

概述

近年来，贵港市及周边地市的工业不断发展，危险固废产生量逐年增加，随着贵港市产业园区、贵港市覃塘区产业园、桂平市蒙圩镇龙门工业区、桂平市长安工业集中区、平南县工业园等产业园区的建设，贵港市及周边地市的危险固废的年产生量可达数万吨，其中石油化工、电子加工、精细化工、制药、机械制造和环保治理等行业产生的有机类危险废物和饱和失效活性炭等高含炭危废物料逐年增加，由于专业处置该类危废的企业较少，部分产废企业的危废得不到合理的处置，基本暂存于厂内，亟需寻找合适的处置途径。

为了更好的利用危险固废，解决区域危险固废处置问题，大力实施节能减排和循环经济，广西叶林环保科技有限公司拟投资 16000 万元，在贵港市产业园区武乐临港综合产业园建设年产 20000 吨再生活性炭全循环资源综合利用项目，年处理 60000 吨有机危废、35000 吨废活性炭，通过先进的低温无氧热解等固废处理技术实现危险固废的无害化、资源化。本项目以服务贵港市区为主，兼顾周边地区的危险废物，项目的建设既能缓解区域内危废焚烧、填埋处置能力的不足，确保危险废物的无害化处理，也有助于改善区域环境，同时也能促进区域经济的可持续发展。

一、建设项目特点

(1) 原料为危险废物（有机危废及废活性炭），原料运输、贮存存在一定的风险。有机危废系统采用低温无氧热解技术，将危险废物原料通过碳化炉热解处理得到高品质炭黑、低品质炭黑和无机碳渣，高品质炭黑以及废活性炭原料均经再生炉炭化再生制成再生活性炭。

(2) 根据生态环境部办公厅《关于低温裂解工艺处理危险废物项目有关事项的复函》：低温裂解工艺处理危险废物时，根据《固体废物鉴别标准》（GB34330-2017），裂解后的产品热解液如能达到燃料油的质量标准，且其中的有害物质含量不高于目前市场销售的燃料油中有害物质的含量，裂解油不属于固体废物，此时低温裂解处理危险废物为利用工艺。根据类比湖南万容科技股份有限公司的热解油检测结果，危废热解产生的热解油可符合《燃料油》（SH/T0356-1996），本项目有机危废热解生产线属于有机危废利用工艺。

(3) 废气污染物类型较多。大气污染源主要为贮存废气、烘干废气、燃烧废气等，废气中的主要污染物为烟尘、二氧化硫、氟化氢、氯化氢、氮氧化物、二噁英类、硫化氢和氨等，燃烧废气主要采用冷却、除尘、喷淋、活性炭吸附等方法进行处理。

(4) 废水来源较多。本项目的废水来源主要为废气处理废水、冲洗废水、烘干蒸汽冷凝水、烘干废气冷凝水、含油废水、软水系统再生废水、生活污水等，废水经厂区污水处理系

统等处理达标后排入园区污水管网。

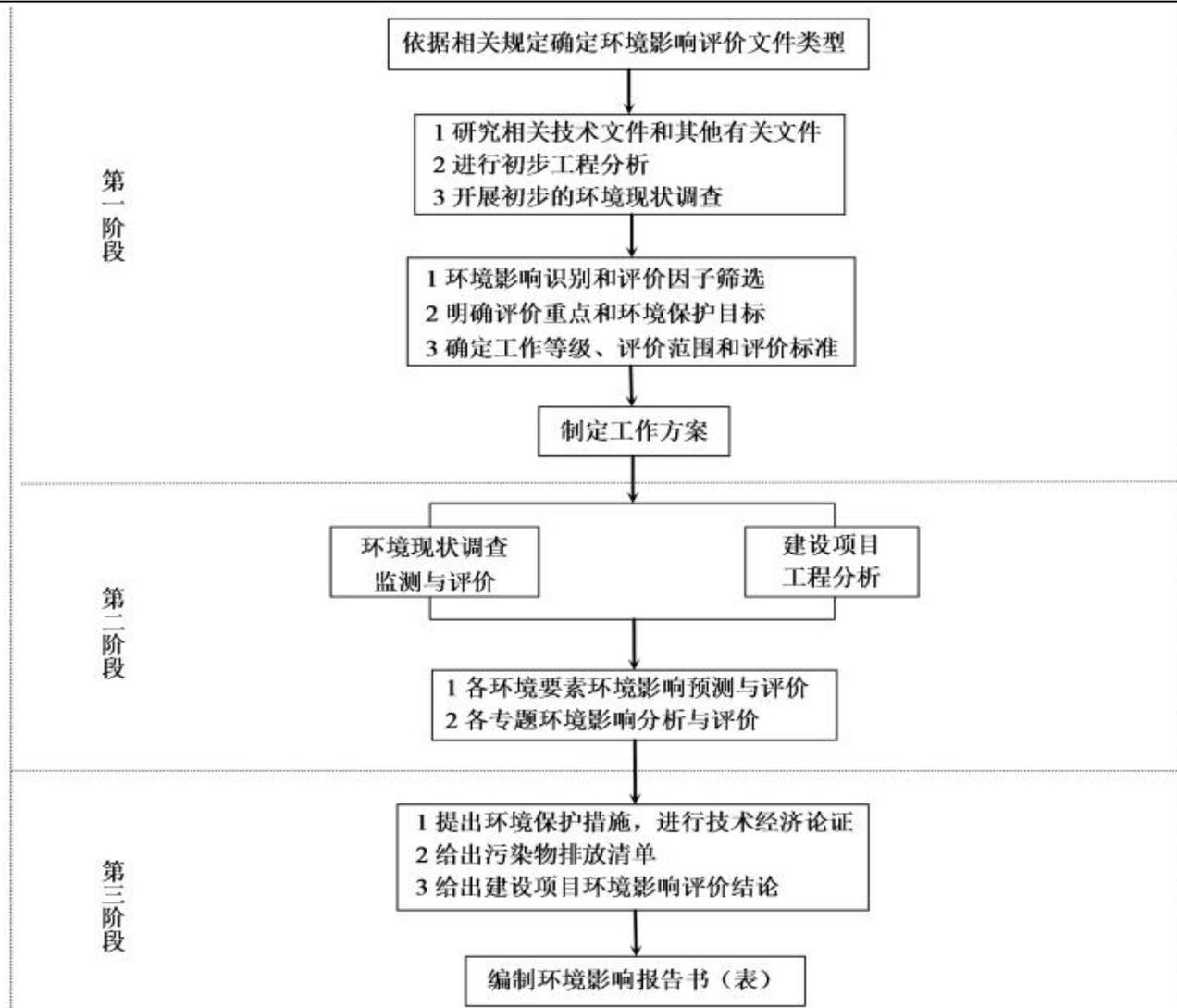
(5) 项目拟建地位于贵港市产业园区武乐临港综合产业园。贵港市产业园区于 2018 年 12 月 12 日获原贵港市环保局的审查意见（《关于<贵港市产业园区总体规划(2016-2030)环境影响报告书>审查意见的函》）；于 2018 年 12 月 30 日获得贵港市人民政府的批复（《贵港市人民政府关于同意贵港市产业园区总体规划(2016-2030)的批复》）。园区规划建设集中的供水、供电和供气等基础设施；园区规划建设 1 座污水处理厂，对园区企业产生的污水集中处理。本项目依托园区集中建设的基础设施。

(6) 项目拟建地西南面（常年主导风向为东北风）的环境敏感目标较少，下风向最近的敏感目标为项目拟建地南面约 960m 处的石群屯。项目拟建地周边现状存在的最近的环境敏感目标为西北面约 525m 处的张屋，张屋位于常年主导风向的侧上风向。

二、环境影响评价的工作过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2016）、国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》、国家环保部令第 44 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》及其修改单、《广西壮族自治区环境保护条例》等有关法律法规的规定，广西叶林环保科技有限公司年产 20000 吨再生活性炭全循环资源综合利用项目委托广西桂贵环保咨询有限公司承担该项目的环评工作。接受委托后，我公司立即成立课题小组，组织相关技术人员到现场进行深入细致的踏勘和调查，收集相关资料进行分析，按照有关环境影响评价工作的技术规范编制完成环境影响报告书。

本次环境影响评价工作按《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）中环境影响评价的工作程序要求进行，工作程序详见下图。



三、分析判定相关情况

(1) 生态保护红线

本项目选址位于贵港市产业园区武乐临港综合产业园。项目拟建地不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区，同时根据《环境保护厅关于现场征求广西生态保护红线划定方案（征求意见稿）修改意见的函》（桂环函〔2016〕1011号）、《贵港市生态保护红线划定方案》（征求意见稿）以及《贵港市生态保护红线专题图》，项目所在地不在贵港市生态保护红线范围内，符合生态保护红线要求。

(2) 资源利用上限

根据《贵港市产业园区总体规划（2016-2030）环境影响报告书》：目前武乐分园未接通城市自来水管网，园区内企业用水为自备水源，华电贵港电厂的取水口位于园区西南角郁江北岸，园区内工业用水水源均由电厂冷却水提供，武乐临分园内村民均饮用井水；武乐分园规划的供水水源为园区中部的华电水厂及郁江北岸的华粤水厂，水源均来自郁江；华电水厂为新建工业水厂，分为两期，一期用地面积 1.74 公顷，二期用地面积 1.8 公顷，设计规模为

5.5 万 m^3/d ，远期扩容至 20 万 m^3/d ；华粤水厂为新建生活水厂，用地面积 1.97 公顷，设计规模为 5.0 万 m^3/d 。武乐分园部分工业用电来源于太阳能发电，规划在园区内设置 4 座 110kV 变电站，新建滨江 1#变远期容量为 $3 \times 63\text{MVA}$ ，其余 2 座变电站容量均为 $3 \times 50\text{MVA}$ ；新建 110kV 变电站电源来自园区外西北侧现状 220kV 启航变电站；武乐分园的最大计算负荷约 49.825 万 kw，建设用地的平均负荷密度约 2.27 万 kw/km^2 ；年最大负荷利用数按 5200 小时考虑，园区的年最大用电量约 25.91 亿千瓦时。

本项目新鲜水的用量为 $68447\text{m}^3/\text{a}$ （约 $228\text{m}^3/\text{d}$ ），占园区近期总供水量的 0.4%、远期总供水量的 0.1%；用电量 $1500 \text{万 kw} \cdot \text{h}/\text{a}$ ，占园区的年最大用电量约 0.6%。综上，本项目尚未达到园区资源利用上限。

（3）环境质量底线

根据环境质量监测数据，郁江监测断面（园区污水处理厂排污口上下游河段）的各水质因子均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准要求。武乐分园规划新建一座生活污水处理厂、一座工业废水处理厂，位于华电四路与港区大道交叉口两侧，生活污水处理厂用地面积 1.18 公顷，设计规模为 3 万 m^3/d ；工业废水处理厂一期用地面积 3.61 公顷，二期用地面积 3.87 公顷，远期设计规模为 15 万 m^3/d 。污水处理厂出水排入郁江。目前，项目拟建地至污水处理厂的道路及雨水、污水管道正在建设中，本项目待园区污水处理厂等基础设施建成后才正式运营。本项目外排的污水经厂内的污水处理设施处理后可满足园区污水厂进水标准，本项目污水排放量仅占园区污水处理厂近期设计处理规模的 0.68%，因此，本项目废水排放不会对园区污水处理厂造成冲击影响。本项目污水经预处理达标后进入园区污水处理厂进行深度处理，园区污水处理厂的出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入郁江，不会造成地表水环境质量出现明显变化。

项目拟建地所在区域的 $\text{PM}_{2.5}$ 出现不同程度的超标，其余基本因子（ PM_{10} 、 SO_2 、 NO_2 、 CO 、 O_3 ）均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求，氮氧化物、苯并芘、氟化物监测结果均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求； HCl 、 H_2S 、 NH_3 、苯、甲苯、二甲苯监测结果均符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中标准值要求；非甲烷总烃监测结果符合《大气污染物综合排放标准详解》（国家环境保护局科技标准司）中相关标准限值要求；二噁英监测结果符合日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准限值要求。项目所在区域为不达标区，根据《贵港市环境空气质量限期达标规划》，规划目标年为 2020 年，贵港市到 2020 年， $\text{PM}_{2.5}$ 年均浓度下降到 $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下， PM_{10} 年均浓度下降到 $56 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下。根据估算，本项目各污染源排放的大气污染物最大落地

浓度占标率均不高，本项目的废气排放对周边空气环境及敏感点影响不大，不会使项目拟建地所在区域的环境空气质量出现明显变化。

根据环境质量监测数据，除粪大肠菌群和细菌总数超标外，其他监测指标均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。根据预测结果可知，污水处理间在非正常状况时 COD、氨氮下渗至地下水，影响范围内预测浓度均达到《地表水质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准、无超标现象；污水处理间和重油罐区泄露的石油类下渗至地下水，在一定范围内出现石油类超过《地表水质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，超标范围内无敏感保护目标，不会对周边地下水敏感目标造成不良影响。

（4）环境准入、园区规划、产业政策、选址

根据《贵港市产业园区总体规划（2016-2030）》的环境保护规划，固体废物处理：鼓励推广废渣综合利用技术，对工业及医疗的有害、有毒废物要集中堆放，实现无害化处理，建立园区生活垃圾统一收集、运输体系，并集中进行无害化处理，建立垃圾转运站和环卫所等。

本项目是以有机危废及废活性炭为原料的危废综合利用项目，项目的建设有利于贵港市产业园区的工业有害、有毒废物无害化处理，使贵港辖区内产生的危废能得到就近处理。本项目不属于《贵港市产业园区总体规划（2016-2030）环境影响报告书》及其审查意见中园区限制及禁止的产业，不属于园区环境准入负面清单内容。项目拟建地的用地属于二类工业用地，广西叶林环保科技有限公司与贵港市产业园区管理委员会已于 2019 年 1 月签订了本项目的入园协议书（详见附件 3），项目用地符合园区用地规划。

根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正），本项目属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）中的鼓励类：十八、环境保护与资源节约综合利用—15、“三废”综合利用及治理工程，符合国家有关的产业政策。项目已在贵港市发展和改革委员会进行备案登记。

本项目选址位于贵港市产业园区武乐临港综合产业园，项目拟建地不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区，属《贵港市产业园区总体规划（2016-2030）》中规划的二类工业用地，贵港市产业园区管理委员会与本项目建设单位签订了本项目的入园协议书、同意本项目在贵港市产业园区武乐临港综合产业园。项目选址合理。

综上所述，本项目选址、规模和性质等与国家、地方的相关环境保护法律法规、政策相符，符合“三线一单”的要求，可以开展下一步的环境影响评价工作。

四、关注的主要环境问题及环境影响

根据本项目特征，评价关注的主要环境问题及影响如下：

(1) 施工期

- ① 施工扬尘对大气环境及环境敏感目标的影响；
- ② 施工期产生的施工废水和施工人员生活污水对周边环境的影响；
- ③ 施工现场各类机械设备噪声和物料运输产生交通噪声，对区域声环境的影响；
- ④ 施工过程中产生的弃土、建筑垃圾和施工人员生活垃圾对环境产生的影响。
- ⑤ 施工期对生态环境的影响。

(2) 运营期

- ① 运营期生产过程产生的原料贮存废气、烘干废气、燃烧废气、重油储罐呼吸废气、污水处理系统废气等对周边大气环境及环境敏感目标的影响；
- ② 运营期产生的废水对周边地表水和地下水的影响；
- ③ 运营期生产装置、泵类、风机等机械动力设备及进出厂区车辆产生的噪声，对声环境及环境敏感目标的影响；
- ④ 运营期产生的固体废物对周边环境的影响；
- ⑤ 本项目的潜在的风险对周边环境的影响。

五、环境影响报告书的主要结论

项目的建设符合国家有关产业政策，有较好的经济效益和社会效益，选址符合当地规划要求。项目对生产过程进行全过程污染控制，外排污染物可实现达标排放；项目在各项环保措施到位、正常运行的前提下，对区域环境影响较小。因此，在建设单位在全面落实各项污染防治措施，最大限度地削减污染物排放量，有效防范风险事故，杜绝事故发生，并严格执行“三同时”政策和稳定达标排放的前提下，本项目在该场址的实施从环境保护角度而言是可行的。

目 录

1 总则.....	- 1 -
1.1 编制依据.....	- 1 -
1.2 评价标准.....	- 3 -
1.3 环境影响因子识别与筛选.....	- 7 -
1.4 评价工作等级和评价范围.....	- 11 -
1.5 评价重点.....	- 17 -
1.6 环境保护目标.....	- 17 -
2 建设项目概况与工程分析.....	20
2.1 项目概况.....	20
2.2 工程分析.....	- 39 -
3 环境现状调查与评价.....	- 69 -
3.1 地理位置.....	- 69 -
3.2 自然环境概况.....	- 69 -
3.3 贵港市产业园武乐临港综合产业发展区概况.....	- 72 -
3.4 饮用水水源保护区.....	- 76 -
3.5 区域污染源概况.....	- 76 -
3.6 环境空气质量现状调查与评价.....	- 77 -
3.7 地表水环境现状调查与评价.....	- 81 -
3.8 地下水环境现状调查与评价.....	- 84 -
3.9 声环境现状调查与评价.....	- 86 -
3.10 土壤环境质量现状调查与评价.....	- 87 -
3.11 生态环境质量现状调查与评价.....	- 89 -
4 环境影响预测与评价.....	- 90 -
4.1 施工期环境影响分析.....	- 90 -
4.2 运营期环境影响分析.....	- 96 -
5 环境保护措施及其可行性论证.....	- 187 -
5.1 施工期污染防治措施.....	- 187 -
5.2 运营期污染防治措施.....	- 189 -
5.3 项目环保投资.....	- 213 -
6 环境影响经济损益分析.....	- 215 -
6.1 经济损益分析.....	- 215 -
6.2 环境损益分析.....	- 215 -
6.3 环境影响经济损益分析.....	- 216 -

7 环境管理与监测计划	- 218 -
7.1 环境管理.....	- 218 -
7.2 污染物排放清单.....	- 218 -
7.3 总量控制.....	- 221 -
7.4 环境管理制度.....	- 222 -
7.5 运营管理要求.....	- 224 -
7.6 环境监测计划.....	- 226 -
8 环境影响评价结论	- 228 -
8.1 项目概况.....	- 228 -
8.2 环境质量现状.....	- 228 -
8.3 污染物排放情况.....	- 229 -
8.4 主要环境影响.....	- 232 -
8.5 环境保护措施.....	- 235 -
8.6 环境影响经济损益分析.....	- 238 -
8.7 环境管理与监测计划.....	- 238 -
8.8 结论.....	- 238 -

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家相关法律法规及政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年修订，2015 年 1 月 1 日起实施）
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2016 年 1 月 1 日起施行）
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日修订）
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年修订）
- (6) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）
- (7) 《中华人民共和国水法》（2016 年修正）
- (8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日起施行）
- (9) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（原国家环境保护部令第 44 号，2018 年修订）
- (10) 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日起施行）
- (11) 《关于修改<产业结构调整指导目录（2011 年本）>有关条款的决定》（国家发展和改革委员会令第 21 号，2013 年 5 月 1 日起施行）
- (12) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37 号，2013 年 9 月 10 日印发）
- (13) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办〔2014〕30 号，2014 年 3 月 25 日印发）
- (14) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31 号，2016 年 5 月 28 日印发）
- (15) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号）
- (16) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77 号，2012 年 7 月 3 日印发）
- (17) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98 号，2012 年 8 月 8 日印发）
- (18) 《突发环境事件应急管理办法》（原环境保护部令第 34 号，2015 年 6 月 5 日起

施行)

(19) 《危险化学品安全管理条例(2011 年修订)》(国务院令 591 号, 2011 年 12 月 1 日起施行)

(20) 《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》(环发〔2013〕104 号)

(21)《关于贯彻<国务院关于环境保护若干问题的决定>有关问题的通知》(环发〔1996〕734 号, 1996 年 9 月 12 日印发)

(22) 《建设项目环境影响评价文件分级审批规定》(原环境保护部令第 5 号, 2009 年 3 月 1 日起施行)

1.1.2 地方相关法规及政策

(1) 《广西壮族自治区环境保护条例》(2006 年 2 月 1 日起施行, 2016 年 5 月 25 日第二次修订)

(2) 《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发<广西壮族自治区建设项目环境准入管理办法>的通知》(桂政办发〔2012〕103 号)

(3) 《广西壮族自治区生态环境厅关于印发<广西壮族自治区建设项目环境影响评价文件分级审批管理办法(2018 年修订版)>的通知》(桂环规范〔2018〕8 号)

(4) 《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发广西大气污染防治攻坚三年作战方案(2018-2020 年)的通知》(桂政办发〔2018〕80 号)

(5)《环境保护厅关于印发<广西壮族自治区环境保护厅突发环境事件应急预案>的通知》(桂环发〔2016〕19 号)

(6) 《广西壮族自治区排污许可证管理实施细则(试行)》(桂环规范〔2017〕5 号)

(7) 《贵港市生态环境局关于印发<贵港市建设项目环境影响评价文件分级审批管理办法>(2015 年修订)的通知》(贵环〔2015〕23 号, 2015 年 11 月 5 日印发)

(8) 《贵港市生态环境局关于印发贵港市水污染防治行动 2018 年度工作计划的通知》(贵环〔2018〕16 号)

(9) 《贵港市人民政府办公室关于印发贵港市大气污染防治攻坚三年作战实施方案(2018-2020 年)的通知》(贵政办发〔2018〕35 号)

1.1.3 技术规范依据及其他

(1) 《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)

- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)
- (5) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)
- (6) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)
- (8) 《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014)
- (9) 《国家危险废物名录》(2016 年)
- (10) 《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ 941-2018)
- (11) 《建筑给排水设计规范》(2009 年版)(GB50015-2003)
- (12) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(原环境保护部公告 2017 年第 43 号)
- (13) 《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)
- (14) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)
- (15) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)
- (16) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ 942-2018)

1.1.4 项目依据

- (1) 环评委托书, 2019 年 7 月;
- (2) 项目备案证明;
- (3) 业主提供的其它资料。

1.2 评价标准

1.2.1 环境质量标准

1.2.1.1 环境空气质量

根据《贵港市产业园区总体规划(2016-2030)环境影响报告书》以及《贵港市城市总体规划(2008-2030)》中市域环境空气质量功能区规划图, 本项目评价区域均属《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二类区。

表 1.2-1 环境空气质量标准限值

污染物名称	取值时间	浓度限值	标准来源
二氧化硫(SO ₂)	年平均	60 μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	24 小时平均	150 μg/m ³	
	1 小时平均	500 μg/m ³	
二氧化氮(NO ₂)	年平均	40 μg/m ³	
	24 小时平均	80 μg/m ³	
	1 小时平均	200 μg/m ³	
颗粒物(粒径小于等于 10μm) PM ₁₀	年平均	70 μg/m ³	
	24 小时平均	150 μg/m ³	
颗粒物(粒径小于	年平均	35 μg/m ³	

等于 2.5 μm) PM _{2.5}	24 小时平均	75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
臭氧 (O ₃)	日最大 8 小时平均	160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
一氧化碳 (CO)	24 小时平均	4 mg/m^3		
	1 小时平均	10 mg/m^3		
氮氧化物 (NO _x)	年平均	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
	24 小时平均	100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
	1 小时平均	250 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
苯并[a]芘 (BaP)	24 小时平均	0.0025 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
氟化物	一次最高允许浓度	2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 附录 A
	日平均最高允许浓度	7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
HCl	1h 平均	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018)	
	24h 平均	15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
H ₂ S	1h 平均	10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
NH ₃	1h 平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
苯	1h 平均	110 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
甲苯	1h 平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
二甲苯	1h 平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
非甲烷总烃	小时平均	2.0 mg/m^3		
氰化氢	日平均	0.01 mg/m^3	《大气污染物综合排放标准详解》a (国家环境保护局科技标准司)	
二噁英类	年平均	0.6 pgTEQ/m^3	日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准 b	

1.2.1.2.地表水环境

本项目所在区域地表水主要为郁江，根据《贵港市产业园区总体规划（2016-2030）环境影响报告书》以及《贵港市城市总体规划（2008-2030）》中的中心城水环境质量功能区划图，郁江评价河段为Ⅲ类区、水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准，对于《地表水环境质量标准》中未规定的悬浮物参照执行水利部发布的《地表水资源质量标准》（SL63-94）中三级标准，具体评价标准限值见表 1.2-2。

表 1.2-2 地表水水质标准 单位：mg/L（水温、pH 值、粪大肠菌群除外）

序号	项目	标准值	Ⅲ类
1	水温 (°C)		人为造成的环境水温变化应限制在： 周平均最大温升 ≤ 1 ，周平均最大温降 ≤ 2
2	pH 值 (无量纲)		6~9
3	溶解氧		≥ 5
4	化学需氧量 (COD)		≤ 20
5	五日生化需氧量 (BOD ₅)		≤ 4
6	氨氮 (NH ₃ -N)		≤ 1.0
7	SS		≤ 30
8	石油类		≤ 0.05
9	高锰酸盐指数		≤ 6
10	总磷		≤ 0.9
11	硫化物		≤ 0.2
12	氟化物 (以 F ⁻ 计)		≤ 1.0
13	氯化物		≤ 250
14	硫酸盐		≤ 250
15	挥发酚		≤ 0.005

16	阴离子表面活性剂	≤0.2
17	粪大肠菌群（个/L）	≤10000
18	氰化物	≤0.2

1.2.1.3.地下水环境

根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的地下水质量分类，本项目评价区域地下水属于III类（地下水化学组分含量中等，以 GB5749-2006 为依据，主要适用于集中式生活饮用水水源及工农业用水）。根据《贵港市产业园区总体规划（2016-2030）环境影响报告书》，本项目拟建地所在区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，详见表 1.2-3。

表 1.2-3 地下水质量标准

序号	项目	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准
1	pH	6.5 ≤ pH ≤ 8.5
2	氨氮(mg/L)	氨氮(以 N 计) ≤ 0.50
3	硝酸盐(以 N 计)(mg/L)	≤ 20.0
4	亚硝酸盐(以 N 计)(mg/L)	≤ 1.00
5	挥发性酚类(以苯酚计)(mg/L)	≤ 0.002
6	氰化物(mg/L)	≤ 0.05
7	砷(mg/L)	≤ 0.01
8	汞(mg/L)	≤ 0.001
9	铬(六价)(Cr ⁶⁺)(mg/L)	≤ 0.05
10	总硬度(以 CaCO ₃ 计)(mg/L)	≤ 450
11	铅(Pb)(mg/L)	≤ 0.01
12	氟化物(mg/L)	≤ 1.0
13	镉(mg/L)	≤ 0.005
14	铁(Fe)(mg/L)	≤ 0.3
15	锰(Mn)(mg/L)	≤ 0.10
16	溶解性总固体(mg/L)	≤ 1000
17	耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）	≤ 3.0
18	硫酸盐(mg/L)	≤ 250
19	氯化物(mg/L)	≤ 250
20	总大肠菌群(mg/L)	≤ 3.0 （MPN/100mL 或 FU/100mL）
21	菌落总数(CFU/L)	≤ 100
22	硫化物(mg/L)	≤ 0.02
23	苯(μg/L)	≤ 10.0
24	甲苯(μg/L)	≤ 700
25	镍(mg/L)	≤ 0.02
26	二甲苯(μg/L)	≤ 500
27	苯并(a)芘(μg/L)	≤ 0.01
28	碘化物(mg/L)	≤ 0.08
29	石油类(mg/L)	≤ 0.05

说明：石油类执行标准为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。

1.2.1.4.声环境

本项目位于工业用地范围内，四周厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。具体标准值列于表 1.2-4：

表 1.2-4 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 单位: dB(A)

区域名	声环境功能区类别	昼夜	夜间
项目东面、西面、南面、北面厂界	3	65	55

1.2.1.5.土壤环境

本项目拟建地位于工业园区,根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018),工业用地(M)执行第二类用地的相关标准。

根据《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018),项目拟建地周边农用地土壤的污染风险筛选值和管控值执行该标准。

土壤环境的具体标准值列于表 1.2-5:

表 1.2-5 土壤环境质量标准 单位: mg/kg

标准名称	监测项目	pH 值	铅	镉	砷	铬	汞	镍	锌	铜
《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 第二类用地	风险筛选值	/	800	65	60	/	38	900	/	18000
		pH≤5.5	70	0.3	40	150	1.3	60	200	50
《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018) 其他	风险筛选值	5.5<pH≤6.5	90	0.3	40	150	1.8	70	200	50
		6.5<pH≤7.5	120	0.3	30	200	2.4	100	250	100
		pH>7.5	170	0.6	25	250	3.4	190	300	100

1.2.2 污染物排放标准

1.2.2.1.大气污染物排放标准

表 1.2-6 大气污染物排放标准

污染源	排放方式	污染因子	排放限值	来源
施工场地	无组织排放	颗粒物	无组织排放监控浓度限值: 1.0mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2
1#、2#、4#排气筒	17m 高排气筒	非甲烷总烃	①最高允许排放浓度: 120mg/m ³ ②最高允许排放速率: 12.8kg/h	
		NH ₃	排放标准值: 4.9kg/h	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
		H ₂ S	排放标准值: 0.33kg/h	
		臭气浓度	排放标准值: 2000 (无量纲)	
3#烟囱	50m 高烟囱	非甲烷总烃(NMHC)	①最高允许排放浓度: 120mg/m ³ ②最高允许排放速率: 156kg/h	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2
		NO _x (以 NO ₂ 计)	大气污染物排放限值: 500mg/m ³	《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001)
		SO ₂	大气污染物排放限值: 200mg/m ³	
		颗粒物	大气污染物排放限值: 65mg/m ³	
		HCl	大气污染物排放限值: 60mg/m ³	
		氟化物	大气污染物排放限值: 5.0mg/m ³	
二噁英	大气污染物排放限值: 0.5TEQng/m ³			
5#排气筒	17m 高排气筒	NH ₃	排放标准值: 4.9kg/h	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
		H ₂ S	排放标准值: 0.33kg/h	
		臭气浓度	排放标准值: 2000 (无量纲)	
厂区	无组织排放	臭气浓度	厂界标准值: 20 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
		NH ₃	厂界标准值: 1.5mg/m ³	
		H ₂ S	厂界标准值: 0.06mg/m ³	

	非甲烷总烃	监控点处 1h 平均浓度值: 10mg/m ³ 监控点处任意一次浓度值: 30mg/m ³	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)
	颗粒物	无组织排放监控浓度限值: 1.0mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2
	非甲烷总烃	无组织排放监控浓度限值: 4.0mg/m ³	

1.2.2.2.水污染物排放标准

本项目废水处理达标后排入园区污水管网, 由园区污水管网送园区污水处理厂进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准后排入郁江。执行标准详见表 1.2-7 所示。

表 1.2-7 污水排放执行标准

污染物名称 标准	pH	SS	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃	石油类	标准限值来源
本公司废水 排放标准	6~9	400	500	300	45 ^①	30	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准
园区污水处理厂 尾水排放标准	6~9	10	50	10	5 (8) ^②	1	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002) 一级标准 A 标准

注: ①氨氮的限值参照《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准。②括号内为水温 ≤12℃ 控制指标。

1.2.2.3.噪声排放标准

施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 详见表 1.2-8; 运营期项目厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准详见 1.2-9。

表 1.2-8 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位: dB(A)

昼间	夜间
70	55

表 1.2-9 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位: dB(A)

区域名	类别	昼夜	夜间
项目东面、西面、南面、北面厂界	3	65	55

1.2.2.4.固体废物

一般工业固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)、原环境保护部 2013 年第 36 号公告和《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定。

危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及原环境保护部 2013 年第 36 号公告中的有关规定。

1.3 环境影响因子识别与筛选

1.3.1 环境影响因子识别

根据拟建项目的性质及现场踏勘调查情况, 判别其不同阶段对环境产生影响的因素和影响程度, 筛选出项目施工期和运营期可能产生的主要环境问题, 明确评价因子, 为确定评价重点提供依据。环境影响因子的识别和筛选采用列表法进行。项目不同时期产生的主要污

染物及其特征、环境影响参数、影响类型、程度及性质详见表 1.3-1~表 1.3-3 所示。

1.3-1 项目不同阶段污染物特征一览表

阶段	种类	来源	主要成分	排放位置	污染程度	污染特点
施工期	废气	运输车辆、施工机械	TSP、NO _x 、CO、THC	施工场地	轻度	线源污染
	废水	施工人员生活污水	COD _{Cr} 、氨氮、SS	施工生活区	轻度	点源污染
		建筑施工废水	SS、石油类	施工场地	轻度	面源污染
	噪声	运输车辆、施工机械	机械噪声	施工场地	中度	间断性
	固废	生活垃圾	——	施工生活区	轻度	点源污染
		施工废弃物	弃土、砖头、钢筋等	施工场地	轻度	点源污染
		运输散落	土、建筑材料	施工场地周围	轻度	线源污染
生态	水土流失	水土流失	施工场地	轻度	面源污染	
运营期	废气	贮存废气	NH ₃ 、H ₂ S、非甲烷总烃、臭气浓度	1#、2#、4#库房	轻度	点源及面源污染
		有机危废破碎粉尘	颗粒物	碳化车间	轻度	点源及面源污染
		有机危废烘干废气	颗粒物、非甲烷总烃		轻度	点源污染
		碳化炉燃烧室燃烧废气	HCl、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、非甲烷总烃、氟化物、二噁英		中度	点源污染
		活性炭烘干废气	非甲烷总烃	活化车间	轻度	点源污染
		再生炉二燃室燃烧废气	HCl、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、非甲烷总烃、氟化物、二噁英		中度	点源污染
		活性炭拆包粉尘	颗粒物		轻度	点源及面源污染
		重油储罐呼吸排气	非甲烷总烃	重油罐区	轻度	面源污染
		污水处理系统废气	NH ₃ 、H ₂ S、非甲烷总烃、臭气浓度	污水处理系统	轻度	点源及面源污染
		运输车辆废气	NO _x 、CO、THC	厂区道路	轻度	线源污染
	废水	含油废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、石油类	厂区	中度	点源污染
		软水制备系统再生废水	COD、SS			
		废气处理系统废水	COD、BOD ₅ 、SS			
		冲洗废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、石油类			
		烘干废气冷凝水	COD、SS			
		职工生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮			
		锅炉排污水	COD、SS			
		循环冷却系统排水	COD、SS			
		烘干蒸汽冷凝水	/			
		初期雨水	SS			
消防废水	pH、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、SS					
噪声	设备噪声	等效连续声级	生产车间、公用设备	中度	间断性	
固废	生活场所	生活垃圾	生活场所	轻度	点源污染	
	生产区	废包装袋、无机碳渣、渗滤液、废气处理系统收集到的粉尘、废活性炭、污水处理污泥、废矿物油、废树脂、生活垃圾等	生产区	中度	面源污染	
土壤	大气沉降	二噁英	大气污染源	轻度	面源污染	

表 1.3-2 项目环境影响的程度一览表

工程阶段	工程作用因素	工程引起的环境影响及其程度										
		水文	水质	土壤		声环境	空气环境	陆生生态	景观	文物	环境卫生	人群健康
				侵蚀	污染							
施工期	基础开挖	⊕Δ	⊕Δ	⊕○	×	⊕○	⊕○	Δ	Δ	×	Δ	×
	汽车运输	×	×	×	×	⊕○	Δ	×	×	×	×	×
	施工机械运转	×	×	×	×	⊕○	Δ	×	×	×	×	×
	施工机械维修	×	⊕Δ	×	×	Δ	Δ	×	×	×	×	×
	施工废弃物	×	⊕Δ	×	⊕Δ	×	Δ	⊕Δ	⊕Δ	×	⊕Δ	×
	施工人员生活垃圾	×	⊕Δ	×	⊕Δ	×	Δ	⊕Δ	⊕Δ	×	⊕Δ	⊕Δ
	施工人员生活污水	×	⊕Δ	×	×	×	Δ	×	×	×	⊕Δ	⊕Δ
营运期	废气排放	×	×	×	×	×	○	×	×	×	⊕Δ	⊕Δ
	污（废）水排放	×	×	×	×	×	×	×	×	×	⊕Δ	⊕Δ
	设备运转产生噪声	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	⊕Δ
	固体废物排放	×	×	⊕Δ	Δ	×	Δ	⊕Δ	⊕Δ	×	⊕Δ	⊕Δ
	风险事故	×	⊕Δ	×	⊕Δ	×	⊕Δ	×	×	×	⊕Δ	⊕Δ
项目总体影响		⊕Δ	⊕×	⊕○	⊕Δ	○	○	Δ	Δ	×	⊕Δ	⊕Δ

图例：×——无影响；负面影响——Δ 轻微影响、○较大影响、●有重大影响、⊕可能；★——正面影响

表 1.3-3 项目环境影响的性质分析

影响性质 环境资源		不利影响							有利影响						
		建设 期	营 运 期	短 期	长 期	可 逆	不 可 逆	局 部	广 泛	建 设 期	营 运 期	短 期	长 期	广 泛	局 部
自然 环境	地表及地 下水质	√		√		√		√							
	环境空气	√	√		√	√		√							
	声 环 境	√	√		√	√		√							
	土 壤	√			√		√	√							
生态 环境	陆地生态	√		√		√		√							
	自然景观	√		√		√		√							
	水土流失	√		√		√		√							

由表 1.3-1~1.3-3 可知，项目施工期影响因素主要体现在施工扬尘、噪声、水土流失等，施工对大气、水、声及生态环境将产生中等或轻微程度的不利影响，但各种影响基本上是短期、可逆与局部的；项目建成营运后环境影响因素主要为项目排放的废气、噪声、固体废弃物，营运期对大气、声环境将产生中等或轻微程度的不利影响，不利影响是可逆与局部的。

1.3.2 评价因子确定

将项目工程建设对环境的危害相对较大、环境影响（不利影响）较突出的环境影响因子（污染因子）作为评价因子。由表 1.3-4 环境影响因子识别筛选，确定施工期和营运期主要污染因子，列于表 1.3-5。

表 1.3-4 项目主要污染因子一览表

环境要素	施工期	运营期
环境空气	TSP、NO _x 、CO、THC	HCl、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、非甲烷总烃、氟化物、二噁英、臭气浓度
地表水环境	SS、COD _{Cr} 、氨氮、石油类	pH、SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、石油类
地下水环境	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、石油类	COD、氨氮、石油类
声环境	施工噪声，等效连续 A 声级	等效连续 A 声级
固体废弃物	生活垃圾、建筑垃圾、废土石方	危险废物（废包装袋、无机碳渣、渗滤液、废气处理系统收集到的粉尘、废活性炭、污水处理污泥、废矿物油、废树脂）、生活垃圾
土壤环境	/	二噁英（大气沉降）
生态环境	水土流失	/

综上所述，确定本次评价现状和预测评价因子，列于表 1.3-5。

表 1.3-5 现状评价因子及影响预测评价因子一览表

环境要素	现状评价因子	预测评价因子
环境空气	HCl、氟化物、非甲烷总烃、H ₂ S、NH ₃ 、NO _x 、苯并芘、氰化氢、苯、甲苯、二甲苯、二噁英	HCl、氟化物、非甲烷总烃、H ₂ S、NH ₃ 、SO ₂ 、NO _x 、二噁英
地表水环境	pH 值、水温、化学需氧量、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、石油类、高锰酸盐指数、总磷、硫化物、氟化物、氯化物、硫酸盐、挥发酚、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、氰化物	项目污水排入污水管网后进入园区污水处理厂、不直接排入地表水，本次评价主要分析污水进入园区污水处理厂的可行性

地下水环境	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类、硫化物、镍、碘化物、苯、甲苯、二甲苯、苯并芘、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-}	COD、氨氮、石油类
声环境	厂址四周及声敏感目标环境噪声，等效连续 A 声级	厂界噪声，等效连续 A 声级
固体废物	/	/
生态环境	/	/
土壤环境	pH、氰化物、镉、汞、砷、铅、铬(六价)、铜、镍、苯并芘、苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、钴、二噁英	二噁英

1.4 评价工作等级和评价范围

1.4.1 评价工作等级

根据环境影响评价技术导则的划分依据，结合拟建项目的工程特点、项目所在区域的环境特征（自然环境特点、环境敏感程度、环境质量现状等）、国家和地方政府所颁布的有关法规（包括环境质量和污染物排放标准）确定本次环境影响评价工作等级。

1.4.1.1. 环境空气评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）关于大气环境影响评价等级的判定原则，评价工作等级的判定依据见表 1.4-1

表 1.4-1 评价工作等级

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

本项目主要废气污染源为原料贮存废气、破碎粉尘、烘干废气、碳化炉热解气、碳化炉燃烧废气、出料粉尘、拆包粉尘、再生炉气体、再生炉二燃室燃烧废气、污水处理系统恶臭气体、重油储罐呼吸气，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，采用 AERSCREEN 模型对废气污染源等进行估算，源强参数见表 1.4-2，估算模型参数见表 1.4-3，计算结果见表 1.4-4。

表 1.4-2 主要废气污染源参数一览表

序号	污染源名称	排气筒底部中心坐标/°		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物名称	污染物排放速率/(kg/h)
		经度	纬度								
1	排气筒 1#	109.765681	23.129736	43.0	17.0	10.54	20.0	8760	正常排放	NH ₃	0.0136
										H ₂ S	0.0007
										NMHC	0.0341
2	排气筒 2#	109.765467	23.130937	42.0	17.0	10.54	20.0	8760	正常排放	NH ₃	0.0136
										H ₂ S	0.0007
										NMHC	0.0341
3	烟囱 3#	109.764729	23.130866	44.0	50.0	18.83	70.0	7200	正常排放	NMHC	1.5349
										氯化氢	4.0161
										F	0.2486

序号	污染源名称	面源起点坐标/°		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	污染物名称	污染物排放速率/(kg/h)
		经度	纬度									
											二噁英类	1.8e-8
											SO ₂	3.5698
											NO _x	6.3109
											PM ₁₀	1.2601
											PM _{2.5}	0.6301
4	排气筒 4#	109.764838	23.129654	43.0	17.0	10.54	20.0	8760	正常排放		NH ₃	0.0159
											H ₂ S	0.0008
											NMHC	0.0397
5	排气筒 5#	109.766435	23.130085	43.0	17.0	9.49	20.0	7200	正常排放		NH ₃	0.000116
											H ₂ S	0.0000043
1	1#库房	109.764563	23.129823	43.0	20.0	40.0	5	10.0	8760	正常排放	NH ₃	0.0016
											H ₂ S	0.0001
											NMHC	0.0040
2	2#库房	109.765458	23.130078	43.0	40.0	35.0	5	10.0	8760	正常排放	NH ₃	0.0014
											H ₂ S	0.0001
											NMHC	0.0034
3	4#库房	109.765402	23.131315	42.0	43.0	38.0	5	10.0	8760	正常排放	NH ₃	0.0014
											H ₂ S	0.0001
											NMHC	0.0034
4	碳化车间预处理区	109.764729	23.130898	44.0	48.0	10.0	5	12.0	7200	正常排放	PM ₁₀	0.0043
											PM _{2.5}	0.0022
5	活化车间预处理区	109.764785	23.130888	44.0	44.0	5.0	5	12.0	7200	正常排放	PM ₁₀	0.0058
											PM _{2.5}	0.0029
6	重油罐区	109.765693	23.1296	42.0	11.0	19.0	5	7.0	8760	正常排放	NMHC	0.087
7	污水处理系统	109.766421	23.130155	43.0	24.0	32.0	5	2.0	7200	正常排放	NH ₃	0.000124
											H ₂ S	0.0000048

表 1.4-3 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(城市人口数)	45000
最高环境温度		39.4°C
最低环境温度		0.1°C
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

表 1.4-4 主要污染源估算模型计算结果表（最大 P_{max} 和 D_{10%} 预测结果）

污染源名称	评价因子	评价标准(μg/m ³)	C _{max} (μg/m ³)	P _{max} (%)	D _{10%} (m)
排气筒 1#	NH ₃	200.0	1.75	0.88	/
	H ₂ S	10.0	0.09	0.9	/
	NMHC	2000.0	4.39	0.22	/
排气筒 2#	NH ₃	200.0	1.75	0.88	/
	H ₂ S	10.0	0.09	0.9	/

	NMHC	2000.0	4.39	0.22	/
烟囱 3#	NMHC	2000.0	3.48	0.17	/
	氯化氢	50.0	9.1	18.21	1650.0
	F	20.0	0.56	2.82	/
	二噁英类	3.6E-6	0.0	1.13	/
	SO ₂	500.0	8.09	1.62	/
	NO _x	250.0	14.31	5.72	/
	PM ₁₀	450.0	2.86	0.63	/
	PM _{2.5}	225.0	1.43	0.32	/
排气筒 4#	NH ₃	200.0	2.05	1.02	/
	H ₂ S	10.0	0.1	1.03	/
	NMHC	2000.0	5.11	0.26	/
排气筒 5#	NH ₃	200.0	0.01	0.01	/
	H ₂ S	10.0	0.0	0.01	/
1#库房 (面源)	NH ₃	200.0	1.6	0.8	/
	H ₂ S	10.0	0.1	1.0	/
	NMHC	2000.0	3.99	0.2	/
2#库房 (面源)	NH ₃	200.0	1.23	0.61	/
	H ₂ S	10.0	0.09	0.88	/
	NMHC	2000.0	2.99	0.15	/
4#库房 (面源)	NH ₃	200.0	1.18	0.59	/
	H ₂ S	10.0	0.08	0.84	/
	NMHC	2000.0	2.86	0.14	/
碳化车间预处理区 (面源)	PM ₁₀	450.0	2.84	0.63	/
	PM _{2.5}	225.0	1.42	0.32	/
活化车间预处理区 (面源)	PM ₁₀	450.0	3.9	0.87	/
	PM _{2.5}	225.0	1.95	0.44	/
重油罐区(面源)	NMHC	2000.0	201.18	10.06	25.0
污水处理系统 (面源)	NH ₃	200.0	0.69	0.34	/
	H ₂ S	10.0	0.03	0.27	/

根据表 1.4-4 可知,落地浓度占标率最大的为 3#烟囱排放的氯化氢,最大占标率为 18.21%,根据 1.4-1 中评价等级判断标准,确定本项目大气环境评价等级为一级。

1.4.1.2.地表水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018),水污染影响型建设项目评价等级判定见表 1.4-5。

表 1.4-5 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

本项目属于水污染影响型项目,排入园区污水管网的水量约为 137m³/d,排入园区雨水管网的清净水水量约为 53m³/d。本项目排入园区污水管网的污水,由园区污水管网汇入园区污水处理厂进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后

排入郁江，本项目外排的废水均不直接进入地表水体。因此，本项目地表水评价等级为三级 B，重点评价水污染控制措和水环境影响减缓措施有效性、依托污水处理设施的环境可行性。

1.4.1.3.地下水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，地下水环境影响评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度进行判定，可划分为一、二、三级。

① 根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A，确定建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别为 I 类。

② 建设项目场地的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 1.4-6。

表 1.4-6 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
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未规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；分散式饮用水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

根据水源保护区划分技术报告可知，距离本项目最近的市级、乡镇级、村级水源地保护区分别为贵港市浔湾江饮用水源保护区、东津镇水源保护区、旺华村东博片水源保护区，其中：贵港市浔湾江饮用水源地和东津镇水源地均为河流型水源地、旺华村东博片水源为地下水型水源地。

本项目拟建地位于贵港市浔湾江饮用水源保护区东北面，项目边界与贵港市浔湾江饮用水源保护区二级陆域的最近距离约 20km（位于浔湾江取水口下游约 23km）；本项目拟建地位于东津镇水源保护区北面，项目边界与东津镇水源保护区二级陆域的最近距离约 3855m；本项目拟建地位于旺华村东博片水源保护区东北面，项目边界与旺华村东博片水源保护区二级陆域边界的最近距离约 2445m（旺华村东博片取水口位于本项目拟建地的地下水流向的侧下游）。本项目拟建地与旺华村东博片水源地的距离约为 2745m，项目拟建地不在该水源保护区（半径为 300m）以及计算得出的敏感区、较敏感区（半径为 1122m，不含保护区的 300m）范围内。

综上，本项目用地范围不涉及集中式饮用水水源保护区及其准保护区、补给径流区，建设项目场地的地下水环境敏感程度为不敏感。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)表 2，本项目地下水环境评

价等级确定为二级。

表 1.4-7 建设项目评价工作等级分级表

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

1.4.1.4.声环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）评价等级划分：建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB（A）以下[不含 3dB(A)]，且受影响的人口数量变化不大时，按三级评价。

本项目拟建地处于 3 类声环境功能区，建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB（A）以下，本项目无声环境敏感目标。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中评价等级划分的基本原则，确定声环境评价等级为三级。

1.4.1.5.土壤环境影响评价工作等级

本项目属新建项目，总用地面积约 26652m²（2.6652hm²），占地规模属于小型（≤5hm²），项目拟建地位于贵港市产业园区武乐临港综合产业园内、项目所在地周边的土壤环境敏感程度为不敏感。本项目的类别为危险废物利用，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）规定，本项目属于 I 类项目。根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度，确定本项目土壤环境评价工作等级为二级。

表 1.4-8 污染影响型敏感程度分级表

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 1.4-9 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级	占地规模	I			II			III		
		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。

1.4.1.6.生态环境影响评价工作等级

按照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）中的有关规定，生态影响评价工作等级划分见表 1.4-10。

表 1.4-10 生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积 $\geq 20\text{km}^2$ 或长度 $\geq 100\text{km}$	面积 $2\text{km}^2\sim 20\text{km}^2$ 或长度 $50\text{km}\sim 100\text{km}$	面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或长度 $\leq 50\text{km}$
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

本项目总用地面积约 26652 (0.026652km^2)，占地面积 $< 2\text{km}^2$ ，项目影响区域不属于特殊生态敏感区和重要生态敏感区，为一般区域。根据表 1.4-10 的判据，本项目生态环境影响评价工作等级定为三级。

1.4.1.7.环境风险评价工作等级

(1) 项目危险物质数量与临界量比值(Q)判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 B，项目涉及的危险化学品储存情况见表 1.4-11。

表 1.4-11 项目危险物质储存情况

危险化学品名称	属性	临界量 (t)	储存量 (t)	qi/Qi
热解油(重油)	油类物质	2500	165	0.066
有机危废	危险特性为 T(毒性)或 I(易燃性)	/	3000	/
废活性炭	危险特性为 T(毒性)	/	1755	/
无机碳渣	危险特性为 T(毒性)	/	840	/
片碱(固体氢氧化钠)	腐蚀性	/	50	/
合计	/	/	/	0.066

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 6.2“分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见附录 B 确定危险物质的临界量”。经查阅附录 B 中的表 B.1，本项目涉及的危险物质未列入表 B.1。经查阅《化学品分类和标签规范 第 18 部分：急性毒性》(GB30000.18-2013)和《化学品分类和标签规范 第 28 部分：对水生环境的危害》(GB30000.28-2013)，本项目涉及的危险物质不属于其中的“健康危害急性毒性物质类别 1、2、3”和“危害水环境物质(急性毒性类别 1)”。查阅《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)，本项目涉及的危险物质未列举。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 C“当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I”，则本项目环境风险潜势为 I。

(2) 风险评价工作等级判定

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)中的有关规定，风险评价工作等级划分见表 1.4-12。

表 1.4-12 环境风险评价工作等级划分表

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

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

本项目环境风险潜势为 I，本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

1.4.2 评价范围

本项目大气环境、地表水环境、地下水环境、声环境、土壤环境、生态环境及环境风险评价范围详见表 1.4-13。

表 1.4-13 评价范围一览表

评价对象	评价等级	评价范围
环境空气	一级	以项目厂址为中心区域，评价范围为边长 5km 的矩形区域
地表水环境	/	本项目不直接向地表水排水，本次评价主要分析项目废水进入园区污水处理厂的可行性
地下水环境	二级	东面以地下水分水岭以及全岭屯一带为界，北面以沙二屯、旺岗岭一带为界，南面以郁江为界，西面以东博江为界，评价范围约为 20km ²
声环境	三级	项目厂界外 200m 范围
土壤环境	二级	项目用地范围以及厂界向外延伸 0.2km 范围内
生态环境	三级	项目所在地，并适当考虑所涉及的周围区域
环境风险	简单分析	不定评价范围

1.4.3 评价时段

本次评价分现状评价和预测评价，评价期限为施工期和运营期。

1.5 评价重点

- (1) 建设项目工程分析详细介绍、污染源强确定。
- (2) 预测评价项目运营后废气排放对周围大气环境的影响程度和范围，对拟采取的大气环境保护措施进行技术经济可行性论证。
- (3) 论证分析项目废水进入园区污水处理厂的可行性，对拟采取的废水处理措施进行技术经济可行性论证。
- (4) 分析评价项目运营后产生的噪声及固体废弃物对周围环境的影响程度和范围，对拟采取的噪声防治措施及固体废弃物处理处置措施的技术经济可行性论证。

1.6 环境保护目标

根据现场调查，本项目场址区域 500m 范围内未发现需要特别保护的文物保护单位和风景名胜资源。根据区域环境功能特征、建设项目地理位置和性质，确定本项目主要环境保护目标。

(1) 环境空气保护目标

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 3.1，环境空气保护目标指评价

范围内按 GB3095 规定划分为一类区的自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护的区域，二类区中的居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。

本项目大气环境影响评价范围（以项目厂址为中心区域，边长为 5km 的矩形区域）内没有按 GB3095 规定划分为一类区的自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护的区域，所以本项目的环境空气保护目标主要是二类区中的居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。

参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 C 中的表 C.4，本项目环境空气保护目标调查相关内容详见表 1.6-1，主要环境空气保护目标分布图详见附图 3。

表 1.6-1 环境空气主要环境保护目标

序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		经度	纬度					
1	下寨屯	109°45'34.72"	23°8'46.15"	居住区	人群，200 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准	N	1340
2	潘井屯	109°45'51.68"	23°9'7.05"	居住区	人群，200 人		N	2000
3	窝塘屯	109°46'15.51"	23°8'56.27"	居住区	人群，300 人		NE	1810
4	老屋屯	109°46'37.02"	23°9'20.22"	居住区	人群，80 人		NE	2480
5	大仁村	109°46'49.23"	23°9'8.71"	居住区	人群，400 人		NE	2790
6	黄屋屯	109°47'4.75"	23°9'15.35"	居住区	人群，120 人		NE	3280
7	汶水垌屯	109°46'52.38"	23°8'22.75"	居住区	人群，120 人		ENE	2090
8	新进屯	109°46'37.47"	23°8'26.69"	居住区	人群，80 人		ENE	1745
9	星桥屯	109°46'38.93"	23°8'9.93"	居住区	人群，300 人		ENE	1630
10	全岭屯	109°46'32.33"	23°7'59.59"	居住区	人群，200 人		E	1500
11	沙一屯	109°46'11.67"	23°8'21.84"	居住区	人群，150 人		NE	1080
12	沙二屯	109°46'10.24"	23°8'14.50"	居住区	人群，150 人		ENE	930
13	逢宜村	109°46'9.89"	23°8'7.97"	居住区	人群，100 人		ENE	730
14	张屋屯	109°46'0.01"	23°8'6.12"	居住区	人群，50 人		E	535
15	西屯	109°46'43.53"	23°7'30.62"	居住区	人群，200 人		SE	1920
16	上巷屯	109°46'39.94"	23°7'41.71"	居住区	人群，200 人		SE	1700
17	东屯	109°46'51.95"	23°7'23.83"	居住区	人群，200 人		SE	2155
18	叶公屯	109°47'3.23"	23°7'40.78"	居住区	人群，150 人		SE	2360
19	杨屋屯	109°46'51.49"	23°7'19.11"	居住区	人群，100 人		SE	2280
20	陈屋屯	109°46'50.48"	23°7'17.57"	居住区	人群，100 人		SE	2260
21	细塘屯	109°46'59.87"	23°7'9.27"	居住区	人群，150 人		SE	2620
22	新屋屯	109°46'59.56"	23°6'56.75"	居住区	人群，100 人		SE	2780
23	村头屯	109°46'52.22"	23°7'3.16"	居住区	人群，300 人		SE	2570
24	向南屯	109°46'53.46"	23°6'52.81"	居住区	人群，150 人		SE	2770
25	大屋屯	109°46'56.70"	23°6'46.71"	居住区	人群，100 人		SE	2890
26	太昌屯	109°47'1.03"	23°6'38.21"	居住区	人群，100 人		SE	3285
27	向西屯	109°46'41.10"	23°6'45.55"	居住区	人群，200 人		SE	2750
28	卢屋屯	109°46'16.03"	23°7'11.39"	居住区	人群，150 人		SE	1580
29	李屋屯	109°46'14.10"	23°7'33.48"	居住区	人群，150 人		SE	1200
30	石塘屯	109°45'57.41"	23°7'45.07"	居住区	人群，200 人		SE	530
31	何屋屯	109°46'2.13"	23°7'24.83"	居住区	人群，150 人		SE	1130
32	石群屯	109°45'44.44"	23°7'26.07"	居住区	人群，150 人		SSE	960
33	白木屯	109°45'38.95"	23°7'9.92"	居住区	人群，350 人		S	1325
34	上屋屯	109°45'18.64"	23°6'50.30"	居住区	人群，200 人		SSW	1830

35	里岭顶屯	109°44'22.48"	23°7'15.56"	居住区	人群, 250 人		SW	2480
36	旺屋新村屯	109°44'17.84"	23°7'35.41"	居住区	人群, 200 人		SW	2330

(2) 地表水环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018) 3.2, 地表水环境保护目标指饮用水水源保护区、饮用水取水口, 涉水的自然保护区、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, 以及水产种质资源保护区等。

本项目不直接向地表水体排放污水, 与本项目距离较近的地表水体为西南面约 2980m 处的郁江和西面约 3235m 处的东博江, 本项目废水由园区污水处理厂处理达标后排入郁江。

东津镇水源地所在地为东津村, 水源地所属水系为郁江, 供水现状为 3500m³/d, 最初设计为 18500 口人提供饮水保障, 实际供水人口为 18000 人, 供水范围为东津村、梁莫、大李、甘寺、郑村和东津镇等地。取水口与武乐分园东南边界距离 3.8km, 位于园区污水厂排污口下游 8km, 目前水源地已经划分保护区, 水源地二级保护区部分与园区重叠。本项目的地表水环境保护目标为东津镇水源保护区所在河段。

(3) 地下水环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016), 地下水环境保护目标为潜水含水层和可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层, 集中式饮用水水源和分散式饮用水水源地, 以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的设计地下水的敏感区。

本项目的地下水环境保护目标为项目拟建地所在区域潜水含水层和可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层、周边村屯水井、旺华村东博片水源保护区(位于本项目西南面, 最近距离约 2445m, 位于本项目地下水评价范围内), 地下水功能区为《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类。

(4) 声环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009) 3.7, 声环境敏感目标指医院、学校、机关、科研单位、住宅、自然保护区等对噪声敏感的建筑物或区域。

项目拟建地周边 200m 范围内无敏感目标, 本项目无声环境敏感目标。

2 建设项目概况与工程分析

2.1 项目概况

2.1.1 项目概况

- ① 项目名称：广西叶林环保科技有限公司年产 20000 吨再生活性炭全循环资源综合利用项目
- ② 建设单位：广西叶林环保科技有限公司
- ③ 项目性质：新建
- ④ 建设地点：贵港市产业园区武乐临港综合产业园，地理位置见附图 1。
- ⑤ 项目投资：项目建设总投资估算为 16000 万元。
- ⑥ 用地情况：总用地面积约 26652m²，计容建筑面积 25337.6m²。
- ⑦ 劳动定员及工作制度：本项目劳动定员共 80 人，其中 20 人住厂。年工作 300 天，三班制，每班 8h，工作时间以 7200h/a 计。
- ⑧ 建设期：本项目建设工期约 26 个月（2019 年 10 月至 2021 年 12 月）。

2.1.2 项目产品方案

本项目主要生产再生活性炭 2 万 t/a，项目产品方案组成见表 2.1-1，产品质量标准见表 2.1-2 和表 2.1-3。

表 2.1-1 产品方案一览表

工程名称	处理对象	设计处理能力 (t/a)	产出物及数量	产品质量标准	备注
碳化车间	有机危废	60000	炭黑 11400t/a (高品质炭黑 3420, 低品质炭黑 7980)	《橡胶用炭黑》 (GB 3778-2011)	低品质炭黑为产品，全部外售；高品质炭黑为中间产品，用于生产再生活性炭
			无机碳渣 12680t/a	/	固废
			热解油 9940t/a	《燃料油》 (SH/T0356-1996)	副产品，外售
活化车间	废活性炭、高品质炭黑	38420 (35000 废活性炭 +3420 高品质炭黑)	再生活性炭 20000t/a	执行企业内控标准，详见表 2.1-2	主要产品，外售
			无机碳渣 3970t/a	/	固废

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）：

- ① “在物质合成、裂解、分馏、蒸馏、溶解、沉淀以及其他过程中产生的残余物质”属于生产过程中产生的副产品；
- ② 利用固体废物生产的产物同时满足下述条件的，不作为固体废物管理，按照相应的产品管理：
 - A、符合国家、地方制定或行业通行的被替代原料生产的产品质量标准；
 - B、符合相关国家污染物排放（控制）标准或技术规范要求，包括该产物生产过程中排

放到环境中的有害物质限值和该产物中有害物质的含量限值；

当没有国家污染控制标准或技术规范时，该产物中所含有害成分不高于利用被替代原料生产的产品中的有害成分含量，并且在该产物生产过程中，排放到环境中的有害物质浓度不高于利用所代替原料生产产品过程中排放到环境中的有害物质浓度，当没有被代替原料时，不考虑该条件；

C、有稳定、合理的市场需求。

本项目产生的热解油、再生活性炭均能符合《固体废物鉴别标准 通则》(GB 34330-2017)中“不作为固体废物管理、按照相应的产品管理”的利用固体废物生产的产物，本项目产生的炭黑、再生活性炭、热解油分别按照产品进行管理。

2.1.3 工程组成

本项目拟处置有机危废 6 万 t/a、废活性炭 3.5 万 t/a，主要建设有机危废处置系统（含 10 台低温无氧炭化炉，单台炭化炉的处置能力为 25t/d），活性炭再生系统（含 2 台活性炭再生炉，单台再生炉的处置能力为 60t/d）。

总建筑面积 13054m²，计容建筑面积 25337.6m²，拟建项目的工程组成情况详见表 2.1-5 所示。

表 2.1-5 建设项目总组成一览表

工程分类	项目组成	工程内容	备注
主体工程	碳化车间	1 层，55m×48m×12m，建筑面积 2640m ² 。建设有机危废处置系统(设备最大处理能力为 7.5 万 t/a)，含预处理区以及 10 套低温无氧热解系统、5 套烟气处理系统等，2 套低温无氧热解系统配置 1 套烟气处理系统。	/
	活化车间	1 层，50m×44m×12m，建筑面积 2200m ² 。建设活性炭再生系统（设备最大处理能力为 3.6 万 t/a），含 2 套活性炭再生系统、2 套烟气处理系统等，1 套活性炭再生系统配置 1 套烟气处理系统	/
辅助工程	办公楼	3 层，28m×12m×12m，建筑面积 1008m ² ，砖混结构，位于地块东北角	位于主导风向上风向
	控制室	1 层，12m×7m×4.5m，建筑面积 84m ² ，位于地块东北角	/
	配电室、辅助用房	2 层，20m×8m×9m，建筑面积 320m ² ，位于人员出入口南面	/
	门房	1 层，6m×4m×4m，建筑面积 24m ² ，位于物流出入口	/
	机修车间	1 层，24m×12m×12m，建筑面积 288m ² ，位于配电室、辅助用房南面	/
	动力车间	1 层，28m×12m×12m，建筑面积 336m ² ，位于机修车间南面	余热锅炉
	消防循环水泵房	1 层，12m×6m×4m，建筑面积 72m ² ，位于机修车间南面	/
	化验室	建设 1 座化验室，位于办公楼，用于原料的检测和产品质量的检验	/
公用工程	给水工程	新鲜水由园区供水设施供给；设置软水制备系统 2 套，单套处理能力为 2t/h	/
	排水工程	采取雨污分流排水系统，雨水排水排放园区雨水管网，污水经处理达标后排入园区污水管网，清净水排入雨水管网	/
	供热工程	有机危废烘干用蒸汽以及废活性炭烘干用蒸汽（开机时）依托园区供热工程供给；设有 2 台预热锅炉，蒸汽供应废活性炭烘干工序以及再生工序	烘干为间接加热

	供气工程	依托园区天然气供给系统，天然气为碳化炉和再生炉的初始燃料	/	
	供电系统	依托园区变电站为本项目供电，采用电缆输送	/	
	计量系统	物流门入口附近建设地磅，采取计算机自动计量系统；各生产环节设置用电、用水、耗能计量系统	/	
	贮存工程	1#库房 (活性炭库)	1 层，40m×40m×10m，建筑面积 1600m ² 。内设 4 个防火分区，2 个分区用于储存废活性炭、2 个分区用于贮存再生活性炭产品	/
		2#库房 (有机危废库)	1 层，40m×35m×10m，建筑面积 1400m ² 。用于贮存有机危废原料（储存乙类危废，液体、固体分开储存）	库房内设渗滤液收集池
3#库房 (碳渣库、辅料库)		1 层，40m×17m×10m，建筑面积 680m ² 。碳渣库用于贮存碳渣（固废），辅料库用于贮存消石灰、片碱等辅料	/	
4#库房 (有机危废库)		1 层，38m×43m×10m，建筑面积 1634m ² 。用于贮存有机危废原料（储存丙类危废，液体、固体分区储存）	库房内设渗滤液收集池	
重油罐区		占地面积 230.6m ² ，存放重油，设 2 个重油储罐（Φ5.2m×6m，单个容积 120m ³ ）	/	
环保工程	废气	贮存废气：碱喷淋+活性炭吸附+17m 排气筒（1#、2#）	2#、4#库房各设 1 根排气筒	
		有机危废热解系统	破碎粉尘：布袋除尘+50m 烟囱（3#）	/
		烘干废气：冷凝+布袋除尘+活性炭吸附+50m 烟囱（3#）	/	
		碳化炉热解气：由分气包、冷凝系统处理，热解气经处理后产出不凝气、重油、含油废水，不凝气进入碳化炉燃烧室燃烧	/	
		碳化炉燃烧室燃烧废气：冷却+旋风除尘+二级碱洗+气水分离+UV 净化+活性炭吸附+50m 烟囱（3#）	2 套碳化炉设 1 套废气处理系统	
	再生活性炭系统	贮存废气：碱喷淋+活性炭吸附+17m 排气筒（4#）	1#库房设 1 根排气筒	
		拆包粉尘：喷雾抑尘+布袋除尘+50m 烟囱（3#）	/	
		烘干废气：经冷凝器冷凝，并将废气中的水气分离（废水进入污水处理站处理），水气分离后的烘干废气引入二燃室焚烧	/	
		再生炉气体（热解气体、碳气化气体）：引入二燃室焚烧	/	
		再生炉二燃室燃烧废气：余热锅炉+急冷塔+喷淋脱酸塔+冷凝器+旋风除尘器+布袋除尘器+活性炭吸附+50m 烟囱（3#）	1 套再生炉设 1 套废气处理系统	
	污水处理设施	污水处理池加盖+抽气收集恶臭气体+碱喷淋+生物除臭装置+17m 排气筒（5#）	/	
	废水	废水预处理系统：处理工艺为“破乳+隔油+气浮”，设计处理能力为 50t/d 含油废水，采用废水预处理系统后进入厂区污水处理系统处理	污水处理车间	
		厂区污水处理系统：采用“格栅+调节池+混凝沉淀+水解酸化+接触氧化+沉淀”生化工艺，设计处理能力为 150t/d 经预处理后的含油废水与烘干废气冷凝水、冲洗废水、软水制备系统废水、废气处理系统废水、混合进入厂区污水处理系统进一步处理后排入园区污水管网	32m×24m×12m，建筑面积 768m ² ；循环水池	
烘干蒸汽冷凝水属清净水，拟排入园区雨水管网；职工生活污水经三级化粪池处理后，拟排入园区雨水管网；循环冷却系统的水循环使用，排放少部分循环水，锅炉排污水、循环冷却系统排水的污染物较少，拟直接排入园区污水管网；初期雨水经沉淀后排入园区污水管网；消防废水经厂区污水处理系统处理达标后排入园区污水管网。		15m×9m×3m，容积 405m ³ ；初期雨水池 25m×10m×3m，容积 750m ³		

地下水	对厂区内各单元进行分区防渗处理	/
噪声	减振、隔声、绿化	/
固废	①废包装袋、渗滤液、废气处理系统收集到的烘干及拆包粉尘、厂区污水处理系统产生的污泥、废矿物油、软水制备系统产生的废树脂：暂存于有机危废库，进入有机危废系统进行热解处理； ②废气处理系统产生的废活性炭：暂存于活性炭库，进入再生活性炭生产线处理； ③无机碳渣、废气处理系统收集到的燃烧废气粉尘：暂存于碳渣库，定期委托有资质的单位进行处置 ④生活垃圾：生活垃圾由环卫部门处理。	1#库房(活性炭库)、2#和 4#库房(有机危废库), 3#库房(碳渣库), 均属于危废储存间
风险	设置事故水池 1 个, 容积为 540m ³ (15m×12m×3m)。重油罐区四周围堰(防火堤)高度为 1.2m、围堰总容积约 225m ³ 。	/

2.1.4 主要原辅材料及消耗

2.1.4.1. 主要原辅材料

本项目主要原辅材料情况详见表 2.1-6。

表 2.1-6 本项目原辅材料消耗情况一览表

序号	名称	规格	年耗量 (t/a)	贮存方式	贮存位置	来源	运输
1	有机危废	危险废物	60000	专用容器	有机原料库	外购	汽车
2	废活性炭	危险废物	35000	专用容器	活性炭库	外购	汽车
3	活性炭	/	305.94	袋装	活性炭库	自产	/
4	片碱(固体氢氧化钠)	99 片碱	300	袋装	3#库房的辅料库	外购	汽车

片碱(固体氢氧化钠): 化学式NaOH, 分子量 40.01。性状: 固态。沸点: 1390℃、熔点: 318℃、相对密度: 2.13; 稳定性: 稳定、有腐蚀性, 溶解度: 易溶于水和乙醇等多种有机溶剂。易吸收空气中的水和二氧化碳。不燃, 有强烈刺激和腐蚀性, 粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道, 腐蚀鼻中隔, 皮肤和眼直接接触会引起灼伤, 误服可造成消化道灼伤, 粘膜糜烂、出血和休克。碱性腐蚀品。

本项目拟收集处置的危险废物主要为贵港及周边地区, 并辐射全国范围内的石油化工、电子加工、精细化工、制药、机械制造和环保治理等行业产生的有机类危险废物和废活性炭等物料, 贵港市辖区内工业园区可能产生有机危废的企业众多, 有机危废来源有保障。本项目拟处置危废具体类别见表 2.1-8, 对有意向处置危险废物的单位进行取样检测分析, 符合标准的则接受进入暂存库, 不符合要求的则不得接受。

表 2.1-8 有机危废系统拟处置危废具体类别表

有机类危废				
序号	废物类别	废物代码	说明	危险特性
1	HW02 医药废物	271-001-02、271-002-02、271-003-02、271-004-02、271-005-02；272-001-02、272-002-02、272-003-02、272-004-02、272-005-02；275-004-02、275-005-02、275-006-02、275-007-02、275-008-02；276-001-02、276-002-02、276-003-02、276-004-02、276-005-02	除废物代码为 275-001-02、275-002-02、275-003-02 外的其他 HW02 类别的各含有机类废物均可作为本工程生产原料	T
2	HW03 废药物、药品	900-002-03	生产、销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的含有机类的药物和药品（不包括 HW01、HW02、900-999-49 类）	T
3	HW04 农药废物	263-001-04、263-002-04、263-003-04、263-004-04、263-005-04、263-006-04、263-008-04、263-009-04、263-010-04、263-011-04、263-012-04、900-003-04	除废物代码为 263-007-04 外的其他 HW04 类别的各含有机类废物均可作为本工程生产原料	T
4	HW05 木材防腐剂废物	201-001-05、201-002-05、266-001-05、266-002-05、266-003-05、900-004-05	除废物代码为 201-003-05 外的其他 HW05 类别的各含有机类废物均可作为本工程生产原料	T
5	HW06 废有机溶剂 与含有机溶剂废物	900-402-06、900-403-06、900-404-06、900-405-06、900-406-06、900-407-06、900-408-06、900-409-06、900-410-06	除废物代码为 900-401-06 外的其他 HW06 类别的各含有机类废物均可作为本工程生产原料	T 或 T、I
6	HW08 废矿物油与含矿物 油废物	071-001-08、071-002-08、072-001-08、251-001-08、251-005-08、900-201-08、900-203-08、900-204-08、900-205-08、900-211-08、900-212-08、900-214-08、900-216-08、900-217-08、900-218-08、900-219-08、900-220-08、900-249-08；以及 251-002-08、251-003-08、251-004-08、251-006-08、251-010-08、251-011-08、251-012-08、900-199-08、900-200-08、900-209-08、900-210-08、900-213-08、00-215-08、900-221-08、900-222-08 含有机类废物	HW08 类别中的 251-002-08、251-003-08、251-004-08、251-006-08、251-010-08、251-011-08、251-012-08、900-199-08、900-200-08、900-209-08、900-210-08、900-213-08、00-215-08、900-221-08、900-222-08 含有机类废物均可作为本工程生产原料	T 或 T、I
7	HW09 油/水、烃/ 水混合物或乳化液	900-005-09、900-006-09、900-007-09	HW09 类别中的各含有机类废物均可作为本工程生产原料	T
8	HW11 精（蒸）馏残渣	251-013-11、252-001-11、252-002-11、252-003-11、252-004-11、252-005-11、252-006-11、252-007-11、252-008-11、252-009-11、252-010-11、252-011-11、252-012-11、252-013-11、252-014-11、252-015-11、252-016-11、450-001-11、450-002-11、450-003-11、261-007-11、261-008-11、261-009-11、261-010-11、261-012-11、261-013-11、261-014-11、261-015-11、261-016-11、261-017-11、261-018-11、261-019-11、261-020-11、261-021-11、261-022-11、261-023-11、261-024-11、261-025-11、261-026-11、261-027-11、261-028-11、261-029-11、261-030-11、261-031-11、261-032-11、261-033-11、261-034-11、261-035-11、261-100-11、261-101-11、261-102-11、261-103-11、261-104-11、261-105-11、261-106-11、261-107-11、261-108-11、261-109-11、261-110-11、261-111-11、261-112-11、261-113-11、261-114-11、261-115-11、261-116-11、261-117-11、	HW11 类别中的各含有机类废物均可作为本工程生产原料	T

		261-118-11、261-119-11、261-120-11、261-121-11、261-122-11、261-123-11、261-124-11、261-125-11、261-126-11、261-127-11、261-128-11、261-129-11、261-130-11、261-131-11、261-132-11、261-133-11、261-134-11、261-135-11、261-136-11、321-001-11、772-001-11、900-013-11		
9	HW12 涂料、油墨、颜料 及类似产品制造	264-002-12、264-003-12、264-004-12、264-005-12、264-006-12、264-007-12、264-008-12、264-009-12、264-011-12、264-012-12、264-013-12、221-001-12、900-250-12、900-251-12、900-252-12、900-253-12、900-254-12、900-255-12、900-256-12、900-299-12	除废物代码为 264-010-12 外的其他 HW12 类别中的各含有机类废物均可作为本工程生产原料	T 或 T、I
10	HW13 有机树脂类废物	265-101-13、265-102-13、265-103-13、265-104-13、900-014-13、900-015-13、900-016-13、900-451-13	HW13 类别中的各含有机类废物均可作为本工程生产原料	T
11	HW16 感光材料废物	266-009-16、231-001-16、231-002-16、397-001-16、863-001-16、749-001-16、900-019-16	除废物代码为 266-010-16 外的其他 HW16 类别中的各含有机类废物均可作为本工程生产原料	T
12	HW37 有机磷化合物废物	261-061-37、261-062-37、261-063-37、900-033-37	除农药以外其他有机磷化合物生产、配置过程中产生的反应残余物、废过滤吸附介质、废水处理污泥均可作为本工程生产原料	T
13	HW39 含酚废物	261-070-39、261-071-39	HW39 类别中的各含有机类废物均可作为本工程生产原料	T
14	HW40 含醚废物	261-072-40	HW40 类别中的各含有机类废物均可作为本工程生产原料	T
15	HW49 其他废物	900-041-49、900-042-49、900-045-49、900-047-49、900-999-49	除废物代码为 900-044-49、900-046-49 外的其他 HW49 类别的各含有机类废物均可作为本工程生产原料	T 或 I
16	HW50 废催化剂	261-151-50、261-152-50、261-153-50、261-154-50、261-155-50、261-156-50、261-157-50、261-158-50、261-159-50、261-160-50、261-161-50、261-162-50、261-163-50、261-164-50、261-165-50、261-166-50、261-167-50、261-168-50、261-169-50、261-170-50、261-171-50、261-172-50、261-174-50、261-175-50、261-176-50、261-177-50、261-178-50、261-179-50、261-180-50、261-181-50、261-182-50、261-183-50、263-013-50、271-006-50、275-009-50、276-006-50	除废物代码为 261-173-50 外的其他 HW50 类别的各含有机类废物均可作为本工程生产原料	T
废活性炭				
序号	危废类别	危废代码	备注	危险特性
1	废活性炭	900-039-49、900-041-49	拟收集处理的为吸附有上述危废类别 HW02、HW03、HW04、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13 共计 9 类物质的废活性炭，及所有以活性炭为载体、吸附物为有机物的 HW50 类废物	T、I

注：表中 T、I 分别表示毒性、易燃性。本项目废活性炭中的危险废物属性来源于吸附的有机物。

(1) 收集废物的形态主要为液体、固体或半固体；

(2) 收集方式为袋装或桶装，容量为 1t；

(3) 项目所进危险废物类别及理化性接近，能同批次混合处理的，本项目整合处理；通过对所进原料进行检测，区分高热值有机废物与低热值有机废物，高热值与低热值有机类废物混合按比例进料，保证热解炉热解气体的产生；

(4) 当国家危险废物名录修改、增加类别时，本项目可处置利用相同理化性质的危险废物类别；或者根据《国家危险废物名录》（2018 版）第八条，“对不明确是否具有危险特性的固体废物，应当按照国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法予以认定。经鉴别具有危险特性的，属于危险废物，应当根据其主要有害成分和危险特性确定所属废物类别，并按代码“900-000-xx”（xx 为危险废物类别代码）进行归类管理”。本项目工艺可处理含有机卤化物废物中的废盐类，建设单位对此类废物经鉴定后并经当地环保局认可确定具体的危废代码“900-000-xx”后，可对其进行处理。

(5) 本项目接受处理的危险废物品种的入场要求为：不接纳放射性废物；不接纳含铅、汞、砷、镉、六价铬重金属化合物的废物；不接纳国家严格禁止的；不接纳易爆炸的废物；不接受本项目拟经营范围外的危废品种；不接纳不符合项目要求的危险废物；项目拟进的医药废物为医药生产企业产生的有机类废弃药物、药品，不接收来自医院产生的医疗废物。

2.1.4.2.能源消耗

拟建项目主要能源消耗指标见表 2.1-13。

表 2.1-13 主要原辅材料消耗表

序号	能耗	单位	年用量	备注
1	电	万 kW·h	1500	园区供电电网
2	水	m ³ /a	68447	园区供水管网
3	蒸汽	t/a	20500	园区供热工程 6000+余热锅炉 14500
4	天然气	万 m ³ /a	800	园区供气

2.1.5 主要设备

建设项目主要生产设各情况详见表 2.1-14~表 2.1-16。

表 2.1-14 拟建项目有机危废系统主要设备一览表

序号	设备名称	型号规格	单位	数量
1	低温无氧碳化炉		台	10
2	连续进料器		台	各 2
3	斗式提升机		台	各 2
4	筛分机		台	2
5	滚筒立式烘干炉		座	1
6	行车		套	3
7	燃烧器		个	30
8	输水管道及泵		套	2

9	重油储罐		个	2
10	双棍破碎机		台	1
每 2 套碳化炉配套:				
11	引风机		台	1
12	鼓风机		台	1
13	油水分离器 (分气包)		套	1
14	冷凝系统 (冷却池)		座	1
15	输油管道及泵		套	1
16	输气管道及泵		套	1
17	碱液喷淋塔		套	2
18	碱液储罐		个	2
19	碱洗喷淋泵		个	4
20	冷凝器		套	1
21	旋风除尘器		套	1
22	气水分离器		套	1
23	UV 净化器		套	1
24	活性炭吸附装置		套	1

表 2.1-15 拟建项目活性炭再生系统主要设备一览表

序号	设备名称	规格	数量 (套)
1	螺旋进料机		2
2	立式烘干炉		2
3	电机		4
4	变频喂料机		4
5	再生活化炉		2
6	燃烧机		16
7	电机		4
8	二燃室		2
9	余热锅炉		2
10	急冷塔		2
11	喷淋脱酸塔		2
12	冷凝器		2
13	旋风除尘器		2
14	脉冲布袋除尘器		2
15	引风机		4
16	活性炭吸附装置		2
17	活性炭自动包装机		2

表 2.1-16 实验室设备一览表

序号	设备名称	型号规格及技术性能	单位	数量	备注
1	原子吸收分光光度计		台	1	/
2	ICP		台	1	/
3	紫外光栅分光光度计		台	1	国产
4	GC—MS 色质联机		台	1	国产
5	BOD5 测定仪		台	1	/
6	COD 速测仪		台	1	/
7	总有机碳测定仪		台	1	国产
8	氧化还原电位 (ORP) 计		台	1	/
9	油份浓度分析仪		台	1	/
10	微机热量仪		套	1	/

11	有机卤素分析仪		台	1	/
12	水份测定仪		台	1	/
13	快速灰份测定仪		台	1	/
14	碳硫自动分析仪		台	1	/
15	闭口闪点测定仪		台	1	国产
16	电导仪		台	1	/
17	石油产品运动粘度测定器		台	1	/
18	石油产品水分测定器		台	1	/
19	石油产品开口闪点测定器		台	1	/
20	石油产品馏程测定仪		台	1	
21	便携式气体分析仪		台	2	
22	酸度计		台	2	
23	电热鼓风干燥箱		台	1	
24	电热恒温水浴锅		台	1	
25	真空泵		台	2	
26	离心机		台	1	
27	电磁加热搅拌器		台	2	
28	电热蒸馏水器		台	1	
29	生化培养箱		台	1	
30	生化培养箱		台	1	
31	电热板		个	2	
32	电冰箱		台	1	
33	显微镜		台	1	
34	超级恒温水浴		台	1	
35	菌落计数器		台	1	国产
36	蒸汽消毒器		台	2	国产
37	高温箱式电阻炉		台	1	
38	灰吹马弗炉		台	2	
39	电炉		台	3	
40	电炉		台	3	
41	电子分析天平		台	2	
42	分析天平		台	1	
43	架盘天平		台	2	
44	水泥安定性检验程控沸煮箱		台	1	
45	电动水泥胶砂流动度测定仪		台	1	
46	水泥快速养生箱		台	2	
47	水泥胶砂搅拌机		台	2	
48	水泥净浆搅拌机		台	2	
49	水泥压力试验机		台	1	
50	电动抗折机		台	1	
51	水泥稠度凝结时间测定仪		台	1	
52	胶砂振动台		台	1	
53	小型破碎机		台	1	
54	大气采样机		台	2	
55	精密声级计		台	1	
56	无油空压机		台	1	
57	密封式制样粉碎机		台	1	
58	超声波清洗器		台	2	
59	辐射监测仪		台	1	
60	定槽式水银气压计		个	2	

61	高纯度氮气钢瓶		个	4	
62	高纯度氢气钢瓶		个	4	
63	高纯度氦气钢瓶		个	4	
64	乙炔钢瓶		个	2	
65	化验台		台	4	自建
66	通风柜		台	6	
67	洗眼器		台	2	国产
68	计算机		台	4	国产
69	双人超净工作台		台	1	
70	旋光仪		台	1	
71	中频炉*		台	2	国产
72	真空炉		台	1	国产

项目设 10 台碳化炉热解有机类危险废物，每 5 台设一联合机组，10 台设备通过管道实行气路相通，联合机组与联合机组之间设一控制阀，设备运行正常时，联合机组之间的气路管道通过控制阀断开，只有当联合机组中单台设备出现故障时，联合机组热解气体不够循环使用时，方打开控制阀。碳化炉每台进气口与出气口均设置有控制阀，当其中一台出现问题时，可即时通过控制系统关闭出故障设备进气口与出气口，停止运行进行检修，其他几台继续运转。

