LDAR 管理制度。 |  |
|  | …… |  |  |
| （六） 提升监测监控能力 | （1）建设单位已根据相关要求指定自行监测方案开展监 |  |
|  | …… | 测，包括废水、废气、厂界噪声及对周边环境质量影响 |  |
|  | 2. 企业根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）及 | 等的监测， 各部分监测均明确监测点位、指标、频次、 |  |
|  | 行业自行监测技术指南制定自行监测方案并开展监测，根据环境影 | 技术等要求。 | 相符 |
|  | 响评价文件及其批复、其他环境管理要求，确定特征污染物清单。 | （2）本项目建成后， 厂内各类污染防治设施均单独配备 |  |
|  | 自行监测方案包含废水、废气、厂界噪声及对周边环境质量影响等 | 水、电、蒸汽等计量装置，关键设备设置在线工况监控。 |  |
|  | 的监测，土壤环境污染重点监管单位还应包括其用地的土壤和地下 | 厂内污水排口已按要求配备水量、pH 、COD、氨氮、挥 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 文件名称 | 规范或文件中的要求 | 项目建设情况 | 相符性 |
|  | 水监测，各部分均明确监测点位、监测指标、监测频次、监测技术、  采样方法和监测分析方法，并规定自行监测的质控措施和信息公开 方式。  ……  5﹒企业各类污染治理设施单独安装水、电、蒸汽等计量装置， 关 键设备（风机、水泵）设置在线工况监控。企业污水预处理排口（监 测指标含 CODcr、氨氮、水量、pH、具备条件的特征污染物等）、 雨水（清下水） 排口（监测指标含 CODcr、水量、pH 等）设置在 线监测、在线质控、视频监控和由监管部门控制的自动排放阀。重 点企业的末端治理设施排气筒要安装连续自动监测设备， 厂界要安 装在线连续监测系统，对采取焚烧法的废气治理设施（直燃炉、RTO 炉）安装工况在线监控和排口在线监测装置。企业监控信息接入园 区环境监控预警系统，实现数据动态更新、实时反馈、远程监控。 | 发酚在线监控设施， 雨水排口安装水量、 COD 、pH、挥  发酚在线监测；厂内常、减压炉排口及 RTO 炉废气排口 均按要求安装在线监控设施。 |  |
| 《省政府关 于加强全省 化工园区化 工集中区规 范化管理的 通知》（苏政 发[2020]94  号） | 各化工园区、化工集中区要根据“十四五”规划编制要求和全省石化 产业布局规划要求， 依据国土空间规划， 结合区域土地资源、水资 源、交通物流、环境和安全承载能力情况，以及资源、市场等基础 条件， 编制和修订完善产业发展规划，进一步明确化工园区、化工 集中区产业定位并重点发展 1-2 条具有较高产业关联度的产业链或 特色产品链。规划要遵循循环经济、清洁生产发展理念， 规模目标 合理， 发展定位恰当，并统筹做好与规划环评、区域安全风险评价 等工作的衔接。省化工产业安全环保整治提升领导小组办公室牵头 组织对产业规划制定及执行情况实施跟踪评估。产业规划原则上每  5 年修订 1 次。 | 项目所在地位于江阴临港化工园区西片区——江苏江阴 临港新城石庄区，产业定位为化工及化工仓储运输业、 高新技术 IT 产业等。该园区已于 2018 年委托编制了《江 苏江阴临港新城石庄区规划环境影响跟踪评价报告书》， 并获得省生态环境厅的审核意见（苏环审[2018]8 号）， 目前园区在整合现状条件、充分研究上位规划及相关规 划基础上， 重新组织编制了《江阴临港化工园区总体规 划（2019-2030）》和《江阴临港化工园区产业发展规划》， 产业定位为化工新材料为基础， 生物医药为转型， 配套  化工仓储物流和 LNG 新能源产业。  本项目为对厂内现有重交沥青装置进行节能减排技术改 造，与园区产业定位一致。 | 相符 |
| 化工园区可以新建、改建、扩建符合国家和省有关规划布局方案、 园区产业规划和安全环保要求的化工项目，以及生产环境涉及化工 工艺的医药原料药、电子化学品、化工新材料等非化工类别的鼓励 类、允许类生产项目。鼓励依托龙头企业发展上下游关联度强、技 | （1）厂内现有一套加工能力为 100 万/年的重交沥青装 置，采用常、减压工艺， 属于《产业结构调整指导目录 （2019 年本）》（2021 年修订）中的淘汰类“（四） 石油 化工—— 1、200 万吨/年及以下常减压装置（青海格尔木、 | 相符 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 文件名称 | 规范或文件中的要求 | 项目建设情况 | 相符性 |
|  | 术水平高、绿色安全环保的企业和项目，进一步补链、延链、强链；  鼓励园区实施废弃物资源综合利用项目。支持列入国家《产业结构  调整指导目录》和《外商投资产业指导目录》鼓励类以及省内搬迁  入园项目， 支持光刻胶、蚀刻液等电子化学新材料、高端生物医药  中间体等列入省先进制造业集群短板技术产品“卡脖子”清单项目，  其新建项目投资额可不受 10 亿元准入门槛的限制。禁止新增限制  类项目产能，严格淘汰已列入淘汰和禁止目录的产品、技术、工艺  和装备。化工园区、化工集中区处于长江干流和主要支流岸线 1 公  里范围（以下简称沿江 1 公里范围） 内的区域不得新建、扩建化工  企业和项目（安全、环保、节能、信息化智能化、提升产品品质技  术改造项目除外）。化工集中区要加强科学规划，重点清理低端低  效和安全环保不能稳定达标企业，同时逐步明晰和完善主导产业链  或产品集群，加大安全环保整治提升力度。化工集中区要对照江苏  省化工园区认定办法，加大整治提升力度，符合条件的可申请升级  为化工园区。化工集中区在整改期限内不得新建新增产能类化工项  目。 | 新疆泽普装置除外）ℽ , 属于国家产业政策已明令淘汰或 立即淘汰。 目前建设单位正在根据发改能源[2023]1364 号进行保留认定工作，本项目对现有生产装置进行节能 减排技术改造， 属于环保提升项目， 本项目实施后，装 置加工能力、产能均未发生变化，污染物排放量与现有  相比减少。  （2）项目所在地位于江苏江阴临港经济开发区石庄园 区， 属于《<长江经济带发展负面清单指南（试行， 2022 年版）>江苏省实施细则》中的合规园区，项目厂区位于 长江 1km 范围内，本次为节能减排技术改造项目，项目 实施后装置加工能力、产能均未发生变化，污染物排放  量与现有相比减少。 |  |
| 化工园区要进一步完善提升产业定位和主导产业链，不断提高规划  建设、安全监管、污染防治、应急救援和公共服务等方面的综合管  理能力，努力打造产品关联度高、产业集聚度高、管理水平高的示  范样板园区。严格开展沿江 1 公里范围内企业的整治提升工作。对  化工园区、化工集中区外沿江 1 公里范围内的企业，原则上 2020  年底完成关闭退出或异地搬迁。对化工园区、化工集中区内沿江 1  公里范围内的企业， 要进一步提高工作标准， 分类推进整治提升；  对于安全环保隐患突出、管理水平低、违法行为多发、安全环保诚  信度不高的企业要抓紧推进关闭退出；对于经济体量不大、产品层  次不高、无核心技术、与区域产业关联度不大的企业要逐步关闭退  出； 其他企业要按照最严格的安全环保标准要求实施提升，鼓励搬  离沿江 1 公里范围。 …… | 项目所在地位于江苏江阴临港经济开发区石庄园区，属 于《<长江经济带发展负面清单指南（试行， 2022 年版）> 江苏省实施细则》中的合规园区，项目厂区位于长江 1km 范围内，本次为节能减排技术改造项目， 项目实施后装 置加工能力、产能均未发生变化，污染物排放量与现有  相比减少。 | 相符 |
| 《石化建设 | 第二条 项目应符合生态环境保护相关法律法规、法定规划以及相 | 厂内现有一套加工能力为 100 万/年的重交沥青装置，采 | / |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 文件名称 | 规范或文件中的要求 | 项目建设情况 | 相符性 |
| 项目环境影 响评价文件 审批原则（试  行）》 | 关产业结构调整、区域及行业碳达峰碳中和目标、煤炭消费总量控 制、重点污染物排放总量控制等政策要求。新建、改扩建炼油和新 建乙烯、对二甲苯、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）项目应符合国  家批准的石化产业规划布局方案等有关产业规划。 | 用常、减压工艺，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订）中的淘汰类“（四）石油化工—— 1、 200 万吨/年及以下常减压装置（青海格尔木、新疆泽普 装置除外）ℽ , 属于国家产业政策已明令淘汰或立即淘汰。 目前建设单位正在根据发改能源[2023]1364 号进行保留 认定工作， 本项目对现有生产装置进行节能减排技术改  造， 属于环保提升项目，本项目实施后，装置加工能力、 产能均未发生变化， 污染物排放量与现有相比减少。 |  |
| 第三条 项目选址应符合生态环境分区管控要求。新建、扩建建设 项目应布设在依法合规设立的产业园区，并符合园区规划及规划环 境影响评价要求。项目选址不得位于长江干支流岸线一公里范围 内、黄河干支流岸线管控范围内等法律法规明令禁止的区域， 应避 开生态保护红线，尽可能远离居民集中区、医院、学校等环境敏感  区。 | 项目所在地位于江苏江阴临港经济开发区石庄园区，属 于《<长江经济带发展负面清单指南（试行， 2022 年版）> 江苏省实施细则》中的合规园区，项目厂区位于长江 1km 范围内，本次为节能减排技术改造项目， 项目实施后装 置加工能力、产能均未发生变化，污染物排放量与现有  相比减少。 | 相符 |
| 第五条 项目优先采用园区集中供热供汽， 鼓励使用可再生能源， 原则上不得配备燃煤自备电厂， 不设或少设自备锅炉。确需建设自 备电厂的，应符合国家及地方的相关规划和排放控制要求。加热炉、 转化炉、裂解炉等应使用脱硫干气等清洁燃料，采取低氮燃烧等氮 氧化物控制措施；催化裂化装置和动力站锅炉等应采取必要的脱 硫、脱硝和除尘措施；其他有组织工艺废气应采取有效治理措施， 减少污染物排放；原则上不得设置废气旁路， 确需保留的应急类旁  路，应安装流量计等自动监测设备。  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， | （1）本项目供热蒸汽由装置余热供应，不足部分来自园 区集中点江阴澄星石庄热电有限公司供热。厂内已建一 台导热油油炉， 燃料采用管道天然气。本项目生产装置 常、减压加热炉采用脱硫瓦斯气和天然气作为燃料，本  次技改更换加热炉燃烧器，采用低氮节能燃烧器， 减少 污染物排放。  （2）本项目生产装置均通过管道直接输送，减少中间储 罐；优化设备选型， 加强全过程管控，减少污染物无组 织排放；装车区产品运输采用底部装载和顶部浸没式装 载方式；废水预处理、污泥储存处置等环节均采取密闭 化。各类有机废气应收尽收，各类有机废气收集后采取  “两级碱洗+除雾+RTO+碱洗+除雾”工艺，总体去除效率 可达 97.5%。  （3）本项目生产装置非正常工况废气收集后进入焚烧炉 处理。 | 相符 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 文件名称 | 规范或文件中的要求 | 项目建设情况 | 相符性 |
|  | 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 | （4）本项目动力站导热油炉燃烧废气执行《锅炉大气污 |  |
|  | 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 | 染物排放标准》（DB32/4385-2022），其他污染物排放及 |  |
|  | 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 | 控制符合《石油炼制工业污染物排放标准》（GB |  |
|  | 设备泄漏检测与修复（LDAR）制度。 | 31570-2015）。 |  |
|  | 非正常工况排气应收集处理，优先回收利用。 | （5）本项目原料油及石脑油副产采取水路运输，沥青产 |  |
|  | 动力站锅炉烟气应符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271） | 品及燃料油、基础油副产采取水运和公路运输相结合方 |  |
|  | 或《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223）要求；恶臭污染物 | 式，厂区内短途接驳优先使用国六排放标准的运输工具 |  |
|  | 应符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554）要求； 其他污染物排 | 或新能源车辆。 |  |
|  | 放及控制应符合《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570）、《石 | （6）经预测，本项目无需设置大气环境防护距离，卫生 |  |
|  | 油化学工业污染物排放标准》（GB 31571）、《合成树脂工业污染物 | 防护距离内不存在居民、学校、医院等环境敏感目标。 |  |
|  | 排放标准》（GB 31572）等要求。 |  |  |
|  | 大宗物料中长距离运输优先采用铁路、管道或水路运输， 厂区内或 |  |  |
|  | 短途接驳优先使用国六排放标准的运输工具或新能源车辆、管道或 |  |  |
|  | 管状带式输送机等清洁运输方式。 |  |  |
|  | 合理设置大气环境防护距离，环境防护距离范围内不应有居民区、 |  |  |
|  | 学校、医院等环境敏感目标。 |  |  |
| 第六条 将温室气体排放纳入建设项目环境影响评价，核算建设项 |  |  |
|  | 目温室气体排放量， 推进减污降碳协同增效， 推动减碳技术创新示 范应用。鼓励有条件的地区、企业采取风光水电、非粮生物质等可 再生能源资源制氢， 二氧化碳合成甲醇、烯烃、芳烃、可降解塑料、 碳酸二甲酯、聚酯、二甲醚等化工产品， 二氧化碳高效和低成本捕 | 本项目已按要求将温室气体排放纳入环境影响评价报  告，核算项目温室气体排放量。具体见“6 环境影响预测 与评价”章节。 | 相符 |
|  | 集、输送、长期稳定封存等减碳技术。 |  |  |
| 第七条 做好雨污分流、清污分流、污污分流。废水分类收集、分 | 项目已按要求做好雨污分流、清污分流、污污分流。各 |  |
|  | 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， | 类废水经厂内现有一座 25m3/h 污水处理站预处理后，部 |  |
|  | 含盐废水进行适当深度处理， 污染雨水收集处理。严禁生产废水未 | 分出水经本次新增一套 20m3/h 中水回用装置处理，达《城 |  |
|  | 经处理或未有效处理直接排入城镇污水处理系统。 | 市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）表 | 相符 |
|  | 项目排放的废水污染物应符合《石油炼制工业污染物排放标准》 | 1 中敞开式循环冷却水系统补充水标准，后回用于循环冷 |  |
|  | （GB 31570）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571）、《合 | 却水系统补水， 剩余出水达接管要求后排入区域工业污 |  |
|  | 成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572）等要求。 | 水处理厂集中处理。 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 文件名称 | 规范或文件中的要求 | 项目建设情况 | 相符性 |
|  | 第八条 土壤和地下水污染防治应坚持源头控制、分区防控、跟踪 监测和应急响应的防控原则。对涉及有毒有害物质的生产装置、设 备设施及场所， 需提出防腐蚀、防渗漏、防扬散等土壤污染防治具 体措施，并根据环境保护目标的敏感程度、项目平面布局、水文地 质条件等采取防渗措施，提出有效的土壤、地下水监控和应急方案， 符合《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934）等相关要求。 对于可能受影响的地下水环境敏感目标， 应提出保护措施，涉及饮 用水功能的，强化地下水环境保护措施， 确保饮用水安全。可能造  成地下水污染的建设项目不得位于泉域保护范围以及岩溶强发育、  存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域。 | 厂内已按源头控制、分区防控、跟踪监测和应急响应原  则，对涉及有毒有害物质的生产区域、储存区域等，均  已按要求做好防腐蚀、防渗漏、防扬散等措施。并按要 求制定土壤、地下水监控和应急方案。 | 相符 |
| 第九条 按照减量化、资源化、无害化的原则， 妥善处理处置固体 废物。 一般工业固体废物应通过项目自身或委托其他企业综合利 用， 无法综合利用的就近妥善处置， 需要在厂内贮存的应按规定建 设贮存设施、场所。大型炼化一体化等产生危险废物量较大的石化  项目宜立足于自身或依托园区危险废物集中设施处置。  危险废物和一般工业固体废物贮存和处置应符合《危险废物贮存污 染控制标准》（GB 18597）及其修改单、《危险废物填埋污染控制标 准》（GB 18598）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》 （GB 18599）、《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484）等相关  要求。 | （1）本项目各类固废废物均有合理处置去向， 可做到零 排放。  （2）厂内已按相关环保要求规范化建设一座 230m2 危废 仓库和一座 50m2 一般固废库。 | 相符 |
| 第十条 优化厂区平面布置，优先选用低噪声设备和工艺， 采取减 振、隔声、消声等措施有效控制噪声污染，厂界噪声满足《工业企 业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348)要求。位于噪声敏感建筑物 集中区域的改建、扩建项目， 应强化噪声污染防治措施， 防止噪声  污染。 | 本项目位于江苏江阴临港经济开发区石庄园区，厂内已 按要求优先选用低噪声设备和工艺，噪声设备采取减振、 隔声、消声等措施， 厂界噪声可满足《工业企业厂界环  境噪声排放标准》（GB 12348-2008）。 | 相符 |
| 第十一条 严密防控项目环境风险，建立完善的环境风险防控体系， 提升环境风险防控能力。环境风险防范和应急措施合理、有效。确 保具备事故废水有效收集和妥善处理的能力。针对项目可能产生的 突发环境事件制定有效的风险防范和应急措施，建立项目及区域、 | 厂内已按要求针对项目可能发生的突发环境事件制定有 效的风险防范和应急措施。厂内已按要求规范化建设一 座 1000m3 应急事故池，本次技改项目新增一座 6439.5m3 应急事故池，进一步提升厂内有效收集和妥善处理的能 | 相符 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 文件名称 | 规范或文件中的要求 | 项目建设情况 | 相符性 |
|  | 园区环境风险防范与应急管理体系，提出运行期突发环境事件应急 预案编制要求。 | 力。 |  |
| 第十二条 改、扩建项目全面梳理涉及的现有工程存在的环保问题 或减排潜力，应提出有效整改或改进措施。 | 本项目已按要求全面梳理厂内现有工程存在的环保问题  或减排潜力，提出整改措施，具体见“3.7 现有项目存在 的环境问题及“ 以新带老”措施”章节。 | 相符 |
| 第十三条 新增主要污染物排放量的建设项目应执行《关于加强重 点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评[2020]36 号）。项目所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环 境质量标准的因子，原则上其对应的国家实施排放总量管控的重点 污染物实行区域等量削减。项目所在区域、流域控制单元环境质量 未达到国家或者地方环境质量标准的因子，其对应的主要污染物须 进行区域倍量削减。二氧化氮超标的，对应削减氮氧化物；细颗粒 物超标的，对应削减二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物； 臭氧超标的，对应削减氮氧化物、挥发性有机物。区域削减措施原 则上应与建设项目位于同一地级市或市级行政区域内同一流域。地 级市行政区域内削减量不足时， 可来源于省级行政区域或省级行政 区域内的同一流域。配套区域削减措施应为评价基准年后拟采取的 措施， 且纳入区域重点减排工程的措施不能作为区域削减措施。 | 本项目对厂内现有生产装置进行节能减排技术改造，属  于环保提升项目，本项目实施后，主要污染物排放量与 现有相比不新增。 | 相符 |
| 《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） | 二、严格“两高”项目环评审批  （三）严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须 符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放 总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和 相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、 现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦 化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划  环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，  对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。  （四） 落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点 行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境 | （1）厂内现有生产装置属于《产业结构调整指导目录 （2019 年本）》（2021 年修订）中的淘汰类“（四） 石油 化工—— 1、200 万吨/年及以下常减压装置（青海格尔木、 新疆泽普装置除外）ℽ , 属于国家产业政策已明令淘汰或 立即淘汰。 目前建设单位正在根据发改能源[2023]1364 号进行保留认定工作，本项目对现有生产装置进行节能 减排技术改造， 属于环保提升项目， 本项目实施后，装 置加工能力、产能均未发生变化，污染物排放量与现有  相比减少。  （2）本项目实施后， 主要污染物排放量与现有相比不新 增，无需区域削减。 | / |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 文件名称 | | 规范或文件中的要求 | 项目建设情况 | 相符性 |
|  | | 质量改善目标， 制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物  区域削减措施， 腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域  (以下称重点区域)内新建耗煤项目还应严格按规定采取煤炭消费减 量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。 |  |  |
| 三、推进“两高”行业减污降碳协同控制  （六） 提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采 用先进适用的工艺技术和装备， 单位产品物耗、能耗、水耗等达到 清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的 措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满 足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不 新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型 为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短  途接驳优先使用新能源车辆运输。  （七） 将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。各级生态环境部 门和行政审批部门应积极推进“两高”项目环评开展试点工作， 衔接 落实有关区域和行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输、 煤炭消费总量控制等政策要求。在环评工作中，统筹开展污染物和 碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比  选， 提出协同控制最优方案。鼓励有条件的地区、企业探索实施减 污降碳协同治理和碳捕集、封存、综合利用工程试点、示范。 | （1）本次对厂内现有生产装置进行节能减排技术改造， 属于环保提升项目， 技改项目实施后，单位产品物耗、 能耗、水耗等均可达到清洁生产先进水平。厂内已按要 求落实防治土壤与地下水污染措施。厂内不涉及燃煤自  备锅炉，现有导热油炉燃料采用清洁能源天然气。  本项目原料油、石脑油副产采用水路运输，沥青产品、  燃料油、基础油副产采用水路和公路相结合方式， 短途 运输优先使用新能源车辆运输。  （2）已按要求将碳排放影响评价纳入本次环境影响报告 中。 | 相符 |
| 《工业和信 息化部 国家 发展和改革 | | 三、推动产业结构调整  （四） 强化分类施策，科学调控产业规模。有序推进炼化项目“ 降 油增化” ，延长石油化工产业链。增强高端聚合物、专用化学品等 产品供给能力。严控炼油、磷铵、电石、黄磷等行业新增产能，禁 止新建用汞的（聚） 氯乙烯产能，加快低效落后产能退出。促进煤 化工产业高端化、多元化、低碳化发展，按照生态优先、以水定产、  总量控制、集聚发展的要求，稳妥有序发展现代煤化工。  （五） 加快改造提升，提高行业竞争能力。动态更新石化化工行业 鼓励推广应用的技术和产品目录，鼓励利用先进适用技术实施安 | 本次对厂内现有生产装置进行节能减排技术改造， 属于  环保提升项目。 目前建设单位正在根据发改能源  [2023]1364 号进行保留认定工作，本项目实施后装置加  工能力和产能均不发生变化，污染物排放量与现有相比  均减少。 | 相符 |
| 委员会 技术部 环境部 管理部 | 科学  生态  应急  国家 |
| 能源局关于 “十四五”推 | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 文件名称 | 规范或文件中的要求 | 项目建设情况 | 相符性 |
| 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） | 全、节能、减排、低碳等改造， 推进智能制造。引导烯烃原料轻质  化、优化芳烃原料结构， 提高碳五、碳九等副产资源利用水平。加  快煤制化学品向化工新材料延伸，煤制油气向特种燃料、高端化学 品等高附加值产品发展， 煤制乙二醇着重提升质量控制水平。 |  |  |
| 四、优化调整产业布局  ……  （七） 引导化工项目进区入园， 促进高水平集聚发展。推动化工园 区规范化发展，依法依规利用综合标准倒逼园区防范化解安全环境 风险， 加快园区污染防治等基础设施建设，加强园区污水管网排查 整治， 提升本质安全和清洁生产水平。引导园区内企业循环生产、 产业耦合发展， 鼓励化工园区间错位、差异化发展，与冶金、建材、 纺织、电子等行业协同布局。鼓励化工园区建设科技创新及科研成 果孵化平台、智能化管理系统。严格执行危险化学品“禁限控” 目录， 新建危险化学品生产项目必须进入一般或较低安全风险的化工园 区（与其他行业生产装置配套建设的项目除外），引导其他石化化  工项目在化工园区发展。 | 项目所在地位于江苏江阴临港经济开发区石庄园区，属 于《<长江经济带发展负面清单指南（试行， 2022 年版）> 江苏省实施细则》中的合规园区，属于化工园区。本次 对厂内现有生产装置进行节能减排技术改造， 属于环保  提升项目。  对照《无锡市危险化学品禁限控目录（试行）》，本项目 涉及原料油不属于其中禁止类， 为限制类，本次技改项  目实施后， 厂内生产装置主体工艺及危险化学品类别、  贮存情况等均不发生变化。 | 相符 |
| 六、加快绿色低碳发展  ……  （十一）着力发展清洁生产绿色制造，培育壮大生物化工。滚动开 展绿色工艺、绿色产品、绿色工厂、绿色供应链和绿色园区认定， 构建全生命周期绿色制造体系。鼓励企业采用清洁生产技术装备改 造提升，从源头促进工业废物“减量化”。推进全过程挥发性有机物 污染治理， 加大含盐、高氨氮等废水治理力度，推进氨碱法生产纯 碱废渣、废液的环保整治，提升废催化剂、废酸、废盐等危险废物 利用处置能力，推进（聚）氯乙烯生产无汞化。积极发展生物化工， 鼓励基于生物资源， 发展生物质利用、生物炼制所需酶种，推广新 型生物菌种；强化生物基大宗化学品与现有化工材料产业链衔接， 开发生态环境友好的生物基材料，实现对传统石油基产品的部分替 代。加强有毒有害化学物质绿色替代品研发应用， 防控新污染物环 | 本项目对厂内现有生产装置节能减排技术改造，属于环 保提升项目，项目实施后厂内清洁生产技术装备水平有 所提升。本项目已按要求对厂内生产全过程挥发性有机  物进行治理。 | 相符 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 文件名称 | 规范或文件中的要求 | 项目建设情况 | 相符性 |
|  | 境风险。 |  |  |
| 《关于印发<  石化化工行  业稳增长工  作方案>的通  知》（工信部  联原  [2023]126  号） | 2.加大技术改造力度。实施重点行业能效、污染物排放限额标准， 瞄准能效标杆和环保绩效分级 A 级水平， 推进炼油、乙烯、对二甲 苯、甲醇、合成氨、磷铵、电石、烧碱、黄磷、纯碱、聚氯乙烯、 精对苯二甲酸等行业加大节能、减污、降碳改造力度。鼓励石化化 工企业实施老旧装置综合技改、高危工艺改造和污染物不能稳定达 标设施升级改造，提升装置运行效率和高端化、绿色化、安全化水 平。各地要加快推动不符合国家产业政策的 200 万吨/年及以下常 减压装置等落后产能淘汰退出。支持开展非粮生物质生产生物基材 料、伴生有机肥等产业化示范。有序推进城镇人口密集区危险化学 品生产企业搬迁改造，长江经济带沿江化工企业搬改关， 支持加快 进度， 鼓励搬迁改造同兼并重组、产品升级结合。动态更新石化化 工行业鼓励推广应用的技术和产品目录， 搭建对接平台， 培育技改 综合服务提供商。发布实施石化、化工行业智能制造标准体系建设 指南， 制定智能工厂建设标准， 遴选典型应用场景，建设智能制造 示范工厂， 培育重点行业特色型工业互联网平台， 促进行业智能化  升级。 | （1）公司现有一套加工能力为 100 万/年的重交沥青装 置，采用常、减压工艺， 属于《产业结构调整指导目录 （2019 年本）》（2021 年修订）中的淘汰类“（四） 石油 化工—— 1、200 万吨/年及以下常减压装置（青海格尔木、 新疆泽普装置除外）ℽ , 属于国家产业政策已明令淘汰或 立即淘汰。 目前建设单位正在根据发改能源[2023]1364 号进行保留认定工作，本项目对现有生产装置进行节能 减排技术改造， 属于环保提升项目， 本项目实施后，装 置加工能力、产能均未发生变化，污染物排放量与现有  相比减少。目前本项目已获得无锡市行政审批局备案证，  项目代码： 2303-320200-89-02-721066。  （2）项目所在地位于江苏江阴临港经济开发区石庄园 区， 属于《<长江经济带发展负面清单指南（试行， 2022 年版）>江苏省实施细则》中的合规园区，项目厂区位于 长江 1km 范围内，本次为节能减排技术改造项目，项目  实施后装置加工能力、产能均未发生变化，污染物排放 量与现有相比减少。 | 相符 |

表 **1.4.1-2** 与长江及太湖流域、饮用水水源地等保护相关文件相符性分析

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 文件名称 | 规范或文件中的要求 | 项目建设情况 | 相符性 |
| 《长江经 济带发展 负面清单 指南（试 行， 2022 | 3.禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改 建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目， 以及网箱养殖、 畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止 在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩  建排放污染物的投资建设项目。 | 本项目所在厂区部分储罐位于长江西石桥水源地保护区准保护 区内，本次为对厂内现有生产装置进行节能减排技术改造，属于 环保提升内项目，本项目建成后污染物排放量与现有相比有所减  少。 | 相符 |
| 8.禁止在长江于支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化 | 项目所在地位于江苏江阴临港经济开发区石庄园区，属于《<长 |  |
| 年版）》 | 工园区和化工项目。禁止在长江于流岸线三公里范围内和重要 支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和 | 江经济带发展负面清单指南（试行， 2022 年版） >江苏省实施细 则》中的合规园区， 项目厂区位于长江 1km 范围内，本次为重 | 相符 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 文件名称 | 规范或文件中的要求 | 项目建设情况 | 相符性 |
|  | 磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。 | 交沥青生产装置节能减排技术改造项目，项目实施后装置加工能 力、产能均未发生变化， 污染物排放量与现有相比减少。 |  |
| 9.禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、 有色、制浆造纸等高污染项目。 | 项目所在地位于江苏江阴临港经济开发区石庄园区，属于《<长 江经济带发展负面清单指南（试行， 2022 年版） >江苏省实施细 则》中的合规园区，本项目为对厂内重交沥青装置进行节能减排 技术改造， 属于环保提升类项目，项目建成后装置加工能力、生 产产能及污染物排放量均不增加。目前建设单位正在根据发改能  源[2023]1364 号进行保留认定工作。 | 相符 |
| 10.禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规 划的项目。 | 相符 |
| 11.禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项 目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能 行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。 | 相符 |
| 中华人民 共和国长 江保护法 | 第二十六条 国家对长江流域河湖岸线实施特殊管制。国家长江 流域协调机制统筹协调国务院自然资源、水行政、生态环境、 住房和城乡建设、农业农村、交通运输、林业和草原等部门和 长江流域省级人民政府划定河湖岸线保护范围，制定河湖岸线 保护规划， 严格控制岸线开发建设， 促进岸线合理高效利用。  禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化 工项目。  禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围  内新建、改建、扩建尾矿库；但以提升安全、生态环境保护水 平为目的的改建除外。  …… | 项目所在地位于江苏江阴临港经济开发区石庄园区，属于《<长 江经济带发展负面清单指南（试行， 2022 年版） >江苏省实施细 则》中的合规园区， 项目厂区位于长江 1km 范围内，本次为重 交沥青生产装置节能减排技术改造项目，提升装置装备和环保水 平， 项目实施后装置加工能力、产能均未发生变化，污染物排放  量与现有相比减少。 | 相符 |
| 第六十六条 长江流域县级以上地方人民政府应当推动钢铁、石 油、化工、有色金属、建材、船舶等产业升级改造，提升技术 装备水平； 推动造纸、制革、电镀、印染、有色金属、农药、 氮肥、焦化、原料药制造等企业实施清洁化改造。企业应当通  过技术创新减少资源消耗和污染物排放。 | 相符 |
| 《关于印 发<长江经 济带发展 负面清单 | 8.禁止在距离长江于支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区  和化工项目。长江于支流一公里按照长江千支流岸线边界(即水 利部门河道管理范围边界)向陆域纵深一公里执行。 | 本项目所在厂区位于长江南侧约 480m，属于长江干支流 1km 范  围内，本项目对厂内现有重交沥青生产装置进行节能减排技术改 造，属于环保提升类项目。 | 相符 |
| 9.禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、 | 相符 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 文件名称 | 规范或文件中的要求 | 项目建设情况 | 相符性 |
| 指南（试  行， 2022  年版） >江  苏省实施  细则的通  知》（苏长  江办发  [2022]55 号） | 冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的 的改建除外。 |  |  |
| 11.禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤 发电项目。 | 本项目不涉及。 | 相符 |
| 12.禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化建材、 有色、制浆造纸等高污染项目。合规园区名录按照《<长江经济 带发展负面清单指南(试行，2022 年版)>江苏省实施细则合规园  区名录》执行。 | 项目所在地位于江苏江阴临港经济开发区石庄园区，属于名录中 的合规园区，项目厂区位于长江 1km 范围内， 本次为重交沥青 生产装置节能减排技术改造项目，提升装置装备和环保水平，项 目实施后装置加工能力、产能均未发生变化，污染物排放量与现  有相比减少。 | 相符 |
| 13.禁止在取消化工定位的园区(集中区)内新建化工项目。 | 相符 |
| 15.禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷按电石、 烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。 | 本项目不涉及。 | 相符 |
| 16.禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农  药原药(化学合成类)项目，禁止新建、扩建不符合国家和省产业 政策的农药、医药和染料中间体化工项目。 | 本项目不涉及。 | 相符 |
| 17.禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规 划的项目， 禁止新建独立焦化项目。 | 本次为现有重交沥青生产装置节能减排技术改造项目，属于环保 提升类项目。 | 相符 |
| 18.禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业  结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类禁止  类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目， 以及 明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。 | 公司现有一套加工能力为 100 万/年的重交沥青装置，采用常、 减压工艺， 属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订）中的淘汰类“（四）石油化工—— 1、200 万吨/年及以下 常减压装置（青海格尔木、新疆泽普装置除外）ℽ , 属于国家产 业政策已明令淘汰或立即淘汰。目前建设单位正在根据发改能源 [2023]1364 号进行保留认定工作，本项目对现有生产装置进行节 能减排技术改造，属于环保提升项目，本项目实施后， 装置加工 能力、产能均未发生变化，污染物排放量与现有相比减少。目前  本项目已获得无锡市行政审批局备案证， 项目代码：  2303-320200-89-02-721066。 | / |
| 19.禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行 业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。 | 本项目不涉及。 | 相符 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 文件名称 | 规范或文件中的要求 | 项目建设情况 | 相符性 |
|  | 20.法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。 | 本项目将按要求执行。 | 相符 |
| 《江苏省 太湖水污 染防治条 例》（2021 年修订） | 第十六条 在太湖流域新建、改建、扩建可能产生水污染的建设 项目， 应当依法进行环境影响评价。建设项目的环境影响报告 书、报告表未经有审批权的生态环境主管部门审查或者审查后 未予批准的，建设单位不得开工建设。环境影响登记表实行备  案管理。  …… | 本项目对厂内现有重交沥青生产装置节能减排技术，改造项目实  施后生产废水污染物与现有相比有所减少。本次已按要求进行环 境影响评价。 | 相符 |
| 第十七条 建设项目的水污染防治设施，应当与主体工程同时设 计、同时施工、同时投入使用。  编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目，其水污染  防治设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者 验收不合格的， 不得投入生产或者使用。 | 本项目废水污染防治设施已按要求与主体工程同时设计、同时施 工、同时投入使用。项目建成后将按要求组织验收工作。 | 相符 |
| 第二十四条 直接或者间接向水体排放污染物的企业事业单位 和其他生产经营者， 应当按照国家和省有关规定设置排污口。  禁止私设排污口。  排污单位应当在厂界内和厂界外分别设置便于检查、采样的规 范化排污口，并悬挂标注单位名称和排放污染物的种类、浓度 及数量要求等内容的标志牌。排入城镇污水集中处理设施的， 应当在厂界接管处设置采样口。以间歇性排放方式排放水污染 物的， 应当设置水污染物暂存设施， 排放时间应当向当地生态  环境主管部门申报， 并按照申报时间排放。 | 本次技改项目废水经厂内现有 25m3/h 污水处理站预处理后，部 分废水经本次新增一套 20m3/h 中水回用装置处理后回用于循环 冷却水系统作为补水；剩余废水排入光大水务（江阴） 有限公司 石庄污水处理厂集中处理。公司已在厂界接管处设置采样口。 | 相符 |
| 第三十五条 对工艺落后、污染严重、不能稳定达标的直接或者 间接向水体排放污染物的化工、医药、冶金、印染、造纸、电  镀等重污染企业，太湖流域市、县（市、区） 人民政府应当予 以关闭、淘汰。  对太湖流域不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的制  革、酒精、淀粉、酿造等排放水污染物的现有生产项目不能实 现达标排放的， 应当依法关闭。  太湖流域市、县（市、区）人民政府应当按照太湖流域水污染 | 本次为对厂内重交沥青装置进行节能减排技术改造，属于环保提  升类项目，项目建成后装置加工能力、生产产能及污染物排放量 均不增加。 | 相符 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 文件名称 | 规范或文件中的要求 | 项目建设情况 | 相符性 |
|  | 防治规划的要求，制定并实施太湖流域一级、二级保护区范围 内工业企业关闭、搬迁计划，报省人民政府备案。  对污染物排放不能稳定达标或者污染物排放总量超过核定指标 的企业以及使用有毒有害原材料、排放有毒有害物质的企业， 实行强制性清洁生产审核，并向社会公布企业名单和审核结果。 |  |  |
| 第四十三条 太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为：  （一）新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、 印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城 镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形  除外；  （二） 销售、使用含磷洗涤用品；  （三）向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、 含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物；  （四） 在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船 舶和容器等；  （五） 使用农药等有毒物毒杀水生生物；  （六） 向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾；  （七） 围湖造地；  （八） 违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的 活动；  （九） 法律、法规禁止的其他行为。 | 项目所在区域位于太湖流域三级保护区内，本次为对厂内重交沥 青装置进行节能减排技术改造，属于环保提升类项目， 项目建成  后装置加工能力、生产产能及各类污染物排放量均不增加。  本项目生产废水不含氮磷，经厂内污水处理站预处理后，部分废 水经本次新增 1 套 20m3/h 中水回用装置处理后，回用于循环冷 却水系统作为补水； 剩余废水排入光大水务（江阴）有限公司石  庄污水处理厂集中处理。 | 相符 |
| 第四十六条 太湖流域二、三级保护区内， 在工业集聚区新建、 改建、扩建排放含磷、氮等污染物的战略性新兴产业项目和改 建印染项目，以及排放含磷、氮等污染物的现有企业在不增加 产能的前提下实施提升环保标准的技术改造项目， 应当符合国 家产业政策和水环境综合治理要求， 在实现国家和省减排目标 的基础上， 实施区域磷、氮等重点水污染物年排放总量减量替 代。其中， 战略性新兴产业新建、扩建项目新增的磷、氮等重 点水污染物排放总量应当从本区域通过产业置换、淘汰、关闭 | 本次为对厂内重交沥青装置进行节能减排技术改造，属于环保提  升类项目，项目建成后装置加工能力、生产产能及各类污染物排 放量均不增加。  项目所在地位于江苏江阴临港经济开发区石庄园区，本项目生产 废水不含氮、磷等污染物，亦不属于印染项目。 | 相符 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 文件名称 | 规范或文件中的要求 | 项目建设情况 | 相符性 |
|  | 等方式获得的指标中取得，且按照不低于该项目新增年排放总 量的 1.1 倍实施减量替代；战略性新兴产业改建项目应当实现项 目磷、氮等重点水污染物年排放总量减少，印染改建项目应当 按照不低于该项目磷、氮等重点水污染物年排放总量指标的二 倍实行减量替代；提升环保标准的技术改造项目的磷、氮等重 点水污染物年排放总量减少幅度应当不低于该项目原年排放总 量的百分之二十。前述减少的磷、氮等重点水污染物年排放总  量指标不得用于其他项目。 |  |  |
| 《中华人 民共和国 水污染防  治法》 | 第六十七条 禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污 染严重的建设项目； 改建建设项目， 不得增加排污量。 | 本次为对厂内重交沥青装置进行节能减排技术改造，属于环保提  升类项目，项目建成后装置加工能力、生产产能及各类生产废水、 废气污染物排放量均不增加。 | 相符 |
| 《江苏省 人民代表 大会常务 委员会关 于加强饮 用水源地 保护的决 定》（2018 年 11 月 23 日修正） | 十、在饮用水水源准保护区内禁止下列行为:  (一)新建扩建排放含持久性有机污染物和含汞、锅、铅、砷、硫、 铬、氰化物等污染物的建设项目；  (二)新建、扩建化学制浆造纸、制革、电镀印制线路板、印染、  染料、炼油、炼焦、农药、石棉水泥、玻璃、冶炼等建设项目；  (三)排放省人民政府公布的有机毒物控制名录中确定的污染物；  (四)建设高尔夫球场、废物回收(加工)场和有毒有害物品仓库、  堆栈， 或者设置煤场、灰场、垃圾填埋场；  (五)新建扩建对水体污染严重的其他建设项目， 或者从事法律、  法规禁止的其他活动在饮用水水源准保护区内，改建项目应当  削减排污量。 | 本次为对厂内重交沥青装置进行节能减排技术改造，属于环保提  升类项目，项目建成后装置加工能力、生产产能及各类生产废水、 废气污染物排放量与现有项目均减少。 | 相符 |

表 **1.4.1-3** 与挥发性有机物治理相关文件相符性分析

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 文件名称 | 规范或文件中的要求 | 项目建设情况 | 相符性 |
| 《重点行 | (二)全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料(包括含 VOCs 原 | （1）项目已按要求对含 VOCs 物料储存、转移和输送、 |  |
| 业挥发性 | 辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等)储存、 | 设备与管线组件、工艺过程等排放源实施管控，采取密 | 相符 |
| 有机物综 | 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五 | 闭措施，对有机废气进行收集处理， 尽可能削减 VOCs |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 文件名称 | 规范或文件中的要求 | 项目建设情况 | 相符性 |
| 合治理方  案》（环大  气  [2019]53 号） | 类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效 收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。  加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋， 高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应  采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水(废水液面上 方 100 毫米处 VOCs 检测浓度超过 200ppm，其中， 重点区域超过 100ppm，以碳计)的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。  推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技  术， 以及高效工艺与设备等， 减少工艺过程无组织排放。挥发性有机  液体装载优先采用底部装载方式。石化、化工行业重点推进使用低(无)  泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等，推广采用油品在  线调和技术、密闭式循环水冷却系统等。 ……  提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集” 的原则，科学设计废气  收集系统， 将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集  气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根  据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的， 距集气罩开口面最  远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业  要求的按相关规定执行。  加强设备与管线组件泄漏控制。企业中载有气态、液态 VOCs 物料的  设备与管线组件，密封点数量大于等于2000 个的应按要求开展LDAR 工作。石化企业按行业排放标准规定执行。 | 无组织排放。  （2）本次对厂内现有重交沥青生产装置进行节能减排技 术改造，生产装置以原料油为原料， 生产沥青产品及石 脑油、燃料油、基础油副产，均为含 VOCs 物料。各原 料及产品均在储罐中储存，并对储存过程废气进行收集  处理； 含 VOCs 物料转移和输送均采用密闭管道； 高  VOCs 含量废水集输、储存和处理过程均加盖密闭，并 对处理过程废气进行收集处理。  （3）本项目生产装置均采用全密闭、连续化、自动化生  产技术，减少生产过程无组织排放。各产品装载采用底  部装载和浸没式装卸方式。泵、压缩机等设备均采用低  （无） 泄漏设备。  （4）公司已按“应收尽收、分质收集”原则，生产过程涉  及 VOCs 排放工序均密闭管理， 厂内现有污水处理站已  按要求加盖封闭，并对有机废气进行收集，经“两级碱洗  +除雾+RTO+碱洗+除雾”处理。公司已按要求开展 LDAR  工作。 |  |
| (三)推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污 设施实施改造， 应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、 压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术 的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸 石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后 净化处理;高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的， 宜采用高 温焚烧、催化燃烧等技术。油气(溶剂)回收宜采用冷凝+吸附、吸附+ | （1）本项目有机废气产生浓度较高， 无回收利用价值，  因此收集后采用“两级碱洗+除雾+RTO+碱洗+除雾”处 理，满足相关要求。  （2）公司现有 RTO 设施委托专业设计单位设计， 满足 相关技术规范要求。  （3）公司 VOCs 初始排放速率为≥3kg/h，经“两级碱洗+ 除雾+RTO+碱洗+除雾”处理后， 去除效率可达 97.5%， | 相符 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 文件名称 | 规范或文件中的要求 | 项目建设情况 | 相符性 |
|  | 吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要 适用于恶臭异味等治理;生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和 恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收 处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性 炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等， 推广集中喷  涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等， 加强资源共享， 提高 VOCs 治理效率。  规范工程设计。采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气 治理工程技术规范》要求。采用催化燃烧工艺的，应满足《催化燃烧  法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用蓄热燃烧等其他处理 工艺的，应按相关技术规范要求设计。  实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集 排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时重点区域大于 等于 2 千克/小时的， 应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外， 还应实行去除效率控制， 去除效率不低于 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，有行业排放标准的按其相关 规定执行。 | 满足要求。 |  |
| 石化行业 VOCs 综合治理。全面加大石油炼制及有机化学品、合成树 脂、合成纤维、合成橡胶等行业 VOCs 治理力度。重点加强密封点泄 漏、废水和循环水系统、储罐、有机液体装卸、工艺废气等源项 VOCs 治理工作， 确保稳定达标排放。重点区域要进一步加大其他源项治理 力度，禁止熄灭火炬系统长明灯，设置视频监控装置； 推进煤油、柴 油等在线调和工作； 非正常工况排放的 VOCs，应吹扫至火炬系统或 密闭收集处理； 含 VOCs 废液废渣应密闭储存；防腐防水防锈涂装采  用低 VOCs 含量涂料。  深化 LDAR 工作。严格按照《石化企业泄漏检测与修复工作指南》规 定，建立台账， 开展泄漏检测、修复、质量控制、记录管理等工作。 加强备用泵、在用泵、调节阀、搅拌器、开口管线等检测工作，强化 质量控制； 要将 VOCs 治理设施和储罐的密封点纳入检测计划中。参 | （1）厂内已按要求加强装置各密封点泄漏、废水处理系 统、储罐和沥青等物料装卸、工艺废气等过程产生的 VOCs 治理，可做到稳定达标排放。非正常工况产生的  VOCs，密闭收集送至 RTO 处理。含 VOCs 废液废渣密 闭储存，贮存过程产生的废气收集处理。  （2）建设单位已按相关要求， 对厂内各装置及设备开展 检测、修复、质量控制及记录管理等工作，将 VOCs 治 理设施和储罐的密封点均纳入检测计划中。密封点检测 方法符合 HJ733-2017 及环办[2015]104 号文相关要求。 （3）厂内现有已对污水处理系统废气进行收集处理，集 水池、调节池等均采取密闭收集措施，废气送至“两级碱 洗+除雾+RTO+碱洗+除雾”处理后达标排放。企业已按要 | 相符 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 文件名称 | 规范或文件中的要求 | 项目建设情况 | 相符性 |
|  | 照《挥发性有机物无组织排放控制标准》有关设备与管线组件 VOCs 泄漏控制监督要求， 对石化企业密封点泄漏加强监管。鼓励重点区域  对泄漏量大的密封点实施包袋法检测，对不可达密封点采用红外法检 测。  加强废水、循环水系统 VOCs 收集与处理。加大废水集输系统改造力 度，重点区域现有企业通过采取密闭管道等措施逐步替代地漏、沟、 渠、井等敞开式集输方式。全面加强废水系统高浓度 VOCs 废气收集 与治理，集水井(池)、调节池、隔油池、气浮池、浓缩池等应采用密 闭化工艺或密闭收集措施，配套建设燃烧等高效治污设施。生化池、 曝气池等低浓度 VOCs 废气应密闭收集， 实施脱臭等处理，确保达标 排放。加强循环水监测， 重点区域内石化企业每六个月至少开展一次 循环水塔和含 VOCs 物料换热设备进出口总有机碳(TOC)或可吹扫有  机碳(POC)监测工作，出口浓度大于进口浓度 10%的，要溯源泄漏点 并及时修复。  强化储罐与有机液体装卸 VOCs 治理。加大中间储罐等治理力度，真 实蒸气压大于等于 5.2 千帕(kPa)的，要严格按照有关规定采取有效控 制措施。鼓励重点区域对真实蒸气压大于等于 2.8kPa 的有机液体采取 控制措施。进一步加大挥发性有机液体装卸 VOCs 治理力度， 重点区 域推广油罐车底部装载方式， 推进船舶装卸采用油气回收系统，试点  开展火车运输底部装载工作储罐和有机液体装卸采取末端治理措施 的，要确保稳定运行。  深化工艺废气 VOCs 治理。有效实施催化剂再生废气、氧化尾气 VOCs 治理，加强酸性水罐、延迟焦化、合成橡胶、合成树脂、合成纤维等 工艺过程尾气 VOCs 治理。推行全密闭生产工艺， 加大无组织排放收 集。鼓励企业将含 VOCs 废气送工艺加热炉、锅炉等直接燃烧处理， 污染物排放满足石化行业相关排放标准要求。酸性水罐尾气应收集处 理。推进重点区域延迟焦化装置实施密闭除焦（含冷焦水和切焦水密  闭） 改造。合成橡胶、合成树脂、合成纤维等推广使用密闭脱水、脱 气、掺混等工艺和设备， 配套建设高效治污设施。 | 求加强循环水系统监测。  （4）公司已对沥青、燃料油、基础油等储运过程产生的 VOCs 进行收集治理，厂内沥青、燃料油、基础油采用 底部装载和浸没式装卸工艺。重交沥青装置生产过程产 生的瓦斯气直接作为加热炉燃料燃烧，燃烧废气排放满  足相关排放标准要求。 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 文件名称 | 规范或文件中的要求 | 项目建设情况 | 相符性 |
| 《江苏省 挥发性有 机物污染 防治管理  办法》 | 第十三条 新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当依  法进行环境影响评价。新增挥发性有机物排放总量指标的不足部分， 可以依照有关规定通过排污权交易取得。  建设项目的环境影响评价文件未经审查或者审查后未予批准的，建设 单位不得开工建设。 | 本次对厂内现有重交沥青生产装置进行节能减排技术改 造，属于环保提升项目， 本项目实施后生产废水、废气 污染物排放量与现有相比均减少，不涉及排污权交易， 本次已按相关要求进行环境影响评价，本项目须通过环  评文件审批后才能开工建设。 | 相符 |
| 第十五条 排放挥发性有机物的生产经营者应当履行防治挥发性有 机物污染的义务，根据国家和省相关标准以及防治技术指南， 采用挥 发性有机物污染控制技术，规范操作规程， 组织生产经营管理，确保  挥发性有机物的排放符合相应的排放标准。 | 厂内已对各环节有机废气进行收集处理， 装车废气、储 罐呼吸废气、污水处理站废气、危废库废气经收集后送 “两级碱洗+除雾+RTO+碱洗+除雾”处理后，通过 35m 高 排气筒（DA002）排放。本次对对厂内现有重交沥青生  产装置进行节能减排技术改造， 属于环保提升项目，本 项目实施后废气污染物排放量与现有相比均减少。 | 相符 |
| 第二十一条 产生挥发性有机物废气的生产经营活动应当在密闭空 间或者密闭设备中进行。生产场所、生产设备应当按照环境保护和安 全生产等要求设计、安装和有效运行挥发性有机物回收或者净化设 施； 固体废物、废水、废气处理系统产生的废气应当收集和处理；含 有挥发性有机物的物料应当密闭储存、运输、装卸，禁止敞口和露天  放置。  无法在密闭空间进行的生产经营活动应当采取有效措施， 减少挥发性 有机物排放量。 | （1）本项目涉及有机物废气产生的环节主要为装车、储 罐、污水处理、危废库暂存等， 其中装车、储罐过程均 采取密闭储存、运输、装卸措施，有机废气收集后送“两  级碱洗+除雾+RTO+碱洗+除雾”处理后， 通过 35m 高排 气筒（DA002）排放。  （2）厂内已建一座占地面积 230m2 危废仓库， 用于暂存  污水处理污泥、油泥等危险废物，危废库内各类危险废 物暂存废气均已按要求采取收集处理措施。  （3）厂内已建设一座 25m3/h 污水处理站，现有污水处  理站构筑物已加盖处理， 废水处理过程中产生的废气均 已按要求收集处理。 | 相符 |
| 《关于印 发江苏省 2020 年挥 发性有机 物专项治 理工作方 案的通知》 | 石化行业重点加强密封点泄漏、废水和循环水系统、储罐、有机液体  装卸、工艺废气等源项治理， 严格按照《石化企业泄漏检测与修复工 作指南》规定， 深化 LDAR 工作。 | 公司已按相关要求开展 LDAR 工作。 | 相符 |
| （四） 深化改造治污设施。各地要加大对企业治污设施的分类指导， 鼓励企业合理选择治理技术， 提高 VOCs 治理效率。组织专家对重点 企业 VOCs 治理设施效果开展评估， 对设施工程设计不规范、设施选 型不合理、治污设施简易低效（无效） 导致排放浓度与去除效率不达 | 厂内各类有机废气收集后送“两级碱洗+除雾+RTO+碱洗  +除雾”处理， 可做到稳定达标排放， VOCs 去除效率可 达 97.5%以上。 | 相符 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 文件名称 | 规范或文件中的要求 | 项目建设情况 | 相符性 |
| （苏大气  办[2020]2 号） | 标的企业， 提出升级改造要求， ……VOCs 排放量大于等于 2 千克/ 小时的企业，除确保排放浓度稳定达标外，去除效率不低于 80%。 |  |  |
| 《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） | 一、挥发性有机液体储罐  企业应按照标准要求，根据储存挥发性有机液体的真实蒸气压、储罐  容积等进行储罐和浮盘边缘密封方式选型。重点区域存储汽油、航空  煤油、石脑油以及苯、甲苯、二甲苯的内浮顶罐罐顶气未收集治理的，  宜配备新型高效浮盘与配件，选用“全接液高效浮盘+二次密封”结构。  鼓励使用低泄漏的储罐呼吸阀、紧急泄压阀； 固定顶罐或建设有机废  气治理设施的内浮顶罐宜配备压力监测设备，罐内压力低于 50%设计  开启压力时，呼吸阀、紧急泄压阀泄漏检测值不宜超过  2000μmol/mo1。充分考虑罐体变形或浮盘损坏、储罐附件破损等异常  排放情况，鼓励对废气收集引气装置、处理装置设置冗余负荷：储罐  排气回收处理后无法稳定达标排放的，应进一步优化治理设施或实施  深度治理； 鼓励企业对内浮顶罐排气进行收集处理。储罐罐体应保持  完好，不应有孔洞、缝隙(除内浮顶罐边缘通气孔外)：除采样、计量、  例行检查、维护和其他正常活动外，储罐附件的开口(孔)应保持密闭。 | （1）厂内涉及沥青、石脑油、燃料油、基础油、原料油 等挥发性有机液体储存，其中石脑油、原料油采用内（外） 浮顶罐储存，石脑油储罐采取板式弹簧环向密封+舌形刮 板式密封， 原料油储罐采取液态镶嵌式密封+边缘刮板，  满足相关要求， 同时厂内对储罐储运过程呼吸废气进行 收集处理， 可做到稳定达标排放。  （2）厂内沥青、石脑油、燃料油、基础油、原料油等储  存储罐已按要求配备压力监测设备， 各类储罐储存废气 均进行收集处理，可做到稳定达标排放。  （3）储罐罐体按要求保持完好， 附件开口（孔） 保持密 闭。 | 相符 |
| 三、敞开液面逸散  石油炼制、石油化工企业用于集输、储存、处理含 VOCs 废水的设施 应密闭；……通过采取密闭管道等措施逐步替代地漏、沟、渠、井等 敞开式集输方式，减少集水井、含油污水池数量;含油污水应密闭输 送并鼓励设置水封， 集水井、提升池或无移动部件的含油污水池可通 过安装浮动顶盖或整体密闭等方式减少废气排放。池体密闭后保持微 负压状态，可采用 U 型管或密封膜现场检测方法排查池体内部负压情 况，密封效果差的加快整治。污水处理场集水井(池)、调节池、隔油 池、气浮池、混入含油浮渣的浓缩池等产生的高浓度 VOCs 废气宜单 独收集治理，采用预处理+催化氧化、焚烧等高效处理工艺。低浓度 VOCs 废气收集处理确保达标排放。污水均质罐、污油罐、浮渣罐及 酸性水罐、氨水罐有机废气鼓励收集处理。对开式循环冷却水系统， | 厂内污水处理系统集输、储存、处理等过程均密闭，污 水处理系统运行过程产生的有机废气经收集后，送“两级 碱洗+除雾+RTO+碱洗+除雾”处理。厂内循环冷却水系统  已按要求进行检测。 | 相符 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 文件名称 | 规范或文件中的要求 | 项目建设情况 | 相符性 |
|  | 每 6 个月对流经换热器进口和出口的循环冷却水中的总有机碳(TOC)  浓度进行检测，若出口浓度大于进口浓度 10%，要溯源泄漏点并及时 修复。 |  |  |
| 四、泄漏检测与修复  石油炼制、石油化工、合成树脂行业所有企业都应开展 LDAR 工 作;……要将 VOCs 收集管道、治理设施和与储罐连接的密封点纳入 检测范围。按照相关技术规范要求，开展泄漏检测、修复、质量控制、 记录管理等工作。……对在用泵、备用泵、调节阀、搅拌器、开口管 线等密封点加强巡检；定期采用红外成像仪等对不可达密封点进行泄  漏筛查。 | 公司已按要求开展 LDAR 工作。开展泄漏检测、修复、  质量控制、记录管理等工作。按要求对相应泵、调节阀、 开口管线等密封点加强巡检。 | 相符 |
| 五、废气收集设施  产生 VOCs 的生产环节优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用 全密闭集气罩收集方式， 并保持负压运行。……对采用局部收集方式 的企业，距废气收集系统排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位 置控制风速不低于 0.3m/s；……含 VOCs 物料输送原则上采用重力流 或泵送方式，有机液体进料鼓励采用底部、浸入管给料方式；固体物  料投加逐步推进采用密闭式投料装置。 | 本项目生产装置均为密闭设备， 有机废气产生环节主要 来自污水处理、危废库、装车、储罐，采用密闭空间或 全密闭集气罩收集。含 VOCs 物料输送采用重力流或泵  送方式，原料油进料采用底部进料方式。 | 相符 |
| 六、有机废气旁路  对生产系统和治理设施旁路进行系统评估，除保障安全生产必须保留 的应急类旁路外，应采取彻底拆除、切断、物理隔离等方式取缔旁路 (含生产车间、生产装置建设的直排管线等)工业涂装、包装印刷等溶 剂使用类行业生产车间原则上不设置应急旁路。对于确需保留的应急 类旁路，企业应向当地生态环境部门报备，在非紧急情况下保持关闭 并铅封，通过安装自动监测设备、流量计等方式加强监管，并保存历 史记录，开启后应及时向当地生态环境部门报告，做好台账记录；阀 门腐蚀、损坏后应及时更换，鼓励选用泄漏率小于 0.5%的阀门；建 设有中控系统的企业，鼓励在旁路设置感应式阀门，阀门开启状态、 开度等信号接入中控系统，历史记录至少保存 5 年。在保证安全的前  提下， 鼓励对旁路废气进行处理，防止直排。 | 项目建设满足要求。 | 相符 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 文件名称 | 规范或文件中的要求 | 项目建设情况 | 相符性 |
|  | 七、有机废气治理设施  新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应依据排放废气特征、  VOCs 组分及浓度、生产工况等， 合理选择治理技术； 对治理难度大、 单一治理工艺难以稳定达标的， 宜采用多种技术的组合工艺； 除恶臭  异味治理外，一般不使用低温等离子、光催化、光氧化等技术。  加强运行维护管理， 做到治理设施较生产设备“先启后停”在治理设施 达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 废气收集处理完毕后，方可停运治理设施；及时清理更换吸附剂、吸 收剂、催化剂、蓄热体、过滤棉、灯管、电器元件等治理设施耗材， 确保设施能够稳定高效运行；做好生产设备和治理设施启停机时间、 检维修情况、治理设施耗材维护更换、处置情况等台账记录； 对于 VOCs 治理设施产生的废过滤棉、废催化剂、废吸附剂、废吸收剂、 废有机溶剂等， 应及时清运， 属于危险废物的应交有资质的单位处理  处置。  …… 蓄热式燃烧装置(RTO)燃烧温度一般不低于 760℃,催化燃烧装 置(CO)燃烧温度一般不低于 300℃, 相关温度参数应自动记录存储。 | （1）本项目根据废气特征，采取“两级碱洗+除雾+RTO+  碱洗+除雾”组合工艺处理有机废气， VOCs 去除效率可 达 97.5%。  （2）建设单位已按要求加强运行维护管理， 治理设施较  生产设备“先启后停”，及时清理更换相应治理设施耗材，  确保设施能够稳定运行。同时做好相应台账记录。  （3）本项目涉及 RTO 燃烧温度不低于 760℃,满足要  求。 | 相符 |
| 九、非正常工况  石化、化工企业提前向当地生态环境部门报告检维修计划，制定非正 常工况 VOCs 管控规程，严格按照规程进行操作。企业开停工、检维 修期间，退料、清洗、吹扫等作业产生的 VOCs 废气应及时收集处理， 确保满足标准要求。停工退料时应密闭吹扫，最大化回收物料；产生 的不凝气应分类进入管网，通过加热炉、火炬系统、治理设施或带有 恶臭和 VOCs 废气治理装置的污油罐、污水处理设施、酸性水罐等进 行收集处置。在难以建立蒸罐、清洗、吹扫产物密闭排放管网的情况 下， 可采用移动式设备处理检维修过程排放的废气。蒸罐、清洗、吹 扫产物全部处置完毕后，方可停运配套治理设施、气柜、火炬等。…… 在停工检维修阶段，环保装置、气柜、火炬等应在生产装置开车前完 成检维修； 在开机进料时，应将置换出的废气排入火炬系统或采用其 他有效方法进行处理；开工初始阶段产生的不合格产品应妥善处理， | 企业已按要求制定非正常工况 VOCs 管控规程，严格按 照规程进行操作。企业开停工、检维修、退料、清洗等 作用产生的 VOCs 废气收集后送“两级碱洗+除雾+RTO+  碱洗+除雾”处理， 确保达标排放。 | 相符 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 文件名称 | 规范或文件中的要求 | 项目建设情况 | 相符性 |
|  | 不得直排。企业检维修期间， 当地生态环境部门可利用走航、网格化 监测等方式加强监管，必要时可实施驻厂监管。石化、化工企业应加 强可燃性气体的回收，火炬燃烧装置一般只用于应急处置，不作为日 常大气污染处理设施；企业应按标准要求在火炬系统安装温度监控、 废气流量计、助燃气体流量计等，鼓励安装热值检测仪；火炬排放废  气热值达不到要求时应及时补充助燃气体。 |  |  |

**1.4.2“**三线一单**”**相符性分析

[**1.4.2.1**](1.4.2.1)生态保护红线

**1**、区域生态保护红线规划

根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发 [2020]1 号）、《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74 号） 及江阴市 生态红线保护规划，项目所在地周边生态空间管控区域有长江西石桥水源地保护 区、新龙生态公益林、长江魏村饮用水水源保护区等， 项目所在厂区现有罐区位 于长江西石桥水源地保护区准保护区内，经对照分析（见表 1.4.1-2），本项目对 厂内现有重交沥青装置进行节能减排技术改造， 属于环保提升类项目， 项目建成 后装置加工能力、生产产能及各类污染物排放量均不增加；罐区内储存物质及最 大储存量均不发生变化， 罐区内各类储罐储存废气均依托厂内现有废气收集处理 装置， 不会导致环境风险和污染物排放量增加。与《中华人民共和国水污染防治 法》、《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》（2018 年 11 月 23 日修正） 中饮用水水源准保护区要求相符。具体位置关系见表 1.4.2- 1

和图 1.4.2- 1。

综上分析， 本项目建设内容符合江苏省生态空间管控区域和生态红线相关要

求，但相关的环境风险仍需予以重点关注。

表 **1.4.2-1** 项目周边生态空间保护区域

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 生态空间  保护区域  名称 | 主导生 态功能 | 范围 | | 面积（平方 公里） | 相对位置 |
| 国家级生态保护红线 | 生态空  间管控  区域 |
| 长江西石 桥水源地 保护区 | 水源水 质保护 | 一级保护区：西石桥水取 水口上游 1000 米至下游 500 米，向对岸 500 米至 本岸背水坡之间的水域 范围，和一级保护区水域 与相对应的本岸背水坡 堤脚外 100 米之间的陆域 范围。二级保护区：一级 保护区以外上溯 1600 米、 下延 500 米的水域范围和 二级保护区水域与相对 应的本岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围。  准保护区：二级保护区边 | / | 国家级生态  保护红线面  积 9.68km2，  无生态空间  管控区域 | 厂内现有罐区  位于长江西石  桥水源地保护  区准保护区  内，本项目对  厂内现有重交  沥青装置进行  节能减排技术  改造， 属于环  保提升类项  目，项目建成  后装置加工能  力、生产产能  及各类污染物 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 生态空间  保护区域  名称 | 主导生 态功能 | 范围 | | 面积（平方 公里） | 相对位置 |
| 国家级生态保护红线 | 生态空  间管控  区域 |
|  |  | 界上溯2000 米、下征 1000  米的水域范围和准保护  区水域与相对应的本岸  背水坡堤脚外 100 米之间  的陆域范围 |  |  | 排放量均不增 加， 罐区风险 及污染物排放 量亦不增加， 符合相关管控  措施。 |
| 新龙生态  公益林 | 水土保 持 | / | 东至江 阴界， 西 至常泰 高速， 南 至新龙 国际商 务中心，  北至  S122 省  道 | 生态空间管  控区域面积  5.90km2，无  国家级生态  保护红线 | 位于生态公益  林东北侧  5.6km，不占用  生态空间管控  区域 |

**2**、区域生态环境管控要求

（**1**）与《江苏省**“**三线一单**”**生态环境分区管控方案》（苏政发**[2020]49** 号）

相符性分析

对照《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发[2020]49 号）附 件 3，本项目与江苏省省域生态环境管控要求和长江流域重点管控要求相符性分

析具体见下表。

表 **1.4.2-2** 与江苏省**“**三线一单**”**生态环境分区管控方案相符性分析

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 管控  类别 | 管控要求 | 项目建设情况 | 相符  性 |

省域生态环境管控要求

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 空间 布局 约束 | 1.按照《省政府关于印发江苏省生态空间管 控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）、 《省政府关于印发江苏省国家级生态保护 红线规划的通知》（苏政发[2018]74 号），坚 持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方 针， 以改害生态环境质量为核心，以保障和 维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草一 体化保护和修复，严守生态保护红线，实行 最严格的生态空间管控制度，确保全省生态 功能不降低、面积不减少、性质不改变，切  实维护生态安全。  2.牢牢把握推动长江经济带发展"共抓大保 护,不搞大开发"战略导向。对省域范围内需 要重点保护的岸线、河段和区域实行严格空 间布局管控,管住控好排放量大、耗能高、 | （1）经分析， 厂内现有罐 区位于长江西石桥水源地 保护区准保护区内，本项目 对厂内现有重交沥青装置 进行节能减排技术改造，属 于环保提升类项目， 项目建 成后装置加工能力、生产产 能及各类污染物排放量均 不增加，符合相关管控措  施。  （2）项目所在地位于江苏 江阴临港经济开发区石庄 园区， 属于《<长江经济带 发展负面清单指南（试行， 2022 年版） >江苏省实施细 | 相符 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 管控 类别 | 管控要求 | 项目建设情况 | 相符  性 |
|  | 产能过剩的产业，推动长江经济带高质量发 展。  3.大幅压减沿长江干支流两侧 1 公里范围 内、环境敏感区域、城镇人口密集区、化工 园区外和规模以下化工生产企业,着力破解 "重化围江"突出问题,高起点同步推进沿江 地区战略性转型和沿海地区战略性布局。  …… | 则》中的合规园区， 项目厂 区位于长江 1km 范围内，本 次为重交沥青生产装置节 能减排技术改造项目，项目 实施后装置加工能力、产能 均未发生变化，污染物排放  量与现有相比减少。 |  |
| 污染 物排 放管 控 | 1.呈持生态环境质量只能更好、不能变坏, 实施污染物总量控制, 以环境容量定产业、  定项目、定规模,确保开建设行为不突破生 态环境承载力。  2.2020 年主要污染物排放总量要求：全省二 氧化疏、氮氧化物、挥发性有机物、化学需 氧量、氨氮、总氮、总磷排放总量分别为  66.8 万吨、 85.4 万吨、149.6 万吨、91.2 万 吨、 11.9 万吨、29.2 万吨、 2.7 万吨。 | 本项目为对厂内重交沥青 装置进行节能减排技术改 造，属于环保提升类项目， 项目建成后装置加工能力、 生产产能及污染物排放量 均不增加。因此不会突破区  域生态环境承载力。 | 相符 |
| 环境 风险 防控 | 1 ．强化饮用水水源环境风险管控。县级以 上城市全部建成应急水源或双源供水。  2 ．强化化工行业环境风险管控。重点加强 化学工业园区、涉及大宗危化品使用企业、 贮存和运输危化品的港口码头、尾矿库、集 中式污水处理厂、危废处理企业的环境风险 防控； 严厉打击危险废物非法转移、处置和 倾倒行为；加强关闭搬迁化工企业及遗留地  块的调查评估、风险管控、治理修复。  3 ．强化环境事故应急管理。深化跨部门、 跨区域环境应急协调联动，分区域建立环境 应急物资储备库。各级工业园区（集聚区）  和企业的环境应急装备和储备物资应纳入 储备体系。  4 ．强化环境风险防控能力建设。按照统一 信息平台、统一监管力度、统一应急等级、 协同应急救援的思路，在沿江发展带、沿海 发展带、环太湖等地区构建区域性环境风险  预警应急响应机制，实施区域突发环境风险 预警联防联控。 | 本项目对厂内现有重交沥 青装置进行节能减排技术 改造， 属于环保提升类项 目， 公司属于涉及大宗危化 品使用企业，已按相关要求 加强危化品使用、危废处理 过程环境风险防控， 强化环 境事故应急管理和环境风 险防控能力建设。按要求编 制突发环境事件应急预案， 同时企业内储备有足够的 环境应急物资，纳入区域应 急体系，实现环境风险联防  联控。 | 相符 |
| 资源 利用 效率 要求 | 1 ．水资源利用总量及效率要求： 到 2020 年，全省用水总量不得超过 524.15 亿立方 米。全省万元地区生产总值用水量、万元工 业增加值用水量达到国家最严格水资源管 理考核要求。到 2020 年，全省矿井水、洗 煤废水 70%以上综合利用，高耗水行业达 到先进定额标准，工业水循环利用率达到  90%。  2．土地资源总量要求：到 2020 年， 全省耕  地保有量不低于 456.87 万公顷， 永久基本 农田保护面积不低于 390.67 万公顷。 | 1.本项目建成后总用水量为  99893.7m3/a，工业水循环利 用率达到 97.6%。  2.本项目对厂内现有装置节  能减排改造，在现有厂区内 进行， 不新增用地。  3.本项目以清洁能源天然气 作为燃料，生产装置产生的 瓦斯气经脱硫后进入加热  炉燃烧，不涉及销售、燃用 高污染燃料。 | 相符 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 管控  类别 | 管控要求 | 项目建设情况 | 相符  性 |
|  | 3 ．禁燃区要求：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，应当在城市人民 政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液  化石油气、电或者其他清洁能源。 |  |  |

长江流域生态环境分区管控要求

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 空间 布局 约束 | 1 ．始终把长江生态修复放在首位，坚持共 抓大保护、不搞大开发， 引导长江流域产业  转型升级和布局优化调整，实现科学发展、  有序发展、高质量发展。  2 ．加强生态空间保护， 禁止在国家确定的 生态保护红线和永久基本农田范围内，投资 建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保 护修复和地质灾害治理项目、重大基础设施  项目、军事国防项目以及农民基本生产生活 等必要的民生项目以外的项目。  3 ．禁止在沿江地区新建或扩建化学工业园 区，禁止新建或扩建以大宗进口油气资源为 原料的石油加工、石油化工、基础有机无机 化工、煤化工项目；禁止在长江干流和主要 支流岸线 1 公里范围内新建危化品码头。  4 ．强化港口布局优化， 禁止建设不符合国 家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布 局规划（2015-2030 年）》《江苏省内河港口 布局规划（2017-2035 年）》的码头项目，  禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规  划》的过江干线通道项目。 5 ．禁止新建独立焦化项目。 | （1）经分析， 厂内现有罐 区位于长江西石桥水源地 保护区准保护区内，本项目 对厂内现有重交沥青装置 进行节能减排技术改造，属 于环保提升类项目， 项目建 成后装置加工能力、生产产 能及各类污染物排放量均  不增加，符合相关管控措 施。  （2）项目所在地位于江苏 江阴临港经济开发区石庄 园区， 属于《<长江经济带 发展负面清单指南（试行， 2022 年版） >江苏省实施细 则》中的合规园区， 项目厂 区位于长江 1km 范围内，本 次为重交沥青生产装置节 能减排技术改造项目，不属 于新建或扩建以大宗进口 油气资源为原料的石油加 工、石油化工、基础有机无 机化工、煤化工项目及新建  危化品码头。 | 相符 |
| 污染 物排 放管 控 | 1 ．根据《江苏省长江水污染防治条例》实 施污染物总量控制制度。  2 ．全面加强和规范长江入河排污口管理， 有效管控入河污染物排放，形成权责清晰、 监控到位、管理规范的长江入河排污口监管  体系， 加快改善长江水环境质量。 | 本项目不涉及入河排污口 建设。 | 相符 |
| 环境 风险 防控 | 1 ．防范沿江环境风险。深化沿江石化、化 工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石 油类仓储、涉重金属和危险废物处置等重点  企业环境风险防控。  2 ．加强饮用水水源保护。优化水源保护区 划定， 推动饮用水水源地规范化建设。 | 本项目建成后装置主要从 事石化行业，公司已按要求 加强危化品使用、危废处理 过程环境风险防控， 强化环 境事故应急管理和环境风 险防控能力建设。按要求编 制突发环境事件应急预案， 同时企业内储备有足够的 环境应急物资，纳入区域应 急体系，实现环境风险联防 联控。此外，厂区现有罐区 位于长江西石桥水源地保 | 相符 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 管控 类别 | 管控要求 | 项目建设情况 | 相符  性 |
|  |  | 护区准保护区内，本项目对 厂内现有重交沥青装置进 行节能减排技术改造，属于 环保提升类项目，项目建成 后装置加工能力、生产产 能、罐区储存物质及最大储 存量及各类污染物排放量 均不增加，符合相关管控措  施。 |  |
| 资源 利用 效率 要求 | 到 2020 年长江干支流自然岸线保有率达到 国家要求。 | 项目不涉及占用长江干支 流岸线。 | 相符 |

（**2**）与《无锡市**“**三线一单**”**生态环境分区管控实施方案》（锡环委办**[2020]40**

号）相符性分析

对照《关于印发无锡市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（锡 环委办[2020]40 号），项目所在地位于江苏江阴临港经济开发区石庄园区，对照 无锡市市域生态环境管控要求、江苏江阴临港经济开发区和江苏江阴临港新城石

庄区管控要求，相符性分析如下：

表 **1.4.3-3** 与《无锡市**“**三线一单**”**生态环境分区管控实施方案》相符性

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 管控类别 | 管控要求 | 项目建设情况 | 相符性 |

无锡市市域生态环境管控要求

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 空间布局 约束 | (1)严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》(苏政发[2020]49 号) 附 3 江苏省省域生态环境管控要求中“空间布局约束” 的相关要求。(2)严格执 行《无锡市“两减六治三提升”专项行动实施方案》（锡委发(2017)4 号）；《无 锡市长江保护修复攻坚战行动计划工作方案》、《无锡市打赢蓝天保卫战三年 行动计划实施方案》（锡政发[2018]45 号）、《无锡市土壤污染防治工作方案》 (锡政发[2017]15 号)等文件要求。 (3)禁止引进列入《无锡市产业结构调整指 导目录》(锡办发[2008]6 号)淘汰类的产业。（4）根据《关于印发无锡市长江 经济带生态环境保护重点任务实施方案的通知》（锡环发[2018]228 号），沿江 地区不再新布局石化项目。严格控制沿江石油加工、化学原料和化学制品制 造医药制造、化学纤维制造、有色金属、印染、造纸等项目环境风险。禁止 在长江干流自然保护区、风景名胜区、“ 四大家鱼”产卵场等管控重点区域新 建工业类和污染类项目，现有高风险企业实施限期治理。自然保护区核心区 及缓冲区内禁止新建码头工程， 逐步拆除已有的各类生产设施以及危险化学 品、石油类泊位。严禁新增危险化学品码头， 加大长江沿岸现有危险化学品 码头和储罐的清理整顿力度，加强沿江危险化学品码头运行管理。(5)根据《无 锡市政府办公室关于印发无锡市化工行业建设项目准入暂行管理办法的通 知》(锡政办发[2017]200 号)新建(含搬迁)化项目必须进入已经法完成规划环 评审查的化工园区。禁止国家确定的过剩行业新增产能，禁止新改扩建染料 以及其他排放含磷、氮污染物的化工项目，相关部门和机构不得办理土地供 应、能评、环评、取水、接电和新增授信等业务，对符合政策要求的先进工 艺改造提升项目应实行等量或减量置换。禁止限制类项目产能(搬迁改造升级 项目除外)进入化工园区。限制新建剧毒化学品、有毒气体类项目，不再批准 新的光气生产装置和生产点建设项目,从严审批涉及重点监管危险化学品和 涉及高危工艺的化工项目。禁止建设排放致癌、致畸、致突变物质及列入名 录的恶臭污染物等严重影响人身健康和环境质量的化工项目。(6)依据《无锡 市加快化工钢铁煤电行业转型升级三年行动计划(2018-2020 年》(锡委办发 | （1）根据表 1.4.3-2 分析，本项目建设内容与苏政发 [2020]49 号文相关要求相符。  （2）对照《无锡市产业结构调整指导目录》(锡办发 [2008]6 号)，本项目不属于其中淘汰类和禁止类项目。 （3）本项目对厂内现有重交沥青装置进行节能减排技 术改造，属于环保提升类项目， 项目实施后装置加工 能力、产能均未发生变化， 项目不涉及新建码头工程。 （4）项目所在地位于江苏江阴临港经济开发区石庄园 区，属于已完成规划环评审查的化工园区（苏环审 [2018]8 号）。公司厂内现有装置属于列入国家淘汰目 录内的工艺技术落后的生产装置， 目前建设单位正在 根据发改能源[2023]1364 号进行保留认定工作，本次 对现有装置进行节能减排技术改造， 属于环保提升项 目，项目建成后装置加工能力、产能均未增加，污染 物排放量与现有相比均减少。此外， 本项目已取得无  锡市行政审批局备案证， 项目代码：  2303-320200-89-02-721066。  （5）项目所在地位于江苏江阴临港经济开发区石庄园 区，属于《<长江经济带发展负面清单指南（试行， 2022 年版）>江苏省实施细则》中的合规园区，项目 所在厂区位于长江 1km 范围内， 本项目为对厂内现有 重交沥青装置进行节能减排改造，项目实施后装置加  工能力、产能均未增加， 污染物排放量与现有相比均 减少。 | 相符 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 管控类别 | 管控要求 | 项目建设情况 | 相符性 |
|  | [2018]101 号)，严格限制在长江沿线新建扩建石油化工、煤化工等化工项目，  禁止建设新增污染物排放的项目；严禁在干流及主要支流岸线 1 公里范围内  布局新建化工园区和化工企业。 …… |  |  |
| 污染物排 放管控 | (1)坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容 量定产业、定项目、定规模， 确保开发建设行为不突破生态环境承载力。(2) 依据《关于印发“十三五”各市(县区环保约束性指标计划的通知》(锡环委办 [2016]38 号),2020 年无锡市化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、二氧化硫、氮 氧化物排放量不得超过 3.09 万吨/年、0.31 万吨/年、 1.09 万吨/年、0.07 万吨  /年、 5.98 万吨/年、 9.73 万吨/年。 | 本次为节能减排技术改造项目，属于环保提升类项目，  项目实施后主要污染物与技改前相比均减少。 | 相符 |
| 环境风险 防控 | (1)严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》(苏政发[2020]49 号) 附件 3 江苏省省域生态环境管控要求中“环境风险防控” 的相关要求。(2)强化 饮用水水源环境风险管控，建成应急水源工程。(3)落实《市政府办公室关于 印发无锡市突发环境事件应急预案的通知》(锡政办函[2020]45 号)的要求。(4) 完善废弃危险化学品等危险废物(以下简称“危险废物”、重点环保设施和项 目、涉爆粉尘企业等分级管控和隐患排查治理的责任体系、制度标准、工作 机制：重点加强化学工业园区涉及大宗危化品使用企业、贮存和运输危化品 的港口码头、尾矿库、集中式污水处理厂、危废处理企业的环境风险防控， 建立覆盖危险废物产生、收集、贮存、转移、运输、利用、处置等全过程的  监督体系， 严厉打击危险废物非法转移、处置和倾倒行为。 | （1）经表 1.4.2-2 分析， 本项目已按苏政发[2020]49  号文中“环境风险防控”相关要求落实。  （2）项目建成后公司将按要求进一步完善危险废物及 涉及危化品使用、贮存和运输等分级管控和隐患排查  治理责任体系、制度标准、工作机制。 | 相符 |
| 资源利用 效率要求 | (1)依据《关于印发《无锡市节水型社会建设“十三五”规划纲要(规划简本)》 的通知》(锡水资[2017]59 号) ，2020 年无锡市用水总量不得超过 40.54 亿立 方米， 万元工业增加值用水量较 2015 年降低 18%，万元 GDP 用水量较 2015  年降低 23%，农田灌水有效利用系数达到 0.67。  (2)依据《无锡市土地利用总体规划(2006-2020)调整方案》(苏国资函[2017]648 号)2020 年无锡市耕地保有量不得低于 11.08 万公顷，基本农田保护面积不低  于 9.04 万公顷。 | （1）本次技改项目建成后用水量与现有相比减少。  （2）本次为技术改造项目，在现有厂区内进行，不新 增占地。 | 相符 |

江苏江阴临港新城石庄区

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 空间布局 约束 | 仓储项目主要体现在：1、禁止新建液体化工品仓储项目。2、中转项目中有 剧毒、持久性污染等产品不能进入开发区。另外国家和地方法律法规如有新 | 本项目为对厂内现有重交沥青装置进行节能减排技术 改造， 不属于仓储项目。 | 相符 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 管控类别 | 管控要求 | 项目建设情况 | 相符性 |
|  | 的调整，则开发区项目引进时则执行新的产业政策。 |  |  |
| 污染物排 放管控 | （1）严格实施污染物总量控制制度， 根据区域环境质量改善目标， 采取有  效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。（2）园区污 染物排放总量不得突破环评报告及批复的总量。 | 本次技改项目属于环保提升类项目， 项目实施后生产  装置加工能力、产能均未增加， 污染物排放量与现有 相比均减少。 | 相符 |
| 环境风险 防控 | （1）重点环境风险企业应开展环境安全企业达标建设，应对园区及园区内 各企业（或事业） 单位的应急队员进行统一的专业培训， 并加强对外部公众 （周边单位、社区、人口聚居区等）应急响应知识的宣传。并加强应急处置 队伍和能力建设。（2）化工区边界与居住区之间设置不少于 500 米宽的隔离 带， 并适当设有绿化带。隔离带内不得规划建设学校、医院、居民住宅等环  境敏感目标。 | 公司已按要求开展环境安全企业达标建设，进行统一  的专业培训，项目建成后公司将按要求进一步加强应 急处置队伍和能力建设。 | 相符 |
| 资源利用 效率要求 | 禁止销售使用燃料为“III 类” （严格），具体包括：1、煤炭及其制品（包括原 煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等）；2、石油 焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；3、非专用锅炉或未配置高效除 尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料；4、国家规定的其它高污染燃料。 | 本项目不涉及销售使用“III 类”（严格）燃料。 | 相符 |

江苏江阴临港经济开发区

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 空间布局 约束 | （1）禁止引入：《产业结构调整指导目标》《江苏省工业和信息产业结构调 整限制淘汰目录和能耗限额》等规定的禁止、淘汰、不满足能耗要求的项目。 印刷电路板、电镀生产项目。新（扩） 建排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金 属以及持久性有机污染物的工业项目。（2）机械电子产业：禁止新（扩）建 投资 5000 万元以下含酸处理工艺的电子电器、机械加工项目， 新（扩） 建 投资 2000 万元以下表面酸洗、涂装项目。（3）新材料：禁止引入含化工合 成工序的项目（化工片区除外）。（4）按规划布局发展，不占用生态红线保 护区。不得新建危化品码头。（5）利康东路以南、陈墅路以北、龙港路以东、 芦埠港河以西区域距离居住区较劲，以海伦石化宿舍区、陈墅村往北设置宽 20 米以上、高 5~10 米绿化防护带。居住区周边 100 米范围内不得设置产生  恶臭的装置。严禁在长江岸线 1 公里范围内新建化工企业。 | （1）经对照， 公司厂内现有装置属于列入国家淘汰目 录内的工艺技术落后的生产装置， 目前建设单位正在 根据发改能源[2023]1364 号进行保留认定工作，本次 对现有装置进行节能减排技术改造， 属于环保提升项 目，项目建成后装置加工能力、产能均未增加，污染 物排放量与现有相比均减少。此外， 本项目已取得无  锡市行政审批局备案证， 项目代码：  2303-320200-89-02-721066。  （2）项目所在厂区位于长江 1 公里范围内，厂内现有 罐区位于长江西石桥水源地保护区准保护区内，本项 目对厂内现有重交沥青装置进行节能减排技术改造， 属于环保提升类项目，项目建成后装置加工能力、生  产产能及各类污染物排放量均不增加，符合相关管控 措施。 | 相符 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 管控类别 | 管控要求 | 项目建设情况 | 相符性 |
| 污染物排 放管控 | （1）严格实施污染物总量控制制度， 根据区域环境质量改善目标， 采取有  效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。（2）园区污 染物排放总量不得突破环评报告及批复的总量。 | 本次为节能减排技术改造项目，属于环保提升类项目，  项目实施后主要污染物与技改前相比均减少。 | 相符 |
| 环境风险 防控 | （1）建立健全开发区环境风险管控体系， 加强开发区环境管理能力建设。 加大开发区环境监管与执法， 储备必要的应急物资与设备，完善环境应急处 置队伍建设，加强数字化在线监控预警中心运行管理， 建立与饮用水源地应 急体系的有效衔接、联合响应机制，定期组织应急演练。（2）以化工片区为 边界设置 500 米防护距离，并适当设有绿化带。在空间防护距离范围内禁止  建设学校、医院、居住区等环境保护目标。 | 项目建成后公司将按要求进一步完善环境应急处置队 伍建设，定期组织应急演练。 | 相符 |
| 资源利用 效率要求 | （1）单位工业用地工业增加值不低于 9 亿元/km2。（2）单位工业增加值废水 产生量不高于 8t/万元。单位工业增加值固废产生量不高于 0.1t/万元。（3）工 业固体废弃物综合利用率不低于 85%。（4）禁止销售使用燃料为“III 类” （严  格），具体包括：1、煤炭及其制品（包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、  水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等）；2、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、  煤焦油；3、非专用锅炉或未配置搞笑除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成  型燃料；4、国家规定的其它高污染燃料。 | （1）本次为节能减排技术改造项目，属于环保提升类 项目， 项目实施后主要污染物与技改前相比均减少。 （2）本项目不涉及销售使用“III 类” （严格）燃料。 | 相符 |

综上分析， 本项目建设符合江苏省、无锡市“三线一单”生态环境分布管控实

施方案相关要求。

[**1.4.2.2**](1.4.2.2)与区域环境环境底线相符性分析

根据 2022 年江阴市生态环境状况公报，项目所在区域为环境空气质量不达 标区，超标因子为 O3 。江阴市为推进大气污染强化治理工作， 提出坚持精准防 治和源头治理， 进一步强化省控站点微环境治理， 提升重点工业园区治理监控水

平，多措并举扎实推进大气污染防治等工作重点， 区域环境空气质量将得到改善。

补充监测结果表明： 项目所在地及下风向监测点各监测因子均可满足《环境 影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 及其它污染物空气质量浓度 参考限值要求； 桃花港各监测断面各监测因子监测值均可满足《地表水环境质量 标准》（GB 3838-2002）中 III 类标准要求； 厂界各噪声测点昼、夜间噪声监测值 均满足《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）3 类区标准要求；区域内各 地下水监测点各监测因子监测值均优于《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017） III 类标准要求； 土壤监测点位 T1~T7 、T9~T11 各监测因子均可满足《土壤环境 质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地的筛 选值标准， T8 各监测因子均可满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标

准（试行）》（GB15618-2018）表 1 中水田标准。

本项目不新增生产废水排放量， 厂内生产废水经现有污水处理站预处理后， 部分废水经新增中水回用装置处理后回用于循环冷却水系统作为补水； 剩余废水 排入光大水务（江阴） 有限公司石庄污水处理厂集中处理； 废气污染物经配套废 气处理设施处理后达标排放； 噪声设备采取距离衰减、隔声、减振等措施后， 厂 界噪声可实现达标排放； 各类固体废物分类收集， 均有合理处置去向。因此本项

目建设对周边环境影响可接受，满足环境质量底线要求。

[**1.4.2.3**](1.4.2.3)与资源利用上线相符性分析

本项目对厂区内现有重交沥青装置进行节能减排技术改造， 在现有厂区内进 行， 不新增占地， 符合资源利用上线要求。本次属于环保提升类项目， 在采取必 要的环保措施处理后， 各类污染物产生量与技改前相比均减少， 对周边环境造成

的影响可接受。因此项目资源利用、环境合理性等符合相关规定要求。

[**1.4.2.4**](1.4.2.4)与环境准入负面清单相符性分析

**1** 、与长江经济带发展相关负面清单相符性分析

表 1.4.1-2 中已与《长江经济带发展负面清单指南（试行， 2022 年版）》、《中 华人民共和国长江保护法》、《关于印发<长江经济带发展负面清单指南（试行， 2022 年版） >江苏省实施细则的通知》（苏长江办发[2022]55 号）相符性进行对

照分析，根据分析结果， 本项目建设内容符合长江经济带发展相关负面清单要求。

**2** 、与江苏江阴临港经济开发区石庄园区生态环境准入清单相符性分析

对照江苏江阴临港新城石庄区化工片区环境准入负面， 相符性分析具体见表。 1.4.2-4，经对照分析， 项目建设符合江苏江阴临港新城石庄区化工片区环境准入

负面清单要求。

表 **1.4.2-4** 本项目与江苏江阴临港新城石化区化工片区环境准入清单相符性

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 准入内容 | 本项目情况 | 相符  性 |
| 严控限 制引进 的产业 | 1、《省政府关于深入推进全省化工行业转型发展的实施意见》（苏政发[2016]128 号） 中限制的项目 | 《省政府关于深入推进全省化工行业转型发展 的实施意见》（苏政发[2016]128 号） 目前已废止。 | / |
| 禁止引  进的产  业 | 1、不符合产业定位的项目 | 厂内现有装置属于列入国家淘汰目录内的工艺 技术落后的生产装置，本次对现有装置进行节能 减排技术改造， 属于环保提升项目， 且项目已取  得无锡市行政审批局备案证，项目代码：  2303-320200-89-02-721066。 | / |
| 2、新建（含异地搬迁） 化工项目投资额低于 2 亿元（不含土地费用） | 本次为节能减排技术改造项目。 | 相符 |
| 3、污染不可控、附加值低的精细化工 | 公司生产装置属于石油炼制行业。 | / |
| 4、不得新建和扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无 机化工、煤化工项目 | 本次为节能减排技术改造项目，项目建成后生产  装置加工能力、产能均不增加， 污染物排放量与 技改前相比均减少。 | 相符 |
| 5、《省政府关于深入推进全省化工行业转型发展的实施意见》（苏政发[2016]128 号） 中禁止引进的项目 | 《省政府关于深入推进全省化工行业转型发展 的实施意见》（苏政发[2016]128 号） 目前已废止。 | / |
| 不符合  环保要  求限制  /禁止  引入的  项目 | 1、高水耗、高物耗、高能耗的项目 | 项目不属于。 | 相符 |
| 2、水质经预处理不能满足污水处理厂接管要求的项目 | 本项目建成后，厂内生产废水经现有污水处理站 预处理后，部分废水经新增中水回用装置处理后 回用于循环冷却水系统作为补水，剩余废水排入 光大水务（江阴） 有限公司石庄污水处理厂集中 处理， 根据现有项目运行情况， 废水经预处理后  可满足区域工业污水处理厂接管要求。 | 相符 |
| 3、工艺废气中难处理的、恶臭、有毒有害物质无法达标排放的项目 | 本项目各类废气经配套废气处理措施处理后，可 做到稳定达标排放。 | 相符 |
| 4、采用落后装卸工艺和装卸设备、无可靠的物料泄漏自动监控装置的液体化学品仓 | 厂内沥青、燃料油、基础油装卸采用底部装载或 | 相符 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 准入内容 | 本项目情况 | 相符  性 |
|  | 储项目 | 浸没式装载工艺，罐区已按相关文件要求建设自 动监控装置。 |  |
| 5、不能实行集中供热、需自建燃煤锅炉的项目 | 本项目蒸汽由装置余热供应， 区域集中供热点江 阴澄星石庄热电有限公司供热作为备用。 | 相符 |
| 6、使用“三致”物质或使用剧毒物质为主要生产原料且无可靠有效的污染控制措施的 项目 | 本项目不涉及。 | 相符 |
| 7、新增重点污染物排放量且无总量指标来源等不符合总量控制要求的项目 | 本项目对厂内现有装置进行节能减排技术改造，  项目实施后污染物与技改前相比减少，不涉及新 增总量。 | 相符 |
| 8、清洁生产水平不能达到国内先进水平的项目 | 经分析，本项目清洁生产水平可达到国内先进水 平。 | 相符 |
| 空间管  制要求  限制/  禁止引  入的项  目 | 1、对生态红线保护区域产生明显不良环境和生态影响的项目 | 厂内现有罐区位于长江西石桥水源地保护区准 保护区内，本项目对厂内现有重交沥青装置进行 节能减排技术改造， 项目建成后装置加工能力、 生产产能及各类污染物排放量均不增加，符合相  关管控措施。 | 相符 |
| 2、绿化防护不能满足环境和生态保护要求的项目 | 项目不涉及。 | 相符 |
| 3、不能满足环评测算出的环境防护距离， 或环评事故风险防范和应急措施难以落实 到位的项目 | 本项目不涉及。 | 相符 |

**1.5** 关注的主要环境问题

（1）项目建成后各类生产废水、废气污染物排放量与技改前相比是否可做

到减少。

（2）关注本项目各类生产废水处理及回用可行性。

（3）本项目生产装置区、物料泄漏等的事故风险对周边环境的影响。

**1.6** 环境影响报告书的主要结论

阿尔法（江阴） 沥青有限公司沥青装置节能减排技术改造项目主要对现有装 置进行节能减排技术改造， 属于环保提升项目， 并已取得无锡市行政审批局备案 证（项目代码： 2303-320200-89-02-721066），选址符合相关规划。 现有常减压装 置属于列入国家淘汰目录内的工艺技术落后的生产装置， 建设单位正在根据发改 能源[2023]1364 号进行保留认定工作。本次技改项目生产过程中遵循清洁生产理 念， 所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理， 能保证各类污染物长期稳 定达标排放； 预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响 可接受； 通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案， 项目的环境风险可 控。项目的环境风险可控。建设单位采取网络平台公示、报纸公示、张贴公告等 方式开展了项目公众参与调查工作， 公示期间，未收到公众意见反馈。综上所述， 在落实本报告书中的各项环保措施以及各级环保主管部门管理要求的前提下， 从

环保角度分析，拟建项目的建设具有环境可行性。

**2** 总则

**2.1** 编制依据

**2.1.1** 国家级法律、法规及政策文件

（1）《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令 7 届第 22 号），

2014 年 4 月 24 日修订；

（2）《中华人民共和国大气污染防治法》（中华人民共和国主席令 9 届第 32

号），2018 年 10 月 26 日修订；

（3）《中华人民共和国水污染防治法》（中华人民共和国主席令 10 届第 87

号），2017 年 6 月 27 日修订；

（4）《中华人民共和国噪声污染防治法》（中华人民共和国主席令第 104 号），

2021 年 12 月 24 日颁布；

（5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 9 月 1 日起施行；

（6）《中华人民共和国土壤污染防治法》（中华人民共和国主席令第 8 号），

2018 年 8 月 31 日颁布；

（7）《中华人民共和国环境影响评价法》（中华人民共和国主席令第 24 号），

2018 年 12 月 29 日修订；

（8）《中华人民共和国长江保护法》，2021 年 3 月 1 日施行；

（9）《中华人民共和国清洁生产促进法》（中华人民共和国主席令 11 届第

54 号），2012 年 2 月 29 日颁布；

（10）《中华人民共和国循环经济促进法》（第十三届全国人民代表大会常务

委员会第六次会议），2018 年 10 月 26 日修订；

（11）《中华人民共和国节约能源法》（中华人民共和国主席令第 77 号），2018

年 10 月 26 日修正；

（12）《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号），2017 月 7 月 16

日修订；

（13）《排污许可管理条例》（国务院令第 736 号），2021 年 3 月 1 日起施行； （14）《地下水管理条例》（国务院令第 748 号），2021 年 12 月 1 日起施行；

（15）《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部第 4 号令)；

（16）《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 645 号），2013 年 12 月 7

日修正；

（17）《污染源自动监控管理办法》（环保总局令 2005 年第 28 号）；

（18）《国家危险废物名录（2021 年版）》；

（19）《排污许可管理办法》（环境保护部令第 48 号）；

（20）《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）；

（21）《关于启用〈建设项目环境影响报告书审批基础信息表〉的通知》（环

办环评函〔2020〕711 号）；

（22）《工矿用地土壤环境管理办法（试行〉》（生态环境部令部令第 3 号）；

（23）《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部令第

11 号）；

（24）《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订）；

（25）《市场准入负面清单》（2022 年版）；

（26）《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国

办发〔2016〕81 号）；

（27）《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕

77 号）；

（28）《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕

98 号）；

（29）《关于印发〈建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）〉的通

知》（环办〔2013〕103 号）；

（30）《关于印发<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）；

（31）《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）；

（32）《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）；

（33）《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）；

（34）《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环环评

〔2018〕11 号）；

（35）《关于坚决遏制固体废物非法转移和倾倒进一步加强危险废物全过程

监管的通知》（环办土壤函〔2018〕266 号）；

（36）《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境凤险防控能

力的指导意见》（环固体〔2019〕92 号）；

（37）《长江经济带发展负面清单指南（试行， 2022 年版）》（长江办〔2022〕

7 号）；

（38）《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部， 部令

第 23 号）；

（39）《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）；

（40）《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）；

（41）《关于印发<石化化工行业稳增长工作方案>的通知》（工信部联原

〔2023〕126 号）；

（42）《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）；

（43）《石化建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》（环办环评〔2022〕

31 号）；

（44）《工业和信息化部 国家发展和改革委员会 科学技术部 生态环境部 应急管理部 国家能源局关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》

（工信部联原〔2022〕34）；

（45）《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）；

（46）《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）；

（47）《国家发展改革委等部门关于促进炼油行业绿色创新高质量发展的指

导意见》（发改能源〔2023〕1364 号）。

**2.1.2** 省、市级法规及政策性文件

（1）《江苏省大气污染防治条例》，2018 年 11 月 23 日修订；

（2）《江苏省水污染防治条例》，2021 年 5 月 1 日起施行；

（3）《江苏省环境噪声污染防治条例》，2018 年 5 月 1 日起施行；

（4）《江苏省固体废物污染环境防治条例》，2018 年 5 月 1 日起施行；

（5）《江苏省土壤污染防治条例》，2022 年 9 月 1 日起施行；

（6）《江苏省长江水污染防治条例》，2018 年 3 月 28 日修订；

（7）《江苏省环境空气质量功能区划分》，1998 年 9 月颁布；

（8）《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030 年）》（苏环办〔2022〕

82 号）；

（9）《江苏省生态环境监测条例》，2020 年 5 月 1 日执行；

（10）《省政府关于印发江苏省水污染防治工作方案的通知》（苏政发〔2015〕

175 号）；

（11）《省政府关于印发江苏省土壤污染防治工作方案的通知》（苏政发〔2016〕

169 号）；

（12）《省政府办公厅关于印发江苏省深入打好净土保卫战实施方案的通知》

（苏政办发〔2022〕78 号）；

（13）《关于贯彻落实建设项目危险废物环境影响评价指南要求的通知》（苏

环办〔2018〕18 号）；

（14）《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》

（苏办发〔2018〕32 号）；

（15）《江苏省国家级生态红线区域保护规划》（苏政发〔2018〕74 号）；

（16）《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕

1 号）；

（17）《省政府办公厅关于印发江苏省建设项目环境影响评价文件分级审批

管理办法的通知》（苏政办发〔2016〕109 号）；

（18）《关于执行大气污染物特别排放限值的通告》（苏环办〔2018〕299 号）；

（19）《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》（苏环

办〔2019〕36 号）；

（20）《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》

（苏环办〔2019〕327 号）；

（21）《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕

101 号）；

（22）《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2020 年本）》（苏

政办发〔2020〕32 号）；

（23）《<长江经济带发展负面清单指南（试行， 2022 年版） >江苏省实施细

则》（苏长江办发〔2022〕55 号）；

（24）《省生态环境厅关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》（苏环

办[2021]207 号）；

（25）《关于印发江苏省危险废物储存规范化管理专项整治行动方案的通知》

（苏环办〔2019〕149 号）；

（26）《江苏省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通

知》（苏政发〔2020〕49 号）；

（27）《省生态环境厅关于印发<江苏省污染源自动监控管理办法（试行） >

的通知》（苏环发〔2021〕3 号）；

（28）《江苏省重点行业建设项目碳排放环境影响评价技术指南（试行）》（苏

环办〔2021〕364 号）；

（29）《中共江苏省委江苏省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的实施

意见》（苏发〔2022〕3 号）；

（30）《省生态环境厅关于印发江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容

编制要点的通知》（苏环办〔2022〕338 号）；

（31）《江苏省化工产业安全环保整治提升方案》（苏办〔2019〕96 号）；

（32）《省政府办公厅关于江苏省化工园区（集中区） 环境治理工程的实施

意见》（苏政办发〔2019〕15 号）；

（31）《省政府关于加强全省化工园区化工集中区规范化管理的通知》（苏政

发〔2020〕94 号）；

（32）《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修订）；

（33）《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》

（2018 年 11 月 23 日修正）；

（34）《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（省政府令第 119 号）；

（35）《关于印发江苏省 2020 年挥发性有机物专项治理工作方案的通知》（苏

大气办〔2020〕2 号）；

（36）《关于印发<2022 年江苏省挥发性有机物减排攻坚方案>的通知》（苏

大气办〔2022〕2 号）；

（37）《无锡市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（锡环委办[2020]40

号）。

**2.1.3** 技术导则及规范

（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）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（7）《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）；

（8）《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

（9）《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018）；

（10）《污染源源强核算技术指南 石油炼制工业》（HJ982-2018）；

（11）《危险化学品重大危险源辨别》（GB18218-2018）；

（12）《危险废物收集储存运输技术规范》（HJ2025-2012）；

（13）《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）；

（14）《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）；

（15）《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及其修改单（国统字[2019]66

号）；

（16）《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）；

（17）《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）； （18）《排污单位自行监测技术指南 石油炼制工业》（HJ880-2017）；

（19）《石油炼制工业废气治理工程技术规范》（HJ1094-2020）；

（20）《石油炼制工业废水治理工程技术规范》（HJ2045-2014）。

**2.1.4** 相关规划及批复

《江苏江阴临港新城石庄区环境影响跟踪评价报告书》及审核意见（苏环审

〔2018〕8 号）。

**2.1.5** 其他技术文件

（1）项目委托书；

（2）项目可行性研究报告；

（3）江苏省投资项目备案证（项目代码： 2303-320200-89-02-721066）；

（4）建设单位提供的其他技术资料。

**2.2** 评价因子与评价标准

**2.2.1** 环境影响因素识别

根据本项目的工程特点及项目所在地区环境状况， 通过初步分析识别环境因

素，并依据污染物排放量等，筛选本次评价的各项评价因子。

本项目环境影响因素识别见表 2.2.1- 1。

表 **2.2.1-1** 环境影响因素识别一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 影响受体  影响因素 | | 自然环境 | | | | | 生态环境 | | | |
| 环境空气 | 地表水环境 | 地下水环境 | 土壤环境 | 声环境 | 陆域环境 | 水生生物 | 渔业资源 | 主要生态  保护区域 |
| 施工期 | 施工废水 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 施工扬尘 | - 1.S.R.D.NC | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 施工噪声 | 0 | 0 | 0 | 0 | - 1.S.R.D.NC | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 施工废渣 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 运行期 | 废水排放 | 0 | - 1.L.R.D.C | 0 | 0 | 0 | - 1.S.R.D.C | - 1.S.R.D.C | - 1.S.R.D.C | 0 |
| 废气排放 | - 1.L.R.D.C | 0 | 0 | 0 | 0 | - 1.S.R.D.C | 0 | 0 | 0 |
| 噪声排放 | 0 | 0 | 0 | 0 | - 1.L.R.D.C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 固体废物 | 0 | 0 | 0 | -2.S.R.D.NC | 0 | - 1.S.R.D.C | 0 | 0 | 0 |
| 事故风险 | -2.S.R.D.NC | - 1.S.R.D.NC | - 1.S.R.D.NC | - 1.S.R.D.NC | 0 | 0 | - 1.S.IR.D.NC | - 1.S.IR.D.NC | - 1.S.R.D.NC |
| 服务期满后 | 废水排放 | 0 | - 1.S.R.D.NC | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 废气排放 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 固体废物 | 0 | 0 | 0 | - 1.S.R.D.C | 0 | - 1.S.R.D.C | 0 | 0 | 0 |
| 事故风险 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

说明： “+” 、“-”表示有利、不利影响； “0” 、“”1 、“2” 、“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响和重大影响； “L” 、“S”分别表示长期、短期影

响； “R” 、“IR”分别表示可逆、不可逆影响；用“D” 、“ID”表示直接、间接影响；“C” 、“NC”分别表示累积与非累积影响。

**2.2.2** 评价因子筛选

根据对项目工程分析和环境影响因素识别结果， 确定本项目的环境影响评价

因子见表 2.2.2- 1。

表 **2.2.2-1** 评价因子一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 环境要素 | 现状评价因子 | 影响评价因子 | 总量控制 因子 | 总量考核因 子 |
| 大气环境 | SO2、NO2、PM10、PM2.5 、O3 、CO、  NOX、苯并[a]芘、非甲烷总烃、氨、  硫化氢、苯、甲苯、二甲苯 | SO2、NO2 、PM10 、 PM2.5、苯并[a]芘、 VOCs、氨、硫化氢、 苯、甲苯、二甲苯、  沥青烟 | SO2、NOx、  颗粒物、 VOCs | 苯并[a]芘、  氨、硫化氢、 苯、甲苯、二  甲苯 |
| 地表水环 境 | pH 、CODCr 、BOD5 、SS、氨氮、总  磷、总氮、挥发酚、硫化物、氰化  物、氟化物、氯化物、硫酸盐、石  油类、苯、甲苯、二甲苯、苯并[a]  芘 | COD 、SS、石油类、 硫化物、挥发酚、  TOC、苯、甲苯、乙 苯、二甲苯、氨氮、  总氮、总磷 | COD、氨  氮、总氮、  总磷 | SS、石油类、  硫化物、挥发  酚、TOC、苯、  甲苯、乙苯、  二甲苯 |
| 声环境 | 等效连续 A 声级 | 等效连续 A 声级 | / | / |
| 地下水 | K+、Na+、Ca2+、Mg2+、CO32-、HCO3-、 Cl- 、SO42- 、pH、氨氮、硝酸盐、亚 硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、氟 化物、硫化物、砷、汞、镉、六价 铬、总硬度、耗氧量、铁、锰、铅、 镍、铜、锌、硫酸盐、溶解性总固 体、总大肠菌群、菌落总数、苯、  甲苯、二甲苯、苯并（a）芘 | 耗氧量、硫化物、挥 发酚、苯 | / | / |
| 土壤 | pH，土壤理化特性，《土壤环境质 量建设用地土壤污染风险管控标准 （试行）》（GB 36600-2018）表 1 中所列的 45 项必测指标和石油烃， 《土壤环境质量农用地土壤污染风  险管控标准（试行） 》（GB 15618-2018）表 1 中 pH、镉、汞、  砷、铅、铬、铜、镍、锌等 9 项 | 苯、甲苯、二甲苯、  乙苯、石油类、苯并 [a]芘 | / | / |
| 固废 | / | 工业固废 | / | / |
| 生态环境 | 土地利用、生物量 | 土地利用、生物量 | / | / |

**2.2.3** 评价标准

[**2.2.3.1**](2.2.3.1)大气评价标准

**1** 、环境质量标准

本项目所在区域为二类环境空气质量功能区域，SO2 、NO2 、PM10 、PM2.5、

CO 、O3 、苯并[a]芘执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；苯、

甲苯、二甲苯、氨、硫化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018） 附录 D 其他污染物空气环境质量浓度参考限值；非甲烷总烃执行原国家环保总

局相关规范说明。

表 **2.2.3-1** 环境空气质量标准

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 污染物名称 | 取值时间 | 浓度限值（**mg/m3**） | 标准名称 |
| SO2 | 年平均 | 0.06 | 《环境空气质量标准》  （GB3095-2012）及修改单二级标  准 |
| 24 小时平均 | 0.15 |
| 1 小时平均 | 0.50 |
| NO2 | 年平均 | 0.04 |
| 24 小时平均 | 0.08 |
| 1 小时平均 | 0.20 |
| PM10 | 年平均 | 0.07 |
| 24 小时平均 | 0.15 |
| PM2.5 | 年平均 | 0.035 |
| 24 小时平均 | 0.075 |
| CO | 24 小时平均 | 4 |
| 1 小时平均 | 10 |
| O3 | 日最大 8 小时平均 | 0.16 |
| 1 小时平均 | 0.20 |
| 苯并[a]芘 | 年平均 | 0.0015μg/m3 |
| 24 小时平均 | 0.0025μg/m3 |
| 苯 | 1h 平均 | 0.11 | 《环境影响评价技术导则大气环 境》（HJ 2.2-2018）附录 D |
| 甲苯 | 1h 平均 | 0.2 |
| 二甲苯 | 1h 平均 | 0.2 |
| 氨 | 1h 平均 | 0.2 |
| 硫化氢 | 1h 平均 | 0.01 |
| 非甲烷总烃 | 1h 平均 | 2.0 | 原国家环保总局相关规范说明 |

**2** 、污染物排放标准

本项目废气来自加热炉燃烧烟气， 导热油炉燃烧废气， 沥青、石脑油、燃料 油、基础油等各类储罐呼吸废气， 装车区废气， 污水处理站运行废气， 危废库内 危废暂存废气等， 其中加热炉燃烧烟气通过排气筒 DA001（60m）排放； 其他废 气经“两级碱洗+除雾+RTO+碱洗+除雾”处理后通过排气筒 DA002（35m）排放； 导热油炉燃烧废气通过排气筒 DA003（24m）排放。排气筒 DA001 涉及污染因 子有 SO2 、NOX 、颗粒物、非甲烷总烃； 排气筒 DA002 涉及污染因子有 SO2 、 NOX 、颗粒物、非甲烷总烃、苯、二甲苯、苯并[a]芘；排气筒 DA003 涉及污染

因子有 SO2 、NOX 、颗粒物。

导热油炉以天然气作为燃料，燃烧废气（排气筒 DA003）执行《江苏省地

方标准 锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）表 1 燃气锅炉排放浓度限

值；加热炉烟气（排气筒 DA001）SO2 、NOX 、颗粒物及排气筒 DA002 各类污 染物排放执行《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 4 大气污染 物特别排放限值。其中《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 4 大气污染物特别排放限值中规定了工艺加热炉标准（即 50 、100、20mg/m3），根 据《江苏省重点行业和重点设施超低排放改造（深度治理）工作方案》（苏大气 办[2021]4 号），“石化企业工艺加热炉烟气中 SO2、NOX、颗粒物限值为 30、80 、 20mg/m3 ；……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 NHMC 浓度连续稳定不高于 40mg/m3”。因此本环 评要求工艺加热炉尾气排放执行更严格的苏大气办[2021]4 号中排放限值要求， 有机废气（排气筒 DA002）中涉及 SO2、NOX、颗粒物排放执行加热炉污染物控

制要求。

排气筒 DA002 中其他污染物（苯、甲苯、二甲苯、苯并[a]芘） 从严参照执

行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）。具体见表 2.2.3-2。

表 **2.2.3-2** 有组织废气污染物排放标准（单位： **mg/m3**）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 污染  物项  目 | 排气筒 **DA001** | | 排气筒 **DA002** | | 排气筒 **DA003** | | 污染物排  放监控位  置 |
| 排放限值 （**mg/m3**） | 排放速率 （**kg/h**） | 排放限值 （**mg/m3**） | 排放速率 （**kg/h**） | 排放限值 （**mg/m3**） | 排放速率 （**kg/h**） |
| 1 | 颗粒  物 | 20 | / | 20 | 1 | 10 | / | 车间或生  产设施排  气筒 |
| 2 | 二氧  化硫 | 30 | / | 30 | / | 35 | / |
| 3 | 氮氧  化物 | 80 | / | 80 | / | 50 | / |
| 4 | 非甲  烷总  烃 | 40 | / | 20 | / | / | / |
| 5 | 苯 | / | / | 1 | 0.1 | / | / |
| 6 | 甲苯 | / | / | 10 | 0.2 | / | / |
| 7 | 二甲  苯 | / | / | 10 | 0.72 | / | / |
| 8 | 苯并  [a]芘 | / | / | 0.0003 | 0.000009 | / | / |

焚烧类有机废气排放口、工艺加热炉废气实测大气污染物排放浓度， 须换算 成基准氧含量为 3%的大气污染物基准排放浓度，并与排放限值比较判定排放是

否达标。大气污染物基准排放浓度按公式进行计算：

p基 =  × p实

式中： ρ 基——大气污染物基准排放浓度， mg/m3；

O 基——干烟气基准含氧量， %；

O 实——实测的干烟气含氧量， %；

ρ 实——实测大气污染物排放浓度， mg/m3。

厂区内 VOCs 无组织排放限值见表 2.2.3-3，厂界外污染物排放执行《石油炼

制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 5 标准，具体浓度限值见表 2.2.3-4。

表 **2.2.3-3** 厂区内 **VOCs** 无组织排放限值

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 污染物 | 监控点限值 **mg/m3** | 限值含义 | 无组织排放监控位置 |
| 非甲烷总烃 | 6 | 监控点处 1h 平均浓度值 | 在厂房外设置监控点 |
| 20 | 监控点处任意一次浓度值 |

表 **2.2.3-4** 厂界外大气污染物排放监控浓度限值

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 污染物项目 | 限值（**mg/m3**） | 监控点 |
| 1 | 非甲烷总烃 | 4.0 | 边界外最高浓度点 |
| 2 | 苯 | 0.4 |
| 3 | 甲苯 | 0.8 |
| 4 | 二甲苯 | 0.8 |
| 5 | 颗粒物 | 1.0 |
| 6 | 苯并[a]芘 | 0.000008 |

[**2.2.3.2**](2.2.3.2)地表水评价标准

**1** 、环境质量标准

根据《江苏省地表水（环境） 功能区划(2021-2030)》，纳污河流老桃花港执

行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准，详见表 2.2.3-5。

表 **2.2.3-5** 地表水环境质量标准（单位： **mg/L**）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 污染指标 | **Ⅲ**类标准限值 | 标准来源 |
| 1 | pH | 6～9 | 《地表水环境质量标 准》（GB3838-2002） |
| 2 | CODCr | ≤20 |
| 3 | BOD5 | ≤4 |
| 4 | 氨氮 | ≤1.0 |
| 5 | 总磷 | ≤0.2 |
| 6 | 挥发酚 | ≤0.005 |
| 7 | 硫化物 | ≤0.2 |
| 8 | 氰化物 | ≤0.2 |
| 9 | 氟化物 | ≤1.0 |
| 10 | 氯化物 | 250 |
| 11 | 硫酸盐 | 250 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 污染指标 | **Ⅲ**类标准限值 | 标准来源 |
| 12 | 石油类 | ≤0.05 |  |
| 13 | 苯并[a]芘 | ≤1.0 |
| 14 | 苯 | 0.01 |
| 15 | 甲苯 | 0.7 |
| 16 | 二甲苯 | 0.5 |

**2** 、废水污染物排放标准

技改项目不新增生产废水排放量， 建成后厂内废水经现有污水处理站预处理 后， 部分废水经新增中水回用装置处理， 达《城市污水再生利用 工业用水水质》 （GB/T 19923-2005）表 1 敞开式循环冷却水系统补充水标准后回用于循环冷却 水系统作为补水；剩余废水排入光大水务（江阴） 有限公司石庄污水处理厂集中 处理， 接管标准执行《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570-2015）表 2 间 接排放标准和污水处理厂接管标准， 尾水中 COD、氨氮、总氮和总磷达《太湖 地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018） 表 2 标准，其他因子满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002） 一级 A、《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）要求后，排入老桃花

