

概述

为满足香料市场的需求，广西柏顺油脂有限责任公司拟在贵港市覃塘区产业园甘化工业园建设 5000 吨/年香料深加工生产项目。本项目利用广西丰富的资源，对香料进行深加工，即可提高当地林产化工品的深加工水平，为电子、医药、油墨、香料、合成橡胶等行业提供优质的原料，又可促进覃塘工业园产业链的完善。

一、建设项目特点

(1) 产品种类多。本项目为新建项目，共生产 5 种产品。

(2) 原料种类多，原料贮存及运输风险较大。

(3) 本项目自建污水处理站处理生产废水和初期雨水，污水处理站采用“调节池+隔油池+气浮池+Fenton 氧化+厌氧(缺氧)+好氧”工艺处理，处理后的废水能满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准及园区污水处理厂纳管标准后。

(4) 每条生产线均有“三废”产生，废气、废水的产污环节较多，危险废物种类多、产生量大。本项目产生的废气主要为**废气、生产工艺废气（破碎粉尘、熔融加热废气、**工序废气、成品储槽和储料罐废气）、污水处理站臭气以及**储罐区挥发的有机废气；废水主要为生产废水（主要包括脱盐水制备废水、工艺废水、设备清洗废水、地面清洗废水、蒸馏塔冷却循环水）、生活污水（含食堂废水）、绿化废水和初期雨水；噪声主要为各类生产设备的噪声，固废主要为原辅料废包装袋和包装桶、布袋除尘器收集粉尘、生产工艺残渣、污水处理站产生的浮油和污泥、设备维修过程中产生的废矿物油、废催化剂、废吸附剂和生活垃圾等。

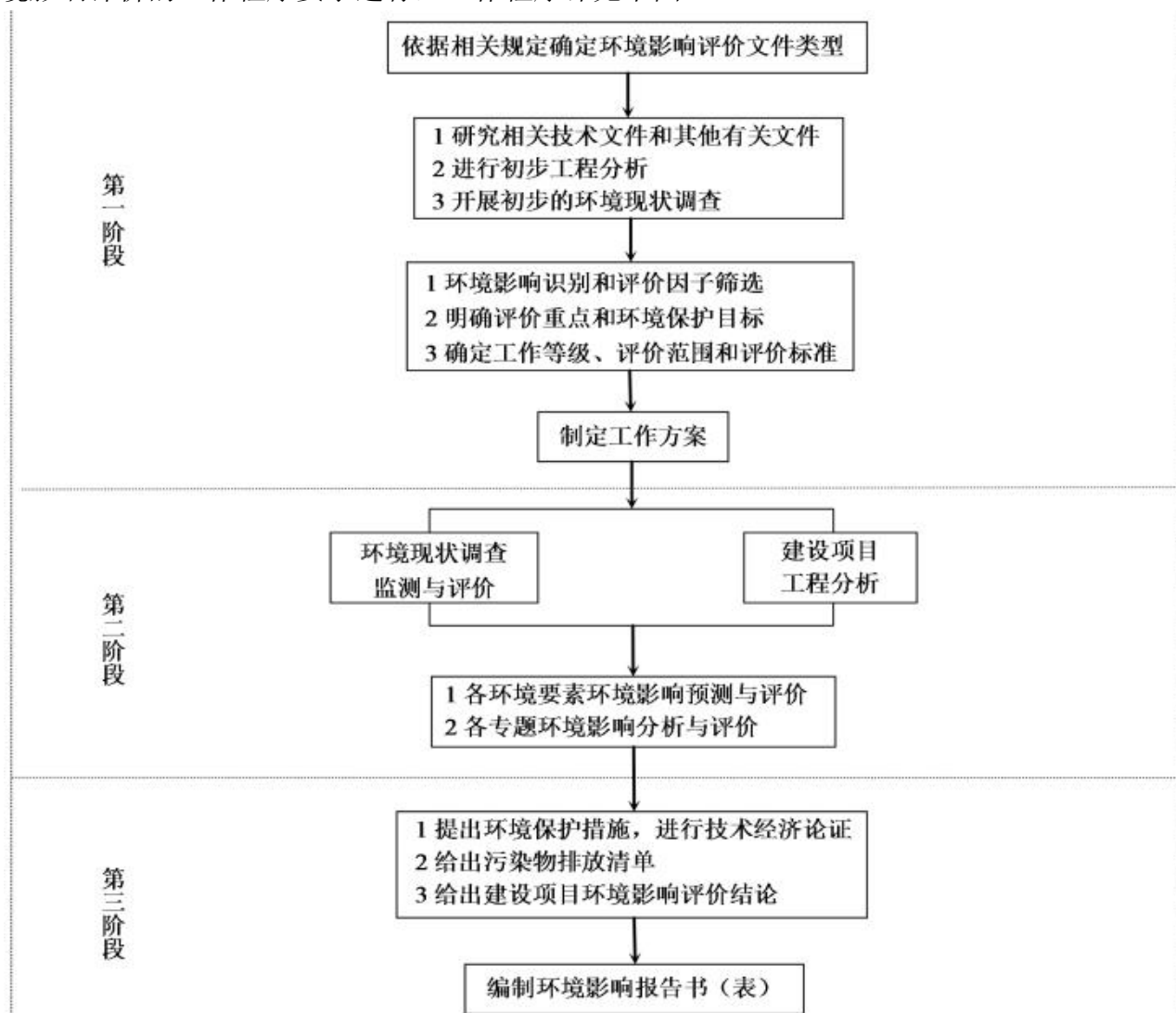
(5) 项目拟建地位于贵港市覃塘区产业园甘化工业园，拟建地西南面（常年主导风向为东北风）的环境敏感目标较少，下风向最近的敏感目标为项目西南面1008m 处的自珍。项目拟建地周边现状存在的最近的环境敏感目标为东北面的长排（长排位于常年主导风向的上风向，与项目拟建地边界的最近距离为 601m），根据甘化园区土地利用规划图（附图 5），长排所在位置规划为三类工业用地。

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，广西柏顺油脂有限责任公司委

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，按照有关环评工作的技术规范编制完成环境影响报告书。

本次环评工作按《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）中环评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

本项目选址于贵港市覃塘区产业园区综合产业中心区主园区内甘化园区，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《生态保护红线划定指南》、《广西生态保护红线划定工作方案》（已通过评审，待国务院批复）对生态保护红线类型的划分要求，本项目不涉及生态敏感区/脆弱区、生物多样性保护区、水源涵养生态保护区、重要湿地保护区、自然与人文景观、林地保护区、集中式饮用水源保护区等环境敏感区，不在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《贵港市覃塘区产业园区总体规划修编（2017-2035）环境影响报告书》：规划甘化工业区和林产品加工区由覃塘城区统一供水，以平龙水库和六班水库作为供水水源。现状位于平龙水库的平龙水厂已经在建设中，设计供水能力为 4.5 万 m^3/d ，规划期末提升平龙水厂供水规模，使规划期末供水水量达到 10.0 万 m^3/d 。规划在东北侧新建 110kV 茶香变，规划装机容量分别为 $2\times 40\text{MVA}$ ；规划在西侧新建 110kV 根竹变，规划装机容量分别为 $2\times 50\text{MVA}$ ；规划在西南侧新建 110kV 水仙变，规划装机容量分别为 $2\times 50\text{MVA}$ 。

本项目新鲜水的用量为 $2544.326\text{m}^3/\text{a}$ ($8.481\text{m}^3/\text{d}$)，占园区近期总供水量的 0.019%、远期总供水量的 0.008%；用电量 150 万 $\text{kW}\cdot\text{h}/\text{a}$ ，占水仙变规划装机容量的 0.17%。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，鲤鱼江各监测断面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。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。本项目的污水部分回用，外排的部分经预处理后满足园区污水厂进水标准，本项目污水排放量仅占甘化园区污水处理厂近期设计处理规模的 0.04%，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到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准后进入甘化园区污水处理厂进行深度处理，甘化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 标准后排入鲤鱼江，不会造成地表水环境质量出现明显变化。

本项目所在区域城市环境空气质量达标情况评价指标中， $\text{PM}_{2.5}$ 年平均浓度、 $\text{PM}_{2.5}$ 的 24 小时平均第 95 百分位数浓度同时超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，其余常规因子各评价指标可达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；特征因子氨浓度值可达《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；非甲烷总烃符合《大气污染物综合排放标准详解》中的相关规定。地表水环境质量现状满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的 III 类标准，项目生产废水经处理后和生活污水经预处理后进入园区污水处理厂进一步处理后排入鲤鱼江，不直接排入地表水体，项目对区域地表水影响较小；地下水所有监测点在监测期间总大肠菌群均出现超标现象，超标率为 100%，最大超标倍数 229 倍，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。除总大肠菌群外，甲醛达到《地表水环境质量标

准》（GB3838—2002）表 3 集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值，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，项目拟加强对厂区内可能对地下水产生影响的区域进行严格的防渗处理，对区域地下水影响不大；建设项目四周场界声环境质量均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。项目运营期在落实本报告提出的各项环保措施后，可实现废气、废水污染物达标排放，厂界噪声达标，不会改变区域各环境要素的环境功能。项目符合区域环境质量底线要求。

（4）环境准入、园区规划、产业政策、选址

根据《贵港市覃塘区产业园区总体规划修编（2017-2035）环境影响报告书》以及《关于<贵港市覃塘区产业园区总体规划修编（2017-2035）环境影响报告书>审查意见的函》：综合产业中心区的功能定位为广西区内甘蔗化工综合产业链发展示范区、广西区内汽车配套产业链发展示范区、林产品加工贸易中心区、贵港市科创服务平台、覃塘产业园综合配套区；综合产业中心区主要布局的产业为精细化工（含甘蔗化工、生物发酵、生物提取）、装备制造、林产品加工及家具制造、金属电镀、新材料加工、生产性服务业等；园区主导产业环境准入污染物管控负面清单——精细化工 $\text{SO}_2 < 3.0\text{kg}/\text{万元产值}$ 、 $\text{NO}_x < 2.0\text{kg}/\text{万元产值}$ 、 $\text{COD} < 1.0\text{kg}/\text{万元产值}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N} < 0.1\text{kg}/\text{万元产值}$ ；园区主导产业环境准入负面清单（限制类）——“26 化学原料和化学制品制造业—263 农药制造—新建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药”。

本项目为香料深加工项目，属精细化工，符合园区产业定位，不属于园区主导产业环境准入负面清单的内容。项目拟建地的用地属于三类工业用地，且贵港市覃塘区产业园管理委员会已同意项目入园，入园证明详见附件 11，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），本项目不属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）中的鼓励、限制、淘汰类，为允许类项目，符合国家有关的产业政策。项目已在覃塘区发展和改革局进行备案登记。同时，本项目属于甘化园区主导产业精细化工的相关产业，不属于园区限值入园和禁止入园的产业，不在环境准入负面清单内，符合园区产业定位。

本项目选址位于贵港市覃塘区产业园甘化工业园，项目拟建地不涉及自然保护区、风景名胜區、饮用水水源保护区，根据《贵港市覃塘区产业园区总体规划修编（2017-2035）》项目拟建地规划为三类工业用地，本项目已取得贵港市覃塘区产业园管理委员会的入园证明、同意本项目在贵港市覃塘区产业园甘化园区建设。项目选址合理。

综上分析，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，不触及“三线一单”，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**废气、生产工艺废气、污水处理站臭气及储罐呼吸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.....	- 8 -
1.1 编制依据.....	- 8 -
1.2 评价标准.....	- 10 -
1.3 环境影响因子识别与筛选.....	- 14 -
1.4 评价工作等级和评价范围.....	- 16 -
1.5 评价重点.....	- 26 -
1.6 环境保护目标.....	- 26 -
2 建设项目概况与工程分析.....	- 29 -
2.1 项目概况.....	- 29 -
2.2 建设项目施工期污染源及污染物排放分析.....	- 38 -
2.3 建设项目运营期污染源及污染物排放分析.....	- 41 -
3 环境现状调查与评价.....	- 62 -
3.1 地理位置.....	- 62 -
3.2 自然环境概况.....	- 62 -
3.3 贵港（台湾）产业园甘化园区概况.....	- 65 -
3.4 覃塘区饮用水水源保护区.....	- 69 -
3.5 区域污染源概况.....	- 70 -
3.6 环境空气质量现状调查与评价.....	- 70 -
3.7 地表水环境现状调查与评价.....	- 73 -
3.8 地下水环境现状调查与评价.....	- 77 -
3.9 声环境现状调查与评价.....	- 81 -
3.10 土壤环境质量现状调查与评价.....	- 82 -
3.11 生态环境质量现状调查与评价.....	- 84 -
4 环境影响预测与评价.....	- 85 -
4.1 施工期环境影响分析.....	- 85 -
4.2 运营期环境影响分析.....	- 90 -
5 环境保护措施及其可行性论证.....	- 116 -
5.1 施工期污染防治措施.....	- 116 -
5.2 运营期污染防治措施.....	- 118 -
5.3 项目环保投资.....	- 149 -
6 环境影响经济损益分析.....	- 150 -
6.1 经济损益分析.....	- 150 -
6.2 环境损益分析.....	- 150 -

6.3 环境影响经济损益分析.....	- 151 -
7 环境管理与监测计划.....	- 153 -
7.1 环境管理.....	- 153 -
7.2 污染物排放清单.....	- 153 -
7.3 总量控制.....	- 155 -
7.4 环境管理制度.....	- 156 -
7.5 环境监理及环境监测计划.....	- 157 -
7.6 排污许可、环保设施竣工内容及要求.....	- 162 -
8 环境影响评价结论.....	- 165 -
8.1 项目概况.....	- 165 -
8.2 环境质量现状.....	- 165 -
8.3 污染物排放情况.....	- 166 -
8.4 主要环境影响.....	- 168 -
8.5 公众意见采纳情况.....	- 171 -
8.6 环境保护措施.....	- 171 -
8.7 环境影响经济损益分析.....	- 173 -
8.8 环境管理与监测计划.....	- 173 -
8.9 结论.....	- 173 -

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 年修订）
- (7) 《中华人民共和国水法》（2016 年修正）
- (8) 《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）
- (9) 《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）
- (10) 《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）
- (11) 《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）
- (12) 《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）
- (13) 《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）
- (14) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号）
- (15) 《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）
- (16) 《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）
- (17) 《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)

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

(19) 《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)

(20)《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)

(21) 《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) 《广西壮族自治区环境保护厅政府信息公开办法》(2010 年 10 月 1 日起施行)

(3) 《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

(4) 《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)》(桂环规范〔2018〕8 号, 2018 年 12 月 28 日印发)

(5) 《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发<大气污染防治行动工作方案>的通知》(桂政办发〔2014〕9 号)

(6)《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)

(7) 《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)

(8) 《贵港市环境保护局关于印发<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)

(9) 《贵港市环境保护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)

(10) 《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》(HJ 169-2018)
- (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) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)
- (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) 《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ 941-2018)

1.1.4项目依据

- (1) 环评委托书，2019 年 3 月；
- (2) 项目备案证明；
- (3) 《广西柏顺油脂有限责任公司 5000 吨/年香料(**、**、**)深加工生产项目可行性研究报告》；
- (4) 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》(GB3095-1996)中的二类区。

项目拟建地及评价区域的环境空气质量常规因子执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，特征因子氨、硫化氢和**执行《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；有机废气按非甲烷总烃进行评价，非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中的相关规定。具体标准限值见表 1.2-1。

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	单位	标准来源
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		
	1 小时平均	500		

NO ₂	年平均	40		
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
PM ₁₀	年平均	70		
	24 小时平均	150		
PM _{2.5}	年平均	35		
	24 小时平均	75		
TSP	年平均	200		
	24 小时平均	300		
NO _x	年平均	50		
	24 小时平均	100		
	1 小时平均	250		
CO	24 小时平均	4	mg/m ³	
	1 小时平均	10		
O ₃	日最大 8 小时平均	160	μg/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
	1 小时平均	200		
氨	1h 平均	200		
硫化氢	1h 平均	10		
**	1h 平均	3000		
非甲烷总烃	1h 平均	2.0	mg/m ³	参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中的相关规定

1.2.1.2.地表水环境

本项目所在区域地表水主要为鲤鱼江，根据《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，鲤鱼江评价河段为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（水温和 pH 除外）

序号	项目	标准值	Ⅲ类
1	水温（℃）		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

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）。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	$6.5 \leq \text{pH} \leq 8.5$
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	铬(六价)(Cr ⁶⁺)(mg/L)	≤ 0.05
8	总硬度(以 CaCO ₃ 计)(mg/L)	≤ 450
9	铅(Pb)(mg/L)	≤ 0.01
10	铁(Fe)(mg/L)	≤ 0.3
11	锰(Mn)(mg/L)	≤ 0.10
12	溶解性总固体(mg/L)	≤ 1000
13	耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	≤ 3.0
14	硫酸盐(mg/L)	≤ 250
15	氯化物(mg/L)	≤ 250
16	总大肠菌群	≤ 3.0 (MPN/100mL 或 FU/100mL)

1.2.1.4.声环境

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）：3 类声环境功能区：指以工业生产、仓储物流为主要功能，需要防止工业噪声对周围环境产生严重影响的区域。

项目拟建地位于工业园区内，拟建地周边 200m 范围内无声环境敏感目标，故项目四周厂界执行《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
项目东北面、东南面、西南面、西北面厂界	3	65	55

1.2.2 污染物排放标准

1.2.2.1.大气污染物排放标准

① 施工期施工粉尘厂界无组织排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的无组织排放监控浓度限值。

② 运营期本项目**废气燃烧产物为 CO₂ 和 H₂O，因此无需执行相应污染物排放标准；**车间破碎工序产生的颗粒物、熔融和**工序产生的非甲烷总烃及车间三蒸馏产生的非甲烷总烃排放浓度和排放速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 中相关标准限值浓度限值；

③ 污水处理站臭气污染物中氨、硫化氢和臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中相应标准限值。

④ **储罐区排放的**厂界无组织排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的无组织排放监控浓度限值。

表 1.2-5 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
**车间破碎工序	15m 高排气筒	颗粒物	①最高允许排放浓度：120mg/m ³ ②最高允许排放速率：3.5 (1.75) kg/h	
车间熔融和工序	15m 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：10 (5) kg/h	
车间三蒸馏工序	15m 高排气筒	非甲烷总烃		
污水处理站	无组织排放	氨	厂界标准值：1.5mg/m ³	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1
		硫化氢	厂界标准值：0.06mg/m ³	
		臭气浓度	厂界标准值：20 (无量纲)	
**储罐区	无组织排放	**	无组织排放监控浓度限值：12mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2

1.2.2.2.水污染物排放标准

建设项目废水主要为生产废水（主要包括脱盐水制备废水、工艺废水、设备清洗废水、地面清洗废水、蒸馏塔冷却循环水）、生活污水（含食堂废水）、绿化废水和初期雨水。

脱盐制备废水回用于地面冲洗；蒸馏塔冷却循环用水回用不外排；绿化用水自然蒸发，不外排；工艺废水、设备清洗废水、地面清洗废水经自建污水处理站处理后，与经三级化粪池处理达标后的生活污水排入园区污水管网，进入甘化园区污水处理厂处理。

根据《关于贵港市覃塘区产业园区总体规划修编（2017-2035）环境影响报告书审查意见的函》（贵环评[2018]10 号）（见附件 14），进入污水收集管网的工业污水达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准。综上所述，企业外排废水中污染物项目执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准。

本项目废水处理达标后排入园区污水管网，由园区污水管网送甘化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 标准后排入鲤鱼江。执行标准详见表 1.2-6 所示。