10 台碳化炉产生的废气经配套（每 2 台配套一套烟气处理系统）的“冷却+旋风除尘+二级碱洗+气液分离+UV 净化+活性炭吸附”装置统一处理，处理达标后与活化车间产生的废气共一根 50m 烟囱（3#）排放。

该设备优点：

- ① 工艺先进，日处理量大。项目 10 台热解设备每年最大处理物料约为 6 万吨。
- ② 全自动微正压生产，全自动密闭出渣（清洁无灰尘）独特的脱硫除尘设计，有效去除酸性气体和灰尘，排放气体可达标排放，满足环保要求。
- ③ 微正压生产环境，超声波无损监测，全自动埋弧焊接技术，人工及自动安全装置，安全性高。
- ④ 本项目热解炉主要特点为低温、无氧，通过查阅相关资料可知，生成多氯代二噁英 (PCDD) 的前提为：存在有机或无机氯、存在氧、存在过渡金属阳离子作为催化剂。因此，本项目有机危废热解过程中产生的 PCDD 较少。

2.1.6 贮运工程

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物污染防治技术政策》和《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014），危险废物处置工程建设应能积极推进减量化、资源化和无害化目标的实现。

根据《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012），危险废物收集、贮存、运输时应按腐蚀性、毒性、易燃性、反应性和感染性等危险特性对危险废物进行分类、包装并设置相应的标志及标签。

在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄漏、防飞扬、防雨或其他防止污染环境的措施。

2.1.6.1.收集

根据项目收集范围内危险废物的不同特点，分别考虑收集要求。拟建项目收集的原料来源于贵港市及周边地区各产废工业企业。各产废工业企业将在项目技术人员的指导下分别按环保部门的规范要求收集危险废物，存放于规定的场所，并制定严格的暂存保管措施，专人负责。

本项目将帮助产废工业企业采取科学的废物贮存措施，装运危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，采用不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散的装置；所有装有危险废物的容器贴上标签，标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。危险废物包装执行《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463-2009）、《危险货物包装标志》（GB190-2009）。本工程拟采用以下包装方法：

① 液态类

1A₁型 20L 小旋塞塑料桶：装矿废油、废乳化液等。

1A₁型 200L 带塞圆钢桶：装废油、废乳化液、废有机溶剂类等。

1000LIBC 集装桶（吨桶）：装废油、废乳化液、废有机溶剂类等。

② 半固态类

1H₃5A₄型 50L 中开口带盖塑料桶：装矿废油渣、污泥类等。

③ 固态类

6HL 型 50kg 复合塑料编织袋：装废药物、药品等。

200L 型圆钢塑料桶：装毒性废物等。

对特殊的废物如剧毒废物、难装卸废物采用专用容器收集；对易装卸、无特殊要求的危险废物由产生单位自备标准容器。

各种塑料桶、钢桶为周转使用，由接收方准备。塑料袋、编织袋为一次性使用，由危险废物产生单位自备。

为便于危险废物收集和运输管理，在危废产生单位应修建储存容器和暂存间，储量应地

而宜，可做成 1t/2t/4t/10t 等规模（适合装车模数），小批量危险废物按 50kg/100kg/200kg/500kg/1000kg 规模（适合桶装、吨袋模数）。

2.1.6.2.运输

① 场外运输方式

本项目有机危废的收集以及场外运输委托有危险废物运输资质的单位承担，成品再生活性炭以汽车运输为主送出厂区。

② 场内运输方式及路线

厂区内原辅材料运输主要依托叉车、汽车、装载机等运输设备，厂内道路均为水泥路面，可以满足载重汽车运输的行驶需要。运输主要对象有：危废原料及残渣等固体危险废物、液态危险废物、产品等。

厂区设置两个进出口。南面设置物流出入口，原料及产品均通过物流出入口运输，1~4# 库房均布置在物流出入口连接的主要道路两侧，原料经门口地磅称重后进入对应的库房，产品经地磅称重后由运出，物流出入口禁止人员进出。东面设置人员进出口，所有员工及外来人员从此门进出，并禁止危废、辅材料等物质进出，实现人物分流。项目各工序按流程依次布置，减少了物料的输送距离，使物料流向顺畅。

拟建项目总运输量详见表 2.1-17。

表 2.1-17 拟建项目进出厂总运输量一览表

序号	货物名称	数量 (t/a)	形态	包装方式	运输方式	来源或去处
	原料危废	60000	固态、半固态、液态	桶装、袋装	专用危废车辆	国内
	废活性炭	35000	固态	袋装	专用危废车辆	国内
运入小计		95000	/	/	/	/
	产品					
	活性炭	20000	固态	袋装	汽车	定向销售
	低品质炭黑	7980	固态	袋装	汽车	定向销售
	热解油	9940	液态	桶装	汽车	外售
	固废					
	无机碳渣	16650	固态	袋装	/	危废，暂存于碳渣库，定期委托有资质的单位处置
	生活垃圾	18	固态	/	环卫车	环卫部门处理
运出小计		54588	/	/	/	/
合计				149588		

2.1.6.3.危险废物收运管理要求

① 收运管理

A、制定周密的收运计划，选择路况较好的道路作行驶路线和备选路线，并熟悉每条收运路线。

B、实时收听电台交通和气象信息，如有塞车及时通知司机改走备选路线；偶尔大风、暴

C、建立收运安全操作规程。装运废物之前必须检查包装是否破损，收运途中，必须按规定限速行驶，司机护送人员严禁吃、喝、吸烟，应密切注意车辆行驶情况和路面状况；在危险废物处理中心卸载后，对车辆进行统一清洗，需要消毒处理的统一进行消毒处理。

D、运收环保措施及应急处置方案：如危险废物和医疗废物转运车在运输途中出现故障或者事故；应及时通知危险废物集中处置中心，并立即报告公安、卫生和环保等政府职能部门，及时进行处理；每辆转运车都配置 100kg 的生石灰粉，如有危险废物散落到地面，应用石灰粉进行覆盖，防止危险废物扩散，对人群和环境造成污染。并在路边设置交通警示标志和危险标志，以提醒人们远离事故现场。

② 通讯联络方式

为了保证废物转运过程的有效控制及特殊情况下的应急处置；本工程采取如下车辆与处理厂的联络方案；每辆运转车均配备一台专用手机，处理厂配备几台专用手机，这些手机的号码不对外公开，不得用于其他业务和私人通讯，确保处理厂与各个转运车的畅通联络，以便及时根据情况进行车辆的指挥、调配及应急方案的实施。

③ 联单管理制度

本工程在危险废物转运过程中，严格按照国家环保总局制定的《危险废物转移联单管理办法》执行。危险废物转移联单共有三部分组成。第一部分由废物产生单位填写；第二部分由废物运输单位填写；第三部分由废物接受单位填写。主要管理规程如下：

A、危险废物产生单位在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，产生单位应向移出地环保局申请领取联单。联单由环保局印制，联单分为五联，每联采用不同的颜色加以区分。第一联为生产单位，白色；第二联为移出地环保局，红色；第三联为运输单位，黄色；第四联为接受单位，蓝色；第五联为接受地环保局，绿色。

联单编号由十位阿拉伯数字组成。第一位、第二位数字为省级行政区代码，第三、四位为省辖市级行政区代码，第五、六位数字为废物类别代码，其余四位数字由移出地环保局按照危险废物转移流水号依次编制。

B、危险废物产生单位每转移同类废物一次，应当填写一份联单。每次有多类危险废物的，应当按每一类危险废物填写一份联单。联单保存期限为五年。

C、危险废物运输单位应当如实填写联单的运输单位栏目，按照国家有关危险物品运输的规定，将危险废物安全运抵联单载明的接受地，并将联单的第一联、第二联副联、第三联、第四联、第五联随转移的危险废物交付危险废物接受单位。

D、危险废物接受单位应当按照联单填写的内容对危险废物核实验收，如实填写联单中接受单位栏目并加盖公章。

接受单位应当将联单第一联、第二联副联自接受危险废物之日起十日内交付产生单位，联单第一联由产生单位自留存档，联单第二联副联由产生单位在二日内报送移出地环境保护行政主管部门；接受单位将联单第三联交付运输单位存档；将联单第四联自留存档；将联单第五联自接受危险废物之日起二日内报送接受地环境保护行政主管部门。

E、危险废物处理单位每月填报危废废物处置月报表，报移出地环保局。填写危险废物处置年报表，并于每年一月份向当地环保局报送上年度危险废物处置情况年报表。

F、危险废物运送人员在接受危险废物时应检查外观包装、标示，对包装破损或包装外表污染的危险废物，收运人员应要求重新包装、标示，拒不按规定包装的，运送人员有权拒绝运送，并向当地环保局报告。

G、危险废物接受单位验收发现危险废物的名称、数量、特性、形态、包装方式与联单填写内容不符的，应当及时向接受地环境保护行政主管部门报告，并通知产生单位。

④ 收运应急预案

危险废物在运输过程中出现事故的应急处理方案如下：

A、运输过程中若发生翻车、撞车、火灾等意外情况，导致危险废物大量溢出、散落时，运输人员应沉着冷静，立即按应急程序上班公司应急保障领导小组，及时向公安交警部门电话报警，通知运管、环保、卫生、保险等部门，同时采取下列应急措施：

a、迅速抢救受伤人员，积极配合公安交警封锁事故现场，在受污染地区设立隔离区，禁止其他车辆和行人穿行，避免污染事态扩大；

b、穿戴隔离服、手套、口罩，对溢出、散落危险废物迅速进行清理、消毒、收集，对于溢出物采取吸附材料进行吸收处理，并对被污染的现场地面进行消毒和清洁处理；

c、在操作中，如人体不慎受到伤害，应及时采取必要的处理措施，必要时就近送往医院救治；

d、清理、处置工作结束后，对一次性的防护用品要集中收集，并带回处置中心进行无害化处置，对其他用品须进行严格的消毒处理；

e、现场的最终处理，应按环保、卫生部门的要求进行。

B、日常工作中，对环保、卫生、交通运管部门或其他单位启动环境污染事故应急处理预案或道路危险废物道路运输应急保障预案时，公司应急保障领导小组要立即启动预案，迅速组织人员、车辆集合待命，同时应做好如下几点准备：

- a、清点人员、车辆到位数，并下达应急保障运输任务；
- b、检查人员、车辆防护用品、装置的配备携带情况；
- c、对应急保障人员进行必要的安全防护警示并提醒注意事项；
- d、收运车辆达到指定地点后，要听从现场指挥，作好自身防护，有秩序、有步骤开展应急处理工作，保证应急运输保障任务的顺利完成，防止和减轻污染造成的损失。

2.1.6.4.接收

① 接收流程

危险废物接收应认真执行危险废物转移联单制度，现场交接时应认真核对危险废物的数量、种类、标识等，并确认与危险废物转移联单是否相符，并对接收的废物及时登记，将进厂废物的数量、重量等有关信息输入计算机管理系统。

废物进厂后，首先通过设置在厂区物流大门内道路上的地磅进行称重，数据自动记录在地磅数据采集系统。地磅的量程为 0~50t。

危险废物专用运输车辆入场区后，按《危险废物转移联单管理办法》的规定，首先对危险废物取样，将样品送化验室进行分析化验或产废单位自行化验后提交化验报告，建设单位对化验报告进行复核，同时，详细检验废物标签与化验报告是否一致，并根据试验结果判断危险废物是否能进入处置系统。在各项检验、复核均满足要求后，再对入场废物进行称量登记和贮存，至此完成了危险废物的接收工作。

② 化验试验

本项目设有化验室（从事废物鉴定与化验工作）和试验室（从事废物回收利用和处理处置的技术开发与研究工作），布置在办公楼内。

A、分析化验的主要工作任务

- a、检验进场废物的成分，验证“废物转移联单”。
- b、检验各种辅助材料、各处理处置车间的中间产物组成。
- c、检验产生的再生活性炭、工业盐的质量。
- d、对环境监测化验（主要是危废贮存渗滤液、生产区各车间废水、大气等污染源监测）所采样品进行室内分析；
- e、浸出实验和工程特性实验以及相关的配合试验研究课题所需的试样分析等。

B、试验研究的工作任务

技术开发与研究工作内容一般包括专题性科研课题和为处理处置工艺服务的常规试验研究工作，主要工作任务有：

- a、不同危险废物热值配比的研究。
- b、废物处理处置工艺条件的筛选和优化方面的研究。
- c、对不同类别废物处理处置工艺的开发及工艺参数控制的研究。

拟建项目依托新建的化验室，对进厂危险废物进行物理化学性质、特性鉴别、反应性、相容性及其他特征重金属含量等进行分析及鉴别。

拟建项目在与各合同单位签订处置合同后，首先到各单位进行废物的取样，对样品废物进行分析、化验、试验，确定该废物的物理和化学特性，经过化验各元素含量等达到厂内入炉要求，且通过试验证明在拟用工艺技术条件下污染物排放能够达标后（尤其是有机危废系统原料，需在入场前取样验证拟用工艺对该原料的适应性），再进行收运。

2.1.6.5.贮存管理要求

① 概述

暂存主要是为待处理处置的危险废物、待检验危险危废、待交换的有直接利用价值的废物、待累积到一定量后再进行处理的危险废物设置的存储空间。危废暂存分类如下：

考虑危险废物来料的不均匀、有机废物低温无氧碳化物料配料的需要以及检验和工艺参数的确定需要一定的时间，按相关标准和规范，本工程有机物类处理系统设置危险废物储坑。

② 废物接收

危险废物专用运输车辆入场区，按《危险废物转移联单管理办法》的规定进行快速监测、验收、计量后分类接受、贮存。对不明和暂时不能处理或者较小的废物经监测后，分别存放于暂存库内，尤其是高毒废物应按下列程序进行：

A、设专人负责接受，在验收前需查验联单内容及产废单位公章；

B、接受负责人对到场的危险废物进行单、货对照清点核实；

C、查验禁止入库的废物，对危险废物进行放射性检查，检查出以下物质禁止入库：含放射性物质、含荧光剂及包装容器；生化武器、爆炸性废物；现场无法处理的特大废物；动物尸体等。

D、检查危险废物的包装：同一容器内不能有性质不兼容物质；包装容器不能出现破损、渗漏；腐蚀性危险废物必须使用防腐蚀包装容器；凡不符合危险废物包装详细规定视为不合格，需采取相应措施直至合格。

E、检查危险废物标志，标志贴在危险废物包装明显位置，凡应防潮、防震、防热的废物，各种标志应并排粘贴。

F、检查标签，危险废物的包装上的标签至少有以下内容：废物产生单位；废物名称、重

G、分析检查：进场废物须取样检验，分析报告单据作为储存的技术依据。

H、接受负责人填写危险废物分类分区登记表，通知各区相应交接储存。

③ 危险废物储存

按《危险废物贮存污染控制标准》，对不同种类危险废物储存，设施设置及要求如下：

A、危险废物分区、分类存储

a、据 GB12268-90 危险物品名表的分类原则，按贮存场地现有库房及设备条件的实际情况，对危险废物实行分区分库储存；

b、性质不同或相抵触能引起燃烧、爆炸或灭火方法不同的物品不得同库储存；

c、性质不稳定，易受温度或外部其他隐私影响可引起燃烧、爆炸等事故的应当单独存放；

d、极易燃、易爆、高毒等特殊物品应专库、专柜、专人负责。

常见不相容废物见表 2.1-18。

表 2.1-18 常见的不相容废物表

不相容的废物		混合时会产生危险
甲	乙	
氰化物	非氧化性酸类	产生氰化氢，剧毒
次氯酸盐	非氧化性酸类	产生氯气，吸入会致命
氧化剂	还原剂	可能产生强烈反应及产生大量热能

B、氧化性危险废物库房储存规定

a、入库前应将库房清扫干净，做好入库前准备；

b、清扫出的残渣按指定地点进行妥善处理，不得随意丢弃；

c、包装桶之间与地面之间要加垫木板，木板上不得残留其他物品；

d、操作过还原性物质的手套不得在此库内使用；

库内禁止内燃机铲车或可控硅叉车操作；

C、易燃易爆物品库储存规定

a、降低库房气体浓度，日常根据气温变化每小时做到通风 1-2 次，定期检查报警系统；

b、防止静电火花产生，操作时穿戴防静电工作服和手套，严禁穿化纤制品，库内禁止穿脱工作服和帽子，推车要有导电设施；

c、避免包装桶与地面直接接触和摩擦，装卸车时要有适用的轮胎和皮垫；

d、不得使用铁制工具操作；

e、经常检查是否有渗漏、溢流、盖子松动现象，发现问题及时处理，遇特殊情况立即报告主管部门。

D、高毒类物品库房储存规定

- a、高毒库房严格执行公安局管理要害部位的有关规定，明确安全负责人，安全责任人，物品专人管理，防范措施必须落实；
- b、库房安装报警装置，做到灵敏有效；
- c、库房租理由包围负责人建立档案，日常监督检查，记录在案；
- d、库房实行双人双锁，出入库双人同时操作，双人复核；
- e、入库物品要再次检查包装、标签、数量，不符合入库标准的拒绝入库；
- f、发现物品洒落地面时要仔细清扫，连同破损包装一同包装起来，严禁随意丢弃；
- g、库房窗户要加铁护栏，门窗随时关牢锁好，管理人员每日检查情况和保管情况详细记录，发现特殊情况及时报告相关部门。

2.1.6.6.贮存

① 贮存方式

本项目危险废物贮存设施按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单进行建设，贮存场所根据《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）设立专用标志，贮存面积需满足正常贮存和应急情况对贮存面积的需求。

根据废物类别不同，经鉴别后的危险废物分为有机危险废物（分为乙类和丙类）、废活性炭，分类贮存于 2#库房（有机危废库，乙类）、4#库房（有机危废库，丙类）和 1#库房（活性炭库）内。考虑到设备正常检修、维护（5~7 天）以及应急措施等因素，拟建项目原料危废贮存时间定为 15 天，并根据不同的废物形态与包装方式分区堆放。

危废仓库均铺设地沟收集渗滤液，渗滤液分别排入车间外侧废液收集池，渗滤液进入有机危废处理系统进行处理；车间侧壁依墙柱敷设风管，对车间内废气进行强制抽吸和处理，保持车间负压状态。

拟建项目危废贮存库内设有全天候摄像监视装置，库房顶部设置烟感器，确保危废库的安全运行。贮存库地面为不发火花地面。地面及墙裙（四周墙裙高 1.0m），考虑防渗（地面做环氧地坪漆，厚度不小于 2.5mm，墙裙壁涂地坪漆厚度不小于 1.5mm）、防酸碱腐蚀。贮存库内设有复合式洗眼器（洗眼和冲淋），以防工作人员不慎被危废沾染皮肤，以冲洗方式作为应急措施，随后再作进一步的处理。

拟建项目新建危废贮存场所应做到“防扬散、防流失、防渗漏”，具体见表 2.1-19。

表 2.1-19 危废贮存场所防扬散、防流失、防渗漏要求

项目	主要具体要求	危废对象
防扬散	全封闭	易挥发类
	负压集气处理系统	

	遮阳	高温照射下易分解、挥发类
	防风、覆盖	粉末状
防流失	室内仓库或雨棚	所有
	围墙或围堰，大门上锁	
	出入口缓坡	
	单独封闭仓库，双锁	剧毒
防渗漏	包装容器须完好无损	液体、半固体类危废
	地面硬化、防渗防腐	
	渗漏液体收集系统	

(2) 贮存时间

拟建 2 个有机危废库（2#、4#库房），2#库房设置 3 个分区，其中 2 个分区用于贮存有机危废（乙类）、1 个分区用于贮存炭黑。2#库房的面积为 1400m²，4#库房的面积为 1634m²，料堆高度为 5m，2#库房单个分区最大可容纳 1166m³ 的物料、4#库房最大可容纳 4085m³ 的物料（仓库的有效使用面积为 50%），堆比重范围为 1.1~1.3，可储存有机危废 7058t~8342t、炭黑 1282t~1515t。

拟建 1 个活性炭库（1#库房），活性炭库设置 4 个分区，其中 2 个分区用于贮存废活性炭、2 个分区用于贮存再生活性炭。活性炭库的面积为 1600m²，料堆高度为 5m，单个分区最大可容 1000m³ 的活性炭（仓库的有效使用面积为 50%），堆比重范围为 1.1~1.3，活性炭库可储存废活性炭 2200t~2600t、再生活性炭 2200t~2600t。

拟建 1 个碳渣库（3#库房），总面积 340m²，料堆高度为 5m，最大可容纳 850m³ 的物料（仓库的有效使用面积为 50%），堆比重范围为 1.1~1.3，可储存无机碳渣 935t~1105t。

拟建项目物料贮存情况见表 2.1-20。

表 2.1-20 拟建项目物料贮存情况

序号	物料名称		周转量 (t/d)	储存天数 (d)	最大储量 (t)	贮存方案	备注
1	原料	有机危废	200	15	3000	2#、4#库房	库房容量 7058t~8342t
2		废活性炭	117	15	1755	1#库房	库房容量 2200t~2600t
3	产品	活性炭	67	15	1005	1#库房	库房容量 2200t~2600t
4		炭黑	38	15	570	2#库房	库房容量 1282t~1515t
5		热解油	33	5	165	重油罐区	储罐容量 240m ³ (约 192t)
6	固废	无机碳渣	56	15	840	3#库房	库房容量 935t~1105t

本项目的库房可满足原料、产品、固废的暂存及周转需要。

2.1.7 公用工程

2.1.7.1 给水工程

生产新鲜水总用水量为 68447m³/a，其中：生活用水 2100m³/a、生产用水 66347m³/a。

(1) 生活用水

本项目劳动定员 80 人，其中 20 人住厂、60 人不住厂。住厂职工生活用水量取 200L/d·人，

广西叶林环保科技有限公司年产 20000 吨再生活性炭全循环资源综合利用项目环境影响报告书 建设项目概况与工程分析
不住厂职工生活用水量取 50L/d·人。按年工作 300 天计,则项目生活用水量为 7m³/d(2100m³/a)。

(2) 生产用水

工艺用水 1600m³/a、软化水制备系统用水(供应余热锅炉系统的软水 15876m³/a+再生及冲洗用水 1020m³/a)约 16896m³/a、循环水系统补水量为 43200m³/a、废气处理用水量约 1680m³/a、冲洗用水量约为 2971m³/a,生产用水总量 66347m³/a。

(3) 消防水系统

根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)、《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB 50974-2014)的规定,本项目室外消防水量为 25L/s,室内消防水量为 20L/s,因此,本项目最大消防水量为 45L/s,火灾持续时间按 2 小时计算,所需消防水量为 324m³。

本项目设置有消防泵房 1 个,270m³/个的消防水罐 2 个,540m³的事故水池 1 座,厂内铺设环状消防水管道,并设置一定数量的地上式消火栓及手提式干粉灭火器,可满足厂区消防要求。

2.1.7.2.排水工程

项目厂区严格实行雨污分流。排水系统按污污分流、清污分流、雨污分流的原则设计,雨水经厂区雨水管网排入附近水体。

含油废水经废水预处理系统(破乳+隔油+气浮)处理后与烘干废气冷凝水、冲洗废水、软水制备系统废水、废气处理系统废水一同进入厂区污水处理系统(格栅+调节池+混凝沉淀+水解酸化+接触氧化+沉淀)处理达标后,排入园区污水管网;锅炉排污水、循环冷却系统排水直接排入园区污水管网;职工生活污水经三级化粪池处理后排入园区污水管网;烘干蒸汽冷凝水属清净水,拟排入园区雨水管网;初期雨水经沉淀后排入园区污水管网;消防废水经厂区污水处理系统处理达标后,排入园区污水管网。

2.1.7.3.供电工程

本项目用电由园区供电电网提供,本项目用电量约 1500 万 kW.h/a,主要是生产、办公及公用设施用电。

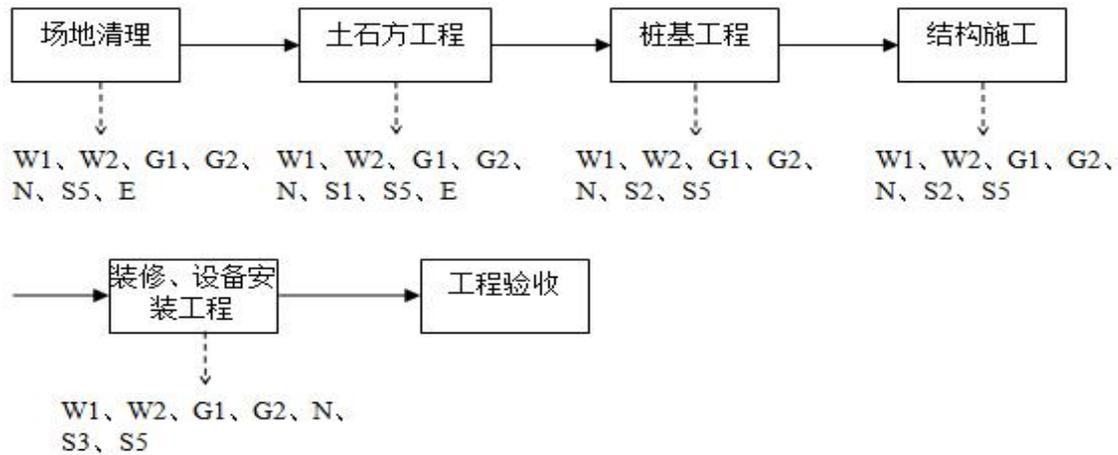
拟设置一座 10kV 变配电所,内设控制室、10kV 配电室、低压配电室及辅助设施,是厂区电力接收与分配的中心。10kV 系统采用单母线分段接线方式,由厂区外部变电所引入两路 10kV 电源至厂内 10kV 配电室;380V/220V 低压系统采用单母线分段接线方式,分列运行。

2.2 工程分析

2.2.1 施工期工艺流程及主要产污环节

在整个工程进行过程中,项目施工场地将产生水土流失、废气、废水、噪声、固废等影

影响环境的因素。施工期的工艺流程图见图 2.2-1 所示。



注：W：废（污）水（W1 施工期生活污水，W2 施工期生产废水）；
 G：废气（G1 施工期扬尘，G2 施工期机械设备运转和运输车辆尾气）；
 N：施工期机械设备运转和运输车辆噪声；
 S：固体废物（S1 工程弃土，S2 建筑垃圾，S3 装修垃圾，S4 施工期装修垃圾，S5 施工期生活垃圾）；
 E：植被破坏、水土流失。

图 2.2-1 施工期工艺流程图

2.2.2 施工期主要污染源及排污分析

2.2.2.1. 施工期废气污染源

(1) 扬尘

施工期扬尘来自场地清理、建筑材料和弃土的运输和堆放、施工垃圾的清理等工序。扬尘排放量与施工场地面积的大小、施工活动频率以及当地土壤泥沙颗粒成一定的比例，同时，还与当地气象条件如风速、湿度、日照等有关。据类比调查，在一般气象条件，施工扬尘的影响范围为起尘点下风向 150m 内，被影响的地区 TSP 浓度平均值为 0.311mg/m³ 左右（超出 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准 24 小时平均浓度限值要求：300μg/m³）。项目在施工过程中，沿项目施工场地边缘设置围挡、经常洒水保持表土湿润，采用运输车辆密闭物料等之后，扬尘的影响范围基本上可控制在 50m 以内，随着距离的增加，浓度迅速减小，具有明显的局地污染特征。

(2) 施工机械尾气

施工车辆及施工机械等因燃油产生的二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、烃类等污染物。这种污染源较分散且为流动性，污染物排放量不大，表现为间歇性特征。

2.2.2.2. 施工期废水污染源

(1) 生活污水

生活污水主要指现场施工人员的日常洗涤、厨房等排水。根据项目各工程内容施工活动计算，施工期高峰日作业人员约 50 人，按 50L/人·d 生活用水计，则高峰日生活用水量为 2.5m³，

广西叶林环保科技有限公司年产 20000 吨再生活性炭全循环资源综合利用项目环境影响报告书 建设项目概况与工程分析
 生活污水产生量按用水量的 80%计, 约为 2m³/d, 施工期 26 个月, 排放量为 1560m³。生活污水中污染物主要为 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS。施工期生活污水经化粪池处理后用于周边旱地施肥, 污染物产生量及排放量见表 2.2-1。

表 2.2-1 施工期生活污水产生及排放情况表

污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
废水量 (m ³)	1560			
产生浓度 (mg/L)	300	150	200	35
产生量 (t)	0.468	0.234	0.312	0.055
排放浓度 (mg/L)	200	100	60	35
排放量 (t)	0.312	0.156	0.094	0.055

(2) 施工废水

项目施工废水主要来源于机械设备运行的冷却水和洗涤水、洗车废水、砂石料的冲洗等施工过程。预计每天产生施工废水 2m³, 依据以往施工期间的水质监测分析, 施工期废水中主要污染物是 SS(400~1000 mg/L)和石油类等。施工单位进行适当的隔油沉淀处理后回用作降尘用水、车辆冲洗水, 不外排。

2.2.2.3.施工噪声

施工期间, 噪声污染源主要是施工机械产生的噪声以及运输车辆的交通噪声, 参考类比调查资料, 在距声源 1m 处为 75~115dB(A)。主要施工噪声值见表 2.2-2 和表 2.2-3。

表 2.2-2 施工机械噪声值

机械类型	测点距施工机械距离 (m)	最高声级值 L _{max} dB(A)
电锯、电刨	1	115
振捣棒	1	95
振荡器	1	95
钻孔机	1	100
推土机	1	86
风动机具	1	95
吊车、升降机	1	80
轮式装载机	1	90

表 2.2-3 不同运输车辆噪声级一览表

施工阶段	运输内容	车辆类型	声级 (dB(A))
结构阶段	钢筋、商品混凝土	混凝土罐车、载重车	80~85
装修阶段	装修材料	轻型载重卡车	75

2.2.2.4.施工期固体废弃物

施工期产生的固体废弃物主要为: 项目场地平整过程及开挖过程产生的废土石方; 项目建设过程产生的建筑垃圾, 包括碎砖块、混凝土、砂浆、水泥、铁屑、涂料和包装材料等; 施工人员的生活垃圾。

① 废土石方

施工期平整场地及开挖时会产生弃土、弃石等。本项目建设地土地较平整, 土方量不大,

项目地面高程变化不大，项目拟建地地面平整需要挖土和填土，弃土和弃石通过基地内土方的平衡，土石方无需外运。

② 建筑垃圾

施工期建筑垃圾产生量采用建筑面积发展预测，预测模型为：

$$J_s = Q_s \times C_s$$

式中： J_s ——建筑垃圾产生量（t/a）；

Q_s ——建筑面积（ m^2/a ）

C_s ——平均每平方米建筑面积建筑垃圾产生量（ $t/a \cdot m^2$ ）

建筑垃圾的产生量与施工水平、管理水平、建筑类型有直接的联系，根据同类工程调查，施工建筑垃圾产生系数为 $20 \sim 50 kg/m^2$ ，本项目以每平方米建筑面积产生 $20 kg$ 建筑垃圾计，项目计容建筑面积 $25337.6 m^2$ ，则据此估算项目施工期间建筑垃圾产生量约 $507 t$ 。

建筑垃圾能回收利用的部分建筑垃圾应尽量回收利用，不能回收利用的建筑垃圾运至城市管理部门指定收纳场，禁止随意丢弃。

③ 生活垃圾

工程施工人员每人每天产生生活垃圾 $0.5 kg$ ，工程施工高峰日生活垃圾产生量约 $25 kg$ ，施工期 26 个月，生活垃圾产生量约 $19.5 t$ 。生活垃圾由环卫部门统一处理。

2.2.2.5.生态影响

施工期的生态影响主要为水土流失和对生态环境的影响。

(1) 水土流失

项目施工过程中场地平整及土方开挖将形成大面积的裸露地表。施工过程基础土方开挖若不采取临时的拦挡及排水等水土保持设施，将会在短期内加大水土流失量。水土流失将泥沙和污水带入附近的区域，将对附近的地表水体水质造成不良影响。

施工场地地面的开挖、土地の利用，易使土壤结构破坏，凝聚力降低，在雨水和地表径流作用下将产生一定程度的水土流失。项目总占地面积 $26652 m^2$ 。水土流失量采取下列模式进行预测。

$$\text{扰动前水土流失量：} Q_s = M_s \times A \times T$$

$$\text{扰动后水土流失量：} Q_f = M \times A \times T$$

$$\text{新增水土流失量：} Q = Q_f - Q_s$$

式中： Q_s ——扰动前水土流失量（t）；

Q_f ——扰动后水土流失量（t）；

M_s ——扰动前土壤侵蚀模数背景值（ $t/km^2 \cdot a$ ）；

- M——扰动后土壤侵蚀模数 ($t/km^2 \cdot a$) ;
- Q——新增水土流失量 (t) ;
- A——工程区被破坏后造成的水土流失面积 (km^2) ;
- T——影响年限 (a) 。

建设项目区域地表的土壤侵蚀属于轻度侵蚀，土壤侵蚀模数取 $500t/km^2 \cdot a$ 。类比同类项目水土流失情况，扰动后，土石方和地基阶段侵蚀模数取 $6000t/km^2 \cdot a$ ，项目施工期基础施工时间约 26 个月。根据以上公式计算，项目施工期若不采取相应的水土保持措施，将新增水土流失量约 318t。

(2) 生态影响

本项目所在地现状为荒地，群落结构较简单，未见有国家保护的珍稀濒危植物，生态敏感度一般。项目施工清除用地上覆盖的植被，会造成植物资源损失，降低植物生物量、生产量和物种量，造成生物多样性的降低，破坏项目用地的生态结构、削弱生态功能。同时由于植被的破坏，将导致工程用地区内野生动物活动情况的减少，对评价区生态环境带来一定不利影响。

2.2.2.6.施工期污染物排放情况汇总

建设项目施工期污染物排放情况汇总见表 2.2-4。

表 2.2-4 建设项目施工期产排污情况汇总表

种类		污染物名称	产生情况	排放情况	备注
废水	施工废水	SS、石油类	少量	少量	隔油沉淀处理后回用为降尘用水及车辆冲洗水，不外排
	生活污水	废水量	1560m ³	1560m ³	经化粪池处理后用于周边旱地施肥
		COD _{Cr}	300mg/L, 0.468 t	200mg/L, 0.312 t	
		BOD ₅	150mg/L, 0.234 t	100mg/L, 0.156 t	
		SS	200mg/L, 0.312 t	60mg/L, 0.094 t	
	NH ₃ -N	35mg/L, 0.055 t	35mg/L, 0.055 t		
废气	扬尘	TSP	少量	少量	采取建设围挡、洒水抑尘、运输车辆密闭物料等措施后对环境影响不大
	施工车辆尾气	CO、THC、NO _x	少量	少量	使用符合标准的车辆、加强保养等
固体废弃物		生活垃圾	19.5t	0	交由环卫部门处理
		建筑垃圾	507t	0	运至城市管理部门指定收纳场
噪声		施工机械、运输车辆噪声	75~115dB (A)	昼间 < 70dB (A) 夜间 < 55dB (A)	采用选用低噪声设备、合理布局等措施

2.2.3运营期工艺流程及主要产污环节

2.2.3.1.有机危废热解

(1) 低温无氧热解技术生产原理

本项目拟采用低温无氧热解技术对有机类危废进行处理，低温无氧热解技术可以提高危

废无害化处理效率及低温无氧热解回收产品的附加值。碳化炉是整个低温无氧热解系统的主要组成部分，是在热解炉基础上研发改进的专有技术设备，其原理是将有机物在无氧或缺氧的状态下加热，使之成为气态、液态或固态可燃物质的化学分解过程。

有机物=可燃性气体（氢气、甲烷、一氧化碳、二氧化碳等）+有机液体（有机酸、芳烃、焦油等）+固体残渣（炭渣、炉渣等）。

上述反应产物的收率取决于原料的化学结构、物理形态和热解的温度及速度。低温热解通常控制温度在 300~600℃，固体废物的低温热解是为获得固体残渣，因此，可通过原料及控制温度将有机类危险废物生成不同品质的炭渣（高品质炭黑、低品质炭黑、无机碳渣）。

(2) 工艺流程及产污环节分析（略）

项目有机危废热解生产工艺产污环节情况详见表 2.2-5。

表 2.2-5 本项目有机危废热解生产工艺产污环节一览表

污染源类型	编号	污染源名称	产污环节	主要污染物	排放方式	处理措施及去向
废气	G1-1	贮存废气	原料贮存	NH ₃ 、H ₂ S、非甲烷总烃、臭气浓度	连续	碱液喷淋+活性炭吸附处理后，经 17m 高的排气筒排放（1#、2#）
	G1-2	破碎粉尘	破碎工序	颗粒物	间歇	集气罩收集+布袋除尘，经 1 根 50m 高的烟囱排放（3#）
	G1-3	烘干工序废气	烘干工序	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度	间歇	冷凝+布袋除尘+活性炭吸附处理后，经 1 根 50m 高的烟囱排放（3#）
	G1-4	碳化炉热解气	有机危废热解	H ₂ 、甲烷、CO、CO ₂ 、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、HCl、HF、非甲烷总烃、二噁英、臭气浓度	间歇	经热解气处理系统（分气包+冷凝器）处理后，不凝气进入碳化炉燃烧室燃烧
	G1-5	碳化炉燃烧废气	碳化炉燃烧室燃料燃烧	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、HCl、HF、非甲烷总烃、二噁英、臭气浓度	间歇	冷却+旋风除尘+二级碱洗+气液分离+UV 净化+活性炭吸附处理后，经 1 根 50m 高的烟囱排放（3#）
	G1-6	出料粉尘	出料工序	颗粒物	间歇	包装过程全密闭，极少外排
废水	W1-1	渗滤液	原料贮存	COD、石油类	间歇	作为有机危废，进入有机危废系统进行热解处理
	W1-2	烘干蒸汽冷凝水	烘干工序	清净水	间歇	排入园区雨水管网
	W1-3	烘干废气冷凝水	烘干工序	COD、SS	间歇	经厂区污水处理系统处理达标后排至园区污水管网
	W1-4	碳化炉热解气处理废水(含油废水)	热解气处理	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、石油类	间歇	经预处理后进入厂区污水处理系统处理，再排至园区污水管网
	W1-5	碳化炉燃烧废气处理废水	燃烧废气处理	COD、BOD ₅ 、SS	间歇	经厂区污水处理系统处理达标后排至园区污水管网
噪声	1	风机	有机危废	100~105dB(A)	连续	采取隔声、安装减震垫、基础固定、消声及绿化等措施
	2	泵类	热解生产	65~75dB(A)	连续	
	3	生产装置	过程	80~90dB(A)	连续	
固体废物	S1-1	废包装袋	原料拆包	危险废物	间歇	回用利用，破碎的包装袋作为有机危废热解处理

S1-2	无机碳渣	碳化炉出料	危险废物	间歇	暂存于 3#库房的碳渣库，定期委托有资质的单位处置
------	------	-------	------	----	---------------------------

2.2.3.2. 活性炭再生

(1) 废活性炭再生原理

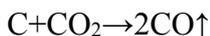
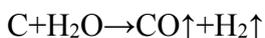
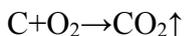
本项目拟采用加热再生法进行废活性炭再生，加热再生法是目前应用最多、工业上最成熟的活性炭再生方法，主要包括预处理、干燥、碳化、活化四个步骤。

预处理：利用余热锅炉的蒸汽对含水率高的废活性炭进行烘干，使水分≤15%。

干燥：将预处理后废活性炭在 150~200℃ 的温度下加热，使活性炭内的吸附水蒸发，同时部分低沸点有机物也随之挥发。

碳化：废活性炭被加热从 300℃ 升温至 700℃ 时，不同的有机物随温度升高分别以挥发、分解、碳化、氧化的形式从活性炭的基质中消除。通常到此阶段，再生活性炭的吸附恢复率已达到 60~85%。

活化：在有机物经高温碳化后，仍有部分碳化物残留在活性炭微孔中。此时碳化物需用水蒸气、二氧化碳等氧化性气体进行气化反应，使残留的碳化物在 950℃ 左右气化成二氧化碳、一氧化碳等，使微孔表面得到清理，彻底恢复其吸附性能。残留碳化物与氧化性气体的反应如下：



(2) 工艺流程及产污环节分析（略）

本项目再生活性炭生产工艺产污环节情况详见表 2.2-6。

表 2.2-6 本项目再生活性炭生产工艺产污环节一览表

污染源类型	编号	污染源名称	产污环节	主要污染物	排放方式	处理措施及去向
废气	G2-1	贮存废气	原料贮存	NH ₃ 、H ₂ S、非甲烷总烃、臭气浓度	连续	碱液喷淋+活性炭吸附处理后，经 17m 高的排气筒排放（4#）
	G2-2	拆包粉尘	原料拆包	颗粒物	间歇	喷雾抑尘+布袋除尘处理后，1根50m高的烟囱排放（3#）
	G2-3	烘干工序废气	烘干工序	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度	间歇	冷凝器+水气分离处理后，引入再生炉二燃室焚烧
	G2-4	再生炉气体	废活性炭再生	CO、CO ₂ 、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、HCl、HF、非甲烷总烃、二噁英、臭气浓度	连续	引入再生炉二燃室焚烧
	G2-5	二燃室燃烧废气	燃料燃烧	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、HCl、HF、非甲烷总烃、二噁英、	连续	“余热锅炉+急冷塔+喷淋脱酸塔+冷凝器+旋风除尘

				臭气浓度		+布袋除尘器+活性炭吸附”处理后，经1根50m高的烟囱排放（3#）
	G2-6	出料粉尘	处理	颗粒物	间歇	包装过程全密闭，极少外排
废水	W2-1	烘干蒸汽冷凝水	烘干工序	清净水	间歇	排入园区雨水管网
	W2-2	烘干废气冷凝水	烘干工序	COD、SS	间歇	经厂区污水处理系统处理
	W2-3	燃烧废气处理废水	废气处理	COD、BOD ₅ 、SS	间歇	达标后排至园区污水管网
噪声	1	泵类	再生活性炭	65~75dB（A）	连续	采取隔声、安装减震垫、基础固定、消声及绿化等措施
	2	生产装置	生产过程	80~90dB（A）	连续	
固体废物	S2-1	废包装袋	原料拆包	危险废物	间歇	回用利用，破损的包装袋作为有机危废热解处理
	S2-2	无机碳渣	再生炉出料	危险废物	间歇	暂存于 3#库房的碳渣库，定期委托有资质的单位处置

2.2.4运营期平衡（略）

2.2.5运营期主要污染源及排污分析

2.2.5.1.废气

拟建项目废气主要为有机危废热解生产线的原料贮存废气（G1-1）、破碎粉尘（G1-2）、烘干废气（G1-3）、碳化炉热解气（G1-4）、碳化炉燃烧废气（G1-5）、出料粉尘（G1-6）等，再生活性炭生产线的原料贮存废气（G2-1）、拆包粉尘（G2-2）、烘干废气（G2-3）、再生炉气体（G2-4）、再生炉二燃室燃烧废气（G2-5）、出料粉尘（G2-6）等，污水处理系统的恶臭气体，重油罐区的储罐呼吸气等。

（1）有机危废热解生产线废气

① 原料贮存废气（G1-1）

危废贮存过程会挥发产生一定量的有机废气和恶臭气体，浓度较低。每个危废仓库均设置为封闭车间，贮存废气主要污染物为 NH₃、H₂S、非甲烷总烃，通过各车间的负压系统进行收集，收集效率可达 99%以上，贮存废气经“碱液喷淋+活性炭吸附”装置进行处理（处理效率按 90%计），尾气最终经 17m 排气筒排放（2#、4#库房各设置 1 根排气筒）。

本次评价的有机危废贮存废气污染物的产生量通过类比同类项目，本项目的有机危废贮存废气产生情况见表 2.2-15，有机危废贮存废气排放情况见表 2.2-16。

表 2.2-15 有机危废贮存废气污染物产生情况表

项目	本项目		
污染物名称	NH ₃	H ₂ S	非甲烷总烃
产生量（t/a）	2.4	0.12	6
产生系数（kg/t）	0.04	0.002	0.1

说明：本项目的有机危废库共 2 个，分别为 2#、4#库房，有机危废的年总共贮存量均为 3 万 t/库房。上表的数据为 2 个有机危废库的污染物产生情况。

表 2.2-16 有机危废贮存废气排放情况表

污染源名称		污染物名称	产生量（t/a）	处理效率（%）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）
有机	有组织	NH ₃	1.188	90	0.1188	0.0136
		H ₂ S	0.0594		0.0059	0.0007

危废 贮存 废气	(1#或 2#排气筒)	非甲烷总烃	2.97		0.297	0.0341
	无组织	NH ₃	0.012	/	0.012	0.0014
		H ₂ S	0.0006	/	0.0006	0.0001
		非甲烷总烃	0.03	/	0.03	0.0034
合计	NH ₃	1.2	/	0.1308	/	
	H ₂ S	0.06	/	0.0065	/	
	非甲烷总烃	3	/	0.327	/	

说明：本项目的有机危废库共 2 个，分别为 2#、4#库房。本次评价假设 2#、4#库房贮存的有机危废量相同，上表的数据为单个库房的污染物排放情况。

② 破碎粉尘 (G1-2)

高热值有机危废中如包装桶等大块物料需进行破碎，项目拟采用双辊破碎机进行破碎，将大件危废破碎成 3~10cm 的小块危废。本项目需破碎的有机危废主要为包装桶、包装袋等，需破碎的物料量约为 3000t/a，破碎工序不涉及易产生挥发性有机物的有机危废、产生的有机废气极少，因此，本次评价中破碎工序的大气污染物重点考虑颗粒物。

本项目的有机危废破碎粉尘产生情况见表 2.2-17，有机危废破碎粉尘经集气罩收集（收集效率 95%）+布袋除尘器处理（处理效率 95%）后由 1 根 50m 的烟囱（3#）排出，排放情况见表 2.2-18。

表 2.2-17 有机危废破碎粉尘污染物产生情况表

本项目	
PM ₁₀	
产生系数 (kg/t)	产生量 (t/a)
0.1962	0.5886

表 2.2-18 有机危废破碎粉尘排放情况表

污染源名称		污染物名称	产生量 (t/a)	处理效率 (%)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
有机危废 破碎粉尘	有组织 (3#烟囱)	PM ₁₀	0.5886	95	0.0294	0.0041
	无组织	PM ₁₀	0.031	/	0.031	0.0043
		PM ₁₀	0.6196	/		/

说明：破碎工序的年工作时间为 7200h。

③ 烘干废气 (G1-3)

拟对高含水率（15%以上）的物料进行烘干，烘干工序采用滚筒立式烘干炉，利用园区集中供热的热蒸汽来间接烘干物料。烘干工序最终将物料的含水率降至 15%以内，烘干温度约 150℃。因物料含水率下降，烘干末期将产生少量粉尘，150℃的烘干温度使一些沸点较低的低分子碳氢化合物和芳香族有机物挥发出来。烘干废气的主要污染物为粉尘及有机废气，经管道收集后拟采用“冷凝+布袋除尘+活性炭吸附”工艺处理（处理效率按：粉尘 95%、有机废:90%），烘干废气最终经一根 50m 烟囱（3#）排放。

本项目需烘干的有机危废的物料量为 1.2 万 t/a，根据类比同类公司的产污系数（0.01t/t 原料），可计算出本项目烘干工序 VOCs 产生量为 0.12t/a、粉尘产生量为 3.8224t/a。

表 2.2-19 有机危废烘干废气产生及排放情况表

污染源名称	污染物名称	产生量 (t/a)	处理效率 (%)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
有机危废烘干废气 (由 3# 烟囱排出)	颗粒物	3.8224	95	0.1911	0.0796
	非甲烷总烃	0.12	90	0.0120	0.0050

说明：烘干工序日运行时间为 8h，年运行时间为 300d。

④ 碳化炉热解气 (G1-4)

物料在碳化炉内受热产生热解气体，热解气的成分复杂，含有 H₂、CH₄、CO、CO₂、颗粒物、SO₂、NO_x、HCl、HF、非甲烷总烃等，碳化炉热解气进入分气包、冷凝系统处理，热解气经处理后产出不凝气、重油、含油废水，不凝气进入碳化炉燃烧室燃烧，重油外售，含油废水进入厂区污水处理系统处理。根据物料平衡，有机危废热解线不凝气产生量为 15252t/a。

碳化炉热解气经热解气处理系统处理后的不凝气进入碳化炉燃烧室燃烧，最终以燃烧废气的形式排放，无直接外排的热解气。因此，本次评价重点对碳化炉燃烧室产生的燃烧废气进行分析。

⑤ 碳化炉燃烧废气 (G1-5)

本项目拟采用密闭式碳化炉，在还原气氛下进行热分解，利用自产热解气体燃烧供热。因此，碳化炉燃烧废气为热解气体燃烧废气，碳化炉燃烧废气拟经“冷却+旋风除尘+二级碱洗+气液分离+UV 净化+活性炭吸附”处理后通过 1 根 50m 的烟囱 (3#) 排出。

根据热解气体的成分分析可知，热解气中可燃成分主要为 H₂、CH₄、CO、C₂H₄、C₂H₆、C_mH_n 等，不可燃的成分主要为 CO₂、颗粒物、SO₂、NO_x、HCl、HF 等，因此，热解气体燃烧废气中的主要成分为 CO₂、颗粒物、SO₂、NO_x、HCl、HF、非甲烷总烃、二噁英。

本项目有机危废的处理量为 60000t/a，碳化炉燃烧室燃烧废气拟经“冷却+旋风除尘+二级碱洗+气液分离+UV 净化+活性炭吸附”处理后经 50m 的烟囱 (3#) 排出，碳化炉燃烧室燃烧废气产生及排放情况见表 2.2-24。

表 2.2-24 本项目有机危废热解系统碳化炉燃烧室燃烧废气产生及排放情况表

污染物名称	产生系数 (kg/t)	产生量 (t/a)	处理效率	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
SO ₂	0.7179	43.0769	80%	8.6154	2.8718
NO _x	0.2986	17.9186	15%	15.2308	5.0769
HCl	1.6154	96.9231	90%	9.6923	3.2308
非甲烷总烃	0.6154	36.9231	90%	3.6923	1.2308
氟化物	0.1000	6.0000	90%	0.6000	0.2000
粉尘	9.2308	553.8462	99.5%	2.7692	0.9231
二噁英	类比汨罗项目，本项目排放浓度取值 0.2TEQ ng/m ³			42.52mg/a	0.0142mg/h

⑥ 出料粉尘 (G1-6)

炭黑及无机碳渣利用碳化炉的炉内负压出炉，由进料器送至计量料仓，再由末端设置的振动给料机将其填充至 500kg/袋的袋装。包装过程在全密闭式包装车间进行，采用全自动包

(2) 再生活性炭生产线废气

① 原料贮存废气 (G2-1)

废活性炭贮存过程会挥发产生一定量的有机废气和恶臭气体，浓度较低。活性炭库为封闭车间，贮存废气主要污染物为 NH₃、H₂S、臭气浓度、非甲烷总烃，通过车间的负压系统进行收集，收集效率可达 99%以上，贮存废气经“碱液喷淋+活性炭吸附”装置进行处理（处理效率按 90%计），尾气最终经 17m 排气筒排放（1#库房设置 1 根排气筒）。类比同类项目，本项目的废活性炭的贮存废气产生情况见表 2.2-25，废活性炭贮存废气排放情况见表 2.2-26。

表 2.2-25 废活性炭贮存废气污染物产生情况表

项目	本项目		
污染物名称	NH ₃	H ₂ S	非甲烷总烃
产生量 (t/a)	1.4	0.07	3.5
产生系数 (kg-t)	0.04	0.002	0.1

说明：废活性炭贮存量为 35000t/a。

表 2.2-26 废活性炭贮存废气排放情况表

污染源名称		污染物名称	产生量 (t/a)	处理效率 (%)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
废活性炭贮存废气	有组织 (4#排气筒)	NH ₃	1.386	90	0.1386	0.0578
		H ₂ S	0.0693		0.0069	0.0029
		非甲烷总烃	3.465		0.3465	0.1444
	无组织	NH ₃	0.014	/	0.014	0.0058
		H ₂ S	0.0007	/	0.0007	0.0003
		非甲烷总烃	0.035	/	0.035	0.0146
合计		NH ₃	1.4	/	0.1526	/
		H ₂ S	0.07	/	0.0076	/
		非甲烷总烃	3.5	/	0.3815	/

② 拆包粉尘 (G2-2)

本项目的废活性炭原料总量为 35000t/a，其中：含水率较高的废活性炭为 18000t/a（平均含水率 50%）、含水率较低的废活性炭为 17000t/a（平均含水率 8%），高品质炭黑 3420t/a（含水率 10%）。

本次评价主要考虑含水率低的粉状废活性炭（约 5000t/a）以及炭黑（3420t/a）的拆包粉尘，则拆包粉尘产生量约为 84.2t/a。

拆包车间内设置喷雾抑尘（喷雾使活性炭物料含水率增加，并使产生的扬尘沉降，可减少粉尘产生量的 95%），拆包及搅拌粉尘通过车间的负压系统进行收集（收集效率可达 99%以上），收集到的拆包粉尘经布袋除尘装置进行处理后（处理效率按 95%计）最后通过 3#烟囱（50m）排出。拆包粉尘走向见图 2.2-16。

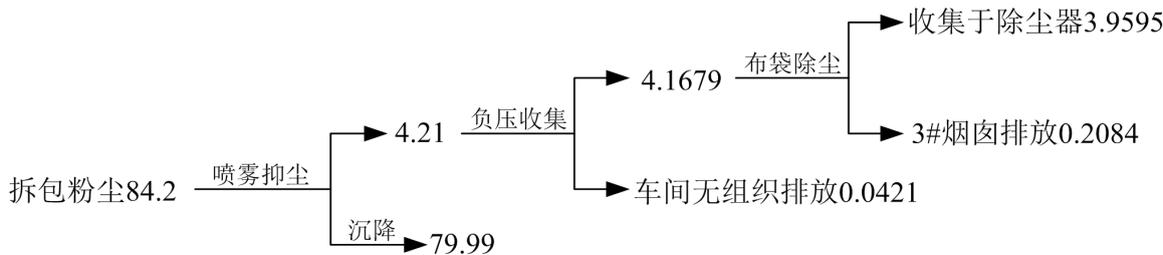


图 2.2-16 拆包粉尘走向图

根据图 2.2-16 可知，拆包粉尘无组织排放量为 0.0421t/a (0.0058kg/h)，有组织排放量为 0.2084t/a (0.0289kg/h)。

③ 烘干废气 (G2-3)

烘干工序使废活性炭内吸附的水蒸发，同时部分低沸点有机物也随之挥发。活性炭烘干产生的废气主要成分为水蒸气以及有机废气，烘干废气引入冷凝器，将废气中的水气分离（废水进入污水处理站处理），水气分离后的烘干废气与再生炉烟气引入二燃室焚烧。根据物料平衡，废活性炭烘干废气产生量为 7412t/a。

活性炭烘干产生的废气经冷凝器冷凝，并将废气中的水气分离（废水进入污水处理站处理），水气分离后的烘干废气与再生炉烟气引入二燃室焚烧，最终以燃烧废气的形式排放，无直接外排的烘干废气。因此，本次评价重点对再生炉二燃室产生的燃烧废气进行分析。

④ 再生炉气体 (G2-4)

废活性炭、高品质炭黑在再生炉内高温碳化、活化时会产生再生炉气体，再生炉气体主要包括热解气体和碳气化气体。根据物料平衡，再生炉产生的热解气体及碳气化气体的量分别为 4080t/a、9058t/a。

再生炉设有高温炉高温气体（温度约 400℃）引出口，该高温气体（包括热解气体和碳气化气体）主要为残余蒸汽、二氧化碳、未完全燃烧的水煤气和碳粉等。再生炉产生的热解气体、碳气化气体（二氧化碳、一氧化碳等）引入二燃室焚烧，最终以燃烧废气的形式排放，无直接外排的再生炉气体。因此，本次评价重点对再生炉二燃室产生的燃烧废气进行分析。

⑤ 再生炉二燃室燃烧废气 (G2-5)

本项目拟采用密闭式再生炉，利用废活性炭烘干废气以及自产热解气体、碳气化气体燃烧供热，并以有机危废热解生产线产生的热能作为初始热能。因此，再生炉二燃室的燃烧废气包括热解气体燃烧废气、碳气化气体燃烧废气，再生炉二燃室燃烧废气拟经“余热锅炉+急冷塔+喷淋脱酸塔+冷凝器+旋风除尘+布袋除尘器+活性炭吸附”处理后通过 1 根 50m 的烟囱 (3#) 排出。

活性炭烘干产生的废气经冷凝器冷凝、水气分离后进入再生炉二燃室燃烧，再生炉产生的高温气体（包括热解气体和碳气化气体）也进入再生炉二燃室燃烧。天然气、热解气体、

碳气化气体在 1050~1100℃ 高温焚烧后，尾气进入余热锅炉回收热能（余热锅炉产生的大部分蒸汽回用于立式烘干炉供热，少部分用于再生炉活化）。进余热锅炉回收热能后的二燃室燃烧废气进入急冷塔，在 1 秒钟内温度从 550℃ 降到 200℃，再进入喷淋塔喷淋脱酸，脱酸后尾气进入冷凝器水气分离（废水进入污水处理站处理），再引入旋风除尘器，经过旋风除尘器、脉冲布袋除尘器除尘，进入活性炭吸附处理后达标排放。

活性炭热解气体与有机危废的热解气体成分相似，再生炉热解气中可燃成分主要为 H₂、CH₄、CO、C₂H₄、C₂H₆、C_mH_n 等，不可燃的成分主要为 CO₂、颗粒物、SO₂、NO_x、HCl、HF、二噁英等，因此，热解气体燃烧废气中的主要成分为 CO₂、颗粒物、SO₂、NO_x、HCl、HF、非甲烷总烃。碳气化气体的主要成分为 CO、CO₂，碳气化气体的燃烧废气中主要成分为 CO₂。本次评价，再生炉二燃室燃烧废气的污染物产生量的计算参照本项目碳化炉燃烧室废物的计算方式。

本项目废活性炭的处理量为 35000t/a，再生炉二燃室燃烧废气拟经“余热锅炉+急冷塔+喷淋脱酸塔+冷凝器+旋风除尘+布袋除尘器+活性炭吸附”处理后经 50m 的烟囱（3#）排出，再生炉二燃室燃烧废气产生及排放情况见表 2.2-27。

表 2.2-27 本项目再生活性炭系统再生炉二燃室燃烧废气产生及排放情况表

污染物名称	产生系数 (kg/t)	产生量 (t/a)	处理效率	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
SO ₂	0.7179	25.1282	80%	5.0256	0.6980
NO _x	0.2986	10.4525	15%	8.8846	1.2340
HCl	1.6154	56.5385	90%	5.6538	0.7853
非甲烷总烃	0.6154	21.5385	90%	2.1538	0.2991
氟化物	0.1000	3.5000	90%	0.3500	0.0486
粉尘	9.2308	323.0769	99.5%	1.6154	0.2244
二噁英	类比汨罗项目，本项目排放浓度取值 0.2TEQ ng/m ³			27.4mg/a	0.0038mg/h

⑥ 出料粉尘 (G2-6)

再生活性炭利用再生炉的炉内负压出炉，由进料器送至振动筛，通过筛分得到再生活性炭、无机碳渣，再由分别由末端设置的振动给料机将再生活性炭、无机碳渣填充至 500kg/袋的袋装。包装过程在全密闭式包装车间进行，采用全自动包装设备，基本没有碳粉无组织逸散至车间外，本次评价对出料粉尘仅进行定性分析。

(3) 污水处理系统废气

本项目的含油废水经“破乳+隔油+气浮”处理后与其他废水一同进入“格栅+调节池+絮凝沉淀+水解酸化+接触氧化+沉淀”处理，其中接触氧化为生化处理。类比美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1gBOD₅ 可产生 3.1mgNH₃ 和 0.12mgH₂S。

本项目污水处理系统处理的量约为 2.88t/a（进水污染物 3.2t/a，出水污染物 0.32t/a），则产生 NH₃、H₂S 的量分别为 8.928kg/a、0.3456kg/a。拟在调节池、混凝沉淀池、生物接触氧化

广西叶林环保科技有限公司年产 20000 吨再生活性炭全循环资源综合利用项目环境影响报告书 建设项目概况与工程分析
池、二沉池上加盖收集恶臭气体（收集效率按 90%计），收集到的恶臭气体拟采用“碱喷淋+生物除臭装置”处理（处理效率按 90%计），最终经 1 根 17m 的排气筒（5#）排出。

表 2.2-28 污水处理系统废气产生及排放情况表

污染源名称		污染物名称	产生量 (kg/a)	处理效率 (%)	排放量 (kg/a)	排放速率 (g/h)	排放浓度 (mg/m ³)
污水处理系统废气	有组织 (5#排气筒)	NH ₃	8.0352	90	0.8035	0.1116	0.112
		H ₂ S	0.311		0.0311	0.0043	0.004
	无组织	NH ₃	0.8928	/	0.8928	0.124	/
		H ₂ S	0.0346	/	0.0346	0.0048	/
	合计	NH ₃	8.928	/	1.6963	/	/
		H ₂ S	0.3456	/	0.0657	/	/

说明：风机风量为 1000m³/h，排放时间为 7200h/a。

(4) 重油罐区废气

本项目的重油储罐为固定罐，储罐废气包括大呼吸排放（装车或卸车的工作损失）和小呼吸排放（储罐呼吸损失），按中国石油化工系统经验公式估算：

① 固定储罐小呼吸排放量

$$L_B = 0.191 \cdot M \cdot \left(\frac{P}{101283 - P} \right)^{0.68} \cdot D^{1.73} \cdot H^{0.51} \cdot \Delta T^{0.45} \cdot F_P \cdot C \cdot K_C \cdot$$

式中：L_B—固定储罐的呼吸排放量（kg/a）；

M—储罐内蒸气的分子量；

P—在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

D—罐的直径（m）；

H—平均蒸气空间高度（m）；取储罐高度的 1/2。

ΔT—一天之内的平均温度差（℃）；

F_P—涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值在 1~1.5 之间；取 1.0；

C—用于小直径罐的调节因子（无量纲）；对于直径在 0~9m 之间的罐体， $C = 1 - 0.0123 \times (D - 9)^2$ ；罐径大于 9m 的 C=1.0；

K_C—产品因子（石油原油 K_C 取 0.65，其他的有机液体取 1.0）。

② 固定储罐大呼吸排放量

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

式中：L_w—固定储罐的工作损失（kg/m³投入量）；

M—储罐内蒸气的分子量；

P—在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

K_N—周转因子（无量纲），取值按年周转次数（K=年投入量/罐容量）确定。K≤36，

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

K_C —产品因子（石油原油 K_C 取 0.65，其他的有机液体取 1.0）。

重油罐的呼吸废气计算参数见表 2.2-29，计算结果见表 2.2-30。

表 2.2-29 本项目重油罐呼吸气计算参数一览表

储罐呼吸		计算参数							
大呼吸	参数	M	P	K_N	K_C	/	/	/	/
		重油储罐	150	10100	0.71414 ($K=52$)	1.0	/	/	/
小呼吸	参数	M	P	D	H	ΔT	Fp	C	K_C
	重油储罐	150	10100	5.2	0.3	5	1	0.8224	0.65

表 2.2-30 项目罐区废气污染物产生情况

序号	储罐名称	废气成分	大呼吸		小呼吸
			产生系数	产生量 (kg/a)	产生量 (kg/a)
1	重油罐	非甲烷总烃	0.2945kg/m ³	3659.16	66.54

重油装料时使用集气管在装料口收集装料产生的大呼吸废气，集气管末端设有活性炭吸附装置，收集的大呼吸废气经活性炭吸附装置处理后排出，集气效率约 90%、活性炭吸附效率约 90%。重油罐区无组织排放总量为储罐呼吸排放量（小呼吸）与储罐工作排放量（大呼吸）之和，储罐区无组织源强见表 2.2-31。

表 2.2-31 重油罐区无组织排放情况表

储罐名称	废气成分	产生量 (kg/a)		排放量 (kg/a)			排放速率 (kg/h)	面源参数
		大呼吸	小呼吸	大呼吸	小呼吸	合计		
重油罐	非甲烷总烃	3659.16	66.54	695.24	66.54	761.78	0.087	19m×11m×7m

本项目废气走向见图 2.2-17，大气污染物产排情况见表 2.2-32。

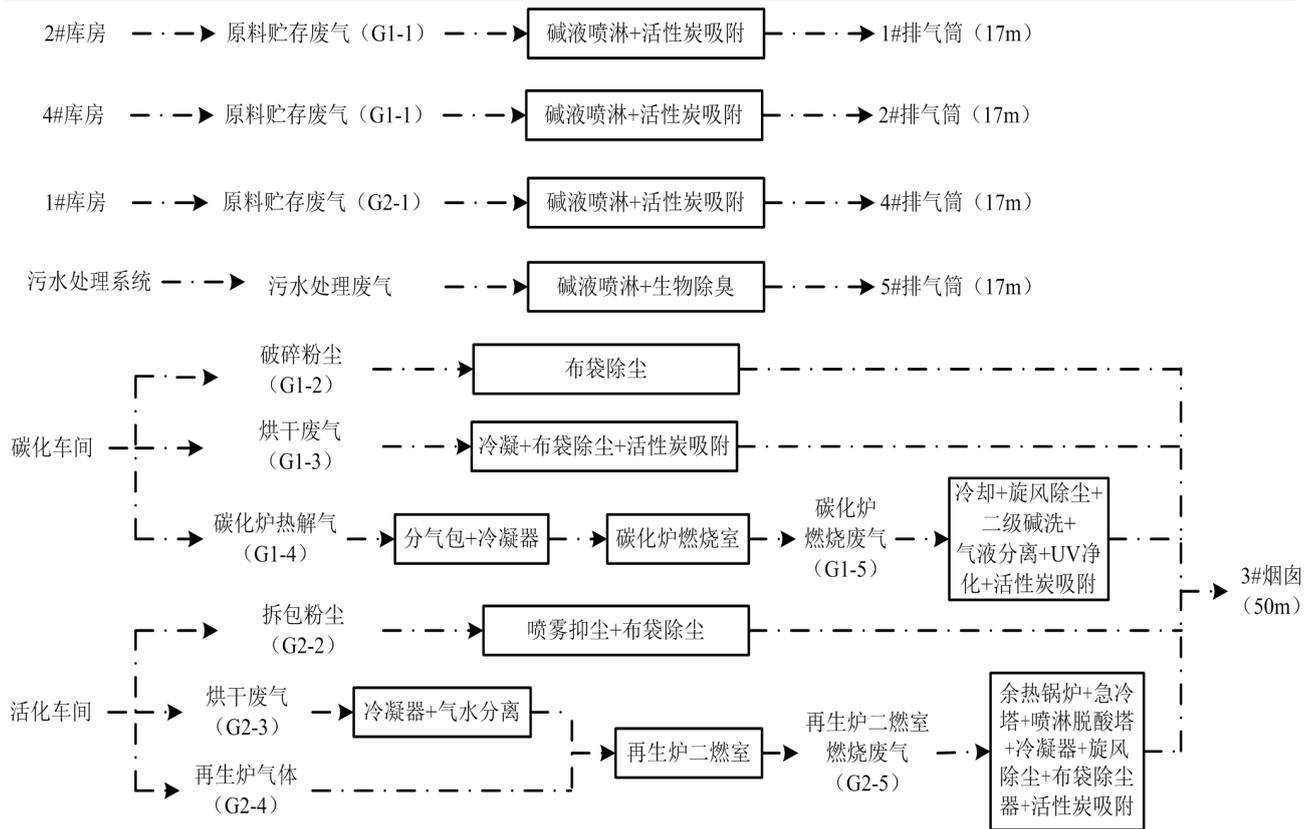


图 2.2-17 废气走向见图

表 2.2-32 建设项目废气污染物产生与排放情况

排放源	污染物名称	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	
2#库房贮存废气排气筒 (1#)	NH ₃	1.188	1.0692	0.1188	0.0136	10.9	
	H ₂ S	0.0594	0.0535	0.0059	0.0007	0.5	
	非甲烷总烃	2.97	2.673	0.297	0.0341	27.2	
4#库房贮存废气排气筒 (2#)	NH ₃	1.188	1.0692	0.1188	0.0136	10.9	
	H ₂ S	0.0594	0.0535	0.0059	0.0007	0.5	
	非甲烷总烃	2.97	2.673	0.297	0.0341	27.2	
有组织 碳化车间及活化车间烟囱 (3#)	破碎粉尘	颗粒物	0.5886	0.5592	0.0294	0.0041	4.1
	有机危废	颗粒物	3.8224	3.6313	0.1911	0.0796	31.8
	烘干废气	非甲烷总烃	0.12	0.108	0.0120	0.0050	2.0
	碳化炉燃烧室燃烧废气	SO ₂	43.0769	34.4615	8.6154	2.8718	40.5
		NO _x	17.9186	2.6878	15.2308	5.0769	71.6
		HCl	96.9231	87.2308	9.6923	3.2308	45.6
		非甲烷总烃	36.9231	33.2308	3.6923	1.2308	17.4
		氟化物	6.0000	5.4	0.6000	0.2000	2.8
		颗粒物	553.8462	551.077	2.7692	0.9231	13.0
		二噁英	42.52mg/a	0	42.52mg/a	0.0142mg/h	0.2TEQ ng/m ³
	再生炉二燃室燃烧废气	SO ₂	25.1282	20.1026	5.0256	0.6980	36.7
		NO _x	10.4525	1.5679	8.8846	1.2340	64.9
		HCl	56.5385	50.8847	5.6538	0.7853	41.3
		非甲烷总烃	21.5385	19.3847	2.1538	0.2991	15.7
		氟化物	3.5000	3.15	0.3500	0.0486	2.6
		颗粒物	323.0769	321.4615	1.6154	0.2244	11.8
二噁英		27.4mg/a	0	27.4mg/a	0.0038mg/h	0.2TEQ ng/m ³	
拆包粉尘	颗粒物	4.1679	3.9595	0.2084	0.0289	14.5	

	总计	SO ₂	68.2051	/	13.641	3.5698	37.4
		NO _x	28.3711	/	24.1154	6.3109	66.2
		HCl	153.4616	/	15.3461	4.0161	42.1
		非甲烷总烃	58.5816	/	5.8581	1.5349	16.1
		氟化物	9.5	/	0.95	0.2486	2.6
		颗粒物	885.502	/	4.8135	1.2601	13.2
		二噁英	69.92mg/a	/	69.92mg/a	0.018mg/h	0.2TEQ ng/m ³
1#库房贮存废气排气筒 (4#)	NH ₃	1.386	1.2474	0.1386	0.0159	6.4	
	H ₂ S	0.0693	0.0624	0.0069	0.0008	0.3	
	非甲烷总烃	3.465	3.1185	0.3465	0.0397	15.9	
污水处理系统排气筒 (5#)	NH ₃	8.0352kg/a	7.2317kg/a	0.8035kg/a	0.1116g/h	0.112	
	H ₂ S	0.311kg/a	0.2799kg/a	0.0311kg/a	0.0043g/h	0.004	
无组织	2#库房	NH ₃	0.012	0	0.012	0.0014	/
		H ₂ S	0.0006	0	0.0006	0.0001	/
		非甲烷总烃	0.03	0	0.03	0.0034	/
	4#库房	NH ₃	0.012	0	0.012	0.0014	/
		H ₂ S	0.0006	0	0.0006	0.0001	/
		非甲烷总烃	0.03	0	0.03	0.0034	/
	1#库房	NH ₃	0.014	0	0.014	0.0016	/
		H ₂ S	0.0007	0	0.0007	0.0001	/
		非甲烷总烃	0.035	0	0.035	0.0040	/
	碳化车间	颗粒物	0.031	0	0.031	0.0043	/
	活化车间	颗粒物	0.0421	0	0.0421	0.0058	/
	重油罐区	非甲烷总烃	0.76178	0	0.76178	0.087	/
	污水处理系统	NH ₃	0.8928kg/a	0	0.8928kg/a	0.124g/h	/
		H ₂ S	0.0346kg/a	0	0.0346kg/a	0.0048g/h	/

说明：1#、2#、4#排气筒的废气量均为 2500m³/h，贮存废气的排放时间为 8760h/a；有机危废破碎工序废气量为 1000m³/h，排放时间为 3000h/a；有机危废烘干废气量为 2500m³/h，排放时间为 2400h/a；碳化炉燃烧室废气量为 70860m³/h，排放时间为 3000h/a；再生炉二燃室燃烧废气 10920m³/h，排放时间为 7200h/a；拆包粉尘处理设置配套风机量为 2000m³/h，排放时间为 7200h/a；污水处理系统的风机风量为 1000m³/h，排放时间为 7200h/a。

本项目有组织排放源（1#~5#排气筒）的达标情况分析见表 2.2-33。

表 2.2-33 本项目有组织排放源达标情况分析表

污染源编号	污染物	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	标准限值	排放标准	达标情况
2#库房贮存废气排气筒 (1#)	NH ₃	0.0136	10.9	4.9kg/h	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	达标
	H ₂ S	0.0007	0.5	0.33kg/h		达标
	非甲烷总烃	0.0341	27.2	120mg/m ³ , 12.8kg/h	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	达标
4#库房贮存废气排气筒 (2#)	NH ₃	0.0136	10.9	4.9kg/h	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	达标
	H ₂ S	0.0007	0.5	0.33kg/h		达标
	非甲烷总烃	0.0341	27.2	120mg/m ³ , 12.8kg/h	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	达标
碳化车间及活化车间烟囱 (3#)	SO ₂	3.5698	37.4	200mg/m ³	《危险废物焚烧污染控制标准》 (GB18484-2001)	达标
	NO _x	6.3109	66.2	500mg/m ³		达标
	HCl	4.0161	42.1	60mg/m ³		达标
	氟化物	0.2486	2.6	5.0mg/m ³		达标
	颗粒物	1.2601	13.2	65mg/m ³		达标
	二噁英	0.018mg/h	0.2TEQ ng/m ³	0.5TEQng/m ³		达标
	非甲烷总烃	1.5349	16.1	120mg/m ³ , 156kg/h	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	达标

1#库房贮存废气排气筒 (4#)	NH ₃	0.0159	6.4	4.9kg/h	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	达标
	H ₂ S	0.0008	0.3	0.33kg/h		达标
	非甲烷总烃	0.0397	15.9	120mg/m ³ , 12.8kg/h	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	达标
污水处理系统排气筒 (5#)	NH ₃	0.1116g/h	0.112	4.9kg/h	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	达标
	H ₂ S	0.0043g/h	0.004	0.33kg/h		达标

根据表 2.2-33 可知，本项目有组织排放的污染物均能符合相关的排放标准要求。另外，通过类比同类项目的竣工验收监测报告可知，热解炉燃烧废气排气筒排放的臭气浓度最大值为 130，由此可类比推测本项目有组织排放的臭气浓度可符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 的要求 (臭气浓度≤2000)。

2.2.5.2. 废水

本项目产生的废水主要包括：含油废水、软水制备系统废水、烘干蒸汽冷凝水、烘干废气冷凝水、废气处理系统废水、冲洗废水、锅炉排污水、循环冷却系统排水、职工生活污水等，各单元废水量的核算详见前文“2.2.4.2 水平衡”章节，废水走向见图 2.2-18，废水源强见表 2.2-33。

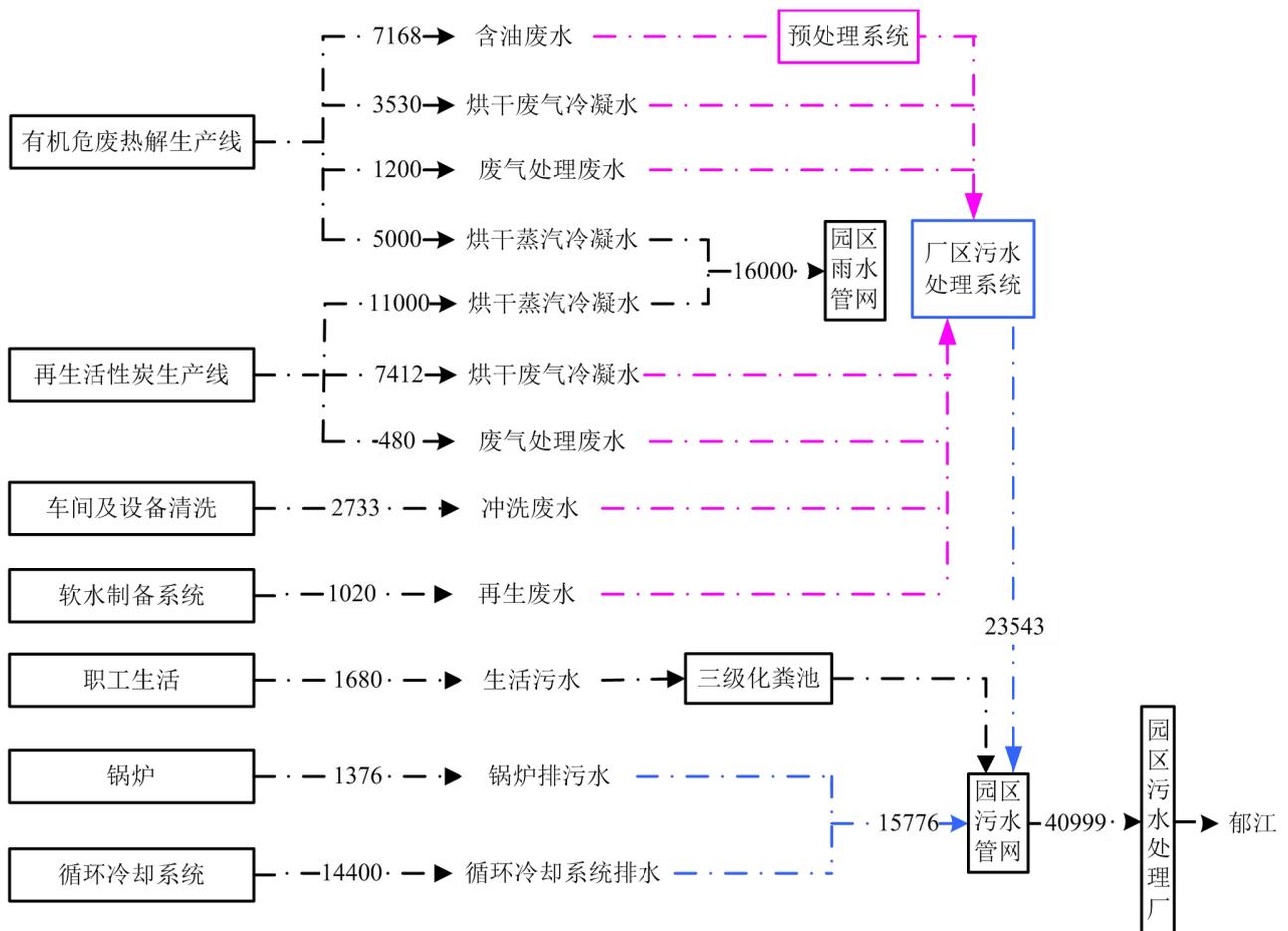


图 2.2-18 废水走向图

表 2.2-34 拟建项目废水产生源强一览表

废水类型	废水产生量 (t/a)	污染物名称	产生状况		排放去向
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	
含油废水	7168	COD	8000	57.344	经预处理后排至厂区污水处理系统进一步处理，再排入园区污水管网
		BOD ₅	260	1.864	
		SS	1000	7.168	
		氨氮	100	0.717	
		石油类	1500	10.752	
软水制备系统再生废水	1020	COD	300	0.306	收集后排至厂区污水处理系统处理，再排入园区污水管网
		SS	200	0.204	
废气处理系统废水	1680	COD	800	1.344	
		BOD ₅	500	0.840	
		SS	1000	1.680	
冲洗废水	2733	COD	1500	4.100	
		BOD ₅	250	0.683	
		SS	800	2.186	
		氨氮	30	0.082	
		石油类	20	0.055	
烘干废气冷凝水	10942	COD	2000	21.884	
		SS	500	5.471	
职工生活污水	1680	COD	300	0.504	经厂区三级化粪池处理后排至园区污水管网
		BOD ₅	150	0.252	
		SS	200	0.336	
		氨氮	35	0.059	
锅炉排污水、循环冷却系统排水	15776	COD	40	0.631	排至园区污水管网
		SS	30	0.473	
烘干蒸汽冷凝水	16000	烘干工序为间接加热，蒸汽与物料不接触，蒸汽冷凝水属纯净水			排至园区雨水管网

表 2.2-35 含油废水预处理后源强情况

废水名称	废水量 (t/a)	污染物名称	预处理前		治理措施		预处理后	
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺	效率 (%)	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)
含油废水	7168	COD	8000	57.344	破乳+隔油+气浮	20	6400	45.875
		SS	1000	7.168		10	900	6.451
		BOD ₅	260	1.864		10	234	1.677
		氨氮	100	0.717		0	100	0.717
		石油类	1500	10.752		95	75	0.538

表 2.2-36 进入厂区污水处理系统的混合废水源强情况

污染物名称	进水情况		处理措施		出水情况	
	浓度 (mg/L)	产生量 t/a	工艺	效率	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
COD	3122	73.509	格栅+调节池+混凝沉淀+水解酸化+接触氧化+沉淀	88%	375	8.821
BOD ₅	136	3.200		90%	14	0.320
SS	679	15.992		97%	20	0.480
氨氮	34	0.799		40%	20	0.479
石油类	25	0.593		70%	8	0.178

说明：混合废水的产生浓度为为预处理后的含油废水、软水制备系统再生废水、废气处理系统废水、冲洗废水、烘干废气冷凝水在调节池混合后的浓度。

表 2.2-37 生活污水处理后源强情况

废水名称	废水量 (t/a)	污染物名称	预处理前		治理措施		预处理后	
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺	效率 (%)	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)
生活污水	1680	COD	300	0.504	三级	33	200	0.336

		BOD ₅	150	0.252	化粪池	20	120	0.202
		SS	200	0.336		70	60	0.101
		氨氮	35	0.059		0	35	0.059

表 2.2-38 项目废水排放对标情况

污染物名称	本项目废水排放情况			纳管标准	达标情况
	厂区污水处理系统出水浓度 (mg/L)	锅炉排污水、循环冷却系统排水排放浓度 (mg/L)	生活污水排放浓度 (mg/L)	浓度 (mg/L)	
COD	375	40	200	500	达标
BOD ₅	14	/	120	300	达标
SS	20	30	60	400	达标
氨氮	20	/	35	45	达标
石油类	8	/	/	20	达标

说明：本项目废水排放浓度为厂区污水处理系统出水排入园区污水管网，锅炉排污水、循环冷却系统排水直接排入园区污水管网。纳管标准为《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，氨氮的限值参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准。

2.2.5.3. 噪声

项目主要噪声源为生产设备、风机、泵类等，噪声源强约 95~100dB(A)，其噪声设备声压级见表 2.2-39，拟采取隔声、安装减震垫、基础固定、消声及绿化等措施减少对周围环境干扰。

表 2.2-39 项目主要设备声级值

序号	噪声源	数量 (台/套)	单台设备声级值 (dB(A))	主要防治措施	采取措施后声级值 (dB(A))
1	碳化炉、再生炉、锅炉等设备	18	95	隔声、消声、减振等	75
2	空气风机、引风机	18	95		75
3	水泵	32	100		80

2.2.5.4. 固废

本项目产生的固体废物主要为有机危废热解生产线产生的废包装袋（S1-1）、无机碳渣（S1-2），再生活性炭生产线产生的废包装袋（S2-1）、无机碳渣（S2-2），原料贮存产生的渗滤液（S3），废气处理系统收集到的粉尘（S4），废气处理系统产生的废活性炭（S5），厂区污水处理系统产生的污泥（S6），设备维修过程中产生的废矿物油（S7），软水制备系统产生的废树脂（S8），生活垃圾（S9）等。

① 有机危废热解生产线产生的废包装袋（S1-1）、无机碳渣（S1-2）

根据《国家危险废物名录》（2016），有机危废的包装袋属于危险废物，危废类别为“HW49 其他废物”，危废代码为“900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”。有机危废的包装袋回收利用，破损的包装袋（产生量约 10t/a）作为有机危废进入有机危废系统进行热解处理。

通过控制碳化炉的进料，碳化炉的碳化产物分为高品质炭黑、低品质炭黑和无机碳渣，无机碳渣需进行鉴定是否危险废物再进一步处理。根据《国家危险废物名录》（2016），无

机碳渣属于危险废物，危废类别为“HW18 焚烧处置残渣”，危废代码为“772-003-18 危险废物焚烧、热解等处置过程产生的底渣、飞灰和废水处理污泥（医疗废物焚烧处置产生的底渣除外）”。本项目碳化炉的无机碳渣（产生量约 12680t/a）暂存于 3#库房（碳渣库），定期委托有资质的单位进行处置。