港。

废水污染物排放标准见表 2.2.3-6 和表 2.2.3-7。

表 **2.2.3-6** 回用水标准

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 控制项目 | 水质标准 |
| 1 | pH 值 | 6.5~8.5 |
| 2 | 浊度（NTU） | ≤5 |
| 3 | 色度（度） | ≤30 |
| 4 | 生化需氧量（BOD5）（mg/L） | ≤10 |
| 5 | 化学需氧量（CODCr）（mg/L） | ≤60 |
| 6 | 铁（mg/L） | ≤0.3 |
| 7 | 氯离子（mg/L） | ≤250 |
| 8 | 总硬度（以 CaCO3 计/mg/L） | ≤450 |
| 9 | 总碱度（以 CaCO3 计/mg/L） | ≤350 |
| 10 | 硫酸盐（mg/L） | ≤250 |
| 11 | 氨氮（以 N 计）（mg/L） | ≤10 |
| 12 | 总磷（以 P 计）（mg/L） | ≤1 |
| 13 | 溶解性总固体（mg/L） | ≤1000 |
| 14 | 石油类（mg/L） | ≤1 |
| 15 | 粪大肠菌群（个/L） | ≤2000 |

表 **2.2.3-7** 污水处理厂接管和排放标准

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 控制项目名称 | 单位 | 间接排放标准 | 污水厂接 管标准值 | 排放标准 值 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 控制项目名称 | 单位 | 间接排放标准 | 污水厂接 管标准值 | 排放标准 值 |
| 1 | pH | - | / | 6-9 | 6～9 |
| 2 | 化学需氧量（COD） | mg/L | / | 500 | 50 |
| 3 | 生化需氧量（BOD5） | mg/L | / | 300 | 10 |
| 4 | 氨氮 | mg/L | / | 45 | 4（6）\* |
| 5 | 总氮（以 N 计） | mg/L | / | 70 | 12（15）\* |
| 6 | 总磷（以 P 计） | mg/L | / | 8 | 0.5 |
| 7 | 悬浮物（SS） | mg/L | / | 400 | 10 |
| 8 | 挥发酚 | mg/L | 0.5 | 1.0 | 0.5 |
| 9 | 石油类 | mg/L | 15 | 15 | 1 |
| 10 | 硫化物 | mg/L | 1.0 | 1 | 0.5 |
| 11 | 苯 | mg/L | 0.1 | / | 0.1 |
| 12 | 甲苯 | mg/L | 0.1 | / | 0.1 |
| 13 | 二甲苯 | mg/L | 0.4 | / | 0.4 |
| 14 | 全盐量 | mg/L | / | / | 10000 |
| 加工单位原（料）油基准排水量 | | m3/t 原油 | 0.4 | | |

注： \*括号外数值为水温＞12℃时的控制指标， 括号内数值为水温≤12℃时控制指标。

[**2.2.3.3**](2.2.3.3)噪声

**1** 、声环境质量标准

本项目所在区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3

类标准。具体标准见表 2.2.3-8。

表 **2.2.3-8** 声环境质量标准

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 声环境功能区类别 | 昼间 | 夜间 |
| 3 类 | 65 dB(A) | 55 dB(A) |

**2** 、噪声排放标准

本项目营运期噪声 排放执行《工业企 业厂界环境噪声排 放标准》

（GB12348-2008）3 类标准。详见表 2.2.3-9。

表 **2.2.3-9** 工业企业厂界环境噪声排放标准单位：**dB(A)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 标准 | 昼间 | 夜间 |
| 3 类 | 65 | 55 |

施工作业现场执行《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），

详见表 2.2.3- 10。

表 **2.2.3-10** 建筑施工场界噪声标准单位：**dB**

|  |  |
| --- | --- |
| 昼间 | 夜间 |
| 70 | 55 |

注：夜间噪声最大升级超过限值的幅度不得高于 15 dB。

[**2.2.3.4**](2.2.3.4)地下水环境质量标准

本项目地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）标准。

具体标准值见表 2.2.3- 11。

表 **2.2.3-11** 地下水质量分类标准（**mg/L** ，**pH** 除外）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | **Ⅰ**类 | **Ⅱ**类 | **Ⅲ**类 | **Ⅳ**类 | **V** 类 |
| pH | 6.5≤pH≤8.5 | | | 5.5≤pH≤6.5 8.5≤pH≤9 | pH〈5.5 或 pH >9 |
| 钠 | ≤100 | ≤150 | ≤200 | ≤400 | >400 |
| 氨氮(以 N 计)(mg/L) | ≤0.02 | ≤0.10 | ≤0.50 | ≤1.50 | >1.50 |
| 硝酸盐(以 N 计〕 (mg/L) | ≤2.0 | ≤5.0 | ≤20 | ≤30 | >30 |
| 亚硝酸盐(以 N 计)(mg/L) | ≤0.01 | ≤0.10 | ≤1.00 | ≤4.80 | >4.80 |
| 挥发性酚类(以苯酚  计)(mg/L) | ≤0.001 | ≤0.001 | ≤0.002 | ≤0.0l | >0.01 |
| 氰化物(mg/L) | ≤0.001 | ≤0.01 | ≤0.05 | ≤0.1 | >0.1 |
| 砷(As)(mg/L) | ≤0.001 | ≤0.001 | ≤0.01 | ≤0.05 | >0.05 |
| 汞(Hg)(mg/L) | ≤0.0001 | ≤0.001 | ≤0.001 | ≤0.002 | >0.002 |
| 铬(六价)(Cr6+)(mg/L〕 | ≤0.005 | ≤0.01 | ≤0.05 | ≤0.10 | >0.10 |
| 总硬度(以 CaCO3  计)(mg/L) | ≤150 | ≤300 | ≤450 | ≤650 | >650 |
| 铅(Pb)(mg/L) | ≤0.005 | ≤0.005 | ≤0.01 | ≤0.10 | >0.10 |
| 氟化物(mg/L) | ≤1.0 | ≤1.0 | ≤1.0 | ≤2.0 | >2.0 |
| 镉(Cd)(mg/L) | ≤0.0001 | ≤0.001 | ≤0.005 | ≤0.01 | >0.01 |
| 铁(mg/L) | ≤0.1 | ≤0.2 | ≤0.3 | ≤2.0 | >2.0 |
| 锰(mg/L) | ≤0.05 | ≤0. 05 | ≤0.10 | ≤1.50 | >1.50 |
| 溶解性总固体(mg/L) | ≤300 | ≤500 | ≤1000 | ≤2000 | >2000 |
| 耗氧量（CODMn ，以 O2  计） (mg/L) | ≤1.0 | ≤2.0 | ≤3.0 | ≤10.0 | >10.0 |
| 硫酸盐(mg/L) | ≤50 | ≤150 | ≤250 | ≤350 | >350 |
| 氯化物(mg/L) | ≤50 | ≤150 | ≤250 | ≤350 | >350 |
| 苯(mg/L) | ≤0.5 | ≤1.0 | ≤10.0 | ≤120 | >120 |
| 甲苯(mg/L) | ≤0.5 | ≤140 | ≤700 | ≤1400 | >1400 |
| 二甲苯(μg/L) | ≤0.5 | ≤100 | ≤500 | ≤1000 | >1000 |
| 苯并[a]芘(μg/L) | ≤0.002 | ≤0.002 | ≤0.01 | ≤0.50 | >0.50 |

[**2.2.3.5**](2.2.3.5)土壤环境质量标准

本项目所在区域建设用地土壤环境执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风 险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第二类用地筛选值，农用地土壤环 境执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）

表 1 其他标准，具体标准值见表 2.2.3- 12 和表 2.2.3- 13。

表 **2.2.3-12** 建设用地土壤环境质量标准值表 单位： **mg/kg** ，**pH** 无量纲

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 污染物项目 | 筛选值 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | 第一类用地 | 第二类用地 |

重金属和无机物

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 砷 | 20① | 60① |
| 2 | 镉 | 20 | 65 |
| 3 | 铬（六价） | 3.0 | 5.7 |
| 4 | 铜 | 2000 | 18000 |
| 5 | 铅 | 400 | 800 |
| 6 | 汞 | 8 | 38 |
| 7 | 镍 | 150 | 900 |

挥发性有机物

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 8 | 四氯化碳 | 0.9 | 2.8 |
| 9 | 氯仿 | 0.3 | 0.9 |
| 10 | 氯甲烷 | 12 | 37 |
| 11 | 1,1-二氯乙烷 | 3 | 9 |
| 12 | 1,2-二氯乙烷 | 0.52 | 5 |
| 13 | 1,1-二氯乙烯 | 12 | 66 |
| 14 | 顺- 1,2-二氯乙烯 | 66 | 596 |
| 15 | 反- 1,2-二氯乙烯 | 10 | 54 |
| 16 | 二氯甲烷 | 94 | 616 |
| 17 | 1,2-二氯丙烷 | 1 | 5 |
| 18 | 1,1,1,2- 四氯乙烷 | 2.6 | 10 |
| 19 | 1,1,2,2- 四氯乙烷 | 1.6 | 6.8 |
| 20 | 四氯乙烯 | 11 | 53 |
| 21 | 1,1,1-三氯乙烷 | 701 | 840 |
| 22 | 1,1,2-三氯乙烷 | 0.6 | 2.8 |
| 23 | 三氯乙烯 | 0.7 | 2.8 |
| 24 | 1,2,3-三氯丙烷 | 0.05 | 0.5 |
| 25 | 氯乙烯 | 0.12 | 0.43 |
| 26 | 苯 | 1 | 4 |
| 27 | 氯苯 | 68 | 270 |
| 28 | 1,2-二氯苯 | 560 | 560 |
| 29 | 1,4-二氯苯 | 5.6 | 20 |
| 30 | 乙苯 | 7.2 | 28 |
| 31 | 苯乙烯 | 1290 | 1290 |
| 32 | 甲苯 | 1200 | 1200 |
| 33 | 间二甲苯+对二甲苯 | 163 | 570 |
| 34 | 邻二甲苯 | 222 | 640 |

半挥发性有机物

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 35 | 硝基苯 | 34 | 76 |
| 36 | 苯胺 | 92 | 260 |
| 37 | 2-氯酚 | 250 | 2256 |
| 38 | 苯并[a]蒽 | 5.5 | 15 |
| 39 | 苯并[a]芘 | 0.55 | 1.5 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 污染物项目 | 筛选值 | |
| 第一类用地 | 第二类用地 |
| 40 | 苯并[b]荧蒽 | 5.5 | 15 |
| 41 | 苯并[k]荧蒽 | 55 | 151 |
| 42 | 䓛 | 490 | 1293 |
| 43 | 二苯并[a,h]蒽 | 0.55 | 1.5 |
| 44 | 茚并[1,2,3-cd]芘 | 5.5 | 15 |
| 45 | 萘 | 25 | 70 |

注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值水平的，

不纳入污染地块管理。

表 **2.2.3-13** 农用地土壤环境质量标准值表 单位： **mg/kg** ，**pH** 无量纲

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 污染物项目 | | 风险筛选值 | | | |
| **pH≤5.5** | **5.5**＜**pH≤6.5** | **6.5**＜**pH≤7.5** | **pH**＞**7.5** |
| 1 | 镉 | 水田 | 0.3 | 0.4 | 0.6 | 0.8 |
| 其他 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.6 |
| 2 | 汞 | 水田 | 0.5 | 0.5 | 0.6 | 1.0 |
| 其他 | 1.3 | 1.8 | 2.4 | 3.4 |
| 3 | 砷 | 水田 | 30 | 30 | 23 | 20 |
| 其他 | 40 | 40 | 30 | 25 |
| 4 | 铅 | 水田 | 80 | 100 | 140 | 240 |
| 其他 | 70 | 90 | 120 | 170 |
| 5 | 铬 | 水田 | 250 | 250 | 300 | 350 |
| 其他 | 150 | 150 | 200 | 250 |
| 6 | 铜 | 水田 | 150 | 150 | 200 | 200 |
| 其他 | 50 | 50 | 100 | 100 |
| 7 | 镍 | | 60 | 70 | 100 | 190 |
| 8 | 锌 | | 200 | 200 | 250 | 300 |

[**2.2.3.6**](2.2.3.6)固废贮存标准

本项目一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》 （GB18599-2020）； 危险固废暂存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》

（GB18597-2023）。

**2.3** 评价工作等级和评价重点

**2.3.1** 评价工作等级

[**2.3.1.1**](2.3.1.1)大气环境评价工作等级

本项目排放废气中污染物主要为 SO2、NO2、PM10、非甲烷总烃、苯、甲苯、

二甲苯、苯并[a]芘等，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）

中推荐的 AERSCREEN 估算模式进行计算， 估算模型参数见表 2.3.1- 1，估算结

果见表 2.3.1-2。

表 **2.3.1-1** 本项目估算模型参数表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 参数 | | 取值 |
| 城市/农村选项 | 城市/农村 | 城市 |
| 人口数（城市选项时） | 178 万 |
| 最高环境温度(℃) | | 41.3 |
| 最低环境温度(℃) | | -8.9 |
| 土地利用类型 | | 城镇外围 |
| 区域湿度条件 | | 潮湿气候 |
| 是否考虑地形 | 考虑地形 | 是 |
| 地形数据分辨率（m） | 90 |
| 是否考虑岸线 熏烟 | 考虑岸线熏烟 | 是 |
| 岸线距离（km） | 0.64 |
| 岸线方向( °) | -9 |

表 **2.3.1-2** 正常工况下估算模式预测污染物浓度扩散结果

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | | 污染  物名  称 | 最大地面浓 度 **Ci**  （**mg/m3**） | 最大落地 距离（**m**） | 环境空气质  量标准  （**mg/m3**） | 最大地面浓  度占标率  **Pi(%)** | **D10%** |
| 点源 | DA001 | SO2 | 1.92E-04 | 63 | 0.5 | 0.04 | 0 |
| NO2 | 4.40E-03 | 0.2 | 2.20 | 0 |
| PM10 | 5.50E-04 | 0.45 | 0.12 | 0 |
| PM2.5 | 2.75E-04 | 0.225 | 0.12 | 0 |
| VOCs | 5.51E-04 | 2 | 0.03 | 0 |
| DA002 | SO2 | 4.61E-03 | 366 | 0.5 | 0.92 | 0 |
| NO2 | 7.63E-02 | 0.2 | 38.16 | 1875 |
| PM10 | 8.84E-03 | 0.45 | 1.96 | 0 |
| PM2.5 | 4.36E-03 | 0.225 | 1.94 | 0 |
| VOCs | 3.01E-02 | 2 | 1.51 | 0 |
| NH3 | 6.49E-06 | 0.2 | 0.00 | 0 |
| H2S | 6.92E-05 | 0.01 | 0.69 | 0 |
| 苯 | 3.46E-05 | 0.11 | 0.03 | 0 |
| 甲苯 | 1.04E-04 | 0.2 | 0.05 | 0 |
| 二甲  苯 | 1.73E-04 | 0.2 | 0.09 | 0 |
| 苯并  [a]芘 | 9.96E- 10 | 0.0000075 | 0.01 | 0 |
| DA003 | SO2 | 2.82E-04 | 17 | 0.5 | 0.06 | 0 |
| NO2 | 3.31E-03 | 0.2 | 1.65 | 0 |
| PM10 | 4.94E-04 | 0.45 | 0.11 | 0 |
| PM2.5 | 2.47E-04 | 0.225 | 0.11 | 0 |
| 面源 | 污水处 理 | NH3 | 2.00E-03 | 27 | 0.2 | 1.00 | 0 |
| H2S | 3.33E-04 | 0.01 | 3.33 | 0 |
| 苯 | 1.06E-02 | 0.11 | 9.65 | 0 |
| 甲苯 | 4.03E-02 | 0.2 | 20.16 | 75 |
| 二甲  苯 | 5.36E-02 | 0.2 | 26.82 | 100 |
| VOCs | 2.69E-01 | 2 | 13.43 | 50 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 重交沥 青生产 装置 | VOCs | 2.96E-02 | 58 | 2 | 1.48 | 0 |
| 装车区 | VOCs | 8.96E-01 | 28 | 2 | 44.82 | 125 |
| PM10 | 5.47E-02 | 0.45 | 12.15 | 28 |
| PM2.5 | 2.73E-02 | 0.225 | 12.15 | 28 |
| 苯并  [a]芘 | 6.24E-07 | 0.0000075 | 8.31 | 0 |

由上表可知， 本项目排放的废气污染物对周边环境有一定的浓度贡献。最大 落地为无组织面源装车区VOCs 最大地面浓度 8.96E-01mg/m3，占标率为44.82%， 最大落地距离 28m，则本项目大气环境影响评价等级需划定为一级。判据表见下

表。

表 **2.3.1-3** 大气环评工作等级判据表

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

[**2.3.1.2**](2.3.1.2)水环境评价等级

按《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）要求，项目地表水 环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境

质量现状、水环境保护目标等综合确定。

本次技改项目不新增生产废水排放量， 建成后厂内废水经现有污水处理站预 处理后， 部分废水经新增中水回用装置处理， 达《城市污水再生利用 工业用水 水质》（GB/T 19923-2005）表 1 敞开式循环冷却水系统补充水标准后回用于循环 冷却水系统作为补水； 剩余废水排入光大水务（江阴） 有限公司石庄污水处理厂 集中处理。按《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）要求进行判

断，本项目的地表水环境影响评价工作定为三级 B。

[**2.3.1.3**](2.3.1.3)地下水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016），本项目属于附 录 A 中的“L 石化、化工——84.原油加工” ，为 I 类建设项目。根据《江阴市饮用 水源地保障规划（2009～2020 年）》规划确定的“饮用水源地互联互备＋地下水 应急水源地＋绮山湖应急水源地” 的布局方案，确定在澄西水厂南侧建设利港地

下水应急水源地。根据《江阴市利港地下水应急水源地保护区范围划定方案》，

利港地下水应急水源地一级保护区范围以多开采井为中心，半径为 30m 的圆形 区域的外包络线，二级保护区范围为一级保护区外延 20m 区域，不设置准保护 区。本项目所在厂区距离二级保护区最近距离约 2.8km，不在其补给径流区， 故

其地下水环境敏感程度属于《导则》表 1 中“不敏感”。

表 **2.3.1-4** 地下水环境敏感程度分级

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 分级 | 项目场地的地下水环境敏感特征 | 拟建项目属性 |
| 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。 | 区域无集中式饮 用水水源地， 无特 殊地下水资源， 项 目所在地地下水 敏感程度为不敏  感 |
| 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，  在建和规划的水源地）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；分散式饮用水水源地； 特殊地下水资源（如矿泉  水、温泉等）保护区以外的分布区等其它未列入上述敏感  分级的环境敏感区。 |
| 不敏感 | 上述地区之外的其它地区。 |

注：“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 **2.3.1-5** 地下水评价等级判定依据

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

综上分析，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）评价

等级判定依据，确定本项目地下水评价等级为二级。

[**2.3.1.4**](2.3.1.4)声环境影响评价等级

本项目位于江苏江阴临港新城石庄区， 声环境功能要求为 3 类； 经预测， 评 价范围内敏感目标噪声增加值小于 3dB(A)，且受影响人口数量变化不大。根据 《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）规定，判定项目声环境影响评

价工作等级为三级。

[**2.3.1.5**](2.3.1.5)土壤环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ 964-2018），本项目属于附录 A

中的“石油、化工——石油加工、炼焦” ，为 I 类建设项目。项目位于江苏江阴临

港新城石庄区， 周边存在饮用水水源地等土壤环境敏感目标， 因此项目所在地土

壤环境敏感程度为敏感。

表 **2.3.1-6** 污染影响型土壤环境敏感程度分级

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

表 **2.3.1-7** 污染影响型评价工作等级划分表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 占地规模  工作等级  敏感程度 | I 类 | | | II 类 | | | III 类 | | |
| 大 | 中 | 小 | 大 | 中 | 小 | 大 | 中 | 小 |
| 敏感 | 一级 | 一级 | 一级 | 二级 | 二级 | 二级 | 三级 | 三级 | 三级 |
| 较敏感 | 一级 | 一级 | 二级 | 二级 | 二级 | 三级 | 三级 | 三级 | - |
| 不敏感 | 一级 | 二级 | 二级 | 二级 | 三级 | 三级 | 三级 | - | - |

注： “-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

厂区占地面积约 119595m2（11.9595 hm2），占地规模为中型（5~50hm2）。综 上分析， 根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ 964-2016），确定本项目

土壤评价等级为“一级”。

[**2.3.1.6**](2.3.1.6)生态环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）， “符合生态环境 分区管控要求且位于原厂界（或永久用地） 范围内的污染影响类改扩建项目， 位 于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染

影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。 ”

本项目为对厂内现有项目进行节能减排技术改造， 在现有厂区内进行， 不新

增占地，因此可直接直接进行生态影响简单分析。

[**2.3.1.7**](2.3.1.7)环境风险评价等级

**1**、危险物质数量与临界量比值（**Q**）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应 临界量的比值 Q。当存在多种危险物质时， 则按下式计算物质总量与其临界量比

值（Q）：



式中： *q1*,*q2*,……,*qn*——每种危险物质的最大危险总量， t；

*Q1*,*Q2*,……,*Qn*——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。

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

境风险物质总量与其临界量比值（Q）具体见下表。

表 **2.3.1-8** 本项目环境风险物质总量与其临界量比值（**Q**）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 危险物质名称 | **CAS** 号 | 最大存在总 量 **qn/t** | 临界量 **Qn/t** | 该种危险物 质 **Q** 值 |
| 1 | 原料油 | 8002-05-09 | 36822 | 2500 | 14.73 |
| 2 | 沥青 | 8052-42-4 | 17640 | 2500 | 7.06 |
| 3 | 氢氧化钠 | 1310-73-2 | 25 | 50 | 0.50 |
| 4 | 石脑油 | 8030-30-6 | 3360 | 2500 | 1.34 |
| 5 | 燃料油 | / | 10240 | 2500 | 4.10 |
| 6 | 基础油 | / | 8736 | 2500 | 3.49 |
| 7 | 轻污油 | / | 320 | 2500 | 0.13 |
| 8 | 导热油 | / | 2 | 2500 | 0.0008 |
| 9 | 废润滑油 | / | 2 | 2500 | 0.0008 |
| 项目 Q 值∑ | | | | | 31.35 |

根据上表计算结果，项目环境风险物质总量与其临界量比值（Q）为 10≤Q

＜100 水平。

**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），分析项目所属行业 及生产工艺特点， 按照下表评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目， 对每 套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1）M＞20；（2）10＜M≤20；（3）5

＜M≤10；（4）M=5，分别以 M1 、M2 、M3 和 M4 表示。

表 **2.3.1-9** 行业及生产工艺（**M**）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 行业 | 评估依据 | 分值 |
| 石化、化工、  医药、轻工、  化纤、有色冶  炼等 | 涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱） 、氯化工艺、硝化  工艺、合成氨工艺、裂解（裂化） 工艺、氟化工艺、加氢工艺、  重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、  聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶  氮化工艺 | 10/套 |
| 无机酸制酸工艺、焦化工艺 | 5/套 |
| 其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质贮 存罐区 | 5/套（罐区） |
| 管道、港口/ 码头等 | 涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等 | 10 |
| 石油天然气 | 石油、天然气、页岩气开采（含净化） ，气库（不含加气站的 | 10 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 行业 | 评估依据 | 分值 |
|  | 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） |  |
| 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。

根据前述生产工艺特点分析，本项目属于石化行业，生产工业属于“其他高 温或高压，且涉及危险物质的工艺过程” ，且项目厂内设有 3 座罐区，均涉及危

险物质贮存。因此，本项目行业及生产工艺（M）值确定见下表。

表 **2.3.1-10** 建设项目 **M** 值确定表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 工艺单元名称 | 生产工艺 | 数量**/**套 | **M** 分值 |
| 1 | 重交沥青生产装置 | 高温， 且涉及危险物质 | 1 | 5 |
| 2 | 危险物质贮存罐区 | 罐区一、罐区二、罐区三 | 3 | 15 |
| 项目 M 值∑ | | | | 20 |

根据上表可知，建设项目 M 值为 10＜M≤20，属于 M2 水平。

**3**、环境风险潜势初判

（**1**）**P** 的分级确定

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照《建 设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 C.2 确定危险物质及工艺系统

危险性等级（P），分别以 P1 、P2 、P3 、P4 表示。

表 **2.3.1-11** 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 |

（**2**）**E** 的分级确定

分析危险物质在事故情形下的环境影响途径， 如大气、地表水、地下水等， 按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 对项目各要素环

境敏感程度（E）等级进行判断。

①大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性， 共分 为三种类型， E1 为环境高度敏感区， E2 为环境中度敏感区， E3 为环境低度敏感

区，分级原则见表 2.3.1- 12。

表 **2.3.1-12** 大气环境敏感程度分级

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

②地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性， 与 下游环境敏感目标情况， 共分为三种类型， E1 为环境高度敏感区， E2 为环境中 度敏感区， E3 为环境低度敏感区，本项目罐区所在位置涉及长江西石桥水源地 准保护区，地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 2.3.1- 13~表

2.3.1- 15。

表 **2.3.1-13** 地表水环境敏感程度分级

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

表 **2.3.1-14** 地表水功能敏感性分区

|  |  |
| --- | --- |
| 敏感性 | 地表水环境敏感特征 |
| 敏感 F1 | 排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类； 或以发  生事故时， 危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，  24h 流经范围内涉跨国界的 |
| 较敏感 F2 | 排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类， 或海水水质分类第二类； 或以发生事故  时，危险物质泄漏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 **2.3.1-15** 环境敏感目标分级

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

|  |  |
| --- | --- |
| 分级 | 环境敏感目标 |
|  | 近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或  多类环境风险受体的：水产养殖区； 天然渔场；森林公园；地质公园； 海滨风景游  览区； 具有重要经济价值的海洋生物生存区域 |
| S3 | 排放点下游（顺水流向） 10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水 平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标 |

③地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型， E1 为环境高 度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 2.3.1- 16 。 其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 2.3.1- 17 和表

2.3.1- 18。

表 **2.3.1-16** 地下水环境敏感程度分级

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

表 **2.3.1-17** 地下水功能敏感性分区

|  |  |
| --- | --- |
| 敏感性 | 地下水环境敏感特征 |
| 敏感 G1 | 集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮  用水水源） 准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与  地下水环境相关的其他保护区， 如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保  护区 |
| 较敏感 G2 | 集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮  用水水源） 准保护区以外的补给径流区； 未划定准保护区的集中式饮用水水  源， 其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地； 特殊地下水资源（如  热水、矿泉水、温泉等） 保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的  环境敏感区\* |
| 不敏感 G3 | 上述地区之外的其他地区 |

\*注： “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 **2.3.1-18** 包气带防污性能分级

|  |  |
| --- | --- |
| 分级 | 包气带岩土的渗透性能 |
| D3 | Mb≥1.0m ，K≤1.0×10-6cm/s，且分布连续、稳定 |
| D2 | 0.5m≤Mb<1.0m ，K≤1.0×10-6cm/s，且分布连续、稳定  Mb≥1.0m ，1.0×10-6cm/s<K≤1.0×10-4cm/s，且分布连续、稳定 |
| D1 | 岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件 |

Mb 为岩土层单层厚度。

K 为渗透系数。

本项目环境敏感特征情况见表 2.3.1- 19。

表 **2.3.1-19** 本项目环境敏感特征表

类别 环境敏感特征

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 环境敏感特征 | | | | | |
| 环境空 气 | 厂址周边 5km 范围内 | | | | | |
| 序号 | 敏感目标名称 | 相对方位 | 距离/m | 属性 | 人口数 |
| 1 | 花港苑小区 | SW | 1890 | 居住区 | 约 2000 户 7000 人 |
| 2 | 石庄中心幼儿 园 | SW | 2253 | 教育 | 师生共约 500 人 |
| 3 | 河南邹家丹村 | SE | 2301 | 居住区 | 约 50 户 175 人 |
| 4 | 河南村 | SE | 2428 | 居住区 | 约 80 户 280 人 |
| 5 | 徐家村 | SE | 2375 | 居住区 | 约 20 户 70 人 |
| 6 | 戴家丹村 | SE | 2399 | 居住区 | 约 50 户 175 人 |
| 7 | 西陇圩 | SE | 2312 | 居住区 | 约 30 户 105 人 |
| 8 | 黄丹街村 | SE | 1740 | 居住区 | 约 20 户 70 人 |
| 9 | 定心圩 | SE | 1939 | 居住区 | 约 50 户 175 人 |
| 10 | 圩塘卫生院 | NW | 3891 | 卫生 | 职工约 50 人 |
| 11 | 春江镇区 | SW | 3200 | 居住 | 约 20000 人 |
| 12 | 圩塘新村二村 | SW | 3336 | 居住区 | 约 200 户 700 人 |
| 13 | 圩塘中心小学 | SW | 3724 | 教育 | 师生共约 1000 人 |
| 14 | 圩塘新村三村 | SW | 3314 | 居住区 | 约 400 户 1400 人 |
| 15 | 圩塘五村 | NW | 3403 | 居住区 | 约 500 户 1750 人 |
| 16 | 长宏公寓 | SW | 3762 | 居住区 | 约 992 户 3472 人 |
| 17 | 新业花苑 | SW | 3563 | 居住区 | 约 325 户 1137 人 |
| 18 | 新园花苑 | SW | 3773 | 居住区 | 约 200 户 700 人 |
| 19 | 圩塘中学 | SW | 4056 | 教育 | 师生共约 1500 人 |
| 20 | 张家村 | SW | 4203 | 居住区 | 约 20 户 70 人 |
| 21 | 滨江豪园 | SW | 3728 | 居住区 | 约 1575 户 5512 人 |
| 22 | 新民家园 | SW | 3949 | 居住区 | 约 1044 户 3654 人 |
| 23 | 大降上村吴家 村 | SW | 4280 | 居住区 | 约 50 户 175 人 |
| 24 | 陶然居 | SW | 2573 | 居住区 | 约 50 户 175 人 |
| 25 | 万和新城绿海 香洲小区 | SW | 2598 | 居住区 | 约 344 户 1204 人 |
| 26 | 许家丹村 | SW | 3175 | 居住区 | 约 20 户 70 人 |
| 27 | 周家村 | SW | 3205 | 居住区 | 约 20 户 70 人 |
| 28 | 后申村 | SW | 2819 | 居住区 | 约 30 户 105 人 |
| 29 | 江阴市第三实 验小学 | SW | 2926 | 教育 | 师生共约 1500 人 |
| 30 | 石庄卫生院 | SW | 3301 | 卫生 | 职工共约 50 人 |
| 31 | 石庄中学 | SW | 3534 | 教育 | 师生共约 1500 人 |
| 32 | 东江小区 | SW | 2515 | 居住区 | 约 48 户 168 人 |
| 33 | 青苗慧幼儿园 | SW | 2669 | 教育 | 师生共约 500 人 |
| 34 | 启港苑 | SE | 2705 | 居住区 | 约 2900 户 10150 人 |
| 35 | 璜土镇芦敦村 | SE | 3963 | 居住区 | 约 200 户 700 人 |
| 36 | 中村上村 | SE | 4682 | 居住区 | 约 20 户 70 人 |
| 37 | 时家头村 | SE | 4577 | 居住区 | 约 20 户 70 人 |
| 38 | 谢家头村 | SE | 4024 | 居住区 | 约 100 户 350 人 |
| 39 | 殷家丹村 | SE | 3469 | 居住区 | 约 50 户 175 人 |
| 40 | 黄门里村 | SE | 3499 | 居住区 | 约 50 户 175 人 |
| 41 | 港头上村 | SE | 4229 | 居住区 | 约 15 户 52 人 |
| 42 | 西奚墅村 | SE | 4361 | 居住区 | 约 50 户 175 人 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 环境敏感特征 | | | | | | | | | |
|  | 43 | 东野塘村 | SE | 2838 | | 居住区 | | | 约 20 户 70 人 | |
| 44 | 顺沟上村 | SE | 2982 | | 居住区 | | | 约 20 户 70 人 | |
| 45 | 单家丹村 | SE | 2793 | | 居住区 | | | 约 20 户 70 人 | |
| 46 | 朱庄西村 | SE | 3293 | | 居住区 | | | 约 50 户 175 人 | |
| 47 | 兴港新村 | SE | 4579 | | 居住区 | | | 约 50 户 175 人 | |
| 48 | 大徐家丹村 | SE | 4530 | | 居住区 | | | 约 20 户 70 人 | |
| 49 | 兴港花苑 | SE | 4486 | | 居住区 | | | 约 1000 户 3500 人 | |
| 50 | 西安社区卫生 服务站 | SE | 3758 | | 卫生 | | | 职工共约 50 人 | |
| 51 | 延陵村 | SE | 2441 | | 居住区 | | | 约 30 户 105 人 | |
| 52 | 永乐南圩 | SE | 2338 | | 居住区 | | | 约 15 户 52 人 | |
| 53 | 仁二圩 | NW | 4032 | | 居住区 | | | 约 50 户 175 人 | |
| 54 | 仁四圩 | NW | 3393 | | 居住区 | | | 约 45 户 158 人 | |
| 55 | 三太村 | NE | 3724 | | 居住区 | | | 约 100 户 350 人 | |
| 56 | 四益庄 | NE | 4199 | | 居住区 | | | 约 60 户 210 人 | |
| 57 | 三太村卫生室 | NE | 4644 | | 卫生 | | | 职工共约 20 人 | |
| 58 | 南桥队 | NE | 4173 | | 居住区 | | | 约 35 户 122 人 | |
| 59 | 联兴村 | NE | 3716 | | 居住区 | | | 约 60 户 210 人 | |
| 60 | 张益圩 | NE | 3212 | | 居住区 | | | 约 50 户 175 人 | |
| 61 | 张家圩 | NE | 4167 | | 居住区 | | | 约 50 虎 175 人 | |
| 62 | 双龙村 | NE | 3572 | | 居住区 | | | 约 80 户 280 人 | |
| 63 | 新八圩 | NE | 3332 | | 居住区 | | | 约 20 户 70 人 | |
| 64 | 新九圩 | NE | 3108 | | 居住区 | | | 约 25 户 88 人 | |
| 65 | 新七圩 | NE | 3419 | | 居住区 | | | 约 40 户 140 人 | |
| 66 | 南六圩 | NE | 3820 | | 居住区 | | | 约 25 户 88 人 | |
| 67 | 大裕庄 | NE | 4312 | | 居住区 | | | 约 40 户 140 人 | |
| 68 | 青港村 | NE | 4122 | | 居住区 | | | 约 20 户 70 人 | |
| 69 | 东一圩 | NE | 4298 | | 居住区 | | | 约 30 户 105 人 | |
| 70 | 仁一圩 | NE | 4711 | | 居住区 | | | 约 20 户 70 人 | |
| 71 | 财神圩 | NE | 3728 | | 居住区 | | | 约 40 户 140 人 | |
| 72 | 梅家圩 | NE | 3910 | | 居住区 | | | 约 40 户 140 人 | |
| 73 | 南三圩 | NE | 4475 | | 居住区 | | | 约 25 户 88 人 | |
| 74 | 孝化街 | NE | 4607 | | 居住区 | | | 约 20 户 70 人 | |
| 75 | 周家圩 | NE | 4824 | | 居住区 | | | 约 40 户 140 人 | |
| 76 | 南兴圩 | NE | 4713 | | 居住区 | | | 约 20 户 70 人 | |
| 77 | 中圩 | NE | 4782 | | 居住区 | | | 约 20 户 70 人 | |
| 厂址周边 500 m 范围内人口数小计 | | | | | | | | 0 人 | |
| 厂址周边 5km 范围内人口数小计 | | | | | | | | 74627 人 | |
| 大气环境敏感程度 E 值 | | | | | | | | E1 | |
| 地表水 | 受纳水体 | | | | | | | | | |
| 序号 | 受纳水体名称 | 排放点水域环境功能 | | | | 24h 内流经范围/km | | | |
| 1 | 中心河、桃花 港 | III 类 | | | | 其他 | | | |
| 内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目 标 | | | | | | | | | |
| 序号 | 敏感目标名称 | 环境敏感特征 | | 水质目标 | | | 与排放点距离/m | | |
| 1 | 无 | 较敏感 F2 | | III 类 | | | 1728 | | |
| 地表水环境敏感程度 E 值 | | | | | | | | | E2 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 环境敏感特征 | | | | | |
| 地下水 | 序号 | 环境敏感区名 称 | 环境敏感特 征 | 水质目标 | 包气带防污性能 | 与下游厂界距 离/m |
| 1 | 无 | 不敏感 G3 | / | D2 | / |
| 地下水环境敏感程度 E 值 | | | | | E3 |

**4**、环境风险潜势判断

根据本项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度， 结 合事故情形下环境影响途径， 对项目潜在环境危害程度进行概化分析， 按照下表

确定环境风险潜势。

表 **2.3.1-20** 建设项目环境风险潜势划分

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 环境敏感程度（**E**） | 危险物质及工艺系统危险性（**P**） | | | |
| 极高危害 （**P1**） | 高度危害（**P2**） | 中度危害（**P3**） | 轻度危害（**P4**） |

大气

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |

地表水

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |

地下水

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目环境风险潜势 综合等级取各要素等级的相对高值（大气环境风险），因此本项目环境风险潜势

为 IV 级。

**5**、环境风险评价等级

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）判定， 本项目环境

风险评价的工作等级为一级。

表 **2.3.1-21** 评价工作等级划分

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 环境风险潜势 | IV 、IV+ | III | II | I |
| 评价工作等级 | 一 | 二 | 三 | 简单分析 a |

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险 防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A 。

本项目各要素评价工作等级判定如下：

①大气环境风险潜势为 IV，评价等级为一级；

②地表水环境风险潜势为 III，评价等级为一级；

③地下水环境风险潜势为 III，评价等级为二级。

**2.3.2** 评价工作重点

根据项目的环境影响特征和项目所处区域的环境现状情况， 结合当前环保管

理的有关要求，确定本次评价重点如下：

（1）工程分析突出重点，理清生产过程中各污染物的排放点、排放规律及

排放量，为影响评价打好基础，为污染防治提供依据。

（2）污染防治措施论证从经济、技术可行性、依托可行性等方面， 对项目

的污染防治措施进行论证。

（3）环境影响评价在工程分析的基础上，重点预测评价该工程对环境的影

响，保证预测结果的可靠性。

（4）环境风险评价应按照风险导则的有关技术要求， 对存在的环境风险进

行适当的评价，并制定适用的事故防范措施。

**2.4** 评价范围及环境敏感区

**2.4.1** 评价范围

根据本项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况， 确定各环境要

素评价范围见表 2.4.1- 1。

表 **2.4.1-1** 各环境要素评价范围一览表

|  |  |
| --- | --- |
| 评价内容 | 评价范围 |
| 环境空气 | 以项目厂址为中心， 边长 5km 的矩形区域 |
| 地表水 | 光大水务（江阴） 有限公司石庄污水处理厂排口上游 500m 至下游 1000m |
| 地下水 | 以项目周边水系为边界， 划分的水文单元区域，评价范围约 6km2 |
| 环境噪声 | 厂界外 1m |
| 环境风险 | 大气风险评价范围为项目边界外扩 5km 范围内；地表水风险评价范围 同地表水评价范围 |
| 土壤 | 项目边界外周边 1000m |
| 总量控制 | 区域内平衡 |

**2.4.2** 环境敏感区

项目周边主要环境保护目标见表 2.4.2- 1 及图 2.4.2- 1。

表 **2.4.2-1** 主要环境保护目标表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 环境要 素 | 坐标**/(m)** | | 环境保  护目标  名称 | 方位 | 距厂界 距离 （**m**） | 规模 | 环境功能及保 护级别 |
| **X** | **Y** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 环境要 素 | 坐标**/(m)** | | 环境保  护目标  名称 | 方位 | 距厂界 距离 （**m**） | 规模 | 环境功能及保 护级别 |
| **X** | **Y** |
| 大气环 境 | -626 | - 1942 | 花港苑  小区 | SW | 1890 | 约2000 户7000 人 | 《环境空气质  量标准》  （GB3095-201  2）二级标准 |
| -560 | -2322 | 石庄中  心幼儿  园 | SW | 2253 | 师生共约 500 人 |
| 1175 | -2207 | 河南邹 家丹村 | SE | 2301 | 约 50 户 175 人 |
| 1979 | - 1738 | 河南村 | SE | 2428 | 约 80 户 280 人 |
| 2148 | - 1386 | 徐家村 | SE | 2375 | 约 20 户 70 人 |
| 2177 | -2270 | 戴家丹 村 | SE | 2399 | 约 50 户 175 人 |
| 2273 | - 1006 | 西陇圩 | SE | 2312 | 约 30 户 105 人 |
| 1806 | -603 | 黄丹街 村 | SE | 1740 | 约 20 户 70 人 |
| 2003 | -469 | 定心圩 | SE | 1939 | 约 50 户 175 人 |
| 水环境 | 177 | 725 | 长江 | N | 480 | 大河 | 《地表水环境 质量标准  （GB3838-200 2）》Ⅲ类 |
| 14 | - 163 | 中心河 | S | 56 | 小河 |
| -2259 | 643 | 老桃花 港 | W | 2200 | 小河 |
| 生态环 境 | / | / | 长江西  石桥水  源地保  护区 | 罐区位于准保护 区内 | | 国家级生态保  护红线面积  9.68km2 ，无生  态空间管控区  域 | 水源水质保护 |
| / | / | 新龙生  态公益  林 | SW | 5600 | 生态空间管控  区域面积  5.90km2 ，无国  家级生态保护  红线 | 水土保持 |
| 地下水 环境 | 评价区内潜水含水层 | | | | | | 《地下水质量 标准》  （GB/T14848- 2017） |
| 土壤环 境 | 长江西石桥水源地保护区 | | | 罐区位于准保护 区内 | | / | |

**2.5** 园区规划及环评批复要求

江阴临港化工园区位于江苏省无锡江阴市， 2020 年 3 月 19 日由无锡市人民 政府批准整合设立（锡政复[2020]23 号），化工园总面积 6.437km2 ，其中东片区 规划面积 2.194 km2 ，西片区规划面积 4.243 km2。东片区四至范围为： 东边界为 三房巷储运规划东厂界—海伦石化东厂界， 西边界为利士德化工西厂界， 南边界 为利士德化工南厂界—双良路—利士德 EPS 南厂界—润华路—涵丰科技—苏利

制药—金牛—华钰—耀宇—信越东厂界—海伦石化南厂界所围边界， 北边界为利

士德化工北厂界—丽天北厂界—三房巷储运现有北厂界和规划北厂界。西片区四 至范围为： 长江岸线以南， 老桃花港河以东， 滨江西路以北， 东侧以新桃花港河、 春江路、南荣路为界的区域； 以及滨江西路以南， 老桃花港河以东， 光大水务（江 阴）有限公司石庄污水处理厂北厂界以北， 东侧以扬子大道、友谊路和锦绣路为 界的区域。本项目位于江阴临港化工园区中的西片区， 目前《江苏江阴临港化工

园区总体规划（2019~2030）环境影响评价》正在编制中。

2018 年针对化工园区西片区在内的江阴临港新城石庄区， 江苏江阴临港经 济开发区管委会委托编制了《江苏江阴临港新城石庄区规划环境影响跟踪评价报

告书》，并于同年 5 月获得江苏省生态环境厅的审核意见（苏环审[2018]8 号）。

**2.5.1** 规划要点

**1**、规范范围

开发区规划面积 13.746 km2 ，不包括 1.084 km2 长江滩地，规划用地范围为 东起新桃花港河， 西至常州界， 南起新桃花港和老桃花港交汇点， 北抵长江岸线。 其中化工片区（面积为 4.243 km2）范围得到了无锡市政府的确认（锡政复〔2018〕 3 号），具体范围为： 长江岸线以南， 老桃花港河以东，滨江西路以北，东侧以 新桃花港河、春江路、南荣路为界的区域； 以及滨江西路以南， 老桃花港河以东，

石庄污水处理厂北厂界以北，东侧以扬子大道、友谊路和锦绣路为界的区域。

**2**、发展定位及要求

规划形成“南宿北工”格局， 产业组团包括石化产业及其物流产业园、石化新

材料园、装备及新材料产业园、机械装备产业园。

产业定位为：化工及化工仓储运输业、机械电子、纺织（不含印染）、建筑 新材料。其中， 化工片区不得新引进精细化工类项目， 不得新建化工码头； 化工 片区不再扩大， 保留各入区企业现有生产规模及用地规模； 如新引进化工项目及 已有企业的技改、扩建项目必须实现各类污染物（包括特征因子）的总量平衡， 不得突破化工片区现有企业污染物排放总量。开发区西边界与常州市界之间的空

间防护距离应不小于 100m。

**3**、用地布局

石庄区发展用地主要由居住用地、工业用地、港口码头用地、仓储用地、道

路广场用地、市政设施用地、绿地等组成。开发区规划用地情况见下表。

表 **2.5.1-1** 开发区规划用地平衡表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 用地类型 | | 面积（**km2**） |
| 工业用地 | 化工 | 2.507 |
| 机械、电子 | 2.892 |
| 轻工纺织 | 1.962 |
| 小计 | 7.361 |
| 港口码头、仓储用地 | | 1.385 |
| 居住用地 | | 1.27 |
| 商贸行政用地 | | 1.48 |
| 市政设施用地 | | 0.19 |
| 道路、广场用地 | | 0.53 |
| 绿地 | | 0.85 |
| 水域 | | 0.68 |
| 合计 | | 13.746 |

**2.5.2** 环保基础设施建设及运行情况

**1** 、污水集中处理

开发区废（污）水接入光大水务（江阴）有限公司石庄污水处理厂集中处理， 区内企业废水以及集中居住小区生活污水已实现接管， 区内分散居民生活污水尚 未接管集中处置。石庄污水处理厂现有处理能力为 10000m3/d，分两期验收， 废 水处理负荷为 85.6%，尾水排入桃花港河， 出水水质能够达到《太湖地区城镇污 水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2007）中表 1 城 镇污水处理厂Ⅱ标准以及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002） 中表 1 一级 B 标准要求，不能满足江阴市“263”专项行动方案提出的提标（一级

A）改造要求，化工片区“一企一管” 尚未落实。

**2** 、供热

开发区由江苏澄星石庄热电有限公司进行集中供热， 该热电厂建设规模为 3 台 130 吨/小时锅炉和 2 台 24 兆瓦汽轮机组， 实际供热能力约 200 吨/小时， 各污 染物能够满足《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表 2 中大气污染 物特别排放限值，尚不能满足超低排放标准要求。开发区供热管网已敷设到位， 集中供热率达 100%，区内企业导热油炉、热风炉、加热炉等炉窑已实现清洁能

源改造。

**3** 、固废处理

开发区未设立固废处置中心， 依托的江阴市秦望山工业废弃物综合利用项目

尚未建成。现有危险废物暂存或委托有资质单位处置，危废暂存压力较大。

**2.5.3** 园区存在的环境问题和整改进展

对照《关于江苏江阴临港新城石庄区规划环境影响跟踪评价报告书的审核意 见》（苏环审[2018]8 号），园区规划环评批复要求、落实情况、存在问题及整改

情况汇总具体见表 2.5.3- 1。

表 **2.5.3-1** 园区规划环评批复要求、落实情况、存在问题及整改措施汇总

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 要 点 | 环评批复要求 | 落实情况 | 存在问题 | 整改措施**/**改进建议 |
| 严格环境准入门槛 | 对照原环评批复和最新环保要求，严格 按照《报告书》提出的环境准入负面清 单（化工片区负面清单），稳妥、有序推 进开发区后续开发。合理筛选入区项目， 引进符合产业定位、投资规模大、清洁 生产水平高、污染轻的企业。加强区内 现有企业的整合和升级改造，优化生产  工艺， 构建上下游产业链。  按国家和省有关要求，强化对现有 2 家 石油化工企业的管理；对区内现有违反  生态红线管控要求等违法违规项目明确 整改方案并限期落实。 | 1.自上轮规划环评，西片区范围内关闭了友邦（江苏） 聚氨酯新材料有限公司，新引进的企业为江阴市三良 橡塑新材料有限公司、江阴骏友电子股份有限公司， 不属于负面清单范围内， 改建项目为扬子嘉盛 LNG 码头工程项目， 符合产业定位。建滔化工、大洋固废  等企业自 2018 年起对现有项目进行了节能环保改造 或生产工艺优化升级。  2.园区已按照相关要求，严格对汉邦（江阴）石化有  限公司、阿尔法（江阴）沥青有限公司进行管控， 企 业未进行扩建， 未新增污染物。  江阴华西化工码头有限公司码头技改项目（澄环罚书  字[2015]第 236 号）、南荣化工码头技改扩能项目（澄  环罚书字[2015]第 033 号）、江阴澄利散装化工有限  公司 PTA 配套原料罐区技改扩能项目（澄环罚书字  [2017]第 433 号）、江阴澄高包装材料有限公司年产  120 万吨新型多功能 PET 片材项目（澄环罚书字  [2017]420 号）违法违规项目均已完善相关环保手续，  均已整改到位。 | / | / |
| 加 强 饮 用 水 源 保 护 | 按《报告书》提出的方案，落实化工片 区 500 米空间防护距离要求，限期完成  500 米防护距离内临时居住窝棚的拆迁，  今后不得新建环境敏感目标。  按照饮用水水源地管理与保护工作相关 要求， 位于饮用水源准保护区内的危化 品码头及储罐区不得增加排污量并逐步 搬迁， 依法依规处理相关建设项目。 | 1.化工园区西片区边界外 500m 内无环境敏感点。西  片区建成范围和隔离带内未规划和新建学校、医院、  居民住宅等环境敏感目标。  2.目前位于长江西石桥水源地准保护区范围内的企 业及码头包括： 阿尔法（江阴） 沥青有限公司部分储 罐区、江阴阿尔法石油化工码头有限公司部分储罐区 及码头、江阴澄利散装化工有限公司部分储罐区及码 头、南荣石油化工（江阴）有限公司部分储罐区及码 | 1、西片区有 7 家企业 的部分储罐或码头位 于国家生态保护红线 ——长江西石桥水源  地准保护区内。  2、西片区已在西侧设 置了绿化隔离带，但由 于常州新北区圩塘工 | 1、江苏省人民政府已向自 然资源部、生态环境部上 报调整，调整后现有 7 家 企业的部分码头或储罐均 不在西石桥水源地保护区 生态红线内；同时已不占 用《江阴市“三区三线”划 定成果》中的生态红线。 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 要点 | 环评批复要求 | 落实情况 | 存在问题 | 整改措施**/**改进建议 |
|  | 严格落实国家、省生态红线管控要求。 居住区与工业企业之间设置 50 米宽隔 离带； 结合老桃花港河拓宽工程完善两 侧绿化隔离带建设， 与常州市界之间形  成 100 米空间防护距离。 | 头、江阴华西化工码头有限公司部分储罐区及码头、 江阴恒阳化工储运公司部分储罐区和江苏阿尔法船  舶燃料贸易有限公司部分储罐区。上述企业未增加排 污量但均未搬迁。  3.居住区与工业企业之间已设置了 50m 隔离带，老桃 花港河已进行河道拓宽，拓宽后的老桃花港河两侧同  时设置了绿化隔离带， 西侧边界大部分符合 100m 空 间防护距离的要求。 | 业园未设置绿化隔离 带，工业企业紧邻老桃 花港， 西片区边界部分 段与常州市界不符合 100m 空间防护距离的  要求。 | 调整到位前、后，园区均  需加强对上述企业的监  管，严禁增加排污量，严  禁新建、扩建危化品仓储  项目。 |
| 开展区域环境综合整治 | 落实《报告书》中的加强污水收集与处  理，加快石庄污水处理厂提标改造、石  庄污水处理厂和澄常污水处理厂的整  合、化工片区化工企业“一企一管”改造、  区域污水管网建设、区域再生水回用工  程建设等； 开展老桃花港河综合整治，  彻底改善水质；  新入区企业禁止建设燃煤供热设施， 确 需自建供热设施的，必须使用清洁能源； 规范危险废物跟踪登记管理，加快推进  区域危废处置中心建设， 切实解决危废 长期暂存现象。 | 1.西片区范围内的企业废水均已收集进入光大水务 （江阴） 有限公司石庄污水处理厂处理， 该污水厂已 完成一级 A 提标改造， 同时该污水厂已将生活污水 转至江阴西利污水有限公司处理，管网已完成建设。 此外由于， 该污水厂进一步提升改造， 将升级为园区  配套建设的专业污水处理厂，目前已完成可研设计，  并取得专家意见。  西片区范围内化工企业均已完成了“一企一管” 明管 输送。西片区主要的中水回用企业为汉邦石化和嘉盛 新材料。为改善老桃花港河水质， 西片区内企业已基 本完成废水治理设施排查整改，老桃花港河已拓浚至  35m，同时园区外南侧的老镇区污水管网已完成建 设，将生活污水纳入西利污水厂处理。  2.新入区企业为江阴市三良橡塑新材料有限公司、江  阴骏友电子股份有限公司，该企业建设中，根据其环 评报告不设燃煤供热设施。  3.园区已建设有安环一体化智慧监控系统，包括一园 一档环保信息管理平台中的危废管理系统，可对企业 危废的产生、存贮、转移等进行全过程监管。园区内 无危废处置中心，设有 1 家危废处置单位江阴市大洋 | 石庄污水处理厂进一 步提升改造进度较缓。 | 加快石庄污水处理厂进一 步提升改造的建设进度。 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 要点 | 环评批复要求 | 落实情况 | 存在问题 | 整改措施**/**改进建议 |
|  |  | 固废处置利用有限公司，可对区域内部分企业产生的 部分危废进行处置，同时秦望山工业废弃物综合利用 项目已建成运行， 可处置本园区部分危废。园区对规  划范围内所有涉及危险废物产生和处置的企业进行 了 2 轮排查整治，已基本不存在危废超期贮存。 |  |  |
| 加强环境管理能力建设 | 健全开发区环境管理机构，严格环境管 理制度。按计划完成污染控制措施不到  位或运行不正常的企业的整治， 并依法 处罚。  加强区内企业废气处理设施的维护以及  VOCs 等无组织废气的收集和处理， 确 保达标排放。  切实加强企业初期雨水收集、处理， 强 化污水处理设施维护与监管，确保污染  物稳定达标接管，规范各企业清污分流 和排污口设置。  开展企业危险固体废物贮存场地规范化 整治。  按计划实施固定污染源排污许可制。  完善并落实开发区及周边区域的环境监 控计划，强化在线监控平台运行与管理，  提升环境监管与监测能力，并及时向社 会公开环境信息。 | 1.园区已设立江阴临港化工园区管理中心，园区执行 各项环境管理制度， 包括建设项目环境影响评价制 度、 “三同时”制度、排污许可证制度、排污收费制度、 排污口规范化整治、清洁生产审核制度和环境认证制 度、环境信息公开化。已按上一轮跟踪环评中的要求， 需要整治的企业已完成治理。2.园区对各企业进行了 “一企一策”巡查整改，督促企业加强废气处理设施的 维护， 制定了“一园一策”整治方案， 相关企业均已完 成整改，减少 VOCs 无组织排放量。 3.区内企业均具 备雨污分流系统， 初期雨水均已收集； 企业排污口基 本均设有在线监控， 区内企业在线监测基本可达标。 除大洋固废外，其余涉及高浓度难降解废水的企业均 已分质处理，大洋固废高浓度废水均作危废委外处 理。4.园区已针对区内企业进行危险废物贮存隐患排 查， 各企业均不存在重大隐患问题， 其他问题已基本  整改完成。  5.区内企业均已开展排污许可制，获得排污许可证。 6.园区已按照规范制定了包含年度监测计划并落实 到位， 园区已按要求建设有安环一体化系统，包括大 气环境监控预警系统、地表水在线监控系统和园区中  控系统。园区按时公开了年度区域环境质量、重点企 业环境信息、园区环境整治等信息。 | / | / |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 要点 | 环评批复要求 | 落实情况 | 存在问题 | 整改措施**/**改进建议 |
| 建立健全环境风险防范管控体系 | 加大水源地周边区域环境监管与执法， 进一步排查整治水源地环境风险隐患， 与饮用水源地应急体系有效衔接、联合  响应， 定期组织应急演练，确保水源地 环境安全。  开发区储备必要的应急物资与设备， 完  善环境应急处置队伍建设，加强数字化 在线监控预警中心运行管理。  开展环境安全企业达标建设，按规范建 设事故应急池， 定期对已建企业进行环  境风险排查，监督及指导事故应急设施 建设与完善。 | 1.建设了园区环境风险与应急指挥系统，园区具备完 善的响应机制， 每年至少开展了 1 次由应急响应中  心、相关部门、企业及临港经济开发区相关职能部门 参与的综合应急事故演练。  2.园区已统筹规划配备充足的应急物资装备，包括园 区层面、企业层面、消防物资和江阴市周边可调用物 资。园区建设有应急专家库、园区层面应急队伍、企 业层面应急队伍，建设了园区环境风险与应急指挥系  统， 该系统包括应急通讯录管理、应急队伍管理、应 急物资与装备管理和应急预案管理。  3.区内现有 21 家化工生产仓储企业中有 16 家通过了 安全生产标准化审查，其余化工生产企业已评审或已 申报标准化创建，于 2021 年下半年领取证书， 安全 生产标准化企业建设率为 66.67%。区内所有企业均 建设了事故应急池，但部分企业容积存在缺口。2019 年~2020 年，园区进行了多轮环境安全隐患排查，编  制了各企业环境安全隐患排查整治报告，目前企业已 基本完成整改。 | 1.区内 5 家企业未通过 安全生产标准化审查。 2.建滔电子材料（江阴） 有限公司、阿尔法（江 阴）沥青有限公司事故 应急池容积存在缺口。 | 1.剩余 5 家企业加快安全 生产标准化的审查进度。 2.建滔电子、阿尔法沥青 结合自身特点重新进行设 计、建设、管理，规范化  建设事故应急池。 |

与园区规划相符性分析：

本项目对厂内现有项目进行节能减排技术改造， 属于环保提升类项目， 项目 实施后生产装置加工能力、产能均未增加。项目建成后， 厂内废水经现有污水处 理站预处理后， 部分废水经新增中水回用装置处理后回用于循环冷却水系统作为 补水， 剩余废水排入光大水务（江阴） 有限公司石庄污水处理厂集中处理， 根据 现有项目运行情况， 废水经预处理后可满足区域工业污水处理厂接管要求。各类 废气经配套废气处理措施处理后达标排放。各类生产废水、废气污染物排放量与 技改前项目均未增加， 符合园区相关规划要求。项目与园区土地利用规划相符性

见图 2.5.3- 1。

**2.6** 环境功能区划

项目所在区域环境功能区划具体见下表。

**2.6-1** 项目所在地环境功能区划一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 环境要素 | | 功能类别 | 质量标准 |
| 大气环境 | | 二类区 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012） |
| 地表水 环境 | 老桃花港 | III 类 | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） |
| 地下水环境 | | / | 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017） |
| 声环境 | | 3 类 | 《声环境质量标准》（GB3096-2008） |
| 土壤环 境 | 项目所在地及周边 工业用地 | 第二类用地 | 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险 管控标准》（GB36600-2018） |
| 长江滩地 | 水田 | 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管  控标准（试行）》（GB 15618-2018） |

**3** 现有项目工程分析

**3.1** 公司基本情况

阿尔法（江阴）沥青有限公司（以下简称“沥青公司”）成立于 2005 年 4 月，公司地址位于江苏江阴临港新城石庄区春江路 18 号，主要从事石油制品制

造、化工产品生产等。

江阴阿尔法石油化工码头有限公司（以下简称“码头公司”）和江苏阿尔法 船舶燃料贸易有限公司（以下简称“船舶公司”）均属于沥青公司全资控股的子 公司，三家公司均处于同一经营场所， 由同一领导班子领导。 其中码头公司为

另外两个公司提供原料及产品运输服务。三家公司关系情况见图 3.1- 1。



图 **3.1-1** 三家公司关系图

根据沥青公司规划， 其控股公司码头公司部分土地及地上建筑物已转移至沥

青公司，具体建筑物转移情况见表 3.1- 1 和图 3.1-2。

表 **3.1-1** 阿尔法码头公司建筑物转移情况一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 建筑物名称 | 产权变更前所属公司 | 产权变更后所属公司 |
| 1 | 门卫（A0008） | 阿尔法码头公司 | 阿尔法沥青公司 |
| 2 | 消防设施（A0011） | 阿尔法码头公司 | 阿尔法沥青公司 |
| 3 | 储罐区 | 阿尔法码头公司 | 阿尔法沥青公司 |
| 4 | 变电设施（A0012） | 阿尔法码头公司 | 阿尔法沥青公司 |
| 5 | 罐区办公室（A0019） | 阿尔法码头公司 | 阿尔法沥青公司 |



图 **3.1-2** 码头公司部分资产转移给沥青公司前后沥青公司厂区范围图

目前， 码头公司和船舶公司运营过程产生的生活污水、工业废水均接入沥青 公司污水处理站预处理， 达标后接入区域污水处理厂集中处理； 船舶公司沥青储 罐废气和发油区装车废气直接接入沥青公司“两级碱洗+除雾+RTO+碱洗+除雾” 装置处理后达标排放； 码头公司扫线及装船废气经自建油气回收装置预处理后再 接入沥青公司“两级碱洗+除雾+RTO+碱洗+除雾”装置处理后达标排放。三家 公司均以各自单位名义申请排污许可证， 但相应废水、废气污染物在沥青公司排

污口排放。三家公司环保设施依托情况见图 3.1-3。

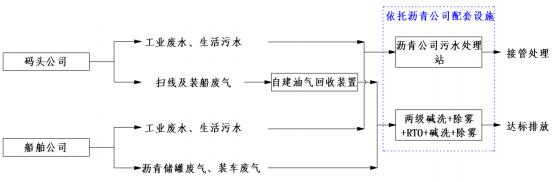


图 **3.1-3** 三家公司产污及环保工程依托情况

**3.2** 阿尔法沥青公司概况

**3.2.1** 现有项目概况

[**3.2.1.1**](3.2.1.1)现有项目基本情况

阿尔法（江阴） 沥青有限公司目前共报批 1 个项目， “年产 60 万吨重交道路 沥青项目”于 2006 年 4 月 25 日取得原无锡市环境保护局批复（锡环管[2006]15

号），并于 2008 年 5 月 8 日通过原无锡市环境保护局竣工环境保护验收。

现有项目环评审批情况及验收情况见表 3.2.1- 1。

表 **3.2.1-1** 现有项目环评批复及验收情况一览表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目名称 | 环评批复文号 | 建设内容 | 验收情况 | 运行情况 |
| 1 | 年产 60 万吨重交 道路沥青项目 | 锡环管  [2006]15 号 | 60 万吨/年重交道 路沥青装置 | 2008 年 5 月 8 日  通过无锡市环境  保护局验收 | 正常运行 |

[**3.2.1.2**](3.2.1.2)现有项目主体工程及产品方案

沥青公司“年产 60 万吨重交道路沥青项目”原设计有两种加工方案，分别 为沥青方案和减粘方案， 原环评批复时装置生产工艺包括原料重油预处理、常压 分馏、减压分馏、减粘分馏、碱洗， 实际投运后， 生产装置一直用于生产沥青产 品， 减粘分馏系统长期处于闲置状态； 碱洗装置主要用于去除油品中硫分， 实际 生产中企业发现不运行碱洗装置， 副产品石脑油、燃料油中硫含量仍可满足相应 的质量标准要求， 碱洗装置长期处于停运状态。由于减粘分馏系统、碱洗装置停 运， 导致副产石脑油、基础油实际产能与原环评设计产能相比减少， 现有项目主 体工程及产品方案见下表。现有项目主体工程及产品方案详见表 3.2.1-2；现有项 目沥青产品质量执行《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004），副产石脑

油产品质量执行阿 尔法（江阴）沥青 有限公司企业标准 《石脑油》

（Q/320281HZF02-2021），燃料油、基础油产品质量执行阿尔法（江阴） 沥青有 限公司企业标准《侧线油》（Q/320281HZF03-2021）， 产品质量标准具体见表

3.2.1-3~表 3.2.1-5。

表 **3.2.1-2** 现有项目主体工程及产品方案一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 主体 工程 名称 | 产品名称及规 格 | | 设计产能（万吨**/**年） | | | 去向 | 年运行时 间（**h**） | 执行标准 |
| 原环评 | 实际投 产 | 增减量 |
| 重交 沥青 装置 | 主产  品 | 沥青 | 60 | 60 | 0 | 外售 | 8000 | 《公路沥青路面施工技术  规范》（JTG F40-2004）道  路石油沥青技术要求 |
| 副产  品 | 石脑油 | 3 | 2.72 | -0.28 | 外售 | 《石脑油》  （Q/320281HZF02-2021） |
| 燃料油 | 32 | 32 | 0 | 外售 | 《侧线油》  （Q/320281HZF03-2021） |
| 基础油 | 14 | 5 | -9 | 外售 |

[**3.2.1.3**](3.2.1.3)现有项目公辅工程及环保工程

现有项目公辅工程及环保工程见表 3.2.1-3。现有项目厂区平面布置图见图

3.2.1- 1。

表 **3.2.1-3** 现有项目公辅工程及环保工程一览表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工程类别 | | | 工程内容 | | 备注 |
| 公 用 工 程 | 给水 | | 生活用水、软水制备用水和工艺生产用水来自市政  管网， 循环冷却塔补水、机封冷却用水等来自码头  公司 | | / |
| 排水 | | 雨污分流 | | / |
| 供电 | | 设有 2 座配电室，用电来自市政电网 | | / |
| 燃料 | | 燃料气（瓦斯） 由厂区生产中的副产品供给 | | / |
| 天然气来自市政管道天然气 | | / |
| 供热 | | 由石庄工业集中区热电厂集中供应及工艺余热利用 | | / |
| 软化水 | | 设有 1 套软化水制备系统，设计产水量 12~15m3/h，  软化水制备工艺为： 自动砂过滤器+全自动炭过滤器  +离子交换树脂 | | / |
| 循环冷却水系统 | | 设置 1 套循环水装置， 配套设置 2 台冷却塔、3 台循 环水泵（两用一备），单台循环水泵流量为 500m3/h | | / |
| 压缩空气 | | 压缩空气站 1 座，站内设有 2 台螺杆式空气压缩机、 1 台变频空气压缩机 | | / |
| 消防水池 | | 设 2 个 2340m3 消防储水池 | | 三个公司共 用 |
| 导热油炉 | | 1 台 1500KW 导热油炉 | | / |
| 贮 运 工 程 | 罐区 1 | | 设有 4 个 500m3 石脑油储罐、 1 个 500m3 污油储罐、 1 个 500m3 燃料油储罐、4 个 1000m3 燃料油储罐 | | 原属阿尔法 码头公司， 现已并入阿 尔法沥青公  司 |
| 罐区 2 | | 设有 2 个 2000m3 石脑油储罐、 6 个 2000m3 基础油  储罐、2 个 2000m3 燃料油储罐、3 个 3000m3 燃料油  储罐、 3 个 3000m3 沥青储罐 | |
| 罐区 3 | | 设有 8 个 6000m3 重油储罐、2 个 6000m3 沥青储罐 | |
| 罐区 4 | | 2 个 35000m3 重油储罐 | |
| 环 保 工 程 | 废水 | 生产废水、初 期雨水等 | 生活污水经化粪池预处理后，与生产废水、初期 雨水等一起进入厂区污水处理站处理达标后， 接管 进入光大水务（江阴）有限公司石庄污水处理厂集 中处理，厂区污水处理站采用“ 隔油+二级气浮+厌氧  +缺氧+接触氧化”处理工艺，设计处理规模为 25m3/h。 | | / |
| 废气 | 常压塔、减压 放空废气， 开 停工吹扫废气 | 焚烧炉焚烧处理 | 通过 1 根 60m 高排气筒 （DA001）排放 | / |
| 常压炉、减压  炉、有机热载  体炉燃料燃烧  废气 | / |
| 沥青储罐及沥  青装车台废  气、轻油储罐  及轻油装车台 | 经“两级碱洗+除雾+RTO+碱洗+除雾”装置处理后， 通过 1 根 35m 高排气筒（DA002）排放 | | / |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 工程类别 | | | 工程内容 | 备注 |
|  |  | 废气、污水处 |  |  |
|  | 理站及危废库 |  |  |
|  | 废气、切水井 |  |  |
|  | 及采样口废气 |  |  |
| 噪声 | | 采取隔声、减振、消声等措施 | / |
| 固体废物 | | 设有 1 个 230.63m2 的危废暂存间 | / |
| 事故水池 | | 1 个 1000m3 的事故应急池 | / |
| 雨水池 | | 1 个 500m3 的初期雨水池，1 个 500m3 的雨水排放池 | / |

**3.2.2** 现有项目生产工艺流程及产污环节

现有项目主要工艺步骤为原料重油预处理及换热、常减压分馏、减粘裂化及

分馏等，目前减粘裂化工艺停用。现有项目生产工艺产污环节见图 3.2.2- 1。

涉及商业机密，从略

图 **3.2.2-1** 现有项目生产工艺产污环节图

工艺说明：

现有项目生产工艺流程包括原料重油预处理及换热、电脱盐、常压蒸馏、减

压蒸馏等过程，工艺流程说明与技改后基本一致，具体见 4.2.2 章节。

现有项目电脱盐过程产生脱盐废水（W1）；常、减压炉加热燃烧过程产生燃

烧废气（G1 、G2）；常、减压蒸馏过程产生含油废水（W2 、W3）。

**3.2.3** 现有项目主要设备

现有项目主要生产设备见表 3.2.3- 1，罐区储罐见表 3.2.3-2。

表 **3.2.3-1** 现有项目主要生产设备一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

表 **3.2.3-2** 现有项目罐区储罐一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 罐区 | 罐号 | 数量 | 储存  物质 | 容积（**m3**） | 储罐  形式 | 工艺参数 | 主要消防设施 | 控制参数 | 火灾危险性 | 备注 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**3.2.4** 现有项目主要原辅材料及能源消耗

现有项目主要原辅材料及能源消耗情况见表 3.2.4- 1。

表 **3.2.4-1** 现有项目主要原辅料及能源消耗情况一览表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 名称 | 主要组分 | 单位 | 消耗情况 | 备注 |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

现有项目所用原料油规格、性质见表 3.2.4-2。

表 **3.2.4-2** 原料油规格、性质

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | | 单位 | 原油 |
|  |  | |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |
|  |  | |  |  |
|  |  | |  |  |
|  |  | |  |  |
|  |  | |  |  |
|  |  | |  |  |
|  |  | |  |  |
|  |  | |  |  |
|  |  | |  |  |
|  |  | |  |  |
|  |  | |  |  |
|  |  | |  |  |
|  |  | |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  | |  |  |

**3.2.5** 现有项目水平衡

目前， 阿尔法码头公司和阿尔法船舶公司产生的生活污水、工业废水均接入 阿尔法沥青公司污水处理站经预处理后达标排放。根据建设单位实际用排水情况， 满产情况下阿尔法沥青公司现有项目水平衡见图 3.2.5- 1，考虑阿尔法码头公司废

水和阿尔法船舶公司废水后，阿尔法沥青公司用排水平衡图见图 3.2.5-2。

涉及商业机密，从略

图 **3.2.5-1** 阿尔法沥青公司现有项目水平衡图（单位：**m3/a**）

涉及商业机密，从略

图 **3.2.5-2** 阿尔法沥青公司、码头公司及船舶公司水平衡图（单位： **m3/a**）

**3.2.6** 现有项目污染物产生及治理情况

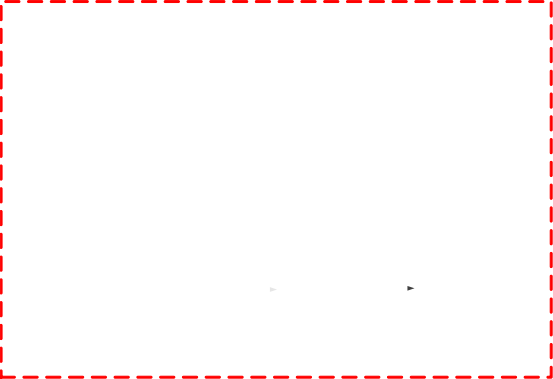
[**3.2.6.1**](3.2.6.1)废气污染源及治理达标情况

**1**、废气产生及处理情况

根据厂内现有项目实际建设生产情况， 现有项目废气实际排放及治理措施情

况见图 3.2.6- 1 和表 3.2.6- 1。





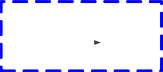




图 **3.2.6-1** 现有项目废气处理流向图

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 扫线及装 船废气 |  | 油气回 收装置 |
|  |

表 **3.2.6-1** 现有项目废气排放及治理情况

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 污染源 | 主要污染物 | 治理措施 | 排气筒编号 |
| 常压塔、减压塔放空废气 及开停工吹扫废气 | 硫化氢、苯并芘、非甲烷总 烃 | 焚烧炉 | DA001（高 60m，内径  1.6m） |
| 常压炉、减压炉、导热油 炉燃料燃烧废气 | 颗粒物、二氧化硫、氮氧化 物、苯并芘 | / |
| 沥青储罐及沥青装车台 废气 | 非甲烷总烃 | 两级碱洗+除  雾+RTO+碱洗  +除雾 | DA002（高 35m，内径  0.9m） |
| 轻油储罐及轻油装车台 废气 | 非甲烷总烃 |
| 污水处理站废气 | 氨、硫化氢、非甲烷总烃 |
| 危废库废气 | 非甲烷总烃 |
| 切水井及采样口废气 | 非甲烷总烃 |

**2**、废气达标排放情况分析

（1）在线监测数据

现有项目 DA001 排气筒设有在线监测设施， 根据企业 2022 年在线监测结果 （见表 3.2.6-2），DA001 排气筒非甲烷总烃排放可满足《大气污染物综合排放标

准》（DB32/4041-2021）中表 1 标准要求。

表 **3.2.6-2 2022** 年废气在线监测结果

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 排放口  编号 | 污染物 种类 | 许可排放 浓度限值 （**mg/m3**） | 有效监测数  据（小时值）  数量 | 浓度监测结果  （小时浓度， **mg/m3**） | | | 超标数据数量 |
| 最小值 | 最大值 | 平均值 |
| DA001 | 非甲烷  总烃 | 60 | 7342 | 0.00005 | 58.95 | 2.67 | 0 |

（2）自行监测数据

根据企业 2023 年上半年例行监测数据， 现有项目 DA001 排气筒颗粒物、二

氧化硫、氮氧化物排放均满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570-2015）

中表 4 标准要求，非甲烷总烃排放满足《大气污染物综合排放标准》 （DB32/4041-2021）中表 1 标准要求，硫化氢排放满足《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）中表 2 标准要求；现有项目 DA002 排气筒颗粒物、二氧化硫、 氮氧化物、苯、甲苯、二甲苯排放均满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570-2015）中表 4 标准要求， 非甲烷总烃排放满足《大气污染物综合排放标准》 （DB32/4041-2021）中表 1 标准要求，硫化氢排放满足《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）中表 2 标准要求。无组织废气中颗粒物、非甲烷总烃、苯、甲 苯、二甲苯排放满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570-2015）中表 5 标准要求，氨、硫化氢、臭气浓度排放均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

中表 1 标准要求。具体监测数据见表 3.2.6-3~3.2.6-4。

表 **3.2.6-3** 现有项目有组织废气检测结果

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 排放  口编  号 | 采样时 间 | 污染 物 | 检测 项目 | 单位 | 检测结果 | | | | | 标准值 | 达 标 情 况 |
| 第一次 | 第二次 | 第三次 | 第四次 | 均值 |
| DA001 | 2023.1.11 | 硫化  氢 | 排放 浓度 | mg/m3 | ND | ND | ND | / | ND | / | / |
| 排放 速率 | kg/h | 8.16×10-5 | 8.26×10-5 | 8.30×10-5 | / | 8.30×10-5 | 5.2 | 达 标 |
| 非甲 烷总 烃 | 排放 浓度 | mg/m3 | 0.38 | 0.30 | 0.38 | 1.86 | 0.73 | 60 | 达 标 |
| 排放 速率 | kg/h | 0.016 | 0.012 | 0.016 | 0.077 | 0.030 | 3 | 达 标 |
| 2023.3.15 | 硫化  氢 | 排放 浓度 | mg/m3 | ND | ND | ND | / | ND | / | / |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 排放  口编  号 | 采样时 间 | 污染 物 | 检测 项目 | 单位 | 检测结果 | | | | | 标准值 | 达标情况 |
| 第一次 | 第二次 | 第三次 | 第四次 | 均值 |
| 排放 速率 | kg/h | 7.43×10-5 | 7.40×10-5 | 7.50×10-5 | / | 7.50×10-5 | 5.2 | 达 标 |
| 非甲 烷总 烃 | 排放 浓度 | mg/m3 | 0.94 | 0.08 | 0.15 | 0.30 | 0.37 | 60 | 达标 |
| 排放 速率 | kg/h | 0.035 | 2.97×10-3 | 5.57×10-3 | 0.011 | 0.014 | 3 | 达标 |
| 二氧 化硫 | 排放 浓度 | mg/m3 | ND | ND | ND | / | ND | 50 | 达标 |
| 排放 速率 | kg/h | 0.056 | 0.055 | 0.056 | / | 0.056 | / | / |
| 氮氧 化物 | 排放 浓度 | mg/m3 | 32 | 28 | 26 | / | 29 | 100 | 达标 |
| 排放 速率 | kg/h | 0.780 | 0.666 | 0.638 | / | 0.695 | / | / |
| 颗粒  物 | 排放 浓度 | mg/m3 | 3.4 | 2.0 | 2.4 | / | 2.6 | 20 | 达标 |
| 排放 速率 | kg/h | 0.082 | 0.048 | 0.060 | / | 0.063 | / | / |
| 沥青  烟 | 排放 浓度 | mg/m3 | ND | ND | ND | / | ND | 10 | 达标 |
| 排放 速率 | kg/h | 0.189 | 0.195 | 0.194 | / | 0.193 | / | / |
| 2023.5.26 | 硫化  氢 | 排放 浓度 | mg/m3 | ND | ND | ND | / | ND | / | / |
| 排放 速率 | kg/h | 7.75×10-5 | 8.03×10-5 | 8.13×10-5 | / | 8.13×10-5 | 5.2 | 达标 |
| 非甲 烷总 烃 | 排放 浓度 | mg/m3 | 0.68 | 0.52 | 0.82 | 0.52 | 0.64 | 60 | 达标 |
| 排放 速率 | kg/h | 0.026 | 0.020 | 0.032 | 0.020 | 0.024 | 3 | 达标 |
| 2023.6.28 | 硫化  氢 | 排放 浓度 | mg/m3 | ND | ND | ND | / | ND | / | / |
| 排放 速率 | kg/h | 5.24×10-5 | 5.03×10-5 | 5.16×10-5 | / | 5.24×10-5 | 5.2 | 达 标 |
| 非甲 烷总 烃 | 排放 浓度 | mg/m3 | 0.30 | 0.38 | 0.22 | 0.30 | 0.30 | 60 | 达 标 |
| 排放 速率 | kg/h | 8.39×10-3 | 0.010 | 6.05×10-3 | 8.26×10-3 | 8.18×10-3 | 3 | 达 标 |
| DA002 | 2023.1.11 | 二氧 化硫 | 排放 浓度 | mg/m3 | 3 | 4 | 3 | / | 3 | 50 | 达 标 |
| 排放 速率 | kg/h | 0.050 | 0.069 | 0.053 | / | 0.057 | / | / |
| 颗粒  物 | 排放 浓度 | mg/m3 | 1.6 | 1.8 | 1.4 | / | 1.6 | 20 | 达 标 |
| 排放 速率 | kg/h | 0.027 | 0.031 | 0.025 | / | 0.028 | / | / |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 排放  口编  号 | 采样时 间 | 污染 物 | 检测 项目 | 单位 | 检测结果 | | | | | 标准值 | 达标情况 |
| 第一次 | 第二次 | 第三次 | 第四次 | 均值 |
| 氮氧 化物 | 排放 浓度 | mg/m3 | 4 | 6 | 6 | / | 5 | 100 | 达 标 |
| 排放 速率 | kg/h | 0.066 | 0.103 | 0.105 | / | 0.091 | / | / |
| 硫化  氢 | 排放 浓度 | mg/m3 | ND | ND | ND | / | ND | / | / |
| 排放 速率 | kg/h | 3.32×10-5 | 3.43×10-5 | 3.52×10-5 | / | 3.52×10-5 | 1.8 | 达标 |
| 非甲 烷总 烃 | 排放 浓度 | mg/m3 | 3.74 | 5.0 | 1.70 | 0.4 | 2.70 | 60 | 达标 |
| 排放 速率 | kg/h | 0.062 | 0.083 | 0.028 | 6.31×10-3 | 0.045 | 3 | 达标 |
| 2023.2.16 | 二氧 化硫 | 排放 浓度 | mg/m3 | 4 | 4 | 4 | / | 4 | 50 | 达标 |
| 排放 速率 | kg/h | 0.069 | 0.072 | 0.071 | / | 0.071 | / | / |
| 颗粒  物 | 排放 浓度 | mg/m3 | 1.8 | 1.6 | 1.3 | / | 1.6 | 20 | 达标 |
| 排放 速率 | kg/h | 0.031 | 0.029 | 0.023 | / | 0.028 | / | / |
| 氮氧 化物 | 排放 浓度 | mg/m3 | 7 | 7 | 6 | / | 7 | 100 | 达标 |
| 排放 速率 | kg/h | 0.121 | 0.126 | 0.106 | / | 0.118 | / | / |
| 硫化  氢 | 排放 浓度 | mg/m3 | ND | ND | ND | / | ND | / | / |
| 排放 速率 | kg/h | 3.45×10-5 | 3.61×10-5 | 3.53×10-5 | / | 3.61×10-5 | 1.8 | 达标 |
| 非甲 烷总 烃 | 排放 浓度 | mg/m3 | 0.19 | 0.12 | 0.11 | 0.10 | 0.13 | 60 | 达标 |
| 排放 速率 | kg/h | 3.28×10-3 | 2.07×10-3 | 1.90×10-3 | 1.73×10-3 | 2.24×10-3 | 3 | 达 标 |
| 2023.3.15 | 二氧 化硫 | 排放 浓度 | mg/m3 | 4 | 4 | 4 | / | 4 | 50 | 达 标 |
| 排放 速率 | kg/h | 0.073 | 0.067 | 0.070 | / | 0.070 | / | / |
| 颗粒  物 | 排放 浓度 | mg/m3 | 1.6 | 1.9 | 2.1 | / | 1.9 | 20 | 达 标 |
| 排放 速率 | kg/h | 0.029 | 0.032 | 0.037 | / | 0.033 | / | / |
| 氮氧 化物 | 排放 浓度 | mg/m3 | 9 | 7 | 6 | / | 7 | 100 | 达 标 |
| 排放 速率 | kg/h | 0.164 | 0.117 | 0.105 | / | 0.129 | / | / |
| 硫化  氢 | 排放 浓度 | mg/m3 | ND | ND | ND | / | ND | / | / |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 排放  口编  号 | 采样时 间 | 污染 物 | 检测 项目 | 单位 | 检测结果 | | | | | 标准值 | 达标情况 |
| 第一次 | 第二次 | 第三次 | 第四次 | 均值 |
| 排放 速率 | kg/h | 3.64×10-5 | 3.34×10-5 | 3.49×10-5 | / | 3.64×10-5 | 1.8 | 达 标 |
| 非甲 烷总 烃 | 排放 浓度 | mg/m3 | 1.20 | 0.55 | 0.22 | 0.90 | 0.72 | 60 | 达标 |
| 排放 速率 | kg/h | 0.022 | 0.010 | 4.00×10-3 | 0.016 | 0.013 | 3 | 达标 |
| 苯 | 排放 浓度 | mg/m3 | ND | ND | ND | / | ND | 4 | 达标 |
| 排放 速率 | kg/h | 1.29×10-5 | 1.35×10-5 | 1.33×10-5 | / | 1.32×10-5 | / | / |
| 甲苯 | 排放 浓度 | mg/m3 | ND | ND | ND | / | ND | 15 | 达标 |
| 排放 速率 | kg/h | 1.29×10-5 | 1.35×10-5 | 1.33×10-5 | / | 1.32×10-5 | / | / |
| 对二 甲苯 | 排放 浓度 | mg/m3 | ND | ND | ND | / | ND | 20 | 达标 |
| 排放 速率 | kg/h | 1.29×10-5 | 1.35×10-5 | 1.33×10-5 | / | 1.32×10-5 | / | / |
| 邻二 甲苯 | 排放 浓度 | mg/m3 | ND | ND | ND | / | ND | 20 | 达标 |
| 排放 速率 | kg/h | 1.29×10-5 | 1.35×10-5 | 1.33×10-5 | / | 1.32×10-5 | / | / |
| 间二 甲苯 | 排放 浓度 | mg/m3 | ND | ND | ND | / | ND | 20 | 达标 |
| 排放 速率 | kg/h | 1.29×10-5 | 1.35×10-5 | 1.33×10-5 | / | 1.32×10-5 | / | / |
| 2023.4.26 | 二氧 化硫 | 排放 浓度 | mg/m3 | ND | ND | ND | / | ND | 50 | 达标 |
| 排放 速率 | kg/h | 0.025 | 0.025 | 0.025 | / | 0.025 | / | / |
| 颗粒  物 | 排放 浓度 | mg/m3 | ND | ND | ND | / | ND | 20 | 达 标 |
| 排放 速率 | kg/h | 8.23×10-3 | 8.47×10-3 | 8.33×10-3 | / | 8.34×10-3 | / | / |
| 氮氧 化物 | 排放 浓度 | mg/m3 | ND | 3 | ND | / | ND | 100 | 达 标 |
| 排放 速率 | kg/h | 0.025 | 0.051 | 0.025 | / | 0.034 | / | / |
| 硫化  氢 | 排放 浓度 | mg/m3 | 0.010 | 0.015 | 0.011 | / | / | / | / |
| 排放 速率 | kg/h | 1.65×10-4 | 2.54×10-4 | 1.83×10-4 | / | 2.54×10-4 | 1.8 | 达 标 |
| 非甲 烷总 烃 | 排放 浓度 | mg/m3 | 2.29 | 1.84 | 2.48 | 2.90 | 2.38 | 60 | 达 标 |
| 排放 速率 | kg/h | 0.038 | 0.030 | 0.041 | 0.048 | 0.039 | 3 | 达 标 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 排放  口编  号 | 采样时 间 | 污染 物 | 检测 项目 | 单位 | 检测结果 | | | | | 标准值 | 达标情况 |
| 第一次 | 第二次 | 第三次 | 第四次 | 均值 |
| 2023.5.26 | 二氧 化硫 | 排放 浓度 | mg/m3 | 4 | 4 | 3 | / | 4 | 50 | 达 标 |
| 排放 速率 | kg/h | 0.068 | 0.069 | 0.052 | / | 0.063 | / | / |
| 颗粒  物 | 排放 浓度 | mg/m3 | ND | ND | ND | / | ND | 20 | 达标 |
| 排放 速率 | kg/h | 8.54×10-3 | 8.65×10-3 | 8.71×10-3 | / | 8.63×10-3 | / | / |
| 氮氧 化物 | 排放 浓度 | mg/m3 | ND | ND | ND | / | ND | 100 | 达标 |
| 排放 速率 | kg/h | 0.026 | 0.026 | 0.026 | / | 0.026 | / | / |
| 硫化  氢 | 排放 浓度 | mg/m3 | ND | 0.005 | ND | / | / | / | / |
| 排放 速率 | kg/h | 3.41×10-5 | 8.65×10-5 | 3.48×10-5 | / | 8.65×10-5 | 1.8 | 达标 |
| 非甲 烷总 烃 | 排放 浓度 | mg/m3 | 1.50 | 1.74 | 1.63 | 1.63 | 1.62 | 60 | 达标 |
| 排放 速率 | kg/h | 0.026 | 0.030 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 3 | 达标 |
| 2023.6.28 | 二氧 化硫 | 排放 浓度 | mg/m3 | ND | ND | ND | / | ND | 50 | 达标 |
| 排放 速率 | kg/h | 0.023 | 0.021 | 0.023 | / | 0.022 | / | / |
| 颗粒  物 | 排放 浓度 | mg/m3 | ND | ND | ND | / | ND | 20 | 达标 |
| 排放 速率 | kg/h | 7.69×10-3 | 6.92×10-3 | 7.54×10-3 | / | 7.38×10-3 | / | / |
| 氮氧 化物 | 排放 浓度 | mg/m3 | ND | ND | ND | / | ND | 100 | 达标 |
| 排放 速率 | kg/h | 0.023 | 0.021 | 0.023 | / | 0.022 | / | / |
| 硫化  氢 | 排放 浓度 | mg/m3 | ND | ND | ND | / | ND | / | / |
| 排放 速率 | kg/h | 3.08×10-5 | 2.77×10-5 | 3.02×10-5 | / | 3.08×10-5 | 1.8 | 达 标 |
| 非甲 烷总 烃 | 排放 浓度 | mg/m3 | 1.32 | 0.69 | 2.82 | 0.82 | 1.41 | 60 | 达 标 |
| 排放 速率 | kg/h | 0.020 | 0.010 | 0.043 | 0.012 | 0.021 | 3 | 达 标 |

注： 表格中硫化氢、二氧化硫、沥青烟、苯、甲苯、二甲苯浓度未检出， 其排放速率是 检测单位根据风量、按照检出限一半核算出来的数据。

表 **3.2.6-4** 厂界无组织废气检测结果

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 采样时 间 | 监测项 目 | 单位 | 检测点位 | 排放浓度 | | | | 标准 值 | 达标 情况 |
| 第一次 | 第二次 | 第三次 | 第四次 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 采样时 | 监测项 | 单位 | 检测点位 | 排放浓度 | | | | 标准 | 达标 |
| 2023.2.16 | 氨 | mg/m3 | 厂界上风向 G1 | 0.01 | 0.03 | 0.02 | / | 1.5 | 达标 |
| 厂界下风向 G2 | 0.04 | 0.04 | 0.05 | / | 1.5 | 达标 |
| 厂界下风向 G3 | 0.06 | 0.04 | 0.01 | / | 1.5 | 达标 |
| 厂界下风向 G4 | 0.02 | 0.03 | 0.02 | / | 1.5 | 达标 |
| 硫化氢 | mg/m3 | 厂界上风向 G1 | ND | ND | ND | / | 0.06 | 达标 |
| 厂界下风向 G2 | ND | ND | ND | / | 0.06 | 达标 |
| 厂界下风向 G3 | ND | ND | ND | / | 0.06 | 达标 |
| 厂界下风向 G4 | ND | ND | ND | / | 0.06 | 达标 |
| 颗粒物 | mg/m3 | 厂界上风向 G1 | 0.172 | 0.120 | 0.138 | / | 1.0 | 达标 |
| 厂界下风向 G2 | 0.258 | 0.280 | 0.248 | / | 1.0 | 达标 |
| 厂界下风向 G3 | 0.250 | 0.295 | 0.267 | / | 1.0 | 达标 |
| 厂界下风向 G4 | 0.293 | 0.237 | 0.277 | / | 1.0 | 达标 |
| 臭气浓 度 | / | 厂界上风向 G1 | 10 | 12 | 13 | / | 20 | 达标 |
| 厂界下风向 G2 | 19 | 14 | 18 | / | 20 | 达标 |
| 厂界下风向 G3 | 19 | 13 | 14 | / | 20 | 达标 |
| 厂界下风向 G4 | 15 | 16 | 17 | / | 20 | 达标 |
| 非甲烷  总烃 | mg/m3 | 厂界上风向 G1 | 0.08 | 0.13 | 0.13 | 0.13 | 4.0 | 达标 |
| 厂界下风向 G2 | 0.17 | 0.14 | 0.11 | 0.31 | 4.0 | 达标 |
| 厂界下风向 G3 | 0.14 | 0.09 | 0.08 | 0.10 | 4.0 | 达标 |
| 厂界下风向 G4 | 0.14 | 0.08 | 0.14 | 0.08 | 4.0 | 达标 |
| 苯 | mg/m3 | 厂界上风向 G1 | ND | ND | ND | / | 0.4 | 达标 |
| 厂界下风向 G2 | ND | ND | ND | / | 0.4 | 达标 |
| 厂界下风向 G3 | ND | ND | ND | / | 0.4 | 达标 |
| 厂界下风向 G4 | ND | ND | ND | / | 0.4 | 达标 |
| 甲苯 | mg/m3 | 厂界上风向 G1 | ND | ND | ND | / | 0.8 | 达标 |
| 厂界下风向 G2 | ND | ND | ND | / | 0.8 | 达标 |
| 厂界下风向 G3 | ND | ND | ND | / | 0.8 | 达标 |
| 厂界下风向 G4 | ND | ND | ND | / | 0.8 | 达标 |
| 对二甲 苯 | mg/m3 | 厂界上风向 G1 | ND | ND | ND | / | 0.8 | 达标 |
| 厂界下风向 G2 | ND | ND | ND | / | 0.8 | 达标 |
| 厂界下风向 G3 | ND | ND | ND | / | 0.8 | 达标 |
| 厂界下风向 G4 | ND | ND | ND | / | 0.8 | 达标 |
| 邻二甲 苯 | mg/m3 | 厂界上风向 G1 | ND | ND | ND | / | 0.8 | 达标 |
| 厂界下风向 G2 | ND | ND | ND | / | 0.8 | 达标 |
| 厂界下风向 G3 | ND | ND | ND | / | 0.8 | 达标 |
| 厂界下风向 G4 | ND | ND | ND | / | 0.8 | 达标 |
| 间二甲 苯 | mg/m3 | 厂界上风向 G1 | ND | ND | ND | / | 0.8 | 达标 |
| 厂界下风向 G2 | ND | ND | ND | / | 0.8 | 达标 |
| 厂界下风向 G3 | ND | ND | ND | / | 0.8 | 达标 |
| 厂界下风向 G4 | ND | ND | ND | / | 0.8 | 达标 |

[**3.2.6.2**](3.2.6.2)废水污染源及治理达标情况

**1**、废水产生及处理情况

现有项目废水主要为电脱盐水、常压塔含油废水、减压塔含油废水、软水制 备废水、化验室废水、设备及地面冲洗水、循环冷却塔排水、机封冷却水、生活

污水及初期雨水， 各股废水经收集后送至厂区污水处理站处理， 经处理达标后接

管进入光大水务（江阴） 有限公司石庄污水处理厂集中处理。厂内现有已建一座 处理能力为 25m3/h 的污水处理站， 采用“调节池+二级气浮+IC 塔+缺氧+接触氧

化”工艺， 具体见图 7.2.1- 1。

**2**、废水达标排放情况分析

（1）在线监测

根据企业 2022 年在线监测结果（见表 3.2.6-5），2022 年厂区废水排放口 pH、 COD、氨氮日均浓度均可满足光大水务（江阴） 有限公司石庄污水处理厂接管标

准要求。

表 **3.2.6-5 2022** 年厂区废水排放口水质在线监测结果

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 排放口  编号 | 污染物种类 | 许可排放浓  度限值  （**mg/L**） | 有效监测数  据（日均值）  数量 | 浓度监测结果  （日均浓度， **mg/L**） | | | 超标数据数量 |
| 最小值 | 最大值 | 平均值 |
| DW001 | pH 值 | 6-9 | 328 | 6.363 | 8.717 | / | 0 |
| 化学需氧量 | 500 | 331 | 0.486 | 306.264 | 102.1 | 0 |
| 氨氮 | 35 | 339 | 0.001 | 30.146 | 5.644 | 0 |

（2）例行监测

根据企业 2023 年上半年例行监测数据， 厂区废水总排口（DW001）化学需 氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、总有机碳均可满足光大水 务（江阴）有限公司石庄污水处理厂接管标准要求， 石油类、硫化物、挥发酚、 苯、甲苯、邻二甲苯等排放均可满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB

31570-2015）表 2 中间接排放标准要求。厂区废水总排口监测结果见表 3.2.6-6。

表 **3.2.6-6** 厂区废水排放口例行监测结果

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 点位编 号 | 检测项目 | 单位 | **2023** 年  **1** 月 **11**  日 | **2023** 年  **2** 月 **16**  日 | **2023** 年**3** 月 **15** 日 | **2023** 年  **4** 月 **26**  日 | **2023** 年 **5** 月 **19** 日 | **2023** 年 **6** 月 **25** 日 | 标准 | 达标 情况 |
| DW001 | 氨氮 | mg/L | 14.4 | 1.74 | 4.44 | 4.86 | 13.0 | 4.68 | 35 | 达标 |
| 化学需氧量 | mg/L | 42 | 22 | 38 | 46 | 43 | 24 | 500 | 达标 |
| 悬浮物 | mg/L | 8 | 5 | 8 | 6 | 5 | 6 | 200 | 达标 |
| 总磷 | mg/L | 0.10 | 0.05 | 0.18 | 0.08 | 0.07 | 0.05 | 2 | 达标 |
| 总氮 | mg/L | 18.0 | 10.5 | 7.92 | 15.60 | 15.20 | 5.05 | 40 | 达标 |
| 石油类 | mg/L | ND | ND | ND | 0.11 | ND | ND | 15 | 达标 |
| 硫化物 | mg/L | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 1.0 | 达标 |
| 挥发酚 | mg/L | ND | ND | 0.01 | 0.01 | ND | ND | 0.5 | 达标 |
| 总氰化物 | mg/L | / | ND | / | / | / | / | 0.5 | 达标 |
| 总有机碳 | mg/L | 14.6 | 12.2 | 10.0 | 14.0 | 14.5 | 8.1 | 30 | 达标 |
| 苯 | mg/L | / | ND | / | / | / | / | 0.1 | 达标 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 点位编 号 | 检测项目 | 单位 | **2023** 年  **1** 月 **11**  日 | **2023** 年  **2** 月 **16**  日 | **2023** 年**3** 月 **15** 日 | **2023** 年  **4** 月 **26**  日 | **2023** 年 **5** 月 **19** 日 | **2023** 年 **6** 月 **25** 日 | 标准 | 达标 情况 |
| 甲苯 | mg/L | / | ND | / | / | / | / | 0.1 | 达标 |
| 间/对二甲 苯 | mg/L | / | ND | / | / | / | / | 0.4 | 达标 |
| 邻二甲苯 | mg/L | / | ND | / | / | / | / | 0.4 | 达标 |
| pH 值 | / | 7.2 | 7.4 | 7.2 | 7.1 | 7.1 | 7.3 | 6-9 | 达标 |
| 五日生化需 氧量 | mg/L | 13.4 | 7.3 | 8.8 | 10.8 | 13.3 | 6.8 | 300 | 达标 |
| 钒 | mg/L | / | ND | / | / | / | / | 1.0 | 达标 |
| 乙苯 | mg/L | / | ND | / | / | / | / | 0.4 | 达标 |

[**3.2.6.3**](3.2.6.3)噪声污染源及治理达标情况

现有项目主要噪声源为机泵、冷却塔等， 企业已采取合理布局、减震、隔声、

消声等措施， 以减轻项目运行对周围声环境的影响。根据企业2023年上半年例行 监测数据， 各厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

3类标准要求。厂界噪声监测结果见表3.2.6-7。

表 **3.2.6-7** 厂界噪声监测结果 （单位： **dB**（**A**））

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测点位 | **2023** 年 **2** 月 **16** 日 | | 标准值 | | 达标情况 |
| 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| Z1 南厂界 | 55.1 | 52.1 | 65 | 55 | 达标 |
| Z2 南厂界 | 56.7 | 52.3 | 65 | 55 | 达标 |
| Z3 西厂界 | 55.1 | 51.3 | 65 | 55 | 达标 |
| Z4 西厂界 | 54.3 | 50.9 | 65 | 55 | 达标 |
| Z5 北厂界 | 53.7 | 49.9 | 65 | 55 | 达标 |
| Z6 北厂界 | 55.1 | 51.0 | 65 | 55 | 达标 |
| Z7 东厂界 | 55.6 | 50.7 | 65 | 55 | 达标 |
| Z8 东厂界 | 57.6 | 52.5 | 65 | 55 | 达标 |

[**3.2.6.4**](3.2.6.4)固体废物产生及处置情况

现有项目产生的固体废物主要为污油、废水处理污泥、废包装物、化验室试 剂瓶、在线监测废液和生活垃圾等，2022年各类固废的产生和处置情况见表

3.2.6-8。

表 **3.2.6-8** 现有项目固体废物产生及处置情况一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 产生环节 | 废物 类别 | 废物 代码 | 原环评核 算量**/**许可 量（**t/a**） | **2022** 年实 际产生量 （**t/a**） | **2022** 年实 际处置量 （**t/a**） | 处理单位 |
| 1 | 污油 | 隔油池 | HW08 | 251-00  2-08 | 260 | 60 | 60 | 回用于生产 |
| 2 | 废碱渣 | 碱洗工段 | HW35 | 251-01  5-35 | 350 | 0 | 0 | / |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3 | 剩余活性 污泥、油泥 | 污水处理、 储罐清洗 | HW08 | 251-00  2-08 | 74 | 227.322 | 227.322 | 江苏盈天环保 科技有限公司 |
| 4 | 废包装物、  容器、清洗  杂物 | 设备检修 | HW49 | 900-04  1-49 | 5 | 7.3245 | 7.3245 | 江苏盈天环保 科技有限公司 |
| 5 | 化验室试 剂瓶 | 化验室 | HW49 | 900-04  1-49 | / | 0.014 | 0.014 | 江苏盈天环保 科技有限公司 |
| 6 | 在线监测 废液 | 在线监测 | HW49 | 900-04  7-49 | / | 0.046 | 0.046 | 江苏盈天环保 科技有限公司 |
| 7 | 废活性炭 | 软水制备 | HW49 | 900-04  1-49 | 2 | 0.866 | 0.866 | 江苏盈天环保 科技有限公司 |
| 8 | 生活垃圾 | 生活、办公 | 99 | / | 15.5 | 15.5 | 15.5 | 环卫清运 |

注：企业实际生产过程中取消了碱洗工段，因此无废碱渣产生。

[**3.2.6.5**](3.2.6.5)现有项目土壤及地下水防治措施

现有项目采取了分区防渗措施， 污水处理站、危废库、罐区等均采取了重点 防渗， 生产及办公区域均进行了硬化， 可有效防止污染物通过垂直入渗方式污染 土壤和地下水。厂区设有一座1000m3事故废水收集池， 可容纳全厂事故废水、消

防废水等，不会产生地面漫流引起的土壤污染。

**3.2.7** 现有项目环境风险防范措施

[**3.2.7.1**](3.2.7.1)环境风险管理制度

企业已建立环境风险防控和应急措施制度， 明确了环境风险防控重点岗位的

责任人，建立了定期巡检及维护责任制度。

企业定期对员工开展环境风险和环境应急管理宣传培训。

企业已建立突发环境事件信息报告制度。

企业已建立隐患排查治理管理制度。

[**3.2.7.2**](3.2.7.2)现有项目应急预案及应急物资配备情况

阿尔法沥青公司与阿尔法码头公司共同制定了《阿尔法（江阴） 沥青有限公 司、江阴阿尔法石油化工码头有限公司突发环境事件应急预案》，并已在无锡市 江阴生态环境局进行了备案，备案编号： 320281-2022-043-M。厂区每年组织1

次应急预案培训，每年组织一次综合演练，每半年组织一次专项演练。

现有项目已配置了各类型灭火器材、应急救援器材、设备和急救药品， 具体

见表3.2.7- 1。

表 **3.2.7-1** 现有项目应急物资配备情况一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 存放地点 | 单位 | 数量 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 存放地点 | | 单位 | 数量 |
| 50KG 推车式干粉灭 火器 | 重油车间 | 装置西楼梯口 | 个 | 1 |
| 瓦斯罐旁 | 个 | 1 |
| 装置减顶罐旁 | 个 | 1 |
| 装置减压塔旁 | 个 | 1 |
| 储运车间(装车台） | 装车台各站位 | 个 | 4 |
| 储运车间（罐区） | 1#泵房 | 个 | 1 |
| 2#泵房 | 个 | 1 |
| 3#泵房 | 个 | 1 |
| 8KG 手提式干粉灭 火器 | 重油车间 | 天然气计量撬南侧 | 个 | 2 |
| 装置西侧入口 | 个 | 2 |
| 减四 P117/2 泵北侧 | 个 | 2 |
| 低压瓦斯罐东 | 个 | 2 |
| 减粘顶罐北侧 | 个 | 2 |
| 注水罐南侧 | 个 | 2 |
| 西二层平台西侧 | 个 | 2 |
| 西二层平台东侧 | 个 | 2 |
| 东二层平台东侧 | 个 | 2 |
| 东二层平台西侧 | 个 | 2 |
| 西三层平台东侧 | 个 | 2 |
| 东三层平台东侧 | 个 | 2 |
| 东三层平台西侧 | 个 | 2 |
| 西三层平台西侧 | 个 | 2 |
| 石脑油精制罐东侧 | 个 | 2 |
| 导热油炉北侧 | 个 | 2 |
| 空压机房 | 个 | 2 |
| 消防泵房 | 个 | 2 |
| 污水站 | 个 | 4 |
| 污水站配电间 | | 个 | 2 |
| 危废仓库 | | 个 | 8 |
| 8KG 手提式干粉灭 火器 | 机修车间 | 机修车间 | 个 | 4 |
| 8KG 手提式干粉灭 火器 | 储运车间（装车台） | 装车台各站位 | 个 | 16 |
| 8KG 手提式干粉灭 火器 | 储运车间（罐区） | 应急物资室 | 个 | 2 |
| RTO 炉 | 个 | 8 |
| 1#罐区南侧 | 个 | 4 |
| 1#罐区北侧 | 个 | 4 |
| 1#泵房 | 个 | 2 |
| 2#罐区南侧 | 个 | 6 |
| 2#罐区北侧 | 个 | 8 |
| 2#泵房东 | 个 | 2 |
| 2#泵房西 | 个 | 2 |
| 3#罐区西侧 | 个 | 6 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 存放地点 | | 单位 | 数量 |
|  |  | 3#罐区北侧 | 个 | 2 |
| 3#罐区东侧 | 个 | 6 |
| 3#泵房 | 个 | 2 |
| T-601#罐西楼梯口 | 个 | 2 |
| T-602#罐北楼梯口 | 个 | 2 |
| T-602#罐东楼梯口 | 个 | 2 |
| 8KG 手提式干粉灭 火器 | 化验车间 | 化验室 | 个 | 4 |
| 储运车间 | 计量室 | 个 | 2 |
| 3KG 手提式二氧化 碳灭火器 | 电仪车间 | 配电室 | 个 | 6 |
| 罐区配电室 | 个 | 10 |
| UPS 室 | 个 | 2 |
| DCS 机柜室 | 个 | 2 |
| 新风系统 | | 个 | 2 |
| 重油车间 | DCS 室 | 个 | 6 |
| 化验车间 | 化验室 | 个 | 8 |
| 地上消火栓 | 重油车间 | 装置北 | 个 | 1 |
| 装置东北角 | 个 | 1 |
| 装置南 | 个 | 1 |
| 装置西南角 | 个 | 1 |
| 空压机房东侧 | 个 | 1 |
| 动力值班室东侧 | 个 | 1 |
| 污水场东北角 | 个 | 1 |
| 污水场西侧 | 个 | 1 |
| 循环水池西侧 | 个 | 1 |
| 消防水池西侧 | 个 | 1 |
| 地上消火栓 | 仓库 | 仓库堆场西侧 | 个 | 2 |
| 地上消火栓 | 储运装车台 | 装车台全区 | 个 | 3 |
| 地上消火栓 | 储运车间（罐区） | 1#罐区南侧 | 个 | 1 |
| 1#罐区西侧 | 个 | 1 |
| 2#罐区南侧 | 个 | 2 |
| 2#罐区西侧 | 个 | 2 |
| 2#罐区北侧 | 个 | 2 |
| 3#泵房 | 个 | 1 |
| 3#罐区西侧 | 个 | 4 |
| 3#罐区北侧 | 个 | 2 |
| 3#罐区东侧 | 个 | 5 |
| 4#罐区西侧 | 个 | 3 |
| 4#罐区北侧 | 个 | 3 |
| 4#罐区东侧 | 个 | 2 |
| 导热油炉区南侧 | 个 | 1 |
| 消防水炮 | 重油车间 | 装置西北角 | 个 | 1 |
| 装置炉区北侧 | 个 | 1 |
| 装置东南角 | 个 | 1 |
| 装置南侧 | 个 | 1 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 存放地点 | | 单位 | 数量 |
| 消防水炮 | 储运车间（罐区 | 4#罐区北 | 个 | 1 |
| 4#罐区西 | 个 | 1 |
| RTO 炉北侧 | 个 | 3 |
| 4#罐区东 | 个 | 1 |
| 泡沫液 | 重油车间 | 消防泵房 | 桶 | 1 |
| 储运车间 | 码头 | 桶 | 2 |
| 沥青装车台 | 桶 | 1 |
| 1#泵房北侧 | 桶 | 1 |
| 码头泡沫间 | 桶 | 2 |
| 4#泵房北侧 | 桶 | 1 |
| 应急物资室 | 应急物资室 | 桶 | 40 |
| 消防水泵 | 重油车间 | 消防泵房 | 个 | 5 |
| 消防稳压泵 | 重油车间 | 消防泵房 | 个 | 2 |
| 消防沙池（堆） | 重油车间 | 炉区北 | 个 | 1 |
| 消防沙池（堆） | 储运车间（装车台） | 装车台西南角 | 个 | 1 |
| 消火栓箱（水带） | 重油车间 | 装置西侧入口 | 个 | 1 |
| 装置过道 | 个 | 3 |
| 精制罐东侧 | 个 | 2 |
| 装置二层西侧 | 个 | 1 |
| 装置三层西侧 | 个 | 1 |
| 消火栓箱（水带） | 储运车间（装车台） | 全区 | 个 | 3 |
| 消火栓箱（水带） | 储运车间（罐区） | 1#罐区西角 | 个 | 1 |
| 1#罐区南面 | 个 | 7 |
| 1#罐区北面 | 个 | 5 |
| 2#罐区南面 | 个 | 9 |
| 2#罐区西面 | 个 | 2 |
| 2#罐区北面 | 个 | 12 |
| 3#罐区西面 | 个 | 14 |
| 3#罐区北面 | 个 | 2 |
| 4#罐区西面 | 个 | 2 |
| 4#罐区东面 | 个 | 2 |
| 消火栓快速接头（泡 沫） | 储运车间（1#罐区） | T303 罐南侧 | 个 | 4 |
| T304 罐南侧 | 个 | 4 |
| T306 罐南侧 | 个 | 4 |
| T309 罐南侧 | 个 | 6 |
| T310 罐南侧 | 个 | 6 |
| T308 罐北侧 | 个 | 6 |
| T307 罐北侧 | 个 | 6 |
| T305 罐北侧 | 个 | 4 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 存放地点 | | 单位 | 数量 |
|  |  | T302 罐北侧 | 个 | 4 |
| T301 罐北侧 | 个 | 4 |
| 消火栓快速接头（泡 沫） | 储运车间（2#罐区） | T410 罐南侧 | 个 | 8 |
| T408 罐南侧 | 个 | 7 |
| T407 罐南侧 | 个 | 6 |
| T404 罐南侧 | 个 | 3 |
| T402 罐南侧 | 个 | 6 |
| T401 罐北侧 | 个 | 6 |
| T403 罐北侧 | 个 | 6 |
| T405 罐北侧 | 个 | 6 |
| T406 罐北侧 | 个 | 6 |
| T409 罐北侧 | 个 | 3 |
| T414 罐北侧 | 个 | 6 |
| T415 罐北侧 | 个 | 6 |
| T411 罐北侧 | 个 | 6 |
| T416 罐北侧 | 个 | 7 |
| T412 罐北侧 | 个 | 6 |
| T413 罐北侧 | 个 | 6 |
| 消火栓快速接头（泡 沫） | 储运车间（3#罐区） | T509 罐西侧 | 个 | 10 |
| T507 罐西侧 | 个 | 9 |
| T505 罐西侧 | 个 | 9 |
| T503 罐西侧 | 个 | 9 |
| T501 罐西侧 | 个 | 9 |
| T502 罐东侧 | 个 | 9 |
| T504 罐东侧 | 个 | 9 |
| T506 罐东侧 | 个 | 9 |
| T508 罐东侧 | 个 | 9 |
| T510 罐东侧 | 个 | 10 |
| 消火栓快速接头（水） | 储运车间（1#罐区） | T304 罐南侧 | 个 | 6 |
| T310 罐西侧 | 个 | 6 |
| 消火栓快速接头（水） | 储运车间（2#罐区） | T408 罐南侧 | 个 | 6 |
| T402 罐南侧 | 个 | 6 |
| T401 罐北侧 | 个 | 6 |
| T406 罐北侧 | 个 | 6 |
| T412 罐北侧 | 个 | 6 |
| 消火栓快速接头（水） | 储运车间（3#罐区) | T509 罐西侧 | 个 | 8 |
| T507 罐西侧 | 个 | 14 |
| T505 罐西侧 | 个 | 4 |
| T503 罐西侧 | 个 | 8 |
| T501 罐西侧 | 个 | 4 |
| T502 罐东侧 | 个 | 8 |
| T504 罐东侧 | 个 | 4 |
| T506 罐东侧 | 个 | 8 |
| T508 罐东侧 | 个 | 4 |
| T510 罐东侧 | 个 | 8 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 存放地点 | | 单位 | 数量 |
| 应急救援柜 | 重油车间 | 重油车间侧门口 | 个 | 1 |
| 低倍数泡沫产生器 | 储运车间（罐区） | 1#罐区罐顶部 | 个 | 14 |
| 2#罐区罐顶部 | 个 | 32 |
| 3#罐区罐顶部 | 个 | 30 |
| 灭火防护服 | 微型消防站 | | 套 | 5 |
| 防化服 | 件 | 5 |
| 消防头盔 | 只 | 5 |
| 防化靴 | 条 | 5 |
| 防化手套 | 付 | 5 |
| 空气呼吸器 | 套 | 2 |
| 泡沫枪头 | 支 | 2 |
| 水枪头 | 支 | 2 |
| 8kg 手提式干粉灭火 器 | 只 | 2 |
| 消防斧 | 把 | 2 |
| 警戒线 | 盒 | 2 |
| 救生绳 | 捆 | 2 |
| 玻璃纤维灭火毯 | 张 | 8 |
| 救生担架 | 台 | 2 |
| 应急防爆手电 | 把 | 3 |
| 消防扳手 | 把 | 1 |
| MSA 防毒全面罩 | 套 | 4 |
| MSA 全面罩滤毒罐 | 套 | 4 |
| 移动式消防炮 | 台 | 1 |
| 救援三脚架 | 台 | 1 |
| 泡沫液 | 桶 | 40 |
| 转运泵 | 台 | 1 |
| 移动照明灯组 | 台 | 2 |
| 应急排烟机 | 台 | 1 |
| MSA 防毒半面罩 | 套 | 2 |
| MSA 防毒半面罩滤 毒罐 | 套 | 2 |
| 水幕水带 | 条 | 2 |
| 洗消帐篷 | 顶 | 1 |
| 防爆对讲机 | 台 | 2 |
| 急救箱 | 箱 | 1 |
| 防静电内衣 | 套 | 5 |
| 安全腰带 | 条 | 5 |
| 佩戴式防爆照明灯 | 个 | 5 |
| 警示桩 | 个 | 5 |
| 有毒气体探测器 | 台 | 3 |
| 可燃气体探测器 | 台 | 2 |
| 移动电话 | 部 | 2 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 存放地点 | 单位 | 数量 |
| 缓降器 |  | 套 | 2 |
| 救生软梯 | 个 | 1 |
| 破拆工具 | 套 | 1 |
| 木质堵漏楔 | 套 | 1 |
| 无火花工具 | 套 | 1 |
| 吸油粘 | 箱 | 3 |
| 水带 | 套 | 4 |
| 有害物质密封桶 | 桶 | 10 |

[**3.2.7.3**](3.2.7.3)环境风险防控与应急措施

现有项目部分储罐区（包括罐区二单元、罐区三单元、罐区一单元T307-7310 储罐、罐区四单元T601-T602）位于长江西石桥水源地准保护区内， 为避免对长 江西石桥水源地准保护区产生不利影响， 储罐区采取了设置围堰、地面防渗等风

险防范措施。现有项目环境风险防控与应急措施见下表。

表 **3.2.7-2** 现有项目环境风险防控与应急措施一览表

|  |  |
| --- | --- |
| 类别 | 环境风险防控与应急措施 |
| 截流措施 | 罐区： 地面防渗， 各罐区配套有泵棚，主管廊将沥青装置区、罐区、装卸区的 各类管线相互接通。  装车台：公司装车台周围均设置泄漏沟，可防流失，由装车台工作人员负责日 常巡检。  泵房： 公司泵房周围均设置围堰，可防控泵组泄漏产生的泄漏液。 |
| 事故废水收 集措施 | 厂区设置了一个 1000m3 事故应急池。厂区设置事故水导排系统，发生事故时， 事故废水排入事故水池内暂存， 事故解除后，事故水池废水送至污水处理站 处理。 |
| 清净废水及  雨水排水系  统风险防控  措施 | 厂区内清净废水均进入厂区污水处理站处理。厂区雨水收集通过阀门进行人工 切换， 初期雨水进入 500m3 初期雨水池， 通过管道连通至厂区污水处理站。  干净雨水进入 1000m3 雨水池， 然后自流到外排雨水池， 再由雨水泵提升至南 面中心河。 |
| 生产废水处  理系统风险  防控措施 | 厂区废水主要为生活污水、生产废水、循环冷却排污水、初期雨水等， 均收集 后送至厂区污水处理站处理。公司设置一个 1000m3 污水收集池，收集厂区污 水，污水收集池通过管道连通污水处理站。污水处理系统废水排放前设置监控 池，能将不合格的废水送污水处理系统重新处理，达标废水接管至光大水务（江 阴）有限公司石庄污水处理厂。 |
| 厂内危险废 物环境管理 | 厂区设有 1 个 230m2 的危废暂存间， 危废暂存间采取了防渗漏、防流失、防 扬散措施。 |
| 大气环境风 险防控措施 | ①制定严格的工艺操作规程，加强安全监督和管理， 提高职工的安全意识和环 保意识。  ②定期对管道、阀门、接口处进行检查， 严禁跑、冒、滴、漏现象的发生。 ③加强管理，确保废气处理设施的正常运行， 同时配有备用风机。  ④厂区位于工业园区内，周围居民区距离较远，符合环评及批复文件防护距离 要求。 |