表 1.2-6 污水排放执行标准

标准	污染物名称	SS	COD _{cr}	BOD ₅	NH ₃	石油类
	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级	400	500	350	45	5.0

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 1.2-7；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 1.2-8。

表 1.2-7 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 1.2-8 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营运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、影响类型及性质详见表 1.3-1~表 1.3-2 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	轻度~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	**废气	CO、CH ₄ 和 CO ₂ 等	**区	轻度	点源污染
		破碎粉尘	颗粒物	**车间	轻度	点源污染
		熔融加热废气	非甲烷总烃	**车间	中度	点源污染
		**废气	H ₂ 、非甲烷总烃	**车间	中度	点源污染
		成品储槽和储料罐废气	非甲烷总烃	**车间	轻度	面源污染
		蒸馏废气	非甲烷总烃	车间三	中度	点源污染
		污水处理站臭气	NH ₃ 、H ₂ S 和臭气浓度	污水处理站	轻度	面源污染
		**储罐呼吸排气	**	罐区	轻度	面源污染
	废水	脱盐水制备废水	盐类和 SS	生产区	轻度	点源污染
		工艺废水	COD _{Cr} 、SS、BOD ₅ 等			

		设备清洗废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₄ -N、SS、石油类			
		地面清洗用水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₄ -N、SS、石油类			
		生活污水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、SS			
		初期雨水	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	废包装袋和废包装桶、布袋除尘器收集粉尘、生产工艺残渣、污水处理站浮油和污泥、废矿物油、废催化剂等	生产区	中度	面源污染

根据建设项目特点和主要环境因素识别结果，采用矩阵法对可能受本项目影响的环境因素进行筛选，结果见表 1.3-2。

表 1.3-2 建设项目环境影响因素筛选表

影响环境资源的活动		影响因子	影响对象	影响类型		影响性质	
				长期	短期	有利	不利
施工期	土石方工程	水土流失、扬尘、机动车尾气	生态和大气环境		√		√
	基础工程	施工废水、噪声	水环境、声环境		√		√
	主体工程	扬尘、废气、噪声	大气、声环境		√		√
	施工场地	生活污水	水环境		√		√
		环境卫生	人群健康		√		√
	材料运输	影响周边原有交通秩序	交通和大气环境		√		√
运营期	项目运营	生活污水、生产废水、初期雨水等	水环境	√			√
		设备运行噪声	声环境	√			√
		废气、生产工艺废气（破碎粉尘、熔融加热废气、**工序废气、成品储槽和储料罐废气、蒸馏废气）、污水处理站臭气以及**储罐区呼吸排气	环境空气	√			√
		废包装桶、布袋除尘器收集粉尘、生产工艺残渣、污水处理站浮油和污泥、废矿物油、废催化剂、废吸附剂、生活垃圾等	景观和大气环境	√			√
		绿化美化	景观环境	√		√	
	绿化	绿化美化	景观环境	√		√	

从表 1.3-2 可知，项目施工期对环境的主要影响因素为场地内运输车辆、施工机械噪声、装修废气、扬尘等，且均为短期、不利的影响。

运营期对环境的主要影响因素为生产废气、设备运行噪声、生活污水、工业固废及生活垃圾等；项目投入运营后，对社会经济发展、景观环境等将产生长期、有利的影响；通过对运营期各项影响因素采取有效的处理措施，不利因素可得到有效削减。

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 1.3-3 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 1.3-4。

表 1.3-3 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	**、氨、硫化氢、非甲烷总烃、PM ₁₀ 、臭气浓度
地表水环境	SS、COD _{Cr} 、氨氮、石油类	SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、石油类
地下水环境	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、动植物油	**、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、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	废包装桶、布袋除尘器收集粉尘、污水处理站污泥、生活垃圾、生产工艺残渣、污水处理站浮油、废催化剂、废吸附剂、废矿物油
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 1.3-4 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	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、氨、硫化氢、**、非甲烷总烃、臭气浓度	**、氨、硫化氢、PM ₁₀ 、非甲烷总烃
地表水环境	水温、pH 值、SS、DO、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、总磷、色度、石油类	项目污水排入污水管网后进入甘化园区污水处理厂、不直接排入地表水，本次评价主要分析污水进入甘化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、铬(六价)、总硬度、铅、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、K ⁺ +Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、**	**、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、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	/	/

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，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，然后按评价工作分级判据进行分级。

根据项目生产工艺分析可知，该项目产生的主要大气污染物为非甲烷总烃（有机废气）、

、颗粒物、NH₃、H₂S，按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的规定，选择主要污染物颗粒物、非甲烷总烃（有机废气）、为大气影响评价因子，排放参数源强见表 1.4-1。

表 1.4-1 估算模式计算参数

点源									
评价因子		排气筒高度	排气筒内径	烟气出口温度	年排放小时	烟气排放速率	烟气流速	评价标准	源强
		m	m	℃	h	m³/h	m/s	/	kg/h
**车间 (1#排气筒)	颗粒物 (PM ₁₀)	15	0.3	25	600	2000	7.86	450µg/m³	0.023
	颗粒物 (PM _{2.5})							225µg/m³	0.0115
**车间 (2#排气筒)	非甲烷总烃	15	0.6	65	7200	6000	5.90	2.0mg/m³	0.251
车间三 (3#排气筒)	非甲烷总烃							2.0mg/m³	0.033
面源									
评价因子		高度	长度	宽度	年排放小时		评价标准		源强 (kg/h)
**车间	非甲烷总烃	6.2	16	10	7200		2.0mg/m³		0.322
车间三	非甲烷总烃	9.0	40	18	7200		2.0mg/m³		0.035
**储罐区	**	4	10	5.43	7200		3000µg/m³		0.016

注：①本次环评选用 PM₁₀ 和 PM_{2.5} 的标准值对颗粒物进行评价，对于 PM₁₀ 和 PM_{2.5} 没有小时浓度限值，取其 24 小时平均浓度限值的三倍。②氨、硫化氢和**执行《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。③非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中的相关规定。

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，分别计算每一种污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i（第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 D_{10%}，其中 P_i 定义为：

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

式中：P_i—第 i 个污染物的最大空气质量地面浓度占标率，%；

ρ_i—采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m³ 或 mg/m³；

ρ_{oi}—第 i 个污染物的环境空气质量标准，μg/m³ 或 mg/m³；

ρ_{oi} 一般选用 GB3095 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值；对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价工作等级的判定依据见表 1.4-2。

表 1.4-2 评价工作等级

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$

二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

估算结果见表 1.4-3。

表 1.4-3 本项目 $P_{\max}$ 和 $D_{10\%}$ 预测结果一览表

污染源	污染物名称		C_{max} 浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	P_{max} (%)	标准	$D_{10\%}(\text{m})$
点源	1#排气筒	颗粒物 (PM ₁₀)	2.74	0.61	450 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	/
		颗粒物 (PM _{2.5})	1.37	0.61	225 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	/
	2#排气筒	非甲烷总烃	7.27	0.36	2.0 mg/m^3	/
	3#排气筒	非甲烷总烃	1.31	0.07	2.0 mg/m^3	/
面源	**车间	非甲烷总烃	950.55	47.53	2.0 mg/m^3	325.0
	车间三	非甲烷总烃	36.44	1.82	2.0 mg/m^3	/
	**储罐区	**	55.79	1.86	3000 $\mu\text{g}/\text{m}$	/

由表 1.4-3 可知, $P_{\max}$ 最大值出现为**车间无组织排放的非甲烷总烃, $P_{\max}$ 值为 47.53%, 大于 10%。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), 本项目大气环境评价工作等级定为一级。

1.4.1.2.地表水环境影响评价工作等级

建设项目废水主要为生产废水(主要包括脱盐水制备废水、工艺废水、设备清洗废水、地面清洗废水、蒸馏塔冷却循环水)、生活污水(含食堂废水)、绿化废水和初期雨水。

脱盐制备废水回用于地面冲洗;蒸馏塔冷却循环用水回用不外排;绿化用水自然蒸发,不外排;工艺废水、设备清洗废水、地面清洗废水和初期雨水经自建污水处理站处理后,与经三级化粪池处理达标后的生活污水排入园区污水管网,进入甘化园区污水处理厂处理。

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 1.4-4。

表 1.4-4 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 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$; 水污染物当量数 $W/(\text{无量纲})$
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
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	—

建设项目属于水污染影响型项目, 外排废水为生产废水、生活污水和初期雨水, 排放量为 $10.157\text{m}^3/\text{d}$ 。项目外排废水经预处理后纳入园区污水处理厂统一处理, 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施和水环境影响减缓措施有效性, 以及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 II 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 1.4-4。

表 1.4-4 地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的地下水环境敏感特征
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，距离本项目最近的县区级、乡镇级、村级水源地保护区分别为覃塘区平龙水库饮用水水源保护区、三里镇甘道水库水源保护区、三里镇石社村水源保护区。本项目拟建地位于覃塘区蒙公乡平龙水库饮用水水源保护区东南面，项目边界与覃塘区平龙水库饮用水水源保护区二级陆域的最近距离约 15.2km；本项目拟建地位于三里镇甘道水库水源保护区东北面，项目边界与三里镇甘道水库水源保护区二级陆域的最近距离约 8.72km；本项目拟建地位于三里镇石社村水源地保护区西北面，项目边界与三里镇石社村水源地保护区二级陆域边界的最近距离约 2.3km。地下水评价范围内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。

项目拟建地属工业区，建设项目用水来自平龙水厂（水源为平龙水库），周边居民用水部分来自平龙水厂，部分来自三里镇市政给水管网。

根据调查，园区周边部分村屯（如里凤、下南蓬、九塘等）均使用三里镇市政给水管网供给的自来水，周边村屯有遗留的曾用民井。位于项目北面的高世村（最近距离为 1065m）现状饮用水水源为地下水，高世村饮用水源取水口未划分水源地保护区。

高世村现饮用水源为民井水，其余村屯民井水主要是作为生活杂用水，高世村位于区域地下水上游。同时，根据《饮用水水源保护区划分技术规范》(HJ/T338—2007)及区域地下水地质条件，同类型的地下水水源地一般划分情况为：一级保护区划分为以取水口为中心，

半径为 50m 的圆形区域；二级保护区划分以取水口为中心，半径为 300m 的圆形区域。根据现场调查，高世村饮用水源取水口未划分水源地保护区，本次评价类别区域同类型的地下水水源地划分情况，将高世村饮用水源地划分为：一级保护区划分为以取水口为中心，半径为 50m 的圆形区域；二级保护区划分以取水口为中心，半径为 300m 的圆形区域。本项目距离高世村饮用水源地二级保护区最近距离为 1182m。项目不在高世村饮用水源地的补给径流区内，因此，项目所在地地下水环境敏感程度等级确定为“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三级。

表 1.4-5 建设项目评价工作等级分级表

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

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 1 类、2 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 3~5dB（A）以下[含 5dB（A）]，或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价；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，项目厂界外 200m 范围内无声环境敏感点，受影响人口变化不大，本项目噪声影响评价等级确定为三级。

1.4.1.5.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 1.4-6。

表 1.4-6 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≥20km ² 或长度≥100km	面积2km ² ~20km ² 或长度50km~100km	面积≤2km ² 或长度≤50km
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

本项目实际用地面积为 24032.18m²（0.02403km²），占地面积<2km²，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 1.4-6 的判据，本项目生态环境影响评价工作等级定为三级。

1.4.1.6.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 1.4-7。

表 1.4-7 项目危险物质储存情况

危险化学品名称	临界量	储存量（t）	qi/Qi	危险性
**	10	35.64	3.564	刺激性气体，与空气混合能形成爆炸性混合物。遇热源和明火有燃烧爆炸的危险；含有**的酒可引致失明、肝病
**	——	50	——	易燃固体，危险化学品
**	——	50	——	易燃液体
**	——	20	——	易燃液体
**	——	20	——	易燃液体
**	——	50	——	易燃液体，危险化学品
合计	——	——	3.564	/

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 中的表 B.2 中的临界量推荐值见表 1.4-8。

表 1.4-8 危险物质临界量推荐值

序号	物质	推荐临界量/t
1	健康危险急性毒性物质（类别 1）	5
2	健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）	50
3	危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100

注：健康危害急性毒性物质分类见 GB 30000.18，危害水环境物质分类见 GB 30000.28。该类物质临界量参考欧盟《塞维索指令 III》（2012/18/EU）。

项目涉及的**、**、**、**和**急性毒性类别判断结果见表 1.4-9。

表 1.4-9 项目危险物质急性毒性类别判断结果

危险化学品名称	急性毒性	类别
**	LD ₅₀ : 2800mg/kg(大鼠经口);	类别 5
**	LD ₅₀ : 4300mg/kg(大鼠经口), LD ₅₀ : 3000mg/kg(兔子经皮)	类别 5
**	暂无资料	/
**	LD ₅₀ : 2480mg/kg(大鼠经口)	类别 5
**	LD ₅₀ : 5760mg/kg(大鼠经口)。 LC ₅₀ : 12000mg/m ³ , 6 小时(大鼠吸入); 29000mg/m ³ , 2 小时(小鼠吸入)。	低于类别 5

根据表 1.4-9 可知，项目涉及的**、**、**、**和**无相应的临界值。

2、项目行业及生产工艺（M）判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，项目所属行业及生产

工艺 (M) 值按照表 1.4-10 进行评估。

表 1.4-10 行业及生产工艺 (M) 表

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

^a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$, 高压指压力容器的设计压力 (P) $\geq 10.0\text{ MPa}$;
^b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

本项目属于化工行业, ****所需反应条件为: 温度 $230^{\circ}\text{C}\sim 280^{\circ}\text{C}$, 压力为 1.1 MPa ; 生产过程中**反应所需条件为: 氢化**生产线反应条件: 温度为 175°C , 压力为 $2.0\sim 10.0\text{ MPa}$; 二氢**生产线反应条件: 温度 120°C , 压力为 10.0 MPa ; 蒽烷生产线反应条件: 温度 70°C , 反应压力为 2.0 MPa ; **和桉叶素蒸馏 (减压) 所需条件: 温度 $160\sim 240^{\circ}\text{C}$, 压力约为 0.07 MPa ; 涉及裂解 (裂化) 工艺 1 套, **工艺 3 套, 其他反应不涉及高温或高压工艺过程, 涉及 1 个危险物质贮存罐区。因此, 本项目行业及生产工艺 (M) 值为 45。

3、危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 附录 C, 项目危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P) 按表 1.4-11 进行判断。

表 1.4-11 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P) 表

危险物质数量与临界量比值 (Q)	行业及生产工艺 (M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

根据上述分析结果可知, 项目 Q 值为 3.564, M 值为 45, M 值划分为 $M > 20$ 、 $10 < M \leq 20$ 、 $5 < M \leq 10$ 、 $M = 5$, 分别以 M1、M2、M3、M4 表示。因此, 项目危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P) 为 P2。

4、项目环境敏感程度 (E) 的分级

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 附录 D 对项目各要素环境敏感程度 (E) 等级进行判断。

(1) 大气环境敏感程度分级

表 1.4-12 大气环境敏感程度分级表

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

根据调查可知，项目周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数约为 33830 人，小于 5 万人，但大于 1 万人，无其他需要特殊保护区域；周边 500m 范围内无居住村庄，人口总数小于 500 人。因此，项目大气环境敏感程度分级属于 E2。

根据表 1.4-20 可知，大气环境风险潜势为 IV，根据表 1.4-19，大气环境风险评价等级为一级。

(2) 地表水环境敏感程度分级

表 1.4-13 地表水功能敏感性分区表

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

本项目废水经预处理后，排入园区污水处理厂进一步处理，不直接排入地表水体。因此，本项目地表水环境敏感性属于低敏感性 F3。

表 1.4-14 环境敏感目标分级表

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

本项目距离最近地表水体鲤鱼江约 530m，发生事故时，危险物质泄漏不会排入地表水体。因此，本项目地表水环境敏感目标分级属于 S3。

表 1.4-15 地表水环境敏感程度分级表

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

根据上述分析可知，项目地表水环境敏感程度分级属于 E2。根据表 1.4-20 可知，地表水环境风险潜势为 IV，根据表 1.4-19，地表水环境风险评价等级为一级。

(3) 地下水环境敏感程度分级

1.4-16 地下水功能敏感性分区表

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

本项目用地范围不涉及集中式饮用水水源准保护区、补给径流区、分散式饮用水水源地、特殊地下水资源保护区等地下水环境敏感区。因此，本项目地下水功能敏感性属于不敏感 G3。

表 1.4-17 包气带防污性能分级表

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

根据地勘资料，项目所在场区包气带渗透系数 K 值为 $8.0 \times 10^{-3} cm/s$ ，厚度为 3m，厚度 > 1.0m。因此，本项目包气带防污性能分级属于 D1。

表 1.4-18 地下水环境敏感程度分级表

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

根据上述分析可知，项目地下水环境敏感程度分级属于 E2。根据表 1.4-20 可知，地下水环境风险潜势为 IV，根据表 1.4-19，地下水环境风险评价等级为一级。

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 1.4-19。

表 1.4-19 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

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

表 1.4-20 环境风险潜势划分表

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

注：IV⁺为极高环境风险。

根据上述分析可知，项目环境敏感程度最大为 E2，危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P) 为 P2。因此，本项目环境风险评价工作等级为二级。

1.4.2 评价范围

1、大气环境

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中相关规定，根据项目排放污染物的最远影响距离 ($D_{10\%}$) 确定项目的大气环境影响评价范围。即以项目厂址为中心点区域，自厂界外延 $D_{10\%}$ 的矩形区域作为大气环境影响评价范围。当 $D_{10\%}$ 超过 25km 时，确定评价范围为边长 50km 的矩形区域；当 $D_{10\%}$ 小于 2.5km 时，评价范围边长取 5km。

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 47.53%，项目排放污染物的最远影响距离 ($D_{10\%}$) 为 25m，故本项目大气环境评价范围为以项目厂址为中心点区域，自厂界外延 2.5km 的矩形区域，即东西宽 5.01km，南北长 5.01km，面积为 25.1km² 的矩形区域作为大气环境影响评价范围，见附图 3。

2、地表水环境

根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ2.3-2018)，建设项目外排废水经预处理后纳入园区污水处理厂统一处理，均不直接进入地表水体。本项目地表水评价等级为三级 B，主要评价废水依托污水处理设施环境可行性分析。

3、地下水环境

地下水影响评价模型范围为项目厂界向南、西南 (地下水下游) 延伸至鲤鱼江和九塘一带，向西北延伸至双凤村一带，向北、东北 (地下水上游) 延伸至新兴和西龙贵一带，向东南延伸至长排一带，调查评价范围约 6.5km²，见附图 5。

4、声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ/T2.4-1995)对建设项目声环境影响评价范围的确定原则,本项目声环境评价范围为厂界向外 200m 以内的区域。

5、环境风险

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)有关规定,本项目环境风险评价范围为建设项目边界向外延伸5km的区域。

参照《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018),地表水环境风险评级范围为项目厂区南面所在断面上游930m断面(对照断面)至项目厂区南面所在断面下游约2250m断面;参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016),地下水风险评价范围与地下水环境评价范围一致,即项目厂界向南、西南(地下水下游)延伸至鲤鱼江和九塘一带,向西北延伸至双凤村一带,向北、东北(地下水上游)延伸至新兴和西龙贵一带,向东南延伸至长排一带,调查评价范围约6.5km²,见附图3。