② 再生活性炭生产线产生的废包装袋（S2-1）、无机碳渣（S2-2）

根据《国家危险废物名录》（2016），废活性炭的包装袋，属于危险废物，危废类别为“HW49 其他废物”，危废代码为“900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”。废活性炭的包装袋回收利用，破损的包装袋（产生量约 10t/a）作为有机危废进入有机危废系统进行热解处理。

再生炉的产物经筛分得到再生活性炭和无机碳渣，无机碳渣需进行鉴定是否危险废物再进一步处理。根据《国家危险废物名录》（2016），无机碳渣属于危险废物，危废类别为“HW18 焚烧处置残渣”，危废代码为“772-003-18 危险废物焚烧、热解等处置过程产生的底渣、飞灰和废水处理污泥（医疗废物焚烧处置产生的底渣除外）”。本项目再生炉的无机碳渣（产生量约 3970t/a）暂存于 3#库房（碳渣库），定期委托有资质的单位进行处置。

③ 原料贮存产生的渗滤液（S3）

本项目的有机危废在贮存过程中会产生少量渗滤液（产生量约 30t/a），拟作为液态的有机危废，进入有机危废系统进行热解处理。

④ 废气处理系统收集到的粉尘（S4）

根据前文大气污染物的核算可知，本项目废气处理系统收集的粉尘主要为有机危废破碎粉尘除尘系统收集的粉尘（0.5592t/a）、有机危废烘干废气除尘系统收集的粉尘（3.6313t/a）、碳化炉燃烧室燃烧废气除尘系统收集的粉尘（551.077t/a）、活性炭拆包粉尘除尘系统收集的粉尘（3.9595t/a）、再生炉二燃室燃烧废气除尘系统收集的粉尘（321.4615t/a）。

本项目为危废处理项目、原料均为危废，有机危废烘干废气除尘系统收集的粉尘和废活性炭拆包粉尘的主要成分与原料相同，拟作为原料分别进入有机危废热解生产线和再生活性炭生产线处理；根据《国家危险废物名录》（2016），碳化炉燃烧室燃烧废气和再生炉二燃室燃烧废气处理系统收集的粉尘属于危险废物，危废类别为“HW18 焚烧处置残渣”，危废代码为“772-003-18 危险废物焚烧、热解等处置过程产生的底渣、飞灰和废水处理污泥（医疗废物焚烧处置产生的底渣除外）”，暂存于 3#库房（碳渣库），定期委托有资质的单位进行处置。

⑤ 废气处理系统产生的废活性炭（S5）

本项目活性炭吸附效率取 0.2kg/kg 活性炭。本项目贮存废气、有机危废烘干废气、碳化

炉燃烧室燃烧废气、再生炉二燃室燃烧废气均使用活性炭用于吸附非甲烷总烃，废气处理采用多级措施，按最不利影响考虑，废气中所有的非甲烷总烃均进入活性炭吸附装置，本项目活性炭吸附装置吸附非甲烷总烃的总量为 61.188t/a（其中：1#库房贮存废气 3.1185t/a、2#库房贮存废气 2.673t/a、4#库房贮存废气 2.673t/a、有机危废烘干废气 0.108t/a、碳化炉燃烧室燃烧废气 33.2308t/a、再生炉二燃室燃烧废气 19.3847t/a）。

本项目至少需要使用 305.94t/a 的活性炭。1#库房贮存废气处理设施、2#库房贮存废气处理设施、4#库房贮存废气处理设施、有机危废烘干废气处理设施、碳化炉燃烧室燃烧废气处理设施、再生炉二燃室燃烧废气处理设施的活性炭吸附装置中活性炭装入量分别为 1.5t、1.2t、1.2t、0.5t、5t、3t，更换频次分别为 1 月/次、1 月/次、1 月/次、6 月/次、10 天/次、10 天/次。废活性炭产生量约为 367.128t/a（其中：活性炭 305.94t/a、吸附的有机污染物 61.188t/a）。

根据《国家危险废物名录》（2016），废活性炭属于危险废物，危废类别为“HW49 其他废物”，危废代码为“900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”。拟与本项目废活性炭原料一起存放于活性炭库（1#库房），进入再生活性炭生产线处理。

⑥ 厂区污水处理系统产生的污泥（S6）

本项目污泥产生量为 7.81kg/d，污泥内源呼吸分解量为 3.55kg/d，剩余污泥量为 4.26kg/d（干重）。污泥含水率为 99.2%，则产生的剩余污泥量为 163.5t/a。

根据《国家危险废物名录》（2016），本项目厂区污水处理系统产生的污泥属于危险废物，危废类别为“HW18 焚烧处置残渣”，危废代码为“772-003-18 危险废物焚烧、热解等处置过程产生的底渣、飞灰和废水处理污泥（医疗废物焚烧处置产生的底渣除外）”，本项目沉淀池污泥以及剩余污泥经压滤机压滤后送入有机危废热解生产线进行处理。

⑦ 设备维修过程中产生的废矿物油（S7）

本项目设备检修过程中会产生废矿物油，废矿物油年产生量约 5t。根据《国家危险废物名录》（2016），废矿物油属于危险废物，危废类别为“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，危废代码为“900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物”。本项目产生的废矿物油拟于有机危废热解生产线原料的矿物油一起存放于有机危废库，拟进入有机危废热解生产线处理。

⑧ 软水制备系统产生的废树脂（S8）

本项目软水制备系统使用离子交换树脂，离子交换树脂约 1 年更换 1 次，更换时产生的废树脂量约 3t/次。

根据《国家危险废物名录》（2016），废离子交换树脂属于危险废物，危废类别为“HW13 有机树脂类废物”，危废代码为“900-015-13 废弃的离子交换树脂”。拟与本项目其他有机危废一起存放于有机危废库，拟进入有机危废热解生产线处理。

⑨ 生活垃圾（S9）

拟建项目定员 80 人，住厂 20 人。住厂员工生活垃圾产生量按 1kg/人·d 计，不住厂员工生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，则生活垃圾产生量为 15t/a（50kg/d）。生活垃圾拟统一收集后由当地环卫部门统一清运。

本项目固体废物产生量见表 2.2-40。

表 2.2-40 本项目固体废物情况

序号	固废名称	产生量 (t/a)	排放量	处置方式	固废性质及临时储存要求
1	废包装袋 (S1-1)、(S2-1)	20	0	有机危废系统进行热解处理	危险废物，暂存于有机危废库
2	无机碳渣 (S1-2)、(S2-2)	16650	0	定期委托有资质的单位进行处置	危险废物，暂存于碳渣库
3	渗滤液 (S3)	30	0	有机危废系统进行热解处理	危险废物，暂存于有机危废库
4	废气处理系统收集到的 破碎、烘干及拆包 粉尘 (S4)	8.15	0	有机危废系统进行热解处理	危险废物，暂存于有机危废库
	燃烧废气	872.5385	0	定期委托有资质的单位进行处置	危险废物，暂存于碳渣库
5	废气处理系统产生的废活性炭 (S5)	367.128	0	进入再生活性炭生产线处理	危险废物，暂存于活性炭库
6	厂区污水处理系统产生的污泥 (S6)	473.5	0	有机危废系统进行热解处理	危险废物，暂存于有机危废库
7	废矿物油 (S7)	5	0	有机危废系统进行热解处理	危险废物，暂存于有机危废库
8	软水制备系统产生的废树脂 (S8)	3	0	有机危废系统进行热解处理	危险废物，暂存于有机危废库
9	生活垃圾 (S9)	15	0	环卫部门定期清运	暂存于垃圾收集池内，堆放点做好防雨防渗处理。

项目危险废物情况汇总见表 2.2-41。

表 2.2-41 本项目危险废物情况

序号	1	2	3	4
危险废物名称	无机碳渣、废气处理系统收集的燃烧废气粉尘、污泥	废矿物油	废包装袋、废活性炭、废气处理系统收集的破碎、烘干及拆包粉尘	废树脂
危险废物类别	HW18 焚烧处置残渣	HW08 废矿物油与含矿物油废物	HW49 其他废物	HW13 有机树脂类废物
危险废物代码	772-003-18 危险废物焚烧、热解等处置过程产生的底渣、飞灰和废水处理污泥（医疗废物焚烧处置产生的底渣除外）	900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物	900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质	900-015-13 废弃的离子交换树脂
产生量 (t/a)	无机碳渣：16650 废气处理系统收集的燃烧废气粉尘：872.5385 污泥：473.5	5t/a	废包装袋：20t/a 废活性炭：367.128t/a 废气处理系统收集的破碎、烘干及拆包粉尘：8.15t/a	3t/a
产生工序及装置	碳化车间、活化车间、厂区污水处理系统	设备检修及维护	库房、碳化车间、活化车间	软水制备系统

形态	固态	液态	固态	固态
主要成分	无机碳渣：碳、燃烧废气处理系统收集的粉尘；含有机物的粉尘、污泥：碳	饱和的环烷烃与链烷烃混合物	有机危废、废活性炭	树脂
有害成分	有机物	饱和的环烷烃与链烷烃混合物	有机物	树脂
产废周期	每天	不定期产生	每天	每年一次
危险特性	毒性	毒性、易燃性	毒性、感染性	毒性
污染防治措施	废矿物油、废包装袋、废树脂、污泥以及废气处理系统收集的破碎、烘干及拆包粉尘存放于有机危废库，拟进入有机危废热解生产线处理；废活性炭存放于活性炭库，拟进入再生活性炭生产线处理；无机碳渣和废气处理系统收集的燃烧废气粉尘存放与碳渣库，定期委托有资质的单位处理			

2.2.5.5.环境风险

(1) 物质风险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，项目主要原辅材料等不属于危险化学品，也不属于附录 B 所指的危险物质，但产生的废气污染物中 SO₂、HCl、NH₃、H₂S、二噁英，固体废物中渗滤液、废活性炭等为具有有毒有害危险特性的物质。

(2) 生产系统危险性识别

①主要生产装置风险识别

碳化炉和再生炉是本项目的主要生产装置。碳化炉和再生炉的非正常燃烧而导致环境风险主要来自于燃烧温度太低、空气湍流不够等原因，将增加焚烧尾气中有害物质如二噁英等污染物的排放，影响周围大气环境。

如在极端事故状态下发生炉体爆炸事故，炉膛内的二噁英未经高温分解直接从炉膛中溢出，会对周边环境产生短时的影响。

②贮运装置风险识别

本项目有机危废贮存，特别是液态物质贮存时存在污染物渗漏至地下水的风险。

③环保设施及辅助生产设施风险识别

当项目配套的烟气处理设施出现故障时，将会出现烟气事故排放的风险，导致废气污染物浓度增大排放。

由于污水管网、污水池出现破裂造成污水泄漏，会对附近地下水及郁江造成污染，甚至影响周围人群健康。

2.2.5.6.建设项目运营期污染源强汇总

建设项目运营期污染源强汇总见表 2.2-42。

表 2.2-42 建设项目运营期污染源强汇总表 单位：t/a

排放源		污染物名称	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
有组织	2#库房贮存废气排气筒 (1#)	NH ₃	1.188	1.0692	0.1188
		H ₂ S	0.0594	0.0535	0.0059
		非甲烷总烃	2.97	2.673	0.297
	4#库房贮存废气排气	NH ₃	1.188	1.0692	0.1188
		H ₂ S	0.0594	0.0535	0.0059

筒 (2#)	非甲烷总烃		2.97	2.673	0.297	
	破碎粉尘	颗粒物	0.5886	0.5592	0.0294	
		有机危废烘干废气	颗粒物	3.8224	3.6313	0.1911
	非甲烷总烃		0.12	0.108	0.0120	
	碳化炉燃烧室燃烧废气	SO ₂	43.0769	34.4615	8.6154	
		NO _x	17.9186	2.6878	15.2308	
		HCl	96.9231	87.2308	9.6923	
		非甲烷总烃	36.9231	33.2308	3.6923	
		氟化物	6.0000	5.4	0.6000	
		颗粒物	553.8462	551.077	2.7692	
		二噁英	42.52mg/a	0	42.52mg/a	
	再生炉二燃室燃烧废气	SO ₂	25.1282	20.1026	5.0256	
		NO _x	10.4525	1.5679	8.8846	
		HCl	56.5385	50.8847	5.6538	
		非甲烷总烃	21.5385	19.3847	2.1538	
		氟化物	3.5000	3.15	0.3500	
		颗粒物	323.0769	321.4615	1.6154	
	拆包粉尘	二噁英	27.4mg/a	0	27.4mg/a	
		总计	颗粒物	4.1679	3.9595	0.2084
			SO ₂	68.2051	/	13.641
			NO _x	28.3711	/	24.1154
HCl			153.4616	/	15.3461	
非甲烷总烃			58.5816	/	5.8581	
氟化物			9.5	/	0.95	
颗粒物	885.502		/	4.8135		
二噁英	69.92mg/a	/	69.92mg/a			
1#库房贮存废气排气筒 (4#)	NH ₃	1.386	1.2474	0.1386		
	H ₂ S	0.0693	0.0624	0.0069		
	非甲烷总烃	3.465	3.1185	0.3465		
污水处理系统排气筒 (5#)	NH ₃	8.0352kg/a	7.2317kg/a	0.8035kg/a		
	H ₂ S	0.311kg/a	0.2799kg/a	0.0311kg/a		
无组织	2#库房	NH ₃	0.012	0	0.012	
		H ₂ S	0.0006	0	0.0006	
		非甲烷总烃	0.03	0	0.03	
	4#库房	NH ₃	0.012	0	0.012	
		H ₂ S	0.0006	0	0.0006	
		非甲烷总烃	0.03	0	0.03	
	1#库房	NH ₃	0.014	0	0.014	
		H ₂ S	0.0007	0	0.0007	
		非甲烷总烃	0.035	0	0.035	
	碳化车间	颗粒物	0.031	0	0.031	
	活化车间	颗粒物	0.0421	0	0.0421	
	重油罐区	非甲烷总烃	0.76178	0	0.76178	
	污水处理系统	NH ₃	0.8928kg/a	0	0.8928kg/a	
		H ₂ S	0.0346kg/a	0	0.0346kg/a	
	废水	预处理系统 (含油废水)	废水量	7168	0	7168
COD			57.344	11.469	45.875	
SS			7.168	0.717	6.451	
BOD5			1.864	0.187	1.677	
氨氮			1.004	0.287	0.717	
石油类			10.752	10.214	0.538	
厂区污水处理系统		废水量	23543	0	23543	
		COD	73.509	64.688	8.821	

	(经预处理的含油废水 7168、软水制备系统再生废水 1020、废气处理系统废水 1680、冲洗废水 2733、烘干废气冷凝水 10942)	SS	15.992	15.512	0.480
		氨氮	0.799	0.32	0.479
		石油类	0.593	0.415	0.178
		BOD ₅	3.200	2.88	0.320
	三级化粪池 (生活污水)	废水量	1680	0	1680
		COD	0.504	0.168	0.336
		BOD ₅	0.252	0.05	0.202
		SS	0.336	0.235	0.101
	锅炉排污水、循环冷却系统排水	废水量	15776	0	15776
		COD	0.631	0	0.631
		SS	0.473	0	0.473
	烘干蒸汽冷凝水	废水量为 16000m ³ /a, 烘干工序为间接加热, 蒸汽与物料不接触, 蒸汽冷凝水属清净水			
	固废	危险废物	废包装袋	20	20
无机碳渣			16650	16650	0
渗滤液			30	30	0
废气处理系统收集到的粉尘			880.6885	880.6885	0
废气处理系统产生的废活性炭			367.128	367.128	0
厂区污水处理系统产生的污泥			473.5	473.5	0
废矿物油			5	5	0
软水制备系统产生的废树脂		3	3	0	
生活垃圾	生活垃圾	15	15	0	

2.2.6运营期非正常工况排污分析

非正常工况指正常开停车或部分设备检修时排放的污染物及工艺设备或环保设备达不到设计规定指标要求或出现故障时排放的污染物。

2.2.6.1.开停机废气排放

本项目拟采用密闭式碳化炉, 在还原气氛下进行热分解, 利用自产热解气体燃烧供热, 并以天然气提供初始热能。因此, 开机时碳化炉燃烧废气为天然气燃烧废气, 碳化炉燃烧废气拟经“冷却+旋风除尘+二级碱洗+气液分离+UV 净化+活性炭吸附”处理后通过 1 根 50m 的烟囱 (3#) 排出。

天然气属于清洁能源, 其主要成分是甲烷 (CH₄), 密度约为 0.7174kg/m³, 此外还含有少量乙烷、丁烷、戊烷、二氧化碳、一氧化碳、硫化氢等。根据环境保护部华南环境科学研究所编著的《生活源产排污系数及使用说明》(2010.1.13), 管道天然气排污系数为 SO₂=0.09 千克/万立方米-气, NO_x=8.0 千克/万立方米-气。

本项目碳化炉完成一次“进料-热解-冷却-出料”需要 24h, 热解时需碳化炉燃烧室提供热能。每次开机后的前 2h 需使用天然气作为初始燃料 (其余时间使用热解气为燃料), 每台碳化炉每天需开机 1 次, 则天然气燃烧废气排放时间为 600h/a。本项目碳化炉所需的初始燃

广西叶林环保科技有限公司年产 20000 吨再生活性炭全循环资源综合利用项目环境影响报告书 建设项目概况与工程分析
料量约为 800 万 m³/a，天然气燃烧废气的主要污染物为：SO₂ 0.072t/a、NO_x 6.4t/a。开机时的
废气排放源强见表 2.2-43。

表 2.2-43 开机时废气源强表 单位：t/a

污染源名称	污染物名称	产生量 (t/a)	处理效率 (%)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
天然气燃烧废气	SO ₂	0.072	90	0.0072	0.012	0.1
	NO _x	6.4	15	5.525	9.2083	69.0

说明：天然气的燃烧废气量约为 8000 万 m³/a (133333m³/d)。

开机时天然气燃烧废气通过 3#烟囱排出，开机时 3#烟囱 SO₂、NO_x 的排放浓度均符合《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001) 的要求 (SO₂ 200mg/m³、NO_x 500mg/m³)。

2.2.6.2. 废气处理设施效率非正常时废气排放

废气处理设施处理效率达不到设计要求时为非正常排放，本次评价主要考虑废气处理效率仅为设计处理效率的 80% 时非正常排放。非正常排放情况见表 2.2-44。

表 2.2-44 废气处理设施效率达不到设计要求时废气非正常排放情况

排放源	污染物名称	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	
2#库房贮存废气 排气筒 (1#)	NH ₃	1.188	0.1362	0.0381	15.3	
	H ₂ S	0.0594	0.0068	0.0019	0.8	
	非甲烷总烃	2.97	0.3406	0.0954	38.1	
4#库房贮存废气 排气筒 (2#)	NH ₃	1.188	0.1362	0.0381	15.3	
	H ₂ S	0.0594	0.0068	0.0019	0.8	
	非甲烷总烃	2.97	0.3406	0.0954	38.1	
有组织	破碎粉尘	颗粒物	0.5886	0.0818	0.0196	19.6
	有机危废 烘干废气	颗粒物	3.8224	1.5927	0.3822	152.9
		非甲烷总烃	0.12	0.0500	0.0140	5.6
	碳化炉燃 烧室燃烧 废气	SO ₂	43.0769	14.3590	5.1692	72.9
		NO _x	17.9186	5.9729	5.2561	74.2
		HCl	96.9231	32.3077	9.0462	127.7
		非甲烷总烃	36.9231	12.3077	3.4462	48.6
		氟化物	6.0000	2.0000	0.5600	7.9
		颗粒物	553.8462	184.6154	37.6615	531.5
		二噁英	42.52mg/a	0.0142mg/h	0.0142mg/h	0.2TEQ ng/m ³
	再生炉二 燃室燃烧 废气	SO ₂	25.1282	3.4900	1.2564	115.1
		NO _x	10.4525	1.4517	1.2775	117.0
		HCl	56.5385	7.8526	2.1987	201.3
		非甲烷总烃	21.5385	2.9915	0.8376	76.7
		氟化物	3.5000	0.4861	0.1361	12.5
		颗粒物	323.0769	44.8718	9.1538	838.3
		二噁英	27.4mg/a	0.0038mg/h	0.0038mg/h	0.2TEQ ng/m ³
	拆包粉尘	颗粒物	4.1679	0.5789	0.1389	69.5
	总计	SO ₂	68.2051	17.8490	6.4256	67.4
		NO _x	28.3711	7.4246	6.5337	68.5
		HCl	153.4616	40.1603	11.2449	117.9
非甲烷总烃		58.5816	15.3492	4.2978	45.1	
氟化物		9.5	2.4861	0.6961	7.3	
颗粒物		885.502	231.7405	47.3562	496.5	
二噁英		69.92mg/a	0.018mg/h	0.018mg/h	0.2TEQ ng/m ³	

1#库房贮存废气 排气筒 (4#)	NH ₃	1.386	0.1589	0.0445	17.8
	H ₂ S	0.0693	0.0079	0.0022	0.9
	非甲烷总烃	3.465	0.3974	0.1113	44.5
污水处理系统排 气筒 (5#)	NH ₃	8.0352kg/a	0.0011	0.0003	0.3
	H ₂ S	0.311kg/a	4.3194E-05	1.2094E-05	0.01

说明：颗粒物的设计处理效率为 95%、99.5%时，非正常排放时的处理效率分别为 76%、79.6%；二噁英不考虑处理效率；氯化物的设计处理效率为 15%，非正常时为 12%；SO₂ 的设计处理效率为 80%，非正常时为 64%；HCl、非甲烷总烃、氟化物、NH₃、H₂S 的设计处理效率为 90%，非正常时为 72%。

本项目废气处理措施非正常运行时有组织排放源（1#~5#排气筒）的达标情况分析见表 2.2-45。

表 2.2-45 本项目废气处理措施非正常运行时有组织排放源达标情况分析表

污染源编号	污染物	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	标准限值	排放标准	达标情况
2#库房贮存废 气排气筒 (1#)	NH ₃	0.0381	15.3	4.9kg/h	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	达标
	H ₂ S	0.0019	0.8	0.33kg/h		达标
	非甲烷 总烃	0.0954	38.1	120mg/m ³ , 12.8kg/h	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	达标
4#库房贮存废 气排气筒 (2#)	NH ₃	0.0381	15.3	4.9kg/h	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	达标
	H ₂ S	0.0019	0.8	0.33kg/h		达标
	非甲烷 总烃	0.0954	38.1	120mg/m ³ , 12.8kg/h	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	达标
碳化车间及活 化车间烟囱 (3#)	SO ₂	6.4256	67.4	200mg/m ³	《危险废物焚烧污染控制标准》 (GB18484-2001)	达标
	NO _x	6.5337	68.5	500mg/m ³		达标
	HCl	11.2449	117.9	60mg/m ³		超标
	氟化物	0.6961	7.3	5.0mg/m ³		超标
	颗粒物	47.3562	496.5	65mg/m ³		超标
	二噁英	0.018mg/h	0.2TEQ ng/m ³	0.5TEQng/m ³		达标
	非甲烷 总烃	4.2978	45.1	120mg/m ³ , 156kg/h	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	达标
1#库房贮存废 气排气筒 (4#)	NH ₃	0.0445	17.8	4.9kg/h	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	达标
	H ₂ S	0.0022	0.9	0.33kg/h		达标
	非甲烷 总烃	0.1113	44.5	120mg/m ³ , 12.8kg/h	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	达标
污水处理系统 排气筒 (5#)	NH ₃	0.0003	0.3	4.9kg/h	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	达标
	H ₂ S	1.2094E-05	0.01	0.33kg/h		达标

根据表 2.2-45 可知，本项目废气处理措施非正常运行时，除了 3#烟囱排放的氯化氢、氟化物以及颗粒物超标以外，其余排气筒的各个排放因子均能符合相应的排放标准。

2.2.6.3.非正常工况废水情况

特殊情况废水主要为停车检修时的设备冲洗废水、雨天的初期雨水和事故时的消防废水。

① 初期雨水

根据《关于印发广西 2011 年整治违法排污企业保障群众健康专项行动实施方案的通知》（桂政办发〔2011〕60 号）要求，初期雨水的收集要求接收 40mm 降雨量与厂区面积（原材料+生产区+产品区）的乘积的 80% 计算，收集池有效容积为 40mm 降雨量与厂区（原材料+

根据项目总平图,本项目原料、生产及产品区的面积共 17820m²,需收集的初期雨水收集量为 570m³,雨水收集池容积应不小于 713m³。本项目拟在事故水池北面设置 1 个 750m³的初期雨水池,并配套转换阀控制将初期雨水排入初期雨水池,符合初期雨水存储要求。

根据《关于印发广西 2011 年整治违法排污企业保障群众健康专项行动实施方案的通知》(桂政办发[2011]60号)要求,企业须在降雨停后三天内处理完毕初期雨水收集池中收集的雨水。初期雨水中的主要污染物来源于厂区路面及天面为所积的物料和积灰,主要污染物为 pH、SS、COD_{Cr}等,拟将初期雨水收集至初期雨水池沉淀处理后排入园区污水管网。

② 消防废水

根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)、《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB 50974-2014)的规定,本项目室外消防水量为 25L/s,室内消防水量为 20L/s,因此,本项目最大消防水量为 45L/s,火灾持续时间按 2 小时计算,所需消防水量为 324m³。

废水量按用水量的 80%计,本项目消防废水量约 260m³,主要污染物为 pH、COD、SS、石油类,经围堰收集后全部汇入的事故水池(容积为 540m³),消防废水经事故水池后排入厂区污水处理系统进行处理,经处理可达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准限值要求,排入园区管网后进入园区污水处理厂进一步处理后排入郁江。

表 2-2-46 非正常工况废水情况

项目	废水量	污染物名称	治理措施	排放方式及去向
初期雨水	570m ³ /次	pH、COD _{Cr} 、SS	沉淀处理	排入园区污水管网
消防废水	260m ³ /次	pH、COD _{Cr} 、SS、石油类	厂区污水处理系统	排入园区污水管网

2.2.7 厂址选择可行性分析

本项目选址位于贵港市产业园区武乐临港综合产业园,项目拟建地不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区,属《贵港市产业园区总体规划(2016-2030)》中规划的二类工业用地,并取得贵港市工业和信息化委员会的《贵港市投资项目准入确认书》、同意本项目在贵港市产业园区武乐临港综合产业园。项目选址合理。

2.2.8 厂区平面布置合理性分析

厂区设置 2 个进出口,人员出入口与物流出入口分开,便于危废原料在厂内的运输管理。南面设置物流出入口,原料及产品均通过物流出入口运输,1~4#库房均布置在物流出入口连接的主要道路两侧,原料经门口地磅称重后进入对应的库房,产品经地磅称重后由运出,物流出入口禁止人员进出。东面设置人员进出口,所有员工及外来人员从此门进出,并禁止危废、辅材料等物质进出,实现人物分流。

地块东北面主要设置控制室、办公楼,办公区位于常年主导风向的侧上风向,减少生产

广西叶林环保科技有限公司年产 20000 吨再生活性炭全循环资源综合利用项目环境影响报告书 建设项目概况与工程分析

区对办公生活区的影响。设置 4 个库房，活性炭、危废、碳渣等分开贮存，有利于各类危废的贮存管理。

项目平面布置既考虑了风向的影响，又考虑了物料的输送，整个布置将有污染的工段布置于厂区的下风向，办公大楼布置于上风向，各工序按流程依次布置，减少了物料的输送距离，使物料流向顺畅。本项目总平面布置较为合理。

3 环境现状调查与评价

3.1 地理位置

贵港市位于广西壮族自治区的东南部，广西最大的冲积平原——浔郁平原的中部，北纬 22°39′~24°2′，东经 109°11′~110°39′，城区中心地处东经 109°42′，北纬 23°24′，面向粤港澳，背靠大西南，郁、黔、浔三江交汇，拥有华南内河第一大港口，北回归线横贯中部。东面与梧州市接壤，南面与玉林市相邻，西面与南宁市交界，北面与来宾市相连。行政区域面积 1.06 万 km²。

覃塘区位于贵港市西北部西靠全市的西南通道，作为广西壮族自治区人民政府批准设立的新区，辖 11 个乡镇，北至古樟乡的元金村，南抵大岭乡的古平村，其总面积约为 1503km²。

三里镇位于贵港市西部，东接西江农场及石卡镇，南邻五里镇，西靠三等岭、与横县镇龙交界，北连覃塘和黄练镇。镇政府所在地距市城区 32km，在覃塘城区以南 10km 处。

本项目位于贵港市产业园区武乐临港综合产业园，地理位置见附图 1。

3.2 自然环境概况

3.2.1 地形、地貌

贵港市以平原、山地、山丘地形为主，主要由东南部平原区和西北部岩溶平原地区组成。东南部平原区分布于覃塘、三里、五里、石卡、大岭等乡镇，土壤组成物质为二元结构，下部为砾石、砂和粉砂，上部为粉砂和粘土，水利条件较好，但雨季常受洪涝灾害，平原地势平坦，光热条件好，为粮食、甘蔗的主产区。西北部岩溶平原地区，地处红水河和郁江水系分水岭地段，主要分布于古樟、振南、山北和东龙、蒙公、覃塘、黄练等乡镇的西北部，石灰岩孤峰拔地而起，三五成群地分布于岩溶平原之上，岩溶平原多为第四纪红粘土层覆盖，一般上层较薄，地下水深埋，雨季常受涝灾，春秋旱灾严重，为市境内面积最大的旱区。

贵港市地处珠江水系，常常受到上游洪水影响。浔、郁江河段自西向东贯穿全市，南北面为丘陵和山区，中部为广西最大的平原浔郁江平原，地形地貌上以喀斯特地貌为典型，地势开阔平坦，北靠大瑶山余脉的莲花山，北面为山区地带，南面为丘陵，地形上总体呈现北高南低。郁江穿城而过，将城区分为城北区和城南区；城北区地面高程为 41.7~49.6m，平均高程 45.6m；城南区地面高程为 42.1~48.7m，平均高程 44.6m。贵港市地面标高为 40~51m，项目所在武乐分园标高度约为 42m。

3.2.2 地质构造及地震

贵港市位于广西“山字”型构造前面弧顶区东南翼。境内构造主要有龙山鼻状背斜、镇龙

山穹窿、西部南北向蒙公——百合褶断带和东南部北东向蒙圩——木梓“多字”型褶断区。基底寒武系出露于镇龙山穹窿核部。龙山背斜轴部和木梓附近，分别为加里东期之大瑶山至镇龙山北东向隆起的一部分和大容山西南边缘。盖层主要是泥盆系、石炭系、二叠系，为华力西——印支期从晚古生代早泥盆世受海浸开始，至二叠纪连续接受的厚达 7500 余米的陆源滨海、浅海相沉积而形成的一套由下而上为碎屑岩、碳酸盐岩、硅质岩、含煤碳酸盐岩、硅质岩的复杂建造组合，分布于镇龙山穹窿周围和龙山背斜两翼及南部木梓背斜周围。构成樟木——蒙公向斜、覃塘——云表向斜和贵县向斜。三叠系少量分布于西北部樟木新马赖村一带。经印支运动后，全境上升为陆。晚中生代和新生代，东南部桥圩、东津、木格、湛江等地随区域性陷落接受沉积而形成大面积河湖相下白垩系和零星的第三系。第四纪冲积、洪积物主要分布于郁江两岸和龙山、镇龙山山前平原。

根据广西区内相邻地区地震资料记载，近三百年来，记录有感地震 10 次，无 4 级及 4 级以上破坏性地震发生。查阅《中国地震动峰值加速度区划图》（GB18306-2001），该区地震动峰值加速度为 0.05g，地震动反应谱特征周期为 0.35s，对应地震烈度为 6 度区。

3.2.3 水文特征

3.2.3.1 地表水

贵港市境内共有大小河流 106 条，均属西江水系。西江主支流段郁江是珠江水系的重要支流之一，自上游的横县流入贵港辖区，至桂平市城区与黔江汇合后形成浔江。全长 1145km，流域面积 87712km²，其中在贵港市辖区内河段长 176km，其中流经城区段 18km，平均水面宽 300m，郁江市区段有大小支流 45 条，河道总长 517.4km，集雨面积 3919km²，其中较大的支流有武思江、鲤鱼江、瓦塘江、东尝江、画眉江、沙江、六红河等。郁江是通往区外的航运干线，也是城市及工业的重要水源。

郁江，珠江流域西江水系最大支流。位于广西壮族自治区南部。其上游为左、右江。右江源于云南省广南县杨梅山，向东流入广西，经百色、隆安到邕宁县合汇与左江相会为邕江。左江源于越南境内，流经越南凉山省内境内，再由龙州县水口关入境，自宋村经南宁至邕宁蒲庙段，习惯上亦称邕江。邕江经南宁横县后流入贵港市境，称郁江，东流至桂平汇黔江后称浔江。从杨梅山至桂平镇三角咀全长 1152km，流域面积在广西有 7 万多 km²，郁江在桂平市境内长度为 76km。河面平均宽度为 320m，最宽处在西山乡野鸭塘，宽 500m；最狭处在白沙镇塘甫屯，宽仅 200m，河床平均水深为 7.81m，年径流量 522.9 亿 m³，干流全长 1152km，总落差 1655m，平均坡降 1.4‰。郁江位于本项目西南面约 2980m 处。

东博江位于项目西面、相距约 3235m，属于郁江支流，发源有三条支流，一叫二凤江，

发源于尖峰山；一叫三凤江，发源于千金山；一叫石龙江，发源于狮子山，汇于东博，流入郁江，贵港境内长 37.6km，集雨面积 175.6km²，平均流量 5.24m³/s，平均坡降 0.7‰。

3.2.3.2.地下水

根据《广西贵糖（集团）股份有限公司年产 10.89 万吨漂白浆搬迁改造项目水文地质勘查报告》（广西华蓝岩土工程有限公司，2016 年 5 月）及参考区域水文地质普查报告 1/20 万贵县幅综合水文地质图，根据项目所在区域地层岩性及其组合，含水介质特征，将勘查区划分为松散岩类孔隙水、裂隙溶洞水含水岩组、碎屑岩裂隙水含水岩组和基岩构造裂隙水含水岩组共 4 种含水岩组。

3.2.4 气象特征

贵港市城区地处北回归线以南，属亚热带季风气候区，温暖湿润，雨量充沛，夏长冬短。多年平均气温为 21.9℃，1 月平均气温 12.1℃，7 月平均气温 28.4℃，极端最高气温 39.4℃，极端最低气温 0.1℃。多年平均降雨量为 1510.4mm，最大年降雨量为 2185.9mm(1942 年)，最小年降雨量为 888.3 mm(1963 年)，降雨在年内分配不均匀，4~8 月份雨量约占全年雨量的 72%，9 月~次年 3 月雨量占全年雨量的 28%。多年平均蒸发量为 1120.7mm，最大年蒸发量为 1478mm，最小年蒸发量为 902.7mm。多年平均相对湿度为 76%，多年平均风速为 1.9m/s，最大风速为 18m/s，极大风速为 28m/s，年均无霜期为 353 天。

3.2.5 动植物

3.2.5.1.植被

贵港市属南亚热带雨林植被区，该区的植被为南亚热带山地常绿阔叶林和南亚热带季风常绿阔叶林。现有植被大部分为人工植被，原生植被由于人为活动频繁，已基本被破坏殆尽，天然植被仅残存少量的次生常绿季雨林于沟谷中。

因受自然地理环境的影响和人为的破坏，植被分布的类型和群落有一定差异。低山丘陵多为稀疏的针叶林，很少有阔叶树和马尾松的混生林，林下层一般有岗松、桃金娘、灌木、山黄麻、铁芒萁、纤毛鸭嘴草等；杉木林下层一般有五芦芒、东方乌毛蕨、桃金娘等；丘陵台地以马尾松为多，有少量桉树，木麻黄混生其中，林下层主要有桃金娘、岗松、铁芒萁、纤毛鸭嘴草等；岩溶石山区多以灌木为主，甚少乔木，林下有纤毛鸭嘴草、蕨类、桃金娘、山芝麻等。

3.2.5.2.动物

贵港市境内兽类有虎、豹、山猪、箭猪、黄凉、果子狸、五间狸、白额狸(玉面狸)、猪狸、狗狸、虎狸(抓鸡虎)、土狸(龙狗)、野兔、猴、山羊、水獭、松鼠。近年来虎、豹、猴已绝迹，

其他野兽也日渐稀少。爬行类有眼镜蛇、金环蛇、银环蛇、青蛇、三线蛇、草花蛇、南蛇、泥蛇、马鬃蛇、龟、蛤蚧、穿山甲、盐蛇、蜈蚣、蝙蝠、河蚌、田螺、蚯蚓、河蟹、田鸡、青蛙、蟾蜍、犁头拐等；鱼类主要有鲢(草鱼)、鲢鱼、鳙(大头鱼)、鳊(桂鱼、草鞋鱼)、鳊鱼(沙扁鱼)、鱮鱼(花颈鲮)、鳊鱼(鲇鱼)、鳊鱼(泥鳅鱼)、鳊(黄鳊)、鳊条鱼、鲤鱼、生鱼(斑鱼)、塘角鱼、花星鱼、鲫鱼、非洲鲫、鳖(甲鱼、团鱼)、鳗鱼(白鳗)等。鸟类有啄木鸟、猫头鹰、燕子、喜鹊、麻雀、乌鸦、白鹤、斑鸠、杜鹃、鹌鹑、画眉、毛鸡、雉、伯劳、鸺鹠(巧妇鸟)、白头翁、了哥等。

本项目位于贵港市产业园区武乐临港综合产业园，贵港市产业园区武乐临港综合产业园内的野生动物资源稀少，没有国家和地方重点保护的植物种类和珍稀物种，也未发现国家和地方重点保护的野生动物及珍稀野生动物，主要有常见的蛇类、蛙类、鸟类等。

3.3 贵港市产业园武乐临港综合产业发展区概况

3.3.1 规划环评情况

本项目所在工业园区武乐临港综合产业发展区是贵港市产业园三大分园之一，原为粤桂（贵港）热电循环经济产业园，

2017 年 6 月，贵港市产业园区管理委员会委托北京中资华宇环保技术有限公司编制《贵港市产业园区总体规划（2016-2030）环境影响报告书》。2018 年 8 月，贵港市环境保护局审查通过了《贵港市产业园区总体规划（2016-2030）环境影响报告书》，审查意见见附件 5。

3.3.2 园区规划概况

根据《贵港市产业园区总体规划（2016-2030）环境影响报告书》及审查意见，规划方案概述如下：

3.3.2.1 规划范围

贵港市产业园区由三大分园区组成，分别为石卡战略性新兴产业发展区、江南制造业综合产业发展区、武乐临港综合产业发展区，规划总控制面积为 110.7km²。根据园区管理委员会提供资料，三个分园的名称尚未最终确定，后续可能会更改，该报告分别以“石卡分园”、“江南分园”、“武乐分园”表述。

本项目所在武乐分园规划范围西起粤桂大道、华电四路，东至热电一路、华电一路，北起粤港一路，南至郁江下游北侧岸线，规划控制面积为 22.7km²。

3.3.2.2 规划期限

本次规划期限为 2016-2030 年。其中，近期规划期限为 2016 年至 2020 年，远期规划期限为 2021 年至 2030 年。

3.3.2.3.发展定位

贵港市产业园区的产业发展定位是：坚持以发展为第一要务，立足自身优势，做大做强做优特色产业，主动融入“一带一路”建设，积极参与泛珠三角区域合作，积极承接产业转移，把贵港市产业园区建设成为：①西江经济带先进制造业基地；②广西重要的战略性新兴产业基地；③贵港市产业综合发展集聚区、产业转型提升新高地。

武乐分园的产业选择为：形成以制糖、化工、造纸、热电等传统产业为基础，新能源、新材料、生物制造、现代物流等新兴产业为提升的临港产业集聚区。。

3.3.2.4.空间布局结构

武乐分园：形成热电动力、制糖与浆纸加工、新材料加工、生物制造、临港化工、临港物流 6 大产业组团。

3.3.3.市政公用设施规划

(1) 交通系统规划

武乐分园——规划道路形成“六横、四纵”的路网结构。

六横：分别为港城一路、华粤一路、港区大道、华粤五路、华粤六路和华粤大道。

四纵：分别为粤桂大道-热电四路、粤桂一路、华电路、华电一路。

(2) 给水工程规划

武乐分园供水水源为园区中部的华电水厂及郁江北岸的华粤水厂，水源均来自郁江。华电水厂为新建工业水厂，分为两期，一期用地面积 1.74 公顷，二期用地面积 1.8 公顷，设计规模为 5.5 万 m³/d，远期扩容至 20 万 m³/d。华粤水厂为新建生活水厂，用地面积 1.97 公顷，设计规模为 5.0 万 m³/d。

武乐分园由管径为 DN800-DN1000 的输水干管、管径为 DN600-DN800 的配水干管、管径为 DN400-DN600 的配水次干管和管径为 DN200-DN300 的支管输水。供水管网以水厂为中心，形成互联互通、统一调度的环网状系统。

(3) 排水工程规划

① 污水规划

排水体制：规划排水体制采用雨、污分流制。其中污水分生活污水和工业污水，分别采用单独的管网收集。污水收集后排入城市污水处理厂经处理达标后方可排放。雨水就近排入河道和水体。

污水处理：根据《贵港市产业园区总体规划（2016~2030）环境影响报告书》（报批稿）及审查意见，并经贵港市产业园区规划科核实，武乐分园生活污水处理厂和工业废水处理厂

进行合建，进行分期建设，其中近期处理规模为 2.0 万 m³/d，远期总规模为 4.5 万 m³/d；污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，最终排入郁江。企业工业污水排入郁江 III 类水体，排放标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准，排入城市地下管道进入污水处理厂执行三级标准。

污水管网：各产业园污水系统沿主干路敷设污水干管，结合地形尽可能按重力流规划，将污水收集后送至相应的污水处理系统处理。

② 雨水规划

规划根据就近排放原则，以主要道路、河流划分相对独立的排水区。

各产业园区雨水排放与收集应合理利用利用地形、道路坡度，实行点状收集，网状汇总，通过污水管道收集，采用自流出水形式，就近排入园区内的水体，避免雨水对道路及建筑造成危害，雨水口沿道路布置，雨水管布置于非机动车和车行道下，位于道路的西、北边，埋地深度不低于 1 米。

雨水管渠以重力流为主，当雨水管遇有穿越灌渠、河流等情况，无法采用重力流时，可采用压力流（倒虹管）。

（4）电力工程规划

① 供电电源

武乐分园部分工业用电来源于太阳能发电，规划在园区内设置 4 座 110kV 变电站，新建滨江 1#变远期容量为 3*63MVA，其余 2 座变电站容量均为 3×50MVA。新建 110kV 变电站电源来自园区外西北侧现状 220kV 启航变电站。

② 用电量测算

武乐分园的最大计算负荷约 49.825 万 kw，建设用地的平均负荷密度约 2.27 万 kw/km²。年最大负荷利用数按 5200 小时考虑，园区的年最大用电量约 25.91 亿千瓦时。

③ 配电网络规划

规划采用 10KV 电压配电，配建 10KV 开闭所。

规划区内所有 10KV 及以下电力线路均采用电力电缆埋地敷设，接线形式可分为多回路平行线式、各种环式等。

（5）燃气工程规划

① 气源选择

根据城市总体规划，产业区的气源逐步使用西气东输二线天然气作为主要气源，届时贵港市可从中缅线或西气二线管道接气，修建高压输气管道，为贵港市供气。产业区气源来自贵港市天然气门站，气站采用管道输送。

② 燃气设施

武乐分园燃气设施主要为中低压调压站。

③ 燃气管网

规划区燃气管网采用中、低压二级系统相结合的供气方式。居民、公建用户可通过中压管线进入小区调压站或箱式中低压调压装置后供气。工业用户可根据用气情况直接通过中压管线供气。主干管供气压力为 0.4MPa（中压 A），本次规划主干管最大管径为 DN300mm。为保证供气安全可靠和气压稳定，中压主干管的布置采用环状为主，环状和枝状相结合的方式。

武乐分园设置中低压调压站 20 座，以保证管网的安全运行。中压燃气管网沿道路西侧或南侧敷设。

（6）供热工程规划

规划热源为华电贵港电厂二期装机容量为 2×660MW，加上一期 2×630MW 机组，可供蒸汽约达 1100t/h，折合热量为 2500GJ/h。园区的产业发展方向主要是继续扩大电厂规模，并利用贵港电厂产生的废气、废渣及废水余热，发展造纸和新型建材制造业。

热力网采用单管制，输送距离一般不宜超过 4 公里。蒸汽由热源厂通过蒸汽管道输送至造纸厂、制糖厂等用热企业，由用热企业通过减温减压设施使蒸汽参数达到使用范围。

（7）环卫设施规划

① 环卫公共设施规划

城市公共厕所平均设置密度应按每平方公里规划建设用地 3~5 座选取，具体设置标准应符合《城市环境卫生设施规划规范》（GB 50337—2003）的要求。本次规划武乐分园设置公共厕所 26 座。垃圾转运站按照日转运 40 吨规模配置，垃圾武乐分园新建 2 座垃圾转运站。

② 一般工业垃圾处理

工业垃圾应该以清洁生产、循环再生和污染控制为基本方式进行全面全过程控制。

在分类收集和处理上下功夫，从加强管理着手，严格按照一般工业垃圾和危险性工业垃圾二类区分。对一般工业垃圾还要按不同性质和分类别进一步细分，以便分类回收利用和处置。工业垃圾清运率保持 100%，处理率 100%，综合利用率达到 95%。危险性工业垃圾处理率保持 100%。

3.3.4 园区建设情况

本环评介入时，贵港市产业园区武乐分园基础设施尚正在配套建设，园区用地部分已进行“三通一平”工作。经咨询工业园委员会，工业园现抓紧时间进行“三通一平”工作，建设园

区道路、铺设雨水管网、污水管网，园区污水处理厂已完成“三通一平”工作，目前，园区的道路及雨水、污水管道正在建设中，园区污水处理厂现状为设计阶段。待园区污水处理厂建成且污水管网接通后，本项目废水可经园区污水管网排放园区污水处理厂进一步处理达标再排入郁江。

3.4 饮用水水源保护区

3.4.1 泸湾江饮用水水源地

项目拟建地位于泸湾江饮用水水源保护区东北面，项目边界与泸湾江饮用水水源保护区二级陆域的最近距离约 20km，本项目不在贵港市泸湾江取水口饮用水水源地保护区范围内。

3.4.2 东津镇水源保护区

东津镇水源地所在地为东津村，水源地所属水系为郁江，供水现状为 3500m³/d，最初设计为 18500 口人提供饮水保障，实际供水人口为 18000 人，供水范围为东津村、梁莫、大李、甘寺、郑村和东津镇等地。取水口与武乐分园东南边界距离 3.8km，位于园区污水厂排污口下游 8km，目前水源地已经划分保护区，水源地二级保护区部分与园区重叠。

3.4.3 旺华村东博片水源保护区

根据《贵港市港北区农村集中式饮用水源保护区划分技术报告》（港北区人民政府、港北区环境保护局，2016 年 10 月）可知，距离本项目拟建地最近的村级饮用水源保护区为旺华村东博片水源保护区。本项目拟建地位于旺华村东博片水源保护区东北面约 2445m 处，项目拟建地不在旺华村东博片水源保护区范围内。

3.5 区域污染源概况

本项目废水汇入园区污水处理厂处理，属于间接排放，为水污染影响型三级 B 评价。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），水污染影响型三级 B 评价，可不开展区域污染源调查。

本项目大气评价等级为一级评价。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），一级评价项目需调查评价范围内与评价项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建项目等污染源。武乐分园的现状企业情况见表 3.5-1，评价范围内与评价项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建项目的主要污染源见表 3.5-2 和表 3.5-3。

表 3.5-1 武乐园区现状企业一览表

企业/项目名称	产品名称	建设情况
华电贵港电厂（一期）	发电、供热	已运营
广西华南纸业有限公司	年 5 万吨高档生活用纸	已运营

贵糖股份公司粤桂热电循环糖厂搬迁技改项目	年产可达 33.71 万吨白砂糖	已运营
广西江豚钙业科技有限公司	年产生 100 万吨石灰等建材	已运营
贵港市鸿耀新型建材有限公司	年产 60 万吨矿渣/钢渣微粉	已运营
贵糖股份公司年产 8 万吨生活用纸搬迁技改项目	成品纸	拟建
贵糖股份公司年产 8 万吨特种纸搬迁技改项目	成品纸	拟建
贵糖股份公司年产 10.89 万吨漂白浆搬迁改造项目	漂白浆	拟建
广西华欣纸业公司	高档生活用纸	拟建

表 3.5-2 项目大气评价范围内在建、拟建企业大气污染源（点源）调查一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)			备注
		经度	纬度							SO ₂	NO _x	PM ₁₀	
1	烟囱	109.748651951	23.117891287	41.1	80	8.32	140	2880	正常排放	/	40.38	8.8	贵糖股份公司粤桂热电循环糖厂搬迁技改项目
2	碱炉	109.747021168	23.112719988	43.7	100	6.56	150	8160	正常排放	50.04	50.04	8.34	贵糖股份公司年产 10.89 万吨漂白浆搬迁改造项目
3	苛化石灰破碎除尘器	109.747707814	23.112805819	43.6	15	4.25	25	8160	正常排放	/	/	0.15	贵糖股份公司年产 10.89 万吨漂白浆搬迁改造项目

表 3.5-3 项目大气评价范围内在建、拟建企业大气污染源（面源）调查一览表

编号	污染源名称	面源起点坐标		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)	
		经度	纬度								氨	硫化氢
1	贵糖股份公司粤桂热电循环糖厂搬迁技改项目污水处理厂	109.750432938	23.117708897	43.7	105	70	90	5	2880	正常排放	0.061	0.002

3.6 环境空气质量现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，依据评价所需环境空气质量现状数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，选择近 3 年中数据相对完整的 1 个日历年作为本次评价基准年。本次评价选择 2018 年作为评价基准年。

本项目大气环境影响评价等级为一级评价，环境空气质量现状评价内容主要为：调查项目所在区域环境质量达标情况，作为项目所在区域是否为达标区的判断依据；调查评价范围内有环境质量标准的评价因子的环境质量监测数据或进行补充监测，用于评价项目所在区域污染物环境质量现状，以及计算环境空气保护目标和网格点的环境质量现状浓度。

3.6.1 项目所在区域环境质量达标情况

本次评价未收集到国家或地方生态环境主管部门发布的 2018 年度质量公告以及环境质

根据中国环境影响评价网公布的国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室公布的计算结果，贵港市 2018 年超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值的污染物为 PM_{2.5}。项目所在区域为不达标区。

表 3.6-1 区域环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均浓度		60μg/m ³		达标
NO ₂	年平均浓度		40μg/m ³		达标
PM ₁₀	年平均浓度		70μg/m ³		达标
PM _{2.5}	年平均浓度		35μg/m ³		超标
CO	24 小时平均第 95 百分位数浓度		4mg/m ³		达标
O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度		160μg/m ³		达标

根据表 3.6-1 的分析可知，项目拟建地所在区域为不达标区，超标因子为 PM_{2.5}。

根据《贵港市环境空气质量限期达标规划》：规划基准年为 2015 年，规划目标年为 2020 年，贵港市到 2020 年，PM_{2.5} 年均浓度下降到 35 μg/m³ 以下，PM₁₀ 年均浓度下降到 56 μg/m³ 以下，优良天数比例达到 91.5%，二氧化硫排放量控制在 21930 吨，氮氧化物排放量控制在 31250 吨。其中 PM_{2.5} 和环境空气质量优良天数比例为约束性指标，其他为指导性指标。

3.6.2 项目所在区域污染物环境质量现状

3.6.2.1. 基本污染物环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本次评价采用符合 HJ664 规定，并且与评价范围地理位置临近，地形、气候条件相近的环境空气质量城市点（贵港市环境空气质量国控监测点——贵城子站，贵城子站位于本项目拟建地西南面约 17.2km 处）的 2018 年 1 月 1 日至 12 月 31 日空气质量监测数据，按 HJ663 中的统计方法对各污染物进行分析，详见表 3.6-2。

表 3.6-2 基本污染物环境质量现状

点位名称	监测点坐标		污染物	年评价指标	评价标准 (μg/m ³)	现状浓度 (μg/m ³)	最大浓度占标率 (%)	超标频率 (%)	达标情况	
	经度	纬度								
贵城子站	109°36'03.046"	23°05'39.492"	SO ₂	年平均浓度	60			/	达标	达标
				24 小时平均第 98 百分位数浓度	150			0	达标	
			NO ₂	年平均浓度	40			/	达标	达标
				24 小时平均第 98 百分位数浓度	80			0	达标	
			PM ₁₀	年平均浓度	70			/	达标	达标
				24 小时平均第 95 百分位数浓度	150			0	达标	
			PM _{2.5}	年平均浓度	35			/	超标	超标
				24 小时平均第 95 百分位数浓度	75			5.0	超标	

		CO	24 小时平均第 95 百分位数浓度	4			0	达标
		O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度	160			0	达标

根据表 3.6-2 可知，项目拟建地所在区域的 PM_{2.5} 超标，其余基本因子（SO₂、PM₁₀、NO₂、CO、O₃）均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求。PM_{2.5} 超标的超标倍数为 0.17，超标率为 5.0%。

3.6.2.2.其他污染物环境质量现状

除了基本污染物以外，本项目涉及的其他污染物主要为 HCl、氟化物、非甲烷总烃、苯并芘、氰化氢、苯、甲苯、二甲苯。对于其他污染物，本项目大气环境影响评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据，为了解其他污染物现状情况，本次环评委托贵港市中赛环境监测有限公司对本项目所在区域硫化氢、氨及氮氧化物的环境空气质量现状进行监测；委托广西壮族自治区分析测试研究中心对本项目所在区域 HCl、氟化物、非甲烷总烃、苯并芘、氰化氢、苯、甲苯、二甲苯的环境空气质量现状进行监测；委托江苏苏理持久性有机污染物分析测试中心有限公司对本项目所在区域二噁英的环境空气质量现状进行监测。

(1) 监测点布设

本项目监测点位布设符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求（在厂址及主导风向下风向 5km 范围内设置 1~2 个监测点），监测布点见表 3.6-3 和附图 11-1。

表 3.6-3 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离（m）
1#项目场址	H ₂ S、NH ₃ 、NO _x 、HCl、氟化物、非甲烷总烃、苯并芘、氰化氢、苯、甲苯、二甲苯、二噁英	夏季	/	/
2#石群屯			S (下风向)	1125

(2) 监测时间及频率

NO_x、HCl、氟化物、苯并芘：监测日均值，连续 7 天。其中 NO_x 每日至少有 20 个小时采样时间；苯并芘每日至少有 24 个小时采样时间。

HCl、氟化物、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、H₂S、NH₃、NO_x、氰化氢：连续 7 天，监测 1h 平均浓度，每天采样 4 次（02:00, 08:00, 14:00, 20:00），每小时至少有 60min 的采样时间。

二噁英：监测日均值，连续监测 3 天，每天累计采样时间不少于 18h。

监测期间同步进行风向、风速、气温及气压等气象要素的观测。

(3) 监测分析方法

监测分析方法符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）以及《环境空气

广西叶林环保科技有限公司年产 20000 吨再生活性炭全循环资源综合利用项目环境影响报告书 环境现状调查与评价
 质量标准》（GB3095-2012）等要求，环境空气监测中的采样点、采样环境、采样高度及采样频率按 HJ664 及相关评价标准规定的环境监测技术规范执行。详见表 3.6-4。

表 3.6-4 大气监测项目及分析方法（略）

(4) 评价标准

本次环评监测因子执行标准详见表 3.6-5。

表 3.6-5 监测因子执行标准一览表

项目	取值时间	浓度限值	标准来源
氮氧化物	年平均	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
	24 小时平均	100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	1 小时平均	250 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
苯并芘	24 小时平均	0.0025 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
氟化物	1 小时平均	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	24 小时平均	7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
HCl	1h 平均	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的标准值
	24h 平均	15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
H ₂ S	1h 平均	10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
NH ₃	1h 平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
苯	1h 平均	110 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
甲苯	1h 平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
二甲苯	1h 平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
非甲烷总烃	1 小时平均	2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
二噁英	年平均	0.6pgTEQ/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》 参照执行日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准

说明：二噁英为致癌物质，毒性较大，本次环评日均值标准值采用日本年均浓度值。

(5) 监测结果统计

其他污染物补充监测数据及气象参数见表 3.6-6。

表 3.6-6 环境空气监测气象条件（略）

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）6.4.2.2，补充监测数据的现状评价内容，分别对各监测点位不同污染物的短期浓度进行环境质量现状评价，参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 C 中的表 C.8，其他污染物环境质量现状（监测结果）详见表 3.6-7。

表 3.6-7 环境空气质量现状监测结果分析一览表（略）

根据表 3.6-7 监测分析结果可知，各监测点的氮氧化物、苯并芘、氟化物监测结果均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求；HCl、H₂S、NH₃、苯、甲苯、二甲苯监测结果均符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中标准值要求；非甲烷总烃监测结果符合《大气污染物综合排放标准详解》（国家环境保护局科技标准司）中相关标准限值要求；二噁英监测结果符合日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准限值要求。

3.6.3 项目厂界臭气浓度监测结果

为了解项目厂界臭气浓度情况，本次评价委托贵港市中赛环境监测有限公司对本项目南面厂界进行臭气浓度的监测。根据监测结果，本项目南面厂界的臭气浓度均小于 10，可符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）的标准要求（厂界标准值：20(无量纲)）。

3.6.4 区域空气环境质量变化趋势评价

根据对比 2016 年 3 月的监测数据知，区域大气环境现状变化趋势情况见表 3.6-8。

表 3.6-8 项目区域 2016 年与 2018 年环境空气监测因子评价结果对比表（略）

根据对比 2016 年和 2018 年的监测数据可知，项目拟建地所在区域的 SO₂、NO₂ 的浓度增幅较为明显，PM₁₀ 和 PM_{2.5} 的 24 小时平均浓度浓度变化，PM₁₀ 浓度自 2016 年至 2018 仍达标，PM_{2.5} 监测浓度自 2016 年至 2018 年均超过标准限值，总体而言，项目拟建地所在区域的环境空气质量变化不大。

3.7 地表水环境现状调查与评价

本项目地表水评价等价三级 B，本次环评地表水现状调查采用收集资料法，收集评价范围内各例行监测资料、近三年与项目有关的历史监测资料。

3.7.1 例行监测资料

根据调查，贵港市地表水例行监测断面中，郁江一火电厂断面位于武乐分园评价范围内，因此，本报告引用贵港市生态环境局公布的郁江一火电厂断面监测结果。具体监测结果详见表 3.7-1。

表 3.7-1 贵港市地表水（郁江一火电厂断面）例行监测结果

月份	水环境功能目标	水质类别	水质评价	主要污染项目（平均超标倍数）
2019.7	III	II	优	/
2019.5	III	III	良	/
2019.4	III	II	优	/
2019.3	III	II	优	/
2019.2	III	II	优	/
2019.1	III	II	优	/
2018.12	III	II	优	/
2018.11	III	II	优	/
2018.10	III	III	良	/
2018.9	III	II	优	/
2018.8	III	III	良	/
2018.7	III	III	良	/
2018.6	III	IV	轻度污染	溶解氧（0.02）
2018.5	III	IV	轻度污染	溶解氧（0.15）

根据表 3.7-1 结果可知，郁江一火电厂断面 2018 年 5 月、6 月出现轻度污染，不达标因子为溶解氧，不达标原因为：每年 5 月、6 月刚进入丰水期，有可以形成明显地表径流的降

雨，降雨径流将沿岸的农业、生活面源污染物冲刷进入郁江，导致河流有机污染物显著增加，有机物降解造成溶解氧降低，其余监测时间水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

3.7.2 历史监测资料

本次评价引用《贵港市产业园总体规划环评环境质量现状监测 监测报告》（桂化环（监）字[2017]第 041 号）中武乐临港综合产业园分园区地表水监测数据。监测单位为广西壮族自治区化工环保监测站，采样时间为 2017 年 5 月 23 日~25 日，连续监测 3 天，每个断面取一个混合水样，每天采样一次；2018 年 2 月 7 日~9 日广西壮族自治区化工环保监测站对地表水进行补充监测，监测因子为水温和溶解氧，连续监测 3 天，每个断面取一个混合水样，每天采样一次。

《贵港市产业园总体规划环评环境质量现状监测 监测报告》（桂化环（监）字[2017]第 041 号）监测及补充监测期间至今，项目拟建地郁江河段未有新增的排污口，本次评价引用贵港市产业园总体规划环评环境质量现状监测监测报告的郁江水环境质量现状监测结果是可行的。

3.7.1 监测布点

地表水监测断面布点情况见表 3.7-2 及附图 11-3。

表 3.7-2 地表水监测断面

序号	分园区	地表水名称	具体位置	与本项目拟建场地相对位置
1#	武乐临港综合产业园	郁江	园区西南边界上游 200m	西南面，3860m
2#			园区污水处理厂排污口下游 500m	西南面，3110m
3#			园区污水厂排污口下游 3km	南面，5180m
4#			园区东南边界下游 200m	东南面，6600m

3.7.2 监测因子、监测时间及频次

监测因子：pH 值、水温、化学需氧量、BOD₅、NH₃-N、SS、石油类、高锰酸盐指数、总磷、硫化物、氟化物、氯化物、硫酸盐、挥发酚、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、氰化物、溶解氧，共 18 项。

监测采样时间：2017 年 5 月 23 日~25 日，连续监测 3 天，每个断面取一个混合水样，每天采样一次。2018 年 2 月 7 日~9 日补充监测水温和溶解氧，连续监测 3 天，每个断面取一个混合水样，每天采样一次。

3.7.3 监测分析方法

地表水环境质量现状监测采样及分析方法按《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）中的有关规定进行。具体分析方法详见表 3.7-3。

表 3.7-3 地表水监测分析方法及最低检出限一览表（略）

3.7.4 评价标准

地表水各监测因子（SS 除外）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中 III 类标准，SS 执行《地表水资源质量标准》（SL63-94）三级标准限值（30mg/L）。

3.7.5 评价方法

水环境质量评价方法采用水质指数法。

①一般水质因子（随着浓度增加而水质变差的水质因子）的指数计算公式

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

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

$C_{i,j}$ ——评价因子 i 在监测点 j 的实测浓度值，mg/L；

$C_{s,i}$ ——评价因子 i 的评价标准限值，mg/L。

② pH 值的指数计算公式

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

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

式中： $S_{pH, j}$ ——pH 值的指数，大于 1 表明该水质因子超标；

pH_j ——pH 值实测统计代表值；

pH_{sd} ——评价标准中的 pH 值的下限值；

pH_{su} ——评价标准中的 pH 值的上限值。

③ 溶解氧（DO）的标准指数计算公式

$$S_{DO,j} = |DO_f - DO_j| / (DO_f - DO_s) \quad DO_j > DO_f$$

$$S_{DO, j} = \frac{DO_s}{DO_j} \quad DO_j \leq DO_f$$

式中： $S_{DO,j}$ ——溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

DO_f ——饱和溶解氧浓度，mg/L，河流 $DO_f = 468 / (31.6 + T)$

T——水温，℃；

DO_j ——溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

DO_s ——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L。

3.7.6 监测结果及评价

地表水水质现状监测统计结果见表 3.7-4。

表 3.7-3 项目区域地表水监测断面监测数据汇总表 单位：除 pH 和色度外，其余为 mg/L（略）

由表 3.7-3 可知，项目评价区域地表水各监测断面的监测因子监测浓度值均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，悬浮物的监测浓度符合《地表水资源质量标准》（SL63-94）三级标准。各监测因子的标准指数均小于 1，项目拟建地所在区域地表水环境质量良好。

3.7.7 郁江评价河段水质变化趋势评价

2016 年与 2017 年郁江评价河段园区排污口下游断面水环境现状变化趋势情况见表 3.7-4。

表 3.7-4 2016 年与 2017 年郁江评价河段水环境监测因子评价结果对比表（略）

根据对比 2016 年和 2017 年的监测数据可知郁江的水质情况变化不大，pH 值、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、石油类的监测浓度均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，悬浮物的监测浓度符合《地表水资源质量标准》（SL63-94）三级标准。

3.8 地下水环境现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于 I 类项目，地下水评价等级为二级，根据导则中 8.3.3.3 现状监测布点原则，二级评价水质监测点不应小于 5 个（上游和两侧不得少于 1 个，场地及其下游影响区不得少于 2 个），水位监测点不小于 10 个。

为了解项目所在区域地表水环境质量现状，本次环评委托贵港市中赛环境监测有限公司和广西壮族自治区分析测试研究中心对项目拟建地的地下水现状监测进行监测，地下水现状监测设置 5 个水质监测点（场地上游布设 1 个、侧方位和下游的水质监测点各 2 个）、5 个水位监测点，监测布点符合《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）监测点位要求，监测报告见附件 4。

3.8.1 监测布点

本次评价的地下水环境现状监测点的监测数据，水质监测点的情况见表 3.8-1。

表 3.8-1 地下水水质监测点一览表（略）

3.8.2 监测因子、采样时间及频次

砷、汞、铅、镉、铁、锰、镍、碘化物、苯、甲苯、二甲苯、苯并芘、K⁺+Na⁺、Ca²⁺+Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻，共 18 项因子由广西壮族自治区分析测试研究中心进行监测；pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、铬(六价)、总硬度、氟、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类、硫化物，共 17 项因子由贵港市中赛环境监测有限公司进行监测。

水位监测：水位、井深、记录监测井经纬度

监测时间为：每项因子监测 2 天，每天采样 1 次。贵港市中赛环境监测有限公司采样监测日期为 2019 年 7 月 10 日~10 日；广西壮族自治区分析测试研究中心采样监测日期为 2019 年 7 月 16 日~17 日。

3.8.3 监测分析方法

地下水采样依据《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）。地下水监测因子的分析方法和最低检出限详见表 3.8-2。

表 3.8-2 地下水监测分析方法一览表 检出限单位：mg/L，pH、总大肠菌群除外（略）

3.8.4 评价标准

本评价地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

3.8.5 评价方法

采用单因子污染指数法，计算公式为：

$$P_i = C_i / C_{0i}$$

式中： P_i ——i 种污染物的标准指数；

C_i ——i 种污染物的实测浓度，mg/L；

C_{0i} ——i 种污染物的环境质量标准，mg/L。

对于 pH 值，评价公式为：

$$P_{pH} = (7.0 - pH_i) / (7.0 - pH_{\min}) (pH_i \leq 7.0)$$

$$P_{pH} = (pH_i - 7.0) / (pH_{\max} - 7.0) (pH_i \geq 7.0)$$

式中： P_{pH} ——i 监测点的 pH 评价指数；

pH_i ——i 监测点的水样 pH 监测值；

pH_{\min} ——评价标准值的下限值；

pH_{\max} ——评价标准值的上限值。

评价时，标准指数 > 1 ，表明该水质参数已超过了规定的水质标准，指数值越大，超标越严重。

3.8.6 监测结果及评价

水质监测数据及评价结果见表 3.8-3~表 3.8-7，水文监测结果见表 3.8-8。

表 3.8-3 1#地下水水质监测数据统计结果（略）

表 3.8-4 2#地下水水质监测数据统计结果（略）

表 3.8-5 3#地下水水质监测数据统计结果（略）

表 3.8-6 4#地下水水质监测数据统计结果 (略)

表 3.8-7 5#地下水水质监测数据统计结果 (略)

表 3.8-8 地下水水位调查结果 (略)

由表 3.8-3~表 3.8-7 监测结果分析可知,本次采样监测结果中 1#沙二屯监测点位粪大肠菌群和细菌总数超过标准值,最大超标倍数分别为 532 和 1.7 倍;2#全岭屯监测点位粪大肠菌群和细菌总数超过标准值,最大超标倍数分别为 532 和 12 倍;3#旺岗屯监测点位氨氮、粪大肠菌群和细菌总数超过标准值,最大超标倍数分别为 0.116、532 和 2.8 倍;4#石群屯监测点位粪大肠菌群和细菌总数超过标准值,最大超标倍数分别为 532 和 53 倍;5#上屋屯监测点位粪大肠菌群超过标准值,最大超标倍数为 149 倍,其余监测因子符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类水质标准(石油类符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III类标准)。

3.8.7 评价区域地下水水质变化趋势评价

项目拟建地所在区域地下水监测的 2017 年与 2019 年数据对比情况见表 3.8-13。

表 3.8-9 2017 年与 2019 年地下水环境监测结果对比表 单位: mg/L(pH 为无量纲) (略)

根据对比 2017 年和 2019 年的地下水水质监测数据可知,除总大肠菌群和氨氮外,其他各监测因子在监测时段均可满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中的 III类水质标准,总体而言,项目拟建地所在区域的地下水环境质量变化不大。

总大肠菌群均出现超标现象,最大超标倍数 532 倍;2019 年氨氮监测值出现超标现象,最大超标倍数为 0.814 倍,根据调查,总大肠菌群超标原因主要为区域部分生活污水得不到有效的收集处理以及地下水环境受到周围旱地施肥农业面源污染影响

3.9 声环境现状调查与评价

为了解区域声环境质量现状,本次环评委托广西中赛检测技术有限公司对评价区域内的声环境进行了现状监测。

3.9.1 监测布点

为了解评价区声环境质量现状,建设项目共布设 4 个监测点位,见表 3.9-1,监测点位置见附图 11-2。

表 3.9-1 噪声监测布点情况

序号	监测点名称	相对方位	与项目厂界最近距离
1#	厂界东面外 1m	E	1m
2#	厂界南面外 1m	S	1m
3#	厂界西面外 1m	W	1m

4#	厂界北面外 1m	N	1m
----	----------	---	----

3.9.2 监测因子

建设项目噪声环境质量监测因子为等效连续 A 声级 (LAeq)。

3.9.3 监测时间及频次

连续监测 2 天, 监测时间为 2019 年 7 月 16 日~17 日, 每天昼夜各监测 1 次(昼间 6:00-22:00; 夜间 22:00-次日 6:00)。

3.9.4 评价标准

建设项目噪声环境质量执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 中 3 类标准。

3.9.5 监测分析方法

环境噪声监测依据《声环境质量标准》(GB 3096-2008), 监测项目及监测方法见表 3.9-2。

表 3.9-2 环境噪声监测方法一览表

序号	监测项目	分析方法	检出范围
1	噪声	《声环境质量标准》(GB 3096-2008)	(30~130) dB (A)

3.9.6 监测结果和评价

建设项目噪声环境质量监测数据及评价结果见表 3.9-3。

表 3.9-3 声环境质量现状监测结果 单位: dB (A)

点位	日期	监测时段	LAeq[dB (A)]	标准限值	评价结果
1#厂界东面外 1m	2019.07.16	昼间		65	达标
		夜间		55	达标
	2019.07.17	昼间		65	达标
		夜间		55	达标
2#厂界南面外 1m	2019.07.16	昼间		65	达标
		夜间		55	达标
	2019.07.17	昼间		65	达标
		夜间		55	达标
3#厂界西面外 1m	2019.07.16	昼间		65	达标
		夜间		55	达标
	2019.07.17	昼间		65	达标
		夜间		55	达标
4#厂界北面外 1m	2019.07.16	昼间		65	达标
		夜间		55	达标
	2019.07.17	昼间		65	达标
		夜间		55	达标

由表 3.9-3 可知, 项目四周厂界的昼夜声环境监测值均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准, 项目拟建地周边区域声环境质量良好。

3.10 土壤环境质量现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018), 本项目土壤环境的评价等级为二级, 二级评价的污染影响型项目需在占地范围内不设 3 个柱状样点和 1 个表层

样点、在占地范围外不设 2 个表层样点，每种土壤类型应至少设置 1 个表层样监测点，涉及大气沉降影响的应在占地范围外主导风向的上、下风向各设置 1 个表层样监测点。本项目监测布点均已考虑以上要求。

为了解项目区域土壤环境质量现状，本次环评委托贵港市中赛环境监测有限公司以及广西壮族自治区分析测试研究中心对项目所在区域土壤进行采样监测。其中贵港市中赛环境监测有限公司采样监测时间为 2019 年 7 月 20 日；广西壮族自治区分析测试研究中心采样监测时间为 2019 年 7 月 16 日。

3.10.1 监测布点

土壤监测布点情况见表 3.10-1 及附图 11-2。

表 3.10-1 土壤监测点位一览表

序号	监测点位	与项目相对位置	距离	采样位置	备注
1#	项目拟建地范围内 1	/	/	0.2m, 0.5m	柱状, 有机危废库拟建地
2#	项目拟建地范围内 2	/	/	0.2m, 1m	柱状, 污水处理间拟建地
3#	项目拟建地范围内 3	/	/	0.2m, 1m	柱状, 有机危废库拟建地
4#	项目拟建地范围内 4	/	/	0.2m	表层, 活性炭库拟建地
5#	项目拟建地范围外 1	东北面 (上风向)	730m	0.1m	表层, 背景点
6#	项目拟建地范围外 2	南面 (下风向)	1130m	0.1m	表层

3.10.2 监测因子

监测因子:

1#、2#、3#、4#监测点均为建设用地，监测因子为苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、pH、氰化物、镉、汞、砷、铅、铬（六价）、铜、镍、苯并芘、钴、二噁英，共 16 项。其中：苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯，共 4 项由贵港市中赛环境监测有限公司进行监测；pH、氰化物、镉、汞、砷、铅、铬（六价）、铜、镍、苯并芘、钴，共 11 项由广西壮族自治区分析测试研究中心进行监测；二噁英由江苏苏理持久性有机污染物分析测试中心有限公司进行监测。

5#监测点（农用地）为背景点、6#监测点为农用地，监测因子为苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、pH、氰化物、镉、汞、砷、铅、铬（六价）、铜、镍、锌、苯并芘、钴、二噁英，共 17 项。其中：苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯，共 4 项由贵港市中赛环境监测有限公司进行监测；pH、氰化物、镉、汞、砷、铅、铬（六价）、铜、镍、锌、苯并芘、钴，共 12 项由广西壮族自治区分析测试研究中心进行监测；二噁英由江苏苏理持久性有机污染物分析测试中心有限公司进行监测。

3.10.3 监测时间和频次

监测频次为 1 天，采样 1 次。

贵港市中赛环境监测有限公司采样监测时间为 2019 年 7 月 20 日，广西壮族自治区分析测试研究中心进采样监测时间为 2019 年 7 月 16 日，江苏苏理持久性有机污染物分析测试中心有限公司采样监测时间为 2019 年 7 月 20 日。

3.10.4 监测分析方法

本项目土壤现状监测，根据《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）的相关规定进行分析，见表 3.10-2。

表 3.10-2 土壤监测分析方法（略）

3.10.5 评价标准

1#~4#执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地的相关标准，5#、6#执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中规定的风险筛选值。

3.10.6 监测结果及评价

区域土壤环境质量现状监测评价统计结果见表 3.10-3 和表 3.10-4。

表 3.10-3 土壤环境监测结果及评价 单位：mg/kg（pH 值为无量纲、二噁英为 ngTEQ/kg）（略）

3.11 生态环境质量现状调查与评价

项目拟建地位于贵港市产业园区武乐临港综合产业园区内，属于工业用地，根据现场调查，建设项目拟建地所在区域主要为农田、旱地、林地、草地，受人类活动干扰较多，项目拟建地现状为荒地、仅有少量的野草，无珍稀动植物物种。

4 环境影响预测与评价

4.1 施工期环境影响分析

4.1.1 环境空气影响分析

项目建设施工过程中的大气污染主要来自于施工场地的扬尘，以及施工机械、车辆排放的尾气，排放的主要污染物有总悬浮颗粒物（TSP）、二氧化氮、一氧化碳和非甲烷总烃。在整个施工期，产生扬尘的作业有土地平整、打桩、开挖、回填、道路浇注、建材运输、露天堆放、装卸和搅拌等过程，如遇干旱无雨季节，加上大风，施工扬尘将更严重。

4.1.1.1 车辆扬尘

据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的 60%，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123 \left(\frac{v}{5} \right) \left(\frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

表 4.1-1 为一辆载重 5t 的卡车，通过一段长度为 500m 的路面时，不同路面清洁程度、不同行驶速度情况下产生的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。

表 4.1-1 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘 单位：kg/辆·km

P \ 车速	0.1 (kg/m ²)	0.2 (kg/m ²)	0.3 (kg/m ²)	0.4 (kg/m ²)	0.5 (kg/m ²)	1.0 (kg/m ²)
5 (km/h)	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10 (km/h)	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15 (km/h)	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20 (km/h)	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70% 左右。表 4.1-2 为施工场地洒水抑尘的试验结果，结果表明采取每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围。

表 4.1-2 施工场地洒水抑尘试验结果

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

由表 4.1-2 可看出，若施工期场地没有实施洒水抑尘，在距离场地 50m 处还无法达标，

到 100m 处方可达到《空气环境质量标准》（GB3095-2012）的二级标准，若采取每天洒水 4~5 次进行抑尘，则距离场地 50m 外可符合《空气环境质量标准》（GB3095-2012）二级标准。项目拟建地位于贵港市产业园区武乐临港综合产业园，拟建场地四周主要为工业企业及其他项目的施工场地，项目施工场地周边 50m 范围内无密集的居民区及文教、医院等敏感对象。

项目汽车运输道路主要为省道 S304 和武乐旺华公路，运输过程中不可避免会对沿途环境造成影响，为了降低项目运输过程中产生的车辆扬尘的影响，故要求企业运输车辆限速行驶，对路面适当洒水并保持路面清洁，另外，在车辆出口需设置车辆轮胎冲洗设施，只要企业认真落实相关抑制扬尘的措施，加之项目施工场地距离敏感点较远，可确保运输车辆在运输过程中不对周边敏感点产生大的影响。

4.1.1.2.施工扬尘

施工期扬尘来自场地清理、建筑材料和弃土的运输和堆放、施工垃圾的清理等工序，其中露天堆场和裸露场地的风力扬尘占较大比例，由于施工需要，一些建材需露天堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1(V_{10} - V_0)^3 e^{-1.023W}$$

式中：Q ——起尘量，kg/吨·年；

V_{10} ——距地面 10m 处风速，m/s；

V_0 ——起尘风速，m/s；

W ——尘粒含水率，%。

由此可见，这类扬尘的主要特点是与风速和尘粒含水率有关，因此，减少建材的露天堆放和保证一定的含水率是抑制这类扬尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以沙尘土为例，其沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 μ m 时，沉降速度为 1.005m/s，因此当尘粒大于 250 μ m 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场施工季节的气候情况不同，其影响范围和方向也有所不同。施工期间应特别注意施工扬尘的防治问题，须制定必要的防止措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。

4.1.1.3.机械作业废气

建设项目施工作业机械有载重汽车、柴油动力机械等燃油机械，排放的污染物主要有一氧化碳、二氧化氮、总烃。由于施工机械多为大型机械，单车排放系数较大，但施工机械数

量少且较分散，其污染程度较轻。据类似工程监测，在距离现场 50m 处，一氧化碳、二氧化氮 1 小时平均浓度分别为 $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $0.13\text{mg}/\text{m}^3$ ，日平均浓度分别为 $0.13\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $0.062\text{mg}/\text{m}^3$ ，均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

施工期环境空气中的污染物主要是扬尘和汽车尾气排放的污染物，对于汽车尾气的污染，要求所有车辆的尾气达标排放，一般不会造成太大的影响。

4.1.2 水环境影响分析

4.1.2.1 地表水环境影响

① 施工废水

施工期间，各种施工机械、运输车辆作业在使用和维修过程中将产生含油废水，其产生量难以定量估算。含油废水进入水域后大部分将漂浮在水面上随水流漂移，形成带状漂浮物，造成阳光透过率的降低，阻碍水生植物进行光合作用，影响水生生物的正常生长，而且油污具有一定的粘性，其浓度达到一定数值时，可以破坏水生生物的呼吸系统，造成其呼吸困难甚至死亡。因此，必须对施工过程产生的含油污水进行加强管理和控制，禁止排入河道中，避免对水环境和生态造成污染危害。施工工地含油污水全部收集，经隔油、沉淀处理后回用于施工场地道路降尘洒水，不得排入附近水域。

② 地表径流水

项目进行场地平整、开挖时将造成较大面积的地表裸露，在建筑物施工和绿化或防护之前，雨季时雨水冲刷泥土，若带泥的雨水直接排入雨水管网，泥土会堆积于下水道内，造成堵塞，因此在施工场地的雨水汇水处应开挖简易沉淀池，雨水经沉淀后再排放。

③ 施工人员生活污水

施工期间产生的生活污水包括施工人员的厕所冲刷水。参照其他施工工地，则生活污水产生量约为 $2\text{m}^3/\text{d}$ ，产生量较小。生活污水产生量较少，经临时化粪池处理后，用于周边旱地施肥，对环境的影响较小。

建设项目施工期废水经采取上述有效治理措施后，对环境的影响不大。

4.1.2.2 地下水环境影响

建设项目需要进行地基开挖，在基坑开挖时，需作好排水措施，项目的开挖和建设基本不会对地下水水质和水位产生影响。

为防止施工期废水下渗对地下水产生污染影响，项目在施工时应避免在未经硬化的场地冲洗车辆，避免将油桶直接放置在裸露地面，禁止在施工场地倾倒施工机械废油，在采取上述措施后，项目施工废水对地下水水质影响不大。

4.1.3 声环境影响分析

施工期的噪声源主要分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机、打桩机、升降机等多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星敲打声、装卸车辆的撞击声等，多为瞬时噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中，对环境影响最大的是机械噪声。

4.1.3.1. 噪声源强

根据噪声源分析可知，施工场地的噪声源主要为各类高噪声施工机械及运输车辆，这些机械和车辆的声级一般均在 80dB (A) 以上，且各施工阶段均有大量设备交互作业，这些设备及车辆在场地内的位置、使用率有较大变化，因此很难计算其确切的施工场界噪声。本报告通过对同类建筑施工现场监测，距离这些设备 1m 处的声级值 80~100dB (A)，统计结果见表 4.1-3。

表 4.1-3 主要施工机械 1m 处声级值统计表

施工阶段	施工设备	声级	单位
土方阶段	推土机	86	dB (A)
	挖掘机	84	
	装载机	90	
基础阶段	打桩机、打井机	100	
	空压机等	100	
结构阶段	混凝土搅拌	95	
	机振捣棒	95	
	电锯、电刨	95	
装修阶段	卷扬机	95	
	吊车、升降机	80	
	切割机	85	
施工期	运输车辆	95	

4.1.3.2. 预测模式

施工场地的噪声源主要为各类高噪声施工机械及运输车辆，噪声级一般均在 80dB (A) 以上，且各施工阶段均有各类设备交互作业，这些设备及车辆在场地内的位置、使用率有较大变化，因此很难计算确切的施工场界噪声。本次评价根据工程施工量、各类噪声源的经验值和噪声在空间的衰减规律，对施工噪声的环境影响进行预测与分析，并将各施工机械噪声及车辆作点源处理，采用点源噪声距离衰减公式预测各主要施工机械噪声对环境的影响。

点源衰减公式：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg \left(\frac{r_2}{r_1} \right) - \Delta L$$

式中：L₁、L₂—r₁、r₂处的噪声值，dB (A)；

r₁、r₂—距噪声源的距离，m；

ΔL —各种因素引起的衰减量(包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量),取 10dB(A)。

对两个以上多个声源同时存在时,其预测点总声级采用下面公式:

$$Leq=10\text{Log} (100.1Li)$$

式中: Leq ——预测点的总等效声级, dB (A) ;

Li ——第 i 个声源对预测点的声级影响, dB (A) 。

4.1.3.3.评价标准

建设项目施工期的噪声评价标准采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)——昼间 70dB (A)、夜间 55dB (A) 。

4.1.3.4.预测结果分析

根据上述公式可以计算出在无屏障的情形下,建设项目在施工过程中不同类型施工机械及运输车辆在不同距离噪声预测值见表 4.1-4。

表 4.1-4 各种施工机械在不同距离的噪声预测值 单位: dB (A)

施工阶段	施工设备	1m	10m	20m	40m	50m	60m	80m	100m	200m
土方阶段	推土机	86	56	50	44	42	40	38	36	30
	挖掘机	84	54	48	42	40	38	36	34	28
	装载机	90	60	54	48	46	44	42	40	34
基础阶段	打桩机、打井机	100	70	64	58	56	54	52	50	44
	空压机等	100	70	64	58	56	54	52	50	44
结构阶段	混凝土搅拌	95	65	59	53	51	49	47	45	39
	机振捣棒	95	65	59	53	51	49	47	45	39
	电锯、电刨	95	65	59	53	51	49	47	45	39
装修阶段	卷扬机	95	65	59	53	51	49	47	45	39
	吊车、升降机	80	50	44	38	36	34	32	30	24
	切割机	85	55	49	43	41	39	37	35	29
施工期	运输车辆	95	65	59	53	51	49	47	45	39