[**3.2.7.4**](3.2.7.4)环境风险防范措施有效性及完善建议

阿尔法（江阴） 沥青有限公司每周进行一次突发环境事件隐患排查， 排查过

程中未发现重大隐患， 针对排查出的一般隐患进行整改， 并建立了台账； 公司建

厂至今未发生过环境风险事故。可知，现有项目采取的风险防范措施有效。

但企业在日常运行中仍应注意以下问题：

①各项应急物资定期进行检查、更换，保证事故发生时，各项应急物资可用。

②应急预案继续保持定期演练， 提高企业应急处理水平， 并定期根据企业实

际情况进行更新、修编。

**3.2.8** 现有项目环评批复和验收要求落实情况

现有项目在建设过程中较好地落实了环境影响评价制度和“三同时”制度， 目 前现有项目已完成竣工环保验收， 现有项目与环评批文的相符性见表 3.2.8- 1，现

有项目竣工环境保护验收后续要求落实情况见表 3.2.8-2。

表 **3.2.8-1** 现有项目环评批复要求落实情况

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 批复要求 | 实际情况 | 相符性  相比原环评，项目实 际运行过程中将加 热炉所用的柴油替 换为天然气，生产需 用蒸汽主要由厂内 余热锅炉提供，燃料 更清洁、工艺更节 能，符合“循环经济”  和“清洁生产”的要 求。  相比原环评，现有项 目污水处理设施发 生了变化，废水经厂 内污水处理设施处 理后可满足达标接 管的要求，且废水排 放量未超出原环评  批复的排放量，符合 相关管理要求。  相符 |
| 1 | 遵循“循环经济”和“清洁生产” 的原则，以“节能、降耗、减污” 为宗旨。沥青装置塔顶不凝气(瓦 斯)引入加热炉与柴油一并作为加 热炉燃料； 生产工艺正常和非正常 放空废气以及扫线废气均收集并汇 入焚烧炉焚烧处理； 焚烧炉和加热 炉废气合用一根 60 米高排气筒达 标排放；采用集中供热， 项目生产 需用蒸汽由江苏阳光石庄热电有限  公司供给。 | 沥青装置塔顶不凝气(瓦斯)引入 加热炉与天然气一并作为加热 炉燃料；生产工艺正常和非正常 放空废气以及扫线废气均收集 并汇入焚烧炉焚烧处理；焚烧炉 和加热炉废气合用一根 60 米高 排气筒达标排放；项目生产需用 蒸汽由石庄工业集中区热电厂 集中供应及厂内余热锅炉供给。 |
| 2 | 按“清污分流、雨污分流”及节水原 则，并依托阿尔法(江阴)储运公司 排水及水处理系统， 规划建设厂区 给排水、水回用系统。本项目生产 工艺废水、地面冲洗废水、初期雨 水和生活污水经收集汇入“码头和 仓储项目”废水处理系统处理后排 入江阴石庄污水处理厂集中处理， 电脱盐罐二级排水及蒸汽冷凝回用  于生产。 | 厂内排水系统已按“雨污分流、 清污分流”原则进行建设，厂区 设有 1 座污水处理站，采用“ 隔 油+二级气浮+厌氧+缺氧+接触 氧化”处理工艺，设计处理规模 为 25m3/h。厂区内无沥青中转 罐，不涉及沥青中转罐保温蒸汽 冷凝水；项目电脱盐罐二级排水 回用于生产；生产工艺废水、地 面冲洗废水、初期雨水和生活污 水等经收集汇入厂区污水处理 站处理，处理达标后接管进入光 大水务（江阴）有限公司石庄污  水处理厂集中处理。 |
| 3 | 固体废弃物应按规定分类收集、存 贮和管理， 禁止将危险固废混入非 危险固废中贮存；废碱渣、油泥、 水处理污泥须委托有处理能力的资 | 本项目固体废弃物均按规定分 类收集、存贮和管理。危险固废 与非危险固废分开贮存； 油泥、 水处理污泥等委托有处理能力 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 批复要求 | 实际情况 | 相符性 |
|  | 质单位安全处置，试生产前办妥有 关审批手续。 | 的资质单位安全处置；企业实际  生产过程中取消了碱洗工段，无 废碱渣产生。 |  |
| 4 | 固体废物贮存场、废水排放沿用“码  头和仓储项目”所有设施，本项目不  单独设置废水排放口和固废贮存  场，废气、噪声排放口应按《江苏  省排污口设置及规范化整治管理办 法》[苏环控(97)122 号]要求建设。 | 本项目厂区内设有 1 个230.63m2 的危废暂存间。本项目设有 1 个 废水排放口，本项目废水、固废、 废气、噪声排放口均按《江苏省 排污口设置及规范化整治管理 办法》[苏环控(97)122 号]要求建  设。 | 相比原环评，本项目 固体废物贮存场、废 水排放不再依托“码 头和仓储项目” ，企 业已取得排污许可 证，排污许可证中明 确了废水排放口、废 气排放口、噪声排放 及固体废物贮存场 信息，符合相关管理  要求。 |
| 5 | 污染物排放执行标准：(1)废水： 江 阴石庄污水处理厂接管标准； (2)废 气： GB16297- 1996《大气污染物综 合排放标准》表 2 中二级标准， 硫  化氢废气排放执行 GB14554-93 《恶臭污染物排放标准》表 1 中二 级新改扩建标准；(3)厂界噪声：  GB12348-90《工业企业厂界噪声标 准》中Ⅲ类标准。 | 根据企业 2023 年上半年例行监 测数据，厂区废水总排口化学需 氧量、五日生化需氧量、悬浮物、 氨氮、总氮、总磷等满足江阴石 庄污水处理厂接管标准要求。现 有项目 DA001 排气筒颗粒物、 二氧化硫、氮氧化物均满足《石 油炼制工业污染物排放标准》 （GB 31570-2015）中表 4 标准 要求，非甲烷总烃满足《大气污 染 物 综 合 排 放 标 准 》 （DB32/4041-2021）中表 1 标准 要求，硫化氢排放满足《恶臭污 染物排放标准》（GB14554-93） 中表 2 标准要求； 现有项目 DA002 排气筒颗粒物、二氧化 硫、氮氧化物、苯、甲苯、二甲 苯排放满足《石油炼制工业污染 物排放标准》（GB 31570-2015） 中表 4 标准要求，非甲烷总烃满 足《大气污染物综合排放标准》 （DB32/4041-2021）中表 1 标准 要求，硫化氢排放满足《恶臭污 染物排放标准》（GB14554-93） 中表 2 标准要求。无组织废气中 颗粒物、苯、甲苯、二甲苯排放 满足《石油炼制工业污染物排放 标准》（GB 31570-2015）中表 5 标准要求， 氨、硫化氢、臭气浓 度排放均满足《恶臭污染物排放 标准》（GB14554-93）中表 1 标 准要求。项目各厂界噪声均满足 《工业企业厂界环境噪声排放 标准》（GB12348-2008）3 类标 | 本项目废水排放标  准、噪声排放标准按  照原环评执行，废气  排放标准严于原环  评执行的《大气污染  物综合排放标准》  （GB16297- 1996）  表 2 中二级标准，符 合相关要求。 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 批复要求 | 实际情况 | 相符性 |
|  |  | 准要求。 |  |
| 6 | 项目实施后，主要污染物排放总量 指标同意江阴市环保局核定量， 即： 废水 7.866 万吨/年、COD7.866 吨 /年、石油类 1.48 吨/年、二氧化硫 50.39 吨/年、烟尘 23.19 吨/年， 固  体废弃物零排放。 | 根据《阿尔法（江阴） 沥青有限  公司排污许可证执行报告》  （2022 年年报），废水 31794 万  吨/年、COD1.365305 吨/年、二  氧化硫 3.796568 吨/年、烟尘  2.702714 吨/年， 满足总量控制  要求。企业固体废物均得到合理  处置， 实现零排放。 | 相符 |
| 7 | 建立完善的规章制度、污染监控台 帐记录和完善监测手段， 加强监控 能力。严格生产管理，有效实施生 产过程控制，防治原辅料跑冒滴漏 对环境影响。采取有效措施，确保 无沥青烟产生和挥发，中转罐呼吸  废气依托码头和仓储项目气相回收 系统， 回收油气，减少排放。 | 企业已建立完善的规章制度、污 染监控台帐记录，设有废气和废 水在线监测设施。严格生产管 理， 有效实施生产过程控制， 防 治原辅料跑冒滴漏对环境影响。  厂区内无中转罐，无中转罐呼吸 废气。 | 相符 |
| 8 | 建立健全环境风险应急预案、事故 环境风险防范措施和事故应急环境 监测方案， 并做到有效落实，严禁 事故性或非正常性排放对环境造成  影响。合理布局厂房、车间、设施，  严格环境管理， 避免干扰影响。 | 企业已建立健全环境风险应急 预案、事故环境风险防范措施和 事故应急环境监测方案，并做到 有效落实，严禁事故性或非正常 性排放对环境造成影响。合理布 局厂房、车间、设施， 严格环境  管理， 避免干扰影响。 | 相符 |
| 9 | 试生产运行须经无锡市环保局同意  方可进行， 试运行期不得超过三个  月，试生产三个月内申请对本项目  进行环保竣工验收， 项目经无锡市  环保局验收合格后方可正式投入使  用。项目建设期以及试生产期间委  托江阴市环保局实施监督管理， 无  锡市环境监察支队进行不定期抽  查。 | 本项目已于 2008 年 5 月 8 日通 过原无锡市环境保护局验收 | 相符 |
| 10 | 《报告书》经批准后，如项目的性 质、规模、地点、采用的生产工艺、 拟采用的防治污染措施发生重大变 动或自批准之日起满 5 年方开工建  设，须报经我局重新审批。 | 本项目的性质、规模、地点、采  用的生产工艺、拟采用的防治污 染措施未发生重大变动。 | 相符 |

表 **3.2.8-2** 现有项目竣工环境保护验收后续要求落实情况

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 竣工环境保护验收后续要求 | 执行情况 |
| 1 | 加强对生产全过程的环境保护管理，进一 步健全环保管理制度，不断提高企业环境 保护管理水平， 并积极探索清洁生产工 艺，进一步降低物耗，从源头上最大限度 减少污染物的产生。加强环保设施的维护 管理， 确保污染物长期稳定达标排放。 | 已按要求执行。 |
| 2 | 继续加强和完善环境应急措施，确保突发 | 已按要求执行。 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 竣工环境保护验收后续要求 | 执行情况 |
|  | 情况下污染物全部得到有效收集，不发生 污染水体的情况。 |  |
| 3 | 加强责任意识，严格按照制定的环境管理 制度进行日常生产以及污染治理设施的 管理，确保设施正常运转，污染物稳定达 标排放，确保污染物排放总量控制在环评  批复要求之内。 | 已按要求执行。 |

**3.3** 阿尔法码头公司概况

**3.3.1** 现有项目基本情况

江阴阿尔法石油化工码头有限公司位于江阴市， 主要从事重交道路沥青、油 品等的储运。江阴阿尔法石油化工码头位于江阴水道南岸老桃花港与新桃花港之 间， 新河闸上游 1200m 处， 整个码头平面呈“F”型布置， 码头岸线总长度 280 米， 码头外挡建有 5 万吨级泊位一座， 内档建有 1000 吨级泊位 1 座、500 吨级 泊位 1 座，辅码头建有 500 吨级泊位 2 座，年吞吐量 238 万吨。目前建有储罐 38

个，总储量达 17.5 万 m3。

现有项目环评审批情况及验收情况见表 3.3.1- 1。

表 **3.3.1-1** 现有项目环评批复及验收情况一览表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 项目名称 | 环评批复文号 | 建设内容 | 验收情况 | 运行情况 |
| 1 | 阿尔法（江  阴）储运有  限公司油品  码头和仓储  项目 | 苏环管[2005]195 号 | 码头吞吐量 178 万 t/a，储罐  36 个（分为 3 个罐区），总储  量达 10.5 万 m3 | 2007 年 10 月 通过江苏省 环保厅验收 | 正常运行 |
| 2 | 江阴阿尔法 石油化工码 头有限公司 二期工程 14 万立方米仓 储扩建项目 | 锡环管[2008]135 号 | 储罐 4 个，总储量达 14 万立 方米 | 一阶段（2 个  储罐，总储量  达 7 万立方  米） 于 2012  年 6 月通过  江阴市环保  局（无锡市环  保局委托）验  收 | 一阶段正 常运行， 二阶段（2 个储罐， 总储量达 7 万立方 米）尚未  建设 |
| 3 | 江阴阿尔法  石油化工码  头有限公司  石油化工码  头改扩建工  程项目 | 澄环发[2016]15 号 | 主码头后沿和辅码头下游各  新建 1 个 500 吨级油品泊  位，新增年吞吐量 60 万吨。 | 2020 年 3 月  通过自主验  收 | 正常运行 |
| 4 | 无组织  VOCs 废气 | 备案号：  202332028100000144 | 17 个燃料油、基础油固定顶 罐、5 个沥青固定顶罐、装车 | / | 正常运行 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目名称 | 环评批复文号 | 建设内容 | 验收情况 | 运行情况 |
|  | 治理改造项 目 |  | 台产生的 VOCs 废气通过管  道收集后全部接入阿尔法  (江阴) 沥青有限公司的一套  有机废气治理设施（采用洗  涤塔、蓄热燃烧法、碱洗工  艺）处理。 |  |  |
| 5 | 油气回收系  统提升改造  项目 | 备案号：  202332028100000428 | 新建一套 400m3/h 处理能力 的油气回收装置（采用双通 道二级冷凝，一级活性炭吸 附-解吸工艺） 替代原先用于 处理装船废气的 1 套200m3/h 的一级活性炭吸附-解吸油 气回收装置，同时依托阿尔 法(江阴)沥青有限公司已建 成的一套有机废气治理设施 （采用洗涤塔、蓄热燃烧法、 碱洗工艺），将新建的油气回 收装置的尾气接入该套设施  进行处理。 | / | 正常运行 |

**3.3.2** 现有项目公辅工程

一、给排水

1、给水

现有项目用水主要包括生产用水和生活用水， 其中生产用水主要为码头地面

冲洗用水，生产用水采用地表水，取自长江；生活用水采用自来水。

2、排水

现有项目排水体制采用雨、污分流制。

现有项目废水主要为扫线废水、码头地面冲洗废水、初期雨水及生活污水， 生产废水经收集后与经化粪池预处理后的生活污水一起送至阿尔法沥青公司污 水处理站集中处理， 经处理达标后接管进入光大水务（江阴） 有限公司石庄污水

处理厂集中处理。

二、供电

现有项目设有 2 座配电室，用电来自市政电网。

三、供热

本项目输送管线采用蒸汽进行伴热， 管线伴热蒸汽及扫线蒸汽来自阿尔法沥

青公司，外网蒸汽备用。

四、消防

现有项目消防系统依托阿尔法沥青公司消防系统且报警信号传输均接入阿

尔法沥青公司消控室。

五、储运工程

厂区设有 1 个储罐区， 主要用于储存阿尔法沥青公司所需的原料重油， 储罐

区设置情况见下表。

表 **3.3.2-1** 现有项目罐区储罐一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 罐区 | 罐号 | 数量 | 储存物质 | 容积（**m3**） | 储罐形式 | 工艺参数 |
| 1 | 罐区  一单元 | T601-T602 | 2 | 重油 | 35000 | 外浮顶 | 60℃, 常压 |

**3.3.3** 依托阿尔法沥青公司环保设施情况

**1**、废气治理设施

现有项目废气主要为扫线及装船废气， 先经码头油气回收装置预处理后再接 入阿尔法沥青公司“两级碱洗+除雾+RTO+碱洗+除雾”装置处理，处理后的废

气依托阿尔法沥青公司 35m 高排气筒（DA002）达标排放。

**2**、废水治理设施

现有项目废水主要为扫线废水、码头地面冲洗废水、初期雨水及生活污水， 生产废水经收集后与经化粪池预处理后的生活污水一起送至阿尔法沥青公司污 水处理站处理， 经处理达标后接管进入光大水务（江阴） 有限公司石庄污水处理

厂集中处理。

**3.4** 阿尔法船舶公司概况

**3.4.1** 现有项目基本情况

江苏阿尔法船舶燃料贸易有限公司（前身为江阴临江仓储有限公司（原阿尔 法（江阴）能源科技有限公司））位于江阴临港新城石庄园区内春江路北侧，主 要从事重交道路沥青和成品油的仓储、中转业务。公司现有 12.3 万立方米重交

道路沥青储罐、 8 万立方米汽油储罐，可年中转沥青 50 万吨、燃料油 90 万吨。

现有项目环评审批情况及验收情况见表 3.4.1- 1。

表 **3.4.1-1** 现有项目环评批复及验收情况一览表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目名称 | 环评批复文号 | 建设内容 | 验收情况 | 运行情况 |
| 1 | 阿尔法（江 | 2010 年 2 月通过江阴 | 12.3 万立方米沥青储罐及 8.8 | 2012 年 9 | 正常运行 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目名称 | 环评批复文号 | 建设内容 | 验收情况 | 运行情况 |
|  | 阴）能源科技  有限公司 25  万方仓储项  目 | 市环境保护局审批 | 万立方米燃料油储罐 | 月通过江阴  市环境保护  局验收 |  |
| 2 | 油库改造项 目 | 锡环管[2014]20 号 | 将厂区内现有容积为  10000m3 的 T-801、T-802、  T-803、T-804 燃料油储罐改 造为汽油罐，将厂区内现有容  积为 10000m3 的 T-805、  T-806、T-807 、T-808 燃料油  储罐改造为柴油罐， 现有 T-809、T-810 燃料油储罐停 用，年中转汽油 40 万吨、柴  油 50 万吨。 | 2014 年 8 月 通过江阴市 环境保护局 （无锡市环  保局委托）验 收 | 正常运  行，中转  油品由原  环评的汽  油、柴油  变为燃料  油 |
| 3 | 无组织  VOCs 废气  治理及油气  回收系统改  造 | 备案号：  202332028100000505 | 停用发油区的油气回收装置 及排气筒， 依托阿尔法(江阴) 沥青有限公已建的一套有机 废气治理设施，将 9 个沥青固 定顶罐、发油区 6 个油料鹤管 产生的有机气全部接入该套  治理设施进行处理。 | / | 正常运行 |

**3.4.2** 现有项目公辅工程

一、给排水

1、给水

现有项目办公人员依托阿尔法沥青公司，因此无生活用水。

现有项目主要从事重交道路沥青和成品油的仓储、中转业务，不进行生产，

因此无生产用水。

2、排水

现有项目排水体制采用雨、污分流制。

现有项目废水主要为油罐切水及初期雨水， 经收集后送至阿尔法沥青公司污 水处理站处理， 经处理达标后接管进入光大水务（江阴） 有限公司石庄污水处理

厂集中处理。

二、供电

现有项目设有 1 座配电室，用电来自市政电网。

三、供热

本项目沥青储罐采用导热油进行保温，厂区设有导热油炉 2 个。

四、消防

现有项目消防系统依托阿尔法沥青公司消防系统且报警信号传输均接入阿

尔法沥青公司消控室。

五、储运工程

厂区设有 2 个储罐区， 主要用于储存沥青、汽油和沥青和燃料油，储罐区设

置情况见下表。

表 **3.4.2-1** 现有项目罐区储罐一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 罐区 | 罐号 | 数量 | 储存物质 | 容积（**m3**） | 储罐形式 | 工艺参数 | |
| 1 | 罐区一 | T701-T705 | 5 | 沥青 | 20000 | 拱顶 | 130℃ , | 常压 |
| T706 | 1 | 沥青 | 15000 | 拱顶 | 130℃ , | 常压 |
| T707 | 1 | 沥青 | 6000 | 拱顶 | 130℃ , | 常压 |
| T708-T709 | 2 | 沥青 | 1000 | 拱顶 | 130℃ , | 常压 |
| 2 | 罐区二 | TG101-TG104 | 4 | 燃料油 | 10000 | 内浮顶 | 20℃, 常压 | |
| TG105-TG108 | 4 | 燃料油 | 10000 | 内浮顶 | 20℃, 常压 | |
| T809（已停用） | 1 | / | 3000 | 拱顶 | / | |
| T810（已停用） | 1 | / | 6000 | 拱顶 | / | |

**3.4.3** 依托阿尔法沥青公司环保设施情况

**1**、废气治理设施

现有项目废气主要为沥青储罐废气和装车废气， 经管道收集后接入阿尔法沥 青公司“两级碱洗+除雾+RTO+碱洗+除雾”装置处理，处理后的废气依托阿尔

法沥青公司 35m 高排气筒（DA002）达标排放。

**2**、废水治理设施

现有项目废水主要为油罐切水及初期雨水， 经收集后送至阿尔法沥青公司污 水处理站处理， 经处理达标后接管进入光大水务（江阴） 有限公司石庄污水处理

厂集中处理。

**3.5** 现有项目排污许可证执行情况

**3.5.1** 现有项目排污许可量

阿尔法（江阴） 沥青有限公司、江阴阿尔法石油化工码头有限公司、江苏阿 尔法船舶燃料贸易有限公司分别申领了排污许可证， 其中阿尔法（江阴） 沥青 有 限 公 司 于 2022 年 11 月 2 日 取 得 排 污 许 可 证 ， 证 书 编 号 为 ： 91320281771537930M001P，现有项目排污许可证中许可年排放量见表 3.5.1- 1； 江阴阿尔法石油化工码头有限公司于 2023 年 6 月 27 日取得排污许可证， 证书编

号为： 91320281771537455T001V，现有项目排污许可证中许可年排放量见表

3.5.1-2；江苏阿尔法船舶燃料贸易有限公司于2023 年6 月20 日取得排污许可证， 证书编号为： 91320281769860202W001U，现有项目排污许可证中许可年排放量

见表 3.5.1-3。

由于阿尔法码头公司和阿尔法船舶公司的废气均依托阿尔法沥青公司“两级 碱洗+除雾+RTO+碱洗+除雾”装置处理后，通过阿尔法沥青公司 35m 高排气筒 （DA002）排放，因此阿尔法沥青公司 DA002 排气筒的排放总量为三个公司的 排放量之和； 由于阿尔法码头公司和阿尔法船舶公司的废水均依托阿尔法沥青公 司污水处理站处理， 经处理达标后接管进入光大水务（江阴） 有限公司石庄污水 处理厂集中处理，因此阿尔法沥青公司废水排放口（DW001）总量为三个公司 的排放量之和。根据三家企业协商， DA002 排气筒、 DW001 废水排放口的自行 监测及环境治理主体责任均由阿尔法沥青公司承担。阿尔法沥青公司、码头公司、 船舶公司现有排气筒及废水排放口污染物许可年排放量分别见表 3.5.1- 1~表

3.5.1-3。阿尔法公司排口污染物年排放量合计量见表 3.5.1-4。

表 **3.5.1-1** 阿尔法沥青公司排污许可证中许可排放浓度限值和许可年排放量

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 类别 | | 污染物名称 | 许可排放量（**t/a**） |
| 废气 | 有组织废气排放总量 | 颗粒物 | 7.68 |
| 二氧化硫 | 19.2 |
| 氮氧化物 | 35.16 |
| 挥发性有机物 | 23.04 |
| 无组织废气总量 | 挥发性有机物 | 2.5303 |
| 废水 | | COD | 38.89 |
| 氨氮 | 0.11 |
| 总氮 | 0.176 |
| 总磷 | 0.0088 |

表 **3.5.1-2** 阿尔法码头公司排污许可证中许可排放浓度限值和许可年排放量

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 类别 | | 污染物名称 | 许可排放量（**t/a**） |
| 废气 | 有组织废气 | 挥发性有机物 | 12.568 |
| 无组织废气 | 挥发性有机物 | 4.48 |
| 废水 | | COD | / |
| 氨氮 | / |
| 总氮 | / |
| 总磷 | / |

注：阿尔法码头公司废水排放口为一般排放口，无需对其废水污染物排放量进行许可。

表 **3.5.1-3** 阿尔法船舶公司排污许可证中许可排放浓度限值和许可年排放量

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 类别 | 污染物名称 | 许可排放量（**t/a**） |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 类别 | | 污染物名称 | 许可排放量（**t/a**） |
| 废气 | 有组织废气 | 挥发性有机物 | 19.28 |
| 无组织废气 | 挥发性有机物 | 1.84 |
| 废水 | | COD | / |
| 氨氮 | / |
| 总氮 | / |
| 总磷 | / |

注：阿尔法船舶公司废水排放口为一般排放口，无需对其废水污染物排放量进行许可。

表 **3.5.1-4** 阿尔法沥青公司现有排气筒及废水总排口污染物许可排放量

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 排放口 | 污染物名称 | 许可排放量（**t/a**） |
| 有组织废气 | DA001（沥青公司工艺加热炉废气排放口） | 颗粒物 | 4.8 |
| 二氧化硫 | 12 |
| 氮氧化物 | 20.76 |
| 挥发性有机物 | 14.4 |
| DA002（沥青公司 RTO 炉废气排放口）① | 颗粒物 | 2.88 |
| 二氧化硫 | 7.2 |
| 氮氧化物 | 14.4 |
| 挥发性有机物 | 40.488 |
| 废水 | DA001（沥青公司厂区废水排放口） ② | COD | 38.89 |
| 氨氮 | 0.11 |
| 总氮 | 0.176 |
| 总磷 | 0.0088 |

注： ①阿尔法码头公司和阿尔法船舶公司的有组织废气均依托阿尔法沥青公司 DA002

排气筒排放，因此 DA002 排气筒的排放总量为三个公司的排放量之和； ②码头公司废水和 船舶公司废水均依托沥青公司污水处理站处理并依托沥青公司污水总排口排放，由于阿尔法 码头公司废水排放口、阿尔法船舶公司废水排放口均为一般排放口，无需对其废水污染物排 放量进行许可， 因此沥青公司厂区废水排放口许可量仅为沥青公司废水污染物许可量。

**3.5.2** 现有项目排污许可执行情况

根据《阿尔法（江阴） 沥青有限公司排污许可证执行报告》（2022 年）、《江 阴阿尔法石油化工码头有限公司排污许可证执行报告》（2022 年）、《江苏阿尔法 船舶燃料贸易有限公司排污许可证执行报告》（2022 年），2022 年度，阿尔法沥

青公司现有排气筒及废水排放口污染物实际排放量见下表。

表 **3.5.2-1** 阿尔法沥青公司现有排气筒及废水总排口污染物实际排放量

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 排放口 | 污染物名称 | 许可排放量（**t/a**） | **2022** 年实际排放量  （**t/a**） | 是否满足总量控 制指标 |
| DA001（沥青公  司工艺加热炉  废气排放口） | 二氧化硫 | 12 | 4.136968 | 满足 |
| 氮氧化物 | 20.76 | 10.741336 | 满足 |
| 颗粒物 | 4.8 | 2.937038 | 满足 |
| 挥发性有机物① | 14.4 | 1.012 | 满足 |
| 苯并[a]芘② | / | / | / |
| DA002（沥青公 | 二氧化硫 | 7.2 | 0.0552 | 满足 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 排放口 | 污染物名称 | 许可排放量（**t/a**） | **2022** 年实际排放量  （**t/a**） | 是否满足总量控 制指标 |
| 司 RTO 炉废气 排放口） | 氮氧化物 | 14.4 | 0.0552 | 满足 |
| 颗粒物 | 2.88 | 0.048576 | 满足 |
| 挥发性有机物 | 40.488 | 0.513465 | 满足 |
| 氨② | / | / | / |
| 硫化氢 | / | 0.000026 | / |
| 苯 | / | 0.000208 | / |
| 甲苯 | / | 0.000227 | / |
| 二甲苯 | / | 0.000092 | / |
| 沥青烟 | / | / | / |
| 苯并[a]芘 | / | / | / |
| DW001（沥青公  司厂区废水排  放口） | COD | 38.89 | 1.365305 | 满足 |
| 氨氮 | 0.11 | 0.0619 | 满足 |
| 总氮 | 0.176 | 0.175611 | 满足 |
| 总磷 | 0.0088 | 0.002957 | 满足 |

注： ①DA001 中挥发性有机物实际排放量根据 2022 年在线监测数据计算得出，其他数

据来源于 2022 年排污许可执行报告；②2022 年企业未对 DA001 和 DA002 排气筒的氨、沥 青烟、苯并[a]芘进行监测，因此无法得出 2022 年氨、沥青烟、苯并[a]芘的实际排放量，其 他数据来源于 2022 年排污许可执行报告。

**3.6** 现有项目污染物排放情况汇总

目前， 阿尔法码头公司部分土地及地上建筑物已转移至阿尔法沥青公司， 转 移的建筑物包括原属于阿尔法码头公司储罐区及装车台等， 转移至阿尔法沥青公 司的区域的废气、废水等的治理主体责任由阿尔法沥青公司承担， 其相应的废气 及废水污染物排放总量也合并至阿尔法沥青公司。经核算， 阿尔法沥青公司现有

项目污染物排放情况见表 3.6- 1，三个公司现有项目污染物排放情况见表 3.6-2。

表 **3.6.1-1** 阿尔法沥青公司现有项目污染物排放情况汇总表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | | 污染物 | 阿尔法沥青公司排放量（**t/a**） | | 阿尔法码头公司合并项目排放量  （**t/a**） | | 现有项目排放量（**t/a**） | |
| 接管量 | 外排量 | 接管量 | 外排量 | 接管量 | 外排量 |
| 废气 | 有组织废气 | 二氧化硫 | / | 19.2 | / | / | / | 19.2 |
| 氮氧化物 | / | 35.16 | / | / | / | 35.16 |
| 颗粒物 | / | 7.68 | / | / | / | 7.68 |
| 挥发性有机物 | / | 23.04 | / | 7.368 | / | 30.408 |
| 氨\* | / | 0.024 | / | / | / | 0.024 |
| 硫化氢\* | / | 0.045 | / | / | / | 0.045 |
| 苯\* | / | 0.02 | / | / | / | 0.02 |
| 甲苯\* | / | 0.06 | / | / | / | 0.06 |
| 二甲苯\* | / | 0.06 | / | / | / | 0.06 |
| 沥青烟\* | / | / | / | 0.081 | / | 0.081 |
| 苯并[a]芘\* | / | 0.00000208 | / | 0.00000023 | / | 0.00000231 |
| 无组织废气 | 挥发性有机物 | / | 2.5303 | / | 4.48 | / | 7.0103 |
| 氨\* | / | 0.027 | / | / | / | 0.027 |
| 硫化氢\* | / | 0.252 | / | / | / | 0.252 |
| 苯\* | / | 0.095 | / | / | / | 0.095 |
| 甲苯\* | / | 0.228 | / | / | / | 0.228 |
| 二甲苯\* | / | 0.250 | / | / | / | 0.250 |
| 沥青烟\* | / | / | / | 0.08 | / | 0.08 |
| 苯并[a]芘\* | / | / | / | 0.00000091 | / | 0.00000091 |
| 废水 | | 废水量 | 78660 | 78660 | 14901 | 14901 | 93561 | 93561 |
| COD | 38.89 | 3.933 | 7.116 | 0.737 | 46.006 | 4.670 |
| SS | 2.15 | 0.787 | 2.402 | 0.147 | 4.552 | 0.934 |
| 氨氮 | 0.11 | 0.0176 | 0.000 | 0.000 | 0.11 | 0.0176 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 污染物 | 阿尔法沥青公司排放量（**t/a**） | | 阿尔法码头公司合并项目排放量  （**t/a**） | | 现有项目排放量（**t/a**） | |
| 接管量 | 外排量 | 接管量 | 外排量 | 接管量 | 外排量 |
| 总氮 | 0.176 | 0.0528 | 0.000 | 0.000 | 0.176 | 0.0528 |
| 总磷 | 0.0088 | 0.0022 | 0.000 | 0.000 | 0.0088 | 0.0022 |
| 硫化物 | 0.07 | 0.039 | / | / | 0.07 | 0.039 |
| 挥发酚 | 0.079 | 0.039 | / | / | 0.079 | 0.039 |
| 石油类 | 1.180 | 0.079 | 0.302 | 0.015 | 1.482 | 0.094 |
| TOC\* | 1.148 | 1.148 | / | / | 1.148 | 1.148 |
| 苯\* | 0.01 | 0.01 | / | / | 0.01 | 0.01 |
| 甲苯\* | 0.01 | 0.01 | / | / | 0.01 | 0.01 |
| 乙苯\* | 0.01 | 0.01 | / | / | 0.01 | 0.01 |
| 二甲苯\* | 0.04 | 0.04 | / | / | 0.04 | 0.04 |
| 盐分\* | 47.196 | 47.196 | / | / | 47.196 | 47.196 |

注： \*为原环评未核算， 本次进行补充核算的量。

表 **3.6.1-2** 三个公司现有项目污染物排放情况汇总表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | | 污染物 | 阿尔法沥青公司现有项目排 放量（**t/a**） | | 阿尔法码头公司现有项目排 放量（**t/a**） | | 阿尔法船舶公司现有项目排 放量（**t/a**） | | 三个公司现有项目排放总量  （**t/a**） | |
| 接管量 | 外排量 | 接管量 | 外排量 | 接管量 | 外排量 | 接管量 | 外排量 |
| 废气 | 有组织 废气 | 二氧化硫 | / | 19.2 | / | / | / | / | / | 19.2 |
| 氮氧化物 | / | 35.16 | / | / | / | / | / | 35.16 |
| 颗粒物 | / | 7.68 | / | / | / | / | / | 7.68 |
| 挥发性有机物 | / | 30.408 | / | 5.2 | / | 19.28 | / | 54.888 |
| 氨\* | / | 0.024 | / | / | / | / | / | 0.024 |
| 硫化氢\* | / | 0.045 | / | / | / | / | / | 0.045 |
| 苯\* | / | 0.02 | / | / | / | / | / | 0.02 |
| 甲苯\* | / | 0.06 | / | / | / | / | / | 0.06 |
| 二甲苯\* | / | 0.06 | / | / | / | / | / | 0.06 |
| 沥青烟\* | / | 0.081 | / | / | / | 0.067 | / | 0.148 |
| 苯并[a]芘\* | / | 0.00000231 | / | / | / | 0.00000019 | / | 0.00000250 |
| 无组织 废气 | 挥发性有机物 | / | 7.0103 | / | / | / | 1.84 | / | 8.8503 |
| 氨\* | / | 0.027 | / | / | / | / | / | 0.027 |
| 硫化氢\* | / | 0.252 | / | / | / | / | / | 0.252 |
| 苯\* | / | 0.095 | / | / | / | / | / | 0.095 |
| 甲苯\* | / | 0.228 | / | / | / | / | / | 0.228 |
| 二甲苯\* | / | 0.250 | / | / | / | / | / | 0.250 |
| 沥青烟\* | / | 0.08 | / | / | / | 0.075 | / | 0.155 |
| 苯并[a]芘\* | / | 0.00000091 | / | / | / | 0.0000009 | / | 0.0000018 |
| 废水 | | 废水量 | 93561 | 93561 | 12090 | 12090 | 3468 | 3468 | 109119 | 109119 |
| COD | 46.006 | 4.670 | 5.774 | 0.598 | 0.777 | 0.173 | 52.557 | 5.441 |
| SS | 4.552 | 0.934 | 1.949 | 0.120 | 0.028 | 0.028 | 6.529 | 1.082 |
| 氨氮 | 0.11 | 0.0176 | 0.151 | 0.028 | / | / | 0.261 | 0.0456 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 污染物 | 阿尔法沥青公司现有项目排 | | 阿尔法码头公司现有项目排 | | 阿尔法船舶公司现有项目排 | | 三个公司现有项目排放总量  （**t/a**） | |
| 放量（**t/a**） | | 放量（**t/a**） | | 放量（**t/a**） | |
| 接管量 | 外排量 | 接管量 | 外排量 | 接管量 | 外排量 | 接管量 | 外排量 |
| 总氮 | 0.176 | 0.0528 | 0.280 | 0.084 | / | / | 0.456 | 0.1368 |
| 总磷 | 0.0088 | 0.0022 | 0.024 | 0.004 | / | / | 0.0328 | 0.0062 |
| 硫化物 | 0.07 | 0.039 | / | / | / | / | 0.07 | 0.039 |
| 挥发酚 | 0.079 | 0.039 | / | / | / | / | 0.079 | 0.039 |
| 石油类 | 1.482 | 0.094 | 0.103 | 0.012 | 0.035 | 0.003 | 1.620 | 0.109 |
| TOC\* | 1.148 | 1.148 | / | / | / | / | 1.148 | 1.148 |
| 苯\* | 0.01 | 0.01 | / | / | / | / | 0.01 | 0.01 |
| 甲苯\* | 0.01 | 0.01 | / | / | / | / | 0.01 | 0.01 |
| 乙苯\* | 0.01 | 0.01 | / | / | / | / | 0.01 | 0.01 |
| 二甲苯\* | 0.04 | 0.04 | / | / | / | / | 0.04 | 0.04 |
| 盐分\* | 47.196 | 47.196 | / | / | / | / | 47.196 | 47.196 |

注： \*为原环评未核算， 本次进行补充核算的量。

**3.7** 现有项目碳排放量

根据阿尔法（江阴） 沥青有限公司《2021 年度温室气体排放报告》，2021 年

阿尔法（江阴）沥青有限公司碳排放量为 69856.55391 tCO2。

**3.8** 现有项目存在的环境问题及“以新带老”措施

**3.8.1** 现有项目存在的环境问题

（1） 目前，阿尔法码头公司部分土地及地上建筑物已转移至阿尔法沥青公

司， 但阿尔法沥青公司和阿尔法码头公司尚未进行排污许可证变更。

（2）根据 7.7.2 章节，厂区发生事故时进入事故池的最大水量约 2595m3，

厂区现有事故池容积为 1000m3 ，不满足厂区事故废水暂存需求。

（2）现有项目导热油炉使用时间较短（年平均使用时间约 1000h），且废气

合并输送管线较长，存在安全隐患。

**3.8.1“** 以新带老**”**及整改措施

（1）阿尔法（江阴） 沥青有限公司和江阴阿尔法石油化工码头有限公司应

及时进行排污许可证变更。

（2）本次技改项目拟新建 1 座 6439.5m3 应急事故池， 厂区事故池总容积为

1000m3+6439.5m3=7439.5m3 ，可满足厂区事故废水暂存需求。

（3）本项目拟新建一根 24m 高排气筒（DA003），导热油炉废气拟通过新

增排气筒（DA003）直接排放。

**4** 技改项目工程分析

**4.1** 项目概况

**4.1.1** 项目基本情况

项目名称：沥青装置节能减排技术改造项目；

建设单位：阿尔法（江阴）沥青有限公司；

项目性质：改建；

行业类别及代码： [C2511]原油加工及石油制品制造；

建设地点：无锡市江阴临港经济开发区春江路 18 号，阿尔法（江阴）沥青

有限公司现有厂区内；

投资总额：本项目总投资 1650 万元，其中环保投资 1200 万元；

占地面积：在阿尔法（江阴）沥青有限公司现有厂区内建设， 不新增占地，

现有厂区占地面积约 119595m2；

职工人数：本次改建不新增员工；

建设周期： 2024 年 3 月开工，建设期约 2 个月；

工作时数：本项目采用连续工作制，每天运行 24 小时，四班三运转，年运

行时间为 8000 小时。

**4.1.2** 建设内容及工程组成

**1** 、建设内容

本项目具体建设内容包括以下几个方面内容：

（1）原停用减粘塔系统改造。厂内现有装置常压单元流程采用“单塔流程”， 本次技改项目利用原已停用闲置减粘分馏塔塔体， 更换部分内件， 改造为常压蒸 馏“双塔流程”中的闪蒸塔， 并对相应的部分管线进行调整， 有利于减轻设备盐

垢或盐堵现象，提高装置运行稳定性；

（2）加热炉改造。现有一座常压加热炉及一座减压加热炉设备主体不变， 加热炉燃烧器均改造为新型低氮节能燃烧器，可有效降低能耗， 减少氮氧化物排

放量；

（3）真空系统优化改造。厂内现有减压塔顶真空度要求不高（0.08MPaA），

采用两级蒸汽喷射泵真空系统， 能耗高。本次技改增加 **1** 台机械抽真空机组，与

现有减顶蒸汽喷射泵并联， 正常运行时， 采用新增的机械真空泵， 达到节能降耗

效果；

（4）其他改造内容： 具备条件的机泵电机增设变频器，可降低装置电耗， 达到节能目的；新增 1 套中水回用装置，厂内废水经现有 25m3/h 污水处理站预 处理后， 部分废水经该中水回用装置处理， 达回用标准后回用于循环冷却水系统 作为补水， 减少废水外排量；并对项目配套的仪表、控制系统进行更新； 按照最

新环保要求，新建 1 座有效容积 6439.5m3 应急事故池。

本次技改项目实施后， 装置加工原料重油性质及能力与技改前相比不发生变

化，装置产品方案及产能亦保持不变。 综上，本项目技改内容具体见下表。

表 **4.1.2-1** 本项目技改内容一览表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 技改项目 | 具体内容 |
| 1 | 生产装置 | （1）启用厂内原停用的减粘分馏塔，将其改造为闪蒸塔；（2）加热 炉燃烧器更换为低氮节能燃烧器；（3）机泵加装节能变频器；（4）  优化减压抽真空系统，增加 1 套机械抽真空机组；（5）原减粘塔顶 空冷器更换为闪蒸塔空冷器。 |
| 2 | 储运工程 | 罐区 1 依托现有储罐，储存物料略有调整。现有 4 座 500m3 石脑油 储罐、 1 座 500m3 污油储罐、 **1** 座 **500m3** 燃料油储罐、 **4** 座 **1000m3** 燃料油储罐。技改后调整为 4 座 500m3 石脑油储罐、1 座 500m3 污 油储罐、**1** 座 **500m3** 污水储罐、**3** 座 **1000m3** 燃料油储罐、**1** 座 **1000m3**  中水储罐。技改后该罐区环境风险与技改前相比有所降低。 |
| 3 | 环保工程 | 新增 1 套处理能力为 20t/h 的减排中水回用装置，新建 1 座有效容积 6439.5m3 应急事故池。 |
| 4 | 辅助设施 | 配套仪表、控制系统更新。 |

本项目废气处理设施、危废暂存等均依托厂区现有， 本次技改项目建设工程

内容见表 4.1.2-2。

表 **4.1.2-2** 本项目工程内容一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 工程类别 | | 项目内容 | 备注 |
| 主体 工程 | 生产装置 | 从节能减排角度，对现有沥青生产装置进行技术改造， 包  括启用厂内原停用的减粘分馏塔，将其改造为闪蒸塔等，  具体内容见表 4.1.2- 1。 | 技术改造 |
| 贮运 工程 | 运输 | 主要原料为进口重油，通过江阴阿尔法石油化工码头有限 公司水运； 产品出厂采用汽运、水运方式。 | 依托现有 |
| 贮存 | 厂区现有已建设 4 座罐区，其中罐区 1 设有 4×500m3 石脑 油储罐、3×1000m3 燃料油储罐、 1×1000m3 中水储罐、1 座 500m3 污水储罐、 1 座 500m3 污油储罐； 罐区 2 设有 2×2000m3 石脑油储罐、6×2000m3 基础油储罐、2×2000m3 燃料油储罐、3×3000m3 燃料油储罐、3×3000m3 沥青储罐；  罐区 3 设有 8×6000m3 重油储罐、2×6000m3 沥青储罐；罐 区 4 设有 2×35000m3 重油储罐。 | 依托现有 储罐， 罐 区 1 储存 方案与现 有相比略 有调整， 风险物质 暂存量与 现有相比 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 工程类别 | | 项目内容 | 备注 |
|  |  |  | 减少 |
| 公用 工程 | 供水 | 本次不新增用水。 | / |
| 排水 | 通过新增一套处理能力为 20m3/d 的减排中水回用装置，  采用“PTFE-MBR+RO”处理工艺，本项目建成后不新增 排水。 | 新增中水 回用装置 |
| 供电 | 本次为节能减排项目，项目建成后用电量与现有相比有所 减少。 | 依托现有 |
| 仪表空气 | 本次不新增。 | 依托现有 |
| 天然气 | 采用管道天然气，年用量减少 104.54m3 | 依托现有 |
| 导热油炉 | 主要用于沥青储罐加热 | 依托现有 |
| 循环冷却 | 本次不新增规模。 | 依托现有 |
| 供热 | 本次技改实施后，蒸汽耗量将减少 1.5t/h。蒸汽由装置余 热供应，江阴澄星石庄热电有限公司供热作为备用。 | 依托现有 |
| 环保 工程 | 废水 | 废水经厂内现有 25m3/h 污水处理站预处理后， 部分废水 经一套新增减排中水回用装置（设计处理能力 20m3/h）  处理后回用于循环冷却水系统作为补水；剩余废水排入区 域污水处理厂集中处理。 | 新增 1 套 减排中水 回用装置 |
| 废气 | 加热炉燃烧废气通过一根 60m 高排气筒（DA001）排放； 装车废气、储罐呼吸废气、污水处理站废气、危废库废气 经收集后送“两级碱洗+除雾+RTO+碱洗+除雾”处理后，通 过 35m 高排气筒（DA002）排放；导热油炉燃烧废气通  过新增 24m 高排气筒排放（DA003）。 | 新增一根 排气筒， 其他均依 托现有 |
| 噪声 | 合理布局、基础减振、消声、隔声等措施 | |
| 固废 | 依托厂内现有一座 230m2 危废仓库和一座 50m2 一般固废 库。 | 依托现有 |
| 环境风险 | 本次新增一座有效容积 6439.5m3 的应急事故池 | 本次新增 |
| 厂区绿化 | 依托现有 | |

**2** 、主体工程及产品方案

原料重油加工的具体流程为： 最先通过常减压蒸馏设备进行加工， 将原料重 油分成不同的馏分， 这些馏分的纯净度以及成分比较复杂， 要经过再次加工将其 生产成为实际需要的产品。常减压蒸馏是利用物理方法将原料重油内的盐分以及 水分剥离出来， 然后利用设备再将剥离出的产品进行分类， 不涉及化学反应。常 减压蒸馏的本质是利用不同成分的沸点差别， 在常压以及减压环境中通过调整不 同的温度进而剥离出不同的馏分。常压环境中通过蒸馏仅能提取 350℃以下的馏

分， 350~500℃的馏分只能通过减压蒸馏工艺获取。

厂内现有重交沥青生产装置常压单元采用“单塔流程”，常顶油为石脑油副 产， 常一线、常二线和减一线、减二线均作为燃料油副产， 减三线、减四线作为 基础油副产。目前厂内生产装置常压塔进料较高， 生产负荷较重； 且重油经长距 离输送及装卸设施等水力作用， 油水乳化程度加深， 重油中析出的盐将附着在换

热管及炉管管壁，降低了传热效率，甚至可能产生盐堵现象。

本次技改项目利用厂内原已停用闲置的减粘分馏塔塔体， 改造为闪蒸塔， 将 常压单元改造为“双塔流程”。控制闪蒸塔进料温度 220℃、操作压力 0.15MPa ， 通过蒸汽提取可提取部分轻组分石脑油， 减轻后续常压塔生产负荷， 同时可进一 步分离水分和盐分， 可有效降低其腐蚀性。常减压装置其他操作参数与技改前基 本一致。技改后闪蒸塔塔顶提取部分石脑油副产， 剩余部分石脑油组分通过常顶 油提取， 常一线、常二线和减一线、减二线均作为燃料油副产， 减三线、减四线 作为基础油副产。本项目改造后原料重油规格、性质、馏程及加工量与技改前一 致（具体见表 4.2.3-2）， 因此改造后项目主产品沥青、副产品及瓦斯气成分与技

改前相比均未发生变化。

本项目建成后主体工程及产品方案见表 4.1.2-3。

表 **4.1.2-3** 改建项目产品方案

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 主体工 程名称 | 产品名称及规格 | | 设计产能（万 **t/a**） | | | 去向 | 年运行时 间（**h**） |
| 改建前 | 改建后 | 增量 |
| 重交沥 青装置 | 主产  品 | 沥青 | 60 | 60 | 0 | 外售 | 8000 |
| 副产  品 | 石脑油 | 2.72 | 2.72 | 0 | 外售 |
| 燃料油 | 32 | 32 | 0 | 外售 |
| 基础油 | 5 | 5 | 0 | 外售 |

**3** 、产品质量标准

本项目建成后， 产品类别及执行标准均未发生变化。其中主产品沥青产品质 量执行《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）；副产石脑油产品质量执 行阿尔法（江阴）沥青有限公司企业标准《石脑油》（Q/320281HZF02-2021）， 燃料油、基础油产品质量执行阿尔法（江阴） 沥青有限公司企业标准《侧线油》

（Q/320281HZF03-2021）。产品质量标准具体见表 4.1.2-4~表 4.1.2-6。

表 **4.1.2-4** 《道路石油沥青技术要求》

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 指标 | 单位 | 等级 | 沥青标号 | | | | | | | | | | | | | | | | | 试验 方法**[1]** |
| **160** 号**[4]** | **130** 号**[4]** | **110** 号 | | | **90** 号 | | | | | **70** 号**[3]** | | | | | **50** 号 | **30** 号**[4]** |
| 针入度（25℃ , 5s，  100g） | dmm |  | 140~200 | 120~140 | 100~120 | | | 80~100 | | | | | 60~80 | | | | | 40~60 | 20~40 | T 0604 |
| 适用的气候区分  **[6]** |  |  | 注[4] | 注[4] | 2- 1 | 2-2 | 2-3 | 1- 1 | 1-2 | 1-3 | 2-2 | 2-3 | 1-3 | 1-4 | 2-2 | 2-3 | 2-4 | 1-4 | 注[4] | 附录  [A][5] |
| 针入度指数 PI[2] |  | A | - 1.5+1.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | T 0604 |
| B | - 1.8+1.0 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 软化点（R&B）不 小于 | ℃ | A | 38 | 40 | 43 | | | 45 | | | 44 | | 46 | | 45 | | | 49 | 55 | T 0606 |
| B | 36 | 39 | 42 | | | 43 | | | 42 | | 44 | | 43 | | | 46 | 53 |
| C | 35 | 37 | 41 | | | 42 | | | | | 43 | | | | | 45 | 50 |
| 60℃动力粘度[2] 不小于 | Pa.s | A | - | 60 | 120 | | | 160 | | | 140 | | 180 | | 160 | | | 200 | 260 | T 0620 |
| 10℃延度[2]不小 于 | cm | A | 50 | 50 | 40 | | | 45 | 30 | 20 | 30 | 20 | 20 | 15 | 25 | 20 | 15 | 15 | 10 | T 0605 |
| B | 30 | 30 | 30 | | | 30 | 20 | 15 | 20 | 15 | 15 | 10 | 20 | 15 | 10 | 10 | 8 |
| 15℃延度[2]不小 于 | cm | A、  B | 100 | | | | | | | | | | | | | | | 80 | 50 |
| C | 80 | 80 | 60 | | | 50 | | | | | 40 | | | | | 30 | 20 |
| 蜡含量（蒸馏法） 不大于 | % | A | 2.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | T 0615 |
| B | 3.0 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C | 4.5 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 闪点 不小于 | ℃ |  | 230 | | | | | 245 | | | | | 260 | | | | | | | T 0611 |
| 溶解度 不小于 | ℃ |  | 99.5 | | | | | | | | | | | | | | | | | T 0607 |
| 密度（15℃) | g/cm3 |  | 实测记录 | | | | | | | | | | | | | | | | | T 0603 |
| TFOT（或 RTFOT）后[5] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | T 0610  或 T  0609 |
| 质量变化 不大于 | % |  | ±0.8 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 残留针入度比 不 | % | A | 48 | 54 | 55 | | | 57 | | | | | 61 | | | | | 63 | 65 | T 0604 |
| B | 45 | 50 | 52 | | | 54 | | | | | 58 | | | | | 60 | 62 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 指标  小于 | 单位 | 等级 | 沥青标号 | | | | | | | 试验 方法**[1]** |
| **160** 号**[4]** | **130** 号**[4]** | **110** 号 | **90** 号 | **70** 号**[3]** | **50** 号 | **30** 号**[4]** |
| C | 40 | 45 | 48 | 50 | 54 | 58 | 60 |
| 残留延度（10℃) 不小于 | cm | A | 12 | 12 | 10 | 8 | 6 | 4 | - | T 0605 |
| B | 10 | 10 | 8 | 6 | 4 | 2 | - |
| 残留延度（15℃) 不小于 | cm | C | 40 | 35 | 30 | 20 | 15 | 10 | - | T 0605 |

注： [1]试验方法按照现行《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》（JTJ 052）规定的方法执行。用于仲裁试验求取 PI 时的 5 个温度的针入度关系的

相关关系不得小于 0.997。

[2]经建设单位同意，表中 PI 值、 60℃动力粘度、10℃延度可作为选择性指标，也可不作为施工质量检验指标。

[3]70 号沥青可根据需要要求供应商提供针入度范围为 60~70 或 70~80 的沥青，50 号沥青可要求提供针入度范围为 40~50 或 50~60 的沥青。

[4]30 号沥青仅适用于沥青稳定基层。 130 号和 160 号沥青除寒冷地区可直接在中低级公路上直接应用外，通常用乳化沥青、稀释沥青、改性沥 青的基质沥青。

[5]老化试验以 TFOT 为准，也可以 RTFOT 代替。

[6]气候分区见附录 A。

表 **4.1.2-5** 《石脑油》（**Q/320281HZF02-2021**）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项目 | | 技术指标 |
| 外观 | | 水白或微黄色液体 |
| 机械杂质及水分 | | 无 |
| 密度（20℃), kg/m3 | | 实测 |
| 馏程 | 初馏点，℃ | 报告 |
| 终馏点，℃ , ≤ | 210 |

表 **4.1.2-6** 《侧线油》（**Q/320281HZF03-2021**）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 质量指标 | | | | |
| 常一线 | 常二线 | 减二线 | 减三线 | 减线油 |
| 密度（20℃), kg/m3 | 实测 | 实测 | 实测 | 实测 | 实测 |
| 闪点， ℃, 不低于 | 60（闭口） | 70（闭口） | 150（开口） | 150（开口） | 150（开口） |
| 凝点， ℃, 不高于 | 0 | 5 | 15 | 35 | 35 |

**4.1.3** 厂区平面布置及周边概况

**1** 、厂区平面布置

本项目为技改项目，所在厂区呈不规则品字型，占地面积约 119595m2 。现 有厂区根据功能需要划分为工艺装置区、储罐区、装车区、公用辅助区、办公区， 其中主入口位于厂区南端。厂区东南侧为预留空地； 北侧为罐区； 西南侧为装车 区； 厂区中部为沥青主装置区， 主装置区南侧、东侧均为公用辅助区。分区功能

清晰，干扰小，道路运输物料通畅。本项目建成后厂区总平面布置详见图 4.1.3- 1。

厂内工艺装置区根据工艺流程采纳集中式整体布置， 公用辅助区设有消防设 施、污水处理站、循环水设施、机修间和空压站等， 紧邻主装置区布置， 有利于 节省能源和管线、减少损耗、节约用地、方便管理。办公区独立设置， 位于厂区 预留空地东南侧， 位于生产区上风向， 且与生产区界限分明， 可有效减小生产区

污染对员工的影响。

本项目总平面布置中功能分区明确， 管线走向短截， 交通组织合理， 便于生

产安全管理。从总体上看，本项目厂区平面布置基本合理。

**2** 、周边概况

本项目厂址位于江阴临港经济开发区春江路 18 号，阿尔法（江阴）沥青有 限公司厂区东侧为江苏阿尔法船舶燃料贸易有限公司； 南侧为春江路， 隔路为汉 邦（江阴）石化有限公司；西侧为盘龙路，隔路为江苏大江金属制品有限公司； 北侧为淤泥港口。项目周边 500m 范围内无居民区、学校等环境保护目标。项目

周边现状见图 4.1.3-2。

**4.1.4** 公辅及环保工程

本项目公辅及环保工程均依托厂内现有，本次新增一套设计处理能力为 20m3/h 的中水回用装置，采用“PTFE+MBR+RO”处理工艺， 厂内废水经现有 污水处理站预处理后， 部分废水经新增中水回用装置处理， 达《城市污水再生利 用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）表 1 敞开式循环冷却水系统补充水标准 后回用于循环冷却水系统作为补水，剩余废水排入光大水务（江阴） 有限公司石 庄污水处理厂集中处理。本项目建成后厂内废水量及废水污染物排放量与技改前

相比减少。 本次技改项目公辅及环保工程建设情况具体见表 4.1.4- 1。

表 **4.1.4-1** 本项目公用及辅助工程情况一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工程类 别 | | 项目名称 | 总设计能力 | 使用情况 | | | 备注 |
| 现有项目 | 余量 | 本次技改 |
| 公用工程 | 给水工程 | 给水 （m3/a） | / | 147391.9 | / | 99893.70 | 依托现有 |
| 循环水冷 却系统 （m3/h） | 550 | 445 | 105 | 445 | 本次不新 增 |
| 软化水制 备系统 （m3/d） | 288 | 183 | 105 | 150.6 | 依托现 有，用于 制备蒸汽 |
| 排 水 工 程 | 排水 （m3/a） | / | 93561.0 | / | 93044.0 | 排水量与  现有相比  减少 |
| 供 热 | 蒸汽（t/d） | 277 | 152.2（其中  122.4 自用， 剩余供给码 头公司） | 79 | 141.2（其中 111.4 自用，剩 余供给码头公  司） | 来自公司  余热锅  炉，区域  集中供热  作为备用 |
| 天然气 | （m3/a） | / | 1522.94 万 | / | 1418.4 万 | 技改后减 少 |
| 导热油 | （t/a） | 5 | 5 | 0 | 本次不增加规 模 | 用于沥青 储罐加热 |
| 仪表空气 | 仪表空气 （Nm3/h） | 100 | 80 | 20 | 本次不增加规 模 | 依托现有 |
| 供电 | 供电 （KVA） | / | 606 万 kw·h | / | 590 万 kw·h | 依托现有 |
| 贮运工 程 | | 运输（码 头） | 312 万 t/a | 168.63 万 t/a | 143.37  万 t/a | 168.63 万 t/a | 依托现有  码头公司  码头 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工程类 别 | 项目名称 | 总设计能力 | 使用情况 | | | 备注 |
| 现有项目 | 余量 | 本次技改 |
| 贮存 | 厂内现有已建设 3 座罐区，原料重油依托阿尔法石油  化工码头公司 2×35000m3 储罐， 各罐区储罐设置情况 具体见 4.1.4-2。 | | | | 依托现有 |
|  | 废水处理 站 | 一座 25m3/h 污水处理站 | 11.7m3/h | 13.3m3/h | 11.63m3/h | 依托现有 |
|  | 一座 20m3/h |  |  |  |  |
|  | 中水回用 | 中水回用装 | / | / | 4.25m3/h | 本次新增 |
| 环保工 程 |  | 置 |  |  |  |  |
| 废气处理 | 根据废气性质进行处理， 达标排放 | | | | 依托现有 |
| 危废仓库 | 230m2 | 230m2 | / | 230m2 | 依托现有 |
| 噪声处理 | 减振、建筑隔声、消音等措施 | | | | 依托现有 |
| 事故池  （m3） | 7439.5 | 1000 | / | 新增 6439.5 | 本次新建  一座事故  池 |
| 消防水池 | 2×2340m3 | / | / | / | 依托现有 |
| 绿化 | 厂区绿化 | / | / | / | / | 依托现有 |

[**4.1.4.1**](4.1.4.1)给水

（1）一般用水：本项目用水由阿尔法（江阴）沥青有限公司现有供水管网 接入，总用水量为 99893.7m3/a，其中 64893.7 m3/a 来自市政管网， 35000 m3/a 来自地表水。地表水来自长江， 根据取水许可证， 取水地点长江江阴水道南岸， 新桃花港与老桃花港间， 阿尔法化工码头栈桥， 取水量为 9.7 万 m3/a ，可满足本

项目取水要求。

（2）软化水： 本项目技改后全厂软化水用量约为 50190m3/a（约 6.27m3/h）， 由现有一套 15 m3/h 全自动软化水处理装置提供，水源为自来水，产水率为97.5%。 现有全厂软化水使用量为 183m3/d（7.6m3/h），本次技改项目建成后软化水使用

量与现有相比减少，因此依托现有可行。软化水制备工艺流程见图 4.1.4- 1。

自来水



|  |
| --- |
| 自动砂过滤器 |



|  |
| --- |
| 全自动碳过滤器 |



|  |
| --- |
| 自动软化水装置 |



软化水

图 **4.1.4-1** 软化水制备工艺图

自动软化水装置根据周期产水量自动切换运行/再生模式，再生工艺流程如

下：盐箱→盐阀→F74A3 控制器→控制阀→树脂罐，再生过程产生废水。

（3）循环冷却水：厂内已建设循环冷却水系统设计能力 550m3/h，用于工 艺设备冷却， 现有项目已使用能力为 445 m3/h，本次技改项目建成后循环冷却水

使用量不增加，因此依托可行。

[**4.1.4.2**](4.1.4.2)排水系统

本次为技改项目， 厂内排水系统目前已按“ 雨污分流、清污分流、分类收集” 原则进行建设。本次技改项目生产废水污染物排放量与技改前相比有所减少，项 目建成后新增 1 套 20m3/h 中水回用装置， 厂内废水经现有 25m3/h 污水处理站预 处理后， 部分废水经新增中水回用装置处理后回用于循环冷却水系统作为补水； 剩余废水排入光大水务（江阴）有限公司石庄污水处理厂集中处理， 尾水中 COD、 氨氮、总氮和总磷达《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排 放限值》（DB32/1072-2018）表 2 标准，其他因子满足《城镇污水处理厂污染物 排 放 标 准》（GB18918-2002 ） 一 级 A 、《 化 学 工 业 水 污 染 物 排 放 标 准 》

（DB32/939-2020）要求后，排入老桃花港。

[**4.1.4.3**](4.1.4.3)供电

本次为节能减排技改项目， 本项目建成后用电量与现有相比有所减少， 依托

厂内现有供电设施，可满足项目用电需求。

[**4.1.4.4**](4.1.4.4)供热

本项目工艺装置生产过程及储罐贮存均涉及加热， 加热方式根据温度要求有 所区别。生产装置中常压塔、减压塔等设备保温、沥青输送管线伴热采用蒸汽加

热方式；沥青储罐保温加热至 130℃,采用导热油炉加热方式。

本项目常压塔、减压塔等设备加热蒸汽来自公司自产， 由余热锅炉提供， 江 阴澄星石庄热电有限公司集中供热作为备用。现有项目蒸汽用量为 138t/d，本次 技改项目实施后， 蒸汽耗量将减少； 导热油加热热源来自燃气导热油炉， 燃料采 用管道天然气，现有导热油炉规模为 1.5MW，导热油一次性注入， 在管路内封

闭循环，本次技改项目建成后供热能力不增加。

综上分析，本项目供热可依托厂内现有。

[**4.1.4.5**](4.1.4.5)燃料

本项目常压炉、减压炉、导热油炉及 RTO 运行过程需使用燃料，其中常压 炉、减压炉燃料来自装置自产瓦斯气及管道天然气，常压炉燃用瓦斯气 900t/a、 燃用天然气 937.35 万 m3/a；减压炉燃用瓦斯气 228.73t/a、燃用天然气 403.65 万

m3/a；导热油燃用天然气 9 万 m3/a；RTO 燃用天然气 68.4 万 m3/a。

燃料消耗见表 4.2.5 章节（燃料气平衡）。

[**4.1.4.6**](4.1.4.6)加热炉

厂内现有已建设两台加热炉， 其中一台常压炉， 用于为进入常压蒸馏塔物料 进行加热； 另一台为减压炉， 用于为进入减压蒸馏塔物料进行加热。生产装置区 内加热炉界区常压炉、减压炉由北向南布置， 减压炉烟气汇集至常压炉烟囱下部， 两台加热炉的混合烟气经下行烟道并经设于地面的热管空气预热器降温后， 由引

风机排至常压炉烟囱，排放至大气。

加热炉系统排气筒外径 Ф1812mm，排气筒高度 60m，两台加热炉混合烟气 经直立热烟道下行至地面热管空气预热器降温后， 由引风机经直立冷烟道排至常

压炉排气筒排放。

**1** 、炉管设置

两台加热炉均为圆筒形辐射对流型立管立式加热炉，炉管均为 2 管程。

常压炉： 炉管的规格均为 φ152×8，辐射炉管每管程 30 根（共 60 根），辐射

炉管直段长 12m；对流炉管每排 6 根，共 16 排，其中 6 排为过热蒸汽管，对流 炉管的有效长威 4m（直径长为 4.5m），除遮蔽管（3 排） 外， 对流炉管采用钉头

管。

减压炉： 炉管的规格主要为 φ141×8，辐射炉管每管程 26 根（共 52 根），其 中， 辐射炉管出口扩径处每管程设置 φ168×8 及 φ219×10 各 2 根， 辐射炉管直径 长 9m；对流炉管每排 4 根， 共 22 排， 其中 1 排为过热蒸汽管(φ76×6,1 管程）， 对流炉管的有效长为 4m（直段长为 4.5m），除遮蔽管（3 排） 外， 对流炉管采用

钉头管。

**2** 、燃烧器

现有常压炉、减压炉燃烧器均采用 VII 型油气联合燃烧器或性能更好的燃烧 器，燃烧器可用于燃烧生产装置产生的瓦斯气。本次技改项目拟对现有常压炉、 减压炉燃烧器进行更换，采用低氮节能燃烧器，可有效抑制废气污染物 NOX 排

放量。

**3** 、余热回收系统（余热锅炉）

余热回收系统由锅筒、集箱、汇流管翅片管等组成。主要采用翅片管进行换 热， 翅片管为中 42X3 钢管， 绕有 08F 翅片翅片管与汇流管组成换热管排， 两端 与进出集箱相连接。烟气从顶部进烟口进入， 经过横向冲刷翅片管换热后从尾部 经省煤器出烟口排出至空气预热器。换热面材质： 20-GB3087，换热面积： ~380m。 余热锅炉技术参数：进口烟气量 30000Nm3/h、进口烟气温度 330℃、排烟温度 ~204℃、额定工作压力 0.7MPa、给水温度 20℃、饱和蒸汽温度 170℃、蒸汽产

量 2000kg/h、余热回收热功率 1400kW，可节约天然气量 160m3/h。

[**4.1.4.6**](4.1.4.6)贮运工程

**1** 、运输

本项目原料主要为进口重油， 采用江阴阿尔法石油化工码头有限公司水运方 式运输至厂内； 其他原辅料采用汽运方式； 沥青、石脑油、燃料油、基础油等产 品出厂采用汽运、水运结合方式。公路运输依托当地社会运输力量， 公司不配置 运输车辆； 生产过程装置内原料油、沥青、石脑油、燃料气等物料输送均通过管

道密闭输送。

**2** 、储存

厂内现有已建设 4 座罐区， 其中罐区 1 设有 4×500m3 石脑油储罐、 1×500m3 轻污油储罐、 1×500m3 污水储罐、 3×1000m3 燃料油储罐、 1×1000m3 中水储罐； 罐区 2 设有 2×2000m3 石脑油储罐、 6×2000m3 基础油储罐、 2×2000m3 燃料油储 罐、 3×3000m3 燃料油储罐、 3×3000m3 沥青储罐；罐区 3 设有 8×6000m3 重油储 罐、 2×6000m3 沥青储罐； 罐区 4 设有 2×35000m3 重油储罐。各储罐储存情况见

表 4.1.4-2，本项目建成后全厂原辅料及产品储存和运输方式具体见表 4.1.4-3。

表 **4.1.4-2** 厂内储罐储存情况一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 名称 | 规格（**mm**） | 最大存储 量**(t)** | 来源及运输方 式 | 储罐类 型 | 存储位 置 | 储罐大 小**(m3)** | 储罐 数**(**个**)** | 进罐  管径 | 进罐高 度（**mm**） | 储罐  管径 | 储存条件 | 备注 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

表 **4.1.4-3** 项目建成后全厂原辅材料及产品储存和运输方式一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | | 重要组分、规格、指 标 | 年耗量（**t/a**） | 储存方式 | 最大储存量（**t**） | 运输方式 | 存储位置 | 储存条件 |
| 1 | 原料重油 | | 烷烃 | 约 100 万 | 储罐 | 90520 | 水运 | 罐区三、码头公 司罐区 | 40~75℃, 常压 |
| 2 | 烧碱 | | 30%NaOH | 300 | 桶装 | 25 | 汽运 | 装置区 | 常温、常压 |
| 3 | 缓蚀剂 | | / | 22.6 | 桶装 | 1 | 汽运 | 装置区 | 常温、常压 |
| 4 | 10%聚合氯化铝水溶液 | | 10%PAC | 215 | 桶装 | 10 | 汽运 | 污水处理区 | 常温、常压 |
| 5 | 聚合氯化铝 | | PAC | 12 | 袋装 | 1 | 汽运 | 污水处理区 | 常温、常压 |
| 6 | 产品 | 沥青 | JTG F40-2004 | / | 储罐 | 17640 | 汽运、水运 | 罐区二、三 | 130℃,常压 |
| 7 | 石脑油 | Q/320281HZF02-2021 | / | 储罐 | 3360 | 汽运、水运 | 罐区一、二 | 20℃, 常压 |
| 8 | 燃料油 | Q/320281HZF03-2021 | / | 储罐 | 15360 | 汽运、水运 | 罐区一、二 | 40℃, 常压 |
| 9 | 基础油 | / | 储罐 | 8880 | 汽运、水运 | 罐区二 | 50~60℃, 常压 |

**4.2** 项目工程分析

**4.2.1** 技改项目必要性及先进性分析

[**4.2.1.1**](4.2.1.1)技改项目必要性分析

涉及商业机密，从略

[**4.2.1.2**](4.2.1.2)本次技改项目节能减排分析

涉及商业机密，从略

[**4.2.1.3**](4.2.1.3)项目工艺改进先进性分析

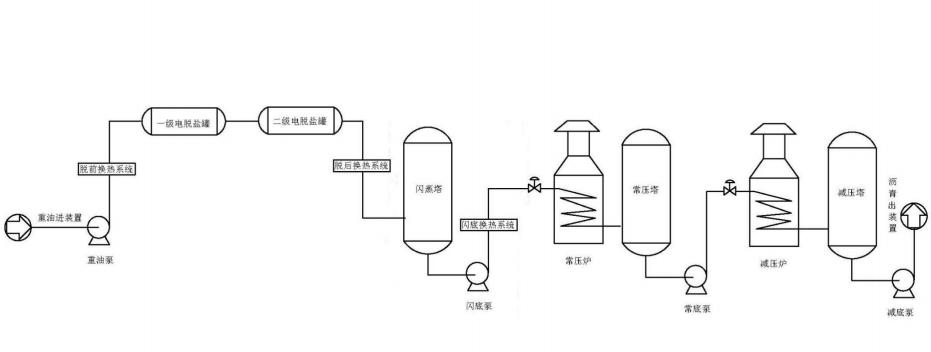
涉及商业机密，从略

**4.2.2** 项目生产工艺流程及产污环节分析

本次技改项目实施后， 工艺流程与现有相比基本一致，仅增加了闪蒸工序（原 减粘裂化工艺停用，将原减粘塔改为初馏塔）。技改后项目生产工艺流程为以重 油为原料， 经预处理及换热、初馏、常压炉加热、常压分馏、减压炉加热、减压 分馏等工序， 生产主产品沥青及石脑油、燃料油、基础油副产， 本项目主产品及 副产均外售。技改后项目具体生产工艺流程及产污环节简图见图 4.2.2- 1，工艺装

置简图见图 4.2.2-2。

涉及商业机密，从略



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 顶部瓦斯气  G1 燃烧废气 | G2 燃烧废气 | 顶部瓦斯气 |



W4 含油废水

顶部瓦斯气





W1 废水 W1 废水



W2 分离废水

W3 含油废水



图 **4.2.2-2** 技改后装置工艺流程及产污节点图

**4.2.3** 原辅材料及能源消耗

本次技改项目生产装置加工原料采用原料油，年耗量约 100 万吨/年；辅料 主要包括液碱、缓蚀剂等； 污水处理过程涉及使用 10%聚合氯化铝水溶液、聚合

氯化铝，本项目建成后主要原辅材料、能源、新鲜水消耗情况见表 4.2.3- 1。

表 **4.2.3-1** 主要原辅料及能源消耗一览表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 名称 | 重要组分、 规格 | 年耗量（**t/a**） | | | 来源及运 输 |
| 改造前 | 改造后 | 增减量 |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  | |  |  |  |  |
|  | |  |  |  |  |
|  | |  |  |  |  |
|  | |  |  |  |  |
|  | |  |  |  |  |

本项目所用原料重油规格、性质见表 4.2.3-2。

表 **4.2.3-2** 原料重油规格、性质

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | | 单位 | 原料重油 |
|  |  | |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |
|  |  | |  |  |
|  |  | |  |  |
|  |  | |  |  |
|  |  | |  |  |
|  |  | |  |  |
|  |  | |  |  |
|  |  | |  |  |
|  |  | |  |  |
|  |  | |  |  |
|  |  | |  |  |
|  |  | |  |  |
|  |  | |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  | |  |  |

本项目沥青产品、天然气规格、性质见表 4.2.3-3 和表 4.2.3-4。

表 **4.2.3-3** 沥青产品规格、性质

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 检验项目 | **AH-90** | **AH-70** |
| 相对密度， g/cm3,25℃ | 1.01~1.05 | 1.01~1.05 |
| 闪点（闭口），℃ | >255 | >255 |
| 软化点，℃ | 44~52 | 46~54 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 检验项目 | | **AH-90** | **AH-70** |
| 针入度，（25℃ , 100g，5s）1/10mm | | 80~100 | 50~80 |
| 延度， cm | 15℃ | ≥100 | ≥100 |
| 25℃ | ≥150 | ≥150 |
| 溶解度，%（m/m） | | ≥99.5 | ≥99.5 |
| 薄膜烘箱 实验 | 针入度比， % | ≥50 | ≥68 |
| 延度（15℃), cm | ≥100 | ≥100 |
| 延度（25℃), cm | ≥100 | ≥100 |
| 质量变化， % | ≤0.5 | ≤0.5 |
| 针入度指数（PI 值） | | ≥- 1.3 | ≥- 1.3 |
| 蜡含量（蒸馏法），%（m/m） | | 2.0 | 2.0 |

表 **4.2.3-4** 天然气规格、性质

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 分析项目 | 烃类（摩尔分数） **y%** | 分析项目 | 非烃类（摩尔分数） **y%** |
| CH4 | 95.1355 | N2 | 1.0190 |
| C2H6 | 2.7130 | CO2 | 0.8333 |
| C3H8 | 0.1921 | 氢气（H2） | / |
| i-C4H10 | 0.0244 | 一氧化碳（CO） | / |
| n-C4H10 | 0.0291 | 氩气（Ar） | / |
| i-C5H12 | 0.0103 | C(CH3)4 | / |
| n-C5H12 | 0.0085 | / | / |
| C6+ | 0.0348 | / | / |
| H2S（mg/m3） | | ≤20 | |
| 水露点(℃) | | - 16.5452 | |
| 绝对密度 | | 0.7007 | |
| 高位发热量（MJ/m3） | | 38.11 | |
| 低位发热量（MJ/m3） | | 34.345 | |

项目涉及主要原辅料及产品理化性质见表 4.2.3-6。

表 **4.2.3-6** 项目主要原辅料及产品理化性质

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 分子式 | 理化性质 | 燃爆性 | 毒理性质 |
| 原料油 | / | 棕色或绿黑色液体； 相对密度 0.9589（水=1）。 | 高度易燃，其蒸汽与空气混 合后，能形成爆炸性混合物 | 无资料 |
| 氢氧化钠 | NaOH | 白色不透明固体，易潮解，蒸汽压 0.13kPa(739℃)，熔点 318.4℃;  沸点：1390℃, 相对密度(水=1)2.12，易溶于水、乙醇、甘油，不 溶于丙酮。 | 不燃 | LD50 :273mg/kg（大鼠经口） |
| 缓蚀剂 | / | 白色液体； pH8~9；溶于原油， 不溶于水。 | 可燃 | 基本无毒 |
| 聚合氯化 铝 | [Al2(OH)nCl6-n]m | 白色、黄色、棕褐色树脂状固体；熔点 190℃;易溶于水。 | 不燃 | LD50 :3730mg/kg（大鼠经口） |
| 沥青 | / | 黑色液体， 半固体或固体；沸点＜470℃; 相对密度 1.15~1.25（水 =1）；不溶于水， 不容易丙酮、乙醚、稀乙醇等， 溶于四氯化碳等。 | 可燃， 闪点 204℃。 | 无资料 |
| 石脑油 | / | 无色或浅黄色液体； 沸点 20~160℃; 不溶于水， 溶于多数有机溶 剂。 | 高度易燃，其蒸汽与空气混 合后，能形成爆炸性混合物 | LC50 :16000mg/m3 （大鼠吸  入， 4 小时） |
| 燃料油 | / | 黑褐色液体或粘液； 沸点＞177℃; 不溶于水。 | 易燃， 闪点＞60℃。 | 无资料 |
| 基础油 | / | 淡黄色到褐色的粘稠液体；无气味或略有异味；分子量 230~500；  沸点较高， 不易挥发；含硫量为 1.2%。 | 可燃， 闪点 140℃, 自然温 度 248℃。 | 无资料 |

**4.2.4** 主要生产设备

本次技改项目利用现有已闲置减粘系统设备， 改造为初馏闪蒸塔， 并对相应 配套设备进行更新； 将现有加热炉燃烧器更换为低氮节能燃烧器； 机泵加装节能 变频器； 优化减压抽真空系统， 增加 1 套机械抽真空机组等。具体设备调整情况

见下表。

表 **4.2.4-1** 本次技改项目设备变化情况一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 设备主要参数 | 备注 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**4.3** 平衡分析

**4.3.1** 物料平衡

本次技改项目建成后重交沥青生产装置物料平衡具体见表 4.3.1- 1 和图

4.3.1- 1。

表 **4.3.1-1** 技改项目建成后重交沥青装置物料平衡表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 入方 | | | | 出方 | | | | |
| 序号 | 名称 | 数量 | | 名称 | | | 数量 | |
| **kg/h** | **t/a** | **kg/h** | **t/a** |
|  |  |  |  |  | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  | |  |  |
|  |  |  |  |  | |  |  |
|  |  |  |  |  | |  |  |
|  |  |  |  |  | | |  |  |
|  |  |  |  |  | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | |  |  |  | | |  |  |

涉及商业机密，从略

图 **4.3.1-1** 重交沥青装置物料平衡图（**t/a**）

**4.3.2** 水平衡

技改项目重交沥青生产装置水平衡见表 4.3.2- 1。

表 **4.3.2-1** 技改项目建成后重交沥青生产装置水平衡

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 入方 | | | | 出方 | | |
| 序号 | 名称 | 数量 | | 名称 | 数量 | |
| **kg/h** | **m3/a** | **kg/h** | **m3/a** |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | |  |  |  |  |  |

涉及商业机密，从略

图 **4.3.2-1** 技改项目建成后沥青公司水平衡图（**m3/a**）

涉及商业机密，从略

图 **4.3.2-2** 技改项目建成后沥青公司排口处废水排放水平衡图（**m3/a**）

**4.3.3** 硫平衡

技改项目建成后重交沥青生产装置硫平衡见表 4.3.3- 1。

表 **4.3.3-1** 技改项目建成后重交沥青生产装置硫平衡

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 入方 | | | | | 出方 | | | |
| 序 号 | 名称 | 质量 （**t/a**） | 含硫率 （**w%**） | 含硫量 （**t/a**） | 名称 | 质量（**t/a**） | 含硫率 （**w%**） | 含硫量 （**t/a**） |
| 1 | 原料重 油 | 100 万 | 1.286 | 12860 | 沥青 | 599956.21 | 1.51 | 9059.34 |
| 2 | / | / | / | / | 石脑油 | 27200.00 | 0.16 | 43.52 |
| 3 | / | / | / | / | 燃料油 | 320000.00 | 1 | 3200.00 |
| 4 | / | / | / | / | 基础油 | 41721.66 | 1.3 | 542.38 |
| 5 | / | / | / | / | 瓦斯气 | 1128.73 | 100mg/m3 | 0.06 |
| 6 | / | / | / | / | 废水 | 35030.30 | 0.04 | 14.70 |
| 合计 | | | | 12860 | 合计 | | | 12860 |

**4.3.4** 燃料平衡

技改项目建成后重交沥青生产装置燃气平衡见表 4.3.4- 1。

表 **4.3.4-1** 技改项目建成后重交沥青装置燃气平衡

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 入方 | | | | 出方 | | | |
| 序号 | 名称 | 数量 | | 名称 | | 数量 | |
| **kg/h** | **t/a** | **kg/h** | **t/a** |
| 1 | 自产瓦 斯气 | 141.09 | 1128.73 | 常压炉所 | 瓦斯气 | 112.50 | 900 |
| 2 | 管道天 然气 | 1242.33 | 1418.4 万 m³ （9938.62） | 需燃料 | 天然气 | 821.00 | 937.35 万 m³ （6568.01） |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 入方 | | | | 出方 | | | |
| 序 号 | 名称 | 数量 | | 名称 | | 数量 | |
| **kg/h** | **t/a** | **kg/h** | **t/a** |
| 3 | / | / | / | 减压炉所  需燃料 | 瓦斯气 | 28.59 | 228.73 |
| 4 | / | / | / | 天然气 | 353.55 | 335.25 万 m³ （2828.38） |
| 5 | / | / | / | 导热油炉 所需燃料 | 天然气 | 7.88 | 9 万 m³  （63.06） |
| 6 | / | / | / | RTO 所 需燃料 | 天然气 | 59.91 | 68.4 万 m³ （479.28） |
| 合计 | | 1383.42 | 11067.35 | 合计 | | 1383.42 | 11067.35 |

**4.3.5** 蒸汽平衡

技改项目建成后重交沥青生产装置蒸汽平衡见表 4.3.4- 1。

表 **4.3.4-1** 技改项目建成后重交沥青生产装置蒸汽平衡

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 入方 | | | | 出方 | | |
| 序号 | 名称 | 数量 | | 名称 | 数量 | |
| **kg/h** | **t/a** | **kg/h** | **t/a** |
| 1 | 自产蒸汽 | 5883.75 | 47070 | 常压蒸馏塔 | 2150.00 | 17200 |
| 2 | 外网蒸汽 | 1125.00 | 9000 | 减压蒸馏塔 | 270.00 | 2160 |
| 3 | / | / | / | 罐区保温（含码 头公司） | 3626.25 | 29010 |
| 4 | / | / | / | 管线伴热 | 962.50 | 7700 |
| 5 | 合计 | 7008.75 | 56070 | 合计 | 7008.75 | 56070 |

重交沥青生产装置从外部补充约 50190m3/a 软化水， 经余热回收系统、蒸汽 发生器等制备自产蒸汽 47070t/a，江阴澄星石庄热电有限公司集中供热供应量 9000t/a。其中常压蒸馏塔蒸汽用量 17200t/a、减压蒸馏塔蒸汽用量 2160t/a、罐区

储罐保温用热 29010t/a（含码头公司）、管线伴热蒸汽用量 7700t/a。

**4.4** 污染源分析

本次为技术改造项目， 项目建成后废水、废气、噪声及各类固废与技改前相 比有所变化， 因此本次需对技改项目建成后废水、废气、设备运行噪声及各类固

废等产排情况进行分析。

**4.4.1** 废气

[**4.4.1.1**](4.4.1.1)有组织废气

项目生产过程中废气产生环节包括常压炉、减压炉燃烧瓦斯气和天然气过程 产生的燃烧废气， 导热油炉燃烧废气， 沥青、石脑油、燃料油、基础油等各类储

罐呼吸废气， 装车区废气， 污水处理站运行废气， 危废库内危废暂存废气等。其

中加热炉燃烧废气通过排气筒 DA001（60m）排放； 沥青、石脑油、燃料油、基 础油等各类储罐呼吸废气， 装车区废气， 污水处理站运行废气， 危废库内危废暂 存废气等收集后经“两级碱洗+除雾+RTO+碱洗+除雾”后通过排气筒 DA002 排放 （35m）；导热油炉燃烧废气通过新增排气筒 DA003 排放（24m）。本次技改项目 改造内容主要涉及现有闲置减粘塔、加热炉燃烧器、真空系统优化及其他机泵电

机等内容，因此本次对技改项目建成后全厂废气污染物产排情况进行核算。

（1）加热炉燃烧废气

根据《污染源源强核算技术指南 石油炼制工业》（HJ 982-2018），新（改、 扩）建污染源正常工况下有组织废气加热炉二氧化硫源强核算推荐采用物料衡算 法， 氮氧化物、颗粒物源强核算推荐采用类比法、产污系数法。本项目常、减压 炉以装置自产瓦斯气和管道天然气作为燃料， 运行过程产生燃烧废气， 废气污染 物主要为 SO2、NOX、颗粒物， 其中 SO2 废气源强核算采用物料衡算法， 氮氧化 物、颗粒物废气源强核算采用类比法。根据表 4.3.4- 1，常、减压加热炉瓦斯气用

量 1128.73t/a（密度按 1.89kg/m3 计），天然气用量 1341 万 m3。

①烟气量

本项目加热炉以气体为燃料，排放烟气量采用下式计算。



式中： *V*——标准状态下，燃料燃烧产生的湿烟气量， m3/h；

*B*——燃料消耗量， m3/h；

Φ——燃烧烟气中的过剩氧含量， %；

*Qd*——燃料低位发热量， kJ/m3。

则加热炉燃烧烟气量合计为 23746.0m3/h，具体计算值见下表。

表 **4.4.1-1** 烟气量计算结果

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 单位 | 天然气 | 瓦斯气 |
| 1 | 燃料消耗量 | m3/h | 1676.25 | 74.65 |
| 2 | Φ | % | 5 | 5 |
| 3 | 低位发热量 | kJ/m3 | 34345 | 75345.3 |
| 4 | 湿烟气量 | m3/h | 21665.54 | 2080.47 |

②二氧化硫产生量

二氧化硫产生量采用下式计算：

D = 2 × B ×

式中： *D*——核算时段内二氧化硫的产生量， t；

*B*——核算时段内燃料消耗量， t；

*Ws*——燃料中的硫含量， %。

本项目瓦斯气 H2 S 含量控制在 100mg/m3 （硫含量 0.0053%），天然气中 H2 S 含量按 20mg/m3 （硫含量 0.00285%）计，则燃烧过程 SO2 产生量为 0.66t/a（其

中瓦斯气燃烧产生 0.12t/a，天然气燃烧产生 0.54t/a）。

③氮氧化物和烟尘

本次技改项目对现有加热炉燃烧器进行改造， 采用 HH-GL-2.5MW 、 HH-GL-2.0MW 型号低氮燃烧器， 根据供应商提供资料， 改造后燃烧器与现有相 比能耗降低较为明显， 氮氧化物排放量减少，采用低氮燃烧器后， 炉膛处氮氧化 物排放浓度可控制在 60mg/m3 。根据 2022 年、 2023 年厂内例行监测数据， 加热 炉燃烧废气排口处颗粒物排放浓度范围为 1.9~5.8mg/m3，类比现有监测数据并适 当放大，颗粒物排放浓度取 10mg/m3 ，则氮氧化物、烟尘产生量分别为 11.4t/a、

1.90t/a。

此外，根据表 4.2.3-5 瓦斯气主要成分分析表，瓦斯气中非甲烷总烃含量占 比约 76.07%，经常、减压加热炉燃烧后可能存在少量未燃烧非甲烷总烃排放， 类比现有加热炉废气监测结果，非甲烷总烃排放浓度取 10mg/m3 ，则排放量为

1.90t/a。

（2）导热油炉燃烧废气

厂内现有一台 1.5MW 导热油炉，用于沥青储罐保温加热，以天然气为燃料， 根据建设单位提供资料，燃料年耗用量约 9 万 m3 。根据《污染源源强核算技术 指南 锅炉》（HJ 991-2018），锅炉燃烧废气新（改、扩） 建污染源正常工况下有 组织废气源强核算推荐采用物料衡算法、类比法、产污系数法， 本项目导热油炉 燃烧废气二氧化硫源强核算采用物料衡算法， 氮氧化物、颗粒物废气源强核算采

用类比法。

① 二氧化硫

燃气锅炉二氧化硫排放量见下式。



式中： *ESO2*——核算时段内二氧化硫排放量， t；

*R*——核算时段内锅炉燃料耗量，万 m3 ，本项目为 9 万 m3；

*St*——燃料总硫的质量浓度， mg/m3 ，取 20；

*ηs*——脱硫效率， %，取 0；

*K*——燃料中硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额， 量纲一的量， 取 1.0。

经计算，本项目二氧化硫排放量为 0.004t/a。

② 烟气量

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ 953-2018），燃气锅炉基

准烟气量计算公式如下：

*Vgy*=0.285*Qnet*+0.343

式中： *Vgy*——基准烟气量， Nm3/m3；

*Qnet*——气体燃料低位发热量（MJ/m3），本项目为 34.345。

本项目导热油炉天然气耗用量为 9 万m3/a，因此基准烟气量为91.18 万Nm3/a。

③颗粒物和氮氧化物

根据导热油炉供应商提供资料，导热油炉燃烧废气氮氧化物可控制浓度为 50mg/m3 ，则燃烧废气污染物氮氧化物产生量约 0.046t/a。参照《环境保护使用 数据手册》中有关资料，每 100 万 Nm3 天然气燃烧产生烟尘 80kg，则颗粒物产

生量 0.007t/a。

（3）废水处理废气、危废库废气

废水处理过程产生废气污染物主要有 NH3 、H2 S、苯、甲苯、二甲苯、非甲 烷总烃、臭气浓度，根据《污染源源强核算技术指南 石油炼制工业》（HJ 982-2018），废水处理有机废气收集处理装置挥发性有机物、硫化氢等污染物源 强核算推荐采用类比法、产污系数法， 因此本次废水处理废气污染物源强采用类 比法确定。沥青公司污水处理站废气、危废库废气收集后与储罐呼吸废气、装车 废气、切水井及采样口废气一起送“两级碱洗+除雾+RTO+碱洗+除雾”装置处理后

排放，无法单独对废水处理废气、危废库废气产排情况进行监测。

河北凯意石化有限公司从事重交沥青产品生产，污水处理站处理能力为 600m3/d，处理工艺采用“ 隔油+曝气脱硫+两级气浮+水解酸化+活性污泥+水解酸

化+接触氧化”，污水处理站规模及处理工艺均与本项目类似， 具有可类比性。河

北凯意石化有限公司污水处理站和危废库废气一起收集处理， 类比该公司废气源 强产生情况，沥青公司污水处理站废气、危废库废气污染物产生源强为：NH3 3.9mg/m3 、H2 S 0.4mg/m3 、苯 20mg/m3、甲苯 75mg/m3、二甲苯 100 mg/m3 、 VOCs500mg/m3 ，收集风量为 14500m3/h，则废气污染物产生情况分别为 NH3

0.06t/a 、H2 S 0.01t/a、苯 0.29t/a、甲苯 1.09t/a、二甲苯 1.45t/a 、VOCs7.25t/a。

（3）储罐呼吸废气、装车区废气

根据《污染源源强核算技术指南 石油炼制工业》（HJ 982-2018），新（改、 扩）建污染源正常工况下储罐呼吸废气、装车区废气污染物源强核算推荐采用物 料衡算法、产污系数法、类比法。本项目储罐呼吸废气、装车区废气污染物产生

量采用物料衡算法计算。

①储存过程损失

原料、产品储存和调和过程 VOCs 排放来自于固定顶罐（立式和卧式）、浮 顶罐的静止储存损耗和工作损耗。根据《石化行业建设项目 VOCs 排放量估算方 法技术指南》，储存过程 VOCs 排放量估算可采用 TANKS4.09 模型计算法， 需要 输入储罐和储存液体的各种数据， 包括： ⑴储罐数据： 储罐的结构类型及其物理 特征和相关参数、物料周转量等； ⑵浮顶组件数据： 只有浮顶罐有此项， 包括浮 盘和浮顶组件的信息； ⑶储罐地点数据：储罐所在城市的气象数据如环境温度、 大气压、风速、太阳日晒因子等信息； ⑷储存液体数据： 储存液体的化学组分和

特性。

本项目沥青、燃料油等涉及 VOCs 排放物料储存过程损失计算参数具体见下

表。

表 **4.4.1-2** 储存过程损失计算参数一览表**-** 固定顶罐

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 储存 物料 | 容积（**m3**） | 直径（**m**） | 罐壁**/** 顶颜色 | 储罐类型 | 呼吸阀压力设定  （**Pa**） | 罐体高度 （**m**） | 年平均储存 高度（**m**） | 年周转量  （**t**） | 静置损失 （**t/a**） | 工作损失 （**t/a**） | 损失合计 （**t/a**） |
| 轻污  油 | 1×500 | 8.2 | 米黄色 | 固定顶罐 | 呼吸压力 1360 pa 吸气压力 -280 pa | 9.42 | 7.06 | 5000 | 2.35 | 7.01 | 9.36 |
| 基础  油 | 6×2000 | 14.5 | 白色 | 固定顶罐 | 呼吸压力 1350 pa 吸气压力 -280 pa | 12.68 | 9.51 | 50000 | 1.97 | 15.19 | 17.16 |
| 燃料  油 | 3×1000 | 11 | 米黄色 | 固定顶罐 | 呼吸压力 1360 pa 吸气压力 -270 pa | 11.11 | 8.33 | 60000 | 0.53 | 6.44 | 6.97 |
| 2×2000 | 14.5 | 米黄色 | 固定顶罐 | 呼吸压力 1350 pa 吸气压力 -280 pa | 12.68 | 9.51 | 80000 | 1.04 | 11.55 | 12.59 |
| 3×3000 | 16.5 | 米黄色 | 固定顶罐 | 呼吸压力 1360 pa 吸气压力 -290 pa | 13.36 | 10.02 | 180000 | 1.41 | 19.32 | 20.73 |
| 沥青 | 3×3000 | 16.5 | 白色 | 固定顶罐 | 呼吸压力 1380 pa 吸气压力 -280 pa | 13.36 | 10.02 | 257143 | 0.50 | 9.48 | 9.98 |
| 2×6000 | 22 | 白色 | 固定顶罐 | 呼吸压力 1350 pa 吸气压力 -290 pa | 14.29 | 10.72 | 342857 | 1.28 | 16.67 | 17.96 |
| 合计 | | | | | | | | | | | 94.75 |

注：《有机液体储存调和 VOCs 排放量参考计算表》中未建立沥青物料排放因子，因此沥青排放量参照渣油产品进行核算。

表 **4.4.1-2**（续） 储存过程损失计算参数一览表**——** 内（外）浮顶罐

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 储存  物料 | 容积（**m3**） | 直径  （**m**） | 储罐类 型 | 密封选型 | 年周转 量（**t**） | 人孔数量 | 计量井**/**  检尺口数  量 | 浮盘支腿 数量 | 采样管**/** 井数量 | 边缘通气 口数量 | 楼梯井  数量 | 浮盘类  型 | 排放量  （**t/a**） |
| 石脑  油 | 4×500 | 8.2 | 内浮顶 罐 | 板式弹簧环  向密封+舌  形刮板式密  封 | 9066.7 | 2 | 1 | 18 | 1 | 4 | 1 | 双层板  式 | 2.67 |
| 2×2000 | 14.5 | 内浮顶 罐 | 18133.3 | 2 | 1 | 24 | 1 | 6 | 1 | 3.69 |
| 重油 | 8×6000 | 22 | 内浮顶 罐 | 406780 | 2 | 1 | 52 | 1 | 8 | 1 | 76.84 |
| 2×35000 | 46 | 外浮顶 罐 | 液态镶嵌式  密封加边缘  刮板 | 593220 | 2 | 1 | 72 | 1 | 0 | 1 | 钢制外  浮顶 | 57.44 |
| 合计 | | | | | | | | | | | | | 140.71 |

注： 石脑油储罐浮盘类型采用“全接液蜂窝高效浮盘+二次密封结构”，可进一步减少储存过程损失量， 由于该部分废气产生量较少，以无组织形式 排放。按照《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ 853-2017）附录 D 相应参数核算，石脑油储罐无组织挥发有机污染物排放量为 3.08t/a。

②装卸过程损失

本次采用排放系数法计算装卸过程损失 VOCs 排放量， 根据《污染源源强核 算技术指南 石油炼制工业》（HJ982-2018），挥发性有机液体装载过程采用公路

时，排放系数采用下式计算。

LL = 1.20 × 10−4 × S T1 p

式中： *S*——饱和系数，无量纲， 一般取 0.6；

*PT*——温度 T 时装载物料的真实蒸气压， Pa；

*Mvap*——油气分子量， g/mol；

*T*——物料装卸温度， ℃。

本项目沥青、燃料油、基础油产品涉及公路运输， 装卸过程污染物排放系数

计算见下表。

表 **4.4.1-3** 各产品装卸过程污染物排放系数计算表格

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 物料名称 | **S** | **PT(Pa)** | **Mvap(g/mol)** | **T(℃)** | **LL(kg/m3)** |
| 1 | 沥青 | 0.6 | 1459.7 | 190 | 25 | 6.70E-02 |
| 2 | 燃料油 | 0.6 | 4095.7 | 130 | 25 | 1.29E-01 |
| 3 | 基础油 | 0.6 | 1894 | 130 | 25 | 5.95E-02 |

各产品装车区装卸参数及废气排放核算情况具体见下表。

表 **4.4.1-4** 各产品装车区装卸参数及装卸损失废气核算一览表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 储存物料 | 装载方式 | 操作方式 | 年装卸量  （**t**） | 是否有油气 回收装置 | 废气排放量  （**t/a**） |
| 沥青 | 汽运、船运， 其中船运  由码头公司负责，废气  纳入码头公司核算 | 液下装载 | 200000 | 无 | 13.13 |
| 石脑油 | 船运，废气纳入码头公 司核算 | / | / | / | / |
| 燃料油 | 汽运、船运， 其中船运  由码头公司负责，废气  纳入码头公司核算 | 底部装载 | 160000 | 无 | 22.86 |
| 基础油 | 底部装载 | 25000 | 无 | 1.65 |
| 合计 | | | | | 37.64 |

根据上表， 燃料油、基础油采用底部装载， 采用封闭式充装， 装载废气经管 道密闭收集后送废气处理系统，收集效率可达 100%；沥青采用液下装载方式， 装车废气经集气罩收集， 收集效率按 90%计。则综上分析， 储罐区及装车过程产

生 VOCs 有组织排放量为 265.357t/a，无组织排放量为 4.393t/a。

此外， 沥青储存、装卸过程还会产生沥青烟及少量苯并[a]芘， 参照邱延峻，

等《热拌与温拌沥青路面生产施工排放量对比》（长安大学学报（自然科学

版） ,2020,40（1）：30-39）研究成果， 158℃下沥青拌合站出料时气体排放检测 结果为沥青烟 11.2mg/m3、苯并[a]芘 0.128μg/m3 ，根据建设单位提供资料， 沥青 储罐呼吸废气排气量约 1000m3/h，装车区风量约 8000m3/h，则沥青烟和苯并[a]

芘产生量分别为 0.806t/a 、9.216g/a。

（4）RTO 燃烧废气

厂内装车废气、储罐呼吸废气、污水处理站废气、危废库废气等收集后送“两 级碱洗+除雾+RTO+碱洗+除雾”处理后， 通过 35m 高排气筒（DA002）排放。该 套装置设有 RTO 焚烧炉，使用天然气作燃料（启动时或废气热量不够时使用， 使用量 68.4 万 m3/a）。RTO 焚烧炉进口废气污染物有苯、甲苯、二甲苯、氨、 H2 S、非甲烷总烃、沥青烟、苯并[a]芘等， 出口处废气污染物包括二氧化硫、氮 氧化物、颗粒物、苯、甲苯、二甲苯、氨、 H2S、非甲烷总烃、苯并[a]芘。其中 颗粒物来自沥青烟和天然气、入炉废气燃烧， 二氧化物排放量包括天然气中的硫 化物焚烧产生的二氧化硫、入炉废气含硫废气（主要来自污水处理站废气污染物 H2 S，原料重油、沥青储罐呼吸废气和装载废气可能含 H2 S）焚烧产生的二氧化

硫，氮氧化物来自热力型氮氧化物和污水处理废气 NH3 燃烧产生的氮氧化物。

综上分析， RTO 燃烧废气污染物颗粒物、 SO2、NOX 产生量类比现有项目运 行情况确定（经碱洗处理后浓度），颗粒物、SO2、NOX 产生浓度分别为 10mg/m3 、 5mg/m3 、50mg/m3 根据设计资料，碱洗主要用于脱硫，去除效率按 50% ，RTO

焚烧炉对 VOCs 废气的设计去除效率为 97.5%。

则本次技改项目涉及废气污染物源强产排情况具体见下表。

表 **4.4.1-5** 技改项目涉及废气源强核算结果及相关参数一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 装置**/**  设施 | 污染源 | 污染物 | 污染物产生 | | | | | 治理措施 | | 污染物排放 | | | | | 排放 时间**/h** |
| 核算方 法 | 废气产生 量**/m3/h** | 产生质量 浓度  **/mg/m3** | 产生量  **/kg/h** | 产生量 **/t/a** | 工艺 | 效率  **/%** | 核算方 法 | 废气产  生量  **/m3/h** | 排放质量 浓度  **/mg/m3** | 排放量  **/kg/h** | 排放量 **/t/a** |
| 加热  炉 | DA001 | SO2 | 物料平 衡法 | 23746.0 | 3.47 | 0.083 | 0.66 | / | 0 | 物料平 衡法 | 23746.0 | 3.47 | 0.083 | 0.66 | 8000 |
| NOX | 类比法 | 60 | 1.425 | 11.40 | / | 0 | 类比法 | 60 | 1.425 | 11.40 |
| 颗粒物 | 类比法 | 10 | 0.238 | 1.90 | / | 0 | 类比法 | 10 | 0.238 | 1.90 |
| VOCs | 类比法 | 4519.84 | 107.328 | 858.62 | / | 99.8 | 类比法 | 10 | 0.238 | 1.90 |
| 污水 处理、 危废 库、储 罐、装 车区 | DA002 | SO2 | 类比法 | 23500 | / | / | / | 两级碱  洗+除  雾  +RTO+  碱洗+  除雾 | / | 类比法 | 25356 （标况） | 5.00 | 0.127 | 1.01 | 8000 |
| NOX | 类比法 | / | / | / | / | 类比法 | 50.00 | 1.268 | 10.14 |
| 颗粒物 | 类比法 | / | / | / | / | 类比法 | 10 | 0.254 | 2.03 |
| VOCs | 公示法 | 1411.47 | 33.170 | 265.357 | 97.5 | 类比法 | 32.70 | 0.829 | 6.63 |
| NH3 | 类比法 | 0.32 | 0.008 | 0.06 | 90 | 类比法 | 0.03 | 7.500E-04 | 6.00E-03 |
| H2S | 类比法 | 5.73 | 0.135 | 1.08 | 99 | 类比法 | 0.05 | 0.001 | 0.01 |
| 苯 | 类比法 | 1.54 | 0.036 | 0.29 | 97.5 | 类比法 | 0.04 | 0.001 | 0.01 |
| 甲苯 | 类比法 | 5.80 | 0.136 | 1.09 | 97.5 | 类比法 | 0.13 | 0.003 | 0.03 |
| 二甲苯 | 类比法 | 7.71 | 0.181 | 1.45 | 97.5 | 类比法 | 0.18 | 0.005 | 0.04 |
| 沥青烟 | 类比法 | 4.29 | 0.101 | 0.806 | / | / | / | / | / |
| 苯并[a] 芘 | 类比法 | 4.902E-05 | 1.152E-06 | 9.216g/a | 97.5 | 类比法 | 1.136E-06 | 2.880E-08 | 0.23 |
| 导热  油炉 | DA003 | SO2 | 物料衡  算法 | 911.8 | 4.39 | 0.004 | 0.004 | / | 0 | 物料平 衡法 | 911.8 | 4.39 | 0.004 | 0.004 | 1000 |
| NOX | 类比法 | 50.00 | 0.046 | 0.046 | 0 | 类比法 | 50.00 | 0.046 | 0.046 |
| 颗粒物 | 类比法 | 7.68 | 0.007 | 0.007 | 0 | 类比法 | 7.68 | 0.007 | 0.007 |

[**4.4.1.2**](4.4.1.2)无组织废气

公司运行过程中无组织废气源包括： 设备与管线组件泄漏排气、污水处理系 统和危废库未收集废气、罐区和装车区未收集废气等。其中设备与管线组件泄漏

排气采用动静密封点核算，其他废气根据收集效率确定。

（1）污水处理系统和危废库未收集废气

本项目污水处理站加盖密闭， 废气通过引风机收集， 收集效率按 90%计； 危 废库为密闭式结构， 废气通过风机整体收集， 考虑暂存物料进出情况， 废气收集 效率按 90%计，则 10%废气污染物以无组织形式排放，因此无组织废气污染物 排放量为 NH3 0.006t/a、H2 S 0.001t/a、苯 0.032t/a、甲苯 0.121t/a、二甲苯 0.161t/a、

VOCs0.806t/a。

（2）设备与管线组件泄漏排气

本项目生产装置及配套设施主要由泵、阀门、法兰和链接件等设备组成， 这 些输送有机介质的动、静密封点都会存在挥发性有机物（VOCs）的泄漏排放。

本项目涉及动静密封点的装置或设施为重交沥青生产装置。

采用《排污许可申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）中核算方法，

对机泵、阀门、法兰等设备动静密封点泄漏进行核算，具体的核算公式如下：



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

ti —密封点 i 的年运行时间， h/a；

eTOC ,i —密封点 i 的总有机碳（TOC）排放速率， kg/h，见表 4.4.1-6；

WFVOCs,i —流经密封点 i 的物料中挥发性有机物平均质量分数，根据

设计文件取值；

WFTOC ,i —流经密封点 i 的物料中总有机碳（TOC）平均质量分数，

根据设计文件取值；本次核算 WFVOCs ，i/WFTOC ，i 按 1 计；

n —挥发性有机物流经的设备与管线组件密封点数。

公司已根据要求采用 LDAR 技术，加强生产、输送和储存过程挥发性有机 物泄漏监测和监管。根据公司 2023 年 6 月进行 VOCs 泄漏检测与现状评估，对

厂内设备动静密封点排放速率进行检测， 类比实测结果， 各密封点 VOCs 排放速

率约 1.27~43.62μmol/mol，远小于 10000μmol/mol。参照《石化行业 VOCs 污染 源排查工作指南》附表一.3 石油炼制和石油化工设备组件的设备泄漏率计算，

本次技改项目建成后泄漏排气 VOCs 核算过程具体见表 4.4.1-7。

表 **4.4.1-7** 项目设备动静密封点处泄漏挥发性有机物估算一览表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 装置  名称 | 密封点类型 | 密封点数量  （个） | 排放速率  **eTOC,i/**（**kg/h/**  排放源） | 排放时间 （**h/a**） | 排放量  **(t/a)** |
| 1 | 重交  沥青  生产  装置 | 阀门 | 1228 | 2.90E-05 | 8000 | 0.284 |
| 法兰或连接件 | 40 | 6.55E-05 | 8000 | 0.021 |
| 泄压设备 | 10 | 7.94E-05 | 8000 | 0.006 |
| 泵 | 12 | 3.13E-04 | 8000 | 0.030 |
| 小计 | | | | 0.342 |

（3）储罐及装车区无组织废气

装车区无组织废气主要来自沥青装卸过程， 沥青装车废气经集气罩收集， 收 集效率约 90%，剩余 10%以无组织形式排放，经计算，沥青装车过程无组织排

放废气量为 VOCs 1.313t/a、沥青烟 0.08t/a、苯并[a]芘 0.91g/a。

石脑油储罐位于罐区 1 和罐区 2，储罐废气以无组织形式排放， 采用《排污 许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ 853-2017）附录 D 相应参数核算， 罐区 1 石脑油储罐无组织挥发 VOCs 排放量为 1.76t/a、罐区 2 石脑油储罐无组织

挥发 VOCs 挥发量为 1.32t/a。

综上分析，本次技改完成后项目无组织废气产生及排放量见下表。

表 **4.4.1-8** 技改项目涉及无组织废气源强核算结果及相关参数一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 装置 **/**设 施 | 污染物 | 污染物产生 | | | 治理措施 | | 污染物排放 | | | 排放  时间  **/h** |
| 核算方 法 | 产生量 **/kg/h** | 产生量 **/t/a** | 工艺 | 效率  **/%** | 核算方 法 | 排放量 **/kg/h** | 排放量 **/t/a** |
| 污水 处理 | NH3 | 类比法 | 0.001 | 0.006 | / | 0 | 类比法 | 0.001 | 0.006 | 8760 |
| H2S | 类比法 | 0.000 | 0.001 | / | 0 | 类比法 | 0.000 | 0.001 |
| 苯 | 类比法 | 0.004 | 0.032 | / | 0 | 类比法 | 0.004 | 0.032 |
| 甲苯 | 类比法 | 0.014 | 0.121 | / | 0 | 类比法 | 0.014 | 0.121 |
| 二甲苯 | 类比法 | 0.018 | 0.161 | / | 0 | 类比法 | 0.018 | 0.161 |
| VOCs | 类比法 | 0.092 | 0.806 | / | 0 | 类比法 | 0.092 | 0.806 |
| 重交 沥青 生产 装置 | VOCs | 公式法 | 0.043 | 0.342 | / | 0 | 类比法 | 0.043 | 0.342 | 8000 |
| 装车 区 | VOCs | 公式法 | 0.164 | 1.313 | / | 0 | 类比法 | 0.164 | 1.313 | 8000 |
| 沥青烟 | 类比法 | 0.01 | 0.08 | / | 0 | 类比法 | 0.01 | 0.08 | 8000 |
| 苯并[a] 芘 | 类比法 | 1.14E-0 7 | 9.1E-07 | / | 0 | 类比法 | 1.14E-0 7 | 9.1E-07 | 8000 |
| 罐区 1 | VOCs | 公式法 | 0.20 | 1.76 | / | 0 | 公式法 | 0.20 | 1.76 | 8760 |
| 罐区 2 | VOCs | 公式法 | 0.15 | 1.32 | / | 0 | 公式法 | 0.15 | 1.32 | 8760 |

[**4.4.1.3**](4.4.1.3)交通运输移动源

根据建设单位提供的资料， 本项目原辅材料及产品的主要采用汽运和船运方 式。根据本项目原辅材料及产品使用情况， 本次为技术改造项目， 建成后物料运 输量与现有相比略有减少， 因此本项目建成后， 交通运输移动源废气污染物未增

加。

**4.4.2** 废水

本项目废水污染物主要为预处理及换热过程产生的分离废水（W1）、初馏塔 产生的分离废水（W2）、常压分馏产生的含油废水（W3）、减压分离产生的含油 废水（W4）、软水制备系统排水、循环水系统排水、 碱喷淋废水、初期雨水及员 工生活污水。本次新增一套中水回用装置（设计处理能力 20m3/h），部分废水经 新增中水回用装置处理后， 回用于循环冷却水系统作为补水， 剩余废水排入区域

污水处理厂集中处理，因此本次对厂内所有废水产生及排放情况进行重新核算。

本项目为重交沥青装置节能减排技术改造，生产装置主要涉及常减压装置， 原油不属于含汞原油， 因此常减压装置电脱盐废水不涉及总汞、烷基汞。根据《污 染源源强核算技术指南 石油炼制工业》（HJ 982-2018），新（改、扩）建污染源 各装置生产废水废水量推荐采用物料衡算法、类比法、产污系数法计算， 化学需 氧量、氨氮、石油类、硫化物、挥发酚、总氰化物源强推荐采用类比法、产污系

数法计算；含苯系物废水源强推荐采用类比法计算。

（1）工艺废水（含硫废水）（W1~W5）

本次技改项目建成后工艺废水量采用物料衡算法计算， 各污染物产生源强采 用类比法计算。本项目生产装置产生废水包括电脱盐含盐废水（W1）、含硫废水 （W2~W5），根据表 4.3.1- 1 和图 4.3.1- 1，产生量合计约为 34329.7m3/a。污染因 子主要有 COD 、SS、石油类、硫化物、挥发酚、 TOC、苯、甲苯、乙苯、二甲 苯、盐分，污染物产生浓度分别为 COD15000mg/L、SS200mg/L、石油类 300mg/L 、 硫化物 428.2mg/L（物料衡算法倒推）、挥发酚 20mg/L、TOC350mg/L、苯 25mg/L、

甲苯 35mg/L、乙苯 5mg/L、二甲苯 18mg/L、盐分 2000mg/L。

（2）软水制备系统排水、余热锅炉及汽包排污水

本项目生产装置及沥青管线伴热、扫线等过程需使用蒸汽， 来自厂内现有余

热锅炉和蒸汽发生器， 软化水用量约 47070m3/a，由现有一套 15m3/h 全自动软化

水处理装置提供， 产水率为 97.5%，因此软水装置系统排水量约 1286.9m3/a。污 染因子主要有 COD、SS、盐分，类比现有项目， 污染物浓度主要为 COD 40mg/L、

SS40mg/L、盐分 3000mg/L。

余热锅炉、汽包定期排污产生排污水，类比现有项目，废水产生量约 3120m3/a，

污染物浓度为 COD 40mg/L 、SS40mg/L、盐分 3000mg/L。

（3）循环水系统排水

装置生产过程涉及使用循环冷却水系统， 根据现有项目循环水系统运行情况 及排污水排放情况， 技改项目建成后公司产生循环排污水量为 6000m3/a，类比现

有项目，循环冷却排污水水质为 COD100mg/L 、SS200mg/L、盐分 1000mg/L。

（4）含油废水

包括罐区含油废水和装置机泵冷却、检维修、地面冲洗废水。

①罐区含油废水

主要包括原油储罐切水、保温过程蒸汽冷凝水及喷淋废水， 废水产生量类比 现有项目运行情况。原油储罐切水量与原料油含水率有关， 类比现有项目产生量， 原油储罐切水量约 12450m3/a，污染物浓度为 COD10000mg/L 、SS1000mg/L、石

油类 200mg/L、硫化物 80mg/L、挥发酚 0.5mg/L。

②装置机泵冷却、检维修、地面冲洗废水

装置机泵冷却、检维修水源来自地表水， 地面冲洗过程用水来自蒸汽冷凝水。 类比现有项目运行情况，产生量共约 25789m3/a，污染物浓度为 COD500mg/L、

石油类 50mg/L 、SS200mg/L。

（5）蒸汽冷凝水

主要来自管线伴热、沥青储罐保温过程， 产生量约 15769m3/a，水质较清洁，

类比现有项目，污染物浓度主要为 COD 40mg/L 、SS40mg/L。

（6）初期雨水

本次技改项目不新增用地，初期雨水量与现有项目一致，产生量为 13463m3/a，

污染物浓度为 COD500mg/L 、SS800mg/L、石油类 10mg/L。

（7）化验室废水

厂内现有化验室实验过程产生废弃试剂、溶液作为废液收集处置， 容器清洗

过程产生化验室废水，类比现有项目产生情况，化验室废水产生量约为 130m3/a，

废水污染物源强参照工艺废水取值， 则为 COD15000mg/L 、SS200mg/L 、石油类 300mg/L、硫化物 428.2mg/L、挥发酚 20mg/L 、TOC350mg/L、苯 25mg/L、甲苯

35mg/L、乙苯 5mg/L、二甲苯 18mg/L、盐分 2000mg/L。

（8）碱洗喷淋塔废水

厂内污水处理站及危废库暂存废气、罐区废气等收集后送“两级碱洗+除雾 +RTO+碱洗+除雾”处理后通过 DA002 排气筒排放， 3 套碱洗装置运行过程产生 定期排污水， 类比现有项目运行情况， 废水产生量为 600m3/a，污染物浓度为 pH >10 、COD1000mg/L 、SS200mg/L、盐分 6000mg/L、硫化物 898mg/L（根据去

除效率采用物料衡算法确定） 等。

（9）中水回用系统废水

本次技改项目增加一套 20m3/h 中水回用系统，采用 PTFE-MBR+RO 工艺， 回用系统运行过程产生废水主要来自 PTFE-MBR 、RO 反洗过程及 RO 浓水。根 据设计单位提供资料， PTFE-MBR 系统每约 10d 清洗一次， 反洗时间为 45s，流 量为 35m3/h，每月进行 CIP 清洗一次，每次清洗约需 2d，流量为 3m3/h，则 PTFE-MBR 系统清洗过程产生废水量 158.4m3/a；RO 系统需定期对反渗透膜进 行清洗，根据设计单位提供资料， RO 系统清洗过程产生废水量约 120m3/a。则 中水回用系统清洗废水产生量合计 278.4m3/a，污染物浓度为 COD100mg/L、