6、生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)中的有关规定,生态环境评价范围应包括项目全部活动的直接影响区域和间接影响区域,本项目生态环境评价范围主要是厂界(或永久用地)范围内区域。

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) 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

1.6.1 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(项目厂址为中心点区域,自厂界外延 2.5km 的矩形区域,

即东西宽 5.01km，南北长 5.01km，面积为 25.1km² 的矩形区域作为大气环境影响评价范围。) 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下表 1.6-1，大气环境影响评价范围及环境空气保护目标分布示意图详见附图 3。

表 1.6-1 环境空气保护目标

名称	坐标 ^注 /度		保护对象	保护内容	人口数量(人)	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X(m)	Y(m)						
高世村	3337.1	3812.5	居住区	人群	800	二类区	NW	1076
新兴	3775.3	4262.63	居住区	人群	300	二类区	N	1105
高祥	3957.7	4693.42	居住区	人群	200	二类区	N	1694
替明村	3933.06	5343.72	居住区	人群	300	二类区	N	2217
新民小学分校	3977.4	5240.26	学校	人群	400	二类区	N	2258
西龙贵	4997.18	3988.94	居住区	人群	200	二类区	NE	1281
东龙贵	5209.02	4624.45	居住区	人群	300	二类区	NE	1878
中龙贵	5524.32	4230.33	居住区	人群	300	二类区	NE	1977
长排	4804.89	3093.14	居住区	人群	700	二类区	NE	598
上石忌	5369.55	2374.11	居住区	人群	300	二类区	SE	1247
中石忌	5409	2068.38	居住区	人群	400	二类区	SE	1565
下石忌	5132.85	1713.34	居住区	人群	300	二类区	SE	1448
自珍	3362.56	1935.24	居住区	人群	150	二类区	SW	1010
九塘	2795.48	2512.19	居住区	人群	600	二类区	W	1203
三里二中	2277.71	2255.77	学校	人群	2000	二类区	SW	1863
三里镇	2186.88	1543.1	居住区	人群	20000	二类区	SW	2019
李村	1685.31	656.19	居住区	人群	250	二类区	SW	3094
上南蓬	2184.22	4119.18	居住区	人群	500	二类区	NW	2183
下南蓬	2032.97	3744.34	居住区	人群	300	二类区	NW	2088
新菱角	1638.4	4803.1	居住区	人群	200	二类区	NW	3020
双凤村	2605.1	4875.44	居住区	人群	500	二类区	NW	2416
拥兴	6410.32	4144.65	居住区	人群	500	二类区	NE	2578
梁屋	6340.22	2602.59	居住区	人群	300	二类区	ESE	2119
上古	5920.15	628.67	居住区	人群	200	二类区	SE	2768
下古	5880.89	299.87	居住区	人群	400	二类区	SE	2912
华山	4428.26	461.82	居住区	人群	400	二类区	SSE	2201
石社小学	6229.32	599.23	学校	人群	300	二类区	SE	3004
双凤小学	2467.13	4392.88	学校	人群	300	二类区	NW	2145

1.6.2 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) 中的 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。

本项目不向地表水体排放污水，即不在鲤鱼江直接设置排污口，地表水环境影响评价工作等级为三级 B，不设置地表水环境影响评价范围，没有上述所列的地表水环境敏感区，所以，本项目没有地表水环境保护目标。

1.6.3 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）3.17，地下水环境保护目标指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》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

根据覃塘区乡镇饮用水水源保护区划分技术报告，三里镇甘道水库水源地二级陆域保护区边界位于项目西南方向，最近距离为 2303m，蒙公乡平龙水库饮用水水源二级保护区边界位于项目西北面，最近距离为 15.2km，本项目不在水源保护区内。

根据调查，园区周边部分村屯（如里凤、下南蓬、高世村、九塘等）留有从前的民井，建设项目最近敏感点为西北面 1065m 处高世村，高世村现饮用水源为民井水，其余村屯民井水主要是作为生活杂用水，高世村位于区域地下水上游。本项目距离高世村饮用水源地二级保护区最近距离为 1518m，不在高世村饮用水源地的补给径流区内。

综上所述，本项目地下水环境影响评价范围内没有集中式饮用水水源和分散式饮用水水源地，也没有《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区，所以本项目地下水环境保护目标为评价范围内的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。

1.6.3 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。本项目声环境影响评价范围（建设项目边界向外 200m）无主要声环境保护目标。

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：广西柏顺油脂有限责任公司 5000 吨/年香料(**、**、**)深加工生产项目
- ② 建设单位：广西柏顺油脂有限责任公司
- ③ 项目性质：新建
- ④ 建设地点：贵港市覃塘产业园甘化园区。
- ⑤ 项目投资：项目建设总投资估算为 6866 万元。
- ⑥ 用地情况：总用地面积约 24032.18m²（合 36 亩），计容建筑面积 14456.76m²
- ⑦ 劳动定员及工作制度：本项目劳动定员共 60 人，均不在厂内住宿。年生产 300 天，每天 3 班，每班 8h；厂区不设食堂。
- ⑧ 建设期：本项目建设工期约 10 个月（2019 年 7 月至 2020 年 5 月）。

2.1.2 项目产品方案

2.1.2.1. 产品方案

本项目产品方案组成及项目产品理化性质见表 2.1-1，产品的理化性质见表 2.1-2。

表 2.1-1 全厂产品方案表（略）

表 2.1-2 各产品理化性质表（略）

2.1.3 工程组成

本项目厂区总占地面积约 24032.18m²，总计容建筑面积 14456.76m²。拟建项目的工程组成情况详见表 2.1-3 所示。

表 2.1-3 建设项目总组成一览表

类别	名称	建设规模及基本情况介绍	备注
主体工程	车间一（丙类）	1 层，长 40m、宽 18 m、高 9m。占地面积 720m ² ，计容建筑面积 1440m ² 。	预留车间
	车间二（丙类）	1 层，长 40m、宽 18 m、高 9m。占地面积 720m ² ，计容建筑面积 1440m ² 。	预留车间，布设危险废物暂存间，占地约 100m ²
	车间三（乙类）	1 层，长 40m、宽 18 m、高 9m。占地面积 720m ² ，计容建筑面积 1440m ² 。	
		1 层，长 16m、宽 12m、高 6.2m。占地面积 192m ² ，计容建筑面积 192m ² 。	
		长 16m，宽 10m，高 6m，占地面积 160m ² 。	单层

		长 20m, 宽 10m, 高 6.2m, 占地面积 200m ² 。	单层
	综合用房	位于厂区西南面, 计容建筑面积 432m ² 。	单层, 高 4.5m; 布设空压车间和冷冻车间
储运工程	仓库一 (丙类)	1 层, 长 40m、宽 18 m、高 9m。占地面积 720m ² , 计容建筑面积 1440m ² 。	
	仓库二 (丙类)	1 层, 长 40m、宽 18 m、高 9m。占地面积 720m ² , 计容建筑面积 1440m ² 。	存放成品和副产品
	仓库三 (乙类)	1 层, 长 40m、宽 18 m、高 9m。占地面积 720m ² , 计容建筑面积 1440m ² 。	
		占地面积 54.3m ² , 设置容积为 50m ³ 的**储罐 1 个	储罐规格φ4m×4m。
公用工程	综合楼	5 层, 长 30.4m、宽 14.9 m、高 16.8 m。建筑面积 2474.46m ² , 计容建筑面积 2474.46m ² 。	1 层为行政办公, 2~5 层为研发
	车棚	占地面积 198m ² , 位于厂区南面	单层, 高 3m
	检修场地	位于**车间西北面, 长 25m, 宽 10m, 占地面积 250m ² 。	露天
	地磅	位于综合用房西北面, 计容建筑面积为 54m ² 。	/
	变配电室	位于综合用房东南面, 计容建筑面积为 180m ² 。	单层, 高 4.5m
	消防泵房	位于变配电室东南面, 计容建筑面积为 90m ² 。	单层, 高 4.5m
	门卫室一	位于厂区南面, 计容建筑面积为 24m ² 。	单层, 高 3.5m
	门卫室二	位于厂区西南面中部, 计容建筑面积为 24m ² 。	单层, 高 3.5m
	给水	本项目水源来自园区自来水管网系统	/
	排水	采取雨污分流排水系统, 雨水排入园区雨水管网, 污水经处理达标后排入园区污水管网	/
	供电	本项目用电由市政电网供应	/
	供热	由电进行供热	位于**装置区
	供气	由园区统一供气	/
	事故应急池	占地面积为 456m ² , 位于厂区西北面, 长 38m, 宽 12m, 深 3.5m。	容积为 1596m ³ , 设于地下
	初期雨水池	占地面积为 402m ² , 位于厂区西北面, 长 33.5m, 宽 12m, 深 3.5m。	容积为 1407m ³ , 设于地下
	消防水池	占地面积为 390m ² , 位于厂区西北面, 长 30m, 宽 13m, 深 3.5m。	容积为 1365m ³ , 半地下
	污水处理设施	占地面积为 686m ² , 位于厂区西北面	/
环保工程	废水治理	三级化粪池、1 个初期雨水池 1407m ³ 、1 个事故应急池 1596m ³ 、污水处理站、排水管网。生产废水和初期雨水排入污水处理站处理后, 与经三级化粪池处理后的生活污水一并排入园区污水官网, 进入园区污水处理厂内处理	
	地下水防治措施	分区防渗, 加强管理, 减少“跑、冒、滴、漏”	
	废气治理		
	固废治理	污水处理站污泥按危险废物鉴别标准中的要求进行鉴别性质, 属于一般固废的可消毒后达到相应含水率用于厂区绿化施肥, 属于危险废物的交有危废处理资质单位进行处置; 废包装桶分类收集暂存危废暂存间, 定期交由厂家回收利用; 布置 1 间 20m ² 的危废暂存间 (位于车间一), 布袋除尘器收集粉尘回用生产工序; 生产工艺残渣、污水处理站浮油、废矿物油、废催化剂暂存危废暂存间, 交由有资质单位处理; 生活垃圾由当地环卫部门统一清运处理。	
	噪声治理	选用低噪声设备、厂房和围墙隔声、高噪声设备安装减振装置、风机安装消声设备、厂区绿化隔声。	
	生态保护措施	厂区绿化	
	环境风险措施	**储罐埋地; 建设 1 个 1596m ³ 的事故应急池。	

2.1.4 总平面布置

本项目规划用地面积 24032.18m²（合 36 亩）。厂区设置两个出入口，主要出入口位于厂区西北面，行政出入口设于厂区南面。污水处理设施、事故应急池、初期雨水池布设西北角，位于**装置旁，变配电室、消防泵房和消防水池设于厂区西面中部。各功能区相互独立，互不干扰。

本布置方案因地制宜地布置生产设施，利于节约投资，减少原料及产品输送距离较短，也充分考虑了项目生产运营可能对环境和场区办公生活区的影响。

2.1.5 主要原辅材料及消耗

2.1.5.1. 主要原辅材料

本项目主要原辅材料及能源消耗情况详见表 2.1-5，能源消耗见表 2.1-6，主要原辅料的理化性质见表 2.1-7。

表 2.1-5 本项目原辅材料及能源消耗情况一览表

表 2.1-6 主要原辅材料消耗表

序号	能耗	单位	年用量
1	电	万 kW·h	150
2	水	m ³ /a	2544.326
3	蒸汽	t/a	14400

表 2.1-7 主要物料理化性质一览表

2.1.6 主要设备

建设项目主要生产设备情况详见表 2.1-8 所示。

表 2.1-8 本项目主要生产设备一览表

2.1.7 公用工程

2.1.7.1. 给水工程

项目生产新鲜水总用水量为 2544.326m³/a，其中：生产用水 1371.201m³/a，生活用水 900m³/a、绿化用水 273.125m³/a。

1、生活用水系统

本项目劳动定员 60 人，均不住厂。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 3m³/d(900m³/a)。

2、生产用水系统

本项目生产用水主要为工艺用水、冷却用水、设备清洗用水、不凝气喷淋用水、除尘用水等。

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 3 小时计算,所需消防水量为 486m³。

本项目设置有消防泵房 1 个,1365m³/个的消防水池 1 个,1596m³的事故应急池 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消防水炮,可满足厂区消防要求。

4、脱盐水制备系统

本项目脱盐水由脱盐水制备系统提供。本项目脱盐水由 1 套 3t/h MVR 装置制备。根据该装置系统的设计参数,每处理 1t 一次水约产生 0.7t 的脱盐水和 0.3t 的制备废水。脱盐水制备系统的制备废水属污染物较少的清净水,本项目回用至地面清洗后,进入污水处理站处理达标后排至园区污水管网。

2.1.7.2.排水工程

厂区排水系统分为污水排水系统、雨水排水系统和污染雨水-事故排水系统。

1、污水排水系统

拟建项目废水主要为生产废水、职工生活污水、初期雨水和绿化废水。

项目待园区污水处理厂运营后,再投入运营生产,生活污水经三级化粪池处理后排入园区污水处理厂;生产废水和初期雨水进入污水处理站处理达标后,排入园区污水处理厂。绿化废水自然蒸发,不外排。

2、雨水排水系统

雨水采用有组织排水和地面径流相结合的排水方式,沿道路两侧设雨水管网(厂区主干道)。建筑物屋面雨水经雨水斗、雨水立管排入建筑物围身明沟后接入雨水口或雨水检查井,厂区内地面雨水由雨水口收集后引入雨水检查井经管道再排至厂区外的产业园雨水排水系统。

3、污染雨水-事故排水系统

为防止因事故所产生的未经处理的有害液体流入排水系统,造成环境的次生污染,厂区西北面设置一有效容积为 1596m³ 事故应急池。当发生事故时,事故消防水、事故物料泄漏、事故污染雨水等通过雨水管网收集,在末端经阀门井切换,进入事故应急池,处理达标后排放。

2.1.7.3.供电工程

项目用电由市政电网提供，本项目用电量约 150 万 kW.h/a。本项目电源由园区 10kV 高压变电站引一回路至厂区变配电室。本项目主要是生产、办公及公用设施耗电，年耗电量为 150 万 kW·h。厂区配电拟设置 3 台箱式变压器，分别为 1 台 250kVA、2 台 630kVA，其供电能力能满足本项目需求。

2.1.8 工艺流程及产污环节分析

1、建设期工艺流程及产污环节

项目施工期的工程内容主要为场地平整、厂房以及其它辅助设施的建设，根据项目施工期内容特点，其施工期污染源主要包括施工扬尘、机械噪声、装修废气、建筑垃圾及施工人员生活污水、水土流失等。施工期的工艺流程及产污环节见图 2.1-2 所示。

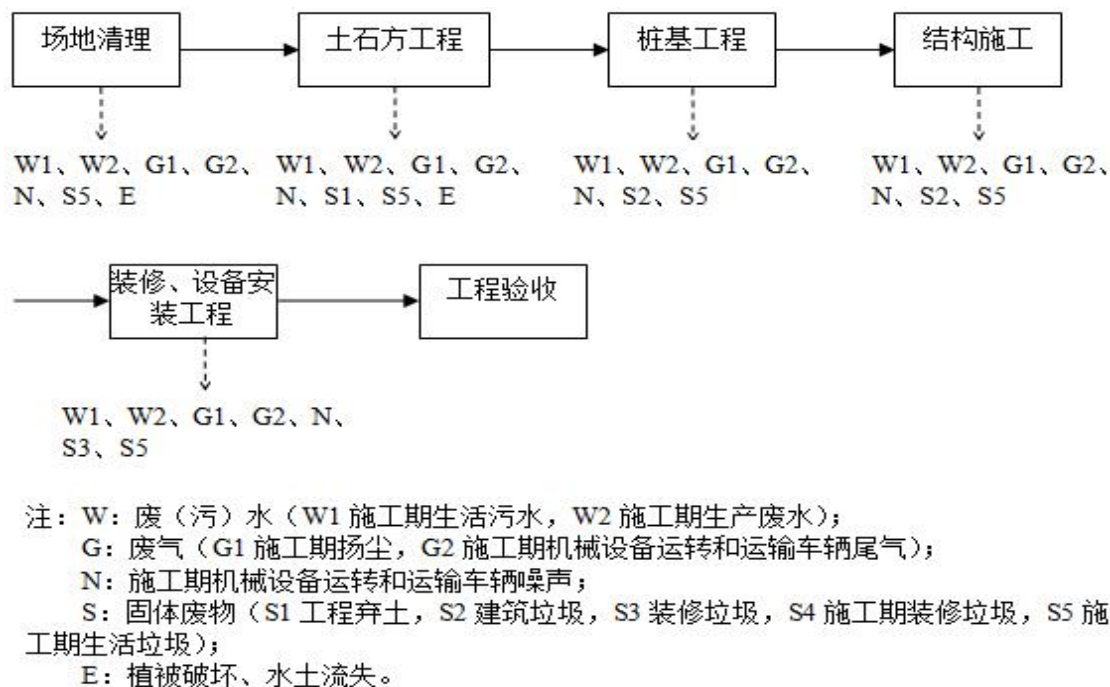


图 2.1-2 施工期工艺流程图

2、运营期生产工艺流程图及产污环节

表 2.1-14 建设项目运营期主要产污环节和污染因子汇总表

污染类型	编号	产污环节	污染因子	备注
废气	G1-1		CH ₃ OH、CO ₂ 、H ₂ 、CO、H ₂ O	焚烧后经 1 根 30m 高排气筒排放
	G2-1		颗粒物	经布袋除尘器处理后由 15m 高 1#排气筒排放
	G2-2、G2-4 和 G2-5		非甲烷总烃	集中收集后引至光催化氧化处理后经 15m 高 2#排气筒排放
	G2-3		空气	直接排放
	G2-6		非甲烷总烃	无组织排放
	G3-1		非甲烷总烃、氢气	集中收集后引至光催化氧化处理后经 15m 高 2#排气筒排放
	G3-2		非甲烷总烃	无组织排放
	G4-1		非甲烷总烃	集中收集后引至光催化氧化处理后经 15m 高 2#排气筒排放
	G4-2		非甲烷总烃	无组织排放
	G5-1 和 G6-1		水蒸气和非甲烷总烃	循环水间接冷却后，集中收集后引至光催化氧化处理后经 15m 高 3#排气筒排放
废水	W1-1		盐类、SS	回用于地面冲洗
	W1-2		COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N	排入厂区污水处理站处理
	W2	初期雨水	COD _{Cr} 、SS	经污水处理站处理后，排入园区污水处理厂
	W3	员工生活	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、BOD ₅	经三级化粪池处理后，排入园区污水处理厂
	W4	地面冲洗	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、BOD ₅ 、SS、石油类	排入厂区污水处理站处理
	W5	设备冲洗	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、BOD ₅ 、SS、石油类	排入厂区污水处理站处理
固体废物	S1-1		废催化剂	更换后暂存危废暂存间，交由有资质单位处理
	S1-2		废吸附剂	由厂家回收再生利用
	S2-1			属于危险固废，应暂存于危废暂存间内，交由危废处理资质单位进行处置。
	S2-2		废催化剂	更换后暂存危废暂存间，交由有资质单位处理
	S2-3		布袋除尘器回收粉尘	回用于熔融工序
	S3-1		废催化剂	更换后暂存危废暂存间，交由有资质单位处理
	S4-1		废催化剂	更换后暂存危废暂存间，交由有资质单位处理
	S5-1		蒸馏残渣	交由危废处理资质单位进行处置
	S6-1		蒸馏残渣	交由危废处理资质单位进行处置
	S7	员工生活	生活垃圾	环卫部门定期清运
噪声	N	设备生产噪声	Leq (A)	隔声、减振、消声及绿化等