由表 4.1-4 的预测结果可知,施工期各种机械设备和工程车辆产生的噪声峰值均明显高于《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)相关标准。但根据噪声随距离的衰减规律,随着距离的增加,对外界的影响不断地减少,本项目夜间不进行施工作业,因此,距噪声源 10m 处的噪声值可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)昼间的限值。本项目无声环境保护目标,距离本项目最近的环境保护目标为东面约 535m 的张屋屯。

综上所述,本项目施工期距噪声源 10m 处的噪声值可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)昼间的限值(夜间不施工),本项目无声环境敏感目标,本项目施工噪声对周围声环境的影响不大。同时,要求建设单位在本项目场址施工时,注意施工时间和施工强度,控制运输车辆车速、禁止鸣笛,先建设围墙等隔声措施后再进行施工。随着工程的竣工,施工噪声的影响将不再存在。

4.1.4 固体废弃物影响分析

施工期的固体废弃物主要为项目场地平整过程及开挖过程产生的废弃土石方，过程产生的建筑垃圾，施工人员的生活垃圾。

4.1.4.1. 土石方

本项目建设地土地较平整，土方量不大，项目地面高程变化不大，项目拟建地地面平整需要挖土和填土，弃土和弃石通过基地内土方的平衡，土石方无需外运。

4.1.4.2. 建筑垃圾

施工期间建筑工地会产生一定量的建筑垃圾，包括碎砖块、混凝土、砂浆、水泥、铁屑、涂料和包装材料等。

根据工程分析的估算，本项目施工期约产生 507t 的建筑垃圾。建设单位应拟采取以下措施：能回收利用的部分建筑垃圾应尽量回收利用，要求施工单位必须严格执行相关法规，向有关部门提出申请，按规定办理建筑垃圾排放的手续，获得批准后方可在指定的受纳地点弃土；车辆运输散体物和废弃物时，必须密封、包扎、覆盖，避免沿途撒漏。

4.1.4.3. 生活垃圾影响分析

生活垃圾主要包括施工人员产生的残剩食物、塑料、废纸、各种玻璃瓶、动物骨刺皮壳等。项目施工人员每人每天产生生活垃圾量按 0.5kg 计，施工期 26 个月，生活垃圾产生量约 19.5t。生活垃圾拟由环卫部门统一处理。

综上分析，本项目施工期固废均按照相关要求进行管理 and 处置，对环境影响不大。

4.1.5 生态环境影响分析

项目施工期间将对生态及水土流失造成一定的影响。

4.1.5.1. 对植被生态环境的影响

建设项目位于贵港市产业园区武乐临港综合产业园内，工业园内部分用地已经进行平整，已有企业入驻建设，园区植被已被破坏，区域生态环境较差。根据调查，本项目场地现状为荒地，场地内的植物均为常见种类，项目施工不会影响植物多样性及群落类型的多样性。在项目施工完后，通过厂区绿化，增加项目厂区和行道树的禾木树种，可以有效改善现有单一的树种结构，建立厂区及周围立体景观绿化，使土地利用沿着有利植被生态系统、合理的方向发展。

4.1.5.2. 水土流失

项目拟建地现状为荒地，植被为少量的荒草。建设项目施工开挖过程使表土松散裸露，在大雨或暴雨等天气下受地表径流的冲刷而发生水土流失现象。项目施工期若不采取相应的

水土保持措施，将新增水土流失量。

建设项目施工过程中应采取有效的水土流失治理措施：项目开挖地块周边设置临时导流沟，并在地势最低处设置临时沉淀池，避免雨季的地表径流直接冲刷地表；土石方施工尽量避开雨季；开挖基地应及时回填，开挖的边坡应及时进行硬化修复或绿化修护；开挖平整后的场地及时进行厂房建设及地面硬化；及时对裸露的地表进行绿化或硬化。

类比项目区域同类工程的水土流失治理情况，项目在采取相应的治理措施后，水土流失治理率可达 90%以上，可减少大部分水土流失量。施工期影响是暂时的，项目建成后在场区内及其周围合理规划绿地，选择适宜树种进行绿化，乔灌花草相结合，可使区域生态环境得到一定补偿和改善。

4.2 运营期环境影响分析

4.2.1 环境空气影响分析

4.2.1.1 气象资料分析

大气污染物的扩散迁移跟气象科学条件密切相关，因此我们收集了大量的气象条件资料，并在此基础上结合项目废气排放情况及周围环境特征，对该项目的大气环境影响作出分析与评价。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，使用 AERMOD 模型进行预测时，地面气象数据选择距离项目最近或气象特征基本一致的气象站的逐时地面气象数据。本项目拟建地位于贵港市港北区，距离项目最近地面气象站横县气象站位于项目拟建地西南面约 71.2km 处。高空模拟气象数据来自网格点或站点为 124029，该高空气象站点位于项目拟建地西北面约 13.2km 处。

（1）多年气象资料分析

① 气候条件

由表 4.2-1 横县气象站 1999-2018 年多年统计资料可知，横县多年平均气温 21.7℃，最热月 7 月平均气温 28.4℃，最冷月 1 月平均气温 12.3℃，极端最高气温 38.1℃，极端最低气温 -0.5℃，年平均相对湿度 79%，年平均降雨量 1572.2mm。横县多年平均风速 2.1m/s，年主导风向为东北偏北风。

表 4.2-1 横县气象站气候资料（略）

② 风向统计

根据横县气象站多年（1999-2018 年）的地面风向资料统计，近 20 年资料分析的风向玫瑰图如图 1 所示，横县气象站主要风向为 NNE 和 N、C、NE，占 61.4%，其中以 NNE 为主风向，占到全年 18.7%左右。横县气象站各月及年平均风频统计见表 4.2-2，全年各月风向频

率玫瑰图见图 4.2-1。

表 4.2-2 各月及年平均风频（1999-2018 年） 单位：%（略）

图 4.2-1 横县月和年风向玫瑰图（1999-2018 年）（略）

（3）近 3 年连续 1 年气象资料统计

根据横县气象站 2018 年的气象数据对当地的温度、风速、风向风频进行统计。

①温度

表 4.2-3 和图 4.2-2 为该地面站 2018 年月平均温度变化情况。

表 4.2-3 年平均温度月变化表（略）

图 4.2-2 2018 年平均温度的月变化曲线图（略）

②风速

A、月平均风速

表 4.2-4 和图 4.2-3 为该地面站 2018 月平均风速变化情况。

表 4.2-4 年平均风速的月变化表（略）

图 4.2-3 2018 年月平均风速变化情况图（略）

B、季小时平均风速

表 4.2-5 和图 4.2-4 为该地面站 2018 年季平均小时风速日变化情况。

表 4.2-5 季小时平均风速的日变化表（略）

图 4.2-4 季小时平均风速的日变化曲线图（略）

（4）风向、风频

表 4.2-6 和表 4.2-7 为本地区 2018 年各风向风频月变化和季变化情况；图 4.2-5 为 2018 年各季及年平均风向玫瑰图。

表 4.2-6 年均风频的月变化表 单位：%（略）

图 4.2-5 横县 2018 年风玫瑰图（略）

4.2.1.2. 大气主要污染物预测及影响分析

（1）预测因子

拟建项目废气主要为有机危废热解生产线的原料贮存废气（G1-1）、破碎粉尘（G1-2）、烘干废气（G1-3）、碳化炉热解气（G1-4）、碳化炉燃烧废气（G1-5）、出料粉尘（G1-6）等，再生活性炭生产线的原料贮存废气（G2-1）、拆包粉尘（G2-2）、烘干废气（G2-3）、再生炉气体（G2-4）、再生炉二燃室燃烧废气（G2-5）、出料粉尘（G2-6）等，污水处理系统的恶臭气体，重油罐区的储罐呼吸气等。

需选取有环境质量标准的评价因子作为预测因子，但根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）运用导则附录 A 推荐模型中估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响可知，颗粒物 PM₁₀ 和 PM_{2.5} 最大浓度占标率小于 1%，因此，本次评价不选取颗粒物 PM₁₀ 和 PM_{2.5} 作为预测因子，选取 SO₂、NO₂、氨、硫化氢、非甲烷总烃、氯化氢、氟化物、

二噁英类（由于 NO_x 不属于环境空气污染物的基本项目，因此，本次评价选取 NO_2 作为评价因子，假定本项目污染源的 $\text{NO}_2=0.9\text{NO}_x$ ）作为环境空气预测因子。

（2）预测范围

由估算模型计算结果可知，建设项目大气评价等级为一级，最大地面浓度占标率 P_{\max} 为 18.21%，项目排放污染物的最远影响距离（ $D_{10\%}$ ）为 1650m 小于 2.5km，故本项目大气环境影响评价范围为以项目厂址为中心区域，边长取 5km 的矩形区域作为大气环境影响评价范围。

（3）预测周期

选取评价基准年（2018 年）为预测周期，预测时段取连续 1 年。

（4）预测模型及相关参数

本项目大气环境影响评价等级为一级，本次评价大气预测《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的 AERMOD 模型进行预测。

网格点间距为 100m，逐时地面气象数据采用最近的横县气象站 2018 年 1 月 1 日至 12 月 31 日的的数据，高空气象数据采用距离项目最近气象站的高空气象数据（模拟网格点编号：124029），地形数据来自 USGS 提供的 90×90m 的地面高程网格数据。

（5）预测内容

① 项目正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、氟化物、氯化氢的日平均浓度和 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 年平均浓度贡献值并评价其最大浓度占标率；预测环境空气保护目标和网格点氨、硫化氢、非甲烷总烃、氯化氢、氟化物、二噁英的 1h 平均质量浓度贡献值并评价其最大浓度占标率。

② 项目正常排放条件下，预测叠加环境空气质量现状浓度后，环境空气保护目标和网格点 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度并评价其最大浓度占标率。

③ 项目正常排放条件下，预测叠加环境空气质量现状浓度后，环境空气保护目标和网格点氟化物、氯化氢的日平均质量浓度并评价其最大浓度占标率。

④ 项目正常排放条件下，预测叠加环境空气质量现状浓度后，环境空气保护目标和网格点氨、硫化氢、非甲烷总烃、氯化氢、氟化物、二噁英的 1h 平均质量浓度并评价其最大浓度占标率。

⑤ 项目非正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点 SO_2 、 NO_2 、氨、硫化氢、非甲烷总烃、氯化氢、氟化物、二噁英的 1h 平均质量浓度并评价其最大浓度占标率。

（6）地表参数

本项目周边 3km 范围内占地面积最大的土地利用类型为城市，且属于潮湿地区，主要地表参数见表 4.2-8。

表 4.2-8 项目大气预测地表参数（略）

（7）污染源清单

本项目正常排放条件下的污染源见表 4.2-9 及 4.2-10；非正常排放条件下的污染源见表 4.2-11；项目大气评价范围内在建、拟建企业大气污染源见表 4.2-12 及表 4.2-13。

表 4.2-9 项目正常工况下有组织废气污染源强一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)							
		经度	纬度							氨	硫化氢	NMHC	氯化氢	氟化物	二噁英类	SO ₂	NO _x
1	排气筒 1#	109.765681	23.129736	43.0	17.0	10.54	20.0	8760	正常工况	0.0136	0.0007	0.0341	/	/	/	/	/
2	排气筒 2#	109.765467	23.130937	42.0	17.0	10.54	20.0	8760	正常工况	0.0136	0.0007	0.0341	/	/	/	/	/
3	烟囱 3#	109.764729	23.130866	44.0	50.0	18.83	70.0	7200	正常工况	/	/	1.5349	4.0161	0.2486	1.8×10 ⁻⁸	2.5698	6.3109
4	排气筒 4#	109.764838	23.129654	43.0	17.0	10.54	20.0	8760	正常工况	0.0159	0.0008	0.0397	/	/	/	/	/
5	排气筒 5#	109.766435	23.130085	43.0	17.0	9.49	20.0	7200	正常工况	0.000116	0.000043	/	/	/	/	/	/

表 4.2-10 项目正常工况下无组织废气污染源强一览表

编号	污染源名称	面源起点坐标		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)		
		经度	纬度								氨	硫化氢	NMHC
1	1#库房	109.764563	23.129823	43.0	20.0	40.0	5	10.0	8760	正常工况	0.0016	0.0001	0.0040
2	2#库房	109.765458	23.130078	43.0	40.0	35.0	5	10.0	8760	正常工况	0.0014	0.0001	0.0034
3	4#库房	109.765402	23.131315	42.0	43.0	38.0	5	10.0	8760	正常工况	0.0014	0.0001	0.0034
4	碳化车间预处理区	109.764729	23.130898	44.0	48.0	10.0	5	12.0	7200	正常工况	/	/	/
5	活化车间预处理区	109.764785	23.130888	44.0	44.0	5.0	5	12.0	7200	正常工况	/	/	/
6	重油罐区	109.765693	23.1296	42.0	11.0	19.0	5	7.0	8760	正常工况	/	/	0.087
7	污水处理系统	109.766421	23.130155	43.0	24.0	32.0	5	2.0	7200	正常工况	0.000124	0.0000048	/

表 4.2-11 项目非正常工况下有组织废气污染源强一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)							
		经度	纬度							氨	硫化氢	NMHC	氯化氢	氟化物	二噁英类	SO ₂	NO _x
1	排气筒 1#	109.765681	23.129736	43.0	17.0	10.54	20.0	8760	正常工况	0.0381	0.0019	0.0954	/	/	/	/	/
2	排气筒 2#	109.765467	23.130937	42.0	17.0	10.54	20.0	8760	正常工况	0.0381	0.0019	0.0954	/	/	/	/	/
3	烟囱 3#	109.764729	23.130866	44.0	50.0	18.83	70.0	7200	正常工况	/	/	0.8376	2.1987	0.1361	0.0038 mg/h	1.2564	1.2775
4	排气筒 4#	109.764838	23.129654	43.0	17.0	10.54	20.0	8760	正常工况	0.0445	0.0022	0.1113	/	/	/	/	/
5	排气筒 5#	109.766435	23.130085	43.0	17.0	9.49	20.0	7200	正常工况	0.0003	1.2094 × 10 ⁻⁵	/	/	/	/	/	/

说明：由于项目开停机天然气燃烧废气污染源强较小，本次评价不再对开停机天然气燃烧废气进行预测。

表 4.2-12 项目大气评价范围内在建、拟建企业大气污染源（点源）调查一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)		备注
		经度	纬度							SO ₂	NO _x	
1	烟囱	109.748651951	23.117891287	41.1	80	8.32	140	2880	正常排放	/	40.38	贵糖股份公司粤桂热电循环糖厂搬迁技改项目
2	碱炉	109.747021168	23.112719988	43.7	100	6.56	150	8160	正常排放	50.04	50.04	贵糖股份公司年产 10.89 万吨漂白纸浆搬迁改造项目
3	苛化石灰破碎除尘器	109.747707814	23.112805819	43.6	15	4.25	25	8160	正常排放	/	/	

表 4.2-13 项目大气评价范围内在建、拟建企业大气污染源（面源）调查一览表

编号	污染源名称	面源起点坐标		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)	
		经度	纬度								氨	硫化氢
1	贵糖股份公司粤桂热电循环糖厂搬迁技改项目污水处理厂	109.750432938	23.117708897	43.7	105	70	90	5	2880	正常排放	0.061	0.002

(8) 预测结果及分析

①正常排放条件下，本项目贡献值预测结果

表 4.2-14 正常排放条件下本项目贡献值预测结果

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
氨	下寨屯	1h	0.2532	2018-04-30 23:00:00	0.1266	达标
	潘井屯		0.2203	2018-08-12 03:00:00	0.1102	达标
	窝塘屯		0.2202	2018-07-13 02:00:00	0.1101	达标
	老屋屯		0.1565	2018-03-29 04:00:00	0.0782	达标
	大仁村		0.1519	2018-05-21 03:00:00	0.0759	达标
	黄屋屯		0.1360	2018-08-14 00:00:00	0.0680	达标
	汶水垌屯		0.1832	2018-09-13 00:00:00	0.0916	达标
	新进屯		0.2554	2018-09-24 21:00:00	0.1277	达标
	星桥屯		0.3068	2018-05-03 02:00:00	0.1534	达标
	全岭屯		0.3648	2018-09-26 22:00:00	0.1824	达标
	沙一屯		0.3580	2018-03-31 02:00:00	0.1790	达标
	沙二屯		0.4437	2018-11-11 01:00:00	0.2219	达标
	逢宜村		0.5834	2018-10-03 06:00:00	0.2917	达标
	张屋屯		0.8514	2018-08-20 03:00:00	0.4257	达标
	西巷		0.2933	2018-08-09 04:00:00	0.1466	达标
	上巷屯		0.2933	2018-08-02 21:00:00	0.1467	达标
	东屯		0.2484	2018-08-02 23:00:00	0.1242	达标
	叶公屯		0.1986	2018-08-02 21:00:00	0.0993	达标
	杨屋屯		0.2453	2018-04-02 02:00:00	0.1227	达标
	陈屋屯		0.2101	2018-09-04 01:00:00	0.1051	达标
	细塘屯		0.1937	2018-09-10 06:00:00	0.0968	达标
	新屋屯		0.1438	2018-04-03 04:00:00	0.0719	达标
	村头屯		0.1749	2018-06-09 06:00:00	0.0875	达标
	向南屯		0.1569	2018-06-09 06:00:00	0.0784	达标
	大屋屯		0.1783	2018-06-09 06:00:00	0.0891	达标
	太昌屯		0.1638	2018-05-16 02:00:00	0.0819	达标
	向西屯		0.1668	2018-07-20 04:00:00	0.0834	达标
	卢屋屯		0.2629	2018-05-16 01:00:00	0.1315	达标
	李屋屯		0.5007	2018-09-10 06:00:00	0.2504	达标
	石塘屯		0.9751	2018-09-10 06:00:00	0.4876	达标
	何屋屯		0.5962	2018-08-08 00:00:00	0.2981	达标
石群屯	0.6435	2018-09-05 05:00:00	0.3217	达标		
白木屯	0.3856	2018-01-20 08:00:00	0.1928	达标		
上屋屯	0.2472	2018-03-11 22:00:00	0.1236	达标		
里岭顶屯	0.1486	2018-01-17 21:00:00	0.0743	达标		
旺屋新村屯	0.1474	2018-01-22 04:00:00	0.0737	达标		
武乐分园规划居住区	0.4896	2018-11-21 02:00:00	0.2448	达标		
区域最大值	4.2141	2018-09-20 00:00:00	2.1070	达标		
硫化氢	下寨屯	1h	0.0135	2018-04-30 23:00:00	0.1349	达标
	潘井屯		0.0117	2018-08-12 03:00:00	0.1170	达标
	窝塘屯		0.0117	2018-07-13 02:00:00	0.1172	达标
	老屋屯		0.0083	2018-03-29 04:00:00	0.0832	达标
	大仁村		0.0081	2018-05-21 03:00:00	0.0807	达标
	黄屋屯		0.0072	2018-08-14 00:00:00	0.0721	达标
	汶水垌屯		0.0097	2018-09-13 00:00:00	0.0971	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
	新进屯		0.0136	2018-09-24 21:00:00	0.1360	达标
	星桥屯		0.0163	2018-11-30 00:00:00	0.1628	达标
	全岭屯		0.0194	2018-09-26 22:00:00	0.1936	达标
	沙一屯		0.0190	2018-03-31 02:00:00	0.1901	达标
	沙二屯		0.0236	2018-11-11 01:00:00	0.2365	达标
	逢宜村		0.0312	2018-10-03 06:00:00	0.3120	达标
	张屋屯		0.0454	2018-10-03 06:00:00	0.4541	达标
	西巷		0.0155	2018-08-09 04:00:00	0.1553	达标
	上巷屯		0.0155	2018-08-02 21:00:00	0.1554	达标
	东屯		0.0131	2018-08-02 23:00:00	0.1315	达标
	叶公屯		0.0105	2018-08-02 21:00:00	0.1053	达标
	杨屋屯		0.0130	2018-04-02 02:00:00	0.1303	达标
	陈屋屯		0.0111	2018-09-04 01:00:00	0.1115	达标
	细塘屯		0.0103	2018-09-10 06:00:00	0.1030	达标
	新屋屯		0.0076	2018-04-03 04:00:00	0.0762	达标
	村炙屯		0.0093	2018-06-09 06:00:00	0.0929	达标
	向南屯		0.0083	2018-06-09 06:00:00	0.0834	达标
	大屋屯		0.0095	2018-06-09 06:00:00	0.0945	达标
	太昌屯		0.0087	2018-05-16 02:00:00	0.0867	达标
	向西屯		0.0088	2018-07-20 04:00:00	0.0884	达标
	卢屋屯		0.0139	2018-05-16 01:00:00	0.1394	达标
	李屋屯		0.0265	2018-09-10 06:00:00	0.2649	达标
	石塘屯		0.0521	2018-09-10 06:00:00	0.5214	达标
	何屋屯		0.0317	2018-08-08 00:00:00	0.3166	达标
	石群屯		0.0341	2018-09-05 05:00:00	0.3410	达标
	白木屯		0.0206	2018-01-20 08:00:00	0.2058	达标
	上屋屯		0.0131	2018-03-11 22:00:00	0.1313	达标
	里岭顶屯		0.0079	2018-01-17 21:00:00	0.0788	达标
	旺屋新村屯		0.0078	2018-01-22 04:00:00	0.0781	达标
	武乐分园规划居住区		0.0260	2018-11-21 02:00:00	0.2599	达标
区域最大值			0.2435	2018-09-20 00:00:00	2.4350	达标
非甲烷 总烃	下寨屯	1h	2.9496	2018-04-26 22:00:00	0.1475	达标
	潘井屯		2.5512	2018-08-18 05:00:00	0.1276	达标
	窝塘屯		2.4483	2018-01-17 01:00:00	0.1224	达标
	老屋屯		1.8509	2018-03-12 23:00:00	0.0925	达标
	大仁村		1.7653	2018-01-14 05:00:00	0.0883	达标
	黄屋屯		1.6453	2018-09-10 00:00:00	0.0823	达标
	汶水垌屯		2.2961	2018-10-03 06:00:00	0.1148	达标
	新进屯		2.6345	2018-09-24 21:00:00	0.1317	达标
	星桥屯		3.1299	2018-01-14 06:00:00	0.1565	达标
	全岭屯		3.5961	2018-05-01 03:00:00	0.1798	达标
	沙一屯		3.6443	2018-09-10 00:00:00	0.1822	达标
	沙二屯		4.0521	2018-08-06 06:00:00	0.2026	达标
	逢宜村		4.9867	2018-10-03 06:00:00	0.2493	达标
	张屋屯		6.8493	2018-07-20 03:00:00	0.3425	达标
	西巷		3.0133	2018-11-04 02:00:00	0.1507	达标
	上巷屯		2.8943	2018-08-02 21:00:00	0.1447	达标
	东屯		2.5034	2018-08-02 23:00:00	0.1252	达标
叶公屯	2.0115	2018-08-02 21:00:00	0.1006	达标		

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
	杨屋屯		2.6254	2018-04-02 02:00:00	0.1313	达标
	陈屋屯		2.2666	2018-12-18 07:00:00	0.1133	达标
	细塘屯		2.1506	2018-09-10 06:00:00	0.1075	达标
	新屋屯		1.7278	2018-09-10 06:00:00	0.0864	达标
	村头屯		2.0899	2018-01-17 03:00:00	0.1045	达标
	向南屯		1.9298	2018-01-17 03:00:00	0.0965	达标
	大屋屯		1.9101	2018-01-17 03:00:00	0.0955	达标
	太昌屯		1.7137	2018-05-16 02:00:00	0.0857	达标
	向西屯		1.9917	2018-08-08 00:00:00	0.0996	达标
	卢屋屯		2.6730	2018-05-16 01:00:00	0.1337	达标
	李屋屯		4.5208	2018-09-10 06:00:00	0.2260	达标
	石塘屯		8.1486	2018-08-25 03:00:00	0.4074	达标
	何屋屯		5.2448	2018-08-08 00:00:00	0.2622	达标
	石群屯		4.9486	2018-09-05 05:00:00	0.2474	达标
	白木屯		3.7455	2018-01-20 08:00:00	0.1873	达标
	上屋屯		2.6631	2018-11-01 03:00:00	0.1332	达标
	里岭顶屯		1.9099	2018-06-29 01:00:00	0.0955	达标
	旺屋新村屯		2.0722	2018-09-03 04:00:00	0.1036	达标
	武乐分园规划居住区 区域最大值		4.3892	2018-05-19 06:00:00	0.2195	达标
				215.9842	2018-09-20 05:00:00	10.7992
氯化氢	下寨屯	1h	4.5567	2018-07-12 22:00:00	9.1133	达标
	潘井屯		3.8628	2018-08-18 05:00:00	7.7255	达标
	窝塘屯		3.7621	2018-03-12 23:00:00	7.5242	达标
	老屋屯		2.9979	2018-10-08 00:00:00	5.9959	达标
	大仁村		2.7586	2018-10-08 00:00:00	5.5173	达标
	黄屋屯		2.6873	2018-09-10 00:00:00	5.3745	达标
	汶水垌屯		3.4259	2018-01-14 06:00:00	6.8518	达标
	新进屯		3.9446	2018-01-21 04:00:00	7.8891	达标
	星桥屯		3.9524	2018-07-11 00:00:00	7.9049	达标
	全岭屯		4.6832	2018-05-01 03:00:00	9.3663	达标
	沙一屯		5.1762	2018-03-31 00:00:00	10.3524	达标
	沙二屯		5.5929	2018-10-26 06:00:00	11.1858	达标
	逢宜村		5.8129	2018-01-14 06:00:00	11.6258	达标
	张屋屯		5.8193	2018-01-14 06:00:00	11.6387	达标
	西巷		3.8200	2018-11-04 02:00:00	7.6401	达标
	上巷屯		3.8508	2018-02-14 04:00:00	7.7016	达标
	东屯		3.2526	2018-09-21 19:00:00	6.5053	达标
	叶公屯		2.8083	2018-02-14 04:00:00	5.6166	达标
	杨屋屯		3.4179	2018-04-02 02:00:00	6.8357	达标
	陈屋屯		3.2449	2018-09-10 06:00:00	6.4897	达标
	细塘屯		3.0072	2018-09-10 06:00:00	6.0143	达标
	新屋屯		2.7047	2018-05-20 21:00:00	5.4094	达标
	村头屯		2.9787	2018-01-17 03:00:00	5.9574	达标
	向南屯		2.8498	2018-01-17 03:00:00	5.6995	达标
	大屋屯		2.7237	2018-01-17 03:00:00	5.4474	达标
	太昌屯		2.4342	2018-01-17 03:00:00	4.8683	达标
	向西屯		2.9500	2018-08-08 00:00:00	5.8999	达标
	卢屋屯		3.6141	2018-04-19 03:00:00	7.2283	达标
	李屋屯		4.7751	2018-08-25 03:00:00	9.5502	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
	石塘屯		6.2582	2018-08-25 03:00:00	12.5164	达标
	何屋屯		5.0855	2018-08-08 00:00:00	10.1710	达标
	石群屯		5.0863	2018-09-12 00:00:00	10.1725	达标
	白木屯		4.4105	2018-08-20 05:00:00	8.8210	达标
	上屋屯		4.0123	2018-11-01 03:00:00	8.0246	达标
	里岭顶屯		3.3164	2018-06-29 01:00:00	6.6327	达标
	旺屋新村屯		3.5721	2018-09-03 04:00:00	7.1441	达标
	武乐分园规划居住区		5.8941	2018-12-23 00:00:00	11.7881	达标
	区域最大值		6.7527	2018-07-12 22:00:00	13.5054	达标
氯化氢	下寨屯	日平均	0.5055	2018-03-02	3.3701	达标
	潘井屯		0.5996	2018-04-11	3.9974	达标
	窝塘屯		0.5633	2018-04-10	3.7555	达标
	老屋屯		0.4097	2018-04-10	2.7317	达标
	大仁村		0.3337	2018-05-18	2.2247	达标
	黄屋屯		0.3246	2018-03-31	2.1641	达标
	汶水垌屯		0.4334	2018-10-05	2.8894	达标
	新进屯		0.4990	2018-08-21	3.3268	达标
	星桥屯		0.4685	2018-10-05	3.1236	达标
	全岭屯		0.4671	2018-08-18	3.1137	达标
	沙一屯		0.6830	2018-09-10	4.5532	达标
	沙二屯		0.5870	2018-09-10	3.9136	达标
	逢宜村		0.6608	2018-10-05	4.4052	达标
	张屋屯		0.5716	2018-10-05	3.8107	达标
	西巷		0.4227	2018-06-09	2.8183	达标
	上巷屯		0.4482	2018-08-02	2.9879	达标
	东屯		0.3512	2018-08-02	2.3417	达标
	叶公屯		0.3077	2018-08-02	2.0514	达标
	杨屋屯		0.4078	2018-09-10	2.7185	达标
	陈屋屯		0.4290	2018-09-21	2.8599	达标
	细塘屯		0.4099	2018-09-21	2.7329	达标
	新屋屯		0.3918	2018-09-21	2.6122	达标
	村头屯		0.3630	2018-10-07	2.4198	达标
	向南屯		0.3725	2018-10-07	2.4833	达标
	大屋屯		0.4046	2018-10-07	2.6970	达标
	太昌屯		0.3700	2018-10-07	2.4668	达标
	向西屯		0.4964	2018-09-29	3.3093	达标
	卢屋屯		0.5801	2018-12-10	3.8671	达标
	李屋屯		0.5546	2018-09-21	3.6976	达标
	石塘屯		0.6954	2018-08-27	4.6357	达标
	何屋屯		0.6683	2018-12-10	4.4551	达标
	石群屯		0.6748	2018-09-16	4.4990	达标
	白木屯		0.6125	2018-02-24	4.0834	达标
	上屋屯		0.6214	2018-02-02	4.1427	达标
	里岭顶屯		0.4909	2018-03-06	3.2729	达标
	旺屋新村屯		0.4421	2018-01-05	2.9475	达标
武乐分园规划居住区	0.8504	2018-03-20	5.6691	达标		
区域最大值	1.5518	2018-07-29	10.3450	达标		
氟化物	下寨屯	1h	0.2821	2018-07-12 22:00:00	1.4103	达标
	潘井屯		0.2391	2018-08-18 05:00:00	1.1955	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
	窝塘屯		0.2329	2018-03-12 23:00:00	1.1644	达标
	老屋屯		0.1856	2018-10-08 00:00:00	0.9279	达标
	大仁村		0.1708	2018-10-08 00:00:00	0.8538	达标
	黄屋屯		0.1663	2018-09-10 00:00:00	0.8317	达标
	汶水垌屯		0.2121	2018-01-14 06:00:00	1.0603	达标
	新进屯		0.2442	2018-01-21 04:00:00	1.2209	达标
	星桥屯		0.2447	2018-07-11 00:00:00	1.2233	达标
	全岭屯		0.2899	2018-05-01 03:00:00	1.4495	达标
	沙一屯		0.3204	2018-03-31 00:00:00	1.6021	达标
	沙二屯		0.3462	2018-10-26 06:00:00	1.7310	达标
	逢宜村		0.3598	2018-01-14 06:00:00	1.7991	达标
	张屋屯		0.3602	2018-01-14 06:00:00	1.8011	达标
	西巷		0.2365	2018-11-04 02:00:00	1.1823	达标
	上巷屯		0.2384	2018-02-14 04:00:00	1.1918	达标
	东屯		0.2013	2018-09-21 19:00:00	1.0067	达标
	叶公屯		0.1738	2018-02-14 04:00:00	0.8692	达标
	杨屋屯		0.2116	2018-04-02 02:00:00	1.0578	达标
	陈屋屯		0.2009	2018-09-10 06:00:00	1.0043	达标
	细塘屯		0.1861	2018-09-10 06:00:00	0.9307	达标
	新屋屯		0.1674	2018-05-20 21:00:00	0.8371	达标
	村头屯		0.1844	2018-01-17 03:00:00	0.9219	达标
	向南屯		0.1764	2018-01-17 03:00:00	0.8820	达标
	大屋屯		0.1686	2018-01-17 03:00:00	0.8430	达标
	太昌屯		0.1507	2018-01-17 03:00:00	0.7534	达标
	向西屯		0.1826	2018-08-08 00:00:00	0.9130	达标
	卢屋屯		0.2237	2018-04-19 03:00:00	1.1186	达标
	李屋屯		0.2956	2018-08-25 03:00:00	1.4779	达标
	石塘屯		0.3874	2018-08-25 03:00:00	1.9369	达标
	何屋屯		0.3148	2018-08-08 00:00:00	1.5740	达标
	石群屯		0.3148	2018-09-12 00:00:00	1.5742	达标
	白木屯		0.2730	2018-08-20 05:00:00	1.3651	达标
	上屋屯		0.2484	2018-11-01 03:00:00	1.2418	达标
里岭顶屯	0.2053	2018-06-29 01:00:00	1.0264	达标		
旺屋新村屯	0.2211	2018-09-03 04:00:00	1.1056	达标		
武乐分园规划居住区	0.3648	2018-12-23 00:00:00	1.8242	达标		
	区域最大值		0.4180	2018-07-12 22:00:00	2.0900	达标
氟化物	下寨屯	日平均	0.0313	2018-03-02	0.4470	达标
	潘井屯		0.0371	2018-04-11	0.5302	达标
	窝塘屯		0.0349	2018-04-10	0.4982	达标
	老屋屯		0.0254	2018-04-10	0.3623	达标
	大仁村		0.0207	2018-05-18	0.2951	达标
	黄屋屯		0.0201	2018-03-31	0.2871	达标
	汶水垌屯		0.0268	2018-10-05	0.3833	达标
	新进屯		0.0309	2018-08-21	0.4413	达标
	星桥屯		0.0290	2018-10-05	0.4143	达标
	全岭屯		0.0289	2018-08-18	0.4130	达标
	沙一屯		0.0423	2018-09-10	0.6040	达标
	沙二屯		0.0363	2018-09-10	0.5191	达标
	逢宜村		0.0409	2018-10-05	0.5843	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
	张屋屯		0.0354	2018-10-05	0.5055	达标
	西巷		0.0262	2018-06-09	0.3738	达标
	上巷屯		0.0277	2018-08-02	0.3963	达标
	东屯		0.0217	2018-08-02	0.3106	达标
	叶公屯		0.0190	2018-08-02	0.2721	达标
	杨屋屯		0.0252	2018-09-10	0.3606	达标
	陈屋屯		0.0266	2018-09-21	0.3793	达标
	细塘屯		0.0254	2018-09-21	0.3625	达标
	新屋屯		0.0243	2018-09-21	0.3465	达标
	村头屯		0.0225	2018-10-07	0.3210	达标
	向南屯		0.0231	2018-10-07	0.3294	达标
	大屋屯		0.0250	2018-10-07	0.3577	达标
	太昌屯		0.0229	2018-10-07	0.3272	达标
	向西屯		0.0307	2018-09-29	0.4390	达标
	卢屋屯		0.0359	2018-12-10	0.5130	达标
	李屋屯		0.0343	2018-09-21	0.4905	达标
	石塘屯		0.0430	2018-08-27	0.6149	达标
	何屋屯		0.0414	2018-12-10	0.5910	达标
	石群屯		0.0418	2018-09-16	0.5968	达标
	白木屯		0.0379	2018-02-24	0.5416	达标
	上屋屯		0.0385	2018-02-02	0.5495	达标
	里岭顶屯		0.0304	2018-03-06	0.4341	达标
	旺屋新村屯		0.0274	2018-01-05	0.3910	达标
	武乐分园规划居住区		0.0526	2018-03-20	0.7520	达标
	区域最大值		0.0961	2018-07-29	1.3722	达标
二噁英	下寨屯	1h	0.000000020	2018-07-12 22:00:00	1.2326	达标
	潘井屯		0.000000017	2018-08-18 05:00:00	1.0458	达标
	窝塘屯		0.000000017	2018-03-12 23:00:00	1.0190	达标
	老屋屯		0.000000013	2018-10-08 00:00:00	0.8075	达标
	大仁村		0.000000012	2018-10-08 00:00:00	0.7423	达标
	黄屋屯		0.000000012	2018-09-10 00:00:00	0.7212	达标
	汶水洞屯		0.000000015	2018-01-14 06:00:00	0.9230	达标
	新进屯		0.000000018	2018-01-21 04:00:00	1.0689	达标
	星桥屯		0.000000018	2018-07-11 00:00:00	1.0718	达标
	全岭屯		0.000000021	2018-05-01 03:00:00	1.2683	达标
	沙一屯		0.000000023	2018-03-31 00:00:00	1.4049	达标
	沙二屯		0.000000025	2018-10-26 06:00:00	1.5185	达标
	逢宜村		0.000000026	2018-01-14 06:00:00	1.5807	达标
	张屋屯		0.000000026	2018-01-14 06:00:00	1.5848	达标
	西巷		0.000000017	2018-11-04 02:00:00	1.0319	达标
	上巷屯		0.000000017	2018-02-14 04:00:00	1.0411	达标
	东屯		0.000000015	2018-09-21 19:00:00	0.8838	达标
	叶公屯		0.000000012	2018-06-10 19:00:00	0.7554	达标
	杨屋屯		0.000000015	2018-04-02 02:00:00	0.9247	达标
	陈屋屯		0.000000014	2018-08-18 02:00:00	0.8777	达标
	细塘屯		0.000000013	2018-09-10 06:00:00	0.8112	达标
	新屋屯		0.000000012	2018-05-20 21:00:00	0.7343	达标
	村头屯		0.000000013	2018-01-17 03:00:00	0.8045	达标
	向南屯		0.000000013	2018-01-17 03:00:00	0.7690	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
	大屋屯		0.000000012	2018-01-17 03:00:00	0.7345	达标
	太昌屯		0.000000011	2018-01-17 03:00:00	0.6557	达标
	向西屯		0.000000013	2018-08-08 00:00:00	0.7953	达标
	卢屋屯		0.000000016	2018-04-19 03:00:00	0.9786	达标
	李屋屯		0.000000021	2018-08-25 03:00:00	1.2947	达标
	石塘屯		0.000000028	2018-08-25 03:00:00	1.7040	达标
	何屋屯		0.000000023	2018-08-08 00:00:00	1.3817	达标
	石群屯		0.000000023	2018-09-12 00:00:00	1.3824	达标
	白木屯		0.000000020	2018-08-20 05:00:00	1.1974	达标
	上屋屯		0.000000018	2018-11-01 03:00:00	1.0879	达标
	里岭顶屯		0.000000015	2018-06-29 01:00:00	0.8954	达标
	旺屋新村屯		0.000000016	2018-09-03 04:00:00	0.9657	达标
	武乐分园规划居住区		0.000000026	2018-12-23 00:00:00	1.6031	达标
	区域最大值		0.000000030	2018-07-12 22:00:00	1.8375	达标
	二噁英		下寨屯	日平均	0.000000002	2018-03-02
潘井屯		0.000000003	2018-04-11		0.1627	达标
窝塘屯		0.000000003	2018-04-10		0.1522	达标
老屋屯		0.000000002	2018-04-10		0.1104	达标
大仁村		0.000000001	2018-05-18		0.0900	达标
黄屋屯		0.000000001	2018-03-31		0.0877	达标
汶水垌屯		0.000000002	2018-10-05		0.1171	达标
新进屯		0.000000002	2018-08-21		0.1355	达标
星桥屯		0.000000002	2018-10-05		0.1270	达标
全岭屯		0.000000002	2018-08-18		0.1270	达标
沙一屯		0.000000003	2018-09-10		0.1853	达标
沙二屯		0.000000003	2018-09-10		0.1593	达标
逢宜村		0.000000003	2018-10-05		0.1797	达标
张屋屯		0.000000003	2018-10-05		0.1556	达标
西巷		0.000000002	2018-06-09		0.1148	达标
上巷屯		0.000000002	2018-08-02		0.1217	达标
东屯		0.000000002	2018-08-02		0.0952	达标
叶公屯		0.000000001	2018-08-02		0.0833	达标
杨屋屯		0.000000002	2018-09-10		0.1099	达标
陈屋屯		0.000000002	2018-09-21		0.1165	达标
细塘屯		0.000000002	2018-09-21		0.1112	达标
新屋屯		0.000000002	2018-09-21		0.1063	达标
村头屯		0.000000002	2018-10-07		0.0983	达标
向南屯		0.000000002	2018-10-07		0.1009	达标
大屋屯		0.000000002	2018-10-07		0.1096	达标
太昌屯		0.000000002	2018-10-07		0.1002	达标
向西屯		0.000000002	2018-09-29		0.1350	达标
卢屋屯		0.000000003	2018-12-10		0.1576	达标
李屋屯		0.000000002	2018-09-21		0.1509	达标
石塘屯		0.000000003	2018-08-27		0.1885	达标
何屋屯		0.000000003	2018-12-10		0.1818	达标
石群屯		0.000000003	2018-09-16		0.1832	达标
白木屯		0.000000003	2018-02-24		0.1664	达标
上屋屯	0.000000003	2018-02-02	0.1685	达标		
里岭顶屯	0.000000002	2018-03-06	0.1332	达标		

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
	旺屋新村屯		0.000000002	2018-01-05	0.1201	达标
	武乐分园规划居住区		0.000000004	2018-03-20	0.2309	达标
	区域最大值		0.000000007	2018-07-29	0.4215	达标
二噁英	下寨屯	年平均	0.000000000	/	0.0000	达标
	潘井屯		0.000000000	/	0.0000	达标
	窝塘屯		0.000000000	/	0.0000	达标
	老屋屯		0.000000000	/	0.0000	达标
	大仁村		0.000000000	/	0.0000	达标
	黄屋屯		0.000000000	/	0.0000	达标
	汶水垌屯		0.000000000	/	0.0000	达标
	新进屯		0.000000000	/	0.0000	达标
	星桥屯		0.000000000	/	0.0000	达标
	全岭屯		0.000000000	/	0.0000	达标
	沙一屯		0.000000000	/	0.0000	达标
	沙二屯		0.000000000	/	0.0000	达标
	逢宜村		0.000000000	/	0.0000	达标
	张屋屯		0.000000000	/	0.0000	达标
	西巷		0.000000000	/	0.0000	达标
	上巷屯		0.000000000	/	0.0000	达标
	东屯		0.000000000	/	0.0000	达标
	叶公屯		0.000000000	/	0.0000	达标
	杨屋屯		0.000000000	/	0.0000	达标
	陈屋屯		0.000000000	/	0.0000	达标
	细塘屯		0.000000000	/	0.0000	达标
	新屋屯		0.000000000	/	0.0000	达标
	村头屯		0.000000000	/	0.0000	达标
	向南屯		0.000000000	/	0.0000	达标
	大屋屯		0.000000000	/	0.0000	达标
	太昌屯		0.000000000	/	0.0000	达标
	向西屯		0.000000000	/	0.0000	达标
	卢屋屯		0.000000000	/	0.0000	达标
	李屋屯		0.000000000	/	0.0000	达标
	石塘屯		0.000000000	/	0.0000	达标
	何屋屯		0.000000001	/	0.0000	达标
	石群屯		0.000000001	/	0.0000	达标
白木屯	0.000000001	/	0.0000	达标		
上屋屯	0.000000001	/	0.0000	达标		
里岭顶屯	0.000000000	/	0.0000	达标		
旺屋新村屯	0.000000000	/	0.0000	达标		
武乐分园规划居住区	0.000000001	/	0.0000	达标		
区域最大值	0.000000002	/	0.0000	达标		
二氧化硫	下寨屯	日平均	0.4326	2018-03-02	0.2884	达标
	潘井屯		0.5166	2018-04-11	0.3444	达标
	窝塘屯		0.4676	2018-04-10	0.3117	达标
	老屋屯		0.3359	2018-04-10	0.2239	达标
	大仁村		0.2772	2018-05-18	0.1848	达标
	黄屋屯		0.2722	2018-02-19	0.1815	达标
	汶水垌屯		0.3438	2018-10-05	0.2292	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
	新进屯		0.4223	2018-08-21	0.2815	达标
	星桥屯		0.3880	2018-11-26	0.2586	达标
	全岭屯		0.4047	2018-08-18	0.2698	达标
	沙一屯		0.5530	2018-09-10	0.3687	达标
	沙二屯		0.4767	2018-09-10	0.3178	达标
	逢宜村		0.5561	2018-10-05	0.3707	达标
	张屋屯		0.4870	2018-10-05	0.3247	达标
	西巷		0.3631	2018-06-09	0.2421	达标
	上巷屯		0.3782	2018-08-02	0.2521	达标
	东屯		0.2933	2018-08-02	0.1955	达标
	叶公屯		0.2537	2018-08-02	0.1692	达标
	杨屋屯		0.3262	2018-09-10	0.2175	达标
	陈屋屯		0.3635	2018-09-21	0.2423	达标
	细塘屯		0.3457	2018-09-21	0.2305	达标
	新屋屯		0.3278	2018-09-21	0.2185	达标
	村头屯		0.3061	2018-10-07	0.2041	达标
	向南屯		0.3133	2018-10-07	0.2089	达标
	大屋屯		0.3407	2018-10-07	0.2271	达标
	太昌屯		0.3108	2018-10-07	0.2072	达标
	向西屯		0.4269	2018-09-29	0.2846	达标
	卢屋屯		0.4948	2018-12-10	0.3299	达标
	李屋屯		0.4789	2018-09-21	0.3193	达标
	石塘屯		0.6115	2018-08-27	0.4077	达标
	何屋屯		0.5793	2018-12-10	0.3862	达标
	石群屯		0.5953	2018-09-16	0.3968	达标
	白木屯		0.5280	2018-02-24	0.3520	达标
	上屋屯		0.5439	2018-02-02	0.3626	达标
	里岭顶屯		0.4239	2018-03-06	0.2826	达标
旺屋新村屯	0.3805	2018-01-05	0.2536	达标		
武乐分园规划居住区	0.7508	2018-03-20	0.5006	达标		
区域最大值	1.3732	2018-07-29	0.9154	达标		
二氧化硫	下寨屯	年平均	0.0720	/	0.1200	达标
	潘井屯		0.0684	/	0.1141	达标
	窝塘屯		0.0639	/	0.1065	达标
	老屋屯		0.0448	/	0.0746	达标
	大仁村		0.0393	/	0.0655	达标
	黄屋屯		0.0335	/	0.0558	达标
	汶水垌屯		0.0364	/	0.0607	达标
	新进屯		0.0556	/	0.0927	达标
	星桥屯		0.0500	/	0.0834	达标
	全岭屯		0.0513	/	0.0856	达标
	沙一屯		0.0767	/	0.1278	达标
	沙二屯		0.0772	/	0.1286	达标
	逢宜村		0.0774	/	0.1290	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
	张屋屯		0.0901	/	0.1502	达标
	西巷		0.0439	/	0.0732	达标
	上巷屯		0.0467	/	0.0779	达标
	东屯		0.0376	/	0.0627	达标
	叶公屯		0.0313	/	0.0522	达标
	杨屋屯		0.0414	/	0.0690	达标
	陈屋屯		0.0461	/	0.0768	达标
	细塘屯		0.0412	/	0.0687	达标
	新屋屯		0.0463	/	0.0771	达标
	村头屯		0.0535	/	0.0891	达标
	向南屯		0.0518	/	0.0864	达标
	大屋屯		0.0509	/	0.0849	达标
	太昌屯		0.0480	/	0.0800	达标
	向西屯		0.0745	/	0.1242	达标
	卢屋屯		0.0925	/	0.1542	达标
	李屋屯		0.0794	/	0.1323	达标
	石塘屯		0.0871	/	0.1451	达标
	何屋屯		0.1164	/	0.1941	达标
	石群屯		0.1343	/	0.2238	达标
	白木屯		0.1255	/	0.2091	达标
	上屋屯		0.1323	/	0.2205	达标
	里岭顶屯		0.0725	/	0.1208	达标
	旺屋新村屯		0.0533	/	0.0888	达标
	武乐分园规划居住区		0.2058	/	0.3430	达标
	区域最大值		0.4548	/	0.7581	达标
二氧化氮	下寨屯	日平均	0.6434	2018-03-02	0.8043	达标
	潘井屯		0.7632	2018-04-11	0.9540	达标
	窝塘屯		0.7170	2018-04-10	0.8963	达标
	老屋屯		0.5215	2018-04-10	0.6519	达标
	大仁村		0.4247	2018-05-18	0.5309	达标
	黄屋屯		0.4132	2018-03-31	0.5165	达标
	汶水垌屯		0.5517	2018-10-05	0.6896	达标
	新进屯		0.6352	2018-08-21	0.7940	达标
	星桥屯		0.5964	2018-10-05	0.7455	达标
	全岭屯		0.5945	2018-08-18	0.7431	达标
	沙一屯		0.8693	2018-09-10	1.0866	达标
	沙二屯		0.7472	2018-09-10	0.9340	达标
	逢宜村		0.8411	2018-10-05	1.0513	达标
	张屋屯		0.7276	2018-10-05	0.9095	达标
	西巷		0.5381	2018-06-09	0.6726	达标
	上巷屯		0.5705	2018-08-02	0.7131	达标
	东屯		0.4471	2018-08-02	0.5589	达标
	叶公屯		0.3917	2018-08-02	0.4896	达标
杨屋屯	0.5190	2018-09-10	0.6488	达标		

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
	陈屋屯		0.5460	2018-09-21	0.6825	达标
	细塘屯		0.5218	2018-09-21	0.6522	达标
	新屋屯		0.4987	2018-09-21	0.6234	达标
	村头屯		0.4620	2018-10-07	0.5775	达标
	向南屯		0.4741	2018-10-07	0.5927	达标
	大屋屯		0.5149	2018-10-07	0.6437	达标
	太昌屯		0.4710	2018-10-07	0.5887	达标
	向西屯		0.6318	2018-09-29	0.7898	达标
	卢屋屯		0.7383	2018-12-10	0.9229	达标
	李屋屯		0.7060	2018-09-21	0.8825	达标
	石塘屯		0.8851	2018-08-27	1.1063	达标
	何屋屯		0.8506	2018-12-10	1.0632	达标
	石群屯		0.8590	2018-09-16	1.0737	达标
	白木屯		0.7796	2018-02-24	0.9745	达标
	上屋屯		0.7909	2018-02-02	0.9887	达标
	里岭顶屯		0.6249	2018-03-06	0.7811	达标
	旺屋新村屯		0.5628	2018-01-05	0.7034	达标
	武乐分园规划居住区		1.0824	2018-03-20	1.3530	达标
	区域最大值		1.9751	2018-07-29	2.4689	达标
	二氧化氮		下寨屯	年平均	0.1079	/
潘井屯		0.1033	/		0.2583	达标
窝塘屯		0.0971	/		0.2426	达标
老屋屯		0.0695	/		0.1738	达标
大仁村		0.0616	/		0.1540	达标
黄屋屯		0.0532	/		0.1330	达标
汶水洞屯		0.0565	/		0.1412	达标
新进屯		0.0850	/		0.2126	达标
星桥屯		0.0763	/		0.1908	达标
全岭屯		0.0780	/		0.1950	达标
沙一屯		0.1151	/		0.2877	达标
沙二屯		0.1155	/		0.2887	达标
逢宜村		0.1148	/		0.2870	达标
张屋屯		0.1322	/		0.3305	达标
西巷		0.0672	/		0.1680	达标
上巷屯		0.0712	/		0.1780	达标
东屯		0.0580	/		0.1451	达标
叶公屯		0.0490	/		0.1224	达标
杨屋屯		0.0637	/		0.1592	达标
陈屋屯		0.0707	/		0.1769	达标
细塘屯		0.0637	/		0.1593	达标
新屋屯		0.0715	/		0.1789	达标
村头屯		0.0819	/		0.2048	达标
向南屯		0.0797	/		0.1993	达标
大屋屯		0.0784	/		0.1960	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
	太昌屯		0.0741	/	0.1853	达标
	向西屯		0.1135	/	0.2838	达标
	卢屋屯		0.1388	/	0.3470	达标
	李屋屯		0.1181	/	0.2952	达标
	石塘屯		0.1276	/	0.3190	达标
	何屋屯		0.1721	/	0.4301	达标
	石群屯		0.1974	/	0.4936	达标
	白木屯		0.1852	/	0.4631	达标
	上屋屯		0.1964	/	0.4909	达标
	里岭顶屯		0.1097	/	0.2742	达标
	旺屋新村屯		0.0810	/	0.2025	达标
	武乐分园规划居住区		0.3002	/	0.7505	达标
	区域最大值		0.6547	/	1.6366	达标

说明：二噁英为致癌物质，毒性较大，本次大气预测结果评价中，二噁英小时浓度及日均浓度标准值均采用日本年均浓度值。

根据表 4.2-14 可知，本项目新增污染源正常排放下，氯化氢、氟化物、二噁英、 SO_2 、 NO_2 的区域最大日平均浓度贡献值，氨、硫化氢、非甲烷总烃、氯化氢、氟化物、二噁英的区域最大 1h 平均质量浓度贡献值最大浓度占标率均小于 100%；本项目新增污染源正常排放下， SO_2 、 NO_2 的区域最大年均浓度贡献值占标率均小于 30%。

②项目正常排放条件下，各污染物的叠加预测情况

表 4.2-15 项目正常排放条件下，各污染物的叠加预测结果

污染物	预测点	平均时段	贡献值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	现状浓度/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后占标率/%	达标情况
氨	下寨屯	1h	0.2646	0.1323	105	105.2646	52.6323	达标
	潘井屯		0.2632	0.1316	105	105.2632	52.6316	达标
	窝塘屯		0.3712	0.1856	105	105.3712	52.6856	达标
	老屋屯		0.2865	0.1432	105	105.2865	52.6432	达标
	大仁村		0.2791	0.1395	105	105.2791	52.6395	达标
	黄屋屯		0.2661	0.1331	105	105.2661	52.6331	达标
	汶水垌屯		0.2786	0.1393	105	105.2786	52.6393	达标
	新进屯		0.3241	0.1620	105	105.3241	52.6620	达标
	星桥屯		0.3277	0.1639	105	105.3277	52.6639	达标
	全岭屯		0.3943	0.1972	105	105.3943	52.6972	达标
	沙一屯		0.5192	0.2596	105	105.5192	52.7596	达标
	沙二屯		0.4955	0.2478	105	105.4955	52.7478	达标
	逢宜村		0.5834	0.2917	105	105.5834	52.7917	达标
	张屋屯		0.8526	0.4263	105	105.8526	52.9263	达标
	西巷		0.3341	0.1670	105	105.3341	52.6670	达标
	上巷屯		0.3516	0.1758	105	105.3516	52.6758	达标
	东屯		0.3054	0.1527	105	105.3054	52.6527	达标
	叶公屯		0.2826	0.1413	105	105.2826	52.6413	达标
	杨屋屯		0.3011	0.1506	105	105.3011	52.6506	达标
陈屋屯	0.3950	0.1975	105	105.3950	52.6975	达标		
细塘屯	0.3203	0.1602	105	105.3203	52.6602	达标		

污染物	预测点	平均时段	贡献值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后占标率 /%	达标情 况
	新屋屯		0.2772	0.1386	105	105.2772	52.6386	达标
	村头屯		0.3552	0.1776	105	105.3552	52.6776	达标
	向南屯		0.2653	0.1326	105	105.2653	52.6326	达标
	大屋屯		0.3148	0.1574	105	105.3148	52.6574	达标
	太昌屯		0.3079	0.1540	105	105.3079	52.6540	达标
	向西屯		0.3184	0.1592	105	105.3184	52.6592	达标
	卢屋屯		0.5452	0.2726	105	105.5452	52.7726	达标
	李屋屯		0.6638	0.3319	105	105.6638	52.8319	达标
	石塘屯		0.9751	0.4876	105	105.9751	52.9876	达标
	何屋屯		0.8289	0.4144	105	105.8289	52.9144	达标
	石群屯		1.1180	0.5590	105	106.1180	53.0590	达标
	白木屯		1.2690	0.6345	105	106.2690	53.1345	达标
	上屋屯		1.9920	0.9960	105	106.9920	53.4960	达标
	里岭顶屯		0.8858	0.4429	105	105.8858	52.9429	达标
	旺屋新村屯		0.6302	0.3151	105	105.6302	52.8151	达标
	武乐分园规划 居住区		1.6205	0.8103	105	106.6205	53.3103	达标
	区域最大值		36.1566	18.0783	105	141.1566	70.5783	达标
硫化氢	下寨屯	1h	0.0137	0.1371	5	5.0137	50.1371	达标
	潘井屯		0.0131	0.1308	5	5.0131	50.1308	达标
	窝塘屯		0.0162	0.1619	5	5.0162	50.1619	达标
	老屋屯		0.0126	0.1258	5	5.0126	50.1258	达标
	大仁村		0.0122	0.1224	5	5.0122	50.1224	达标
	黄屋屯		0.0113	0.1127	5	5.0113	50.1127	达标
	汶水垌屯		0.0097	0.0971	5	5.0097	50.0971	达标
	新进屯		0.0140	0.1403	5	5.0140	50.1403	达标
	星桥屯		0.0163	0.1628	5	5.0163	50.1628	达标
	全岭屯		0.0194	0.1936	5	5.0194	50.1936	达标
	沙一屯		0.0239	0.2390	5	5.0239	50.2390	达标
	沙二屯		0.0248	0.2483	5	5.0248	50.2483	达标
	逢宜村		0.0312	0.3120	5	5.0312	50.3120	达标
	张屋屯		0.0454	0.4541	5	5.0454	50.4541	达标
	西巷		0.0155	0.1553	5	5.0155	50.1553	达标
	上巷屯		0.0155	0.1554	5	5.0155	50.1554	达标
	东屯		0.0131	0.1315	5	5.0131	50.1315	达标
	叶公屯		0.0105	0.1053	5	5.0105	50.1053	达标
	杨屋屯		0.0130	0.1303	5	5.0130	50.1303	达标
	陈屋屯		0.0132	0.1319	5	5.0132	50.1319	达标
	细塘屯		0.0106	0.1061	5	5.0106	50.1061	达标
	新屋屯		0.0092	0.0917	5	5.0092	50.0917	达标
	村头屯		0.0117	0.1171	5	5.0117	50.1171	达标
	向南屯		0.0087	0.0873	5	5.0087	50.0873	达标
	大屋屯		0.0103	0.1034	5	5.0103	50.1034	达标
	太昌屯		0.0101	0.1011	5	5.0101	50.1011	达标
	向西屯		0.0105	0.1049	5	5.0105	50.1049	达标
	卢屋屯		0.0181	0.1809	5	5.0181	50.1809	达标
	李屋屯		0.0265	0.2649	5	5.0265	50.2649	达标
	石塘屯		0.0521	0.5214	5	5.0521	50.5214	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后占标率 /%	达标情 况
	何屋屯		0.0317	0.3166	5	5.0317	50.3166	达标
	石群屯		0.0374	0.3740	5	5.0374	50.3740	达标
	白木屯		0.0421	0.4210	5	5.0421	50.4210	达标
	上屋屯		0.0655	0.6550	5	5.0655	50.6550	达标
	里岭顶屯		0.0291	0.2910	5	5.0291	50.2910	达标
	旺屋新村屯		0.0209	0.2089	5	5.0209	50.2089	达标
	武乐分园规划 居住区		0.0543	0.5433	5	5.0543	50.5433	达标
	区域最大值		1.1858	11.8580	5	6.1858	61.8580	达标
非甲烷 总烃	下寨屯	1h	2.9496	0.1475	790	792.9496	39.6475	达标
	潘井屯		2.5512	0.1276	790	792.5512	39.6276	达标
	窝塘屯		2.4483	0.1224	790	792.4483	39.6224	达标
	老屋屯		1.8509	0.0925	790	791.8509	39.5925	达标
	大仁村		1.7653	0.0883	790	791.7653	39.5883	达标
	黄屋屯		1.6453	0.0823	790	791.6453	39.5823	达标
	汶水垌屯		2.2961	0.1148	790	792.2961	39.6148	达标
	新进屯		2.6345	0.1317	790	792.6345	39.6317	达标
	星桥屯		3.1299	0.1565	790	793.1299	39.6565	达标
	全岭屯		3.5961	0.1798	790	793.5961	39.6798	达标
	沙一屯		3.6443	0.1822	790	793.6443	39.6822	达标
	沙二屯		4.0521	0.2026	790	794.0521	39.7026	达标
	逢宜村		4.9867	0.2493	790	794.9867	39.7493	达标
	张屋屯		6.8493	0.3425	790	796.8493	39.8425	达标
	西巷		3.0133	0.1507	790	793.0133	39.6507	达标
	上巷屯		2.8943	0.1447	790	792.8943	39.6447	达标
	东屯		2.5034	0.1252	790	792.5034	39.6252	达标
	叶公屯		2.0115	0.1006	790	792.0115	39.6006	达标
	杨屋屯		2.6254	0.1313	790	792.6254	39.6313	达标
	陈屋屯		2.2666	0.1133	790	792.2666	39.6133	达标
	细塘屯		2.1506	0.1075	790	792.1506	39.6075	达标
	新屋屯		1.7278	0.0864	790	791.7278	39.5864	达标
	村头屯		2.0899	0.1045	790	792.0899	39.6045	达标
	向南屯		1.9298	0.0965	790	791.9298	39.5965	达标
	大屋屯		1.9101	0.0955	790	791.9101	39.5955	达标
	太昌屯		1.7137	0.0857	790	791.7137	39.5857	达标
	向西屯		1.9917	0.0996	790	791.9917	39.5996	达标
	卢屋屯		2.6730	0.1337	790	792.6730	39.6337	达标
	李屋屯		4.5208	0.2260	790	794.5208	39.7260	达标
	石塘屯		8.1486	0.4074	790	798.1486	39.9074	达标
	何屋屯		5.2448	0.2622	790	795.2448	39.7622	达标
	石群屯		4.9486	0.2474	790	794.9486	39.7474	达标
	白木屯		3.7455	0.1873	790	793.7455	39.6873	达标
上屋屯	2.6631	0.1332	790	792.6631	39.6332	达标		
里岭顶屯	1.9099	0.0955	790	791.9099	39.5955	达标		
旺屋新村屯	2.0722	0.1036	790	792.0722	39.6036	达标		
武乐分园规划 居住区	4.3892	0.2195	790	794.3892	39.7195	达标		
区域最大值	215.9842	10.7992	790	1005.9842	50.2992	达标		

污染物	预测点	平均时段	贡献值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后占标率/ /%	达标情况
氯化氢	下寨屯	1h	4.5567	9.1133	10	14.5567	29.1133	达标
	潘井屯		3.8628	7.7255	10	13.8628	27.7255	达标
	窝塘屯		3.7621	7.5242	10	13.7621	27.5242	达标
	老屋屯		2.9979	5.9959	10	12.9979	25.9959	达标
	大仁村		2.7586	5.5173	10	12.7586	25.5173	达标
	黄屋屯		2.6873	5.3745	10	12.6873	25.3745	达标
	汶水垌屯		3.4259	6.8518	10	13.4259	26.8518	达标
	新进屯		3.9446	7.8891	10	13.9446	27.8891	达标
	星桥屯		3.9524	7.9049	10	13.9524	27.9049	达标
	全岭屯		4.6832	9.3663	10	14.6832	29.3663	达标
	沙一屯		5.1762	10.3524	10	15.1762	30.3524	达标
	沙二屯		5.5929	11.1858	10	15.5929	31.1858	达标
	逢宜村		5.8129	11.6258	10	15.8129	31.6258	达标
	张屋屯		5.8193	11.6387	10	15.8193	31.6387	达标
	西巷		3.8200	7.6401	10	13.8200	27.6401	达标
	上巷屯		3.8508	7.7016	10	13.8508	27.7016	达标
	东屯		3.2526	6.5053	10	13.2526	26.5053	达标
	叶公屯		2.8083	5.6166	10	12.8083	25.6166	达标
	杨屋屯		3.4179	6.8357	10	13.4179	26.8357	达标
	陈屋屯		3.2449	6.4897	10	13.2449	26.4897	达标
	细塘屯		3.0072	6.0143	10	13.0072	26.0143	达标
	新屋屯		2.7047	5.4094	10	12.7047	25.4094	达标
	村头屯		2.9787	5.9574	10	12.9787	25.9574	达标
	向南屯		2.8498	5.6995	10	12.8498	25.6995	达标
	大屋屯		2.7237	5.4474	10	12.7237	25.4474	达标
	太昌屯		2.4342	4.8683	10	12.4342	24.8683	达标
	向西屯		2.9500	5.8999	10	12.9500	25.8999	达标
	卢屋屯		3.6141	7.2283	10	13.6141	27.2283	达标
	李屋屯		4.7751	9.5502	10	14.7751	29.5502	达标
	石塘屯		6.2582	12.5164	10	16.2582	32.5164	达标
何屋屯	5.0855	10.1710	10	15.0855	30.1710	达标		
石群屯	5.0863	10.1725	10	15.0863	30.1725	达标		
白木屯	4.4105	8.8210	10	14.4105	28.8210	达标		
上屋屯	4.0123	8.0246	10	14.0123	28.0246	达标		
里岭顶屯	3.3164	6.6327	10	13.3164	26.6327	达标		
旺屋新村屯	3.5721	7.1441	10	13.5721	27.1441	达标		
武乐分园规划 居住区	5.8941	11.7881	10	15.8941	31.7881	达标		
区域最大值			6.7527	13.5054	10	16.7527	33.5054	达标
氯化氢	下寨屯	日平均	0.5055	3.3701	10	10.5055	70.0367	达标
	潘井屯		0.5996	3.9974	10	10.5996	70.6641	达标
	窝塘屯		0.5633	3.7555	10	10.5633	70.4222	达标
	老屋屯		0.4097	2.7317	10	10.4097	69.3983	达标
	大仁村		0.3337	2.2247	10	10.3337	68.8913	达标
	黄屋屯		0.3246	2.1641	10	10.3246	68.8308	达标
	汶水垌屯		0.4334	2.8894	10	10.4334	69.5561	达标
	新进屯		0.4990	3.3268	10	10.4990	69.9934	达标
	星桥屯		0.4685	3.1236	10	10.4685	69.7902	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后占标率/ /%	达标情况
	全岭屯		0.4671	3.1137	10	10.4671	69.7804	达标
	沙一屯		0.6830	4.5532	10	10.6830	71.2198	达标
	沙二屯		0.5870	3.9136	10	10.5870	70.5802	达标
	逢宜村		0.6608	4.4052	10	10.6608	71.0719	达标
	张屋屯		0.5716	3.8107	10	10.5716	70.4774	达标
	西巷		0.4227	2.8183	10	10.4227	69.4849	达标
	上巷屯		0.4482	2.9879	10	10.4482	69.6545	达标
	东屯		0.3512	2.3417	10	10.3512	69.0083	达标
	叶公屯		0.3077	2.0514	10	10.3077	68.7180	达标
	杨屋屯		0.4078	2.7185	10	10.4078	69.3852	达标
	陈屋屯		0.4290	2.8599	10	10.4290	69.5265	达标
	细塘屯		0.4099	2.7329	10	10.4099	69.3995	达标
	新屋屯		0.3918	2.6122	10	10.3918	69.2788	达标
	村头屯		0.3630	2.4198	10	10.3630	69.0865	达标
	向南屯		0.3725	2.4833	10	10.3725	69.1500	达标
	大屋屯		0.4046	2.6970	10	10.4046	69.3637	达标
	太昌屯		0.3700	2.4668	10	10.3700	69.1335	达标
	向西屯		0.4964	3.3093	10	10.4964	69.9760	达标
	卢屋屯		0.5801	3.8671	10	10.5801	70.5338	达标
	李屋屯		0.5546	3.6976	10	10.5546	70.3643	达标
	石塘屯		0.6954	4.6357	10	10.6954	71.3024	达标
	何屋屯		0.6683	4.4551	10	10.6683	71.1218	达标
	石群屯		0.6748	4.4990	10	10.6748	71.1656	达标
	白木屯		0.6125	4.0834	10	10.6125	70.7501	达标
	上屋屯		0.6214	4.1427	10	10.6214	70.8093	达标
	里岭顶屯		0.4909	3.2729	10	10.4909	69.9396	达标
旺屋新村屯	0.4421	2.9475	10	10.4421	69.6142	达标		
武乐分园规划居住区	0.8504	5.6691	10	10.8504	72.3358	达标		
区域最大值			1.5518	10.3450	10	11.5518	77.0117	达标
氟化物	下寨屯	1h	0.2821	1.4103	2.2	2.4821	12.4103	达标
	潘井屯		0.2391	1.1955	2.2	2.4391	12.1955	达标
	窝塘屯		0.2329	1.1644	2.2	2.4329	12.1644	达标
	老屋屯		0.1856	0.9279	2.2	2.3856	11.9279	达标
	大仁村		0.1708	0.8538	2.2	2.3708	11.8538	达标
	黄屋屯		0.1663	0.8317	2.2	2.3663	11.8317	达标
	汶水垌屯		0.2121	1.0603	2.2	2.4121	12.0603	达标
	新进屯		0.2442	1.2209	2.2	2.4442	12.2209	达标
	星桥屯		0.2447	1.2233	2.2	2.4447	12.2233	达标
	全岭屯		0.2899	1.4495	2.2	2.4899	12.4495	达标
	沙一屯		0.3204	1.6021	2.2	2.5204	12.6021	达标
	沙二屯		0.3462	1.7310	2.2	2.5462	12.7310	达标
	逢宜村		0.3598	1.7991	2.2	2.5598	12.7991	达标
	张屋屯		0.3602	1.8011	2.2	2.5602	12.8011	达标
	西巷		0.2365	1.1823	2.2	2.4365	12.1823	达标
	上巷屯		0.2384	1.1918	2.2	2.4384	12.1918	达标
	东屯		0.2013	1.0067	2.2	2.4013	12.0067	达标
	叶公屯		0.1738	0.8692	2.2	2.3738	11.8692	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/ $(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	占标率/%	现状浓度/ $(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	叠加后浓度/ $(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	叠加后占标率/%	达标情况
	杨屋屯		0.2116	1.0578	2.2	2.4116	12.0578	达标
	陈屋屯		0.2009	1.0043	2.2	2.4009	12.0043	达标
	细塘屯		0.1861	0.9307	2.2	2.3861	11.9307	达标
	新屋屯		0.1674	0.8371	2.2	2.3674	11.8371	达标
	村头屯		0.1844	0.9219	2.2	2.3844	11.9219	达标
	向南屯		0.1764	0.8820	2.2	2.3764	11.8820	达标
	大屋屯		0.1686	0.8430	2.2	2.3686	11.8430	达标
	太昌屯		0.1507	0.7534	2.2	2.3507	11.7534	达标
	向西屯		0.1826	0.9130	2.2	2.3826	11.9130	达标
	卢屋屯		0.2237	1.1186	2.2	2.4237	12.1186	达标
	李屋屯		0.2956	1.4779	2.2	2.4956	12.4779	达标
	石塘屯		0.3874	1.9369	2.2	2.5874	12.9369	达标
	何屋屯		0.3148	1.5740	2.2	2.5148	12.5740	达标
	石群屯		0.3148	1.5742	2.2	2.5148	12.5742	达标
	白木屯		0.2730	1.3651	2.2	2.4730	12.3651	达标
	上屋屯		0.2484	1.2418	2.2	2.4484	12.2418	达标
	里岭顶屯		0.2053	1.0264	2.2	2.4053	12.0264	达标
	旺屋新村屯		0.2211	1.1056	2.2	2.4211	12.1056	达标
	武乐分园规划居住区		0.3648	1.8242	2.2	2.5648	12.8242	达标
	区域最大值				0.4180	2.0900	2.2	2.6180
氟化物	下寨屯	日平均	0.0313	0.4470	0.8	0.8313	11.8756	达标
	潘井屯		0.0371	0.5302	0.8	0.8371	11.9588	达标
	窝塘屯		0.0349	0.4982	0.8	0.8349	11.9267	达标
	老屋屯		0.0254	0.3623	0.8	0.8254	11.7909	达标
	大仁村		0.0207	0.2951	0.8	0.8207	11.7237	达标
	黄屋屯		0.0201	0.2871	0.8	0.8201	11.7156	达标
	汶水垌屯		0.0268	0.3833	0.8	0.8268	11.8118	达标
	新进屯		0.0309	0.4413	0.8	0.8309	11.8698	达标
	星桥屯		0.0290	0.4143	0.8	0.8290	11.8429	达标
	全岭屯		0.0289	0.4130	0.8	0.8289	11.8416	达标
	沙一屯		0.0423	0.6040	0.8	0.8423	12.0325	达标
	沙二屯		0.0363	0.5191	0.8	0.8363	11.9477	达标
	逢宜村		0.0409	0.5843	0.8	0.8409	12.0129	达标
	张屋屯		0.0354	0.5055	0.8	0.8354	11.9340	达标
	西巷		0.0262	0.3738	0.8	0.8262	11.8024	达标
	上巷屯		0.0277	0.3963	0.8	0.8277	11.8249	达标
	东屯		0.0217	0.3106	0.8	0.8217	11.7392	达标
	叶公屯		0.0190	0.2721	0.8	0.8190	11.7007	达标
	杨屋屯		0.0252	0.3606	0.8	0.8252	11.7892	达标
	陈屋屯		0.0266	0.3793	0.8	0.8266	11.8079	达标
	细塘屯		0.0254	0.3625	0.8	0.8254	11.7911	达标
	新屋屯		0.0243	0.3465	0.8	0.8243	11.7751	达标
	村头屯		0.0225	0.3210	0.8	0.8225	11.7495	达标
	向南屯		0.0231	0.3294	0.8	0.8231	11.7580	达标
	大屋屯		0.0250	0.3577	0.8	0.8250	11.7863	达标
	太昌屯		0.0229	0.3272	0.8	0.8229	11.7558	达标
向西屯	0.0307	0.4390	0.8	0.8307	11.8675	达标		

污染物	预测点	平均时段	贡献值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后占标率/ /%	达标情况
	卢屋屯		0.0359	0.5130	0.8	0.8359	11.9415	达标
	李屋屯		0.0343	0.4905	0.8	0.8343	11.9190	达标
	石塘屯		0.0430	0.6149	0.8	0.8430	12.0435	达标
	何屋屯		0.0414	0.5910	0.8	0.8414	12.0195	达标
	石群屯		0.0418	0.5968	0.8	0.8418	12.0253	达标
	白木屯		0.0379	0.5416	0.8	0.8379	11.9702	达标
	上屋屯		0.0385	0.5495	0.8	0.8385	11.9781	达标
	里岭顶屯		0.0304	0.4341	0.8	0.8304	11.8627	达标
	旺屋新村屯		0.0274	0.3910	0.8	0.8274	11.8195	达标
	武乐分园规划居住区		0.0526	0.7520	0.8	0.8526	12.1806	达标
	区域最大值		0.0961	1.3722	0.8	0.8961	12.8008	达标
二噁英	下寨屯	1h	0.000000020	1.2326	/	/	/	/
	潘井屯		0.000000017	1.0458	/	/	/	/
	窝塘屯		0.000000017	1.0190	/	/	/	/
	老屋屯		0.000000013	0.8075	/	/	/	/
	大仁村		0.000000012	0.7423	/	/	/	/
	黄屋屯		0.000000012	0.7212	/	/	/	/
	汶水垌屯		0.000000015	0.9230	/	/	/	/
	新进屯		0.000000018	1.0689	/	/	/	/
	星桥屯		0.000000018	1.0718	/	/	/	/
	全岭屯		0.000000021	1.2683	/	/	/	/
	沙一屯		0.000000023	1.4049	/	/	/	/
	沙二屯		0.000000025	1.5185	/	/	/	/
	逢宜村		0.000000026	1.5807	/	/	/	/
	张屋屯		0.000000026	1.5848	/	/	/	/
	西巷		0.000000017	1.0319	/	/	/	/
	上巷屯		0.000000017	1.0411	/	/	/	/
	东屯		0.000000015	0.8838	/	/	/	/
	叶公屯		0.000000012	0.7554	/	/	/	/
	杨屋屯		0.000000015	0.9247	/	/	/	/
	陈屋屯		0.000000014	0.8777	/	/	/	/
	细塘屯		0.000000013	0.8112	/	/	/	/
	新屋屯		0.000000012	0.7343	/	/	/	/
	村奕屯		0.000000013	0.8045	/	/	/	/
	向南屯		0.000000013	0.7690	/	/	/	/
	大屋屯		0.000000012	0.7345	/	/	/	/
	太昌屯		0.000000011	0.6557	/	/	/	/
	向西屯		0.000000013	0.7953	/	/	/	/
	卢屋屯		0.000000016	0.9786	/	/	/	/
	李屋屯		0.000000021	1.2947	/	/	/	/
	石塘屯		0.000000028	1.7040	/	/	/	/
	何屋屯		0.000000023	1.3817	/	/	/	/
	石群屯		0.000000023	1.3824	/	/	/	/
白木屯	0.000000020	1.1974	/	/	/	/		
上屋屯	0.000000018	1.0879	/	/	/	/		
里岭顶屯	0.000000015	0.8954	/	/	/	/		
旺屋新村屯	0.000000016	0.9657	/	/	/	/		

污染物	预测点	平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后占标率/ %	达标情况
	武乐分园规划居住区		0.000000026	1.6031	/	/	/	/
	区域最大值		0.000000030	1.8375	/	/	/	/
二噁英	下寨屯	日平均	0.000000002	0.1372	4.8E-11	0.000000002	0.1402	达标
	潘井屯		0.000000003	0.1627	4.8E-11	0.000000003	0.1656	达标
	窝塘屯		0.000000003	0.1522	4.8E-11	0.000000003	0.1551	达标
	老屋屯		0.000000002	0.1104	4.8E-11	0.000000002	0.1133	达标
	大仁村		0.000000001	0.0900	4.8E-11	0.000000002	0.0929	达标
	黄屋屯		0.000000001	0.0877	4.8E-11	0.000000001	0.0906	达标
	汶水垌屯		0.000000002	0.1171	4.8E-11	0.000000002	0.1200	达标
	新进屯		0.000000002	0.1355	4.8E-11	0.000000002	0.1384	达标
	星桥屯		0.000000002	0.1270	4.8E-11	0.000000002	0.1299	达标
	全岭屯		0.000000002	0.1270	4.8E-11	0.000000002	0.1300	达标
	沙一屯		0.000000003	0.1853	4.8E-11	0.000000003	0.1882	达标
	沙二屯		0.000000003	0.1593	4.8E-11	0.000000003	0.1622	达标
	逢宜村		0.000000003	0.1797	4.8E-11	0.000000003	0.1826	达标
	张屋屯		0.000000003	0.1556	4.8E-11	0.000000003	0.1585	达标
	西巷		0.000000002	0.1148	4.8E-11	0.000000002	0.1177	达标
	上巷屯		0.000000002	0.1217	4.8E-11	0.000000002	0.1246	达标
	东屯		0.000000002	0.0952	4.8E-11	0.000000002	0.0981	达标
	叶公屯		0.000000001	0.0833	4.8E-11	0.000000001	0.0862	达标
	杨屋屯		0.000000002	0.1099	4.8E-11	0.000000002	0.1128	达标
	陈屋屯		0.000000002	0.1165	4.8E-11	0.000000002	0.1194	达标
	细塘屯		0.000000002	0.1112	4.8E-11	0.000000002	0.1142	达标
	新屋屯		0.000000002	0.1063	4.8E-11	0.000000002	0.1092	达标
	村头屯		0.000000002	0.0983	4.8E-11	0.000000002	0.1012	达标
	向南屯		0.000000002	0.1009	4.8E-11	0.000000002	0.1038	达标
	大屋屯		0.000000002	0.1096	4.8E-11	0.000000002	0.1125	达标
	太昌屯		0.000000002	0.1002	4.8E-11	0.000000002	0.1031	达标
	向西屯		0.000000002	0.1350	4.8E-11	0.000000002	0.1379	达标
	卢屋屯		0.000000003	0.1576	4.8E-11	0.000000003	0.1605	达标
	李屋屯		0.000000002	0.1509	4.8E-11	0.000000003	0.1538	达标
	石塘屯		0.000000003	0.1885	4.8E-11	0.000000003	0.1914	达标
	何屋屯		0.000000003	0.1818	4.8E-11	0.000000003	0.1847	达标
	石群屯		0.000000003	0.1832	4.8E-11	0.000000003	0.1861	达标
白木屯	0.000000003	0.1664	4.8E-11	0.000000003	0.1693	达标		
上屋屯	0.000000003	0.1685	4.8E-11	0.000000003	0.1714	达标		
里岭顶屯	0.000000002	0.1332	4.8E-11	0.000000002	0.1362	达标		
旺屋新村屯	0.000000002	0.1201	4.8E-11	0.000000002	0.1230	达标		
武乐分园规划居住区	0.000000004	0.2309	4.8E-11	0.000000004	0.2338	达标		
	区域最大值		0.000000007	0.4215	4.8E-11	0.000000007	0.4244	达标
二噁英	下寨屯	年平均	0.000000000	0.0000	/	/	/	/
	潘井屯		0.000000000	0.0000	/	/	/	/
	窝塘屯		0.000000000	0.0000	/	/	/	/
	老屋屯		0.000000000	0.0000	/	/	/	/
	大仁村		0.000000000	0.0000	/	/	/	/
	黄屋屯		0.000000000	0.0000	/	/	/	/