SS200mg/L、盐分 8000mg/L。

此外， RO 系统产生浓水，根据设计单位提供资料，本项目新增 RO 系统产 水率约 75%，则浓水产生量为 8500m3/a，根据中水回用装置处理效果，采用物 料平衡法分析计算污染物浓度为 COD 1739.25mg/L 、SS 385.0mg/L、石油类 57.98mg/L、硫化物 3.85mg/L、挥发酚 1.93mg/L、TOC 42.35mg/L、苯 0.39mg/L 、 甲苯 0.39mg/L、乙苯 0.39mg/L、二甲苯 1.54mg/L、盐分 2328.0mg/L、氨氮

11.64mg/L 、TN 19.40mg/L 、TP 1.32mg/L。

（10）员工生活污水

公司厂内现有职工实际约 200 人， 参照《江苏省城市生活与公共用水定额》 （2019 年修订），生活用水定额按 100L/人·d 计，项目年工作 333 天，则用水量 为 6660m3/a，产污系数以 0.8 计，则生活污水产生量为 5328m3/a。类比同类项目，

生活污水中污染物浓度为 COD400mg/L、SS300mg/L、氨氮 40mg/L、TN70mg/L、

TP 4mg/L。

生产设施产生废水污染源源强核算结果及相关参数见表 4.4.2- 1。

表 **4.4.2-1** 生产装置**/**设施产生废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 装置**/**设 施 | 废水类别 | 污染物 | 污染物产生 | | | | 预处理措施 | | 污染物排放 | | | | 排放  时间  **/h** |
| 核算方法 | 废水产生 量**/m3/a** | 产生质量浓 度**/mg/L** | 产生量  **/t/a** | 工艺 | 效率  **/%** | 核算方 法 | 废水排放 量**/m3/a** | 排放质量浓 度**/mg/L** | 排放量**/t/a** |
| 生产装置 | 工艺废水  （含硫废  水）、化验室  废水 | COD | 类比法 | 34459.7 | 15000 | 516.90 | 调节池+一  级气浮+二  级气浮+IC  塔+缺氧+  接触氧化+  二沉池 | 91.1 | 类比法 | 127044.0 （其中 34000 进 入中水回 用装置，  剩余  93044 排 入区域工 业污水处 理厂集中  处理） | 基准排水  量： 0.4m3/t  原油  COD：450  SS：100  石油类： 15  硫化物： 1  挥发酚： 0.5  TOC：11  苯： 0.1  甲苯： 0.1  乙苯： 0.1  二甲苯： 0.4  盐分： 600  氨氮： 3  TN：5  TP：0.34 | 废水量：  127044.0  （0.13m3/t 原 油）  COD：57.17  SS：12.70  石油类： 1.91  硫化物： 0.13  挥发酚： 0.06  TOC：1.40  苯： 0.01  甲苯： 0.01 乙苯： 0.01 二甲苯： 0.05 盐分： 76.23 氨氮： 0.38  TN：0.64  TP：0.04 | 8000 |
| SS | 类比法 | 200 | 6.89 | 67.7 | 类比法 |
| 石油类 | 类比法 | 80 | 10.34 | 89.2 | 类比法 |
| 硫化物 | 物料衡算法 | 428.20 | 14.70 | 99.2 | 类比法 |
| 挥发酚 | 类比法 | 20 | 0.69 | 90.6 | 类比法 |
| TOC | 类比法 | 350 | 12.06 | 88.2 | 类比法 |
| 苯 | 类比法 | 25 | 0.86 | 98.4 | 类比法 |
| 甲苯 | 类比法 | 35 | 1.21 | 98.9 | 类比法 |
| 乙苯 | 类比法 | 5 | 0.17 | 92.3 | 类比法 |
| 二甲苯 | 类比法 | 18 | 0.62 | 91.5 | 类比法 |
| 盐分 | 类比法 | 2000 | 68.92 | 41 | 类比法 |
| 公辅工程 | 软水制备 | COD | 类比法 | 1286.9 | 40 | 0.05 | / | 类比法 |
| SS | 类比法 | 40 | 0.05 | / | 类比法 |
| 盐分 | 类比法 | 3000 | 3.86 | / | 类比法 |
| 余热锅炉、 汽包定期排  污水 | COD | 类比法 | 3120 | 40 | 0.12 | / | 类比法 |
| SS | 类比法 | 40 | 0.12 | / | 类比法 |
| 盐分 | 类比法 | 3000 | 9.36 | / | 类比法 |
| 循环水系统 排水 | COD | 类比法 | 6000 | 100 | 0.60 | / | 类比法 |
| SS | 类比法 | 200 | 1.20 | / | 类比法 |
| 盐分 | 类比法 | 1000 | 6.00 | / | 类比法 |
| 罐区 | 原油储罐切 水 | COD | 类比法 | 12450 | 10000 | 124.50 | / | 类比法 |
| SS | 类比法 | 1000 | 12.45 | / | 类比法 |
| 硫化物 | 类比法 | 80 | 1.00 | / | 类比法 |
| 挥发酚 | 类比法 | 0.5 | 0.01 | / | 类比法 |
| 石油类 | 类比法 | 100 | 1.25 | / | 类比法 |
| 管线伴  热、储罐  保温 | 蒸汽冷凝水 | COD | 类比法 | 15769 | 40 | 0.63 | / | 类比法 |
| SS | 类比法 | 40 | 0.63 | / | 类比法 |
| 机泵冷 | 含油废水 | COD | 类比法 | 25789 | 500 | 12.89 | / | 类比法 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 装置**/**设 施  却、检维  修、地面  冲洗 | 废水类别 | 污染物 | 污染物产生 | | | | 预处理措施 | | 污染物排放 | | | | 排放  时间  **/h** |
| 核算方法 | 废水产生 量**/m3/a** | 产生质量浓 度**/mg/L** | 产生量  **/t/a** | 工艺 | 效率  **/%** | 核算方 法 | 废水排放 量**/m3/a** | 排放质量浓 度**/mg/L** | 排放量**/t/a** |
| SS | 类比法 |  | 50 | 1.29 |  | / | 类比法 |  |  |  |
| 石油类 | 类比法 | 100 | 2.58 | / | 类比法 |
| 初期雨水 | 初期雨水 | COD | 类比法 | 13463 | 500 | 6.73 | / | 类比法 |
| SS | 类比法 | 800 | 10.77 | / | 类比法 |
| 石油类 | 类比法 | 10 | 0.13 | / | 类比法 |
| 碱洗喷淋  塔废水 | 碱洗废水 | pH | 类比法 | 600 | >10 | / | / | 类比法 |
| COD | 类比法 | 1000 | 0.60 | / | 类比法 |
| SS | 类比法 | 200 | 0.12 | / | 类比法 |
| 盐分 | 类比法 | 6000 | 3.60 | / | 类比法 |
| 硫化物 | 类比法 | 898 | 0.54 | / | 类比法 |
| 员工生活 | 生活污水 | COD | 类比法 | 5328 | 400 | 2.13 | / | 类比法 |
| SS | 类比法 | 300 | 1.60 | / | 类比法 |
| 氨氮 | 类比法 | 40 | 0.21 | 6 | 类比法 |
| TN | 类比法 | 70 | 0.37 | 8 | 类比法 |
| TP | 类比法 | 4 | 0.02 | 0 | 类比法 |
| 中水回用 装置 | 冲洗废水 | COD | 类比法 | 278.4 | 100 | 0.03 | / | 类比法 |
| SS | 类比法 | 200 | 0.06 | / | 类比法 |
| 盐分 | 类比法 | 8000 | 2.23 | / | 类比法 |
| RO 浓水 | COD | 类比法 | 8500 | 1739.25 | 14.78 | / | 类比法 |
| SS | 类比法 | 385.00 | 3.27 | / | 类比法 |
| 石油类 | 类比法 | 57.98 | 0.49 | / | 类比法 |
| 硫化物 | 类比法 | 3.85 | 0.03 | / | 类比法 |
| 挥发酚 | 类比法 | 1.93 | 0.02 | / | 类比法 |
| TOC | 类比法 | 42.35 | 0.36 | / | 类比法 |
| 苯 | 类比法 | 0.39 | 0.00 | / | 类比法 |
| 甲苯 | 类比法 | 0.39 | 0.00 | / | 类比法 |
| 乙苯 | 类比法 | 0.39 | 0.00 | / | 类比法 |
| 二甲苯 | 类比法 | 1.54 | 0.01 | / | 类比法 |
| 盐分 | 类比法 | 2328.00 | 19.79 | / | 类比法 |
| 氨氮 | 类比法 | 11.64 | 0.10 | / | 类比法 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 装置**/**设 施 | 废水类别 | 污染物 | 污染物产生 | | | | 预处理措施 | | 污染物排放 | | | | 排放  时间  **/h** |
| 核算方法 | 废水产生 量**/m3/a** | 产生质量浓 度**/mg/L** | 产生量  **/t/a** | 工艺 | 效率  **/%** | 核算方 法 | 废水排放 量**/m3/a** | 排放质量浓 度**/mg/L** | 排放量**/t/a** |
| TN | 类比法 |  | 19.40 | 0.16 |  | / | 类比法 |  |  |  |
| TP | 类比法 | 1.32 | 0.01 | / | 类比法 |
| 污水处理站  部分出水 | COD | 类比法 | 进水  34000 | 450 | 15.30 | PTFE-MBR  池+RO 系  统 | 96.6 | 类比法 | 出水水量 25500，经处理达《城市污水再  生利用 工业用水水质》（GB/T  19923-2005）表 1 中敞开式循环冷却水系  统补充水标准， 后回用于循环冷却水系统  补水 | | | 8000 |
| SS | 类比法 | 100 | 3.40 | 96.2 | 类比法 |
| 石油类 | 类比法 | 15 | 0.51 | 96.6 | 类比法 |
| 硫化物 | 类比法 | 1 | 0.03 | 96.2 | 类比法 |
| 挥发酚 | 类比法 | 0.5 | 0.02 | 96.2 | 类比法 |
| TOC | 类比法 | 11 | 0.37 | 96.2 | 类比法 |
| 苯 | 类比法 | 0.1 | 0.00 | 96.2 | 类比法 |
| 甲苯 | 类比法 | 0.1 | 0.00 | 96.2 | 类比法 |
| 乙苯 | 类比法 | 0.1 | 0.00 | 96.2 | 类比法 |
| 二甲苯 | 类比法 | 0.4 | 0.01 | 96.2 | 类比法 |
| 盐分 | 类比法 | 628.2 | 21.36 | 97.0 | 类比法 |
| 氨氮 | 类比法 | 4.75 | 0.16 | 97.0 | 类比法 |
| TN | 类比法 | 8.31 | 0.28 | 97.0 | 类比法 |
| TP | 类比法 | 0.48 | 0.02 | 97.0 | 类比法 |

表 **4.4.2-2** 厂内污水处理站废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工序 | 污染物 | 进入厂区污水处理厂污染物情况 | | | 治理措施 | | 污染物排放 | | | | 排放时间 **/h** |
| 产生废水量 （**m3/a**） | 产生浓度**/** （**mg/L**） | 产生量**/**（**t/a**） | 工艺 | 综合处理 效率**/%** | 核算方法 | 排放废水 量（**m3/a**） | 排放浓度**/** （**mg/L**） | 排放量**/**  （**t/a**） |
| 污水处理 站 | COD | 127044.0 | 5352.25 | 679.97 | 调节池+一  级气浮+二  级气浮+IC  塔+缺氧+  接触氧化+  二沉池 | 91.6 | 类比法 | 127044.0  （其中  34000 进入  中水回用  装置， 剩余  93044 排入  区域工业  污水处理  厂集中处 理） | 450 | 41.87 | 8000 |
| SS | 302.69 | 38.46 | 67.0 | 类比法 | 100 | 9.30 | 8000 |
| 石油类 | 146.51 | 18.61 | 89.8 | 类比法 | 15 | 1.40 | 8000 |
| 硫化物 | 128.05 | 16.27 | 99.2 | 类比法 | 1 | 0.09 | 8000 |
| 挥发酚 | 5.60 | 0.71 | 91.1 | 类比法 | 0.5 | 0.05 | 8000 |
| TOC | 97.77 | 12.42 | 88.7 | 类比法 | 11 | 1.02 | 8000 |
| 苯 | 6.81 | 0.86 | 98.5 | 类比法 | 0.1 | 0.01 | 8000 |
| 甲苯 | 9.52 | 1.21 | 98.9 | 类比法 | 0.1 | 0.01 | 8000 |
| 乙苯 | 1.38 | 0.18 | 92.8 | 类比法 | 0.1 | 0.01 | 8000 |
| 二甲苯 | 4.99 | 0.63 | 92.0 | 类比法 | 0.4 | 0.04 | 8000 |
| 盐分 | 895.40 | 113.76 | 33 | 类比法 | 600.00 | 55.83 | 8000 |
| 氨氮 | 2.25 | 0.29 | 2 | 类比法 | 2.2 | 0.20 | 8000 |
| TN | 3.92 | 0.50 | 3 | 类比法 | 3.8 | 0.35 | 8000 |
| TP | 0.23 | 0.03 | 0 | 类比法 | 0.23 | 0.02 | 8000 |
| 中水回用 装置 | COD | 34000.0 | 450 | 15.30 | PTFE-MBR  池+RO 系  统 | 96.6 | 类比法 | 出水水量 25500，经处理达《城市污水  再生利用 工业用水水质》（GB/T  19923-2005）表 1 中敞开式循环冷却水  系统补充水标准， 后回用于循环冷却水  系统补水 | | | 8000 |
| SS | 100 | 3.40 | 96.2 | 类比法 | 8000 |
| 石油类 | 15 | 0.51 | 96.6 | 类比法 | 8000 |
| 硫化物 | 1 | 0.03 | 96.2 | 类比法 | 8000 |
| 挥发酚 | 0.5 | 0.02 | 96.2 | 类比法 | 8000 |
| TOC | 11 | 0.37 | 96.2 | 类比法 | 8000 |
| 苯 | 0.1 | 0.00 | 96.2 | 类比法 | 8000 |
| 甲苯 | 0.1 | 0.00 | 96.2 | 类比法 | 8000 |
| 乙苯 | 0.1 | 0.00 | 96.2 | 类比法 | 8000 |
| 二甲苯 | 0.4 | 0.01 | 96.2 | 类比法 | 8000 |
| 盐分 | 628.2 | 21.36 | 97.0 | 类比法 | 8000 |
| 氨氮 | 4.75 | 0.16 | 97.0 | 类比法 | 8000 |
| TN | 8.31 | 0.28 | 97.0 | 类比法 | 8000 |
| TP | 0.48 | 0.02 | 97.0 | 类比法 | 8000 |

表 **4.4.2-3** 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 废水类别 | 污染物种类 | 排放去向 | 排放规 律 | 污染治理设施 | | | 排放口  编号 | 排放口设  置是否符  合要求 | 排放口类型 |
| 污染治理 设施编号 | 污染治理设 施名称 | 污染治理设 施工艺 |
| 1 | 工艺废水、软 水制备废水、 余热锅炉及 汽包定期排 污水、循环水 系统排水、原 油储罐切水、 喷淋废水、蒸 汽冷凝水、含 油废水、初期 雨水、生活污 水、 化验室废 水、碱洗塔喷 淋废水、中水  回用装置废 水 | COD 、SS、石 油类、硫化物、 挥发酚、TOC、 苯、甲苯、乙 苯、二甲苯、 盐分、氨氮、  TN 、TP | 部分经中 水回用装 置处理，剩 余排入工 业废水集 中处理厂 | 连续排 放，流量 不稳定 | 1# | 污水处理站 | 调节池+一  级气浮+二  级气浮+IC  塔+缺氧+  接触氧化+  二沉池 | 1# | 符合 | √企业总排  □雨水排放  □清净下水排放  □温排水排放  □车间或车间处理 设施排放口 |
| 2 | 部分污水处 理站出水 | COD 、SS、石 油类、硫化物、 挥发酚、TOC、 苯、甲苯、乙 苯、二甲苯、 盐分、氨氮、  TN 、TP | 回用于循  环冷却水  系统补充  水 | 回用 | 2# | 中水回用装 置 | PTFE-MBR  池+RO 系  统 | / | / | / |

表 **4.4.2-4** 废水间接排放口基本情况表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 排放  口编  号 | 排放口地理坐标 | | 废水排放  量**/**（万  **t/a**） | 排放去向 | 排放规律 | 间歇排 放 | 受纳污水处理厂信息 | | |
| 经度 | 纬度 | 名称 | 污染物种 类 | 国家或地方污染 物排放标准浓度 限值**/**（**mg/L**） |
| 1 | 1# | 120.033528° | 31.944461° | 9.3044 | 工业废水集 中处理厂 | 连续排放， 流量不稳定 | / | 石庄污水处理厂 | COD  SS  石油类  硫化物  挥发酚  TOC  苯  甲苯  乙苯  二甲苯  盐分  氨氮  TN  TP | ≤50  ≤10  ≤1  ≤0.5  ≤0.5  /  ≤0.1  ≤0.1  /  ≤0.4  ≤10000  ≤4  ≤12  ≤0.5 |

表 **4.4.2-5** 废水污染物排放执行标准表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 排放口  编号 | 污染物种类 | 国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议 | |
| 名称 | 浓度限值**/**  （**mg/L**） |
| 1 | 1# | COD | COD、氨氮、总氮和总磷执行《太湖地  区城镇污水处理厂及重点工业行业主  要水污染物非放限值》  （DB32/1072-2018）表 2 标准；SS、石  油类执行《城镇污水处理厂污染物排放  标准》（GB18918-2002）表 1 的一级 A  标准； 挥发酚、硫化物、全盐量执行《化  学工业水污染物排放标准》  （DB32/939-2020）表 2 标准，苯、甲  苯、二甲苯等执行《化学工业水污染物  排放标准》（DB32/939-2020）表 4 标准 | 50 |
| 2 | SS | 10 |
| 3 | 石油类 | 1 |
| 4 | 硫化物 | 0.5 |
| 5 | 挥发酚 | 0.5 |
| 6 | TOC | / |
| 7 | 苯 | 0.1 |
| 8 | 甲苯 | 0.1 |
| 9 | 乙苯 | / |
| 10 | 二甲苯 | 0.4 |
| 11 | 盐分 | 10000 |
| 12 | 氨氮 | 4(6) |
| 13 | TN | 12(15) |
| 14 | TP | 0.5 |

表 **4.4.2-6** 废水污染物排放信息表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 排放口编 号 | 污染物种 类 | 排放浓度**/**  （**mg/L**） | 日排放量**/**  （**kg/d**） | 年排放量**/** （**t/a**） |
| 1 | 1# | COD | 450 | 125.61 | 41.87 |
| 2 | SS | 100 | 27.91 | 9.30 |
| 3 | 石油类 | 15 | 4.19 | 1.40 |
| 4 | 硫化物 | 1 | 0.28 | 0.09 |
| 5 | 挥发酚 | 0.5 | 0.14 | 0.05 |
| 6 | TOC | 11 | 3.07 | 1.02 |
| 7 | 苯 | 0.1 | 0.03 | 0.01 |
| 8 | 甲苯 | 0.1 | 0.03 | 0.01 |
| 9 | 乙苯 | 0.1 | 0.03 | 0.01 |
| 10 | 二甲苯 | 0.4 | 0.11 | 0.04 |
| 11 | 盐分 | 600.00 | 167.48 | 55.83 |
| 12 | 氨氮 | 2.2 | 0.61 | 0.20 |
| 13 | TN | 3.80 | 1.06 | 0.35 |
| 14 | TP | 0.23 | 0.06 | 0.02 |
| 全厂排放口合计 | | COD | | | 41.87 |
| SS | | | 9.30 |
| 石油类 | | | 1.40 |
| 硫化物 | | | 0.09 |
| 挥发酚 | | | 0.05 |
| TOC | | | 1.02 |
| 苯 | | | 0.01 |
| 甲苯 | | | 0.01 |
| 乙苯 | | | 0.01 |
| 二甲苯 | | | 0.04 |
| 盐分 | | | 55.83 |
| 氨氮 | | | 0.20 |
| TN | | | 0.35 |
| TP | | | 0.02 |

**4.4.3** 噪声

公司运行过程中，噪声主要来自常压炉、减压炉、引风机、鼓风机、机泵、 空冷器风机、各类物料泵等设备运行噪声，噪声级在 85~90dB(A)，已采用低噪

声设备、基础减振、消声器等措施，降噪效果可达 25dB(A)。

本次为技术改造项目， 生产工艺上增加闪蒸分馏工序， 同时增加一套中水回 用装置， 新增噪声源主要有闪顶空冷器配套风机、闪顶水冷器、闪底泵、闪顶回 流及产品泵等噪声设备，均为室外声源。各新增噪声源噪声声级约 80~90dB（A）， 采用低噪声设备、基础减振、消声器等措施， 降噪效果可达 20dB(A)。本次技改

项目新增噪声源强详见下表。

表 **4.4.3-1** 新增噪声源强调查清单（室外声源）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 声源名称 | 型号 | 空间相对位置**/m** | | | 声源源强 （**dB(A)**） | 声源控 制措施 | 运行时 段 |
| **X** | **Y** | **Z** |
| 1 | 闪顶空冷器  配套风机（4  台） | GP9X3-6- 194-2, 5s-23,4/DR-IIa | 146.4 | 49.3 | 0 | 65 | 选用低  噪声设  备、减  振、消  音等措  施 | 8000h/a |
| 2 | 闪顶水冷器  配套风机（2  台） | AES700-2.5- 120-6/25-2 | 145.4 | 37.6 | 0 | 65 |
| 3 | 闪底泵（2 台） | 流量 143m3/hr， 扬程 88m | 144.2 | 35.9 | 0 | 65 |
| 4 | 闪顶回流及  产品泵（2 台） | 流量 36m3/hr， 扬程 88m | 149.7 | 35.0 | 0 | 65 |
| 5 | 减顶污水泵  （2台） | 流量 7m3/hr,扬 程 50m | 151.3 | 34.3 | 0 | 65 |
| 6 | 机械真空机 组（1套） | / | 219.7 | 22.5 | 0 | 70 |
| 7 | 中水回用装  置各类泵（8  台） | / | 278.7 | 50.0 | 0 | 60 |
| 8 | 中水回用装  置风机（1 台） | Q=5m3/min， H=4m | 274.9 | 51.5 | 0 | 60 |

注：空间相对位置以厂区西南角为坐标原点（0,0）。

**4.4.4** 固废

公司生产运行过程中产生固废包括： 污水处理污泥、油泥、废碱液、在线监 测废液、废反渗透膜、废 MBR 膜、废包装材料、化验室试剂瓶、废活性炭、员

工生活垃圾等。

[**4.4.4.1**](4.4.4.1)固体废物属性判定

根据《固体废物鉴别导则》（GB34330-2017）规定， 判断每种副产物是否属

于固体废物，具体判定结果见下表。

表 **4.4.4-1** 技改项目建成后固体废物产生情况汇总表（**t/a**）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 副产物名 称 | 产生  工序 | 形态 | 主要成分 | 预测产生 量 | 种类判断 | | |
| 固体废 物 | 副产品 | 判定依据 |
| 1 | 污水处理 污泥 | 污水  处理 | 固态 | 污泥 | 74 | √ | / | 《固体废 物鉴别导  则》  （GB34330 -2017） |
| 2 | 油泥 | 固态 | 油泥 | 226 | √ | / |
| 3 | 废碱液 | 碱洗 | 固态 | 碱渣 | 500 | √ | / |
| 4 | 在线监测 废液 | 在线  监测 | 液态 | 检测废液 | 1.0 | √ | / |
| 5 | 废反渗透  膜、废  MBR 膜 | 中水  回用 | 固态 | 废树脂 | 2.0 | √ | / |
| 6 | 废包装材 料 | 生产 | 固态 | 废包装材 料 | 20 | √ | / |
| 7 | 化验室试 剂瓶 | 化验  室 | 固态 | 废试剂瓶 | 1.0 | √ | / |
| 8 | 废活性炭 | 中水  回用 | 固态 | 废活性炭 | 5 | √ | / |
| 9 | 员工生活 垃圾 | 员工  生活 | 固态 | 纸张、塑 料等 | 162.5 | √ | / |

[**4.4.4.2**](4.4.4.2)产生量核算

本次技改项目建成后各类固废产生量类比现有项目确定，具体核实如下：

（1）污水处理污泥

主要为污水处理站沉淀池产生生化污泥， 经污泥池稳定、浓缩， 含水率约为 97%，产生量约 55.5t/a。此外， 本次技改项目新增一套中水回用装置， 中水回用 装置 MBR 产生污泥， 部分回流至污水处理站生化池， 部分排出， 产生污泥量约 18.5t/a。因此， 污水处理过程污泥产生量共约 74t/a，均属于危险废物， 废物代码

251-002-08。

（2）油泥

污水处理站隔油池产生油泥， 类比现有项目产生情况， 本次技改项目建成后

油泥产生量约 226t/a。属于危险废物，废物代码为 251-002-08。

（3）废碱液

瓦斯气采用碱洗脱硫， 脱硫过程产生废碱液， 根据现有项目运行经验， 本次

技改建成后废碱液产生量约 500t/a。属于危险废物，废物代码为 900-352-35。

（4）在线监测废液

厂区雨、污水排口在线监测产生少量废液， 产生量约 1.0t/a。属于危险废物，

废物代码为 900-047-49。

（5）废反渗透膜、废 MBR 膜

本次技改项目新增中水回用装置，运行过程产生废反渗透膜、废 MBR 膜，

产生量约 2t/a，属于危险废物，废物代码 900-041-49.

（6）废包装材料

项目生产过程使用絮凝剂、缓蚀剂等辅料产生废包装材料， 产生量约 20t/a，

属于危险废物，废物代码 900-041-49。

（7）化验室试剂瓶

化验室化验过程产生废试剂瓶，产生量约 1.0t/a，属于危险废物，废物代码

900-041-49。

（8）废活性炭

软水制备系统活性炭定期更换， 产生废活性炭， 产生量约 5t/a，作为危险废

物收集处置，废物代码 900-041-49。

（9）员工生活垃圾

技改项目建成后劳动定员 488 人，年工作 333 天， 员工每天生活垃圾产生定

额按 1.0kg/人计，则项目员工生活垃圾产生量约 162.5t/a。

本次技改项目建成后全厂固废产生情况具体汇总见下表。

表 **4.4.4-2** 本项目建成后厂内固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工序**/**生产 线 | 装置 | 固体废物名称 | 固废属性 | 产生情况 | | 处置措施 | | 最终去向 |
| 核算方法 | 产生量**/**（**t/a**） | 工艺 | 处置量**/**（**t/a**） |
| 污水处理 | 污水处理站 | 污泥 | 危险废物 | 类比法 | 74 | 委外处置 | 74 | 有资质单位 |
| 隔油池 | 油泥 | 危险废物 | 类比法 | 226 | 委外处置 | 226 | 有资质单位 |
| 中水回用 | 废反渗透膜、废 MBR 膜 | 危险废物 | 类比法 | 2.0 | 委外处置 | 2.0 | 有资质单位 |
| 生产 | 瓦斯气脱硫 | 废碱液 | 危险废物 | 类比法 | 500 | 委外处置 | 500 | 有资质单位 |
| 辅料包装 | 废包装材料 | 危险废物 | 类比法 | 20 | 委外处置 | 20 | 有资质单位 |
| 化验、监 测 | 在线监测 | 在线监测废液 | 危险废物 | 类比法 | 1.0 | 委外处置 | 1.0 | 有资质单位 |
| 化验室 | 废试剂瓶 | 危险废物 | 类比法 | 1.0 | 委外处置 | 1.0 | 有资质单位 |
| 生产 | 纯水制备 | 废活性炭 | 危险废物 | 类比法 | 5 | 委外处置 | 5 | 有资质单位 |
| 员工生活 | 员工生活 | 生活垃圾 | 生活垃圾 | 产污系数法 | 162.5 | 环卫清运 | 162.5 | 环卫部门 |

[**4.4.4.3**](4.4.4.3)固废污染防治措施

技改项目建成后全厂生产过程中产生的危险废物汇总见表 4.4.4-3。

表 **4.4.4-3** 危险废物污染防治措施汇总表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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**） | 产生工序 及装置 | 形 态 | 主要成分 | 有害成分 | 产废周 期 | 危险特 性 | 污染防治措 施 |
| 1 | 污水处理污泥 | 危险废物 | 251-002-08 | 74 | 污水处理 站 | 半固 | 油类、苯、甲苯、 挥发酚、污泥等 | 油类、苯、甲苯、 挥发酚等 | 连续 | T ，I | 在危废库内  暂存后，委  托有资质单  位处置 |
| 2 | 油泥 | 危险废物 | 251-002-08 | 226 | 隔油池 | 半固 | 含油污泥 | 含油污泥 | 连续 | T ，I |
| 3 | 废反渗透膜、废 MBR 膜 | 危险废物 | 900-041-49 | 2.0 | 中水回用 | 固 | 石油类、硫化物、  苯、甲苯、乙苯、  污泥等 | 石油类、硫化 物、苯、甲苯、 乙苯、污泥等 | 间歇 | T/In |
| 4 | 废碱液 | 危险废物 | 900-352-35 | 500 | 瓦斯气脱 硫 | 固 | 硫化钠、液碱等 | 硫化钠、液碱等 | 连续 | C,T |
| 5 | 废包装材料 | 危险废物 | 900-041-49 | 20 | 辅料包装 | 固 | 废包装袋、缓蚀  剂、絮凝剂等 | 缓蚀剂、絮凝剂 等 | 连续 | T/In |
| 6 | 在线监测废液 | 危险废物 | 900-047-49 | 1.0 | 在线监测 | 液 | 化学试剂 | 化学试剂 | 连续 | T/C/I/R |
| 7 | 废试剂瓶 | 危险废物 | 900-041-49 | 1.0 | 化验室 | 固 | 废试剂瓶、化学 试剂 | 化学试剂 | 间歇 | T/In |
| 8 | 废活性炭 | 危险废物 | 900-041-49 | 5.0 | 设备维护 | 液 | 废活性炭、杂质 | 废活性炭、杂质 | 间歇 | T/In |

**4.4.5** 非正常排放时污染物产生与排放情况

项目的非正常工况排放主要是指装置在生产运行阶段的停电、开停车、设备 检修维护， 其频率与生产装置的工艺水平、操作管理水平等因素有关， 若不采取 有效的控制措施， 将会造成严重的环境污染。本项目配套有双回路点源， 一般情

况下，同时停电的可能性较小。

（1）废气非正常排放

本项目非正常工况废气包括重交沥青装置运行异常情况和废气处理设施出 现故障情况。重交沥青装置运行异常时通过安全阀排出的无法回收的尾气（各类 尾气排出量约 256.0kg/h），经管线收集后送焚烧炉处理后通过 60m 排气筒排放， 排放时间约 30min。废气处理设施出现故障时， 高浓度废气未经完全处理即由排 气筒排放，对周边环境保护目标造成影响。本次考虑现有末端 RTO 装置故障， 对有机废气处理效率下降为 0，仅考虑碱洗对 H2 S 废气处理效率， 则非正常排放

源强见表 4.4.5- 1。

表 **4.4.5-1** 项目废气非正常排放情况

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 生产工序 | 烟气量 （**m3/h**） | 污染物名 称 | 排放浓度 （**mg/m3**） | 排放速率 （**kg/h**） | 排气筒编 号 |
| 装置非  正常运  行 | 重交沥青 装置 | 28746（标 况） | SO2 | 34.8 | 1.0 | DA001 |
| NOX | 80 | 2.3 |
| 颗粒物 | 10 | 0.29 |
| VOCs | 445.28 | 12.8 |
| 废气处  理设施  故障 | 污水处 理、储罐、 装车区等 | 25356（标 况） | VOCs | 1411.47 | 33.170 | DA002 |
| NH3 | 0.32 | 0.008 |
| H2S | 5.73 | 0.135 |
| 苯 | 1.54 | 0.036 |
| 甲苯 | 5.80 | 0.136 |
| 二甲苯 | 7.71 | 0.181 |
| 沥青烟 | 4.29 | 0.101 |
| 苯并[a]芘 | 4.902E-05 | 1.152E-06 |

（2）非正常工况下废水排放

厂内自建污水处理站出现故障， 废水未经有效处理直接排放， 大量高浓度含 COD、石油类等废水直接进入污水管网， 从而对园区工业污水处理有限公司造成

一定的冲击。

（3）非正常工况下固体废物产生

本项目非正常工况的固体废物主要有： 开停车及检修过程中产生的废润滑油，

属于危险废物，收集后委托有资质单位处置。

**4.4.6** 污染物排放情况汇总

技改项目污染物排放量汇总情况见表 4.4.6- 1，项目建成后沥青公司污染物排 放情况见表 4.4.6-2。由于船舶公司、码头公司运行过程中部分废水依托本项目污 水处理站预处理， 有机废气亦送至本项目 DA002 对应废气处理措施处理后排放， 船舶公司、码头公司均以各自单位名义申领排污许可证， 但相应废水、废气污染 物在本公司排放。全厂（含码头公司、船舶公司依托沥青公司处理部分） 污染物

排放量汇总情况见表 4.4.6-3。

表 **4.4.6-1** 技改项目污染物排放汇总表（**t/a**）

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | | 污染物名称 | 产生量 | 削减量 | 接管量 | 排入环境量 |
| 废水 | | 废水量 | 127044.0 | 34000.0 | 93044.0 | 93044.0 |
| COD | 679.97 | 638.10 | 41.87 | 4.65 |
| SS | 38.46 | 29.15 | 9.30 | 0.93 |
| 石油类 | 18.61 | 17.22 | 1.40 | 0.09 |
| 硫化物 | 16.27 | 16.17 | 0.09 | 0.037 |
| 挥发酚 | 0.71 | 0.67 | 0.05 | 0.037 |
| TOC | 12.42 | 11.40 | 1.02 | 0.47 |
| 苯 | 0.86 | 0.86 | 0.01 | 0.01 |
| 甲苯 | 1.21 | 1.20 | 0.01 | 0.01 |
| 乙苯 | 0.18 | 0.17 | 0.01 | 0.01 |
| 二甲苯 | 0.63 | 0.60 | 0.04 | 0.04 |
| 盐分 | 113.76 | 63.94 | 46.52 | 46.52 |
| 氨氮 | 0.29 | 0.08 | 0.20 | 0.19 |
| TN | 0.50 | 0.14 | 0.35 | 0.28 |
| TP | 0.03 | 0.01 | 0.02 | 0.02 |
| 废气 | 有组  织 | SO2 | 0.664 | - 1.01 | 1.68 | |
| NOX | 11.446 | - 10.14 | 21.588 | |
| 颗粒物（含沥 青烟） | 2.713 | - 1.22 | 3.94 | |
| VOCs | 1123.977 | 1115.44 | 8.54 | |
| NH3 | 0.06 | 0.054 | 0.006 | |
| H2S | 1.078 | 1.07 | 0.01 | |
| 苯 | 0.29 | 0.28 | 0.01 | |
| 甲苯 | 1.09 | 1.06 | 0.03 | |
| 二甲苯 | 1.45 | 1.41 | 0.04 | |
| 苯并[a]芘 | 9.216g/a | 8.99g/a | 0.23g/a | |
| 无组  织 | NH3 | 0.006 | 0 | 0.006 | |
| H2S | 0.001 | 0 | 0.001 | |
| 苯 | 0.032 | 0 | 0.032 | |
| 甲苯 | 0.121 | 0 | 0.121 | |
| 二甲苯 | 0.161 | 0 | 0.161 | |
| VOCs | 5.541 | 0 | 5.541 | |
| 沥青烟 | 0.08 | 0 | 0.08 | |
| 苯并[a]芘 | 0.91g/a | 0 | 0.91g/a | |
| 固体废物 | | 危险废物 | 829 | 829 | 0 | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 污染物名称 | 产生量 | 削减量 | 接管量 | 排入环境量 |
|  | 生活垃圾 | 162.5 | 162.5 | 0 | |

注：上表中 SO2 、NOX、颗粒物削减量为负值主要是由于焚烧过程产生次生污染。

表 **4.4.6-2** 项目建成后沥青公司污染物排放表（**t/a**）

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | | 污染物 | 现有项目  排入环境  量 | 本项目排 入环境量 | **“** 以新带  老**”** 削减  量 | 技改后全  厂排入环  境量 | 增减量 |
| 废水 | | 废水量 | 93561 | 93044.0 | 93561 | 93044.0 | -517 |
| COD | 4.670 | 4.65 | 4.670 | 4.65 | -0.02 |
| SS | 0.934 | 0.93 | 0.934 | 0.93 | -0.004 |
| 石油类 | 0.094 | 0.09 | 0.094 | 0.09 | -0.004 |
| 硫化物 | 0.039 | 0.037 | 0.039 | 0.037 | -0.002 |
| 挥发酚 | 0.039 | 0.037 | 0.039 | 0.037 | -0.002 |
| TOC | 1.148 | 0.47 | 1.148 | 0.47 | -0.678 |
| 苯 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0 |
| 甲苯 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0 |
| 乙苯 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0 |
| 二甲苯 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0 |
| 盐分 | 47.196 | 46.52 | 47.196 | 46.52 | -0.676 |
| 氨氮 | 0.0176 | 0.19 | 0.0176 | 0.19 | 0.1724 |
| TN | 0.0528 | 0.28 | 0.0528 | 0.28 | 0.2272 |
| TP | 0.0022 | 0.02 | 0.0022 | 0.02 | 0.0178 |
| 废 气 | 有组织 | SO2 | 19.2 | 1.68 | 19.2 | 1.68 | - 17.52 |
| NOX | 35.16 | 21.588 | 35.16 | 21.588 | - 13.572 |
| 颗粒物（含 沥青烟） | 7.761 | 3.94 | 7.761 | 3.94 | -3.821 |
| VOCs | 30.408 | 8.54 | 30.408 | 8.54 | -21.868 |
| NH3 | 0.024 | 0.006 | 0.024 | 0.006 | -0.018 |
| H2S | 0.045 | 0.01 | 0.045 | 0.01 | -0.035 |
| 苯 | 0.02 | 0.01 | 0.02 | 0.01 | -0.01 |
| 甲苯 | 0.06 | 0.03 | 0.06 | 0.03 | -0.03 |
| 二甲苯 | 0.06 | 0.04 | 0.06 | 0.04 | -0.02 |
| 苯并[a]芘 | 2.31 g/a | 0.23g/a | 2.31 g/a | 0.23g/a | -2.08 g/a |
| 无组织 | NH3 | 0.027 | 0.006 | 0.027 | 0.006 | -0.021 |
| H2S | 0.252 | 0.001 | 0.252 | 0.001 | -0.251 |
| 苯 | 0.095 | 0.032 | 0.095 | 0.032 | -0.063 |
| 甲苯 | 0.228 | 0.121 | 0.228 | 0.121 | -0.107 |
| 二甲苯 | 0.250 | 0.161 | 0.250 | 0.161 | -0.089 |
| VOCs | 7.0103 | 5.541 | 7.0103 | 5.541 | - 1.4693 |
| 沥青烟 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0 |
| 苯并[a]芘 | 0.91g/a | 0.91g/a | 0.91g/a | 0.91g/a | 0 |
| 固体废物 | | 危险废物 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 生活垃圾 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

注： 上表中氨氮、 TN 、TP 与现有相比增加主要是由于实际生活污水量增加， 生产废水

中不含氮、磷。

表 **4.4.6-3** 通过沥青公司排口处排放污染物（含码头公司、船舶公司）排放量

汇总

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | | 污染物 | 现有项目  排入环境  量 | 本项目排放 量**+**码头、船 舶公司依托 排入环境量 | **“** 以新带老**”** 削减量 | 技改后全  厂排入环  境量 | 增减量 |
| 废水 | | 废水量 | 109119 | 108602 | 109119 | 108602 | -517 |
| COD | 5.441 | 5.421 | 5.441 | 5.421 | -0.02 |
| SS | 1.082 | 1.078 | 1.082 | 1.078 | -0.004 |
| 石油类 | 0.109 | 0.105 | 0.109 | 0.105 | -0.004 |
| 硫化物 | 0.039 | 0.037 | 0.039 | 0.037 | -0.002 |
| 挥发酚 | 0.039 | 0.037 | 0.039 | 0.037 | -0.002 |
| TOC | 1.148 | 0.47 | 1.148 | 0.47 | -0.678 |
| 苯 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0 |
| 甲苯 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0 |
| 乙苯 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0 |
| 二甲苯 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0 |
| 盐分 | 47.196 | 46.52 | 47.196 | 46.52 | -0.676 |
| 氨氮 | 0.0456 | 0.218 | 0.0456 | 0.218 | 0.1724 |
| TN | 0.1368 | 0.364 | 0.1368 | 0.364 | 0.2272 |
| TP | 0.0062 | 0.024 | 0.0062 | 0.024 | 0.0178 |
| 废 气 | 有组织 | SO2 | 19.2 | 1.68 | 19.2 | 1.68 | - 17.52 |
| NOX | 35.16 | 21.588 | 35.16 | 21.588 | - 13.572 |
| 颗粒物（含 沥青烟） | 7.828 | 4.007 | 7.828 | 4.007 | -3.821 |
| VOCs | 54.888 | 33.02 | 54.888 | 33.02 | -21.868 |
| NH3 | 0.024 | 0.006 | 0.024 | 0.006 | -0.018 |
| H2S | 0.045 | 0.01 | 0.045 | 0.01 | -0.035 |
| 苯 | 0.02 | 0.01 | 0.02 | 0.01 | -0.01 |
| 甲苯 | 0.06 | 0.03 | 0.06 | 0.03 | -0.03 |
| 二甲苯 | 0.06 | 0.04 | 0.06 | 0.04 | -0.02 |
| 苯并[a]芘 | 2.5g/a | 0.42g/a | 2.5g/a | 0.42g/a | -2.08g/a |
| 无组织 | NH3 | 0.027 | 0.006 | 0.027 | 0.006 | -0.021 |
| H2S | 0.252 | 0.001 | 0.252 | 0.001 | -0.251 |
| 苯 | 0.095 | 0.032 | 0.095 | 0.032 | -0.063 |
| 甲苯 | 0.228 | 0.121 | 0.228 | 0.121 | -0.107 |
| 二甲苯 | 0.25 | 0.161 | 0.25 | 0.161 | -0.089 |
| VOCs | 7.0103 | 5.541 | 7.0103 | 5.541 | - 1.4693 |
| 沥青烟 | 0.155 | 0.155 | 0.155 | 0.155 | 0 |
| 苯并[a]芘 | 1.81g/a | 1.81g/a | 1.81g/a | 1.81g/a | 0 |
| 固体废物 | | 危险废物 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| 生活垃圾 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |

注： 上表中氨氮、 TN 、TP 与现有相比增加主要是由于实际生活污水量增加， 生产废水

中不含氮、磷。

**4.5** 风险识别

**4.5.1** 风险调查

[**4.5.1.1**](4.5.1.1)风险调查

（1）危险物质数量和分布情况

本项目涉及的风险物质主要有原料油、沥青、氢氧化钠、石脑油、燃料油、 基础油、导热油等， 生产过程产生的轻污油、废润滑油及废气污染物等应考虑作

为风险物质。

本项目原料油、沥青、石脑油、燃料油、基础油、轻污油等均在罐区内以储 罐形式储存； 氢氧化钠以桶装形式储存； 导热油在导热油炉设备内贮存； 废润滑 油在危废库中以桶装形式暂存； 废气污染物 SO2、NOX、苯、甲苯、二甲苯、沥 青烟、苯并[a]芘等产生即排放， 不在厂内暂存。本项目建成后涉及各类风险物质

的暂存数量及暂存位置见下表。

表 **4.5.1-1** 风险物质暂存数量及暂存位置

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 危险物质名称 | 危险特性 | 形态 | 主要有害成分 | 暂存位置 |
| 原料油 | 易燃 | 液态 | 各类烃类 | 罐区三、装置区 |
| 沥青 | 易燃 | 液态 | 沥青 | 罐区二 |
| 氢氧化钠 | 腐蚀性 | 固态 | 烧碱 | 装置区 |
| 石脑油 | 易燃 | 液态 | 各类烃类 | 罐区一、罐区二 |
| 燃料油 | 易燃 | 液态 | 各类烃类 | 罐区一、罐区二 |
| 基础油 | 易燃 | 液态 | 各类烃类 | 罐区一、罐区二 |
| 轻污油 | 易燃 | 液态 | 烃类 | 罐区一 |
| 导热油 | 易燃 | 液态 | 导热油 | 导热油炉 |
| 废润滑油 | 易燃 | 液态 | 润滑油 | 危废库 |
| SO2 | 急性毒性 | 气态 | SO2 | 为生产过程中产  生的废气污染  物，产生及排放，  不在厂内暂存 |
| NOX | 急性毒性 | 气态 | NOX |
| 苯 | 急性毒性、可燃 | 气态 | 苯 |
| 甲苯 | 急性毒性、可燃 | 气态 | 甲苯 |
| 二甲苯 | 急性毒性、可燃 | 气态 | 二甲苯 |
| 沥青烟 | 急性毒性 | 气态 | 沥青烟 |
| 苯并[a]芘 | 急性毒性 | 气态 | 苯并[a]芘 |

本项目涉及的各类风险物质易燃易爆及有毒有害危险特性见下表。

表 **4.5.1-2** 本项目涉及的危险物质易燃易爆及有毒有害危险特性

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 物质名称 | 分布位置 | 易燃易爆特性危险特性 | 有毒有害危险特性 | 急性毒性 危险分类 | 依据 |
| 1 | 原料油 | 罐区三、 装置区 | 易燃， 遇高热、明火有燃烧危险。  能与氧化剂反应，遇热分解出有毒的烟雾，吸入大量蒸汽 能引起神经症状。 | 无资料 | / | / |
| 2 | 沥青 | 罐区二 | 可燃， 引燃温度 485℃, 爆炸下限 30g/m3；  遇高热、明火能燃烧，燃烧分解时放出腐蚀性、刺激性的 黑色烟雾。 | 无资料 | / | / |
| 3 | 氢氧化钠 1310-73-2 | 装置区 | 该品不会燃烧， 无特殊燃爆性。  本品有强烈刺激和腐蚀性，皮肤和眼直接接触可引起灼 伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。 | 急性毒性  LD50 ：40mg/kg（小鼠腹腔） | 类别 2 | GB30000.18 |
| 4 | 石脑油 | 罐区一、 罐区二 | 易燃， 爆炸极限 1.1~8.7%；  蒸汽与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧 爆炸。与氧化剂能发生强烈反应，若遇高热， 容器内压增  大，有开裂和爆炸的危险。  燃烧产物： 一氧化碳、二氧化碳 | 急性毒性  LC50 :16000mg/m3（大鼠吸入，4 小时） | 类别 4 | GB30000.18 |
| 5 | 燃料油 | 罐区一、 罐区二 | 易燃， 蒸汽与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引 起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应， 若遇高热，容器  内压增大， 有开裂和爆炸的危险。  燃烧产物： 一氧化碳、二氧化碳 | 无资料 | / | / |
| 6 | 基础油 | 罐区一、 罐区二 | 易燃， 蒸汽与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引 起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应， 若遇高热，容器  内压增大， 有开裂和爆炸的危险。  燃烧产物： 一氧化碳、二氧化碳 | 无资料 | / | / |
| 7 | 轻污油 | 罐区一 | 易燃， 蒸汽与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引  起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应， 若遇高热，容器 内压增大， 有开裂和爆炸的危险。 | 无资料 | / | / |
| 8 | 导热油 | 导热油炉 | 可燃。 | 无资料 | / | / |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 物质名称 | 分布位置 | 易燃易爆特性危险特性 | 有毒有害危险特性 | 急性毒性 危险分类 | 依据 |
| 9 | 废润滑油 | 危废库 | 可燃， 遇高热、明火或与氧化剂接触，有引起燃烧的危险。 | 无资料 | / | / |
| 10 | SO2 | 均为废气 污染物， 从排气筒  处排放 | 不燃。  有毒， 对眼及呼吸道黏膜有强烈的刺激作用。 | 急性毒性：  LC50 :6600mg/m3 （大鼠吸入， 1h） | 类别 5 | GB30000.18 |
| 11 | NO2 | 自身不燃； 有助燃作用；  有毒， 具刺激性。 | 无资料 | / | / |
| 12 | 苯 | 易燃 | 急性毒性：LD50:3306mg/kg（大鼠经  口） | 类别 5 | GB30000.18 |
| 13 | 甲苯 | 蒸汽和液体易燃；蒸汽与空气可形成爆炸性混合物，遇明  火、高热能引起燃烧爆炸；  吸入或吞食有害。 | 急性毒性：LD50:5000mg/kg（大鼠经  口） | 类别 5 | GB30000.18 |
| 14 | 二甲苯 | 蒸汽和液体易燃；蒸汽与空气可形成爆炸性混合物，遇明  火、高热能引起燃烧爆炸；  对眼及上呼吸道有刺激作用。 | 急性毒性：LD50:5000mg/kg（大鼠经  口） | 类别 5 | GB30000.18 |
| 15 | 沥青烟 | 可燃， 具刺激性。 | 无资料 | / | / |
| 16 | 苯并[a]芘 | 可燃， 遇明火、高热可燃；  受高热分解出有毒气体；  高毒， 为强烈致癌物，具刺激性。 | 急性毒性： LD50:500mg/kg（小鼠腹 腔） | 类别 3 | GB30000.18 |

（2）生产工艺特点

本项目属于石油炼制行业， 生产过程主要为蒸馏， 包括初馏、常压蒸馏和减 压蒸馏， 其中常压蒸馏塔内物料经常压炉加热升温至 330~365℃, 减压蒸馏塔内 物料经减压炉加热升温至 340~370℃, 属于涉及高温工艺过程。公司厂内已设置

3 个罐区，涉及原料油、燃料油、石脑油、基础油、轻污油等风险物质贮存。

**4.5.2** 风险识别

物质危险性识别， 包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、

污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

生产系统危险性识别， 包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产

设施，以及环境保护设施等。

危险物质向环境转移的途径识别， 包括分析危险物质特性及可能的环境风险

类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

[**4.5.2.1**](4.5.2.1)物质危险性识别

本项目涉及的危险物质及其易燃易爆、有毒有害危险特性和分布情况见表

4.5.1-2。

[**4.5.2.2**](4.5.2.2)生产系统危险性识别

本项目生产系统风险单元包括生产装置区、储运设施、环保工程， 危险单元 内风险事故主要体现在物料泄漏方面， 建设项目危险单元划分及各风险物质分布

情况见表 4.5.2- 1 和图 4.5.2- 1。

表 **4.5.2-1** 建设项目危险单元划分及各危险物质最大存在量

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 危险单元 | 风险源 | 主要风险物质 | 最大存在总量（**t**） |
| 生产装置 | 常减压装置 | 原料油 | 200 |
| 氢氧化钠 | 0.04 |
| 沥青 | 产生及输出装置，不 在装置内贮存 |
| 石脑油 |
| 燃料油 |
| 瓦斯气 |
| 基础油 |
| 常压炉、减压炉 | 瓦斯气 | 作为燃料，不在设备 内贮存 |
| 天然气 |
| 导热油炉 | 天然气 |
| 导热油 | 2 |
| 储存单元 | 罐区一、罐区二、罐 区三 | 原料油 | 36822 |
| 沥青 | 17640 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 危险单元 | 风险源 | 主要风险物质 | 最大存在总量（**t**） |
|  |  | 石脑油 | 3360 |
| 燃料油 | 10240 |
| 基础油 | 8736 |
| 轻污油 | 320 |
| 装置区暂存库 | 氢氧化钠 | 25 |
| 环保工程 | 废水处理设施 | 生产废水 | 620 |
| 废气处理设施 | SO2 | 产生及排放，不在厂 内暂存 |
| NOX |
| 苯 |
| 甲苯 |
| 二甲苯 |
| 沥青烟 |
| 苯并[a]芘 |
| 危废仓库 | 废润滑油 | 2 |

各危险单元潜在危险分析见下表。

表 **4.5.2-2** 各危险单元潜在危险分析

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 危险单 元 | 危险部位 | 风险物料 | 事故类型 | 事故成因 |
| 1 | 生产设 施 | 常减压装置 | 原料油、氢氧化钠、沥  青、石脑油、燃料油、  基础油、瓦斯气 | 泄漏， 火灾、 爆炸产生的次 生/伴生污染 | 腐蚀、误操作、  管道容器破损、  管理不当 |
| 2 | 常压炉、减 压炉 | 天然气、瓦斯气及排放 废气污染物 SO2 、NOX | 泄漏， 火灾、 爆炸产生的次 生/伴生污染 |
| 3 | 导热油炉 | 导热油、天然气及排放 废气污染物 SO2 、NOX | 泄漏， 火灾、 爆炸产生的次 生/伴生污染 |
| 4 | 储存单 元 | 罐区一、罐  区二、罐区  三 | 原料油、氢氧化钠、沥  青、石脑油、燃料油、  基础油、轻污油 | 泄漏， 火灾、 爆炸产生的次 生/伴生污染 | 腐蚀、误操作、  管道容器破损、  管理不当 |
| 5 | 装置区暂存 库 | 氢氧化钠 | 泄漏 | 误操作、管理不 当 |
| 6 | 环保工 程 | 废水处理设 施 | SO2、NOX、苯、甲苯、 二甲苯、苯并[a]芘 | 事故排放 | 废气处理设施 故障、管道破裂 |
| 7 | 废气处理设 施 | COD、SS、氨氮、总氮、 总磷、石油类等 | 事故排放 | 废水处理装置 故障、管道破裂 |
| 8 | 危废仓库 | 废润滑油 | 泄漏， 火灾、 爆炸产生的次 生/伴生污染 | 防渗材料损坏、  管理不当等导  致泄漏 |
| 9 | 其他 | 控制系统 | 原料油、氢氧化钠、沥  青、石脑油、燃料油、  基础油、瓦斯气 | 泄漏， 火灾、 爆炸产生的次 生/伴生污染 | 仪器仪表失灵， 导致设备超温 超压， 引起气体  泄漏 |
| 10 | 公用工程 | / | 事故排放， 火  灾、爆炸产生  的次生/伴生污  染 | 超负荷引起的 火灾， 电气设备 损坏， 突然停 电， 导致环保设 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 危险单 元 | 危险部位 | 风险物料 | 事故类型 | 事故成因 |
|  |  |  |  |  | 施停止工作 |

根据上表中分析，厂区可能存在的风险类型分析如下：

（1）火灾、爆炸

本项目建成后， 厂内生产涉及原料油、石脑油、燃料油、基础油、瓦斯气等，

均属于易燃、易爆物质，可能发生火灾、爆炸事故的情况主要有：

①装置区存在的点火源（或潜在的点火源） 有加热炉的明火、换热器高温表 面、电气火花、静电火花、冲击和摩擦、绝热压缩、自燃等， 装置区存在原料油、 石脑油、燃料油、基础油、瓦斯气等风险物质， 因管道破裂、管理不当等原因发

生泄漏，遇明火发生火灾、爆炸事故；

②电气老化、绝缘破损、短路、私拉乱接、超负荷用电、过载、接线不规范、 发热、电器使用管理不当等易引起电缆着火， 若扑救不及时， 有烧毁电器、仪表，

使火灾蔓延的可能。

③因自然灾害（如雷电）等其它因素的影响， 也有可能引起火灾、爆炸事故。

（2）泄漏

本项目涉及风险物质原料油、沥青、石脑油、燃料油、瓦斯气、基础油等， 若发生泄漏事故， 其蒸汽可能会对眼和呼吸道有刺激作用； 火灾、爆炸过程中生 产的一氧化碳、硫化氢、氮氧化物等次生/衍生污染物具有不同程度的毒性，长

期吸入有引起窒息或中毒的危险。

（3）运输过程风险情形

本项目物料主要通过管道输送和汽车运输。汽车运输过程有发生交通事故的 可能， 如撞车、侧翻等， 一旦发生此类事故， 可能运输工具破损、包装桶盖被撞 开或包装容器被撞破， 导致容器内物料泄漏。厂内物料在存贮过程中， 由于设备 开裂、阀门故障、管道破损、操作不当等原因， 可能导致物料泄漏。包装桶在存 放过程也有可能因意外而侧翻或破损， 或因容器内外温差过大造成盖子顶开， 发

生物料泄漏。运输过程风险因素主要来源于人为因素、车辆因素、客观因素等

①人为因素

人为因素主要由驾驶员、押运员、装卸管理人员的违规工作引起， 在运输过 程中疲劳驾驶、盲目开快车、强行会车、超车、酒后驾车等极容易引起撞车、翻

车事故。

②车辆因素

固体废物运输车辆的安全状况是引起事故的一个重要因素， 车辆技术状况的

好坏，是安全运输的基础，如果车况不好会严重影响行车安全，导致事故发生。

③客观因素

客观因素指道路状况、天气状况等。当运输车辆通过地面不平整的道路时会 剧烈震动， 可能使车辆机件损坏， 使包装容器之间发生碰撞而损坏； 在泥泞的道 路上， 在山道、弯道较多的路段容易发生侧滑而引发事故； 大雨天、大雾天或冰

雪天会因为视线不清、路滑造成车辆碰撞或撞车而引发事故。

（4）废水处理设施非正常排放

本项目各类生产废水、生活污水经厂内现有 25m3/h 污水处理站预处理后， 部分废水经一套新增减排中水回用装置（设计处理能力 20m3/h）处理后回用于 循环冷却水系统作为补水； 剩余废水排入区域污水处理厂集中处理。项目废水处

理环境风险主要为污水管网的破裂。

在污水处理的收集、输送及处理过程中需要管道， 如遇不可抗拒之自然灾害 （如地震、地面沉降等）原因， 可能使管道破裂而废水溢流于附近地区和水域， 造成严重的局部污染。此外，污水管网系统由于管道堵塞、破裂和接头处的破损，

会造成大量废水外溢，污染地表水和地下水。

（5）废气处理设施事故排放

项目各废气在处理过程中，由于抽风设备故障、管道破裂、人员操作失误、 废气治理设施故障等导致废气治理设施运行故障， 会造成未处理达标的废气直接

排入空气中，短时间内将对周边大气环境产生不良影响。

（6）废润滑油等废物泄漏

项目运行过程产生污水处理污泥、油泥、废碱渣、废润滑油、废膜件等， 属

于危险废物，若未经处置落入外环境中将产生不良的影响。

[**4.5.2.3**](4.5.2.3)有毒有害物质扩散途径识别和影响方式

有毒有害物质的扩散途径和影响方式包括以下几个方面：

（1）大气：泄漏过程中产生的有毒有害物质通过蒸发等形式成为气体；火

灾、爆炸过程中，有毒有害物质未燃烧完全或产生的废气，造成大气环境事故。

（2）地表水： 风险物质发生泄漏、火灾、爆炸过程中，随消防尾水一同通

过雨水管网、污水管网流入区域地表水体，造成区域地表水的污染事故。

（3）土壤和地下水： 风险物质发生泄漏、火灾、爆炸过程中，污染物抛洒 在地面， 造成土壤的污染； 或由于防渗、防漏设施不完善， 渗入地下水， 造成地

下水的污染事故。

除此之外， 在环境风险物质泄漏过程中， 可能会对周围生物、人体健康等产

生一定的事故影响。

[**4.5.2.4**](4.5.2.4)次生**/**伴生事故风险识别

项目涉及风险物质事故状况下发生的次生/伴生污染具体见下表。

表 **4.5.2-3** 次生**/**伴生污染危害一览表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 物料名 称 | 条件 | 次生**/**伴生事 故及产污 | 危害后果 | | |
| 大气 | 地表水 | 土壤及地下水 |
| 原料 油、石 脑油、 燃料油 等油类  物质 | 泄漏、遇  明火或高  温 | 引起燃烧，并  释放出有毒 有害气体  CO 、SO2、 NOX 等 | 有毒物质自身 和次生污染物 以气态形式挥 发进入大气， 造成大气污染 | 有毒物混入消防  水、雨水中，经  厂区雨水排口排  入地表水体，造  成水体污染 | 泄漏物质抛洒  地面， 由于防  渗、防漏设施不  完善或破损，渗  入地下水，造成  土壤和地下水  污染 |

物料在贮存、运输和使用过程中若发生大量泄漏事故， 极有可能引发火灾爆 炸事故， 为防止火灾爆炸和环境空气污染事故， 一般采用消防水对泄漏区进行喷 淋冷却， 采用此法将直接导致泄漏的物料转移至消防水， 若消防水从雨水排口外 排， 会对周围水环境造成污染； 堵漏过程中可能使用的大量拦截、堵漏材料， 掺

杂一定的物料，若事故排放后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。

为避免事故状况下泄漏的风险物质期间消防污水污染水环境， 企业必须制定 严格的排水规划， 设置消防污水收集池、管网、切换阀和监控池等， 使消防水排

水处于监控状态，严禁事故废水排出厂外，次生危害造成水体污染。

[**4.5.2.5**](4.5.2.5)风险识别结果

本项目环境风险识别汇总见表 4.5.2-4。

表 **4.5.2-4** 项目可能形成的事故类型识别

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 常减压装置 | 原料油、氢氧 化钠、沥青、 石脑油、燃料 油、瓦斯气、 | 泄漏，火 灾、爆炸 产生次 生/伴生 | 大气、地表水、 地下水、土壤 | 周边居住区、水 体、浅层地下水 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |
|  |  |  | 基础油及次生  污染 CO、SO2、  NOX 等 | 污染 |  |  |
| 2 | 常压炉、减 压炉 | 瓦斯气、天然 气及次生污染 CO、SO2、NOX | 泄漏，火  灾、爆炸  产生次  生/伴生  污染 | 大气、地表水、 地下水、土壤 | 周边居住区、水 体、浅层地下水 |
| 3 | 导热油炉 | 天然气、导热 油及次生污染 CO、SO2、NOX | 泄漏，火  灾、爆炸  产生次  生/伴生  污染 | 大气、地表水、 地下水、土壤 | 周边居住区、水 体、浅层地下水 |
| 4 | 储存单 元 | 罐区一、罐  区二、罐区  三 | 原料油、沥青、 石脑油、燃料 油、基础油、 轻污油及次生 污染 CO、SO2、  NOX 等 | 泄漏，火  灾、爆炸  产生次  生/伴生  污染 | 大气、地表水、 地下水、土壤 | 周边居住区、水 体、浅层地下水 |
| 5 | 装置区暂存 库 | 氢氧化钠 | 泄漏 | 地表水、地下 水、土壤 | 水体、浅层地下 水 |
| 6 | 污染控 制系统 | 废水处理 | COD 、SS、氨 氮、总氮、总 磷、石油类等 | 事故排  放、管道  泄漏 | 地表水、地下 水、土壤 | 水体、浅层地下 水 |
| 7 | 废气处理 | SO2、NOX、苯、  甲苯、二甲苯、  沥青烟、苯并[a  芘] | 事故排 放 | 大气 | 周边居住区等 |
| 8 | 固废暂存 | 废润滑油 | 泄漏，火  灾、爆炸  产生次  生/伴生  污染 | 大气、地表水、 地下水、土壤 | 周边居住区、水 体、浅层地下水 |

**4.5.3** 风险事故情形分析

[**4.5.3.1**](4.5.3.1)地表水风险事故情形分析

根据章节 <4.5.2.5> 环境风险识别可知，本项目对地表水产生的影响事故包括 生产装置物料泄漏、储存单元物料泄漏、废水管道发生破损导致泄漏、危废仓库 内危废发生泄漏等， 在发生重大泄漏事故时的消防废水等可能在事故状态下通过

雨水系统从雨水排口进入水体，可能成为主要的事故水环境污染隐患。

公司厂内现有已规范化建设一座 1000m3 事故池，本次技改项目拟新增一座

有效容积 6439.5m3 事故池，用于暂存事故废水。当企业厂内发生火灾事故时，

应关闭雨水管网排放口的阀门并打开事故池的阀门， 使厂区事故时的雨污水流入

事故池，保证事故时的雨污水不外流。

应急事故水池采用钢筋混凝土结构， 并且采取防渗、防腐、防冻、防洪、抗 浮和抗震措施， 厂区发生火灾爆炸时， 消防灭火过程产生的污水在通过管线进入

事故池，不会在事故池内渗透、泄漏到土壤和污染地下水。

综上所述， 项目事故废水或废液均可有效得到收集处理， 不直接进入周围地 表水环境。项目对地表水环境产生影响的风险事故情形为： 厂内污水处理站发生 故障， 生产废水未能收集处理， 考虑废水处理站调节池发生破损， 渗漏的污水将 直接与地下水接触， 或是收集不及时， 通过雨水管网排入周边水体。因此， 发生

泄漏时，事故废水源强考虑 COD4455.98m/L、石油类 124.95mg/L、甲苯 7.81mg/L。

[**4.5.3.2**](4.5.3.2)地下水风险事故情形分析

项目厂区内根据污染情况， 进行分区防渗， 重点防渗区包括生产装置区、污 水处理区域、危废仓库等， 均按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)

要求进行防渗。

本项目生产车间、危废仓库应按照要求建设较好安全防范措施， 如置于室内， 有隔离设施、耐腐蚀、防渗透措施等。风险物质、危险废物均暂存于容器中， 避 免与地面的直接接触， 源头避免了对地下水环境影响； 项目危险废物均使用符合 规范的容器收集， 避免危废与容器反应等造成破裂泄漏。项目在贮存区铺设有防

渗系统， 防渗系统由过滤层、主渗滤液收集层、保护层、防渗层、地基土等组成，

防渗系统通过防渗层防止渗滤液污染周围的生态环境。经以上地下水防护措施后， 可有效防止危废泄漏事故的发生， 避免危废暂存对土壤和地下水环境造成不利影

响。

本项目事故排放考虑废水处理系统废水收集池防渗系统破坏导致的污染物

瞬时泄露污染地下水，相关预测见 6.5 章节。

[**4.5.3.3**](4.5.3.3)对大气环境产生影响的风险事故情形

事故概率可以通过事故树分析， 确定顶上事件后用概率计算法求得， 亦可以

通过统计资料及国内、外同类装置事故情况调查资料给出概率统计值。

（1）管道、储罐泄漏事故概率分析

有毒有害物质泄漏到大气中有两种可能， 一是管道有裂缝或破裂； 另一种是

自动控制失效。事件发生概率参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ

169-2018）附录 E 分析，详见表 4.5.3- 1。

表 **4.5.3-1** 泄漏概率表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 部件类型 | 泄漏模式 | 泄漏频率 |
| 反应器/工艺储罐/气体 储罐/塔器 | 漏孔径为 10mm 孔径  10 min 内储罐泄漏完  储罐全破裂 | 1.00×10-4 /a  5.00×10-5 /a  6.00×10-6 /a |
| 常压单包容储罐 | 泄漏孔径为 10mm  孔径 10min 内储罐泄漏完  储罐全破裂 | 1.00×10-4 /a  5.00×10-6 /a  5.00×10-6 /a |
| 内径≤75mm 的管道 | 泄漏孔径为 10%孔径  全管径泄漏 | 5.00×10-6 /（m·a） 1.00×10-6 /（m·a） |
| 75mm≤内径≤150mm 的 管道 | 泄漏孔径为 10%孔径  全管径泄漏 | 2.00×10-6 /（m·a） 3.00×10-7 /（m·a） |
| 内径＞150mm 的管道 | 泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） 全管径泄漏 | 2.40×10-6 /（m·a） 1.00×10-7 /（m·a） |
| 泵体和压缩机 | 泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） 全管径泄漏 | 5.00×10-4 /a  1.00×10-4 /a |

恶性生产事故往往不是孤立的， 而可能是一个链式反应， 称为事故链。而原 事故又可能是一个小事故， 导致多个链式反应事故， 最终构成一个重大事故或特 大恶性事故。事件链分析有利于将事故消除在萌芽状态。在事故树分析中， 将人 们所要分析的对象事件称为顶事件， 能够引起顶事件的一组基本事件的组合称为

割集，如果去掉割集中任何一事件都不能构成割集，则称为最小割集。

在上述各单元基本事故发生概率的基础上，可以得到各最小割集发生概率。 从中可以得出， 一年全部工作日中储运设施和管道泄漏事故发生概率为 P(A)=1×10-5 ，通过加强对安全控制系统的改善与管理就可以大大有效的减少事

故的发生。

（2）爆炸事故概率分析

本项目涉及原料油、石脑油、燃料油、基础油等风险物质， 均属于易燃易爆 物质， 其在储存、运输中转及生产过程中， 都有可能存在火灾、爆炸的危险。事 故树评价最突出的优点是可以评价出事故发生的概率和找出事故的直接原因事 件，并可以分析出事故的潜在原因事件。由于事故的直接原因事件概率不易统计， 所以目前一般不作事故概率计算， 但可以进行定性分析， 找出事故原因事件， 这

是十分重要的。火灾爆炸事故树见图 4.5.3- 1，根据事故树分析， 火灾爆炸事故概



点火源

+

明火

操作

|  |
| --- |
| 罐体  泄漏 |

电火

花

静电 火花

撞击 火花

雷击 火花

+

X2 X3 X4

X1

|  |
| --- |
| 储罐静 电放电 |

|  |
| --- |
| 人与化 纤磨擦 |

罐体

损坏

+

X5

明火

操作

X1

明火

操作

X12

接地

不良

静电

积累

率为 1.0×10-5。

|  |
| --- |
| 罐及管线火灾爆炸事 |

可燃气体浓度达到爆炸极限

|  |
| --- |
| 气体泄漏 |



+

管线连接

部位泄漏

+

外溢

明火

操作

X9

X8

X10

X6

X7

图 **4.5.3-1** 火灾爆炸事故树

根据同类企业理念发生事故统计分析，近 30 年间共发生 100 起重大事故， 其中对环境造成重大影响的有 7 起，事故造成重大环境影响的概率为 3.3×10-4， 对国外发生的损失在 1000 万美元的特大型火灾爆炸事故统计分析表明，罐区事 故率最高， 达到 16.8%，乙烯及其加工、天然气输送、加氢、烷基化的事故率均 较高， 达 6.3~8.7%。发生事故原因中阀门管线泄漏占首位， 达到 35.1%，其次是 泵设备故障，分别达 18.2%和 15.6%。对全国 25 个炼油厂的事故（一般以上） 统计分析表明，生产运行系统的事故比例最高，占 43%，其次是贮运系统， 占 32.1%。综上分析，在项目风险识别和事故分析的基础上，本次筛选的事故情形 为： 常减压装置阀门或泵体发生泄漏， 遇明火或高热发生火灾爆炸事故。具体见

下表。

表 **4.5.3-2** 最大可信事故一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 事故位置 | 泄漏源 | 评价因子 | 最大可信事故 |
| 1 | 常减压装置 | 阀门泄漏 | SO2 、CO、油类物 质 | 泄漏时间 10min，油品泄漏 后发生火灾爆炸事故 |
| 2 | 泵体发生泄漏 |

**4.5.4** 源项分析

常减压装置阀门或泵体发生泄漏， 遇明火或高热易导致火灾、爆炸事故， 产 生的次生/伴生污染物有 CO 、SO2 。本项目大气环境风险评价等级为一级评价， 需选择最不利气象条件及事故发生地最常见气象条件进行后果预测。其中最不利 气象条件取 **F** 类稳定度， **1.5m/s** 风速， 温度 **25℃**, 相对湿度 **50%**；最常见气象 条件由当地近 3 年内的至少连续 1 年气象观测资料统计分析得出， 包括出现频率 最高的稳定度、该稳定度下的平均风速（非静风）、日最高平均气温、年平均湿 度。根据 2022 年全年气象数据， 出现频率最高的稳定度为 **F**，该稳定度下平均

风速为 **1.14m/s**，日最高平均气温 **33.78**℃,年平均湿度 **82%**。

考虑泄漏频率及事故后果， 以本项目装置输送管线发生泄漏，泄漏孔径按 10%孔径即 20mm，泄漏高度 2m 作为典型事故进行后果预测，则原料油泄漏量 为 1.89kg/s ，本项目生产装置区已设置紧急隔离系统， 泄漏时间按 10min 计， 则 油品最大泄漏量为 1132.2kg。火灾伴生/次生污染物产生量估算根据《建设项目

环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F.3 计算。

（**1**）**CO** 释放源强

燃料燃烧产生的 CO 量可按下式进行估算：

GCO=2330qCQ

式中： GCO——CO 的产生量（kg/s）；

C——燃料中 C 的质量百分比含量，按 85%计；

q——化学不完全燃烧值（%），在此取 5%；

Q——参与燃烧的质量， t/s。

经计算， CO 释放源强为 0.19kg/s。

（2）SO2 产生源强

油品火灾伴生/次生二氧化硫产生量按下式计算：

*G* 二氧化硫=2*BS*

式中： *G* 二氧化硫——二氧化硫排放速率， kg/h；

B——物质燃烧量， kg/h；

*S*——物质中硫的含量， %，本项目重油为 1%。

经计算， SO2 释放源强为 0.04kg/s。

综上，本项目环境风险事故源强汇总如下表：

表 **4.5.4-1** 风险事故污染源参数表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 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**） | 释放或泄 漏时间 （**min**） | 最大释放 或泄漏量 （**kg**） |
| 1 | 废水事故排 放 | 污水处  理站 | COD | 地表水 | 0.02 | 30 | 43.11 |
| 2 | 石油类 | 6.72E-04 | 30 | 1.21 |
| 3 | 甲苯 | 4.20E-05 | 30 | 0.08 |
| 4 | 原料油泄漏，  遇明火产生  火灾爆炸事 故 | 常减压 装置 | CO | 大气 | 0.19 | 10 | 114 |
| 5 | SO2 | 大气 | 0.04 | 10 | 24 |

**4.6** 清洁生产

**4.6.1** 原料及产品清洁性分析

（1）原油

本项目以原料油为原料， 经常减压装置加工后， 生产主要产品为沥青， 同时 副产石脑油、燃料油、基础油。本项目原料油硫含量约为 1.0% ，API 为 15.55， 酸值为 3.61mgKOH/g，属于高酸值、高粘度、高残炭、低含蜡的低硫环烷基重 质原油，经常减压蒸馏的渣油即可作为道路沥青。环烷基原油生产的沥青延度好， 具有理想的流变性能， 并且与石料结合能力强， 低温时抗变形能力大， 路面不易 开裂， 高温不易流淌， 抗车辙能力强， 具有较好的抗老化性能， 因此环烷基原油

是生产沥青的首选原油。原油的理化性质可见表 4.2.3-2。

（2）其他辅料

本项目装置所需的其他辅助材料等化学试剂将直接从市场上采购， 相关化学

试剂的采购与工艺技术选择工作配合进行。

（3）产品

本项目主要产品为重交沥青， 用于道路敷设等市政工程。副产为石脑油、燃 料油、基础油， 作为石化行业下游装置重整、加氢精制、润滑油、焦化等生产原

料。本项目产品性能见表 4.2.3-3~表 4.2.3-6。

**4.6.2** 生产工艺先进性

本次为技改项目， 对现有常减压装置改造内容包括减粘塔系统、加热炉火嘴、 真空系统优化及机泵节能改造等，主体工艺技术为成熟的原油常减压蒸馏技术， 技术方案成熟可靠， 在国内外均有广泛应用。改造项目实施后， 项目产能不发生 变化， 装置在适应性、可操作性、产品分割质量、能耗指标、安全环保和长周期 运转等方面均达到较高水平， 从而使装置总体水平达到国内领先水平。本次技改

工艺先进性分析具体见 4.2.1 章节。

**4.6.3** 节能降耗措施

1、本次技改增加 1 台机械抽真空机组，与现有减顶蒸汽喷射泵并联，正常

运行时，采用新增的机械真空泵，达到节能降耗效果；

2、对生产装置涉及机泵进行改造，具备条件的机泵电机增设变频器，进一

步降低装置电耗，达到节能目的；

3、对加热炉火嘴进行技改，采用新型低氮节能燃烧器，可有效减少氮氧化

物排放量；

4、本次技改增加一套中水回用装置， 厂内废水经现有 25m3/h 污水处理站预 处理后， 部分废水经该中水回用装置处理， 达回用标准后回用于循环冷却水系统

作为补水，减少废水外排量；

5、利用装置合适的余热温位， 采用余热回收系统与烟气进行换热自产蒸汽，

用作汽提蒸汽，降低了外供蒸汽消耗。

本项目采用先进的生产工艺， 在设备选型上采用先进高效、低能耗的设备和 专用设备， 同时杜绝采用国家明令淘汰的设备。在注意其技术先进性的同时关注 其节能性。项目工艺技术方案达到国内先进水平， 整体工艺路线设计合理， 设备

配置适当，生产周期短、三废排放少，单位物耗、能耗相对较低。

**4.6.4** 项目清洁生产水平分析

[**4.6.4.1**](4.6.4.1)清洁生产指标核算

本项目加工能力为 100 万 t/a 原油，在确保工艺技术成熟、可靠、先进的前 提下， 为降低装置加工能耗和污染物排放量， 采取了一系列节能减排措施， 使装

置能耗达到国内先进水平。对照《炼油单位产品能耗消耗限额》（GB 30251-2013），

计算炼油（单位）综合能耗和单位能量因数能耗，具体计算结果如下：

（**1**）评价指标

新建炼油企业炼油单位产品能耗准入值的指标包括炼油（单位） 综合能耗和

单位能力因数能耗，其值因符合下表要求。

表 **4.6.4-1** 炼油单位产品能耗准入值

|  |  |
| --- | --- |
| 炼油（单位）综合能耗 **kgoe/t** | 单位能量因数能耗 **kgoe/**（**t ·**能量因数） |
| ≤63（不适用于以煤为主要制氢原料的炼油企业） | ≤8.0 |

炼油单位产品能耗先进值的指标采用单位能量因数能耗，其值应不大于

7.0kgoe/（t · 能量因数）。

（**2**）炼油综合能源消耗量

炼油综合能耗消耗量按下式计算：



式中：

E——炼油综合能耗，单位为千克标油（kgoe）；

Mi——第 i 种能源的实物消耗量；

Ri——第 i 种能源折算标油系数；

Q —— 与非炼油系统交换的热量折算为标油的代数和，单位和千克标油

（kgoe），向炼油输入的热量计为正值，从炼油输出的热量计为负值。

炼油（单位）综合能耗按下式计算：

e=E/G

式中：

e——炼油（单位）综合能耗，单位为千克标油每吨（kgoe/t）；

E——炼油综合能源消耗量，单位为千克标油（kgoe）；

G——原油及外购原料油加工量，单位为吨（t）。

本次技改项目建成后装置能耗情况见下表。

表 **4.6.4-2** 装置能耗情况表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 物料名称 | 消耗量 | 能耗折算值 | 能耗（**kg** 标油 **/h**） | 单位能耗 （**kg** 标油**/t**） |
| 1 | 循环水 | 445m3/h | 0.10kg/t | 44.50 | / |
| 2 | 新鲜水 | 99893.7m3/a | 0.17kg/t | 2.12 | / |
| 3 | 电 | 590 万 kw·h | 0.228kg/kw·h | 168.15 | / |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 物料名称 | 消耗量 | 能耗折算值 | 能耗（**kg** 标油 **/h**） | 单位能耗 （**kg** 标油**/t**） |
| 4 | 1.0MPa 蒸汽 （利用余热 锅炉输出） | 111.4t/d | 76 kg/t | -352.77 | / |
| 5 | 软化水 | 50190 m3/a | 0.25kg/t | 1.57 | / |
| 6 | 天然气 | 1676.25kg/h | 0.85kg/m3 | 1424.81 | / |
| 7 | 凝结水 | 15769m3/a | 7.65kg/t | - 15.08 | / |
| 8 | 瓦斯气 | 141.09 kg/h | 950t/kg | - 134.03 | / |
| 9 | 能耗合计 | | | 1139.27 | 9.11 |

（**3**）单位能量因数能耗

单位能量因素能耗 ecf 按下式计算：

ecf=e/Ef

式中： ecf—— 单位能量因素消耗， 单位为千克标油每吨炼油能量因素

[kgoe/(t·能量因素)]；

e——炼油（单位）综合能耗，单位为千克标油每吨（kgoe/t）；

Et——炼油能量因数。

炼油能量因数 Ef 按下式计算



式中：

ΣCiKi——炼油生产装置能量因数，其中，Ci 为装置加工量系数；K 为装置

能量系数，见附录 B；

本项目涉及常减压蒸馏和气体脱硫，则 ΣCiKi 为 10.00。

Ec——储运系统能量因数，见附录 C.1；

EW——污水处理场能量因数，见附录 C2;

ESL——热力损失能量因数，见附录 C.3；

EeL——输变电损失能量因数,见附录 C.4；

EQ——其他辅助系统能量因数，见附录 C5；

Ft——温度校正因子，按下式计算。

Ft=1.0704-4.7172 × 10-3t+2.9504 × 10-5t2+7.4482 × 10-7t3+5.0165 ×

10-9t4+2.2078×10- 11t5

式中： t——环境温度， 单位为摄氏度(℃)。经计算， 25℃下温度校正因子

为 0.9202。

①储运系数能量因数

Ec 按下式计算：

Ec=ECD/10

式中：

ECD——储运系数参考能耗，单位为千克标油每吨（kgoe/t）；

储运系统参考能耗计算公式如下：

ECD=EC1+EC2+EC3

式中： EC1——原油储输参考能耗取值为 1.0 ，kgoe/t；

EC2——重质油品储、调、输参考能耗，取值为 2.0 ，kgoe/t；

EC3——原油进场、卸油、油品洗槽参考能耗， kgoe/t；本项目原料重

油采用管道进厂，则 EC3 分类项计算值为 0.015×0.5×1000000/1000000=0.0075。

则储运系统能量因素 Ec 为 0.3。

②污水处理场能量因数 EW

污水处理场能量因数 EW 按下式计算：

EW=EWD/10

式中： EWD——污水处理场参考能耗， 取值 0.3kgoe/t。

③热力损失能量因数 ESL

热力损失能量因数 ESL 按下式计算：

ESL=ESLD/10

ESLD=2.85GSi/Gp

式中： ESLD——热力损失参考能耗，单位为 kgoe/t；

Gsi——统计期内炼油企业生产用汽总量，单位为吨；

Gp——统计期内原油加工量，单位为吨。

经计算，热力损失能量因数 ESL 为 0.01。

④输变电损失能量因数 EeL

输变电损失能量因数 EeL 按照下式计算：

EeL=EeLD/10

EeLD=0.0075GE/GP

式中： GE——统计期内炼油生产过程用电总量， kW·h；

GP——统计期内原油加工量，单位为吨。

经计算，输变电损失能量因数 EeL 为 0.0044。

⑤其他辅助系统能量因数 EQ

其他辅助系统能量因数 EQ 按下式计算：



式中： R 为不同类型炼油企业的其他辅助系统系数，取值见表 C.2，本项目 炼油企业公称规模为 150×104t/a 以下， 则 R 取值 0.1。经计算其他辅助系统能量

因数 EQ 为 1。

因此，炼油能量因数 Ef=（10+0.3+0.03 +0.01+0.0044+1）×0.9202=9.5189。

则单位能量因素能耗 ecf 为 9.11/9.5189=0.96。

综上分析， 本项目建成后厂内炼油（单位）综合能耗为 9.11kgoe/t≤63 kgoe/t， 单位能量因数能耗 0.96≤7.0，因此本次技改后， 项目单位产品能耗满足先进值要

求。

[**4.6.4.2**](4.6.4.2)与清洁生产标准评价指标对比分析

对照《清洁生产标准 石油炼制业》（HJ/T 125-2003），常减压装置清洁生产

指标对比分析见下表。

表 **4.6.4-2** 常减压装置清洁生产指标对比分析

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 指标 | 清洁生产标准 | | | 本装置 |
| 一级 | 二级 | 三级 |

一、生产工艺与装备要求

|  |  |
| --- | --- |
| 采用“三顶”瓦斯气回收技术 | 已采用，一级 |
| 加热炉采用节能技术 | 已采用，一级 |
| 采用 DNS 仪表控制系统 | 已采用，一级 |
| 现场设密闭采用设施 | 已采用，一级 |

二、资源能源利用指标

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.综合能耗（标油/原料）/（kg/t） | 燃料油 型≤10 润滑油 型≤11 | 燃料油  型≤12  润滑油  型  ≤12.5 | 燃料油 型≤13 润滑油 型≤14.5 | 一级 |
| 2.新鲜水用量（水/油） /（t/t） | ≤0.05 | ≤0.1 | ≤0.15 | 为 0.06，二级 |
| 3.原料加工损失率（%） | ≤0.1 | ≤0.2 | ≤0.3 | 一级 |

三、污染物产生指标

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 指标 | | 清洁生产标准 | | | 本装置 |
| 一级 | 二级 | 三级 |
| 1.含油 污水 | 3.1.1 单排量/（kg/t） | ≤20 | ≤40 | ≤60 | 0.0014 ，一级 |
| 3.1.2 石油类含量/（mg/L） | ≤50 | ≤100 | ≤150 | 15 ，一级 |
| 2.含硫 污水 | 3.2.1 单排量/（kg/t） | ≤27 | ≤35 | ≤44 | 0.0014 ，一级 |
| 3.2.2 石油类含量/（mg/L） | ≤80 | ≤140 | ≤200 | 15 ，一级 |
| 3.加热炉烟气中的 SO2 含量（标态/  （mg/m3 ）） | | ≤100 | ≤300 | ≤550 | ≤100 ，一级 |

根据上表， 本项目常减压装置清洁生产指标可满足二级标准要求， 为国内先

进水平。

**5** 环境现状调查与评价

**5.1** 项目概况

**5.1.1** 项目基本情况

江阴市， 古称暨阳， 位于江苏省南部， 长江南岸， 属江苏省省辖县级市， 由 无锡市代管， 介于北纬 31°40′34″至 31°57′36″ 、东经 119°59′至 120°34′30″之间。 江阴市地处江尾海头、长江咽喉，北枕长江， 南近太湖，交通便捷， 东接常熟、 张家港，西连常州，地处苏锡常“金三角”几何中心。全市总面积 986.97km2， 陆地面积 829.66km2 ，水域面积 157.31km2，其中长江水域面积 56.7km2，沿江深 水岸线 35km，城市建成区面积 125km2 。截至 2019 年，江阴市辖 6 个街道、 10 个镇及另辖 4 个乡级单位。江阴临港化工园区沿江而建， 位于省级开发区江阴临 港经济开发区内， 规划范围绝大部分位于长江一公里范围内， 为积极响应国家及 江苏省对长江大保护的号召， 园区不断优化产业结构， 推动区内化工产业加快转

型升级。

江阴临港化工园区分为东、西两个片区，规划面积 6.437km2 。本项目位于 江阴临港化工园西区内， 地处南临春江路、北濒长江、西近盘龙路，本项目地理

位置见图 5.1.1- 1。

**5.1.2** 自然环境

[**5.1.2.1**](5.1.2.1)地形、地貌、地质

江阴市地处太湖水网平原北侧、长江南部冲积平原地带， 境内地势平缓， 平 均海拔 6m 左右， 西南边缘地势偏低， 中部、东北部有零星低丘散布其间， 地势

较高；中部山丘多在海拔 200m 左右，以定山 273.8m 为最高。

本地区属扬子地层区江南地层分区， 在第四系覆盖层下的地层自老至新有泥 盆系、石炭系、二叠系、三叠系、侏罗系及白垩系。该地区地层发育齐全， 基地 未出露， 中侏罗纪岩浆活动喷出物盖在老地层上并侵入各系岩层中； 第四纪全新 统现代沉积， 遍及全区。泥盆纪少量分布紫红色砂砾岩、石英砾岩、石英岩， 向 上渐变为砂岩与黑色页岩的交替层， 顶部砂质页岩含优质陶土层。本地区地质基

础较好，自第四纪以来，地震活动频率低，强度弱。地震烈度为 6 度。

[**5.1.2.2**](5.1.2.2)水系水文概况

（1）地表水

江阴市地处长江三角洲太湖平原北部， 地表水系十分发达， 河流纵横， 水网 密布。经多年河网建设和改造， 境内已形成 12 条通江河道、 18 条调节河道、 121 条镇级河道、 929 条村级生产河道相互配套、引排及时、利于航运的网络水系。 区域内主要河流有长江、新夏港河、老夏港河、锡澄运河、白屈港、应天河等， 相互交织成网。河网水系受入江闸门、边界条件（尤其是长江潮位）的影响较大。 江阴临港化工园区北侧为长江， 园区周边主要河流为老桃花港河、新桃花港河、

利港河和芦埠港河，区域水系概况见图 5.1.2- 1。

①长江江阴段

长江江阴段位于长江河口区感潮河段内，以鹅鼻嘴为界，上游称扬中河段， 下游称澄通河段。本河段西起与常州市交界的老桃花港， 东至与张家港市交界的 江阴经济开发区新城东办事处所辖的陆家庄，全长 35km，长江水域面积 56.7km2， 水流双向运动，多年平均迳流量 28100m3/s。本河段潮汐为非正规半日浅海潮， 每日两涨两落。根据水文站多年观测资料统计分析， 本河段潮型特征值如下（以 吴淞为零点）：多年平均潮差 1.64m，平均高潮位 3.77m，平均低潮位 2.05m，最

高潮位 6.75m，最低潮位 0.52m，平均涨潮历时 3.14m，平均落潮历时 8.45h。

②利港河

利港河南接西横河，北入长江。该河为 1970 年开挖的排涝河流，受长江影 响其水流呈双向流动，但因利港闸的调节作用， 除在汛期排涝利用落潮开闸向长

江排水外， 一般情况下从长江引水。利港河兼具农灌、通航等功能。

③芦埠港河

芦埠港河南与利港河相接，北入长江。该河自 1958 年开挖，镇域内总长 4.2km， 主要为泄洪通道，内河水位控制在 3.4~3.5m，超出此水位则由芦埠港闸开闸放水， 开闸频率及开闸时间由内河水位及长江水位决定。芦埠港河开闸时一般流速为

60m3/s，不开闸时为滞流状态，河面宽 15- 16m，边坡比 1.2:1，底宽 4~9m。

④桃花港河

桃花港河分为新桃花港河和老桃花港河。

新桃花港南北走向，北通长江，南汇西横河，长约 13.2km，河底高程 1m，

河道宽度 8~10m，河岸坡比 1:2，最高水位 5.32m，最低水位 2.22m，平均流量 0.58m3/s。新桃花港河在入江口设有节制闸一座，主要在汛期控制和调节新桃花

港河的水位，并控制航运条件，以便往来船只通行。

老桃花港河由于经济开发和城市的迅速扩展等原因， 导致了填堵河道、侵占 河岸、覆盖河面、河床淤积等严重问题出现；老桃花港河原在滨江路南侧设有闸 阀一座， 经过 2014-2015 年老桃花港河改造， 在老桃花港河南端赣江路（建新河

交汇上游）新建涵站一座，主要在汛期控制和调节水位。

（2）地下水

江阴市归属长江三角洲和太湖冲积平原， 根据江阴市地下水文地质情况， 本 区赋存地下水介质主要是第四系松散堆积物， 其次是磷酸盐岩和碎屑岩。松散堆 积物主要分布在北部沿江一带和南部平原地区， 其主要地下水类型为第四纪松散 岩类孔隙水含水层， 共发育四个含水层，即孔隙潜水、第Ⅰ、第Ⅱ、第Ⅲ承压水， 具有分布稳定， 水量丰富等特点。磷酸盐岩和碎屑岩主要分布在中部山丘地带，

面积较小，富水不均， 一般作为中小型供水水源。

自 80 年代以来，随着乡镇工业的迅猛发展和人民生活水平的提高，地表水 供不应求， 地下水逐渐成为主要供水水源。区内主要开采第Ⅱ承压水， 目前主要 在北区东部及沿江一带合理开采， 以扩大长江供水能力， 来解决苏锡常地区的供

水问题。

[**5.1.2.3**](5.1.2.3)气候特征

本地区属北亚热带湿润性季风气候区。气候温和， 四季分明， 降水丰富。日 照充足， 霜期短， 春季阴湿多雨， 冷暖交替， 间有寒潮； 夏季梅雨明显， 酷热期

短；秋季受台风影响，秋旱或连日阴雨相间出现；冬季严寒期短，雨日较少。

近五年，主导风向为 ENE，年平均风速 2.7m/s。年平均气温 15.3℃,最高 气温 38.9℃,最低气温- 11.4℃,年平均气压 1016.5KPa，年平均降雨量 1156.6mm，

相对湿度 80%，无霜期 225 天，日照时数 2093 小时。

各气象要素见表 5.1.2- 1。

表 **5.1.2-1** 主要气象气候特征

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 项目 | | 数据 |
| 1 | 气温 | 年平均气温 | 16.2℃ |
| 极端最高温度 | 39.4℃ |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 项目 | | 数据 |
|  |  | 极端最低温度 | - 10℃ |
| 最热月平均气温 | 27.8℃ |
| 最冷月平均气温 | 2.3℃ |
| 2 | 风速 | 年平均风速 | 2.7m/s |
| 最大风速 | 20m/s |
| 3 | 气压 | 年平均大气压 | 101.6KPa |
| 4 | 空气湿度 | 年平均相对湿度 | 80% |
| 最热平均相对湿度 | 85% |
| 最低平均相对湿度 | 76% |
| 5 | 降雨量 | 年平均降水量 | 1156.6mm |
| 年最大降水量 | 1342.5mm |
| 日最大降水量 | 219.6mm |
| 小时最大降水量 | 93.2mm |
| 6 | 积雪、冻土深度 | 最大积雪深度 | 120mm |
| 最大冻土深度 | 60mm |
| 7 | 风向和频率 | 年主导风向和频率 | ENE14.77% |
| 冬季主导风向和频率 | NNE12.0% |
| 夏季主导风向和频率 | SSE16.0% |

[**5.1.2.4**](5.1.2.4)生态环境

（1）区域生态环境

①土壤

江阴市境内土壤类型主要包含水稻土、潮土和黄棕壤 3 个土类， 分为潴育型 水稻土、漂洗型水稻土、脱潜型水稻土、渗育型水稻土，灰潮土，粗骨黄棕壤、 普通黄棕壤 7 个亚类， 有 11 个土属、 30 个土种及若干变种。江阴市北部沿江一 带为由长江泥沙冲积沉积母质发育而成的潮土和渗育型水稻土， 以沙质为主。西 南部和东南部地区为脱潜型水稻土， 由湖积母质发育而成， 黏性较强。中部为漂 洗型水稻土和潴育型水稻土， 由黄土状母质发育而成。低山丘陵区为粗骨型黄棕

壤和普通型黄棕壤，由砂岩和石英砂岩风化的残积物发育而成。

②植物

通过 2021-2022 年全市域的生物多样性本底调查发现， 江阴市境内植物物种 资源丰富， 陆生维管植物 804 种， 大多植物具有药用价值， 具有食用和药用价值

植物有 549 种。其中水杉、银杏和野大豆等植物被列入到珍稀濒危物种。

③动物

通过 2021-2022 年全市域的生物多样性本底调查发现， 江阴市境内陆生脊椎 动物和昆虫 504 种。 因域内河流密布，水生动物资源较丰富，记述动物物种有 163 种，其中鱼类有 75 种。长江江豚、花龟、中国淡水蛏等水生生物被列入珍

稀濒危物种。

（2）项目生态环境

本工程厂址位于江阴临港化工园区内， 该区域自然陆生生态基本为人工及城

镇、道路景观生态所取代，土地利用率较高，自然植被基本消失。

在评价区内无重要的生态保护区，亦无重要的陆生生物和水生生物。

**5.2** 环境质量现状监测与评价

**5.2.1** 环境空气质量现状监测与评价

[**5.2.1.1**](5.2.1.1)基本因子监测情况

根据 2022 年江阴市生态环境状况公报， 2022 年， 市区优良天数 289 天， 空 气优良比率 79.2%。江阴市 SO2、NO2、PM10、PM2.5 、CO 和 O3 六项污染物达标

情况见表 5.2.1- 1。

表 **5.2.1-1** 区域空气质量年评价指标现状评价表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物 | 年评价指标 | 现状浓度 (**μg/m3**） | 标准值 (**μg/m3**） | 占标率 （**%**） | 达标情 况 |
| SO2 | 年平均质量浓度 | 8 | 60 | 13.3 | 达标 |
| NO2 | 年平均质量浓度 | 32 | 40 | 80.0 | 达标 |
| PM10 | 年平均质量浓度 | 52 | 70 | 74.3 | 达标 |
| PM2.5 | 年平均质量浓度 | 31 | 35 | 88.6 | 达标 |
| CO | 年平均质量浓度 | 1.1 mg/m3 | 4 mg/m3 | 27.5 | 达标 |
| O3 | 年平均质量浓度 | 188 | 160 | 117.5 | 超标 |

综上，项目所在区域为环境空气质量不达标区，超标因子主要为 O3 。江阴 市为推进大气污染强化治理工作， 提出坚持精准防治和源头治理， 进一步强化省 控站点微环境治理， 提升重点工业园区治理监控水平， 多措并举扎实推进大气污

染防治等工作重点，区域环境空气质量将得到改善。

[**5.2.1.2**](5.2.1.2)补充监测

（1）监测布点： 根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018），

本次监测在评价范围内布设 2 个大气监测点， 详见表 5.2.1- 1、图 2.4.2- 1。

表 **5.2.1-2** 大气环境质量现状监测点位

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 测点名称 | 距建设地点位 置 | | 功能分 区 | 实测因子 | 备注 |
| 方位 | 距离  **(m)** |
| G1 | 项目所在地 | - | - | 工业 | 非甲烷总烃、苯并[a]芘、氨、  硫化氢、苯、甲苯、二甲苯、 臭气浓度 | 实测 |
| G2 | 圩塘三村 | SW | 3300 | 村庄 |

（2）监测项目： 非甲烷总烃、苯并[a]芘、氨、硫化氢、苯、甲苯、二甲苯、

臭气浓度，监测同时记录风向、风速、气压、气温等常规气象要素。

（3）监测时间：由南京国测检测技术有限公司监测， 非甲烷总烃、苯并[a] 芘、氨、硫化氢、苯、甲苯、二甲苯、臭气浓度等监测因子的监测时间为 2023

年 10 月 10 日~10 月 16 日。

（4）监测时间和频次：连续 7 天，每天 4 次。非甲烷总烃、氨、硫化氢、 苯、甲苯、二甲苯监测小时平均浓度；臭气浓度监测一次值；苯并[a]芘监测 24 小时平均值。现场大气监测的同时，同步测量和记录现场的气温、气压、风向、

风速等气象要素。

（5）监测及分析方法：采样按《环境监测技术规范》（大气部分） 、《环 境空气质量手工监测技术规范》（HJ/T194-2005）、《空气和废气监测分析方法》

（第四版）等有关要求执行。

（6）评价方法： 统计各监测点的分析结果，对照《环境空气质量标准》

（GB3095-2012）中的二级标准，采用单因子指数法进行评价。

其计算公式如下：

Si=Ci/Cio

式中： Si----第 i 类污染物的标准指数；

Ci----第 i 类污染物的实测浓度， mg/m3；

Cio----第 i 类污染物的环境空气质量评价标准， mg/m3。

（7）监测结果统计及评价结果

项目所在地的各项因子监测结果见表 5.2.1-3。

表 **5.2.1-3** 大气现状监测及评价结果

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测 点位 | 监测项 目 | **1** 小时平均浓度监测结果 | | | 日平均浓度监测结果 | | |
| 浓度范围  **mg/m3** | 最大污 染指数 | 超标率 （**%**） | 浓度范围 **mg/m3** | 最 大 | 超标率 （**%**） |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | 最小  值 | 最大  值 |  |  | 最小值 | 最大值 | 污 染 指 数 |  |
| G1  项目  所在  地 | 非甲烷  总烃 | 0.53 | 0.78 | 0.39 | 0 | / | / | / | / |
| 氨 | 0.02 | 0.04 | 0.2 | 0 | / | / | / | / |
| 硫化氢 | ND | ND | 0.1 | 0 | / | / | / | / |
| 苯 | ND | ND | 3.6×10-3 | 0 | / | / | / | / |
| 甲苯 | ND | ND | 2.0×10-3 | 0 | / | / | / | / |
| 间/对二 甲苯 | ND | ND | 3.0×10-3 | 0 | / | / | / | / |
| 邻二甲 苯 | ND | ND | 3.0×10-3 | 0 | / | / | / | / |
| 臭气浓  度（无量 纲） | / | / | / | / | <10 | <10 | / | 0 |
| 苯并[a] 芘 | / | / | / | / | ND | ND | 0.0  2 | 0 |
| G2 圩塘 三村 | 非甲烷  总烃 | 0.60 | 0.91 | 0.455 | 0 | / | / | / | / |
| 氨 | 0.02 | 0.04 | 0.2 |  | / | / | / | / |
| 硫化氢 | ND | ND | 0.1 | 0 | / | / | / | / |
| 苯 | ND | ND | 3.6×10-3 | 0 | / | / | / | / |
| 甲苯 | ND | ND | 2.0×10-3 | 0 | / | / | / | / |
| 间/对二 甲苯 | ND | ND | 3.0×10-3 | 0 | / | / | / | / |
| 邻二甲 苯 | ND | ND | 3.0×10-3 | 0 |  |  |  |  |
| 臭气浓  度（无量 纲） | / | / | / | / | <10 | <10 | / | 0 |
| 苯并[a] 芘 | / | / | / | / | ND | ND | 0.0  2 | 0 |

注： “ND”表示未检出， 硫化氢检出限为 0.001mg/m3，苯检出限为 0.4μg/m3 ，甲苯检出

限为 0.4μg/m3 ，二甲苯检出限为 0.6μg/m3, 苯并[a]芘检出限为 0.1ng/m3。计算最大污染指数 时，未检出值以检出限一半值计。

根据表 5.2.1-3 监测统计结果，非甲烷总烃、氨、苯并[a]芘、硫化氢、苯、 甲苯、二甲苯的最大污染指数均小于 1，符合《环境影响评价技术导则大气环境》

（HJ2.2-2018）附录 D 及其它污染物空气质量浓度参考限值。

**5.2.2** 地表水环境质量现状评价

（1）监测因子： pH 、CODcr 、BOD5 、SS、氨氮、总磷、总氮、挥发酚、硫 化物、氰化物、氟化物、氯化物、硫酸盐、石油类、苯、甲苯、二甲苯、苯并[a]

芘，同时监测流向、流量、河宽、水深、流速等水文参数。

（2）监测频次： 连续监测 3 天，每天监测 2 次。

（3）监测断面设置： 共设置 3 个监测断面， 在主流线上设一条取样垂线。

监测点布设见表 5.2.2- 1 和图 2.4.2- 1。

表 **5.2.2-1** 地表水环境质量监测断面布设

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 断面 编号 | 河流名称 | 断面位置 | 监测因子 | 监测频率 |
| W1 | 老桃花港 | 石庄污水处理厂排口上 游 500m | pH 、CODcr 、BOD5 、SS、氨 氮、总磷、总氮、挥发酚、 硫化物、氰化物、氟化物、 氯化物、硫酸盐、石油类、 苯并[a]芘、苯、甲苯、二甲  苯 | 连续监测 3 天， 每天 监测 2 次 |
| W2 | 石庄污水处理厂排口下 游 200m |
| W3 | 石庄污水处理厂排口下 游 1000m |

（4）监测时间

W1~W3 监测时间为 2023 年 10 月 11 日~10 月 13 日。 连续监测 3 天，每天

监测 2 次。

（5）监测分析方法

按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中规定的采样和分析方法进行，

具体测分析方法见表 5.2.2-2。

表 **5.2.2-2** 地表水水质监测分析方法

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 分析方法 | 方法来源 | 检出限 |
| pH | 水质 pH 值的测定电极法 | HJ 1147-2020 | / |
| SS | 水质悬浮物的测定重量法 | GB/T11901- 1989 | / |
| 化学需氧量 | 水质化学需氧量的测定重铬酸盐法 | HJ 828-2017 | 4mg/L |
| 五日生化需 氧量 | 水质五日生化需氧量（BOD5 ）的测定 稀释与接种法 | HJ 505-2009 | 0.5mg/L |
| 氨氮 | 水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法 | HJ 535-2009 | 0.025mg/L |
| 总氮 | 水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解 紫外分光光度法 | HJ 636-2012 | 0.05mg/L |
| 总磷 | 水质总磷的测定钼酸铵分光光度法 | GB/T11893- 1989 | 0.01mg/L |
| 石油类 | 水质石油类的测定紫外分光光度法（试 行） | HJ 970-2018 | 0.01mg/L |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 分析方法 | 方法来源 | 检出限 |
| 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 | 0.0003mg/L |
| 硫化物 | 水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光 度法 | HJ 1226-2021 | 0.01mg/L |
| 氰化物 | 水质 氰化物的测定异烟酸-吡唑啉酮分 光光度法 | HJ 484-2009 | 0.004mg/L |
| 氯离子 | 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 | 0.007mg/L |
| 硫酸盐 | 水质硫酸盐的测定铬酸钡分光光度法 | HJ/T342-2007 | 2mg/L |
| 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 | 1.4μg/kg |
| 甲苯 | 2.2μg/kg |
| 间/对二甲苯 | 1.4μg/kg |
| 邻二甲苯 | 1.4μg/kg |
| 苯并[a]芘 | 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 | 0.004μg/L |

（6）评价方法

根据《江苏省地表水功能区划》，本项目纳污水体为老桃花港， W1-W3 执行 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。采用单项水质参数评价 模式， 在各项水质参数评价中， 对某一水质参数的现状浓度采用多次监测的平均

浓度值。单因子污染指数计算公式为：

Sij=Cij/Csj

式中 Sij ：第 i 种污染物在第j 点的标准指数；

Cij ：第 i 种污染物在第j 点的监测浓度最大值， mg/L；

CSj ：第 i 种污染物的地表水水质标准值， mg/L；

其中 pH 为：

S =

pH,j

S =

pH,j

|  |
| --- |
| 7.0 − pHj |
| 7.0 − pHSd  pHj − 7.0 |
| pHSu − 7.0 |

pHj≤7.0

pHj>7.0

式中： SpH，j ：水质参数 pH 在j 点的标准指数；

pHj：j 点的 pH 值；

pHsu ：地表水水质标准中规定的 pH 值上限；

pHsd ：地表水水质标准中规定的 pH 值下限。

（7）评价结果

各监测断面单项水质参数的评价结果见表 5.2.2-3。

表 **5.2.2-3** 地表水水质评价结果表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 断面 | 项目 | **pH** 值  **(**无量  纲**)** | 化学  需氧  量 | 五日  生化  需氧  量 | **SS** | 氨氮 | 总磷 | 总氮 | 挥发  酚 | 硫化  物 | 氰化  物 | 氟化  物 | 氯离 子（氯 化物） | 石油  类 | 硫酸  盐 | 苯并  **[a]**芘 | 苯 | 甲苯 | 间**/**对  二甲  苯 | 邻二  甲苯 |
| Ⅲ标  准 | **6~9** | **20** | **4** | **/** | **1.0** | **0.2** | **/** | **0.005** | **0.2** | **0.2** | **1.0** | **250** | **0.05** | **250** | **1.0** | **0.01** | **0.7** | **0.5** | **0.5** |
| W1 | 最小  值 | 7.7 | 14 | 2.2 | 8 | 0.645 | 0.07 | 2.00 | ND | ND | ND | 0.36 | 31.9 | 0.04 | 37 | ND | ND | ND | ND | ND |
| 最大  值 | 7.8 | 14 | 2.4 | 12 | 0.682 | 0.07 | 2.06 | ND | ND | ND | 0.49 | 33.5 | 0.04 | 38 | ND | ND | ND | ND | ND |
| 均值 | 7.75 | 14 | 2.3 | 10 | 0.664 | 0.07 | 2.03 | ND | ND | ND | 0.425 | 32.7 | 0.04 | 37.5 | ND | ND | ND | ND | ND |
| 最大  污染  指数 | 0.55 | 0.7 | 0.575 | / | 0.664 | 0.35 | / | 0.03 | 0.025 | 0.01 | 0.425 | 0.131 | 0.8 | 0.15 | 2×10-5 | 0.07 | 0.001 | 0.002 | 0.001 |
| 超标  率% | 0 | 0 | 0 | / | 0 | 0 | / | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| W2 | 最小  值 | 7.6 | 10 | 2.0 | 8 | 0.676 | 0.07 | 1.97 | ND | ND | ND | 0.35 | 33.4 | 0.04 | 41 | ND | ND | ND | ND | ND |
| 最大  值 | 7.7 | 11 | 2.6 | 10 | 0.713 | 0.07 | 2.00 | ND | ND | ND | 0.48 | 33.9 | 0.04 | 41 | ND | ND | ND | ND | ND |
| 均值 | 7.65 | 10.5 | 2.3 | 9 | 0.695 | 0.075 | 1.985 | ND | ND | ND | 0.415 | 33.65 | 0.04 | 41 | ND | ND | ND | ND | ND |
| 最大  污染  指数 | 0.325 | 0.525 | 0.575 | / | 0.695 | 0.375 | / | 0.03 | 0.025 | 0.01 | 0.415 | 0.135 | 0.8 | 0.164 | 2×10-5 | 0.07 | 0.001 | 0.002 | 0.001 |
| 超标  率% | 0 | 0 | 0 | / | 0 | 0 | / | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| W3 | 最小  值 | 7.7 | 11 | 2.1 | 8 | 0.735 | 0.08 | 1.81 | ND | ND | ND | 0.33 | 34.4 | 0.04 | 39 | ND | ND | ND | ND | ND |
| 最大  值 | 7.8 | 12 | 2.4 | 11 | 0.783 | 0.09 | 1.86 | ND | ND | ND | 0.55 | 34.8 | 0.05 | 40 | ND | ND | ND | ND | ND |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 断面 | 项目 | **pH** 值  **(**无量  纲**)** | 化学  需氧  量 | 五日  生化  需氧  量 | **SS** | 氨氮 | 总磷 | 总氮 | 挥发  酚 | 硫化  物 | 氰化  物 | 氟化  物 | 氯离 子（氯 化物） | 石油  类 | 硫酸  盐 | 苯并  **[a]**芘 | 苯 | 甲苯 | 间**/**对  二甲  苯 | 邻二  甲苯 |
| Ⅲ标  准 | **6~9** | **20** | **4** | **/** | **1.0** | **0.2** | **/** | **0.005** | **0.2** | **0.2** | **1.0** | **250** | **0.05** | **250** | **1.0** | **0.01** | **0.7** | **0.5** | **0.5** |
| 均值 | 7.75 | 11.5 | 2.25 | 9.5 | 0.759 | 0.085 | 1.835 | ND | ND | ND | 0.44 | 34.6 | 0.045 | 39.5 | ND | ND | ND | ND | ND |
| 最大  污染  指数 | 0.375 | 0.575 | 0.563 | / | 0.759 | 0.425 | / | 0.03 | 0.025 | 0.01 | 0.44 | 0.138 | 1.0 | 0.158 | 2×10-5 | 0.07 | 0.001 | 0.002 | 0.001 |
| 超标  率% | 0 | 0 | 0 | / | 0 | 0 | / | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

注： “ND”表示未检出， 挥发酚检出限为 0.0003mg/L ，硫化物检出限为 0.01mg/L，氰化物检出限为 0.004mg/L，苯并[a]芘检出限为 0.04μg/L，苯检出限为 1.4μg/kg，甲苯检出限为 1.4μg/kg，间/对二甲苯检出限为 2.2μg/kg，邻二甲苯检出限为 1.4μg/kg。计算最大污染指数时，未检出值以检出限一半值计。

评价结果表明， 桃花港 W1-W3 断面各监测因子监测值均可满足《地表水环

境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准要求。

**5.2.3** 环境噪声质量现状监测与评价

（1）监测项目： 等效连续 A 声级 Leq dB（A）。

（2）监测布点：布设监测点共 4 个，主要位于项目厂界，测点具体位置见

表 5.2.3- 1 和图 4.1.3- 1。

表 **5.2.3-1** 噪声现状监测布点

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 测点名称 | 监测项目 | 监测频次 |
| N1 | 北侧厂界外 1m | 等效连续 A 声级 Leq dB（A） | 连续监测 2 天， 每  天昼、夜各监测一  次 |
| N2 | 南侧厂界外 1m |
| N3 | 东侧厂界外 1m |
| N4 | 西侧厂界外 1m |

（3）监测时间、周期及频率

2023 年 10 月 16 日~17 日，连续监测 2 天， 每天昼夜各监测一次，昼间安排

在 08∶00~18∶00，夜间安排在 22∶00~24∶00。

（4）监测分析方法

监测方法按《声环境质量标准》（GB3096-2008）执行。

（5）监测结果汇总及评价：厂界测点昼、夜间噪声监测结果均符合《工业

企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）3 类区标准要求。具体监测结果见表 5.2.3-2。

表 **5.2.3-2** 厂界环境噪声现状监测结果单位： **dB**（**A**）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测点位 | **2023.10.16** | | **2023.10.17** | |
| 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| N1 北侧厂界外 1m | 58 | 47 | 58 | 45 |
| N2 南侧厂界外 1m | 56 | 47 | 53 | 47 |
| N3 东侧厂界外 1m | 58 | 50 | 58 | 47 |
| N4 西侧厂界外 1m | 56 | 46 | 56 | 48 |
| 标准限值 | 65 | 55 | 65 | 55 |
| 评价结果 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |

**5.2.4** 地下水现状监测与评价

（1）监测点设置：测点位置具体见表 5.2.4- 1 和图 2.4.2- 1。

表 **5.2.4-1** 地下水环境质量现状监测点位

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 点位名称 | 方位，距离 | 监测因子 | 监测频次 |
| D1（厂内污水处理站附 | —— | K+ 、Na+ 、Ca2+ 、Mg2+ 、CO32-、 | 一次取样 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 点位名称 | 方位，距离 | 监测因子 | 监测频次 |
| 近） |  | HCO3- 、Cl- 、SO42- 、pH、氨氮、 硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、 氰化物、氟化物、硫化物、砷、汞、 镉、六价铬、总硬度、耗氧量、铁、 锰、铅、镍、铜、锌、硫酸盐、溶 解性总固体、高锰酸盐指数、氯化 物、总大肠菌群、菌落总数、苯、 甲苯、二甲苯、苯并[a]芘，同时  测量水温、地下水水位 |  |
| D2（厂区内上游） | —— |
| D3（厂区内下游） | —— |
| D4（建设场地上游） | S ，780m |
| D5（建设场地下游） | N ，300m |
| D6 | W ，150m | 地下水水位 |
| D7 | SW ，510m |
| D8 | E ，560m |
| D9 | NW ，930m |
| D10 | SE， 940m |

（2）监测项目

根据《地下水质量标准》（GB/T14848-93）和本项目的特征污染物，确定 D1~D5 潜水含水层地下水水质监测项目为：K+、Na+、Ca2+、Mg2+、CO32-、HCO3- 、 Cl- 、SO42- 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、氟化物、硫 化物、砷、汞、镉、六价铬、总硬度、耗氧量、铁、锰、铅、镍、铜、锌、硫酸 盐、溶解性总固体、高锰酸盐指数、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、苯、甲苯、 二甲苯、苯并（a）芘，同时测量水温，取样点设于地下水水位以下 1.0m 左右。

D1~D10 均测量地下水水位。

（3）监测时间和频次

监测时间为 2023 年 10 月 17 日， 监测一次。

（4）采样和分析方法

按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）、《水和废水监测分析方

法》（第四版）、《环境影响评价技术导则地下水环境》相关规定和要求执行。

（5）监测结果评价

监测结果具体见表 5.2.4-2 。对照《地下水质量标准》 （GB/T 14848-2017）

中的标准，采用单因子标准指数法进行评价。

表 **5.2.4-2** 地下水环境质量现状监测点位

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 点位  监测项目 | **D1** | **D2** | **D3** | **D4** | **D5** | **D6** | **D7** | **D8** | **D9** | **D10** |
| 水位 | 2.34 | 1.95 | 2.51 | 4.43 | 2.73 | 2.69 | 5.26 | 3.05 | 2.61 | 2.71 |
| pH(无量纲) | 6.8 | 7.0 | 7.0 | 7.2 | 7.1 | / | / | / | / | / |
| 水温℃ | 15.6 | 15.4 | 15.6 | 15.8 | 15.8 | / | / | / | / | / |
| 氨氮 mg/L | 0.130 | 0.217 | 0.159 | 0.121 | 0.084 | / | / | / | / | / |
| 硝酸盐氮 mg/L | 12.8 | 13.6 | 13.4 | 13.8 | 13.4 | / | / | / | / | / |
| 亚硝酸盐氮 mg/L | 0.014 | 0.011 | 0.011 | 0.007 | 0.008 | / | / | / | / | / |
| 挥发酚 mg/L | ND | ND | ND | ND | ND | / | / | / | / | / |
| 六价铬 mg/L | ND | ND | ND | ND | ND | / | / | / | / | / |
| 总硬度 mg/L | 260 | 252 | 257 | 251 | 260 | / | / | / | / | / |
| 氟化物 mg/L | 0.51 | 0.55 | 0.50 | 0.48 | 0.50 | / | / | / | / | / |
| 氰化物 mg/L | ND | ND | ND | ND | ND | / | / | / | / | / |
| 硫化物 mg/L | ND | ND | ND | ND | ND | / | / | / | / | / |
| 溶解性固体总量 mg/L | 466 | 476 | 480 | 488 | 494 | / | / | / | / | / |
| 耗氧量 mg/L | 2.0 | 1.9 | 1.9 | 1.5 | 1.8 | / | / | / | / | / |
| 细菌总数 （CFU/mL） | 58 | 56 | 63 | 62 | 58 | / | / | / | / | / |
| 钾离子 mg/L | 1.82 | 2.31 | 2.27 | 2.26 | 1.77 | / | / | / | / | / |
| 钠离子 mg/L | 51.1 | 56.1 | 56.1 | 56.6 | 56.5 | / | / | / | / | / |
| 钙离子 mg/L | 60.0 | 63.5 | 63.8 | 63.2 | 61.7 | / | / | / | / | / |
| 镁离子 mg/L | 21.4 | 22.4 | 23.0 | 22.2 | 23.1 | / | / | / | / | / |
| 碳酸根离子 mg/L | ND | ND | ND | ND | ND | / | / | / | / | / |
| 重碳酸根离子 mg/L | 232 | 229 | 236 | 227 | 233 | / | / | / | / | / |
| 氯离子 mg/L | 54.4 | 56.2 | 58.6 | 55.4 | 56.0 | / | / | / | / | / |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 点位  监测项目 | **D1** | **D2** | **D3** | **D4** | **D5** | **D6** | **D7** | **D8** | **D9** | **D10** |
| 硫酸盐 mg/L | 97 | 95 | 96 | 96 | 95 | / | / | / | / | / |
| 砷 μg/L | 0.8 | 0.9 | 0.5 | 0.5 | ND | / | / | / | / | / |
| 汞 μg/L | ND | ND | ND | ND | ND | / | / | / | / | / |
| 铅 μg/L | ND | ND | ND | ND | ND | / | / | / | / | / |
| 镉 μg/L | ND | ND | ND | ND | ND | / | / | / | / | / |
| 铁 mg/L | 0.04 | 0.04 | 0.13 | 0.11 | 0.11 | / | / | / | / | / |
| 锰 mg/L | ND | ND | ND | ND | ND | / | / | / | / | / |
| 镍 mg/L | ND | ND | ND | ND | ND | / | / | / | / | / |
| 铜 mg/L | ND | ND | ND | ND | ND | / | / | / | / | / |
| 锌 mg/L | ND | 0.07 | ND | ND | ND | / | / | / | / | / |
| 苯 mg/L | ND | ND | ND | ND | ND | / | / | / | / | / |
| 甲苯 mg/L | ND | ND | ND | ND | ND | / | / | / | / | / |
| 间/对二甲苯 | ND | ND | ND | ND | ND | / | / | / | / | / |
| 邻二甲苯 mg/L | ND | ND | ND | ND | ND | / | / | / | / | / |
| 苯并[a]芘 mg/L | ND | ND | ND | ND | ND | / | / | / | / | / |
| 总大肠菌数  (MPN/L) | ND | ND | ND | ND | ND |  |  |  |  |  |