2.1.9运营期物料平衡和水平衡

1、物料平衡

2、水平衡

(1) 脱盐水制备

①**：项目**过程需要采用脱盐水参与反应，此部分脱盐水用量为 $182.601\text{m}^3/\text{a}$ 。②设备清洗用水：由于生产特殊性，项目生产设备、管道每 7 天采用脱盐水水清洗一次，清洗脱盐水水用量约 $12\text{m}^3/\text{次}$ （即 $516\text{m}^3/\text{a}$ ），废水产生量按 0.95 的系数计，则废水产生量为 $11.4\text{m}^3/\text{次}$ （ $490.2\text{m}^3/\text{a}$ ）。以上用水由脱盐水制备系统（制备效率约 70%）提供，即脱盐水制备系统总消耗新鲜水 $998.001\text{m}^3/\text{a}$ ，废水量 $299.4\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 蒸馏塔冷却循环用水

项目**蒸馏过程产生混合气体，主要为水蒸气和有机废气，水蒸气拟采用冷凝回收，冷却循环用水量约 $5\text{m}^3/\text{d}$ （ $1500\text{m}^3/\text{a}$ ），由于冷却用水在密闭管道内循环，蒸发量较少，新鲜水按循环水量 5% 补充，即新鲜水用量为 $0.25\text{m}^3/\text{d}$ （ $75\text{m}^3/\text{a}$ ）。

(3) 地面清洗用水

项目**场地建筑面积合计为 1992m^2 ，按 $1\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ 计，则地面清洗用水量为 $1.992\text{m}^3/\text{d}$ （ $597.6\text{m}^3/\text{a}$ ），部分来自脱盐水制备废水，其余来自新鲜水；排污系数取 0.9 计，则地面清洗废水量为 $1.793\text{m}^3/\text{d}$ （ $537.6\text{m}^3/\text{a}$ ）。

(4) 生活用水

本项目劳动定员 60 人，均不在厂内住宿，生活用水量取 $50\text{L}/\text{d}\cdot\text{人}$ 。按年工作 300 天计，则项目生活用水量为 $3\text{m}^3/\text{d}$ （ $900\text{m}^3/\text{a}$ ），生活污水产生量按 0.8 计，则项目生活污水产生为 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ （ $720\text{m}^3/\text{a}$ ）。

(5) 绿化用水

本项目绿化面积为 2626.2m^2 ，绿化用水量按照 $2\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{周})$ 计算，一年以 365 天计，则该部分用水量为 $0.748\text{m}^3/\text{d}$ （ $273.125\text{m}^3/\text{a}$ ），此部分水自然蒸发或渗透地下。项目水平衡表见表 2.1-21，水平衡见图 2.1-15。

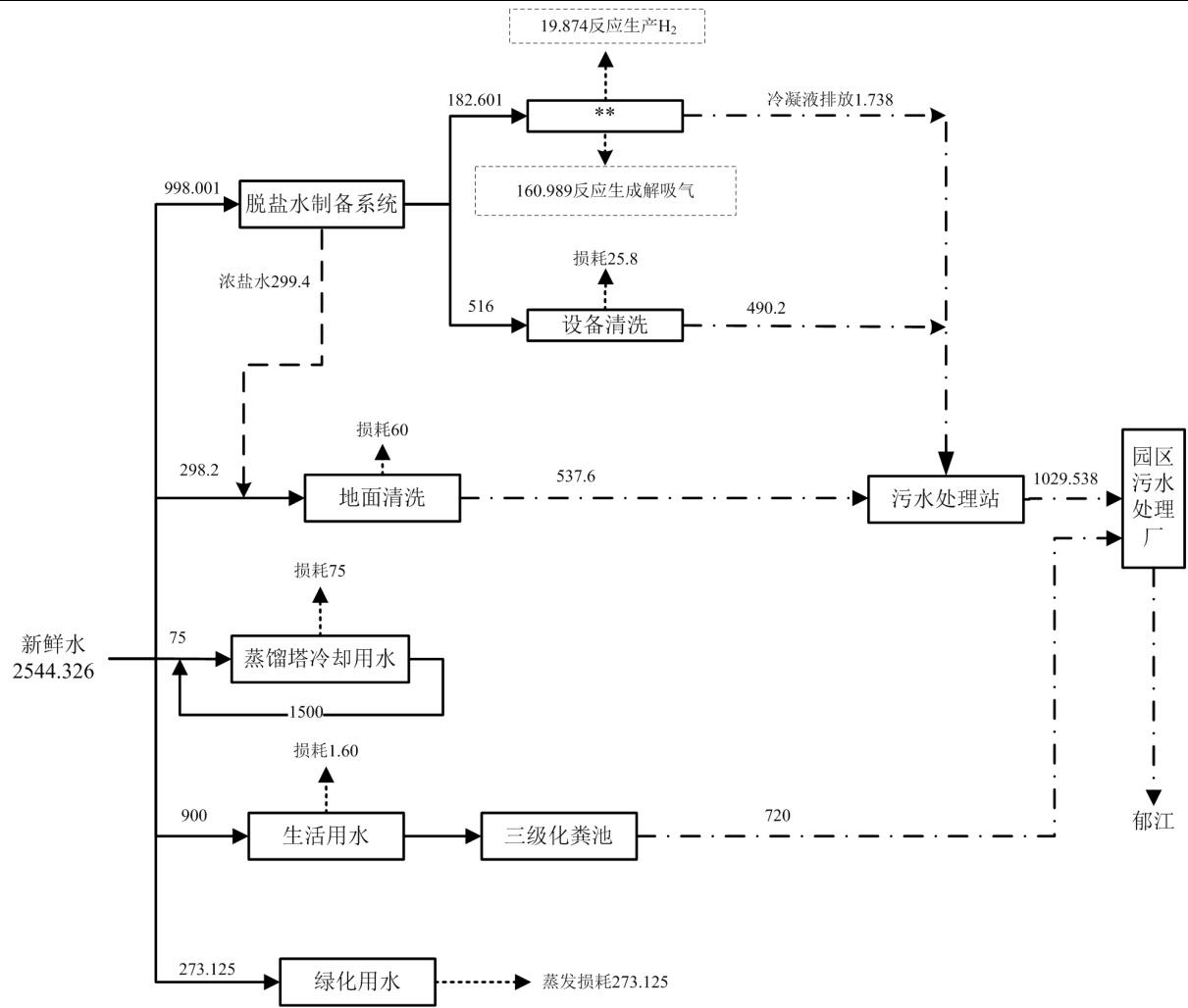


图 2.1-15 建设项目水平衡图 单位：m³/a

表 2.1-121 项目各单元用水情况及水平衡表

用水单元	入方				出方			
	名称	日用水量 t/d	年水量 t/a	备注	名称	日水量 t/d	年水量 t/a	备注
脱盐水制备系统用水	新鲜水	3.327	998.002	/	参与反应生成 H ₂	0.066	19.874	参与反应生成新物质
					参与反应生成 CO ₂	0.537	158.989	参与反应生成新物质
					定期排水	0.006	1.738	排入污水处理站
	/		/	/	设备冲洗	1.634	490.2	排入污水处理站
					损耗	0.086	25.8	/
	/		/	/	脱盐水制备废水（回用）	0.998	299.401	回用于车间地面冲洗
	合计	3.327	998.002	/	合计	3.327	998.002	/
地面冲洗用水	新鲜水	0.994	298.199		进入污水处理站	1.792	537.6	/
	脱盐水制备废水（回用）	0.998	299.401		蒸发损耗	0.2	60	/
	合计	1.992	597.6	/	合计	1.992	597.6	/
蒸馏塔冷却用水	新鲜水	0.25	75	/	蒸发损耗	0.25	75	/
	循环回用水	5	1500	内部循环	循环回用水	5	1500	内部循环
	合计	5.25	1575	/	合计	5.25	1575	/
生活用水	新鲜水	3	900	/	排入园区污水处理厂	2.4	720	/
	/		/	/	蒸发损耗	0.6	180	/
	合计	3	900	/	合计	3	900	/
绿化用水	新鲜水	0.91	273.125	/	蒸发损耗	0.91	273.125	/
	合计	0.91	273.125	/	合计	0.91	273.125	/
项目总用水量	新鲜水	8.481	2544.326	/	产品带走	0.603	180.823	/
	回用水	5.998	1799.4	/	排入污水处理站	3.432	1029.538	
	/		/	/	排入园区污水处理厂	2.4	720	/
	/		/	/	蒸发损耗	2.046	613.925	/
	/		/	/	循环用水	5.998	1799.401	/
	总计	14.479	4343.726	/	总计	14.479	4343.726	

2.2 建设项目施工期污染源及污染物排放分析

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 $0.311\text{mg}/\text{m}^3$ 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: $300\mu\text{g}/\text{m}^3$)。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 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 $50\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 生活用水计,则高峰日生活用水量为 2.5m^3 ,生活污水产生量按用水量的 80% 计,约为 $2\text{m}^3/\text{d}$,施工期 10 个月,排放量为 600m^3 。生活污水中污染物主要为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、SS。施工期生活污水经化粪池处理后用于周边林地浇灌,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	$\text{NH}_3\text{-N}$
废水量 (m^3)	600			
产生浓度 (mg/L)	300	150	200	35
产生量 (t)	0.18	0.09	0.12	0.021
排放浓度 (mg/L)	200	100	60	35
排放量 (t)	0.12	0.06	0.036	0.021

(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 2m^3 ,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($400\sim 1000\text{mg}/\text{L}$)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。

2.2.3 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 Lmax 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

2.2.4 施工期固体废物

施工期产生的固体废物主要为：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 20~50kg/ m^2 ，本项目以每平方米建筑面积产生 20kg 建筑垃圾计，项目总建筑面积 14456.76 m^2 ，则据此估算项目施工期间建筑垃圾产生量约 28.914t。

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 0.5kg，工程施工高峰日生活垃圾产生量约 25kg，施工期 10 个月，生活垃圾产生量约 7.5t。生活垃圾由环卫部门统一处理。

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、土地的利用，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 24032.18m²。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/km²·a）；

M——扰动后土壤侵蚀模数（t/km²·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（km²）；

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/km²·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/km²·a，项目施工期基础施工时间约 10 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 110.15t。

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。

2.2.6 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	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	1080m ³	经化粪池处理后用于周边林地浇灌
		COD _{Cr}	300mg/L, 0.324 t	
		BOD ₅	150mg/L, 0.162 t	
		SS	200mg/L, 0.216 t	
		NH ₃ -N	35mg/L, 0.038 t	
废气	扬尘	TSP	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	使用符合标准的车辆、加强保养等
固体废弃物	生活垃圾	7.5t	0	交由环卫部门处理
	建筑垃圾	28.914t	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

2.3 建设项目运营期污染源及污染物排放分析

本环评污染源强核算中涉及的转化率数据、废气源强和废水水质源强等,均为通过查阅*****等报告,废气污染物的产生量与物料用量息息相关,以上报告均以物料用量核算废气污染物产生量,因此本环评亦参考以上报告对项目生产中废气污染物源强进行核算;另外本环评中涉及的转化率数据,亦综合了以上报告及业主根据同行生产经验进行取值。

废水水质数据参考***中水质监测数据。

2.3.1 废气

1、**废气

解吸气主要成分为 CO、CH₄ 等可燃性气体和 CO₂,产生量约 447.899t/a。废气集中收集后,通过专管排放口尾气处理器焚烧后高空排放,废气的燃烧与破坏处理效率能够达到 99.99%,主要为可燃性气体,经焚烧处理后可被热解转化为 CO₂、H₂O 等,不产生其它有毒有害物质。

2、生产工艺废气

本项目根据生产需要布设生产线,**生产线主要反应为****反应,因此布设在****车间,

***生产线主要进行减压蒸馏，因此布设在车间三。建设单位可将同一车间不同工序排放的相同污染物引至同一环保措施处理后经同一排气筒排放。

(1) 破碎粉尘

本项目原料破碎过程会产生破碎粉尘。本项目采用密闭破碎，在严格控制生产管理情况下，破碎粉尘产生量可控制约为物料的 0.1%，即产生量约 1.4t/a。根据业主提供的生产计划，破碎时间约 30min/次，每天需进行破碎 4 次，破碎粉尘由设备自带布袋除尘器收集后经 15m 高 1#排气筒排放，则破碎粉尘产生及排放情况见表 2.3-1。

表 2.3-1 建设项目破碎粉尘产排污情况汇总表

排放方式	污染物名称	产生量		风量 m ³ /h	布袋除尘器除尘 效率%	排放量		排放 浓度 mg/m ³
		kg/h	t/a			kg/h	t/a	
有组织	颗粒物	2.33	1.4	2000	99	0.023	0.014	11.5

由表 2.3-1 可知，有组织排放的颗粒物排放浓度和排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级相应标准限值(排放速率≤3.5kg/h，排放浓度≤120mg/m³)。

(2) 熔融加热废气

类比同类项目生产经验，熔融加热废气约为物料 0.2%，即非甲烷总烃产生量约 2.8t/a，产生的非甲烷总烃经熔融和加热工序上方设置的集气罩收集(收集效率 95%)，经光催化氧化(下文简称 UV 光解)+活性炭吸附后最终由 15m 高 2#排气筒排放。

(3) **工序废气

本项目**生产线的**工序均安排在**车间进行。根据反应方程式及工艺流程可知，**工序无反应气体生成，产生的混合废气主要包括未反应的**和物料熔融状态下产生挥发性有机气体(即非甲烷总烃)，根据业主提供的生产设计方案及设备工程设计参数，其中氢气转化率约 99.65%，产品转化率为 99%，则**、**和**生产线未反应的氢气分别为 0.097t/a、0.057t/a 和 0.059t/a。结合物料平衡可计算相应生产线**工序产生的非甲烷总烃分别为 9.043t/a、13.105t/a 和 13.11t/a。以上混合气体经**工序上方设置的集气罩收集(收集效率 95%)后，与熔融工序废气一起经光催化氧化(下文简称 UV 光解)+活性炭吸附处理后最终由 15m 高 2#排气筒排放。

根据山东君成检测有限公司《临沂市亚力亚包装材料有限公司年产 15000 吨胶带生产项目污染源现状监测报告》，君(环)2017 第 HP142 号，光催化氧化有机废气处理效率为 90.1~92.4%，本次取 90%，为保证运行效果较稳定，少量未去除的废气再引入活性炭处理，本项目有机废气量较少、浓度较低，因此活性炭吸附处理效率按 50%计算，本项目非甲烷总烃经

光催化氧化+活性炭吸附装置吸附处理效率保守取值 95%，则**车间非甲烷总烃产排污情况见表 2.3-2。

表 2.3-2 建设项目**车间生产工序（熔融加热+**）非甲烷总烃产排污情况汇总表

排放方式	污染物名称	产生量		风量 m ³ /h	光催化氧化 +活性炭处 理效率%	排放量		排放浓度 mg/m ³
		kg/h	t/a			kg/h	t/a	
有组织	非甲烷总烃	5.022	36.155	6000	95	0.251	1.808	38.8
无组织	非甲烷总烃	0.264	1.903		0	0.264	1.903	/

由表 2.3-2 可知，有组织排放的非甲烷总烃排放浓度和排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级相应标准限值（排放速率≤1.75kg/h，排放浓度≤120mg/m³）。

（4）**车间成品储槽及出料罐废气

本项目**反应产品的转化率为 99%，则**产量为 1413.495t/a，**产量为 1303.076t/a，**产量为 1303.687t/a。**、**和**从高压反应釜中送至储槽活出料罐进行冷却或暂存后进入储桶密闭保存，冷却或暂存期间将会产生少量非甲烷总烃，考虑冷却或暂存时间较短，非甲烷总烃约占成品的 0.1%，即非甲烷总烃产生量约 0.402t/a。成品储槽及出料罐废气产生即排放情况见表 2.3-3。

表 2.3-3 建设项目成品**车间储槽及出料罐废气产排污情况汇总表

排放方式	污染物名称	产生量		环保措施	排放量	
		kg/h	t/a		kg/h	t/a
无组织	非甲烷总烃	0.058	0.402	加强通风	0.058	0.402

（5）蒸馏废气

本项目**生产线布设于车间三，将原料分别按生产所需温度进行减压蒸馏，蒸馏过程将会产生混合气体，主要为蒸馏过程中产生的水蒸气和挥发性有机气体（非甲烷总烃），并无反应气体产生。混合气体循环水间接冷凝后，非甲烷总烃经蒸馏塔上方设置的集气罩收集（收集效率 95%）引至经光催化氧化（下文简称 UV 光解）+活性炭吸附处理（处理效率为 95%）后最终由 15m 高 3#排气筒排放。根据物料平衡计算，**蒸馏过程中产生的非甲烷总烃约 5t/a，车间三非甲烷总烃产排污情况见表 2.3-4。

表 2.3-4 建设项目车间三蒸馏工序非甲烷总烃产排污情况汇总表

排放方式	污染物名称	产生量		风量 m ³ /h	光催化氧化 +活性炭处 理效率%	排放量		排放浓度 mg/m ³
		kg/h	t/a			kg/h	t/a	
有组织	非甲烷总烃	0.66	4.75	2000	95	0.033	0.238	16.5
无组织	非甲烷总烃	0.035	0.25			0.035	0.25	/

由表 2.3-4 可知，蒸馏工序有组织排放的非甲烷总烃排放浓度和排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级相应标准限值（排放速率 $\leq 1.75\text{kg/h}$ ，排放浓度 $\leq 120\text{mg/m}^3$ ）。

3、污水处理站臭气

建设项目自建污水处理站处理生产废水和初期雨水，污水处理站采用“调节池+隔油池+气浮池+Fenton 氧化+厌氧(缺氧)+好氧”工艺处理工艺”，污水处理过程中会产生少量臭气，其主要成分是氨（ NH_3 ）和硫化氢（ H_2S ），其逸出量主要受污水量、水质、处理工艺、BOD 负荷及水中溶解氧、污泥量、污泥堆存量、日照、湿度、气温风速等诸多因素的影响。根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1gBOD_5 可产生 0.0031g 的 NH_3 和 0.00012g 的 H_2S 。由表 2.3-9 可知，项目生产废水和初期雨水量为 $2327.158\text{m}^3/\text{a}$ ，污水处理站处理以上废水的 BOD_5 去除量为 5.565t/a ，由此可计算出 NH_3 、 H_2S 的产生及排放量分别为 17.25kg/a 、 0.668kg/a ，排放量较小，经周边绿化吸收及空气扩散后，对周围环境影响较小。

4、储罐呼吸排气

本项目储罐区储存的物料主要是**，本评价主要考虑易挥发有机溶剂**储罐大小呼吸排放的废气，储存情况见下表 2.3-5。

表 2.3-5 项目罐区储存情况

序号	储存物质	数量(个)	总容积 (m^3)	单个储罐最大储量 (t)	最大储量 (t)
1	**	1	50	39.6	35.64

本项目**储罐为固定罐，废气包括大呼吸排放和小呼吸排放两部分，按中国石油化工系统经验公式估算：

(1) 小呼吸排放量

卧式罐小呼吸排放量

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

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 ）；

ΔT —一天之内的平均温度差 ($^{\circ}\text{C}$) ;

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)。

本项目储罐罐内温度取 25°C , 此时**的饱和蒸气压为 16828Pa, 一天之内的平均温度差以 5°C 计。

(2) 大呼吸排放量:

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/m^3 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 ($K = \text{年投入量}/\text{罐容量}$) 确定。 $K \leq 36$, $K_N = 1$; $36 < K \leq 220$, $K_N = 11.467 \times K^{-0.7026}$; $K > 220$, $K_N = 0.26$;