污染物	预测点	平均时段	贡献值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后占标率/ /%	达标情况
	汶水垌屯		0.000000000	0.0000	/	/	/	/
	新进屯		0.000000000	0.0000	/	/	/	/
	星桥屯		0.000000000	0.0000	/	/	/	/
	全岭屯		0.000000000	0.0000	/	/	/	/
	沙一屯		0.000000000	0.0000	/	/	/	/
	沙二屯		0.000000000	0.0000	/	/	/	/
	逢宜村		0.000000000	0.0000	/	/	/	/
	张屋屯		0.000000000	0.0000	/	/	/	/
	西巷		0.000000000	0.0000	/	/	/	/
	上巷屯		0.000000000	0.0000	/	/	/	/
	东屯		0.000000000	0.0000	/	/	/	/
	叶公屯		0.000000000	0.0000	/	/	/	/
	杨屋屯		0.000000000	0.0000	/	/	/	/
	陈屋屯		0.000000000	0.0000	/	/	/	/
	细塘屯		0.000000000	0.0000	/	/	/	/
	新屋屯		0.000000000	0.0000	/	/	/	/
	村头屯		0.000000000	0.0000	/	/	/	/
	向南屯		0.000000000	0.0000	/	/	/	/
	大屋屯		0.000000000	0.0000	/	/	/	/
	太昌屯		0.000000000	0.0000	/	/	/	/
	向西屯		0.000000000	0.0000	/	/	/	/
	卢屋屯		0.000000000	0.0000	/	/	/	/
	李屋屯		0.000000000	0.0000	/	/	/	/
	石塘屯		0.000000000	0.0000	/	/	/	/
	何屋屯		0.000000001	0.0000	/	/	/	/
	石群屯		0.000000001	0.0000	/	/	/	/
	白木屯		0.000000001	0.0000	/	/	/	/
	上屋屯		0.000000001	0.0000	/	/	/	/
	里岭顶屯		0.000000000	0.0000	/	/	/	/
	旺屋新村屯		0.000000000	0.0000	/	/	/	/
	武乐分园规划 居住区		0.000000001	0.0000	/	/	/	/
	区域最大值		0.000000002	0.0000	/	/	/	/
二氧化硫	下寨屯	日平均	0.1496	0.0997	27	27.1496	18.0997	达标
	潘井屯		0.2127	0.1418	27	27.2127	18.1418	达标
	窝塘屯		0.5633	0.3755	27	27.5633	18.3755	达标
	老屋屯		0.4501	0.3001	27	27.4501	18.3001	达标
	大仁村		0.4105	0.2737	27	27.4105	18.2736	达标
	黄屋屯		0.3584	0.2389	27	27.3584	18.2389	达标
	汶水垌屯		0.4088	0.2725	27	27.4088	18.2725	达标
	新进屯		0.6301	0.4201	27	27.6301	18.4200	达标
	星桥屯		0.5405	0.3603	27	27.5405	18.3603	达标
	全岭屯		0.5379	0.3586	27	27.5379	18.3586	达标
	沙一屯		0.8867	0.5911	27	27.8867	18.5911	达标
	沙二屯		0.7822	0.5215	27	27.7822	18.5215	达标
	逢宜村		0.6931	0.4621	27	27.6931	18.4621	达标
	张屋屯		0.9027	0.6018	27	27.9027	18.6018	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后占标率 /%	达标情 况
	西巷		0.2941	0.1961	27	27.2941	18.1961	达标
	上巷屯		0.2961	0.1974	27	27.2961	18.1974	达标
	东屯		0.2465	0.1643	27	27.2465	18.1643	达标
	叶公屯		0.2123	0.1415	27	27.2123	18.1415	达标
	杨屋屯		0.2552	0.1701	27	27.2552	18.1702	达标
	陈屋屯		0.2657	0.1771	27	27.2657	18.1772	达标
	细塘屯		0.2762	0.1841	27	27.2762	18.1841	达标
	新屋屯		0.5414	0.3609	27	27.5414	18.3610	达标
	村头屯		0.5581	0.3721	27	27.5581	18.3721	达标
	向南屯		0.5664	0.3776	27	27.5664	18.3776	达标
	大屋屯		0.2697	0.1798	27	27.2697	18.1798	达标
	太昌屯		0.1354	0.0903	27	27.1354	18.0902	达标
	向西屯		0.2681	0.1787	27	27.2681	18.1787	达标
	卢屋屯		0.5869	0.3913	27	27.5869	18.3912	达标
	李屋屯		0.5100	0.3400	27	27.5100	18.3400	达标
	石塘屯		0.7175	0.4783	27	27.7175	18.4783	达标
	何屋屯		0.8400	0.5600	27	27.8400	18.5600	达标
	石群屯		0.6782	0.4521	27	27.6782	18.4522	达标
	白木屯		0.7454	0.4969	27	27.7454	18.4970	达标
	上屋屯		0.6501	0.4334	27	27.6501	18.4334	达标
	里岭顶屯		0.1739	0.1159	27	27.1739	18.1160	达标
	旺屋新村屯		0.3755	0.2503	27	27.3755	18.2503	达标
	武乐分园规划 居住区		1.6401	1.0934	26	27.6401	18.4268	达标
区域最大值	2.6253	1.7502	26	28.6253	19.0836	达标		
二氧化硫	下寨屯	年平均	0.3436	0.5726	13	13.3436	22.2393	达标
	潘井屯		0.3126	0.5209	13	13.3126	22.1876	达标
	窝塘屯		0.2986	0.4976	13	13.2986	22.1643	达标
	老屋屯		0.2414	0.4024	13	13.2414	22.0690	达标
	大仁村		0.2234	0.3723	13	13.2234	22.0390	达标
	黄屋屯		0.1992	0.3319	13	13.1992	21.9986	达标
	汶水垌屯		0.2276	0.3794	13	13.2276	22.0461	达标
	新进屯		0.2869	0.4782	13	13.2869	22.1449	达标
	星桥屯		0.2816	0.4693	13	13.2816	22.1360	达标
	全岭屯		0.2958	0.4930	13	13.2958	22.1597	达标
	沙一屯		0.3401	0.5668	13	13.3401	22.2334	达标
	沙二屯		0.3459	0.5766	13	13.3459	22.2432	达标
	逢宜村		0.3607	0.6011	13	13.3607	22.2678	达标
	张屋屯		0.3908	0.6513	13	13.3908	22.3180	达标
	西巷		0.2833	0.4722	13	13.2833	22.1388	达标
	上巷屯		0.2998	0.4996	13	13.2998	22.1663	达标
	东屯		0.2631	0.4385	13	13.2631	22.1052	达标
	叶公屯		0.2304	0.3840	13	13.2304	22.0507	达标
	杨屋屯		0.2709	0.4516	13	13.2709	22.1182	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后占标率 /%	达标情 况
	陈屋屯		0.2778	0.4630	13	13.2778	22.1297	达标
	细塘屯		0.2527	0.4212	13	13.2527	22.0879	达标
	新屋屯		0.2593	0.4322	13	13.2593	22.0989	达标
	村头屯		0.2757	0.4595	13	13.2757	22.1262	达标
	向南屯		0.2710	0.4517	13	13.2710	22.1184	达标
	大屋屯		0.2685	0.4475	13	13.2685	22.1142	达标
	太昌屯		0.2624	0.4374	13	13.2624	22.1041	达标
	向西屯		0.3203	0.5339	13	13.3203	22.2006	达标
	卢屋屯		0.3496	0.5826	13	13.3496	22.2493	达标
	李屋屯		0.3610	0.6016	13	13.3610	22.2683	达标
	石塘屯		0.3975	0.6625	13	13.3975	22.3291	达标
	何屋屯		0.4120	0.6866	13	13.4120	22.3533	达标
	石群屯		0.4424	0.7373	13	13.4424	22.4040	达标
	白木屯		0.4251	0.7084	13	13.4251	22.3751	达标
	上屋屯		0.4268	0.7114	13	13.4268	22.3780	达标
	里岭顶屯		0.4741	0.7901	13	13.4741	22.4568	达标
	旺屋新村屯		0.3889	0.6482	13	13.3889	22.3149	达标
	武乐分园规划 居住区		0.6310	1.0517	13	13.6310	22.7184	达标
	区域最大值		1.6420	2.7366	13	14.6420	24.4033	达标
	二氧化 氮		下寨屯	日平均	1.1723	1.4654	49	50.1723
潘井屯		1.4810	1.8513		49	50.4810	63.1013	达标
窝塘屯		0.1547	0.1934		50	50.1547	62.6933	达标
老屋屯		0.1151	0.1439		50	50.1151	62.6439	达标
大仁村		0.1198	0.1498		50	50.1198	62.6497	达标
黄屋屯		0.7430	0.9288		49	49.7430	62.1788	达标
汶水垌屯		0.4394	0.5493		49	49.4394	61.7993	达标
新进屯		0.6684	0.8355		49	49.6684	62.0856	达标
星桥屯		0.5315	0.6644		49	49.5315	61.9144	达标
全岭屯		0.5951	0.7439		49	49.5951	61.9939	达标
沙一屯		0.3683	0.4604		50	50.3683	62.9604	达标
沙二屯		1.1988	1.4985		49	50.1988	62.7485	达标
逢宜村		1.1170	1.3963		49	50.1170	62.6463	达标
张屋屯		1.3848	1.7310		49	50.3848	62.9811	达标
西巷		1.3673	1.7091		49	50.3673	62.9592	达标
上巷屯		1.2935	1.6169		49	50.2935	62.8669	达标
东屯		1.1904	1.4880		49	50.1904	62.7380	达标
叶公屯		0.9778	1.2223		49	49.9778	62.4723	达标
杨屋屯		1.1442	1.4303		49	50.1442	62.6802	达标
陈屋屯		1.2370	1.5463		49	50.2370	62.7962	达标
细塘屯	1.3110	1.6388	49	50.3110	62.8888	达标		
新屋屯	0.3145	0.3931	50	50.3145	62.8931	达标		
村头屯	0.3112	0.3890	50	50.3112	62.8890	达标		
向南屯	0.2709	0.3386	50	50.2709	62.8386	达标		

污染物	预测点	平均时段	贡献值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后占标率/ /%	达标情况
	大屋屯		0.2543	0.3179	50	50.2543	62.8178	达标
	太昌屯		0.3213	0.4016	50	50.3213	62.9016	达标
	向西屯		0.3596	0.4495	50	50.3596	62.9495	达标
	卢屋屯		0.5131	0.6414	50	50.5131	63.1414	达标
	李屋屯		1.4014	1.7518	49	50.4014	63.0017	达标
	石塘屯		1.0331	1.2914	49	50.0331	62.5413	达标
	何屋屯		1.3392	1.6740	49	50.3392	62.9240	达标
	石群屯		1.2405	1.5506	49	50.2405	62.8006	达标
	白木屯		1.0558	1.3198	49	50.0558	62.5698	达标
	上屋屯		0.8238	1.0298	49	49.8238	62.2798	达标
	里岭顶屯		1.1569	1.4461	49	50.1569	62.6962	达标
	旺屋新村屯		1.1405	1.4256	49	50.1405	62.6757	达标
	武乐分园规划 居住区		0.4599	0.5749	50	50.4599	63.0749	达标
	区域最大值		0.4239	0.5299	51	51.4239	64.2798	达标
	二氧化氮		下寨屯	年平均	0.5604	1.4009	23	23.5604
潘井屯		0.5167	1.2918		23	23.5167	58.7918	达标
窝塘屯		0.4949	1.2372		23	23.4949	58.7372	达标
老屋屯		0.4089	1.0222		23	23.4089	58.5222	达标
大仁村		0.3805	0.9512		23	23.3805	58.4512	达标
黄屋屯		0.3449	0.8623		23	23.3449	58.3623	达标
汶水垌屯		0.3786	0.9465		23	23.3786	58.4465	达标
新进屯		0.4738	1.1846		23	23.4738	58.6846	达标
星桥屯		0.4615	1.1538		23	23.4615	58.6538	达标
全岭屯		0.4773	1.1932		23	23.4773	58.6932	达标
沙一屯		0.5454	1.3635		23	23.5454	58.8635	达标
沙二屯		0.5517	1.3792		23	23.5517	58.8792	达标
逢宜村		0.5678	1.4196		23	23.5678	58.9196	达标
张屋屯		0.6072	1.5181		23	23.6072	59.0181	达标
西巷		0.4508	1.1270		23	23.4508	58.6270	达标
上巷屯		0.4669	1.1673		23	23.4669	58.6673	达标
东屯		0.4173	1.0431		23	23.4173	58.5431	达标
叶公屯		0.3733	0.9333		23	23.3733	58.4333	达标
杨屋屯		0.4270	1.0675		23	23.4270	58.5675	达标
陈屋屯		0.4369	1.0923		23	23.4369	58.5923	达标
细塘屯		0.4083	1.0206		23	23.4083	58.5206	达标
新屋屯		0.4226	1.0565		23	23.4226	58.5565	达标
村头屯		0.4438	1.1095		23	23.4438	58.6095	达标
向南屯		0.4396	1.0989		23	23.4396	58.5989	达标
大屋屯		0.4354	1.0884		23	23.4354	58.5884	达标
太昌屯		0.4225	1.0561		23	23.4225	58.5561	达标
向西屯		0.5020	1.2549		23	23.5020	58.7549	达标
卢屋屯	0.5370	1.3426	23	23.5370	58.8426	达标		
李屋屯	0.5528	1.3819	23	23.5528	58.8819	达标		

污染物	预测点	平均时段	贡献值/ $(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	占标率/%	现状浓度/ $(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	叠加后浓度/ $(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	叠加后占标率/%	达标情况
	石塘屯		0.6035	1.5087	23	23.6035	59.0087	达标
	何屋屯		0.6134	1.5336	23	23.6134	59.0336	达标
	石群屯		0.6455	1.6137	23	23.6455	59.1137	达标
	白木屯		0.6057	1.5144	23	23.6057	59.0144	达标
	上屋屯		0.6194	1.5486	23	23.6194	59.0486	达标
	里岭顶屯		0.7184	1.7960	23	23.7184	59.2960	达标
	旺屋新村屯		0.5844	1.4609	23	23.5844	58.9609	达标
	武乐分园规划居住区		0.9530	2.3824	23	23.9530	59.8824	达标
	区域最大值		2.0428	5.1069	23	25.0428	62.6069	达标

说明：①表中的 SO_2 、 NO_2 日平均贡献值为保证率 98% 的日平均贡献值。②二噁英为致癌物质，毒性较大，本次大气预测结果评价中，二噁英小时浓度及日均浓度标准值均采用日本年均浓度值。③表中的贡献值为本项目贡献值+评价区内其他拟建、在建项目贡献值。

根据上表 4.2-15 可知，氨、硫化氢、氯化氢 1h 平均浓度和氯化氢 24 小时平均浓度叠加现状浓度后，叠加值均能符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的标准值。由于氯化氢的检出限较大，根据《环境空气质量监测规范（试行）》若样品浓度低于监测方法检出限时，则该监测数据应标明未检出，并以 1/2 最低检出限报出，同时用该数值参加统计计算，项目拟建地所在区域环境中的氯化氢浓度低于检出限，采用检出限的 1/2 作为背景值，使区域环境中氯化氢 1 小时、24 小时背景值较高（均为 $10\mu\text{g}/\text{m}^3$ ），导致叠加后氯化氢的占标率较高。

非甲烷总烃 1h 平均浓度叠加现状浓度后，叠加值均能符合《大气污染物综合排放标准详解》（国家环境保护局科技标准司）的标准限值要求。

氟化物 1h 平均浓度和 24 小时平均浓度叠加现状浓度后，叠加值均能符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求。

二噁英为致癌物质，毒性较大，本次大气预测结果评价中，二噁英小时浓度及日均浓度标准值均采用日本年均浓度值，二噁英 1h 平均浓度、24 小时平均浓度、年平均浓度叠加现状浓度后，叠加值均能符合日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准年均浓度值。

SO_2 、 NO_2 叠加现状浓度后保证率（98%）日平均质量浓度、年平均质量浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

③正常排放条件下大气影响预测结果图

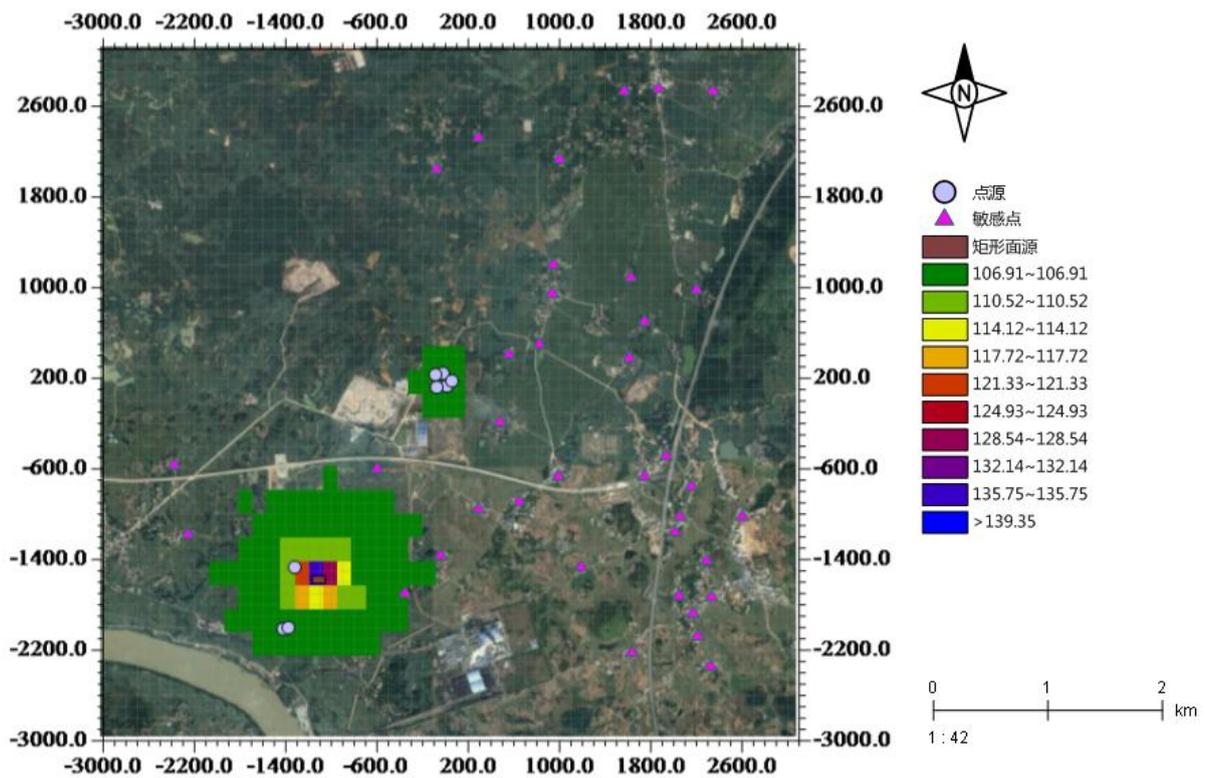


图 4.2-6 正常排放条件下氨 1h 平均浓度等级线图（预测值）

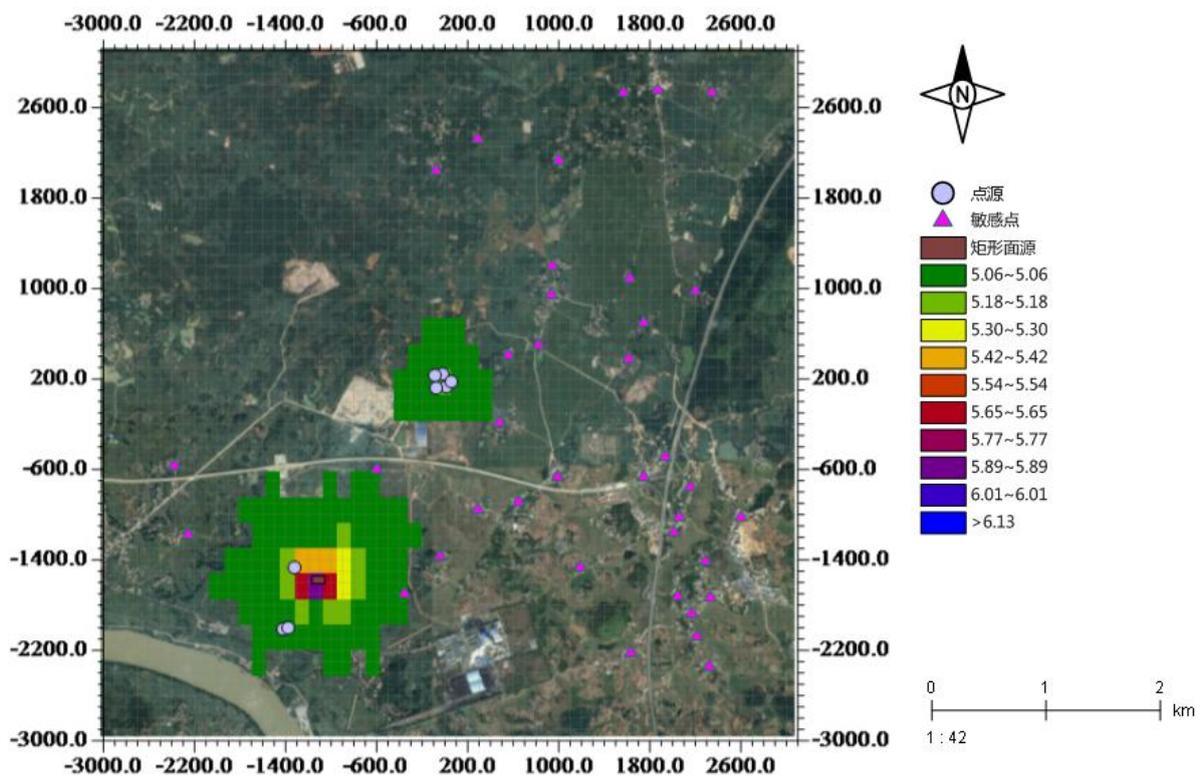


图 4.2-7 正常排放条件下硫化氢 1h 平均浓度等级线图（预测值）

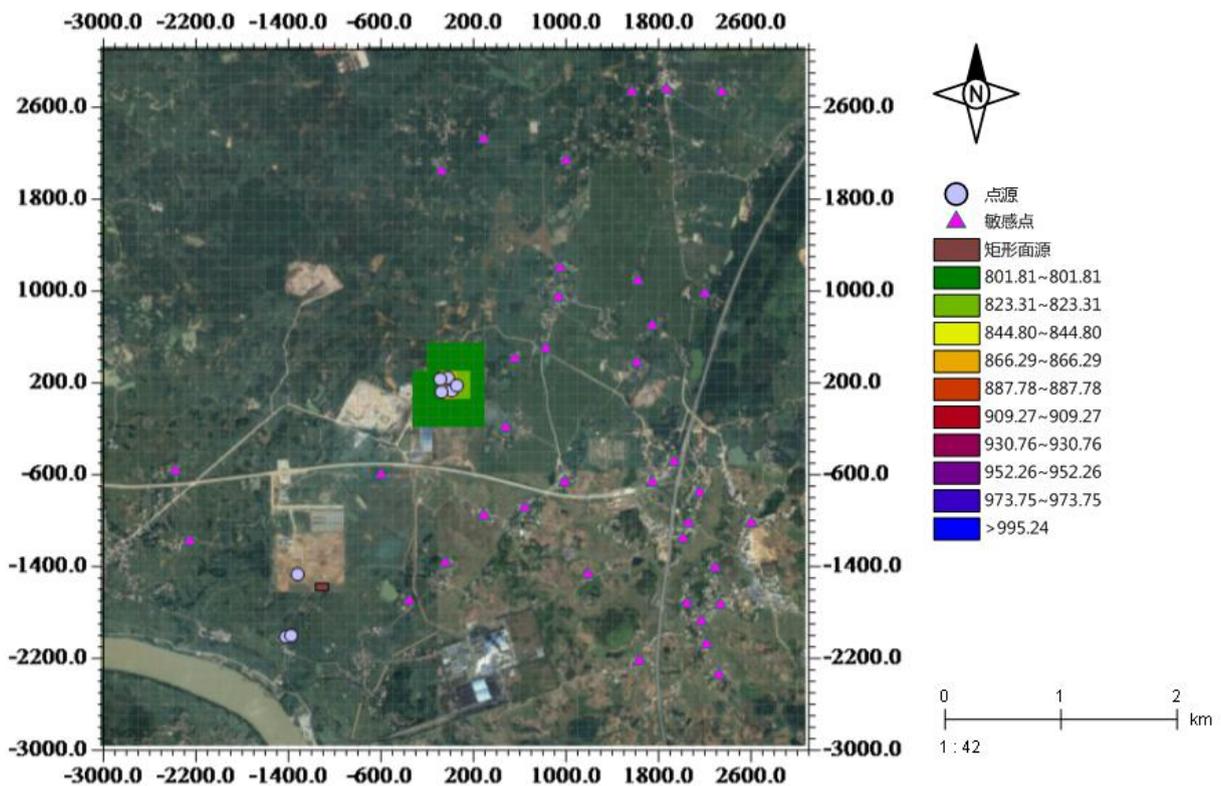


图 4.2-8 正常排放条件下非甲烷总烃 1h 平均浓度等级线图 (预测值)

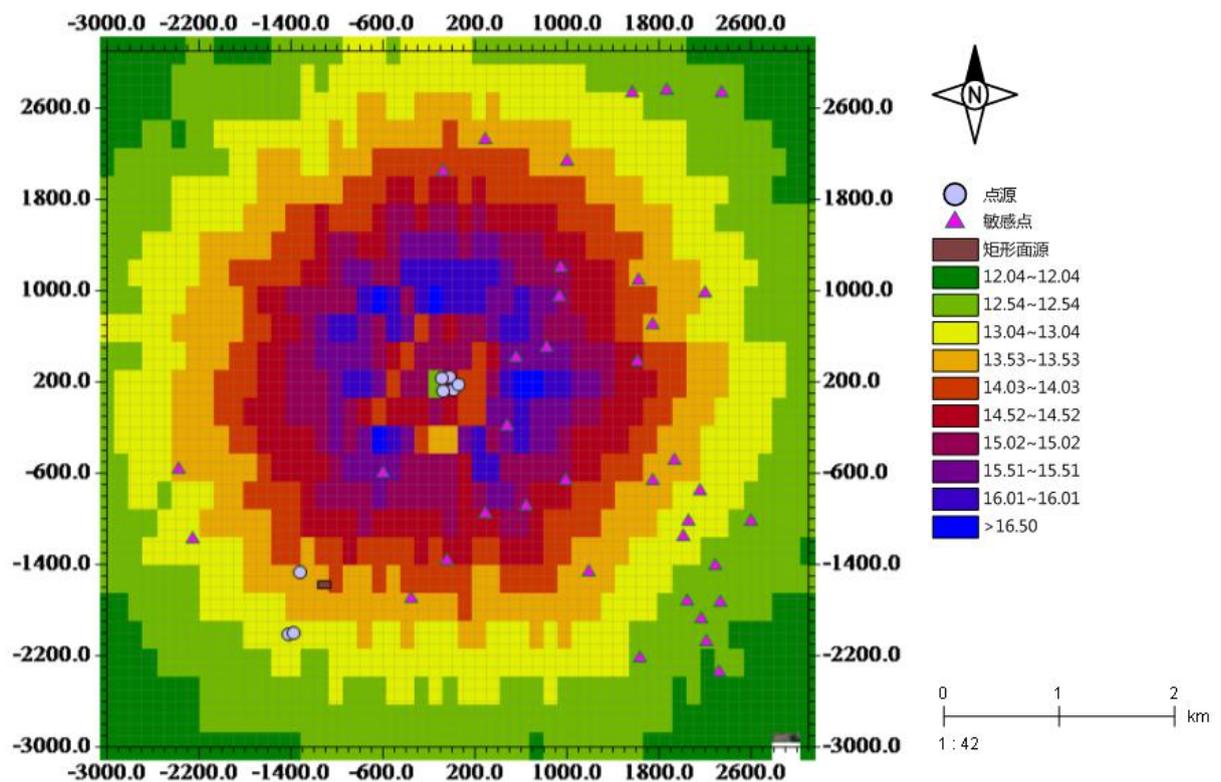


图 4.2-9 正常排放条件下氯化氢 1h 平均浓度等级线图 (预测值)

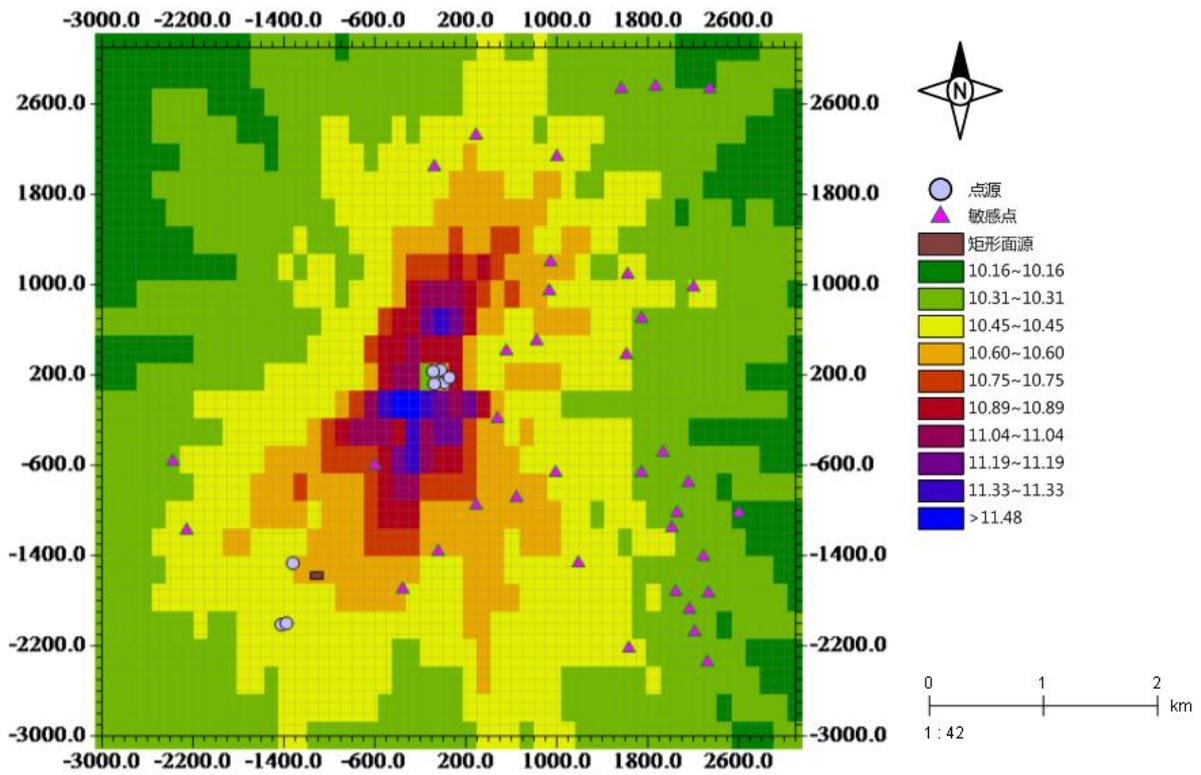


图 4.2-10 正常排放条件下氯化氢日平均浓度等级线图（预测值）

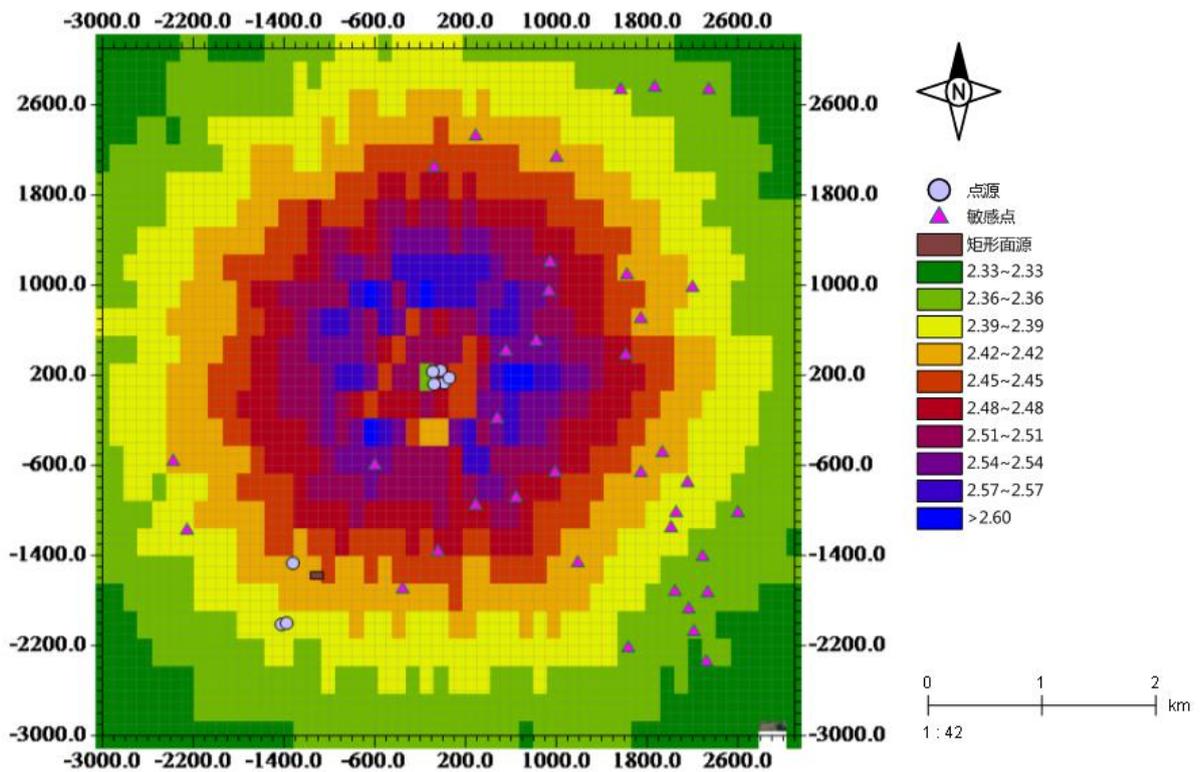


图 4.2-11 正常排放条件下氟化物 1h 平均浓度等级线图（预测值）

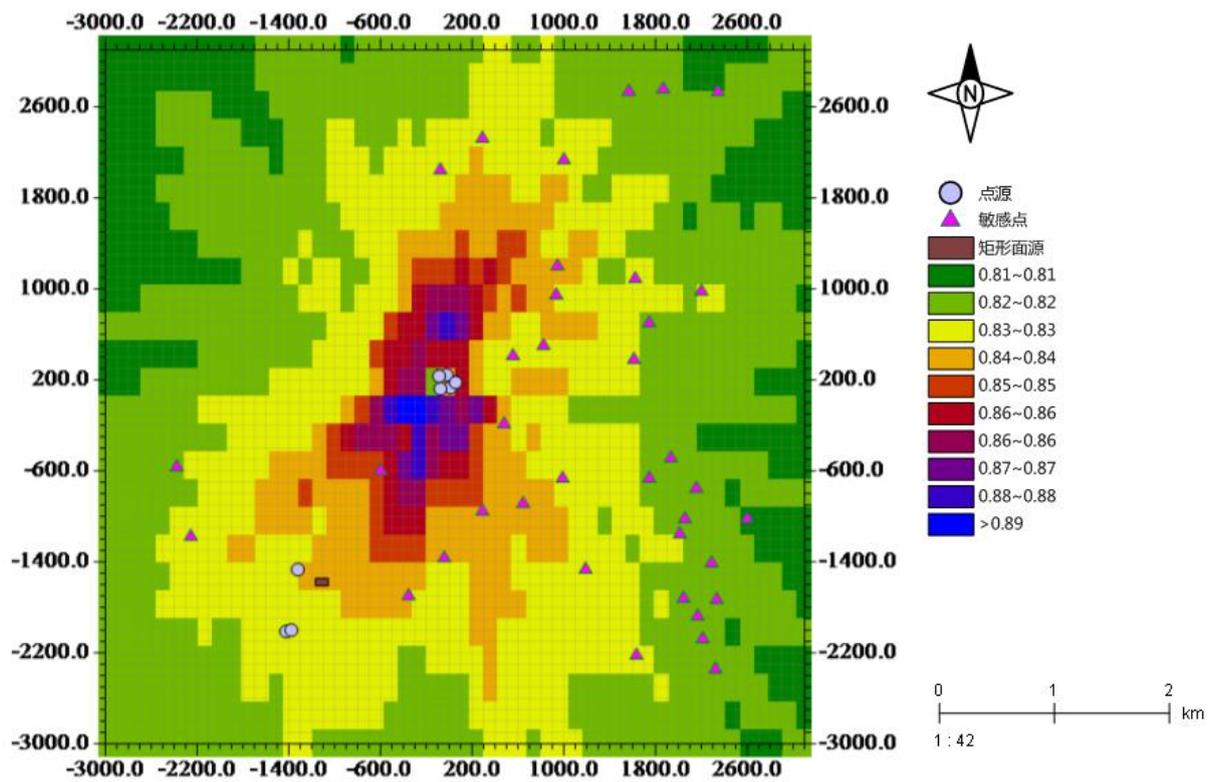


图 4.2-12 正常排放条件下氟化物日平均浓度等级线图（预测值）

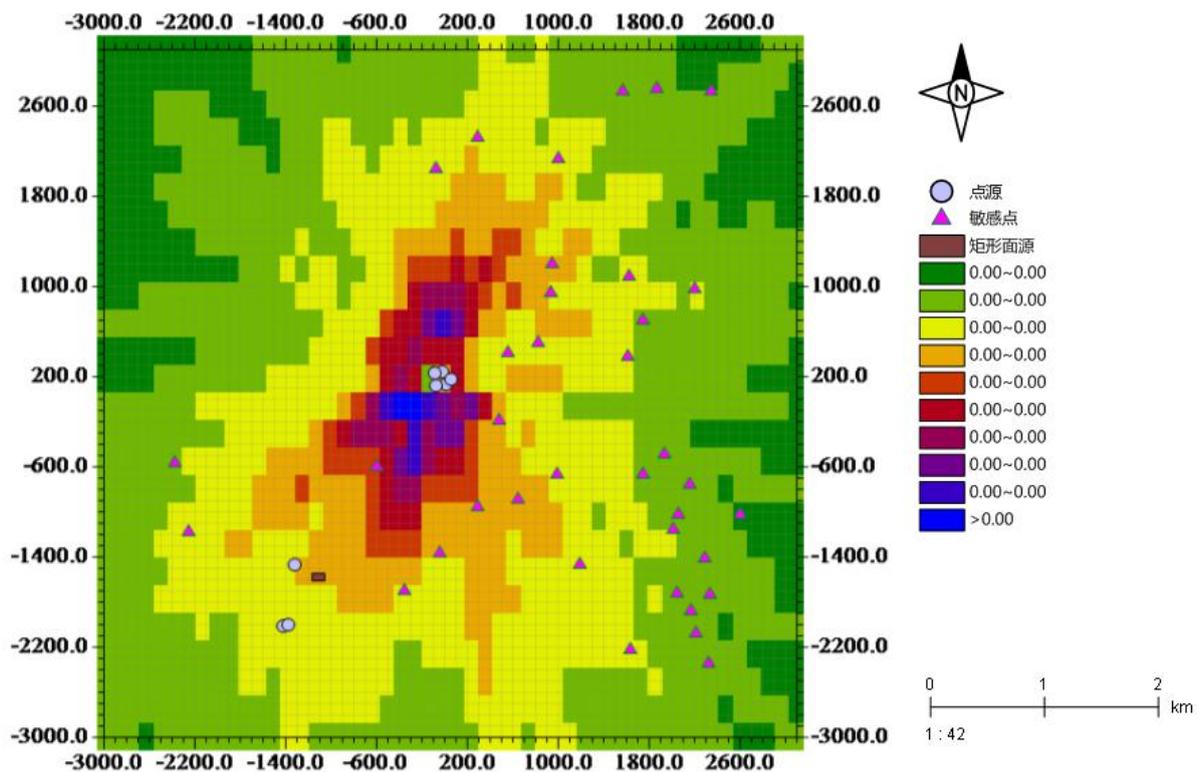


图 4.2-13 正常排放条件下二噁英日平均浓度等级线图（预测值）

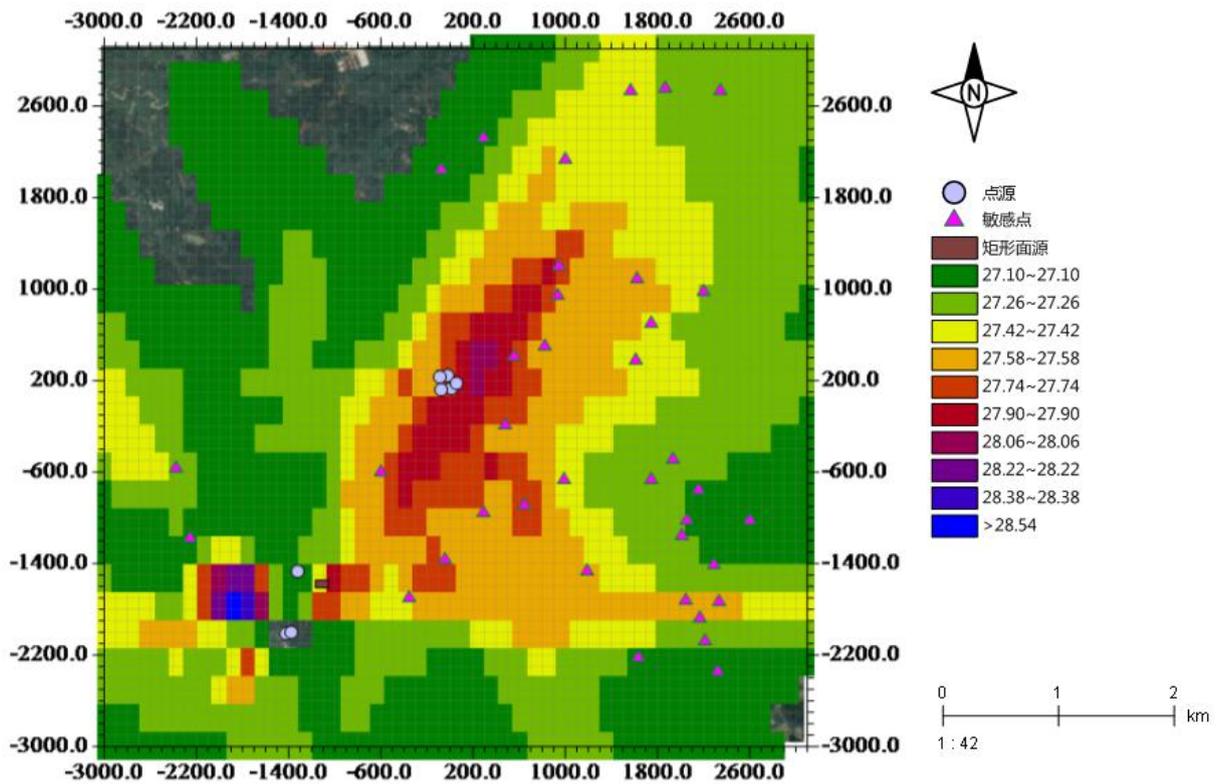


图 4.2-14 正常排放条件下二氧化硫保证率 98% 日均浓度等级线图 (预测值)

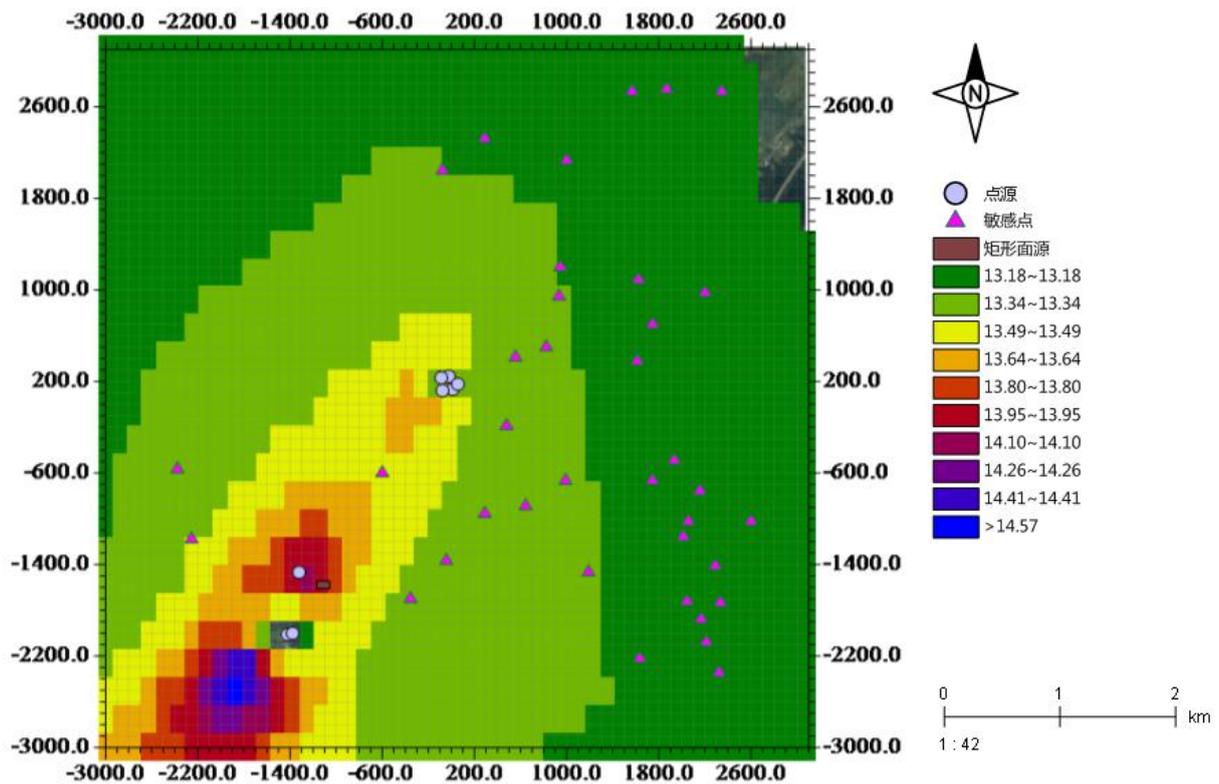


图 4.2-15 正常排放条件下二氧化硫年均浓度等级线图 (预测值)

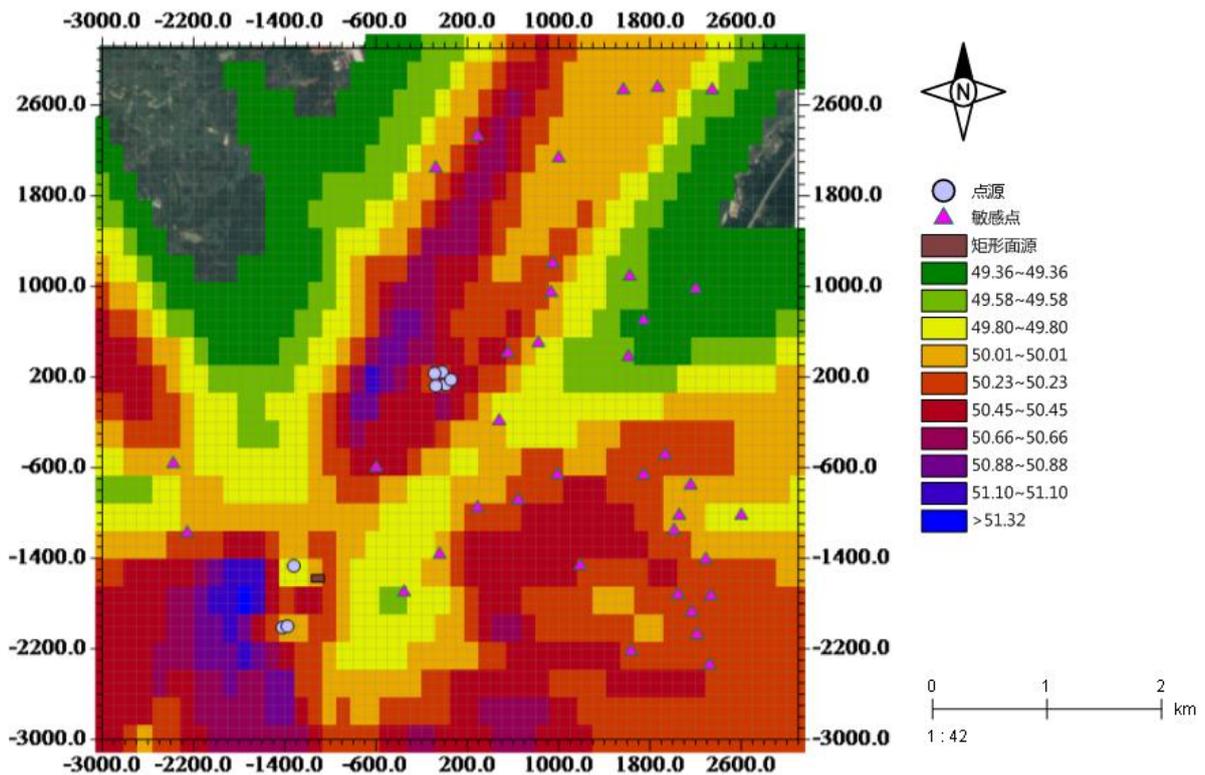


图 4.2-16 正常排放条件下二氧化氮保证率 98% 日均浓度等级线图 (预测值)

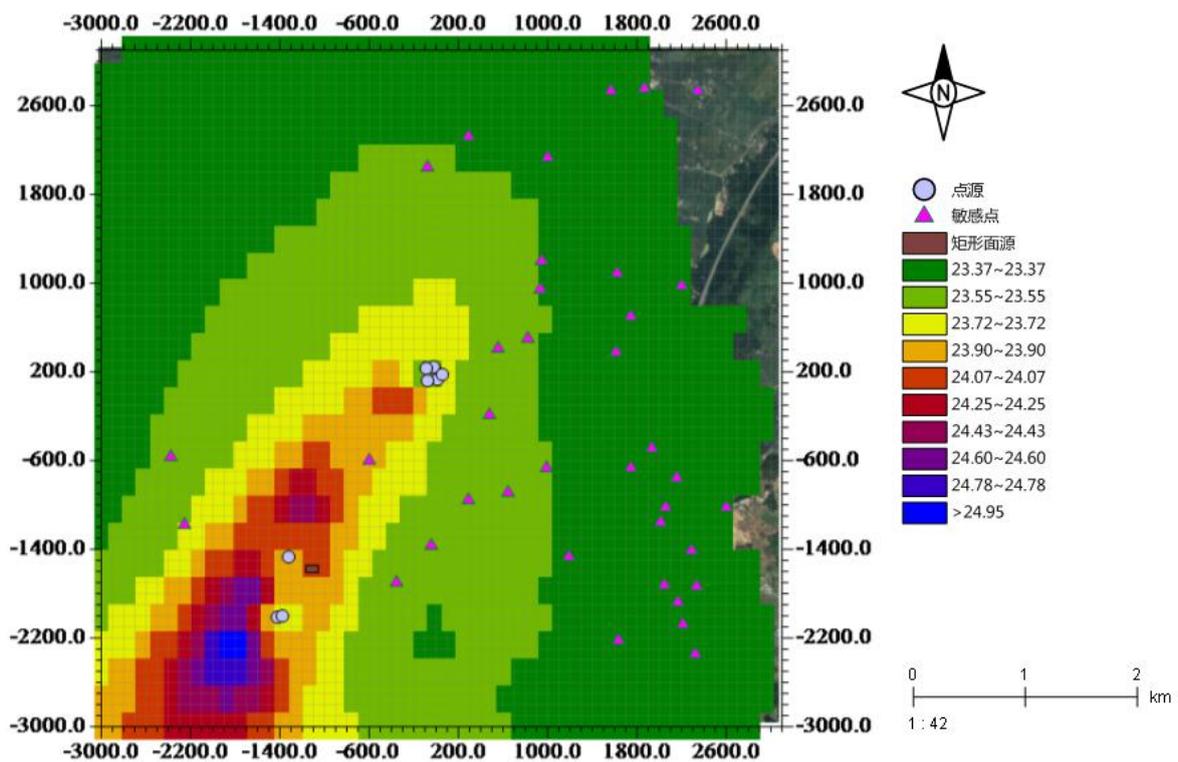


图 4.2-17 正常排放条件下二氧化氮年均浓度等级线图 (预测值)

④ 项目非正常正常排放条件下，氨、硫化氢、非甲烷总烃、氯化氢、氟化物、二氧化硫、二氧化氮的影响分析

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，本次评价预测本项目新增污染物对区域大气环境的最大影响。因二噁英不考虑处理效率，因此非正常排放时二噁英预测

结果与正常排放时预测结果一致，因此非正常排放时不再对二噁英进行预测。

表 4.2-16 非正常排放条件下本项目贡献值预测结果

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
氨	下寨屯	1h	0.6471	2018-04-30 23:00:00	0.3236	达标
	潘井屯		0.5668	2018-08-12 03:00:00	0.2834	达标
	窝塘屯		0.5640	2018-07-13 02:00:00	0.2820	达标
	老屋屯		0.4015	2018-03-29 04:00:00	0.2008	达标
	大仁村		0.3899	2018-05-21 03:00:00	0.1949	达标
	黄屋屯		0.3500	2018-08-14 00:00:00	0.1750	达标
	汶水垌屯		0.4715	2018-09-13 00:00:00	0.2358	达标
	新进屯		0.6530	2018-09-24 21:00:00	0.3265	达标
	星桥屯		0.7906	2018-05-03 02:00:00	0.3953	达标
	全岭屯		0.9394	2018-09-26 22:00:00	0.4697	达标
	沙一屯		0.9224	2018-03-31 02:00:00	0.4612	达标
	沙二屯		1.1331	2018-11-11 01:00:00	0.5666	达标
	逢宜村		1.4747	2018-10-03 06:00:00	0.7374	达标
	张屋屯		2.1700	2018-08-20 03:00:00	1.0850	达标
	西巷		0.7573	2018-08-09 04:00:00	0.3786	达标
	上巷屯		0.7572	2018-08-02 21:00:00	0.3786	达标
	东屯		0.6420	2018-08-02 23:00:00	0.3210	达标
	叶公屯		0.5127	2018-08-02 21:00:00	0.2564	达标
	杨屋屯		0.6289	2018-04-02 02:00:00	0.3145	达标
	陈屋屯		0.5404	2018-09-04 01:00:00	0.2702	达标
	细塘屯		0.4962	2018-09-10 06:00:00	0.2481	达标
	新屋屯		0.3709	2018-04-03 04:00:00	0.1854	达标
	村头屯		0.4505	2018-10-06 00:00:00	0.2252	达标
	向南屯		0.4031	2018-06-09 06:00:00	0.2016	达标
	大屋屯		0.4595	2018-06-09 06:00:00	0.2297	达标
	太昌屯		0.4237	2018-05-16 02:00:00	0.2118	达标
	向西屯		0.4302	2018-07-20 04:00:00	0.2151	达标
	卢屋屯		0.6784	2018-05-16 01:00:00	0.3392	达标
	李屋屯		1.2913	2018-09-10 06:00:00	0.6457	达标
	石塘屯		2.4732	2018-09-10 06:00:00	1.2366	达标
	何屋屯		1.5331	2018-08-08 00:00:00	0.7665	达标
石群屯	1.6614	2018-09-05 05:00:00	0.8307	达标		
白木屯	0.9931	2018-08-20 05:00:00	0.4965	达标		
上屋屯	0.6350	2018-03-11 22:00:00	0.3175	达标		
里岭顶屯	0.3829	2018-01-17 21:00:00	0.1914	达标		
旺屋新村屯	0.3794	2018-01-22 04:00:00	0.1897	达标		
武乐分园规划居住区	1.2521	2018-11-21 02:00:00	0.6261	达标		
区域最大值	9.1360	2018-09-20 00:00:00	4.5680	达标		
硫化氢	下寨屯	1h	0.0328	2018-04-30 23:00:00	0.3277	达标
	潘井屯		0.0287	2018-08-12 03:00:00	0.2866	达标
	窝塘屯		0.0285	2018-07-13 02:00:00	0.2855	达标
	老屋屯		0.0203	2018-03-29 04:00:00	0.2031	达标
	大仁村		0.0197	2018-05-21 03:00:00	0.1972	达标
	黄屋屯		0.0177	2018-08-14 00:00:00	0.1769	达标
	汶水垌屯		0.0238	2018-09-13 00:00:00	0.2382	达标
	新进屯		0.0331	2018-09-24 21:00:00	0.3306	达标
	星桥屯		0.0399	2018-05-03 02:00:00	0.3993	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
	全岭屯	1h	0.0475	2018-09-26 22:00:00	0.4748	达标
	沙一屯		0.0466	2018-03-31 02:00:00	0.4664	达标
	沙二屯		0.0574	2018-11-11 01:00:00	0.5739	达标
	逢宜村		0.0748	2018-10-03 06:00:00	0.7483	达标
	张屋屯		0.1099	2018-08-20 03:00:00	1.0991	达标
	西巷		0.0382	2018-08-09 04:00:00	0.3824	达标
	上巷屯		0.0382	2018-08-02 21:00:00	0.3825	达标
	东屯		0.0324	2018-08-02 23:00:00	0.3242	达标
	叶公屯		0.0259	2018-08-02 21:00:00	0.2590	达标
	杨屋屯		0.0318	2018-04-02 02:00:00	0.3181	达标
	陈屋屯		0.0273	2018-09-04 01:00:00	0.2732	达标
	细塘屯		0.0251	2018-09-10 06:00:00	0.2511	达标
	新屋屯		0.0187	2018-04-03 04:00:00	0.1874	达标
	村头屯		0.0228	2018-06-09 06:00:00	0.2276	达标
	向南屯		0.0204	2018-06-09 06:00:00	0.2039	达标
	大屋屯		0.0232	2018-06-09 06:00:00	0.2322	达标
	太昌屯		0.0214	2018-05-16 02:00:00	0.2139	达标
	向西屯		0.0217	2018-07-20 04:00:00	0.2174	达标
	卢屋屯		0.0343	2018-05-16 01:00:00	0.3428	达标
	李屋屯		0.0652	2018-09-10 06:00:00	0.6519	达标
	石塘屯		0.1255	2018-09-10 06:00:00	1.2548	达标
	何屋屯		0.0775	2018-08-08 00:00:00	0.7752	达标
	石群屯		0.0839	2018-09-05 05:00:00	0.8393	达标
	白木屯		0.0501	2018-08-20 05:00:00	0.5015	达标
	上屋屯		0.0321	2018-03-11 22:00:00	0.3211	达标
	里岭顶屯		0.0193	2018-01-17 21:00:00	0.1935	达标
旺屋新村屯	0.0192	2018-01-22 04:00:00	0.1917	达标		
武乐分园规划居住区 区域最大值	0.0633	2018-11-21 02:00:00	0.6332	达标		
	0.4845	2018-09-20 00:00:00	4.8451	达标		
非甲烷 总烃	下寨屯	1h	6.71	2018-07-12 22:00:00	0.34	达标
	潘井屯		6.05	2018-08-18 05:00:00	0.30	达标
	窝塘屯		5.79	2018-03-12 23:00:00	0.29	达标
	老屋屯		4.32	2018-03-12 23:00:00	0.22	达标
	大仁村		4.14	2018-01-14 05:00:00	0.21	达标
	黄屋屯		3.95	2018-09-10 00:00:00	0.20	达标
	汶水洞屯		5.29	2018-10-03 06:00:00	0.26	达标
	新进屯		6.25	2018-09-23 06:00:00	0.31	达标
	星桥屯		6.76	2018-01-14 06:00:00	0.34	达标
	全岭屯		8.17	2018-05-01 03:00:00	0.41	达标
	沙一屯		8.26	2018-10-25 20:00:00	0.41	达标
	沙二屯		9.21	2018-08-06 06:00:00	0.46	达标
	逢宜村		10.65	2018-10-03 06:00:00	0.53	达标
	张屋屯		12.35	2018-10-03 06:00:00	0.62	达标
	西巷		6.53	2018-11-04 02:00:00	0.33	达标
	上巷屯		6.58	2018-08-20 02:00:00	0.33	达标
	东屯		5.71	2018-08-02 23:00:00	0.29	达标
	叶公屯		4.61	2018-08-02 21:00:00	0.23	达标
	杨屋屯		5.93	2018-04-02 02:00:00	0.30	达标
陈屋屯	5.21	2018-07-10 03:00:00	0.26	达标		

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
	细塘屯		4.97	2018-09-10 06:00:00	0.25	达标
	新屋屯		4.09	2018-09-21 23:00:00	0.20	达标
	村头屯		4.79	2018-01-17 03:00:00	0.24	达标
	向南屯		4.48	2018-01-17 03:00:00	0.22	达标
	大屋屯		4.38	2018-01-17 03:00:00	0.22	达标
	太昌屯		3.95	2018-05-16 02:00:00	0.20	达标
	向西屯		4.65	2018-08-08 00:00:00	0.23	达标
	卢屋屯		6.12	2018-04-19 03:00:00	0.31	达标
	李屋屯		9.63	2018-09-10 06:00:00	0.48	达标
	石塘屯		15.12	2018-09-10 06:00:00	0.76	达标
	何屋屯		11.08	2018-08-08 00:00:00	0.55	达标
	石群屯		10.45	2018-09-05 05:00:00	0.52	达标
	白木屯		8.20	2018-01-20 08:00:00	0.41	达标
	上屋屯		6.30	2018-11-01 03:00:00	0.32	达标
	里岭顶屯		4.58	2018-12-04 02:00:00	0.23	达标
	旺屋新村屯		4.98	2018-09-03 04:00:00	0.25	达标
	武乐分园规划居住区 区域最大值		9.35	2018-03-30 21:00:00	0.47	达标
			224.40	2018-09-20 05:00:00	11.22	达标
	氯化氢		下寨屯	1h	12.7585	2018-07-12 22:00:00
潘井屯		10.8156	2018-08-18 05:00:00		21.6312	达标
窝塘屯		10.5337	2018-03-12 23:00:00		21.0673	达标
老屋屯		8.3941	2018-10-08 00:00:00		16.7881	达标
大仁村		7.7240	2018-10-08 00:00:00		15.4481	达标
黄屋屯		7.5242	2018-09-10 00:00:00		15.0484	达标
汶水垌屯		9.5924	2018-01-14 06:00:00		19.1847	达标
新进屯		11.0446	2018-01-21 04:00:00		22.0892	达标
星桥屯		11.0666	2018-07-11 00:00:00		22.1333	达标
全岭屯		13.1126	2018-05-01 03:00:00		26.2253	达标
沙一屯		14.4931	2018-03-31 00:00:00		28.9863	达标
沙二屯		15.6598	2018-10-26 06:00:00		31.3196	达标
逢宜村		16.2758	2018-01-14 06:00:00		32.5517	达标
张屋屯		16.2939	2018-01-14 06:00:00		32.5877	达标
西巷		10.6959	2018-11-04 02:00:00		21.3919	达标
上巷屯		10.7821	2018-02-14 04:00:00		21.5641	达标
东屯		9.1072	2018-09-21 19:00:00		18.2145	达标
叶公屯		7.8631	2018-02-14 04:00:00		15.7262	达标
杨屋屯		9.5699	2018-04-02 02:00:00		19.1397	达标
陈屋屯		9.0855	2018-09-10 06:00:00		18.1709	达标
细塘屯		8.4199	2018-09-10 06:00:00		16.8398	达标
新屋屯		7.5730	2018-05-20 21:00:00		15.1460	达标
村头屯		8.3402	2018-01-17 03:00:00		16.6804	达标
向南屯		7.9792	2018-01-17 03:00:00		15.9584	达标
大屋屯		7.6263	2018-01-17 03:00:00		15.2525	达标
太昌屯		6.8156	2018-01-17 03:00:00		13.6312	达标
向西屯		8.2598	2018-08-08 00:00:00		16.5195	达标
卢屋屯		10.1194	2018-04-19 03:00:00		20.2389	达标
李屋屯		13.3700	2018-08-25 03:00:00		26.7400	达标
石塘屯		17.5227	2018-08-25 03:00:00		35.0455	达标
何屋屯		14.2391	2018-08-08 00:00:00		28.4782	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
	石群屯		14.2413	2018-09-12 00:00:00	28.4826	达标
	白木屯		12.3493	2018-08-20 05:00:00	24.6985	达标
	上屋屯		11.2342	2018-11-01 03:00:00	22.4684	达标
	里岭顶屯		9.2856	2018-06-29 01:00:00	18.5713	达标
	旺屋新村屯		10.0016	2018-09-03 04:00:00	20.0032	达标
	武乐分园规划居住区		16.5031	2018-12-23 00:00:00	33.0062	达标
	区域最大值		18.9073	2018-07-12 22:00:00	37.8145	达标
氟化物	下寨屯	1h	0.7898	2018-07-12 22:00:00	3.9490	达标
	潘井屯		0.6695	2018-08-18 05:00:00	3.3476	达标
	窝塘屯		0.6521	2018-03-12 23:00:00	3.2604	达标
	老屋屯		0.5196	2018-10-08 00:00:00	2.5981	达标
	大仁村		0.4781	2018-10-08 00:00:00	2.3907	达标
	黄屋屯		0.4658	2018-09-10 00:00:00	2.3289	达标
	汶水垌屯		0.5938	2018-01-14 06:00:00	2.9690	达标
	新进屯		0.6837	2018-01-21 04:00:00	3.4185	达标
	星桥屯		0.6851	2018-07-11 00:00:00	3.4253	达标
	全岭屯		0.8117	2018-05-01 03:00:00	4.0586	达标
	沙一屯		0.8972	2018-03-31 00:00:00	4.4859	达标
	沙二屯		0.9694	2018-10-26 06:00:00	4.8470	达标
	逢宜村		1.0075	2018-01-14 06:00:00	5.0377	达标
	张屋屯		1.0086	2018-01-14 06:00:00	5.0432	达标
	西巷		0.6621	2018-11-04 02:00:00	3.3106	达标
	上巷屯		0.6674	2018-02-14 04:00:00	3.3372	达标
	东屯		0.5638	2018-09-21 19:00:00	2.8189	达标
	叶公屯		0.4868	2018-02-14 04:00:00	2.4338	达标
	杨屋屯		0.5924	2018-04-02 02:00:00	2.9620	达标
	陈屋屯		0.5624	2018-09-10 06:00:00	2.8121	达标
	细塘屯		0.5212	2018-09-10 06:00:00	2.6061	达标
	新屋屯		0.4688	2018-05-20 21:00:00	2.3440	达标
	村头屯		0.5163	2018-01-17 03:00:00	2.5814	达标
	向南屯		0.4939	2018-01-17 03:00:00	2.4697	达标
	大屋屯		0.4721	2018-01-17 03:00:00	2.3605	达标
	太昌屯		0.4219	2018-01-17 03:00:00	2.1095	达标
	向西屯		0.5113	2018-08-08 00:00:00	2.5565	达标
	卢屋屯		0.6264	2018-04-19 03:00:00	3.1322	达标
	李屋屯		0.8277	2018-08-25 03:00:00	4.1383	达标
	石塘屯		1.0847	2018-08-25 03:00:00	5.4236	达标
	何屋屯		0.8815	2018-08-08 00:00:00	4.4073	达标
	石群屯		0.8816	2018-09-12 00:00:00	4.4079	达标
	白木屯		0.7645	2018-08-20 05:00:00	3.8223	达标
上屋屯	0.6954	2018-11-01 03:00:00	3.4772	达标		
里岭顶屯	0.5748	2018-06-29 01:00:00	2.8741	达标		
旺屋新村屯	0.6191	2018-09-03 04:00:00	3.0957	达标		
武乐分园规划居住区	1.0216	2018-12-23 00:00:00	5.1080	达标		
区域最大值	1.1704	2018-07-12 22:00:00	5.8521	达标		
二氧化硫	下寨屯	1h	6.2455	2018-09-06 02:00:00	1.2491	达标
	潘井屯		5.4887	2018-05-22 03:00:00	1.0977	达标
	窝塘屯		5.3238	2018-05-01 00:00:00	1.0648	达标
	老屋屯		4.0504	2018-06-19 06:00:00	0.8101	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
	大仁村		3.9829	2018-09-24 20:00:00	0.7966	达标
	黄屋屯		3.8153	2018-09-06 23:00:00	0.7631	达标
	汶水垌屯		5.0332	2018-05-24 01:00:00	1.0066	达标
	新进屯		5.8727	2018-09-23 06:00:00	1.1745	达标
	星桥屯		5.9545	2018-07-11 00:00:00	1.1909	达标
	全岭屯		6.4966	2018-05-01 03:00:00	1.2993	达标
	沙一屯		7.3943	2018-03-31 00:00:00	1.4789	达标
	沙二屯		8.0045	2018-10-26 06:00:00	1.6009	达标
	逢宜村		8.5515	2018-01-14 06:00:00	1.7103	达标
	张屋屯		8.7874	2018-01-14 06:00:00	1.7575	达标
	西巷		5.4157	2018-08-03 04:00:00	1.0831	达标
	上巷屯		5.7547	2018-08-20 02:00:00	1.1509	达标
	东屯		4.9579	2018-09-21 19:00:00	0.9916	达标
	叶公屯		4.2188	2018-06-10 19:00:00	0.8438	达标
	杨屋屯		5.0105	2018-08-02 20:00:00	1.0021	达标
	陈屋屯		4.9056	2018-08-18 02:00:00	0.9811	达标
	细塘屯		4.3469	2018-08-18 02:00:00	0.8694	达标
	新屋屯		4.0847	2018-05-20 21:00:00	0.8169	达标
	村头屯		4.3836	2018-08-10 03:00:00	0.8767	达标
	向南屯		4.2023	2018-08-10 03:00:00	0.8405	达标
	大屋屯		3.9506	2018-09-19 21:00:00	0.7901	达标
	太昌屯		3.6353	2018-09-21 02:00:00	0.7271	达标
	向西屯		4.2730	2018-06-09 22:00:00	0.8546	达标
	卢屋屯		5.4779	2018-06-09 22:00:00	1.0956	达标
	李屋屯		6.7446	2018-09-10 06:00:00	1.3489	达标
	石塘屯		9.3058	2018-08-25 03:00:00	1.8612	达标
	何屋屯		7.5293	2018-08-08 00:00:00	1.5059	达标
	石群屯		7.5720	2018-09-12 00:00:00	1.5144	达标
	白木屯		6.7065	2018-08-20 05:00:00	1.3413	达标
	上屋屯		5.9135	2018-06-12 06:00:00	1.1827	达标
里岭顶屯	4.9091	2018-08-15 01:00:00	0.9818	达标		
旺屋新村屯	5.1463	2018-08-31 19:00:00	1.0293	达标		
武乐分园规划居住区	8.7146	2018-12-23 00:00:00	1.7429	达标		
	区域最大值		10.1591	2018-07-12 22:00:00	2.0318	达标
二氧化氮	下寨屯	1h	6.6718	2018-07-12 22:00:00	3.3359	达标
	潘井屯		5.6558	2018-08-18 05:00:00	2.8279	达标
	窝塘屯		5.5084	2018-03-12 23:00:00	2.7542	达标
	老屋屯		4.3895	2018-10-08 00:00:00	2.1948	达标
	大仁村		4.0392	2018-10-08 00:00:00	2.0196	达标
	黄屋屯		3.9346	2018-09-10 00:00:00	1.9673	达标
	汶水垌屯		5.0162	2018-01-14 06:00:00	2.5081	达标
	新进屯		5.7756	2018-01-21 04:00:00	2.8878	达标
	星桥屯		5.7871	2018-07-11 00:00:00	2.8936	达标
	全岭屯		6.8570	2018-05-01 03:00:00	3.4285	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
	沙一屯		7.5789	2018-03-31 00:00:00	3.7895	达标
	沙二屯		8.1890	2018-10-26 06:00:00	4.0945	达标
	逢宜村		8.5112	2018-01-14 06:00:00	4.2556	达标
	张屋屯		8.5206	2018-01-14 06:00:00	4.2603	达标
	西巷		5.5933	2018-11-04 02:00:00	2.7966	达标
	上巷屯		5.6383	2018-02-14 04:00:00	2.8192	达标
	东屯		4.7625	2018-09-21 19:00:00	2.3812	达标
	叶公屯		4.1119	2018-02-14 04:00:00	2.0559	达标
	杨屋屯		5.0044	2018-04-02 02:00:00	2.5022	达标
	陈屋屯		4.7511	2018-09-10 06:00:00	2.3755	达标
	细塘屯		4.4030	2018-09-10 06:00:00	2.2015	达标
	新屋屯		3.9602	2018-05-20 21:00:00	1.9801	达标
	村头屯		4.3614	2018-01-17 03:00:00	2.1807	达标
	向南屯		4.1726	2018-01-17 03:00:00	2.0863	达标
	大屋屯		3.9880	2018-01-17 03:00:00	1.9940	达标
	太昌屯		3.5641	2018-01-17 03:00:00	1.7820	达标
	向西屯		4.3193	2018-08-08 00:00:00	2.1597	达标
	卢屋屯		5.2918	2018-04-19 03:00:00	2.6459	达标
	李屋屯		6.9916	2018-08-25 03:00:00	3.4958	达标
	石塘屯		9.1632	2018-08-25 03:00:00	4.5816	达标
	何屋屯		7.4461	2018-08-08 00:00:00	3.7231	达标
	石群屯		7.4472	2018-09-12 00:00:00	3.7236	达标
	白木屯		6.4578	2018-08-20 05:00:00	3.2289	达标
	上屋屯		5.8747	2018-11-01 03:00:00	2.9374	达标
	里岭顶屯		4.8558	2018-06-29 01:00:00	2.4279	达标
	旺屋新村屯		5.2302	2018-09-03 04:00:00	2.6151	达标
	武乐分园规划居住区		8.6300	2018-12-23 00:00:00	4.3150	达标
	区域最大值		9.8872	2018-07-12 22:00:00	4.9436	达标

由上表 4.2-16 可知，项目非正常排放情况下，氨、硫化氢、氯化氢对区域大气环境的的最大贡献 1h 浓度值均能符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的标准值。非甲烷总烃对区域大气环境的的最大贡献 1h 浓度值能符合《大气污染物综合排放标准详解》（国家环境保护局科技标准司）的标准限值要求。氟化物对区域大气环境的的最大贡献 1h 浓度值能符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求。SO₂、NO₂对区域大气环境的的最大贡献 1h 浓度值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

在发生氨、硫化氢、非甲烷总烃、氯化氢、氟化物、二氧化硫、氮氧化物非正常排放时，氨、硫化氢、非甲烷总烃、氯化氢、氟化物、二氧化硫、氮氧化物排放量较正常排放明显增加，因此各敏感点氨、硫化氢、非甲烷总烃、氯化氢、氟化物、二氧化硫、氮氧化物浓度预测值也较正常排放时要高，因此要求企业加强设备的管理和维护，提高治理设施的投运率，

确保设备处于良好的运行状态，避免出现废气的非正常排放，如出现非正常排放应立即采取减缓措施直至停止生产。

(9) 大气环境保护距离

本评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，采用进一步预测模型模拟本项目所有污染源对厂界外主要污染物氨、硫化氢、非甲烷总烃、氯化氢、氟化物、二噁英、二氧化硫、二氧化氮的短期贡献浓度均未超过环境质量短期浓度标准值。因此，本项目无需设置大气环境保护距离。

4.2.1.3.二噁英对人体健康影响分析

(1) 背景

二噁英是环境污染物，属于“12 大危害物”，即一组被称为持久性有机污染物的危险化学品。实验证明二噁英可以损害多种器官和系统，一旦进入人体，就会长久驻留，因为其本身具有化学稳定性并易于被脂肪组织吸收，并从此长期积蓄在体内，可能透过间接的生理途径而致癌。它们在体内的半衰期估计为 7 至 11 年。在环境中，二噁英容易聚积在食物链中。食物链中依赖动物食品的程度越高，二噁英聚积的程度就越高。

(2) 环境迁移、扩散和转化

① 迁移、扩散

环境中的二噁英很难自然降解消除。依靠大气环流有长距离的迁移能力，其迁移距离甚至是洲际间。二噁英类有较低蒸气压，在热带或温带的夏季可从土壤表层挥发，凝结于气溶胶上，参加大气的长程传输。在亚热带和温带区域，大气向土壤中的二噁英沉降量可达 $0.61\text{mg}/(\text{m}^2\cdot\text{a})$ 。全球由大气向土壤的二噁英总沉降量为 12500kg/a 。虽然在土壤中的二噁英类有小部分会挥发，但它们主要的转归还是或者吸附存留于接近土壤表层的部位，或者由于土壤层的破坏而进入水体，或者吸附于微粒重新悬浮于空气。进入水体的二噁英类主要吸附沉积于底泥中。环境中二噁英类的最终归宿是水体底泥。

② 转化

已有资料表明，二噁英类在很多环境条件下相当稳定，尤其是四氯代和更高氯代的同系物，可在环境中存在数十年之久。它们在环境中唯一发生的显著转化过程，就是那些在气相或土—气或水—气交界面的未与微粒结合的部分发生的光解反应，光降解为低氯代同系物后，进行缓慢的需氧或厌氧生物降解。进入大气的二噁英类或者通过光解去除，或者发生干或湿沉降。

(3) 暴露途径

二噁英的暴露途径主要包括：呼吸道、皮肤和消化道。经胎盘和哺乳可以造成胎儿和婴

幼儿的二噁英暴露。

一般人群通过呼吸途径暴露的二噁英量是很少的，即估计为经消化道摄入量的 1% 左右，约为 $0.03\text{pg}/(\text{kg}\cdot\text{d})$ （以毒性当量计）。在一些特殊情况下，经呼吸途径暴露的二噁英量也是不容忽视的。有调查显示，垃圾焚烧从业人员血中的二噁英含量为 806pg/L （以毒性当量计），是正常人群水平的 40 倍左右。

食物是人体内二噁英的主要来源，饮食暴露占 35% 以上，是最主要的进入人体的途径。据估计，有 90% 的人群是通过饮食（以动物类食品为主）而意外地暴露于二噁英。食品中的二噁英污染主要由各种类型排放物（如焚烧垃圾、生产化学制品）通过生物累积形成的水陆食品链造成二噁英在农田和液体重的沉积所致。其他污染方式还包括动物饲料受到污染、处理下水道污物的方式不对、畜牧业泛滥以及废液的排放和特殊方式的食物加工等。

（4）毒性阈值

由于二噁英类是一种剧毒致癌物质，为了保障人体健康，保护环境，世界各国先后制定了二噁英类控制标准。根据《国家污染物环境健康风险名录 化学第一分册》（环境保护部主编），世界卫生组织最新规定的人日容许摄入量（Tolerable Daily Intake, 简称 TDI）值为 $1\sim 4\text{pg}/(\text{kg}\cdot\text{d})$ ，普通人的实际摄取量超过 TDI 的概率很小，目前工业化国家每人每日摄取量约 $1\sim 3\text{pg}/(\text{kg}\cdot\text{d})$ 。

（5）影响分析

拟建项目二噁英类污染物主要来自有机危废热解过程，根据工程分析，正常工况下，经处理后的烟气中二噁英排放量约 69.92mg/a 。

资料显示，正常成年人（按 50kg 计）每小时吸入空气量为 25m^3 ，则正常工况下，经呼吸摄入的二噁英量约 $0.045\text{pg}/(\text{kg}\cdot\text{d})$ 。该数据低于世界卫生组织规定的 TDI 值，对周围人群健康影响在可接受水平范围内。

综上，拟建项目废气中排放的二噁英对周围人群健康有一定影响，但经过严格的控制措施以及污染治理措施后，可达标排放。二噁英正常排放情况下，周围人群摄入量低于世界卫生组织规定的 TDI 值，对周围人群健康影响在可接受水平范围内。项目严格按照国家关于危险废物处置场所的相关规范要求进行选址、建设，危废处置车间配套高效的废气净化装置，可以确保废气污染物的达标排放。同时，根据预测计算，项目 3# 排气筒烟气中排放的二噁英短期、长期预测浓度均能符合日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准（ $0.6\text{pgTEQ}/\text{m}^3$ ）的标准限值。

另外，项目处置的废物中无传染性微生物，部分毒性较高的废液，只要加强环境风险预防管理，则项目运营期不会对周边人群健康构成明显影响。项目运行过程中要求建设单位加

强设备的保养及日常管理，降低生产设备及废气处理装置出现非正常工作情况的概率，一旦出现非正常排放的情况，需要采取一系列措施，如紧急生产停工，工程应急措施及必要的社会应急措施，以降低环境影响。

4.2.1.4.恶臭影响分析

拟建项目碳化炉热解废气中会非甲烷总烃类物质，此类物质会散发有恶臭。此外，危废仓库贮存废气、污水处理站处等均会产生 H₂S、NH₃ 等恶臭气体，对周围大气环境产生影响。

对于恶臭的类比分析及评价，采用日本常用的六级臭气强度评价法。

六级臭气强度评价法：用嗅觉感觉出来的臭气强度，用“嗅觉阈值”来表示，所谓嗅觉阈值就是人所能嗅觉到某种物质的最小刺激量。臭气强度是以臭味的嗅觉阈值为基准划分等级的，共分为 6 级。为防止臭气扩散影响周围环境，对臭气的限值要求一般相当于臭气强度 2.5~3.5 级，超出该强度范围，即认为发生恶臭污染，需要采取措施。

表 4.2-17 臭气强度 6 级分类表

强度分类	臭气感觉强度
0	无气味
1	勉强感觉到气味（检知阈值浓度）
2	能够确定气味性质的较弱气体（确认阈值浓度）
3	很容易闻到有明显气味
4	很强的气味（强臭）
5	极强的气味（剧臭）

拟建项目产生的恶臭气体主要以无组织的 H₂S、NH₃ 为主。采用类比法分析污染强度级别，通过类比同类工程废气恶臭强度可知，拟建项目运营过程中散发的恶臭强度可达 3 级（3 级为明显臭），随着距离的增加，恶臭强度随之减弱，在距离产生源 30m 处的臭气强度就降为 2 级，有轻微的臭味；距离产生源 100m 处臭气强度降为 0，臭气对周围 100m 以外的范围基本不会产生影响。

4.2.1.5.污染物排放量核算

(1) 有组织排放量核算

根据《排污单位自行监测技术指南》（HJ 819-2017）5.2.1.1 规定符合以下条件的废气排放口为主要排放口：

- a) 主要污染源的废气排放口；
- b) “排污许可证申请与核发技术规范”确定的主要排放口；
- c) 对于多个污染源共用一个排放口的，凡涉主要污染源的排放口均为主要排放口。

根据 HJ942，有组织废气排放口分为主要排放口、一般排放口和其他排放口，根据 HJ942 和 HJ819 排污口类型分类规定，本项目有组织废气排放口 3#排气筒为主要排放口，其余均为一般排放口。参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 C 中的表 C.31，

大气污染物有组织排放量核算详见下表 4.2-18。

表 4.2-18 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排污口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
主要排放口					
1	碳化车间及活化 车间烟囱 (3#)	SO ₂	37.4	3.5698	13.641
2		NO _x	66.2	6.3109	24.1154
3		HCl	42.1	4.0161	15.3461
4		氟化物	2.6	0.2486	0.95
5		颗粒物	13.2	1.2601	4.8135
6		二噁英	0.2TEQ ng/m ³	0.018mg/h	69.92mg/a
7		非甲烷总烃	16.1	1.5349	5.8581
一般排污口					
1	2#库房贮存废气 排气筒 (1#)	NH ₃	10.9	0.0136	0.1188
2		H ₂ S	0.5	0.0007	0.0059
3		非甲烷总烃	27.2	0.0341	0.297
4	4#库房贮存废气 排气筒 (2#)	NH ₃	10.9	0.0136	0.1188
5		H ₂ S	0.5	0.0007	0.0059
6		非甲烷总烃	27.2	0.0341	0.297
7	1#库房贮存废气 排气筒 (4#)	NH ₃	6.4	0.0159	0.1386
8		H ₂ S	0.3	0.0008	0.0069
9		非甲烷总烃	15.9	0.0397	0.3465
10	污水处理系统排 气筒 (5#)	NH ₃	0.112	0.1116g/h	0.8035kg/a
11		H ₂ S	0.004	0.0043g/h	0.0311kg/a
一般排放口					
一般排放口合计		NH ₃		0.377	
		H ₂ S		0.0305	
		非甲烷总烃		0.9405	
有组织排放总计					
有组织排放总计		SO ₂		13.641	
		NO _x		24.1154	
		HCl		15.3461	
		氟化物		0.95	
		颗粒物		4.8135	
		二噁英		69.92mg/a	
		非甲烷总烃		6.7986	
		NH ₃		0.377	
		H ₂ S		0.0305	
注：一般排放口和有组织排放量按最大排放量进行统计。					

(2) 无组织排放量核算

参照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 C 中的表 C.32, 大气污染物无组织排放量核算详见下表 4.2-19。

表 4.2-19 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/m ³)	

1	2# 库房	原料 贮存	NH ₃	每个危废仓库均设置为封闭车间, 贮存废气通过各车间的负压系统进行收集, 收集效率可达 99%以上, 贮存废气经“碱液喷淋+活性炭吸附”装置进行处理(处理效率按 90%计), 尾气最终经 17m 排气筒排放(2#、4#库房各设置 1 根排气筒)。未收集的氨、硫化氢、臭气浓度及非甲烷总烃通过出入口等自由扩散, 呈无组织形式排放	无组织排放的氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值, 非甲烷总烃(NMHC)执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放监控浓度限值要求	1.5	0.012
2			H ₂ S			0.06	0.0006
3			非甲烷总烃			4.0	0.03
4	4# 库房	原料 贮存	NH ₃	每个危废仓库均设置为封闭车间, 贮存废气通过各车间的负压系统进行收集, 收集效率可达 99%以上, 贮存废气经“碱液喷淋+活性炭吸附”装置进行处理(处理效率按 90%计), 尾气最终经 17m 排气筒排放(2#、4#库房各设置 1 根排气筒)。未收集的氨、硫化氢、臭气浓度及非甲烷总烃通过出入口等自由扩散, 呈无组织形式排放	无组织排放的氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值, 非甲烷总烃(NMHC)执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放监控浓度限值要求	1.5	0.012
5			H ₂ S			0.06	0.0006
6			非甲烷总烃			4.0	0.03
7	1# 库房	废活 性炭 贮存	NH ₃	活性炭库为封闭车间, 贮存废气通过车间的负压系统进行收集, 收集效率可达 99%以上, 贮存废气经“碱液喷淋+活性炭吸附”装置进行处理(处理效率按 90 计), 尾气最终经 17m 排气筒排放(1#库房设置 1 根排气筒), 未收集的氨、硫化氢、臭气浓度及非甲烷总烃通过出入口等自由扩散, 呈无组织形式排放	无组织排放的氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值, 非甲烷总烃(NMHC)执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放监控浓度限值要求	1.5	0.014
8			H ₂ S			0.06	0.0007
9			非甲烷总烃			4.0	0.035
10	碳化 车间	破碎 工序	颗粒物	有机危废破碎粉尘经集气罩收集(收集效率 95%)+布袋除尘器处理(处理效率 95%)后由 1 根 50m 的烟囱(3#)排出, 未收集的颗粒物通过出入口等自由扩散, 呈无组织形式排放	颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放监控浓度限值要求	1.0	0.031
11	活化 车间	拆包 工序	颗粒物	拆包车间内设置喷雾抑尘(喷雾使活性炭物料含水率增加, 并使产生的扬尘沉降, 可减少粉尘产生量的 95%), 拆包及搅拌粉尘通过车间的负压系统进行收集(收集效率可达 99%以上), 收集到的拆包粉尘经布袋除尘装置进行处理后(处理效率按 95%计)最后通过 3#烟囱(50m)排出, 未收集的颗粒物通过出入口等自由扩散, 呈无组织形式排放	颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放监控浓度限值要求	1.0	0.0421
12	重油 罐区	装料	非甲烷总烃	重油装料时使用集气管在装料口收集装料产生的大呼吸废气, 集气管末端设有活性炭吸附装置, 收集的大呼吸废气经活性炭吸附装置处理后排出, 集气效率约 90%、活性炭吸附效率约 90%。未收集的非甲烷总烃通过出入口等自由扩散, 呈无组织形式排放	非甲烷总烃(NMHC)执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放监控浓度限值要求	4.0	0.76178
13	污水 处理 系统	生产 废水 处理	NH ₃	拟在调节池、混凝沉淀池、生物接触氧化池、二沉池上加盖收集恶臭气体(收集效率按 90%计), 收集到的恶臭气体拟采用“碱喷淋+生物除臭装置”处理(处理效率按 90%计), 最终经 1 根 17m 的排气筒(5#)排出。未收集的氨、硫化氢、臭气浓度通过出入口等自由扩散, 呈无组织形式排放	无组织排放的氨、硫化氢《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值	1.5	0.8928kg/a
14			H ₂ S			0.06	0.0346kg/a
无组织排放总计							
无组织排放总计			NH ₃			0.0389	
			H ₂ S			0.0019	
			非甲烷总烃			0.8568	
			颗粒物			0.0731	