由监测结果可见，对照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中相关标准 可知，本项目所在区域 D1~D5 点位各监测因子监测值均优于《地下水质量标准》

(GB/T14848-2017) Ⅲ类标准要求。具体情况见表 5.2.4-3。

表 **5.2.4-3** 地下水环境质量现状监测点位

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测项目 | **D1** | **D2** | **D3** | **D4** | **D5** |
| 氨氮 | Ⅲ | Ⅲ | Ⅲ | Ⅲ | Ⅱ |
| 硝酸盐氮 | Ⅲ | Ⅲ | Ⅲ | Ⅲ | Ⅲ |
| 亚硝酸盐氮 | Ⅱ | Ⅱ | Ⅱ | Ⅰ | Ⅰ |
| 挥发酚 | Ⅰ | Ⅰ | Ⅰ | Ⅰ | Ⅰ |
| 六价铬 | Ⅰ | Ⅰ | Ⅰ | Ⅰ | Ⅰ |
| 总硬度 | Ⅱ | Ⅱ | Ⅱ | Ⅱ | Ⅱ |
| 氟化物 | Ⅰ | Ⅰ | Ⅰ | Ⅰ | Ⅰ |
| 氰化物 | Ⅰ | Ⅰ | Ⅰ | Ⅰ | Ⅰ |
| 硫化物 | Ⅰ | Ⅰ | Ⅰ | Ⅰ | Ⅰ |
| 溶解性固体总量 | Ⅱ | Ⅱ | Ⅱ | Ⅱ | Ⅱ |
| 耗氧量 | Ⅱ | Ⅱ | Ⅱ | Ⅱ | Ⅱ |
| 细菌总数 | Ⅰ | Ⅰ | Ⅰ | Ⅰ | Ⅰ |
| 钾离子 | / | / | / | / | / |
| 钠离子 | Ⅰ | Ⅰ | Ⅰ | Ⅰ | Ⅰ |
| 钙离子 | / | / | / | / | / |
| 镁离子 | / | / | / | / | / |
| 碳酸根离子 | / | / | / | / | / |
| 重碳酸根离子 | / | / | / | / | / |
| 氯离子 | Ⅱ | Ⅱ | Ⅱ | Ⅱ | Ⅱ |
| 硫酸盐 | Ⅱ | Ⅱ | Ⅱ | Ⅱ | Ⅱ |
| 砷 | Ⅰ | Ⅰ | Ⅰ | Ⅰ | Ⅰ |
| 汞 | Ⅰ | Ⅰ | Ⅰ | Ⅰ | Ⅰ |
| 铅 | Ⅰ | Ⅰ | Ⅰ | Ⅰ | Ⅰ |
| 镉 | Ⅰ | Ⅰ | Ⅰ | Ⅰ | Ⅰ |
| 铁 | Ⅰ | Ⅰ | Ⅰ | Ⅰ | Ⅰ |
| 锰 | Ⅰ | Ⅰ | Ⅰ | Ⅰ | Ⅰ |
| 镍 | Ⅰ | Ⅰ | Ⅰ | Ⅰ | Ⅰ |
| 铜 | Ⅰ | Ⅰ | Ⅰ | Ⅰ | Ⅰ |
| 锌 | Ⅰ | Ⅰ | Ⅰ | Ⅰ | Ⅰ |
| 苯 | Ⅰ | Ⅰ | Ⅰ | Ⅰ | Ⅰ |
| 甲苯 | Ⅰ | Ⅰ | Ⅰ | Ⅰ | Ⅰ |
| 间/对二甲苯 | Ⅰ | Ⅰ | Ⅰ | Ⅰ | Ⅰ |
| 邻二甲苯 | Ⅰ | Ⅰ | Ⅰ | Ⅰ | Ⅰ |
| 苯并[a]芘 | Ⅰ | Ⅰ | Ⅰ | Ⅰ | Ⅰ |
| 总大肠菌数 | Ⅰ | Ⅰ | Ⅰ | Ⅰ | Ⅰ |

**5.2.5** 土壤质量现状监测与评价

（1）监测点设置

本次监测厂区内设置 5 个柱状样（T1~T5）、2 个表层样（T6~T7），厂界外

设置 4 个表层样点（T8~T11）。其中柱状样采集 0-0.5m 、0.5- 1.5m 、1.5-3.0m 三 个不同深度样品，表层样采集 0-20cm 表层土样品。同时对 T1 点位进行土壤理

化性质调查（具体见表 5.2.5-9）。具体测点见表 5.2.5- 1 和图 4.1.3- 1。

表 **5.2.5-1** 土壤环境质量现状监测点位

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 点位名称 | 方位，距离 | 监测因子 |
| T1 | —— | pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬（六价） 、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 |
| T2 | —— |
| T3 | —— |
| T4 | —— |
| T5 | —— |
| T6 | —— |
| T7 |  |
| T9（厂界西侧） | W ，545m |
| T10（厂界西南 侧） | SW，1000m |
| T11（厂界东南 侧） | SE ，830m |
| T8（厂界北侧） | N ，310m | pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌 |

（2）监测项目： T1-T7 点监测 pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬（六价）、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；T8 点监测

pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌。

（3）监测时间和频次：监测时间为 2023 年 10 月 12 日，监测一次。

（4）采样和分析方法：按有关规范执行。

（5）监测结果评价： 项目所在区域 T1~T7、T9~T11 点各监测因子监测值均 可满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018） 第二类用地筛选值； T8 点各监测因子监测值均可满足《土壤环境质量 农用地土 壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表 1 水田标准。 具体监测结果

见表 5.2.5-2—表 5.2.5-8。

表 **5.2.5-2 T1** 所在地土壤环境现状监测及评价（**mg/kg**）

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 检测项目 | 筛选值（第 二类用地） | 单位 | **0~0.5m** | **0.5~1.5m** | **1.5~3.0m** | 评价结果 |
| 四氯化碳 | 2.8 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 氯仿 | 0.9 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 氯甲烷 | 37 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 1,1-二氯乙烷 | 9 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 1,,2-二氯乙烷 | 5 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 1,1-二氯乙烯 | 66 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 顺- 1,2-二氯乙烯 | 596 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 反- 1,2-二氯乙烯 | 54 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 二氯甲烷 | 616 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 1,2-二氯丙烷 | 5 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 1,1,1,2- 四氯乙烷 | 10 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 1,1,2,2- 四氯乙烷 | 6.8 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 四氯乙烯 | 53 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 1,1,1-三氯乙烷 | 840 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 1,1,2-三氯乙烷 | 2.8 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 三氯乙烯 | 2.8 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 1,2,3-三氯丙烷 | 0.5 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 氯乙烯 | 0.43 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 苯 | 4 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 氯苯 | 270 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 1,2-二氯苯 | 560 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 1,4-二氯苯 | 20 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 乙苯 | 28 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 苯乙烯 | 1290 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 甲苯 | 1200 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 间,对二甲苯 | 570 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 邻二甲苯 | 222 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 硝基苯 | 76 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 苯胺 | 260 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 2-氯酚 | 2256 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 苯并[a]蒽 | 15 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 苯并[a]芘 | 1.5 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 苯并[b]荧蒽 | 15 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 苯并[k]荧蒽 | 151 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 䓛 | 1293 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 二苯并[a,h]蒽 | 1.5 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 茚并[1,2,3-cd]芘 | 15 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 萘 | 70 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| pH 值 | 7~9 | 无量纲 | 7.87 | 7.83 | 7.92 | 达标 |
| 镉 | 65 | mg/kg | 0.46 | 0.54 | 0.50 | 达标 |
| 汞 | 38 | mg/kg | 0.064 | 0.071 | 0.058 | 达标 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 检测项目 | 筛选值（第 二类用地） | 单位 | **0~0.5m** | **0.5~1.5m** | **1.5~3.0m** | 评价结果 |
| 砷 | 60 | mg/kg | 7.89 | 7.18 | 7.36 | 达标 |
| 铜 | 18000 | mg/kg | 60 | 61 | 56 | 达标 |
| 镍 | 900 | mg/kg | 52 | 51 | 49 | 达标 |
| 铅 | 800 | mg/kg | 20 | 28 | 36 | 达标 |
| 六价铬 | 5.7 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |

表 **5.2.5-3 T2** 所在地土壤环境现状监测及评价（**mg/kg**）

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 检测项目 | 筛选值（第 二类用地） | 单位 | **0~0.5m** | **0.5~1.5m** | **1.5~3.0m** | 评价结果 |
| 四氯化碳 | 2.8 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 氯仿 | 0.9 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 氯甲烷 | 37 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 1,1-二氯乙烷 | 9 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 1,,2-二氯乙烷 | 5 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 1,1-二氯乙烯 | 66 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 顺- 1,2-二氯乙烯 | 596 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 反- 1,2-二氯乙烯 | 54 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 二氯甲烷 | 616 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 1,2-二氯丙烷 | 5 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 1,1,1,2- 四氯乙烷 | 10 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 1,1,2,2- 四氯乙烷 | 6.8 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 四氯乙烯 | 53 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 1,1,1-三氯乙烷 | 840 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 1,1,2-三氯乙烷 | 2.8 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 三氯乙烯 | 2.8 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 1,2,3-三氯丙烷 | 0.5 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 氯乙烯 | 0.43 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 苯 | 4 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 氯苯 | 270 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 1,2-二氯苯 | 560 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 1,4-二氯苯 | 20 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 乙苯 | 28 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 苯乙烯 | 1290 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 甲苯 | 1200 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 间,对二甲苯 | 570 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 邻二甲苯 | 222 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 硝基苯 | 76 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 苯胺 | 260 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 2-氯酚 | 2256 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 苯并[a]蒽 | 15 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 苯并[a]芘 | 1.5 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 检测项目 | 筛选值（第 二类用地） | 单位 | **0~0.5m** | **0.5~1.5m** | **1.5~3.0m** | 评价结果 |
| 苯并[b]荧蒽 | 15 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 苯并[k]荧蒽 | 151 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 䓛 | 1293 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 二苯并[a,h]蒽 | 1.5 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 茚并[1,2,3-cd]芘 | 15 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 萘 | 70 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| pH 值 | 7~9 | 无量纲 | 7.90 | 7.84 | 8.05 | 达标 |
| 镉 | 65 | mg/kg | 0.61 | 0.64 | 0.59 | 达标 |
| 汞 | 38 | mg/kg | 0.124 | 0.130 | 0.120 | 达标 |
| 砷 | 60 | mg/kg | 7.22 | 6.24 | 5.89 | 达标 |
| 铜 | 18000 | mg/kg | 63 | 63 | 63 | 达标 |
| 镍 | 900 | mg/kg | 57 | 56 | 53 | 达标 |
| 铅 | 800 | mg/kg | 36 | 36 | 36 | 达标 |
| 六价铬 | 5.7 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |

表 **5.2.5-4 T3** 所在地土壤环境现状监测及评价（**mg/kg**）

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 检测项目 | 筛选值（第 二类用地） | 单位 | **0~0.5m** | **0.5~1.5m** | **1.5~3.0m** | 评价结果 |
| 四氯化碳 | 2.8 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 氯仿 | 0.9 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 氯甲烷 | 37 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 1,1-二氯乙烷 | 9 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 1,,2-二氯乙烷 | 5 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 1,1-二氯乙烯 | 66 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 顺- 1,2-二氯乙烯 | 596 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 反- 1,2-二氯乙烯 | 54 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 二氯甲烷 | 616 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 1,2-二氯丙烷 | 5 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 1,1,1,2- 四氯乙烷 | 10 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 1,1,2,2- 四氯乙烷 | 6.8 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 四氯乙烯 | 53 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 1,1,1-三氯乙烷 | 840 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 1,1,2-三氯乙烷 | 2.8 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 三氯乙烯 | 2.8 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 1,2,3-三氯丙烷 | 0.5 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 氯乙烯 | 0.43 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 苯 | 4 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 氯苯 | 270 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 1,2-二氯苯 | 560 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 1,4-二氯苯 | 20 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 乙苯 | 28 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 检测项目 | 筛选值（第 二类用地） | 单位 | **0~0.5m** | **0.5~1.5m** | **1.5~3.0m** | 评价结果 |
| 苯乙烯 | 1290 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 甲苯 | 1200 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 间,对二甲苯 | 570 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 邻二甲苯 | 222 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 硝基苯 | 76 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 苯胺 | 260 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 2-氯酚 | 2256 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 苯并[a]蒽 | 15 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 苯并[a]芘 | 1.5 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 苯并[b]荧蒽 | 15 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 苯并[k]荧蒽 | 151 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 䓛 | 1293 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 二苯并[a,h]蒽 | 1.5 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 茚并[1,2,3-cd]芘 | 15 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 萘 | 70 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| pH 值 | 7~9 | 无量纲 | 8.11 | 8.15 | 8.08 | 达标 |
| 镉 | 65 | mg/kg | 0.41 | 0.40 | 0.55 | 达标 |
| 汞 | 38 | mg/kg | 0.084 | 0.083 | 0.097 | 达标 |
| 砷 | 60 | mg/kg | 7.97 | 8.44 | 7.37 | 达标 |
| 铜 | 18000 | mg/kg | 76 | 75 | 77 | 达标 |
| 镍 | 900 | mg/kg | 61 | 63 | 60 | 达标 |
| 铅 | 800 | mg/kg | 34 | 45 | 36 | 达标 |
| 六价铬 | 5.7 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |

表 **5.2.5-5 T4** 所在地土壤环境现状监测及评价（**mg/kg**）

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 检测项目 | 筛选值（第 二类用地） | 单位 | **0~0.5m** | **0.5~1.5m** | **1.5~3.0m** | 评价结果 |
| 四氯化碳 | 2.8 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 氯仿 | 0.9 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 氯甲烷 | 37 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 1,1-二氯乙烷 | 9 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 1,,2-二氯乙烷 | 5 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 1,1-二氯乙烯 | 66 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 顺- 1,2-二氯乙烯 | 596 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 反- 1,2-二氯乙烯 | 54 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 二氯甲烷 | 616 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 1,2-二氯丙烷 | 5 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 1,1,1,2- 四氯乙烷 | 10 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 1,1,2,2- 四氯乙烷 | 6.8 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 四氯乙烯 | 53 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 1,1,1-三氯乙烷 | 840 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 检测项目 | 筛选值（第 二类用地） | 单位 | **0~0.5m** | **0.5~1.5m** | **1.5~3.0m** | 评价结果 |
| 1,1,2-三氯乙烷 | 2.8 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 三氯乙烯 | 2.8 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 1,2,3-三氯丙烷 | 0.5 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 氯乙烯 | 0.43 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 苯 | 4 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 氯苯 | 270 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 1,2-二氯苯 | 560 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 1,4-二氯苯 | 20 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 乙苯 | 28 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 苯乙烯 | 1290 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 甲苯 | 1200 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 间,对二甲苯 | 570 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 邻二甲苯 | 222 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 硝基苯 | 76 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 苯胺 | 260 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 2-氯酚 | 2256 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 苯并[a]蒽 | 15 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 苯并[a]芘 | 1.5 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 苯并[b]荧蒽 | 15 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 苯并[k]荧蒽 | 151 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 䓛 | 1293 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 二苯并[a,h]蒽 | 1.5 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 茚并[1,2,3-cd]芘 | 15 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 萘 | 70 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| pH 值 | 7~9 | 无量纲 | 8.24 | 8.38 | 8.28 | 达标 |
| 镉 | 65 | mg/kg | 0.43 | 0.46 | 0.36 | 达标 |
| 汞 | 38 | mg/kg | 0.089 | 0.076 | 0.075 | 达标 |
| 砷 | 60 | mg/kg | 7.86 | 7.72 | 7.04 | 达标 |
| 铜 | 18000 | mg/kg | 75 | 67 | 68 | 达标 |
| 镍 | 900 | mg/kg | 59 | 57 | 52 | 达标 |
| 铅 | 800 | mg/kg | 37 | 36 | 36 | 达标 |
| 六价铬 | 5.7 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |

表 **5.2.5-6 T5** 所在地土壤环境现状监测及评价（**mg/kg**）

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 检测项目 | 筛选值（第 二类用地） | 单位 | **0~0.5m** | **0.5~1.5m** | **1.5~3.0m** | 评价结果 |
| 四氯化碳 | 2.8 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 氯仿 | 0.9 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 氯甲烷 | 37 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 1,1-二氯乙烷 | 9 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 1,,2-二氯乙烷 | 5 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 检测项目 | 筛选值（第 二类用地） | 单位 | **0~0.5m** | **0.5~1.5m** | **1.5~3.0m** | 评价结果 |
| 1,1-二氯乙烯 | 66 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 顺- 1,2-二氯乙烯 | 596 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 反- 1,2-二氯乙烯 | 54 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 二氯甲烷 | 616 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 1,2-二氯丙烷 | 5 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 1,1,1,2- 四氯乙烷 | 10 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 1,1,2,2- 四氯乙烷 | 6.8 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 四氯乙烯 | 53 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 1,1,1-三氯乙烷 | 840 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 1,1,2-三氯乙烷 | 2.8 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 三氯乙烯 | 2.8 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 1,2,3-三氯丙烷 | 0.5 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 氯乙烯 | 0.43 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 苯 | 4 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 氯苯 | 270 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 1,2-二氯苯 | 560 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 1,4-二氯苯 | 20 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 乙苯 | 28 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 苯乙烯 | 1290 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 甲苯 | 1200 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 间,对二甲苯 | 570 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 邻二甲苯 | 222 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 硝基苯 | 76 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 苯胺 | 260 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 2-氯酚 | 2256 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 苯并[a]蒽 | 15 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 苯并[a]芘 | 1.5 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 苯并[b]荧蒽 | 15 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 苯并[k]荧蒽 | 151 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 䓛 | 1293 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 二苯并[a,h]蒽 | 1.5 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 茚并[1,2,3-cd]芘 | 15 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| 萘 | 70 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |
| pH 值 | 7~9 | 无量纲 | 7.67 | 7.75 | 7.63 | 达标 |
| 镉 | 65 | mg/kg | 0.45 | 0.53 | 0.43 | 达标 |
| 汞 | 38 | mg/kg | 0.087 | 0.082 | 0.073 | 达标 |
| 砷 | 60 | mg/kg | 6.13 | 5.89 | 6.75 | 达标 |
| 铜 | 18000 | mg/kg | 70 | 69 | 68 | 达标 |
| 镍 | 900 | mg/kg | 56 | 53 | 56 | 达标 |
| 铅 | 800 | mg/kg | 36 | 35 | 43 | 达标 |
| 六价铬 | 5.7 | mg/kg | ND | ND | ND | 达标 |

表 **5.2.5-7 T6** 、**T7**、**T8** 、**T9** 、**T10** 所在地土壤环境现状监测及评价（**mg/kg**）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 检测项目 | 筛选值 （第二 类用地） | 单位 | **T6** | **T7** | **T9** | **T10** | **T11** | 评价结果 |
| 四氯化碳 | 2.8 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | 达标 |
| 氯仿 | 0.9 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | 达标 |
| 氯甲烷 | 37 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | 达标 |
| 1,1-二氯乙烷 | 9 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | 达标 |
| 1,,2-二氯乙烷 | 5 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | 达标 |
| 1,1-二氯乙烯 | 66 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | 达标 |
| 顺- 1,2-二氯乙烯 | 596 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | 达标 |
| 反- 1,2-二氯乙烯 | 54 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | 达标 |
| 二氯甲烷 | 616 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | 达标 |
| 1,2-二氯丙烷 | 5 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | 达标 |
| 1,1,1,2- 四氯乙烷 | 10 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | 达标 |
| 1,1,2,2- 四氯乙烷 | 6.8 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | 达标 |
| 四氯乙烯 | 53 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | 达标 |
| 1,1,1-三氯乙烷 | 840 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | 达标 |
| 1,1,2-三氯乙烷 | 2.8 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | 达标 |
| 三氯乙烯 | 2.8 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | 达标 |
| 1,2,3-三氯丙烷 | 0.5 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | 达标 |
| 氯乙烯 | 0.43 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | 达标 |
| 苯 | 4 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | 达标 |
| 氯苯 | 270 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | 达标 |
| 1,2-二氯苯 | 560 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | 达标 |
| 1,4-二氯苯 | 20 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | 达标 |
| 乙苯 | 28 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | 达标 |
| 苯乙烯 | 1290 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | 达标 |
| 甲苯 | 1200 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | 达标 |
| 间,对二甲苯 | 570 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | 达标 |
| 邻二甲苯 | 222 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | 达标 |
| 硝基苯 | 76 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | 达标 |
| 苯胺 | 260 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | 达标 |
| 2-氯酚 | 2256 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | 达标 |
| 苯并[a]蒽 | 15 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | 达标 |
| 苯并[a]芘 | 1.5 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | 达标 |
| 苯并[b]荧蒽 | 15 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | 达标 |
| 苯并[k]荧蒽 | 151 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | 达标 |
| 䓛 | 1293 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | 达标 |
| 二苯并[a,h]蒽 | 1.5 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | 达标 |
| 茚并[1,2,3-cd]芘 | 15 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | 达标 |
| 萘 | 70 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | 达标 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 检测项目 | 筛选值 （第二 类用地） | 单位 | **T6** | **T7** | **T9** | **T10** | **T11** | 评价结果 |
| pH 值 | / | 无量纲 | 8.19 | 8.34 | 8.08 | 8.13 | 8.07 | 达标 |
| 镉 | 65 | mg/kg | 0.52 | 0.52 | 0.59 | 0.46 | 0.60 | 达标 |
| 汞 | 38 | mg/kg | 0.155 | 0.059 | 0.040 | 0.066 | 0.066 | 达标 |
| 砷 | 60 | mg/kg | 8.07 | 5.77 | 7.78 | 7.17 | 7.28 | 达标 |
| 铜 | 18000 | mg/kg | 82 | 63 | 65 | 65 | 61 | 达标 |
| 镍 | 900 | mg/kg | 66 | 52 | 54 | 52 | 49 | 达标 |
| 铅 | 800 | mg/kg | 52 | 53 | 45 | 37 | 37 | 达标 |
| 六价铬 | 5.7 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | 达标 |

表 **5.2.5-8 T8** 所在地土壤环境现状监测及评价（**mg/kg**）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 检测项目 | 筛选值（农用田 水田） | 单位 | **T11** | 评价结果 |
| pH | pH＞7.5 | 无量纲 | 8.46 | 达标 |
| 镉 | 0.8 | mg/kg | 0.68 | 达标 |
| 汞 | 1.0 | mg/kg | 0.076 | 达标 |
| 砷 | 20 | mg/kg | 7.15 | 达标 |
| 铅 | 240 | mg/kg | 36 | 达标 |
| 铬 | 350 | mg/kg | 66 | 达标 |
| 铜 | 200 | mg/kg | 64 | 达标 |
| 锌 | 300 | mg/kg | 82 | 达标 |
| 镍 | 190 | mg/kg | 50 | 达标 |

本项目理化性质调查结果， 详见表 5.2.5-9。

表 **5.2.5-9** 项目所在地土壤理化性质调查表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 点号 | | **T1** | | 时间 | | **2023.10.12** | |
| 经度 | | 120.0281860 ° | | 纬度 | | 31.9477758 ° | |
| 层次**(m)** | | **0-0.2** | **0.2-0.6** | | **0.6-0.9** | | **0.9-1.2** |
| 现场 记录 | 颜色 | 浅棕色 | 棕灰色 | | 棕灰色 | | 棕灰色 |
| 结构 | 团粒 | 团块 | | 块状 | | 块状 |
| 质地 | 杂填土 | 粉质黏土 | | 粉质粘土 | | 粉质黏土夹砂 |
| 砂砾含量 | 75% | 80% | | 82% | | 90% |
| 其他异物 | 少量植物 | 少量根茎 | | 无 | | 无 |
| 实验  室测  定 | pH 值 | 8.11 | 8.28 | | 8.23 | | 8.20 |
| 阳离子交换量 （cmol(+)/kg） | 18.5 | 17.4 | | 18.2 | | 17.3 |
| 氧化还原电位（mv） | 482 | 451 | | 426 | | 397 |
| 饱和导水率 | 2.52 | 2.37 | | 2.70 | | 2.21 |
| 土壤容量/（kg/m3） | 1.20 | 1.19 | | 1.09 | | 1.06 |
| 孔隙度 | 23.7 | 26.2 | | 23.6 | | 27.0 |

**5.2.6** 包气带现状环境监测结果

（1）监测点设置：本次包气带监测设置 3 个监测点，其中 B1 位于厂内污

水处理站附近（点位与地下水环境质量监测 D1 点相同），B2 位于厂区内上游（与 地下水环境质量监测 D2 点相同），B3 位于厂区内下游（点位与地下水环境质量

监测 D3 点相同），采样深度位于 0~20cm 埋深范围内。

表 **5.2.6-1** 包气带现状监测点位设置

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 点位名称 | 方位，距离 | 监测因子 |
| B1（厂内污水处理站附近，同 D1） | —— | pH 、COD、氨氮、总磷、石油类、 苯并（a）芘 |
| B2（厂区内上游， 同 D2） | —— |
| B3（厂区内下游， 同 D3） | —— |

（2）监测因子： pH 、COD、氨氮、总磷、石油类、苯并（a）芘。

（3）监测时间和频次：监测时间为 2023 年 10 月 12 日，频次为一次。

（4）采样和分析方法：按有关规范执行。

（5）监测结果

项目所在地包气带监测结果见表 5.2.6-2。

表 **5.2.6-2** 项目所在地包气带监测结果

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 检测项目 | 单位 | **B1** | **B2** |
| pH | mg/L | 7.62 | 7.50 |
| COD | mg/L | 16 | 27 |
| 氨氮 | mg/L | 0.752 | 0.721 |
| 总磷 | mg/L | 0.15 | 0.15 |
| 石油类 | mg/L | 0.07 | 0.08 |
| 苯并[a]芘 | mg/L | ND | ND |

**5.2.7** 小结

（1）环境空气质量现状监测结果表明，非甲烷总烃、氨、苯并[a]芘、硫化 氢、苯、甲苯、二甲苯的最大污染指数均小于 1，符合《环境影响评价技术导则

大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 及其它污染物空气质量浓度参考限值。

（2）评价结果表明，桃花港 W1-W3 断面各监测因子监测值均可满足《地

表水环境质《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准要求。

（3）声环境现状良好，厂界各噪声监测点均可满足 GB3096-2008 3 类区标

准要求。

（4）对照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中相关标准可知，本项 目所在 区域 D1~D5 点位各监测 因子监测值均优于《 地下水质量标准 》

(GB/T14848-2017)Ⅲ类标准要求。

（5）项目所在区域 T1~T7、T9~T11 点各监测因子监测值均可满足《土壤环 境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二 类用地筛选值； T8 点各监测因子监测值均可满足《土壤环境质量 农用地土壤污 染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表 1 水田标准。区域土壤环境总体

良好。。

**5.3** 区域污染源调查及评价

根据前文分析， 本项目大气环境影响评价等级为一级， 地表水环境影响评价

等级为三级 B。

**5.3.1** 区域大气污染源调查与评价

**1** 、区域大气污染源调查与评价

据新大气导则内容， 须对区域内大气环境污染源进行调查与评价。对区域内

主要污染源的评价采用等标污染负荷法及污染负荷比法，公式如下：

某种污染物的等标污染负荷：

*P* =  *Qi*

0*i*

*i C*

式中： *Qi*—某污染物的绝对排放量

*C0i*—某污染物的环境质量评价标准

某污染源（工厂）的等标污染负荷：

*Pn* = *Pi*

*i*=1 （i=1,2,……j）

评价区内总等标污染负荷：

*P* = *Pn*

*n*=1

（n=1,2,……k）

某污染物在污染源（工厂） 内的污染负荷比：

*Ki* =  根100%

某污染源在评价区内的污染负荷比：

*Kn* =  根100%

据统计， 园区内现有企业多从事生物医药、新材料两大产业生产经营。目前 评价区域内企业排放的废气主要为燃料燃烧废气和各类工艺废气， 主要大气污染

源排放状况见表 5.3.1- 1。

表 **5.3.1-1** 园区生产企业废气污染源现状调查 单位： **t/a**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 企业名称 | **SO2** | **NOX** | 颗粒物 | **H2S** | **NH3** | **VOCs** | 苯 | 甲苯 | 二甲苯 | 苯并**[a]**芘 |
| 1 | 阿尔法（江阴） 沥青有限公司 | 12.000 | 24.000 | 4.800 | / | / | 35.000 | / | / | / | / |
| 2 | 江苏阿尔法船舶燃料贸易有限公司 | 0.274 | 0.062 | 0.008 | / | / | 17.720 | / | / | / | / |
| 3 | 江阴阿尔法石油化工码头有限公司 | 2.740 | 1.970 | 0.000 | / | / | 17.840 | / | / | / | / |
| 4 | 江阴赛胜新材料有限公司 | 5.515 | 16.545 | 3.557 | / | / | 2.346 | / | / | / | / |
| 5 | 江苏中意漆业有限公司 | / | / | 1.350 | / | / | 0.158 | / | / | 0.175 | / |
| 6 | 江阴市宇大高分子材料有限公司 | / | / | 0.598 | / | / | 1.761 | / | 0.207 | 0.055 | / |
| 7 | 江阴市建恒化工有限公司 | 0.510 | 2.807 | 1.360 | / | 46.670 | 4.973 | / | 2.200 | / | / |
| 8 | 江苏富菱化工有限公司 | 0.424 | 1.960 | 0.279 | / | / | 4.470 | / | / | 0.490 | / |
| 9 | 江苏嘉盛新材料有限公司 | 0.017 | 0.012 | 10.470 | / | / | 18.105 | / | 2.670 | / | / |
| 10 | 建滔（江苏）化工有限公司 | 0.072 | 0.493 | 0.733 | / | / | 4.691 | / | 0.343 | / | / |
| 11 | 江阴长盛化工有限公司 | / | / | 0.000 | / | / | 18.211 | / | / | / | / |
| 12 | 江阴恒兴涂料有限公司 | / | / | 1.699 | / | / | 3.484 | / | / | 0.237 | / |
| 13 | 汉邦（江阴）石化有限公司 | / | / | 21.212 | 0.004 | 0.393 | 174.729 | 13.357 | 4.421 | 0.530 | / |
| 14 | 江阴市广豫感光材料有限公司 | / | / | 0.339 | / | / | 3.694 | / | / | / | / |
| 15 | 江阴澄利散装化工有限公司 | / | / | / | / | / | 21.445 | / | 0.692 | 2.272 | / |
| 16 | 江苏扬子嘉盛码头有限公司 | / | / | / | / | / | 44.550 | 6.750 | 6.750 | 10.800 | / |
| 17 | 江阴恒阳化工储运有限公司 | / | / | / | / | / | 39.350 | / | 0.800 | / | / |
| 18 | 江阴中基化工有限公司 | / | / | / | / | / | 0.198 | / | / | / | / |
| 19 | 南荣石油化学有限公司（南荣石油化 工（江阴） 有限公司） | / | / | / | / | / | 0.009 | / | / | / | / |
| 20 | 江阴华西化工码头有限公司 | / | / | / | / | / | 30.099 | 1.983 | 0.501 | 0.173 | / |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 企业名称 | **SO2** | **NOX** | 颗粒物 | **H2S** | **NH3** | **VOCs** | 苯 | 甲苯 | 二甲苯 | 苯并**[a]**芘 |
| 21 | 江阴市大洋固废处置利用有限公司 | 1.580 | 2.260 | 0.727 | 0.002 | 0.108 | 4.214 | 0.143 | 0.076 | 0.101 | / |
| 22 | 江阴技源药业有限公司 | / | / | 0.907 | 0.210 | 0.850 | 18.789 | / | / | / | / |
| 23 | 江阴市华亚化工有限公司 | 0.020 | 1.660 | 0.292 | 0.031 | 0.285 | 1.571 | / | / | / | / |
| 24 | 江苏大江金属材料有限公司 | 3.600 | 16.839 | 2.576 | / | / | 8.356 | / | / | / | / |
| 25 | 建滔电子材料（江阴）有限公司 | 25.800 | 60.844 | 7.560 | / | / | 29.880 | / | / | / | / |
| 26 | 建滔（江阴）复合材料有限公司 | 0.007 | 8.640 | 0.000 | / | / | 23.580 | / | / | / | / |
| 27 | 江阴澄高包装材料有限公司 | / | / | 0.525 | / | / | 1.308 | / | / | / | / |
| 28 | 江阴市博生新材料科技有限公司 | 0.004 | 0.003 | 0.000 | / | / | 9.087 | / | / | / | / |

根据计算的等标污染负荷， 园区已建投产企业中，重点废气污染源见表

5.3.1-2。

表 **5.3.1-2** 园区企业重点废气污染源一览表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 排序 | 企业名称 | 污染负荷（**%**） |
| 1 | 阿尔法（江阴） 沥青有限公司 | 9.047278595 |
| 2 | 江苏阿尔法船舶燃料贸易有限公司 | 2.156069136 |
| 3 | 江阴阿尔法石油化工码头有限公司 | 2.691505703 |
| 4 | 江阴赛胜新材料有限公司 | 3.33758643 |
| 5 | 江苏中意漆业有限公司 | 0.179990714 |
| 6 | 江阴市宇大高分子材料有限公司 | 0.281563723 |
| 7 | 江阴市建恒化工有限公司 | 6.722199611 |
| 8 | 江苏富菱化工有限公司 | 0.851375174 |
| 9 | 江苏嘉盛新材料有限公司 | 3.414094419 |
| 10 | 建滔（江苏）化工有限公司 | 0.714830495 |
| 11 | 江阴长盛化工有限公司 | 2.17361465 |
| 12 | 江阴恒兴涂料有限公司 | 0.618628561 |
| 13 | 汉邦（江阴）石化有限公司 | 23.43436128 |
| 14 | 江阴市广豫感光材料有限公司 | 0.481367738 |
| 15 | 江阴澄利散装化工有限公司 | 2.559615956 |
| 16 | 江苏扬子嘉盛码头有限公司 | 5.317364926 |
| 17 | 江阴恒阳化工储运有限公司 | 4.696707292 |
| 18 | 江阴中基化工有限公司 | 0.023632733 |
| 19 | 南荣石油化学有限公司（南荣石油化工（江阴）有限公司） | 0.001074215 |
| 20 | 江阴华西化工码头有限公司 | 3.592533489 |
| 21 | 江阴市大洋固废处置利用有限公司 | 1.061205198 |
| 22 | 江阴技源药业有限公司 | 2.47737882 |
| 23 | 江阴市华亚化工有限公司 | 0.460599579 |
| 24 | 江苏大江金属材料有限公司 | 3.744355895 |
| 25 | 建滔电子材料（江阴）有限公司 | 14.81032345 |
| 26 | 建滔（江阴）复合材料有限公司 | 3.84652569 |
| 27 | 江阴澄高包装材料有限公司 | 0.218781816 |
| 28 | 江阴市博生新材料科技有限公司 | 1.085434717 |
| 合计 |  | 100.0 |

园区已建投产企业中主要废气污染物排序见表 4.3.1-3。

表 **5.3.1-3** 园区企业主要废气污染物

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 排序 | 污染物名称 | 污染负荷（**%**） |
| 1 | SO2 | 6.27377447 |
| 2 | NOX | 16.4826377 |
| 3 | 颗粒物 | 7.041122149 |
| 4 | H2S | 0.029481238 |
| 5 | NH3 | 5.76567071 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 排序 | 污染物名称 | 污染负荷（**%**） |
| 6 | VOCs | 64.40731373 |
| 7 | 苯 | 2.653669459 |
| 8 | 甲苯 | 2.22720605 |
| 9 | 二甲苯 | 1.770425902 |
| 10 | 苯并[a]芘 | 6.27377447 |

根据上述园区企业重点废气污染源和废气污染物的污染负荷结果可知， 汉邦 （江阴） 石化有限公司是园区贡献最大的污染源， 而 VOCs 是园区贡献最大的污

染物。

**5.3.2** 区域废水污染源调查与评价

**1** 、区域废水污染源调查

根据调查，区域内主要废水污染源现状见表 5.3.2- 1。

表 **5.3.2-1** 园区企业废水污染源现状调查 单位：**t/a**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 企业名称 | **COD** | 氨氮 | **TP** |
| 1 | 阿尔法（江阴） 沥青有限公司 | 4.044 | 0.110 | 0.0088 |
| 2 | 江苏阿尔法船舶燃料贸易有限公司 | 0.173 | 0.000 | 0.000 |
| 3 | 江阴阿尔法石油化工码头有限公司 | 1.335 | 0.133 | 0.0155 |
| 4 | 江阴赛胜新材料有限公司 | 6.900 | 0.150 | 0.0300 |
| 5 | 江苏中意漆业有限公司 | 0.202 | 0.017 | 0.0020 |
| 6 | 江阴市宇大高分子材料有限公司 | 0.092 | 0.026 | 0.0040 |
| 7 | 江阴市建恒化工有限公司 | 3.633 | 0.140 | 0.0363 |
| 8 | 江苏富菱化工有限公司 | 8.400 | 0.560 | 0.0700 |
| 9 | 江苏嘉盛新材料有限公司 | 26.306 | 0.824 | 0.2190 |
| 10 | 建滔（江苏）化工有限公司 | 3.573 | 0.320 | 0.0339 |
| 11 | 江阴市长盛化工有限公司 | 8.940 | 1.070 | 0.1000 |
| 12 | 江阴恒兴涂料有限公司 | 0.245 | 0.025 | 0.0025 |
| 13 | 汉邦（江阴）石化有限公司 | 65.356 | 6.536 | 0.6536 |
| 14 | 江阴市广豫感光材料有限公司 | 0.355 | 0.036 | 0.0040 |
| 15 | 江阴澄利散装化工有限公司 | 2.114 |  | 0.0120 |
| 16 | 江苏扬子嘉盛码头有限公司 | 1.850 | 0.110 | 0.0185 |
| 17 | 江阴恒阳化工储运有限公司 | 1.980 | 0.198 | 0.0198 |
| 18 | 江阴中基化工有限公司 | 0.595 | 0.036 | 0.0020 |
| 19 | 南荣石油化学有限公司（南荣石油化工  （江阴）有限公司） | 0.035 | 0.003 | 0.0004 |
| 20 | 江阴华西化工码头有限公司 | 0.560 | 0.010 | 0.0010 |
| 21 | 江阴市大洋固废处置利用有限公司 | 0.473 | 0.047 | 0.0050 |
| 22 | 江阴技源药业有限公司 | 2.056 | 0.043 | 0.0207 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 企业名称 | **COD** | 氨氮 | **TP** |
| 23 | 江阴市华亚化工有限公司 | 0.600 | 0.050 | 0.0050 |
| 24 | 江苏大江金属材料有限公司 | 13.169 | 0.026 | 0.0030 |
| 25 | 建滔电子材料（江阴）有限公司 | 0.576 | 0.058 | 0.0060 |
| 26 | 建滔（江阴）复合材料有限公司 | 1.127 | 0.094 | 0.0094 |
| 27 | 江阴澄高包装材料有限公司 |  |  |  |
| 28 | 江阴市博生新材料科技有限公司 | 0.560 | 0.045 | 0.0060 |

**6** 环境影响预测与评价

**6.1** 营运期大气环境影响预测与评价

**6.1.1** 常规气象资料分析

本项目区域地面常规气象资料采用江阴气象站（站点编号 58351）气象数据， 气象站地理坐标为 120.300E，31.900N，测场海拔高度为 4.2m。江阴气象站距本

项目地厂址约 24.9km，地形地貌及海拔高度与项目所在区域基本一致。

根据江阴气象站 2022 年气象观测资料，项目所在区域常规气象资料分析如

下：

（1）气温

2022 年，江阴市年气温统计资料见表 6.1.1- 1，年平均气温变化曲线见图

6.1.1- 1。

表 **6.1.1-1 2022** 年平均温度月变化情况

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 月份 | **1** 月 | **2** 月 | **3** 月 | **4** 月 | **5** 月 | **6** 月 | **7** 月 | **8** 月 | **9** 月 | **10** 月 | **11** 月 | **12**  月 |
| 温  度℃ | 5.28 | 5 | 13.2 | 17.45 | 21.2 | 27.6 | 30.59 | 30.79 | 23.62 | 17.92 | 15.08 | 4.85 |

（2）风速

江阴市 2022 年平均风速月变化情况见表 6.1.1-2 和图 6.1.1-2，季小时平均风

速日变化情况见表 6.1.1-3 和图 6.1.1-3。

表 **6.1.1-2 2022** 年平均风速月变化

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 月份 | **1** 月 | **2** 月 | **3** 月 | **4** 月 | **5** 月 | **6** 月 | **7** 月 | **8** 月 | **9** 月 | **10** 月 | **11** 月 | **12** 月 |
| 风速(m/s) | 1.59 | 1.58 | 2.04 | 1.68 | 1.63 | 1.82 | 1.67 | 1.62 | 1.71 | 1.61 | 1.59 | 1.48 |

（3）风向、风频

风向、风频见表 6.1.1-4、表 6.1.1-5 ，2022 年全年风玫瑰图见图 6.1.1-4。

表 **6.1.1-3 2022** 年季小时平均风速的日变化

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 季节 | 风速**(m/s)** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** |
|  | 春季 | 1.34 | 1.29 | 1.29 | 1.25 | 1.26 | 1.23 | 1.55 | 1.89 | 2.06 | 2.26 | 2.39 | 2.32 |
|  | 夏季 | 1.12 | 1.06 | 1.05 | 1 | 0.99 | 1.09 | 1.47 | 1.84 | 2.08 | 2.15 | 2.4 | 2.44 |
|  | 秋季 | 1.12 | 1.06 | 1.12 | 1.15 | 1.19 | 1.16 | 1.24 | 1.65 | 2.02 | 2.21 | 2.21 | 2.16 |
|  | 冬季 | 1.16 | 1.1 | 1.1 | 1.11 | 1.18 | 1.21 | 1.3 | 1.43 | 1.8 | 2.24 | 2.27 | 2.3 |
| 季节 | 风速**(m/s)** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** | **21** | **22** | **23** | **24** |
|  | 春季 | 2.38 | 2.36 | 2.33 | 2.32 | 2.11 | 1.79 | 1.57 | 1.61 | 1.61 | 1.53 | 1.53 | 1.48 |
|  | 夏季 | 2.42 | 2.49 | 2.37 | 2.46 | 2.16 | 1.91 | 1.71 | 1.44 | 1.37 | 1.32 | 1.3 | 1.24 |
|  | 秋季 | 2.27 | 2.28 | 2.18 | 2.08 | 1.8 | 1.69 | 1.67 | 1.66 | 1.48 | 1.41 | 1.31 | 1.17 |
|  | 冬季 | 2.19 | 2.17 | 2.06 | 1.89 | 1.56 | 1.48 | 1.35 | 1.38 | 1.29 | 1.23 | 1.11 | 1.25 |

表 **6.1.1-4** 年平均风频的月变化（**%**）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 风频**(%)**  风向 | **N** | **NNE** | **NE** | **ENE** | **E** | **ESE** | **SE** | **SSE** | **S** | **SSW** | **SW** | **WSW** | **W** | **WNW** | **NW** | **NNW** | **C** |
| 一月 | 13.71 | 6.45 | 17.07 | 13.71 | 16.53 | 2.15 | 2.69 | 2.42 | 2.15 | 1.61 | 2.02 | 1.21 | 2.96 | 2.96 | 2.42 | 4.7 | 5.24 |
| 二月 | 13.99 | 6.4 | 13.24 | 15.92 | 19.79 | 3.13 | 2.83 | 2.98 | 1.19 | 0.74 | 1.64 | 2.08 | 2.68 | 1.64 | 0.89 | 5.21 | 5.65 |
| 三月 | 3.9 | 4.17 | 11.56 | 9.01 | 14.78 | 7.12 | 9.95 | 9.14 | 5.24 | 2.69 | 3.76 | 3.36 | 6.45 | 3.63 | 1.75 | 2.28 | 1.21 |
| 四月 | 10.56 | 6.67 | 5.97 | 8.19 | 9.17 | 6.94 | 8.19 | 14.44 | 8.61 | 2.92 | 2.08 | 1.11 | 3.19 | 1.81 | 1.53 | 4.17 | 4.44 |
| 五月 | 6.72 | 3.76 | 8.2 | 11.56 | 13.98 | 7.53 | 10.75 | 10.62 | 7.66 | 3.9 | 3.9 | 2.69 | 2.42 | 0.27 | 0.81 | 0.81 | 4.44 |
| 六月 | 5.97 | 1.94 | 1.67 | 6.81 | 15.69 | 6.81 | 9.44 | 13.33 | 10.14 | 4.86 | 9.58 | 3.19 | 3.33 | 1.39 | 0.42 | 1.53 | 3.89 |
| 七月 | 5.78 | 1.48 | 2.69 | 4.17 | 15.05 | 8.87 | 7.8 | 8.6 | 3.63 | 2.55 | 9.54 | 6.72 | 9.14 | 4.17 | 2.15 | 2.15 | 5.51 |
| 八月 | 7.12 | 3.49 | 6.05 | 6.45 | 14.11 | 5.65 | 7.26 | 11.83 | 7.93 | 3.23 | 7.26 | 4.03 | 3.49 | 2.15 | 2.96 | 3.63 | 3.36 |
| 九月 | 22.22 | 8.06 | 9.58 | 13.33 | 15.14 | 0.83 | 1.11 | 0.97 | 2.08 | 0.97 | 3.33 | 1.53 | 2.22 | 1.53 | 2.5 | 11.39 | 3.19 |
| 十月 | 13.71 | 6.05 | 15.73 | 15.19 | 18.15 | 2.55 | 2.28 | 2.55 | 2.15 | 0.67 | 0.4 | 0.81 | 3.9 | 2.28 | 1.34 | 5.11 | 7.12 |
| 十一月 | 16.11 | 4.31 | 7.64 | 7.78 | 19.03 | 6.53 | 5.42 | 5.56 | 3.33 | 0.83 | 1.25 | 1.53 | 7.08 | 4.72 | 2.92 | 3.89 | 2.08 |
| 十二月 | 22.72 | 4.44 | 7.53 | 5.51 | 3.76 | 2.02 | 2.15 | 2.69 | 4.3 | 1.08 | 2.15 | 4.03 | 10.35 | 11.83 | 5.65 | 7.66 | 2.15 |

表 **6.1.1-5** 年平均风频的季变化及平均风频（**%**）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 风频**(%)**  风向 | **N** | **NNE** | **NE** | **ENE** | **E** | **ESE** | **SE** | **SSE** | **S** | **SSW** | **SW** | **WSW** | **W** | **WNW** | **NW** | **NNW** | **C** |
| 春季 | 7.02 | 4.85 | 8.61 | 9.6 | 12.68 | 7.2 | 9.65 | 11.37 | 7.16 | 3.17 | 3.26 | 2.4 | 4.03 | 1.9 | 1.36 | 2.4 | 3.35 |
| 夏季 | 6.3 | 2.31 | 3.49 | 5.8 | 14.95 | 7.11 | 8.15 | 11.23 | 7.2 | 3.53 | 8.79 | 4.66 | 5.34 | 2.58 | 1.86 | 2.45 | 4.26 |
| 秋季 | 17.31 | 6.14 | 11.03 | 12.13 | 17.45 | 3.3 | 2.93 | 3.02 | 2.52 | 0.82 | 1.65 | 1.28 | 4.4 | 2.84 | 2.24 | 6.78 | 4.17 |
| 冬季 | 16.9 | 5.74 | 12.59 | 11.57 | 13.15 | 2.41 | 2.55 | 2.69 | 2.59 | 1.16 | 1.94 | 2.45 | 5.42 | 5.6 | 3.06 | 5.88 | 4.31 |
| 全年 | 11.84 | 4.75 | 8.9 | 9.76 | 14.55 | 5.02 | 5.84 | 7.11 | 4.89 | 2.18 | 3.93 | 2.71 | 4.79 | 3.22 | 2.12 | 4.36 | 4.02 |

|  |
| --- |
| 35  温度(℃)  30  .    25  10  5  0  1月 2月 3月 4月 5月 6月 7月 8月 9月 10月 11月 12月 |

图 **6.1.1-1** 年平均温度的月变化图

|  |
| --- |
| 2.5  风速(m/s)  2  1.5  1  0.5  0  1月 2月 3月 4月 5月 6月 7月 8月 9月 10月 11月 12月 |

图 **6.1.1-2** 年平均风速的月变化图

|  |  |
| --- | --- |
| 3 | |
| 2.5  风速(m/s)  2  1.5  1 |  |
| 0.5  0  1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24  春季 夏季 秋季  冬季 | |

图 **6.1.1-3** 年季小时平均风速的日变化图

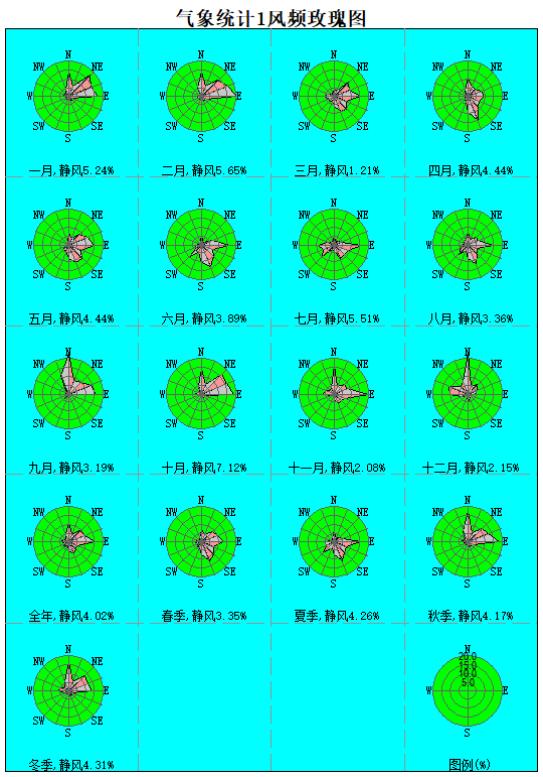


图 **6.1.1-4** 全年风玫瑰图

**6.1.2** 模型选取及选取依据

根据评价等级计算， 本次大气评价等级为一级。因此， 需采用进一步预测模

型开展大气环境影响预测与评价。

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）表 3 推荐模型适 用范围， 满足本项目进一步预测的模型有 AREMOD、ADMS 、CALPUFF。根据 江阴市气象站 2022 年的气象统计结果： 2022 年出现风速≤0.5m/s 的持续时间为

16h ，未超 72h。因此，本次评价不需要采用 CALPUFF 模型进行进一步预测。

根据以上模型比选， 本次采用尚云环境 EIAProA2018 大气预测模型（Ver2.6

版本）对本项目进行进一步预测，适应 2018 版新大气导则。

**6.1.3** 模型影响预测基础数据

[**6.1.3.1**](6.1.3.1)气象数据

本次地面气象数据选用距离本项目地厂址约 24.9km，地形地貌及海拔高度 基本一致的江阴市气象站， 气象站代码为 58351，经纬度为 120.300E，31.900N，

测场海拔高度为 4.2m。

表 **6.1.3-1** 观测气象数据信息

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 气象  站名  称 | 气象站  编号 | 气象  站等  级 | 气象站坐标**/m** | | 相对距 离**/m** | 海拔  高度  **/m** | 数据 年份 | 气象要素 |
| **X** | **Y** |
| 江阴 | 58351 | 一般  站 | 244652.13 | 3532532.33 | 24900 | 4.2 | 2022 | 风向、风 速、干球温 度、相对湿 度、总云、  低云 |

[**6.1.3.2**](6.1.3.2)气象特征

本项目位于江阴临港化工园，评价区 20 年以上各气象要素气候值统计结果

详见表 6.1.3-2。

表 **6.1.3-2** 估算模型参数表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 气象条件 | 具体参数 | 统计数据 |
| 气温 | 多年平均气温 | 17.1℃ |
| 历年最高气温 | 41.3℃ |
| 历年最低气温 | -8.9℃ |
| 降水 | 多年平均降雨量 | 1271.9mm/a |
| 年最大降水量 | 2207.9mm/a |
| 年最小降水量 | 878.7mm/a |
| 风速 | 年平均风速 | 2.1m/s |
| 风向 | 全年主导风向 | ENE |
| 气压 | 年平均气压 | 1015.7hPa |
| 湿度 | 年平均相对湿度 | 71.9% |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 气象条件 | 具体参数 | 统计数据 |
| 日照 | 年平均日照时数 | 1933.8h |

[**6.1.3.3**](6.1.3.3)地形数据

本项目地形数据采用 SRTM（Shuttle Radar Topography Mission）90m 分辨率

地形数据。本项目所在区域地形图如下：

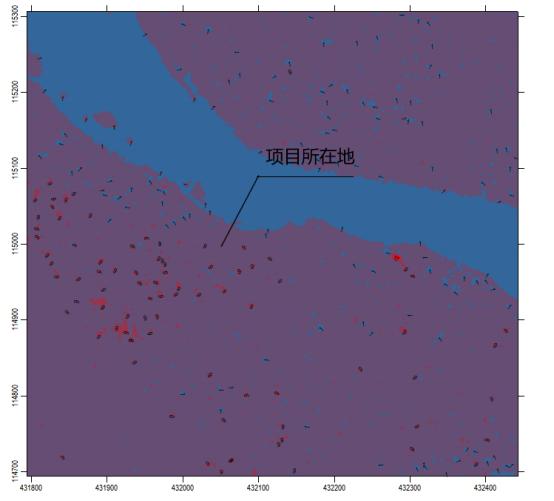


图 **6.1.3-1** 本项目所在区域地形图

**6.1.4** 模型主要参数

[**6.1.4.1**](6.1.4.1)预测网格设置

本次预测范围为 7.5km×7.7km 的矩形范围， 覆盖了评价范围及各污染物短 期浓度贡献值占标率大于 10%的区域。距离源中心 5km 的网格间距为 100m，预

测点 6092 个。

本项目设置多个离散点为项目预测范围内的主要敏感点，见表 6.1.4- 1。

表 **6.1.4-1** 主要环境空气质量敏感点一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 敏感点名称 | 坐标**/m** | | 保护对 象 | 保护内 容 | 环境功  能区 | 相对厂 址方位 | 相对厂  址距离  **/m** |
| **X** | **Y** |
| 花港苑小区 | -626 | - 1942 | 居住区 | 人群 | 二类 | SW | 1890 |
| 石庄中心幼儿园 | -560 | -2322 | 学校 | 人群 | 二类 | SW | 2253 |
| 河南邹家丹村 | 1175 | -2207 | 居住区 | 人群 | 二类 | SE | 2301 |
| 河南村 | 1979 | - 1738 | 居住区 | 人群 | 二类 | SE | 2428 |
| 徐家村 | 2148 | - 1386 | 居住区 | 人群 | 二类 | SE | 2375 |
| 戴家丹村 | 2177 | -2270 | 居住区 | 人群 | 二类 | SE | 2399 |
| 西陇圩 | 2273 | - 1006 | 居住区 | 人群 | 二类 | SE | 2312 |
| 黄丹街村 | 1806 | -603 | 居住区 | 人群 | 二类 | SE | 1740 |
| 定心圩 | 2003 | -469 | 居住区 | 人群 | 二类 | SE | 1939 |
| 年治村 | -626 | - 1942 | 居住区 | 人群 | 二类 | SW | 1890 |

注：空间相对位置以厂区中心为坐标原点（0,0）,经纬度为 120.0332E ，31.9458N。

[**6.1.4.2**](6.1.4.2)建筑物下洗

本项目不考虑建筑物下洗。

[**6.1.4.3**](6.1.4.3)干湿沉降及化学转化相关参数设置

本次项目预测不考虑颗粒物干湿沉降。预测时污染物因子选取 SO2 、NO2、 PM10 、PM2.5 、H2S 、NH3 、VOCs、苯、二甲苯、甲苯、苯并[a]芘， 其中 SO2 污 染因子选择 SO2，NO2 污染因子选择 NO2，PM2.5 污染因子选择 PM2.5 ，其他污染

因子选择普通型。

[**6.1.4.4**](6.1.4.4)背景浓度参数

SO2 、NO2 、PM10 、PM2.5 等背景浓度采用江阴气象站监测的 2022 年逐日平 均质量浓度； H2 S、NH3、VOCs、苯、二甲苯、甲苯、苯并[a]芘等采用现状补充

监测数据。

**6.1.5** 预测内容

[**6.1.5.1**](6.1.5.1)预测方案

本项目大气污染因子主要为 SO2 、NO2 、PM10 、PM2.5 、H2 S 、NH3 、VOCs、 苯、二甲苯、甲苯、苯并[a]芘，根据 2022 年江阴市环境监测站监测数据，本项 目所在区域为环境空气质量不达标区， 因此进行不达标区的评价。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，本次预

测方案如下：

表 **6.1.5-1** 本项目预测方案

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 评价对象 | 污染源 | 污染源排放形式 | 预测内容 | 评价内容 |
| 不达标区 评价 | 新增污染源 | 正常排放 | 短期浓度  长期浓度 | 最大浓度占标率 |
| 新增污染源 －“以新带 老”污染源－ 区域削减源+ 其他在建、拟 建的污染源 | 正常排放 | 短期浓度  长期浓度 | 叠加达标规划目标浓度后的  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；评价  年平均质量浓度变化率 |
| 新增污染源 | 非正常排放 | 1h 平均质量浓 度 | 最大浓度占标率 |
| 大气环境 防护距离 | 新增污染源  －“以新带  老”污染源+  项目全厂现  有污染源 | 正常排放 | 短期浓度 | 大气环境防护距离 |

[**6.1.5.2**](6.1.5.2)预测源强

（1）项目排放污染源强

根据工程分析， 本项目对技改后项目废气排放情况进行预测， 因此叠加现状

环境质量浓度及其他污染源影响预测结果应考虑现有技改前废气源强削减。

项目有组织大气污染物为 SO2、NO2、PM10、PM2.5、H2 S、NH3、VOCs、苯、 二甲苯、甲苯、苯并[a]芘等，排气筒在技改前、正常工况、非正常工况下项目

点源排放参数见表 6.1.5-2、表 6.1.5-3、表 6.1.5-4，项目面源排放参数见表 6.1.5-5。

表 **6.1.5-2** 技改前项目正常工况下点源排放参数

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 名称 | 排气筒底部中心坐标 **/m** | | 排气筒底  部海拔高  度**/m** | 排气筒 高度**/m** | 排气筒出 口内径**/m** | 烟气流速**/** （**m/s**） | 烟气出口 温度**/**℃ | 年排放小 时**/h** | 排放工 况 | 污染物排放速率**/**  （**kg/h**） |
| **X** | **Y** |
| DA001 | 加热炉 | 219549.99 | 3538285.25 | 3 | 60 | 1.4 | 8.59 | 160 | 8000 | 正常 | SO2 ：0.517  NOX ：1.343  PM10 ：0.367  PM2.5 ：0.184  VOCs：0.12 |
| DA002 | 污水处理、 储罐、装车  区 | 219465.28 | 3538269.38 | 5 | 35 | 0.9 | 7.86 | 25 | 8000 | SO2 ：0.007  NOX ：0.007  PM10 ：0.016  PM2.5 ：0.008  VOCs：0.064  NH3 ：0.07  H2S：3.00E-06  苯： 3.00E-05  甲苯： 3.00E-05 二甲苯：1.00E-05 苯并[a]芘： 0.037 |

表 **6.1.5-3** 正常工况下点源排放参数

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 名称 | 排气筒底部中心坐标 **/m** | | 排气筒底  部海拔高  度**/m** | 排气筒 高度**/m** | 排气筒出 口内径**/m** | 烟气流速**/** （**m/s**） | 烟气出口 温度**/**℃ | 年排放小 时**/h** | 排放工 况 | 污染物排放速率**/**  （**kg/h**） |
| **X** | **Y** |
| DA001 | 加热炉 | 219549.99 | 3538285.25 | 3 | 60 | 1.4 | 6.79 | 160 | 8000 | 正常 | SO2 ：0.083  NOX ：1.425  PM10 ：0.238 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 名称 | 排气筒底部中心坐标 **/m** | | 排气筒底  部海拔高  度**/m** | 排气筒 高度**/m** | 排气筒出 口内径**/m** | 烟气流速**/** （**m/s**） | 烟气出口 温度**/**℃ | 年排放小 时**/h** | 排放工 况 | 污染物排放速率**/**  （**kg/h**） |
| **X** | **Y** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | PM2.5 ：0.119  VOCs：0.238 |
| DA002 | 污水处理、 储罐、装车  区 | 219465.28 | 3538269.38 | 5 | 35 | 0.9 | 11.07 | 25 | 8000 | SO2 ：0.127  NOX ：1.268  PM10 ：0.254  PM2.5 ：0.127  VOCs：0.829  NH3 ：7.50E-04  H2S：0.001  苯： 0.001  甲苯： 0.003  二甲苯：0.005  苯并[a]芘： 2.880E-08 |
| DA003 | 导热油炉 | 219472.17 | 3538298.50 | 5 | 24 | 0.15 | 22.73 | 160 | 1000 | SO2 ：0.004  NOX ：0.046  PM10 ：0.007  PM2.5 ：0.0035 |

表 **6.1.5-4** 非正常工况下点源排放参数

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 非正常排放源 | 非正常排放原因 | 污染物 | 非正常排放速率**/**（**kg/h**） | 单次持续时间**/min** | 年发生频次**/**（次） |
| DA001 | 重交沥青装置运行异常 | SO2 | 1.0 | 30 | 1~2 |
| NOX | 2.3 |
| 颗粒物 | 0.29 |
| VOCs | 12.8 |
| DA002 | 现有末端 RTO 装置故障，对有 | VOCs | 33.170 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 非正常排放源 | 非正常排放原因 | 污染物 | 非正常排放速率**/**（**kg/h**） | 单次持续时间**/min** | 年发生频次**/**（次） |
|  | 机废气处理效率下降为 0。 | NH3 | 0.008 |  |  |
| H2S | 0.135 |
| 苯 | 0.036 |
| 甲苯 | 0.136 |
| 二甲苯 | 0.181 |
| 沥青烟 | 0.101 |
| 苯并[a]芘 | 1.152E-06 |

表 **6.1.5-5** 项目面源排放参数

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 编 号 | 名称 | 面源起始坐标**/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 | 污水处理 | 219590.26 | 3538235.64 | 4 | 50 | 38 | 65 | 3 | 8760 | 正常 | NH3 ：0.001  H2S：0.000  苯： 0.004  甲苯： 0.014  二甲苯： 0.018  VOCs： 0.092 |
| 2 | 重交沥青 生产装置 | 219698.98 | 3538201.34 | 4 | 105 | 55.8 | 65 | 8 | 8000 | VOCs： 0.043 |
| 3 | 装车区 | 219390.59 | 3538285.58 | 3 | 47 | 17 | 65 | 3 | 8000 | VOCs： 0.164  PM10： 0.01  PM2.5： 0.005 |

（2）其他在建、拟建污染源

据调查，评价范围内已批在建、拟建项目污染源点源排放参数主要见表

61.5-6，面源排放参数见表 6.1.5-7。

表 **6.1.5-6** 已批待建、在建污染源点源排放参数

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 企业名称 | 排放口  编号 | 排气筒底部中心坐标**/m** | | 排气筒底部 海拔高度**/m** | 排气筒 高度**/m** | 排气筒出 口内径**/m** | 烟气流速**/** （**m3/h**） | 烟气出口 温度**/**℃ | 污染物排放速率**/**  （**kg/h**） |
| **X** | **Y** |
| 江阴技源药业有限公司 | 1# | 218032.29 | 3537687.33 | 4 | 40 | 0.8 | 12000 | 40 | VOCs：0.01  PM10 ：0.12  PM2.5 :0.06 |
| 江阴骏友电子股份有限 公司 | FQ- 1 | 217563.57 | 3537518.37 | 7 | 20 | 0.6 | 10000 | 25 | VOCs：0.065 |
| FQ-2 | 217478.33 | 3537520.72 | 7 | 20 | 0.6 | 10000 | VOCs：0.004 |
| FQ-3 | 217407.05 | 3537439.82 | 6 | 20 | 0.6 | 10000 | VOCs：0.058 |
| FQ-4 | 217593.45 | 3537497.33 | 8 | 20 | 0.6 | 10000 | VOCs：0.003 |

表 **6.1.5-7** 区域已批待建、在建污染源面源排放参数

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 企业名称 | 项目名称 | 面源起始坐标**/m** | | 面源海  拔高度  **/m** | 面源长度 **/m** | 面源宽 度**/m** | 与正北 向夹角**/°** | 污染物排放速率**/**  （**kg/h**） |
| **X** | **Y** |
| 3 | 江阴技源药业有限 公司 | 产品结构优化及环  保设施提升改造项  目 | 217975.91 | 3537705.06 | 6 | 90 | 18 | 45 | NH3 ：0.0008t/a  H2S：0.0002t/a  VOCs：0.007t/a |
| 4 | 江阴骏友电子股份 有限公司 | 年产4500 吨聚酰亚 胺薄膜项目 | 217563.57 | 3537518.37 | 7 | 150 | 62 | 15 | PM10 ：0.004  PM2.5 :0.0002  VOCs：0.0056 |
| 217478.33 | 3537520.72 | 7 | 150 | 62 | 15 | PM10 ：0.0035  PM2.5 :0.000175  VOCs：0.0050 |
| 217407.05 | 3537439.82 | 6 | 31 | 11 | 15 | VOCs：0.0077 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 企业名称 | 项目名称 | 面源起始坐标**/m** | | 面源海  拔高度  **/m** | 面源长度 **/m** | 面源宽 度**/m** | 与正北 向夹角**/°** | 污染物排放速率**/**  （**kg/h**） |
| **X** | **Y** |
| 217593.45 | 3537497.33 | 8 | 16 | 9 | 15 | VOCs：0.0167 |

**6.1.6** 项目正常工况下环境影响预测结果

[**6.1.6.1**](6.1.6.1)项目贡献质量浓度预测结果

本项目短期浓度及长期浓度预测结果见表 6.1.6- 1~表 6.1.6- 11。根据预测结 果可知，本项目各污染物的短期浓度贡献值的最大浓度占标均小于 100%，污染

物年均浓度贡献值的最大浓度占标率小于 30%。

表 **6.1.6-1** 本项目 **SO2** 贡献质量浓度预测结果表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染 物 | 预测点 | 平均时 段 | 最大贡献值 **/(mg/m3)** | 出现时间 | 占标率**/%** | 达标情况 |
| SO2 | 花港苑小区 | 日平均 | 3.29E-05 | 220928 | 0.02 | 达标 |
| 年均 | 3.90E-06 | 平均值 | 0.01 | 达标 |
| 石庄中心幼儿园 | 日平均 | 4.09E-05 | 220908 | 0.03 | 达标 |
| 年均 | 3.60E-06 | 平均值 | 0.01 | 达标 |
| 河南邹家丹村 | 日平均 | 3.73E-05 | 220731 | 0.02 | 达标 |
| 年均 | 2.43E-06 | 平均值 | 0 | 达标 |
| 河南村 | 日平均 | 4.10E-05 | 220831 | 0.03 | 达标 |
| 年均 | 1.54E-06 | 平均值 | 0 | 达标 |
| 徐家村 | 日平均 | 2.02E-05 | 221222 | 0.01 | 达标 |
| 年均 | 1.69E-06 | 平均值 | 0 | 达标 |
| 戴家丹村 | 日平均 | 6.15E-05 | 220831 | 0.04 | 达标 |
| 年均 | 1.53E-06 | 平均值 | 0 | 达标 |
| 西陇圩 | 日平均 | 3.03E-05 | 220723 | 0.02 | 达标 |
| 年均 | 1.98E-06 | 平均值 | 0 | 达标 |
| 黄丹街村 | 日平均 | 4.54E-05 | 221217 | 0.03 | 达标 |
| 年均 | 2.68E-06 | 平均值 | 0 | 达标 |
| 定心圩 | 日平均 | 4.92E-05 | 221120 | 0.03 | 达标 |
| 年均 | 2.29E-06 | 平均值 | 0 | 达标 |
| 网格 | 日平均 | 8.53E-04 | 220728 | 0.57 | 达标 |
| 年均 | 3.87E-05 | 平均值 | 0.06 | 达标 |

表 **6.1.6-2** 本项目 **NO2** 贡献质量浓度预测结果表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染 物 | 预测点 | 平均时 段 | 最大贡献值 **/(mg/m3)** | 出现时间 | 占标率**/%** | 达标情况 |
| NO2 | 花港苑小区 | 日平均 | 5.98E-04 | 221110 | 0.75 | 达标 |
| 年均 | 7.07E-05 | 平均值 | 0.18 | 达标 |
| 石庄中心幼儿园 | 日平均 | 7.20E-04 | 220920 | 0.9 | 达标 |
| 年均 | 6.49E-05 | 平均值 | 0.16 | 达标 |
| 河南邹家丹村 | 日平均 | 6.19E-04 | 220905 | 0.77 | 达标 |
| 年均 | 4.18E-05 | 平均值 | 0.1 | 达标 |
| 河南村 | 日平均 | 6.68E-04 | 220831 | 0.84 | 达标 |
| 年均 | 2.67E-05 | 平均值 | 0.07 | 达标 |
| 徐家村 | 日平均 | 3.61E-04 | 220318 | 0.45 | 达标 |
| 年均 | 2.93E-05 | 平均值 | 0.07 | 达标 |
| 戴家丹村 | 日平均 | 1.01E-03 | 220831 | 1.26 | 达标 |
| 年均 | 2.63E-05 | 平均值 | 0.07 | 达标 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染 物 | 预测点 | 平均时 段 | 最大贡献值 **/(mg/m3)** | 出现时间 | 占标率**/%** | 达标情况 |
|  | 西陇圩 | 日平均 | 5.44E-04 | 221217 | 0.68 | 达标 |
| 年均 | 3.47E-05 | 平均值 | 0.09 | 达标 |
| 黄丹街村 | 日平均 | 8.29E-04 | 221217 | 1.04 | 达标 |
| 年均 | 4.69E-05 | 平均值 | 0.12 | 达标 |
| 定心圩 | 日平均 | 8.56E-04 | 221120 | 1.07 | 达标 |
| 年均 | 4.02E-05 | 平均值 | 0.1 | 达标 |
| 网格 | 日平均 | 8.04E-03 | 220728 | 10.05 | 达标 |
| 年均 | 6.46E-04 | 平均值 | 1.61 | 达标 |

表 **6.1.6-3** 本项目 **PM10** 贡献质量浓度预测结果表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染 物 | 预测点 | 平均时 段 | 最大贡献值 **/(mg/m3)** | 出现时间 | 占标率**/%** | 达标情况 |
| PM10 | 花港苑小区 | 日平均 | 4.67E-04 | 221012 | 0.31 | 达标 |
| 年均 | 3.06E-05 | 平均值 | 0.04 | 达标 |
| 石庄中心幼儿园 | 日平均 | 4.10E-04 | 221227 | 0.27 | 达标 |
| 年均 | 4.26E-05 | 平均值 | 0.06 | 达标 |
| 河南邹家丹村 | 日平均 | 8.77E-05 | 220731 | 0.06 | 达标 |
| 年均 | 6.15E-06 | 平均值 | 0.01 | 达标 |
| 河南村 | 日平均 | 8.96E-05 | 220831 | 0.06 | 达标 |
| 年均 | 4.01E-06 | 平均值 | 0.01 | 达标 |
| 徐家村 | 日平均 | 4.58E-05 | 221222 | 0.03 | 达标 |
| 年均 | 4.32E-06 | 平均值 | 0.01 | 达标 |
| 戴家丹村 | 日平均 | 1.27E-04 | 220831 | 0.08 | 达标 |
| 年均 | 3.78E-06 | 平均值 | 0.01 | 达标 |
| 西陇圩 | 日平均 | 6.63E-05 | 221217 | 0.04 | 达标 |
| 年均 | 4.80E-06 | 平均值 | 0.01 | 达标 |
| 黄丹街村 | 日平均 | 1.01E-04 | 221217 | 0.07 | 达标 |
| 年均 | 6.57E-06 | 平均值 | 0.01 | 达标 |
| 定心圩 | 日平均 | 1.05E-04 | 221120 | 0.07 | 达标 |
| 年均 | 5.70E-06 | 平均值 | 0.01 | 达标 |
| 网格 | 日平均 | 6.92E-03 | 220125 | 4.61 | 达标 |
| 年均 | 1.47E-03 | 平均值 | 2.1 | 达标 |

表 **6.1.6-4** 本项目 **PM2.5** 贡献质量浓度预测结果表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染 物 | 预测点 | 平均时 段 | 最大贡献值 **/(mg/m3)** | 出现时间 | 占标率**/%** | 达标情况 |
| PM2.5 | 花港苑小区 | 日平均 | 2.34E-04 | 221012 | 0.31 | 达标 |
| 年均 | 1.53E-05 | 平均值 | 0.04 | 达标 |
| 石庄中心幼儿园 | 日平均 | 2.05E-04 | 221227 | 0.27 | 达标 |
| 年均 | 2.13E-05 | 平均值 | 0.06 | 达标 |
| 河南邹家丹村 | 日平均 | 4.38E-05 | 220731 | 0.06 | 达标 |
| 年均 | 3.07E-06 | 平均值 | 0.01 | 达标 |
| 河南村 | 日平均 | 4.48E-05 | 220831 | 0.06 | 达标 |
| 年均 | 2.01E-06 | 平均值 | 0.01 | 达标 |
| 徐家村 | 日平均 | 2.29E-05 | 221222 | 0.03 | 达标 |
| 年均 | 2.16E-06 | 平均值 | 0.01 | 达标 |
| 戴家丹村 | 日平均 | 6.36E-05 | 220831 | 0.08 | 达标 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染 物 | 预测点 | 平均时 段 | 最大贡献值 **/(mg/m3)** | 出现时间 | 占标率**/%** | 达标情况 |
|  |  | 年均 | 1.89E-06 | 平均值 | 0.01 | 达标 |
| 西陇圩 | 日平均 | 3.32E-05 | 221217 | 0.04 | 达标 |
| 年均 | 2.40E-06 | 平均值 | 0.01 | 达标 |
| 黄丹街村 | 日平均 | 5.03E-05 | 221217 | 0.07 | 达标 |
| 年均 | 3.29E-06 | 平均值 | 0.01 | 达标 |
| 定心圩 | 日平均 | 5.23E-05 | 221120 | 0.07 | 达标 |
| 年均 | 2.85E-06 | 平均值 | 0.01 | 达标 |
| 网格 | 日平均 | 3.46E-03 | 220125 | 4.61 | 达标 |
| 年均 | 7.34E-04 | 平均值 | 2.1 | 达标 |

表 **6.1.6-5** 本项目 **VOCs** 贡献质量浓度预测结果表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染  物 | 预测点 | 平均时 段 | 最大贡献值 **/(mg/m3)** | 出现时间 | 占标率**/%** | 达标情况 |
| VOCs | 花港苑小区 | 1 小时 | 9.48E-02 | 22101204 | 4.74 | 达标 |
| 石庄中心幼儿园 | 1 小时 | 8.34E-02 | 22101904 | 4.17 | 达标 |
| 河南邹家丹村 | 1 小时 | 2.29E-02 | 22020904 | 1.15 | 达标 |
| 河南村 | 1 小时 | 2.28E-02 | 22122922 | 1.14 | 达标 |
| 徐家村 | 1 小时 | 1.80E-02 | 22111507 | 0.9 | 达标 |
| 戴家丹村 | 1 小时 | 1.69E-02 | 22102119 | 0.84 | 达标 |
| 西陇圩 | 1 小时 | 1.14E-02 | 22122324 | 0.57 | 达标 |
| 黄丹街村 | 1 小时 | 1.89E-02 | 22122324 | 0.94 | 达标 |
| 定心圩 | 1 小时 | 1.48E-02 | 22010121 | 0.74 | 达标 |
| 网格 | 1 小时 | 6.59E-01 | 22111908 | 32.97 | 达标 |

表 **6.1.6-6** 本项目 **NH3** 贡献质量浓度预测结果表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染 物 | 预测点 | 平均时 段 | 最大贡献值 **/(mg/m3)** | 出现时间 | 占标率**/%** | 达标情况 |
| NH3 | 花港苑小区 | 1 小时 | 3.63E-04 | 22122606 | 0.18 | 达标 |
| 石庄中心幼儿园 | 1 小时 | 2.96E-04 | 22122623 | 0.15 | 达标 |
| 河南邹家丹村 | 1 小时 | 5.54E-05 | 22020904 | 0.03 | 达标 |
| 河南村 | 1 小时 | 5.68E-05 | 22122922 | 0.03 | 达标 |
| 徐家村 | 1 小时 | 4.59E-05 | 22111507 | 0.02 | 达标 |
| 戴家丹村 | 1 小时 | 4.18E-05 | 22102119 | 0.02 | 达标 |
| 西陇圩 | 1 小时 | 2.69E-05 | 22122324 | 0.01 | 达标 |
| 黄丹街村 | 1 小时 | 4.62E-05 | 22122324 | 0.02 | 达标 |
| 定心圩 | 1 小时 | 3.62E-05 | 22010121 | 0.02 | 达标 |
| 网格 | 1 小时 | 2.12E-03 | 22110104 | 1.06 | 达标 |

表 **6.1.6-7** 本项目 **H2S** 贡献质量浓度预测结果表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染 物 | 预测点 | 平均时 段 | 最大贡献值 **/(mg/m3)** | 出现时间 | 占标率**/%** | 达标情况 |
| H2S | 花港苑小区 | 1 小时 | 6.05E-05 | 22122606 | 0.6 | 达标 |
| 石庄中心幼儿园 | 1 小时 | 4.93E-05 | 22122623 | 0.49 | 达标 |
| 河南邹家丹村 | 1 小时 | 9.23E-06 | 22020904 | 0.09 | 达标 |
| 河南村 | 1 小时 | 9.47E-06 | 22122922 | 0.09 | 达标 |
| 徐家村 | 1 小时 | 7.65E-06 | 22111507 | 0.08 | 达标 |
| 戴家丹村 | 1 小时 | 6.97E-06 | 22102119 | 0.07 | 达标 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染 物 | 预测点 | 平均时 段 | 最大贡献值 **/(mg/m3)** | 出现时间 | 占标率**/%** | 达标情况 |
|  | 西陇圩 | 1 小时 | 5.59E-06 | 22060622 | 0.06 | 达标 |
| 黄丹街村 | 1 小时 | 7.71E-06 | 22122324 | 0.08 | 达标 |
| 定心圩 | 1 小时 | 7.23E-06 | 22060501 | 0.07 | 达标 |
| 网格 | 1 小时 | 3.53E-04 | 22110104 | 3.53 | 达标 |

表 **6.1.6-8** 本项目苯贡献质量浓度预测结果表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染 物 | 预测点 | 平均时 段 | 最大贡献值 **/(mg/m3)** | 出现时间 | 占标率**/%** | 达标情况 |
| 苯 | 花港苑小区 | 1 小时 | 1.94E-03 | 22122606 | 1.76 | 达标 |
| 石庄中心幼儿园 | 1 小时 | 1.58E-03 | 22122623 | 1.43 | 达标 |
| 河南邹家丹村 | 1 小时 | 2.95E-04 | 22020904 | 0.27 | 达标 |
| 河南村 | 1 小时 | 3.03E-04 | 22122922 | 0.28 | 达标 |
| 徐家村 | 1 小时 | 2.45E-04 | 22111507 | 0.22 | 达标 |
| 戴家丹村 | 1 小时 | 2.23E-04 | 22102119 | 0.2 | 达标 |
| 西陇圩 | 1 小时 | 1.43E-04 | 22122324 | 0.13 | 达标 |
| 黄丹街村 | 1 小时 | 2.47E-04 | 22122324 | 0.22 | 达标 |
| 定心圩 | 1 小时 | 1.93E-04 | 22010121 | 0.18 | 达标 |
| 网格 | 1 小时 | 1.13E-02 | 22110104 | 10.28 | 达标 |

表 **6.1.6-9** 本项目甲苯贡献质量浓度预测结果表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染 物 | 预测点 | 平均时 段 | 最大贡献值 **/(mg/m3)** | 出现时间 | 占标率**/%** | 达标情况 |
| 甲苯 | 花港苑小区 | 1 小时 | 7.32E-03 | 22122606 | 3.66 | 达标 |
| 石庄中心幼儿园 | 1 小时 | 5.97E-03 | 22122623 | 2.98 | 达标 |
| 河南邹家丹村 | 1 小时 | 1.12E-03 | 22020904 | 0.56 | 达标 |
| 河南村 | 1 小时 | 1.15E-03 | 22122922 | 0.57 | 达标 |
| 徐家村 | 1 小时 | 9.26E-04 | 22111507 | 0.46 | 达标 |
| 戴家丹村 | 1 小时 | 8.43E-04 | 22102119 | 0.42 | 达标 |
| 西陇圩 | 1 小时 | 5.42E-04 | 22122324 | 0.27 | 达标 |
| 黄丹街村 | 1 小时 | 9.32E-04 | 22122324 | 0.47 | 达标 |
| 定心圩 | 1 小时 | 7.30E-04 | 22010121 | 0.37 | 达标 |
| 网格 | 1 小时 | 4.28E-02 | 22110104 | 21.38 | 达标 |

表 **6.1.6-10** 本项目二甲苯贡献质量浓度预测结果表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染 物 | 预测点 | 平均时 段 | 最大贡献值 **/(mg/m3)** | 出现时间 | 占标率**/%** | 达标情况 |
| 二甲 苯 | 花港苑小区 | 1 小时 | 9.74E-03 | 22122606 | 4.87 | 达标 |
| 石庄中心幼儿园 | 1 小时 | 7.94E-03 | 22122623 | 3.97 | 达标 |
| 河南邹家丹村 | 1 小时 | 1.49E-03 | 22020904 | 0.74 | 达标 |
| 河南村 | 1 小时 | 1.52E-03 | 22122922 | 0.76 | 达标 |
| 徐家村 | 1 小时 | 1.23E-03 | 22111507 | 0.62 | 达标 |
| 戴家丹村 | 1 小时 | 1.12E-03 | 22102119 | 0.56 | 达标 |
| 西陇圩 | 1 小时 | 7.21E-04 | 22122324 | 0.36 | 达标 |
| 黄丹街村 | 1 小时 | 1.24E-03 | 22122324 | 0.62 | 达标 |
| 定心圩 | 1 小时 | 9.72E-04 | 22010121 | 0.49 | 达标 |
| 网格 | 1 小时 | 5.69E-02 | 22110104 | 28.45 | 达标 |

表 **6.1.6-11** 本项目苯并**[a]**芘贡献质量浓度预测结果表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染 物 | 预测点 | 平均时 段 | 最大贡献值 **/(10-4 mg/m3)** | 出现时间 | 占标率**/%** | 达标情况 |
| 苯并 [a]芘 | 花港苑小区 | 日平均 | 5.32E-05 | 221012 | 0.21 | 达标 |
| 年均 | 2.54E-06 | 平均值 | 0.03 | 达标 |
| 石庄中心幼儿园 | 日平均 | 4.47E-05 | 221227 | 0.18 | 达标 |
| 年均 | 3.98E-06 | 平均值 | 0.04 | 达标 |
| 河南邹家丹村 | 日平均 | 3.87E-06 | 220209 | 0.02 | 达标 |
| 年均 | 1.40E-07 | 平均值 | 0 | 达标 |
| 河南村 | 日平均 | 3.48E-06 | 221229 | 0.01 | 达标 |
| 年均 | 9.00E-08 | 平均值 | 0 | 达标 |
| 徐家村 | 日平均 | 3.13E-06 | 221224 | 0.01 | 达标 |
| 年均 | 9.00E-08 | 平均值 | 0 | 达标 |
| 戴家丹村 | 日平均 | 2.97E-06 | 221021 | 0.01 | 达标 |
| 年均 | 8.00E-08 | 平均值 | 0 | 达标 |
| 西陇圩 | 日平均 | 2.39E-06 | 221223 | 0.01 | 达标 |
| 年均 | 8.00E-08 | 平均值 | 0 | 达标 |
| 黄丹街村 | 日平均 | 3.84E-06 | 221223 | 0.02 | 达标 |
| 年均 | 1.10E-07 | 平均值 | 0 | 达标 |
| 定心圩 | 日平均 | 3.06E-06 | 220214 | 0.01 | 达标 |
| 年均 | 1.10E-07 | 平均值 | 0 | 达标 |
| 网格 | 日平均 | 7.85E-04 | 220125 | 3.14 | 达标 |
| 年均 | 1.65E-04 | 平均值 | 1.65 | 达标 |

[**6.1.6.2**](6.1.6.2)叠加现状环境质量浓度及其他污染源影响后预测结果

本项目贡献值叠加现状环境质量浓度及其他污染源影响后预测结果见表 6.1.6- 12~表 6.1.6-22 下表中贡献值为本项目新增污染源影响值， 叠加后浓度为新

增污染源+其他在建、拟建的污染源- 区域削减源+环境本底值后预测结果。

表 **6.1.6-12** 叠加后 **SO2** 环境质量浓度预测结果表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染 物 | 预测点 | 平均时 段 | 贡献值浓度**/** （**mg/m3**） | 现状浓度**/** （**mg/m3**） | 叠加后浓度**/** （**mg/m3**） | 占标率 **/%** | 达标情况 |
| SO2 | 花港苑小 区 | 日平均 | - 1.53E-05 | 1.40E-02 | 1.40E-02 | 9.32 | 达标 |
| 年均 | -2.23E-06 | 7.75E-03 | 7.75E-03 | 12.91 | 达标 |
| 石庄中心 幼儿园 | 日平均 | -2.00E-05 | 1.40E-02 | 1.40E-02 | 9.33 | 达标 |
| 年均 | - 1.93E-06 | 7.75E-03 | 7.75E-03 | 12.91 | 达标 |
| 河南邹家 丹村 | 日平均 | - 1.36E-06 | 1.40E-02 | 1.40E-02 | 9.33 | 达标 |
| 年均 | 6.00E-08 | 7.75E-03 | 7.75E-03 | 12.91 | 达标 |
| 河南村 | 日平均 | -2.13E-06 | 1.40E-02 | 1.40E-02 | 9.33 | 达标 |
| 年均 | -2.90E-07 | 7.75E-03 | 7.75E-03 | 12.91 | 达标 |
| 徐家村 | 日平均 | - 1.70E-06 | 1.40E-02 | 1.40E-02 | 9.33 | 达标 |
| 年均 | -4.10E-07 | 7.75E-03 | 7.75E-03 | 12.91 | 达标 |
| 戴家丹村 | 日平均 | - 1.76E-06 | 1.40E-02 | 1.40E-02 | 9.33 | 达标 |
| 年均 | - 1.00E-08 | 7.75E-03 | 7.75E-03 | 12.91 | 达标 |
| 西陇圩 | 日平均 | -7.13E-07 | 1.40E-02 | 1.40E-02 | 9.33 | 达标 |
| 年均 | -4.90E-07 | 7.75E-03 | 7.75E-03 | 12.91 | 达标 |
| 黄丹街村 | 日平均 | - 1.32E-06 | 1.40E-02 | 1.40E-02 | 9.33 | 达标 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染 物 | 预测点 | 平均时 段 | 贡献值浓度**/** （**mg/m3**） | 现状浓度**/** （**mg/m3**） | 叠加后浓度**/** （**mg/m3**） | 占标率 **/%** | 达标情况 |
|  |  | 年均 | -6.90E-07 | 7.75E-03 | 7.75E-03 | 12.91 | 达标 |
| 定心圩 | 日平均 | - 1.41E-06 | 1.40E-02 | 1.40E-02 | 9.33 | 达标 |
| 年均 | -5.40E-07 | 7.75E-03 | 7.75E-03 | 12.91 | 达标 |
| 网格 | 日平均 | 3.88E-05 | 1.40E-02 | 1.40E-02 | 9.36 | 达标 |
| 年均 | 3.32E-05 | 7.75E-03 | 7.78E-03 | 12.97 | 达标 |

表 **6.1.6-13** 叠加后 **NO2** 环境质量浓度预测结果表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染 物 | 预测点 | 平均时 段 | 贡献值浓度**/** （**mg/m3**） | 现状浓度**/** （**mg/m3**） | 叠加后浓度**/** （**mg/m3**） | 占标率 **/%** | 达标情况 |
| NO2 | 花港苑小 区 | 日平均 | 0.00E+00 | 6.60E-02 | 6.60E-02 | 82.5 | 达标 |
| 年均 | 5.49E-05 | 2.70E-02 | 2.71E-02 | 67.75 | 达标 |
| 石庄中心 幼儿园 | 日平均 | 7.63E-09 | 6.60E-02 | 6.60E-02 | 82.5 | 达标 |
| 年均 | 5.07E-05 | 2.70E-02 | 2.71E-02 | 67.74 | 达标 |
| 河南邹家 丹村 | 日平均 | 0.00E+00 | 6.60E-02 | 6.60E-02 | 82.5 | 达标 |
| 年均 | 3.55E-05 | 2.70E-02 | 2.71E-02 | 67.7 | 达标 |
| 河南村 | 日平均 | 0.00E+00 | 6.60E-02 | 6.60E-02 | 82.5 | 达标 |
| 年均 | 2.19E-05 | 2.70E-02 | 2.71E-02 | 67.66 | 达标 |
| 徐家村 | 日平均 | 0.00E+00 | 6.60E-02 | 6.60E-02 | 82.5 | 达标 |
| 年均 | 2.19E-05 | 2.70E-02 | 2.71E-02 | 67.66 | 达标 |
| 戴家丹村 | 日平均 | 0.00E+00 | 6.60E-02 | 6.60E-02 | 82.5 | 达标 |
| 年均 | 2.23E-05 | 2.70E-02 | 2.71E-02 | 67.67 | 达标 |
| 西陇圩 | 日平均 | 0.00E+00 | 6.60E-02 | 6.60E-02 | 82.5 | 达标 |
| 年均 | 2.82E-05 | 2.70E-02 | 2.71E-02 | 67.68 | 达标 |
| 黄丹街村 | 日平均 | 0.00E+00 | 6.60E-02 | 6.60E-02 | 82.5 | 达标 |
| 年均 | 2.82E-05 | 2.70E-02 | 2.71E-02 | 67.68 | 达标 |
| 定心圩 | 日平均 | 0.00E+00 | 6.60E-02 | 6.60E-02 | 82.5 | 达标 |
| 年均 | 3.28E-05 | 2.70E-02 | 2.71E-02 | 67.69 | 达标 |
| 网格 | 日平均 | 3.60E-03 | 6.60E-02 | 6.96E-02 | 86.99 | 达标 |
| 年均 | 3.28E-05 | 2.70E-02 | 2.71E-02 | 67.69 | 达标 |

表 **6.1.6-14** 叠加后 **PM10** 环境质量浓度预测结果表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染 物 | 预测点 | 平均时 段 | 贡献值浓度**/** （**mg/m3**） | 现状浓度**/** （**mg/m3**） | 叠加后浓度**/** （**mg/m3**） | 占标率 **/%** | 达标情况 |
| PM10 | 花港苑小 区 | 日平均 | 1.72E-05 | 1.09E-01 | 1.09E-01 | 72.68 | 达标 |
| 年均 | 2.93E-05 | 5.27E-02 | 5.27E-02 | 75.31 | 达标 |
| 石庄中心 幼儿园 | 日平均 | 1.00E-05 | 1.09E-01 | 1.09E-01 | 72.67 | 达标 |
| 年均 | 2.93E-05 | 5.27E-02 | 5.27E-02 | 75.31 | 达标 |
| 河南邹家 丹村 | 日平均 | 1.89E-05 | 1.09E-01 | 1.09E-01 | 72.68 | 达标 |
| 年均 | 5.41E-06 | 5.27E-02 | 5.27E-02 | 75.28 | 达标 |
| 河南村 | 日平均 | 3.91E-06 | 1.09E-01 | 1.09E-01 | 72.67 | 达标 |
| 年均 | 3.71E-06 | 5.27E-02 | 5.27E-02 | 75.28 | 达标 |
| 徐家村 | 日平均 | 7.28E-06 | 1.09E-01 | 1.09E-01 | 72.67 | 达标 |
| 年均 | 3.86E-06 | 5.27E-02 | 5.27E-02 | 75.28 | 达标 |
| 戴家丹村 | 日平均 | 4.99E-06 | 1.09E-01 | 1.09E-01 | 72.67 | 达标 |
| 年均 | 3.53E-06 | 5.27E-02 | 5.27E-02 | 75.28 | 达标 |
| 西陇圩 | 日平均 | 1.17E-05 | 1.09E-01 | 1.09E-01 | 72.67 | 达标 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染 物 | 预测点 | 平均时 段 | 贡献值浓度**/** （**mg/m3**） | 现状浓度**/** （**mg/m3**） | 叠加后浓度**/** （**mg/m3**） | 占标率 **/%** | 达标情况 |
|  |  | 年均 | 4.08E-06 | 5.27E-02 | 5.27E-02 | 75.28 | 达标 |
| 黄丹街村 | 日平均 | 1.35E-05 | 1.09E-01 | 1.09E-01 | 72.68 | 达标 |
| 年均 | 5.29E-06 | 5.27E-02 | 5.27E-02 | 75.28 | 达标 |
| 定心圩 | 日平均 | 8.90E-06 | 1.09E-01 | 1.09E-01 | 72.67 | 达标 |
| 年均 | 4.63E-06 | 5.27E-02 | 5.27E-02 | 75.28 | 达标 |
| 网格 | 日平均 | 2.27E-03 | 1.09E-01 | 1.11E-01 | 74.18 | 达标 |
| 年均 | 4.63E-06 | 5.27E-02 | 5.27E-02 | 75.28 | 达标 |

表 **6.1.6-15** 叠加后 **PM2.5** 环境质量浓度预测结果表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染  物 | 预测点 | 平均时 段 | 贡献值浓度**/** （**mg/m3**） | 现状浓度**/** （**mg/m3**） | 叠加后浓度**/** （**mg/m3**） | 占标率 **/%** | 达标情况 |
| PM2.5 | 花港苑  小区 | 日平均 | 2.91E-06 | 6.50E-02 | 6.50E-02 | 86.67 | 达标 |
| 年均 | 1.47E-05 | 2.93E-02 | 2.93E-02 | 83.62 | 达标 |
| 石庄中  心幼儿  园 | 日平均 | 2.37E-06 | 6.50E-02 | 6.50E-02 | 86.67 | 达标 |
| 年均 | 2.05E-05 | 2.93E-02 | 2.93E-02 | 83.64 | 达标 |
| 河南邹 家丹村 | 日平均 | 2.65E-06 | 6.50E-02 | 6.50E-02 | 86.67 | 达标 |
| 年均 | 2.71E-06 | 2.93E-02 | 2.93E-02 | 83.59 | 达标 |
| 河南村 | 日平均 | 2.88E-06 | 6.50E-02 | 6.50E-02 | 86.67 | 达标 |
| 年均 | 1.86E-06 | 2.93E-02 | 2.93E-02 | 83.58 | 达标 |
| 徐家村 | 日平均 | 3.02E-06 | 6.50E-02 | 6.50E-02 | 86.67 | 达标 |
| 年均 | 1.93E-06 | 2.93E-02 | 2.93E-02 | 83.58 | 达标 |
| 戴家丹 村 | 日平均 | 2.39E-06 | 6.50E-02 | 6.50E-02 | 86.67 | 达标 |
| 年均 | 1.76E-06 | 2.93E-02 | 2.93E-02 | 83.58 | 达标 |
| 西陇圩 | 日平均 | 3.03E-06 | 6.50E-02 | 6.50E-02 | 86.67 | 达标 |
| 年均 | 2.04E-06 | 2.93E-02 | 2.93E-02 | 83.58 | 达标 |
| 黄丹街 村 | 日平均 | 3.67E-06 | 6.50E-02 | 6.50E-02 | 86.67 | 达标 |
| 年均 | 2.65E-06 | 2.93E-02 | 2.93E-02 | 83.58 | 达标 |
| 定心圩 | 日平均 | 3.35E-06 | 6.50E-02 | 6.50E-02 | 86.67 | 达标 |
| 年均 | 2.32E-06 | 2.93E-02 | 2.93E-02 | 83.58 | 达标 |
| 网格 | 日平均 | 9.67E-04 | 6.50E-02 | 6.60E-02 | 87.96 | 达标 |
| 年均 | 7.32E-04 | 2.93E-02 | 3.00E-02 | 85.67 | 达标 |

表 **6.1.6-16** 叠加后 **VOCs** 环境质量浓度预测结果表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染  物 | 预测点 | 平均时 段 | 贡献值浓度**/** （**mg/m3**） | 现状浓度**/** （**mg/m3**） | 叠加后浓度**/** （**mg/m3**） | 占标率 **/%** | 达标情况 |
| VOCs | 花港苑  小区 | 1 小时 | 9.48E-02 | 9.10E-04 | 9.57E-02 | 4.78 | 达标 |
| 石庄中  心幼儿  园 | 1 小时 | 8.34E-02 | 9.10E-04 | 8.43E-02 | 4.21 | 达标 |
| 河南邹 家丹村 | 1 小时 | 2.29E-02 | 9.10E-04 | 2.39E-02 | 1.19 | 达标 |
| 河南村 | 1 小时 | 2.28E-02 | 9.10E-04 | 2.37E-02 | 1.19 | 达标 |
| 徐家村 | 1 小时 | 1.80E-02 | 9.10E-04 | 1.89E-02 | 0.94 | 达标 |
| 戴家丹 村 | 1 小时 | 1.69E-02 | 9.10E-04 | 1.78E-02 | 0.89 | 达标 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染  物 | 预测点 | 平均时 段 | 贡献值浓度**/** （**mg/m3**） | 现状浓度**/** （**mg/m3**） | 叠加后浓度**/** （**mg/m3**） | 占标率 **/%** | 达标情况 |
|  | 西陇圩 | 1 小时 | 1.14E-02 | 9.10E-04 | 1.24E-02 | 0.62 | 达标 |
| 黄丹街 村 | 1 小时 | 1.89E-02 | 9.10E-04 | 1.98E-02 | 0.99 | 达标 |
| 定心圩 | 1 小时 | 1.49E-02 | 9.10E-04 | 1.58E-02 | 0.79 | 达标 |
| 网格 | 1 小时 | 6.59E-01 | 9.10E-04 | 6.60E-01 | 33.01 | 达标 |

表 **6.1.6-17** 叠加后 **NH3** 环境质量浓度预测结果表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染 物 | 预测点 | 平均时 段 | 贡献值浓度**/** （**mg/m3**） | 现状浓度**/** （**mg/m3**） | 叠加后浓度**/** （**mg/m3**） | 占标率 **/%** | 达标情况 |
| NH3 | 花港苑小 区 | 1 小时 | 3.63E-04 | 4.00E-05 | 4.03E-04 | 0.2 | 达标 |
| 石庄中心 幼儿园 | 1 小时 | 2.96E-04 | 4.00E-05 | 3.36E-04 | 0.17 | 达标 |
| 河南邹家 丹村 | 1 小时 | 5.54E-05 | 4.00E-05 | 9.54E-05 | 0.05 | 达标 |
| 河南村 | 1 小时 | 5.68E-05 | 4.00E-05 | 9.68E-05 | 0.05 | 达标 |
| 徐家村 | 1 小时 | 4.59E-05 | 4.00E-05 | 8.59E-05 | 0.04 | 达标 |
| 戴家丹村 | 1 小时 | 4.18E-05 | 4.00E-05 | 8.18E-05 | 0.04 | 达标 |
| 西陇圩 | 1 小时 | 2.71E-05 | 4.00E-05 | 6.71E-05 | 0.03 | 达标 |
| 黄丹街村 | 1 小时 | 4.63E-05 | 4.00E-05 | 8.63E-05 | 0.04 | 达标 |
| 定心圩 | 1 小时 | 3.66E-05 | 4.00E-05 | 7.66E-05 | 0.04 | 达标 |
| 网格 | 1 小时 | 2.12E-03 | 4.00E-05 | 2.16E-03 | 1.08 | 达标 |

表 **6.1.6-18** 叠加后 **H2S** 环境质量浓度预测结果表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染 物 | 预测点 | 平均时 段 | 贡献值浓度**/** （**mg/m3**） | 现状浓度**/** （**mg/m3**） | 叠加后浓度**/** （**mg/m3**） | 占标率 **/%** | 达标情况 |
| H2S | 花港苑小 区 | 1 小时 | 6.05E-05 | 5.00E-07 | 6.10E-05 | 0.61 | 达标 |
| 石庄中心 幼儿园 | 1 小时 | 4.93E-05 | 5.00E-07 | 4.98E-05 | 0.5 | 达标 |
| 河南邹家 丹村 | 1 小时 | 9.23E-06 | 5.00E-07 | 9.73E-06 | 0.1 | 达标 |
| 河南村 | 1 小时 | 9.47E-06 | 5.00E-07 | 9.97E-06 | 0.1 | 达标 |
| 徐家村 | 1 小时 | 7.65E-06 | 5.00E-07 | 8.15E-06 | 0.08 | 达标 |
| 戴家丹村 | 1 小时 | 6.97E-06 | 5.00E-07 | 7.47E-06 | 0.07 | 达标 |
| 西陇圩 | 1 小时 | 5.59E-06 | 5.00E-07 | 6.09E-06 | 0.06 | 达标 |
| 黄丹街村 | 1 小时 | 7.72E-06 | 5.00E-07 | 8.22E-06 | 0.08 | 达标 |
| 定心圩 | 1 小时 | 7.25E-06 | 5.00E-07 | 7.75E-06 | 0.08 | 达标 |
| 网格 | 1 小时 | 3.53E-04 | 5.00E-07 | 3.54E-04 | 3.54 | 达标 |

表 **6.1.6-19** 叠加后苯环境质量浓度预测结果表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染 物 | 预测点 | 平均时 段 | 贡献值浓度**/** （**mg/m3**） | 现状浓度**/** （**mg/m3**） | 叠加后浓度**/** （**mg/m3**） | 占标率 **/%** | 达标情况 |
| 苯 | 花港苑小 区 | 1 小时 | 1.94E-03 | 2.00E-07 | 1.94E-03 | 1.76 | 达标 |
| 石庄中心 幼儿园 | 1 小时 | 1.58E-03 | 2.00E-07 | 1.58E-03 | 1.43 | 达标 |
| 河南邹家 | 1 小时 | 2.95E-04 | 2.00E-07 | 2.96E-04 | 0.27 | 达标 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染 物 | 预测点 | 平均时 段 | 贡献值浓度**/** （**mg/m3**） | 现状浓度**/** （**mg/m3**） | 叠加后浓度**/** （**mg/m3**） | 占标率 **/%** | 达标情况 |
|  | 丹村 |  |  |  |  |  |  |
| 河南村 | 1 小时 | 3.03E-04 | 2.00E-07 | 3.03E-04 | 0.28 | 达标 |
| 徐家村 | 1 小时 | 2.45E-04 | 2.00E-07 | 2.45E-04 | 0.22 | 达标 |
| 戴家丹村 | 1 小时 | 2.23E-04 | 2.00E-07 | 2.23E-04 | 0.2 | 达标 |
| 西陇圩 | 1 小时 | 1.43E-04 | 2.00E-07 | 1.44E-04 | 0.13 | 达标 |
| 黄丹街村 | 1 小时 | 2.47E-04 | 2.00E-07 | 2.47E-04 | 0.22 | 达标 |
| 定心圩 | 1 小时 | 1.93E-04 | 2.00E-07 | 1.93E-04 | 0.18 | 达标 |
| 网格 | 1 小时 | 1.13E-02 | 2.00E-07 | 1.13E-02 | 10.28 | 达标 |

表 **6.1.6-20** 叠加后甲苯环境质量浓度预测结果表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染 物 | 预测点 | 平均时 段 | 贡献值浓度**/** （**mg/m3**） | 现状浓度**/** （**mg/m3**） | 叠加后浓度**/** （**mg/m3**） | 占标率 **/%** | 达标情况 |
| 甲苯 | 花港苑小 区 | 1 小时 | 7.32E-03 | 2.00E-07 | 7.32E-03 | 3.66 | 达标 |
| 石庄中心 幼儿园 | 1 小时 | 5.97E-03 | 2.00E-07 | 5.97E-03 | 2.98 | 达标 |
| 河南邹家 丹村 | 1 小时 | 1.12E-03 | 2.00E-07 | 1.12E-03 | 0.56 | 达标 |
| 河南村 | 1 小时 | 1.15E-03 | 2.00E-07 | 1.15E-03 | 0.57 | 达标 |
| 徐家村 | 1 小时 | 9.26E-04 | 2.00E-07 | 9.26E-04 | 0.46 | 达标 |
| 戴家丹村 | 1 小时 | 8.43E-04 | 2.00E-07 | 8.43E-04 | 0.42 | 达标 |
| 西陇圩 | 1 小时 | 5.42E-04 | 2.00E-07 | 5.42E-04 | 0.27 | 达标 |
| 黄丹街村 | 1 小时 | 9.32E-04 | 2.00E-07 | 9.33E-04 | 0.47 | 达标 |
| 定心圩 | 1 小时 | 7.30E-04 | 2.00E-07 | 7.30E-04 | 0.37 | 达标 |
| 网格 | 1 小时 | 4.28E-02 | 2.00E-07 | 4.28E-02 | 21.38 | 达标 |

表 **6.1.6-21** 叠加后二甲苯环境质量浓度预测结果表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染 物 | 预测点 | 平均时 段 | 贡献值浓度**/** （**mg/m3**） | 现状浓度**/** （**mg/m3**） | 叠加后浓度**/** （**mg/m3**） | 占标率 **/%** | 达标情况 |
| 二甲 苯 | 花港苑小 区 | 1 小时 | 9.74E-03 | 3.00E-07 | 9.74E-03 | 4.87 | 达标 |
| 石庄中心 幼儿园 | 1 小时 | 7.94E-03 | 3.00E-07 | 7.94E-03 | 3.97 | 达标 |
| 河南邹家 丹村 | 1 小时 | 1.49E-03 | 3.00E-07 | 1.49E-03 | 0.74 | 达标 |
| 河南村 | 1 小时 | 1.52E-03 | 3.00E-07 | 1.53E-03 | 0.76 | 达标 |
| 徐家村 | 1 小时 | 1.23E-03 | 3.00E-07 | 1.23E-03 | 0.62 | 达标 |
| 戴家丹村 | 1 小时 | 1.12E-03 | 3.00E-07 | 1.12E-03 | 0.56 | 达标 |
| 西陇圩 | 1 小时 | 7.21E-04 | 3.00E-07 | 7.22E-04 | 0.36 | 达标 |
| 黄丹街村 | 1 小时 | 1.24E-03 | 3.00E-07 | 1.24E-03 | 0.62 | 达标 |
| 定心圩 | 1 小时 | 9.72E-04 | 3.00E-07 | 9.72E-04 | 0.49 | 达标 |
| 网格 | 1 小时 | 5.69E-02 | 3.00E-07 | 5.69E-02 | 28.45 | 达标 |

表 **6.1.6-22** 叠加后苯并**[a]**芘环境质量浓度预测结果表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染  物 | 预测点 | 平均时 段 | 贡献值浓度**/** （**mg/m3**） | 现状浓度**/** （**mg/m3**） | 叠加后浓度**/** （**mg/m3**） | 占标率 **/%** | 达标情况 |
| 苯并  [a]芘 | 花港苑  小区 | 日平均 | 1.72E-05 | 0.00E+00 | 1.72E-05 | 0.07 | 达标 |
| 年均 | -7.33E-03 | 0.00E+00 | -7.33E-03 | -73.25 | 达标 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染  物 | 预测点 | 平均时 段 | 贡献值浓度**/** （**mg/m3**） | 现状浓度**/** （**mg/m3**） | 叠加后浓度**/** （**mg/m3**） | 占标率 **/%** | 达标情况 |
|  | 石庄中  心幼儿  园 | 日平均 | 1.95E-05 | 0.00E+00 | 1.95E-05 | 0.08 | 达标 |
| 年均 | -6.64E-03 | 0.00E+00 | -6.64E-03 | -66.43 | 达标 |
| 河南邹 家丹村 | 日平均 | 6.90E-07 | 0.00E+00 | 6.90E-07 | 0 | 达标 |
| 年均 | -4.14E-03 | 0.00E+00 | -4.14E-03 | -41.38 | 达标 |
| 河南村 | 日平均 | 1.16E-06 | 0.00E+00 | 1.16E-06 | 0 | 达标 |
| 年均 | -2.54E-03 | 0.00E+00 | -2.54E-03 | -25.38 | 达标 |
| 徐家村 | 日平均 | 2.70E-07 | 0.00E+00 | 2.70E-07 | 0 | 达标 |
| 年均 | -3.03E-03 | 0.00E+00 | -3.03E-03 | -30.25 | 达标 |
| 戴家丹 村 | 日平均 | 2.86E-06 | 0.00E+00 | 2.86E-06 | 0.01 | 达标 |
| 年均 | -2.38E-03 | 0.00E+00 | -2.38E-03 | -23.8 | 达标 |
| 西陇圩 | 日平均 | 7.30E-07 | 0.00E+00 | 7.30E-07 | 0 | 达标 |
| 年均 | -3.38E-03 | 0.00E+00 | -3.38E-03 | -33.79 | 达标 |
| 黄丹街 村 | 日平均 | 9.20E-07 | 0.00E+00 | 9.20E-07 | 0 | 达标 |
| 年均 | -4.67E-03 | 0.00E+00 | -4.67E-03 | -46.74 | 达标 |
| 定心圩 | 日平均 | 2.55E-06 | 0.00E+00 | 2.55E-06 | 0.01 | 达标 |
| 年均 | -3.86E-03 | 0.00E+00 | -3.86E-03 | -38.64 | 达标 |
| 网格 | 日平均 | 7.11E-04 | 0.00E+00 | 7.11E-04 | 2.84 | 达标 |
| 年均 | 2.07E-05 | 0.00E+00 | 2.07E-05 | 0.21 | 达标 |

[**6.1.6.3**](6.1.6.3)网格浓度分布图

本项目 SO2 、NO2 、PM10 、PM2.5 日均浓度叠加值见图 6.1.6- 1~图 6.1.6-4； H2 S、NH3、VOCs、苯、二甲苯、甲苯、苯并[a]芘短期浓度叠加值分布见图 6.1.6-5~