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)。

**呼吸气计算参数如表 2.3-6, 计算结果见表 2.3-7 所示。

表 2.3-6 **储罐呼吸气计算参数一览表

储罐呼吸	计算参数							
大呼吸	M	P	K_N	K	K_C			
	32.04	16828	1	171	1.0			
小呼吸	M	P	D	H	ΔT	F_P	C	K_C
	32.04	16828	2.8	2	5	1.0	0.5272	1.0

表 2.3-7 项目罐区废气污染物排放情况 单位: t/a

序号	储存物质	成分	大呼吸损耗	小呼吸损耗	损耗总计	备注
1	**储罐	**	0.094	0.019	0.113	储罐埋地

**储罐区废气产生量较少且埋于地下, 厂界排放浓度能满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中的无组织排放监控浓度限值, 对区域大气环境影响很小。

建设项目废气产排情况见表 2.3-8。

表 2.3-8 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)
有组织	**生产线	CO、CH ₄ 、CO ₂	447.899	0	447.899
	**车间生产工序	颗粒物	1.4	1.386	0.014

		非甲烷总烃	36.155	34.347	1.808
	车间三蒸馏工序	非甲烷总烃	4.75	4.512	0.238
无组织	**车间生产工序	非甲烷总烃	1.903	0	1.903
	**车间成品储槽或出料罐	非甲烷总烃	0.402	0	0.402
	蒸馏车间蒸馏废气	非甲烷总烃	0.25	0	0.25
	污水处理站	NH ₃	17.25kg/a	0	17.25kg/a
		H ₂ S	0.668kg/a	0	0.668kg/a
	**储罐区	**	0.113	0	0.113

2.3.2 废水

建设项目废水主要为生产废水（主要包括脱盐水制备废水、工艺废水、设备清洗废水、地面清洗废水、蒸馏塔冷却循环水）、生活污水（含食堂废水）、绿化废水和初期雨水。

1、生产废水

①脱盐水制备废水

由于生产工艺需要，本项目设备需用脱盐水进行清洗。①**过程需要采用脱盐水参与反应，此部分脱盐水用量为 182.601m³/a。②设备清洗用水：由于生产特殊性，项目生产设备、管道每 7 天采用脱盐水水清洗一次，清洗脱盐水水用量约 12m³/次（即 516m³/a）。由此可知，所需脱盐水总量为 698.601m³/a，由脱盐水制备系统（制备效率约 70%）提供，即脱盐水制备系统总消耗新鲜水 998.001m³/a，废水量 299.4m³/a。该废水主要污染物为盐类和 SS，属于清下水，可回用于地面冲洗。

②工艺废水

根据工艺流程可知，**车间需要脱盐水进行反应，其余生产工艺均无需用水，因此工艺废水主要来自**车间工艺废水废水。该工艺废水主要为汽化器底部定期排放的少量废水，由物料平衡可知，此部分废水量为 1.738m³/a，废水中污染物主要为 COD_{Cr}、SS、BOD₅，该废水经集中收集后排入厂内自建污水处理站进行预处理，经处理达标后排放至园区污水管网。

③设备清洗废水

由于生产特殊性，项目生产设备、管道每 7 天采用脱盐水清洗一次，清洗脱盐水水用量约 12m³/次（即 516m³/a），废水产生量按 0.95 的系数计，则废水产生量为 11.4m³/次（490.2m³/a），废水中污染物主要为 COD_{Cr}、BOD₅、NH₄-N、SS、石油类。该废水经集中收集后用于排入厂内自建污水处理站进行预处理，经处理达标后排放至园区污水管网。

④蒸馏塔冷却循环用水

项目**蒸馏过程产生混合气体，主要为水蒸气和有机废气，水蒸气拟采用冷凝回收，冷却循环用水量约 5m³/d（1500m³/a），由于冷却用水在密闭管道内循环，蒸发量较少，新鲜水

按循环水量 5%补充，即新鲜水用量为 $0.25\text{m}^3/\text{d}$ ($75\text{m}^3/\text{a}$)。

⑤地面清洗用水

项目**场地建筑面积合计为 1992m^2 ，按 $1\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ 计，则地面清洗用水量为 $1.992\text{m}^3/\text{d}$ ($597.6\text{m}^3/\text{a}$)，部分来自脱盐水制备废水，其余来自新鲜水；排污系数取 0.9 计，则地面清洗废水量为 $1.793\text{m}^3/\text{d}$ ($537.6\text{m}^3/\text{a}$)，废水中污染物主要为 COD_{cr} 、 BOD_5 、 $\text{NH}_4\text{-N}$ 、SS、石油类。该废水经集中收集后用于排入厂内自建污水处理站进行预处理，经处理达标后排放至园区污水管网。

2、生活用水

本项目劳动定员 60 人，均不在厂内住宿，生活用水量取 $50\text{L}/\text{d}\cdot\text{人}$ 。按年工作 300 天计，则项目生活用水量为 $3\text{m}^3/\text{d}$ ($900\text{m}^3/\text{a}$)，生活污水产生量按 0.8 计，则项目生活污水产生为 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ ($720\text{m}^3/\text{a}$)，废水中污染物浓度为 $\text{COD}_{\text{cr}} 300\text{mg}/\text{L}$ ， $\text{BOD}_5 150\text{mg}/\text{L}$ ，SS $200\text{mg}/\text{L}$ ， $\text{NH}_3\text{-N} 30\text{mg}/\text{L}$ 。生活污水经化粪池处理后，纳入园区污水管网经园区污水处理厂处理达标排放郁江。

3、绿化用水

本项目绿化面积为 2626.2m^2 ，绿化用水量按照 $2\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{周})$ 计算，一年以 365 天计，则该部分用水量为 $0.748\text{m}^3/\text{d}$ ($273.125\text{m}^3/\text{a}$)，此部分水自然蒸发或渗透地下。

4、初期雨水

考虑到项目场区原辅材料在厂内运输过程中可能出现洒漏现象，为防止降雨形成的初期雨水排放产生的环境影响，场区应设置初期雨水收集池。

根据《建筑与小区雨水利用工程技术规范》(GB50400-2006)，初期雨水量应按屋面实测收集雨水的 COD_{cr} 、SS、色度等污染物浓度确定。当无资料时，屋面弃流可采用 $2\text{mm}\sim 3\text{mm}$ 径流厚度，地面弃流可采用 $3\text{mm}\sim 5\text{mm}$ 径流厚度。初期径流弃流量按下式计算：

$$W_i = 10 \times \psi \times \delta \times F$$

式中： W_i -设计初期径流弃流量 (m^3)；

ψ -雨量静流系数，水泥路面取 0.9；

δ -初期径流厚度 (mm)，根据本项目实际情况，取 5mm ；

F -汇水面积 (hm^2)，约为 2.403hm^2 ；

经计算得一次收集到的初期雨水量约为 $108.135\text{m}^3/\text{次}$ ，雨期本环评按 12 次/a 计，则初期雨水量为 $1297.62\text{m}^3/\text{a}$ ，初期雨水排入西北面初期雨水池，容积为 1407m^3 ，可满足项目需求。

初期雨水主要成分为生产过程洒落的少量原辅材料及产品,废水主要污染物为、COD_{Cr}、BOD₅、SS、动植物油等,与本项目车间地面清洗废水水质相似,拟进入自建污水处理站进行处理。

5、建设项目废水污染物产生与排放情况汇总

建设项目运营期生产过程中污染物含量较高的工艺废水、设备清洗废水、地面清洗废水等,合计废水产生量为 3.432m³/d, 1029.538m³/a, 集中收集后与初期雨水一并进入厂区内自建污水处理站进行处理。项目污水浓度高,传统的生化处理不能满足对污染物的处理要求,需要采用较高效的污水处理工艺。项目废水主要成分为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 和动植物油,采用“调节池+隔油池+气浮池+Fenton 氧化+厌氧(缺氧)+好氧”工艺处理,处理后的废水满足达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) B 级标准可纳入园区污水管网,最终进入园区污水处理厂处理达标后排入鲤鱼江。

为确定废水污染物浓度,本环评拟类比**中废水监测数据,主要为 COD_{Cr} 11000mg/L、BOD₅ 5000mg/L、NH₄-N 4mg/L、SS 2200mg/L、动植物油 280mg/L,则项目废水产排污情况见表 2.3-9。

表 2.3-9 建设项目运营期产排污情况汇总表

废水环节	废水量		指标	污 染 物 名 称				
				COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油
生产废水	—	—	产生浓度(mg/L)	11000	5000	2200	4	280
	年产生量	1029.538m ³ /a	年产生量(t/a)	11.325	5.148	2.265	0.004	0.288
	----	----	处理效率%	97	96	90	67.58	97
	----	----	排放浓度(mg/L)	330	200	220	1.3	8.4
	年排放量	1029.538m ³ /a	年排放量(t/a)	0.340	0.206	0.226	0.001	0.009
生活污水	----	----	产生浓度(mg/L)	300	150	200	35	---
	年产生量	720m ³ /a	年产生量(t/a)	0.216	0.108	0.144	0.0252	---
	----	----	排放浓度(mg/L)	180	80	60	35	---
	年排放量	720m ³ /a	排放量(t/a)	0.130	0.058	0.043	0.025	---
初期雨水	一次收集量	108.135m ³	/	/	/	/	/	/
	----	----	产生浓度(mg/L)	1100	500	220	4	28
	年产生量	1297.62m ³ /a	产生量(t/a)	1.427	0.649	0.285	0.005	0.036
	----	----	处理效率%	97	96	90	67.58	97
	----	----	排放浓度(mg/L)	33	20	22	1.3	0.84
	年排放量	1297.62m ³ /a	年排放量(t/a)	0.043	0.026	0.029	0.002	0.001
《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) B 级标准				500	350	400	45	15
备注:生活污水经三级化粪池处理后,纳入园区污水管网。								

2.3.3 噪声

本项目主要噪声源为生产设备、破碎机、各种泵等，噪声源强约 75~85dB(A)，其噪声设备声压级见表 2.3-10。建设方拟采取隔声、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 2.3-10 建设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)	叠加后声级值 dB(A)	主要防治措施	采取措施后噪声削减量 dB(A)	采取措施后声级值 dB(A)
1	高压反应釜	3	75	80	减振、隔声、消声、绿化等	20	61
2	蒸馏塔	10	75	90		20	70
3	冷却塔	3	75	80		20	60
4	破碎机	1	75	75		20	61
5	压缩机	1	80	80		20	60
6	离心机	4	85	91		20	71
7	空压机	2	85	88		20	68

2.3.4 固体废物

本项目产生的固体废物主要有原辅料废包装桶、布袋除尘器收集粉尘、生产工艺残渣、污水处理站产生的浮油和污泥、设备维修过程中产生的废矿物油、废催化剂、废吸附剂、废活性炭和生活垃圾等。

1、原辅材料废包装桶

本项目废包装桶产生量为 74.8t/a，分类收集交由供应商回收利用。根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)中 6.1 “a) 任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，可不作为固体废物管理”。本项目盛装原料废包装桶由厂家直接回收利用，因此可不按固体废物管理。但考虑盛装的原料为危险化学品和易燃物质，应按危险废物管理要求暂存厂区危险废物暂存间。

2、布袋除尘器收集粉尘

根据生产工艺工艺流程和物料平衡，破碎粉尘经布袋除尘收集处理。根据表 2.3-1，布袋除尘器收集粉尘为 1.386t/a，可回用于生产工序，不外排。

3、生产工艺残渣

根据生产工艺流程，**熔融过程会产生残渣，主要为物料中的不溶杂质，产生量约为物料 0.05%，即**残渣产生量约 0.7t/a；**蒸馏残渣约占物料 1.5%，则**蒸馏残渣产生量为 7.5t/a；**蒸馏残渣约占物料 2.5%，则**蒸馏残渣产生量为 12.5t/a。根据《国家危险废物名录》(2016 版)，蒸馏残渣属于危险废物，危废代码为 HW11-900-013-11，应暂存于危废暂存间内，交有危废处理资质单位进行处置。

4、污水处理站浮油和污泥

根据前文工程分析及表 2.3-9，污水处理站浮油及污泥产生情况见表 2.3-11。

表 2.3-11 建设项目污水处理站污泥产生情况

污染来源	SS产生量	SS排放量	污泥产生量 (绝干)	污泥产生量 (含水90%)
	t/a	t/a	t/a	t/a
污水处理站	2.55	0.255	2.295	22.95
	动植物油 产生量	动植物油 排放量	浮油产生量	
	t/a	t/a	t/a	
	0.324	0.01	0.314	

由此可知，浮油已在污水处理站前段处理截留，残留污染较少，但为稳妥起见，污泥未鉴别确定固废属性前，按危废进行管理，再按危险废物鉴别标准中的要求进行鉴别性质，属于一般固废的可经消毒且符合规定含水率后用于厂区绿化施肥，属于危险废物的在交有危废处理资质单位进行清掏处置。

根据《国家危险废物名录》(2016 版)，浮油属于危险废物，危废代码为 HW09-900-007-09，应暂存于危废暂存间内，交有危废处理资质单位进行处置。

5、废矿物油

拟建项目设备每年检修一次，检修过程中会产生废矿物油，类比同类型企业，废矿物油年产生量约 0.2t。根据《国家危险废物名录》(2016 版)，废矿物油属于危险废物，危废代码为 HW08-900-214-08，应暂存于危废暂存间内，交有危废处理资质单位进行处置。

6、废催化剂

本项目**车间均需使用催化剂，其过程将会产生一定量的废催化剂。由前文物料用量可知，**催化剂的用量约 1.5t/次，约 3~5 年更换一次，换算可知废催化剂产生量约 0.5t/a；**生产线催化剂，每年至少更换一次，因此其废催化剂产生量约 4t/a，虽然催化剂并未参与反应，但与物料进行接触，根据《国家危险废物名录》(2016 版)，废催化剂属于危废，危废代码分别为 HW50-261-152-50、HW50-261-151-50，交有危废处理资质单位进行处置。

7、废吸附剂

本项目吸附剂 10~15 年更换一次，更换量约 5t/次，折合产生量约 0.5t/a，根据《国家危险废物名录》(2016 版)，该吸附剂不属于危险废物，属于一般固废，由厂家更换回收再生，不在厂内储存。

8、废活性炭

项目使用活性炭对非甲烷总烃进行吸附，吸附处理过程需定期(每半年)对活性炭进行

更换，活性炭的使用量与有机废气的排放量有关，根据广东工业大学工程研究，活性炭吸附效率为 250g/kg 活性炭，由大气污染源强分析，经 UV 光解设施处理后进入活性炭吸附装置的非甲烷总烃总计约为 3.824t/a，活性炭处理装置吸附效率为 50%，经计算新活性炭使用量 7.648t/a，即产生废弃的活性炭量为 9.56t/a。更换的废弃活性炭暂存于危险废物存储间，根据《国家危险废物名录》（2016 年），该固废属于危险废物，废物代码为 900-041-49，需交由有处理资质的单位进行处理。

9、生活垃圾

拟建项目职工 60 人，不在厂内住宿，生活垃圾产生量以 0.5kg/人·d 计，生活垃圾产生量为 9t/a，由当地环卫部门统一运至贵港市生活垃圾焚烧发电厂处理。

项目一般固体废物产生量见表 2.3-12。

表 2.3-12 项目固体废物产生量 单位：t/a

序号	固废名称	产生量	排放量	处置方式	固废性质及临时 储存要求
1	废包装桶	74.8	0	分类收集交由供应商回收利用	暂存于危险固废暂存间，堆放点做好防雨防渗处理。
2	布袋除尘器 收集粉尘	1.386	0	直接回用于生产工序	无需储存
3	污水处理站污泥	22.95	0	属于一般固废可经消毒且符合规定含水率后用于厂区绿化施肥；属于危险废物的交有危废处理资质单位进行处置	污泥未鉴别确定固废属性前，按危废进行暂存管理，再按危险废物鉴别标准中的要求进行鉴别性质，属于一般固废的可直接用于厂区绿化施肥，属于危险废物的交有危废处理资质单位进行处置
4	废吸附剂	0.5	0	厂家更换回收再生	不在厂内储存
5	生活垃圾	9	0	环卫部门定期清运	暂存于垃圾桶内。

项目危险废物情况汇总见表 2.3-13。

表 2.3-13 项目危险废物汇总样表 单位：t/a

序号	1	2	3	4	5
危险废物名称	生产工艺残渣	废矿物油	污水处理站浮油	废催化剂	废活性炭
危险废物类别	HW11 精（蒸）馏 残渣	HW08 废矿物油 与含矿物油废物	HW09 油水、烃 /水混合物或乳 化液	HW50 废催化剂	HW49 其他废物
危险废物代码	900-013-11	900-214-08	900-007-09	261-151-50、 261-152-50	900-041-49
产生量（t/a）	20.7	0.2	0.65	4.5	9.56
产生工序及 装置	蒸馏工序	机械设备维修	污水处理站气浮	**工序	废气处理装置
形态	固态	液态	液态	固态	固态
主要成分	油类	饱和的环烷烃与 链烷烃混合物	饱和的环烷烃与 链烷烃混合物	有机溶剂、油类	非甲烷总烃

有害成分	油类	饱和的环烷烃与链烷烃混合物	油类	有机溶剂、油类	非甲烷总烃
产废周期	2 次/天	1 次/年	1 次/年	1 次/年	2 次/年
危险特性	化学性	化学性	化学性	化学性	
污染防治措施*	暂存于危废暂存间内，交有危废处理资质单位进行处置	暂存于危废暂存间内，交有危废处理资质单位进行处置	暂存于危废暂存间内，交有危废处理资质单位进行处置	暂存于危废暂存间内，交有危废处理资质单位进行处置	更换后置于密闭危废桶，暂存于危废暂存间，交由有资质单位进行处理

2.3.5 非正常工况下污染物源强核算

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。

本次环评考虑因管理不当等原因导致布袋除尘器和光催化氧化处理效率达不到应有设计效率的非正常排放情况。破碎粉尘和非甲烷总烃非正常排放时，布袋除尘器和光催化氧化+活性炭吸附的处理效率按设计效率的 50%计，即布袋除尘效率为 49.5%，光催化氧化处理效率为 45%。根据前文环保胶水生产线废气和锅炉废气产生量和非正常状态废气处理效率，经计算可知非正常工况下废气排放情况见表 2.3-14。

表 2.3-14 非正常工况大气污染物源强一览表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 mg/m ³	非正常排放速率 kg/h	单次持续 排放时间 /h	年发生 频次/次	应对措施
1	破碎工序	因管理不当等原因导致环保设备处理效率达不到应有设计效率，即环保设备处理效率为设计效率的 50%	颗粒物	590	1.18	0.5	4	对废气治理措施加强管理，定期检修，设置气体报警仪监测项目废气排放浓度达标情况，及时发现非正常排放现象；确保污染物稳定达标排放
2	**车间生产工序		非甲烷总烃	418.5	2.511	0.5	4	
3	车间三蒸馏工序		非甲烷总烃	165	0.33	0.5	4	

2.3.6 环境风险

2.3.6.1 风险调查

1、风险源调查

表 2.3-14 项目风险源调查情况

序号	危险物质名称	储存量 t	分布情况	项目生产工艺特点	安全技术说明书
1		35.64	罐区	在换热器进行热交换后的**在汽化过热器完成汽化和过热，继而进入转化器内完成催化裂解和转化反应，反应温度为 230℃~280℃	见前文表 2.1-6
2		50	仓库一		见前文表 2.1-6
3		50			见前文表 2.1-6