(3) 项目大气污染物年排放量核算

参照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 C 中的表 C.33, 项目大气

污染物年排放量核算详见下表 4.2-20。

表 4.2-20 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	SO ₂	13.641
2	NO _x	24.1154
3	HCl	15.3461
4	氟化物	0.95
5	颗粒物	4.8866
6	二噁英	69.92mg/a
7	非甲烷总烃	7.6554
8	NH ₃	0.4159
9	H ₂ S	0.0324

(4) 非正常排放量核算

非正常工况指正常开停车或部分设备检修时排放的污染物及工艺设备或环保设备达不到设计规定指标要求或出现故障时排放的污染物。

①开停机废气排放

本项目拟采用密闭式碳化炉，在还原气氛下进行热分解，利用自产热解气体燃烧供热，并以天然气提供初始热能。因此，开机时碳化炉燃烧废气为天然气燃烧废气，碳化炉燃烧废气拟经“冷却+旋风除尘+二级碱洗+气液分离+UV 净化+活性炭吸附”处理后通过 1 根 50m 的烟囱（3#）排出。天然气作为初始燃料，开机后的前 2 个小时使用，单台碳化炉完成一次进料-热解-冷却-出料需要 24h，每台碳化炉每天需开机 1 次，则天然气燃烧废气排放时间为 600h/a。本项目碳化炉所需的初始燃料量约为 800 万 m³/a，天然气燃烧废气的主要污染物为：SO₂ 0.072t/a、NO_x 6.4t/a。开机时的废气排放源强见表 4.2-21。

表 4.2-21 开机时废气源强表 单位：t/a

污染源名称	污染物名称	产生量 (t/a)	处理效率 (%)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
天然气燃烧废气	SO ₂	0.072	90	0.0072	0.012	0.1
	NO _x	6.4	15	5.525	9.2083	69.0

说明：天然气的燃烧废气量约为 8000 万 m³/a (133333m³/d)。

开机时天然气燃烧废气通过 3#烟囱排出，开机时 3#烟囱 SO₂、NO_x 的排放浓度均符合《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）的要求（SO₂ 200mg/m³、NO_x 500mg/m³）。

②废气处理设施效率非正常时废气排放

废气处理设施处理效率达不到设计要求时为非正常排放，本次评价主要考虑废气处理效率仅为设计处理效率的 80%时非正常排放。非正常排放情况见表 4.2-22。

表 4.2-22 废气处理设施效率达不到设计要求时废气非正常排放情况

排放源	污染物名称	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
有 2#库房贮存废气	NH ₃	1.188	0.1362	0.0381	15.3
	H ₂ S	0.0594	0.0068	0.0019	0.8

组织	排气筒 (1#)	非甲烷总烃		2.97	0.3406	0.0954	38.1
	4#库房贮存废气 排气筒 (2#)	NH ₃		1.188	0.1362	0.0381	15.3
		H ₂ S		0.0594	0.0068	0.0019	0.8
		非甲烷总烃		2.97	0.3406	0.0954	38.1
	碳化车间及活化 车间烟囱 (3#)	破碎粉尘	颗粒物	0.5886	0.0818	0.0196	19.6
		有机危废 烘干废气	颗粒物	3.8224	1.5927	0.3822	152.9
			非甲烷总烃	0.12	0.0500	0.0140	5.6
		碳化炉燃 烧室燃烧 废气	SO ₂	43.0769	14.3590	5.1692	72.9
			NO _x	17.9186	5.9729	5.2561	74.2
			HCl	96.9231	32.3077	9.0462	127.7
			非甲烷总烃	36.9231	12.3077	3.4462	48.6
			氟化物	6.0000	2.0000	0.5600	7.9
			颗粒物	553.8462	184.6154	37.6615	531.5
			二噁英	42.52mg/a	0.0142mg/h	0.0142mg/h	0.2TEQ ng/m ³
		再生炉二 燃室燃烧 废气	SO ₂	25.1282	3.4900	1.2564	115.1
			NO _x	10.4525	1.4517	1.2775	117.0
			HCl	56.5385	7.8526	2.1987	201.3
			非甲烷总烃	21.5385	2.9915	0.8376	76.7
			氟化物	3.5000	0.4861	0.1361	12.5
			颗粒物	323.0769	44.8718	9.1538	838.3
			二噁英	27.4mg/a	0.0038mg/h	0.0038mg/h	0.2TEQ ng/m ³
		拆包粉尘	颗粒物	4.1679	0.5789	0.1389	69.5
		总计	SO ₂	68.2051	17.8490	6.4256	67.4
NO _x			28.3711	7.4246	6.5337	68.5	
HCl	153.4616		40.1603	11.2449	117.9		
非甲烷总烃	58.5816		15.3492	4.2978	45.1		
氟化物	9.5		2.4861	0.6961	7.3		
颗粒物	885.502		231.7405	47.3562	496.5		
二噁英	69.92mg/a		0.018mg/h	0.018mg/h	0.2TEQ ng/m ³		
1#库房贮存废气 排气筒 (4#)	NH ₃	1.386	0.1589	0.0445	17.8		
	H ₂ S	0.0693	0.0079	0.0022	0.9		
	非甲烷总烃	3.465	0.3974	0.1113	44.5		
污水处理系统排 气筒 (5#)	NH ₃	8.0352kg/a	0.0011	0.0003	0.3		
	H ₂ S	0.311kg/a	4.3194E-05	1.2094E-05	0.01		

说明：颗粒物的设计处理效率为 95%、99.5% 时，非正常排放时的处理效率分别为 76%、79.6%；二噁英不考虑处理效率；氮氧化物的设计处理效率为 15%，非正常时为 12%；SO₂ 的设计处理效率为 80%，非正常时为 64%；HCl、非甲烷总烃、氟化物、NH₃、H₂S 的设计处理效率为 90%，非正常时为 72%。

表 4.2-23 污染物非正常排放量核算表

污染源编号	污染物	非正常排放原因	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
2#库房贮存废气 排气筒 (1#)	NH ₃	污染物排放控制措施达不到有效率	0.0381	15.3	不确定	不确定	加强污染治理措施的运维管理，使其处于良好的运行状态；对污染治理设施进行定期或不定期监测，发现异常
	H ₂ S		0.0019	0.8			
	非甲烷总烃		0.0954	38.1			
4#库房贮存废气 排气筒 (2#)	NH ₃		0.0381	15.3			
	H ₂ S		0.0019	0.8			
	非甲烷总烃		0.0954	38.1			
碳化车间及活化 车间烟囱 (3#)	SO ₂		6.4256	67.4			
	NO _x		6.5337	68.5			
	HCl		11.2449	117.9			
	氟化物		0.6961	7.3			
	颗粒物	47.3562	496.5				
	二噁英	0.018mg/h	0.2TEQ ng/m ³				
	非甲烷总烃	4.2978	45.1				

1#库房贮存废气 排气筒 (4#)	NH ₃	0.0445	17.8			常, 及时 修复。
	H ₂ S	0.0022	0.9			
	非甲烷总烃	0.1113	44.5			
污水处理系统排 气筒 (5#)	NH ₃	0.0003	0.3			
	H ₂ S	1.2094E-05	0.01			

根据表 4.2-23 可知, 非正常工况时, 除了 3# 烟囱排放的氯化氢、氟化物以及颗粒物超标以外, 其余排气筒的各个排放因子均能符合相应的排放标准。因此企业要加强污染治理措施的运维管理, 使其处于良好的运行状态; 对污染治理设施进行定期或不定期监测, 发现异常, 及时修复。

表 4.2-24 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级 与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长=5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>		
		其他污染物 (氨、硫化氢、非甲烷总烃、氯化氢、氟化物、二噁英)				不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>		
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>	
现状评价	评价功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2018) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充检测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>		
		本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>						
		现有污染源 <input type="checkbox"/>						
大气环境 影响预测 与评价	预测模型	AERM OD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模 型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>			边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子 (SO ₂ 、NO ₂ 、氨、硫化氢、非甲烷总烃、氯化氢、氟化物、二噁英)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>		
						不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	ρ 本项目最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>				ρ 本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	ρ 本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		ρ 本项目最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	ρ 本项目最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>		ρ 本项目最大占标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (/) h		ρ 非正常占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>		ρ 非正常占标率>100% <input type="checkbox"/>		
保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	ρ 叠加达标 <input checked="" type="checkbox"/>				ρ 叠加不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的 整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>				k>-20% <input type="checkbox"/>			
环境监测 计划	污染源监测	监测因子: NH ₃ 、H ₂ S、NO _x 、SO ₂ 、颗粒物、HCl、氟化物、二噁英、非甲烷总烃、臭气浓度			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>	
					无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>			
	环境质量监测	监测因子: NO _x 、SO ₂ 、颗粒物、HCl、氟化物、二噁英、非甲烷总烃、NH ₃ 、H ₂ S			监测点位数 (1 个)		无监测 <input type="checkbox"/>	

评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/>		不可以接受 <input type="checkbox"/>	
	大气环境防护距离	无			
	污染源年排放量	SO ₂ : (13.641)t/a	NO _x : (24.1154)t/a	颗粒物: (4.8866)t/a	非甲烷总烃: (7.6554)t/a
注：“□”，填“√”；“（ ）”为内容填写项					

4.2.2 地表水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水评价等级为三级 B。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）6.6.2.1 水污染影响型三级 B 评价，可不开展区域污染源调查，主要调查依托污水处理设施的日处理能力、处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标排放情况，同时应调查依托污水处理设施执行的排放标准是否涵盖建设项目排放的有毒有害的特征水污染物。

本项目产生的废水主要包括：含油废水、软水制备系统废水、烘干蒸汽冷凝水、烘干废气冷凝水、废气处理系统废水、冲洗废水、锅炉排污水、循环冷却系统排水、职工生活污水等。

含油废水经废水预处理系统（破乳+隔油+气浮）处理后与烘干废气冷凝水、冲洗废水、软水制备系统废水、废气处理系统废水一同进入厂区污水处理系统（格栅+调节池+混凝沉淀+水解酸化+接触氧化+沉淀）处理达标后，排入园区污水管网；锅炉排污水、循环冷却系统排水直接排入园区污水管网；职工生活污水经三级化粪池处理后排入园区污水管网；烘干蒸汽冷凝水属清净水，拟排入园区雨水管网；初期雨水经沉淀后排入园区污水管网；消防废水经厂区污水处理系统处理达标后，排入园区污水管网。

根据《贵港市产业园区总体规划（2016~2030）环境影响报告书》（报批稿）及审查意见：武乐分园生活污水处理厂和工业污水处理厂进行合建，进行分期建设，其中近期处理规模为 2.0 万 m³/d，远期总规模为 4.5 万 m³/d；污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，最终排入郁江。企业工业污水排入郁江 III 类水体，排放标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准，排入城市地下管道进入污水处理厂执行三级标准。

目前，项目拟建地至污水处理厂的道路及雨水、污水管道处于规划建设中，园区污水处理厂也处于规划建设中。企业预计与园区同步建设，待园区污水处理厂等基础设施建成后才正式运营。

本项目含油废水拟经“破乳+隔油+气浮”预处理后和软水制备系统再生废水、废气处理系统废水、冲洗废水、烘干废气冷凝水混合经厂区污水处理系统（格栅+调节池+混凝沉淀+水解酸化+接触氧化+沉淀）处理达标后，COD 为 375mg/L、BOD₅ 为 14mg/L、SS 为 20mg/L、氨氮

为 20mg/L、石油类为 8mg/L；锅炉排污水、循环冷却系统排水排放浓度 COD 为 40mg/L、SS 为 30mg/L；生活污水排放浓度为 COD 为 200mg/L、BOD₅ 为 120mg/L、SS 为 60mg/L、氨氮为 35mg/L，均满足纳管标准《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，氨氮的限值参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准。

根据工程分析可知，有机危废热解生产线产生的含油废水量约 7168t/a，含油废水拟经“破乳+隔油+气浮”预处理后再与其他污水混合进入厂区污水处理系统进一步处理。软水制备系统废水产生量约 17m³/次（1020m³/a），拟排入厂区污水处理系统。烘干蒸汽冷凝水为污染物较少的清净下水，产生量为 16000m³/a，蒸汽冷凝水拟排入园区雨水管网。烘干废气冷凝水量为 10942t/a，烘干废气冷凝水拟排入厂区污水处理系统。废气处理系统废水产生量为 1680m³/a，拟排入厂区污水处理系统。冲洗废水产生量约为 2377m³/a，冲洗废水拟排入厂区污水处理系统。锅炉排污水排水量约为 1376m³/a，拟排入园区污水管网。循环冷却系统排水产生量为 48m³/d（14400m³/a）。循环冷却系统外排水的污染物较少，拟排入园区污水管网。项目生活污水排放量约 5.6m³/d（1680m³/a）经三级化粪池处理后排入园区污水管网。总排水量 40999m³/a（136.66m³/d），仅占园区污水处理厂近期设计处理规模的 0.68%，因此，本项目废水排放不会对园区污水处理厂造成冲击影响。本项目污水经预处理达标后进入园区污水处理厂进行深度处理，园区污水处理厂的出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入郁江。

综上所述，本项目污水正常排放时对地表水环境影响不大。

表 4.2-25 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道 <input type="checkbox"/> ; 天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 水产种质资源保护区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH 值 <input checked="" type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ; 水位(水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		(pH 值、水温、化学需氧量、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、石油类、高锰酸盐指数、总磷、硫化物、氟化物、氯化物、硫酸盐、挥发酚、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、氰化物)	监测断面或点位个数 (4) 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 (/) km ²		
	评价因子	((pH 值、水温、化学需氧量、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、石油类、高锰酸盐指数、总磷、硫化物、氟化物、氯化物、硫酸盐、挥发酚、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、氰化物))		
	评价标准	河流、湖库、河口: I 类 <input type="checkbox"/> ; II 类 <input type="checkbox"/> ; III 类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV 类 <input type="checkbox"/> ; V 类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ()		

	评价时期	丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/> 依托污水处理设施稳定达标排放评价 <input type="checkbox"/>	达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流: 长度 (/) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 (/) km ²	
	预测因子	(/)	
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>	
	预测背景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>	
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
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 <input type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/>	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求, 重点行业建设项目, 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区(流)域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目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 <input type="checkbox"/> 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 <input checked="" type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/>	

	污染物排放量核算	污染物名称 ()		排放量/ (t/a) ()	排放浓度/ (mg/L) ()		
	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 () m ³ /s；鱼类繁殖期 () m ³ /s；其他 () m ³ /s 生态水位：一般水期 () m；鱼类繁殖期 () m；其他 () m					
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>					
	监测计划	环境质量		污染源			
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		
		监测点位	()		()		
	监测因子	()		()			
污染物排放清单	<input type="checkbox"/>						
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>						
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可打√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。							

4.2.3 地下水环境影响分析

本次预测所引用的水文参数等资料主要来源于《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)、《水文地质学基础》(地质出版社 2010 版)、《广西贵糖(集团)股份有限公司年产 10.89 万吨漂白浆搬迁改造项目水文地质勘查报告》(广西华蓝岩土工程有限公司, 2016 年 5 月)。广西贵糖(集团)股份有限公司年产 10.89 万吨漂白浆搬迁改造项目位于本项目西南面约 2km, 根据《中华人民共和国综合水文地质图》(贵县幅 F-49-[8]), 本项目拟建地与这两个项目拟建地的地下水文地质情况基本相同, 因此, 本次评价引用该项目的调查结果是可行的。

4.2.3.1. 项目建设可能存在污染源

根据工程分析可知, 本项目储存液体的容器主要包括为重油储罐、污水处理车间、循环水池、三级化粪池、初期雨水池、事故水池、渗滤液收集池(2#、4#库房内)等。

初期雨水池大部分时间为空置, 初期雨水收集池仅在雨天时使用、且降雨停后三天内处理完毕初期雨水池中收集的雨水, 初期雨水中污染物含量较少, 初期雨水池污染物泄露对地下水产生影响的可能性极小; 冷却水循环水几乎不含污染物, 循环水池污染物泄露对地下水产生影响的可能性极小; 本项目原料堆放产生的渗滤液较少(约 30t/a), 拟作为液态的有危废, 进入有机危废系统进行热解处理, 产生的渗滤液每天均进行处理, 渗滤液收集池污染物泄露对地下水产生影响的可能性极小。本项目最可能对地下水环境造成的污染主要为重油储罐、污水处理车间发生泄露, 储罐泄露的物料收集至罐区围堰及事故水池, 污染物由罐区地面及事故水池下渗至地下水。

本次评价在解析项目建设可能产生的污染源的基础上, 根据工程分析, 确定废水污染源措施的走向及环节, 并选择污染风险及危害较大的污染源进行预测分析, 从而确定污染源污染地下水的途径, 并以此为基础提供对应的防范措施。

4.2.3.2. 模型范围与保护目标

地下水影响评价模型范围为东面以地下水分水岭以及全岭屯一带为界, 北面以沙二屯、旺岗岭一带为界, 南面以郁江为界, 西面以东博江为界, 评价范围约为 20km²。

拟建项目的建设及投产运营过程中不涉及开采地下水资源, 亦无废水直接外排至地下水或地表水, 项目主要地下水保护是防止厂区重油储罐中重油、污水处理间废水渗漏造成地下水及地表水体污染, 具体保护目标为: 本项目保护潜水含水层和可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层、厂区及其附近地下水环境不受破坏, 下游调查的敏感点村屯中水井水质不受污染, 使地下水能够满足功能需求; 保护厂区附近地表水及其下游郁江的水

质不受污染，使地表水能够满足功能需求不受污染，达到相应的地表水质量标准。

4.2.3.3.水文地质条件调查（略）

4.2.3.4.地下水环境影响预测与评价

① 预测内容

建设项目为 I 类项目，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），地下水影响环境评价工作等级确定为二级。以拟建项目对地下水水质的影响及由此而产生的主要环境水文地质问题为重点。因此，水质因子可选择泄漏液体的主要污染物进行预测。

② 预测模型的确定

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），二级评价选择采用数值法或解析法进行影响预测，预测污染物运移趋势和对地下水保护目标的影响。采用解析模型预测污染物在含水层中的扩散时，一般应满足以下条件：

A、污染物的排放对地下水流场没有明显的影响。

B、预测区内含水层的基本参数（如渗透系数、有效孔隙度等）不变或变化很小。

本项目污染物排放对地下水流场没有明显影响，预测区含水层的基本参数变化很小，即满足上述两个条件，因此，本次地下水环境影响评价采取其中推荐的一维弥散解析模式进行预测。

解析法：（一维稳定流动一维水动力弥散问题）

$$C(x, t) = \frac{m/W}{2n_e \sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}} \dots\dots\dots (D.1)$$

式中：x—距注入点的距离；

t—时间，d；

C(x, t) —t 时刻点 x 处的示踪剂浓度，g/L；

m—注入示踪剂的质量，kg；

W—横截面面积，m²；

u—水流速度，m/d；

n_e—有效孔隙度，无量纲；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

π—圆周率。

③ 预测所需水文地质参数的确定

广西贵糖（集团）股份有限公司年产 10.89 万吨漂白浆搬迁改造项目位于本项目西南面

约 2km，与本项目拟建地属同一水文地质单元，因此，拟建项目引用《广西贵糖（集团）股份有限公司年产 10.89 万吨漂白浆搬迁改造项目水文地质勘查报告》，预测所需水文地质参数见表 4.2-26 及表 4.2-27。

表4.2-26 岩土层渗透系数建议值表（略）
表4.2-27 岩土层主要水文地质参数建议值表（略）

④ 地下水污染途径及特点

建设项目地下水环境污染途径主要为：地下污水管线、废水处理构筑物发生渗漏，重油储罐、初期雨水池、事故水池、生产车间等场地废水泄露下渗，造成污染物渗透的迁移，即污染物通过地表渗入含水层。

地下水污染的特点是污染过程缓慢、隐蔽、难以恢复治理。而渗透型地下水污染，污染物都是从上到下经过包气带土层进入地下含水层，即污染物到达地下水水面以前要经过包气带下渗。

⑤ 预测时段

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），地下水环境影响预测时段应选取可能产生地下水污染的关键时段，至少包括污染发生后 100d、1000d，服务年限或能反映特征因子迁移规律的其他重要的时间节点。建设项目不存在难降解的金属离子等特征因子，重油储罐、污水处理间废水泄露造成地下水污染时，污染物可随着时间逐渐稀释、降解，因此本次预测主要考虑污染发生后 100d、1000d 污染物的迁移规律。

⑥ 预测因子及源强

本项目依据 GB18597、GB18599 设计地下水污染防治根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），地下水环境影响预测时段应选取可能产生地下水污染的关键时段，至少包括污染发生后 100d、1000d，服务年限或能反映特征因子迁移规律的其他重要的时间节点。建设项目不存在难降解的金属离子等特征因子，重油储罐、污水处理间废水泄露造成地下水污染时，污染物可随着时间逐渐稀释、降解，因此本次预测主要考虑污染发生后 100d、1000d 污染物的迁移规律。

渗措施，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），可不进行正常状况情景下的预测。因此，本次评价仅进行非正常状况的情景预测。

根据《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ610-2016）的要求，按重金属、持久性有机污染物和其他类别进行分类，取标准指数最大的因子作为预测因子。本项目罐区可能泄漏的物质为重油、废水，根据工程分析可知，本项目可能对地下水造成污染的污染因子主要为石油类、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮。因此，本次评价选取石油类、COD_{Cr}、氨氮作为地下水

预测因子。

A、重油渗漏量

重油储罐正常使用时几乎无重油下渗至地下水，发生风险事故时，围堰收集的重油可能会下渗至地下水造成地下水污染。重油储罐的罐区围堰四周及底部均采用 $\leq 1 \times 10^{-9} \text{cm/s}$ 防渗材料。非正常状况下，地面的防渗性能不能满足要求：

假设防渗性能降低 10 倍，则非正常状况时防渗层渗透系数为 10^{-8}cm/s 。

假设防渗性能降低 100 倍，则非正常状况时防渗层渗透系数为 10^{-7}cm/s 。

渗漏量 = 渗漏面积(池底面积+池壁面积) × 渗漏强度(单位时间单位面积上的渗漏量)。

本项目重油储罐及其围堰均位于地面上，因此，不需考虑池壁面积。重油储罐区的池底面积为 230.6m^2 。综上分析，重油储罐区的渗漏面积为 230.6m^2 。

防渗性能降低 10 倍时：事故发生后在 10min 内泄漏得到控制，则重油渗漏量 = $230.6 \text{m}^2 \times 10^{-8} \text{cm/s} \div 100 \times 60 \text{s} \times 10 \text{min} = 0.000014 \text{m}^3$ 。根据工程分析，重油储罐用于贮存重油，重油的密度为 900kg/m^3 。污染物渗漏量(重油) = $0.000014 \text{m}^3 \times 900 \text{kg/m}^3 = 0.0126 \text{kg}$ 。

防渗性能降低 100 倍时：事故发生后在 10min 内泄漏得到控制，重油渗漏量 = $230.6 \text{m}^2 \times 10^{-7} \text{cm/s} \div 100 \times 60 \text{s} \times 10 \text{min} = 0.00014 \text{m}^3$ 。根据工程分析，重油储罐用于贮存重油，重油的密度为 900kg/m^3 。污染物渗漏量(重油) = $0.00014 \text{m}^3 \times 900 \text{kg/m}^3 = 0.126 \text{kg}$ 。

B、污水渗漏量

污水处理间正常使用时几乎无污水下渗至地下水，发生风险事故时，污水可能会下渗至地下水造成地下水污染。拟建项目污水处理间防渗系数设置为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。非正常状况下，地面的防渗性能不能满足要求：

假设防渗性能降低 10 倍，则非正常状况时防渗层渗透系数为 10^{-6}cm/s 。

假设防渗性能降低 100 倍，则非正常状况时防渗层渗透系数为 10^{-5}cm/s 。

渗漏量 = 渗漏面积(池底面积+池壁面积) × 渗漏强度(单位时间单位面积上的渗漏量)。

本项目污水处理间均位于地面上，因此，不需考虑池壁面积。污水处理间的占地面积为 768m^2 。综上分析，污水处理间的渗漏面积为 768m^2 。

防渗性能降低 10 倍时：事故发生后在 30min 内泄漏得到控制，则污水渗漏量 = $768 \text{m}^2 \times 10^{-6} \text{cm/s} \div 100 \times 60 \text{s} \times 30 \text{min} = 0.0138 \text{m}^3$ 。根据工程分析，CODcr 的浓度为 3122mg/L ，氨氮的浓度为 34mg/L ，石油类的浓度为 25mg/L ，则 CODcr 渗漏量为 43.08g/d ，氨氮为 0.47g/d ，石油类为 0.35g/d 。

防渗性能降低 100 倍时：事故发生后在 30min 内泄漏得到控制，污水渗漏量 = $768 \text{m}^2 \times 10^{-5} \text{cm/s} \div 100 \times 60 \text{s} \times 30 \text{min} = 0.1382 \text{m}^3$ 。根据工程分析，CODcr 的浓度为 3122mg/L ，氨

氮的浓度为 34mg/L, 石油类的浓度为 25mg/L, 则 COD_{Cr} 渗漏量为 431.46g/d, 氨氮为 4.70g/d, 石油类为 3.46g/d。

C、预测因子及源强

根据废水泄漏量可知, 建设项目废水污染源见表 4.2-28。

表 4.2-28 建设项目废水污染源情况表

排放源	污染物名称	非正常状况渗漏量	浓度
重油储罐区	石油类	0.0126kg	900kg/m ³
		0.126kg	900kg/m ³
污水处理间	COD _{Cr}	43.08g/d	3122mg/L
		431.46g/d	
	氨氮	0.47g/d	34mg/L
		4.70g/d	
	石油类	0.35g/d	25mg/L
		3.46g/d	

⑦ 预测结果

采用推荐的水文地质参数, 经预测可得:

A、防渗性能降低 10 倍时

重油罐区泄露重油 100 天, 预测的最大值为 0.01827363mg/L, 预测结果均未超标; 影响距离最远为 32m。因重油泄漏量较少, 预测浓度均达到《地表水质量标准》(GB3838-2002) III类标准(石油类浓度≤0.05mg/L), 无超标现象。

重油罐区泄露重油 1000 天, 预测的最大值为 0.005778631mg/L, 预测结果均未超标; 且预测结果均低于检出限。因重油泄漏量较少, 预测浓度均达到《地表水质量标准》(GB3838-2002) III类标准(石油类浓度≤0.05mg/L), 无超标现象。

表 4.2-29 重油储罐泄露后不同距离石油类浓度情况(防渗性能降低 10 倍)

与泄漏点的距离 (m)	100d 浓度 (mg/L)	与泄漏点的距离 (m)	1000d 浓度 (mg/L)
0	0.0114	0	0.0000532
5	0.0148	25	0.000223
10	0.0173	50	0.00072
15	0.0183	75	0.00179
20	0.0173	100	0.00343
25	0.0148	125	0.00507
30	0.0114	150	0.00578
35	0.00794	175	0.00507
40	0.00497	200	0.00343
45	0.0028	225	0.00179
50	0.00142	250	0.00072
55	0.000652	275	0.000223
60	0.000269	300	0.0000532
65	0.0001	325	0.00000979
70	0.0000335	350	0.00000139
75	0.0000101	375	0.000000152
80	0.00000275	400	1.28E-08

85	0.000000674	425	8.31E-10
90	0.000000149	450	4.16E-11
95	2.96E-08	475	1.6E-12
100	5.31E-09	500	4.77E-14

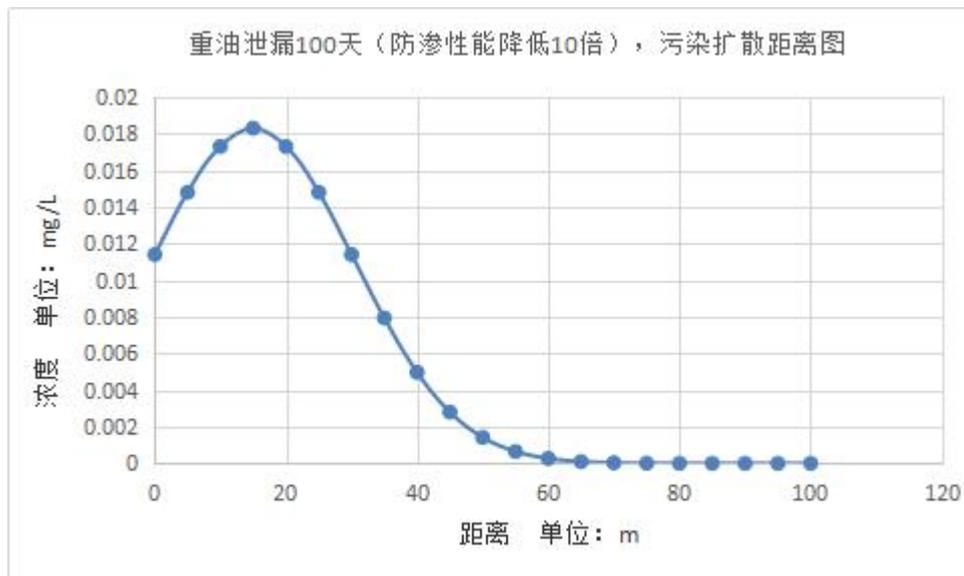


图4.2-20 重油储罐泄漏100天（防渗性能降低10倍），石油类污染扩散距离图

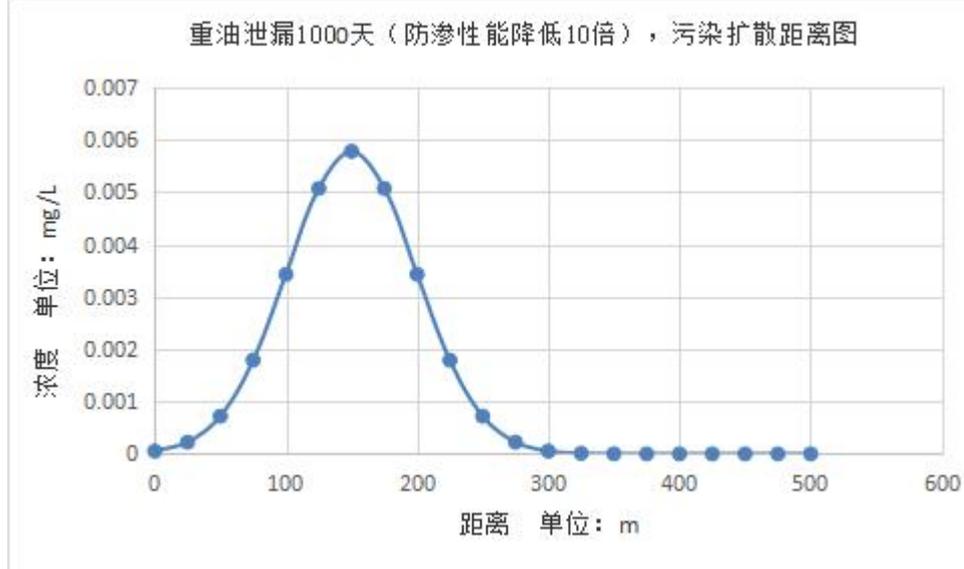


图4.2-21 重油储罐泄漏1000天（防渗性能降低10倍），石油类污染扩散距离图

B、防渗性能降低 100 倍时

重油罐区泄露重油 100 天，预测的最大值为 0.1827364mg/L，预测超标距离最远为 39m；影响距离最远为 52m。则本项目非正常情况下持续渗漏 100 天后，污染物可能对周边地下水造成不良影响，根据项目所在区域可知，网格点超标距离内无敏感保护目标，则本项目非正常情况下持续渗漏 1000 天后，污染物不会对周边地下水造成不良影响，随着距离的变化已逐渐趋向于本底值。本项目重油泄漏属于风险事故状态下发生，运营过程中要避免罐区重油泄漏。本项目重油储罐位于地面，且储罐内设置有液位计，若发生泄漏可及时发现和处理。定期巡检污染区，及时处理发现泄漏源及泄漏物，同时项目罐区应设置重油泄漏预警装置，发

现泄漏马上处理。在营运期间，为了防止项目污水对生产场地及附近的地下水造成污染，对厂区地面的局部区域的地面均进行防渗、防腐、防漏处理，根据《石油化工工程防渗技术规范》（GB T50934-2013）中的工程防渗设计标准进行设计。具体详见 5.2.3 章节。

重油罐区泄露重油 1000 天，预测的最大值为 0.05778631mg/L，预测超标距离最远为 176m；影响距离最远为 241m。则本项目非正常情况下持续渗漏 1000 天后，污染物可能对周边地下水造成不良影响，根据项目所在区域可知，网格点超标距离内无敏感保护目标，则本项目非正常情况下持续渗漏 1000 天后，污染物不会对周边地下水造成不良影响，随着距离的变化已逐渐趋向于本底值。本项目重油泄漏属于风险事故状态下发生，运营过程中要避免罐区重油泄漏。本项目重油储罐位于地面，且储罐内设置有液位计，若发生泄漏可及时发现和处理。定期巡检污染区，及时处理发现泄漏源及泄漏物，同时项目罐区应设置重油泄漏预警装置，发现泄漏马上处理。在营运期间，为了防止项目污水对生产场地及附近的地下水造成污染，对厂区地面的局部区域的地面均进行防渗、防腐、防漏处理，根据《石油化工工程防渗技术规范》（GB T50934-2013）中的工程防渗设计标准进行设计。具体详见 5.2.3 章节。

表 4.2-30 重油储罐泄露后不同距离石油类浓度情况（防渗性能降低 100 倍）

与泄漏点的距离 (m)	100d 浓度 (mg/L)	与泄漏点的距离 (m)	1000d 浓度 (mg/L)
0	0.114	0	0.000532
5	0.148	15	0.0013
10	0.173	30	0.00288
15	0.183	45	0.00581
20	0.173	60	0.0107
25	0.148	75	0.0179
30	0.114	90	0.0273
35	0.0794	105	0.0379
40	0.0497	120	0.0479
45	0.028	135	0.0551
50	0.0142	150	0.0578
55	0.00652	165	0.0551
60	0.00269	180	0.0479
65	0.001	195	0.0379
70	0.000335	210	0.0273
75	0.000101	225	0.0179
80	0.0000275	240	0.0107
85	0.00000674	255	0.00581
90	0.00000149	270	0.00288
95	0.000000296	285	0.0013
100	5.31E-08	300	0.000532

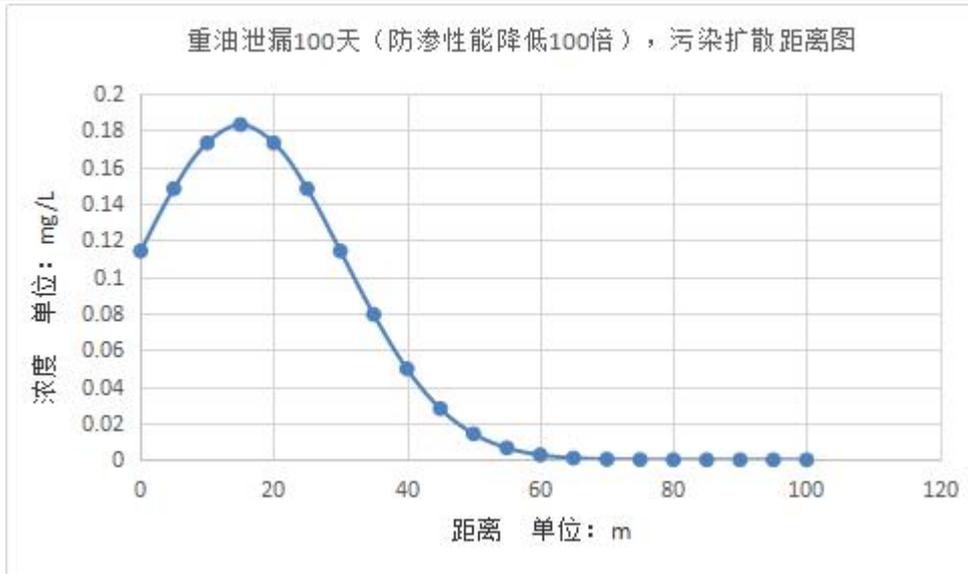


图4.2-22 重油储罐泄漏100天（防渗性能降低100倍），石油类污染扩散距离图

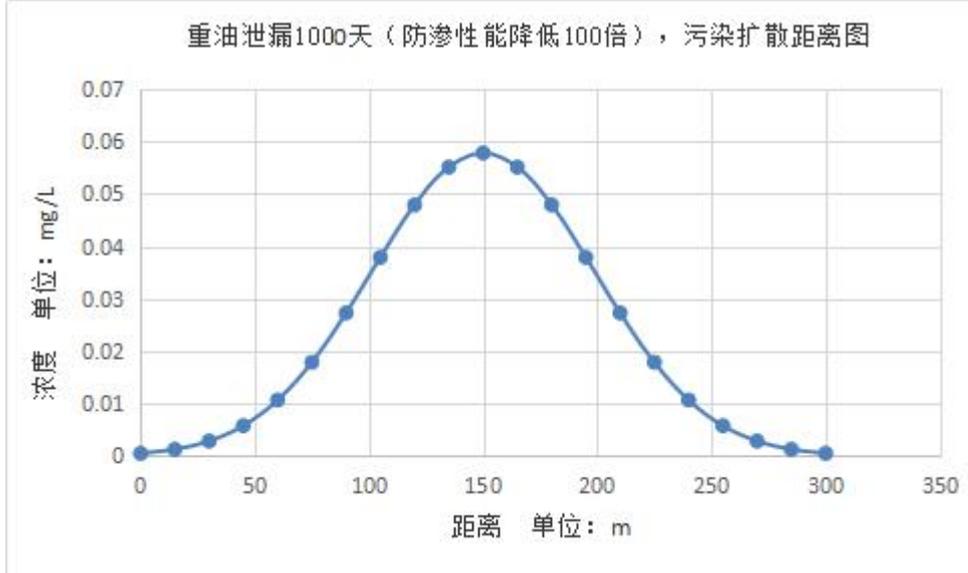


图4.2-23 重油储罐泄漏1000天（防渗性能降低100倍），石油类污染扩散距离图

非正常情况下污水处理间 COD 渗漏时，预测结果见图 4.2-24：

污水处理间防渗性能降低 10 倍时：

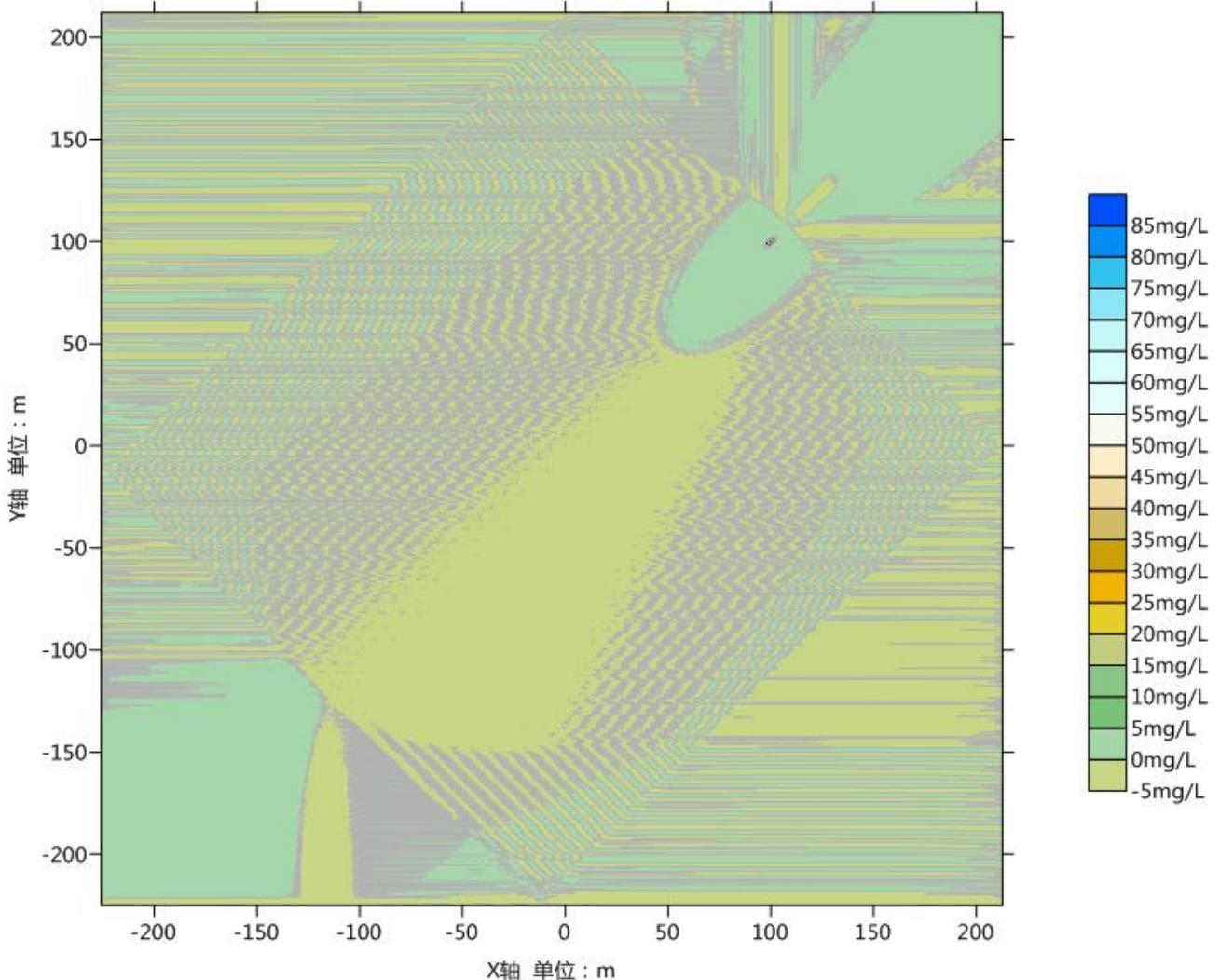


图4.2-24 连续泄漏第100天（防渗性能降低10倍），污水处理间COD污染扩散范围图

根据图 4.2-24 网格点浓度预测结果：

污水处理间在非正常状况下持续渗漏 100 天，超标距离为下游 3m；影响距离为下游 13m；根据地下水流向，影响距离位于厂区范围内；则本项目非正常情况下持续渗漏 100 天后，污染物不会对周边地下水造成不良影响，随着距离的变化已逐渐趋向于本底值。

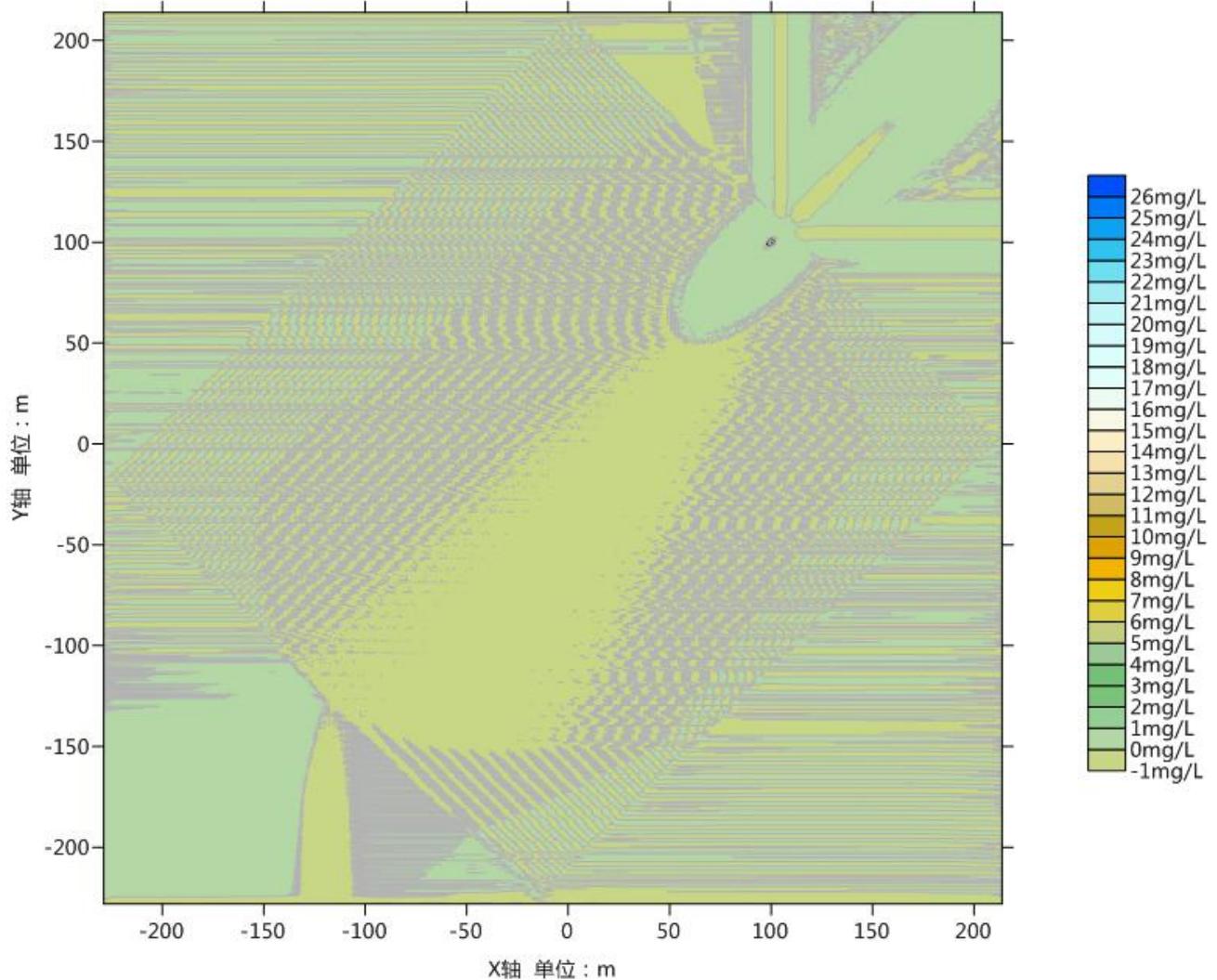


图 4.2-25 连续泄漏第 1000 天（防渗性能降低 10 倍），污水处理间 COD 污染扩散范围图

根据图 4.2-25 网格点浓度预测结果：

污水处理间在非正常状况下持续渗漏 1000 天，超标距离为下游 3m；影响距离为下游 13m；根据地下水流向，影响距离位于厂区范围内；则本项目非正常状况下持续渗漏 1000 天后，污染物不会对周边地下水造成不良影响，随着距离的变化已逐渐趋向于本底值。

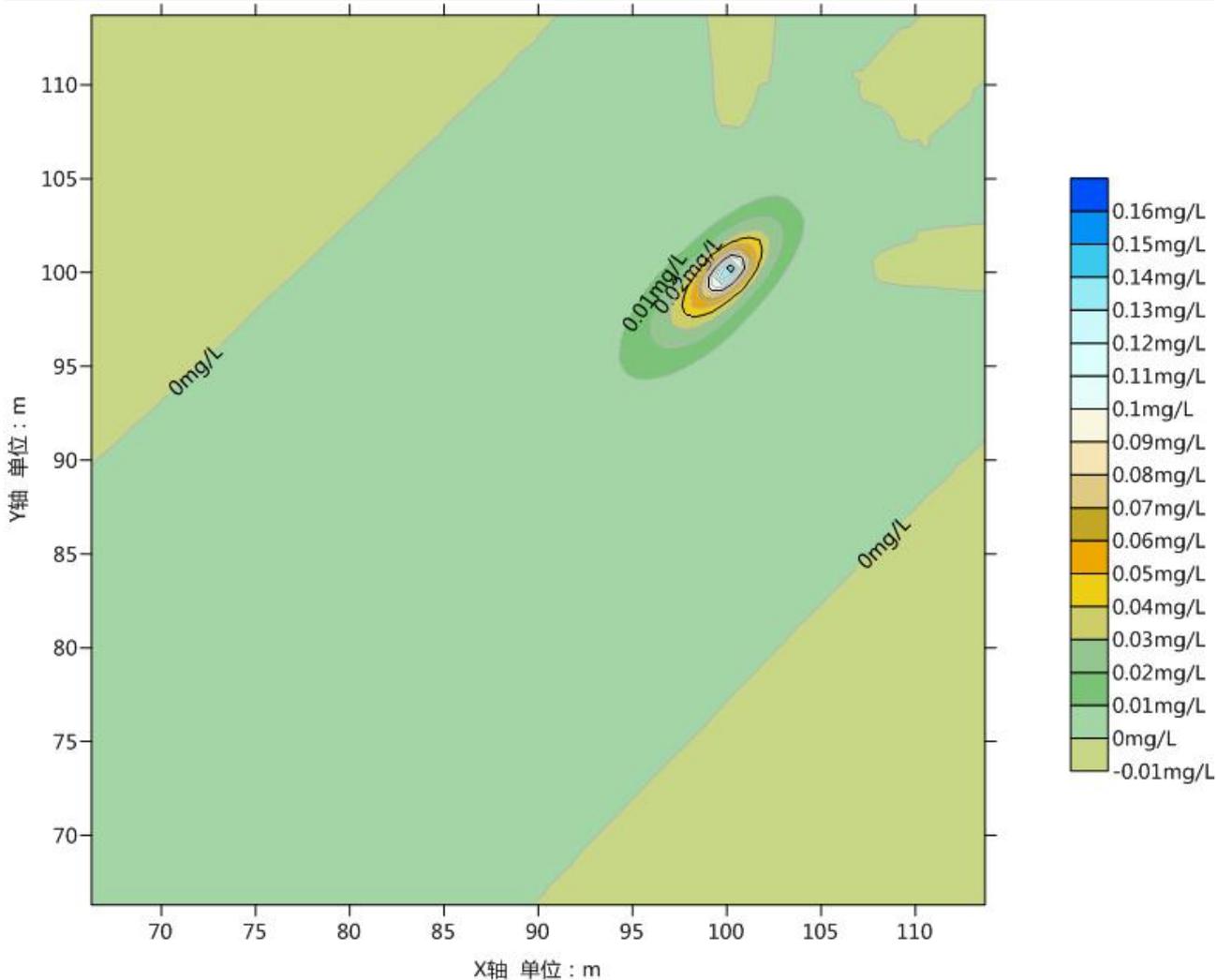


图 4.2-26 连续泄漏第 100 天 (防渗性能降低 10 倍), 污水处理间氨氮污染扩散范围图

污水处理间在非正常状况下持续渗漏 100 天, 超标距离为下游 0m, 影响距离为下游 6m; 根据地下水流向, 影响距离位于厂区范围内; 则本项目非正常状况下持续渗漏 100 天后, 污染物不会对周边地下水造成不良影响, 随着距离的变化已逐渐趋向于本底值。

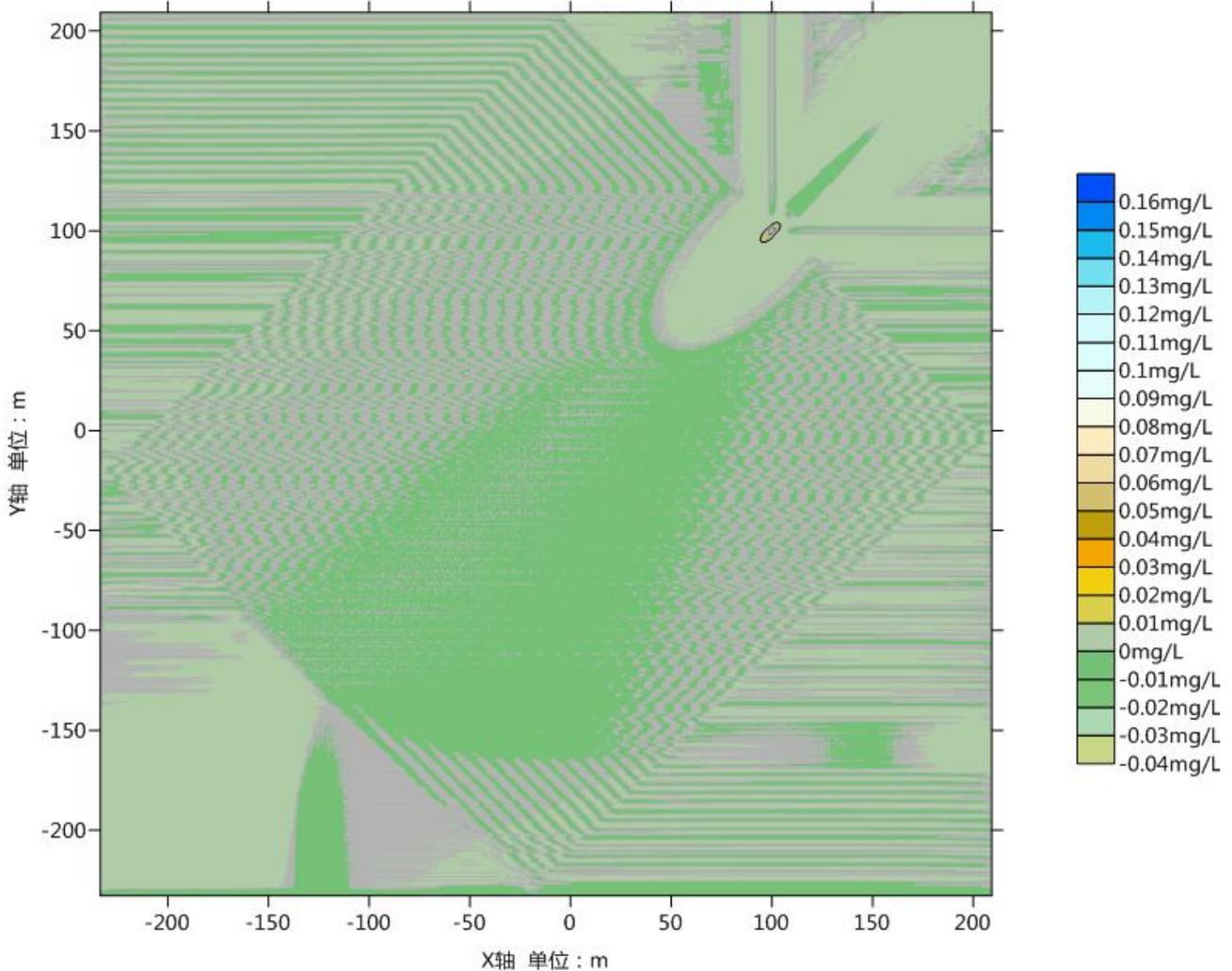


图 4.2-27 连续泄漏第 1000 天（防渗性能降低 10 倍），污水处理间氨氮污染扩散范围图

根据图 4.2-27 网格点浓度预测结果：污水处理间在非正常状况下持续渗漏 1000 天，超标距离为下游 0m；影响距离为下游 6m。根据地下水流向，超标距离和影响距离均位于厂区范围内；则本项目非正常情况下持续渗漏 1000 天后，污染物不会对周边地下水造成不良影响，随着距离的变化已逐渐趋向于本底值。

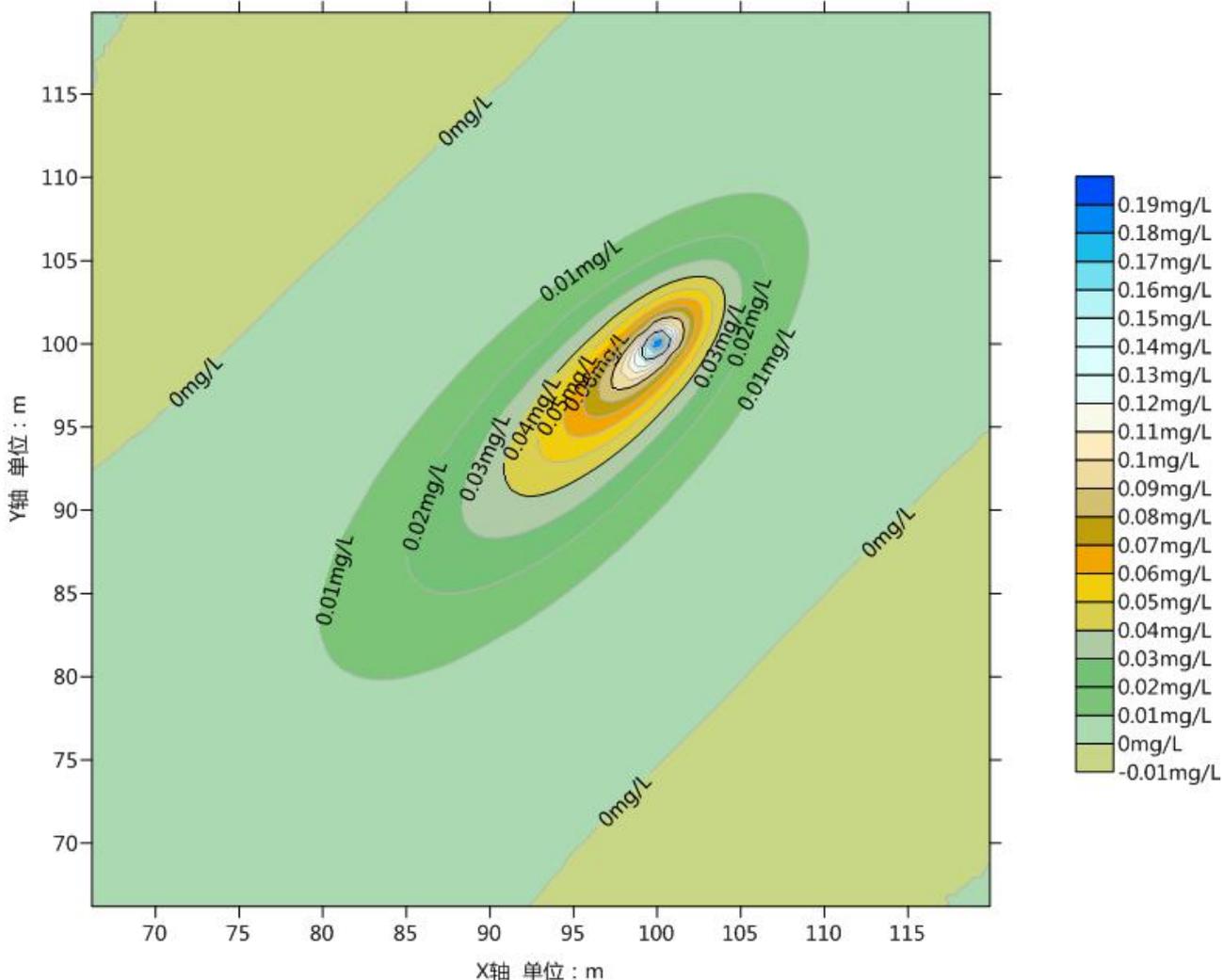


图 4.2-28 连续泄漏第 100 天（防渗性能降低 10 倍），污水处理间石油类污染扩散范围图

根据图 4.2-28 网格点浓度预测结果：污水处理间在非正常状况下持续渗漏 100 天，超标距离为下游 10m；影响距离为下游 28m；根据地下水流向，影响距离位于厂区范围内；则本项目非正常情况下持续渗漏 100 天后，污染物不会对周边地下水造成不良影响，随着距离的变化已逐渐趋向于本底值。

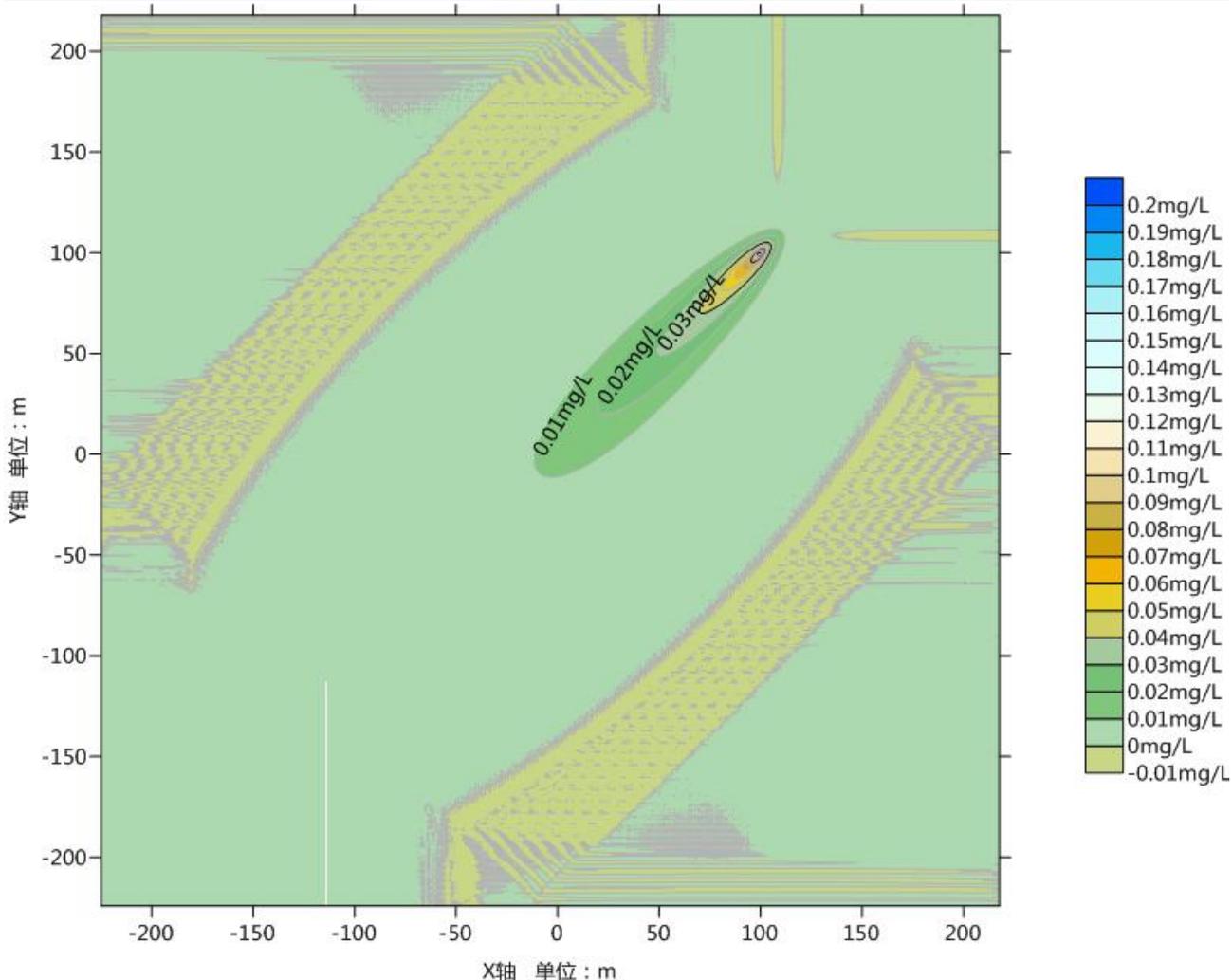


图 4.2-29 连续泄漏第 1000 天（防渗性能降低 10 倍），污水处理间石油类污染扩散范围图

根据图 4.2-29 网格点浓度预测结果：污水处理间在非正常状况下持续渗漏 1000 天，超标距离为下游 27m；影响距离为下游 155m。则本项目非正常情况下持续渗漏 1000 天后，污染物可能对周边地下水造成不良影响，根据项目所在区域可知，网格点超标距离内无敏感保护目标，则本项目非正常情况下持续渗漏 1000 天后，污染物不会对周边地下水造成不良影响，随着距离的变化已逐渐趋向于本底值。

污水处理间防渗性能降低 100 倍时：

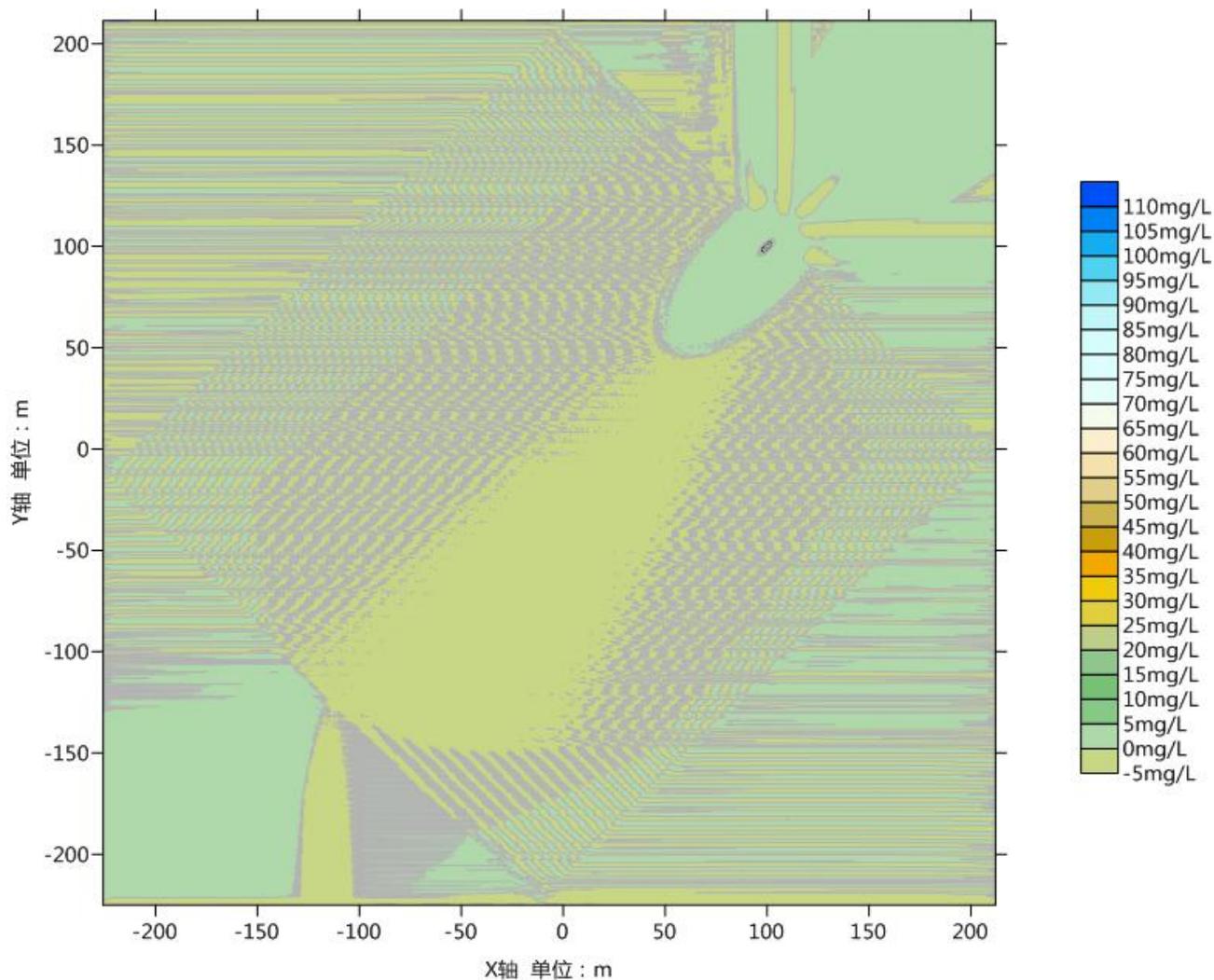


图4.2-30 连续泄漏第100天（防渗性能降低100倍），污水处理间COD污染扩散范围图

根据图 4.2-30 网格点浓度预测结果：污水处理间在非正常状况下持续渗漏 100 天，超标距离为下游 8m；影响距离为下游 19m；根据地下水流向，影响距离位于厂区范围内；则本项目非正常情况下持续渗漏 100 天后，污染物不会对周边地下水造成不良影响，随着距离的变化已逐渐趋向于本底值。

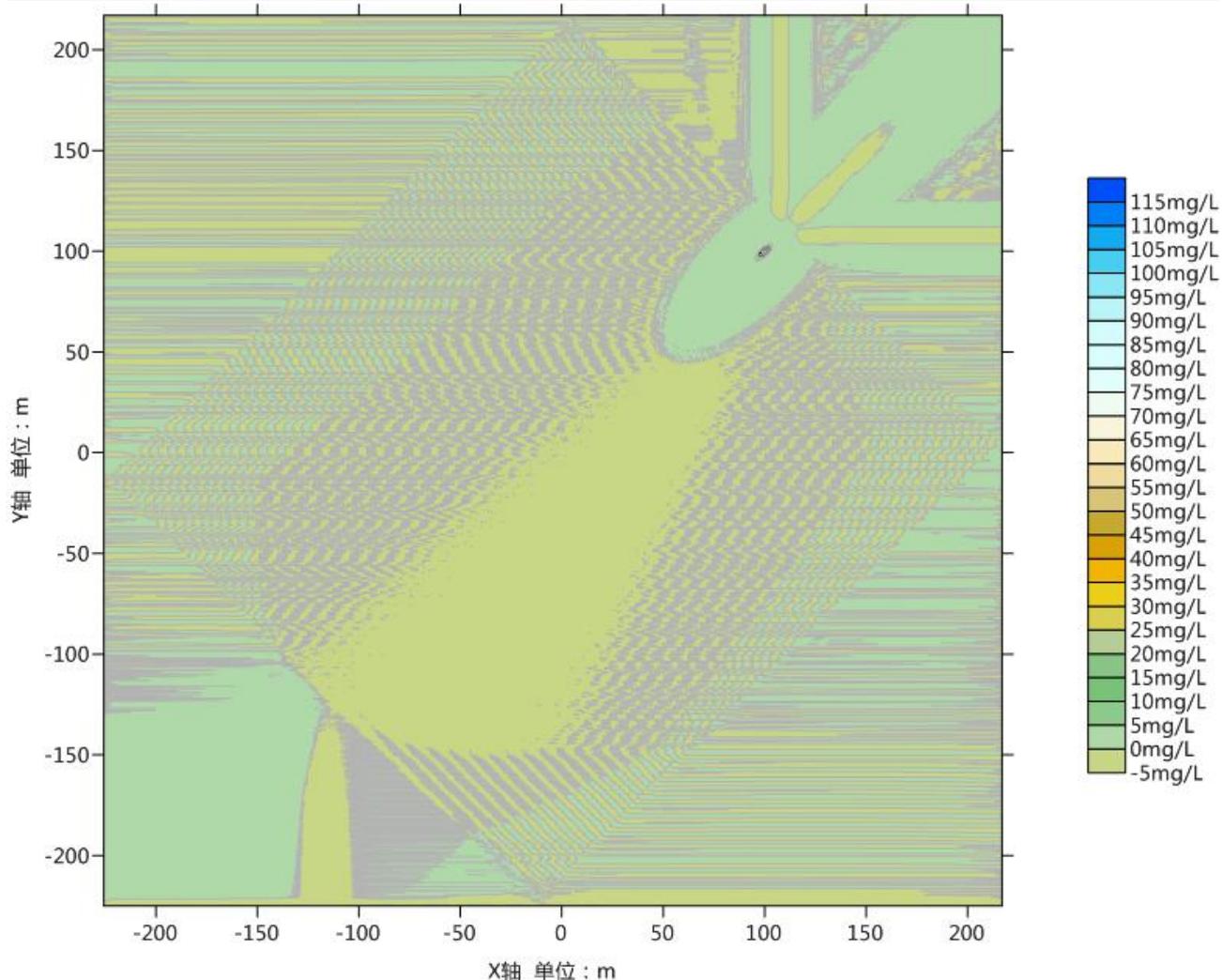


图 4.2-31 连续泄漏第 1000 天（防渗性能降低 100 倍），污水处理间 COD 污染扩散范围图

根据图 4.2-31 网格点浓度预测结果：污水处理间在非正常状况下持续渗漏 1000 天，超标距离为下游 8m；影响距离为下游 19m；根据地下水流向，影响距离位于厂区范围内；则本项目非正常状况下持续渗漏 1000 天后，污染物不会对周边地下水造成不良影响，随着距离的变化已逐渐趋向于本底值。

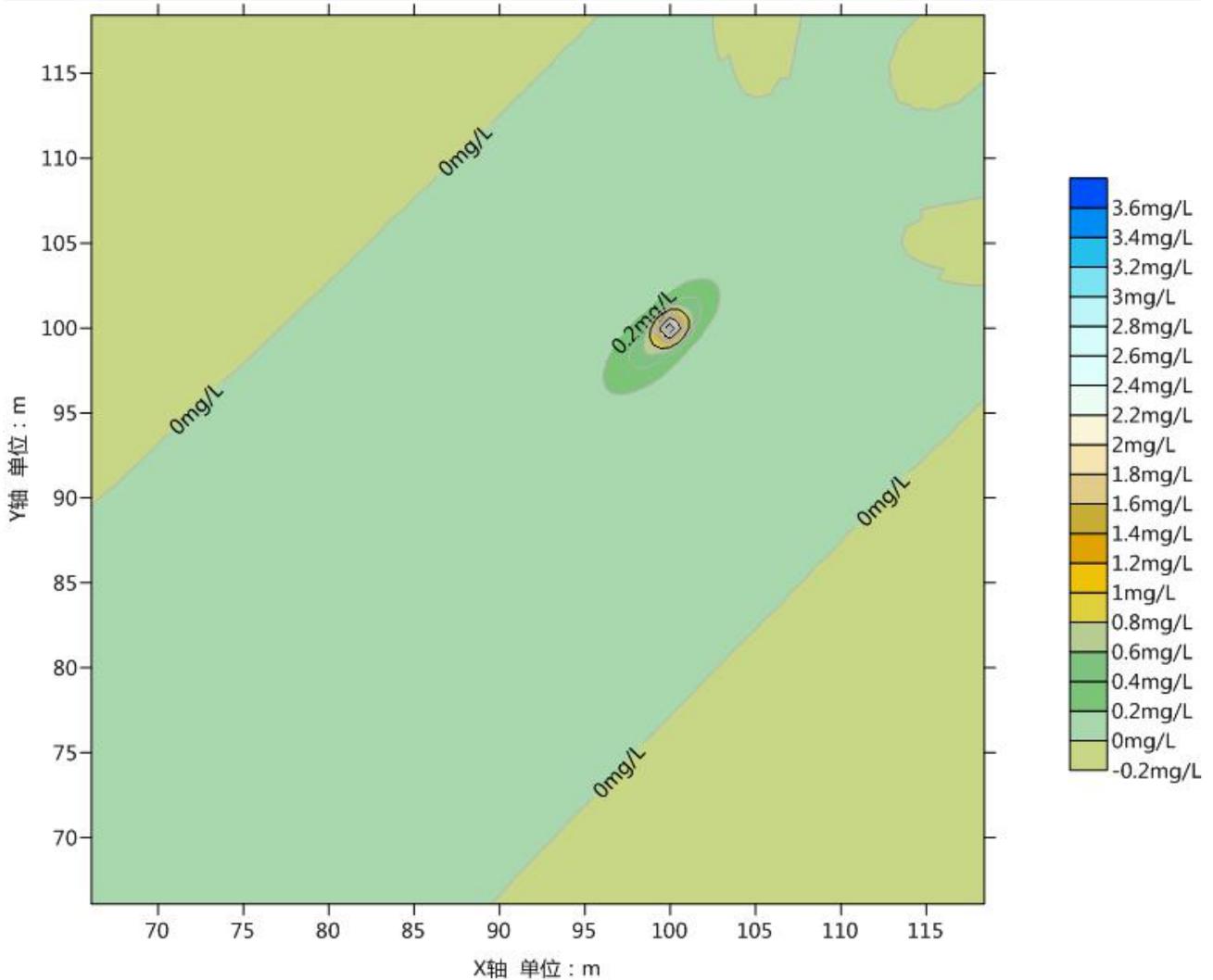


图 4.2-32 连续泄漏第 100 天（防渗性能降低 100 倍），污水处理间氨氮污染扩散范围图

根据图 4.2-32 网格点浓度预测结果：污水处理间在非正常状况下持续渗漏 100 天，氨氮超标距离为下游 3m；影响距离为下游 14m；根据地下水流向，影响距离位于厂区范围内；则本项目非正常情况下持续渗漏 100 天后，污染物不会对周边地下水造成不良影响，随着距离的变化已逐渐趋向于本底值。

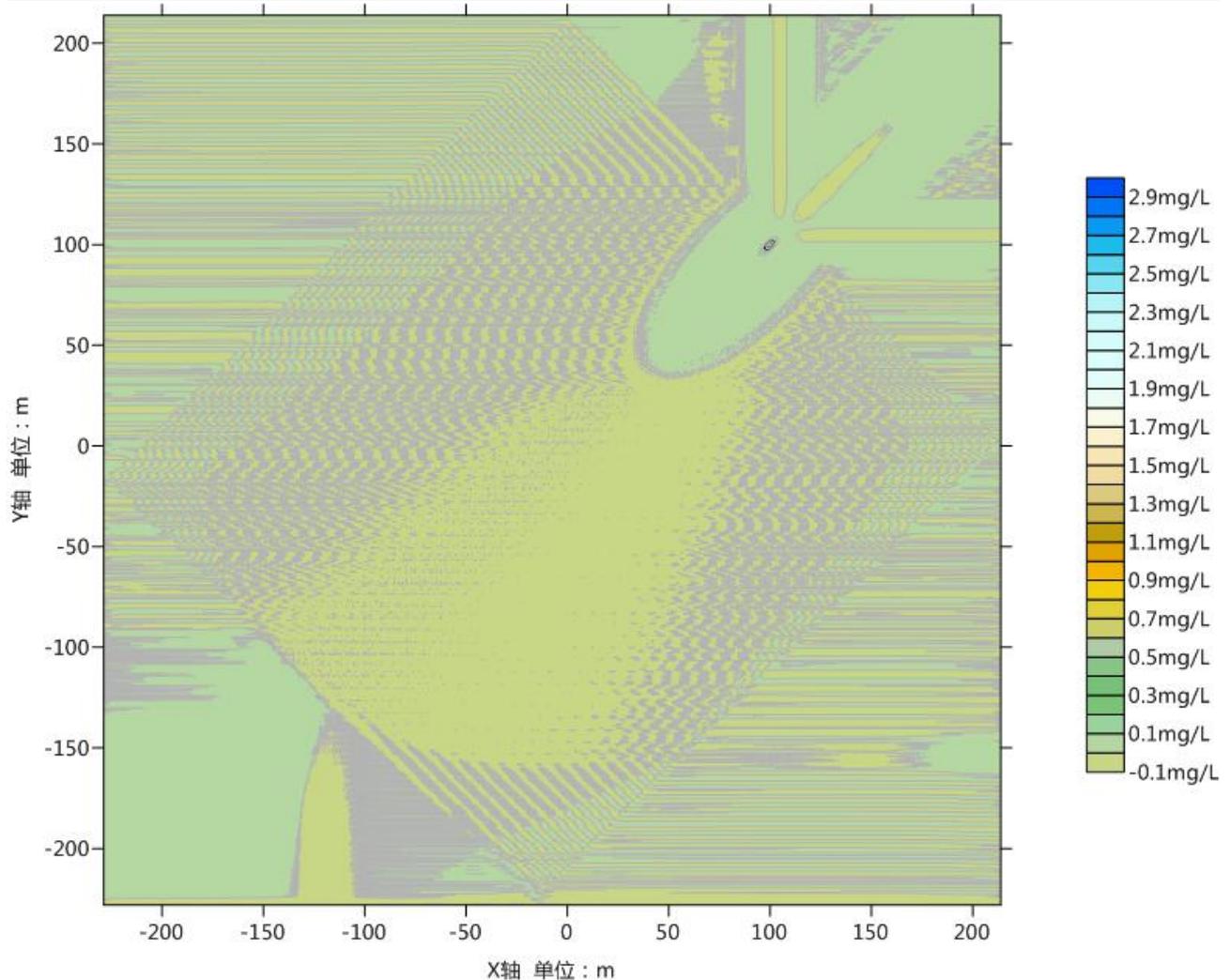


图 4.2-33 连续泄漏第 1000 天（防渗性能降低 100 倍），污水处理间氨氮污染扩散范围图

根据图 4.2-33 网格点浓度预测结果：污水处理间在非正常状况下持续渗漏 1000 天，氨氮超标距离为下游 3m；影响距离为下游 14m。根据地下水流向，超标距离和影响距离均位于厂区范围内；则本项目非正常情况下持续渗漏 1000 天后，污染物不会对周边地下水造成不良影响，随着距离的变化已逐渐趋向于本底值。

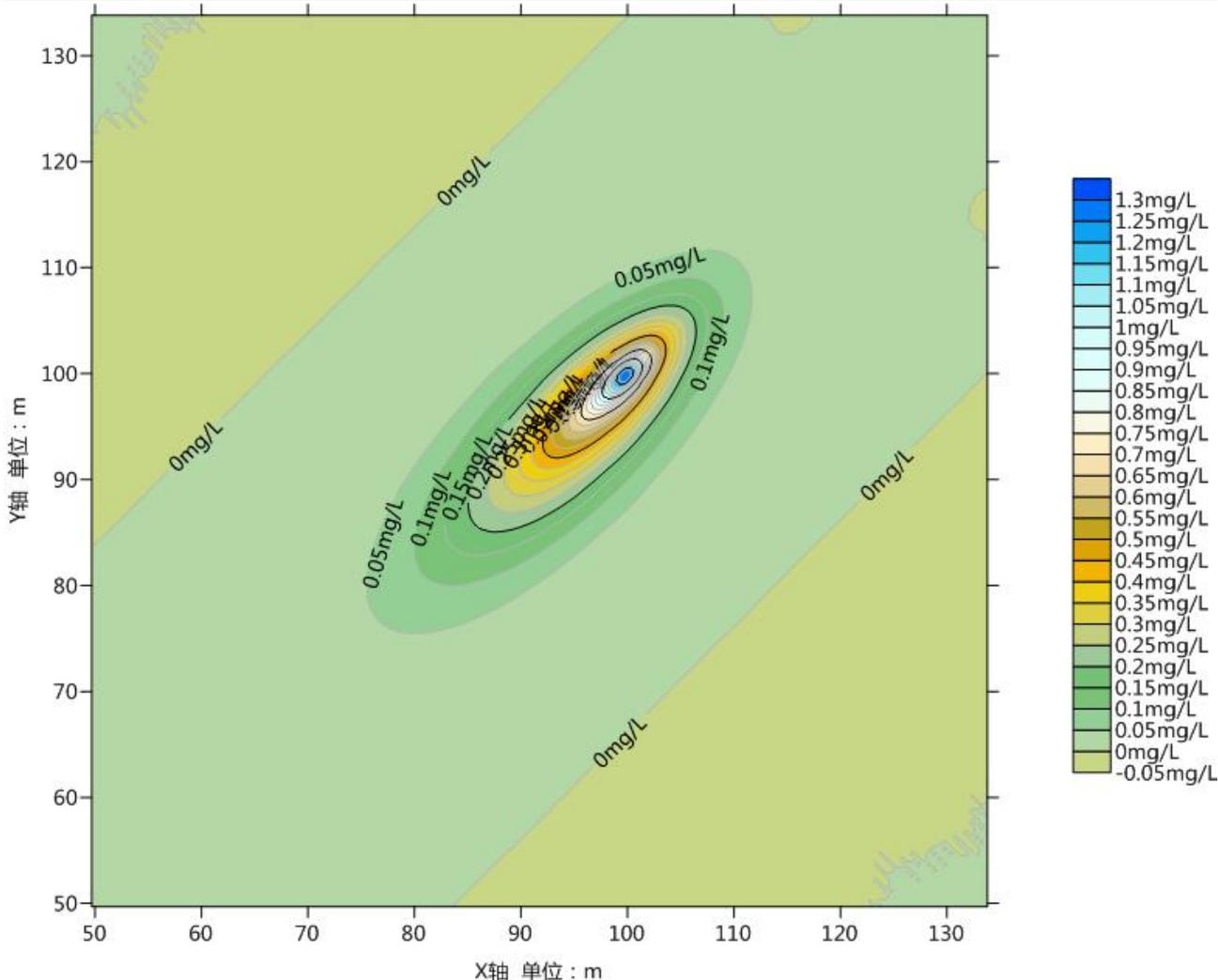


图 4.2-34 连续泄漏第 100 天（防渗性能降低 100 倍），污水处理间石油类污染扩散范围图

根据图 4.2-34 网格点浓度预测结果：污水处理间在非正常状况下持续渗漏 100 天，超标距离为下游 33m；影响距离为下游 45m；则本项目非正常状况下持续渗漏 100 天后，污染物可能对周边地下水造成不良影响，根据项目所在区域可知，网格点超标距离内无敏感保护目标，则本项目非正常状况下持续渗漏 1000 天后，污染物不会对周边地下水造成不良影响，随着距离的变化已逐渐趋向于本底值。