图 6.1.6- 11。SO2、NO2、PM10、PM2.5 年均浓度叠加值分布见图 6.1.6- 12~图 6.1.6- 15。

（1）短期浓度叠加值分布图

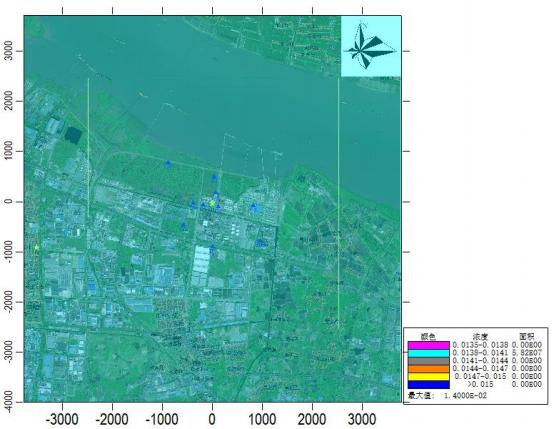


图 **6.1.6-1 SO2** 叠加现状浓度后日均浓度分布图

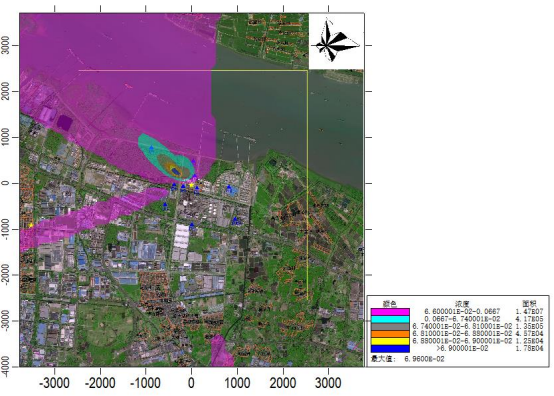


图 **6.1.6-2 NO2** 叠加现状浓度后短期浓度分布图

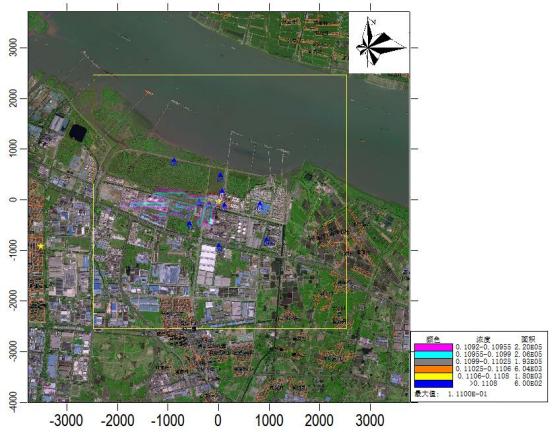


图 **6.1.6-3 PM10** 叠加现状浓度后日均浓度分布图

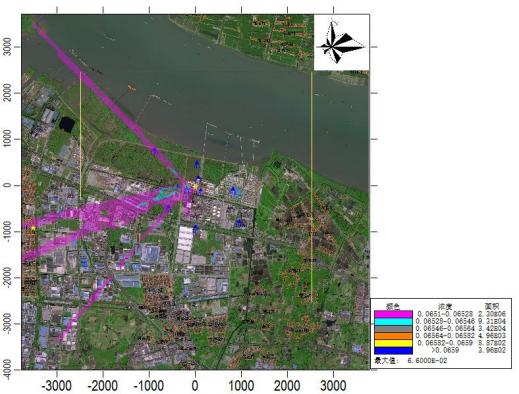


图 **6.1.6-4 PM2.5** 叠加现状浓度后日均浓度分布图

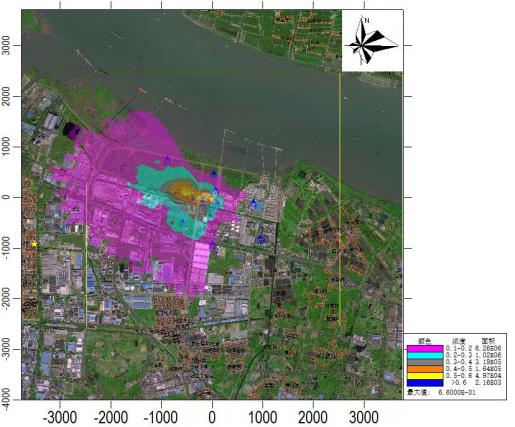


图 **6.1.6-5 VOCs** 叠加现状浓度后短期浓度分布图

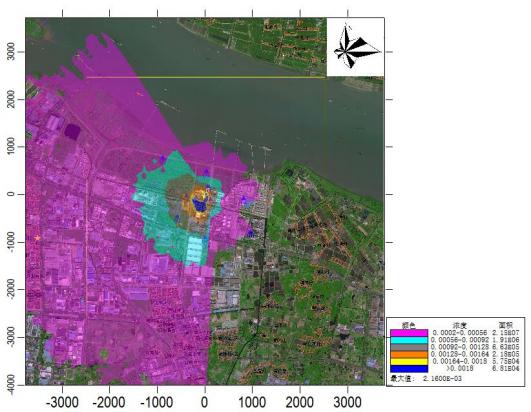


图 **6.1.6-6 NH3** 叠加现状浓度后短期浓度分布图

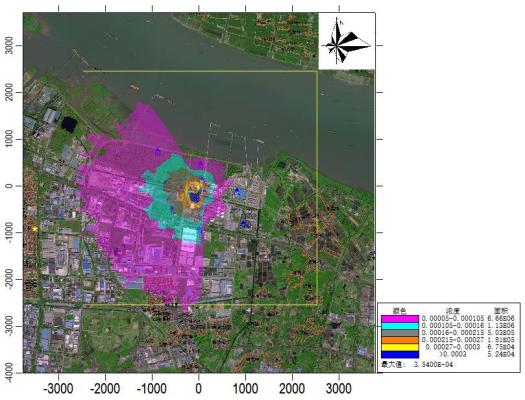


图 **6.1.6-7 H2S** 叠加现状浓度后短期浓度分布图

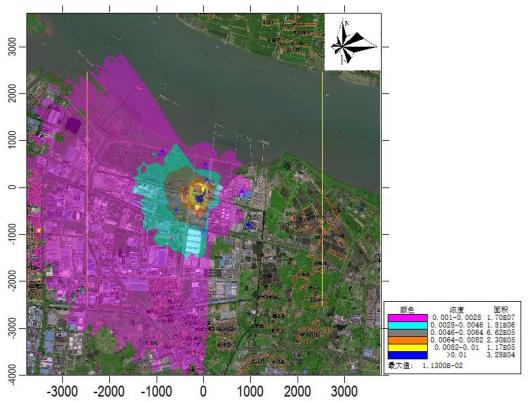


图 **6.1.6-8** 苯叠加现状浓度后短期浓度分布图

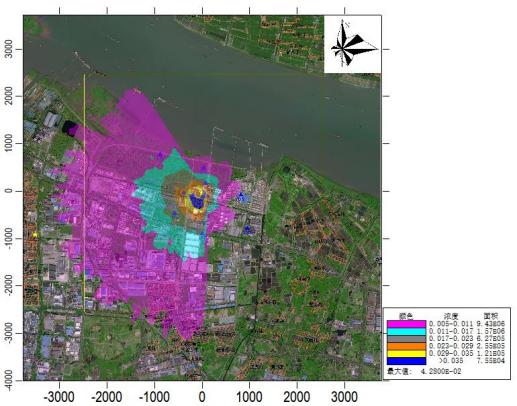


图 **6.1.6-9** 甲苯叠加现状浓度后短期浓度分布图

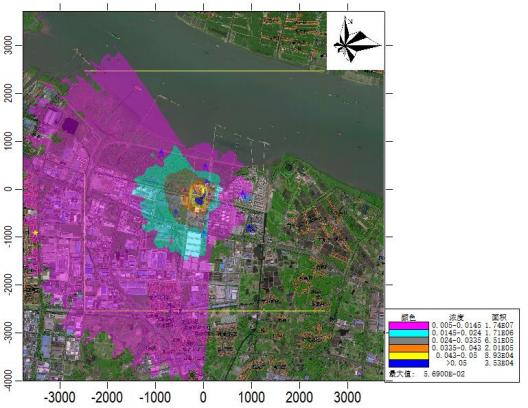


图 **6.1.6-10** 二甲苯叠加现状浓度后短期浓度分布图

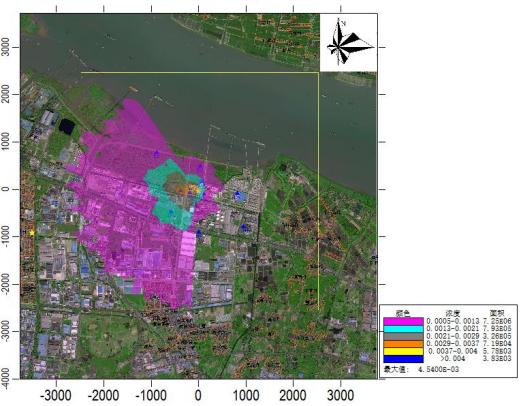


图 **6.1.6-11** 苯并**[a]**芘叠加现状浓度后短期浓度分布图

（2）长期浓度叠加值分布图



图 **6.1.6-12 SO2** 叠加现状浓度后年均浓度分布图

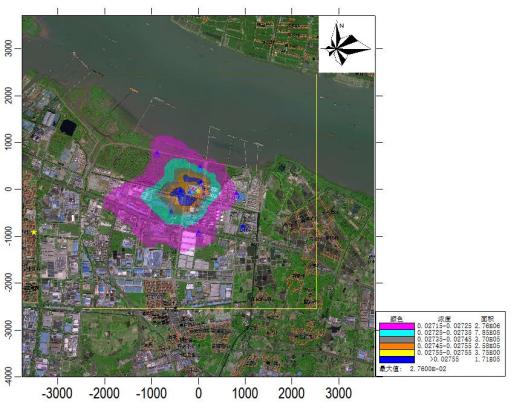


图 **6.1.6-13 NO2** 叠加现状浓度后年均浓度分布图

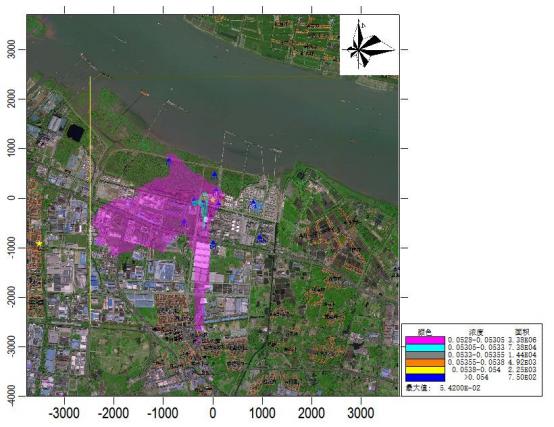


图 **6.1.6-14 PM10** 叠加现状浓度后年均浓度分布图

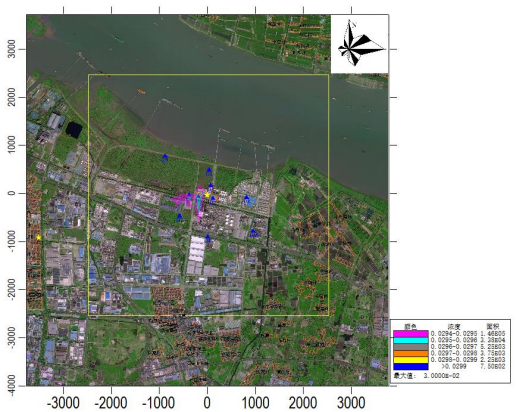


图 **6.1.6-15 PM2.5** 叠加现状浓度后年均浓度分布图

**6.1.7** 项目非正常工况下环境预测结果分析

两种非正常工况下， 评价范围内小时平均最大浓度值及保护目标小时平均最

大浓度值见表 6.1.7- 1~6.1.7-2。

表 **6.1.7-1** 项目非正常工况 **1** 污染物贡献质量浓度预测结果表（**mg/m3**）

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染  物 | 预测点 | 平均时段 | 最大贡献值 **/(mg/m3)** | 出现时间 | 占标率**/%** | 达标情况 |
| SO2 | 花港苑小区 | 1 小时 | 1.69E-03 | 22111011 | 0.34 | 达标 |
| 石庄中心幼儿 园 | 1 小时 | 1.45E-03 | 22112609 | 0.29 | 达标 |
| 河南邹家丹村 | 1 小时 | 6.34E-04 | 22090107 | 0.13 | 达标 |
| 河南村 | 1 小时 | 3.59E-04 | 22051407 | 0.07 | 达标 |
| 徐家村 | 1 小时 | 3.59E-04 | 22071908 | 0.07 | 达标 |
| 戴家丹村 | 1 小时 | 3.23E-04 | 22010209 | 0.06 | 达标 |
| 西陇圩 | 1 小时 | 3.75E-04 | 22071908 | 0.08 | 达标 |
| 黄丹街村 | 1 小时 | 4.09E-04 | 22071908 | 0.08 | 达标 |
| 定心圩 | 1 小时 | 5.23E-04 | 22092307 | 0.1 | 达标 |
| 网格 | 1 小时 | 3.64E-03 | 22071007 | 0.73 | 达标 |
| NO2 | 花港苑小区 | 1 小时 | 3.90E-03 | 22111011 | 1.95 | 达标 |
| 石庄中心幼儿 园 | 1 小时 | 3.33E-03 | 22112609 | 1.66 | 达标 |
| 河南邹家丹村 | 1 小时 | 1.46E-03 | 22090107 | 0.73 | 达标 |
| 河南村 | 1 小时 | 8.27E-04 | 22051407 | 0.41 | 达标 |
| 徐家村 | 1 小时 | 8.26E-04 | 22071908 | 0.41 | 达标 |
| 戴家丹村 | 1 小时 | 7.44E-04 | 22010209 | 0.37 | 达标 |
| 西陇圩 | 1 小时 | 8.63E-04 | 22071908 | 0.43 | 达标 |
| 黄丹街村 | 1 小时 | 9.40E-04 | 22071908 | 0.47 | 达标 |
| 定心圩 | 1 小时 | 1.20E-03 | 22092307 | 0.6 | 达标 |
| 网格 | 1 小时 | 8.38E-03 | 22071007 | 4.19 | 达标 |
| PM10 | 花港苑小区 | 1 小时 | 4.91E-04 | 22111011 | 0.11 | 达标 |
| 石庄中心幼儿 园 | 1 小时 | 4.19E-04 | 22112609 | 0.09 | 达标 |
| 河南邹家丹村 | 1 小时 | 1.84E-04 | 22090107 | 0.04 | 达标 |
| 河南村 | 1 小时 | 1.04E-04 | 22051407 | 0.02 | 达标 |
| 徐家村 | 1 小时 | 1.04E-04 | 22071908 | 0.02 | 达标 |
| 戴家丹村 | 1 小时 | 9.38E-05 | 22010209 | 0.02 | 达标 |
| 西陇圩 | 1 小时 | 1.09E-04 | 22071908 | 0.02 | 达标 |
| 黄丹街村 | 1 小时 | 1.19E-04 | 22071908 | 0.03 | 达标 |
| 定心圩 | 1 小时 | 1.52E-04 | 22092307 | 0.03 | 达标 |
| 网格 | 1 小时 | 1.06E-03 | 22071007 | 0.23 | 达标 |
| PM2.5 | 花港苑小区 | 1 小时 | 2.02E-04 | 22111011 | 0.09 | 达标 |
| 石庄中心幼儿 园 | 1 小时 | 1.72E-04 | 22112609 | 0.08 | 达标 |
| 河南邹家丹村 | 1 小时 | 7.54E-05 | 22090107 | 0.03 | 达标 |
| 河南村 | 1 小时 | 4.28E-05 | 22051407 | 0.02 | 达标 |
| 徐家村 | 1 小时 | 4.27E-05 | 22071908 | 0.02 | 达标 |
| 戴家丹村 | 1 小时 | 3.85E-05 | 22010209 | 0.02 | 达标 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染  物 | 预测点 | 平均时段 | 最大贡献值 **/(mg/m3)** | 出现时间 | 占标率**/%** | 达标情况 |
|  | 西陇圩 | 1 小时 | 4.47E-05 | 22071908 | 0.02 | 达标 |
| 黄丹街村 | 1 小时 | 4.86E-05 | 22071908 | 0.02 | 达标 |
| 定心圩 | 1 小时 | 6.23E-05 | 22092307 | 0.03 | 达标 |
| 网格 | 1 小时 | 4.34E-04 | 22071007 | 0.19 | 达标 |
| VOCs | 花港苑小区 | 1 小时 | 2.17E-02 | 22111011 | 1.08 | 达标 |
| 石庄中心幼儿 园 | 1 小时 | 1.85E-02 | 22112609 | 0.93 | 达标 |
| 河南邹家丹村 | 1 小时 | 8.11E-03 | 22090107 | 0.41 | 达标 |
| 河南村 | 1 小时 | 4.60E-03 | 22051407 | 0.23 | 达标 |
| 徐家村 | 1 小时 | 4.60E-03 | 22071908 | 0.23 | 达标 |
| 戴家丹村 | 1 小时 | 4.14E-03 | 22010209 | 0.21 | 达标 |
| 西陇圩 | 1 小时 | 4.80E-03 | 22071908 | 0.24 | 达标 |
| 黄丹街村 | 1 小时 | 5.23E-03 | 22071908 | 0.26 | 达标 |
| 定心圩 | 1 小时 | 6.70E-03 | 22092307 | 0.33 | 达标 |
| 网格 | 1 小时 | 4.66E-02 | 22071007 | 2.33 | 达标 |

表 **6.1.7-2** 项目非正常工况 **2** 污染物贡献质量浓度预测结果表（**mg/m3**）

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染  物 | 预测点 | 平均时段 | 最大贡献值 **/(mg/m3)** | 出现时间 | 占标率**/%** | 达标情况 |
| PM10 | 花港苑小区 | 1 小时 | 4.09E-04 | 22051107 | 0.09 | 达标 |
| 石庄中心幼儿 园 | 1 小时 | 4.62E-04 | 22090808 | 0.1 | 达标 |
| 河南邹家丹村 | 1 小时 | 2.74E-04 | 22080105 | 0.06 | 达标 |
| 河南村 | 1 小时 | 2.99E-04 | 22091902 | 0.07 | 达标 |
| 徐家村 | 1 小时 | 1.79E-04 | 22042602 | 0.04 | 达标 |
| 戴家丹村 | 1 小时 | 3.00E-04 | 22083119 | 0.07 | 达标 |
| 西陇圩 | 1 小时 | 2.47E-04 | 22060622 | 0.05 | 达标 |
| 黄丹街村 | 1 小时 | 2.37E-04 | 22072321 | 0.05 | 达标 |
| 定心圩 | 1 小时 | 3.30E-04 | 22060501 | 0.07 | 达标 |
| 网格 | 1 小时 | 1.14E-02 | 22072807 | 2.53 | 达标 |
| PM2.5 | 花港苑小区 | 1 小时 | 2.04E-04 | 22051107 | 0.09 | 达标 |
| 石庄中心幼儿 园 | 1 小时 | 2.31E-04 | 22090808 | 0.1 | 达标 |
| 河南邹家丹村 | 1 小时 | 1.37E-04 | 22080105 | 0.06 | 达标 |
| 河南村 | 1 小时 | 1.50E-04 | 22091902 | 0.07 | 达标 |
| 徐家村 | 1 小时 | 8.96E-05 | 22042602 | 0.04 | 达标 |
| 戴家丹村 | 1 小时 | 1.50E-04 | 22083119 | 0.07 | 达标 |
| 西陇圩 | 1 小时 | 1.23E-04 | 22060622 | 0.05 | 达标 |
| 黄丹街村 | 1 小时 | 1.19E-04 | 22072321 | 0.05 | 达标 |
| 定心圩 | 1 小时 | 1.65E-04 | 22060501 | 0.07 | 达标 |
| 网格 | 1 小时 | 5.70E-03 | 22072807 | 2.53 | 达标 |
| VOCs | 花港苑小区 | 1 小时 | 1.41E-01 | 22051107 | 7.06 | 达标 |
| 石庄中心幼儿 园 | 1 小时 | 1.60E-01 | 22090808 | 7.98 | 达标 |
| 河南邹家丹村 | 1 小时 | 9.47E-02 | 22080105 | 4.74 | 达标 |
| 河南村 | 1 小时 | 1.03E-01 | 22091902 | 5.17 | 达标 |
| 徐家村 | 1 小时 | 6.19E-02 | 22042602 | 3.09 | 达标 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染  物 | 预测点 | 平均时段 | 最大贡献值 **/(mg/m3)** | 出现时间 | 占标率**/%** | 达标情况 |
|  | 戴家丹村 | 1 小时 | 1.03E-01 | 22083119 | 5.17 | 达标 |
| 西陇圩 | 1 小时 | 8.53E-02 | 22060622 | 4.26 | 达标 |
| 黄丹街村 | 1 小时 | 8.20E-02 | 22072321 | 4.1 | 达标 |
| 定心圩 | 1 小时 | 1.14E-01 | 22060501 | 5.7 | 达标 |
| 网格 | 1 小时 | 3.94E+00 | 22072807 | 196.81 | 超标 |
| NH3 | 花港苑小区 | 1 小时 | 3.24E-05 | 22051107 | 0.02 | 达标 |
| 石庄中心幼儿 园 | 1 小时 | 3.66E-05 | 22090808 | 0.02 | 达标 |
| 河南邹家丹村 | 1 小时 | 2.17E-05 | 22080105 | 0.01 | 达标 |
| 河南村 | 1 小时 | 2.37E-05 | 22091902 | 0.01 | 达标 |
| 徐家村 | 1 小时 | 1.42E-05 | 22042602 | 0.01 | 达标 |
| 戴家丹村 | 1 小时 | 2.37E-05 | 22083119 | 0.01 | 达标 |
| 西陇圩 | 1 小时 | 1.96E-05 | 22060622 | 0.01 | 达标 |
| 黄丹街村 | 1 小时 | 1.88E-05 | 22072321 | 0.01 | 达标 |
| 定心圩 | 1 小时 | 2.61E-05 | 22060501 | 0.01 | 达标 |
| 网格 | 1 小时 | 9.03E-04 | 22072807 | 0.45 | 达标 |
| H2S | 花港苑小区 | 1 小时 | 2.87E-04 | 22051107 | 2.87 | 达标 |
| 石庄中心幼儿 园 | 1 小时 | 3.25E-04 | 22090808 | 3.25 | 达标 |
| 河南邹家丹村 | 1 小时 | 1.93E-04 | 22080105 | 1.93 | 达标 |
| 河南村 | 1 小时 | 2.10E-04 | 22091902 | 2.1 | 达标 |
| 徐家村 | 1 小时 | 1.26E-04 | 22042602 | 1.26 | 达标 |
| 戴家丹村 | 1 小时 | 2.11E-04 | 22083119 | 2.11 | 达标 |
| 西陇圩 | 1 小时 | 1.74E-04 | 22060622 | 1.74 | 达标 |
| 黄丹街村 | 1 小时 | 1.67E-04 | 22072321 | 1.67 | 达标 |
| 定心圩 | 1 小时 | 2.32E-04 | 22060501 | 2.32 | 达标 |
| 网格 | 1 小时 | 8.01E-03 | 22072807 | 80.12 | 达标 |
| 苯 | 花港苑小区 | 1 小时 | 1.46E-04 | 22051107 | 0.13 | 达标 |
| 石庄中心幼儿 园 | 1 小时 | 1.65E-04 | 22090808 | 0.15 | 达标 |
| 河南邹家丹村 | 1 小时 | 9.78E-05 | 22080105 | 0.09 | 达标 |
| 河南村 | 1 小时 | 1.07E-04 | 22091902 | 0.1 | 达标 |
| 徐家村 | 1 小时 | 6.39E-05 | 22042602 | 0.06 | 达标 |
| 戴家丹村 | 1 小时 | 1.07E-04 | 22083119 | 0.1 | 达标 |
| 西陇圩 | 1 小时 | 8.80E-05 | 22060622 | 0.08 | 达标 |
| 黄丹街村 | 1 小时 | 8.46E-05 | 22072321 | 0.08 | 达标 |
| 定心圩 | 1 小时 | 1.18E-04 | 22060501 | 0.11 | 达标 |
| 网格 | 1 小时 | 4.06E-03 | 22072807 | 3.69 | 达标 |
| 甲苯 | 花港苑小区 | 1 小时 | 5.50E-04 | 22051107 | 0.28 | 达标 |
| 石庄中心幼儿 园 | 1 小时 | 6.22E-04 | 22090808 | 0.31 | 达标 |
| 河南邹家丹村 | 1 小时 | 3.69E-04 | 22080105 | 0.18 | 达标 |
| 河南村 | 1 小时 | 4.03E-04 | 22091902 | 0.2 | 达标 |
| 徐家村 | 1 小时 | 2.41E-04 | 22042602 | 0.12 | 达标 |
| 戴家丹村 | 1 小时 | 4.04E-04 | 22083119 | 0.2 | 达标 |
| 西陇圩 | 1 小时 | 3.32E-04 | 22060622 | 0.17 | 达标 |
| 黄丹街村 | 1 小时 | 3.20E-04 | 22072321 | 0.16 | 达标 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染  物 | 预测点 | 平均时段 | 最大贡献值 **/(mg/m3)** | 出现时间 | 占标率**/%** | 达标情况 |
|  | 定心圩 | 1 小时 | 4.44E-04 | 22060501 | 0.22 | 达标 |
| 网格 | 1 小时 | 1.53E-02 | 22072807 | 7.67 | 达标 |
| 二甲  苯 | 花港苑小区 | 1 小时 | 7.33E-04 | 22051107 | 0.37 | 达标 |
| 石庄中心幼儿 园 | 1 小时 | 8.28E-04 | 22090808 | 0.41 | 达标 |
| 河南邹家丹村 | 1 小时 | 4.91E-04 | 22080105 | 0.25 | 达标 |
| 河南村 | 1 小时 | 5.36E-04 | 22091902 | 0.27 | 达标 |
| 徐家村 | 1 小时 | 3.21E-04 | 22042602 | 0.16 | 达标 |
| 戴家丹村 | 1 小时 | 5.37E-04 | 22083119 | 0.27 | 达标 |
| 西陇圩 | 1 小时 | 4.43E-04 | 22060622 | 0.22 | 达标 |
| 黄丹街村 | 1 小时 | 4.25E-04 | 22072321 | 0.21 | 达标 |
| 定心圩 | 1 小时 | 5.91E-04 | 22060501 | 0.3 | 达标 |
| 网格 | 1 小时 | 2.04E-02 | 22072807 | 10.21 | 达标 |
| 苯并 [a]芘 | 花港苑小区 | 1 小时 | 4.66E-09 | 22051107 | 0.06 | 达标 |
| 石庄中心幼儿 园 | 1 小时 | 5.27E-09 | 22090808 | 0.07 | 达标 |
| 河南邹家丹村 | 1 小时 | 3.13E-09 | 22080105 | 0.04 | 达标 |
| 河南村 | 1 小时 | 3.41E-09 | 22091902 | 0.05 | 达标 |
| 徐家村 | 1 小时 | 2.04E-09 | 22042602 | 0.03 | 达标 |
| 戴家丹村 | 1 小时 | 3.42E-09 | 22083119 | 0.05 | 达标 |
| 西陇圩 | 1 小时 | 2.82E-09 | 22060622 | 0.04 | 达标 |
| 黄丹街村 | 1 小时 | 2.71E-09 | 22072321 | 0.04 | 达标 |
| 定心圩 | 1 小时 | 3.77E-09 | 22060501 | 0.05 | 达标 |
| 网格 | 1 小时 | 1.30E-07 | 22072807 | 1.73 | 达标 |

由上述预测结果可知，重交沥青装置非正常运行时， SO2 、NO2 污染物网格 最大落地浓度比正常工况会有一定程度的增加， 但是均未超过相应环境质量标准 限值； RTO 废气处理设施发生故障时， VOCs 、NH3 、H2 S、苯、甲苯、二甲苯、 苯并[a]芘等污染物网格最大落地浓度与正常工况相比均有所增加，除 VOCs 网 格最大落地浓度出现超标现象， 其他污染物均未超过相应环境质量标准限值。项 目建设运行后， 企业应加强在岗人员培训和对工艺设备运行的管理， 尽量降低、 避免非正常情况的发生， 当工艺废气处理装置出现故障不能短时间恢复时， 应启

用备用装置或停止生产。

**6.1.8** 大气环境防护距离和卫生防护距离计算

[**6.1.8.1**](6.1.8.1)大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），项目需进行大气防 护距离计算。本次对厂界外 500 米范围内设置 50m×50m 的网格， 源强考虑本项

目污染源，计算各污染物厂界外短期贡献浓度超标情况。 计算结果见表 6.1.8- 1。

根据计算，各污染物对厂界外短期浓度分布情况见下表。

表 **6.1.8-1** 厂界外各污染物的最大短期浓度贡献值（**mg/m3**）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物 | 平均时段 | 最大浓度增量 | 占标率（**%**） | 出现时间 | 达标情况 |
| SO2 | 1h | 1.13E-02 | 2.26 | 22072807 | 达标 |
| 日平均 | 6.83E-04 | 0.46 | 220728 | 达标 |
| NO2 | 1h | 1.88E-01 | 93.82 | 22072807 | 达标 |
| 日平均 | 1.13E-02 | 14.17 | 220728 | 达标 |
| PM10 | 1h | 3.96E-02 | 8.79 | 22120619 | 达标 |
| 日平均 | 7.33E-03 | 4.89 | 221031 | 达标 |
| PM2.5 | 1h | 1.98E-02 | 8.79 | 22120619 | 达标 |
| 日平均 | 3.67E-03 | 4.89 | 221031 | 达标 |
| VOCs | 1h | 6.49E-01 | 32.44 | 22120619 | 达标 |
| 日平均 | 1.25E-01 | / | 221031 | / |
| NH3 | 1h | 1.83E-03 | 0.92 | 22021008 | 达标 |
| 日平均 | 3.39E-04 | / | 220721 | / |
| H2S | 1h | 3.05E-04 | 3.05 | 22021008 | 达标 |
| 日平均 | 5.81E-05 | / | 220721 | / |
| 苯 | 1h | 9.77E-03 | 8.88 | 22021008 | 达标 |
| 日平均 | 1.81E-03 | / | 220721 | / |
| 甲苯 | 1h | 3.69E-02 | 18.47 | 22021008 | 达标 |
| 日平均 | 6.83E-03 | / | 220721 | / |
| 二甲苯 | 1h | 4.91E-02 | 24.57 | 22021008 | 达标 |
| 日平均 | 9.09E-03 | / | 220721 | / |
| 苯并[a]芘 | 1h | 4.51E-03 | 6.01 | 22120619 | 达标 |
| 日平均 | 8.33E-04 | 3.33 | 220212 | 达标 |

[**6.1.8.2**](6.1.8.2)卫生防护距离

根据 《 大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则 》

（GB/T39499-2020），卫生防护距离计算公示如下：

 =  (*BLC* + 0.25*r*2 )0.50 *LD*

式中：

Qc——大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时（kg/h）；

Cm ——大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克每立方

米（mg/m3）；

L——大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米（m）；

r——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为

米（m）；

A 、B 、C 、D —— 卫生防护距离初值计算系数， 无因次， 根据

GB/T39499-2020 表 1 确定各参数取值。

项目建成后无组织废气源强以及计算结果见表 6.1.8-2。

表 **6.1.8-2** 卫生防护距离计算结果

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物 | | 产生速率 （**kg/h**） | 面源面积 （**m2**） | 计算参数 | | | | | 卫生防护距离 | |
| **Cm**  （**mg/m3**） | **A** | **B** | **C** | **D** | **L** | |
| 污水 处理 | NH3 | 0.001 | 50×38 | 0.2 | 470 | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 2.161 | 50 |
| H2S | 0.000 | 0.01 | 470 | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 0 | 50 |
| 苯 | 0.004 | 0.4 | 470 | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 0.318 | 50 |
| 甲苯 | 0.014 | 0.8 | 470 | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 0.62 | 50 |
| 二甲苯 | 0.018 | 0.8 | 470 | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 0.836 | 50 |
| VOCs | 0.092 | 2.0 | 470 | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 0.858 | 50 |
| 重交 沥青 生产 装置 | VOCs | 0.043 | 105×55.8 | 2.0 | 470 | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 0.177 | 50 |
| 装车 区 | VOCs | 0.164 | 47×17 | 2.0 | 470 | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 2.855 | 50 |
| 沥青烟 | 0.01 | 1 | 470 | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 0.533 | 50 |
| 苯并[a]芘 | 1.14E-07 | 0.000008 | 470 | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 0.067 | 50 |
| 罐区 1 | VOCs | 0.20 | 40×27 | 2.0 | 470 | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 6.871 | 50 |
| 罐区 2 | VOCs | 0.15 | 51×25.5 | 2.0 | 470 | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 4.382 | 50 |

根据卫生防护距离估算结果， 本项目应以污水处理、装车区边界为起点外扩 100m，重交沥青生产装置、罐区 1、罐区 2 边界为起点外扩 50m 设置卫生防护 距离。据调查， 目前在此范围内主要为建设项目自身用地和周边道路， 无居民等

环境敏感目标，此范围内以后也不得建设环境敏感目标。

**6.1.9** 污染物排放量核算

[**6.1.9.1**](6.1.9.1)正常工况下有组织排放量核算

根据工程分析，本项目有组织排放量核算见下表。

表 **6.1.9-1** 正常工况有组织排放量核算表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 排放口  编号 | 污染物 | 核算排放浓度**/**  （**mg/m3**） | 核算排放速率**/**  （**kg/h**） | 核算年排放量**/**  （**t/a**） |
| 1 | DA001 | SO2 | 3.47 | 0.083 | 0.66 |
| 2 | NOX | 60 | 1.425 | 11.4 |
| 3 | 颗粒物 | 10 | 0.238 | 1.90 |
| 4 | VOCs | 10 | 0.238 | 1.90 |
| 1 | DA002 | SO2 | 5 | 0.127 | 1.01 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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**） |
| 2 |  | NOX | 50 | 1.268 | 10.14 |
| 3 | 颗粒物 | 10 | 0.254 | 2.03 |
| 4 | VOCs | 32.70 | 0.829 | 6.63 |
| 5 | NH3 | 0.03 | 7.500E-04 | 6.00E-03 |
| 6 | H2S | 0.05 | 0.001 | 0.01 |
| 7 | 苯 | 0.04 | 0.001 | 0.01 |
| 8 | 甲苯 | 0.13 | 0.003 | 0.03 |
| 9 | 二甲苯 | 0.18 | 0.005 | 0.04 |
| 10 | 苯并[a]芘 | 1.136E-06 | 2.880E-08 | 0.23 |
| 1 | DA003 | SO2 | 4.39 | 0.004 | 0.004 |
| 2 | NOX | 50.00 | 0.046 | 0.046 |
| 3 | 颗粒物 | 7.68 | 0.007 | 0.007 |

全场有组织排放总计

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项目有组织排 放总计 | SO2 | 1.68 |
| NOX | 21.588 |
| 颗粒物（含沥青烟） | 3.94 |
| VOCs | 8.54 |
| NH3 | 0.006 |
| H2S | 0.01 |
| 苯 | 0.01 |
| 甲苯 | 0.03 |
| 二甲苯 | 0.04 |
| 苯并[a]芘 | 0.23g/a |

[**6.1.9.2**](6.1.9.2)正常工况下无组织排放量核算

根据工程分析，本项目无组织排放量核算见下表。

表 **6.1.9-2** 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 | 1# | 污水  处理 | NH3 | 加强通风 | 《环境空气质量标 准》（GB3895-2012） 二级标准、《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 | 0.2 | 0.006 |
| 2 | H2S | 0.01 | 0.001 |
| 3 | 苯 | 0.4 | 0.032 |
| 4 | 甲苯 | 0.8 | 0.121 |
| 5 | 二甲苯 | 0.8 | 0.161 |
| 6 | VOCs | 4.0 | 0.806 |
| 7 | 2# | 重交  沥青  生产  装置 | VOCs | 4.0 | 0.342 |
| 8 | 3# | 装车  区 | VOCs | 4.0 | 1.313 |
| 9 | 沥青烟 | 0.15 | 0.08 |
| 10 | 苯并[a] 芘 | 0.000008 | 9.1E-07 |
| 11 | 4# | 罐区 1 | VOCs | / | 4.0 | 1.76 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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** |
| 12 | 5# | 罐区 2 | VOCs | / |  | 4.0 | 1.32 |

全厂无组织排放

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项目无组织排放总计 | NH3 | 0.006 |
| H2S | 0.001 |
| 苯 | 0.032 |
| 甲苯 | 0.121 |
| 二甲苯 | 0.161 |
| 沥青烟 | 0.008 |
| VOCs | 5.541 |
| 苯并[a]芘 | 0.91g/a |

[**6.1.9.3**](6.1.9.3)正常工况下大气污染物排放量核算

本项目大气污染物排放量包括项目各有组织排放源和无组织排放源在正常

排放条件下的预测排放量之和，具体见下表。

表 **6.1.9-3** 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 | SO2 | 1.68 |
| 2 | NOX | 21.588 |
| 3 | 颗粒物（含沥青烟） | 4.02 |
| 4 | VOCs | 14.08 |
| 5 | NH3 | 0.012 |
| 6 | H2S | 0.011 |
| 7 | 苯 | 0.039 |
| 8 | 甲苯 | 0.148 |
| 9 | 二甲苯 | 0.197 |
| 10 | 苯并[a]芘 | 1.14g/a |

[**6.1.9.4**](6.1.9.4)非正常工况下大气污染物排放量核算

本项目非正常工况下大气污染物排放量核算见表 6.1.9-4。

表 **6.1.9-4** 污染源非正常排放量核算表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 排放  口编  号 | 污染源  名称 | 污染  物 | 非正常排  放值**/**  （**mg/m3**） | 非正常排 放速率**/** （**kg/h**） | 最大 **1h** 浓度 （**mg/Nm3**） | 占标率 **/%** | 单 次 持 续 时 间 **/min** | 年发 生频 次（**/** 次） | 应对措施 |
| 1 | DA001 | 重交沥  青装置 | SO2 | 34.8 | 1.0 | 3.64E-03 | 0.73 | 30 | 1~2 | 加强废气处理 |
| 2 | NOX | 80 | 2.3 | 8.38E-03 | 4.19 |
| 3 | 颗粒物 | 10 | 0.29 | 1.06E-03 | 0.23 |
| 4 | VOCs | 445.28 | 12.8 | 4.66E-02 | 2.33 |
| 5 | DA002 | 污水处 | VOCs | 1484.26 | 34.880 | 3.94E+00 | 196.81 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 排放  口编  号 | 污染源  名称 | 污染  物 | 非正常排  放值**/**  （**mg/m3**） | 非正常排 放速率**/** （**kg/h**） | 最大 **1h** 浓度 （**mg/Nm3**） | 占标率 **/%** | 单 次 持 续 时 间 **/min** | 年发 生频 次（**/** 次） | 应对措施 |
| 6 |  | 理、储罐 装车区 | NH3 | 0.32 | 0.008 | 9.03E-04 | 0.45 |  |  | 设施监督和管理 |
| 7 | H2S | 3.00 | 0.071 | 8.01E-03 | 80.12 |
| 8 | 苯 | 1.54 | 0.036 | 4.06E-03 | 3.69 |
| 9 | 甲苯 | 5.80 | 0.136 | 1.53E-02 | 7.67 |
| 10 | 二甲苯 | 7.71 | 0.181 | 2.04E-02 | 10.21 |
| 11 | 沥青烟 | 4.29 | 0.101 | 1.14E-02 | 2.53 |
| 12 | 苯并[a] 芘 | 4.902E-05 | 1.152E-06 | 1.30E-07 | 1.73 |

**6.1.10** 大气评价结论

（1）达标区环境可接受性

根据表 6.1.6- 1~表 6.1.6- 11 的计算结果，本项目各污染物的短期浓度贡献值 最大浓度占标率均小于 100%；污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率小于 30%。通过计算可知， 叠加现状值和区域污染源后 SO2、NO2、PM10、PM2.5 日率 日平均质量浓度和年均质量浓度均满足环境质量标准要求； H2S 、NH3 、VOCs、 苯、二甲苯、甲苯、苯并[a]芘短期浓度叠加现状监测背景值后均满足相应环境

质量标准要求。

（2）大气环境防护距离

采用江阴市 2022 全年的常规气象资料，考虑厂内全部废气污染源强（本次 新增），设置 50m 的网格局对厂界外各污染物短期贡献浓度超标情况进行计算。 根据计算， 本项目厂界外各污染物的短期贡献浓度值未出现超标情况， 因此， 本

项目不需设置大气环境防护距离。

根据卫生防护距离估算结果， 本项目应以污水处理、装车区边界为起点外扩 100m，重交沥青生产装置边界为起点外扩 50m 设置卫生防护距离。据调查，目 前在此范围内主要为本项目自身用地、道路用地， 无居民等环境敏感目标， 此范

围内以后也不得建设环境敏感目标。

（3）自查表

本项目大气环境影响评价自查表见表 6.1.10- 1。

表 **6.1.10-1** 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 | 评价等级 | 一级√ | 二级□ | 三级□ |
| 评价范围 | 边长=50km□ | 边长 5~50km□ | 边长=5km√ |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工作内容 | | 自查项目 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 与范  围 |  |  | | | | |  | | | | |  | | | | | |
| 评价  因子 | SO2+NOx 排放量 | ≥2000t/a | | | | | 500~2000t/a | | | | | ＜500t/a√ | | | | | |
| 评价因子 | 基本污染物（SO2 、NO2 、PM10 、PM2.5）  其他污染物（H2S、NH3 、VOCs、苯、二甲苯、甲苯、  苯并[a]芘） | | | | | | | | | 包括二次 PM2.5√  不包括二次 PM2.5 | | | | | | |
| 评价  标准 | 评价标准 | 国家标准√ | | | 地方标准□ | | | | 附录 D√ | | | | | 其他标准√ | | | |
| 现状  评价 | 环境功能 区 | 一类区□ | | | | | 二类区√ | | | | | 一类区和二类区□ | | | | | |
| 评价基准 年 | （ 2022 ）年 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 环境空气  质量现状  调查数据  来源 | 长期例行监测数据√ | | | | | 主管部门发布的数据√ | | | | | 现状补充监测√ | | | | | |
| 现状评价 | 达标区□ | | | | | | | | | | 不达标区√ | | | | | |
| 污染  源  调查 | 调查内容 | 本项目正常排放源√ 本项目非正常排放源√ 现有污染源□ | | | | | | 拟替代的 污染源□ | | 其他在建、拟建项目 污染源√ | | | | | | 区域污 染源√ | |
| 大气  环境  影响  预测  与评  价 | 预测模型 | AERMOD √ | | AD  MS  □ | | 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（SO2、NO2、PM10、PM2.5、H2S、NH3、VOCs、 苯、二甲苯、甲苯、苯并[a]芘） | | | | | | | | | | 包括二次 PM2.5√ 不包括二次 PM2.5 | | | | | |
| 正常排放  短期浓度  贡献值 | C 本项目最大占标率≤100%√ | | | | | | | | | | C 本项目最大占标率＞100%□ | | | | | |
| 正常排放  年均浓度  贡献值 | 一类区 | C 本项目最大占标率≤10%□ | | | | | | | | | C 本项目最大占标率＞10%□ | | | | | |
| 二类区 | C 本项目最大占标率≤30%√ | | | | | | | | | C 本项目最大占标率＞30%□ | | | | | |
| 非正常排  放 1h 浓度  贡献值 | 非正常持续时长 （0.25）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%达标√ | | | | | | | | | | k＞-20%□ | | | | | |
| 环境  监测  计划 | 污染源监 测 | 监测因子：（SO2 、NO2 、PM10 、PM2.5、  硫酸雾） | | | | | | | | 有组织废气监测√ 无组织废气监测√ | | | | 无监测□ | | | |
| 环境质量 监测 | 监测因子：（硫酸雾） | | | | | | | | 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 | SO2：（1.68）t/a | | | | NOx：（21.588）t/a | | | | 颗粒物：（4.02）t/a | | | | VOCs：（21.588） t/a | | | |

注： ℼ□”为勾选项，填“√”; ℼ () ℽ为内容填写项

**6.2** 营运期地表水环境影响预测与评价

本次为技改项目， 厂内排水系统目前已按“ 雨污分流、清污分流、分类收集” 原则进行建设。本次技改项目不新增废水排放量，项目建成后新增 1 套 20m3/h 中水回用装置，厂内废水经现有 25m3/h 污水处理站预处理后，部分废水经新增 中水回用装置处理后回用于循环冷却水系统作为补水；剩余废水排入光大水务

（江阴）有限公司石庄污水处理厂集中处理， 经处理达标后排入老桃花港。

光大水务（江阴） 有限公司石庄污水处理厂位于江阴市临港新城石庄园区扬 子大道 38 号，服务范围为石庄园区及周边地区，主要收集服务区域内的工业废 水和生活污水。 石庄污水处理厂设计处理规模为 1 万 m3/d，采用 “混凝沉淀＋改 良 A2/O+纤维滤池+臭氧氧化”处理工艺， 尾水中 COD、氨氮、总氮和总磷达《太 湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值 》 （DB32/1072-2018）表 2 标准， 其他因子满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》 （GB18918-2002）一级 A、《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）要

求后，排入老桃花港。

本项目为技改项目， 项目建成后不新增废水排放量， 不会对周边地表水环境

产生不良影响。

地表水环境影响自查表见下表。

表 **6.2-1** 本项目地表水环境影响评价自查表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 工作内容 | | 自查项目 | |
| 影响识 别 | 影响类型 | 水污染影响型 ；水文要素影响型□ | |
| 水环境保护 目标 | 饮用水水源保护区 ；饮用水取水□;涉水的自然保护区□; 涉水的风景名胜区□;  重要湿地□;  重点保护与珍稀水生生物的栖息地□;重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬 场和洄游通道□;天然渔场等渔业水体□;水产种质资源保护区□;其他 | |
| 影响途径 | 水污染影响型 | 水文要素影响型 |
| 直接排放；间接排放 ；其他□ | 水温□;径流□;水域面积□ |
| 影响因子 | 持久性污染物；有毒有害污染物 ；非  持久性污染物 ；pH 值□;热污染；富  营养化□;其他□ | 水温□; 水位（水深）□; 流速□; 流量□; 其他□ |
| 评价等级 | | 水污染影响型 | 水文要素影响型 |
| 一级；二级□;三级 A□;三级 B | 一级□;二级□;三级□ |
| 现状调 查 | 区域污染源 | 调查项目 | 数据来源 |
| 已建；在建；拟建； 拟替代的污染源□;其他□ | 排污许可证；环评；环保验收□;既  有实测□;现场监测□;入河排放口数据  □;其他□ |
| 受影响水体水 环境质量 | 调查项目 | 数据来源 |
| 丰水期 ；平水期□;枯水期；冰封期□ 春季□;夏季□;秋季□;冬季 | 生态环境保护主管部门□;补充监测 ； 其他□ |
| 区域水资源开 发利用状况 | 未开发□;开发量 40%以下□;开发量 40%以上□ | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工作内容 | | 自查项目 | | | | |
|  | 水文情势调查 | 调查项目 | | 数据来源 | | |
| 丰水期；平水期□;枯水期；冰封期□ 春季□;夏季□;秋季□;冬季□ | | 水行政主管部门□; 补充监测；其他 | | |
| 补充监测 | 监测时期 | | 监测因子 | | 监测断面或点位 |
| 丰水期 区；平水期□;枯水期；冰封期□ 春季□;夏季□;秋季□;冬季□ | | pH 、CODcr 、BOD5 、 SS、氨氮、总磷、总氮、 挥发酚、硫化物、氰化 物、氟化物、氯化物、 硫酸盐、石油类、苯并 [a]芘、苯、甲苯、二甲  苯 | | 监测断面或点位 个数（3）个 |
| 现状评 价 | 评价范围 | 河流：长度（） km；湖库、河口及近岸海域：面积（） km2 | | | | |
| 评价因子 | （同监测因子） | | | | |
| 评价标准 | 河流、湖库、河口： I 类□; II 类□; III 类 区；IV 类；V 类口  近岸海域：第一类□;第二类□;第三类□;第四类□ 规划年评价标准() | | | | |
| 评价时期 | 丰水期 区；平水期□;枯水期；冰封期□  春季□;夏季□;秋季□;冬季□ | | | | |
| 评价结论 | 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况： 达  标 区；不达标□  水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 区；不达标□  水环境保护目标质量状况：达标 区；不达标□  对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标□;不达标□  底泥污染评价  水资源与开发利用程度及其水文情势评价□  水环境质量回顾评价□  流域（区域）水资源（包括水能资源） 与开发利用总体状况、生态  流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况  与河湖演变状况口 依托污水处理设施稳定达标排放评价□ | | | | 达标区 区 不达标区□ |
| 影响预 测 | 预测范围 | 河流：长度（） km；湖库、河口及近岸海域：面积（） km2 | | | | |
| 预测因子 | () | | | | |
| 预测时期 | 丰水期；平水期□;枯水期；冰封期□  春季；夏季；秋季□;冬季□  设计水文条件□ | | | | |
| 预测情景 | 建设期□;生产运行期；服务期满后□  正常工况；非正常工况  污染控制和减缓措施方案□  区（流）域环境质量改善目标要求情景□ | | | | |
| 预测方法 | 数值解□; 解析解□;其他□  导则推荐模式；其他□ | | | | |
| 影响评 价 | 水污染控制和  水环境影响减  缓措施有效性  评价 | 区（流）域水环境质量改善目标□;替代削减源□ | | | | |
| 水环境影响 评价 | 排放口混合区外满足水环境管理要求  水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□  满足水环境保护目标水域水环境质量要求 区  水环境控制单元或断面水质达标 区  满足重点水污染物排放总量控制指标要求， 重点行业建设项目， 主要污染物排放满 足等量或减量替代要求□  满足区（流）域水环境质量改善目标要求□  水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评 价、生态流量符合性评价□  对于新设或调整入河（湖库、近岸海域） 排放口的建设项目， 应包括排放口设置的 环境合理性评价□  满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 区 | | | | |
| 污染源排放量 | 污染物名称 | 排放量/（t/a） | | 排放浓度/（mg/L） | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工作内容 | | 自查项目 | | | | | | | |
|  | 核算 | COD | | | 41.87 | | | 450 | |
| SS | | | 9.30 | | | 100 | |
| 石油类 | | | 1.40 | | | 15 | |
| 硫化物 | | | 0.09 | | | 1 | |
| 挥发酚 | | | 0.05 | | | 0.5 | |
| TOC | | | 1.02 | | | 11 | |
| 苯 | | | 0.01 | | | 0.1 | |
| 甲苯 | | | 0.01 | | | 0.1 | |
| 乙苯 | | | 0.01 | | | 0.1 | |
| 二甲苯 | | | 0.04 | | | 0.4 | |
| 盐分 | | | 46.52 | | | 500.00 | |
| 氨氮 | | | 0.20 | | | 2.2 | |
| TN | | | 0.35 | | | 3.80 | |
| TP | | | 0.02 | | | 0.23 | |
| 替代源排放 情况 | 污染源名称 | | 排污许可证编 号 | | 污染物名称 | 排放量/ （t/a） | | 排放浓度/ （mg/L） |
| () | | () | | () | () | | () |
| 生态流量确定 | 生态流量： 一般水期（） m3/s；鱼类繁殖期（） m3/s；其他（） m3/s 生态水位： 一般水期（） m；鱼类繁殖期（） m；其他（） m | | | | | | | |
| 防治措 施 | 环保措施 | 污水处理设施 ；水文减缓设施□; 生态流量保障设施□; 区域削减□; 依托其他工 程措施□;其他□ | | | | | | | |
| 监测计划 |  | 环境质量 | | | 污染源 | | | |
| 监测方式 | 手动；自动；无监测 | | | 手动 ；自动 ；无监测□ | | | |
| 监测点位 | （/） | | | （废水总排口、雨水排口） | | | |
| 监测因子 | / | | | 废水总排口：流量、pH 、COD、氨氮、总 氮、总磷、 SS  雨水排口：流量、 COD 、pH、氨氮、 SS | | | |
| 污染物排放 清单 |  | | | | | | | |
| 评价结论 | | 可以接受 ；不可以接受□ | | | | | | | |

注： ℼ□”为勾选项，可√ ; ℼ () ℽ为内容填写项； “备注”为其他补充内容

**6.3** 营运期噪声环境影响预测与评价

**6.3.1** 项目噪声源

本项目噪声源强情况见 4.4.3- 1。

**6.3.2** 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）中相关规定， 选用预

测模式，应用过程中将根据具体情况作必要简化。

①室外点声源在预测点的倍频带声压级

a、某个点源在预测点的倍频带声压级

*Lp*(*r*)＝*Lp*(*r*0)+*D*C－(*A*div＋*A*atm＋*A*gr＋*A*bar＋*A*misc)

式中： *Lp*(*r*) ——预测点处声压级， dB；

*Lp*(*r*0) ——参考位置 *r*0 处的声压级， dB；

*D*C ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率

级 *Lw* 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度， 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。

b、衰减项计算

b.1 几何发散引起的衰减（*A*div）

*A*div=20lg（r/r0）

式中： Adiv ——几何发散引起的衰减， dB；

r ——预测点距声源的距离；

r0——参考位置距声源的距离。

b.2 大气吸收引起的衰减（Aatm）

*A*atm = a（r -r0）

1000

式中： *A*atm ——大气吸收引起的衰减， dB；

*“*——与温度、湿度和声波频率有关的大气吸收衰减系数，本项目取

2.8；

*r* ——预测点距声源的距离；

*r*0——参考位置距声源的距离。

b.3 地面效应引起的衰减（Agr）

*A*gr = 4.8 - 17 + 

式中： Agr ——地面效应引起的衰减， dB；

r ——预测点距声源的距离， m；

hm——传播路径的平均离地高度， m。

b.4 障碍物屏蔽引起的衰减（Abar）

*Abar* = -10lg 1 + 1 + 1 

L3 + 20*N*1 3 + 20*N*2 3 + 20*N*3 」

式中： *A*bar —— 障碍物屏蔽引起的衰减， dB；

*N*1 、*N*2 、*N*3 ——三个传播途径的声程差 *δ*1 ，*δ*2 ，*δ*3 相应的菲涅尔数。

A.5 其他方面效应引起的衰减（Amisc）

其他衰减包括通过工业场所的衰减；通过建筑群的衰减等，本次预测取 0。

②室内点声源的预测

设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 *Lp1* 和 *Lp2* 。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式近

似求出：

*L*p2 = *L*p1 − (*TL* + 6)

式中：*Lp*1——靠近开口处（或窗户） 室内某倍频带的声压级或 A 声级， dB； *Lp*2——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， 本项目取 25dB。

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 LAi ，在 T 时间内该声源工作时 间为 ti ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAj ，在 T 时间内该声源

工作时间为 tj ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（Leqg ）为：

*L*eqg = 10lg *ti* 100. 1*LAi* +  *tj* 100. 1*LAj* 

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；

ti ——在 T 时间内 i 声源工作时间， s；

M ——等效室外声源个数；

tj ——在 T 时间内j 声源工作时间， s。

**6.3.3** 预测结果及分析

应用上述预测模式计算厂界处的噪声贡献值， 并与噪声现状值相叠加， 预测

其对声环境的影响。预测结果见表 6.3.3- 1。

表 **6.3.3-1** 项目厂界及声环境敏感目标处声环境影响预测结果**(dB(A))**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 厂界 | 噪声背景 值**/dB(A)** | 噪声现状 值**/dB(A)** | 噪声标准 **/dB(A)** | 噪声贡献 值 **/dB(A)** | 噪声预测 值 **/dB(A)** | 较现状增 量**/dB(A)** | 超标和达  标情况 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| 1 | 北厂界  （N1） | 58 | 47 | 58 | 47 | 65 | 55 | 30.27 | 30.27 | 58.01 | 47.09 | 0.01 | 0.09 | 达标 | 达标 |
| 2 | 南厂界  （N2） | 56 | 47 | 56 | 47 | 65 | 55 | 31.76 | 31.76 | 56.02 | 47.13 | 0.02 | 0.13 | 达标 | 达标 |
| 3 | 东厂界  （N3） | 58 | 50 | 58 | 50 | 65 | 55 | 34.43 | 34.43 | 58.02 | 50.12 | 0.02 | 0.12 | 达标 | 达标 |
| 4 | 西厂界  （N4） | 56 | 48 | 56 | 48 | 65 | 55 | 28.7 | 28.7 | 56.01 | 48.05 | 0.01 | 0.05 | 达标 | 达标 |

根据表 6.3.3- 1 预测结果，项目运行期间各厂界预测值可以满足《工业企业 厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准要求， 故本项目建成后对厂

界噪声影响可接受。。

**6.4** 营运期固体废物环境影响分析

**6.4.1** 固体废物的利用处置方案

本项目固体废物的利用处置方案见表 6.4.1- 1。

表 **6.4.1-1** 本项目固体废物的利用处置方案一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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**） | 产生工序 及装置 | 形态 | 主要成分 | 危险 特性 | 拟采取  的处理  或处置  方式 |
| 1 | 污水处理污 泥 | 危险废 物 | 251-002  -08 | 74 | 污水处理 站 | 半固 | 油类、苯、甲  苯、挥发酚、  污泥等 | T ，I | 在危废  库内暂  存后，委  托有资  质单位  处置 |
| 2 | 油泥 | 危险废 物 | 251-002  -08 | 226 | 隔油池 | 半固 | 含油污泥 | T ，I |
| 3 | 废反渗透  膜、废 MBR  膜 | 危险废 物 | 900-041  -49 | 2.0 | 中水回用 | 固 | 石油类、硫化 物、苯、甲苯、 乙苯、污泥等 | T/In |
| 4 | 废碱液 | 危险废 物 | 900-352  -35 | 500 | 瓦斯气脱 硫 | 固 | 硫化钠、液碱 等 | C,T |
| 5 | 废包装材料 | 危险废 物 | 900-041  -49 | 20 | 辅料包装 | 固 | 废包装袋、缓  蚀剂、絮凝剂  等 | T/In |
| 6 | 在线监测废 液 | 危险废 物 | 900-047  -49 | 1.0 | 在线监测 | 液 | 化学试剂 | T/C/I /R |
| 7 | 废试剂瓶 | 危险废 物 | 900-041  -49 | 1.0 | 化验室 | 固 | 废试剂瓶、化 学试剂 | T/In |
| 8 | 废活性炭 | 危险废 物 | 900-041  -49 | 5.0 | 设备维护 | 液 | 废活性炭、杂 质 | T/In |
| 9 | 生活垃圾 | 生活垃 圾 | / | 162.5 | 员工生活 | 固 | 纸张等 | / | 环卫清 运 |

**6.4.2** 固体废物环境影响分析

本项目营运期产生的固体废物主要包括污水处理污泥、油泥、废反渗透膜及 废 MBR 膜、废碱液、废包装材料、在线监测废液、废试剂瓶、废活性炭、生活 垃圾等。其中生活垃圾委托环卫清运；污水处理污泥、油泥、废反渗透膜及废 MBR 膜、废碱液、废包装材料、在线监测废液、废试剂瓶、废活性炭等属于危

险废物，分类收集后暂存于危废暂存库内，委托有资质的单位定期处置。

综上， 本项目各类固废均得到妥善处置， 全厂固体废物实现“零”排放， 对

周围环境影响可接受。

**6.4.3** 危险废物贮存场所环境影响分析

本项目产生的危险废物拟暂存于现有 230m2 危废仓库内， 定期委托有资质单 位处理。厂区现有危废仓库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、 《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（江苏省生 态环境厅文件， 苏环办〔2019〕327 号） 等相关环保法律法规要求建设， 贮存场 所发生泄漏等概率较小， 储存期间不会对项目所在区域地下水、地表水、土壤和 环境敏感保护目标产生不利影响， 对周围环境影响较小。因此， 本项目危险废物

暂存场所不会对周围外环境造成较大影响，贮存场所设置具有可行性。

**6.4.4** 危险废物运输过程环境影响分析

本项目危险废物严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012） 中相关要求运输， 在厂区内部从产生环节运输到危废暂存场过程中， 运输过程中

避开办公区，亦不会对人员产生影响。

危险废物从本项目厂区运输至有资质的处置单位过程中， 将严格按照《危险 废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）要求，需获得道路运输经营许可证， 单位的运输司机需持有证明文件， 危险废物车辆需有危险符号， 负责运输的单位 需在事先作出周密的运输计划和运输路线， 确保运输过程中不会对运输沿线的敏

感点产生影响。

采用上述措施后，本项目危废的运输对周边环境影响可接受。

**6.4.5** 危险废物委托利用或者处置的环境影响分析

根据《江苏省人民政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》 “严

格控制产生危险废物的项目建设， 禁止审批无法落实危险废物利用、处置途径的 项目， 从严审批危险废物产生量大、本地无配套利用处置能力、且需设区市统筹

解决的项目”的要求，建设项目所有危废必须落实利用、处置途径。

本项目为技改项目， 现有项目产生的污水处理污泥、油泥、废包装材料、在 线监测废液、废试剂瓶、废活性炭委托江苏盈天环保科技有限公司进行处置， 江 苏盈天环保科技有限公司核准经营范围为： HW02 医药废物， HW03 废药物、药 品， HW04 农药废物， HW05 木材防腐剂废物，HW06 废有机溶剂与含有机溶剂 废物， HW07 热处理含氰废物， HW08 废矿物油与含矿物油废物， HW09 油/水、 烃/水混合物或乳化液， HW11 精（蒸） 馏残渣， HW12 染料、涂料废物， HW13 有机树脂类废物， HW14 新化学物质废物， HW16 感光材料废物， HW17 表面处 理废物， HW19 含金属羰基化合物废物， HW33 无机氰化物废物， HW34 废酸， HW35 废碱， HW37 有机磷化合物废物， HW38 有机氰化物废物， HW39 含酚废 物，HW40 含醚废物， HW45 含有机卤化物废物， 261- 151-50（HW50 废催化剂）， 261- 152-50（HW50 废催化剂），261- 183-50（HW50 废催化剂），263-013-50（HW50 废催化剂），271-006-50（HW50 废催化剂），275-009-50（HW50 废催化剂）， 276-006-50（HW50 废催化剂），772-006-49（HW49 其他废物），900-039-49（HW49 其他废物），900-041-49（HW49 其他废物），900-042-49（HW49 其他废物）， 900-046-49（HW49 其他废物），900-047-49（HW49 其他废物），900-048-50（HW50 废催化剂），900-999-49（HW49 其他废物）。本次技改项目产生的污水处理污泥、 油泥、废反渗透膜及废 MBR 膜、废碱液、废包装材料、在线监测废液、废试剂

瓶、废活性炭可继续委托江苏盈天环保科技有限公司进行处置。

由上述分析可得， 本项目产生的危废可根据实际情况委托上述的企业或其他

有资质单位进行处置，危险废物不外排，因此对周围环境影响可接受。

**6.5** 营运期地下水环境影响预测与评价

**6.5.1** 区域地质条件

（1）地形地貌

江阴市地处长江三角洲平原， 地势向长江微倾， 平原景观平坦开阔， 近山体 部位地形有起伏。长山系列山丘， 循江呈北东东向死立于江岸。长山向西有肖山、

黄山； 向东有巫山、香山等， 高程一般在数十米至数百米， 山体由泥盆系石英砂

岩、泥质粉砂岩构成构造剥蚀残丘， 为断块上升经风化剥蚀的残留部分。长山北 侧百余米即为长江河漫滩相冲积平原，沿江呈带条状分布，地面标高 3m 左右， 长山以东为宽广的长江三角洲冲积平原，地面高程 2.5~3m，地表岩性以粉砂质

土为主。

（2）地层

江阴属扬子地层区江南地层分区， 在第四系覆盖层下的地层自老至新有泥盆

系、石灰系、二叠系、三叠系、侏罗系和白垩系。

古生界泥盆系中系统茅山群， 构成域内几乎所有的山丘的山体， 为三角洲相 ——陆相的紫色、肉色、灰色细粒石英砂岩及夹泥质粉砂岩沉积， 长山等地见有 斜方鳞木化石。地层厚度大于 1500m。上统五通组， 是定山、花山、秦望山、黄 山、君山、砂山、青山等山体的构成部分， 为陆相含砾石英砂岩、石英砂岩、粉 砂质泥岩、泥岩等碎屑沉积，与茅山群地层呈平行不整合接触。地层厚度大于

100m。

古生界石炭系： 地表未出露， 分布在澄江、文林、云亭、花山等地（二叠系、 三叠系等地层分布均同），为灰白色、深灰色生物灰岩和质纯灰岩、局部为白云

质灰岩，系浅海相碳酸盐沉积。地层厚度大于 150m。

古生界二叠系： 下统栖霞组，为灰黑色灰岩， 含燧石团块、局部夹硅质层， 系浅海相碳酸盐沉积。地层厚度在 100m 左右。下统堰桥组， 为灰色和深灰色泥 岩、粉砂岩、中细粒长石石英砂岩， 夹薄层灰岩和煤层， 系陆海交互相含煤碎屑 沉积，常见羊齿类植物和头足类、腕足类动物化石。地层厚度大于 200m。上统 龙潭组， 为灰色粉砂岩、泥岩、泥质粉砂岩、鲕状泥岩、砂质灰岩及煤层， 系陆 海交互相含煤碎屑沉积， 有腕足类、瓣鳃类动物和羊齿类植物化石。地层厚度大 于 150m。上统长兴组， 为灰色厚层的白云质灰岩、灰岩及鲕状灰岩、生物灰岩，

系海相沉积，常见的化石有古筵等。地层厚度大于 100m。

中生界三叠系：中下统青龙群，主要分布在周庄-月城一线，下部为厚层状 灰岩、夹薄层泥岩； 上部多为蠕虫状灰岩、薄层灰岩； 底部为厚度 8m~10m 不等 的钙质泥岩和泥岩，为浅海相沉积。地层厚度一般大于 600m，祝塘镇北青龙群

灰岩厚度则在 1000m 以上。

中生界侏罗系： 上统火山岩， 分布在定山南坡和花山南面， 为浅紫红色、灰

白色凝灰岩和凝灰质熔岩， 系火山喷出相沉积。地层厚度较薄， 邻区则在 1000m

以上。

中生界白垩系： 白垩系上统， 分布在澄江- 申港、青阳-祝塘凹陷中， 为泥岩 和杂色砾岩及砂砾岩。砾岩常由粉砂岩、泥岩、灰岩、火山岩等组成， 系内陆河

湖相碎屑沉积。地层厚度一般为 600m~700m。

新生界第四系： 广布于域内山间谷地和平原， 为砂砾层、亚砂土、粉砂、细 砂、粗砂、亚粘土、黏土。沉寂厚度自西向东逐渐增厚， 平原区厚， 山间谷地薄。

地层厚度为 150m~200m。

（3）构造

控制域内地貌的主要构造是华夏系构造，依次是华夏式构造和东西向构造。

华夏系构造： 震旦纪， 域内所在的扬子断块下降海盆。自震旦纪以来形成了 一套完整的从震旦系到三叠系海陆相交替沉积地层。三叠纪晚期， 在印支运动影 响下， 形成一系列北东向 50 °~60°的褶皱， 并伴生有走向断裂和横向断裂， 少 部分地区还伴有火山喷发活动。域内主要有君山-萧山-长山背斜，南闸- 山观向斜， 花山-绮山-定山背斜， 峭岐-周庄向斜， 毗山-砂山背斜， 青阳-祝塘-北漍向斜， 河 塘-顾山背斜。背斜核部地层多为泥盆系砂岩， 向斜核部地层则为三叠系青龙群 灰岩。华夏系构造是控制域内地貌的主要构造。印支运动形成的凹陷断裂处接受

了侏罗系和白垩系极厚的红色砾岩和粉砂岩的沉积。

华夏式构造： 中生代燕山运动早期生成的北东向华夏式构造， 继承和加强了 印支期华夏系构造， 两者褶皱断裂方向一致， 被卷入褶皱的有中生代侏罗系和白 垩系地层。断裂有无锡市惠山区周塘桥-夏港张性断裂， 常州市武进区横山桥-云 亭断裂。中生代白垩纪之后， 江阴所在的扬子断块继续下降， 接受了新生代以来

的沉积。

东西向构造： 在新生代第四系地层下， 隐伏着东西向构造， 主要展布在青阳 -张家港一线， 控制着青阳-张家港断凹的形成。东西向构造自晚元古代到新生代

都有继续性活动。

**6.5.2** 区域水文地质条件

（1）地下水类型及空间分布特征

江阴市的地基土主要由第四纪全新统现代沉积土，地下水类型浅部为潜水，

中下部为承压水， 下部为基岩水， 潜水受大气降水、农田灌溉水入渗及地表水补

给较好。

目前江阴市潜水水位深埋一般在 1-3m 之间，局部地区 5m 左右，年变幅 1-2m，

最大 3m，水位动态变化主要受大气降水影响，在沿江地区，同时受潮汐影响，

影响宽度约距江边 1km 左右。第 I 承压水水位深埋一般在 2-6m，局部地区超过

10m，水位变化受降水和开采影响。第 II、III 承压水水位深埋躲在 10-20m 左右，

沿江一带较浅， 江阴南部地区出现地下水降落漏斗。基岩水水位深埋多在 10-20m，

少数地方超过 45m。

区域潜水层北部多为松散岩类孔隙水（富水程度一般小于 10 吨/日） 和碎屑 岩类裂隙孔隙水（富水程度小于 100 吨/日）；南部一般为松散岩类孔隙水， 且具 有双层结构（上层富水程度在 10~100 吨/日之间， 下层在 100~1000 吨/日之间）， 顶板埋藏深度小于 100 米； 区域东北部的松散岩类孔隙水， 也具有双层结构（上 层富水程度在 1000~5000 吨/日之间， 下层 100~1000 吨/日之间），顶板埋藏深度

在 100~200 米之间；区内基本没有碳酸盐类裂隙岩溶水。

（2）地下水补给、径流和排泄条件

区域地下水补给来源主要为垂向补给和侧向补给。垂向补给主要来自大气降 水入渗，是地下水的主要补给来源。地下水位与降水量关系密切， 降水量的增加，

地下水位上升；降水量的减小，地下水位下降。

最主要的排泄方式是蒸发， 地下水的蒸发量与地下水位埋深有关系， 在实际 情况中地下水蒸发量比水面蒸发量小得多。地下水的第二个排泄方式主要是向地

表水塘和河流排泄，研究区临近河流，周边地表水系发达。

**6.5.3** 地下水开发利用情况

（1）浅层地下水

二十世纪七八十年代， 浅层地下水是江阴市乡、镇居民主要供水水源之一。 八十年代后， 随着乡镇工业的蓬勃发展， 人民生活水平不断提高， 浅层地下水逐 渐不再作为生活饮用。 2000 年后， 由于区内深层地下水开始禁采， 一些特殊的 中小企业开始凿建“小深井”开采浅层地下水作为工业用水。江阴市浅层地下水 使用较为广泛， 2007 年江阴市浅层地下水开采量约为 1035.5 万 m3，其中潜水开

采量 394.49 万 m3 ，微承压水开采量 496.38 万 m3 ，第 I 承压水年开采量 149.13

万 m3 。通过近年来落实最严格的水资源管理制度，不断加强对水资源使用的管

理， 2010 年江阴市浅层地下水开采量约为 182.4 万 m3。

（2）深层地下水

二十世纪九十年代中期，深层地下水的开采规模达到高峰， 1997 年，江阴 市深层地下水取水量为 3108m3 。江阴西部地下水深井数 104 眼， 年地下水开采 量达 763.81 万 m3 ，其中第 II 承压水开采井 102 眼，年开采量达 701.41 万 m3 。 面对地下水开采后引发的严重环境地质问题， 江阴市水行政主管部门将地下水的 开采管理转入以控采、限采为目标的地下水管理。地下水开采量和深井总数迅猛 增长的势头得到了控制。2000 年省人大出台了《江苏省人民代表大会常务委员 会关于在苏锡常地区限期禁止开采地下水的决定》，江阴市深层地下水随之进入 禁采阶段。江阴市市政府按照市政府的统一部署， 认真贯彻实施省人大《决定》， 在全市范围内紧张有序的展开封井工作， 2005 年底，除 6 眼保留井外江阴市所 有深井封。根据相关资料， 长泾、顾山等地原水位降落漏斗区地下水水位明显回

升；璜土、利港地区第 II 承压层现状水位比封井前上升 2~4m。

**6.5.4** 场地水文地质条件

1、场地土层结构及特征

根据项目场地岩土工程勘察报告， 场地地表下 30.50 米深度范围内土层， 呈 多层结构， 各土层基本上为水平层状分布， 土层垂直分布（由浅至深） 及特征描

述于下：

（1）杂填土： 杂色， 松散， 局部 0.0-0.2 米为水泥地面， 以下为粉质黏土为 主夹碎石砖块等杂物， 非均质， 颗粒级配差， 欠固结， 透水性较好， 为人工堆填

堆积。该层土场地内普遍分布，层厚 2.0～2.9 米，层底标高-0.17～1.23 米。

（2）粉质黏土：灰黄色，硬塑为主， 含铁锰质结核， 无摇震反应， 切面稍 有光泽，干强度和韧性中等，中等压缩性。该层土场地内普遍分布，层厚 2.2~

3.6 米，层底标高-3.08～-2.11 米。

（3- 1）砂质粉土夹粉质黏土：灰黄色，粉土主要呈稍密状，湿～很湿，摇 震反应中等， 干强度和韧性低， 矿物成份主要为石英及云母， 局部夹薄层软可塑 状粉质黏土，夹层厚约 0.2～0.4m，中等压缩性。该层土场地内普遍分布，层厚

2.3～3.1 米，层底标高-5.67～-4.89 米。

（3-2）粉砂夹砂质粉土：灰色，稍密～中密， 饱和，矿物成份主要为石英 及云母， 摇震反应迅速， 中等压缩性， 磨圆度较好， 颗粒级配一般， 局部夹薄层 稍密～中密状砂质粉土， 夹层厚约 0.2～0.4m。该层土场地内普遍分布， 层厚 2.8~

5.2 米，层底标高- 10.53～-8.42 米。

（3-3）粉砂：灰色，中密～密实，饱和，矿物成份主要为石英及云母，摇 震反应迅速， 中等压缩性， 磨圆度较好， 颗粒级配较好。该层土场地内普遍分布，

层厚 8.1～10.0 米，层底标高- 19.22～- 18.29 米。

（4）粉砂夹砂质粉土：灰色， 中密， 饱和， 矿物成份主要为石英及云母， 摇震反应迅速， 中等压缩性， 磨圆度较好， 颗粒级配一般， 局部夹薄层中密状砂 质粉土，夹层厚约 0.3～0.5m。该层土场地内普遍分布，层厚 4.2～5.0 米，层底

标高-23.39～-22.67 米。

（5）粉质黏土：灰色，可塑， 无摇震反应， 切面稍有光泽， 干强度和韧性

中等，中等压缩性。该层土场地内普遍分布，本次勘察未钻穿。

根据勘查资料，各层土渗透系数参数具体见下表。

表 **6.5.4-1** 各层土渗透参数

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 层号 | 土层名称 | 重力密度 | 含水率 | 渗透系数 | |
| **γ** | **w** | **KH** | **KV** |
| **kN/m3** | **%** | **cm/s** | **cm/s** |
| 2 | 粉质黏土 | 19.9 | 24.6 | 3.87×10-7 | 3.72×10-7 |
| 3- 1 | 砂质粉土夹粉质黏土 | 18.5 | 29.4 | 5.05×10-5 | 4.73×10-5 |
| 3-2 | 粉砂夹砂质粉土 | 18.9 | 28.4 | 2.67×10-4 | 2.55×10-4 |
| 3-3 | 粉砂 | 19.3 | 27.7 | / | / |
| 4 | 粉砂夹砂质粉土 | 18.9 | 28.3 | / | / |
| 5 | 粉质黏土 | 18.5 | 28.2 | / | / |

2、场地水文地质条件

（1）潜水

建设场地地貌单元属太湖冲积平原。根据勘探揭示的地层结构， 对拟建工程

有影响的主要为潜水。

潜水主要埋藏于浅部（1）层土中，具大孔隙，密实度差，透水性较好，有

利于地下水的渗透及汇集，含水较为丰富，雨季时出水量较大，属弱透水地层。

本次在机钻孔附近， 采用挖坑法对场地的潜水量情况进行量测， 水头高程在

2.37～2.45m。近 3～5 年最高地下水位标高 2.70m。

场地地下水主要接受大气降水的入渗补给， 以垂直蒸发和径流方式排泄。水 位受季节性变化影响较大， 一般说来旱季无水， 雨季会有一定地下水， 年变化幅

度在 0.8m 左右。

（2）微承压水

微承压水存在于（3- 1）层砂质粉土夹粉质黏土、（3-2）层粉砂夹砂质粉土

及（3-3）层粉砂，隔水顶板为（2）层粉质黏土。

结合抽水试验结果，该微承压含水层水头高程在 0.62 米左右（国家 85 高程）。

承压水水头高程较潜水位低，水位随季节不同有升降变化，年变幅在 0.8m 左右。承压水补给来源为地下径流以及上层孔隙潜水的越流补给， 常年有水。以

侧向径流为主要排泄方式。

**6.5.5** 地下水环境影响预测与评价

[**6.5.5.1**](6.5.5.1)预测因子及预测情景

本项目运行期对地下水环境可能造成的影响主要是污染物质渗漏进入地下 水造成的影响。潜水含水层较承压含水层易于污染， 是项目需要考虑的最敏感含

水层，因此作为本次影响预测的目的层。

本项目可能发生泄漏的区域主要为污水收集池， 若污水收集池防渗措施发生 破损， 收集池内废水发生泄漏会对地下水造成影响， 因此本报告主要预测分析污

水收集池污染物渗漏对地下水产生的污染情况。

本次地下水环境影响预测考虑两种情况： 正常工况和非正常工况下的地下水 环境影响， 模拟主要污染因子在地下水中的迁移过程， 进一步分析污染物影响范

围、程度、最大迁移距离。

（1）正常工况

正常工况下， 各生产环节按照设计参数运行， 地下水可能的污染来源为各污 水输送管网、污水处理设施等跑冒滴漏。本项目工程防渗措施均按照设计要求进 行， 采取严格的防渗﹑防溢流、防泄漏、防腐蚀等措施， 且措施未发生破坏正常 运行情况下， 污水不会渗入和进入地下， 对地下水不会造成污染。根据《环境影 响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求，项目可不进行正常工况

下的预测分析。

（2）非正常工况

非正常工况下， 若污水收集池发生防渗措施破裂、渗漏等现象， 污水将对地

下水造成点源污染，污染物可能下渗至潜水层中，从而污染地下水。

从污染物的来源可以看出，废水中主要污染物为 COD、氨氮、硫化物、挥 发酚、苯、甲苯、乙苯、二甲苯等。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》 （HJ610-2016）要求， 按照重金属、持久性有机污染物和其他类别进行分类， 并 对每一类别中的各项因子采用标准指数法进行排序， 分别取标准指数最大的因子 作为预测因子。由于地下水质量标准中无 COD 指标，将 COD 换算成耗氧量进 行计算。多年的数据积累表明， 一般来说耗氧量是 COD 的 40%~50%，本次评价 按照耗氧量为 COD 的 50%进行计算。根据本项目特点并结合工程分析相关材料， 选取原水调节池发生泄漏的情况进行预测评价，预测因子选择耗氧量、硫化物、

挥发酚、苯，各污染因子源强及标准指数具体见表 6.5.5- 1。

表 **6.5.5-1** 各因子源强及标准指数

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 污染因子 | 污染物产生浓度（**mg/L**） | 标准值（**mg/L**） | 标准指数 |
| 耗氧量 | 2227.99 | 3 | 742.663 |
| SS | 337.95 | / | / |
| 石油类 | 124.95 | / | / |
| 硫化物 | 101.89 | 0.02 | 5094.5 |
| 挥发酚 | 4.96 | 0.002 | 2480 |
| TOC | 82.96 | / | / |
| 苯 | 5.59 | 0.01 | 559 |
| 甲苯 | 7.81 | 0.7 | 11.157 |
| 乙苯 | 1.16 | 0.3 | 3.867 |
| 二甲苯 | 4.19 | 0.5 | 8.38 |
| 盐分 | 856.26 | / | / |
| 氨氮 | 5.32 | 0.5 | 10.64 |
| 总氮 | 9.79 | / | / |
| 总磷 | 0.57 | / | / |

[**6.5.5.2**](6.5.5.2)预测模型

对污染物的厂区潜水环境影响预测采用《环境影响评价技术导则 地下水环 境》（HJ610-2016）推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题， 概化条件为一维

半无限长多孔介质柱体， 一端为定浓度边界。其解析解为：



式中： x—距注入点的距离， m；

t— 时间， d；

C（x ，t）—t 时刻 x 处的污染物浓度， mg/L；

C0—地下水污染源强浓度， mg/L；

u—水流速度，m/d；

DL—纵向弥散系数， m2/d；

erfc ( )—余误差函数。

[**6.5.5.3**](6.5.5.3)参数设置

计算参数根据场地岩土工程勘察报告提供的数据并根据含水层中砂砾石颗

粒大小、颗粒均匀度类比取得的水文地质参数，预测参数如下：

（1）渗透系数、水力坡度及孔隙度

根据场地岩土工程勘察报告， 项目所在区域潜水含水层含水层渗透系数及水

力坡度见下表。

表 **6.5.5-2** 渗透系数及水力坡度

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 参数  含水层 | 渗透系数（**m/d**） | 水力坡度(**⅐**) |
| 项目建设区潜水含水层 | 0.103 | 2 |

（2）孔隙度

岩石和土壤孔隙度的大小与颗粒的排列方式、颗粒大小、分选性、颗粒形状 以及胶结程度有关， 不同岩性孔隙度大小见下表。本项目所在区域潜水含水层岩

性主要为杂填土、粉质黏土，孔隙度取值 0.4。

表 **6.5.5-3** 松散岩石孔隙度参考值

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 松散岩体 | 孔隙度（**%**） | 沉积岩 | 孔隙度（**%**） | 结晶岩 | 孔隙度（**%**） |
| 粗砾 | 24-36 | 砂岩 | 5-30 | 裂隙化结晶岩 | 0- 10 |
| 细砾 | 25-38 | 粉砂岩 | 21-41 | 裂隙化结晶岩 | 0- 10 |
| 粗砂 | 31-46 | 石灰岩 | 0-40 | 致密结晶岩 | 0-5 |
| 细砂 | 26-53 | 岩溶 | 0-40 | 玄武岩 | 3-35 |
| 粉砂 | 34-61 | 页岩 | 0- 10 | 风化花岗岩 | 34-57 |
| 粘土 | 34-60 | / | / | 风化辉长岩 | 42-45 |

（3）弥散度

D. S. Makuch（2005）综合了其他人的研究成果，对不同岩性和不同尺度条 件下介质的弥散度大小进行了统计， 获得了污染物在不同岩性中迁移的纵向弥散

度，并存在尺 度效应现象。对于弥散度值， 在充分考虑其尺度效应条件下，结

合其它地区室内和野外试验结果， 本着风险最大化原则， 本次评价范围潜水含水

层，弥散度值取较大值 50m。

表 **6.5.5-4** 含水层弥散度类比取值表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 粒径变化范围（**mm**） | 均匀度系数 | 指数 **m** | 弥散度 **aL** |
| 0.4-0.7 | 1.55 | 1.09 | 3.96 |
| 0.5- 1.5 | 1.85 | 1.1 | 5.78 |
| 1-2 | 1.6 | 1.1 | 8.8 |
| 2-3 | 1.3 | 1.09 | 13.0 |
| 5-7 | 1.3 | 1.09 | 16.7 |
| 0.5-2 | 2 | 1.08 | 3.11 |
| 0.2-5 | 5 | 1.08 | 8.3 |
| 0.1- 10 | 10 | 1.07 | 16.3 |
| 0.05-20 | 20 | 1.07 | 70.7 |

地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得：

U ＝K×I/n

DL ＝aL ×Um

其中： U—地下水实际流速， m/d；

K—渗透系数， m/d；

I—水力坡度， ⅐;

n—孔隙度；

DL—纵向弥散系数， m2/d；

aL—纵向弥散度， m；

m—指数。

计算参数结果见表 6.5.5-5。

表 **6.5.5-5** 地下水影响预测计算参数一览表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 参数  含水层 | 地下水实际流速 **U**（**m/d**） | 弥散系数 **DL**（**m2/d**） |
| 项目建设区潜水含水层 | 0.000515 | 0.0152 |

[**6.5.5.4**](6.5.5.4)预测结果

本次地下水环境影响预测考虑非正常工况下的地下水环境影响， 模拟污染因 子为耗氧量、硫化物、挥发酚、苯， 进一步分析污染物影响范围、超标范围和浓 度变化。其中耗氧量、硫化物、挥发酚、苯超标范围参照《地下水质量标准》 （GB/T14848-2017）III 类标准限值，分别为 3mg/L 、0.02mg/L 、0.002mg/L、

0.01mg/L，污染物浓度超过上述 III 类标准限值的范围即为浓度超标范围。

非正常工况下，污染物运移范围计算分别见表 6.5.5-6~表 6.5.5- 10：

表 **6.5.5-6** 非正常状况下地下水耗氧量预测结果表（单位： **mg/L**）

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 时间 距离（**m)** | **100** 天 | **1000** 天 | **5** 年 | **10** 年 | **20** 年 | **30** 年 |
| 1 | 1281.8 | 1938.4 | 2022.2 | 2092.1 | 2141.2 | 2162.6 |
| 2 | 577.7 | 1649.5 | 1813.6 | 1953.1 | 2051.9 | 2095.2 |
| 3 | 198.9 | 1371.4 | 1606.5 | 1812.3 | 1960.6 | 2026.1 |
| 4 | 51.5 | 1112.8 | 1404.9 | 1671.3 | 1867.8 | 1955.4 |
| 5 | 9.9 | 880.5 | 1212.3 | 1531.6 | 1774 | 1883.5 |
| 6 | 1.4 | 678.8 | 1032 | 1394.4 | 1679.7 | 1810.7 |
| 7 | 0.1 | 509.5 | 866.3 | 1261 | 1585.4 | 1737.1 |
| 8 | 0 | 372.1 | 716.9 | 1132.8 | 1491.5 | 1663 |
| 9 | 0 | 264.3 | 584.7 | 1010.5 | 1398.7 | 1588.7 |
| 10 | 0 | 182.5 | 469.8 | 895.2 | 1307.2 | 1514.6 |
| 12 | 0 | 79.8 | 289.8 | 687.5 | 1130.4 | 1367.5 |
| 14 | 0 | 31 | 168 | 512.7 | 964 | 1223.8 |
| 16 | 0 | 10.7 | 91.4 | 371 | 810.6 | 1085.3 |
| 18 | 0 | 3.2 | 46.6 | 260.4 | 671.8 | 953.5 |
| 20 | 0 | 0.9 | 22.3 | 177.1 | 548.5 | 829.9 |
| 22 | 0 | 0.2 | 10 | 116.7 | 441.3 | 715.3 |
| 24 | 0 | 0 | 4.2 | 74.5 | 349.6 | 610.6 |
| 26 | 0 | 0 | 1.6 | 46 | 272.7 | 516 |
| 28 | 0 | 0 | 0.6 | 27.5 | 209.5 | 431.8 |
| 30 | 0 | 0 | 0.2 | 15.9 | 158.4 | 357.6 |
| 32 | 0 | 0 | 0.1 | 8.9 | 117.8 | 293.1 |
| 34 | 0 | 0 | 0 | 4.8 | 86.3 | 237.8 |
| 36 | 0 | 0 | 0 | 2.5 | 62.1 | 190.9 |
| 38 | 0 | 0 | 0 | 1.3 | 44 | 151.6 |
| 40 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 30.7 | 119.2 |
| 42 | 0 | 0 | 0 | 0.3 | 21 | 92.6 |
| 44 | 0 | 0 | 0 | 0.1 | 14.2 | 71.2 |
| 46 | 0 | 0 | 0 | 0.1 | 9.4 | 54.2 |
| 48 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6.1 | 40.8 |
| 50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3.9 | 30.4 |
| 55 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.2 | 13.8 |
| 60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.3 | 5.9 |
| 65 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.1 | 2.3 |
| 70 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.9 |
| 75 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.3 |
| 80 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.1 |
| 85 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 90 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

表 **6.6.5-7** 非正常状况下地下水硫化物预测结果表（单位： **mg/L**）

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 时间 距离（**m)** | **100** 天 | **1000** 天 | **5** 年 | **10** 年 | **20** 年 | **30** 年 |
| 1 | 58.6 | 88.6 | 92.5 | 95.7 | 97.9 | 98.9 |
| 2 | 26.4 | 75.4 | 82.9 | 89.3 | 93.8 | 95.8 |
| 3 | 9.1 | 62.7 | 73.5 | 82.9 | 89.7 | 92.7 |
| 4 | 2.4 | 50.9 | 64.2 | 76.4 | 85.4 | 89.4 |
| 5 | 0.5 | 40.3 | 55.4 | 70 | 81.1 | 86.1 |
| 6 | 0.1 | 31 | 47.2 | 63.8 | 76.8 | 82.8 |
| 7 | 0 | 23.3 | 39.6 | 57.7 | 72.5 | 79.4 |
| 8 | 0 | 17 | 32.8 | 51.8 | 68.2 | 76.1 |
| 9 | 0 | 12.1 | 26.7 | 46.2 | 64 | 72.7 |
| 10 | 0 | 8.3 | 21.5 | 40.9 | 59.8 | 69.3 |
| 12 | 0 | 3.6 | 13.3 | 31.4 | 51.7 | 62.5 |
| 14 | 0 | 1.4 | 7.7 | 23.4 | 44.1 | 56 |
| 16 | 0 | 0.5 | 4.2 | 17 | 37.1 | 49.6 |
| 18 | 0 | 0.1 | 2.1 | 11.9 | 30.7 | 43.6 |
| 20 | 0 | 0 | 1 | 8.1 | 25.1 | 38 |
| 22 | 0 | 0 | 0.5 | 5.3 | 20.2 | 32.7 |
| 24 | 0 | 0 | 0.2 | 3.4 | 16 | 27.9 |
| 26 | 0 | 0 | 0.1 | 2.1 | 12.5 | 23.6 |
| 28 | 0 | 0 | 0 | 1.3 | 9.6 | 19.7 |
| 30 | 0 | 0 | 0 | 0.7 | 7.2 | 16.4 |
| 32 | 0 | 0 | 0 | 0.4 | 5.4 | 13.4 |
| 34 | 0 | 0 | 0 | 0.2 | 3.9 | 10.9 |
| 36 | 0 | 0 | 0 | 0.1 | 2.8 | 8.7 |
| 38 | 0 | 0 | 0 | 0.1 | 2 | 6.9 |
| 40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.4 | 5.4 |
| 42 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 4.2 |
| 44 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 3.3 |
| 46 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.4 | 2.5 |
| 48 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.3 | 1.9 |
| 50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.2 | 1.4 |
| 55 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.1 | 0.6 |
| 60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.3 |
| 65 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.1 |
| 70 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 75 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 80 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 85 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 90 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

表 **6.6.5-8** 非正常状况下地下水挥发酚预测结果表（单位： **mg/L**）

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 时间 距离（**m)** | **100** 天 | **1000** 天 | **5** 年 | **10** 年 | **20** 年 | **30** 年 |
| 1 | 2.9 | 4.3 | 4.5 | 4.7 | 4.8 | 4.8 |
| 2 | 1.3 | 3.7 | 4 | 4.3 | 4.6 | 4.7 |
| 3 | 0.4 | 3.1 | 3.6 | 4 | 4.4 | 4.5 |
| 4 | 0.1 | 2.5 | 3.1 | 3.7 | 4.2 | 4.4 |
| 5 | 0 | 2 | 2.7 | 3.4 | 3.9 | 4.2 |
| 6 | 0 | 1.5 | 2.3 | 3.1 | 3.7 | 4 |
| 7 | 0 | 1.1 | 1.9 | 2.8 | 3.5 | 3.9 |
| 8 | 0 | 0.8 | 1.6 | 2.5 | 3.3 | 3.7 |
| 9 | 0 | 0.6 | 1.3 | 2.2 | 3.1 | 3.5 |
| 10 | 0 | 0.4 | 1 | 2 | 2.9 | 3.4 |
| 12 | 0 | 0.2 | 0.6 | 1.5 | 2.5 | 3 |
| 14 | 0 | 0.1 | 0.4 | 1.1 | 2.1 | 2.7 |
| 16 | 0 | 0 | 0.2 | 0.8 | 1.8 | 2.4 |
| 18 | 0 | 0 | 0.1 | 0.6 | 1.5 | 2.1 |
| 20 | 0 | 0 | 0 | 0.4 | 1.2 | 1.8 |
| 22 | 0 | 0 | 0 | 0.3 | 1 | 1.6 |
| 24 | 0 | 0 | 0 | 0.2 | 0.8 | 1.4 |
| 26 | 0 | 0 | 0 | 0.1 | 0.6 | 1.1 |
| 28 | 0 | 0 | 0 | 0.1 | 0.5 | 1 |
| 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.4 | 0.8 |
| 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.3 | 0.7 |
| 34 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.2 | 0.5 |
| 36 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.1 | 0.4 |
| 38 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.1 | 0.3 |
| 40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.1 | 0.3 |
| 42 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.2 |
| 44 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.2 |
| 46 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.1 |
| 48 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.1 |
| 50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.1 |
| 55 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 65 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 70 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 75 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 80 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 85 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 90 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

表 **6.6.5-9** 非正常状况下地下水苯预测结果表（单位：**mg/L**）

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 时间 距离（**m)** | **100** 天 | **1000** 天 | **5** 年 | **10** 年 | **20** 年 | **30** 年 |
| 1 | 3.2 | 4.9 | 5.1 | 5.2 | 5.4 | 5.4 |
| 2 | 1.4 | 4.1 | 4.6 | 4.9 | 5.1 | 5.3 |
| 3 | 0.5 | 3.4 | 4 | 4.5 | 4.9 | 5.1 |
| 4 | 0.1 | 2.8 | 3.5 | 4.2 | 4.7 | 4.9 |
| 5 | 0 | 2.2 | 3 | 3.8 | 4.5 | 4.7 |
| 6 | 0 | 1.7 | 2.6 | 3.5 | 4.2 | 4.5 |
| 7 | 0 | 1.3 | 2.2 | 3.2 | 4 | 4.4 |
| 8 | 0 | 0.9 | 1.8 | 2.8 | 3.7 | 4.2 |
| 9 | 0 | 0.7 | 1.5 | 2.5 | 3.5 | 4 |
| 10 | 0 | 0.5 | 1.2 | 2.2 | 3.3 | 3.8 |
| 12 | 0 | 0.2 | 0.7 | 1.7 | 2.8 | 3.4 |
| 14 | 0 | 0.1 | 0.4 | 1.3 | 2.4 | 3.1 |
| 16 | 0 | 0 | 0.2 | 0.9 | 2 | 2.7 |
| 18 | 0 | 0 | 0.1 | 0.7 | 1.7 | 2.4 |
| 20 | 0 | 0 | 0.1 | 0.4 | 1.4 | 2.1 |
| 22 | 0 | 0 | 0 | 0.3 | 1.1 | 1.8 |
| 24 | 0 | 0 | 0 | 0.2 | 0.9 | 1.5 |
| 26 | 0 | 0 | 0 | 0.1 | 0.7 | 1.3 |
| 28 | 0 | 0 | 0 | 0.1 | 0.5 | 1.1 |
| 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.4 | 0.9 |
| 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.3 | 0.7 |
| 34 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.2 | 0.6 |
| 36 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.2 | 0.5 |
| 38 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.1 | 0.4 |
| 40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.1 | 0.3 |
| 42 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.1 | 0.2 |
| 44 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.2 |
| 46 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.1 |
| 48 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.1 |
| 50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.1 |
| 55 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 65 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 70 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 75 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 80 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 85 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 90 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

表 **6.6.5-10** 污染物运移的超标扩散距离（**m**）

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物种类 | 计算值 | **100** 天 | **1000** 天 | **5** 年 | **10** 年 | **20** 年 | **30** 年 |
| 耗氧量 | 最远超标距离 | 5.6 | 18.1 | 24.7 | 35.5 | 51.2 | 63.7 |
| 硫化物 | 最远超标距离 | 6.6 | 21.3 | 29.1 | 41.7 | 60 | 74.4 |
| 挥发酚 | 最远超标距离 | 6.3 | 20.3 | 27.7 | 39.7 | 57.2 | 71.1 |
| 苯 | 最远超标距离 | 5.8 | 18.7 | 25.5 | 36.6 | 52.9 | 65.7 |

根据预测结果可知，污水处理站原水调节池发生泄漏时，随着时间的增加， 污染物的超标扩散距离越来越大， 且会超出厂界范围。根据调查， 本项目污水处 理站原水调节池发生泄漏后， 在污染物迁移距离影响范围内， 无地下水环境保护

目标。

**6.6.5** 地下水环境影响预测结论

从表 6.6.5-6~表 6.6.5- 10 中可以看出， 以地下水水质低于《地下水质量标准》 （GB/T14848-2017）中 Ш 类标准作为污染扩散范围判别标准， 当发生污水处理 站原水调节池泄漏的非正常工况下，污染物模拟预测结果显示：30 年后项目所 在地的污染物在水平方向最大迁移距离约 74.4m，对潜水含水层存在影响， 高浓

度的污染物已超出厂界范围，因此要加强防渗与跟踪监测措施。

根据预测结果可知， 非正常工况下， 高浓度污染物泄漏主要会对周边小范围 内的浅层地下水产生一定影响， 评价区依托区域供水系统， 周边无地下水保护目

标， 30 年内对周围地下水影响范围较小。

**6.6** 土壤环境影响预测与评价

本项目土壤环境影响评价工作等级为一级评价，根据《环境影响评价技术导

则 土壤环境》（HJ964-2018），本次采取定性分析与定量评价相结合的方式进行

土壤环境影响评价。

**6.6.1** 土壤环境影响识别

本项目土壤环境影响途径见表 6.6.1- 1，项目土壤环境影响源及影响因子识别

表见表 6.6.1-2。

表 **6.6.1-1** 项目土壤环境影响途径表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 不同时段 | 大气沉降 | 地面漫流 | 垂直入渗 |
| 建设期 | √ | √ | √ |
| 运营期 | √ | √ | √ |

表 **6.6.1-2** 项目土壤环境影响源及影响因子识别表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 时段 | 污染源 | 工艺流程**/** 节点 | 污染途径 | 全部污染物指标 | 特征因子 | 备注 |
| 建设期 | 施工场地 | 施工 | 大气沉降 | 颗粒物 | / | 连续 |
| 地面漫流、 垂直入渗 | COD 、SS、石油类 | 石油类 | 间断、事故 |
| 运营期 | 废气排气筒 | 废气处理 | 大气沉降 | 颗粒物、VOCs、二氧化  硫、氮氧化物、氨、硫化  氢、苯、甲苯、二甲苯、  沥青烟、苯并[a]芘等 | 苯、甲苯、 二甲苯、 苯并[a]芘 | 连续 |
| 生产装置、 储罐区 | 物料储存 | 地面漫流 | 沥青、石脑油、基础油等 | 石油类 | 间断、事故 |
| 垂直入渗 |
| 污水处理站 | 污水处理 | 地面漫流 | COD 、SS、氨氮、总氮、  总磷、 石油类、硫化物、  苯、甲苯、二甲苯、乙苯、  挥发酚等 | 苯、甲苯、  二甲苯、  乙苯石油 类 | 间断、事故 |
| 垂直入渗 |

**6.6.2** 预测评价范围、时段、情景设置及预测因子

**1**、预测评价范围及时段

项目的预测评价范围与现状调查评价范围一致，为项目“ 占地范围内”和“ 占

地范围外 1.0km 范围” ；重点预测时段为项目运营期。

**2**、情景设置及预测因子

本项目废气污染物主要为颗粒物、VOCs、二氧化硫、氮氧化物、氨、硫化 氢、苯、甲苯、二甲苯、沥青烟、苯并[a]芘等，其中苯、甲苯、二甲苯、苯并[a] 芘可通过干湿沉降进入土壤， 因其不容易降解， 可在土壤中累积， 因此本项目对

大气沉降途径对土壤的影响进行定量分析。

本项目各废水池采取了严格的防渗、防溢流等措施， 原料油、产品储存于储 罐内， 辅料桶装或袋装等储存于装置区内， 正常状态下废水及液态物料不会直接 漫流至地面； 项目厂区内生产区域地面进行硬化处理， 通过加强管理， 及时采取 截流等措施，可有效控制地面漫流情况，避免废水或液态物料流入土壤。因此，

本项目对地面漫流途径对土壤的影响进行定性分析。

本项目厂区内原水调节池等发生破损时， 会造成污水泄漏， 通过垂直入渗进

一步污染土壤。因此，本项目对垂直入渗途径对土壤的影响进行定量分析。

根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》，本项目选择预

测因子如下：

大气沉降：苯、甲苯、二甲苯、苯并[a]芘

垂直入渗：苯、甲苯、二甲苯、乙苯、石油类

**6.6.3** 预测评价标准

本项目用地为工业用地，项目周边 1km 范围内主要为工业用地。因此，本 项目用地范围内、周边工业用地预测评价标准为《土壤环境质量 建设用地土壤

污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值标准。

**6.6.4** 大气沉降影响分析

本项目施工期废气污染物主要为施工扬尘（颗粒物） 等， 颗粒物会部分沉降 至土壤， 但颗粒物中不涉及土壤污染重点污染物， 且施工期不长， 基本不会对土

壤产生明显的污染。

本项目营运期废气污染物主要为颗粒物、VOCs、二氧化硫、氮氧化物、氨、 硫化氢、苯、甲苯、二甲苯、沥青烟、苯并[a]芘等，本次评价选择苯、甲苯、

二甲苯、苯并[a]芘进行预测分析。

（1）预测模型

单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：



式中： Δ*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溶排出的量， 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；

*ρb*——表层土壤容重， kg/m3；

*A*——预测评价范围， m2；

*D*——表层土壤深度， 一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

*n*——持续年份， a。

根据土壤导则附录 E，项目涉及大气沉降影响的， 可不考虑输出量， 因此上

述公式可简化为如下：

*ΔS*=n*Is*/(*ρb* ×*A*×*D*)

②单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算：

*S*=*Sb*+*ΔS*

式中： *Sb*——单位质量表层土壤中某种物质的现状值， g/kg；

*S*——单位质量表层土壤中某种物质的预测值， g/kg。

（2）预测结果

本项目的预测评价范围为项目周边 1km 范围（含厂内，共约 4618656m2）， 根据大气污染物扩散情况， 假设污染物全部沉降至某一地块， 设置不同的地块面 积情形（分别占预测评价范围的 5% 、20% 、50%和 100%）和不同持续年份（分 为 5 年、 10 年、 30 年）的情形进行土壤增量预测，预测评价范围内单位年份表 层土壤中某种物质的输入量，苯、甲苯、二甲苯、苯并[a]芘采用大气环境影响

预测中最大落地浓度，其预测情形参数设置见表 6.6.4- 1。

表 **6.6.4-1** 预测参数设置及结果

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 预测  因子 | **N** （年） | ***rb***  （**kg/m**3） | **A**  （**m**2） | **D** （**m**） | **I**s （**mg**） | 背景值 （**mg/kg**） | **ΔS**（**mg/kg**） | 预测值 （**mg/kg**） |
| 苯 | 5 | 1200 | 230933 | 0.2 | 10438.1  626 | 9.50E-04 | 9.42E-04 | 1.89E-03 |
| 923731 | 2.35E-04 | 1.19E-03 |
| 2309328 | 9.42E-05 | 1.04E-03 |
| 4618656 | 4.71E-05 | 9.97E-04 |
| 10 | 1200 | 230933 | 0.2 | 10438.1  626 | 9.50E-04 | 1.88E-03 | 2.83E-03 |
| 923731 | 4.71E-04 | 1.42E-03 |
| 2309328 | 1.88E-04 | 1.14E-03 |
| 4618656 | 9.42E-05 | 1.04E-03 |
| 30 | 1200 | 230933 | 0.2 | 10438.1  626 | 9.50E-04 | 5.65E-03 | 6.60E-03 |
| 923731 | 1.41E-03 | 2.36E-03 |
| 2309328 | 5.65E-04 | 1.52E-03 |
| 4618656 | 2.83E-04 | 1.23E-03 |
| 甲苯 | 5 | 1200 | 230933 | 0.2 | 39535.6  954 | 6.50E-04 | 3.57E-03 | 4.22E-03 |
| 923731 | 8.92E-04 | 1.54E-03 |
| 2309328 | 3.57E-04 | 1.01E-03 |
| 4618656 | 1.78E-04 | 8.28E-04 |
| 10 | 1200 | 230933 | 0.2 | 39535.6  954 | 6.50E-04 | 7.13E-03 | 7.78E-03 |
| 923731 | 1.78E-03 | 2.43E-03 |
| 2309328 | 7.13E-04 | 1.36E-03 |
| 4618656 | 3.57E-04 | 1.01E-03 |
| 30 | 1200 | 230933 | 0.2 | 39535.6  954 | 6.50E-04 | 2.14E-02 | 2.21E-02 |
| 923731 | 5.35E-03 | 6.00E-03 |
| 2309328 | 2.14E-03 | 2.79E-03 |
| 4618656 | 1.07E-03 | 1.72E-03 |
| 二甲苯 | 5 | 1200 | 230933 | 0.2 | 52560.3  053 | 6.00E-04 | 4.74E-03 | 5.34E-03 |
| 923731 | 1.19E-03 | 1.79E-03 |
| 2309328 | 4.74E-04 | 1.07E-03 |
| 4618656 | 2.37E-04 | 8.37E-04 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 预测  因子 | **N** （年） | ***rb***  （**kg/m**3） | **A**  （**m**2） | **D** （**m**） | **I**s （**mg**） | 背景值 （**mg/kg**） | **ΔS**（**mg/kg**） | 预测值 （**mg/kg**） |
|  | 10 | 1200 | 230933 | 0.2 | 52560.3  053 | 6.00E-04 | 9.48E-03 | 1.01E-02 |
| 923731 | 2.37E-03 | 2.97E-03 |
| 2309328 | 9.48E-04 | 1.55E-03 |
| 4618656 | 4.74E-04 | 1.07E-03 |
| 30 | 1200 | 230933 | 0.2 | 52560.3  053 | 6.00E-04 | 2.85E-02 | 2.91E-02 |
| 923731 | 7.11E-03 | 7.71E-03 |
| 2309328 | 2.85E-03 | 3.45E-03 |
| 4618656 | 1.42E-03 | 2.02E-03 |
| 苯并[a] 芘 | 5 | 1200 | 230933 | 0.2 | 0.0152 | 5.00E-02 | 1.38E-09 | 5.00E-02 |
| 923731 | 3.44E- 10 | 5.00E-02 |
| 2309328 | 1.38E- 10 | 5.00E-02 |
| 4618656 | 6.88E- 11 | 5.00E-02 |
| 10 | 1200 | 230933 | 0.2 | 0.0152 | 5.00E-02 | 2.75E-09 | 5.00E-02 |
| 923731 | 6.88E- 10 | 5.00E-02 |
| 2309328 | 2.75E- 10 | 5.00E-02 |
| 4618656 | 1.38E- 10 | 5.00E-02 |
| 30 | 1200 | 230933 | 0.2 | 0.0152 | 5.00E-02 | 8.25E-09 | 5.00E-02 |
| 923731 | 2.06E-09 | 5.00E-02 |
| 2309328 | 8.25E- 10 | 5.00E-02 |
| 4618656 | 4.13E- 10 | 5.00E-02 |

从上表可知，在 30 年预测期内，评价范围内单位质量土壤中污染物预测值 小于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）

中第二类用地标准，污染物的排放对土壤环境影响可控。

**6.6.5** 地面漫流影响分析

本项目施工期生产废水经隔油、沉淀等预处理后循环使用， 生活污水经化粪 池收集处理， 正常情况下不会直接漫流至地面； 在事故情况和降雨情况下产生的 废水可能发生地面漫流，废水中主要污染物为 COD、石油类等，可能对土壤环 境产生一定的影响， 发生此种情况时， 建设单位立即采取截流等措施， 减少漫流 范围， 以减轻对土壤环境的影响， 且本项目施工期不长， 地面漫流对土壤环境影

响较小。

运营期本项目涉及的污废水主要通过管道输送到厂区废水处理站， 正常状态 下不会直接漫流至地面， 且地面均采取防渗措施， 可以最大限度保障污废水漫流 后不会直接影响土壤环境； 本项目原料油、产品储存于储罐内， 辅料桶装或袋装

等储存于装置区内， 生产区地面均进行了硬化， 可以最大限度保障液态物料泄漏

漫流后不会直接影响土壤环境； 废水处理站和事故应急池均采取了防腐、防渗措 施， 可以保证正常情况下， 不会发生污废水漫流并进入土壤环境的情况。对于地 上设施， 在事故情况和降雨情况下产生的废水可能发生地面漫流， 进一步污染土 壤。企业设置废水三级防控， 储罐区设有围堰， 储罐区和生产装置区设有废水收 集系统；厂区现有 1 座容积为 1000m3 的事故池，本次技改项目拟新建 1 座 6439.5m3 应急事故池， 全厂雨水总排口设置切换阀， 全面防控事故废水和可能受 污染的雨水发生地面漫流， 进入土壤。在全面落实三级防控措施的情况下， 物料

或污染物的地面漫流对土壤影响较小。

**6.6.6** 垂直入渗影响分析

本项目施工期生产废水经隔油、沉淀等预处理后循环使用， 生活污水经化粪 池收集处理， 正常情况下， 不会对土壤造成不利影响。若隔油、沉淀池或化粪池 等发生破损， 废水可能泄漏垂直入渗进入土壤， 对土壤产生不良影响， 通过加强 施工管理，及时采取补救措施， 可减轻对土壤环境的影，且本项目施工期不长，

垂直入渗对土壤环境影响较小。

本项目运营期废水污染物主要为 COD 、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、 硫化物、苯、甲苯、二甲苯、乙苯、挥发酚等，本次评价假设厂区原水调节池防

渗破损，选择垂直入渗污染物苯、甲苯、二甲苯、乙苯、石油类进行预测分析。

（1）预测模型

本项目土壤环境影响预测采用导则推荐的一维非饱和溶质运移模型， 具体公

式如下：

（a）一维非饱和溶质垂向运移控制方程：



式中： *c*——污染物介质中的浓度， mg/L；

*D*—— 弥散系数， m2/d；

*q*——渗流速率， m/d；

*z*——沿 z 轴的距离， m；

*t*—— 时间变量， d；

*θ*——土壤含水率， %。

（b）初始条件



（c）边界条件

第一类 Dirichlet 边界条件，其中 E.6 适用于连续点源情景， E.7 适用于非连

续点源情景。





第二类 Neumann 零梯度边界。



预测参数选取：弥散系数 D 为 0.04m2/d，渗流速率为 0.00021m/d，土壤含 水率为 27.8% ，苯初始浓度取 5.59mg/L，甲苯初始浓度取 7.81mg/L，乙苯初始

浓度取 1.16mg/L，二甲苯初始浓度取 4.19mg/L，石油类初始浓度取 124.95mg/L。

（2）预测结果

①苯预测结果

本项目苯的土壤预测结果见 6.6.6- 1。根据预测结果可知， 365d（1 年）时可 影响到地表以下 20m 内的土壤。根据预测结果和土壤含水率换算结果，连续泄 漏一年， 泄漏点周边土壤中的苯仍满足《土壤环境质量 建设用地土壤风险管控 标准》（试行）（GB36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值标准，对土壤环境影

响可接受。

表 **6.6.6-1** 苯土壤环境影响预测结果（单位： **mg/L**）

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Z/t** | **1** | **10** | **100** | **150** | **200** | **300** | **365** |
| 0.1 | 0.474 | 0.464 | 0.490 | 0.501 | 0.510 | 0.526 | 0.536 |
| 0.2 | 0.466 | 0.473 | 0.492 | 0.502 | 0.511 | 0.526 | 0.535 |
| 0.3 | 0.398 | 0.480 | 0.494 | 0.503 | 0.511 | 0.526 | 0.535 |
| 0.4 | 0.285 | 0.483 | 0.495 | 0.504 | 0.512 | 0.527 | 0.535 |
| 0.5 | 0.170 | 0.482 | 0.497 | 0.505 | 0.513 | 0.527 | 0.535 |
| 1 | 0.001 | 0.385 | 0.503 | 0.509 | 0.516 | 0.528 | 0.535 |
| 2 | 0.000 | 0.066 | 0.485 | 0.503 | 0.513 | 0.526 | 0.533 |
| 3 | 0.000 | 0.002 | 0.412 | 0.464 | 0.488 | 0.513 | 0.523 |
| 4 | 0.000 | 0.000 | 0.297 | 0.388 | 0.436 | 0.484 | 0.501 |
| 5 | 0.000 | 0.000 | 0.178 | 0.289 | 0.359 | 0.436 | 0.464 |
| 10 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.012 | 0.037 | 0.111 | 0.162 |
| 20 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 |
| 30 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 40 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 50 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |

②甲苯预测结果

本项目甲苯的土壤预测结果见 6.6.6-2。根据预测结果可知， 365d（1 年） 时 可影响到地表以下 20m 内的土壤。根据预测结果和土壤含水率换算结果，连续 泄漏一年，泄漏点周边土壤中的甲苯仍满足《土壤环境质量 建设用地土壤风险 管控标准》（试行）（GB36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值标准，对土壤环

境影响可接受。

表 **6.6.6-2** 甲苯土壤环境影响预测结果（单位： **mg/L**）

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Z/t** | **1** | **10** | **100** | **150** | **200** | **300** | **365** |
| 0.1 | 0.662 | 0.649 | 0.684 | 0.699 | 0.713 | 0.735 | 0.748 |
| 0.2 | 0.651 | 0.661 | 0.687 | 0.701 | 0.713 | 0.735 | 0.748 |
| 0.3 | 0.556 | 0.671 | 0.690 | 0.703 | 0.714 | 0.736 | 0.748 |
| 0.4 | 0.399 | 0.675 | 0.692 | 0.704 | 0.715 | 0.736 | 0.748 |
| 0.5 | 0.238 | 0.673 | 0.694 | 0.706 | 0.716 | 0.736 | 0.748 |
| 1 | 0.002 | 0.538 | 0.702 | 0.712 | 0.720 | 0.737 | 0.748 |
| 2 | 0.000 | 0.092 | 0.678 | 0.703 | 0.717 | 0.735 | 0.745 |
| 3 | 0.000 | 0.003 | 0.576 | 0.648 | 0.682 | 0.717 | 0.731 |
| 4 | 0.000 | 0.000 | 0.415 | 0.542 | 0.609 | 0.676 | 0.700 |
| 5 | 0.000 | 0.000 | 0.249 | 0.404 | 0.502 | 0.609 | 0.648 |
| 10 | 0.000 | 0.000 | 0.002 | 0.017 | 0.051 | 0.155 | 0.226 |
| 20 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 |
| 30 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 40 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 50 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |

③乙苯预测结果

本项目乙苯的土壤预测结果见 6.6.6-3。根据预测结果可知， 365d（1 年） 时 可影响到地表以下 18m 内的土壤。根据预测结果和土壤含水率换算结果，连续 泄漏一年，泄漏点周边土壤中的乙苯仍满足《土壤环境质量 建设用地土壤风险 管控标准》（试行）（GB36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值标准，对土壤环

境影响可接受。

表 **6.6.6-3** 乙苯土壤环境影响预测结果（单位： **mg/L**）

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Z/t** | **1** | **10** | **100** | **150** | **200** | **300** | **365** |
| 0.1 | 0.098 | 0.096 | 0.102 | 0.104 | 0.106 | 0.109 | 0.111 |
| 0.2 | 0.097 | 0.098 | 0.102 | 0.104 | 0.106 | 0.109 | 0.111 |
| 0.3 | 0.083 | 0.100 | 0.102 | 0.104 | 0.106 | 0.109 | 0.111 |
| 0.4 | 0.059 | 0.100 | 0.103 | 0.105 | 0.106 | 0.109 | 0.111 |
| 0.5 | 0.035 | 0.100 | 0.103 | 0.105 | 0.106 | 0.109 | 0.111 |
| 1 | 0.000 | 0.080 | 0.104 | 0.106 | 0.107 | 0.110 | 0.111 |
| 2 | 0.000 | 0.014 | 0.101 | 0.104 | 0.106 | 0.109 | 0.111 |
| 3 | 0.000 | 0.000 | 0.086 | 0.096 | 0.101 | 0.107 | 0.109 |
| 4 | 0.000 | 0.000 | 0.062 | 0.080 | 0.090 | 0.100 | 0.104 |
| 5 | 0.000 | 0.000 | 0.037 | 0.060 | 0.075 | 0.090 | 0.096 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Z/t** | **1** | **10** | **100** | **150** | **200** | **300** | **365** |
| 10 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.002 | 0.008 | 0.023 | 0.034 |
| 20 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 30 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 40 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 50 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |

③ 二甲苯预测结果

本项目二甲苯的土壤预测结果见 6.6.6-4。根据预测结果可知， 365d（1 年） 时可影响到地表以下 20m 内的土壤。根据预测结果和土壤含水率换算结果，连 续泄漏一年，泄漏点周边土壤中的二甲苯仍满足《土壤环境质量 建设用地土壤 风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值标准，对土

壤环境影响可接受。

表 **6.6.6-4** 二甲苯土壤环境影响预测结果（单位：**mg/L**）

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Z/t** | **1** | **10** | **100** | **150** | **200** | **300** | **365** |
| 0.1 | 0.355 | 0.348 | 0.367 | 0.375 | 0.382 | 0.394 | 0.401 |
| 0.2 | 0.349 | 0.355 | 0.369 | 0.376 | 0.383 | 0.394 | 0.401 |
| 0.3 | 0.298 | 0.360 | 0.370 | 0.377 | 0.383 | 0.395 | 0.401 |
| 0.4 | 0.214 | 0.362 | 0.371 | 0.378 | 0.384 | 0.395 | 0.401 |
| 0.5 | 0.127 | 0.361 | 0.373 | 0.379 | 0.384 | 0.395 | 0.401 |
| 1 | 0.001 | 0.289 | 0.377 | 0.382 | 0.387 | 0.396 | 0.401 |
| 2 | 0.000 | 0.049 | 0.364 | 0.377 | 0.385 | 0.394 | 0.400 |
| 3 | 0.000 | 0.002 | 0.309 | 0.348 | 0.366 | 0.385 | 0.392 |
| 4 | 0.000 | 0.000 | 0.222 | 0.291 | 0.327 | 0.363 | 0.375 |
| 5 | 0.000 | 0.000 | 0.133 | 0.217 | 0.269 | 0.327 | 0.348 |
| 10 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.009 | 0.027 | 0.083 | 0.121 |
| 20 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 |
| 30 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 40 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 50 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |

④ 石油类预测结果

本项目石油类的土壤预测结果见 6.6.6-5。根据预测结果可知， 365d（1 年） 时可影响到地表以下 24m 内的土壤。根据预测结果和土壤含水率换算结果，连 续泄漏一年，泄漏点周边土壤中的石油类仍满足《土壤环境质量 建设用地土壤 风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）表 2 中第二类用地筛选值标准，对土

壤环境影响可接受。

表 **6.6.6-5** 石油类土壤环境影响预测结果（单位：**mg/L**）

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Z/t** | **1** | **10** | **100** | **150** | **200** | **300** | **365** |
| 0.1 | 10.597 | 10.381 | 10.951 | 11.190 | 11.400 | 11.762 | 11.971 |
| 0.2 | 10.417 | 10.581 | 10.991 | 11.214 | 11.414 | 11.764 | 11.968 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Z/t** | **1** | **10** | **100** | **150** | **200** | **300** | **365** |
| 0.3 | 8.894 | 10.731 | 11.031 | 11.239 | 11.429 | 11.767 | 11.966 |
| 0.4 | 6.381 | 10.800 | 11.071 | 11.264 | 11.444 | 11.771 | 11.964 |
| 0.5 | 3.802 | 10.764 | 11.109 | 11.289 | 11.460 | 11.775 | 11.964 |
| 1 | 0.026 | 8.606 | 11.239 | 11.386 | 11.527 | 11.796 | 11.962 |
| 2 | 0.000 | 1.473 | 10.851 | 11.253 | 11.469 | 11.760 | 11.915 |
| 3 | 0.000 | 0.051 | 9.216 | 10.369 | 10.919 | 11.473 | 11.695 |
| 4 | 0.000 | 0.001 | 6.633 | 8.668 | 9.743 | 10.812 | 11.196 |
| 5 | 0.000 | 0.000 | 3.981 | 6.466 | 8.033 | 9.741 | 10.365 |
| 10 | 0.000 | 0.000 | 0.028 | 0.265 | 0.818 | 2.474 | 3.610 |
| 20 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.003 | 0.016 |
| 30 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 40 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 50 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |

综上可知， 建设单位需要及时监控并发现废水池的泄漏情况， 一旦出现泄漏 应及时进行修复， 可保证废水对厂区内土壤环境的影响可控。本项目通过地下水

监测井的定期监测， 可及时发现污染并修复， 垂直入渗对土壤环境的影响可接受。

**6.6.7** 土壤环境影响评价小结

本次评价通过定量与定性相结合的办法， 从大气沉降、地面漫流和垂直入渗 三个影响途径， 分析项目运营对土壤环境的影响。根据前文分析、预测结果， 本 项目建成后，正常情况下，本项目排放的苯、甲苯、二甲苯、苯并[a]芘沉降入 土壤后增量不大，叠加本底值后均小于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险 管控标准》（试行）（GB36600-2018）中第二类用地标准，对区域土壤环境的影 响较小。本项目厂区内生产区域地面、储罐等均进行防腐防渗处理， 建有完善的 雨水、污水收集系统， 可有效避免地面漫流对土壤环境的影响。本项目废水收集 池、事故应急池等均采取了严格的防渗措施， 基本不会发生泄漏事故， 对项目厂 区及周边土壤环境影响很小； 而发生泄漏这种非正常情况时， 可能对土壤环境产 生一定的影响， 造成土壤环境中相关因子含量发生累积增加， 但是没有超出相应 的筛选值要求。通过加强生产管理， 实施分区防渗措施， 可减轻本项目对土壤环

境的影响。

本项目土壤环境影响自查表详见下表。

表 **6.6.7-1** 土壤环境影响评价自查表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 工作内容 | | 完成情况 | 备注 |
| 响识别 | 影响类型 | 污染影响型√ ;生态影响型□; 两种兼有□ |  |
| 土地利用类型 | 建设用地√ ;农用地 ；未利用地□ | 土地利 用类  型图 |
| 占地规模 | （11.9595）hm2 |  |
| 敏感目标信息 | 敏感目标（长江西石桥水源地保护区）、方位（/）、距离（/） |  |