4		20			见前文表 2.1-6
5		20			见前文表 2.1-6
6		50	仓库三		见前文表 2.1-6

2、环境敏感目标调查

本项目环境风险评价敏感保护目标主要为以建设项目边界向外延伸 5km 的区域内居民等环境敏感点，项目储罐与主要环境敏感点关系见表 2.3-15。

表 2.3-15 项目主要环境敏感点一览表

名称	坐标 ^注 /度		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					
高世村	109.408814254	23.076420704	居住区	人群	二类区	NW	1076
新兴	109.413835349	23.079199473	居住区	人群	二类区	N	1105
高祥	109.414607825	23.084671179	居住区	人群	二类区	N	1694
替明村	109.415027643	23.089502228	居住区	人群	二类区	N	2217
新民小学分校	109.415156389	23.089888466	学校	人群	二类区	N	2258
西龙贵	109.424367094	23.078022373	居住区	人群	二类区	NE	1281
东龙贵	109.427764416	23.083025668	居住区	人群	二类区	NE	1878
中龙贵	109.428923130	23.082081531	居住区	人群	二类区	NE	1977
长排	109.422528744	23.071202491	居住区	人群	二类区	NE	598
上石忌	109.429248873	23.062947603	居住区	人群	二类区	SE	1247
中石忌	109.430407587	23.060673089	居住区	人群	二类区	SE	1565
下石忌	109.427038732	23.057025285	居住区	人群	二类区	SE	1448
自珍	109.409461021	23.060516570	居住区	人群	二类区	SW	1010
九塘	109.402658939	23.067790721	居住区	人群	二类区	W	1203
三里二中	109.399080872	23.064293120	学校	人群	二类区	SW	1863
三里镇	109.393684268	23.062319015	居住区	人群	二类区	SW	2019
李村	109.418949190	23.046317907	居住区	人群	二类区	SW	3094
上南蓬	109.398306909	23.082903238	居住区	人群	二类区	NW	2183
下南蓬	109.397074580	23.076781486	居住区	人群	二类区	NW	2088
新菱角	109.392868876	23.085836623	居住区	人群	二类区	NW	3020
旧菱角	109.384283195	23.082036562	居住区	人群	二类区	NW	3103
双凤村	109.400936961	23.082017158	居住区	人群	二类区	NW	2416
拥兴	109.440578524	23.080972047	居住区	人群	二类区	NE	2578
梁屋	109.438346926	23.066509576	居住区	人群	二类区	ESE	2119
上古	109.434484545	23.048356385	居住区	人群	二类区	SE	2768
下古	109.435471598	23.046038957	居住区	人群	二类区	SE	2912
华山	109.418970648	23.046274991	居住区	人群	二类区	SSE	2201
石社小学	109.437177483	23.048506589	学校	人群	二类区	SE	3004
双凤小学	109.400672618	23.082989068	学校	人群	二类区	NW	2145
扶者	109.389907718	23.091029380	居住区	人群	二类区	NW	4068
替冲	109.411419193	23.103163743	居住区	人群	二类区	NW	4042
覃塘二中	109.412534992	23.106747175	学校	人群	二类区	NW	4187
袁屋	109.411419193	23.103163743	居住区	人群	二类区	NNW	3796
六岸	109.416257898	23.098764921	居住区	人群	二类区	N	3265
周村	109.433939020	23.101082349	居住区	人群	二类区	NNE	3942
分界	109.389650225	23.069314216	居住区	人群	二类区	W	2561
邓屋	109.434968989	23.112841154	居住区	人群	二类区	NNE	5192

刘屋	109.439346354	23.113871122	居住区	人群	二类区	NNE	5519
桥头	109.448537707	23.109677120	居住区	人群	二类区	NE	5546
灯草汶	109.456004977	23.111222073	居住区	人群	二类区	NE	6181
甘碑村	109.443731188	23.097403332	居住区	人群	二类区	NE	4198
青云村	109.452743410	23.087532803	居住区	人群	二类区	ENE	4188
珠砂村	109.456090807	23.072512432	居住区	人群	二类区	E	3951
细珠砂	109.445705294	23.068821712	居住区	人群	二类区	ESE	2890
停社	109.447078585	23.046548649	居住区	人群	二类区	SE	4058
沙塘	109.437572284	23.023586697	居住区	人群	二类区	SE	5228
旺六屯	109.422154459	23.040103302	居住区	人群	二类区	SSE	3069
吉水屯	109.431209597	23.032807694	居住区	人群	二类区	SSE	4071
三里镇一中	109.406125578	23.044394837	学校	人群	二类区	SW	2871
路藤屯	109.392693076	23.038622723	居住区	人群	二类区	SSW	3804
石牛屯	109.394881758	23.034974919	居住区	人群	二类区	SSW	4205
周村	109.392907652	23.044630871	居住区	人群	二类区	SW	3480
塘田村	109.385268721	23.049394474	居住区	人群	二类区	SW	4275
合成屯	109.377329382	23.043171749	居住区	人群	二类区	SW	4708
平黎	109.376020464	23.037378178	居住区	人群	二类区	SW	5203
罗村	109.384753737	23.055359707	居住区	人群	二类区	SW	3397
佛子	109.376771483	23.061539517	居住区	人群	二类区	WSW	4073
水龙	109.377350840	23.073126660	居住区	人群	二类区	WNW	3962
龙田村	109.367823634	23.077332363	居住区	人群	二类区	WNW	5071
太平村	109.383358988	23.078619824	居住区	人群	二类区	WNW	3767
旧旗杆	109.384560618	23.083426342	居住区	人群	二类区	NW	3991
高沙	109.366278682	23.086280213	居住区	人群	二类区	WNW	5306
南门	109.366981606	23.089690246	居住区	人群	二类区	WNW	5448
新旗杆	109.383616480	23.099648342	居住区	人群	二类区	NW	4855
刘屋	109.377436671	23.104884014	居住区	人群	二类区	NW	5427
下黄鹤村	109.398701224	23.099626885	居住区	人群	二类区	NNW	3657
郑屋	109.390032324	23.114046440	居住区	人群	二类区	NNW	5638
新龙	109.390450749	23.093613372	居住区	人群	二类区	NW	3709
新福里	109.389399323	23.091596351	居住区	人群	二类区	NW	3609
马山督	109.389733258	23.104033754	居住区	人群	二类区	NW	4628
大古岩	109.383236947	23.109056190	居住区	人群	二类区	NW	5501
梁屋	109.399069428	23.110110567	居住区	人群	二类区	NW	4785
谢屋	109.397544836	23.106153625	居住区	人群	二类区	NW	4438
石山根	109.395574753	23.112279791	居住区	人群	二类区	NW	5130
黄鹤小学	109.396411602	23.114666957	学校	人群	二类区	NW	5389
曾屋	109.403244530	23.114536869	居住区	人群	二类区	NW	5115
碑头	109.414020304	23.114059436	居住区	人群	二类区	N	4703
东村	109.373647313	23.090917239	居住区	人群	二类区	NW	4854
新独木	109.376438152	23.086774567	居住区	人群	二类区	NW	4401
汶村	109.379034530	23.032046775	居住区	人群	二类区	SW	5176
长岭	109.393557351	23.026147256	居住区	人群	二类区	SW	4909
园岭	109.376090806	23.028765092	居住区	人群	二类区	SW	5878
潘村	109.373984854	23.024633266	居住区	人群	二类区	SW	6355
隆兴	109.405157487	23.023705222	居住区	人群	二类区	SW	4697

2.3.6.2 风险识别

1、物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B, 对项目涉及的有毒有害、易燃易爆物质进行危险性识别。

表 2.3-16 主要化学生产原、辅料及产品储存情况

序号	原、辅料	年使用量(t)	形态	储存方式	存储量 (t)	临界量	储存位置
1		327.903	液体	储罐	35.64	10	**罐区
2		1400	液体	储罐	50	/	仓库一
3		1300	液体	袋装	50	/	
4		500	液体	桶装	20	/	
5		500	液体	袋装	20	/	
6		1300	液体	袋装	50	/	仓库三
7		1413.495	固体	桶装	20	/	仓库二
8		1303.076	液体	桶装	20	/	
9		1303.687	液体	桶装	20	/	
10		406.7	液体	桶装	20	/	
11		388	液体	桶装	20	/	仓库二
12		180.3	液体	分类桶装	20	/	

根据常用危险化学品的分类及标志, 项目涉及危险化学品特性分析见表 2.3-17。

表 2.3-17 贮存物质的特性分析

物质名称	闪点℃	沸点℃	熔点℃	LD ₅₀ (经口, mg/kg)	LD ₅₀ (经皮, mg/kg)	LC ₅₀ (吸入, mg/m ³)	毒性级别	燃烧性	爆炸极限%
	11	64.8	-97.8	5628 (大鼠)	15800(兔)	82776 (大鼠)	低毒	易燃	6~36.5
	216	300	110~135	2800 (大鼠)	/	/	中毒	易燃	/
	90	218	/	4300	3000	/	低毒	易燃	/
	92.8	232	/	/	/	/	无毒	易燃	/
	59.4	200	300	2480 (大鼠)	500 (兔) ,24h	/	中毒	易燃	/
	35	170	/	5760	/	12000mg/m ³ , 6h(大鼠) ; 29000mg/m ³ , 2h(小鼠)	中毒	易燃	0.8~62
	203	/	44.5	7600 (大鼠)			无毒	/	/
	38	/	166		/	/	/	/	/
	89.7	221	/	/	/	/	/	/	/
	90	235	22.5	2090 (大鼠) ; 3050 (小鼠)	/		中毒	/	/
	47	177	1.5	2480 (大鼠)	/	/	中毒	易燃	/

2、生产设施风险识别

生产设施风险识别范围包括: 主要生产装置, 贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等, 识别结果见下表。

表 2.3-18 项目生产系统危险性识别情况

危险单元	危险物质	最大储存量	危险源	危险性	事故风险类型	事故发生原因	环境影响途径
储罐区		35.64t	储罐	易燃气体	泄漏 火灾 爆炸	机械密封损坏; 违规操作等	下渗污染土壤和地下水; 蒸发进入大气环境造成污染; 遇明火发生火灾、爆炸, 引发伴生/次生污染物污染大气环境。
仓库一		140t(合计)	储桶	易燃液体	泄漏 火灾 爆炸	机械密封损坏; 违规操作等	下渗污染土壤和地下水; 蒸发进入大气环境造成污染; 遇明火发生火灾、爆炸, 引发伴生/次生污染物污染大气环境。
仓库三		50	储桶	易燃液体	泄漏 火灾 爆炸	机械密封损坏; 违规操作等	下渗污染土壤和地下水; 蒸发进入大气环境造成污染; 遇明火发生火灾、爆炸, 引发伴生/次生污染物污染大气环境。
**车间		/	**生产设备	高压、易燃气体	泄漏 火灾 爆炸	机械密封损坏; 违规操作等	下渗污染土壤和地下水; 蒸发进入大气环境造成污染; 遇明火发生火灾、爆炸, 引发伴生/次生污染物污染大气环境。
**区		/	**设备	高压、易燃气体	泄漏 火灾 爆炸	机械密封损坏; 违规操作等	下渗污染土壤和地下水; 蒸发进入大气环境造成污染; 遇明火发生火灾、爆炸, 引发伴生/次生污染物污染大气环境。

2.3.6.3 风险事故情形分析

表 2.3-19 生产装置按事故原因分类的事故频率分布表

序号	事故原因	事故频率数 (件)	事故频率 (%)	所占比例顺序
1	阀门、管线泄漏	34	35.1	1
2	泵、设备故障	18	18.2	2
3	操作失误	15	15.6	3
4	仪表、电器失控	12	12.4	4
5	装置物料突沸及反应失控	10	10.4	5
6	雷击、静电、自然灾害	8	8.2	6

根据对世界石油化工企业近 30 年发生的 100 起特大事故的分析, 石油化工装置重大事故的比率见表 2.3-20。储罐区事故比例最高, 占重大事故比率的 16.8%。

表 2.3-20 石化装置重大事故比率表

事故位置	次数	所占比例(%)
烷基化	7	6.3

加 氢	7	7.3
催化气分	7	7.3
焦 化	3	3.1
溶剂脱沥青	3	3.1
蒸 馏	3	3.1
罐 区	16	16.8
油 船	7	6.3
乙 烯	8	7.3
乙烯加工	9	8.7
聚乙烯等塑料	10	9.5
橡 胶	8	8.4
天然气输送	1	1.1
合 成 氨	1	1.1
电 厂	1	1.1

国际上重大事故发生原因和频率分析结果见表 2.3-21。阀门管线泄漏造成的事故频率最高，比例为 35.1%，其次是设备故障，占 18.2%。另外报警消防措施不力也是事态扩大的一个因素。

表 2.3-21 国际重大事故频率分布表

事故原因	事故频率(件)	事故比例(%)	所占比例顺序
操作失误	15	15.6	3
泵设备故障	18	18.2	2
阀门管线泄漏	34	35.1	1
雷击自然灾害	8	8.2	6
仪表电气失灵	12	12.4	4
突沸反应失控	10	10.4	5
合 计	97	100	

比较各类事故对环境影响的可能性和严重性，5 类污染事故的排列次数见表 3.2-22。火灾事故排出的烟雾和炭粒会直接影响周围居住区及植物，其可能性排列在第 1 位，但因属于暂时性危害，严重性被列于最后。有毒液体泄漏事故较为常见，水体和土壤的污染会引起许多环境问题，因此可能性和严重性均居第 2 位。爆炸震动波可能会使 10km 以内的建筑物受损，其严重性居第 1 位。据记载特大爆炸事故中 3t 重的设备碎片会飞出 1000m 以外，故爆炸飞出的物对环境的威胁也是有的。据国内 35 年以来的统计，有毒气体外逸比较容易控制，故对环境产生影响的可能性最小，但如果泄漏量大，则造成严重性是比较大的。

表 2.3-22 污染事故可能性、严重性排序表

序号	污染事故类型	可能性排序	严重性排序
1	着火燃烧后烟雾影响环境	1	5
2	爆炸碎片飞出界外影响环境造成损失	4	4
3	有毒气体外逸污染环境	5	3
4	燃爆或泄漏后有毒液体流入周围环境造成污染	2	2
5	爆炸震动波及界外环境造成损失	3	1

据国家安全生产监督局统计：2004 年全国共发生各类事故 803571 起。死亡 136755 人，

其中：危险化学品伤亡事故 193 起，死亡 291 人。

据统计，1983-1993 年间，我国化工系统 601 次事故中，储运系统的事故比例占 27.8%。我国建国初期至上世纪 90 年代，在石化行业储运系统发生的 1563 例较大事故中，火灾爆炸事故约 30%，其次是设备事故（14.6%）、人为事故（7.4%）、自然灾害事故（3.6%）、其他事故（0.9%）。

在火灾爆炸事故中，明火违章占 66%，其次是电气设备事故（13%）、静电事故（8%）、雷击事故（4%）、其他事故（9%）。

本工程风险评价的事故设定见表 2.3-23、表 2.3-24。

表 2.3-23 最大可信事故及其概率分析

序号	可能的事故	事故后果	发生频率估计
1	容器物理爆炸	物料泄漏、人员伤亡，后果十分严重	1.0×10^{-5} 次/a
2	容器化学爆炸	物料泄漏、人员伤亡，后果十分严重	1.0×10^{-5} 次/a
3	设备腐蚀	物料泄漏，后果较严重	10 次/a
4	泄漏中毒	人员损伤，死亡，后果严重	1.0×10^{-6} 次/a
5	储运系统故障	物料泄漏，后果较严重	10 次/a

表 2.3-24 物料泄漏事故原因统计分析

泵、阀门	人为原因	腐蚀穿孔	工程隐患	其他
40.5%	15.0%	6.5%	19.7%	18.3%

在上述风险识别、分析的基础上，本项目最大可信事故为储罐泄漏，根据表 2.3-23，确定概率均为 1.0×10^{-6} 次/a，风险概率水平属于中等偏下概率的工程风险事件，应有防范措施，并制定事故应急预案。

2.3.6.4 源项分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录F，推荐的方法计算项目事故源强。

（1）储罐泄漏

项目罐区设置 1 个**溶液储罐，容积为 50m³，因此本次评价主要针对储罐区最大**溶液储罐泄漏事故进行源项分析计算。

**溶液储罐均为常压储存，储罐或输送管道破损发生的泄漏速率按环境风险评价导则附录 F.1，以下列公式估算：

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

式中：Q_L—液体泄漏速度，kg/s；

C_d —液体泄漏系数，取 0.65；

A —裂口面积， m^2 ；取管道横截面积的 100%，即 $0.002m^2$ ；

ρ —液体密度，**溶液密度取 $791.8kg/m^3$ ；

P —容器内压力，经查阅《化学工艺算图》（第一册 常用物料物性数据）可知，
储罐压力 $188364.68Pa$ ；

P_0 —环境压力， $101325Pa$ ；

g —重力加速度， $9.8N/kg$ ；

h —裂口之上液位高度，取 $3m$ 。

对于储罐来说，罐体结构比较均匀，发生整个容器破裂而泄漏的可能性很小，泄漏事故发生概率最大的地方是容器或输送管道的接头处。本评价设定泄漏发生接头处，裂口尺寸取管径的 100%，泄漏孔径约为 $0.05m$ ；以贮罐及其管线的泄漏计算其排放量；事故发生后在 30min 内泄漏得到控制。

由上式估算**泄漏速度为 $17.183kg/s$ ，30min 内**泄漏量为 $30.93t$ 。

本项目储罐为地埋式，且罐体为双层罐，发生泄漏时泄露至夹层，不流至地面，故本环评不再考虑泄露液体的蒸发速率。

（2）火灾爆炸事故

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F 的表 F.4，未有未完全参与燃烧的**释放比例，因此发生火灾爆炸事故中本环评按完全参与燃烧评价，即 $35.64t$ 。**火灾伴生/次生一氧化碳产生量按下式计算：

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ$$

式中： G_{co} ——一氧化碳产生量， kg/s ；

C ——物质中碳的含量，取 85%；

q ——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%，本环评取 4%；

Q ——参与燃烧的物质质量， $0.0198t/s$ 。

经计算可得，火灾伴生/次生一氧化碳产生量为 $1.57kg/s$ 。

（3）消防废水量

根据《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：

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：

V_1 ——最大一个容量的设备或贮罐。涉及的最大储量的设施为 50m^3 的储罐。

V_2 ——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， m^3 ：

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， m^3/h ；（根据建筑设计防火规范（GB50016-2014），事故消防废水用量按 15L/s 计）；

$t_{\text{消}}$ ——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 3h ，

故一次事故收集的消防废水量为 162m^3 。

V_3 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；初期雨水量为 $Q=108.135\text{m}^3/\text{次}$ ，均进入初期雨水池，不进入事故应急池， $V_3=0$ 。

V_4 ——装置或罐区围堤内净空容量。本项目储罐为埋地，因此不考虑罐区的有效净空容积，即罐区防火堤内可容纳 0m^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，储罐发生事故所需的事故池容积约为：

$$V = (V_1 + V_2 + V_3)_{\text{max}} - V_4 - V_5 = (50 + 162 + 0) - 0 - 0 = 212\text{m}^3$$

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 212m^3 ，预留 20% 余量，建设单位应在厂区设置不小于 254.4m^3 的事故应急池。根据项目总平面布置图（附图 2），本项目规划建设 1596m^3 的事故应急池，可满足事故应急要求。