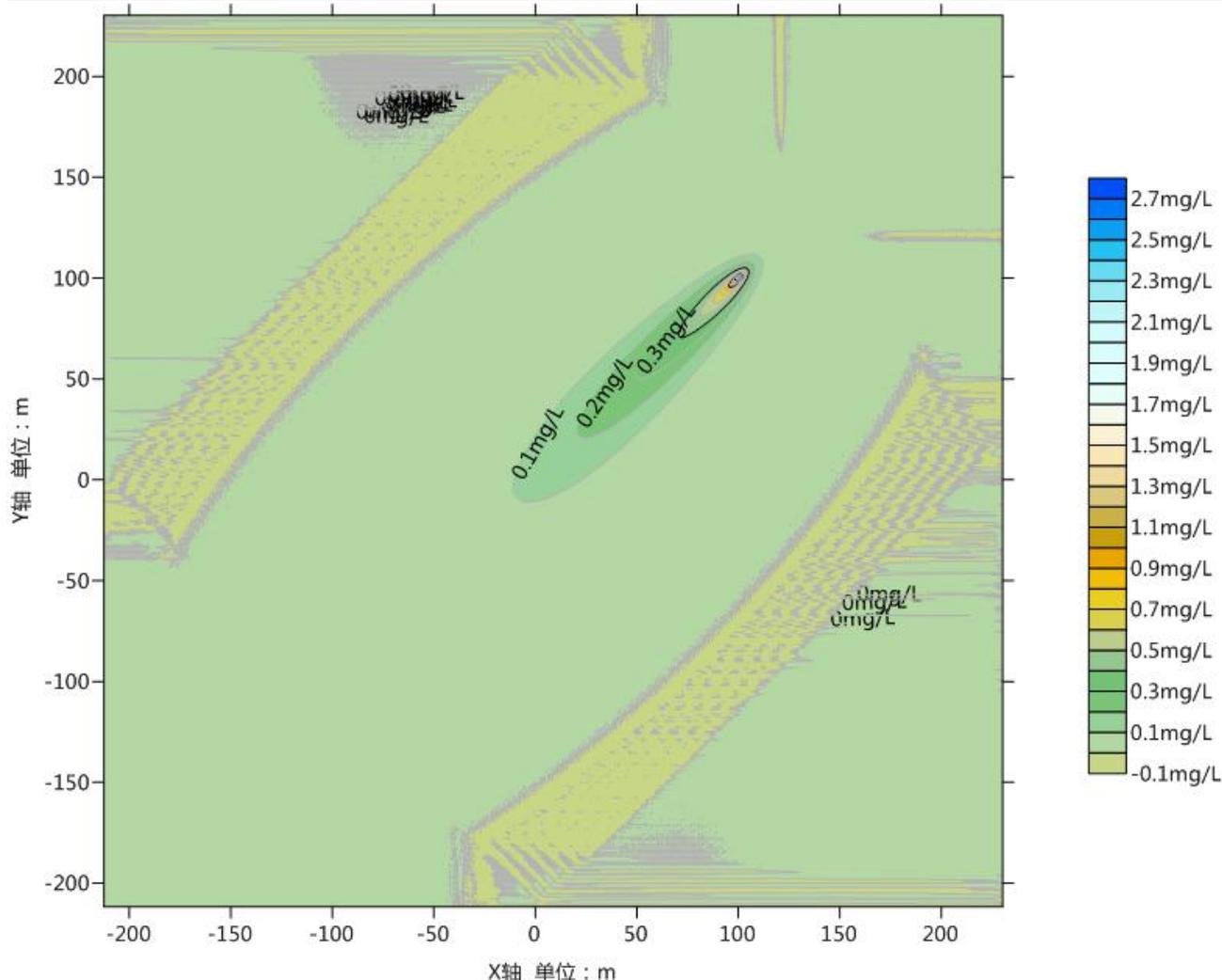


图 4.2-35 连续泄漏第 1000 天（防渗性能降低 100 倍），污水处理间石油类污染扩散范围图

根据图 4.2-35 网格点浓度预测结果：污水处理间在非正常状况下持续渗漏 1000 天，石油类超标距离为下游 184m；影响距离为下游 228m。则本项目非正常情况下持续渗漏 1000 天后，污染物可能对周边地下水造成不良影响，根据项目所在区域可知，网格点超标距离内无敏感保护目标，则本项目非正常情况下持续渗漏 1000 天后，污染物不会对周边地下水造成不良影响，随着距离的变化已逐渐趋向于本底值。

⑨ 预测结论

根据预测结果可知，重油罐区泄露重油 100 天，预测的最大值为 0.1827364mg/L，预测超标距离最远为 39m；影响距离最远为 52m。重油罐区泄露重油 1000 天，预测的最大值为 0.05778631mg/L，预测超标距离最远为 176m；影响距离最远为 241m。则本项目非正常情况下持续渗漏 100 天或 1000 天后，污染物均可能对周边地下水造成不良影响，根据对项目所在区域地下水敏感目标的调查可知，网格点超标距离内无敏感保护目标，则本项目非正常情况下持续渗漏 100 天或 1000 天后，污染物不会对周边地下水敏感目标造成不良影响，随着距离

的变化已逐渐趋向于本底值。本项目重油泄漏属于风险事故状态下发生，运营过程中要避免罐区重油泄漏。本项目重油储罐位于地面，且储罐内设置有液位计，若发生泄漏可及时发现和处理。定期巡检污染区，及时处理发现泄漏源及泄漏物，同时项目罐区应设置重油泄漏预警装置，发现泄漏马上处理。在营运期间，为了防止项目污水对生产场地及附近的地下水造成污染，对厂区地面的局部区域的地面均进行防渗、防腐、防漏处理，根据《石油化工工程防渗技术规范》（GB T50934-2013）中的工程防渗设计标准进行设计。具体详见 5.2.3 章节。

在非正常状况下，防渗性能降低 10 倍时污水处理间 COD、氨氮、石油类持续渗漏 100 天，COD、氨氮的预测浓度满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求；石油类预测浓度满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准，对地下水环境影响较小。

在非正常状况下，防渗性能降低 10 倍时污水处理间持续渗漏 1000 天、防渗性能降低 100 倍时污水处理间持续渗漏 100 天及 1000 天，COD、氨氮的预测浓度满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求，石油类预测浓度均超出了《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。污染物石油类可能对周边地下水造成不良影响，根据对项目所在区域地下水敏感目标的调查可知，网格点超标距离内无敏感保护目标，则污染物石油类不会对周边地下水敏感目标造成不良影响，随着距离的变化已逐渐趋向于本底值。

为维持区域地下水功能区划，保护地下水环境，重油储罐区及污水处理间必须做好防渗措施，防止物料泄露对地下水水质造成影响。

综上所述，建设项目对地下水环境影响可以接受。

4.2.4 声环境影响分析

4.2.4.1. 主要噪声源强分析

项目主要噪声源为生产设备、风机、泵类等，噪声源强约 95~100dB（A），其噪声设备声压级见表 4.2-31，拟采取隔声、安装减震垫、基础固定、消声及绿化等措施减少对周围环境干扰。

表 4.2-31 项目主要设备声级值

序号	噪声源	叠加后声级值 (dB(A))	主要防治措施	采取措施后声级值 (dB(A))
1	碳化炉、再生炉、锅炉等设备	87.53	围墙、厂房、绿化隔声等	67.53
2	空气风机、引风机	87.53		67.53
3	水泵	95.02		75.02

4.2.4.2. 设备运行噪声影响预测与分析

① 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），本项目噪声影响评价等级定为三级。

预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中推荐的模型。在进行声环境影响预测时，一般采用声源的倍频带声功率级，A 声功率级或靠近声源某一位置的倍频带声压级，本评价采用 A 声级来预测计算距声源不同距离的声级，并分别对室外和室内两种声源进行计算。

从噪声源到受声点的噪声总衰减量是由噪声源到受声点的距离、墙体和围墙隔声量、空气吸收及建筑屏障的衰减综合而成，本预测考虑距离的衰减、建筑墙体和围墙的隔声量，空气吸收因本建设项目噪声源离预测点较近而忽略不计。

本项目先将室内声源等效为室外声源进行预测，然后将生产场地的每个声源作为单个室外点声源进行预测。

A、室内声源等效室外声源声功率级计算方法

首先按公式 1 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级，室内声源等效为室外声源见图 4.2-6。

$$L_{P1} = L_W + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \dots\dots\dots \text{公式 1}$$

式中：

Q—指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8。

R—房间常数； $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ，S 为房间内表面面积，m²；α 为平均吸声系数。

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按公式 2 计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{P1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{P1ij}} \right) \dots\dots\dots \text{公式 2}$$

式中：

$L_{P1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{P1ij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

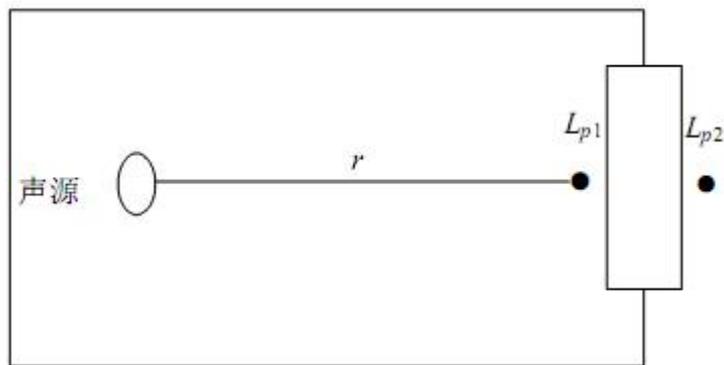


图4.2-36 室内声源等效为室外声源图例

在室内近似为扩散声场时，按公式3计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6) \dots\dots\dots \text{公式3}$$

式中：

$L_{P2i}(T)$ —靠近围护结构处室外N个声源*i*倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i —围护结构*i*倍频带的隔声量，dB。

然后按公式4将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{P2}(T) + 10 \lg S \dots\dots\dots \text{公式4}$$

式中：

L_w —位于透声面积（S）处的室外等效声源的倍频带声功率级，dB；

S—透声面积，m²；

然后按室外声源预测方法计算预测点处的倍频带声压级，最后再由各倍频带声压级合成计算出预测点的A声级。

B、单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

已知靠近声源处某点的倍频带声压级时，相同方向预测点位置的倍频带声压级可按公式5计算：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \dots\dots\dots \text{公式5}$$

式中：

$L_p(r)$ —相同方向预测点位置的倍频带声压级，dB；

$L_p(r_0)$ —已知靠近声源处某点的倍频带声压级，dB；

A_{div} —声波几何发散引起的倍频带衰减量， $A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$ ，dB；

A_{atm} —空气吸收引起的倍频带衰减量，dB；

A_{gr} —地面效应引起的倍频带衰减量，dB；

A_{bar} —声屏障引起的倍频带衰减量，dB；

A_{misc} —其他多方面引起的倍频带衰减量，dB。

预测点的A声级，可利用8个倍频带的声压级按公式6计算：

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{[0.1L_{Pi}(r) - \Delta L_i]} \right\} \dots\dots\dots \text{公式6}$$

式中：

$L_A(r)$ —预测点 (r) 处的A声级，dB；

$L_{Pi}(r)$ —预测点 (r) 处，第i倍频带声压级，dB；

ΔL_i —i倍频带A计权网络修正值，dB。

C、噪声总贡献值计算

设第i个室外声源在预测点产生的A声级为 L_{Ai} ，在T时间内该声源工作时间为 t_i ；第j个等效室外声源在预测点产生的A声级为 L_{Aj} ，在T时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的等效声级贡献值 (L_{eqg}) 为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right] \dots\dots\dots \text{公式7}$$

式中：

t_i —在T时间内i声源工作时间，s；

t_j —在T时间内j声源工作时间，s；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

M—等效室外声源个数。

D、预测点的预测等效声级 (L_{eq}) 计算公式

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}}) \dots\dots\dots \text{公式8}$$

式中：

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB (A) ；

L_{eqb} — 预测点的背景值，dB (A) 。

室内声源换算成等效室外噪声源的计算方法采用《环境影响评价技术 声环境》(HJ2.4-2009) 中的工业噪声室内预测模式，具体说明如下：

某个室内声源在靠近围护结构处倍频带声压级：

$$L_{oct,1} = L_{woct} + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

所有室内声源在靠近围护结构处倍频带声压级：

$$L_{oct,1}(T) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{oct,1(i)}} \right]$$

室外维护结构处声压级：

$$L_{oct,2}(T) = L_{oct,1}(T) - (TL_{oct} + 6)$$

等效室外声源声压级：

$$L_{woct}(T) = L_{oct,2}(T) + 10 \lg S$$

② 预测结果

预测结果见表 4.2-32。

表 4.2-32 采取措施下声环境影响预测结果 单位：dB(A)

位置	与声源的距离 (m)	贡献值 (dB(A))	背景值 (dB(A))		预测值 (dB(A))	
			昼间	夜间	昼间	夜间
厂界东面	13	54.06	/	/	54.06	54.06
厂界南面	13	54.06	/	/	54.06	54.06
厂界西面	30	46.8	/	/	46.8	46.8
厂界北面	25	48.38	/	/	48.38	48.38

由表 4.2-32 可知，建设项目运行后产生的噪声对厂区四周厂界噪声贡献不大，四周厂界可满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求。由此可知，在采取相关降噪措施后，建设项目生产噪声能够实现达标排放，对周边声环境的影响较小。

4.2.5 固体废物影响分析

本项目产生的固体废物主要为有机危废热解生产线产生的废包装袋（S1-1）、无机碳渣（S1-2），再生活性炭生产线产生的废包装袋（S2-1）、无机碳渣（S2-2），原料贮存产生的渗滤液（S3），废气处理系统收集到的粉尘（S4），废气处理系统产生的废活性炭（S5），厂区污水处理系统产生的污泥（S6），设备维修过程中产生的废矿物油（S7），软水制备系统产生的废树脂（S8），生活垃圾（S9）等。

本项目固体废物产生量见表 4.2-33。

表 4.2-33 本项目固体废物情况

序号	固废名称	产生量 (t/a)	排放量	处置方式	固废性质及临时储存要求
1	废包装袋(S1-1)、(S2-1)	20	0	有机危废系统进行热解处理	危险废物，暂存于有机危废库
2	无机碳渣(S1-2)、(S2-2)	16650	0	定期委托有资质的单位进行处置	危险废物，暂存于碳渣库
3	渗滤液(S3)	30	0	有机危废系统进行热解处理	危险废物，暂存于有机危废库

4	废气处理系统收集到的粉尘 (S4)	破碎、烘干及拆包	8.15	0	有机危废系统进行热解处理	危险废物, 暂存于有机危废库
		燃烧废气	872.5385	0	定期委托有资质的单位进行处置	危险废物, 暂存于碳渣库
5	废气处理系统产生的活性炭 (S5)		367.128	0	进入再生活性炭生产线处理	危险废物, 暂存于活性炭库
6	厂区污水处理系统产生的污泥 (S6)		473.5	0	有机危废系统进行热解处理	危险废物, 暂存于有机危废库
7	废矿物油 (S7)		5	0	有机危废系统进行热解处理	危险废物, 暂存于有机危废库
8	软水制备系统产生的废树脂 (S8)		3	0	有机危废系统进行热解处理	危险废物, 暂存于有机危废库
9	生活垃圾 (S9)		15	0	环卫部门定期清运	暂存于垃圾收集池内, 堆放点做好防雨防渗处理。

(1) 危险废物的收集、贮存、处置及影响分析

本次环评根据《危险废物贮存污染控制标准》的要求给出收集、暂存规定, 拟建项目产生的危险废物暂存于有机危废库、碳渣库、活性炭库, 有机危废库、碳渣库、活性炭库的建设须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求, 采取防渗、防淋、设置危险废物堆放点的标志牌等措施, 收集的危险废物置于专用的密闭容器内, 分别分类暂存于有机危废库、碳渣库、活性炭库。具体措施如下:

- ①危险废物不得与一般固体废物混合;
- ②危险废物收集后要放置于临时贮存场内保存;
- ③危险废物外包装必须完好无损;
- ④危险废物应标识有物品名称;
- ⑤为防止项目对外环境产生不利影响, 建设单位须按规范要求专门设置危险废物临时贮存场所;

⑥危险废物临时贮存场所应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求:

- 临时贮存场所容量按满足企业存放需求设置;
- 临时贮存场所贮存场所应设置有警示标志;
- 临时贮存场所贮存场所周围有安全照明系统, 需达到防风、防雨、防晒;
- 临时贮存场所贮存场所基础必须防渗, 地面渗透系数小于 10^{-7}cm/s ;
- 贮存场所周围的水沟能及时疏导地面径流;
- ⑦危险废物临时贮存场所应安装门锁且有专人管理, 禁止无关人员进入;
- ⑧危险废物, 建议集中收集, 派专人管理, 交由有资质单位统一处理。

因此, 本项目危险废物分类收集、分类贮存, 贮存场所风、防雨、防晒、防渗, 派专人管理, 危废暂存间容量满足贮存要求, 定时交由有资质单位统一处理处置, 对环境影响较小。

(2) 危险废物的运输及环境影响分析

本项目危险废物运输采用公路运输方式，应按照《道路危险货物运输管理规定》（交通部令[2005]第 9 号）执行，须由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位须获得交通运输部门颁布的危险货物运输资质。本项目危险废物的转移运输，必须按照国家环保总局《危险废物转移联单管理办法》（第 5 号令）规定实行的五联单制度，认真执行危险废物转移过程中交付、接收和保管要求。

危险废物转移联单制度，是指在危险废物转移运输过程中跟踪记录从危险废物离开产生源地直至到达最终处理处置单位的全过程管理。危险废物转移联单是跟踪危险废物转移和处理处置的基本方法，也是实施危险废物全过程管理的有效工具。每份联单含有多联内容相同的单据，在危险废物转移运输过程中分别由危废产生单位、运输单位和最终处置单位填写、盖章确认，并在这些单位和行政主管单位保存。

项目生产过程中产生部分危险废物，运输过程中一旦出现事故将会对周围环境产生危害，因此危险废物外运过程中必须采取如下措施：

①危险废物的转移和运输按《危险废物转移联单管理办法》的规定报批危险废物转移计划，填写好转运联单，并必须交由有资质的单位承运。做好每次外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单。

②废弃物处置单位的运输人员必须掌握危险废物运输的安全知识，了解所运载的危险废物的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

③处置单位单位在运输危险废物是必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险废物运输车辆禁止通行的区域。

④危险废弃物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

⑤一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防治事故蔓延、扩大，针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，直至负荷国家环境保护标准。

因此，在加强管理，并在落实好各项污染防治措施和固体废物安全处置措施的前提下，项目产生的固体废物运输过程对周围环境的影响较小。

(3) 危险废物委托利用或者处置途径建议

建设项目周边有资质的危险废物处置单位主要为位于南宁市横县六景镇的中节能（广西）清洁技术发展有限公司，该公司经核准收集、贮存、处置危险废物规模：物化处理 4260 吨/年，回转窑焚烧 10950 吨/年，废矿物油综合利用 1200 吨/年，稳定固化 2.92 万吨/年（厂外废物量 2.38 万吨/年），安全填埋 3.99 万吨/年。收集、贮存、处置危险废物类别：HW01~06、HW08~09、HW11~14、HW16~32、HW34~40、HW45~50。本项目产生的无机碳渣、燃烧废气处理系统收集到的燃烧废气粉尘均属于 HW18 焚烧处置残渣，可委托有资质的处理单位中节能（广西）清洁技术发展有限公司进行处置。

（4）小结

本项目一般固废，暂存于一般固废暂存间，堆放点做好防雨防渗处理。本项目产生的危险废物只要采取相应的措施对其处置，建设单位在厂内储存、转运等环节严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）进行规范处置，杜绝二次污染的发生。落实好上述的措施和建议，本项目产生的固体废物可以得到妥善的处置，不会对环境造成较大的影响。

综上所述，本项目固体废物经采取相应防治措施后各类固废均可得到有效的控制和处置，项目固废处置措施体现了“减量化、资源化、无害化”的治理原则，运营期对周围环境影响不大。

4.2.6 环境风险影响分析

4.2.6.1. 评价依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，项目主要原辅材料等不属于危险化学品，也不属于附录 B 所指的危险物质，但产生的废气污染物中 SO₂、HCl、NH₃、H₂S、二噁英，固体废物中渗滤液、废活性炭等为具有有毒有害危险特性的物质。对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I，则环境风险评价等级为简单分析。

4.2.6.2. 环境敏感目标概况

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）有关规定，环境风险评价等级为简单分析，不定评价范围，因此不需开展风险敏感目标调查。

4.2.6.3. 环境风险识别

（1）物质风险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，项目主要原辅材料等不属于危险化学品，也不属于附录 B 所指的危险物质，但产生的废气污染物中 SO₂、HCl、NH₃、H₂S、二噁英，固体废物中渗滤液、废活性炭等为具有有毒有害危险特性的物质。重油

泄漏会引发火灾、爆炸等突发性事故伴生/次生的污染。

(2) 生产系统危险性识别

① 主要生产装置风险识别

碳化炉和再生炉是本项目的主要生产装置。碳化炉和再生炉的非正常燃烧而导致环境风险主要来自于燃烧温度太低、空气湍流不够等原因，将增加焚烧尾气中有害物质如二噁英等污染物的排放，影响周围大气环境。

如在极端事故状态下发生炉体爆炸事故，炉膛内的二噁英未经高温分解直接从炉膛中溢出，会对周边环境产生短时的影响。

二噁英是一类剧毒物质，其毒性相当于氯化钾的 1000 倍。大量的动物实验表明很低浓度的二噁英就对动物表现出致死效应。从职工暴露和工业事故受害者身上已得到一些二噁英对人体毒性数据及临床表现，在 PCDDs 和 PCDFs 的环境中，可引起皮肤痤疮、头痛、失聪、忧郁、失眠等症，并可能导致染色体损伤、心力衰竭、癌症等。

人体可以通过多种途径吸收二噁英，主要的有呼吸、食物链、饮用水等。根据现有的研究成果表明，人通过食物链，特别是肉和乳制品，构成了接触背景 TCDD 的 98%，空气吸收占 2%。从人们的饮食结构分析，食物中二噁英 62%来自肉、蛋和鱼，其次是牛奶和奶制品，占 35%，因此，食用被二噁英污染的食品直接地构成了对人体健康的影响。

② 贮运装置风险识别

本项目有机危废贮存，特别是液态物质贮存时存在污染物渗漏至地下水的风险。

③ 环保设施及辅助生产设施风险识别

当项目配套的烟气处理设施出现故障时，将会出现烟气事故排放的风险，导致废气污染物浓度增大排放。

由于污水管网、污水池出现破裂造成污水泄漏，会对附近地下水及郁江造成污染，甚至影响周围人群健康。

④ 本项目重油火灾爆炸事故主要是由于重油溢出或泄漏遇明火或高温引起的火灾爆炸事故。项目区域 50m 范围内无居民区，但重油泄漏后一旦发生火灾爆炸事故，将对项目厂区内人员及设施产生一定破坏和危害。

(3) 环境风险分析

本项目环境风险分析具体从大气、地表水、地下水、土壤等方面考虑。

A、重油泄漏环境风险分析

重油在储油罐储存时，可能产生轻组分挥发，其密度比空气重的部分，容易滞留在地表、水沟、下水道及凹坑等低处，并且贴地面流向远处，与空气混合可形成爆炸性混合物，遇明

火或高热易引起燃烧、爆炸及沸溢等重大事故；如果罐顶上的疲劳裂纹发展严重，又不及时修补，那么浮顶下面的油会渗到顶上，顶上积油多，不及时清理，遇明火、高热会引起大面积燃烧。油罐在检修、清洗时，油气还会通过入孔向外扩散。油罐收发物料时，罐内油气也将自动通气阀排入大气中。收发油量越大，排出的油蒸气越多。排入大气中的油气随风扩散到很远的距离，在蒸汽浓度达到爆炸下限时，这些油气和空气会形成爆炸混合物，遇到有足够能量的引燃源就会引起爆炸。

火灾爆炸危害性极大，严重污染大气、土壤、植被，消防废水污染水环境，另外还会造成严重的人员伤亡和财产损失。

重油火灾爆炸事故中产生的烟气是物质在燃烧过程分解产生的气态、液态、固态物质与空气的混合物，烟气对人体的危害主要是燃烧产生的有毒有害气体所引起的窒息和对人体器官造成的毒害作用，可见火灾爆炸事故不可避免地造成大气污染。

项目如发生火灾爆炸事故将产生一定量的消防废水，这部分水含油污、悬浮物等，不经处理直接随雨水排放沟进入周边水体，将对项目周边水体水质造成一定的影响，因此，消防废水需经收集处理。本项目消防水收集事故池暂时储存后，送到厂区的污水处理间处理。

B、烟气事故排放二噁英影响分析

本次评价主要考虑毒性比较大二噁英事故排放的影响。二噁英类是多氯二苯并对二噁英（PCDDs）和多氯二苯并呋喃（PCDFs）这两大类化合物的通称。PCDDs 有 75 种异构体，PCDFs 有 135 种异构体，共有 210 种化合物。含 4~8 个氯原子的二噁英类物质有毒，其中以 2,3,7,8-四氯代二苯-并-对二噁英（2,3,7,8-TCDD）毒性最强，国际癌症研究中心已将其列为人类一级致癌物；如果不仅 2,3,7,8 位置上被 4 个氯原子所取代，其他 4 个取代位置上也被氯原子取代，那么随着氯原子取代数量的增加，其毒性将会有所减弱。2,3,7,8 位被氯原子取代的二噁英共计有 17 种。2,3,7,8-四氯代二苯-并-对二噁英（2,3,7,8-TCDD），分子式 $C_{12}H_4Cl_4O_2$ ，分子量 322。急性毒性：LD50：22500ng/kg（大鼠经口）；114 μ g/kg（小鼠经口）；500 μ g/kg（豚鼠经口）。致突变性：微生物突变-鼠伤寒沙门氏菌，3mg/L；微生物突变-大肠杆菌，2mg/L。据报道，二噁英类是目前发现的无意识合成的副产物中毒性最强的化合物，它的毒性相当于 KCN 的 1000 倍以上。同时，它还是一种对人体非常有害的物质，即使在微量的情况下，长期摄取时便可引起癌症等顽症，国际癌症研究中心已将它列为人类一级致癌物质。此外，二噁英类对人体还会引起头痛、失聪、忧郁、失眠等症状，并可能具有长期效应，如可能导致染色体损伤、心力衰竭、内分泌失调等。二噁英类是有机物与氯一起加热就可能产生的化合物，这是一种普遍的化学现象，二噁英类在空气、土壤和食物中都能发现，火山爆发和森林火灾是自然界中二噁英类的主要来源。另外，除草剂、木材燃烧、

造纸业、水泥业、金属冶炼、纸浆加氯漂白及垃圾焚烧 处理均会释放出二噁英类。空气中的二噁英类沉积于植物表面，再经过草食性动物摄入，使牛肉及乳类制品成为人体主要的二噁英类来源。

C、烟气事故影响分析

企业拟配备有先进的自动监控设备，能对现场主要工艺参数如危废处理量、碳化炉和再生炉温度、风机流量、烟气含氧量等均进行在线监测，及时采取措施，可有效防止非正常燃烧污染事故的发生。控制炉内温度。在进料热值较低时，保证炉内燃烧温度。选用新型的袋式除尘器，控制袋式除尘器入口处的烟气温度，减少二噁英类生成。加强项目集中控制，包括主体关键装置采用分散控制系统（DCS）进行集中监视和控制，在 DCS 发生全局性或重大故障时，能进行紧急停炉、停机操作；对独立的控制系统和控制设备，能在集中控制室进行系统工艺和运行工况监视和独立操作。

D、地表水、地下水及土壤环境风险分析

本项目初期雨水、生活污水、冷却水、软水制备系统废水、锅炉排污水、烘干蒸汽冷凝水水质较简单，且为间歇性产生，水处理工艺设施简单成熟，发生故障的几率较小，即使发生故障，废水排放对区域影响不大。

本项目污水池为混凝土池，并粉刷防渗防腐材料，经过防渗处理后，废水一般不会发生意外渗漏事故。但万一由于土建问题或输送管道出现破裂等原因造成废水泄漏，则会给附近地下水、地表水及土壤造成污染，影响周围人群健康。因此药加强污水池防渗处理；污水池输送管材采取防腐蚀处理；污水泵采用一用一备设计。另外，加强厂区地下水水质的监控，一旦发现水质异常，马上进行检查，发现污水池出现渗漏马上进行检修。

项目产生的废水主要是含油废水，属于高浓度废水，正常情况下，项目含油废水预处理后进入厂区污水处理进一步处理；发生泄漏或渗漏的情况下，会对地表水体、地下水体的水质产生较大威胁。项目调节池可作为应急设施，可储存项目废水，在处理设施故障、发生泄漏、溢流等各种事故情况下可将含油废水引入泵回调节池，待故障排除后再把废水泵入预处理系统处理。因此，项目发生事故性排放的可能性很小。建设单位须加强对废水处理设施运行期的管理和维护，杜绝事故排放的发生。

本项目设置540m³事故应急池，能容纳本项目的应急事故最大废水量。

一旦发生事故产生的事故废水，为了最大程度降低建设项目事故发生时对水环境的影响，对建设项目的事故废水将采取三级拦截措施。

一级拦截措施：在储罐区设置围堰，并对储罐区、事故池、污水处理设施等进行硬化、防腐、防渗处理。

二级拦截措施：设置足够容量的事故池用于贮存事故消防废水，通过水泵将收集的事故废水送入污水处理站处理达标后排放。

三级拦截措施：在厂区内集、排水系统管网中设置切换装置，在厂区排水系统总排放口设置切换装置，防止事故废水未经收集处理排入周围环境而对其造成影响。在厂区雨水收集系统排放口前端设置雨、污双向阀门，雨水阀门可将排水排入雨水管网，污水阀门可将来水引入事故池。当发生重油泄漏事故产生废水后能及时关闭雨水阀门同时开启污水阀门，保证事故后废水能及时导入事故池，防止废水通过雨水管网排入外环境。

环评要求对事故池采取加盖，平时必须保证泄空。事故池在平时不得占用，以保证可以随时容纳可能发生的事事故废水。一旦发生事故同时必须立即启动应急预案，将项目产生的废水或重油收集后引入事故池，严格控制消防废水或重油随意漫流。

4.2.6.4.分析结论

为防止危险事故的发生，避免事故造成严重的社会影响和经济损失，建议项目运行过程中，严格加强风险防范方面的设计和管理，将环境风险事故危害降低至最低。通过实施各项防范措施和应急措施，本项目的风险水平属于可以接受范畴，对人群健康及周围环境造成的影响较小。

表 4.2-34 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	重油	氨	硫化氢	氯化氢	二噁英	二氧化硫	
		存在总量/t	165	0.4159	0.0207	15.3461	69.92mg/a	13.641	
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数__/人				5km 范围内人口数__/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 <input type="checkbox"/>		F2 <input type="checkbox"/>		F3 <input type="checkbox"/>
			环境敏感目标分级		S1 <input type="checkbox"/>		S2 <input type="checkbox"/>		S3 <input type="checkbox"/>
		地下水	地下水功能敏感性		G1 <input type="checkbox"/>		G2 <input type="checkbox"/>		G3 <input type="checkbox"/>
			包气带防污性能		D1 <input type="checkbox"/>		D2 <input type="checkbox"/>		D3 <input type="checkbox"/>
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>		1≤Q<10 <input type="checkbox"/>		10≤Q<100 <input type="checkbox"/>		Q>100 <input type="checkbox"/>	
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>		M2 <input type="checkbox"/>		M3 <input type="checkbox"/>		M4 <input type="checkbox"/>	
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>		P2 <input type="checkbox"/>		P3 <input type="checkbox"/>		P4 <input type="checkbox"/>	
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>			
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>			
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>			
环境风险潜势	IV ⁺ <input type="checkbox"/>		IV <input type="checkbox"/>		III <input type="checkbox"/>		II <input type="checkbox"/>		I <input checked="" type="checkbox"/>
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>			二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>	
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>				易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>			
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>				

别	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>
事故情形分析		源强测定方法	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 / m		
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 / m				
	地表水	最近环境敏感目标 / / , 到达时间 / / h			
	地下水	下游厂区边界到达时间 / / d			
最近环境敏感目标 / / , 到达时间 / / d					
重点风险防范措施	1、重油储罐区设置围堰； 2、防范碳化炉和再生炉非正常燃烧、烟气处理事故排放； 3、加强污水处理间各处防渗措施； 4、合理处置事故情况下废水排放去向； 5、加强有机危废贮存防渗措施。				
评价结论与建议	为防止危险事故的发生，避免事故造成严重的社会影响和经济损失，建议项目运行过程中，严格加强风险防范方面的设计和管理，将环境风险事故危害降低至最低。通过实施各项防范措施和应急措施，本项目的风险水平属于可以接受范畴，对人群健康及周围环境造成的影响较小。				
注：“□”为勾选项，“___”为填写项。					

4.2.7 土壤环境影响分析

本项目对土壤环境的影响途经主要为大气污染物的排放沉降至土壤、液态或固态物质泄露至土壤。本项目排放的大气污染物主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨、硫化氢、非甲烷总烃、氯化氢、氟化物、二噁英等，排放的大气污染不涉及重金属，本项目排放的大气污染物沉降至土壤表层主要为二噁英。本项目厂区除了绿化带以外，其余均作地面硬化，罐区及车间等按要求做防渗处理，本项目物料泄露至土壤的可能性较低，物料泄露对土壤不会产生严重的不良影响。

4.2.7.1 环境影响识别

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度，确定本项目土壤环境评价工作等级为二级。本项目对土壤环境的影响主要发生在营运期。建设项目土壤环境影响类型、影响途径、影响源分析见表 4.2-35、4.2-36。

表 4.2-35 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
建设期	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期				
运营期	√			
服务期满后				

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表为涵盖的可自行设计。

表 4.2-36 建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 ^a	特征因子	备注 ^b
主厂房运营期	废气处理设施	大气沉降	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃、氟化物、HCl、氨、硫化氢、二噁英	二噁英	连续
注： a、根据工程分析结果填写。 b、应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。					

4.2.7.2 二噁英沉降对土壤环境的影响分析

本项目废气排放的主要污染物包括颗粒物、SO₂、NO_x、非甲烷总烃、氟化物、HCl、氨、硫化氢、二噁英，会通过大气干、湿沉降的方式进入周围的土壤，从而使局地土壤环境质量逐步受到污染影响。由于二噁英类有一定毒性，故本次评价选取废气中排放的二噁英类，预测其通过多年沉降后对区域土壤环境质量的影响。

(1) 预测方法

本评价采用《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 E 的预测方法。

①单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n (I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中：

ΔS —单位质量表层土壤中某种物质的增量，二噁英取 g/kg；

I_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，二噁英经大气排放后沉降在评价区域的土壤中，根据 AERMOD 大气中二噁英沉降年均预测结果为 0.000000000 $\mu\text{g}/\text{m}^2$ ，低于 AERMOD 进一步预测软件模型最低预测限值，由此计算二噁英对表层土壤的年输入量二噁英取 0g；

L_s —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；参考有关研究资料，二噁英在土壤中一般不易被自然淋溶迁移，综合考虑作物富集、土壤侵蚀和土壤渗漏等流失途径，本评价不考虑这部分淋溶排出量。

R_s —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；本评价不考虑随径流排出的量。

ρ_b —表层土壤容重，kg/m³。

A—预测评价范围，m²；本评价取 200m²。

D—表层土壤深度，取 0.2m；

n—持续年份，a。

综上所述， ΔS 为 0，即本项目大气中二噁英沉降较小可忽略不计。

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：

$$S=S_b+\Delta S$$

式中：

S_b —单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg、g/kg；根据调查，目前区域并无危险废物焚烧处置项目，区域二噁英土壤背景值 1#项目所在地东北面为 7.7ng/TEQ/kg；2#项目所在地南面为 2.8ng/TEQ/kg；

S —单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

综上所述，项目单位质量土壤中二噁英的预测值即为现状背景值，即 1#项目所在地东北面为 7.7ng/TEQ/kg；2#项目所在地南面为 2.8ng/TEQ/kg。

综合上述分析及预测结果，废气排放对周边二噁英的贡献浓度较低，运行 10 年后，各污染物在土壤中的累积远小于土壤本底值，不会对周边土壤产生明显影响。从土壤环境角度，建设项目可行。

表 4.2-37 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>			
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>			土地利用类型图
	占地规模	2.6652hm ²			
	敏感目标信息	敏感目标 (/)、方位 (/)、距离 (/)			
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ；地面漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他 ()			
	全部污染物	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃、氟化物、HCl、氨、硫化氢、二噁英			
	特征因子	二噁英			
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input checked="" type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>			
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ；			
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input checked="" type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>			
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input checked="" type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> ；d) <input checked="" type="checkbox"/>			
	理化特性	/			同附录 C
	现状监测点位	占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数			
	柱状样点数				
现状监测因子	pH、氰化物、镉、汞、砷、铅、铬(六价)、铜、镍、苯并芘、苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、钴、锌				
现状评价	评价因子	二噁英			
	评价标准	GB15618 <input checked="" type="checkbox"/> ；GB36600 <input checked="" type="checkbox"/> ；表 D.1 <input type="checkbox"/> ；表 D.2 <input type="checkbox"/> ；其他 ()			
	现状评价结论	现状达标			
影响预测	预测因子	二噁英			
	预测方法	附录 E <input checked="" type="checkbox"/> ；附录 F <input type="checkbox"/> ；其他 ()			
	预测分析内容	影响范围 (200m)			
		影响程度 (达标)			
预测结论	达标结论：a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/>				

		不达标结论：a) <input type="checkbox"/> ； b) <input type="checkbox"/>		
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ； 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ； 过程防控 <input type="checkbox"/> ； 其他（ ）		
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次
		2	苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、pH、氟化物、镉、汞、砷、铅、铬（六价）、铜、镍、锌、苯并芘、钴、二噁英	5 年 1 次
	信息公开指标	信息公开		
评价结论		可行		
注 1：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可打√；“（ ）”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。				

4.2.8 生态环境影响分析

建设项目运营期间，随着厂区土石方开挖情况结束，扰动地表、占压土地和损坏林草植被的施工活动基本终止，随着时间的推移，各区域的产生水土流失的因素基本消失，生态环境将逐步恢复和改善，水土流失逐渐减少直至达到新的稳定状态，不会产生大的水土流失。但在运行初期，由于厂区植物措施发生滞后性，仍会有一定的水土流失。

根据现场调查，项目拟建地所在区域主要为工业企业、农田、旱地、林地、草地，受人类活动干扰，项目拟建地现状为荒地、主要植物为野草。本项目排放的气型污染物主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨、硫化氢、非甲烷总烃、氯化氢、氟化物、二噁英。粉尘沉积于植物叶片可阻挡光线、堵塞气孔、妨碍气体交换和影响植物的光合作用，二氧化硫、氮氧化物、氨、硫化氢、非甲烷总烃、氯化氢、氟化物、二噁英浓度过高可影响植物的生长、甚至造成植物枯萎。若本项目的大气污染物不能达标排放则容易对周边植被造成较大的影响，因此，要求项目营运期间必须将废气处理达标方可排放，并且定期检查除尘及各废气处理设备，减少废气超标排放的次数。在保证污染物均能达标排放的情况下，本项目的污染物对周边生态环境影响不大。

5 环境保护措施及其可行性论证

5.1 施工期污染防治措施

5.1.1 施工期大气污染防治措施

施工期车辆运行和各种机械设备运作，将对项目周围的大气环境产生影响，主要污染物是运输车辆和施工机械排放的尾气，将产生 SO₂、NO₂ 和烟尘等污染。尤其突出的是二次扬尘的污染，应采取以下措施控制二次扬尘的产生。

① 施工场地应经常洒水，使作业面土壤保持较高的湿度；对施工场地内裸露的地面，也应经常洒水防止扬尘。

② 施工场地产生的土方应及时在场地内回填平整，并注意填方后要随时压实、洒水防止扬尘。

③ 运土及运粉状建筑材料的运输车辆应采用加盖专用车辆或者配置防洒落装置，车辆装载不宜过满，保证运输过程中不散落。对运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫，以减少运行过程中的扬尘。

④ 在大门入口设临时洗车场，车辆出施工场地前须将车辆冲洗干净再驶出大门。

⑤ 施工过程中，应严禁将废弃的建筑材料焚烧。

⑥ 工地食堂应使用液化石油气或电灶具。

⑦ 粉状建材应设临时工棚或仓库储存，不得露天堆放。

⑧ 采用商品混凝土，不采用袋装水泥，防止水泥粉尘产生。

在采取以上的环保措施后，加上企业整改过程中的施工量较小，施工过程产生的废气对周边环境的影响较小。其中，项目施工期，影响相对较大的是对周边散户的居住环境，此外，项目运输道路采取洒水降尘措施（泥土路面洒水后，扬尘的产生量可降低 80% 以上），在实施过程中对路面进行硬化可在很大程度上降低扬尘的产生，降低影响程度。

5.1.2 施工期水污染防治措施

为了避免建设项目施工废水对周围水环境产生不良影响，应采取以下措施。

① 合理安排施工期，制定施工计划，尽可能缩短工程施工期，减少由于施工活动对周围水体造成不利影响。

② 在施工场地建设临时导流沟，导流沟上设置沉砂池，将暴雨径流经沉砂后引至厂区雨水管网排放，避免雨水横流现象。

③ 在施工场地建设临时蓄水池，将开挖产生的少量地下排水收集储存，并回用于施工场

地裸地和土方的洒水抑尘。

- ④ 设置沉淀池，将设备、车辆洗涤水简单处理后循环使用。
- ⑤ 施工期施工人员生活污水经临时化粪池处理后作为周边旱地和林地的肥料。

以上述污染防治措施简单易行，可有效地做好施工污水对周边水体的污染，而且项目整改施工活动周期较短，不会对施工场地周围水环境造成重大污染。

5.1.3 施工期噪声污染防治措施

为了避免建设项目施工期间噪声的超标和扰民现象出现，应采取以下措施。

① 选用效率高、噪声低的施工机械设备和大型运输车辆进入工地施工，同时采用先进快速施工工艺，缩短工期，减少施工噪声影响的时间。

② 加强施工管理，合理安排作业时间。因生产工艺要求及其它特殊情况须在午间、夜间进行施工作业的，应当事前取得建设行政主管部门的午间、夜间施工意见书，由环境保护行政主管部门出具可在午间、夜间进行施工作业的证明，并公告附近的居民。进行午间、夜间施工作业，禁止使用电锯、风镐等高噪声设备。

③ 将大于 80dB（A）的施工设备布置在施工场地远离声环境敏感点的地方。

④ 作业时在高噪声设备周围设置临时声屏蔽。

⑤ 加强运输车辆的管理，建材等运输尽量在白天进行，并控制车辆鸣笛。

⑥ 以静态打桩机代替冲击打桩机，以焊接代替铆接，以液压工具代替气压冲击工具。

综上，项目的施工噪声会对周边环境产生一定影响，但项目施工产生的噪声源是暂时的，对周边声环境的影响也是暂时的，随着施工的开始也会消失。

5.1.4 施工期固体废物污染防治措施

施工过程中将产生一定量的渣土、砖石、木料、竹料等废弃物，如不及时处理导致乱填、乱堆，将会阻碍交通，遇到雨天更会泛滥成灾；建筑项目整改竣工后，将给厂区绿化造成较大的困难，因此，必须制定科学的施工方案，对其进行加强管理。

① 必须合理设计与组织建设过程中的土方工程施工，在厂区范围内实现挖、填土方平衡。

② 施工活动开始前，施工单位要向当地有关部门提出建筑垃圾处置的请示报告，经批准后将建筑垃圾清运到指定地点消纳。

③ 施工产生的建筑垃圾必须统一运至政府部门指定的建筑垃圾堆场进行堆放，做好建筑垃圾暂存点的防护工作，避免风吹、雨淋散失或流失。

④ 在厂区设置防雨的生活垃圾周转储存容器，所有生活垃圾必须分类集中投入到垃圾箱中，最终交由当地环卫部门清运和统一集中处置。

⑤ 施工机械设备维修时产生的诸如含油抹布和棉纱等，必须集中回收处理。

⑥ 建设项目施工期产生的固体废物应分类收集、集中堆放、及时处置。对于具有回收利用价值的钢筋、木块等由相关单位回收利用，不具回收利用价值的砖块、弃土等应根据《城市建筑垃圾管理暂行办法》的规定，运至城市管理部门指定的收纳场统一管理。

⑦ 建设项目施工期生活垃圾经集中收集后由环卫部门负责清运处置。

本项目拟采取的固体废物污染防治措施较为全面，处置去向明确，基本上可消除对环境的二次污染。

5.1.5 施工期生态保护措施

为防止施工期造成生态破坏和大量水土流失影响，企业应制定施工期植被保护制度；施工完毕及时对施工临时占用地及材料堆场平整，种植与周围景观相协调的林木或其它植被；项目施工场地周边应开挖截流排水沟，避免大量雨水汇集进入施工场地；同时各种临时堆料场周边应设置截流排水沟，堆放原料应加以遮盖，对于容易流失的建筑材料（如水泥等）应设置专门的堆放仓库，避免雨水直接冲刷。

5.2 运营期污染防治措施

5.2.1 废气污染防治措施

本项目废气主要为有机危废热解生产线：原料贮存废气（G1-1）、破碎粉尘（G1-2）、烘干废气（G1-3）、碳化炉热解气（G1-4）、碳化炉燃烧废气（G1-5）、出料粉尘（G1-6）等；再生活性炭生产线：原料贮存废气（G2-1）、拆包粉尘（G2-2）、烘干废气（G2-3）、再生炉气体（G2-4）、再生炉二燃室燃烧废气（G2-5）、出料粉尘（G2-6）等；污水处理系统的恶臭气体，重油罐区的储罐呼吸气等。

本项目的废气处理措施及排放方式见图 5.2-1。

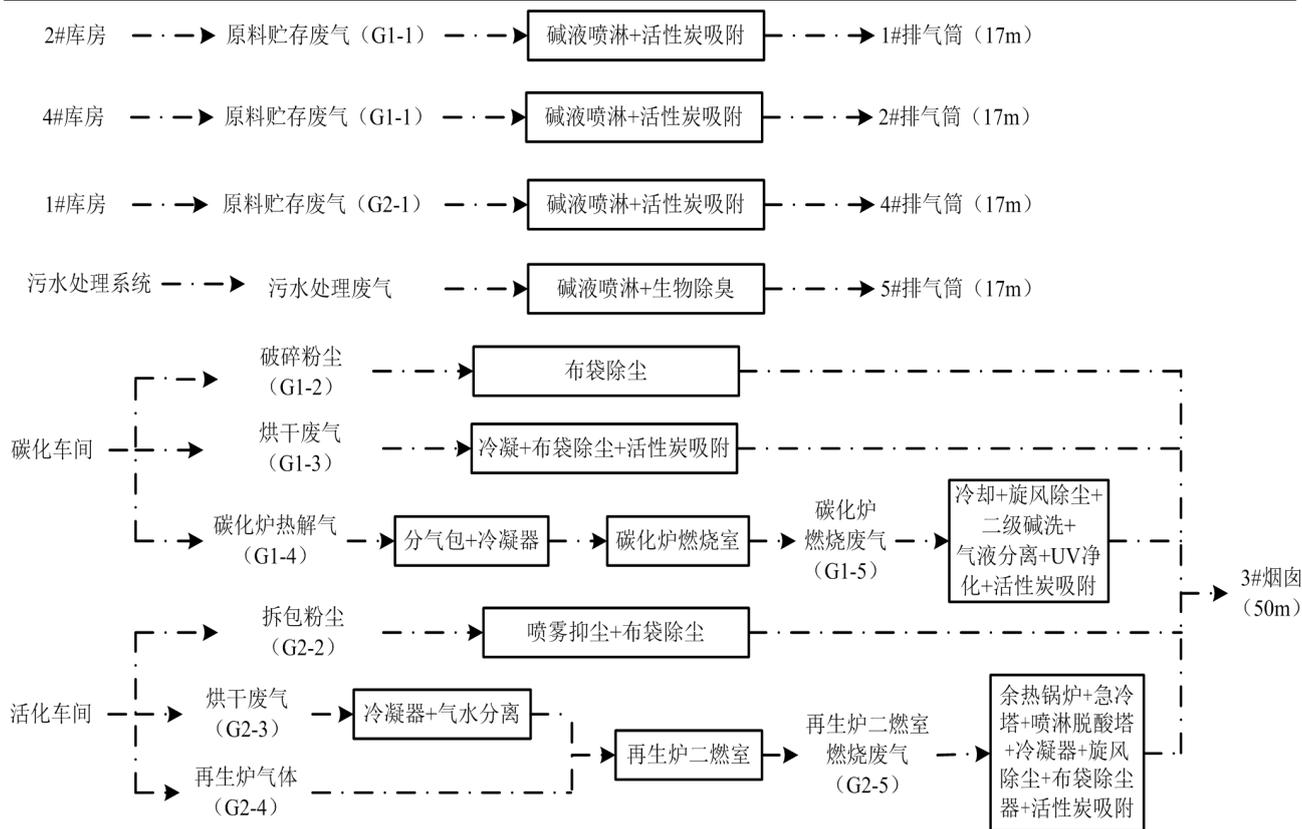


图 5.2-1 废气处理措施及排放方式

5.2.1.1.1. 贮存废气处理措施

本项目 1#、2#、4#库房产生的贮存废气（主要污染因子为 NH₃、H₂S、臭气浓度）均经过负压收集后采用碱液喷淋+活性炭吸附装置处理，最后经 17m 的排气筒排出（1#、2#、4#库房对应的排气筒编号为 4#、1#、2#排气筒）。

(1) 收集措施

本项目将 3 个危废仓库均设置为封闭的房间，大门处均采用空气幕，防止室内气体的外泄，车间内的废气经均匀分布在车间上方的引风管道（开若干风口）收集后，通过废气总管送入废气处理系统进行处理。

为了减少贮存废气的产生量，拟采取措施减少危险废物的暴露面，将能密封的设备和空间尽量密闭。危废贮存废气收集系统均为负压收集，在正常情况下，通过采取上述措施后，在密闭的车间采用负压收集可收集到绝大部分的贮存废气，考虑到车辆、人员进出仓库可能造成少量贮存废气以无组织形式向环境空气逸散，收集效率取值 99%。

(2) 处理措施

采用碱液喷淋对酸性气体（SO₂、HCl、HF）以及 NH₃ 等水溶性气体，如等均具有良好的去除效果，采用碱液喷淋处理后再进行活性炭吸附，可进一步保障废气处理达标可靠，并在喷淋塔顶处设置除雾器去除废气中的小液滴，以减少后续活性炭吸附处理的压力。贮存废

气拟采用“碱液喷淋+活性炭吸附”进行处理，贮存废气中的 NH_3 极易溶于水、溶于碱液喷淋中的水得以脱除，贮存废气中的 H_2S 溶于水后与 NaOH 溶液发生中和反应得以脱除，活性炭对 H_2S 、 NH_3 以及其他有机废气均有吸附作用。碱液喷淋对 H_2S 、 NH_3 的处理效率可达 80%，活性炭吸附对 H_2S 、 NH_3 以及其他有机废气的处理效率可达 90%，废气经“碱液喷淋”处理后污染物已得到去除，再采用“活性炭吸附”对剩余的废气污染物进行吸附处理，可以实现达标排放。因此，贮存废气采用“碱液喷淋+活性炭吸附”处理，处理效率达到 90% 是可行的。

5.2.1.2. 有机危废破碎粉尘及废活性炭拆包粉尘处理措施

本项目有机危废破碎工序位于碳化车间的预处理区（破碎车间），废活性炭拆包工序位于活化车间的预处理区（拆包车间），有机危废破碎粉尘及废活性炭拆包粉尘的污染因子均为颗粒物。破碎粉尘经尘经集气罩收集、布袋除尘器处理后由 1 根 50m 的烟囱（3#）排放；拆包车间内设置喷雾抑尘使活性炭物料含水率增加并将已产生扬尘沉降，未沉降的扬尘经车间的负压系统收集进入布袋除尘装置进行处理，最后通过 3# 烟囱（50m）排出。

（1）收集措施

破碎车间为封闭的房间，大门处均采用空气幕，防止室内气体的外泄，在破碎机上方设置集气罩收集破碎粉尘。经采取措施后破碎车间相对密闭，收集效率可达 95%。

拆包车间设置为封闭的房间，大门处均采用空气幕，防止室内气体的外泄，车间内的废气经均匀分布在车间上方的引风管道（开若干风口）收集后，通过废气总管送入废气处理系统进行处理。拆包粉尘收集系统均为负压收集，在正常情况下，通过采取上述措施后，在密闭的车间采用负压收集可收集到绝大部分的拆包粉尘，考虑到车辆、人员进出仓库可能造成少量贮存废气以无组织形式向环境空气逸散，收集效率取值 99%。

（2）处理措施

收集的破碎粉尘及拆包粉尘均采用布袋除尘设施进行除尘，布袋除尘设施工艺成熟，其除尘效率可稳定达到 95% 以上。

物料的装卸及运输采用湿抑制（喷化学剂、润湿剂）作为粉尘控制措施，抑尘效率可达 95%（处理效率 70~95%）。

因此，破碎粉尘和拆包粉尘采用布袋除尘设施处理，处理效率达到 95% 是可行的；拆包粉尘采用喷淋抑尘措施，处理效率达到 95% 是可行的。

5.2.1.3. 有机危废烘干废气处理措施

本项目有机危废烘干工序位于碳化车间的预处理区（烘干车间），烘干废气（主要污染因子为颗粒物和 非甲烷总烃）经“冷凝+布袋除尘+活性炭吸附”处理，最后通过 3# 烟囱（50m）排出。

(1) 收集措施

烘干废气由烘干炉的烟气管道直接接入烘干废气处理设施。

(2) 处理措施

烘干废气的冷凝环节作用去除烘干废气中的水蒸气；采用布袋除尘设施进行除尘，布袋除尘设施工艺成熟，其除尘效率可稳定达到 95%以上；采用活性炭吸附烘干废气中的非甲烷总烃，处理效率达到 90%是可行的。

5.2.1.4.碳化炉燃烧废气处理措施

物料在碳化炉内受热产生热解气体，碳化炉热解气进入分气包、冷凝系统处理，热解气经处理后产出不凝气、重油、含油废水，不凝气进入碳化炉燃烧室燃烧，重油外售，含油废水进入厂区污水处理系统处理。

碳化炉热解气经热解气处理系统处理后的不凝气进入碳化炉燃烧室燃烧，最终以燃烧废气的形式排放，无直接外排的热解气。碳化炉燃烧室产生的燃烧废气碳化炉燃烧废气（主要污染因子为 CO₂、颗粒物、SO₂、NO_x、HCl、HF、非甲烷总烃、二噁英）拟经“冷却+旋风除尘+二级碱洗+气液分离+UV 净化+活性炭吸附”处理后通过 1 根 50m 的烟囱（3#）排出。

(1) 收集措施

碳化炉燃烧室产生的燃烧废气由燃烧室的烟气管道直接接入废气处理设施。

(2) 处理措施

除尘：碳化炉燃烧室燃烧废气处理措施中具有除尘作用的环节为旋风除尘、二级碱洗，旋风除尘器除尘效率一般可达 85%~90%、单级碱洗的除尘效率 80%，“旋风除尘+二级碱洗”的除尘效率达到 99.5%是可行的。

脱酸：碳化炉燃烧室燃烧废气处理措施中具有脱酸作用的环节为二级碱洗、活性炭吸附，单级碱洗的脱酸效率可达 80%以上，活性炭可吸附酸性气体，“二级碱洗+活性炭吸附”的脱酸效率达到 90%是可行的。

有机废气去除：碳化炉燃烧室燃烧废气处理措施中具有去除有机废气作用的环节为 UV 净化、活性炭吸附，UV 净化对有机废气的去除率可达 90%，活性炭吸附对有机废气的处理效率可达 95%，“UV 净化+活性炭吸附”对有机废气的去除率达到 90%是可行的。

5.2.1.5.再生炉燃烧废气处理措施

活性炭烘干产生的废气经冷凝器冷凝、水气分离后进入再生炉二燃室燃烧，再生炉产生的高温气体（包括热解气体和碳气化气体）也进入再生炉二燃室燃烧。

密闭式再生炉利用废活性炭烘干废气以及自产热解气体、碳气化气体燃烧供热，再生炉二燃室燃烧废气（主要污染因子为 CO₂、颗粒物、SO₂、NO_x、HCl、HF、非甲烷总烃、二噁

英) 拟经“余热锅炉+急冷塔+喷淋脱酸塔+冷凝器+旋风除尘+布袋除尘器+活性炭吸附”处理后通过 1 根 50m 的烟囱 (3#) 排出。

(1) 收集措施

再生炉二燃室产生的燃烧废气由二燃室的烟气管道直接接入废气处理设施。

(2) 处理措施

除尘：碳化炉燃烧室燃烧废气处理措施中具有除尘作用的环节为旋风除尘、布袋除尘，旋风除尘器除尘效率一般可达 85%~90%、布袋除尘的除尘效率 95%以上，“旋风除尘+布袋除尘”的除尘效率达到 99.5%是可行的。

脱酸：碳化炉燃烧室燃烧废气处理措施中具有脱酸作用的环节为喷淋脱酸塔、活性炭吸附，喷淋脱酸塔（即碱洗）的脱酸效率可达 80%以上，活性炭可吸附酸性气体，“喷淋脱酸塔+活性炭吸附”的脱酸效率达到 90%是可行的。

有机废气去除：碳化炉燃烧室燃烧废气处理措施中具有去除有机废气作用的环节为活性炭吸附，活性炭吸附对有机废气的处理效率可达 95%，活性炭吸附对有机废气的去除率达到 90%是可行的。

5.2.1.6.重油储罐区废气处理措施

本项目重油装料时使用集气管在装料口收集装料产生的大呼吸废气（主要污染因子为非甲烷总烃），集气管末端设有活性炭吸附装置，收集的大呼吸废气经活性炭吸附装置处理后排出。采用活性炭吸附重油装料大呼吸废气中的非甲烷总烃，处理效率达到 90%是可行的。

5.2.1.7.污水处理系统废气处理措施

拟在调节池、混凝沉淀池、生物接触氧化池、二沉池上加盖收集恶臭气体（主要污染因子为 NH_3 、 H_2S 、臭气浓度），收集到的恶臭气体拟采用“碱喷淋+生物除臭装置”处理（处理效率按 90%计），最终经 1 根 17m 的排气筒 (5#) 排出。

(1) 收集措施

拟在调节池、混凝沉淀池、生物接触氧化池、二沉池等污水处理池上方加盖收集恶臭气体，经加盖后污水池相对密闭，收集效率可达 90%。

(2) 处理措施

碱液喷淋对 H_2S 、 NH_3 的处理效率可达 80%，生物除臭对 H_2S 、 NH_3 以及其他有机废气的处理效率可达 95%以上，污水处理系统的废气经“碱液喷淋”处理，部分恶臭气体已得到去除，再采用“生物除臭”技术对剩余废气污染物处理，可以实现达标排放。因此，贮存废气采用“碱液喷淋+活性炭吸附”处理，处理效率达到 90%是可行的。

5.2.1.8.二噁英控制措施

为抑制二噁英在炉中的产生和排放，采用控制焚烧条件来减少炉内形成和后处理控制二噁英类的排放相结合方法。

① 碳化炉和再生炉均采用“3T+E”控制燃烧过程，确保分解破坏二噁英。碳化炉燃烧室燃烧废气出口温度约 400℃，拟经冷却器冷却至 200℃ 以下；再生炉燃烧废气约 1050~1100℃，经余热锅炉回收热能后的燃气废气的温度约 550℃，废气由余热锅炉进入急冷塔，在 1 秒钟内温度从 550℃ 降到 200℃。碳化炉及再生炉的燃烧废气均避开 200~500℃ 二噁英易生成的温度区间，即可有效防止二噁英的再生成。

② 中控室采用全过程动态模糊控制系统热平衡、各段空气系数配比、燃烧温度、滞留时间。在启停炉、炉温不足时采用自动控制系统确保启动助燃器达到既定炉温。烟气在二燃室的高温和一定氧含量条件下完全反应，防止烟气中二噁英等物质残存。

③ 燃烧室内设置有角度的二次空气进口及足够的容积，使可燃性气体旋转燃烧，提高烟气停留时间，并通过稳定的燃烧（全自动温度控制），可使二噁英分解达 99.9% 以上。

④ 热解气化炉从控氧热解气化工工艺自动切换为过氧亚熔融工艺，热解气化炉内剩下的未燃有机成分在后续的高温正压、过氧的条件和氧燃烧反应放出 CO₂，热分解剩余物质，残渣经过 4~6h，使剩余残渣中的有机物基本上全部彻底的分解无害化，防止残渣中二噁英等物质残存。

⑤ 碳化炉燃烧废气经“冷却+旋风除尘+二级碱洗+气液分离+UV 净化+活性炭吸附”处理后通过 50m 的烟囱排放；再生炉燃烧废气经“余热锅炉+急冷塔+喷淋脱酸塔+冷凝器+旋风除尘+布袋除尘器+活性炭吸附”处理后通过 50m 的烟囱排放。

汨罗万容项目所使用的原料以及生产措施与本项目较为相似（详见前文表 2.2-22），根据《汨罗万容固体废物处理有限公司再生园区固体废物资源化利用项目阶段性竣工环境保护验收监测报告》（永蓝环竣监字〔2018〕第 44 号）中的监测结果（详见前文表 2.2-23），热解不凝气燃烧废气经“四级喷淋装置（水喷淋+碱液喷淋(NaOH)+酸液喷淋(硫酸)+酯喷淋(邻苯二甲酸二丁酯))+活性炭吸附装置”后，二噁英可达标排放。

5.2.1.9.臭气防治措施

① 加强操作管理，做好环境卫生以及消灭蚊、蝇的工作，防止传染疾病。

② 做好厂区的绿化工作，在厂界设置高大的防护林带，在厂区四周设置绿化隔离防护带，以种植高大阔叶乔木形成绿化隔离，阻挡和吸收（吸附）可能产生的恶臭和致病微生物气溶胶，在厂区空地、路边等种植一些黄杨、夹竹桃、广玉兰、香樟等除臭效果较好的树种及其它灌木、花草，以减轻恶臭污染物对周围环境的影响。

- ③ 定期进行恶臭气体的环境监测，发现异常及时采取补救措施。
- ④ 加强项目各恶臭污染物防治措施运行管理，确保恶臭污染源正常稳定达标排放。

5.2.1.10.活性炭环境管理要求

本项目活性炭吸附效率取 0.2kg/kg 活性炭。本项目贮存废气、有机危废烘干废气、碳化炉燃烧室燃烧废气、再生炉二燃室燃烧废气均使用活性炭用于吸附非甲烷总烃，废气处理采用多级措施，按最不利影响考虑，废气中所有的非甲烷总烃均进入活性炭吸附装置，本项目活性炭吸附装置吸附非甲烷总烃的总量为 14.6358t/a（其中：1#库房贮存废气 3.1185t/a、2#库房贮存废气 5.346t/a、4#库房贮存废气 5.346t/a、有机危废烘干废气 0.108t/a、碳化炉燃烧室燃烧废气 0.459t/a、再生炉二燃室燃烧废气 0.2583t/a）。

本项目至少需要使用 73.179t/a 的活性炭。1#库房贮存废气处理设施、2#库房贮存废气处理设施、4#库房贮存废气处理设施、有机危废烘干废气处理设施、碳化炉燃烧室燃烧废气处理设施、再生炉二燃室燃烧废气处理设施的活性炭吸附装置中活性炭装入量分别为 1.5t、2.5t、2.5t、0.5t、1.5t、0.8t，更换频次分别为 1 月/次、1 月/次、1 月/次、6 月/次、6 月/次、6 月/次。废活性炭产生量约为 98.2358t/a（其中：活性炭 83.6t/a、吸附的有机污染物 14.6358t/a）。

5.2.1.11.烟囱及排气筒合理性分析

(1) 高度为 17m 排气筒（1#、2#、4#、5#排气筒）

1#、2#、4#排气筒排放的非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 相关标准，排放的 H₂S、NH₃ 以及臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。

根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）：排气筒高度除须遵守表列排放速率标准值外，还应高出周围 200 米半径范围的建筑 5 米以上；根据《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）：排气筒的最低高度不得低于 15m。

本项目 1#、2#、4#排气筒周围 200m 半径范围内最高建筑为 12m（为本项目拟建的办公楼及生产车间），1#、2#、4#排气筒均为 17m，符合相关的排放标准要求。

(2) 高度为 50m 的烟囱（3#烟囱）

3#烟囱排放的非甲烷总烃（NMHC）执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2，NO_x（以 NO₂ 计）、SO₂、颗粒物、HCl、氟化物、二噁英执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）。

根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）：排气筒高度除须遵守表列排放速率标准值外，还应高出周围 200 米半径范围的建筑 5 米以上；根据《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001），焚烧量≥2500kg/h（废物类型为：除易爆和具有放射性以外的危险废物均可进行焚烧），排气筒最低允许高度 50m；新建集中式危险废物焚烧厂焚烧炉排气筒

周围半径 200m 内有建筑物时，排气筒高度必须高出最高建筑物 5m 以上；对于有几个排气源的焚烧厂应集中到一个排气筒排放或采用多筒集合式排放。

本项目有机危废的处理量约为 13194kg/h，3#烟囱周围 200m 半径范围内最高建筑为 12m（为本项目拟建的办公楼及生产车间），碳化炉和再生炉的废气均合并到 3#烟囱排放，3#烟囱的高度为 50m，符合相关的排放标准要求。

5.2.2 废水污染防治措施

本项目产生的废水主要包括：含油废水、软水制备系统废水、烘干蒸汽冷凝水、烘干废气冷凝水、废气处理系统废水、冲洗废水、锅炉排污水、循环冷却系统排水、职工生活污水等。特殊情况废水主要为初期雨水和消防废水。

本项目的废水处理措施及排放方式见图 5.2-2。

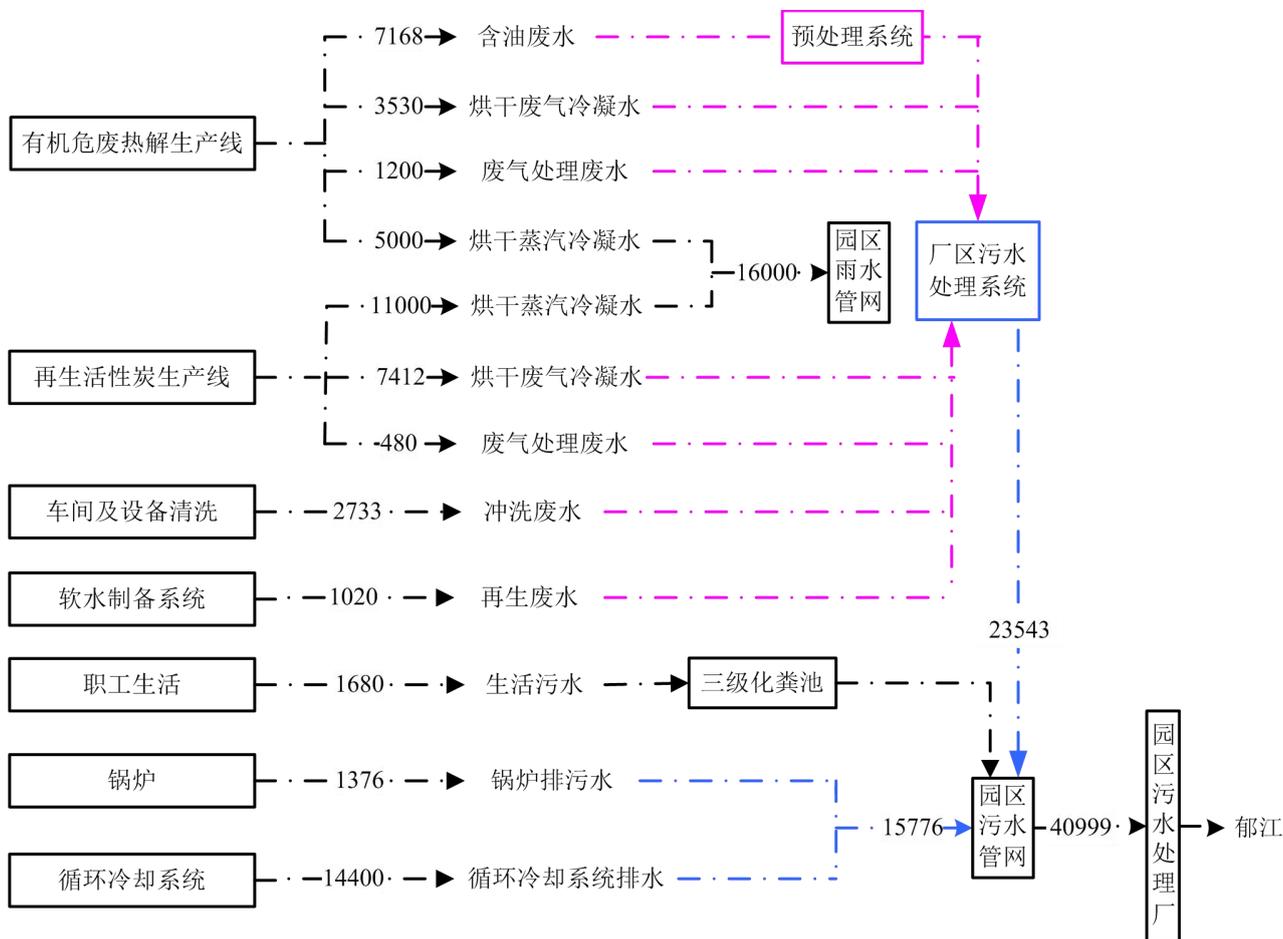


图 5.2-4 废水处理措施及排放方式

5.2.2.1. 预处理系统

本项目的含油废水（有机危废热解气体冷却、油水分离器分离后产出含油废水）中的石油类浓度较高，需进行预处理后方可进入厂区污水处理系统，预处理系统的工艺为“破乳+隔油+气浮”。

气浮法分离油、水的效果较好，出水中含油量一般可低于 20mg/L。本项目含油废水经“破

乳+隔油+气浮”处理后，石油类浓度控制在 75mg/L，技术上是可行的。

5.2.2.2. 厂区污水处理系统

厂区污水处理系统拟使用的工艺为“格栅+调节池+混凝沉淀+水解酸化+接触氧化+沉淀”。

混凝沉淀：在混凝沉淀池内加入 PAC 混凝剂及 PAM 絮凝剂，采用沉淀的方法去除大部分的 SS 和不溶性 COD 等。

接触氧化：生物接触氧化法是一种介于活性污泥法与生物滤池之间的生物膜法工艺，其特点是在池内设置填料，池底曝气对污水进行充氧，并使池体内污水处于流动状态，以保证污水与污水中的填料充分接触，避免生物接触氧化池中存在污水与填料接触不均的缺陷。该法中微生物所需氧由鼓风曝气供给，生物膜生长至一定厚度后，填料壁的微生物会因缺氧而进行厌氧代谢，产生的气体及曝气形成的冲刷作用会造成生物膜的脱落，并促进新生物膜的生长，此时，脱落的生物膜将随出水流出池外。生物接触氧化法具有以下特点：

- ① 由于填料比表面积大，池内充氧条件良好，池内单位容积的生物固体量较高，因此，生物接触氧化池具有较高的容积负荷；
- ② 由于生物接触氧化池内生物固体量多，水流完全混合，故对水质水量的骤变有较强的适应能力；
- ③ 剩余污泥量少，不存在污泥膨胀问题，运行管理简便。
- ④ 生物耐盐性较其他活性污泥法较高。

表 5.2-2 本项目污水处理系统设计处理效率

污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS
混凝沉淀处理效率	50	30	80
好氧生化处理效率	76	86	85
总效率	88	90	97

根据表 5.2-1 和表 5.2-2 可知，本项目厂区污水处理系统设计的处理效率，从技术上是可行的。根据前文表 2.2-37 可知，本项目厂区污水处理系统出水浓度可符合园区污水管网的纳管标准要求（即《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准），排入园区管网后进入园区污水处理厂处理进一步处理后排入郁江是可行的。

5.2.2.3. 锅炉排污水及循环冷却系统排水处理设施

锅炉排污水和循环冷却系统排污水均不与物料接触、为低污染废水，根据前文表 2.2-37 可知，锅炉排污水和循环冷却系统排污水的水质可符合可符合园区污水管网的纳管标准要求（即《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准），直接排入园区污水管网，技术上是可行的。

5.2.2.4.生活污水处理措施

本项目生活污水经三级化粪池预处理后排入园区污水管网，本项目三级化粪池设计处理效率见表 5.2-4。

表 5.2-4 本项目三级化粪池设计处理效率

污染物	COD _{Cr}	SS	BOD ₅
处理效率 (%)	33	70	20

根据表 5.2-3 和表 5.2-4 可知，本项目三级化粪池设计的处理效率，从技术上是可行的。根据前文表 2.2-37 可知，本项目三级化粪池出水浓度可符合园区污水管网的纳管标准要求（即《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准），排入园区管网后进入园区污水处理厂处理进一步处理后排入郁江是可行的。

5.2.2.5.初期雨水处理措施

经计算，本项目需收集的初期雨水量为 713m³/次，本项目规划建设 750m³ 的初期雨水池，可满足项目需求。初期雨水池应布置在生产厂区雨水总排口边，并配套转换阀控制将初期雨水排入初期雨水池。初期雨水主要污染成分为沉降在厂区地面及屋顶的粉尘，废水主要污染物为 pH、SS、COD_{Cr} 等，拟采用沉淀池进行处理后排入园区管网，由污水管网进入园区污水处理厂进一步处理达标后排入郁江。

5.2.2.6.消防废水处理措施

参照《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009），应急事故水池应考虑多种因素确定。应急事故废水最大量的确定采用公式法计算，具体算法如下：

$$\text{事故储存设施总有效容积: } V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 + V_3)_{\text{max}} - V_4 - V_5$$

其中：

V₁——最大一个容量的设备或贮罐。本项目最大储量的设施为 120m³ 的重油储罐。

V₂——在装置区或贮罐区一旦发生火灾、爆炸时的消防用水量，包括扑灭火灾所需用水量和保护临近设备或贮罐的喷淋水量。

发生事故时的消防水量：

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

Q_消——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，m³/h。根据建筑设计防火规范（GB50016-2014），本项目事故消防废水用量按 45L/s 计。

t_消——消防设施对应的设计消防历时，h。本项目事故持续时间假定为 2h，故一次事故收集的消防废水量为 324m³。

V_3 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 。正常状态初期雨水不进入事故池，事故状态时事故所在区域的雨水与消防废水均进入事故池，可能进入收集系统的降雨量约为 $46m^3$ （罐区面积 $230m^2 \times$ 降雨量 $200mm$ ）。

V_4 ——装置或罐区围堤内净空容量。本项目重油罐区围堰容积约 $200m^3$ 。

V_5 ——事故废水管道容量。本项目不考虑管道容量， $V_5=0$ 。

通过以上基础数据可计算，储罐发生事故所需事故池容积约为：

$$V = (V_1 + V_2 + V_3)_{\max} - V_4 - V_5 = (120 + 324 + 46) - 200 - 0 = 290m^3。$$

根据上述计算结果，拟建项目储罐区应急事故废水最大量为 $290m^3$ 。根据项目总平面布置图（附图 2），本项目拟在厂区设置 1 个容积为 $540m^3$ 的事故水池，可满足项目需求。

根据本项目事故废水来源可知，事故废水主要污染物为 pH、 COD_{Cr} 、SS、石油类等，事故废水收集至事故水池后，有计划地与其他废水一起混合进入厂区污水处理系统进行处理。事故废水成分与本项目其他污水成分类似，依托厂区污水处理系统处理是可行的。

5.2.2.7. 项目废水进入园区污水处理厂处理可行性分析

根据园区规划，规划建设一座污水处理厂，武乐分园生活污水处理厂和工业污水处理厂进行合建，进行分期建设，其中近期处理规模为 2.0 万 m^3/d ，远期总规模为 4.5 万 m^3/d ，污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

根据规划环评要求，各企业的污水自行处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准或相关行业标准，与生活污水一同排入产业园污水处理厂集中处理后再排放，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

园区污水处理厂建成后，本项目含油废水、软水制备系统废水、烘干废气冷凝水、废气处理系统废水、冲洗废水、锅炉排污水、循环冷却系统排水、职工生活污水经厂区内废水处理设施处理满足园区污水厂进水标准后，拟进入园区污水处理厂进一步处理达标后排入郁江。

本项目污水水质主要 COD、 BOD_5 、氨氮、悬浮物及石油类等，根据前文表 2.2-37 可知，本项目排污口出水浓度可符合园区污水管网的纳管标准要求（即《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准），排入园区管网后进入园区污水处理厂处理进一步处理后排入郁江是可行的。

本项目拟建地位于武乐分园污水处理厂的纳污范围内，项目污水排放量约为 $136.66m^3/d$ （不包括初期雨水和消防废气），仅占园区污水处理厂设计处理规模的 0.68% ，因此，本项目废水排放不会对园区污水处理厂造成冲击影响。

5.2.3 地下水污染防治措施

根据工程分析可知，本项目储存液体的容器主要包括为重油储罐、污水处理车间、循环水池、三级化粪池、初期雨水池、事故水池、渗滤液收集池（2#、4#库房内）等。本项目最可能对地下水环境造成的污染主要为重油储罐、污水处理车间发生泄露，储罐泄露的物料收集至罐区围堰及事故水池，污染物由罐区地面及事故水池下渗至地下水。

建设项目的地下水污染防治措施应按照“源头控制、分区控制、污染监控、应急响应”的主动与被动防渗相结合的防渗原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。在做好防止和减少“跑、冒、滴、漏”等源头防污措施的基础上，对厂区内各单元进行分区防渗处理，建设项目采取的地下水污染防治措施主要从如下几个方面进行着手。

5.2.3.1. 实施源头控制措施（主动防渗措施）

① 加强生产管理，项目生产管理由专人负责，确保各种工艺设备、管道、阀门完好，废水不发生渗漏，杜绝事故发生；

② 项目应根据国家现行相关规范加强环境管理，采取防止和降低污染物排放的措施，避免跑、冒、滴、漏现象的发生；

③ 正常生产过程中应加强检查，加强对防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换；

④ 对工艺、管道、设备及废水处理构筑物采取防渗措施，防止废水的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险降到最低限度；

⑤ 在厂界周围设置排洪沟，防止厂外雨水流入厂区造成物料外排；加强厂区地面、排污沟硬化。

⑥ 及时清理项目场地跑、冒、漏、滴的物料，保持地面清洁。

5.2.3.2. 遵循分区防渗原则（主动防渗措施）

本次评价按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）的要求，根据建设项目污染控制难易程度、场地天然包气带防污性能和污染物特性（见表 5.2-1~5.2-3），来划分地下水污染防渗分区。

表 5.2-5 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
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。
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。

表 5.2-6 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩土渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定。
中	岩（土）层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定。 岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1 \times 10^{-4}cm/s$ ，且分布连续、稳定。

弱 岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件。

表 5.2-7 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带 防污性能	污染控制难 易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性 有机物污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB16889 执行
	中-强	难	重金属、持久性 有机物污染物	
	中	易		
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

① 根据《广西贵糖（集团）股份有限公司年产 10.89 万吨漂白浆搬迁改造项目水文地质勘查报告》（广西华蓝岩土工程有限公司，2016 年 5 月），建设项目场地现状包气带厚度一般为 0.5~1.7m，包气带的渗透系数在 1.72×10⁻⁵~6.79×10⁻⁶cm/s 之间，包气带岩土的防污性能为中；

② 对地下水环境有污染的物料或污染物地上泄漏，可及时发现和处理，污染控制难易程度为易；对地下水环境有污染的物料或污染物地下泄漏，不能及时发现和处理，污染控制难易程度为难。本项目重油储罐、渗滤液收集池均位于地面，且储罐内设置有液位计，若发生泄漏可及时发现和处理，污染控制难易程度为易。废水处理设施、废水输送管道、事故应急设施均位于地下，废水发生渗漏不能及时发现和处理，污染控制难易程度为难。生产装置区域、仓库若发生泄漏可及时发现和处理，污染控制难易程度为易。

③ 项目可能渗入地下水的污染物主要为 COD、氨氮、石油类，属于“其他类型”。

建设项目地下水防渗分区具体划分见表 5.2-8，详见总平面布置图及地下水防渗分区图（附图 2）中的分区防渗划分。

表 5.2-8 建设项目地下水防渗分区一览表

序号	单元/设施名称	污染防治区域及部位	防渗等级
1 主体工程区	/	/	/
1.1	碳化车间、活化车间	车间地面	一般防渗区
1.2	污水处理车间、事故水池、初期雨水收集池	污水处理池、事故水池、初期雨水收集池池底、池壁	一般防渗区
1.3	废水输送管道	污水管道等地下管道	一般防渗区
2 储运工程区	/	/	/
2.1	重油罐区	储罐基础、围堰内地面	一般防渗区
2.2	系统管网	系统管廊集中阀门区的地面	简单防渗区
2.3	鹤管	鹤管所在区域的地面	简单防渗区
2.4	1#库房、2#库房、3#库房、4#库房	库房地面以及库房内的渗滤液收集池池底、池壁	按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s）或 2mm 厚高密度聚乙烯或至少 2mm 厚的其他人工材料（渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s）

3 办公生活区	办公楼、控制室、配电室、 辅助用房、门房	地面	简单防渗区
4 其他区域	机修车间、动力车间、消 防泵房、循环水泵房、停 车位、大门、厂区道路	地面	简单防渗区

5.2.3.3.制定分区防治措施（主动防渗措施）

在营运期间，为了防止项目污水对生产场地及附近的地下水造成污染，对厂区地面的局部区域的地面均进行防渗、防腐、防漏处理，底部均采用 C30 防水砼，抗渗等级 S6、垫层为 C15、基础采用 C30，其他结构构件均为 C25。管道基础处理根据施工方法不同分为开挖法施工地基处理及非开挖法施工地基处理两种情况。

防渗工程设计依据污染防治分区，选择相应的防渗方案：

- ① 简单防渗区：地面采取混凝土进行硬化。
- ② 一般防渗区：等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ 。

重油罐区按照《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）和《储罐区防火堤设计规范》（GB50351-2005）的要求设置防火堤，防火堤的地面和围堤进行防止渗漏处理；重油罐区设置围堰，围堰地面、事故水池采用防腐防渗的材料铺砌，等效粘土防渗层渗透系数需小于 10^{-7} cm/s （本项目拟采用 $\leq 1 \times 10^{-9} \text{ cm/s}$ 防渗材料）；所有设备凡与水接触部件使用不锈钢、PVC 等防腐材料；所有阀体，包括自动阀、切换阀、球阀等均为 PVC、衬胶等防腐材质；厂区事故应急池按照《给水排水工程构筑物结构设计规范》（GB50069-2002）要求采取严格的防渗措施，如构筑物底板、内壁、接缝处等涂抹防水抗渗材料。

③ 危废贮存区：1~4#库房均用于贮存危废，必须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{ cm/s}$ ）或 2mm 厚高密度聚乙烯或至少 2mm 厚的其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{ cm/s}$ ）。