状 调 查 内 容 状 评 价 响 预 测

大气沉降 ；地面漫流 ；垂直入渗 ；地下水位□;其他()

影响途径

全部污染物

特征因子

所属土壤环境

影响

评价项目类别 敏感程度

评价工作等级 资料收集

颗粒物、 VOCs、二氧化硫、氮氧化物、氨、硫化氢、苯、甲苯、 二甲苯、沥青烟、苯并[a]芘、 COD 、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、

硫化物、苯、甲苯、二甲苯、乙苯、挥发酚等

苯、甲苯、二甲苯、苯并[a]芘、乙苯、石油类

Ⅰ类 ；Ⅱ类□; Ⅲ类□; Ⅳ类□

敏感 ；较敏感□;不敏感□

一级 ；二级□;三级□

a）□; b） ；c） ；d）□

理化特性

同附录 C

深度

占地范围 内

2

占地范围外

4

0-0.2m

点位布 置图

表层样点

现状监测点位

数

0-0.2m 、0.2-0.4m、 0.4-0.6m

柱状样点

数

0

5

pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬（六价）、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、

现状监测因子

茚并[1,2,3-cd]芘、萘、铬、锌

pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬（六价）、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、

评价因子

茚并[1,2,3-cd]芘、萘、铬、锌

GB 15618 √ ; GB 36600√ ;表 D.1□;表 D.2□;其他()

评价标准

T1-T7 、T9-T11 各监测点土壤中各因子均低于《土壤环境质量 建

设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中的第二

现状评价结论 类用地筛选值标准要求； T8 监测点土壤中各因子均低于《土壤环境质

农用地土壤污染风险管控标准》（试行） （GB15618-2018）中的农 用地筛选值标准要求。

量

苯、甲苯、二甲苯、苯并[a]芘、乙苯、石油类

预测因子 预测方法

预测分析内容

预测结论

防控措施

附录 E√ ;附录 F□;其他( )

影响范围( )

影响程度（可接受）

达标结论： a） ；b）□; c）

不达标结论： a）□; b）□

土壤环境质量现状保障□;源头控制√ ;过程防控√ ;其他()

监测点数 监测指标 监测频次

pH、砷、汞、

跟踪监测

镉、六价铬、铅、

1 镍、铜、苯、甲 1 年 1 次

苯、乙苯、二甲

苯、石油类等

信息公开指标

根据影响预测分析， 本项目大气沉降和垂直入渗会对土壤产生不利 影响， 但是没有超出相应的筛选值要求。通过加强生产管理， 实施分区

评价结论

防渗措施，杜绝垂直入渗影响，可降低对土壤环境的影响。

注 1：ℼ□”为勾选项，可√ ; ℼ () ℽ为内容填写项； “备注”为其他补充内容。

注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。

**6.7** 环境风险分析

**6.7.1** 大气风险预测与评价

**1**、预测模式

根据 EIAPro 模型计算风险源强结果以及与空气密度相比较，分别采用《建 设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）推荐的 AFTOX 和 SLAB 模型预 测计算事故状况下的 CO 、SO2 污染物地面浓度， 对照 CO 、SO2 评价标准确定影

响范围。

**2**、预测范围与计算点

（1）预测范围

大气环境风险预测范围为以常减压装置区为中心，边长为 5km 的区域。

（2）计算点

本次大气环境风险预测计算点包括： 环境空气敏感点、评价范围内的网格点。

（3）预测时段

预测事故发生后 60min 后影响。

**3**、气象条件

选取最不利气象条件和最常见气象条件进行后果预测。泄漏事故灾害预测模

型主要参数具体见表 6.7.1- 1。

表 **6.7.1-1** 大气风险预测模型主要参数表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 参数类型 | 选项 | | 参数 | |
| 基本情况 | 常减压装置区 | 事故源经度/(°) | 120.032892 | |
| 事故源纬度/(°) | 31.946078 | |
| 事故源类型 | | 火灾爆炸 | |
| 气象参数 | 气象条件类型 | | 最不利气象 | 最常见气象 |
| 风速/(m/s) | | 1.5 | 1.14 |
| 环境温度/℃ | | 25 | 33.78 |
| 相对湿度/% | | 50 | 82 |
| 稳定度 | | F | F |
| 其他参数 | 地表粗糙度/m | | 0.03 | |
| 是否考虑地形 | | 是 | |
| 地形数据精度/m | | 90 | |

**4**、大气毒性终点浓度值

污染物 1 级大气毒性终点浓度值、 2 级大气毒性终点浓度值具体见下表：

表 **6.7.1-2** 污染物大气毒性终点浓度值

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 污染物 | **1** 级大气毒性终 点浓度（**mg/m3**） | **2** 级大气毒性终点 浓度（**mg/m3**） | 污染物排放速率（**kg/s**） |
| CO | 380 | 95 | 0.19 |
| SO2 | 79 | 2 | 0.04 |

**5**、预测结果

（**1**）最不利气象条件

最不利气象条件相下下风向不同距离处 CO 和 SO2 的最大浓度见表 6.7.1-3

和表 6.7.1-4 ，敏感点浓度随时间变化情况见表 6.7.1-5 和表 6.7.1-6。

表 **6.7.1-3** 下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物 | 下风向 距离 （**m**） | 最大浓度 （**mg/m3**） | 毒性终点浓 度**-1**  （**mg/m3**） | 毒性终点浓 度**-1**最远影 响距离（**m**） | 毒性终点浓 度**-2**  （**mg/m3**） | 毒性终点浓 度**-2**最远影 响距离（**m**） |
| CO | 30 | 1.2256E+03 | 380 | 130 | 95 | 350 |
| 130 | 4.1559E+02 |
| 230 | 1.8884E+02 |
| 330 | 1.0873E+02 |
| 430 | 7.1467E+01 |
| 530 | 5.0998E+01 |
| 1030 | 1.7099E+01 |
| 1530 | 9.0439E+00 |
| 2030 | 6.2079E+00 |
| 2530 | 4.6177E+00 |
| 3030 | 3.5992E+00 |
| 3530 | 2.8872E+00 |
| 4030 | 2.3616E+00 |
| 4530 | 1.9603E+00 |
| 5030 | 1.6639E+00 |

表 **6.7.1-4** 下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物 | 下风向 距离 （**m**） | 最大浓度 （**mg/m3**） | 毒性终点浓 度**-1**  （**mg/m3**） | 毒性终点浓 度**-1**最远影 响距离（**m**） | 毒性终点浓 度**-2**  （**mg/m3**） | 毒性终点浓 度**-2**最远影 响距离（**m**） |
| SO2 | 30 | 1.0660E+03 | 79 | 300 | 2 | 2540 |
| 130 | 2.6311E+02 |
| 230 | 1.2626E+02 |
| 330 | 7.0505E+01 |
| 430 | 4.7005E+01 |
| 530 | 3.3846E+01 |
| 1030 | 1.1125E+01 |
| 1530 | 5.4029E+00 |
| 2030 | 3.1200E+00 |
| 2530 | 2.0204E+00 |
| 3030 | 1.3993E+00 |
| 3530 | 1.0209E+00 |
| 4030 | 7.8604E-01 |
| 4530 | 6.1119E-01 |
| 5030 | 5.0108E-01 |

表 **6.7.1-5** 距离较近敏感点的浓度随时间变化

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染 物 | 敏感点 | 落地浓度**(mg/m3)** | | | | | 大于评价标  准的对应时  刻**min** |
| **5min** | **15min** | **30min** | **45min** | **60min** |
| CO | 花港苑小 区 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00|5 |
| 石庄中心  幼儿园 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00|5 |
| 河南邹家 丹村 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00|5 |
| 河南村 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00|5 |
| 徐家村 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00|5 |
| 戴家丹村 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00|5 |
| 西陇圩 | 0.00E+00 | 3.07E-24 | 1.30E- 10 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 1.30E- 10|30 |
| 黄丹街村 | 0.00E+00 | 7.88E- 14 | 3.62E-07 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 4.29E-07|25 |
| 定心圩 | 0.00E+00 | 2.43E- 14 | 1.69E-04 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 1.69E-04|30 |

表 **6.7.1-6** 距离较近敏感点的浓度随时间变化

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染 物 | 敏感点 | 落地浓度**(mg/m3)** | | | | | 大于评价标  准的对应时  刻**min** |
| **5min** | **15min** | **30min** | **45min** | **60min** |
| SO2 | 花港苑小 区 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00|5 |
| 石庄中心  幼儿园 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00|5 |
| 河南邹家 丹村 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00|5 |
| 河南村 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00|5 |
| 徐家村 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00|5 |
| 戴家丹村 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00|5 |
| 西陇圩 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00|5 |
| 黄丹街村 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 2.24E- 14 | 7.31E- 15 | 1.17E- 15 | 2.24E- 14|30 |
| 定心圩 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 1.15E-09 | 7.07E- 10 | 1.22E- 10 | 1.58E-09|35 |

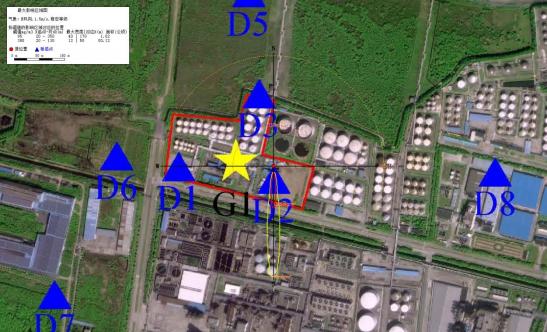


图 **6.7.1-1 CO** 超过阈值的最大影响范围图



图 **6.7.1-2 SO2** 超过阈值的最大影响范围图

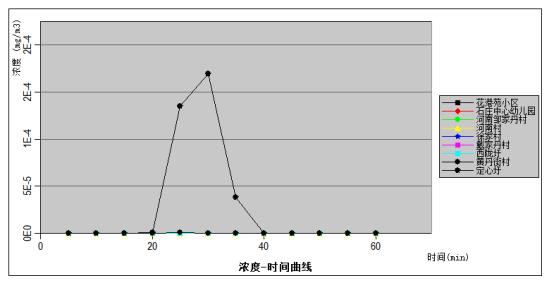


图 **6.7.1-3 CO** 火灾爆炸敏感目标处浓度随时间变化图

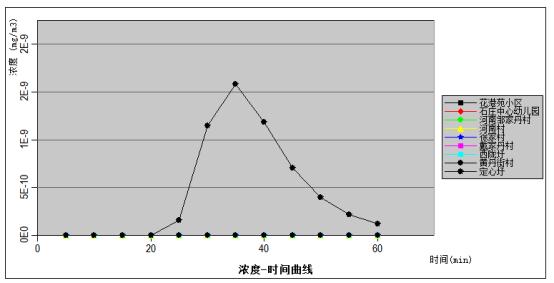


图 **6.7.1-4 SO2** 火灾爆炸敏感目标处浓度随时间变化图

由上表预测结果可知， 最不利气象条件下， CO 预测浓度达到毒性终点浓度 - 1（380mg/m3 ）为下风向 130m 范围内，达到毒性终点浓度-2（95mg/m3 ）为下 风向 350m 。最不利气象条件下， 花港苑小区等各敏感目标均未出现 CO 超 1 级

和 2 级大气毒性终点浓度值现象。

最不利气象条件下， SO2 预测浓度达到毒性终点浓度- 1（79mg/m3 ）为下风 向 300m 范围内， 达到毒性终点浓度-2（2mg/m3 ）为下风向 2540m。最不利气象 条件下，花港苑小区等各敏感目标均未出现 SO2 超 1 级和 2 级大气毒性终点浓度

值现象。

各敏感目标概率分析见下表 6.7.1-7 和表 6.7.1-8。

表 **6.7.1-7 CO** 剂量负荷对关心点概率分析

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 敏感目标 名称 | 接触的质  量浓度，  **mg/m3** | 持续时间， **min** | 大气伤害 概率 | 关心点处  气象条件  概率 | 事故发生 概率 | 关心点概率 分析 |
| 花港苑小 区 | 0.00E+00 | 0 | 0.00 | 2.18% | 10-4 | 0 |
| 石庄中心  幼儿园 | 0.00E+00 | 0 | 0.00 | 2.18% | 10-4 | 0 |
| 河南邹家 丹村 | 0.00E+00 | 0 | 0.00 | 5.84% | 10-4 | 0 |
| 河南村 | 0.00E+00 | 0 | 0.00 | 5.84% | 10-4 | 0 |
| 徐家村 | 0.00E+00 | 0 | 0.00 | 5.84% | 10-4 | 0 |
| 戴家丹村 | 0.00E+00 | 0 | 0.00 | 5.84% | 10-4 | 0 |
| 西陇圩 | 1.30E- 10 | 5 | 0.00 | 5.84% | 10-4 | 0 |
| 黄丹街村 | 4.29E-07 | 5 | 0.00 | 5.84% | 10-4 | 0 |
| 定心圩 | 1.69E-04 | 5 | 0.00 | 5.84% | 10-4 | 0 |

表 **6.7.1-8 SO2** 剂量负荷对关心点概率分析

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 敏感目标 名称 | 接触的质  量浓度，  **mg/m3** | 持续时间， **min** | 大气伤害 概率 | 关心点处  气象条件  概率 | 事故发生 概率 | 关心点概率 分析 |
| 花港苑小 区 | 0.00E+00 | 0 | 0.00 | 2.18% | 10-4 | 0 |
| 石庄中心  幼儿园 | 0.00E+00 | 0 | 0.00 | 2.18% | 10-4 | 0 |
| 河南邹家 丹村 | 0.00E+00 | 0 | 0.00 | 5.84% | 10-4 | 0 |
| 河南村 | 0.00E+00 | 0 | 0.00 | 5.84% | 10-4 | 0 |
| 徐家村 | 0.00E+00 | 0 | 0.00 | 5.84% | 10-4 | 0 |
| 戴家丹村 | 0.00E+00 | 0 | 0.00 | 5.84% | 10-4 | 0 |
| 西陇圩 | 0.00E+00 | 0 | 0.00 | 5.84% | 10-4 | 0 |
| 黄丹街村 | 2.24E- 14 | 5 | 0.00 | 5.84% | 10-4 | 0 |
| 定心圩 | 1.58E-09 | 5 | 0.00 | 5.84% | 10-4 | 0 |

注： [1]关心点概率分析为有毒有害气体（物质）剂量负荷对个体的大气伤害概率、关心点 处气象条件的频率、事故发生概率的乘积。

[2]大气伤害概率根据风险导则附录 I，采用 EIAPro 预测模型计算得出。 [3]关心点气象条件概率取风向频率。

（**2**）最常见气象条件

最常见气象条件相下下风向不同距离处 CO 和 SO2 的最大浓度见表 6.7.1-9

和表 6.7.1- 10 ，敏感点浓度随时间变化情况见表 6.7.1- 11 和表 6.7.1- 12。

表 **6.7.1-9** 下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物 | 下风向 距离 （**m**） | 最大浓度 （**mg/m3**） | 毒性终点浓 度**-1**  （**mg/m3**） | 毒性终点浓 度**-1**最远影 响距离（**m**） | 毒性终点浓 度**-2**  （**mg/m3**） | 毒性终点浓 度**-2**最远影 响距离（**m**） |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物 | 下风向 距离 （**m**） | 最大浓度 （**mg/m3**） | 毒性终点浓 度**-1**  （**mg/m3**） | 毒性终点浓 度**-1**最远影 响距离（**m**） | 毒性终点浓 度**-2**  （**mg/m3**） | 毒性终点浓 度**-2**最远影 响距离（**m**） |
| CO | 30 | 1.6126E+03 | 380 | 170 | 95 | 420 |
| 130 | 5.4682E+02 |
| 220 | 2.4847E+02 |
| 320 | 1.4307E+02 |
| 420 | 9.4035E+01 |
| 520 | 6.7102E+01 |
| 1020 | 2.2499E+01 |
| 1520 | 1.1896E+01 |
| 2020 | 8.1207E+00 |
| 2520 | 5.9450E+00 |
| 3020 | 4.5248E+00 |
| 3520 | 3.5358E+00 |
| 4020 | 2.8207E+00 |
| 4520 | 2.2899E+00 |
| 5020 | 1.9088E+00 |

表 **6.7.1-10** 下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物 | 下风向 距离 （**m**） | 最大浓度 （**mg/m3**） | 毒性终点浓 度**-1**  （**mg/m3**） | 毒性终点浓 度**-1**最远影 响距离（**m**） | 毒性终点浓 度**-2**  （**mg/m3**） | 毒性终点浓 度**-2**最远影 响距离（**m**） |
| SO2 | 20 | 3.5050E+02 | 79 | 330 | 2 | 2550 |
| 120 | 2.1893E+02 |
| 220 | 1.5072E+02 |
| 320 | 8.2111E+01 |
| 420 | 5.2877E+01 |
| 520 | 3.7099E+01 |
| 1020 | 1.1492E+01 |
| 1520 | 5.4828E+00 |
| 2020 | 3.1630E+00 |
| 2520 | 2.0394E+00 |
| 3020 | 1.4042E+00 |
| 3520 | 1.0293E+00 |
| 4020 | 7.8562E-01 |
| 4520 | 6.1559E-01 |
| 5020 | 5.0161E-01 |

表 **6.7.1-11** 距离较近敏感点的浓度随时间变化

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染 物 | 敏感点 | 落地浓度**(mg/m3)** | | | | | 大于评价标  准的对应时  刻**min** |
| **5min** | **15min** | **30min** | **45min** | **60min** |
| CO | 花港苑小 区 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00|5 |
| 石庄中心  幼儿园 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00|5 |
| 河南邹家 丹村 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00|5 |
| 河南村 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00|5 |
| 徐家村 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00|5 |
| 戴家丹村 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00|5 |
| 西陇圩 | 0.00E+00 | 2.33E-32 | 9.53E- 13 | 1.06E- 10 | 0.00E+00 | 1.73E- 10|40 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染 物 | 敏感点 | 落地浓度**(mg/m3)** | | | | | 大于评价标  准的对应时  刻**min** |
| **5min** | **15min** | **30min** | **45min** | **60min** |
| 黄丹街村 | 0.00E+00 | 4.06E-21 | 4.99E-07 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 5.42E-07|35 |
| 定心圩 | 0.00E+00 | 3.59E-22 | 5.44E-05 | 6.80E-06 | 0.00E+00 | 2.17E-04|35 |

表 **6.7.1-12** 距离较近敏感点的浓度随时间变化

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染 物 | 敏感点 | 落地浓度**(mg/m3)** | | | | | 大于评价标  准的对应时  刻**min** |
| **5min** | **15min** | **30min** | **45min** | **60min** |
| SO2 | 花港苑小 区 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00|5 |
| 石庄中心  幼儿园 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00|5 |
| 河南邹家 丹村 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00|5 |
| 河南村 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00|5 |
| 徐家村 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00|5 |
| 戴家丹村 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00|5 |
| 西陇圩 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00|5 |
| 黄丹街村 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 1.41E- 12 | 3.45E- 12 | 8.99E- 13 | 4.37E- 12|40 |
| 定心圩 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 3.98E-09 | 3.34E-08 | 1.10E-08 | 3.45E-08|40 |



图 **6.7.1-5 CO** 超过阈值的最大影响范围图



图 **6.7.1-6 SO2** 超过阈值的最大影响范围图

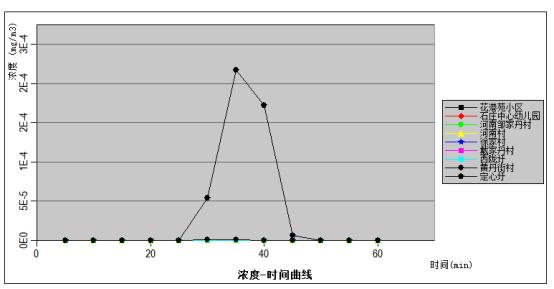


图 **6.7.1-7 CO** 火灾爆炸敏感目标处浓度随时间变化图

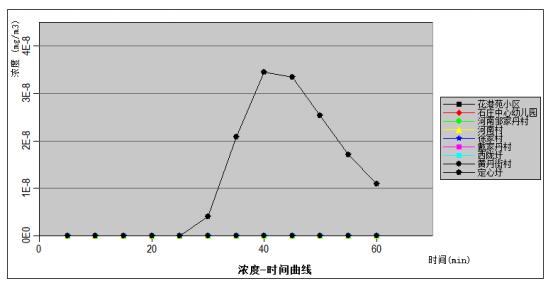


图 **6.7.1-8 SO2** 火灾爆炸敏感目标处浓度随时间变化图

由上表预测结果可知， 最常见气象条件下， CO 预测浓度达到毒性终点浓度 - 1（380mg/m3 ）为下风向 170m 范围内，达到毒性终点浓度-2（95mg/m3 ）为下 风向 420m 。最不利气象条件下， 花港苑小区等各敏感目标均未出现 CO 超 1 级

和 2 级大气毒性终点浓度值现象。

最不利气象条件下， SO2 预测浓度达到毒性终点浓度- 1（79mg/m3 ）为下风 向 330m 范围内， 达到毒性终点浓度-2（2mg/m3 ）为下风向 2550m。最不利气象 条件下，花港苑小区等各敏感目标均未出现 SO2 超 1 级和 2 级大气毒性终点浓度

值现象。

**6.7.2** 地表水环境风险预测与评价

根据本项目特点， 厂区内实行雨污分流， 项目设置初期雨水池收集初期雨水， 初期雨水进入厂内污水站处理， 生产废水经厂内污水处理站处理后排放。厂区发 生泄漏、火灾或爆炸事故时， 泄漏物料及事故废水等可能进入雨水管网， 立即关 闭雨水排放口的截断阀门， 将可能受污染的雨水截留在厂区内， 以截断事故情况 下雨水系统排入外环境的途径； 污水排口水质不能满足排放标准要求时， 立即关 闭污水泵， 将超标废水截留在厂区内； 同时打开事故池进口阀， 使事故废水等进 入事故池。事故过后， 对事故废水进行水质监测分析， 根据化验分析出来的受污 染程度采用限流送入污水处理站进行处理的方法。同时在污水处理装置排放口设 监测点， 一旦发现排水中有害污染物质浓度超标， 则应减少事故污水进入污水处

理装置流量， 必要时切断， 不会对污水处理站的正常运行产生不良影响。经采取

上述措施后， 可保证事故废水、超标废水等不排出厂外， 对周边地表水环境影响

较小。

**6.7.3** 地下水环境风险预测与评价

本项目各项污废水产污点均有废水收集设施， 污水管道可以保障污废水的全 面收集， 所有收集管道均采取耐腐蚀的管道材料， 可以最大限度降低对地下水环 境影响风险。 6.5 章节分析了在非正常运行情况下，项目原水调节池泄漏对地下 水的影响，从预测结果可知，在非正常工况 30 年后项目所在地的污染物在水平 方向最大迁移距离约 74.4m，对潜水含水层存在影响， 高浓度的污染物已超出厂 界范围。须做好各建构筑物的防渗措施， 具体见 7.5 章节。根据预测结果， 高浓 度的污染物事故状态无防护措施条件下， 主要对周边小范围内的浅层地下水会产 生一定影响，评价区依托区域供水系统，不取用地下水，无敏感保护目标， 30

年内对周围地下水影响范围较小。

综上，污染物一旦发生渗漏，营运期内对周围地下水环境影响可接受。

**6.7.4** 环境风险评价结论

本项目生产过程中发生事故时会产生具备一定危险性的物质， 在贮存和生产 过程中具有潜在的事故风险， 采取严格的防范措施后， 事故发生概率进一步减小， 评价建议企业应从储存、运输等各方面积极采取防护措施， 当出现事故时， 要采 取紧急的应急措施， 以减轻事故不良的影响， 减少事故对环境、人类健康造成的 危害。本项目在实施有效的风险减缓措施和应急预案后， 企业的应急处理事故能

力对突发性事故是可以控制的，因此，本项目的环境风险可接受。

本项目环境风险评价自查表见表 6.7.4- 1。

表 **6.7.4-1** 环境风险评价自查表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工作内容 | | 完成情况 | | | | | | | | |
| 风 险 调 查 | 危险物质 | 名称 | 原料油 | 沥青 | | 氢氧化钠 | | 石脑油 | | 燃料油 |
| 存在总量/t | 36822 | 17640 | | 25 | | 3360 | | 10240 |
| 名称 | 基础油 | 轻污油 | | 导热油 | | 废润滑油 | |  |
| 存在总量/t | 8736 | 320 | | 2 | | 2 | |  |
| 环境敏感性 | 大气 | 500m 范围内人口数 / 人 | | | | 5km 范围内人口数 74627 人 | | | |
| 每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大） | | | | | | 人 | |
| 地表水 | 地表水功能敏 感性 | | F1 □ | | F2 | | F3 □ | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工作内容 | | 完成情况 | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  | | 环境敏感目标 分级 | | | | S1 □ | | | | S2 □ | | | S3 |
| 地下水 | | 地下水功能敏 感性 | | | | G1 □ | | | | G2 □ | | | G3 |
| 包气带防污性 能 | | | | D1 □ | | | | D2 | | | D3 □ |
| 物质及工艺系统 危险性 | | Q 值 | | Q＜1 □ | | | | 1≤Q＜10 □ | | | | 10≤Q＜100 | | | Q＞100 □ |
| M 值 | | M1 □ | | | | M2 | | | | M3 □ | | | M4 □ |
| P 值 | | P1 □ | | | | P2 | | | | P3 □ | | | P4 □ |
| 环境敏感  程度 | | 大气 | | E1 | | | | | | E2 □ | | | E3 □ | | |
| 地表水 | | E1 □ | | | | | | E2 | | | E3 □ | | |
| 地下水 | | E1 □ | | | | | | E2 □ | | | E3 | | |
| 环境风险潜势 | | Ⅳ+ □ | | | Ⅳ | | | | Ⅲ □ | | | Ⅱ□ | | | I □ |
| 评价等级 | | 一级 | | | | 二级 □ | | | | | 三级□ | | | 简单分析 □ | |
| 风 险 识 别 | 物质危险性 | 有毒有害 | | | | | | | | | 易燃易爆 | | | | |
| 环境风险 类型 | 泄漏 | | | | | | | | | 火灾、爆炸引发伴生/次生污染物 排放 | | | | |
| 影响途径 | 大气 | | | | | 地表水 | | | | | 地下水 | | | |
| 事故情形分析 | | 源强设定方法 | | | | 计算法 | | | | | 经验估算法 □ | | | 其他估算法 □ | |
| 风险 预测 与评价 | 大气 | 预测模型 | | | | SLAB | | | | | AFTOX | | | 其他 □ | |
| 预测结果 （CO） | 最不利气 象 | | | 大气毒性终点浓度- 1 最大影响范围 130 m | | | | | | | | | |
| 大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 350 m | | | | | | | | | |
| 最常见气 象 | | | 大气毒性终点浓度- 1 最大影响范围 170 m | | | | | | | | | |
| 大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 420 m | | | | | | | | | |
| 预测 结果 （SO2） | 最不利气 象 | | | 大气毒性终点浓度- 1 最大影响范围 300m | | | | | | | | | |
| 大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 2540m | | | | | | | | | |
| 最常见气 象 | | | 大气毒性终点浓度- 1 最大影响范围 330m | | | | | | | | | |
| 大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 2550m | | | | | | | | | |
| 地表水 | 最近环境敏感目标， 到达时间 h | | | | | | | | | | | | | |
| 地下水 | 下游厂区边界到达时间 d | | | | | | | | | | | | | |
| 最近环境敏感目标， 到达时间 d | | | | | | | | | | | | | |
| 重点风险防范措施 | | 分区防渗、 厂区事故池总容积 7439.5m3 | | | | | | | | | | | | | |
| 评价结论与建议 | | 在采取风险防范措施、建立应急预案的情况下，本项目发生风险事故 后，对周边环境的影响可接受。 一旦发生泄漏事故，应立即启动相关 应急响应程序， 企业内部应急力量予以先期处置， 控制事故危险源， 及时对附近员工及居民进行紧急疏散和转移， 同时开展抢险救援， 防  止扩大事故范围和事故程度。 | | | | | | | | | | | | | |

注： ℼ□”为勾选项，“ ”为填写项。

**6.8** 施工期环境影响评价

本项目施工期主要涉及设备更新安装及更换，但新增中水回用装置及 1 座有

效容积 6439.5m3 应急事故池涉及土建工程，其施工期环境影响分析如下：

**6.8.1** 施工期大气环境影响分析

施工期的大气污染源主要为施工区裸露地表在大风气象条件下形成的风蚀 扬尘， 其产生量与风力、表土含水率等因素有关。此外还有建筑材料运输、卸载 中的扬尘， 土方运输车辆行驶产生的扬尘， 临时物料堆场产生的风蚀扬尘等， 以 及施工机械运行过程中排放的尾气。施工所产生的粉尘颗粒粒径较大， 一般超过 100μm，因此在飞扬过程中沉降速度较大， 很快落至地面， 所以其影响的范围比 较小， 局限在施工现场及附近。在施工场地周围建围篱， 可有效降低施工粉尘的

影响范围。

施工车辆及机械运行过程中排放的尾气会使附近空气中 CO 、THC 及 NOx 浓度有所增加， 这种排放属于面源排放， 由于排放高度较低， 对大气环境的影响 范围较小，局限在施工现场周围邻近区域。因此，选择施工管理质量好的单位，

其施工车辆及机械的运行和维护状况较好，可有效减少尾气污染物的排放量。

**6.8.2** 施工期水环境影响分析

本项目在建设过程中产生施工废水和生活污水。施工废水与生活污水一并送 入厂区污水处理站处理， 处理后废水接管至污水处理厂集中处理， 对周围水环境

影响可接受。

**6.8.3** 施工期噪声环境影响分析

本项目施工期主要是将原减粘分馏塔改造为闪蒸塔、新增减排中水回用装置 一套等， 施工期较短， 施工期间运输车辆和各种施工机械会产生噪声， 可能对周 边环境产生一定的影响。施工期噪声具有临时性、阶段性和不固定性等特点， 随 着施工的结束， 项目施工期噪声对周围声环境的影响就会停止。为减小施工期间 噪声对周围环境影响， 建设单位应严格执行《建筑施工噪声管理办法》，合理安 排作业时间， 并采取相关降噪措施。经采取相应降噪措施后， 本项目施工期噪声

不会对周围环境产生明显影响。

**6.8.4** 施工期固体废物影响分析

施工期间产生的固体废物主要为建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。

施工垃圾包括土地开挖、材料运输等施工作业所废弃的建筑材料， 如土石方、

废金属、钢材等。施工垃圾应及时清运，并采取“集中收集、分类处理、尽量回 用” 的原则， 不能利用的其他建筑垃圾统一收集后由当地环卫部门清运处理。本

项目施工期产生的生活垃圾统一收集后由当地环卫部门统一清运。

综上所述， 本项目施工期产生的固废均采取了有效的处理措施， 不会对周围

环境产生明显影响。

**6.9** 碳排放核算及评价

**6.9.1** 评价依据

1 、 《江苏省重点行业建设项目碳排放环境影响评价技术指南（试行）》，苏

环办[2021]364 号。

2 、 《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）》

**6.9.2** 评价标准

结合现有项目及关键经济指标， 选取单位产品碳排放量和单位工业总产值碳 排放量评价现有项目的碳排放绩效。因本项目涉及的各装置目前无国家及省市发 布的行业碳排放数据， 因此， 本报告采用与现有装置碳排放绩效比较的形式进行

碳排放评价。

**6.9.3** 评价范围

根据《江苏省重点行业建设项目碳排放环境影响评价技术指南（试行）》，苏

环办[2021]364 号，以本次技改项目涉及区域为核算边界。

**6.9.4** 碳排放政策符合性分析

由本报告“1.4 分析判定相关情况”可知，项目符合相关法律法规、准入条 件、符合地方环境准入及石化行业环评审批文件要求。厂内现有生产装置属于《产 业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订） 中的淘汰类“（四）石油化工 —— 1 、200 万吨/年及以下常减压装置（青海格尔木、新疆泽普装置除外）”，属 于国家产业政策已明令淘汰或立即淘汰。本项目对现有生产装置进行节能减排技 术改造， 属于环保提升项目， 本项目实施后， 装置加工能力、产能均未发生变化，

污染物排放量与现有相比减少。

**6.9.5** 碳排放核算依据

根据江苏省生态环境厅印发的《江苏省重点行业建设项目碳排放环境影响评

价技术指南（试行）》，核算温室气体排放量。

根据附录 C 碳排放计算工作流程及方法，碳排放计算方法如下：

*AE 总*=*AE 燃料燃烧*+*AE 工业生产过程*+*AE 净购入店里和热力*-*R 固碳*

式中：

E 总—碳排放总量（tCO2）；

E 燃料燃烧—燃料燃烧碳排放量（tCO2）；

E 工业生产过程—工业生产过程碳排放量（tCO2）；

E 净购入电力和热力—净购入电力和热力碳排放量（tCO2）；

R 固碳— 固碳产品隐含的排放量（tCO2）；

本项目及现有装置不设置 CO2 回收装置，因此不涉及固碳产品隐含的 CO2 排放， CO2 排放来源来自于燃料燃烧、工业生产过程和净购入电力和热力排放的

CO2 。具体计算如下：

[**6.9.5.1**](6.9.5.1)燃料燃烧过程碳排放

根据江苏省生态环境厅印发的《江苏省重点行业建设项目碳排放环境影响评

价技术指南（试行）》附录 C，建设项目燃料燃烧过程碳排放量计算方法如下：

AE 燃料燃烧=Σ *（*ADi*燃料*× EFi*燃料）*

式中：

AE 燃料燃烧—建设项目燃料燃烧产生的排放量；

AD 燃料—第 i 种燃料燃烧消耗量（t 或 kNm3）；

EFi 燃料—第 i 种燃料燃烧二氧化碳排放因子（tCO2/t 或 tCO2/kNm3），现有项 目优先采用实测数据，拟建项目优先采用设计燃料折算值，没有实测数据/折算 值的， 参照相应行业《温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》或《温室气体

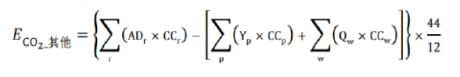
排放核算与报告要求》中推荐值计算。

[**6.9.5.2**](6.9.5.2)工业生产过程碳排放

根据江苏省生态环境厅印发的《江苏省重点行业建设项目碳排放环境影响评

价技术指南〔试行）》附录 C，工业生产过程的二氧化碳排放量根据对应行业的 《温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》或《温室气体排放核算与报告要 求》中方法进行计算。阿尔法沥青属石油化学企业， 因此， 本报告按照《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）》中其他产品生产装置碳

排放公式进行计算，具体如下：



Eco2 为某个其他产品生产装置 CO2 排放量，单位为吨 CO2；

ADr 为该装置生产原料 r 的投入量， 对固体或液体原料以吨为单位， 对气体

原料以万 Nm3 为单位，

CCr 为原料 r 的含碳量， 对固体或液体原料以吨碳/吨原料为单元， 对气体原

料以吨碳/万 Nm3 为单位；

Yp 为该装置产出的产品 p 的产量，对固体或液体产品以吨为单位，对气体

产品以万 Nm3 为单位；

CCp 为产品 p 的含碳量，对固体或液体产品以吨碳/吨产品为单元，对气体

产品以吨碳/万 Nm3 为单位；

Ow 为该装置产出的各种含碳废弃物的量，单位为吨；

CCw 为含碳废弃物 w 的含碳量，单位为吨碳/吨废弃物 w。

[**6.9.5.3**](6.9.5.3)净购入电力和热力碳排放

根据江苏省生态环境厅印发的《江苏省重点行业建设项目碳排放环境影响评

价技术指南（试行）》附录 C，本项目净购入电力和热力碳排放量计算方法如下：

*AE 净购入电力和热力*=*AE 净购入电力*+*AE 净购入热力*

式中：

AE 净购入电力—净购入电力消耗碳排放量（tCO2e）；

AE 净购入热力—净购入热力消耗碳排放量（tCO2e）。

其中，净购入电力消耗碳排放量（AE 净购入电力）计算方法见公式：

AE 净购入电力=AD 净购入电量 ×EF 电力

式中：

AD 净购入电量—净购入电力消耗量（MWh）；

EF 电力— 电力排放因子（tCO2e/MWh），电力排放因子实行每年更新， 建议使 用国家最新发布的电力排放因子或省级电力排放因子， 目前最新发布值为

0.6829tCO2/MWh。

其中，净购入热力消耗碳排放量（AE 净购入热力 ）计算方法见：

AE 净购入热力=AD 净购入热力消耗量 ×EF 热力

式中： AD 净购入热力消耗量—净购入热力消耗量（GJ）；

EF 热力—热力排放因子（tCO2e/GJ），为 0.11tCO2e/GJ

**6.9.6** 碳排放计算与评价

[**6.9.6.1**](6.9.6.1)碳排放计算

根据江苏省生态环境厅印发的《江苏省重点行业建设项目碳排放环境影响评 价技术指南（试行）》，本项目属于技改项目， 需对现有碳排放进行核算与评价，

选取近三年碳排放最大的一年作为评价基准年。

表 **6.9.6-1** 技改前后能源使用情况表（年耗量 **t/a**）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 名称 | 技改前 | 技改后 | 增加量 |
| 能源 | 天然气 | 1522.94 万 m3 | 1418.4 万 m3 | - 104.54 万 m3 |
| 电 | 606 万 kw·h | 590 万 kw·h | - 16 万 kw·h |
| 蒸汽 | 40800 | 37129 | -3671 |

本次技改项目实施后，碳排放量计算结果如下：

表 **6.9.6-2** 碳排放量计算结果（年耗量 **tCO2**）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 名称 | 技改前 | 技改后 | 增加量 |
| 能源 | 天然气 | 8434.541 | 7850.026 | -584.515 |
| 电 | 4138.374 | 4029.110 | - 109.264 |
| 蒸汽 | 1498.992 | 1364.119 | - 134.873 |
| 合计 | 14071.907 | 13243.26 | -828.652 |

由上表可知，本项目改建完成后，核算边界内碳排放量不增反降。

[**6.9.6.2**](6.9.6.2)碳排放计算

本项目为技改项目，根据上述计算，本项目的碳排放绩效见下表。

表 **6.9.6-3** 年总产量、工业总产值一览表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 类别 | 产量（**t**） | 工业总产值（万元） |
| 现有项目 | 997200 | 400000 |
| 本项目 | 997200 | 400000 |

表 **6.9.6-4** 技改前后碳排放绩效

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 类别 | 单位产品碳排放量（**Q** 产品） | 单位工业总产值碳排放量  （**Q** 工总） |
| **tCO2/t** | **tCO2/**万元 |
| 现有项目 | 0.015 | 0.035 |
| 本项目 | 0.013 | 0.033 |

由上可知， 本项目单位产品碳排放量、单位工业总产值碳排放量等碳排放绩

效指标均优于现有项目。

**6.9.7** 碳减排措施

项目的碳排放源主要包括燃料燃烧排放、电力、热力排放， 根据碳排放核算 分析， 对碳排放结果影响最大的为燃料、热力排放。评价建议可以进一步开展节 能评估、清洁生产审核工作， 挖掘节能减排潜力， 进一步完善生产管理， 降低单

位产品综合能耗，以达到二氧化碳的减排效果。

企业应采用清洁生产工艺， 提高电力、蒸汽、水及含碳原料的使用效率， 降

低项目碳排放量。

1、采用节能型电气设备，对老旧电气设备进行改造升级，采用气量无级调

节节能技术，降低耗电量；

2、企业应降低造成温室气体排放的原辅材料的使用， 并增加原辅材料利用

率，降低温室气体的排放。

3、企业使用燃料应尽量选用高热值燃料，控制燃料焚毁率， 降低二氧化碳

的排放。加强对加热炉的监管，提高加热炉的热效率；

4、企业应降低开工锅炉等的使用，提高全厂电力驱动的比例，绿电比例进 一步提升的状态下， 用电驱动代替蒸汽驱动， 减少燃料煤的消耗。在生产过程中 要节约用电、节约用气， 降低温室气体的排放， 进而实现碳减排。为规范企业碳 管理工作， 建议企业建立碳排放管理工作体系； 根据《中国发电企业温室气体排 放核算方法与报告指南（试行）》、《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与 报告指南（试行）》开展碳排放核查， 并规范相关管理工作， 企业碳排放报告存

档时间建议不低于 5 年。

**6.9.8** 碳排放管理与监测计划

企业应根据自身的生产工艺及国家相关部门发布的技术指南的有关要求， 确 保对其运行中的决定碳排放绩效的关键特性进行定期监视、测量和分析， 关键特

性至少应包括但不限于： 排放源设施、各碳源流数据、具备实测条件的与排放因

子相关的数据、碳排放相关数据和生产相关数据的获取方式、数据的准确性。企 业应对监视和测量获取的相关数据进行分析， 应开展以下工作： a)规范碳排放数 据的整理和分析； b)对数据来源进行分类整理； c)对排放因子及相关参数的监测 数据进行分类整理； d)对数据进行处理并进行统计分析； e)形成数据分析报告并 存档， 企业碳排放报告存档时间宜与《企业碳排放核查工作规范》（DB50/T700） 对于核查机构记录保存时间要求保持一致， 不低于 5 年。本项目实施后企业应根 据《江苏省重点行业建设项目碳排放环境影响评价技术指南（试行）》（苏环办

［2021］364 号）要求对主要工艺节点配备能源计量/检测设备， 定期对计量器具、

检测设备和测量仪表进行校验维护。同时根据地方碳达峰规划要求， 每年进行碳 排放监测、报告和核查。并设置专门的能源及温室气体排放管理机构， 配备相应

的工作人员。按要求进行碳排放监测并做好相应的碳排放台账。

**6.9.9** 碳排放管理与监测计划

本项目的建设符合国家及地方相关要求，本项目碳排放量为 13243.26tCO2。 经与现有项目对比， 本项目单位产品碳排放量、单位工业总产值碳排放量等碳排

放绩效指标均优于现有项目，项目碳排放水平可接受。

**7** 环境保护措施及其可行性论证

**7.1** 废气防治措施评述

**7.1.1** 有组织废气防治措施

[**7.1.1.1**](7.1.1.1)废气收集与治理系统

**1** 、废气收集方式说明

本项目废气产生环节包括常、减压加热炉燃料燃烧废气， 导热油炉燃烧废气， 沥青、燃料油等各类储罐呼吸废气， 装车废气， 污水处理站运行废气及危废库内 危废暂存废气等。根据废气产生环节和成分性质，将本项目废气划分为加热炉、

导热油炉燃料燃烧废气和有机废气，各类废气来源及收集方式说明如下：

①燃料燃烧废气： 包括常、减压加热炉和导热油炉燃烧废气， 污染因子为二 氧化硫、氮氧化物、颗粒物， 燃烧废气均通过管道密闭收集直接排放， 废气收集

效率按 100%计。

②有机废气： 包括沥青、燃料油等各类储罐呼吸废气， 装车废气， 污水处理 站运行废气及危废库内危废暂存废气等。其中污水处理站运行废气、危废库内危 废暂存废气污染物有 NH3 、H2S、苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、臭气浓度， 本项目污水处理站已采取加盖密闭，废气通过引风机收集，收集效率按 90%计； 危废库为密闭式结构， 废气通过风机整体收集， 考虑暂存物料进出情况， 废气收

集效率按 90%计。

沥青、燃料油等各类储罐呼吸废气和装车区废气包括各类储罐储存过程损失、 装卸过程损失， 废气污染物有 VOCs、沥青烟、苯并[a]芘等。其中储存过程损失 为各类原料及产品储存和调和过程排放废气， 来自固定顶罐、浮顶罐的静止储存 损耗和工作损耗， 经储罐呼吸阀收集， 通过密闭管线送至废气处理设施处理， 废 气收集效率按 100%计； 本项目沥青（汽运、船运）、燃料油、基础油产品涉及公 路运输， 原油产品采用船运， 其中仅公路运输产品装卸过程在装车区进行， 船运 由码头公司负责， 废气污染物纳入码头公司核算。经建设单位提供资料， 本项目 燃料油、基础油采用底部装载， 为封闭式充装方式， 装载废气经密闭管道收集后

送废气处理系统，收集效率可达 100%；沥青采用液下装载方式，装车废气经集

气罩收集，收集效率按 90%计。

**2** 、废气治理方式说明

根据废气产生位置及污染物情况， 本项目常、减压加热炉燃料燃烧废气直接 通过 60m 高排气筒排放（60m）；沥青、燃料油等各类储罐呼吸废气， 装车废气， 污水处理站运行废气及危废库内危废暂存废气等收集后经“ 两级碱洗+除雾 +RTO+碱洗+除雾”后通过排气筒 DA002 排放（35m）；导热油炉燃烧废气通过新

增排气筒 DA003 排放（24m）。

常、减压加热炉燃料燃烧废气和导热油炉燃烧废气烟气量根据燃料耗用情况 理论计算得出； 沥青、燃料油等各类储罐呼吸废气， 装车废气， 污水处理站运行 废气及危废库内危废暂存废气收集风量及处理设施排风量由设计单位提供资料 确定。其中各类储罐呼吸废气收集风量依据储罐容积、入油泵流量等参数确定， 收集风量约为 2200m3/h；污水站水池按照液面距离池顶 1.0m，加盖拱顶 1.0m， 换气次数 8 次/h，计算污水厂各个池体的排气量， 危废库根据库容大小考虑换气 次数 8 次/h，核算污水处理站运行废气及危废库内危废暂存废气收集风量约 14500 m3/h；装车区废气根据装车栈位等技术参数， 按照沥青烟吸气罩断面流速 为 2.0m/s，燃料油、基础油注油泵的 1.2 倍技术排气量核算收集风量约 6800m3/h ， 因此收集风量合计 23500 m3/h，经“两级碱洗+除雾+RTO+碱洗+除雾” 处理后排气

筒根据设计院理论计算数据。各股废气风量设置情况具体见下表。

表 **7.1.1-1** 建设项目各股废气收集风量汇总一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 废气来源 | 废气污染物 | 收集方式 | 废气风量 |
| 常、减压加热炉燃 料燃烧废气 | SO2 、NOX、颗粒 物、VOCs | 密闭设备里管道收集，废气收集效 率按 100%计 | 23746.0m3/h |
| 沥青、 燃料油等各 类储罐呼吸废气 | VOCs、沥青烟、 苯并[a]芘等 | 经储罐呼吸阀收集，通过密闭管线 输送， 废气收集效率按 100%计 | 收集风量 23500 m3/h； 排放风量 25356 m3/h |
| 装车废气 | 燃料油、基础油采用底部装载， 为  封闭式充装方式，装载废气经密闭  管道收集后送废气处理系统，收集  效率可达 100%；沥青采用液下装  载方式，装车废气经集气罩收集，  收集效率按 90%计 |
| 污水处理站废气、 危废库废气 | NH3、H2S、苯、甲 苯、二甲苯、非甲 烷总烃、臭气浓度 | 污水处理站采取加盖密闭，废气通  过引风机收集；危废库为密闭式结  构，废气通过风机整体收集，废气  收集效率均按 90%计 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 废气来源 | 废气污染物 | 收集方式 | 废气风量 |
| 导热油炉燃烧废气 | SO2 、NOX、颗粒 物 | 密闭设备里管道收集 | 911.8m3/h |

本项目建成后废气收集与治理方案见图 7.1.1- 1 和表 7.1.1-2。



|  |
| --- |
| 各类储罐呼吸废气 |

呼吸阀收集

2200m3/h

|  |
| --- |
| 装车区废气 |

|  |
| --- |
| 两级碱洗+除雾 +RTO+碱洗+除雾 |

管道、集气罩收集

6800m3/h 23500m3/h

25356m3/h

|  |
| --- |
| 污水处理站废气、危 废库废气 |

密闭、风机收集

14500m3/h

DA003排气筒， 15m 高，本次新增

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 常、减压炉燃料燃烧 废气 |  | 二氧化硫、氮氧化物、颗粒物 | 管道收集 |
|  | 23746m3/h |

|  |
| --- |
| VOCs、沥青烟、苯并[a]芘 |

|  |
| --- |
| VOCs、沥青烟、苯并[a]芘 |

|  |
| --- |
| NH3 、H2S、苯、甲苯、二甲苯 、非甲烷总烃、臭气浓度 |

DA001排气筒， 60m 高，依托现有

DA002排气筒， 35m 高，依托现有

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 导热油炉燃料燃烧废 气 |  | 二氧化硫、氮氧化物、颗粒物 | 管道收集 |
|  | 911.8m3/h |

图 **7.1.1-1** 技改项目废气收集与治理方案

表 **7.1.1-2** 建设项目废气收集和治理方案表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 生产工序 | | 污染源名称 | 编号 | 污染物名称 | 废气收集方式 | 治理措施 | 设计风量 （**m3/h**） | 设计去除效率  （**%**） | 排气筒 |
| 生产装 置 | 常、减压加热炉 | 燃烧废气 | G1、G2 | SO2 | 管道收集 | / | 23746.0 | / | DA001（60m） |
| NOX |
| 颗粒物 |
| VOCs | 99.8 |
| 罐区 | 沥青、 燃料油等 各类储罐 | 呼吸废气 | / | VOCs | 呼吸阀收集 | 两级碱洗+除  雾+RTO+碱  洗+除雾 | 收集风量 23500；排放 风量 25356 | 97.5 | DA002（35m） |
| 沥青烟 | 97.5 |
| 苯并[a]芘 | 97.5 |
| 装车区 | 燃料油、基础油 装卸 | 装车废气 | / | VOCs | 底部装载废气经密  闭管道收集；液下装  载废气经集气罩收  集 | 97.5 |
| 沥青烟 | 97.5 |
| 苯并[a]芘 | 97.5 |
| 污水 站、危 废库 | 污水处理站废  气、危废库内危  废暂存废气 | 有机废气 | / | NH3 | 污水处理站加盖密  闭；危废库密闭结  构，均采用引风机收  集废气 | 90 |
| H2S | 99 |
| 苯 | 97.5 |
| 甲苯 | 97.5 |
| 二甲苯 | 97.5 |
| 非甲烷总烃 | 97.5 |
| 供热 | 导热油炉 | 燃烧废气 | / | SO2 | 管道收集 | / | 911.8 | / | DA003（24m） |
| NOX |
| 颗粒物 |

[**7.1.1.2**](7.1.1.2)废气防治措施技术可行性

本项目生产过程有组织废气排放主要为常、减压加热炉和导热油炉燃烧废气 和储罐储存、装车、污水处理、危废暂存等过程产生的有机废气。其中本项目常、 减压加热炉加装低氮燃烧器， 导热油炉现有已使用低氮燃烧器， 导热油炉燃烧废 气满足《江苏省地方标准 锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）表 1 燃气锅炉排放浓度限值； 加热炉烟气 SO2、NOX、颗粒物排放满足《江苏省重点 行业和重点设施超低排放改造（深度治理） 工作方案》（苏大气办[2021]4 号） 中 石化企业工艺加热炉烟气 SO2、NOX、颗粒物限值为 30 、80 、20mg/m3 要求。因 此，本项目废气治理措施主要针对低氮燃烧器和有机废气污染物治理进行具体论

述。

**1**、低氮燃烧器

（**1**）工作原理

低氮燃烧器采用的工作原理主要包括低过量空气燃烧、燃料分级燃烧、烟气

再循环等，具体介绍如下：

①低过量空气燃烧

使燃烧过程尽可能在接近理论空气量的条件下进行， 随着烟气中过量氧的减 少， 可以抑制 NOX 的生成。这是一种最简单的降低 NOX 排放的方法。 一般可降 低 NOX 排放 15～20%。但如炉内氧浓度过低（1%以下），会造成浓度急剧增加，

增加化学不完全燃烧热损失，引起飞灰含碳量增加，燃烧效率下降。

②燃料分级燃烧

基本原理是将燃料的燃烧过程分阶段完成。在第一阶段， 将从燃烧器供入炉 膛的燃气量减少到总燃气量的 20～30%，形成富燃料燃烧， 使燃料先在富氧的燃 烧条件下燃烧。此时第一级燃烧区内过量空气系数 α>1，因而降低了燃烧区内 的燃烧速度和温度水平。因此， 不但延迟了燃烧过程， 而且在还原性气氛中降低 了生成NOX 的反应率，抑制了NOX 在这一燃烧中的生成量，从而减少NOX 生成。 为了完成全部燃烧过程，多余空气继续向炉膛内上喷射，与二段燃料混合燃烧， 此时， 由于向炉膛内喷射的空气与向炉膛内高速喷射的燃料混合气形成一个负压 区， 将与炉管进行热交换后温度已下降的烟气吸回， 冷却外层火焰。从而使整个 火焰温度降低在 1450℃以下，这就避免了 N2 与 O2 反应生成 NO 的温度条件。

在第一级燃烧区内的过量空气系数越大，抑制 NOX 的生成效果越好，完全燃烧

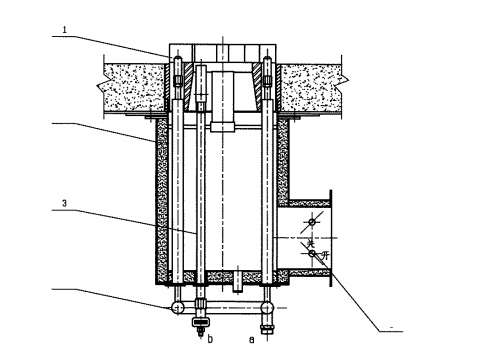
产物越少， 燃烧效率越高、引起结渣和腐蚀的可能性越小。一般， 采用燃料分级

可使 NOX 的排放浓度降低 40～50%以上。

③烟气再循环

烟气再循环法是利用炉膛内喷射的空气与向炉膛内高速喷射的燃料混合气 形成一个负压来带动炉内的烟气循环再利用再次燃烧。计算表明， 烟气再循环率 为 15～20% ，NOX 排放浓度可降低 25%左右。 NOX 的降低率随着烟气再循环率

的增加而增加。



火盆砖

筒体

长明灯

气枪

调风机构

长明灯燃料气入口 燃料气出口

图 **7.1.1-2** 加热炉低氮燃烧结构图

为控制加热炉烟气污染物的排放量， 采用的燃料为脱硫的燃料气， 硫含量为

低于 100mg/m3 ，从根本上减少加热炉烟气二氧化硫的排放量。

依据过程特点， 通过逐次供风、分级燃烧的方式， 控制较低的燃烧温度， 以 减少燃烧过程 NOX 生成量。另外，本项目采用了先进的换热网络设计与优化技 术， 设计了较为完善的换热网络系统， 充分利用冷热物料进行换热， 从而减少了

各加热炉的热负荷，从而减少了燃烧废气污染物排放的总量。

（**2**）燃烧废气达标排放分析

本次技改项目加热油炉使用厂内自产瓦斯气作为燃料， 不足部分利用管道天 然气。厂区自产瓦斯气为各装置产出的工艺气体进入干气系统， 经脱硫后作为瓦

斯气进入燃料气管网送至常、减压加热炉使用；经过脱硫后的燃料气硫含量≤

100mg/Nm3，经过物料平衡法理论计算， 燃烧废气污染物中二氧化硫可做到达标

排放。

扬子石化 2#常减压装置已安装采用低氮燃烧器，根据江苏省排污单位自行 监测信息发布平台中扬子石化 2022 年 2#常减压装置加热炉自行监测数据， 氮氧 化物浓度最高为 44.42mg/m3。为降低加热炉废气中氮氧化物排放量， 本项目对 现有常、减压加热炉燃烧器进行改造，采用 HH-GL-2.5MW 、HH-GL-2.0MW 型 号低氮燃烧器，烟气 NOX 浓度不大于 80mg/m3 ，满足《江苏省重点行业和重点 设施超低排放改造（深度治理） 工作方案》（苏大气办[2021]4 号） 中氮氧化物限

值 80mg/m3 要求。

因此，增设低氮燃烧器对降低加热炉烟气污染物的排放量可行， 污染物 SO2、

NOx、颗粒物及非甲烷总烃可达标排放。

**2**、有机废气治理

本项目罐区及装车区产生含 VOCs、沥青烟、苯并[a]芘的有机废气， 污水处 理、危废库内危废暂存过程产生含有少量异味气体的有机废气， 污染物包括 NH3、 H2 S、苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃等。通过文献可知，有机废气的治理方法 主要由冷凝法、吸附法、生物法和焚烧法等。根据工程案例， 集中常见废气处理

工艺比较见表 7.1.1-3。

表 **7.1.1-3** 几种治理工艺比较

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工艺项目 | 吸附**-**催化燃烧法 | 吸附**-**蒸汽回收法 | 活性炭吸附法 | 催化燃烧法 | 直接燃烧法 |
| 净化原理 | 吸附  催化氧化反应 | 吸附  再生利用 | 吸附 | 催化氧化反应 | 高温燃烧 |
| 工作温度 | 吸附常温  催化氧化<300℃ | 吸附常温 脱附>120℃ 回收<20℃ | 常温 | <300℃ | >800℃ |
| 适用废气 | 低浓度 | 中高浓度 | 低浓度 | 高浓度 | 高浓度 |
| 大风量 | 中小风量 | 小风量 | 小风量 | 小风量 |
| 运行成本 | 低 | 较高 | 高 | 中 | 很高 |
| 设备投资 | 中 | 较高 | 低 | 高 | 高 |

根据《石油炼制工业废气治理工程技术规范》（HJ 1094-2020），石油炼制工 业废气中 VOCs 浓度小于 3000mg/m3 时， 一般采用燃烧（氧化） 破坏法处理， 燃 烧（氧化）装置包括催化氧化装置、蓄热氧化装置、加热炉、焚烧炉、锅炉等； 当 VOCs 浓度大于或等于 30000 mg/m3 时， 一般宜优先采用吸附、吸收、冷凝、

膜分离及其组合工艺回收处理，不能达标再采用燃烧（氧化）破坏法。

本项目该股废气 VOCs 浓度低于 3000mg/m3 ，因此采用热力焚烧装置处理，

考虑进一步降低废气中硫化物含量， 采用“两级碱洗+除雾+RTO+碱洗+除雾”处理

后通过 35m 高排气筒排放。具体装置原理及设置情况介绍如下：

（**1**）碱喷淋

碱液喷淋塔由排风机、喷淋装置、吸收液供给装置和排风管等组成。碱液喷 淋塔利用碱液和气体之间的接触， 把气相中的污染物转移到液相中， 从而达到分 离污染物而净化气体的目的。喷淋塔具有操作稳定、处理效果好， 允许气体或液 体负荷在相当范围内变化而不致于降低吸收效果等优点， 在酸性废气处理方面得

到较广泛的应用。

项目酸性废气中污染物浓度较低， 采用工艺成熟的碱液喷淋法进行处理， 喷 淋碱液采用氢氧化钠稀溶液， 保持碱液 pH 值＞11。碱洗塔配备 pH 和 ORP 在线 监测， 通过相关仪表与自动加药系统和时控排水系统进行连锁控制， 当 pH 低于 10 时，进行自动加药。洗涤塔的底部为循环液槽，塔内部填充填料以增加气体 在塔内的停留时间以及增加污染物与液体的接触面积， 气体从塔底部进入， 由下 而上穿过填料层， 经由填料的空隙与塔顶部产生的雾状喷淋的液体逆向流动， 填 料有很大的液体与气体的接触面积，使液-气两相密切的接触，废气中的溶质由 流入塔内的洗涤液所吸收， 洗涤塔出气经由除雾器去除其中的水份后， 经风机引 至排气筒排放，采用三级碱液喷淋塔处理后， 废气中硫化氢污染物去除率可达

50%以上。

本项目拟用碱喷淋塔的工艺操作指标见表 7.1.1-4。

表 **7.1.1-4** 碱液喷淋塔的工艺操作指标

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 吸收液浓度**/%** | | 空塔速度**/**（**m/s**） | 液气比**/**（**L/m3**） | **pH** 值 | 净化效率**/%** |
| NaOH | 2~6 | 1.5m/s | 1.7~2.1 | >11 | >80 |

采用多级碱洗工艺可大大延长了废气在处理塔体内的停留时间， 使气液完全 混合反应。喷淋塔内使用大量的药液并将其雾化成微米级水雾， 使气液比控制在 1：1.7 以上。并且气流经过比一级塔更厚的填充层时有充分的时间反应。并在塔 顶端设除雾器将含废气的水气阻挡下来。如此循环， 可使酸性废气污染物做到达

标排放。碱液喷淋塔运行原理见图 7.1.1-2 所示。

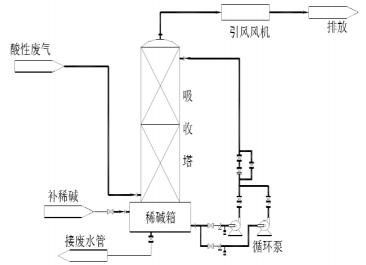


图 **7.1.1-3** 项目酸性废气处理流程图

碱液喷淋塔运行参数见下表：

表 **7.1.1-5** 项目碱液喷淋塔运行参数

|  |  |
| --- | --- |
| 项目 | 碱液喷淋塔 |
| 设备数量 | 3 套 |
| 吸收塔类型 | Φ3000mm×6800mm |
| 材质 | FRP 玻璃钢材质； 填料支持架、填料压片， 内部喷淋管路采用 PP 材质 |
| 喷淋系统 | 采用 2 层喷淋系统， 配 PP 防堵螺旋喷嘴 |
| 除雾器 | PP 丝网分离处理后气体中的雾滴 |
| 设备阻力 | 600-800pa |
| 停留时间 | 3s |
| pH 检测自动加药 系统 | 含搅拌、pH 计， 自动调 pH，压力表， 集中由碱罐输送 |

泰兴市东圣食品科技有限公司主要从事食品添加剂谷氨酰胺转氨酶、可得然 胶生产， 发酵车间产生含硫化氢的废气， 经三级碱喷淋处理后排放， 碱洗工艺与 本项目一致， 具有与类比性。根据泰兴市东圣食品科技有限公司现有项目废气处 理监测结果，三级碱喷淋对硫化氢去除效率为 64.29~90.65%，因此本项目三级

碱喷淋对硫化氢设计去除效率达 50%可行。具体监测结果如下表。

表 **7.1.1-6** 东圣食品公司发酵车间废气处理效率

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染因 子 | 监测时 间 | 项目 | 监测位置 | | 去除效率 （**%**） |
| 发酵车间废气 进口 | 发酵车间废气 出口 |
| 硫化氢 | 2020.7.3 | 排放浓度（mg/m3） | 0.14 | 0.05 | 64.29 |
| 排放速率（kg/h） | 6.74E-04 | 1.20E-04 | 82.20 |
| 排放浓度（mg/m3） | 0.15 | 0.04 | 73.33 |
| 排放速率（kg/h） | 7.22E-04 | 9.88E-05 | 86.32 |
| 2020.7.4 | 排放浓度（mg/m3） | 0.56 | 0.1 | 82.14 |
| 排放速率（kg/h） | 2.47E-03 | 2.31E-04 | 90.65 |
| 排放浓度（mg/m3） | 0.54 | 0.12 | 77.78 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染因 子 | 监测时 间 | 项目 | 监测位置 | | 去除效率 （**\***） |
| 发酵车间废气 进口 | 发酵车间废气 出口 |
| 排放速率（kg/h） | 2.57E-03 | 2.68E-04 | 89.57 |

（**2**）**RTO** 焚烧炉

根据设计原则及工艺尾气的化学成分和数量，厂内有机废气采用三塔 RTO 炉焚烧处理系统， 焚烧系统中温度维持在 750℃~850℃, 燃烧废气在焚烧系统中 停留时间不低于 1.0s，燃烧废气中 VOC 的去除效率≥97.5%，处理后的废气排放

温度≤100℃。整个切换过程使用提升阀快速切换，切换时间小于 1s。

RTO 中与废气直接过流接触的部分材料采用 316L，非接触部分采用 Q235A

优质碳钢材料，并做好高温防腐。其启动、停机说明如下：

冷态启动： RTO 废气入口阀关， 新风阀打开， RTO 风机以 20hz 运转，引小 风量新鲜空气进入 RTO 蓄热室， 燃烧系统点火后开始 RTO 升温程序。RTO 主切 换阀同 RTO 正常运行工艺。当 RTO 氧化室温度升到设定温度后， 关新风阀， 入

口阀开，引入废气， RTO 开始进入正常运行程序。

停机： 当 RTO 正常停机或故障停机时， 新风阀打开， RTO 总废气入口阀关。 主风机以 20hz 运转， 燃烧系统熄火， 引小风量新鲜空气进入 RTO 蓄热室， RTO 开始降温程序。RTO 主切换阀同 RTO 正常运行工艺。当 RTO 氧化室温度降到设

定温度（一般为 200℃)后，主风机停止运转，主切换阀停止切换。

高温排放：当 RTO 氧化室温度达到氧化室高温（一般设定为 970℃)后， 说明废气中 VOC 浓度过高，此时打开高温排放阀，将多余热量直接排放至烟 囱。如高温排放阀开启后，氧化室温度进一步升高到 RTO 室超高温度（一般设

定为 1050℃)后， RTO 停机降温。

逆洗： RTO 长时间运行，RTO 蓄热体下部过滤层可能被有机物污染，这时 应启动 RTO 逆洗程序。RTO 主切换阀切换时间延长， 以提高 RTO 蓄热体下部的

温度达到有机物起燃温度，从而清洁蓄热体。

RTO 设备各组成包括蓄热室（3T-RTO）、燃烧系统等，简要介绍如下

①蓄热室（3T-RTO）

热氧化室出来的烟气进入蓄热室， 蓄热室的作用是将烟气的部分热量由蓄热

体蓄存起来， 用于预热尾气， 使尾气进入炉膛时氧化分解更彻底， 甚至可以直接

引燃尾气，因此可以明显节约燃料。

蓄热填料是整个炉子系统的核心技术，采用特殊材质的 MLM 型陶瓷填料。 该陶瓷是一种多孔性的工业用陶瓷， 其内部是许多贯通的方孔的平行通道， 这些

单元由薄的间壁分割而成，其具有以下特点：

A、优点： 结构形式整体结构强度大， 壁薄孔径小， 比表面积大， 热膨胀系

数小，耐热冲击强，抗氧化性能好，压力损失小。

B、材质：致密莫来石（60-70%Al2O3 、25-35%SiO2）。

C、功能：能满足少量有机酸的腐蚀。

②热氧化室

氧化室用于废气的燃烧， 废气经过蓄热室后温度达到 780℃左右， 在热氧化 室废气中所含有机物充分氧化分解， 使氧化温度维持在 850℃左右。炉本体热氧 化室内采用高铝陶瓷纤维作为耐火保温材料。在保持热氧化室的强度与外壁温度

要求的条件下，充分考虑到了设备耐材的维护与自身耐温隔热的要求。

③燃烧系统

炉头操作系统适用于天然气， 包含燃烧风机以及进口过滤器， 安全控制器等。 炉头适用于烘烤浇注料或者纤维内衬的腔室， 不需要在炉头周围填充。这是由混

合型的喷嘴，连同难熔的瓷砖组成。

炉头携带了一个观察口和 Honeywell 紫外自检探测器， 可以无阻拦的清晰的 观察主火焰。炉头系统还包含了一个带有进口过滤器和马达的燃烧风机。助燃空 气和瓦斯通过机械连杆的阀门调节， 最大调节比 1：35，能够实现连续比例调节， 并由同一个 PID 环控制。可以根据炉膛所需的温度进行调节，在确保炉膛温度 要求的同时节省燃料。压力开关包括在主燃料串中， 控制低助燃空气， 低燃料压 力和高燃料压力。炉头燃料串和测流孔里还配有过滤器。为了使用上的方便， 助

燃空气和燃料系统还配备了压力表。

RTO 使用燃气燃烧器进行加热，能够满足最高的负荷（RTO 设计最大风量

时无 VOC 物质或者 RTO 离线加热）。

燃烧器系统为进口品牌， 燃烧器为连续比例调节式（根据系统需要自动调节 燃气量），带金属安全阀，具有大调节比，燃料燃烧充分，不形成 NOx 、CO 的 二次污染，燃烧室设视孔（镜），安全可靠， 使用寿命长。燃烧器系统燃油及燃

气管路采用欧洲标准设计，双重关断阀设计，设火焰、 UV 探测器、 Honeywell

控制器。

④气体分布室

气体分布室是烟气反吹式热力氧化炉多厢式反吹式设计的关键部分， 分厢进 行烟气与废气反吹置换， 废气进气、烟气排风分开单独完成， 切换时间利用反吹 室的轮体功能， 保证提前或滞后设计错开动作切换时间； 保证全部废气都经过长 时间， 高温、高湍流旋涡的“3T”原则的高温氧化， 避免无切换过程中的短时短路 现象。专用的低温烟气反吹技术， 既置换处于低温段的废气， 保证废气都经过高 温段氧化； 又可以利用回流烟气的少量、相对高压的脉冲式反吹， 防止废气中的 低熔点灰尘和有机物的低温氧化产生的碳颗粒吸附聚积堵塞蓄热体的蜂孔， 提高

蓄热炉的稳定性，减少维修和宕机；

气体分配室支撑层， 整个分配结构还需要支撑虚热室和高温氧化室， 需要经 过特殊的设计，耐正常的 50~250°C 之间的高温，还要考虑可能存在的顶部热量 往下扩散的超过 300℃的短时间的高温冲击； 且针对不同的废气特性需要耐腐蚀； 所以气体分配室支撑层的设计和材料使用是蓄热氧化炉关键的环节之一；需要针

对不同的系统具体设计，结构材料和分配形式都得合理。

⑤RTO 反烧系统

RTO 反烧系统由吹扫风机、混风箱、温度传感器、混风管等组成，主要用 于清理提升阀、布风室、底层蓄热砖的冷凝油。反烧系统采用在线反烧， 反烧启 动后， RTO 由三室变成两室，从 RTO 炉膛拉出的 850℃的高温烟气与反吹风机 的新风混合确保反烧风温度不超过 180℃, 高温的空气将冷凝油蒸发成气体从吹

扫室进入 RTO 氧化室内燃烧，每个室体连续反烧 30min。

⑥管道阻火器

阻火器是用来阻止易燃气体、液体的火焰蔓延和防止回火而引起爆炸的安全 装置。阻火器的主要元器件是由金属波纹带制成， 呈螺旋形薄片， 带有波纹的金 属薄带中存在一定缝隙（0.2~0.7mm），当火焰通过阻火器时， 热量很快被吸收和 驱散， 从而使得废气的温度降低到自然点以下。为了保证阻火器的阻火效果， 定

期需要对阻火器进行检查，清洗阻火芯件。

本项目 RTO 装置运行参数见表 7.1.1-7。

表 **7.1.1-7** 尾气焚烧装置运行参数

|  |  |
| --- | --- |
| 项目 | 数量 |

|  |  |
| --- | --- |
| 项目 | 数量 |
| 风量 | 30000m3/h，工况 25356 m3/h |
| 数量 | 1 台 |
| 风机参数 | 风量 30000m3/h，风压 5.0kPa，功率 75kW |
| 材质 | 由外壳板和衬里组成，外壳板材料为 Q245R，衬里采用三层结 构，分别是耐火层、隔热层、保温层 |
| 鼓风机参数 | 流量 12100m3/h，全压 4500Pa，功率 22kW |
| 吹扫风机参数 | 流量 3000m3/h，设计温度 200℃,风压 5000Pa，功率 15kW |

类比浙江某制药公司生产工艺废气“碱洗+RTO 焚烧”实际运行情况数据， 该 项目废气处理设施非甲烷总烃进口浓度为 2339.19~3134.17mg/m3 ，出口浓度为 41.37~52.04 mg/m3 ，去除效率可达 98.25~98.34%，因此本项目有机废气污染物 VOCs 经 RTO 处理后去除效率达 97.5%可行。本项目各类废气排放均可满足相应

排放标准要求。

**7.1.2** 无组织废气污染防治措施评述

根据《国家环境保护部关于印发石化行业挥发性有机物综合整治方案的通知》 (环发[2014]177 号)的要求、《关于印发江苏省化工行业废气污染防治技术规范的

通知》( 苏环发[2014]3 号)的要求和《挥发性有机物无组织排放控制标准》

(GB37822-2019)，化工企业需开展 VOCs 综合整治，应遵循“源头控制、循环利 用、综合治理、稳定达标、总量控制、持续改进” 的原则， 重点从源头控制废气 污染物产生,推广先进实用技术， 严格控制工艺废气排放、生产设备密封点泄漏、 储罐和装卸过程挥发损失、废水废液废渣系统逸散等环节及非正常工况排污。通 过实施工艺改进、生产环节和废水废液废渣系统密闭性改造、设备泄漏检测与修 复(LDAR)、罐型和装卸方式改进等措施，从源头减少 VOCs 的泄漏排放，对具 有回收价值的工艺废气、储罐呼吸气和装卸废气进行回收利用； 对难以回收利用

的废气按照相关要求处理。

(1)工艺装置设备措施

①密闭尾气系统

密闭尾气系统收集泄漏的尾气并将其送至控制设施。密闭尾气系统的控制效 率取决于泄漏尾气的收集率和控制设施的效率。密闭尾气系统可用于单个设备也 可用于一组设备。用于单个设备的密闭尾气系统主要适合于高泄漏风险的设备比

如泵、压缩机及压力泄放设备。

②泵类

泵类的设备改进包括设置密闭尾气系统、采用填充阻隔介质的双向机械密封

或者用无泄漏型泵。

双向机械密封为两层密封， 在两层密封间填充循环的阻隔介质， 阻隔介质可 维持比泵内介质或高或低的压力。如果阻隔介质的压力比泵内介质高， 泵内介质 就不会向外环境泄漏。带有双向密封的泵类设备， 若阻隔介质的压力比泵类介质

高，在内外密封不同时失效的前提下，其对泄漏的控制效率实际上为 100%。

如果阻隔介质的压力比泵内介质低， 内层密封的泄漏会导致泵内介质进入阳 隔介质。为防止泵内介质进入大气， 应采用阻隔介质存贮系统。在阻隔介质存贮

槽内，泵内介质经脱气进入密闭尾气系统。

双向机械密封实际上可达到的泄漏控制效率取决于密封失效的频率。内外双 层密封的同时失效会导致工艺介质相当大的泄漏。为对密封失效做出快速反应对

阻隔介质进行压力检测可用于判别密封是否失效。

建设单位应对本项目各种泵类设备采取双向机械密封， 并经常检测密封效果。

采取此项措施后，装置无组织排放可显著减少。

（2）设备泄漏检测与修复（LDAR）

设备与管阀件检测与维修 (LDAR)是对识别出的泄漏设备进行检测和修复 的一套结构性方法。其目的是识别出泄漏较大的设备或部件， 以保证通过修复有 效减少泄漏量。泄漏控制包括以下内容: 检测设备与管阀件泄漏， 修复泄漏;跟踪 设备与管阀件， 防止泄漏， 设计防泄漏设备与管阀件， 测试其可靠性， 逐步更新 为防泄漏设备与管阀件等。LDAR 宜应用于能在线修复的设备类型，以便迅速 的减少泄漏，或者应用于不适宜改造的设备类型。LDAR 最适合于阀门和泵类

也可用于连接件。

(3)其他环保管控措施和手段

①气体及易挥发物料均采用密闭采样系统，避免取样过程中现场直接排放；

②易燃液体、气体的设备、管线、机泵安装的导淋， 运行时应安装盲板或堵

头；

③定期检查冷却器完好情况， 控制腐蚀， 避免冷却器内漏， 循环水场加强水

质和异味情况的监控；

④定期开展厂界及重点装置、区域无组织废气检测， 厂界安装自动连续无组

织废气监控点，监测无组织废气排放情况；

⑤加强操作巡检，及时发现并处理现场异常情况。

通过以上对无组织废气的控制措施后， 可进一步减少物料在贮存和生产过程 中无组织废气的排放， 使污染物的无组织排放量降低到最低限， 能够满足《石油 炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)、《挥发性有机物无组织排放控制标

准》( GB37822-2019) 中相关标准。

**7.1.3** 非正常排放废气治理措施

非正常排放的废气主要是装置运行不正常时通过安全阀排出的无法回收的 尾气，不处理正常工况废气。本项目非正常排放废气依托厂内现有焚烧炉处理后， 通过 DA001 排气筒排放。本次为节能减排技术改造项目，项目建成后重交沥青 装置生产加工能力和产品产能均不发生变化， 因此本项目非正常排气依托厂内现

有焚烧炉处理可行。

**7.1.4** 废气治理措施经济可行性分析

本次为节能减排技术改造项目， 废气处理设施改造内容主要为： 将现有加热 炉燃烧器更换为低氮节能燃烧器， 增加导热油炉燃烧废气排气筒。废气处理设施 改造内容投资成本约 30 万元， 占本项目总投资的 1.8%，占比较低。因此本项目

的废气治理措施从经济上来说是可行的。

**7.2** 废水防治措施评述

本次技改项目不新增废水排放量， 建成后厂内废水经现有污水处理站预处理 后， 部分废水经新增中水回用装置处理， 达《城市污水再生利用 工业用水水质》 （GB/T 19923-2005）表 1 敞开式循环冷却水系统补充水标准后回用于循环冷却 水系统作为补水； 剩余废水排入光大水务（江阴） 有限公司石庄污水处理厂集中 处理，尾水中 COD、氨氮、总氮和总磷达《太湖地区城镇污水处理厂及重点工 业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表 2 标准， 其他因子满足《城 镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A、《化学工业水污染物

排放标准》（DB32/939-2020）要求后，排入老桃花港。

**7.2.1** 厂内污水处理站处理可行性分析

[**7.2.1.1**](7.2.1.1)工艺流程

厂内现有已建设一座 25m3/h 污水处理站，用于处理厂内各类综合废水，同

时接收阿尔法码头公司、船舶公司废水（主要为员工生活污水、蒸汽冷凝水、储

罐切水），采用“调节池+二级气浮+IC 塔+缺氧+接触氧化”处理工艺。处理工艺流

程见图 7.2.1- 1。

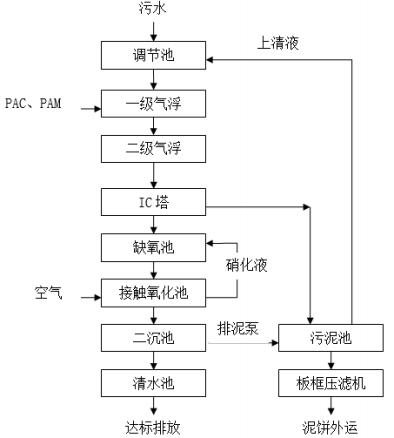


图 **7.2.1-1** 厂内现有污水处理站处理工艺流程图

工艺流程简述：

调节池：污水经厂区管网收集后， 进入调节池， 在池内停留一定的时间， 使 水质、水量得到均衡。液位控制器根据池内液位的高低来控制提升泵的启闭， 保

证污水处理系统的连续运行。污水由提升泵提升至气浮设备。

二级气浮：气浮是使空气在一定压力作用下， 溶解于水中， 并达到过饱和的 状态， 然后再突然使溶气水在常压下将空气以微细气泡的形式从水中逸出， 进行 气浮。为了提高气浮的处理效果，同时向废水中投加 PAC 、PAM，使废水中剩 余的固体悬浮物、动植物油脂、纤维等污染物充分反应形成一定粒径的矾花絮体， 进入后续的浮选池后， 通过固液分离过程， 使水中的污染物质被进一步去除， 保

证出水达标排放。

本项目采用部分回流溶气气浮法， 取一部分气浮后出水回流进行加压和溶气，

减压后直接进入气浮池， 与来自絮凝池的原废水混合和气浮。回流量一般为原废

水的 25％～50％。其特点为： ①加压的水量少，动力消耗省；②气浮过程中不

促进乳化； ③矾花形成好，出水中絮凝也少。

**IC** 反应器：二级气浮出水利用二级提升泵提升至厌氧反应器，本工程厌氧 反应器采用内循环厌氧（IC）反应器的形式。IC 反应器基本构造类似由 2 层 UASB 反应器串联而成。按功能划分， 反应器由下而上共分为 5 个区：混合区、第 1

厌氧区、第 2 厌氧区、沉淀区和气液分离区。简要介绍如下：

混合区： 反应器底部进水、颗粒污泥和气液分离区回流的泥水混合物有效地

在此区混合。

第 1 厌氧区： 混合区形成的泥水混合物进入该区， 在高浓度污泥作用下， 大 部分有机物转化为沼气。混合液上升流和沼气的剧烈扰动使该反应区内污泥呈膨 胀和流化状态， 加强了泥水表面接触， 污泥由此而保持着高的活性。随着沼气产

量的增多， 一部分泥水混合物被沼气提升至顶部的气液分离区。

第 2 厌氧区： 经第 1 厌氧区处理后的废水， 除一部分被沼气提升外， 其余的 都通过三相分离器进入第 2 厌氧区。该区污泥浓度较低， 且废水中大部分有机物 已在第 1 厌氧区被降解， 因此沼气产生量较少。沼气通过沼气管导入气液分离区，

对第 2 厌氧区的扰动很小，这为污泥的停留提供了有利条件。

沉淀区： 第 2 厌氧区的泥水混合物在沉淀区进行固液分离， 上清液由出水管

排走，沉淀的颗粒污泥返回第 2 厌氧区污泥床。

气液分离区： 被提升的混合物中的沼气在此与泥水分离并导出处理系统， 泥 水混合物则沿着回流管返回到最下端的混合区， 与反应器底部的污泥和进水充分

混合，实现了混合液的内部循环。

从IC 反应器工作原理中可见，反应器通过2 层三相分离器来实现 SRT>HRT， 获得高污泥浓度； 通过大量沼气和内循环的剧烈扰动， 使泥水充分接触， 获得良

好的传质效果。

IC 反应器的构造及其工作原理决定了其在控制厌氧处理影响因素方面比其

它反应器更具有优势。

缺氧池：IC 反应器出水自流进入缺氧池，营造缺氧的环境（溶解氧在小于 0.5），利于缺养微生物生长。其作用是活性污泥吸附、降解有机物， 同时将回流

混合液中的亚硝酸盐氮及硝酸盐氮在反硝化菌的作用下生成氮气释放。

接触氧化池：结构包括池体， 填料， 布水装置，曝气装置。生物接触氧化法

是利用在池内设置的生物载体， 微生物在池内依附于生物载体生长， 在溶解氧和 食物都充足的条件下， 微生物的繁殖十分迅速， 生物膜逐渐增厚， 溶解氧和污水 中的有机物凭借扩散作用， 为微生物所利用。但当生物膜达到一定厚度时， 氧已 经无法向生物膜内层扩散， 好氧菌死亡， 而兼性菌、厌氧菌在内层开始繁殖， 形 成厌氧层， 利用死亡的好氧菌为基质， 并在此基础上不断发展厌氧菌， 经过一段 时间后在数量上开始下降，加上代谢气体产物的逸出， 使内层生物膜大块脱落。 在生物膜脱落的填料表面上， 新的生物膜又重新发展起来。在接触氧化池内， 由 于填料表面较大， 所以生物膜发展的每一个阶段都是同时存在的， 使去除有机物 的能力稳定在一定的水平上。生物膜在池内呈立体结构， 对保持稳定的处理能力

有利。

二沉池：好氧生化后的废水进入二沉池进行泥水分离，二沉池内设置斜管， 上清液自流至气浮设备。沉淀在斜管表面上的污泥在重力的作用下下滑， 同时较 高的上升流速和斜管（60°角）可以形成一个连续自刮的过程，使絮体不会积累 在斜管上。污泥沿斜管表面下滑并沉淀在沉淀池底部的泥斗内， 通过排泥泵排至

污泥浓缩池。

污泥处理系统：本系统配套设置 1 座污泥池。由各处理单元排放的浮渣、物 化污泥和生化污泥定期排入污泥池。经过重力浓缩有效减小污泥体积后， 经污泥 泵提升至板框压滤机脱水处理， 板框压滤机利用原有设备， 泥饼外运。压滤机滤

液和污泥池上清液流至调节池重新处理。

[**7.2.1.2**](7.2.1.2)设备参数

厂内现有污水处理站建构筑物及设备参数见下表。

表 **7.2.1-1** 厂内现有污水处理设施主要建构筑物及设备运行参数

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 型号规格 | 单位 | 数量 |
| 1 | 二级提升泵 | 50WL25-25-4 | 台 | 2 |
| 2 | 防爆浮球液位计 | FK3 | 套 | 2 |
| 3 | 防爆电磁流量计 | LDBE-50 | 只 | 2 |
| 4 | IC 反应器 | Φ4600×19500mm | 台 | 2 |
| 5 | 气液分离器 | Φ800mm×H1200mm | 套 | 2 |
| 6 | 循环泵 | 50WL15-22-2.2 | 台 | 2 |
| 7 | 加碱装置 | WA-Ⅰ-0.5 | 套 | 1 |
| 8 | 加碱泵 | JCM-7.6/3.4 | 台 | 1 |
| 9 | 在线 PH 仪 | POC- 101，带温度显示 | 套 | 2 |
| 10 | 缺氧池 | 14000×4000×5000mm | 座 | 1 |
| 11 | 潜水搅拌器 | QJB0.85/8-260/3-740 | 套 | 2 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 型号规格 | 单位 | 数量 |
| 12 | 组合填料 | Φ150 | m3 | 168 |
| 13 | 填料支架 | 槽钢/螺纹钢 | m2 | 112 |
| 14 | 接触氧化池 | 24000×4000×4500mm | 座 | 1 |
| 15 | 弹性填料 | YTD- 150 | m3 | 288 |
| 16 | 填料支架 | 槽钢/螺纹钢 | m2 | 192 |
| 17 | 曝气风机 | BK5003 | 台 | 2 |
| 18 | 曝气装置 | Φ215 | 套 | 240 |
| 19 | 混合液回流泵 | 65WL30- 15-3 | 台 | 2 |
| 20 | 溶氧仪 | SOD2110 | 套 | 1 |
| 21 | 二沉池 | 7000×3000×4500mm | 座 | 1 |
| 22 | 斜管填料 | Ф50 | m3 | 15 |
| 23 | 填料支架 | 8#槽钢/4#扁铁 | m2 | 15 |
| 24 | 溢流堰板 | B=250 ，δ=3 | 套 | 2 |
| 25 | 防爆电动蝶阀 | DN100 | 只 | 2 |
| 26 | 污泥池搅拌装置 | DN50 | 套 | 1 |
| 27 | 污泥泵 | QBY-50 | 台 | 1 |
| 28 | 清水池 | 7000×1000×4500mm | 座 | 1 |
| 29 | 控制系统 | PLC | 套 | 1 |
| 30 | 安装材料 | 电线电缆及桥架等 | 批 | 1 |
| 31 | 系统管阀件 |  | 批 | 1 |
| 32 | 平台、扶栏 |  | 批 | 1 |

[**7.2.1.3**](7.2.1.3)处理效果分析

本次为节能减排技术改造项目， 生产废水量及废水污染物因子排放量均不增 加，依托厂内现有污水处理设施，且目前运行状况良好，根据公司 2023 年上半 年例行监测数据， 经厂内现有污水处理站处理后， 排口处化学需氧量、五日生化 需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、总有机碳均可满足光大水务（江阴） 有限 公司石庄污水处理厂接管标准要求， 石油类、硫化物、挥发酚、苯、甲苯、邻二 甲苯等排放均可满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570-2015）表 2 中

间接排放标准要求。具体见下表。

表 **7.2.1-2** 厂内现有污水处理设施运行结果

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测位置 | 监测项目 | 单位 | 监测结果 | 标准 | 达标情况 |
| 污水处理装 置出水 | 氨氮 | mg/L | 1.74~14.4 | 35 | 达标 |
| 化学需氧量 | mg/L | 22~46 | 500 | 达标 |
| 悬浮物 | mg/L | 5~8 | 200 | 达标 |
| 总磷 | mg/L | 0.05~0.18 | 2 | 达标 |
| 总氮 | mg/L | 5.05~18.0 | 40 | 达标 |
| 石油类 | mg/L | ND~0.11 | 15 | 达标 |
| 硫化物 | mg/L | ND | 1.0 | 达标 |
| 挥发酚 | mg/L | ND~0.01 | 0.5 | 达标 |
| 总有机碳 | mg/L | 8.1~14.6 | 30 | 达标 |
| 苯 | mg/L | ND | 0.1 | 达标 |



|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测位置 | 监测项目 | 单位 | 监测结果 | 标准 | 达标情况 |
|  | 甲苯 | mg/L | ND | 0.1 | 达标 |
| 间/对二甲苯 | mg/L | ND | 0.4 | 达标 |
| 邻二甲苯 | mg/L | ND | 0.4 | 达标 |
| pH 值 | / | 7.1~7.4 | 6-9 | 达标 |
| 乙苯 | mg/L | ND | 0.4 | 达标 |

综上分析，本项目建成后厂内各类废水依托现有污水处理站处理可行。

**7.2.2** 中水回用装置

[**7.2.2.1**](7.2.2.1)工艺流程

本次技改项目新增一套 20m3/h 中水回用装置，厂内现有污水处理站部分出 水经本次新增中水回用装置处理后，达《城市污水再生利用 工业用水水质》 （GB/T 19923-2005）表 1 敞开式循环冷却水系统补充水标准后回用于循环冷却 水系统（少量用于罐区喷淋用水）。新增中水回用装置采用“PTFE-MBR+RO” 处

理工艺，具体工艺流程及说明如下：

污水处理站外排水

反洗装置

盐酸、阻 垢剂等



|  |
| --- |
| PTFE-MBR池 |



|  |
| --- |
| 中间水箱 |



|  |
| --- |
| RO系统 |



|  |
| --- |
| 清水箱 |

回用

进入污水

处理站

进入污水

处理站

图 **7.2.2-1** 新增中水回用装置处理工艺流程图

工艺流程说明：

原污水站外排水在压力作用下流入 PTFE-MBR 池，在 MBR 池内，在较高

浓度微生物的生化作用下，对水中的污染物（COD、氮和硫化物等）进一步去

除， 水质得到净化， 出水进入中间水箱， 在提升泵和高压泵以及加药作用下进入 RO 装置内，在 RO 膜作用下进行盐水分离，产水自流进入清水箱，浓水则排入

地沟回流到原污水站调节池重新处理。

PTFE-MBR 池配有污泥回流装置和化学清洗装置，污泥回流系统定期将混 合液回流至原污水站生化系统中， 部分排至地沟； 化学清洗装置定期对 MBR 置

进行化学清洗。 RO 系统配有化学清洗装置，定期对 RO 系统进行化学清洗。

[**7.2.2.2**](7.2.2.2)设备运行参数

本次新增中水回用装置建构筑物及设备参数如下：

**1** 、**PTFE-MBR** 池

（1）构筑物

地上式钢结构防腐。

设计尺寸： 5.5×2.2×4.5m

数量： 1 座。

（2）主要设备

①鼓风机

型号： BR65-7.5

参数： Q=5m3/min ，H=4m ，N=7.5kw

数量： 2 台（1 用 1 备）

②PTFE-MBR 主机

型号： PTFE-MBR- 168 ，1.75×1.15×3.4 ，PTFE 膜采用日本住友

数量： 3 套

③MBR 自吸泵

型号： Q=20m³/h ，H=12m ，N=1.5kw ，SUS304

数量： 2 台（1 用 1 备）

④反洗装置

型号：Q=35m³/h，H=12m，N=2.2kw，SUS304，含泵 1 台，过流部件 SS304，

过滤器 1 台，配套流量计和压力表。

数量： 1 套

⑤化学清洗装置

型号： 8m³/h，含化学药箱 1 套(3m3)，化学泵 1 台，过滤器 1 台， 配套流量

计和压力表。

⑥污泥泵

型号：立式管道泵，过流件 SS304

参数： Q=25m³/h ，H=10m ，N=1.5kw

数量： 2 台（1 用 1 备）

⑦进水流量计

型号：电磁流量计 DN80

数量： 1 台

**2**、中间水箱

（1）构筑物

PE 水箱， A3 防腐加固。设计大小： V=15m3

（2）主要设备

①液位控制器

规格：液位开关式，防腐

数量： 1 套

②提升水泵

规格： 立式管道泵， Q=30m3/h，30m，N ＝4.0kw，过流部件材质为 SUS304。

数量： 2 台（1 用 1 备）

**3**、反渗透膜（**RO**）系统

（1）构筑物

成套设备， 厂房内安置。设计进水： 30m3/h（内循环水量约 10m3/h，实际进

水量约 20m3/h）；设计产水： 22.5m3/h。产水率：不低于 75%.

（2）主要设备

①加药装置

规格： JY- 1000 ，PE 材质 1000L 药箱，含搅拌系统，电动隔膜计量泵 1 台。

数量： 3 套

②保安过滤器

规格： 30m3/h ，5m ，0.6MPa，垂直圆筒，壳体材质 FRP。控制方式：根据

压差换滤袋或滤芯。

③高压水泵

规格： Q=30m3/h ，N=22kw。过流部件材质 SUS304，配高低压保护开关。

数量： 1 台

④反渗透（RO）装置

含 RO 装置膜组件、配套仪表、支架、配件及自控系统。

主要技术参数：脱盐率： 96%；材料：聚酰胺； RO 膜： 8040，抗污染型， 30 支；膜壳：玻璃钢 FRP ，300Psi，六芯膜壳， 5 支；型式： 一级两段；数量：

1 套；

**4**、清水箱

（1）构筑物

PE 成品水箱， A3 防腐加固。设计大小： V=15m3；

（2）主要设备

①液位控制器

规格：浮球开关式，防腐

数量： 1 套

②水泵：

规格： Q=12m3/h ，N ＝1.5kw，过流部件材质为 SUS304。

数量： 2 台(1 用 1 备)

**5** 、**RO** 膜清洗系统

（1）清洗箱

型式：垂直筒式；数量： 1 个；容积： 3m3 ；工作压力：常压；材料： PE；

（2）水泵

规格： Q=30m3/h ，30m ，N=4kw，耐腐蚀泵。

数量： 1 台

（3）保安过滤器：

规格： 30m3/h ，5m ，0.6MPa，垂直圆筒，壳体材质 FRP。

控制方式：根据压差换滤袋或滤芯；

数量： 1 套

（4）回用水流量计

型号：电磁流量计 DN65

数量： 1 台

[**7.2.2.3**](7.2.2.3)处理效果分析

**1**、分级处理效果

从水质上分析，本项目综合废水污染因子有 COD 、SS、石油类、硫化物、 挥发酚、TOC、苯、甲苯、乙苯、二甲苯、盐分、氨氮、 TN 、TP，经厂内现有 污水处理站处理后， 类比现有项目运行情况， 现有污水处理站出水水质具体见下

表。

表 **7.2.2-1** 污水处理站出水水量及水质产生情况一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 水质来源 | 水量（**m3/a**） | 污染物 | 浓度（**mg/L**） |
| 厂内现有污水处理站 出水 | 127044.0 | COD | 450 |
| SS | 100 |
| 石油类 | 15 |
| 硫化物 | 1 |
| 挥发酚 | 0.5 |
| TOC | 11 |
| 苯 | 0.1 |
| 甲苯 | 0.1 |
| 乙苯 | 0.1 |
| 二甲苯 | 0.4 |
| 盐分 | 500.00 |
| 氨氮 | 2.2 |
| TN | 3.8 |
| TP | 0.23 |

本项目建成后，中水回用装置各单元设计进、出水水质具体见下表。

表 **7.2.2-2** 中水回用装置各处理单位对污染物去除效率一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 废水量 （**m3/a**） | 处理单  元或装  置 | 项目 （**mg/L**） | **COD** | **SS** | 石油  类 | 硫化  物 | 挥发  酚 | **TOC** | 苯 | 甲苯 | 乙苯 | 二甲 苯 | 盐分 | 氨氮 | **TN** | **TP** |
| 78057.33 | PTFE- MBR | 进水浓度 | 450 | 100 | 15 | 1 | 0.5 | 11 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.4 | 600 | 3 | 5 | 0.34 |
| 出水浓度 | 405 | 100 | 13.5 | 1 | 0.5 | 11 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.4 | 600 | 3 | 5 | 0.34 |
| 去除率（%） | 10 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 58543.00 | RO | 进水浓度 | 225 | 100 | 13.5 | 1 | 0.5 | 11 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.4 | 600 | 3 | 5 | 0.34 |
| 出水浓度 | 11.25 | 5.0 | 0.68 | 0.05 | 0.03 | 0.55 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 24.0 | 0.12 | 0.20 | 0.01 |
| 去除率（%） | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 96 | 96 | 96 | 96 |
| 标准 | | | ≤60 | NTU≤5 | ≤1 | / | / | / | / | / | / | / | ≤1000 | ≤10 | / | ≤1 |

**2**、回用可行性分析

（1）水质

根据上表分析， 本项目部分污水处理站尾水经中水回用装置处理， 出水水质 可远远低于《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）表 1 敞开 式循环冷却水系统补充水标准。因此， 从水质上分析， 本项目污水处理站尾水经

中水回用装置处理后出水回用做循环冷却水系统补水及少量罐区喷淋用水可行。

（2）水量

本项目建成后产生污水量合计 127044.0m3/a，经厂内现有污水处理站处理后， 部分（34000m3/a）进入本次新增中水回用装置处理，剩余部分（93044.0m3/a） 废水排入光大水务（江阴） 有限公司石庄污水处理厂集中处理。根据设计单位提 供资料， 本次新增中水回用装置产水率约 75%，则中水回用装置出水水量 25500 m3/a ，回用于循环冷却水系统补水。因此从水量上分析， 本项目中水回用装置出

水可实现全部回用。

综上分析，本项目中水装置出水全部回用于生产可行。

**7.2.3** 废水预处理经济可行性分析

本次为节能减排技术改造项目， 废水处理设施改造内容主要为新增一套中水 回用装置， 配套建设回用管线输送系统。废水处理设施投资成本约 100 万元， 占 本项目总投资的（1650 万元） 的 6.06%，占比较低。因此本项目的废水治理措施

从经济上来说是可行的。

**7.2.4** 接管可行性分析

**1** 、园区工业污水处理厂概况

光大水务（江阴）有限公司石庄污水处理厂位于江阴市临港新城石庄区西侧，

占地面积为 42 亩，服务区域为化工园西片区，现为西区配套的污水处理厂。

光大水务（江阴）有限公司石庄污水处理厂一期 1 万 t/d 环评于 2004 年 10 月通过环评批准，并于 2004 年底建成运营，采用改良的 A2/O 工艺。于 2008 年 1 月接收运营。 2018 年，石庄污水厂进行提标改造工程，于 2018 年 8 月通过江 阴市环境保护局的审批，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》 （GB18918-2002）一级 A 标准和 DB32/1072-2018《太湖地区城镇污水处理厂及

重点工业行业主要水污染物排放限值》表 2 标准和《化学工业水污染物排放标准》

（DB32/939-2020）表 2 和表 4 标准。污水处理厂现有建设情况详见表 7.2.4- 1。

表 **7.2.4-1** 石庄污水处理厂现有建设情况一览表

|  |  |
| --- | --- |
| 类别 | 光大水务（江阴）有限公司石庄污水处理厂 |
| 建设规模 | 1 万 t/d |
| 建设地点 | 江阴市临港新城石庄区西侧 |
| 服务范围 | 化工园西片区 |
| 处理工艺 | A2/O 工艺 |
| 环评批复 | 苏环管[2004]158 号； 201832028101247 |
| 竣工验收 | 已验收 |
| 接管率 | 100% |
| 实际接管水量 | 2796.76t/d |
| 实际排放水量 | 2796.76t/d |
| 中水回用率 | 0 |
| 污水厂运行负荷率 | 负荷率 27.96% |
| 尾水去向 | 老桃花港河 |
| 尾水执行标准 | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标  准和、《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染  物排放限制》（DB32/1072-2018）表 2 标准和《化学工业水污  染物排放标准》（DB32/939-2020）表 2 和表 4 标准 |
| 在线监测装置 | COD 、BOD 、SS、NH3-N 、TN 、TP 、pH |
| 污泥处置 | 江阴苏龙热电有限公司 |

江阴石庄污水处理厂拟进行提升改造工程，在保持现有处理规模（1.0 万 m3/d），对现有工艺路线进行升级改造， 以符合化工园区专业污水处理厂定位。 目前已完成可研设计。提升改造后，江阴石庄污水处理厂总设计规模为 1.0 万

m3/d，污水处理采用工艺为：

（1）预处理工艺：进水采用格栅+调节池（应急事故池）+水解酸化池+初

沉池；

（2）二级处理工艺： AAO 生化池+二沉池；

（3）深度处理工艺：二次提升泵房+高密度沉淀池+纤维束滤池+臭氧接触

氧化池；

（4）污泥处理工艺：机械浓缩+高压隔膜板框压滤机；

（5）臭气处理工艺：碱洗+生物除臭。

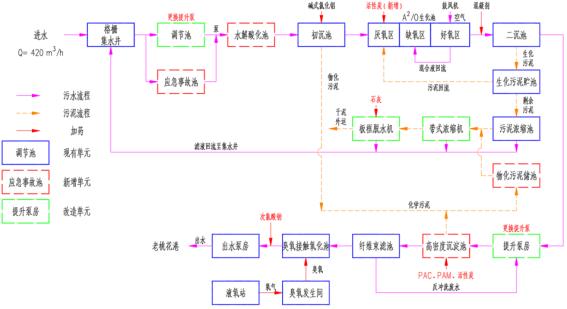


图 **7.2.4-1** 石庄污水处理厂提升改造后工艺流程图

**2** 、尾水达标排放情况

根据石庄污水处理厂 2021 年的在线和例行监测数据，总排口废水污染物均

能达到相关排放标准。

表 **7.2.4-2** 石庄污水处理厂基本污染物在线监测数据

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 日期 | 项目 | **COD**（**mg/L**） | 氨氮（**mg/L**） | 总磷（**mg/L**） | 总氮（**mg/L**） |
| 2021.12 | 最小值 | 18.14 | 0.08 | 0.09 | 1.58 |
| 最大值 | 29.12 | 0.11 | 0.17 | 7.29 |
| 平均值 | 22.32 | 0.09 | 0.13 | 4.2 |
| 超标频率（%） | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2021.11 | 最小值 | 16.08 | 0.08 | 0.08 | 1.72 |
| 最大值 | 23.59 | 0.37 | 0.13 | 5 |
| 平均值 | 20 | 0.19 | 0.1 | 2.9 |
| 超标频率（%） | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2021.10 | 最小值 | 16.53 | 0.03 | 0.09 | 2.16 |
| 最大值 | 26.37 | 0.19 | 0.21 | 4.73 |
| 平均值 | 21.35 | 0.14 | 0.13 | 3.24 |
| 超标频率（%） | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2021.9 | 最小值 | 19.94 | 0.11 | 0.07 | 1.77 |
| 最大值 | 27.27 | 0.34 | 0.18 | 3.17 |
| 平均值 | 22.55 | 0.14 | 0.13 | 2.39 |
| 超标频率（%） | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2021.8 | 最小值 | 15.84 | 0.11 | 0.05 | 1.24 |
| 最大值 | 25.36 | 0.39 | 0.31 | 5.47 |
| 平均值 | 21.03 | 0.18 | 0.16 | 3.86 |
| 超标频率（%） | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2021.7 | 最小值 | 15.57 | 0.04 | 0.05 | 1.41 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 日期 | 项目 | **COD**（**mg/L**） | 氨氮（**mg/L**） | 总磷（**mg/L**） | 总氮（**mg/L**） |
|  | 最大值 | 24.78 | 0.37 | 0.12 | 4.86 |
| 平均值 | 21.22 | 0.12 | 0.08 | 2.72 |
| 超标频率（%） | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2021.6 | 最小值 | 20.94 | 0.05 | 0.07 | 1.86 |
| 最大值 | 27.85 | 0.16 | 0.22 | 3.74 |
| 平均值 | 24.74 | 0.07 | 0.13 | 2.9 |
| 超标频率（%） | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2021.5 | 最小值 | 20.77 | 0.06 | 0.06 | 2.31 |
| 最大值 | 31.27 | 2.25 | 0.18 | 5.63 |
| 平均值 | 25.27 | 0.29 | 0.11 | 3.92 |
| 超标频率（%） | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2021.4 | 最小值 | 23.91 | 0.06 | 0.03 | 1.79 |
| 最大值 | 29.92 | 1.17 | 0.1 | 5.23 |
| 平均值 | 26.15 | 0.18 | 0.05 | 3.63 |
| 超标频率（%） | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2021.3 | 最小值 | 18.8 | 0.06 | 0.02 | 2.27 |
| 最大值 | 27.03 | 0.11 | 0.07 | 4.93 |
| 平均值 | 21.79 | 0.08 | 0.04 | 3.27 |
| 超标频率（%） | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2021.2 | 最小值 | 23.84 | 0.08 | 0.03 | 1.78 |
| 最大值 | 29.5 | 0.48 | 0.08 | 6.11 |
| 平均值 | 26.21 | 0.13 | 0.05 | 3.76 |
| 超标频率（%） | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2021.1 | 最小值 | 25.67 | 0.07 | 0.04 | 3.07 |
| 最大值 | 36.28 | 0.12 | 0.12 | 5.3 |
| 平均值 | 30.05 | 0.09 | 0.07 | 3.93 |
| 超标频率（%） | 0 | 0 | 0 | 0 |

表 **7.2.4-2**（续） 石庄污水处理厂特征污染物例行监测数据（单位： **mg/L**）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 检测因子 | 检测时间 | 标准 | 达标情况 |
| **2022.2.17** |
| 二氯甲烷 | 0.0035 | 0.2 | 达标 |
| 1,2-二氯乙烷 | 0.012 | 0.3 | 达标 |
| 甲苯 | ND | 0.1 | 达标 |
| 苯乙烯 | ND | 0.2 | 达标 |
| 总铬 | 0.065 | 0.1 | 达标 |
| 六价铬 | ND | 0.05 | 达标 |
| 镍 | ND | 0.05 | 达标 |
| 铍 | ND | 0.002 | 达标 |
| 石油类 | 0.19 | 1 | 达标 |
| 可吸附有机卤素 | 0.054 | 0.5 | 达标 |
| 邻二甲苯 | ND | 0.4 | 达标 |
| 对二甲苯 | ND | 0.4 | 达标 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 检测因子 | 检测时间 | 标准 | 达标情况 |
| **2022.2.17** |
| 挥发酚 | 0.005 | 0.5 | 达标 |
| 铜 | ND | 0.5 | 达标 |
| 氰化物 | ND | 0.2 | 达标 |
| 锑 | 0.005 | 0.3 | 达标 |
| 钴 | ND | 1.0 | 达标 |
| 锰 | 0.01 | 2.0 | 达标 |
| 锌 | 0.046 | 1.0 | 达标 |
| 苯胺类 | ND | 0.5 | 达标 |
| 氯仿 | ND | 0.3 | 达标 |
| 苯 | ND | 0.1 | 达标 |
| 环氧氯丙烷 | ND | 0.02 | 达标 |
| 乙苯 | ND | 0.4 | 达标 |
| 苯酚 | ND | 0.3 | 达标 |
| 全盐量 | 2190 | 10000 | 达标 |
| 硫化物 | 0.018 | 0.5 | 达标 |
| 钒 | ND | 1.0 | 达标 |
| 间二甲苯 | ND | 0.4 | 达标 |
| 银 | ND | 0.3 | 达标 |

**3** 、接管水质及处理工艺可行性

本项目建成后各类废水经厂内现有污水处理站处理后， 部分经本次新增中水 回用装置处理， 剩余部分废水排入光大水务（江阴） 有限公司石庄污水处理厂集

中处理。接管可行性分析如下：

水质方面：本项目综合废水污染物有 COD、SS、石油类、硫化物、挥发酚、 TOC、苯、甲苯、乙苯、二甲苯、盐分、氨氮、TN 、TP，与技改前相比污水处 理因子及处理水量均未增加。类比现有污水处理站运行情况， 本项目接管废水污 染物浓度分别为 COD250mg/L 、SS100mg/L、石油类 15mg/L、硫化物 1mg/L 、 挥发酚 1mg/L 、TOC 11mg/L、苯 0.1mg/L、甲苯 0.1mg/L、乙苯 0.1mg/L、二甲 苯 0.4mg/L、盐分 600mg/L、氨氮 4.0mg/L、TN8.0mg/L、TP0.48mg/L，均优于光 大水务（江阴） 有限公司石庄污水处理厂废水接管标准， 不会给区域污水处理厂

带来冲击。

水量方面：光大水务（江阴）有限公司石庄污水处理厂处理规模为 1 万 m3/d， 经调查，污水厂目前运行负荷率为 27.96%。本次为节能减排技术改造项目，项

目建成后废水排放量与现有相比减少， 因此光大水务（江阴） 有限公司石庄污水

处理厂完全有能力接纳本项目接管废水。

管网建设方面： 光大水务（江阴） 有限公司石庄污水处理厂主要收集石庄园 区及周边地区的工业废水和生活污水， 区域内各主、次干道上均已建设污水管网，

目前项目所在地污水收集管网已敷设到位，可满足本项目排污要求。

综上分析， 本项目污水接管至光大水务（江阴） 有限公司石庄污水处理厂处

理可行。

**7.3** 噪声防治措施评述

**7.3.1** 噪声控制措施

本次为技术改造项目， 生产工艺上增加闪蒸分馏工序， 同时增加一套中水回 用装置， 新增噪声源主要有闪顶空冷器配套风机、闪顶水冷器、闪底泵、闪顶回 流及产品泵等噪声设备， 各新增噪声源噪声声级约 80~90dB（A），均为室外声

源。为降低噪声影响，应采取以下措施：

(1)从声源上降噪

①根据本项目噪声源特征， 建议在设计和设备采购阶段， 在满足工艺设计的 前提下， 优先选用低噪声、低振动型号的设备， 如低噪的设备、各种泵等， 从而

从声源上降低设备本身的噪声。

②为防止振动产生的噪声污染， 本项目各类噪声设备均设置单独基础， 并加 设减振垫， 以防治振动产生噪音。各种泵的进、出口均采用减振软接头， 以减少 泵的振动和噪声经管道传播。以上的噪声防治措施在一定程度上可减轻噪声对工

作环境的影响。

(2)从传播途径上降噪

本项目新增噪声源均为室外声源， 可通过在厂区周围种植一定的乔木、灌木

林，有利于减少噪声污染。

(3)加强厂区内管理

①平时加强对各噪声设备的保养、检修与润滑， 保证设备良好运转， 减轻运

行噪声强度，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

②厂区内禁止机动车辆鸣笛、严格按操作规程操作等， 均可以有效地减少人

为而引起的噪声排放。

**7.3.2** 噪声控制措施

本项目新增噪声源均在室外， 均采取了相应的减振、消声等措施。在厂区建 筑的总体布置上，项目尽量将噪声设备远离厂界布置， 并在厂房四周植树绿化， 与所采取的降噪措施相结合， 为确保厂界噪声达标创造了主要条件， 抓住了本项

目降噪的主体，又未忽视局部，所采取的措施应是有效的、合理可行的。

**7.4** 固废处理处置措施评述

**7.4.1** 固废产生及处置情况

（**1**）固废产生情况

本项目产生的固体废物包括： 污水处理污泥、油泥、废碱液、在线监测废液、 废反渗透膜、废 MBR 膜、废包装材料、化验室试剂瓶、废活性炭、员工生活垃

圾等。

（**2**）固废处置情况

污水处理污泥、油泥、废反渗透膜、废 MBR 膜、废碱液、废包装材料、在 线监测废液、废试剂瓶、废活性炭均委托有资质单位处置； 生活垃圾委托环卫部

门清运处理。

**7.4.2** 固废贮存过程污染防治措施

本次评价重点对危废处置的可行性进行分析。

[**7.4.2.1**](7.4.2.1)危废贮存场所污染防治措施

厂内已规范化建设一座 230m2 危废仓库， 本项目建成后危废类别未增加， 依

托厂内现有危废暂存库暂存，项目建成后厂内危险废物产生及贮存情况见下表。

表 **7.4.2-1** 建设项目危险废物贮存场所（设施） 基本情况表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 贮存场  所（设  施）名  称 | 危险废物 名称 | 危险废 物类别 | 危险 特性 | 危险废物 代码 | 位 置 | 占地 面积  （**m2** ) | 贮存  方式 | 贮存 能力 （**t**） | 贮存  周期 |
| 1 | 危废仓 库 | 污水处理 污泥 | HW08 | T ，I | 251-002-0  8 | 仓库内 | 30 | 桶装 | 20 | 90 天 |
| 2 | 油泥 | HW08 | T ，I | 251-002-0  8 | 50 | 桶装 | 40 | 60 天 |
| 3 | 废反渗透 膜、废 MBR 膜 | HW49 | T/In | 900-041-4  9 | 5 | 包装 袋 | 2 | 90 天 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 4 |  | 废碱液 | HW35 | C,T | 900-352-3  5 |  | 50 | 桶装 | 50 | 30 天 |
| 5 | 废包装材 料 | HW49 | T/In | 900-041-4  9 | 25 | 包装 袋 | 3 | 45 天 |
| 6 | 在线监测 废液 | HW49 | T/C/I /R | 900-047-4  9 | 5 | 桶装 | 0.5 | 90 天 |
| 7 | 废试剂瓶 | HW49 | T/In | 900-041-4  9 | 5 | 包装 袋 | 0.5 | 90 天 |
| 8 | 废活性炭 | HW49 | T/In | 900-041-4  9 | 10 | 包装 袋 | 2.5 | 90 天 |

本项目建成后厂区危废产生量约为 829t/a，根据危废仓库内危废产生量及贮 存期限，本项目建成后厂内危废库设计贮存能力为 118.5t，贮存周期为 30~90 天， 采用吨袋或桶装贮存。因此项目危废库最大贮存能力能够满足厂内次生危险废物

的贮存要求。

厂内现有危废仓库已按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023）、《关 于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327 号）等相关

要求进行建设，重点做好污染防治措施如下：

（1）危废暂存场做好“ 四防” （防风、防雨、防晒、防渗漏），基础防渗层为 至少 1m 厚粘土层（渗透系数<10-7cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯， 或至少 2mm 后的其他人工材料，渗透系数≤10- 10cm/s。用于存放装载液体、半固体危废容器 的地方为耐腐蚀的硬化地面， 且确保表面无裂隙。确保危废暂存场所地面有堵截 泄漏的裙脚， 地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大存储量或存储

量的五分之一。

（2）按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置） 场》(GB15562.21995) （含 2023 修改单）和危险废物识别标识设置规范设置标志，配备通讯设备、照 明设施和消防设施等， 在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置 按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控， 并与中控室联网有条件

的企业采用云存储方式保存视频监控数据。

（3）建有堵截泄漏的裙角，地面与裙角要用兼顾防渗的材料建造建筑材料

必须与危险废物相容，危险废物包装材料与危险废物相容。

不相容的危险废物必须分开存放， 并设有隔离间隔断， 同时在危废容器外部 标明警示标识。应当使用符合标准的容器盛装危险废物， 容器材质满足相应强度

要求， 且与危险废物相容， 容器上必须粘贴符合《省生态环境厅关于进一步加强

危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327 号）所示的标签。无法装 入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。对破损的包装容器及时更换， 防止

危废泄漏散落。

厂区不同危废贮存于危废仓库的不同贮存区域。贮存于同一区域的危废确保 性质相近相容， 不具有反应性， 各自盛装在容器中间隔存储、分类存放， 一般包

装容器底座设置隔垫不直接与地面接触，满足贮存要求。

（4）危险废物定期委托危废处置单位清运、处置。贮存期限不超过一年；

延长贮存期限的，报经环保部门批准。

（5）建立危险废物贮存台账，并如实记录危险废物贮存情况。

[**7.4.2.2**](7.4.2.2)运输过程污染防治措施

本工程运营过程产生危废主要包括污水处理污泥、油泥、废反渗透膜、废 MBR 膜、废碱液、废包装材料、在线监测废液、废试剂瓶、废活性炭等， 运输

过程包括厂内运输和外部运输，分别说明如下：

①厂内运输： 危废废物产生单位进行的危险废物收集主要为， 在危废产生节 点根据危废的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定适当包装

容器和方式；将已包装的危险废物运至厂内危废仓库暂存。

本项目各类危险废物产生后， 在产生部位即由专人采用危废包装桶或吨袋进 行包装， 利用专用平板拖车运输至危废仓库指定位置。包装运输过程中作业人员 配备完善的个人防护装置，做好相应的防火、防中毒等安全防护措施和防泄漏、 防飞扬、防雨等污染防治措施； 危险废物厂内运输路线，主要规划在生产区域， 不涉及办公区及生活区； 危险废物由产生部位运输至危废仓库后， 相关运输人员 对转运路线进行检查， 确保无遗撒情况发生， 转运结束后， 对转运工具进行清洗。 所以项目危险废物厂内运输过程污染防治措施与《危险废物收集贮存运输技术规

范》（HJ 2025-2012）中要求相符，项目危险废物运输方式、运输线路合理。

②外部运输：即从厂区运输至有资质单位处置的过程， 一般采用汽运方式， 由处置单位委托具备危险品运输资质的单位运营。运输车辆的配备及管理根据相

关规范进行。

[**7.4.2.3**](7.4.2.3)利用或处置方式污染防治措施

本项目运营期危险废物包括污水处理污泥、油泥、废反渗透膜、废 MBR 膜、

废碱液、废包装材料、在线监测废液、废试剂瓶、废活性炭等， 涉及危废代码有 251-002-08 、900-041-49 、900-352-35 、900-047-49。园区内现有 1 家危废处置单 位，为大洋固废处置利用有限公司， 园区已和江阴市锦绣江南环境发展有限公司、 无锡市工业废物安全处置有限公司等签订协议， 委托其为区企业危险废物进行集