根据本项目事故废水来源可知，事故废水主要污染物为石油类、 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、**等，将事故池收集的废水有计划引至自建污水处理站（采用“调节池+隔油池+气浮池+Fenton 氧化+厌氧(缺氧)+好氧”工艺）处理，经处理后废水中污染物可达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级限值要求后，排入园区管网后进入园区污水处理厂处理

进一步处理后排入鲤鱼江。

2.3.7 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 2.3-27。

表 2.3-27 建设项目运营期污染源强汇总表 单位: t/a

污染物	排放源	污染物名称	产生量	削减量	排放量
废气污染物	有组织	**车间	CO、CH ₄ 、CO ₂	447.899	447.899
		**车间生产工序	颗粒物	1.4	1.386
			非甲烷总烃	36.155	34.347
	无组织	车间三蒸馏工序	非甲烷总烃	4.75	4.512
		**车间生产工序	非甲烷总烃	1.903	0
		车间三蒸馏工序	非甲烷总烃	0.25	0
		**车间成品储槽或出料罐	非甲烷总烃	0.402	0
		污水处理站	NH ₃	17.25kg/a	0
			H ₂ S	0.668kg/a	0
		**储罐区	**	0.113	0
水污染物	生活污水	废水量	720	0	720
		COD _{cr}	0.216	0.086	0.130
		NH ₃ -N	0.0252	0	0.0252
	初期雨水	废水量	1297.62	0	1297.62
		COD _{cr}	1.427	1.384	0.043
		BOD ₅	0.649	0.623	0.026
		SS	0.285	0.256	0.029
		动植物油	0.036	0.035	0.001
	生产废水	废水量	1029.538	0	1029.538
		COD _{cr}	11.325	10.985	0.340
		BOD ₅	5.148	4.942	0.206
		SS	2.265	2.039	0.226
		动植物油	0.288	0.279	0.009
一般固体废物	**车间	废吸附剂	0.5	0.5	0
	生产车间	布袋除尘器收集粉尘	1.386	1.386	0
	职工生活	生活垃圾	9.0	9.0	0
固废	生产车间	废包装桶	74.8	74.8	0
	污水处理设施	污泥	22.95	22.95	0
危险固废	生产车间	生产工艺残渣	20.7	20.7	0
	设备维修	废矿物油	0.2	0.2	0
	污水处理站	浮油	0.314	0.314	0
	**和生产车间	废催化剂	4.5	4.5	0
	废气处理装置	废活性炭	9.56	9.56	0

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 $22^{\circ}39' \sim 24^{\circ}2'$ ，东经 $109^{\circ}11' \sim 110^{\circ}39'$ ，城区中心地处东经 $109^{\circ}42'$ ，北纬 $23^{\circ}24'$ ，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 km^2 。

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 1503km^2 。

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。

本项目位于贵港市覃塘区产业园甘化工业园。

3.2 自然环境概况

3.2.1 地形、地貌

贵港市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 $41.7 \sim 49.6\text{m}$ ，平均高程 45.6m ；城南区地面高程为 $42.1 \sim 48.7\text{m}$ ，平均高程 44.6m 。

覃塘区地貌为东高西低，由东北向西南倾斜。东北部及西部溶岩山峰拔地而起，中南部为平原区，属浔郁平原一部分，地势平坦。

本项目评价区地形较平整，地貌类型单一，场址稳定性较好。

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‰。

鲤鱼江（又名宝江）位于本项目南面 1475m，发源于镇龙山北麓及石龙、樟木、覃塘等多条小河，于三里两岸村附近会合，流经三里，横贯西江农场。至市区小江村流入郁江，境内长 78.5km，集雨面积 98.9km²，最大流量 2196m³/s，最小流量 1.5m³/s，平均流量 20.48m³/s。

3.2.3.2. 地下水

据《区域水文地质普查报告》（贵县幅）资料显示，贵港市地下水类型有：孔隙水、孔隙裂隙水、岩溶水和裂隙水四个类型。据计算枯季地下水资源为 27771.7L/s，其中岩溶区为

18834.1L/s；年地下水天然资源 221285.5 万 m^3 （渗入法计算），其中岩溶区为 132344.8 万 m^3 ；13 条地下河枯季总流量 1778.5L/s，地下水水质一般为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 和 $\text{HCO}_3\text{-Ca、Mg}$ 型的低矿化淡水，均适于饮用及工农业用水。贵港境内有 8 个富水地段，地下水有溶泉、溶洞等，主要为碳酸盐岩溶水。碳酸盐岩溶水主要储存于裂隙或溶洞中，通过裂隙或溶洞呈管道式径流。境内发育有地下河 4 条，枯水流量 50.7~304.4L/S，泉点及地下河出口共 19 个，总流量为 887.31L/s。总储水量 $1.092 \times 10^{10} \text{m}^3$ ，地下水补给条件较好，除大气降雨补给外，还有侧向裂隙水及渠道补给。郁江是本地区地下水排泄基准面。

项目位于贵港市覃塘区，区域地层以寒武系、奥陶系、泥盆系、石炭系、白垩系为主，渗透系数约为 $5.79 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ 。根据贵港市水利电力局 1998 年编制《贵港市地下水资源开发利用规划研究报告》，樟木、覃塘富水地段泉水出露 33 个，流量总数 524.88L/s，其中涌水量 10~50L/s 的有 12 个，总流量 261.94L/s。钻孔涌水量 4.652~10.27L/s，单位涌水量 0.61~4L/s.m。由于地处红水河与郁江分水岭地段，补给面积不大，属水量中等级。

据相关水文资料，项目场地地下水为碳酸盐岩裂隙溶洞水（裸露型），水量中等，泉流量 10~50L/s，钻孔涌水量 4~10L/s，地层为上古生界泥盆系中统东岗岭阶（ D_{2d} ），其厚度约为 300~709m，以灰岩、白云岩为主，水质为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 或 $\text{HCO}_3\text{-Ca} \cdot \text{Mg}$ 型，矿化度一般 0.2~0.3g/L，pH 为 7~8.14，硬度 3.5~16.80 德度。

项目场地所在区域地下水补、径、排特征：区域所在的地下水主要接受大气降水补给，区域地下水径流主要是从北向南流动，向鲤鱼江排泄。项目所在区域水文地质图见附图 5。

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°C ，1 月平均气温 12.1°C ，7 月平均气温 28.4°C ，极端最高气温 38.4°C ，极端最低气温 0.0°C 。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

贵港市属亚热带雨林植被区，该区的植被为亚热带山地常绿阔叶林和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)、鳊鱼(花颈鲢)、鲢鱼(鲢鱼)、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、鳊(甲鱼、团鱼)、鳊鱼(白鳊)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、鸚鵡(巧妇鸟)、白头翁、了哥等。

3.3 贵港（台湾）产业园甘化园区概况

3.3.1 规划环评情况

广西贵港（台湾）产业园的前身是贵港市覃塘区工业集中区。2009 年 9 月，贵港市人民政府将覃塘工业集中区进行科学整合，经自治区人民政府同意更名为“广西贵港（台湾）产业园”。2010 年 2 月，广西贵港（台湾）产业园经自治区人民政府批准列为全区 27 个重点推进园区之一，2011 年 5 月被确认为自治区 A 类产业园区。

2018 年，贵港市覃塘区产业园管理委员会委托广西博环环境咨询服务有限公司编制了《贵港市覃塘区产业园区总体规划修编（2017-2035）环境影响报告书》（报批稿）。2018 年，贵港市环境保护局审查通过了《贵港市覃塘区产业园区总体规划修编（2017-2035）环境影响报告书》，审查意见见附件 12。

3.3.2 园区规划概况

根据《贵港市覃塘区产业园区总体规划修编（2017-2035）环境影响报告书》（报批稿）及审查意见，规划方案概述如下：

3.3.2.1.规划范围

贵港市覃塘产业园区总体规划的规划区为一园三区结构，具体包括：综合产业中心区（综合产业中心区）、二个副园区（东龙片区、黄练工业集中区）。规划区控制范围为 37.38km²，建设用地面积为 33.13km²。

3.3.2.2.规划期限

本次规划期限为 2017-2035 年。其中，近期规划期限为 2017 年至 2025 年，远期规划期限为 2026 年至 2035 年。

3.3.2.3.发展定位

1、综合产业中心区，贵港市覃塘区产业园区的主园区，功能定位为：广西区内甘蔗化工综合产业链发展示范区、广西区内汽车配套产业链发展示范区、林产品加工贸易中心区、贵港市科创服务平台、覃塘产业园综合配套区。

2、东龙片区，贵港市覃塘区产业园区的副园区，功能定位为：广西林产品加工生产基地。

3、黄练工业集中区，贵港市覃塘区产业园区的副园区，功能定位为：广西区内重要的建材生产基地。

贵港市覃塘区产业园区的产业结构由主导产业、配套综合产业和潜导产业组成。

主导产业发展：园区中长期内重点发展以下四类产业：精细化工、装备制造、林产品加工及家具制造。

配套综合产业发展：重点发展为主导产业配套服务的金属电镀、新材料加工及建材产业作为园区的配套综合产业。

潜导产业发展：本园区可吸纳并培育发展生产性服务业（贸易展示、研发孵化、教育培训）。

综合产业中心区主要布局的产业为：精细化工（含甘蔗化工、生物发酵、生物提取）、装备制造、林产品加工及家具制造、金属电镀、新材料加工、生产性服务业等；东龙片区主要布局的产业为：林产品加工及家具制造；黄练工业集中区主要布局的产业为：建材加工。

3.3.2.4.空间布局结构

贵港市覃塘区产业园区分为 1 个主园区（综合产业中心区）、2 个副园区（东龙片区、黄练工业集中区）。通过交通走廊（黎湛复线铁路、国道 324 线、209 线、南广高速公路、贵港西外环高速）轴向将四个区域联系起来，工业园区内部交通组织与外部交通衔接以“内联合理，外联便捷”为原则，使物流、人流畅通便捷。

综合产业中心区形成“一心、两轴、四组团”的规划结构。

“一心”：配套服务中心。行政办公、居住、公共服务业、金融商务、文化休闲中心，

位于主园区规划范围南侧中部。

“两轴”：209 国道、覃塘至石卡一级路。沿 209 国道形成新能源、汽车金属车架、蓄电池研发加工生产轴，沿覃塘至石卡一级路形成电池控制单元、电控系统生产轴。

“四组团”：四个不同的产业组团。分别是：

甘化园区——精细化工（含甘蔗化工、生物发酵、生物提取）、金属电镀产业；

林业生态循环经济（核心）示范区——林产品加工及家具制造、制造/贸易/研发等；

装备制造园区——汽车零部件生产、车架等、新型材料（钛酸锂、石墨烯、硅碳复合材料）、新能源汽车配套生产链产品等；

产业配套区——服务主园的生产生活配套。

3.3.3 市政公用设施规划

1、给水工程规划

综合产业中心区依托覃塘区市政供水管网统一供水，以平龙水库和六班水库作为供水水源。产业园内采用统一供水，给水管道走向和位置应符合工业区的建设的要求，尽可能沿现有道路及规划道路敷设，便于施工和维护。输、配水管网在规划区内考虑以环网为主，枝管为辅进行布置，输水干管设计管径为 DN500~DN1000，输水支管的管径为 DN200~DN400。新建的管道应建立完整的环网体系，互为连通。

2、排水工程规划

覃塘产业园排水体制全部采用“雨污分流制”。将现状的合流管逐步改造为雨、污分流管，新建区一律采用雨、污分流制。

综合产业中心区：规划以中部新周路为界，东部（以林业生态循环经济示范区和配套服务中心为主）排水单位经厂内预处理达标后排入拟建的园区污水处理厂，出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标后排入鲤鱼江。西部（以甘化园区、汽车上游配套产业区为主）排水单位的污水经厂内预处理达标后排入拟建的甘化园区污水处理厂，出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标后排入鲤鱼江。

根据园区规划，拟建设一座污水处理厂，独立处理本规划区工业污水，面积为 13350.11m²，一期设计处理规模 1.5 万 m³/d。服务范围及对象为广西贵港（台湾）产业园甘化园区企业生产废水及办公生活污水。进水水质要求：企业污水经厂内预处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准以及相应的行业标准的更严标准后，排入园区拟建的污水处理厂。污水处理工艺：甘化园区一般企业排放的不含重金属废水经过回转式格栅机

及潜水泵房进入“DMBR 工艺”，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准(GB18918-2002)》一级 A 排放标准，排入鲤鱼江；电镀园废水经污水处理站自行处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准(GB18918-2002)》一级 A 排放标准后，直接通过甘化污水处理厂排污口排放，若排污口检测重金属元素不达标，则将电镀园废水排到污水处理厂经“絮凝沉淀等深度处理”单元除去重金属，处理后再与一般企业废水一同进入“DMBR 工艺”，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准(GB18918-2002)》一级 A 排放标准，排入鲤鱼江。尾水采用紫外线消毒。园区污水处理厂污水处理工艺如下：

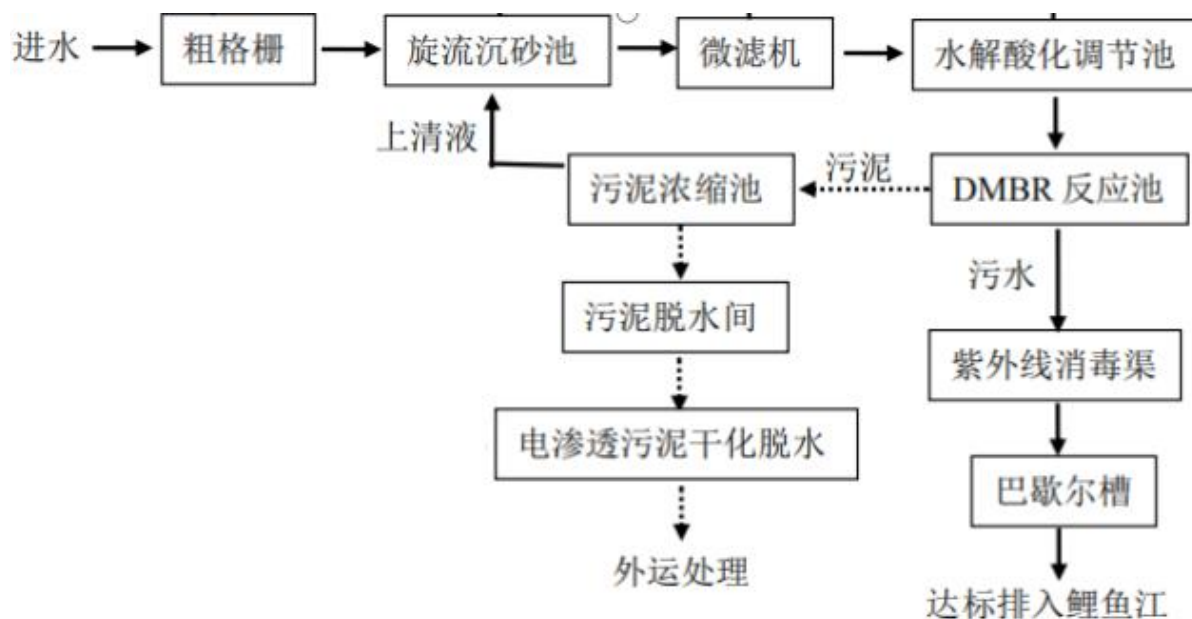


图 3.3-1 项目园区污水处理厂污水处理工艺流程图

3、电力工程规划

综合产业中心区电力负荷约为 43 万 kW，规划在东北侧新建 110kV 茶香变，规划装机容量分别为 $2 \times 40\text{MVA}$ ，用地按 3 台主变预留，占地约 1.1 公顷。变电站尽量采用半户内式布置。规划在西侧新建 110kV 根竹变，规划装机容量分别为 $2 \times 50\text{MVA}$ ，用地按 3 台主变预留，占地约 0.8 公顷。变电站尽量采用半户内式布置。规划在西南侧新建 110kV 水仙变，规划装机容量分别为 $2 \times 50\text{MVA}$ ，用地按 3 台主变预留，占地约 1.0 公顷。变电站尽量采用半户内式布置。

4、燃气工程规划

近期以液化石油气为气源，采用灌装液化石油气或将罐装液化石油气气化加压后管道输出，条件成熟时考虑使用以天然气，远期以天然气为主，同时以液化石油气作为补充气源。

综合产业中心区位于覃塘城区规划范围内，规划燃气设施结合覃塘城区统一考虑，由覃塘城区燃气管网引入主干管保证用气需求。

5、供热工程规划

优化能源消费结构，以“清洁”能源为主是保护大气环境的重要措施之一。评价区执行空气质量二级标准，为协调产业园内社会经济发展与环境保护的矛盾，除了严格控制未来工业污染和交通污染外，必须优化该区域的能源消费结构。工业用能源转向以清洁能源电、天然气和低硫油等。居民生活燃料优先发展管道天然气。加快园区集中供热方案设计，优先发展以天然气为燃料的集中供热项目。

3.3.4 园区建设情况

本环评介入时，贵港市覃塘区产业园区的基础设施尚正在配套建设，园区用地部分部分已进行“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，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，园区污水处理厂预计 2018 年 12 月可投入运营，届时，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排入鲤鱼江。

园区规划建设的生物能源中心，目前未开始建设，即近期园区仍无法实现集中供热。

3.4 覃塘区饮用水水源保护区

3.4.1 覃塘区平龙水库饮用水水源地

平龙水库位于贵港市覃塘区蒙公乡境内，距离覃塘镇约 10km，水源充足，水量丰富，位于定布河上游，集雨面积 256km²，多年平均来水量 1.5 亿 m³。水库总库容 1.21965 亿 m³，有效库容 0.7242 亿 m³，属多年调节的大（II）型水库。平龙水库水环境功能为景观娱乐用水区，水质目标为 III 类。

平龙水库水源地现有一个自来水厂即覃塘区平龙水厂，取水口位于平龙水库坝首处，设计日供水能力为 2.5 万 m³，供水人口 10 万人左右。供水范围包括覃塘城区及供水沿线村庄以及城区附近村庄的农村人畜饮水。

本项目拟建地位于覃塘区平龙水库饮用水水源保护区南面，项目边界与覃塘区平龙水库饮用水水源保护区二级陆域的最近距离约 15.2km，本项目选址不涉及覃塘区平龙水库饮用水水源保护区。

3.4.2 三里镇甘道水库水源地

根据《贵港市覃塘区乡镇集中式饮用水水源保护区划分技术报告》（覃塘区人民政府，2014 年 7 月）可知，距离本项目最近的乡镇水源保护区为三里镇甘道水库水源保护区。本项目拟建地位于三里镇甘道水库水源保护区东北面，项目边界与三里镇甘道水库水源保护区二级陆域的最近距离约 8.72km，本项目选址不涉及乡镇水源保护区。

3.4.3 三里镇石社村水源地

根据《贵港市覃塘区农村集中式饮用水源保护区划分技术报告》（覃塘区人民政府、覃塘区环境保护局，2016 年 10 月）可知，距离本项目拟建地最近的饮用水源保护区为三里镇石社村水源地保护区，该保护区边界与本项目边界的最近距离约为 2.3km，项目拟建地不涉及村级饮用水源保护区。

3.5 区域污染源概况

本项目属于水污染影响型建设项目，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），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。

根据调查，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的主要污染源见表 3.5-1 和表 3.5-2。

表 3.5-1 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（略）

表 3.5-2 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（略）

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量报告，评价范围内没有环境空气质量监测网数据及公开发布的环境空气质量现状数据。