5.2.3.4.地下水污染监控（主动防渗措施）

项目单位应建立场地区地下水环境监控体系，包括建立地下水污染监控制度和环境管理体系，制定监测计划：

- ① 定期巡检污染区，及时处理发现泄漏源及泄漏物。
- ② 建议项目单位配备先进的检测仪器和设备，聘请相关专业监测人员，以便及时发现问题，及时采取措施。如无检测仪器设备以及相关专业监测人员，建议项目单位委托有资质的监测单位对场地区地下水进行监测，以便及时发现问题，及时采取措施。
- ③ 建立地下水污染应急处理方案，发现污染问题后能得到有效处理。
- ④ 建立地下水污染监控、预警体系。

跟踪监测计划应根据环境水文地质条件和建设项目特点设置跟踪监测点，跟踪监测点应明确与建设项目的地理位置关系，给出点位、坐标、井深、井结构、监测层位、监测因子及监测频率等相关参数：

① 本项目地下水评价等级为二级，跟踪监测点数量要求一般不少于3个，应至少在建设项目场地、上游、下游各布设1个。

② 1#地下水跟踪监测点设置在厂区的东北角边界处（地下水上游）；

③ 2#地下水跟踪监测点设置在污水处理车间南面（场地），有利于监控污水处理车间泄漏情况下污染物迁移至地下水下游的时间和开始超标的时间；

④ 3#地下水跟踪监测点设置在厂区南面边界处（地下水下游），有利于监控地下水污染物迁移至边界的时间和开始超标的时间。

制定地下水环境跟踪监测与信息公开计划。企业制定地下水环境跟踪监测计划时，应落实跟踪监测报告编制的责任主体，明确地下水环境跟踪监测报告的内容，一般应包括：

① 建设项目所在场地及其影响区地下水环境跟踪监测数据，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。

信息公开计划应至少包括建设项目特征因子的地下水环境监测值。

5.2.3.5.风险事故应急响应（被动防渗措施）

被动控制，即末端控制措施，主要包括一旦发生物料泄漏事故，立即启动应急预案。

项目单位应制定地下水风险事故应急响应预案，或者委托有资质单位制定本厂区的突发环境事故应急预案，明确风险事故状态下应采取的封闭、截流等应急措施，以及泄漏、渗漏污染物收集措施，制定地下水污染事故状态下的地下水环境监测方案，并提出防止受污染的地下水扩散和对受污染的地下水进行治理的具体方案。

① 泄漏源控制

容器发生泄漏后，采取措施补修和堵塞裂口，制止有害物质的进一步泄漏，如通过关闭有关阀门、停止作业或通过采取改变工艺流程、物料走副线、局部停车、打循环、减负荷运行等方法进行泄漏源控制。

② 泄漏物处置

现场泄漏物要及时覆盖、收容、稀释、处理，使泄漏物得到安全可靠的处置，防止二次事故的发生。

发生少量泄漏时，泄漏的重油储存于围堰中，并用砂土收集和吸附泄漏物。

围堤堵截方式：液体物质泄漏到地面时会四处蔓延扩散，难以收集处理，需要筑堤堵截或者引流到事故池，防止液体物质沿明沟外流从而污染地下水。

稀释方式：采用水枪或消防水大量冲洗，稀释过程中将产生大量被污染水，需引排入事故应急池。

③ 应急排水措施

项目应针对主要污染区域进行应急排水。主要污染区域主要是运行中发生事故易污染地下水的装置，包括生产区、库房、储罐区、污水处理设施、事故水池、排污管线等。事故状态下启动应急排水预案，收集至事故水池后处置，将使污染地下水扩散得到有效抑制，最大限度地保护下游地下水安全。

5.2.3.6. 防渗措施可行性分析

建设项目采取的防渗分区方案及防渗性能指标要求满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中的防渗性能指标要求，地下水防渗措施在技术上是可行。

5.2.3.7. 地下水污染治理措施

建设项目工程场地含水层防护性能较差，当发生污染事故时，污染物的运移速度相对较快，因此建议采取如下污染治理措施。

- ① 一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案，并启动长观监测井；
- ② 查明并切断污染源；
- ③ 探明地下水污染深度、范围和污染程度；
- ④ 依据探明的地下水污染情况和污染场地的岩性特征，合理布置抽水井的深度及间距，并进行试抽工作；
- ⑤ 依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并依据各井孔出水情况进行调整；
- ⑥ 将抽取的地下水进行集中收集处理，并送化验分析；
- ⑦ 当地下水中的特征污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，逐步停止井点抽水，并进行土壤修复治理工作。

5.2.4 噪声控制与防治措施

根据企业的生产作业程序及设备使用情况，拟采取的措施主要有：

- ① 合理布置各生产工序，在生产允许条件下，尽量将车间内的各项生产设备布置在车间中间，对循环水泵、风机等高噪声设备安装减震装置、消声器，减少生产噪声对厂界的影响。
- ② 设备选型时，应尽量选取低噪声设备。

③ 加强对生产设备的日常维护和保养，保证设备在正常工作状态运行，以减少机械设备运转不正常产生的噪声对周围环境的影响。

④ 加大车间墙体厚度，并在车间内壁敷设吸声、消声材料，降低车间噪声的辐射。

⑤ 加强厂内绿化，在厂界四周设置绿化带以起到降噪的作用，同时可在围墙上种植爬山虎之类的藤本植物，从而使噪声最大限度地随距离自然衰减。

在采取上述相关噪声治理措施后，加上周边植被、水面、陆地面、空气等的吸收、衰减后，生产作业噪声对周边区域的声环境影响较小。

建设项目噪声治理措施，在技术上，消声、隔声、吸声、减振等措施对绝大多数固定声源，都是行之有效的，技术上可行。项目噪声治理措施实施后，将有效地控制项目噪声源对厂界外的影响。

由于噪声控制措施的特性，噪声治理措施运行费用很低，且噪声控制设备和材料使用寿命较长，因此，噪声治理设备能在较长的时期内保持稳定的技术性能。

5.2.5 固体废物污染防治措施

5.2.5.1 拟采取的固体废物污染防治措施

① 危险废物污染防治措施

本项目产生的危险废物主要为废包装袋、无机碳渣、渗滤液、废气处理系统收集到的烘干及拆包粉尘、废气处理系统收集到的燃烧废气粉尘、废气处理系统产生的废活性炭、厂区污水处理系统产生的污泥、废矿物油以及软水制备系统产生的废树脂。

其中：废包装袋、渗滤液、废气处理系统收集到的烘干及拆包粉尘、厂区污水处理系统产生的污泥、废矿物油以及软水制备系统产生的废树脂，暂存于有机危废库，进入有机危废系统进行热解处理；废气处理系统产生的废活性炭暂存于活性炭库，进入再生活性炭生产线处理；无机碳渣、废气处理系统收集到的燃烧废气粉尘暂存于碳渣库，定期委托有资质的单位进行处置。

建设单位需按《危险废物贮存污染控制标准（18597-2001）》的要求建设本项目的危险废物暂存场所，并按《固体废物污染环境防治法》、《危险废物产生单位管理计划指定指南》等相关要求制定公司的危险废物管理计划。

② 生活垃圾污染防治措施

本项目生活垃圾暂存于垃圾收集池内，堆放点做好防雨防渗处理，由环卫部门定期清运。

③ 危废暂存处设置情况

本项目的原料均为危废废物，1#~4#库房均按照《危险废物贮存污染控制标准》

(GB18597-2001) 的要求进行设置, 本项目产生的危险废物均贮存于 1#~4#库房, 贮存情况见表 5.2-9。

表 5.2-9 本项目危险废物贮存情况

序号	物料名称	原料最大储量 (t)	固废最大储量 (t)	贮存总量 (t)	贮存位置	备注
1	有机危废原料	3000	/	3539.65	2#、4#库房	库房容量 7058t~8342t
	本项目产生的有机危废	/	539.65 (其中: 废包装袋 20t, 渗滤液 30t, 废气处理系统收集到的破碎、烘干及拆包粉尘 8.15t, 厂区污水处理系统产生的污泥 473.5, 废矿物油 5t, 软水制备系统产生的废树脂 3t)			
2	废活性炭原料	1755	/	2122.128	1#库房	库房容量 2200t~2600t
	本项目产生的废活性炭	/	367.128 (废气处理系统产生的废活性炭)			
3	无机碳渣	/	840 (周转量 56t/d, 储存天数 15d)	855	3#库房	库房容量 935t~1105t
	废气处理系统收集到的燃烧废气粉尘	/	15 (全部的废气处理设施同时进行活性炭更换, 单次更换使用活性炭 12.4t, 最长储存天数为 10d)			

说明: 原料的最大贮存量以及库房容量的数据均来源于前文表 2.1-20, 除了无机碳渣和废活性炭以外, 其余危废的最大贮存量均按危废的年产生量考虑。

根据表 5.2-9 的分析可知, 本项目产生的危险废物与项目原料均贮存于 1#~4#库房, 库房的容积足以容纳需要贮存的物料。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第五十八条第二款, 危险废物最长可以贮存一年。本项目需委托有资质单位处理的危险废物(无机碳渣及燃烧废气粉尘)的处理周期为 2 次/月(即贮存天数为 15 天), 本项目可自行处理的危险废物产生后均与原料混合处理(处理周期不超过 7 天)。

5.2.5.2.危废管理要求

本项目危险废物原料以及项目产生的危废废物均为环保管理的重点, 危险废物的产生、收集、转移、暂存、处置已制定严格的操作规范, 危险废物须严格执行环发[2001]199 号《危险废物污染防治技术政策》和国家环境保护总局令 1999 年第 5 号《危险废物转移联单管理办法》。针对危险废物本次环评提出如下要求:

① 危险废物分类贮存在专用容器内、贴注标签、设立危险废物标志、危险废物情况的记录等, 以满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单的要求。

② 危险固体废物容器收入专用的危废库房贮存, 危废库房建设严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单的要求, 必须防风、防雨、防晒, 地面与裙脚

要用坚固、防渗的材料建造，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，建筑材料必须与危险废物相容，不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

③ 危险废物外运管理要严格执行国家环境保护总局令 1999 年第 5 号《危险废物转移联单管理办法》的规定。接受当地环保部门管理，及时填写危险废物转移联单，并加盖公章，交付运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交当地环保局。

④ 由专人进行管理，做好危险废物排放量及处置记录。危废外运时，公司应当向当地环保局提交下列材料：拟转移危险废物的名称、种类、特性、形态、包装方式、数量、转移时间、主要危险废物成分等基本情况；运输单位具有运输危险货物资格的证明材料；接受单位具有利用和处置危险废物资格及同意接受的证明材料。

⑤ 危废库房按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中的规定进行建设，采取防渗、防淋、设置危险废物堆放点的标志牌等措施，收集的危险废物置于专用的密闭容器内，贮存于危废库房。

综上所述，本项目产生的固体废物在按规定采取措施妥善处置的基础上，不会对环境产生明显不利影响。本项目固体废物的处置措施符合有关环保要求，污染防治措施可行。

5.2.6 环境风险防范措施

为使项目环境风险减小到最低限度，建设单位必须加强劳动安全卫生管理，制定完备、有限的安全防范措施，尽可能降低项目环境风险事故发生的概率。

5.2.6.1. 风险防范措施

① 建立健全的安全环境管理制度

企业安全工作实行各级负责制，贯彻“纵向到底，责任到人，横向到边，职责到位”的原则，各级行政负责人和各职能部门在各自工作范围和安全管理责任区域内，按照“谁主管，谁负责”的原则，对安全生产负责，并向各自上级负责，由此建立健全的安全管理制度。

A、制定和强化健康、安全、环境管理制度，并严格执行。

B、严格执行我国有关劳动安全、环保与卫生的规范和标准，在设计、施工和运行过程中必须针对可能存在的不安全、不卫生因素采取相应的安全防卫措施，消除事故隐患，一旦发生事故应采取有效措施，降低因事故引起的损失和对环境的污染。

C、加强储罐区的安全环保管理，对公司职工进行安全环保的教育和培训，做到持证上岗，减少人为风险事故（如误操作）的发生。

D、建立应急预案，并与当地的应急预案衔接，一旦出现事故可借助社会救援，及时有

效地处置事故，使损失和对环境的污染降到最低。

E、加强设备、仪表的维修、保养，定期检查各种设备，杜绝事故隐患，降低事故发生概率。定期检查和更换的输送设备，杜绝由于设备劳损、折旧带来的事故隐患。

F、对重油罐区建立应急档案，根据重油的特性及事故类型、影响程度，采用针对性的处理办法。

② 选址、总图布置和建筑安全防范措施

项目位于贵港市产业园区武乐临港综合产业园，所采取的平面布置、土建设计和安全防护措施，根据本项目的物料性质，参照相关的危险物处理手册，采取相应的安全防范措施：

A、厂区平面布置要严格按有关设计规范要求，根据工厂的生产流程及各组成部分的生产特点和火灾危险性，结合地形、风向等条件，按功能分区集中布置。

B、项目与相邻工厂之间防火间距、项目与储罐之间的防火间距、总平面布置的防火间距，要严格按《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）设计。

C、厂区不应种植含油脂较多的树木，工艺装置或储罐与周围消防车道之间不宜种植绿篱或茂密的灌木丛；厂区的绿化不应妨碍消防操作。

D、工厂主要出入口不应少于两个，并宜位于不同方位，人流和货运应明确分开，满足消防通道和人员疏散要求。整个厂区总平面布置符合防范事故要求，有应急救援设施及救援通道、应急疏散及避难所。

E、厂区道路应根据交通、消防和分区的要求合理布置，力求顺通、厂区应设环形消防车道，消防车道路面宽度不小于 6m，路面净空高度不低于 5m，保证消防、急救车辆畅行无阻。消防车道路面、扑救作业场地及其下面的管道和暗沟等应能承受大型消防车的压力。

F、建筑上遵守国家现行的技术规范和规定，结合厂区生产特点，建、构筑物的平面布置、空间处理、结构选型、构造措施及材料选用等方面满足防火、防爆、防雷、防静电等要求。生产区梯子、平台及高处通道设置安全栏杆，地沟、水井设盖板，危险场所设置相应的安全标志及事故照明设施。

G、根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物按一、二级耐火等级设计，满足建筑防火要求。火灾爆炸危险场所的安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的要求。凡禁火区均设置明显标志牌。

H、项目各设备、装置的建设应符合《化工企业安全卫生设计规定》的要求，原料、产品和中间产品的储存和管理符合《危险化学品安全管理条例》的要求，罐区按照《石油化工企业可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》、《建筑物防雷设计规范》、《工业与民用电力装置的接地设计规范》设置报警器及防雷击、防静电系统。

③ 重油泄露环境风险防范措施

A、重油储罐应由专人管理，保管人和使用人要懂得危险化学品的性质和安全知识，严格做好毒害品相关资料、记录的管理，必须要有进出储库的帐目登记，无关人员不得进入危险化学品存放场所；

B、要按照易燃危险化学品存储的要求（耐火等级、温度、湿度、电气、通风、库房周边卫生等）和储存中的禁忌要求（写明禁配物料名称）和储存方式，分门别类储存备用，防止发生混杂和误用，储区应具备有合适的材料收容泄漏物。

C、危险品管理人员必须具备相应的专业知识，要定期培训，考核合格后方能上岗。要明确货物的验收程序、方式、地点等；明确出入库应查验的内容（品种、数量、规格、包装、标志等）；明确上账内容（包括品名、数量、经手人等）、账物必须相符；

D、坚持按无泄漏工厂的标准进行设计，在设计中选用密封性能好的设备、阀门和管件以减少泄漏的可能性，同时加强日常管理，防止跑、冒、滴、漏。

E、改善工艺操作条件，减少有毒和腐蚀性的危险化学品与皮肤、眼和呼吸系统的接触。操作现场应备置安全信号指标器、冲洗设备和洗眼器。最大限度地预防及减少危险、有害物质对人体的伤害。

F、重油储罐区四周设置围堤，形成重油储罐区一级防控措施，围堤容积不小于重油最大储存量，围堤及储罐区地面应采用防渗材料进行防渗处理，并在围堤内装有一阀门，平时将阀门关闭，一旦发生泄漏事故可采取泵将围堤内的液体介质事故应急池内，防止外泄污染周围水体。同时，尽快修复重油储罐，将重油抽回储罐内。

G、贮罐的输送管道在投入运营之前，要进行严格检查，以保证工程施工质量和消除泄漏隐患。

H、贮罐区内凡是储存物质的罐体和厂区构筑物均按规范安装避雷导除静电装置，并且由避雷检测所进行安全检测年检，达到有效地防止雷击和由静电引起的事故。

泄露处理措施：

5.2.6.2.事故应急对策

① 火灾爆炸事故应急处理措施

A、一旦发生火灾或者爆炸事故，应马上发出火灾警报，迅速疏散非应急人员；启动连锁系统切断关联设备；停止厂区的全部生产活动，关闭所有管线。

B、向应急中心汇报事情的事态，初步预测可能对人员、管线和设备等造成的危害并立即向覃塘区消防、公安等单位报告；调整应急人员及装备，组成火灾事故应急救援队，在现场指挥人员的指挥下，及时开展灭火行动。

C、针对火灾现场的人员和管线设备等，采取保护性措施，如自动开启灭火系统，对其他未爆炸的储存容器喷洒冷却水，降低火焰辐射强度，减轻人员伤亡和避免火灾蔓延。

D、进行火情侦察、火灾扑救，火场疏散人员应有针对性地采取个体防护措施，如佩戴防护面具和空气呼吸器，穿戴专用防护服等。

E、应迅速查明燃烧范围、燃烧物品及其周围物品的品名和主要危险特性、火势蔓延的主要途径。

F、对有可能发生爆炸、爆裂、喷溅等特别危险需紧急撤退的情况，应按照统一的撤退信号和撤退方法及时撤退。（撤退信号应格外醒目，能使现场所有人员都看到或听到，并应经常演练）。

② 重油泄漏事故应急处理措施

A、现场人员一旦发现重油泄露，应立即按照程序进行信息报告；应急处置组赶赴现场后，应立即切断泄露源；疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，应急处理人员必须戴好面罩，穿化学防护服。

B、应急处置组立即检查泄漏位置，查明泄露原因，并立即切断污染源，避免重油泄露进入雨水管网流出厂外。

C、如果是储存重油的储罐出现老化破裂或者阀门泄露，应立即对泄漏点或者破损点进行堵漏，利用能够降低污染物危害的物质撒在泄露口的周围，将泄露口与外部隔绝开。如果是重油泄露的同时，围堰破裂，应立即在围堰破裂的位置进行堵漏，并及时将围堰内的重油进行回收处理。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。

D、事故结束后，做好事故善后工作，对于事故情况下收集到事故应急池的泄露液，建议由相关有资质单位统一处理，保证泄露液能够得到有效处理后再达标，防止附近地表水体郁江、东博江水体受污染。

③ 废气非正常排放预防措施

A、加强废气治理设施的运行管理和日常维护，发现异常应及时找出原因及时维修。

B、旋风除尘器、布袋除尘器、喷淋塔等环保措施出现异常时，应及时安排人员查找原因，若短时间内无法解决，应停产维修。

C、可以加强对事故地点通风换气，利用排风扇稀释空气中的废气浓度，并将废气排出室外，避免高浓度废气聚集对工作人员身体健康造成影响。

D、同时加强企业生产管理，强化厂区内相关操作员工的岗位责任意识，做到在各自的操作岗位上认真负责。

④ 事故废水收集和处理措施

一旦发生事故产生的事故废水，为了最大程度降低建设项目事故发生时对水环境的影响，对建设项目的事故废水将采取三级防控措施。

一级防控措施：对库房、车间、污水处理池、事故水池等进行硬化、防腐、防渗处理。重油罐区设计不低于 1m 的围堰，将泄漏物料拦截在围堰内，再使泄漏物料收集到事故应急池，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。

二级防控措施：设置足够容量的事故池用于贮存事故废水。事故废水经收集后进入事故池，切断污染物与外部的通道，将污染控制在厂内，防止较大生产事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。根据前文“5.2.2.6.消防废水处理措施”章节的分析可知，本项目事故水池容积可满足要求。

三级防控措施：项目采用雨污分流系统，在厂区内集、排水系统管网、废水总排放口设置切换装置，防止事故废水未经收集处理排入园区的雨污管网。在厂区雨水收集系统排放口前端设置雨、污双向阀门，雨水阀门可将排水排入雨水管网，而污水阀门可将来水引入事故池。对事故废水进行处理达标后再排放，将污染物控制在区内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

一旦发生火灾或其他事故时必须立即启动应急预案，将项目产生的消防废水、事故废水引入事故水池，严格控制消防废水随意漫流。

为防止事故废水污染，应做好以下处理措施：

A、废水收集、治理设施应委托有资质的单位设计施工，且在设计、施工时，应严格按照工程设计规范要求，选用标准管材，并做必要的防腐处理。

B、生产区、罐区应内设有完善的事故收集系统，保证生产区、罐区发生事故时，泄漏物料能迅速、安全地集中到事故应急池，进行集中处理。应急事故池平时保持空置，不能占用及储存水，雨水需及时清空，以保证可以随时容纳可能发生的事废水。

C、在厂区边界准备适量沙包，在厂区灭火时堵住围墙有泄漏处，防止消防废水泄漏。

D、罐区按规定设计不低于 1.2m 的防护堤，事故废水经收集处理后回用，禁止外排。

E、加强治理设施的运行管理和日常维护，发现异常应及时找出原因及时维修。

F、因爆炸、火灾等事故或极端天气原因导致的雨水或消防水二次污染，首先关闭雨水排水口，将雨水、消防水引入事故应急池，待事故结束时，有计划地将废水引入厂区污水处理系统进行处理。

本项目事故废水主要污染物为 pH、COD、SS、石油类等，经事故水池收集后，有计划地与其他废水一起混合进入厂区污水处理系统进行处理。事故废水成分与本项目其他污水成分类似，依托厂区污水处理系统处理是可行的。

⑤ 地下水污染应急处置措施

当发生污染事故时，为避免污染物的运移至更深层的地下水，应采取如下污染治理措施：

A、一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案，并启动跟踪监测井，取样监测地下水水质情况。

B、查明并迅速切断污染源。

C、探明地下水污染深度、范围和污染程度。

D、依据探明的地下水污染情况和污染场地的岩性特征，合理布置抽水井的深度及间距，并进行试抽工作。

E、依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水水体，并依据各井孔出水情况进行调整。

F、将抽取的地下水进行集中收集处理，并送实验室进行化验分析。

G、当地下水中的污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，逐步停止井点抽水，并进行土壤修复治理工作。

H、项目所在区域地下水与地表水联系较为紧密，在地下水污染治理过程中，地表水的截流也是一个需要考虑的问题，要防止地表水补给地下水，以免加大治理工作量。

I、整个地下水污染治理过程应邀请相关地下水专家进行指导工作。

5.2.6.3.应急预案内容

制定环境风险事故应急预案并向贵港市环保局报备，定期进行应急演练，满足项目环境风险防范的要求。

对于本项目可能造成环境风险的突发性事故，项目建设单位应制定应急预案，本项目应急预案主要包括应急组织机构、应急救援保障、预案分级响应条件、报警通讯联络方式、事故应急救援关闭程序、应急培训计划、公众教育和信息等，其内容见表 5.2-10。

表 5.2-10 环境风险突发事故应急预案大纲

序号	项目	内容及要求
1	总则	简述企业全部原辅材料、产品等性质，在辨识是否构成重大危险源的基础上，阐述可能产生的突发事故。
2	危险源情况	详细说明危险源类型、数量、分布及其对环境的风险。
3	应急计划区	储罐区。
3	应急组织	企业：成立公司应急领导机构，由公司最高领导层担任总指挥，负责现场全面指挥，应急响应机构负责事故控制、救援和善后处理。 地区：区域应急组织结构由当地政府、相关行业专家、卫生安全相关单位组成，并由当地政府进行统一调度。
4	应急状态分类用应急响应程序	规定环境风险事故的级别及相应的应急状态分类，以此制定相应的应急响应程序。
5	应急救援保障	生产区和罐区：防火灾事故的应急设施、设备与材料，主要为消防器材、消防服等；防有毒有害物质外溢、扩散；中毒人员急救所用的一些药品、器材；生

		产区及罐区应设置事故应急池；临界地区：烧伤、中毒人员急救所用的一些药品、器材。
6	报警、通讯联络方式	逐一细化应急状态下各主要负责单位的报警通讯方式、地点、电话号码以及相关配套的交通保障、管制、消防联络方法，涉及跨区域的还应与相关区域环境保护部门和上级环保部门保持联系，及时通报事故处理情况，以获得区域性支援
7	应急环境监测及事故后评价	由专业人员对环境分析事故现场进行应急监测，对事故性质、严重程度均所造成的环境危害后果进行评估，吸取经验教训避免再次发生事故，为指挥部门提供决策依据。
8	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、储罐邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备的数量、使用方法、使用人员。
9	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，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康。
10	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； 事故现场上后处理，恢复措施； 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施； 制定有关的环境恢复措施； 组织专业人员对事故后的环境变化进行监测，对事故应急措施的环境可行性进行后影响评价。
11	人员培训与演习	应急计划制定后，平时安排人员进行相关知识培训并进行事故应急处理演习；对工厂工人进行安全卫生教育。
12	公众教育、信息发布	对工厂临近地区公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训并定期发布相关信息。
13	记录和报告	设应急事故专门记录，建立档案和报告制度，设专门部门负责管理。
14	附件	准备并形成环境风险事故应急处理有关的附件材料。

5.3 项目环保投资

建设项目总投资 16000 万元，环保投资约 1700 万元，占项目总投资的 10.6%，建设项目施工期、运营期环保措施及其投资见表 5.3-1 和 5.3-2。

表 5.3-1 建设项目施工期环保投资及效果一览表

污染源	环保投资内容	估算费用(万元)	效果
废水	设置沉砂池、临时排水沟、临时化粪池等	12	防止施工期废水污染
施工噪声	设置临时围墙	8	保证施工噪声达标排放
施工扬尘、水土流失	施工场区运输道路路面硬化、汽车轮胎清洗池、车轮洗刷设备、场地定期洒水、临时堆土设围挡及篷布覆盖等	25	防止施工扬尘、水土流失
施工建筑垃圾	运至城市建筑垃圾处置场所	5	无害化处置施工建筑垃圾
合计		50	

表 5.3-2 建设项目运营期环保投资一览表

类别	防治对象	防治措施	估算费用(万元)
废气	贮存废气	负压收集系统+碱液喷淋+活性炭吸附+17m排气筒 (共2套，2#、4#库房各设置1套)	100
	有机危废热解生产线	集气罩+布袋除尘设施 (1套)	20
	烘干废气	冷凝器+布袋除尘设施+活性炭吸附设施 (1套)	80
	热解气体	分气包+冷凝系统 (共5套，每2台碳化炉设置1套)	50
	燃烧废气	冷却系统+旋风除尘设施+二级碱洗喷淋塔 (2个) +气液分离设施+UV净化设施+活性炭吸附设施 (共5套，每2台碳化炉设置1套)	500

再生活性炭生产线	贮存废气	负压收集系统+碱液喷淋+活性炭吸附+17m排气筒 (1套, 设置于1#库房)	50
	拆包粉尘	喷雾除尘系统+负压收集系统+布袋除尘设施 (1套)	20
	烘干废气	冷凝器+气水分离设施 (1套)	10
	再生炉气体	进入再生炉二燃室	/
	燃烧废气	余热锅炉+急冷塔+喷淋脱酸塔+冷凝器+旋风除尘+布袋除尘器+活性炭吸附+50m烟囱 (共2套, 每台再生炉设置1套)	200
	重油储罐大呼吸废气	集气管+活性炭吸附装置 (1套)	10
	厂区废水处理系统废气	污水处理池加盖+集气设施+碱液喷淋+生物除臭+17m排气筒 (1套)	50
废水	含油废水	废水预处理系统1套 (破乳+隔油+气浮)	20
	冷却水	循环水池1个	5
	生产废水 (包括: 预处理后的含油废水、软水制备系统再生废水、废气处理系统废水、冲洗废水、烘干废气冷凝水)	厂区废水处理系统1套 (格栅+调节池+混凝沉淀+水解酸化+接触氧化+沉淀)	200
	生活污水	三级化粪池2个	20
	初期雨水	初期雨水池1个	5
地下水	厂区	厂区按要求进行分区防渗	200
噪声	设备噪声等	减震、隔声、隔声墙、门、窗	30
固废	危险废物	委托有资质的单位处理	30
	生活垃圾	垃圾箱等	5
风险	事故废水、泄漏物质	事故水池1个 (处理消防废水等事故废水)、围堰、导流沟	25
	应急物资	灭火器、安全帽、防毒面具、应急药箱等	10
其它	场内绿化	场界四周、道路两侧绿化	10
合计			1650

6 环境影响经济损益分析

6.1 经济损益分析

本项目总投资 16000 万元，项目的各项经济指标均较好，在生产经营上具有较高的抗风险能力，对各因素变化具有较强的承受能力，从经济角度看，本项目的建设是可行的。项目建成后能促进当地产业结构合理调整，寻找新的经济增长点，增加财政税源，壮大地方经济。

6.2 环境损益分析

6.2.1 环保投资及运行费用分析

项目总投资 16000 万元，根据本项目有关初步设计以及环评报告书中提出的各项环保措施实施要求，估算本项目环境保护投资约为 1700 万元，环保投资占总投资的 10.6%，属于合理范围。

项目区采取的环保设施能满足有关污染治理方面的需要，投资合理，环保措施可以保证污染物达标排放的要求。项目在污染治理和控制方面有较大的投入，通过设施建设和日常运行，可保证各类污染物的达标排放，对预防和杜绝可能产生的潜在事故污染影响也能发挥明显的作用。项目环保投入比较合理，污染物经过各项设施处理后对周围环境影响比较小。

6.2.2 环保投资分析

项目环保措施主要是体现国家环保政策，贯彻“总量控制”和“污染物达标排放”的原则，达到保护环境的目的。项目采用的废气、废水、噪声等污染治理及清洁生产措施，达到了有效控制污染和保护环境的目的。环境保护投资的环境效益表现在以下方面：

① 项目排放废气对大气环境有一定影响，在落实报告书提出废气处理工艺后，对周边的大气环境不会产生严重影响，满足评价标准；

② 预处理后的含油废水经、烘干废气冷凝水、废气处理废水、冲洗废水、再生废水由厂区污水处理系统处理后排入园区污水管网，经化粪池处理后废生活污水、锅炉排污水、循环冷却系统排水排入园区污水管网。排入园区污水管网的废物进入园区污水处理厂处理达标后排入郁江，可直接排放对地表水体产生不良的影响；

③ 生产期间厂区噪声只影响局部范围，四周厂界能够达标排放；

④ 生产过程产生的各项固废均得到有效处置和利用，不会产生二次污染；

⑤ 建设项目对评价区地下水质量造成影响的可能性小，对当地地下水水质、水位造成影响的可能性小。

6.3 环境影响经济损益分析

6.3.1 环境污染损失分析

环境污染损失分析以经济形式反映出来，根据“三废”排放对环境造成的一切损失，环境污染损失分析主要包括三个方面，可用下式表示：

$$WS=A+B+C$$

式中：A——资源和能源流失代价；

B——污染物对周围环境中生产和生活资料所造成的损失；

C——各种污染物对人体健康造成的损失。

① 资源和能源流失代价 (A)

$$A = \sum_{i=1}^n Q_i P_i$$

式中：Q_i——能源、资源流失年累计总量；

P_i——流失物按产品计算的不变价格；

i——品种数。

结合本项目特点，该工程投产后能源流失（考虑综合回收利用后）价值主要为水、电、天然气及蒸汽，详见表 6.3-1。

表 6.3-1 本项目能源流失情况表

名称	年用量	价格	流失价值 (万元)
水	68447m ³ /a	3.6 元/m ³	25
电	1500 万 kW·h	1.2 元/kW·h	1800
天然气	800 万 m ³ /a	3 元/m ³	2400
蒸汽	20500t/a	200 元/t	410

② 污染物对周围环境中生产和生活资料的损失费用 (B)

污染物对周围环境中生产和生活资料的损失费用以罚款的形式表现，为防治污染，本项目在建设的同时也采取了合理有效的环保措施，使项目投产后的“三废”排放达到国家标准，故不考虑此费用，即 B=0。

③ 各种污染物对人体健康造成的损失 (C)

该项目采取了一定的环保措施，对环境的污染较小，同时也注意了职工的劳动安全、工业卫生，故此处不考虑环境污染对职工和周围人群健康的影响，即 C=0。

综上所述，该项目的年环境污染损失 (WS) 为 4635 万元。

6.3.2 环境保护成本

环境保护成本包括环保设备折旧费、运行费和管理成本。

① 环保设施折旧费

本项目营运期环保投资 1650 万元，设备折旧按 5%计，环保设施折旧费约 82.5 万元/a。

② “三废”处理成本

“三废”处理成本按环保设施投资的 5%计，则处理成本约为 82.5 万元。

③ 环保设施维修

环保设施维修费取营运期环保设施固定投资的 1%，每年维修费约 16.5 万元。

④ 环保人员工资

项目环保人员拟编制 2 人，工资费用 9 万元/a。

⑤ 环境保护税分析

根据《中华人民共和国环境保护税法》，向依法设立的污水集中处理、生活垃圾集中处理场所排放应税污染物的，或者在符合国家或地方环境保护标准的设施、场所贮存或处置固体废物的，不缴纳相应污染物的环境保护税。因此，本项目废水和固体废弃物不缴纳相应的环境保护税，废气和噪声缴纳的环境保护税见表 6.3-2。

表 6.3-2 本项目环保税情况表

污染物	排放量 (t/a)	污染当量值 (kg)	污染物当量数	每污染物当量税额	应交环保税
NH ₃	0.4159	9.09	45.75	1.8 元 (广西大气污染物 环境保护税适用税 额为每污染当量 1.8 元)	82
H ₂ S	0.0324	0.29	111.72		201
颗粒物	4.8866	4	1221.65		2199
HCl	15.3461	10.75	1427.54		2570
SO ₂	13.641	0.95	14358.95		25846
NO _x	24.1154	0.95	25384.63		45692
氟化物	0.95	0.87	1091.95		1966
噪声	0	0	/	/	0
合计	/	/	/	/	78556

综上所述，本项目环保运行管理成本约为 198 万元/a。

6.3.3 环境保护投资效益分析

投产后环保费用占工业总产值的比例 (HZ)

投产后的年环保成本总计为 HF=198 万元，建成后企业年工业总产值 GE 约为 41800 万元，故 $HZ = HF/GE = 47.4$ 元/万元。

这表明该项目建成后，万元工业总产值用于环保的费用为 47.4 元。

经上述分析可知，为了保护环境，达到环境目标的要求，项目采取了相应的环保措施，由于本项目环境保护资金的投入，即减少了排污，保护了环境和周围人群健康，企业付出的环境经济代价是企业能够接受的。综上所述，本项目在经济效益、社会效益和环境效益方面基本统一，从环境损益的角度看，本建设项目可行。

7 环境管理与监测计划

加强环境管理，加大企业环境监测力度，有效地保护区域环境是建设项目环境管理的根本目的。因此，根据本项目污染物排放特征，污染物治理情况，有针对性地制定企业的环境保护管理与监测计划是非常必要的。

7.1 环境管理

广西叶林环保科技有限公司需设立专门的环境保护机构，并至少配备一名专职环保人员，负责该项目的环境管理及对外的环保协调工作，负责落实项目的各项污染防治措施等工作。制订各种类型的环保制度，并以文件形式规定，形成一套厂级环境管理制度体系。

项目环境管理监督计划见表 7.1-1。

表 7.1-1 项目环境管理计划表

阶段	环境管理主要工作内容	实施机构	负责机构	监督机构
建设前期	在项目可研阶段，进行项目的环境影响评价工作	环评单位	建设单位	贵港市港北生态环境局
	配合可研和环评工作所需进行现场调研、公众参与工作	建设单位	建设单位	贵港市港北生态环境局
施工阶段	1、制定施工期污染防治措施工作计划，建立环保设施施工档案。 2、主要废气排放源需留监测采样孔，按规定设置三废排放标志牌。 3、委托环境监理单位开展环境监理工作，同时审核施工设计文件，重点关注项目施工过程中各项防治污染、以及防范环境风险设施的建设情况。 4、根据《广西壮族自治区排污许可证管理实施细则（试行）》（桂环规范〔2017〕5号），新建项目的排污单位应当在投入生产或使用并发生实际排污行为之前取得排污许可证。本项目应在投产前，应重新核算排污量并按要求向环保部门重新申请办理《排污许可证》。	建设单位	建设单位	贵港市生态环境局 贵港市港北生态环境局
运营阶段	1、应当在项目竣工后 3 个月内完成竣工环境保护验收工作。 2、配备相关仪器设备，加强对本项目的环境管理和排污监测，按环评要求委托具有相关资质的单位进行污染源和地下水监测。 3、对环保设施定期进行检查、维修，发现问题及时解决，保证环保设施稳定运行，污染物达标排放，制定环保设施维护规程和管理台帐。 4、积极配合环保部门对企业的日常检查和验收工作，按要求上报环保相关数据。 5、加强环境风险防范工作，设置事故应急措施，防范事故发生。	建设单位	建设单位	贵港市生态环境局

7.2 污染物排放清单

本项目主要污染源的环保设施见表 7.2-1，排放的主要污染物清单见表 7.2-2。

表 7.2-1 本工程环境保护设施一览表

排放源	污染源	三同时竣工验收项目	验收监测项目	预期治理效果	
废气	1#排气筒	2#库房贮存废气	负压收集系统+碱液喷淋+活性炭吸附+17m排气筒	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
				非甲烷总烃	符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2
	2#排气筒	4#库房贮存废气	负压收集系统+碱液喷淋+活性炭吸附+17m排气筒	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
				非甲烷总烃	符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2
	3#排气筒	有机危废热解生产线破碎粉尘	集气罩+布袋除尘设施(1套)	NO _x (以 NO ₂ 计)、SO ₂ 、颗粒物、HCl、氟化物、二噁英	符合《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001)
		有机危废热解生产线烘干废气	冷凝器+布袋除尘设施+活性炭吸附设施(1套)		
		有机危废热解生产线热解气体	分气包+冷凝系统(共5套,每2台碳化炉设置1套)		
		有机危废热解生产线燃烧废气	冷却系统+旋风除尘设施+二级碱洗喷淋塔(2个)+气液分离设施+UV净化设施+活性炭吸附设施(共5套,每2台碳化炉设置1套)		
		再生活性炭生产线拆包粉尘	喷雾除尘系统+负压收集系统+布袋除尘设施(1套)		
		再生活性炭生产线烘干废气	冷凝器+气水分离设施(1套)		
		再生活性炭生产线再生炉气体	进入再生炉二燃室		
	4#排气筒	1#库房贮存废气	负压收集系统+碱液喷淋+活性炭吸附+17m排气筒	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
				非甲烷总烃	符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2
	5#排气筒	厂区废水处理系统废气	污水处理池加盖+集气设施+碱液喷淋+生物除臭+17m排气筒(1套)	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
		重油罐区	集气管+活性炭吸附装置(1套)	非甲烷总烃	符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-96)无组织排放监控浓度限值
废水	含油废水	废水预处理系统1套(破乳+隔油+气浮)	/	预处理后进入厂区废水处理系统	
	生产废水 (包括:预处理后的含油废水、软水制备系统再生废水、废气处理系统废水、冲洗废水、烘干废气冷凝水)	厂区废水处理系统1套(格栅+调节池+混凝沉淀+水解酸化+接触氧化+沉淀),处理后排入园区污水管网	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、石油类	符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准,氨氮符合《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B级标准	
	冷却水	循环水池1个,冷却水循环使用,外排部分直接排入园区污水管网	COD、SS	符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准	
	锅炉排污水	直接排入园区污水管网	COD、SS	符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准	

	烘干蒸汽冷凝水	排入园区雨水管网	/	排入雨水管网
	生活污水	三级化粪池	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准
	厂区	生产车间、储罐区、水处理设施、导流沟等采取防渗处理	/	按防渗技术要求做好各个单元的防渗处理,避免生产废水造成地下水污染
噪声	设备噪声	减振基座、车间隔声等	Leq(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准
固废	废包装袋、渗滤液、废气处理系统收集到的烘干及拆包粉尘、废气处理系统产生的废活性炭、厂区污水处理系统产生的污泥、废矿物油、软水制备系统产生的废树脂	1#、2#、4#库房按照《危险废物贮存污染控制标准(18597-2001)》设置,除了废活性炭进入再生活性炭生产线处理,其余危废进入有机危废系统进行热解处理	/	符合《危险废物贮存污染控制标准(18597-2001)》
	无机碳渣、废气处理系统收集到的燃烧废气粉尘	3#库房(碳渣库)按照《危险废物贮存污染控制标准(18597-2001)》设置,危废处理协议	/	符合《危险废物贮存污染控制标准(18597-2001)》
	生活垃圾	建设垃圾收集池,堆放点做好防雨防渗处理,由环卫部门清运	/	/

表 7.2-2 建设项目主要污染物排放清单

排放源		污染物名称	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
有组织	2#库房贮存废气排气筒 (1#排气筒)	NH ₃	1.188	1.0692	0.1188
		H ₂ S	0.0594	0.0535	0.0059
		非甲烷总烃	2.97	2.673	0.297
	4#库房贮存废气排气筒 (2#排气筒)	NH ₃	1.188	1.0692	0.1188
		H ₂ S	0.0594	0.0535	0.0059
		非甲烷总烃	2.97	2.673	0.297
	3#烟囱	SO ₂	68.2051	/	13.641
		NO _x	28.3711	/	24.1154
		HCl	153.4616	/	15.3461
		非甲烷总烃	58.5816	/	5.8581
		氟化物	9.5	/	0.95
		颗粒物	885.502	/	4.8135
		二噁英	69.92mg/a	/	69.92mg/a
	1#库房贮存废气排气筒 (4#排气筒)	NH ₃	1.386	1.2474	0.1386
		H ₂ S	0.0693	0.0624	0.0069
非甲烷总烃		3.465	3.1185	0.3465	
污水处理系统排气筒 (5#排气筒)	NH ₃	8.0352kg/a	7.2317kg/a	0.8035kg/a	
	H ₂ S	0.311kg/a	0.2799kg/a	0.0311kg/a	
无组织	2#库房	NH ₃	0.012	0	0.012
		H ₂ S	0.0006	0	0.0006
		非甲烷总烃	0.03	0	0.03
	4#库房	NH ₃	0.012	0	0.012
		H ₂ S	0.0006	0	0.0006
		非甲烷总烃	0.03	0	0.03
	1#库房	NH ₃	0.014	0	0.014
		H ₂ S	0.0007	0	0.0007
		非甲烷总烃	0.035	0	0.035
	碳化车间	颗粒物	0.031	0	0.031

	活化车间	颗粒物	0.0421	0	0.0421
	重油罐区	非甲烷总烃	0.76178	0	0.76178
	污水处理系统	NH ₃	0.8928kg/a	0	0.8928kg/a
		H ₂ S	0.0346kg/a	0	0.0346kg/a
废水	厂区污水处理系统 (经预处理的含油废水 7168、软水制备系统再生废水 1020、废气处理系统废水 1680、冲洗废水 2733、烘干废气冷凝水 10942)	废水量	23543	0	23543
		COD	73.509	64.688	8.821
		SS	15.992	15.512	0.480
		氨氮	0.799	0.32	0.479
		石油类	0.593	0.415	0.178
	三级化粪池 (生活污水)	BOD ₅	3.200	2.88	0.320
		废水量	1680	0	1680
		COD	0.504	0.168	0.336
		BOD ₅	0.252	0.05	0.202
	锅炉排污水、循环冷却系统排水	SS	0.336	0.235	0.101
		氨氮	0.059	0	0.059
		废水量	15776	0	15776
	烘干蒸汽冷凝水	COD	0.631	0	0.631
		SS	0.473	0	0.473
		废水量为 16000m ³ /a, 烘干工序为间接加热, 蒸汽与物料不接触, 蒸汽冷凝水属纯净水			
固废	危险废物	废包装袋	20	20	0
		无机碳渣	16650	16650	0
		渗滤液	30	30	0
		废气处理系统收集到的粉尘	141.3657	141.3657	0
		废气处理系统产生的废活性炭	98.2358	98.2358	0
		厂区污水处理系统产生的污泥	473.5	473.5	0
		废矿物油	5	5	0
	软水制备系统产生的废树脂	3	3	0	
生活垃圾	生活垃圾	15	15	0	

7.3 总量控制

根据《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》(国发〔2016〕65号), 实施污染物排放总量控制的因子为化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物(重点地区实施挥发性有机物、总磷、总氮的总量控制, 本项目拟建地不属于重点地区)。

7.3.1 水污染物总量控制指标

本项目的废水经厂区内处理达标后排入园区污水管网, 由园区污水管网汇入园区污水处理厂进一步处理, 水污染物的总量指标已纳入园区污水处理厂的总量指标。因此, 本项目不需设置水污染物的总量控制指标。

7.3.2 大气污染物总量控制指标

本项目排放的大气污染因子主要为: 颗粒物、HCl、NO_x、SO₂、氟化物、二噁英、非甲烷总烃(NMHC)、H₂S、NH₃, 其中需要进行总量指标控制的因子为 NO_x、SO₂。

根据污染物排放量的核算, 建议将本项目的总量指标设置为: NO_x 24.1154t/a、

SO₂13.641t/a。

7.4 环境管理制度

7.4.1 设定环保机构和配备环保人员

公司必须设立专门的环境保护机构，并配备专职环保人员，负责该项目的环境管理及对外的环保协调工作，负责落实项目的各项污染防治措施以及污染防治措施的管理。

① 企业设置环保安全科，由副总经理专门负责，并设环保科长 1 名，专职环保负责人 1~3 名，负责日常环保措施的运行情况。

② 各车间均设一名兼职环保员负责车间的环保工作。

③ 设置管理室，负责本厂污染源的监测及上报数据等工作。

④ 污染治理设施应由专人负责管理。

7.4.2 环境管理机构职能

① 根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定全厂环保管理规章制度、各种污染物排放控制指标；

② 负责全厂环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议；

③ 负责环境监测工作，及时掌握厂区污染状况，整理监测数据，建立污染源档案；

④ 负责职工环保宣传教育工作及检查、监督各岗位环保制度的执行情况；

⑤ 制定污染事故的防范措施，组织事故情况下污染控制工作；

⑥ 负责企业与地方各级环保部门的联系与协调工作；

⑦ 制定环境应急预案，报所在地环保部门备案，并定期进行演练。在发生环境风险事故时，及时采取相应的应急措施，并向所在地环保部门通报。

7.4.3 制定环境管理制度体系

为了落实各项污染防治措施，加强环境保护工作管理，应当根据实际特点，制订各种类型的环保制度，并以文件形式规定，形成一套厂级环境管理制度体系，该体系内容包括：各种环保设施运行操作规程（编入相应岗位生产操作规程）、各种污染防治对策控制工艺参数、各种环保设施检查、维护、保养规定、环境保护工作实施计划、污染事故防治办法、环境保护指标考核管理办法、环境保护工作管理及奖惩办法等。

7.4.4 环境管理台账

① 企业开展环境管理台账记录目的是自我证明企业的持证排放情况。《环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范》及相关技术规范性文件发布后，企业环境管理台账记录要求

及执行报告编制规范以规范性文件要求为准。

② 企业应建立环境管理台账制度，设置专职人员进行台账的记录、整理、维护和管理，并对台账记录结果的真实性、准确性、完整性负责。

③ 为实现台账便于携带、作为许可证执行情况佐证并长时间储存的目的以及导出原始数据，加工分析、综合判断运行情况的功能，台账应当按照电子化储存和纸质储存两种形式同步管理。台账保存三年以上备查。

④ 排污许可证台账应按生产设施进行填报，内容主要包括基本信息、污染治理措施运行管理信息、监测记录信息、其他环境管理信息等内容，记录频次和记录内容要满足排污许可证的各项环境管理要求。其中，基本信息主要包括企业、生产设施、治理设施的名称、工艺等排污许可证规定的各项排污单位基本信息的实际情况及与污染物排放相关的主要运行参数；污染治理设施台账主要包括污染物排放自行监测数据记录要求以及污染治理设施运行管理信息。监测记录信息按照自行监测管理要求实施。

⑤ 污染治理措施运行管理信息应当包括设备运行校验关键参数，能充分反映生产设施及治理设施运行管理情况。环保设施台账应包括所有环保设施的运行参数及排放情况等，年生产时间（单位为小时）、生产负荷、燃料消耗量、主要产品产量（吨）等。

⑥ 按照《危险废物产生单位管理计划指定指南》制定危废管理计划、建立危险废物台账。

7.4.5 排污口规范

根据原国家环保总局《关于开展排污口规范化整治工作的通知》（环发〔1999〕24号）的要求：一切新建、改建的排污单位以及限期治理的排污单位，必须在建设污染治理设施的同时，建设规范化排污口。

因此，建设单位在投产时，各类排污口必须规范化建设和管理，而且规范化工作应与污染治理同步实施，即治理设施完工时，规范化工作必须同时完成，并列入污染治理设施的验收内容。排放口标志牌必须符合国家标准《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995 和 GB15562.2-1996），设置牌设置应距污染物排放口（源）及固体废物贮存场或采样、监测点附近且醒目处，并能永久保留。

废气：排气筒应设置便于采样、监测的采样口。采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求。排气筒应设置环保图形标志牌，设置便于采样监测的平台、采样孔，其总数目和位置须按《固定污染源排气中颗粒物与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）的要求办理。本次评价要求在 3# 烟囱设置在线监测设施，并与环保局监测系统联网。

废水：根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），废水排放量大于 100

吨/天的，应安装自动测流设施并开展流量自动监测。本项目废水排放量约 40999t/a（136.66t/d），拟设置 1 个废水排污口，并在废水排污口设置明显排口标志及装备污水流量计和 COD 在线监测仪。

7.5 运营管理要求

7.5.11 烟气在线监测系统

参照《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》（HJ/T176-2005）及《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）要求：应对烟气中的烟尘、硫氧化物、氮氧化物、氯化氢实行在线监测，并与当地环保部门联网。非甲烷总烃、氟化氢、 H_2S 应每季度至少采样监测 1 次。二噁英采样监测频次不少于 2 次/年。

在线监控系统设备应能满足确保至少在如下工况参数下稳定运行：

布袋除尘器出口烟气温度的：100~140℃；

布袋除尘器出口烟尘浓度： $\leq 100\text{mg}/\text{Nm}^3$ ；

尾气酸气浓度： $\text{HF} \leq 9.0\text{mg}/\text{Nm}^3$ ， $\text{HCl} \leq 100\text{g}/\text{Nm}^3$ ，氮氧化物（以 NO_2 计） $\leq 500\text{mg}/\text{Nm}^3$ ； $\text{SO}_2 \leq 400\text{mg}/\text{Nm}^3$ 。

烟气在线监测仪器测量参数应包括烟尘、HCl、 SO_2 、 NO_x 、流量、压力、温度等以及换算后的在线监测指标的排放总量，并预留 HF 参数机位。

烟气在线监测系统应对每个排放口的烟气排放进行监测，每个排放口应单独配备一套烟气在线监控系统，烟气测点的位置设置在烟囱上，并符合有关规范。

烟气在线监测系统应使用高温分析系统（系统在采样，输气，分析全过程在 180℃ 以上进行），系统中不得使用冷凝除水设备；应有恰当的防止堵塞、腐蚀的措施及使用期限（包括探头腐蚀以及仪表腐蚀）。

烟气在线监测系统应能在相应工作环境下实现稳定的在线监测，保证年运行时间不小于 7200 小时。

7.5.2 在线监控联网

（1）联网要求

参照《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》（HJ/T176-2005）要求，要求对碳化炉、再生炉热解系统设施与当地环保部门联网。

（2）视频监控系统建设与集成要求

各处置单位应对进料系统、热解系统、尾气处理系统、烟气在线监测系统等关键部位进行视频监控，视频监控系统应提供标准的支持 RTSP 协议的视频流，标准的音频编码格式，

开放应用接口协议，并提供 SDK 和技术支持。

(3) 联网集成场地及空间要求

① 各危险废物集中焚烧处置单位应提供数据采集柜专用场地，该场地面积不小于 2m²。

② 该场地需满足电磁干扰小，防静电；湿度不大于 30%；湿度 25℃左右；防雷电（接地电阻<0.2）等要求。

(4) 电源及网络要求

① 电源要求

各危废处置单位应为采集装置提供交流不间断 220V 电源和专用防雷电插座，电源要求如下：额定电压 220V，允许偏差-20%~+15%；谐波含量小于 5%（电压总谐波畸变率）；频率 50Hz，允许偏差-6%~+2%。

② 网络要求

包括企业工况与视频连接网和监控数据上传网络，二个网络的连接线均应连接到数据采集站场。

企业工况与视频连接网带宽不低于 10Mbyte，应能连接所有提供数据接口服务的服务器和视频服务器。

7.5.3 危险废物收运管理要求

根据企业的自身特点及污染状况，制定符合企业本身的环境保护的规章制度，确定厂内各部门和岗位的环境保护目标可量化的指标，使全体人员都参与环境保护工作。

(1) 收运管理

① 制定周密的收运计划，选择路况较好的道路作行驶路线和备选路线，并熟悉每条收运路线。

② 实时收听电台交通和气象信息，如有塞车及时通知司机改走备选路线；尔偶大风、暴雨，及时提醒司机小心驾驶。

③ 建立收运安全操作规程。装运废物之前必须检查包装是否破损，收运途中，必须按规定限速行驶，司机护送人员严禁吃、喝、吸烟，应密切注意车辆行驶情况和路面状况；在危险废物处理中心卸载后，对车辆进行统一清洗，需要消毒处理的统一进行消毒处理。

④ 运收环保措施及应急处置方案：如危险废物和医疗废物转运车在运输途中出现故障或者事故；应及时通知危险废物集中处置中心，并立即报告公安、卫生和环保等政府职能部门，及时进行处理；每辆转运车都配置 100kg 的生石灰粉，如有危险废物散落到地面，应用石灰粉进行覆盖，防止危险废物扩散，对人群和环境造成污染。并在路边设置交通警示标志和危

险标志，以提醒人们远离事故现场。

(2) 通讯联络方式

为了保证废物转运过程的有效控制及特殊情况下的应急处置；本工程采取如下车辆与处理厂的联络方案；每辆运转车均配备一台专用手机，处理厂配备几台专用手机，这些手机的号码不对外公开，不得用于其他业务和私人通讯，确保处理厂与各个转运车的畅通联络，以便及时根据情况进行车辆的指挥、调配及应急方案的实施。

(3) 联单管理制度

本工程在危险废物转运过程中，严格按照国家环保总局制定的《危险废物转移联单管理办法》执行。危险废物转移联单共有三部分组成。第一部分由废物产生单位填写；第二部分由废物运输单位填写；第三部分由废物接受单位填写。

7.6 环境监测计划

《建设项目环境保护设计规定》第五十九条规定：“对环境有影响的新建、扩建项目应根据项目的规模、性质、监测任务、监测范围设置必要的监测机构或相应的监测手段。”

为了有效保护附近环境保护目标环境质量，跟踪了解该区域的环境质量变化情况，需对该企业在营运期间其所在区域的环境质量进行跟踪监测。企业对于每次的监测结果要进行书面评价，整理在案。在发生突发事件情况时，还要将事故发生的时间、地点、原因和处理结果以报告的形式呈送主管环境行政部门。此外，环境监测计划每年应进行回顾对比，掌握年度变化情况，及时调整计划。运营期的环境监测工作可由企业监测室进行，也可以委托地方环境监测单位监测，并做好监测数据的报告和存档。

7.6.1 布点原则

- ① 厂区设废气排放口，废气处理设施进出口均应在适宜位置预设采样点位及采样平台；
- ② 无组织排放源的下风向周界外浓度最高点设监控点，上风向设参照点；
- ③ 废水总排口预设采样口；
- ④ 四周厂界布设噪声监测点。

7.6.2 监测制度及监测项目

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）企业自行监测的内容主要为污染物排放监测、周边环境质量影响监测、关键工艺参数监测和污染治理设施处理效果监测，非重点排污单位主要排放口主要监测指标的监测最低频次为“半年-年”、主要排放口其他监测指标以及其他排放口监测指标的监测最低频次为“年”。

本项目主要监测内容为污染物排放监测和周边环境质量影响监测，污染物排放监测的监

测位置为各个烟囱或排气筒、厂界、生活污水排放口等，详见表 7.4-1。要求建设单位每年委托有资质的环境监测单位对全厂工业污染源监测一次以上。

表 7.4-1 环境监测计划

监测要素	监测地点	监测项目	监测频率	监测时间	监测机构	负责机构	监督机构
废气	四周厂界	TSP	每季度 1 次	施工期	有资质的环境监测单位	广西叶林环保科技有限公司	贵港市生态环境局
噪声	四周厂界	等效连续 A 声级	每月 1 次，昼夜监测				
环境空气	石群屯	NO _x 、SO ₂ 、颗粒物、HCl、氟化物、二噁英、非甲烷总烃、NH ₃ 、H ₂ S	2 次/年，每次连续 3 天				
地下水环境	场地上游、中部、下游共 3 个长期观测井	pH 值、耗氧量、氨氮、石油类	2 次/年，每次监测 1 天				
土壤环境	2#库房南面	苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、pH、氰化物、镉、汞、砷、铅、铬（六价）、铜、镍、苯并芘、钴、二噁英	5 年内监测 1 次				
	项目拟建地范围外东北面 730m 处	苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、pH、氰化物、镉、汞、砷、铅、铬（六价）、铜、镍、锌、苯并芘、钴、二噁英	5 年内监测 1 次				
噪声	厂界噪声	等效连续 A 声级	2 次/年，2 天/次	运营期			
废气	1#、2#、4#排气筒	NH ₃ 、H ₂ S、非甲烷总烃、臭气浓度	2 次/年，每次连续 3 天（或根据需要监测）				
	3#烟囱	NO _x 、SO ₂ 、颗粒物、HCl、氟化物、二噁英、非甲烷总烃、臭气浓度	设置在线监测，对颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、HCl 自动监测；氟化物、非甲烷总烃每个季度 1 次；臭气浓度、二噁英不少于 2 次/年				
	5#排气筒	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	2 次/年，每次连续 3 天（或根据需要监测）				
	项目周界浓度最高排放点	臭气浓度、NH ₃ 、H ₂ S、非甲烷总烃、颗粒物	2 次/年，每次连续 3 天（或根据需要监测）				
	1#、2#、4#库房外，污水处理间外	非甲烷总烃	1 次/年，每次连续 3 天（或根据需要监测）				
废水	公司污水总排口	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物、石油类	pH、COD、流量自动监测，其余因子每个季度监测 1 次，每次连续监测 2 天				

8 环境影响评价结论

8.1 项目概况

广西叶林环保科技有限公司年产 20000 吨再生活性炭全循环资源综合利用项目拟建地位于贵港市产业园区武乐临港综合产业园，本项目主要处置有机危废 6 万 t/a、废活性炭 3.5 万 t/a，产出再生活性炭 2 万 t/a。

项目总投资 16000 万元，其中环保投资 1700 万元。劳动定员共 80 人，年生产 300 天，三班制，每班 8h，工作时间以 7200h/a 计。

8.2 环境质量现状

8.2.1 环境空气

贵城子站国控监测点例行监测：项目拟建地所在区域的 PM_{2.5} 超标，其余基本因子（SO₂、PM₁₀、NO₂、CO、O₃）均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求。PM_{2.5} 超标的超标倍数为 0.17，超标率为 5.0%。

补充监测：各监测点的氮氧化物、苯并芘、氟化物监测结果均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求；HCl、H₂S、NH₃、苯、甲苯、二甲苯监测结果均符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中标准值要求；非甲烷总烃监测结果符合《大气污染物综合排放标准详解》（国家环境保护局科技标准司）中相关标准限值要求；二噁英监测结果符合日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准限值要求。项目拟建地南面厂界的臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）的标准要求。

8.2.2 地表水

例行监测调查结果：根据调查近 1 年的郁江一火电厂断面的例行监测结果可知，2018 年 5 月、6 月出现轻度污染（不达标因子为溶解氧，超标原因主要为 5、6 月份刚进入丰水期，降雨将沿岸面源的大量污染物冲刷进入郁江导致河流有机污染物显著增加，有机物降解造成溶解氧降低），其余监测时间郁江一火电厂断面的水质均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

历史监测调查结果：项目评价区域地表水（郁江）各监测断面的监测因子监测浓度值均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，悬浮物的监测浓度符合《地表水环境质量标准》（SL63-94）三级标准。各监测因子的标准指数均小于 1，项目拟建地所在区域地表水环境质量良好。

8.2.3地下水

地下水所有监测点在监测期间粪大肠菌群均出现超标现象，超标率均为 100%，最大超标倍数 532 倍；1#、2#、3#、4#监测点在监测期间细菌总数均出现超标现象，超标率均为 100%，最大超标倍数 53 倍；3#监测点在监测期间氨氮出现超标现象，超标率为 100%，最大超标倍数 0.116 倍。除了以上超标的因子，其余监测因子在监测期间的监测值均可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类水质标准（其中：石油类满足达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准）。根据调查，氨氮、粪大肠菌群和细菌总数超标的主要原因为区域部分生活污水得不到有效的收集处理导致，另外还受到周围旱地施肥农业面源污染影响。

8.2.4声环境

本项目无声环境敏感目标，项目四周厂界的昼夜声环境监测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，项目拟建地周边区域声环境质量良好。

8.3污染物排放情况

8.3.1施工期主要污染源、污染物排放情况

废气：施工期产生的废气主要为施工扬尘、交通运输扬尘、施工车辆尾气等，施工废气均为无组织排放。

废水：项目施工期废水污染源主要为生活污水（2m³/d）、少量施工废水。

噪声：施工期噪声主要是施工现场的各类机械设备噪声以及物料运输造成的交通噪声，源强约 75~115dB（A），排放方式均为间歇性排放。

固体废物：项目施工期弃土和弃石通过基地内土方的平衡，消除土方的异地处置问题。建筑垃圾产生量约 507t，生活垃圾产生量为 19.5t。

8.3.2营运期主要污染源、污染物排放情况

8.3.2.1.废气

拟建项目废气主要为有机危废热解生产线的原料贮存废气、破碎粉尘、烘干废气、碳化炉热解气、碳化炉燃烧废气、出料粉尘等，再生活性炭生产线的原料贮存废气、拆包粉尘、烘干废气、再生炉气体、再生炉二燃室燃烧废气、出料粉尘等，污水处理系统的恶臭气体，重油罐区的储罐呼吸气等。

其中：

（1）1#、2#、4#排气筒

1#、2#、4#排气筒分别设置于 2#库房（有机危废库）、4#库房（有机危废库）、1#库房

(活性炭库), 用于排放贮存废气的排气筒。1#、2#排气筒的污染物排放量情况相同, 均为氨 0.1188t/a (0.0136kg/h, 10.9mg/m³)、硫化氢 0.0059t/a (0.0007kg/h, 0.5mg/m³)、非甲烷总烃 0.297t/a (0.0341kg/h, 27.2mg/m³); 4#排气筒的污染物排放情况为氨 0.1386t/a (0.0159kg/h, 6.4mg/m³)、硫化氢 0.0069t/a (0.0008kg/h, 0.3mg/m³)、非甲烷总烃 0.3465t/a (0.0397kg/h, 15.9mg/m³)。

1#、2#、4#排气筒的氨和硫化氢排放速率均符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)的要求(氨 4.9kg/h、硫化氢 0.33kg/h), 非甲烷总烃的排放速率和排放浓度均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)的要求(120mg/m³, 12.8kg/h)。

(2) 3#烟囱

3#烟囱设置于碳化车间和活化车间之间, 用于排放碳化车间产生的破碎粉尘、烘干废气、碳化炉燃烧废气以及活化车间产生的拆包粉尘、再生炉二燃室燃烧废气。3#烟囱的污染物排放量情况为二氧化硫 13.641t/a (3.5698kg/h, 37.4mg/m³)、氮氧化物 24.1154t/a (6.3109kg/h, 66.2mg/m³)、氯化氢 15.3461t/a (4.0161kg/h, 42.1mg/m³)、非甲烷总烃 5.8581t/a (1.5349kg/h, 16.1mg/m³)、氟化物 0.95t/a (0.2486kg/h, 2.6mg/m³)、颗粒物 4.8135t/a (1.2601kg/h, 13.2mg/m³)、二噁英 69.92mg/a (0.018mg/h, 0.2TEQ ng/m³)。

3#烟囱二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、氟化物、颗粒物、二噁英的排放浓度均符合《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001)的要求(二氧化硫 200mg/m³、氮氧化物 500mg/m³、氯化氢 60mg/m³、氟化物 5.0mg/m³、颗粒物 65mg/m³、二噁英 0.5TEQng/m³), 非甲烷总烃的排放速率和排放浓度均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)的要求(120mg/m³, 156kg/h)。

(3) 5#排气筒

5#排气筒设置于污水处理车间, 用于排放厂区污水处理系统产生的废气。5#排气筒的污染物排放情况为氨 0.8035kg/a (0.1116g/h, 0.112mg/m³)、硫化氢 0.0311kg/a (0.0043g/h, 0.004mg/m³)。

5#排气筒的氨和硫化氢排放速率均符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)的要求(氨 4.9kg/h、硫化氢 0.33kg/h)。

(4) 2#库房、4#库房无组织排放

2#库房、4#库房无组织排放的污染物排放量情况相同, 均为氨 0.012t/a、硫化氢 0.0006t/a、非甲烷总烃 0.03t/a。

(5) 1#库房无组织排放

1#库房无组织排放的污染物排放量为氨 0.014t/a、硫化氢 0.0007t/a、非甲烷总烃 0.035t/a。

(6) 碳化车间无组织排放

碳化车间无组织排放的污染物排放量为颗粒物 0.031t/a。

(7) 活化车间无组织排放

活化车间无组织排放的污染物排放量为颗粒物 0.0421t/a。

(8) 重油罐区无组织排放

重油罐区无组织排放的污染物排放量为非甲烷总烃 0.76178t/a。

(9) 污水处理系统无组织排放

污水处理系统无组织排放的污染物排放量为氨 0.8928kg/a、硫化氢 0.0346kg/a。

8.3.2.2. 废水

本项目产生的废水主要包括：含油废水 7168m³/a、软水制备系统废水 1020m³/a、烘干蒸汽冷凝水 16000m³/a、烘干废气冷凝水 10942m³/a、废气处理系统废水 1680m³/a、冲洗废水 2733m³/a、锅炉排污水 1376m³/a、循环冷却系统排水 14400m³/a、职工生活污水 1680m³/a。

经预处理后的含油废水与软水制备系统废水、烘干废气冷凝水、废气处理系统废水、冲洗废水一起经厂区污水处理系统处理达标后排入园区污水管网；炉排污水、循环冷却系统排水直接排入园区污水管网；生活污水经三级化粪池处理达标后排入园区污水管网；烘干蒸汽冷凝水属清净水，拟排入园区雨水管网。

8.3.2.3. 噪声污染源

本项目主要噪声源为生产设备、风机、泵类噪声，噪声值在 95~100dB(A)之间。

8.3.2.4. 固体废弃物

废包装袋（20t/a）、原料贮存产生的渗滤液（30t/a）、废气处理系统收集到的烘干破碎及拆包粉尘（8.15t/a）、厂区污水处理系统产生的污泥（473.5t/a）、设备维修过程中产生的废矿物油（5t/a）、软水制备系统产生的废树脂（3t/a），暂存于有机危废库，送入有机危废系统进行热解处理。

有机危废热解生产线以及再生活性炭生产线产生的无机碳渣（16650t/a）、废气处理系统收集到的燃烧废气粉尘（872.5385t/a），暂存于碳渣库，定期委托有资质的单位进行处置。

废气处理系统产生的废活性炭（367.128t/a），暂存于活性炭库，送入再生活性炭生产线处理。

生活垃圾（19.8t/a）由环卫部门处理。

8.4 主要环境影响

8.4.1 施工期环境影响分析

8.4.1.1. 大气环境影响

在采取降尘措施后，施工现场产生的扬尘对周边环境的影响不大。施工运输车辆产生的道路扬尘，在采取建筑垃圾渣土运输的车辆施行密闭化运输、对轮胎及车身进行清洗、运输过程中限速行驶等措施后，对周边环境的影响不大。

施工车辆尾气中所含的有害物质主要有 CO、THC、NO_x 等，但这些污染源较分散且为流动性，污染物排放量不大，表现为间歇性特征，影响是短期和局部的，施工结束影响也随之消失，这类废气对大气环境的影响比较小。

8.4.1.2. 水环境影响

施工期施工人员产生的少量生活污水，经三级化粪池处理后用于周边旱地施肥。施工废水的主要污染物为悬浮物和石油类，经隔油沉砂池处理后用于施工场地洒水抑尘，不外排，对地表水的影响极小。

8.4.1.3. 声环境影响

施工期的噪声源主要分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。施工期各种机械设备和工程车辆产生的噪声峰值均明显高于《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 相关标准。但根据噪声随距离的衰减规律，随着距离的增加，对外界的影响不断地减少。

根据预测，本项目施工期距噪声源 10m 处的噪声值可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 昼间的限值(夜间不施工)，本项目无声环境敏感目标，本项目施工噪声对周围声环境及环境敏感目标的影响不大。同时，要求建设单位在本项目场址施工时，注意施工时间和施工强度，控制运输车辆车速、禁止鸣笛，先建设围墙等隔声措施后再进行施工。随着工程的竣工，施工噪声的影响将不再存在。

8.4.1.4. 固体废物环境影响

生活垃圾定期外运，建筑废渣应分类收集，有回收利用价值的，回收利用，其余的通过统一收集，外运至指定地点堆放不会对环境造成明显的不良影响。

8.4.2 营运期环境影响分析

8.4.2.1. 大气环境影响分析

本项目有组织排放的污染源均能达标排放：1#、2#、4#排气筒的氨和硫化氢排放速率均符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 的要求(氨 4.9kg/h、硫化氢 0.33kg/h)，非甲烷总烃的排放速率和排放浓度均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 的要求

(120mg/m³, 12.8kg/h)。3#烟囱二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、氟化物、颗粒物、二噁英的排放浓度均符合《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001)的要求(二氧化硫 200mg/m³、氮氧化物 500mg/m³、氯化氢 60mg/m³、氟化物 5.0mg/m³、颗粒物 65mg/m³、二噁英 0.5TEQng/m³)，非甲烷总烃的排放速率和排放浓度均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)的要求(120mg/m³, 156kg/h)。5#排气筒的氨和硫化氢排放速率均符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)的要求(氨 4.9kg/h、硫化氢 0.33kg/h)。

根据预测结果可知：

① 本项目运营后，正常工况时，本项目新增污染源正常排放下，氯化氢、氟化物、二噁英、SO₂、NO₂、PM₁₀的区域最大日平均浓度贡献值，氨、硫化氢、非甲烷总烃、氯化氢、氟化物、二噁英的区域最大 1h 平均质量浓度贡献值最大浓度占标率均小于 100%；本项目新增污染源正常排放下，SO₂、NO₂、PM₁₀的区域最大年均浓度贡献值占标率均小于 30%。

② 本项目运营后，正常工况时，氨、硫化氢、氯化氢 1h 平均浓度和氯化氢 24h 平均浓度叠加现状浓度后，叠加值(本项目贡献值、在建及拟建项目贡献值、现状背景值叠加)均能符合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中的标准值。非甲烷总烃 1h 平均浓度叠加现状浓度后，叠加值均能符合《大气污染物综合排放标准详解》(国家环境保护局科技标准司)的标准限值要求。氟化物 1h 平均浓度和 24h 平均浓度叠加现状浓度后，叠加值均能符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值要求。二噁英 1h 平均浓度、24h 平均浓度、年平均浓度叠加现状浓度后，叠加值均能符合日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准年均浓度值(由于二噁英为致癌物质，毒性较大，本次大气预测结果评价中，二噁英小时浓度及日均浓度标准值均采用日本年均浓度值)。

SO₂、NO₂ 叠加现状浓度后保证率(98%)日平均质量浓度、年平均质量浓度和 PM₁₀ 叠加现状浓度后保证率(95%)年平均质量浓度的均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

③ 项目运营后，非正常排放情况下，氨、硫化氢、氯化氢、非甲烷总烃、氟化物、SO₂、NO₂、PM₁₀的 1h 平均质量浓度均可符合相应的质量标准，但贡献值的占标率较高。

④ 本评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，采用进一步预测模型模拟本项目所有污染源对厂界外主要污染物氨、硫化氢、非甲烷总烃、氯化氢、氟化物、二噁英、二氧化硫、二氧化氮、PM₁₀的短期贡献浓度均未超过环境质量短期浓度标准值。因此，本项目无需设置大气环境保护距离。

⑤ 通过类比同类工程废气恶臭强度，拟建项目运营过程中散发的恶臭强度可达 3 级(3 级为明显臭)，随着距离的增加，恶臭强度随之减弱，在距离产生源 30m 处的臭气强度就降

为 2 级，有轻微的臭味；距离产生源 100m 处臭气强度降为 0，臭气对周围 100m 以外的范围基本不会产生影响。

综上所述，项目正常排放情况下，本项目排放的废气对大气环境及环境敏感目标的影响不大。

8.4.2.2.地表水环境影响分析

本项目经“破乳+隔油+气浮”预处理后的含油废水和软水制备系统再生废水、废气处理系统废水、冲洗废水、烘干废气冷凝水混合经厂区污水处理系统后污染物浓度可符合工业园区污水管网的纳管要求（《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准），直接排入园区污水管网的锅炉排污水、循环冷却系统排水的污染物浓度可符合工业园区污水管网的纳管要求（《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准）。

本项目拟排入园区污水管网的总排水量为 40999m³/a（136.66m³/d），仅占园区污水处理厂近期设计处理规模的 0.68%，因此，本项目废水排放不会对园区污水处理厂造成冲击影响。本项目污水经预处理达标后进入园区污水处理厂进行深度处理，园区污水处理厂的出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入郁江，对周边地表水的影响不大。

8.4.2.3.地下水环境影响分析

根据预测结果可知，重油罐区泄露重油 100 天石油类预测超标距离最远为 39m，重油罐区泄露重油 1000 天石油类预测超标距离最远为 176m，重油泄露可能对周边地下水造成不良影响。根据对项目所在区域地下水敏感目标的调查可知，网格点超标距离内无敏感保护目标，则本项目非正常情况下持续渗漏 100 天或 1000 天后，污染物不会对周边地下水敏感目标造成不良影响，随着距离的变化已逐渐趋向于本底值。

根据预测结果可知，在非正常状况下，防渗性能降低 10 倍时污水处理间 COD、氨氮、石油类持续渗漏 100 天，COD、氨氮的预测浓度满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求；石油类预测浓度满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准，对地下水环境影响较小。在非正常状况下，防渗性能降低 10 倍时污水处理间持续渗漏 1000 天、防渗性能降低 100 倍时污水处理间持续渗漏 100 天及 1000 天，COD、氨氮的预测浓度满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求，石油类预测浓度均超出了《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。污染物石油类可能对周边地下水造成不良影响，根据对项目所在区域地下水敏感目标的调查可知，网格点超标距离内无敏感保护目标，则污染物石油类不会对周边地下水敏感目标造成不良影响，随着距离的变化已逐渐趋向于本底值。

为维持区域地下水功能区划，保护地下水环境，重油储罐区及污水处理间必须做好防渗措施，防止物料泄露对地下水水质造成影响，建设项目对地下水环境影响可以接受。

8.4.2.4.声环境影响分析

建设项目运行后产生的噪声对厂区四周厂界噪声贡献不大，四周厂界可满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求。由此可知，在采取相关降噪措施后，建设项目生产噪声能够实现达标排放，对周边声环境的影响较小。

8.4.2.5.固废环境影响分析

废包装袋、渗滤液、废气处理系统收集到的破碎烘干及拆包粉尘、厂区污水处理系统产生的污泥、废矿物油以及软水制备系统产生的废树脂，暂存于有机危废库，进入有机危废系统进行热解处理；废气处理系统产生的废活性炭暂存于活性炭库，进入再生活性炭生产线处理；无机碳渣、废气处理系统收集到的燃烧废气粉尘暂存于碳渣库，定期委托有资质的单位进行处置。

综上，项目固体废弃物均得到综合利用或合理处置，对周边环境影响不大。

8.4.2.6.风险环境影响分析

本项目涉及的危险物质主要为重油（易燃易爆物质），不存在重大风险源。本项目存在的风险主要为重油泄露风险、污水泄露风险、废气事故排放风险等，经采取有效的风险控制及管理措施，设置事故水池并实施三级防控措施。本项目严格加强风险防范方面的设计和管理，通过实施各项防范措施和应急措施，将环境风险事故危害降低至最低，本项目的风险水平属于可以接受范畴。

8.5环境保护措施

8.5.1施工期环境保护措施

施工过程中会产生施工噪声、废水及废气。通过加强管理，合理安排施工时间，施工废水回用、不外排，选用符合国家标准施工机械及材料等，减轻施工期对环境的影响。

8.5.2运营期环境保护措施

8.5.2.1.废气环境保护措施

① 贮存废气

本项目 1#、2#、4#库房产生的贮存废气（主要污染因子为 NH_3 、 H_2S 、臭气浓度）均经过负压收集后采用碱液喷淋+活性炭吸附装置处理，最后经 17m 的排气筒排出（1#、2#、4# 库房对应的排气筒编号为 4#、1#、2#排气筒）。

② 有机危废破碎粉尘

有机危废破碎工序位于碳化车间的预处理区（破碎车间），破碎粉尘的污染因子为颗粒物。破碎粉尘经集气罩收集、布袋除尘器处理后由 1 根 50m 的烟囱（3#）排放。

③ 有机危废烘干废气

有机危废烘干工序位于碳化车间的预处理区（烘干车间），烘干废气（主要污染因子为颗粒物和总烃）经“冷凝+布袋除尘+活性炭吸附”处理，最后通过 1 根 50m 的烟囱（3#）排出。

④ 碳化炉热解气体

物料在碳化炉内受热产生热解气体，碳化炉热解气进入分气包、冷凝系统处理，热解气经处理后产出不凝气、重油、含油废水，不凝气进入碳化炉燃烧室燃烧，重油外售，含油废水进入厂区污水处理系统处理。

⑤ 碳化炉燃烧室废气：碳化炉热解气经热解气处理系统处理后的不凝气进入碳化炉燃烧室燃烧，最终以燃烧废气的形式排放，无直接外排的热解气。碳化炉燃烧室产生的燃烧废气（主要污染因子为 CO_2 、颗粒物、 SO_2 、 NO_x 、 HCl 、 HF 、非甲烷总烃、二噁英）拟经“冷却+旋风除尘+二级碱洗+气液分离+UV 净化+活性炭吸附”处理后通过 1 根 50m 的烟囱（3#）排出。

⑥ 活性炭拆包粉尘

废活性炭拆包工序位于活化车间的预处理区（拆包车间），废活性炭拆包粉尘的污染因子为颗粒物，拆包车间内设置喷雾抑尘使活性炭物料含水率增加并将已产生扬尘沉降，未沉降的扬尘经车间的负压系统收集进入布袋除尘装置进行处理，最后通过 1 根 50m 的烟囱（3#）排出。

⑦ 活性炭烘干废气

活性炭烘干废气经冷凝器冷凝、水气分离后进入再生炉二燃室燃烧，再生炉产生的高温气体（包括热解气体和碳气化气体）也进入再生炉二燃室燃烧。

⑧ 再生炉二燃室废气

密闭式再生炉利用废活性炭烘干废气以及自产热解气体、碳气化气体燃烧供热，再生炉二燃室燃烧废气（主要污染因子为 CO_2 、颗粒物、 SO_2 、 NO_x 、 HCl 、 HF 、非甲烷总烃、二噁英）拟经“余热锅炉+急冷塔+喷淋脱酸塔+冷凝器+旋风除尘+布袋除尘器+活性炭吸附”处理后通过 1 根 50m 的烟囱（3#）排出。

⑨ 厂区污水处理系统废气

拟在调节池、混凝沉淀池、生物接触氧化池、二沉池上加盖收集恶臭气体（主要污染因子为 NH_3 、 H_2S 、臭气浓度），收集到的恶臭气体拟采用“碱喷淋+生物除臭装置”处理，最终

经 1 根 17m 的排气筒（5#）排出。

⑩ 重油罐区废气

本项目重油装料时使用集气管在装料口收集装料产生的大呼吸废气（主要污染因子为非甲烷总烃），集气管末端设有活性炭吸附装置，收集的大呼吸废气经活性炭吸附装置处理后排出。

8.5.2.2. 废水环境保护措施

本项目实行雨污分流。

经“破乳+隔油+气浮”预处理后的含油废水和软水制备系统再生废水、废气处理系统废水、冲洗废水、烘干废气冷凝水混合经厂区污水处理系统处理达标后排入园区污水管网，锅炉排污水、循环冷却系统排水直接排入园区污水管网；烘干蒸汽冷凝水属清净水，拟排入园区雨水管网。

地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合的原则，结合建设项目的特点，提出合理、可行、操作性强的地下水污染防治措施。厂区进行分区防渗，1#~4#库房按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求进行防渗，碳化车间、活化车间、污水处理车间、事故水池、初期雨水收集池、废水输送管道、重油罐区为一般污渗区，其余区域为简单防渗区。在项目场地、上、下游各布设 1 个点位，共 3 个地下水跟踪监测点，建立地下水环境监测管理体系，制定地下水环境影响跟踪监测计划、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。

8.5.2.3. 噪声环境保护措施

选用低噪声环保型设备；对声源采用必要的消声、隔震和减震措施；对某些高噪声设备进行隔音等处理；厂区合理布局；加强设备的维护；厂界周围适当绿化。预期治理效果为项目厂界噪声达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

8.5.2.4. 固体废物环境保护措施

废包装袋、渗滤液、废气处理系统收集到的破碎烘干及拆包粉尘、厂区污水处理系统产生的污泥、废矿物油以及软水制备系统产生的废树脂，暂存于有机危废库，进入有机危废系统进行热解处理；废气处理系统产生的废活性炭暂存于活性炭库，进入再生活性炭生产线处理；无机碳渣、废气处理系统收集到的燃烧废气粉尘暂存于碳渣库，定期委托有资质的单位进行处置；生活垃圾由环卫部门清运。

8.5.2.5. 风险防范措施

建设厂区废水收集沟渠、事故水池、初期雨水收集池，确保每个车间废水、初期雨水、泄露物质都能通过导流沟流入相应的收集池中。采用密闭生产装置、储罐和输送管道，为防

止生产、储存装置泄漏，设置必要的检测、报警装置。建立健全各项规章制度，教育职工自觉遵守，保证安全操作和自身健康。定期检修，发现跑、冒、滴、漏及时处理。为职工配备必要的个人防护用品。

8.6 环境影响经济损益分析

项目环保投资约 1700 万元，占项目总投资 16000 万元的 10.6%。环境经济损益分析表明，在实现必要的环保措施和进行一定的环保投资后，不仅可达到预定的环境目标，减轻对周围环境的影响，还可以创造一定的经济效益，实现了社会效益、环境效益和经济效益的统一。

8.7 环境管理与监测计划

公司必须设立专门的环境保护机构，并至少配备一名专职环保人员，负责该项目的环境管理及对外的环保协调工作，负责落实项目的各项污染防治措施以及污染防治措施的管理。

根据本项目特点：营运期环境质量监测项目为环境空气、地下水环境、土壤环境，环境空气的监测因子主要为 NO_x 、 SO_2 、颗粒物、HCl、氟化物、二噁英、非甲烷总烃、 NH_3 、 H_2S 等，地下水监测因子为 pH 值、耗氧量、氨氮、石油类等，土壤环境的监测因子为苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、pH、氰化物、镉、汞、砷、铅、铬（六价）、铜、镍、锌、苯并芘、钴、二噁英；污染物监测项目为废气、废水及噪声，废气监测因子为 NO_x 、 SO_2 、颗粒物、HCl、氟化物、二噁英、非甲烷总烃、 NH_3 、 H_2S 等，废水监测因子为 pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物、石油类，噪声监测因子为等效连续 A 声级。

8.8 结论

本项目的建设符合国家有关产业政策，有较好的经济效益和社会效益，选址符合当地规划要求。项目对生产过程进行全过程污染控制，外排污染物可实现达标排放；项目在各项环保措施到位、正常运行的前提下，对区域环境影响较小。因此，在建设单位在全面落实各项污染防治措施，最大限度地削减污染物排放量，有效防范风险事故，杜绝事故发生，并严格执行“三同时”政策和稳定达标排放的前提下，本项目在该场址的实施从环境保护角度而言是可行的。