中处置。周边危废处置单位简要介绍如下：

（1）江阴市锦绣江南环境发展有限公司

江阴市锦绣江南环境发展有限公司成立于 2016 年 1 月，位于江阴市月城镇 华锦路 18 号，公司危废经营许可证核准有效期为至 2027 年 10 月， 核准焚烧处 置医药废物（HW02），废药物、药品（HW03），农药废物（HW04），废有机溶 剂与含有机溶剂废物（HW06），废矿物油与含矿物油废物（**HW08**），油/水、烃

/水混合物或乳化液（HW09），精(蒸)馏残渣（HW11），染料、涂料废物（HW12），

有机树脂类废物（HW13），感光材料废物（HW16 仅限 266-009- 16、231-001- 16、

231-002- 16 、398-001- 16 、873-001- 16 、806-001- 16 、900-019- 16）有机磷化合物 废物（HW37），含酚废物（HW39），含醚废物（HW40），含有机卤化物废物（HW45），

其他废物（HW49 仅限 772-006-49 、 900-039-49 、**900-041-49** 、900-042-49、

**900-047-49** 、900-999-49），废催化剂（HW50），合计 20000 吨/年。

（2）无锡市工业废物安全处置有限公司

无锡市工业废物安全处置有限公司成立于 2001 年 10 月，位于无锡市青龙山 村(桃花山)，危废经营许可证核准有效期为至 2026 年 4 月，核准焚烧处置医药 废物（HW02）、废药物药品（HW03）、农药废物（HW04）、木材防腐剂废物（HW05）、

废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06）、废矿物油与含矿物油废物（**HW08**）、

油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09）、精（蒸） 馏残渣（HW11）、染料涂料废 物（HW12）、有机树脂类废物（HW13）、废胶片相纸（HW16）、含金属羰基化 合物废物（HW19）、有机磷化合物废物（HW37）、有机氰化物废物（HW38）、 含酚废物（HW39）、含醚废物（HW40）、含有机卤化物废物（HW45）、其他废 物[仅限化工行业生产过程中产生的废活性炭（900-039-49）、含有或直接沾染毒 性、感染性危险废物的包装物、容器、过滤吸附介质（**900-041-49**）、研究、开 发和教学活动总，化学和生物实验室产生的废物（**900-047-49**）（不包括 HW03、 900-999-49）]、废催化剂（HW50，仅限于 261- 151-50、261- 183-50、263-013-50、

275-009-50 、276-006-50）共计 2.3 万吨/年。

（3）江苏盈天环保科技有限公司

江苏盈天环保科技有限公司成立于 2006 年 6 月，位于常州市新北区龙江北 路 1508 号，危废经营许可证核准有效期至 2024 年 1 月，核准焚烧处置医药废物

（HW02），废药物、药品（HW03），农药废物（HW04），木材防腐剂废物（HW05），

废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06），热处理含氰废物（HW07），废矿物油 与含矿物油废物（**HW08**），油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09），精（蒸） 馏 残渣（HW11），染料、涂料废物（HW12），有机树脂类废物（HW13），新化学 物质废物（HW14），感光材料废物（HW16），表面处理废物（HW17），含金属 羰基化合物废物（HW19），无机氰化物废物（HW33），废酸（HW34），废碱（**HW35**），

有机磷化合物废物（HW37），有机氰化物废物（HW38），含酚废物（HW39），

含醚废物（HW40）， 含有机卤化物废物（HW45）， 其他废物（HW49，仅限

772-006-49 、900-039-49 、**900-041-49** 、900-042-49 、900-046-49 、**900-047-49**、

900-999-49），废催化剂（HW50，仅限 261- 151-50 、261- 152-50 、261- 183-50 、 263-013-50 、271-006-50 、275-009-50 、276-006-50 、900-048-50），合计 27000 吨

/年。

本项目建成后危险废物产生量约 829t/a，与区域危险废物处置单位处置规模 占比较低， 且产生的各类危废均在区域内危废处置单位经营范围内， 因此本项目

各类危险废物委托区域内有资质单位处置可行。

**7.4.3** 固废处置经济可行性分析

本次为节能减排技术改造项目， 项目依托厂内现有危废库， 危废库建设投资

成本已纳入现有项目中，本次不重复意思，因此固废处置措施在经济上可行。

**7.5** 地下水与土壤污染防治措施

根据项目区特征， 结合水文地质条件， 主要的保护目标为生产装置区、污水 处理区域、储罐区、装车区等及其下游地区的地下水水质， 其浅层含水层是保护 重点对象。针对本工程可能造成的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头 控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则， 从污染物的产生、入渗、

扩散、应急响应全方位进行控制。

**7.5.1** 源头控制措施

主要包括在工艺、管道、设备、罐区、污水储存及处理构筑物采取相应措施，

防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度； 管线敷设尽量采用“可视化”原则， 即管道尽可能地上或架空敷设， 做到污染物“早

发现、早处理” ，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

（1）加强防患意识，生活废水、生产废水收集管线须采用耐酸 PVC 管道，

并对各管道接口进行良好密封，以减轻对地下水的污染。

（2）各类设备和管线尽量采用“可视化” 原则， 尽可能地上敷设和放置，做 到污染物“早发现、早处理” ，以减少由于埋地泄漏可能造成的地下水污染。对管

线设施内外均采取防腐处理，并定期对管道进行检漏。

（3）各类原油、石脑油、燃料油等储罐均设置于地面以上， 以便于跑、冒、

滴、漏的直接观察。

（4）生产装置区、运输装卸区域地面全部用混凝土硬化，硬化区边缘设计

污水收集沟槽，将工艺中的跑、冒、滴、漏等全部收集并送污水处理系统处理。

**7.5.2** 分区防控措施

[**7.5.2.1**](7.5.2.1)污染防治分区

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），结合地下水环 境影响评价结果， 给出不同分区的具体防渗技术要求。一般情况下， 应以水平防 渗为主，一般固废仓库应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的要求进行设计和建设； 危废仓库应按照《危险废物贮存污染控制 标准》（GB 18597-2023）要求设计和建设。其他区域根据场地天然包气带防污性 能、污染控制难易程度和污染物特性， 提出防渗技术要求。其中污染控制难易程

度分级和天然包气带防污性能分级参照下表。

表 **7.5.2-1** 污染控制难易程度分级参照表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 污染控制难易程度 | 主要特征 | 本工程分类 |
| 难 | 对地下水环境有污染的物料或污染物 泄漏后，不能及时发现和处理。 | 废水收集池、污水收集管网、 池、事故应急池、危废仓库等 |
| 易 | 对地下水环境有污染的物料或污染物 泄漏后，可及时发现和处理。 | 生产装置区、储罐区、装车区 |

表 **7.5.2-2** 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 | 项目场地包气带类别 |
| 强 | 岩（土）层单层厚度 Mb≥1.0m，渗透系数 K≤1×10-6cm/s， 且分布连续、稳定 | / |
| 中 | 岩（土）层单层厚度 0.5≤Mb＜1.0m，渗透系数 K≤1×10-6cm/s，且分布连续、稳定； | 厚度 2.5m~3.5m 之间， 渗透系数为 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 分级 | 包气带岩土的渗透性能 | 项目场地包气带类别 |
|  | 岩（土）层单层厚度 Mb≥1.0m，渗透系数 1×10-6cm/s< K≤1×10-4cm/s，且分布连续、稳定 | 10-6cm/s~10-5cm/s |
| 弱 | 岩（土）层不满足上述“强”和“ 中”条件 | / |

表 **7.5.2-3** 地下水污染防渗分区参照表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 防渗分 区 | 天然包气带  防污性能 | 污染控制 难易程度 | 污染物类型 | 防渗技术要求 | 本项目特征 |
| 重点防 渗区 | 弱 | 难 | 重金属、持  久性有机污  染物 | 等效黏土防渗层  Mb≥6.0m，  K≤1×10-7cm/s；或参照  GB18598 执行 | / |
| 中-强 | 难 | 污水处理区域、 事故应急池、危 废仓库、初期雨 水池、罐区、装  车区等 |
| 弱 | 易 | / |
| 一般防 渗区 | 弱 | 易-难 | 其他类型 | 等效黏土防渗层  Mb≥1.5m，  K≤1×10-7cm/s；或参照  GB16889 执行 | / |
| 中-强 | 难 | / |
| 中 | 易 | 重金属、持  久性有机污  染物 | 生产装置区 |
| 强 | 易 | / |
| 简单防 渗区 | 中-强 | 易 | 其他类型 | 一般地面硬化 | 办公及其他区域 |

厂内现有污水处理区域、事故应急池、危废库、初期雨水池、罐区、装车区 等已按相关要求规范化建设分区防渗措施，本次新增事故应急池（有效容积

6439.5m3）、中水回用装置区等区域将按上述要求规范建设分区防渗措施。

[**7.5.2.2**](7.5.2.2)防渗工程设计标准

（1）重点防渗区

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求， 重点防渗 区需达到等效黏土防渗层 Mb≥6.0m ，K≤1×10-7cm/s 的要求，或参照《危险废物 填埋污染控制标准（GB 18598-2023）》执行。本项目所在区域包气带厚度 2.5m~3.5m 之间，渗透系数为 10-6cm/s~10-5cm/s，属于天然基础层饱和渗透系数 大于 1.0×10-6cm/s 的情形，须选用双人工衬层。双人工衬层必须满足如下条件： a.天然材料衬层经机械压实后的渗透系数不大于 1.0×10-7cm/s，厚度不小于 0.5m； b.上人工合成衬层可以采用 HDPE 材料，厚度不小于 2.0mm，渗透系数不大于 1×10- 10cm/s；c.下人工合成衬层可以采用 HDPE 材料，厚度不小于 1.0mm；d.衬 层要求的其他指标，高密度聚乙烯（HDPE），其渗透系数不大于 10- 11cm/s，必

须为优质品，禁止使用再生产品。

（2）一般防渗区

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求， 重点防渗 区需达到等效黏土防渗层 Mb≥1.5m ，K≤1×10-7cm/s 的要求，或参照《生活垃圾 填埋场污染控制标准（GB 16889-2008）》执行。本项目所在区域包气带厚度 2.5m~3.5m 之间，渗透系数为 10-6cm/s~10-5cm/s，属于天然基础层饱和渗透系数 大于 1.0×10-6cm/s 的情形， 应采用双层人工合成材料防渗衬层， 上层厚度不小于 1.0mm，渗透系数不大于 1.0×10- 10cm/s，下层人工合成材料防渗衬层下应具有厚 度不小于 0.75m，且其被压实后的饱和渗透系数小于 1.0×10-7cm/s 的天然黏土衬 层， 或具有同等以上隔水效力的其他材料衬层； 人工合成材料防渗衬层应采用满 足 CJ/T234 中规定技术要求的高密度聚乙烯或者其他具有同等效力的人工合成

材料。

[**7.5.2.3**](7.5.2.3)事故应急措施

①建立地下水和土壤应急预案， 及时发现地下水和土壤水质污染， 及时控制。 一旦出现地下水和土壤污染事故， 立即启动应急预案和应急处置办法， 控制地下

水和土壤污染。

②通过地下水和土壤跟踪监测， 一旦监测地下水和土壤受到污染， 根据超标 特征因子确定发生污、废水渗漏的污废水存储设施， 立即将其中废水抽出排至事 故水池中暂存， 废水抽干后， 对污废水存储设施进行维修， 并同时利用污染控制 监测点抽取受到污染的地下水， 经厂内污水处理设施处理后排入园区工业污水处

理有限公司处理。

通过以上防治措施， 可将土壤及地下水污染的风险降到最低。企业在实际生 产过程中， 需严格控制污染物排放， 采取严格的防渗措施， 加强土壤及地下水监

控。因此，项目采用的地下水及土壤污染防治措施技术上是可行的。

针对应急工作需要， 参照相关技术导则， 结合地下水和土壤污染治理的技术

特点，制定地下水与土壤污染应急治理程序见图 7.5.2- 1。

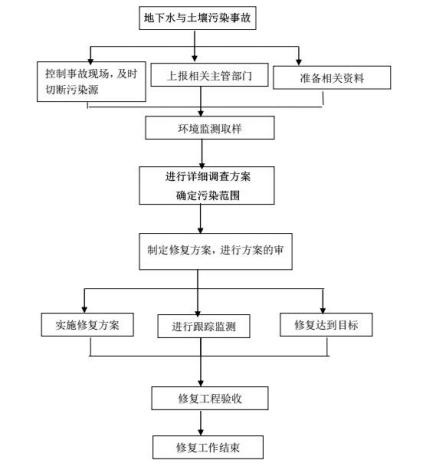


图 **7.5.2-1** 地下水与土壤污染应急治理程序框

**7.5.3** 定期监测

按照地下水流向， 设置 3 个地下水跟踪监测点（现状监测的 D1~D3 点），监 测因子为 pH、耗氧量、氨氮、硫酸盐、硫化物、挥发酚、苯、甲苯、乙苯、二 甲苯、 TP、砷、汞、镉、六价铬、铅、镍、铜、溶解性总固体等，井深超过已 知最大地下水埋深以下 2m，设标识牌，监测频率为每年监测一次，可通过监测

数据情况判断厂区是否有难发现控制的跑冒滴漏情况，方便及时采取防护措施。

土壤环境跟踪监测点位布设在污水处理区域附近， 监测特征因子为 pH、砷、 汞、镉、六价铬、铅、镍、铜、苯、甲苯、乙苯、二甲苯、石油烃等，每年监测

1 次。

**7.5.4** 制定地下水和土壤环境跟踪监测与信息公开计划

（1）建设单位应委托有资质的监测单位编制地下水和土壤跟踪监测报告，

报告中应明确以下内容：

①项目所在场地及其影响区地下水和土壤环境跟踪监测数据， 排放污染物的

种类、数量、浓度；

②生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故

应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录。

（2）建设单位应制订地下水和土壤信息公开计划，信息公开计划应至少包

括建设项目特征因子的地下水和土壤环境监测值。

**7.5.5** 地下水与土壤防治措施经济可行性分析

本项目地下水与土壤防治措施投资费用主要为新增事故应急池、中水回用装 置区防渗措施施工费和材料费等， 经估算该部分投资费用约 800 万元， 占项目总

投资的 48.5%，经济可行。

**7.6** 环境风险管理

**7.6.1** 现有项目环境风险防范措施及应急预案

阿尔法（江阴） 沥青公司已按要求编制《阿尔法（江阴） 沥青有限公司、江 阴阿尔法石油码头有限公司突发环境事件应急预案》，并于 2022 年 2 月在无锡市 江阴生态环境局进行备案， 备案编号（320281-2022-043-M）。厂内现有环境风险

单元及其环境风险防控措施具体见下表。

表 **7.6.1-1** 厂内现有环境风险单元及风险防控措施

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 环境风 险单元 | 环境风险防控措施 | 日常管理情况 | 人为控制措 施 |
| 1 | 重交沥 青装置 | 1）设置了温度、压力、液位、 流量、组份等信息的监控、报  警、自控系统及存储设备。  2）采用 DCS 操作系统、关键 装置、重要设备和大型机组均  安装了 ESD 紧急停车联锁系 统。  3）安装可燃气体、有毒气体浓 度报警仪等报警装置，设置火 灾自动报警设施；火灾报警系 统设集中报警控制器和区域报  警控制器。  4）设置全厂消防泵站和罐区消 防喷淋系统，各装置、罐区等 生产场所安装消火栓、消防炮；  设置全厂泡沫站两个。  5）在危险源所在场所设置明显  的安全警示标志，告知员工紧 急情况下的应急处置办法。 | 1、加强安全管理， 组织培 训和教育， 人员持证上岗； 落实安全生产责任制、管理 制度和操作规程；定期组织  各级各类安全检查；  2、可燃有毒气体检测仪器、 各类移动式气体检测报警  器定期检验；  3、特种设备及安全阀、压 力表等安全附件定期检验；  4、事故隐患排查治理；  5、防雷防静电设施定期检  验；  6、按要求配备消防器材；  7、按要求配备劳动保护用 品，并正确穿戴；  8、设置必要的安全警示标 志（如禁止烟火等）；  9、制定应急演练预案， 定 期进行演练。 | 1、培训； 2、考核；  3、查和监 督；  4、安全生产 考核。 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 环境风 险单元 | 环境风险防控措施 | 日常管理情况 | 人为控制措 施 |
| 2 | 储罐区 | 1）设置液位检测装置和高、低 液位报警， 保证储罐液位在正 常范围内工作。同时设高高液 位开关，高高液位开关与阀组 电动阀联锁，防止发生冒罐事 故，并在罐区、泵棚实施工业 电视监控。储罐设置温度超限 报警，罐区设置火灾报警系统。  2）采用 DCS 操作系统。  3）设置火灾自动报警设施，火  灾报警系统设集中报警控制器 和区域报警控制器。  4）安装消火栓、消防炮、泡沫 灭火设施。  5）设置了扩音对讲系统，能够  保证应急情况下进行对话。 | 1、加强安全管理， 组织培 训和教育， 人员持证上岗； 落实安全生产责任制、管理 制度和操作规程；定期组织  各级各类安全检查；  2、特种设备及安全阀、压 力表等安全附件定期检验；  3、事故隐患排查治理；  4、防雷防静电设施定期检  验；  5、按要求配备消防器材；  6、按要求配备劳动保护用 品，并正确穿戴；  7、设置必要的安全警示标 志（如禁止烟火等）；  8、制定应急演练预案， 定 期进行演练。 | 1、培训； 2、考核；  3、检查和监 督；  4、安全生产 考核。 |
| 3 | 危废库 | 1）根据物料特性选择合适的储 存器具。  2）设置火灾自动报警器、现场 监控。  3）按要求设置防雷设施，并定 期检测设置视频监控系统。 | 1、加强安全管理， 组织培 训和教育， 人员持证上岗； 落实安全生产责任制、管理 制度和操作规程；定期组织  各级各类安全检查；  2、可燃有毒气体检测仪器、 各类移动式气体检测报警  器定期检验；  3、事故隐患排查治理；  4、防雷防静电设施定期检  验；  5、按要求配备消防器材；  6、按要求配备劳动保护用 品，并正确穿戴；  7、设置必要的安全警示标 志（如禁止烟火等）；  8、制定应急演练预案， 定 期进行演练。 | 1、培训； 2、考核；  3、检查和监 督。 |
| 4 | 污水处 理及收 集系统 | 1）设置截流措施；  2）设置事故废水收集池；  3）设置雨污分流系统；  4）设置在线监测系统。 | 1、加强安全管理， 组织培 训和教育， 人员持证上岗； 落实安全生产责任制、管理 制度和操作规程；定期组织  各级各类安全检查；  2、可燃有毒气体检测仪器  定期检验；  3、事故隐患排查治理；  4、按要求配备消防器材；  5、按要求配备劳动保护用 品，并正确穿戴；  6、设置必要的安全警示标 志（如禁止烟火等）； | 1、培训； 2、考核；  3、检查和监 督。 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 环境风 险单元 | 环境风险防控措施 | 日常管理情况 | 人为控制措 施 |
|  |  |  | 7、制定应急演练预案， 定 期进行演练。 |  |
| 5 | 装车区 | 1）设置了温度、压力、液位、 流量、组份等信息的监控、报  警、自控系统；  2）存储设备采用 DCS 操作系 统，关键装置、重要设备和大 型机组均安装了ESD 紧急停车  联锁系统。  3）火灾自动报警设施。 | 1、加强安全管理， 组织培 训和教育， 人员持证上岗； 落实安全生产责任制、管理 制度和操作规程；定期组织  各级各类安全检查；  2、特种设备及安全阀、压 力表等安全附件定期检验；  3、事故隐患排查治理；  4、防雷防静电设施定期检  验；  5、按要求配备消防器材；  6、按要求配备劳动保护用 品，并正确穿戴；  7、设置必要的安全警示标 志（如禁止烟火等）；  8、制定应急演练预案， 定 期进行演练。 | 1、培训； 2、考核；  3、检查和监 督；  4、安全生产 考核。 |

综上， 本项目为技改项目， 依托厂内现有重交沥青装置、储罐区、危废暂存

库、污水收集及收集系统和装车区等， 厂内现有已建立完善的截留措施、事故排 水收集措施、清净下水系统防控系统、雨排水系统防控措施及生产废水处理系统 防控措施， 本项目可依托现有。本项目建设后， 建设单位需根据要求做好维护工 作， 并增加相应的应急物资与设备， 同时在厂内现有预留空地内新增一座应急事

故池。

**7.6.2** 环境风险防范措施

[**7.6.2.1**](7.6.2.1)大气环境风险的防范、减缓措施和监控要求

**1**、大气环境风险的防范措施及监控要求

（1） 厂内建构筑物布置和安全距离已严格按照《建筑设计防火规范》 （GB50016-2014）中相应防火等级和建筑防火间距要求来设置项目各生产装置

及罐区、建构筑物之间的防火间距。

（2）在厂区检修等过程中，应在涉及区域设置围挡， 严禁动火，如确需采 取焊接等动火工艺的， 应向公司申请， 经批准、并将车间内的其他生产装置停产 后， 方可施工； 检修过程中， 应远离车间内的生产设备， 如罐区、中间储罐、精

馏塔等，远离物料输送管线、廊道等设施，防止发生连锁风险事故。

（3）厂内现有储罐罐区周围已设计符合要求的围堰。围堰采用钢筋混凝土

结构直径根据储罐的具体尺寸确定； 安装液位上限报警装置， 按规程操作； 安装 防静电和防感应雷的接地装置， 罐区内电气装置符合防火防爆要求； 严格按照存

储物料的理化性质保障贮存条件。

（4）生产过程中必须加强监督，保证各项废气处理设备正常运行， 避免事 故发生。当废气处理设备出现故障不能正常运行时， 应尽快停产进行维修， 避免

对周围环境造成污染影响。

**2**、减缓措施

（1）物料泄漏应急、救援及减缓措施

当发生易燃易爆或有毒物料泄漏时，可根据物料性质， 选择采取以下措施， 防止事态进一步发展：A、根据事故级别启动应急预案。 B、根据装置各高点设 置的风向标， 将无关人员迅速疏散到上风向安全区， 对危险区域进行隔离， 并严 格控制出入， 切断火源； 根据需要疏散周围居住区人群。 C、比空气重的易挥发 易燃液体泄漏时， 用工业覆盖层或吸附/吸收剂盖住泄漏点附近的下水道等地方， 防止气体进入。 D、少量液体泄漏： 用砂土或其它不燃材料吸附或吸收， 也可以 用大量水冲洗， 稀释水排入废水系统； 大量液体泄漏： 构筑临时围堤收容， 用泡 沫覆盖， 降低挥发蒸气灾害， 用防爆泵转移至槽车或专用收集器内， 回收或运至 废物处理场所处置。 E、喷雾吸收或中和：对某些可通过物理、化学反应中和或

吸收的气体发生泄漏，可喷相关雾状液进行中和或吸收。

油品应急、减缓措施：

①泄漏应急处理

立即消除泄漏区域附近所有的火源， 切断泄漏源， 在保证安全的情况下堵漏， 防治泄漏物通过下水道系统等扩散， 小量泄漏： 用土、砂覆盖或其他惰性材料吸 收泄漏物； 大量泄漏： 构筑围堤， 用泡沫覆盖， 降低蒸汽灾害， 通过专用收集器

回收或运至废物处理场所处置。

②防护措施：

呼吸系统：空气中浓度超标时，佩戴自给正压式呼吸器；

眼睛：高浓度接触时佩戴化学安全防护眼镜；

身体：穿防静电、防毒物渗透工作服；

③急救措施

皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。

眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难， 给输氧。

如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。

食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。

（2）火灾、爆炸应急、减缓措施

①根据事故级别启动应急预案。

②根据需要， 切断着火设施上、下游物料， 尽可能倒空着火设施附近装置或

贮罐物料，防止发生连锁效应。

③在救火的同时，采用水幕或喷淋的方法，防止引发继发事故。

④根据事故级别疏散周围居住区人群。

（3）危险物质风险监控措施

①在含有毒气体、可燃气体的装置区及储运区设置有毒气体、可燃气体浓度 报警仪等报警装置， 设置火灾自动报警设施； 火灾报警系统设集中报警控制器和

区域报警控制器。

②本工程各装置关键设备设置温度、压力、液位、流量、组份等信息的监控、

报警、自控系统及存储设备。

③采用 DCS 操作系统、重要设备和大型机组均安装了 ESD 紧急停车联锁系

统。

④在危险源所在场所设置明显的安全警示标志， 告知员工紧急情况下的应急

处置办法。

⑤配备必要的应急监测人员和设施设备。

（4）其他

本项目油类物质的使用及储存均采用密闭方式， 以减少工人接触的机会， 在 有可能接触有腐蚀性化学品的岗位， 配有洗眼器及淋浴器。所以危险岗位均设置

标志牌，标明保护设施的使用方法。

**3** 、事故状态下环境保护目标影响分析

根据预测结果可知， 重交沥青装置发生泄漏，遇明火或高热导致火灾、爆炸 事故，产生的次生/伴生污染物有 CO 、SO2 对周边环境存在一定的影响，但是区 域内各环境敏感目标的影响均不超过其毒性终点浓度-2，表明了 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； 经对各关心点处开展概率分析， 各关心点处在无防护措施条件下受到伤害

的可能性为 0。

但上述预测结果只是基于假定的风险事故情形得出的， 突发环境事故发生后， 企业应根据监测到的最大落地浓度情况采取不同的措施。当出现居住区浓度超标 时，应注意超标范围内居民的风险防范和应急措施， 尤其注重对距离项目较近的 富民村等居民的防范。日常工作中也应注重与周边村民的联系， 在发生事故时做

到第一时间通知撤离，减轻事故影响。

**4** 、基本保护措施和防护方法

呼吸系统防护： 疏散过程中应用衣物捂住口鼻， 如条件允许， 应该佩戴自吸 过滤式防毒面具（半面罩）。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：尽可 能减少身体暴露， 如有可能穿毒物渗透工作服。手防护： 戴橡胶耐酸碱手套。其 他防护： 根据泄漏影响程度， 周边人员可选择在室内避险， 关闭门窗， 等待污染

影响消失。

**5** 、疏散方式、方法

事故状态下， 根据气象条件及交通情况， 选择向远离泄漏点上风向疏散。疏

散过程中应注意交通情况，有序疏散，防止发生交通事故及踩踏伤害。

①保证疏散指示标志明显， 应急疏散通道出口通畅， 应急照明灯能正常使用。

②明确疏散计划， 由应急指挥部发出疏散命令后， 应急消防组按负责部位进

入指定位置，立即组织人员疏散。

③应急消防组用最快速度通知现场人员， 按疏散的方向通道进行疏散。积极

配合好有关部门进行疏散工作，主动汇报事故现场情况。

④事故现场有被困人员时， 疏导人员应劝导被困人员， 服从指挥， 做到有组

织、有秩序地疏散。

⑤正确通报、防止混乱。疏导人员首先通知事故现场附近人员进行疏散， 然 后视情况公开通报， 通知其他区域人员进行有序疏散， 防止不分先后， 发生拥挤

影响顺利疏散。

⑥口头引导疏散。疏导人员应使用镇定的语气， 劝导员工消除恐惧心里， 稳

定情绪，使大家能够积极配合进行疏散。

⑦广播引导疏散。利用广播将发生事故的部位， 需疏散人员的区域， 安全的

区域方向和标志告诉大家， 对已被困人员告知他们救生器材的使用方法， 自制救

生器材的方法。

⑧事故现场直接威胁人员安全， 应急消防队人员采取必要的手段强制疏导， 防止出现伤亡事故。在疏散通道的拐弯、叉道等容易走错方向的地方设疏导人员，

提示疏散方向，防止误入死胡同或进入危险区域。

⑨对疏散出的人员， 要加强脱险后的管理， 防止脱险人员对财产和未撤离危 险区的亲友生命担心而重新返回事故现场。必要时， 在进入危险区域的关键部位

配备警戒人员。

⑩专业救援队伍到达现场后， 疏导人员若知晓内部被困人员情况， 要迅速报

告，介绍被困人员方位、数量。

**6** 、紧急避难场所

①选择厂区大门前空地及停车场区域作为紧急避难场所。

②做好宣传工作，确保所有人了解紧急避难场所的位置和功能。

③紧急避难场所必须有醒目的标志牌。

⑤ 紧急避难场所不得作为他用。

**7** 、周边道路隔离和交通疏导办法

发生较大突发环境事件时， 为配合救援工作开展需进行交通管制时， 警戒维

护组应配合交警进行交通管制。

①设置路障， 封锁通往事故现场的道路， 防止车辆或者人员再次进入事故现 场。主要管制路段为春江路、盘龙路、滨江西路、南荣路， 警戒区域的边界应设

警示标志，并有专人警戒。

②配合好进入事故现场的应急救援小队， 确保应急救援小队进出现场自由通

畅。

③引导需经过事故现场的车辆或行人临时绕道， 确保车辆行人不受危险物质

的伤害。

[**7.6.2.2**](7.6.2.2)事故废水环境风险防范

（**1**）园区三级防控体系建设情况

厂内目前已按相关要求建设事故废水风险防范体系， 与园区环境风险应急三 级防控体系向衔接， 根据园区突发环境事件三级防控体系方案， 分级建设企业厂 界、园区公共基础设施、区内水体的污染物控制、截留、收集、暂存和隔断等设

施， 实现清污分流、降污排污等功能， 并制定配套的应急响应流程， 具体的防控

体系内容如下：

①第一级防控体系（企业）

第一级防控措施是设置企业事故池， 建设完成以企业内部围堰、事故应急池、 雨水排口、污水处理设施等构成的事故废水截留、收集、暂存、控制设施， 构筑 生产过程中环境安全的第一层防控网， 将事故状态下的废水控制在厂内不排入外

环境，确保环境安全。

厂内现有已规范化建设一座有效容积 1000m3 事故池， 罐区、装车区、生产 装置区等区域已按要求设置防腐防渗层， 建设完备的废水截留措施。针对厂内现 有应急事故池容积存在缺口情况，本次技改项目新增一座有效容积 6439.5m3 事 故池， 可满足事故下应急废水暂存要求。项目建成后加强企业环境风险防控设施 规范化建设， 严格按照风险防控要求在雨污排口设置监视及关闭设施； 加强事故 应急池的规范化建设与管理， 确保企业事故废水能够得到有效收集、处理， 事故 应急池日常处于符合事故应急要求的低水位运行； 严格按《作业环境气体检测报 警仪通用技术要求》（GB12358- 1990）等文件的规定实施项目有毒气体检测报警 仪的设计、安装和使用； 严格遵守密闭装卸、自动控制的原则， 配套装卸自动控 制、远程控制、紧急切断设施， 保证一旦事故发生， 可在最短时间内切断泄漏源。 各企业明确安排专人负责事故状态下的雨污水阀门（泵） 关闭工作， 确保在发生 企业自身能够控制的突发水环境事故状态下， 事故废水不进入园区雨水管网， 未

经处理的事故废水不进入园区污水管网。事故废水防范和处理流程见图 7.7.1- 1。

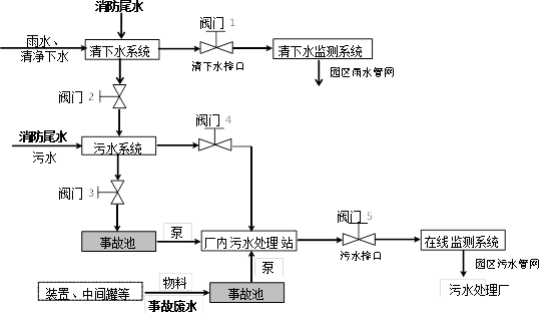


图 **7.6.2-1** 事故废水防范和处理流程示意图

废水收集流程说明：

全厂实施清污分流和雨污分流。清下水系统收集雨水和清净下水等， 污水系

统收集生产废水。

正常生产情况下，阀门 1 、4 、5 开启，阀门 2 、3 关闭。

事故状况下，阀门 1 、4 、5 关闭，阀门 2 、3 开启，对消防污水和事故废水 进行收集， 收集的污水送污水处理站处理， 处理达到接管标准后排入园区工业污

水处理厂集中处理。

建立处理突发环境事件的日常和战时两级物资储备， 包括事故应急电源、事 故应急泵、事故水输送软管、堵漏沙袋等， 确保厂区各环境风险单元的事故废水 均能顺利进入事故应急池， 及时有效地防止事故水污染和扩散。此外增加必要的 应急处置、快速机动和自身防护装备和物资的储备， 日常做好厂区各类应急物资

及设施的维护、保养工作，确保各类应急物资、设施在事故状态下可有效使用。

②第二级防控体系（园区）

第二级应急防控体系， 是设置园区事故池， 将超出企业应急池而进入公共区 域的事故废水， 包括泄露物料、消防冷却用水、泡沫及其他灭火剂和事故源企业 雨水收集的受污染雨水收集后作应急处理。园区污水收集系统已采取“一企一管”

+“限时排放”+“分散监控”模式，可确保园区的污水有效收集，达标排放，

超标关闸，有效保证企业废水收集，事故废水不外排。

园区目前已建设控源截污池， 尚未建设事故应急池， 正处于事故应急池的设

计方案阶段，拟定建设方案如下：

表 **7.6.2-1** 园区新建事故缓冲设施初步选址及容积

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 分类 | 选址 | 容积 |
| 控源截污池 | 江阴市宇大高分子材料有限公司雨水排口附近 | 200m3 |
| 1#事故应急池 | 滨江西路南侧宇江苏嘉盛新材料有限公司西侧预留 用地 | 10000m3 |

③第三级防控体系（区内水体）

第三级应急防控体系， 是充分利用现有园区现有区内河道、闸站等可用资源， 建设完成以进出园区河流， 周边重要水体为防控目标的一系列水利调控、隔断设 施， 实现事故废水的可防可控， 防止园区内事故废水的扩散对周边水体造成污染

与影响。

园区已在中心河西端与老桃花港河交界处、中心河东端与新桃花港河交界处、 老桃花港河滨江路北侧均设有闸控截污装置。园区地表水最终汇集至园区周边的 4 条河流（老桃花港、新桃花港河、利港河和芦埠港河），4 条河流目前均设有在 线河水污染物实时监测设备， 同时监测数据接入园区智慧管理平台， 及时提示预 警， 一旦发现河流水污染物超标， 河闸控截污装置可及时关闭， 使污染的河水不

流入外河。园区已建闸站情况见附图 7.7.2-2。

（**2**）事故废水设置及收集措施

参照《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB-T 50483-2019），应急事

故水池有效容积应考虑以下几个方面：

V 总=（V1+V2+V 雨 ）max-V3

式中： V1——最大容积的一台设备或贮罐的物料贮量 m3；

V2——在装置区或贮罐区发生火灾时的消防水量， 包括扑灭火灾所需

用水量或泡沫液量和保护邻近设备或贮罐的喷淋冷却水量， m3；

V 雨——事故期间混入事故废水收集系统的降雨量， m3；

V3——相关围堰、环沟、管道等可以暂存事故废水的设施的有效容积，

m3；

（1）物料量（V1）

按全厂情况考虑， 厂区范围内单个储罐最大为重油储罐，容积为 35000m3，

装满系数 0.8，则 V1=28000m3。

（2）发生事故的储罐或装置的消防水量（V2）

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），第 3.1.1 条规定： 工厂、堆场和储罐区等， 当占地面积≤100ha、且附有居住区人数≤1.5 万人时， 同 一时间内火灾起处数按 1 起确定。企业建筑物室内消火栓设计流量为 20L/s，室 外消火栓设计流量为 35L/s，罐区一、罐区二室外消火栓设计流量均为 15L/s，罐 区二室外消火栓设计流量为 30L/s，装车区室外消火栓设计流量为 60L/s，合计

630m3/h。消防设施对应的设计消防历时取值 6h，则消防用水量 3780m3。

（3）发生事故时可能进入该收集系统的降雨量（V 雨）

汇水面积与降雨厚度之积即为进入事故废水系统的雨水量， 降雨厚度按 20mm 计， 汇水面积约 72000m2 ，则发生事故时可能进入该收集系统的降雨量约

为 1440m3。

（4）相关围堰、环沟、管道等可以暂存事故废水的设施的有效容积（V3）

厂内罐区设置围堰容积约为 30605m3 ，管道可暂存事故废水量约 7300m3，

V3 合计 18260 m3。

（5）应急事故水池有效容积（V 总）

发 生 火 灾 事 故 时 ， 应 急 事 故 水 池 有 效 容 积 为

28000+3780+1440-30605=2595m3。

综上，厂内建设一座 1000m3+6439.5m3 事故池可满足事故水临时贮存要求， 收集装置区、罐区等发生重大事故进行事故应急处理时产生的大量废水， 进行调

节处理后，再将收集后的废水送污水预处理站处理。

设置事故池收集系统时，应参照执行《化工建设项目环境保护设计规范》、 《储罐区防火堤设计规范》和《水体污染防控紧急措施设计导则》等规范科学合 理设置废水事故池和管线。各管线铺设过程应考虑一定的坡度， 确保废水废液应 能够全部自流进入， 对于部分区域地势确实过高的， 应提前配置输送设施； 事故 池外排口除了设置电动控制阀外， 应考虑电动控制阔失效状态下的应急准备， 设

置备用人工控制阀。

[**7.6.2.3**](7.6.2.3)地下水环境风险防范

（1）加强源头控制， 做好分区防渗。 按照生产装置、储运装置及污染处理 设施通过各种途径可能进入地下水环境的各种有毒有害原辅材料、中间物料、产 品的泄漏（含跑、冒、滴、漏） 量及其他各类污染物的性质、产生和排放量， 建 设单位从源头控制、分区防渗、跟踪监测与应急响应等方面采取了地下水污染防

治措施，具体内容详见章节 7.5.2 分区防控措施。

（2）加强地下水环境的监控、预警。建立地下水环境影响跟踪监测制度、 配备先进的监测仪器和设备， 以便及时发现问题， 采取措施。应按照地下水导则 （HJ610-2016）的相关要求于建设项目场地、上下游各布设 1 个地下水监测点位，

分别作为地下水环境影响跟踪监测点、背景值监测点和污染扩散监测点。

（3）加强环境管理。加强厂区巡检， 对跑冒滴漏做到及时发现、及时控制； 做好厂内生产装置区、罐区、装车区等地面防渗等的管理， 防渗层破裂后及时补

救、更换。

（4）制定事故应急减缓措施， 首先控制污染源、切断污染途径，其次，对

受污染的地下水根据污染物种类、受污染场地地质构造等因素，采取抽提技术、

气提技术、空气吹脱技术、生物修复技术、渗透反应墙技术、原位化学修复等进

行修复。

[**7.6.2.4**](7.6.2.4)风险监控及应急监测系统

（**1**）风险监控

①对于生产装置区高危工艺反应器温度和压力的报警和联锁;反应物料的比 例控制和联锁系统， 紧急冷却系统， 紧急停车系统， 安全泄放系统； 有毒气体检

测报警装置等；

②地上立式储罐设液位计或高、低液位报警器， 罐区和生产装置区设有毒有

害气体报警仪等；

③有毒有害气体厂界设置监控预警系统；

④地下水设置监测井进行跟踪监测；

⑤全厂设置视频监控，并与中控室联网。

（**2**）应急监测系统

配备 COD 测定仪、 pH 计等应急监测仪器，其他监测均委托专业监测机构， 当监测能力均无法满足监测需求时应当及时向专业监测机构寻求帮助， 做到对污

染物的快速应急监测、跟踪。

应急监测人员做好安全防护措施，应该配备必要的防护器材， 如防毒面具、 空气呼吸器、阻燃防护服、气密型化学防护服、安全帽、耐酸碱鞋靴、防护手套、

防腐蚀液护目镜以及应急灯等。

（**3**）应急物资和人员要求

企业根据事故应急抢险救援需要， 配备消防、堵漏、通讯、交通、工具、应 急照明、防护、急救等各类所需应急抢险装备器材。建立健全厂区环境污染事故 应急物资装备的储存、调拨和紧急配送系统， 确保应急物资、设备性能完好， 随 时备用。应急结束后， 加强对应急物资、设备的维护、保养以及补充。加强对储 备物资的管理， 防止储备物资被盗用、挪用、流散和失效。必要时， 可依据有关

法律、法规，及时动员和征用社会物资。

应配备完善的厂区应急队伍，做好人员分工和应急救援知识的培训， 演练。 与周边企业建立了良好的应急互助关系， 在较大事故发生后， 相互支援。厂区需 要外部援助时可第一时间向区域应急中心求助，还可以联系江阴市环保、消防、

医院、公安、交通、安监局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

[**7.6.2.5**](7.6.2.5)危险化学品运输、储存、使用等环境风险防范措施

针对项目涉及的各类危险化学品，应采取以下对策措施；

（1）根据《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令第 344 号发布， 2013 年修订）规定： 危险化学品安全管理， 应当坚持安全第一、预防 为主、综合治理的方针， 强化和落实企业的主体责任。在使用、贮存安全、运输

等过程所采取的措施如下：

①化学危险品的申购严格按照化学危险品的申购程序， 填写气体或化工产品

申请表。

②按照《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令第 344 号发 布， 2013 年修订） 的要求，加强对危险化学品的管理，并制定企业内部危险化

学品操作使用规程。

（2）运输、生产等操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练

堂握操作技能，具备应急处置知识。

（3）运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位 装置。未经公安机关批准， 运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区

域。

（4）危险化学品装卸人员必须注意防护，按规定穿戴必要的防护用品，装 卸时，管理人员必须到现场监卸监装， 若遇特殊情况必须搬运时， 必须得到部门 负责人的同意， 还应有遮雨等相关措施；严禁在搬运时吸烟。禁止在居民区和人

口稠密区停留。

（5）储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计，并 应装有带压力、液位、温度远传记录和报秘功能的安全装置。重点储罐需设置紧

急切断装置。

[**7.6.2.6**](7.6.2.6)危险废物贮存、运输过程风险防范措施

由于危险废物存在毒性、腐蚀性或反应性， 因此在收集、运输过程中应严格

做好相应防范措施， 防止危险废物的泄漏， 或发生重大交通事故， 具体措施如下：

（1）危险废物转移前如实填写危险废物转移联单，并按照有关要求将联单

报送环保管理部门；

（2）危险废物采用专门的容器收集后，在运输前应换用特定的包装容器进

行密封性包装。

（3）危险废物采用专业运输车辆进行运输， 车辆的技术要求应符合《危险 废物污染防治技术政策》（环发[2001]199 号）及国家相关标准的规定。运输废物 的车辆应采用具有专业资质单位设计制造的专门车辆， 确保符合要求后方可投入 使用。车辆箱体与驾驶室分离并密闭， 箱体材料防火、耐腐蚀， 箱体底部防液体

渗漏。

（4）危险废物运送车辆必须在车辆前部和后部、车辆两侧设置专用警示标

识。

（5）应当根据危险废物产生量，配备足够数量的运送车辆， 合理地备用应

急车辆。

（6）每辆运送车应制定负责人， 对危险废物运送过程负责;从事危险废物运 输的司机等人员应接受有关专业技能和职业卫生防护的专门培训， 经考核合格后

方可上岗。

（7）在运输前应事先做出周密的收运计划， 选择经优化的固定运输路线和 最佳的废物收运时间， 同时安排好运输车经过各路段的时间， 尽量避免运输车在 交通高峰期通过居民集中区。此外， 还应事先对各运输路线的路况进行调查， 使

司机对路面情况不好的道路、桥梁做到心中有数。

（8）运输车在每次运输前都必须对每辆运送车的车库进行检查，确保车况 良好后方可出车， 运送车辆负责人应对每辆运送车必须配备的负责物品进行检查， 确保完善； 定期对运输车辆进行全面检查， 减少和防止危险废物发生泄漏和交通

事故的发生。

（9）运输车辆不得搭乘其他无关人员。车辆行驶时应锁闭车厢门， 确保安

全，不得丢失、遗撒和取出危险废物。

（10）制定必要的突然事故应急处理计划， 运输车辆配备必要的工具和联络 通讯设备， 以便运输过程中发生危险废物泄漏、丢失、扬散时及时采取措施， 消

除或减轻对环境的污染危害。

此外，在环境管理中注意以下内容： 建设单位应通过“江苏省危险废物动态 管理信息系统”进行危险废物申报登记，将危险废物的实际产生、贮存利用、处 置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理合账和企业内部产生和收集、贮存、

转移等部门危险废物交接制度； 必须明确企业为固体废物污染防治的责任主体，

要求企业建立风险管理及应急救援体系， 执行环境监测计划、转移联单管理制度 及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制

度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

[**7.6.2.7**](7.6.2.7)物质泄漏风险防范措施

（1）对装置的管道、阀门、法兰等接口处， 要定期或不定期的巡回检查，

一旦发现泄漏，应及时上报有关部门，并立即组织抢修。

（2）要进一步完善废气处理装置，保障装置的正常运行。废气处理系统，

必须配置两路独立的动力电源互相切换使用。

（3）根据泄漏事故的影响范围预测结果，在配套安全生产防护措施时，应

按最大安全半径和最短人群疏散时间进行设计。

（4）设置 DCS 控制系统， 通过过程检测控制站对各类变送气和马达运转及 停止状态信息等进行数据采集、数据处理及过程控制。当过程控制参数越限时， DCS 系统发出声光报警，提醒操作人员注意。对于重要工艺参数设立连锁停车 装置， 当连锁发生时， 除 DCS 系统内部发出声光报警外， 控制室设置 DCS 外部 声光报警连锁台柜， 同时发出声光报警。当某一停车连锁参数超越安全极限值时，

DCS 将无条件执行装置安全连锁停车命令。

DCS 集散控制系统是本工程的主要监、控系统，为保证其稳定可靠工作， 应有可靠的备份电源。并安装在有空调， 采光好， 隔音电源稳定及靠近生产现场

的控制室内。

（5）在界区易泄漏的操作岗位，设置监测报警器，以便泄漏时迅速处理，

防止意外泄漏事故的发生。

（6）为防止电气误操作，高压开关和隔离开关以及接地刀闸之间应装设闭 锁装置。高压开关柜应具备防止误分， 误合， 防止带负荷拉合隔离开关， 防止带

电挂接地线，防止带接地线合断路器或隔离开关，防止误入带电间隔等功能。

（7）作业场所根据作业特点及防护标准配备急救箱。

（8）按规定配备防毒面具、氧呼吸器、防护镜、安全帽、防护服等个人防

护用品。

（9）在生产区设置有毒介质检测仪， 并设超限报警， 根据泄漏检测从控制

室遥控，使装置自动停车或进行应急处理， 以确保生产安全和操作人员身体健康。

（10）隔离操作： 生产现场附近的隔离操作控制室， 通风良好， 室内保持微

正压。

（11）备用电源：设双回路电源或备有柴油发电机组。

[**7.6.2.8**](7.6.2.8)次**/**伴生污染防治措施

本项目涉及大量原油、石脑油、燃料油、基础油等易燃物质， 发生泄漏时， 可能引发火灾爆炸事故，释放出 CO 、SO2 等有毒气体。同时， 事故应急救援中

产生的消防废水将伴有一定的物料， 堵漏过程中可能使用大量的拦截、堵漏材料。

发生火灾后， 首先要进行灭火， 降低着火时间， 减少燃烧产物对环境空气造 成的影响； 事故救援过程中产生的喷淋废水和消防废水应引入厂内事故池暂时收 集， 然后分批进入污水收集站达到接管标准后出厂； 其它废灭火剂、拦截、堵漏

材料等在事故排放后统一收集送有资质单位进行处理。

[**7.6.2.9**](7.6.2.9)建立与园区对接、联动的风险防范体系

全厂环境风险防范应建立与园区对接、联动的风险防范体系。可从以下几个

方面进行建设：

（1）建立厂内各风险单元的联动体系，并在预案中予以体现。一旦某单元 发生泄漏、燃爆等事故， 相邻单元乃至全厂可根据事故发生的性质、大小， 决定 是否需要立即停产， 是否需要切断污染源、风险源， 防止造成连锁反应， 甚至多

米诺骨牌效应。

（2）建设畅通的信息通道，使厂内应急指挥部必须与周边企业、园区及周 边村委会等保持 24 小时的电话联系。 一旦发生风险事故，可在第一时间通知相

关单位组织居民疏散、撤离。

（3）全厂所使用的危险化学品种类及数量应及时上报园区救援中心，并将

可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入园区风险管理体系。

（4）园区救援中心应建立入区企业事故类型、应急物资数据库， 一旦区内 某一家企业发生风险事故， 可立即调配其余企业的同类型救援物资进行救援， 构

筑“一家有难，集体联动” 的防范体系。

（5）极端事故风险防控及应急处置应结合所在园区环境风险防控体系统筹 考虑， 按分级响应要求及时启动区域环境风险防范措施， 实现厂内与区域环境风

险防控设施及管理有效联动，有效防控环境风险。

**7.6.3** 应急管理制度内容

[**7.6.3.1**](7.6.3.1)突发环境事件应急预案编制、修订和备案要求

为了在发生突发环境事件时，能够及时、有序、高效地实施抢险救援工作， 最大限度地减少人员伤亡和财产损失， 尽快恢复正常工作秩序， 建设单位应按照 《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）、 《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T3795-2020）、

《江苏省突发环境事件应急预案编制导则（试行）》（企业事业版）等文件的要求，

完善、更新全厂突发环境事件应急预案，并进行备案。应急预案具体内容见表

7.6.3- 1。

本工程突发环境事件预案应在环境应急预案签署发布之日起 20 个工作日内， 按照要求存档备案， 并上报生态环境部门备案， 并随着应急救援相关法律法规的 制定、修改和完善， 应急过程中发现存在的问题和出现的新情况、或在执行中发 现重大缺陷以及所涉及的机构和人员发生重大变动时等进行及时地修订和完善， 每次更新后及时备案。企业应结合环境应急预案实施情况， 至少每三年对本预案

进行一次回顾性评估。

表 **7.6.3-1** 应急预案内容

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序 号 | 项目 | 内容及要求 |
| 1 | 总则 | 明确编制目的、编制依据、适用范围、工作原则等。 |
| 2 | 环境事件  分类与分  级 | 根据突发环境事件的发生过程、性质和机理， 对不同环境事件进行分类；  按照突发环境事件严重性、紧急程度及危害程度，对不同环境事件进行分 级。 |
| 3 | 组织机构 及职责 | 一级**——**厂区  项目救援队伍**——**负责事故现场全面指挥；  专业救援队伍：负责事故现场控制、检测、救援及善后处理。 二级**——**江阴临港化工园石庄园区  园区应急中心**——** 负责现场全面指挥，贯彻突出公共事件属地责任的原 |
| 则， 与应急部门指挥系统互通互联， 在第一时间报告现场情况， 并将上级 |
| 指示及时准确传达至应急处置实施主体； 专业救援队伍**——**负责事故现场 |
| 控制、检测、救援及善后处理。  江阴市应急中心**——**负责区域全面指挥、救援、管制及疏散； 专业救援队伍**——**负责对场内专业救援队伍的支援。 |
| 4 | 预防与预 警 | 明确事件预警的条件、方式、方法。报警、通讯联络方式等。 |
| 5 | 信息报告  与通报 | 明确信息报告时限和发布的程序、内容和方式。 |
| 6 | 应急响应  与措施 | 规定预案的级别和相应的分级响应程序， 明确应急措施、应急监测相关内 容、应急终止响应条件等，并考虑与区域应急预案的衔接。 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 内容及要求 |
|  |  | 一级—装置区； 二级—全厂；三级—社会（结合江阴市体系） |
| 7 | 应急救援 保障 | 应急设施、设备与器材等  生产装置：（1）防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器  材；（2）防有毒有害物质外溢、扩散、主要靠喷淋设施、水幕等罐区；（3）  防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材 |
| 8 | 后期处置 | 明确受灾人员的安置及损失赔偿。组织专家对突发环境事件中长期环境影 响进行评估，明确修复方案。 |
| 9 | 应急培训 和演练 | 对工厂及临近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。 |
| 10 | 奖惩 | 明确突发环境事件应急救援工作中奖励和处罚的条件和内容。 |
| 11 | 保障措施 | 明确应急专项经费、应急救援需要使用的应急物资及装备、应急队伍的组 成、通信与信息保障等内容。 |
| 12 | 附件 | 与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。 |
| 13 | 区域联动 | 明确分级响应， 企业预案与园区应急预案的衔接、联动。 |

[**7.6.3.2**](7.6.3.2)应急监测

本项目突发环境事件应急监测时应按照《突发环境事件应急监测技术规范》 （HJ589-2021）等文件的要求进行， 针对废气排放口、厂界气体及废水排放口、

雨水排放口等可能外排渠道监测的一般原则如下表：

表 **7.6.3-2** 应急监测一般原则

|  |  |
| --- | --- |
| 一般原则 | 原则内容 |
| 布点原则 | 采样断面（点）的设置一般以突发环境事件发生地及可能受影响的环境区域 为主，同时应注重人群和生活环境、事件发生地周围重要生态环境保护目标 及环境敏感点，重点关注对饮用水水源地、人群活动区域的空气、农田土壤、 自然保护区、风景名胜区及其他需要特殊保护的区域的影响，合理设置监测 断面（点） ，判断污染团（带） 位置、反映污染变化趋势、了解应急处置效  果。应根据突发环境事件应急处置情况动态及时更新调整布设点位。  对被突发环境事件所污染的地表水、大气、土壤和地下水应设置对照断面 （点）、控制断面（点），对地表水和地下水还应设置削减断面（点），布  点要确保能够获取足够的有代表性的信息，同时应考虑采样的安全性和可行 性。  对突发环境事件固定污染源和移动污染源的应急监测，应根据现场的具体情 况布设采样断面（点）。 |
| 现场检测仪  器设备的确  定原则 | 现场监测仪器设备的选用宜以便携式、直读式、多参数的现场监测仪器为主， 要求能够通过定性半定量的监测结果，对污染物进行快速鉴别、筛查及监测。 |
| 监测项目的 确定原则 | 优先选择特征污染物和主要污染因子作为监测项目，根据污染事件的性质和 环境污染状况确认在环境中积累较多、对环境危害较大、影响范围广、毒性 较强的污染物，或者为污染事件对环境造成严重不良影响的特定项目，并根 据污染物性质（自然性、扩散性或活性、毒性、可持续性、生物可降解性或 积累性、潜在毒性）及污染趋势，按可行性原则（尽量有监测方法、评价标  准或要求） 进行确定。 |
| 监测报告基 | 突发环境事件应急监测报告以及时、快速报送为原则。 |

|  |  |
| --- | --- |
| 一般原则 | 原则内容 |
| 本原则 |  |
| 应急监测方  案制定的基  本原则 | 根据污染态势初步判别结果， 编制应急监测方案。应急监测方案应包括但不 限于突发环境事件概况、监测布点及距事发地距离、监测断面（点位） 经纬 度及示意图、监测频次、监测项目、监测方法、评价标准或要求、质量保证 和质量控制、数据报送要求、人员分工及联系方式、安全防护等方面内容。  应急监测方案应根据相关法律、法规、规章、标准及规范性文件等要求进行 编写， 并在突发环境事件应急监测过程中及时更新调整。 |

针对本项目情况， 应急监测建议如下表， 其中 pH、COD 等检测仪依托厂内

设备，其他特征因子可依托外部单位开展应急监测。

表 **7.6.3-3** 应急监测方案

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测点位 | 监测因子 | 监测方法 | 监测频次 | 追踪监测 |

地表水

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 中心河等事故发  生地、事故发生地  下游的混合处 | COD、SS、石  油类、硫化  物、挥发酚、  TOC、苯、甲  苯、乙苯、二  甲苯、氨氮、  TN 、TP | COD 采用自动 在线监测仪；其 他因子采用快速 检测管和便携式 监测仪器， 或者  采用现行实验室 分析方法。 | 1 次/2h，初始 加密监测， 视 污染物浓度  递减 | 两次监测浓度均低  于所在环境功能区  地表水标准值或已  接近可忽略水平为  止 |
| 中心河等事故发  生地上游的对照  点 | 1 次/应急期间 | 以平行双样数据为 准 |

环境空气

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 事故发生地  污染物浓度的最  大处 | CO 、SO2、  NOX、颗粒物  等 | CO 等可燃气体、 有毒气体便携式 可燃气体、有毒 气体检测仪；其 他因子采用快速 检测管和便携式 监测仪器， 或者  采用现行实验室 分析方法。 | 1 次/2h，初始 加密监测， 视 污染物浓度  递减 | 连续监测 2 次浓度低  于所在环境功能区  空气质量标准值或  已接近可忽略水平  为止 |
| 事故发生地最近  的  居民居住区或其  他敏感区 | 1 次/2h，初始 加密监测， 视 污染物浓度  递减 | 连续监测 2 次浓度低  于所在环境功能区  空气质量标准值或  已接近可忽略水平  为止 |
| 事故发生地的下 风向 | 4 次/天 | 连续监测 2~3 天 |
| 事故发生地上风 向对照点 | 2 次/应急期间 |  |

土壤

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 事故发生地受污 染的区域 | pH、砷、汞、  镉、六价铬、  铅、镍、铜、  苯、甲苯、乙  苯、二甲苯、  石油烃 | 采用快速检测管 和便携式监测仪 器，或者采用现 行实验室分析方  法。 | 1 次/应急期间 | 清理后、送填埋场处 理 |
| 受事故污染水质 灌溉的区域 | 1 次/应急期间 | 清理后、送填埋场处 理 |
| 对照点 | 1 次/应急期间 | / |

地下水

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 长期监测井（两 侧、下游） | pH、耗氧量、 氨氮、硫酸 盐、硫化物、 挥发酚、苯、 | 采用快速检测管 和便携式监测仪 器，或者采用现 行实验室分析方 | 初始 1~2 次/  天，第 3 天后，  1 次/周直至应  急结束 | 两次监测浓度均低 于所在环境功能区 地下水标准值或已 接近可忽略水平为 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测点位 | 监测因子 | 监测方法 | 监测频次 | 追踪监测 |
|  | 甲苯、乙苯、 二甲苯、TP、 砷、汞、镉、 六价铬、铅、 镍、铜、溶解 性总固体等 | 法。 |  | 止 |
| 厂区周边水井（上 游） | 1 次/应急期间 | 以平行双样数据为 准 |

[**7.6.3.3**](7.6.3.3)环境应急物资配备情况

本次为节能减排技术改造项目， 项目建成后涉及风险单元、风险物质均不增 加， 厂内已按照《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB 30077-2013）等 相关要求配备环境应急装备物资及设备， 本次可依托现有。本项目建成后， 公司 需根据要求做好维护工作， 在应急物资缺乏时， 可向项目所在地应急物资库或者

互助单位等第三方单位求助。

[**7.6.3.4**](7.6.3.4)突发环境事件隐患排查要求

为防范火灾、爆炸、泄漏等生产安全事故直接导致或次生突发环境事件企业

应自行组织突发环境事件隐患排查和治理。

**1**、建立健全隐患排查治理制度

（1）建立隐患排查治理责任制。企业应当建立健全从主要负责人到每位作 业人员， 覆盖各部门、各单位、各岗位的隐患排查治理责任体系： 明确主要负责 人对本企业隐患排查治理工作全面负责， 统一组织、领导和协调本单位隐患排查 治理工作， 及时掌握、监督重大隐患治理情况， 明确分管隐患排查治理工作的组 织机构、责任人和责任分工， 按照生产区、储运区等划分排查区域， 明确每个区

域的责任人，逐级建立并落实隐患排查治理岗位责任制。

（2）制定突发环境事件风险防控设施的操作规程和检查、运行、维修与维

护等规定，保证资金投入，确保各设施处于正常完好状态；

（3）建立自查、自报、自改、自验的隐患排查治理组织实施制度。

（4）如实记录隐患排查治理情况，形成档案文件并做好存档。

（5）根据相关要求编制企业突发环境事件应急预案， 并定期更新、修订，

完善相关突发环境事件风险防控措施。

（6）定期对员工进行隐患排查治理相关知识的宣传和培训。

（7）有条件的企业应当建立与企业相关信息化管理系统联网的突发环境事

件隐患排查治理信息系统。

**2**、隐患排查内容

从环境应急管理和突发环境事件风险防控措施两方面排查整治隐患， 全面提

升环境风险防控水平。

（1）企业突发环境事件应急管理

①按规定开展突发环境事件风险评估，确定风险等级情况。

②按规定制定突发环境事件应急预案并备案情况。

③按规定建立健全隐患排查治理制度， 开展隐息排查治理工作和建立档案情

况。

④按规定开展突发环境事件应急培训，如实记录培训情况。

⑤按规定储备必要的环境应急装备和物资情况。

⑥按规定公开突发环境事件应急预案及演练情况。

（2）企业突发环境事件风险防控措施

①突发水环境事件风险防控措施

从以下几方面排查突发水环境事件风险防范措施：

a.是否设置中间事故缓冲设施、事故应急水池或事故存液池等各类应急池， 应急池容积是否满足环评文件及批复等相关文件要求， 应急池位置是否合理， 是 否能确保所有受污染的雨水、消防水和泄漏物等通过排水系统接入应急池或全部

收集；是否通过厂区内部管线，将所收集的废(污)水送至污水处理设施处理；

b.正常情况下厂区内涉危险化学品或其他有毒有害物质的各个生产装置、装 卸区、作业场所和危险废物贮存设施(场所)的排水管道接入雨水或清净下水系统 的阀(闸)是否关闭， 通向应急池或废水处理系统的阀(闸)是否打开，受污染的冷 却水和上述场所的墙壁、地面冲洗水和受污染的雨水(初期雨水)、消防水等是否

都能排入生产废水处理系统或独立的处理系统；

c.雨水系统、生产废(污)水系统的总排放口是否设置监视及关闭闸(阀)，是否 设专人负责在紧急情况下关闭总排口， 确保受污染的雨水、消防水和泄漏物等全

部收集。

②突发大气环境事件风险防控措施

从以下几方面排查突发大气环境事件风险防控措施：

a.企业与周边重要环境风险受体的各类防护距离是否符合环境影响评价文

件及批复的要求；

b.涉有毒有害大气污染物名录的企业是否在厂界建设针对有毒有害特征污

染物的环境风险预警体系；

c.涉有毒有害大气污染物名录的企业是否定期监测或委托监测有毒有害大

气特征污染物；

d.突发环境事件信息通报机制建立情况， 是否能在突发环境事件发生后及时

通报可能受到污染危害的单位和居民。

**3**、隐患排查方式和频次

（1）企业应当综合考虑企业自身突发环境事件风险等级、生产工况等因素

合理制定年度工作计划，明确排查频次、排查规模、排查项目等内容。

（2）根据排查频次、排查规模、排查项目不同，排查可分为综合排查、日 常排查、专项排查及抽查等方式。企业应建立以日常排查为主的隐患排查工作机

制，及时发现并治理隐患。

综合排查是指企业以厂区为单位开展全面排查， 一年应不少于一次。日常排 查是指以班组、工段、车间为单位， 组织的对单个或几个项目采取日常的、巡视 性的排查工作， 其频次根据具体排查项目确定。一月应不少于一次。专项排查是 在特定时间或对特定区域、设备、措施进行的专门性排查。其频次根据实际需要

确定。

企业可根据自身管理流程，采取抽查方式排查隐患。

（3）在完成年度计划的基础上，当出现下列情况时， 应当及时组织隐患排

查：

①出现不符合新颁布、修订的相关法律、法规、标准、产业政策等情况的；

②企业有新建、改建、扩建项目的；

③企业突发环境事件风险物质发生重大变化导致突发环境事件风险等级发

生变化的；

④企业管理组织应急指挥体系机构、人员与职责发生重大变化的；

⑤企业生产废水系统、雨水系统、事故排水系统发生变化的；

⑥企业废水总排口、雨水排口与水环境风险受体连接通道发生变化的；

⑦企业周边大气和水环境风险受体发生变化的；

⑧季节转换或发布气象灾害预警、地质地震灾害预报的；

⑨敏感时期、重大节假日或重大活动前；

⑩突发环境事件发生后或本地区其他同类企业发生突发环境事件的； 发生生

产安全事故或自然灾害的；企业停产后恢复生产前。

[**7.6.3.5**](7.6.3.5)环境应急培训和演练

**1**、培训

（1）应急组织机构的培训

邀请应急救援专家， 就公司突发环境事故的指挥、决策、各部门配合等内容

进行培训。

采取的方式：综合讨论、专家讲座等。

培训时间：每年 1 次。

（2）应急救援队伍的培训

对公司应急救援队伍的队员进行应急救援专业培训。

培训主要内容为： 了解、掌握事故应急救援预案内容， 熟悉使用各类防护器

具；如何展开事故现场抢救、救援及事故处置，事故现场自我防护及监护措施。

采取的方式为：课堂教学、综合讨论、现场讲解、模拟事故发生等。

培训次数为每年 1 次。

（3）公司领导和操作人员的培训

针对应急救援的基本要求， 系统培训公司领导和操作人员， 发生各级危险化 学品事故时报警、紧急处置、逃生、个体防护、急救、紧急疏散等程序的基本要

求。

培训主要内容： 公司安全生产规章制度、安全操作规程； 防火、防爆防毒的 基本知识，公司异常情况的排除、处理方法； 事故发生后如何开展自救和互救；

事故发生后的撤离和疏散方法。

采取的方式为：课堂教学、综合讨论、现场讲解等。

培训次数：每年 1 次。

（4）公众教育和信息

针对发生事故后疏散、个体防护等内容， 向周边可能波及区域内的群众进行 宣传， 使公众对本公司危险化学品事故应急救援的基本程序、应该采取的措施等

内容有全面了解。

采取的方式：口头宣传、海报、应急救援知识讲座等。

时间：每年 1 次。

为保障环境应急体系始终处于良好的战备状态， 并实现持续改进， 对环境应 急机构的设置情况、制度和工作程序的建立与执行情况、队伍的建设和人员培训 与考核情况、应急装备和经费管理与使用情况等， 在环境应急能力评价体系中实

行自上而下的监督、检查和考核工作机制。

**2**、演练

由应急组织机构组织综合演练， 主要针对危化品泄漏、火灾、爆炸、水、电

中断等为主要内容，每年演练 1 次。

（1）演练方式

全面演练。以危化品泄漏或泄漏引发火灾作为有演练情景， 对应急预案中全

部应急响应功能进行检验，以评价应急组织应急运行的能力和相互协调的能力。

（2）演练内容

危化品泄漏及火灾、爆炸事故的应急处置抢险； 通信及报整信号的联络； 急 救及医疗； 消毒及洗消处理； 防护指导， 包括专业人员的个人防护及员工的自我 防护； 各种标志、设置警戒范围及人员管制； 公司交通管理及控制； 污染区域内 人员的疏散撤离及人员清查；向政府主管部门报告情况及向友邻单位通报情况； 环境污染减少与消除工作， 包括消防沙、废手套、废口罩等废弃污染物的处理处

置；事故的善后工作。

（3）演练范围和频次

组织指挥演练由指挥领导小组组长每年组织一次，单项演练由安保部每年组

织一次，综合演练由指挥领导小组组织每年组织一次。

（4）演练评价、总结和追踪

每次应急演练均需要明确考核指标， 包括人员到位情况、物资到位情况协调 组织情况、演练效果、支援部门有效性等， 对这些指标赋予权重， 根据演练情况

进行打分，根据最终得分进行评价和总结。

[**7.6.3.6**](7.6.3.6)环境标识标牌要求

（一）雨水（清水）清水、污水系统切换装置

在装置处设立标识注明切断装置正常情况下关/闭状态， 雨水（清水）、污水 的流向;突发事件发生后切断装置如何操作，雨水（清水）、污水流向如何切换。

标识牌中注明路径切换示意图和操作说明.

（二）应急池

在应急池设立标识，注明容积，并在管道切换装置处设立标识(参照雨污切

换装置)。

（三）应急处置卡

企业应在生产装置区、罐区、装车区、危废库等位置处设置应急处置卡。

**7.7** 环保措施投资

本项目“三同时”污染治理措施、效果及投资概算见表 7.7- 1。

表 **7.7-1** 本项目**“**三同时**”**污染治理措施、效果及投资概算

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目名称 | 沥青装置节能减排技术改造项目 | | | | | | | |
| 类别 | 污染源 | 污染物 | 治理措施（设施数目、规 模、处理能力等） | 处理效果、执行标准或拟达标准 | 责任主体 | 环保投资 （万元） | 资金 来源 | 完成 时间 |
| 废气 | 常、减压加 热炉 | SO2、NOX、颗粒物、VOCs | 1 根 60m 高排气筒 （DA001，依托现有） | 《江苏省重点行业和重点设施超低排  放改造（深度治理）工作方案》（苏大  气办[2021]4 号） 相关要求 | 阿尔法  （江阴）  沥青有限  公司 | 30 | 企业 自筹 | 与项  目同  时设  计、同  时施  工、同  时投  入使  用 |
| 污水处理、 储罐、装车 区、危废库  等 | SO2、NOX、颗粒物、VOCs、 NH3 、H2S、苯、甲苯、二 甲苯、沥青烟、苯并[a]芘 | 1 套“两级碱洗+除雾 +RTO+碱洗+除雾”装置，  1 根 35m 高排气筒 （DA002，依托现有） | 《大气污染物综合排放标准》  （DB32/4041-2021） |
| 导热油炉 | SO2 、NOX、颗粒物 | 1 根 24m 高排气筒 （DA003，本次新增） | 《江苏省地方标准 锅炉大气污染物排 放标准》（DB32/4385-2022）表 1 燃气  锅炉排放浓度限值 |
| 废水 | 生产装置、 公辅工程、 罐区、管线 伴热、初期 雨水、员工  生活等 | COD 、SS、石油类、硫化  物、挥发酚、TOC、苯、  甲苯、乙苯、二甲苯、盐 分、氨氮、 TN 、TP | 一套 25m3/h 污水处理站， 采用“调节池+二级气浮 +IC 塔+缺氧+接触氧化”处  理工艺，依托现有 | 达光大水务（江阴）有限公司石庄污水 处理厂接管标准 | / |
| 污水处理出 水 | COD 、SS、石油类、硫化  物、挥发酚、TOC、苯、  甲苯、乙苯、二甲苯、盐 分、氨氮、 TN 、TP | 一套 20m3/h 中水回用装  置，采用“PTFE-MBR+RO”  处理工艺，本次新增 | 达《城市污水再生利用 工业用水水质》 （GB/T 19923-2005）表 1 敞开式循环冷 却水系统补充水标准后回用于循环冷  却水系统作为补水 | 100 |
| 噪声 | 设备噪声 | / | 低噪声设备；设备减振、 消音等 | 达《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB12348-2008 中 3 级标准 | 50 |
| 固废 | 危险废物 | 污水处理污泥、油泥、废 碱液、在线监测废液、废 反渗透膜、废 MBR 膜、废 | 1 座占地面积 230m2 危废 仓库， 依托现有。各类危 废委托有资质单位处置 | 零排放 | / |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目名称 | 沥青装置节能减排技术改造项目 | | | | | | | |
| 类别 | 污染源 | 污染物 | 治理措施（设施数目、规 模、处理能力等） | 处理效果、执行标准或拟达标准 | 责任主体 | 环保投资 （万元） | 资金 来源 | 完成 时间 |
|  |  | 包装材料、化验室试剂瓶、 废活性炭 |  |  |  |  |  |  |
| 生活垃圾 | 员工生活垃圾 | 环卫清运 | 零排放 | / |
| 土壤和地下水 | / | | 生产装置区、危废库、污 水处理区域、罐区等防渗 措施均依托现有，新增应 急事故池、中水回用装置 区等区域防渗措施为新建 | 防治污染物渗漏污染土壤和地下水 | 800 |
| 绿化 | / | | 依托现有 | 美化环境、降噪 | / |
| 事故应急措施 | 新建 1 座有效容积 6439.5m3 事故池和事故废水配套收集系统，厂  内按要求更新、完善应急物资和设备，更新《突发环境事件应急  预案报告》等 | | | 确保事故发生时对环境的影响可接受 | 200 |
| 环境管理  （机构、监测能 力） | 将各产品的工艺、污染防治措施及相应的环保工作纳入集中管 理，列入公司管理计划和内容 | | | / | / |
| 清污分流、排污口 规范化设置（流量 计、在线监测仪表  等） | 排气筒、高噪声设备处等处应按照规范设置标识， 醒目处树立环 保图形标志牌，依托现有 | | | / | / |
| “ 以新带老”措施 | / | | | | / |
| 总量控制 | 区域内平衡 | | | | / |
| 区域解决问题 | / | | | | / |
| 卫生防护距离设 置 | 全厂以污水处理区域、装车区边界为起点外扩 100m，重交沥青生产装置区、罐区 1、罐区 2 为起点外扩 50m 设置卫生防护距离 | | | | / |
| 合计 | / | | | | / | 1180 | / | / |

从以上统计可知， 本项目建成后“三同时”污染治理措施、效果及投资概算为 1180 万元。根据苏环办[2020]16 号文相关要求， 建议

建设单位开展污染防治设施安全论证并报应急管理部门。同时，根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办 [2020]101 号），要对脱硫脱销、煤改气、挥发性有机物回收、 污水处理、粉尘治理、**RTO** 焚烧炉等六类环境治理设施开展安全风险辨 识管控，要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、

有效运行。

**8** 环境影响经济损益分析

任何建设项目的建设， 除了其本身取得的经济效益和带来的社会效益外， 还 会对环境带来一定的影响。因此， 衡量项目的效益， 必须从经济效益、社会效益 和环境效益三方面综合评估。经济效益比较直观， 而社会效益和环境效益则很难 通过货币形式体现。目前， 分析评估环境经济损益是建设项目进行决策的重要依

据之一。

环境经济损益分析是项目环境影响评价的一个重要组成部分。其主要任务是 衡量建设项目需要投入的环保投资以及所能收到的环境保护效果，主要通过定性、 半定量化的方法， 分析、评价建设项目实施后采取各种环保治理措施所能收到的 环保效果及其带来的经济效益、社会效益和环境效益， 从而促进建设项目更好地

实现三者之间的统一。

**8.1** 经济效益分析

本项目总投资约 1650 万元，其中环保总投资 1180 万元，占总投资额的 71.5%。 项目建成并投入使用后在经济效益上也有很显著的成果， 测算表明改造后可大量 节省燃气支出和用电支出，两年即可收回改造投资。本项目符合国家相关政策， 有利于当地的经济繁荣与发展， 并在提高加工过程安全性的同时达到节能减排的

效果。

**8.2** 社会效益分析

本项目的建设， 将对当地的经济发展起到良好的推动作用。项目建成投产将

在以下几个方面产生社会效益：

（1）本项目为技改项目，通过技改， 可进一步保障装置的长期稳定生产，

促使装置产能达产，通过带动地方经济发展产生相当的间接就业效果。

（2）该项目实施后，可带动当地相关产业的发展，产生良好的社会效益

（3）作为节能减排技改项目， 项目的实施对园区及当地的环境总量指标控

制及节能降耗工作带来一定益处。

（4）该项目设备采用现有环保设备， 在项目建设和生产过程中，可确保各

种污染物达标排放，不会对周围环境构成危害，具有环境可行性。

**8.3** 环境效益分析

**8.3.1** 环保治理投资费用分析

根据工程分析， 本项目建成投产后依托现有项目环保设施确保各种污染物达

标排放，不对周围环境构成危害，满足建设项目环境保护管理的要求。

**8.3.2** 环境效益分析

本项目位于江阴市临港化工园区，可利用园区的配套设施，污水集中处理， 减少了企业的经营成本， 同时也能够接受更加规范的管理和监督， 符合风险防范

要求，对区域环境的影响较小。

本项目为技改项目， 主要对原沥青装置进行改造， 不但降低了单位产品的物 耗， 降低单位产品成本， 而且具有较好的环境效益， 公司可依靠先进的生产技术 有效减少生产过程中的污染物。项目建成后， 根据污染治理措施评价， 项目采取 的废气、废水、噪声和固废污染治理措施， 可以达到有效控制污染和保护环境的

目的。

**8.4** 结论

综上所述，项目的建设积极响应国家相关政策要求，落实了节能减排理念； 在经济技术上也具有良好的可行性； 依托现有项目自身环保治理， 工程对周边环 境的影响较小。本项目具有较高的环境效益、经济效益和社会效益， 可以实现经

济效益、社会效益及环境效益的协调发展。

**9** 环境管理与监测计划

根据环保设施应与建设项目同时设计、同时施工、同时投产的“三同时”制度， 公司污染防治对策的实施应与其建设计划相一致。同时在设计污染防治对策实施

计划时，应考虑设施自身的建设特点，如建设周期、工程整体性等基本要求。

**9.1** 环境管理

项目建成投入运行后， 其环境管理是一项长期的管理工作， 必须建立完善的

管理机构和体系，并在此基础上建立健全各项环境监督和管理制度。

**9.1.1** 环境管理机构设置

建设单位已组建安全环保管理机构， 配备管理人员， 承担该公司运行后的环 保安全工作。安全环保机构根据公司管理要求， 结合当前的环境管理要求和江阴 市当地的具体情况， 已制定公司的各项安全生产管理制度、严格的生产操作规则 和完善的事故应急计划及相应的应急处理手段和设施， 并设置专业人员负责从事 厂内环境监测、污水水质等分析工作， 同时加强安全教育， 以提高职工的安全意

识和安全防范能力。

**9.1.2** 主要环境管理制度

本项目从设计施工到投入生产营运，必须贯彻执行以下环境管理制度：

**1**、环境影响评价制度

按照《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境管理分类名录》要求，

进行项目环境影响评价， 经有权限的环保行政主管部门审批后方可启动项目建设。

**2** 、**“**三同时**”**制度

认真贯彻执行环保“三同时”制度。设计单位必须将环境保护设施与主体工程 同时设计， 建设单位必须保证防治污染及其它公害的设施与主体工程项目同时施 工、同时投入使用， 工程竣工后， 应提交有关环保内容的竣工验收报告或专项竣

工验收报告，经环保主管部门验收合格后，方可投入运行。

**3**、排污申报登记制度

按照国家和地方环境保护规定， 企业应及时向当地环境保护部门进行污染物

排放申请登记。经环保部门批准后，方可按分配的指标排放。

**4**、环保设施运行管理制度

建立环保设施定期检查制度和污染治理岗位责任制， 实行污染治理岗位运行 记录制度， 以确保污染治理设施稳定高效运行。当污染治理设施发生故障时， 应 及时组织抢修， 并根据实际情况采取相应措施（限产或停止生产），防止发生事

故排放。

**5**、报告制度

按照江苏省环境保护厅制定的重点企业月报表实施月报制度。月报内容主要 为污染治理设施运行情况、污染物排放情况及污染事故或污染纠纷及处理情况等。 项目排污发生重大变化、污染治理设施改变或者项目改扩建等必须向当地环保行

政主管部门申报，履行手续。

**9.1.3** 环境管理计划

本项目环境管理总体规划详见表 9.1.3- 1。

表 **9.1.3-1** 项目环境管理总体规划表

|  |  |
| --- | --- |
| 建议书阶段 | 根据项目的性质、规模、厂址、环境现状等有关资料，对项目建成后可能 造成的环境影响进行简要说明。 |
| 可研阶段 | 委托评价单位进行环境影响评价工作 |
| 进行环境现状监测 |
| 施工阶段 | 依法执行环保设施与主体工程“三同时”制度 |
| 保护施工现场周围的环境， 防止对自然环境造成不应有的破坏，项目竣工 后，施工单位应该修整和复原在建设过程中受到破坏的环境，此阶段应进 行施工环境监理。 |
| 试生产阶段 | 完善准备、最大限度减少事故发生 |
| 进行多方技术论证， 完善工艺方案；严格施工设计监理，保证工程质量； 建立生产工序管理和生产运转卡；向环保部门提交竣工验收报告。 |
| 规模生产阶段 | 加强环保设备运行检查， 力求达产达标， 降低超标排污。 |
| 监督检查环保措施的执行； 监督检查环保设施的运行情况； 监督检查污染 物的监测工作。 |
| 信息反馈和群 众监督 | 反馈监督数据， 加强群众监督， 改进污染治理工作。 |
| 建立奖惩制度确保环保设施正常运转；整理监测数据，相关技术人员据此 研究并改进工艺的先进性；收集附近企业、群众意见并选代表作为监督员。 |

本项目运行期环境管理详细计划见表 9.1.3-2。

表 **9.1.3-2** 重点环节环境管理方案

|  |  |
| --- | --- |
| 环境问题 | 防治措施 |
| 废气排放 | 对各无组织排放点进行严格控制，加强操作技能，以减少泄露；定期检查维修 废气处理装置， 保证废气处理装置稳定运行。 |
| 定期进行生产知识强化训练，不断提高操作人员的文化素质及环保意识 |
| 废水排放 | 严格雨污分流管理， 加强污水预处理设施的日常运营管理。 |

|  |  |
| --- | --- |
| 环境问题 | 防治措施 |
|  | 保证废水输送管铺设质量，避免污水泄漏对周围地下水环境造成影响。加强事 故池的管理和维护。 |
| 固体废物 | 厂区内划出暂存区， 工业固废分类收集，按照相关环保要求暂存于一般固废库 及危废库， 生活垃圾及时清运。 |
| 噪声 | 加强管理，定期检查降噪隔声设备的正常运行，及时维修设备， 保证设备正常 运行； 加强厂区周边绿化等措施，降低噪声污染。 |

**9.2** 环境监测

**9.2.1** 运营期污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、 《排污许可证 申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）、《排污单位自行监测技术指南 石 油炼制工业》（HJ880-2017）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》

（HJ 1209-2021）排污单位监测频次对其进行要求。

表 **9.2.1-1** 污染源监测内容和频率

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 排口 | 排气筒  编号 | 监测方式 | 监测因子 | 监测频次 |
| 有组织 废气 | 加热炉 | DA001 | 手动监测 | SO2 、NOX、颗粒物、非甲烷 总烃 | 非甲烷总烃 1 次/月， 其他因 子 1 次/季度 |
| 自动监测 | SO2 、NOX、颗粒物 | 自动监测 |
| 污水处  理、储  罐、装车  区 | DA002 | 手动监测 | SO2 、NOX、颗粒物、 H2S、 NH3、非甲烷总烃、苯、二甲  苯、甲苯、苯并[a]芘 | 非甲烷总烃、 H2S 1 次/月， 苯、甲苯、二 甲苯 1 次/季  度，其他因子 1 次/半年 |
| 自动监测 | SO2 、NOX、颗粒物 | 自动监测 |
| 导热油 炉 | DA003 | 手动监测 | SO2 、NOX、颗粒物 | 1 次/季度 |
| 自动监测 | SO2 、NOX、颗粒物 | 自动监测 |
| 无组织 废气 | 厂界上、下风向 | | 手动监测 | 颗粒物、H2S 、NH3、苯、二  甲苯、甲苯、苯并[a]芘、非  甲烷总烃、臭气浓度 | 苯并[a]芘 1 次  /年，其余因子  1 次/季度 |
| 厂区内厂房外 1m | | 手动监测 | 非甲烷总烃 | 1 次/季度 |
| 噪声 | 厂界 | | 手动监测 | 昼间、夜间噪声 | 1 次/季度 |
| 废水 | 废水总排口 | | 自动监测 | 流量、pH 、COD、氨氮 | 自动监测 |
| 手动监测 | 总氮、总磷、SS | 1 次/季度 |
| 雨水 | 雨水排口 | | 自动监测 | 流量、 COD | 在线监测 |
| 手动监测 | pH 、COD、氨氮、SS | 1 次/月 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 排口 | 排气筒  编号 | 监测方式 | 监测因子 | 监测频次 |
| 地下水 | 污水处理站 | | 手动监测 | K+、Na+、Ca2+、Mg2+、CO32-、  HCO3- 、Cl- 、SO42- 、pH、氨  氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥  发性酚类、氰化物、氟化物、  硫化物、砷、汞、镉、六价  铬、总硬度、耗氧量、铁、  锰、铅、镍、铜、锌、硫酸  盐、溶解性总固体、总大肠  菌群、菌落总数 | 1 次/年 |

**9.2.2** 环境质量监测计划

项目建成后需定期对项目周边环境空气、水、土壤环境质量进行监测， 监测

计划见表 9.2.2- 1。

表 **9.2.2-1** 环境质量监测计划表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 要素 | 监测点位 | 监测指标 | 监测频次 | 环境质量标准 |
| 大气 | 项目所在地 | 颗粒物、SO2、  NO2 、H2S 、NH3、 VOCs、苯、二甲 苯、甲苯、苯并[a]  芘 | 每年 1 次 | 《环境影响评价技术导则大气环 境》（HJ2.2-2018）附录 D 其它 污染物空气质量浓度参考限值 |
| 土壤 | 生产车间附近 | COD 、TP、总铬、  氨氮、总铜、总镍  、盐分、石油类、  总汞、总镉、总铅、  总砷 | 每年 1 次 | 《土壤环境质量建设用地土壤污 染风险管控标准》  （GB36600-2018） |
| 地下  水 | 建设场地上  游、下游及所  在地 | pH、COD、氨氮、  TP、氯化物、溶解  性总固体、总铬、  总硬度、硫酸盐、  铁、锰、铜、锌、  铝、挥发性酚类、  阴离子表面活性  剂、硫化物、钠、  钾、镁、重碳酸根、  碳酸根、游离二氧  化碳 | 每年 1 次 | 《地下水质量标准》  （GB/T14848-2017）标准 |

在监测单位出具环境监测报告之后， 企业应当将监测数据归类、归档， 妥善 保存。对于监测结果所反映的环保问题应及时采取措施， 及时纠正， 确保污染物

排放达标。

污染源监测若企业不具备监测条件， 可委托当地有监测能力的环境监测部门

进行监测，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门。

**9.2.3** 事故应急监测计划

在项目运行期间，若发生事故， 应及时向上级报告，并及时进行取样监测， 并进行跟踪监测， 分析污染物排放浓度和排放量， 对事故发生的原因、事故造成

的后果和损失等进行统计， 建档上报，必要时提出暂时停产措施， 直至正常运转。

水应急监测： 企业现有一座容积为 1000m3 事故应急池，本项目新建设一座 容积为 6439.5m3 事故应急池，污水站排口设置采样点， 监测因子为 pH 、COD、 SS、氨氮、总磷、总铜、总镍、石油类、总汞、总铬、总镉、总铅、总砷等，

视排放的污染因子确定。

大气应急监测： 厂界和厂界上风方向和下风方向敏感目标设置采样点， 监测 因子为 H2 S 、NH3、苯、二甲苯、甲苯、苯并[a]芘、非甲烷总烃、臭气浓度等，

具体因子根据事故情况确定。

上述监测内容若企业不具备监测条件，需委托有资质单位进行监测。

**9.3** 建立环境监测档案

（1）要求使用国家环保部统一印刷的《中华人民共和国规范化排污口标志

登记证》，并按要求填写有关内容。

（2）根据排污口管理档案内容要求， 项目建成后，应将主要污染物种类、

数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

**9.3.1** 排污口设置规范化

按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997] 122 号）要 求对污（废） 水排放口、废气排气筒、固定噪声源以及固体废物贮存（处置） 场

所进行规范化整治。

（1）废水排放口

根据苏政办发[2011]108 号文，要求公司污水在预处理达标后用专用明管送

园区污水处理厂处理，并设置在线监控装置、视频监控系统和自动阀门。

根据苏环控[1997]122 号及苏环规[2011] 1 号文精神，在污水专管接口处和清

下水管网接口处安装流量计及 COD、pH 在线监测仪， 并制定采样监测计划， 同

时在线监测数据需要 与省、市、县三级环境保护部门监控平台稳定联网。污水

排口和清下水排口附近醒目处设置环保图形标志牌。

本项目不新增废水排污口， 全厂给排水管网应严格执行清污分流、雨污分开

的排放口整治要求。在排口设置相应环保图形标志牌。

（2）废气排气筒

a) 各排气筒设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。

b) 废气净化设施的进出口均设置永久性采样口。

c) 在排气筒附近地面醒目处设置环境保护图形标志牌。

（3）固定噪声源

在主要固定噪声源附近应设置环境保护图形标志牌。

（4）固体废物贮存场所

一般固废贮存场所要求：

a) 固体废物贮存场所要有防火、防扬散、防流失、防渗漏、防雨措施；

b) 固体废物贮存场所在醒目处设置一个标志牌。固废环境保护图形标志 牌按《环境保护图形标志》（GB15562.1– 1995，GB15562.2– 1995）规定

制作。

固废应收集后尽快综合利用或委托有资质单位进行安全处置，不易存放过 长时间， 以防止存放过程中， 造成二次污染。确需暂存的危险废物， 根据《危险 废物贮存污染控制标准》GB18597-2001 中对危险废物贮存的要求，应做到以下

几点：

a) 贮存场所必须有符合 GB15562.2 的专用标志；

b) 贮存场所内禁止混放不相容危险废物；

c) 贮存场所要有集排水和防渗漏设施；

d) 贮存场所要符合消防要求；

废物的贮存容器必须有明显标志， 具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的

废物发生反应等特性。

**9.3.2** 排污口立标管理

（1）企业污染物排放口的标志，应按国家《环境保护图形标志排放口》

（15562.1- 1995）及《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（15562.2- 1995）

的规定，设置环境保护部统一制作的环境保护图形标志牌。

（2）污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志

牌设置高度为其上缘距地面 2m。

**9.3.3** 排污口建档管理

（1）要求使用国家环保部统一印刷的《中华人民共和国规范化排污口标志

登记证》，并按要求填写有关内容。

（2）根据排污口管理档案内容要求， 项目建成后，应将主要污染物种类、

数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

**9.4** 污染物排放清单

本项目工程组成及风险防范措施见表 9.4- 1 ，污染物排放清单见表 9.4-2。

表 **9.4-1** 工程组成及风险防范措施

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 工程  组成 | 原辅料 | | 主要风险防范措施 | 向社会  信息公  开要求 |
| 名称 | 组分要求 |
| 主体  生产  工程 | 原料油 | 各类烷烃、烯 烃、芳香烃类 | 1、按《危险化学品安全管理条例》的 要求， 加强危险化学品管理；  2、生产过程中应严格按照操作规程进 行，注意危险化学品的规范使用；  3、根据工艺或贮存要求，对生产设备 或贮存设施进行防腐设计；  4、加强污水处理、废气收集处理设施、 危险废物收集、贮存设施的日常维护与 巡检， 保证各污染防治设施正常运行， 避免非正常排放；  5、厂内配备足够的风险应急处理物资， 加强厂区风险应急监测的能力，配备相 关的设备及人员；  6、厂内应急预案根据实际生产变化情 况进行修编，并根据环保应急预案要求 定期演练；  7、应急监测计划：  根据事故类型和事故大小，确定监测点 布置，从发生事故开始，直至污染影响 消除， 方可解除监测。  ①废水  监测点：厂内监测点布设同正常生产时 的监测采样点。  监测因子： COD 、SS、石油类、硫化 物、挥发酚、TOC、苯、甲苯、乙苯、 二甲苯、氨氮、TN 、TP 等，视排放的 污染因子确定。 | 根据《环  境信息公  开办法  （试  行）》、《企  业事业单  位环境信  息公开办  法》要求  向社会公  开相关企  业信息 |
| 液碱 | 30%NaOH |
| 缓蚀剂 | 咪唑啉的聚 合物 |
| 10%聚合氯化 铝水溶液 | 10%PAC |
| 聚合氯化铝 | PAC |
| 原料油 | 各类烷烃、烯 烃、芳香烃类 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 工程  组成 | 原辅料 | | 主要风险防范措施  监测频率： 每 2h 一次。  ②废气  在非正常排放当天风向的下风向布设 2~5 个监测点，若当天风速较大  (≥1.5m/s），则考虑在下风向 200m 、 500m 、1000m 处各设 1 个监测点，连 续监测 2d，每天 4 次； 若当天风速较 小（＜1.5m/s），则考虑在厂区内及下 风向 150m 、500m 处各设 1 个监测点， 连续监测 2d，每天 4 次。居民区、保 护区等保护目标处可视具体风向、风速 确定点位。 | 向社会  信息公  开要求 |
| 名称 | 组分要求 |
|  |  |

表 **9.4-2** 本项目污染物排放清单

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染  物类  别 | 污染源 | 污染物名 称 | 治理措施 | 排污口信息 | | | 排放状况 | | | 执行标准 | | 标准要求 |
| 编号 | 高度 （**m**） | 直径 （**m**） | 浓度  **(mg/m3)** | 速率 **(kg/h)** | 排放量 （**t/a**） | 浓度 **(mg/m3)** | 速率 **(kg/h)** |
| 有组  织废  气 | 加热炉 | SO2 | / | DA0  01 | 60 | 1.4 | 3.47 | 0.083 | 0.66 | 30 | / | 达《无机化学工业污染  物排放标准》  （GB31573-2015）表 4 标准， 《江苏省地方标 准 锅炉大气污染物排  放标准》  （DB32/4385-2022）表 1，《石油炼制工业污  染物排放标准》  （GB31570-2015）表 4 大气污染物特别排放 限值，导热油炉燃烧废 气执行《江苏省地方标 准 锅炉大气污染物排  放标准》  （DB32/4385-2022）表  1 燃气锅炉排放浓度限 值。 |
| NOX | 60 | 1.425 | 11.40 | 80 | / |
| 颗粒物 | 10 | 0.238 | 1.90 | 20 | / |
| 非甲烷总 烃 | 10 | 0.238 | 1.90 | 40 | / |
| 污水处理、储 罐、装车区 | SO2 | 两级碱洗  +除雾  +RTO+碱  洗+除雾 | DA0  02 | 35 | 0.9 | 5 | 0.127 | 1.01 | 200 | / |
| NOX | 50 | 1.268 | 10.14 | 200 | / |
| 颗粒物 | 10 | 0.254 | 2.03 | 20 | / |
| VOCs | 32.70 | 0.829 | 6.63 | 20 | / |
| NH3 | 0.03 | 7.500E-0 4 | 6.00E-03 | / | / |
| H2S | 0.05 | 0.001 | 0.01 | / | / |
| 苯 | 0.04 | 0.001 | 0.01 | 1 | / |
| 甲苯 | 0.13 | 0.003 | 0.03 | 10 | / |
| 二甲苯 | 0.18 | 0.005 | 0.04 | 10 | / |
| 沥青烟 | / | / | / | 20 | / |
| 苯并[a]芘 | 1.136E-06 | 2.880E-0 8 | 0.23 | 0.0003 | / |
| 导热油炉 | SO2 | / | DA0  03 | 24 | 0.15 | 4.39 | 0.004 | 0.004 | 35 | / |
| NOX | 50.00 | 0.046 | 0.046 | 30 | / |
| 颗粒物 | 7.68 | 0.007 | 0.007 | 10 | / |
| 废水 | 蒸汽冷凝水、生 活污水 | 废水量 （m3/a） | / | 1#污水排放口 | | | / | / | 93044.0 | / | / | 达光大水务（江阴） 有  限公司石庄污水处理  厂接管标准 |
| COD | 450 | / | 41.87 | 50 | / |
| SS | 100 | / | 9.30 | 10 | / |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染  物类  别 | 污染源 | 污染物名 称 | 治理措施 | 排污口信息 | | | 排放状况 | | | 执行标准 | | 标准要求 |
| 编号 | 高度 （**m**） | 直径 （**m**） | 浓度  **(mg/m3)** | 速率 **(kg/h)** | 排放量 （**t/a**） | 浓度 **(mg/m3)** | 速率 **(kg/h)** |
| 石油类 |  | | | 15 | / | 1.40 | 1 | / |
| 硫化物 | 1 | / | 0.09 | 0.5 | / |
| 挥发酚 | 0.5 | / | 0.05 | 0.5 | / |
| TOC | 11 | / | 1.02 | / | / |
| 苯 | 0.1 | / | 0.01 | 0.1 | / |
| 甲苯 | 0.1 | / | 0.01 | 0.1 | / |
| 乙苯 | 0.1 | / | 0.01 | / | / |
| 二甲苯 | 0.4 | / | 0.04 | 0.4 | / |
| 盐分 | 500.00 | / | 46.52 | 10000 | / |
| 氨氮 | 2.2 | / | 0.20 | 4(6) | / |
| TN | 3.8 | / | 0.35 | 12(15) | / |
| TP | 0.23 | / | 0.02 | 0.5 | / |
| 噪声 | 生产 | 噪声 | 采用隔声、  减振、消音  等措施 | 北侧厂界外 1m | | | 昼、夜间贡献值均为29.77dB（A） | | | 昼间 65dB（A）， 夜间 55dB（A） | | 达到《工业企业厂界环 境噪声排放标准》  （GB12348-2008）3 类 限值 |
| 南侧厂界外 1m | | | 昼、夜间贡献值均为30.11dB（A） | | |
| 东侧厂界外 1m | | | 昼、夜间贡献值均为35.28dB（A） | | |
| 西侧厂界外 1m | | | 昼、夜间贡献值均为24.07dB（A） | | |

**9.5** 风险应急预案

**9.5.1** 企业风险应急预案

阿尔法（江阴）沥青有限公司现有突发环境事件应急预案修编报告已于 2022 年 2 月 8 日在原江阴市环境保护局备案（备案号： 320281-2022-043-M）。本项目 生产过程中存在火灾爆炸、废气处理装置故障等危险性， 现有应急预案中未突出 危废专项预案， 应根据本项目的特点结合现有项目对建设单位突发环境事件应急 预案进行重新修订， 并及时向环保行政管理部门申请备案。同时， 根据本企业组 织构架， 成立事故应急救援小组， 建立应急组织系统， 配备必要的应急设备， 明 确负责人及联系电话。加强平时培训， 确保在事故发生时能快速做出反应， 减缓

事故影响。

表 **9.5.1-1** 应急预案应包含的主要内容

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 内容及要求 |
| 1 | 应急计划区 | 确定危险目标为：物料储存区， 生产车间 |
| 2 | 应急组织机构、人员 | 建立工厂、地区应急组织机构， 确定人员、明确职责。 |
| 3 | 预案分级响应条件 | 分为一般、较大、重大和特大四个级别，并制定分级响应 程序， 设立预案启动条件。 |
| 4 | 应急救援保障 | 贮备应急设施， 设备与器材等， 如消防器材和灭火器： |
| 5 | 报警、通讯联络方式 | 规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式（建立 24 小时 有效的报警装置及内部、外部通讯联络手段）和交通保障 （车辆的驾驶员、托运员的联系方法）、管制 |
| 6 | 应急环境监测、抢险、 救援及控制措施 | 组织专业人员对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参 数与后果进行评估， 为指挥部门提供决策依据 |
| 7 | 应急检测、防护措施 | 划定事故现场、邻近区域、控制防火区域，采取控制和清 除污染措施，备有相应的设备 |
| 8 | 人员紧急撤离、疏散， 应急剂量控制、撤离组 织计划 | 事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对 毒物应急剂量控制规定，制定撤离组织计划，包括医疗救 护与公众健康等内容。 |
| 9 | 事故应急救援关闭程 序与恢复措施 | 规定应急状态终止程序  事故现场善后处理， 恢复措施  邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施 |
| 10 | 应急培训计划及公众 教育和信息 | 应急计划制定后，平时安排人员（包括应急救援人员、本 厂员工）培训与演练， 每月一次培训，一年一次实习演练。 对工厂邻近地区定期开展公众教育、培训如一年一次。同 时不定期地发布有关信息。 |

应急救援预案的具体内容包括：

（**1**）应急计划区

列出本项目的危险源清单、性质及危害性， 在此基础上明确保护目标。根据

本项目特点， 确定生产区、储存区为主要危险源； 将危险源周围 500 米范围界定 为应急计划区， 写明范围内的主要建筑物和用途， 列出周边企业及保护目标分布

情况。

公司一旦发生火灾、污染事故， 应立即照会相关企业和附近居民， 以迅速做

好应急准备和防护措施，避免波及，避免事故影响扩大、影响人数增多。

（**2**）成立应急救援领导小组

作为公司预防和处置各类突发事故的常设机构，确定人员，明确各自职责，

主要职责为：

①制定和修改事故应急救援预案；

②组建应急救援队伍并组织实施训练和演习， 检查各项安全工作的实施情况；

③检查督促做好重大事故的预防措施和应急救援的各项准备工作；

④在应急救援行动中发布和解除各项命令；

⑤负责向上级和政府有关部门报告以及向友邻单位通报事故情况； ⑥负责组织调查事故发生的原因、妥善处理事故并总结经验教训。

组织构架见图 9.5.1- 1。

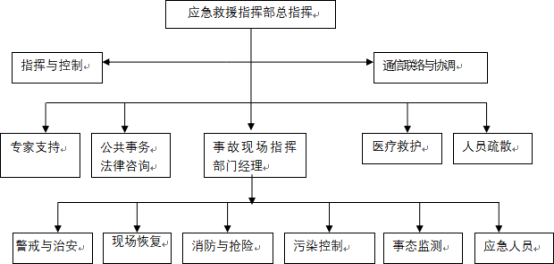


图 **9.5.1-1** 公司应急组织机构图

（**3**）预案分级响应条件

预警、现场应急、全体应急。按规定的预案级别， 建立公司→江阴临港化工

园区→再至上一级机构的联动响应。至抢险、抢救、抢修结束后， 做好现场调查、



|  |
| --- |
| 个人防护 |

|  |
| --- |
| 进入现场 |

|  |
| --- |
| 采样监测 |

|  |
| --- |
| 持续监测 |

|  |
| --- |
| 上报结果 |

清理、清洗工作， 维护、修复工艺设备、电气仪表等， 调试和恢复生产状态， 组

织开车生产。

（**4**）应急救援设施、设备与器材保障

按规定要求配备消防设施和应急救援设施和个人防护器材， 并保持其良好状

态，便于应急使用。

应急抢救及救援程序包括①隔离、疏散②询情和侦检③现场急救几大部分。

（**5**）报警及通讯联络方式

凡现场人员或先发现者立即用最快的方式电话、手机、呼叫机等向总值班室、 总经理报告，确定事故情况，并根据应急行动级别启动相应的应急预案和程序。 内部通讯联络网和联络方式： 列出公司指挥部成员及各车间、班组、办公室人员 电话、手机号码； 外部通讯联络机构有： 当地政府、公安、消防、安监局、医院、

环保、供电、供水、气象、运输部门及周边单位等。

（**6**）应急环境监测、抢险、救援及控制措施

事故发生后， 要尽快组织环境监测队伍对事故现场及周围环境进行侦察监测， 对环境中的污染物质及时采样监测， 以迅速了解事故性质、掌握危险类型、污染 物浓度、危害程度、危害人数， 从而为抢险、救援以及防毒防爆防扩散控制措施

提供科学依据。

1）实施程序框图如下：

|  |
| --- |
| 人员编制 |

|  |
| --- |
| 分析鉴定 |

2）在监测过程中，应与指挥部随时保持联系，及时反馈信息。

3）监测项目应实施动态监测，监测结果应及时报告现场总指挥。

4）监测过程中应注意保存样品，以利于进一步验证。

（**7**）应急防护措施

对于交通事故引起的事故，应迅速准确地报警，迅速报告，根据实际情况， 请求应急救援。由现场指挥部集中统一指挥， 如有需要， 则要向社会救援中心请

求派员参救。

在发生泄露等事故并进行消防时， 消防废水可能将夹带有大量污染物， 如果

消防水直接排入外环境， 将对纳污水体带来严重的影响。本项目主要利用防火堤、

闸阀，将消防废水暂时储存或送本公司污水处理站。

（**8**）人员紧急撤离、疏散， 应急剂量控制、撤离组织计划

由总指挥指令是否将与事故应急处理无关的人员撤离， 以减少不必要的人员

伤亡，同时明确警戒范围。

①事故现场人员清点、撤离

事故应急组成员负责将事故现场人员撤离到集合点清点人数。撤离时从紧急 出口有秩序的撤离， 佩带个体防护用品或采用简易有效的防护措施， 进入地面后

了解风向后，应先向侧风向再向上风向转移，到达安全区。

②事故现场人员紧急疏散

厂办负责专人引导和护送非事故现场人员疏散， 按照先向侧风向再向上风向 转移到安全区， 同时明确专人做好保卫工作。事故危害扩大指挥部要及时通知周

边企业及群众转移。

（**9**）事故应急救援关闭程序与恢复措施

①确定事故应急救援工作结束。通过检查， 确定结束， 由总指挥确定、发出

指令。

②通知本单位相关部门，周边企业社区人员，事故危险已解除。

③认真调查事故原因， 总结经验教训， 进行深刻的安全环保教育， 接受事故

教训，避免事故再次发生。

（**10**）应急培训计划

①每年不少于一次应急救援人员和一次员工应急响应的培训。

②定期进行消防安全事故演练，确保所有人员知道程序、会使用消防器材。

（**11**）对工厂邻近地区开展公众教育

对工厂邻近地区开展公众教育，建立信息传递、记录和报告制度等。

本项目风险防范措施汇总情况见表 9.5.1-2。

表 **9.5.1-2** 公司现有风险防范措施

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 规模 | 备注 |
| 1 | 排水系统 | - | 项目污、雨水分流； 雨、污水排放口已设置可控阀门 |
| 2 | 事故池 | 1000m3+ 6439.5m3 | 收集初期雨水、事故废水，以及消防尾水，防止事故 状态下废水直接排放 |
| 3 | 围堰 |  | 按规定设置 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 规模 | 备注 |
| 4 | 卫生防护设施 | - | 按规定配备 |
| 5 | 应急预案 | - | 按要求制定，并定期演练 |
| 6 | 危险品管理 | - | 按要求制定，现场消防器材、防毒器材完好， 有危险 品警示标志 |

**9.5.2** 与区域应急预案联动性分析

（1）建设单位将江阴市、 江阴临港化工园区应急预案的各执行及相关部门 落实， 并予以及时联系， 确保发生事故时能够第一时间将事故信息进行反馈， 并

在发生不可控的重大事故时请求地方政府应急指挥中心采取指挥行动；

（2）事故发生后，江阴市政府要按照“统一指挥、属地为主、专业处置” 的 要求，立即成立由所属各相关部门领导参加的现场指挥部， 指挥协调公安、交通、 消防和医疗急救等部门应急队伍先期开展警戒、疏散群众、控制现场、救护、抢 险等救援行动， 控制事态扩大。同时， 就近调集江阴临港化工园区应急队伍参与

救援；

（3）江阴市政府应急主管部门在接到信息后， 根据突发公共事件发展态势， 组织派遣应急处置队伍， 协助事发地做好应急处置工作， 并做好启动市级预案的 各项准备工作。市公共安全与应急委员会办公室要密切跟踪事件发展态势， 掌握 江阴市市政府、开发区有关部门（单位） 应急处置工作情况， 及时传达市领导批

示和要求，并做好有关综合协调和督促落实工作；

（4）发生特别重大事故， 采取一般处置措施无法控制和消除其严重危害时，

由江阴市政府请求省政府和有关方面给予支援；

（5）实施扩大应急时，江阴市政府和江阴临港化工园区有关部门（单位） 要及时增加应急处置力量， 加大技术、装备、物资、资金等保障力度， 加强指挥

协调，努力控制事态发展；

（6）确定地方政府应急预案各部门到达事故现场最近路线；

（7）确定本项目应急指挥中心配合地方政府应急指挥中心的人员及其责任、

任务；

（8）发生重大事故时，配合江阴市、 江阴临港化工园区环保部门及时追踪

环境质量现状，进行环境监测；

（9）在进行定期演练时，要配合地方政府应急预案以及开发区应急预案，

确定和完成在预案中的任务， 避免发生重大事故时出现救援冲突和救援遗漏现象；

（10）将本项目应急预案各执行部门与江阴市、江阴临港化工园区应急预案

各执行部门的人员名单、联系方式等明确纳入到应急预案当中。

各级指挥中心联动责任见图 9.5.2- 1。

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  | | --- | | 可控，无需上报 | | 可控，无需上报 | |  |  |  | | --- | | 国家级重特大事故指挥中心 |   无法控制，上报  可控，无需上报   |  | | --- | | 江苏省应急指挥中心 |   无法控制，上报   |  | | --- | | 江阴市、江阴临港化工园指挥中 心 |   无法控制，上报   |  | | --- | | 本项目应急指挥中心 | |
| 每一级指挥中心首先要收集事故信息，确定本级 预案是否能够控制事故 |

图 **9.5.2-1** 各级指挥中心负责程序

**10** 环境影响评价结论

**10.1** 项目由来及概况

阿尔法沥青公司拟投资 1650 万元在现有厂区内实施“沥青装置节能减排技 术改造项目” ，建设内容包括：启用厂内原停用的减粘分馏塔，将其改造为闪蒸 塔； 加热炉燃烧器更换为低氮节能燃烧器； 机泵加装节能变频器； 优化减压抽真 空系统， 增加机械抽真空机组一套； 原减粘塔顶空冷器更换为闪蒸塔空冷器； 新 增一套减排中水回用装置，并对厂内现有装置配套的仪表、控制系统进行更新。 本次技改项目实施后， 装置总产能保持不变。目前该项目已获得无锡市行政审批

局备案证，项目代码： 2303-320200-89-02-721066。

**10.2** 环境质量现状满足项目建设需要

（1）根据 2022 年江阴市生态环境状况公报， 项目所在区域为环境空气质量 不达标区，超标因子为 O3 。江阴市为推进大气污染强化治理工作，提出坚持精 准防治和源头治理， 进一步强化省控站点微环境治理， 提升重点工业园区治理监 控水平， 多措并举扎实推进大气污染防治等工作重点， 区域环境空气质量将得到 改善。根据大气环境补充监测数据， 项目所在地及下风向监测点各监测因子均可 满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 及其它污染物空

气质量浓度参考限值要求。

（2）桃花港各监测断面各监测因子监测值均可满足《地表水环境质量标准》

（GB 3838-2002）中 III 类标准要求。

（3）厂界各噪声测点昼、夜间噪声监测值均满足《工业企业厂界噪声标准》

（GB12348-2008）3 类区标准要求。

（4）区域内各地下水监测点各监测因子监测值均优于《地下水质量标准》

（GB/T 14848-2017）III 类标准要求.

（5）土壤监测点位 T8 各监测因子均可满足《土壤环境质量 农用地土壤污 染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中水田标准；其他各监测点位监测 因子均可满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）

中第二类用地的筛选值标准。土壤环境质量总体良好。

**10.3** 污染物排放总量满足控制要求

（1）废水

总量控制因子：本项目废水污染物控制因子废水量 93044.0m3/a 、COD（接 管量 41.87t/a、外排环境量 4.65t/a）、氨氮（接管量 0.20t/a、外排环境量 0.19t/a）、

TN（接管量 0.35t/a、外排环境量0.28t/a）、TP（接管量 0.02t/a、外排环境量0.02t/a）。

与现有项目废水污染物排放量相比， COD 排入环境量减少，可在现有项目 废水污染物总量内平衡， 氨氮、 TN 、TP 排入环境量与现有项目相比增加量分别

为 0.1724t/a 、0.2272t/a 、0.0178t/a，由于实际生活污水量与现有相比有所增加。

（2）废气

本项目建成后，废气污染物总量控制因子 SO2 排放量为 1.68t/a 、NOX 排放 量 21.588t/a、颗粒物 4.02t/a（其中有组织 3.94t/a、无组织 0.08t/a）、VOCs 14.081t/a

（其中有组织 8.54t/a、无组织 7.0103t/a）。

与现有项目废气污染物排放量相比均减少， 可在现有项目废气污染物总量内

平衡。

（3）固废：项目固废均可得到有效处置，零排放。

**10.4** 污染物排放环境影响可接受，不会改变拟建地环境功能区要

求

（1）废气

经预测分析，本项目各污染物的短期浓度贡献值最大浓度占标率均小于 100%；污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率小于 30%。通过计算可知，叠 加现状值和区域污染源后 SO2 、NO2 、PM10 、PM2.5 日率日平均质量浓度和年均 质量浓度均满足环境质量标准要求； H2 S、NH3 、VOCs、苯、二甲苯、甲苯、苯

并[a]芘短期浓度叠加现状监测背景值后均满足相应环境质量标准要求。

经计算， 本项目不需设置大气环境防护距离；项目应以污水处理、装车区边 界为起点外扩 100m，重交沥青生产装置、罐区 1、罐区 2 边界为起点外扩 50m 设置卫生防护距离。据调查， 目前在此范围内主要为本项目自身用地、道路用地，

无居民等环境敏感目标，此范围内以后也不得建设环境敏感目标。

（2）废水

本次为技改项目， 厂内排水系统目前已按“ 雨污分流、清污分流、分类收集” 原则进行建设。厂内综合废水经现有污水处理站预处理后， 部分废水经新增中水 回用装置处理后回用于循环冷却水系统作为补水； 剩余废水排入光大水务（江阴） 有限公司石庄污水处理厂集中处理。本次技改项目废水排放量与现有项目相比减

少，废水排放对周边水环境影响可接受。

（3）噪声

本项目噪声源经合理布局， 并采用减振、消音措施有效治理， 厂界噪声可达 到 GB12348-2008 表 1 中厂界外相应 3 类区限值的要求， 不会改变该区域的声环

境功能类别。

（4）固废

本项目产生的各类固体废物均有合理处置去向，不会产生二次污染的问题，

不会对环境造成污染和产生不良影响。

（5）风险

根据风险评价结果， 本项目由于装置管道破裂发生原料油泄漏， 遇明火、高 热导致火灾、爆炸事故， 产生次生/伴生污染物 CO、SO2 对周边环境有一定影响，

在企业采取一定的风险防范措施条件下，本项目的风险可防控。

企业应该认真做好各项风险防范措施， 完善管理制度， 储运过程应该严格操 作， 杜绝风险事故。严格履行风险应急预案， 一旦发生突发事故， 企业除了根据 内部制定和履行最快最有效的应急预案自救外， 应立即报当地环保部门， 服从环

保部门的领导， 共同协商统一部署，将污染事故降低到最小。

**10.5** 公众意见采纳情况

项目环评公众参与通过网络公示、报纸、张贴公告的形式进行， 公示期间未 收到周边公众反对意见， 认为项目的建设有利于该地区的发展， 但也要求建设单

位应加强各项污染物的治理，确保各项污染物能稳定达标排放。

**10.6** 环境保护措施可行

（1）废水

本项目新增一套 20m3/h 中水回用装置， 采用“PTFE-MBR+RO”工艺。 本 次技改项目不新增废水排放量， 综合废水经现有厂内污水处理站预处理后， 部分

废水经新增中水回用装置处理后回用于循环冷却水系统作为补水； 剩余废水排入

光大水务（江阴）有限公司石庄污水处理厂集中处理，尾水中 COD、氨氮、总 氮和总磷达《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》 （DB32/1072-2018）表 2 标准， 其他因子满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》 （GB18918-2002）一级 A、《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）要

求后，排入老桃花港。

（2）废气

本项目废气产生环节包括常、减压加热炉燃料燃烧废气， 导热油炉燃烧废气， 沥青等各类储罐呼吸废气， 装车废气， 污水处理站运行废气及危废库内危废暂存 废气等。根据废气产生位置及污染物产生情况， 项目常、减压加热炉燃料燃烧废 气直接通过 60m 高排气筒排放（60m）；沥青、石脑油等各类储罐呼吸废气，装 车废气，污水处理站运行废气及危废库内危废暂存废气等收集后经“两级碱洗+ 除雾+RTO+碱洗+除雾”后通过排气筒 DA002 排放（35m）；导热油炉燃烧废气通

过新增排气筒 DA003 排放（24m）。

（3）噪声：项目通过采取减振、消音等措施减小各类泵、风机等噪声设备

影响。

（4）固废

本项目产生的固体废物包括： 污水处理污泥、油泥、废碱液、在线监测废液、 废反渗透膜、废 MBR 膜、废包装材料、化验室试剂瓶、废活性炭、员工生活垃 圾等。 其中污水处理污泥、油泥、废反渗透膜、废 MBR 膜、废碱液、废包装材 料、在线监测废液、废试剂瓶、废活性炭均属于危险废物， 委托有资质单位处置；

生活垃圾委托环卫部门清运处理。

（5）地下水及土壤污染防治措施

针对可能对地下水造成影响的各环节， 按照“考虑重点， 辐射全面” 的防腐防 渗原则， 将本项目划分为重点防渗区、 一般防渗区， 不同的场所采取不同等级的 防渗措施， 并确保其可靠性和有效性。危险废物储存、处置场所、污水处理站等 采取重点防腐防渗， 渗透系数小于等于 10-7cm/s；其余区域为一般防渗区， 采用

水泥硬化地面。

（6）风险

项目生产过程存在一定环境风险， 经采取风险防范措施和应急预案后， 环境

风险是可以接受的。

综上， 项目采取的各项污染防治措施及风险防范措施可行， 各类污染物均可

做到稳定达标排放。

**10.7** 环境影响经济损益分析

经分析，项目在确保环保资金和污染治理设施到位的前提下， 项目产生的“三 废”在采取合理的处理处置措施后，可明显降低其对周围环境的危害，并取得一

定的经济效益。因此，项目具有较好的环境经济效益。

**10.8** 环境管理与监测计划

项目建成后， 建设单位在加强环境管理的同时， 定期进行环境监测， 以便及 时了解建设项目对环境造成影响的情况， 并采取相应措施， 消除不利因素， 减轻

环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

**10.9** 总结论

本报告经分析论证和预测评价后认为， 厂内现有装置虽属于列入国家淘汰目 录内的工艺技术落后的生产装置， 但本次对现有装置进行节能减排技术改造， 属 于环保提升项目，且项目已取得无锡市行政审批局备案证（项目代码： 2303-320200-89-02-721066），项目选址符合相关规划，符合清洁生产要求。在各 项污染防治措施建设到位的情况下， 本项目污染防治措施技术及经济可行， 满足 总量控制的要求， 周边群众对项目基本持支持态度。在落实本报告书提出的风险 防范措施、环境污染治理和环境管理措施的情况下， 污染物均能实现达标排放且

对环境影响较小，不会改变拟建地环境功能区要求。

因此，就环境保护角度而言，项目在拟建地建设是可行的。