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		60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		达标
NO ₂	年平均浓度		40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		达标
PM ₁₀	年平均浓度		70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		达标
PM _{2.5}	年平均浓度		35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		超标
CO	24 小时平均第 95 百分位数浓度		4 mg/m^3		达标
O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度		160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下，PM₁₀ 年均浓度下降到 56 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 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

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——荷城子站，荷城子站位于本项目拟建地东北面约 15880m 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 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标率 (%)	超标 频率 (%)	达标情况	
	经度	纬度								
荷城子站	109°34'0.71"	23°06'23.25"	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			2.0	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 0.15, 超标率为 2.0%。

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为非甲烷总烃及氨。对于以上 2 种特征污染物, 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, 根据收集近 3 年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料, 引用《广西贵港康泰环保科技有限公司年产 5 万吨环保胶水、1000 吨橡胶分子改性剂项目(一期年产 5 万吨环保胶水项目) 空气环境质量现状监测 监测报告》的监测数据(见附件 4)。

(1) 监测点布设

本次评价所引用的监测数据, 监测点位符合根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 的要求, 监测布点见表 3.6-3 和附图 4-1。

表 3.6-3 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离 (m)	数据来源
	经度	纬度					
九塘			非甲烷总烃、氨	春季	西南(下风向)	1125	引用历史监测数据

注: 符合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 6.3.2 监测布点要求: 以近 20 年统计的当地主导风向(东北风)为轴向, 在厂址及主导风向下风向(西南) 5km 范围内设置 1~2 个监测点。

(2) 监测时间及频率

非甲烷总烃、氨: 监测时间为 2019 年 2 月 23 日~2019 年 3 月 1 日, 连续监测 7 天, 每天采样 4 次(02: 00, 08: 00, 14: 00, 20: 00), 每次采样时间 60min。

(3) 监测分析方法

根据《环境空气质量标准》(GB3096-2012)、《空气和废气监测分析方法》(第四版)、《环境监测质量管理技术导则》(HJ630-2011)、《环境空气质量手工监测技术规范》(HJ/T194-2005) 中规定的监测方法进行。详见表 3.6-4。

表 3.6-4 大气监测项目及分析方法

监测项目	检测方法	检出限
非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》GB/T15435-1995	0.07 mg/m ³
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.01mg/m ³

(4) 评价标准

氨执行《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, 非甲烷总烃执行《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) 中的标准值。

(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 3.6-5。

表 3.6-5 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 3.6-6。

表 3.6-6 其他污染物环境质量现状(监测结果)表

监测 点位	监测点坐标		污染物	平均 时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率 (%)	超标率 (%)	达标 情况
	经度	纬度							
九塘			非甲烷总烃	1h 平均	2000			0	达标
			氨	1h 平均	200			0	达标

由表 3.6-6 可知, 氨及非甲烷总烃的最大浓度占标率均 $<100\%$, 氨的监测浓度均低于《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, 非甲烷总烃的监测浓度低于《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)中的标准值。

3.6.3 区域空气环境质量变化趋势评价

根据对比 2017 年 5 月的监测数据知, 区域大气环境现状变化趋势情况见表 3.6-7。

表 3.6-7 项目区域 2017 年与 2018 年环境空气监测因子评价结果对比表

项目	监测年	监测因子			
		SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	氨
		24 小时值	24 小时值	24 小时值	1 小时值
浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2017 年	10	44	95	150
	2018 年	21	47	130	70 (2019 年 2 月)
占标率 (%)	2017 年	6.7	55.0	63.3	75
	2018 年	14.0	58.8	86.7	35 (2019 年 2 月)
标准值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	/	150	80	150	200
超标率 (%)	/	0	0	0	0

备注: 2017 年 5 月的监测数据来源于***的监测期间最大浓度; 2018 年的监测数据来源于荷城子站的例行监测数据统计出的百分位数浓度; 氨的监测数据为 2019 年 2 月。

根据对比 2017 年和 2018 年(氨为 2019 年的数据)的监测数据可知, 项目拟建地所在区域的 SO₂、NO₂ 的浓度变化不大, 氨的浓度有所降低, PM₁₀ 的 24 小时平均浓度增幅较为明显、但仍可达标, 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

本项目的生产废水、初期雨水和生活污水在厂区内预处理达标后排入园区污水管网, 进入甘化园区污水处理厂进一步处理, 甘化园区污水处理厂尾水排入鲤鱼江。

本次评价采用现状水质资料收集的调查方法, 引用《贵港市泽林工贸有限公司年产 5 万吨树脂胶项目检测报告》中三个监测断面数据, 评价区域地表水鲤鱼江的环境质量现状, 见附件 5。引用地表水监测数据的监测时间为 2018 年 3 月 16 日至 3 月 18 日, 项目评价河段流域污染源至今未发生大的变化, 且拟建项目不直接向地表水体排放污水。因此, 本次评价引

用《贵港市泽林工贸有限公司年产 5 万吨树脂胶项目检测报告》中对鲤鱼江水质监测数据进行评价鲤鱼江水环境质量现状是可行的。

3.7.1 监测布点

地表水监测断面布点情况见表 3.7-1 及附图 4-1。

表 3.7-1 地表水监测断面

序号	监测断面名称	河流	与本项目拟建地相对位置关系
1#	泽林公司南面所在断面上游 1500m 断面	鲤鱼江	SW, 1775m
2#	泽林公司厂区南面地表水所在断面	鲤鱼江	S, 875m
3#	泽林公司厂区南面所在断面下游 1500m 断面	鲤鱼江	E, 880m

3.7.2 监测因子、监测时间及频次

监测因子：pH 值、悬浮物、溶解氧、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总磷、石油类、色度，共 9 项。同时记录水温、气温。

监测采样时间：2018 年 3 月 16 日至 18 日连续监测 3 天，每天每个断面取样分析 1 次。

3.7.3 监测分析方法

地表水环境质量监测按照《环境监测技术规范》和《水和废水分析方法》进行，采样分析方法见表 3.7-2。

表 3.7-2 地表水分析方法、最低检出限表

序号	监测项目	分析方法	测定下限
1	pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB6920-86	0.01(pH 值)
2	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB11901-89	4mg/L
3	溶解氧	水质 溶解氧的测定 碘量法 GB7489-87	0.2mg/L
4	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ828-2017	5mg/L
5	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 HJ505-2009	0.5mg/L
6	氨 氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009	0.025mg/L
7	石油类	水质 石油类和动植物油的测定 红外分光光度法 HJ637-2012	0.01mg/L
8	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB11893-89	0.01mg/L
9	色度	水质 色度的测定 GB11903-89	铂钴比色法:(度)

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

(1) 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

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

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

C_{ij} ——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 3.7-3。

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

断面	监测时间	pH 值	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	TP	SS	DO	水温	石油类	色度
1#	2018.3.16										
	2018.3.17										
	2018.3.18										
	单因子指数范围										
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0	/	0	/
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	/	0	/
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	达标	/
2#	2018.3.16										
	2018.3.17										
	2018.3.18										
	单因子指数范围										
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0	/	0	/
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	/	0	/
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	达标	/
3#	2018.3.16										
	2018.3.17										
	2018.3.18										
	单因子指数范围										
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0	/	0	/
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	/	0	/
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	达标	/
评价标准值		6~9	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	≤30	≥5	/	≤0.05	/

由表 3.7-3 可知，项目评价区域地表水各监测断面的 pH 值、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总磷、石油类、溶解氧的监测浓度值均符合《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，项目拟建地周边地表水环境质量良好。

3.7.7 鲤鱼江评价河段水质变化趋势评价

2017 年与 2018 年鲤鱼江评价河段水环境现状变化趋势情况见表 3.7-4。

表 3.7-4 2017 年与 2018 年鲤鱼江评价河段水环境监测因子评价结果对比表

监测点	项目	监测年	监测因子					
			pH 值	氨氮	化学需氧量	五日生化需氧量	悬浮物	石油类
鲤鱼江 评价 河段	最大浓度 (mg/L)	2017 年						
		2018 年						
	最大标准 指数	2017 年						
		2018 年						
	标准值(mg/L)	/	6~9	≤1.0	≤20	≤4	≤30	≤0.05
	超标率(%)	/	0	0	0	0	0	0

备注：2017 年的监测数据来源于**，监测时间为 2017 年 12 月 11 日至 13 日；2018 年的监测数据来源于《贵港市泽林工贸有限公司年产 5 万吨树脂胶项目检测报告》，监测时间为 2018 年 3 月 16 日至 18 日。

根据对比 2017 年和 2018 年的监测数据可知，鲤鱼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

本项目为“日用化学品制造”行业，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），该行业需做报告书的项目属 II 类项目，项目拟建地的地下水敏感程度为不敏感，地下水评价工作等级为三级。本次评价委托贵港市中赛环境监测有限公司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 3 个水质监测点（场地上游、侧方位、下游的水质监测点各 1 个）、6 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（三级评价水质监测点不应小于 3 个，场地上游及下游影响区的监测点各不得少于 1 个），监测报告见附件 9。

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

监测点序号	监测点位	相对位置	备注	监测因子
1#	新兴	N/1105m	上游	1、水质监测：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、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类和镍，共 22 项 2、水位监测：水位、井深、记录监测井经纬度
2#	九塘	W/1155m	侧向	
3#	项目拟建地下游 (杰新香料厂水井)	S/300m	下游	
4#	高世	NW/1065	侧上游	水位监测：水位、井深、记录监测井经纬度
5#	长排	NE/620	侧上游	
6#	三里二中	SW/1740	侧向	

3.8.2 监测因子、采样时间及频次

监测因子：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、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类和镍，共 22 项。

监测时间为 2019 年 3 月 25 日，监测 1 天，采样 1 次。

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

监测项目	监测方法	检出限
pH 值	《水和废水监测分析方法》(第四版)(增补版) 国家环保总局 2002 年 便携式 pH 计法	1-14pH（无量纲）
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	0.025mg/L
硝酸盐氮	《水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法》（试行）HJ/T346-2007	0.08mg/L
亚硝酸盐氮	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》GB 7493-87	0.003mg/L
挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009	0.0003mg/L
氰化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》（4.2 异烟酸-巴比妥酸分光光度法）GB/T 5750.5-2006	0.002mg/L
六价铬	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》（10.1 六价铬 二苯碳酰二肼分光光度法）GB/T 5750.6-2006	0.004mg/L
总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》GB 7477-87	5mg/L
氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》GB 7484-87	0.05mg/L
铁	HJ/T345-2007《水质 铁的测定 邻菲罗啉分光光度法》（试行）	0.03mg/L
溶解性总固体	《生活饮用水标准检测方法 感官性状和物理指标》GB/T5750.4-2006	4mg/L
硫酸盐	《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法》HJ/T 342-2007	8mg/L
氯化物	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》GB 11896-89	2mg/L
总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》GB/T 5750.12-2006 2.1 多管发酵法	—
细菌总数	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》GB/T 5750.12-2006 1.1 平皿计数法	—
石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法》（试行）HJ 970-2018	0.01mg/L
镍	《水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB 11912-89	0.05mg/L
砷	《水质 汞、砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	0.0003mg/L
汞	《水质 汞、砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	0.00004mg/L
铅	石墨炉原子吸收分光光度法 《水和废水监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局 2002 年	0.001mg/L
镉	石墨炉原子吸收分光光度法 《水和废水监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局 2002 年	0.0001mg/L
锰	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB 11911-89	0.01mg/L

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

监测数据及评价结果见表 3.8-3 和表 3.8-4。

表 3.8-4 地下水水质监测数据（浚港）统计结果 单位：mg/L（pH:无量纲；总大肠菌群：个/L）

序号	监测项目	标准 限值	1#新兴		2#九		3#杰新香料厂水井	
			监测结果	标准指数	监测结果	标准指数	监测结果	标准指数
1	pH 值（无量纲）	6.5~8.5						
2	氨氮	0.5						
3	硝酸盐氮	20						
4	亚硝酸盐氮	1						
5	挥发酚	0.002						
6	氰化物	0.05						
7	六价铬	0.05						
8	总硬度	450						
9	氟化物	1						
10	铁	0.3						
11	溶解性总固体	1000						
12	硫酸盐	250						
13	氯化物	250						
14	总大肠菌群 (MPN/100ml)	3						
15	细菌总数 (CFU/ml)	100						
16	石油类							

17	镍	0.02						
18	砷	0.01						
19	汞	0.001						
20	铅	0.01						
21	镉	0.005						
22	锰	0.1						

表 3.8-4 地下水水位调查结果

序号	点位名称	水位 (m)	井深 (m)	备注
1#	新兴			
2#	九塘			
3#	项目拟建地下游 (杰新香料厂水井)			
4#	高世			
5#	长排			
6#	三里二中			

由监测结果可知,除了新兴监测点的总大肠菌群和细菌总数超以外,其余监测数据均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类水质标准。新兴监测点的总大肠菌群和细菌总数,超标率均为 100%,最大超标倍数分别为 1.1667、0.1 倍,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以及周围旱地施肥农业面源污染影响。

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 2016 年与 2019 年数据对比情况见表 3.8-5。

表 3.8-5 2016 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)

序号	监测项目	标准限值	2016 年		2019 年	
			最大监测结果	标准指数	最大监测结果	标准指数
1	pH 值	6.5~8.5				
2	总硬度	≤450				
3	溶解性总固体	≤1000				
4	氨氮	≤0.5				
5	硝酸盐氮	≤20				
6	亚硝酸盐氮	≤1.0				
7	挥发酚	≤0.002				
8	氰化物	≤0.05				
9	六价铬	≤0.05				
10	硫酸盐	≤250				
11	氯化物	≤250				
12	铅	≤0.01				
13	铁	≤0.3				
14	总大肠菌群	≤3.0				

备注: 2016 年的监测数据来源为***, 监测时间为 2016 年 1 月 25 日。2019 年的监测数据来源于本次评价的现状监测, 监测时间为 2019 年 3 月 25 日。

根据对比 2016 年和 2019 年的地下水水质监测数据可知,除总大肠菌群外,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，超标率为 100%，最大超标倍数 229 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，本次环评委托贵港市中赛环境监测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 4-2。

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#	厂界东北面外 1m	NE	1m
2#	厂界东南面外 1m	SE	1m
3#	厂界西南面外 1m	SW	1m
4#	厂界西北面外 1m	NW	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（ L_{Aeq} ）。

3.9.3 监测时间及频次

连续监测 2 天，监测时间为 2019 年 3 月 25 日~26 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	环境噪声	《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 3.9-4 声环境质量现状监测结果 单位：dB（A）

点位	日期	监测时段	L_{Aeq} [dB（A）]	标准限值	评价结果
1#厂界东北面外 1m	2019.03.25	昼间		65	达标
		夜间		55	达标
	2019.03.26	昼间		65	达标

		夜间		55	达标
2#厂界东南面外 1m	2019.03.25	昼间		65	达标
		夜间		55	达标
	2019.03.26	昼间		65	达标
		夜间		55	达标
3#厂界西南面外 1m	2019.03.25	昼间		65	达标
		夜间		55	达标
	2019.03.26	昼间		65	达标
		夜间		55	达标
4#厂界西北面外 1m	2019.03.25	昼间		65	达标
		夜间		55	达标
	2019.03.26	昼间		65	达标
		夜间		55	达标

由表 3.9-4 可知,项目东北面、东南面、西南面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

本次评价的土壤环境现状调查采用资料收集的调查方法,引用《广西金土地生化有限公司年产 1 万吨高效低毒环保农药建设工程项目、广西利民药业股份有限公司年产 1.6 万吨生物农药系列产品生产基地建设工程项目、广西科联生化有限公司年产 1 万吨高效低毒环保农药建设工程项目、广西金穗通实业有限公司年配制 2 万吨生物农药及 2 万吨药肥生产项目四个项目联合监测 监测报告》(监测单位为广西壮族自治区分析测试研究中心,报告编号为 NO: WL1706046W,监测时间为 2017 年 6 月 1 日)和《贵港市覃塘区产业园区总体规划修编(2017-2035)环境影响报告书》(监测单位为广西利华检测评价有限公司,监测时间为 2018 年 7 月 14 日)的监测数据(见附件 15)。引用土壤监测数据的监测时间为 2017 年 6 月 1 日和 2018 年 7 月 14 日,从监测时间至今,项目评价区域污染源未发生大的变化,本次评价引用以上 2 个监测报告的监测数据是可行的。

3.10.1 监测布点

土壤监测断面布点情况见表 3.10-1 及附图 4-1。

表 3.10-1 土壤监测点位一览表

序号	监测点	与本项目方位及距离	数据来源	监测因子
1#	金土地农药厂 主要生产装置区	S/650m	《广西金土地生化有限公司年产 1 万吨高效低毒环保农药建设工程项目、广西利民药业股份有限公司年产 1.6 万吨生物农药系列产品生产基地建设工程项目、广西科联生化有限公司年产 1 万吨高效低毒环保农药建设工程项目、广西金穗通实业有限公司年配制 2 万吨生物农药及 2 万吨药肥生产项目四个项目联合监测报告》	pH 值、汞、铬、锌、铅、砷、铜、镍、镉，共 8 项
2#	利民农药厂 主要生产装置区	SE/710m		
3#	科联农药厂 主要生产装置区	S/585m		
4#	金穗通农药厂 主要生产装置区	SE/575m		
5#	西龙贵	E/1635m	《贵港市覃塘区产业园区总体规划修编（2017-2035）环境影响报告书》	
6#	自珍	S/1620m		

3.10.2 监测因子

监测因子：pH 值、汞、铬、锌、铅、砷、铜、镍、镉，共 8 项。

3.10.3 监测时间和频次

1#~4#监测点的监测时间为 2017 年 6 月 1 日，5#和 6#监测点的监测时间为 2018 年 7 月 14 日监测，监测 1 天、采样 1 次。

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

序号	监测项目	分析方法	检出限或测量精度
1	pH 值	土壤中 pH 值的测定 NY/T 1377-2007	0.01（无量纲）
2	铜	土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 17138-1997	1 mg/kg
3	锌	土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 17138-1997	0.5 mg/kg
4	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉	0.1 mg/kg
5	镉	原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.01 mg/kg
6	汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	0.002mg/kg
7	砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	0.01 mg/kg
8	总铬	土壤 总铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2009	5mg/kg
9	镍	土壤质量 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 17139-1997	5mg/kg

3.10.5 评价标准

1#~4#监测点执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地标准；5#和 6#监测点执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）。

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 除外）

监测点位	监测项目	pH 值	铅	砷	铬	铜	锌
1# 金土地农药厂主要 生产装置区	监测值						
	风险筛选值	/	800	60	/	18000	/
	标准指数 Pi						
2# 利民农药厂主要 生产装置区	监测值						
	风险筛选值	/	800	40	/	18000	/
	标准指数 Pi						
3#	监测值						

监测点位	监测项目	pH 值	铅	砷	铬	铜	锌
科联农药厂主要生产装置区	风险筛选值	/	800	60	/	18000	/
	标准指数 P_i						
4# 金穗通农药厂主要生产装置区	监测值						
	风险筛选值	/	800	60	/	18000	/
	标准指数 P_i						

表 3.10-4 土壤环境监测结果及评价 单位: mg/kg (pH 除外)

项目	5#西龙贵			6#自珍		
	监测值	风险筛选值	标准指数 P_i	监测值	风险筛选值	标准指数 P_i
pH 值 (无量纲)		/			/	
铅		90			120	
砷		40			30	
铬		150			200	
铜		50			100	
锌		200			250	
汞		1.8			2.4	
镍		70			100	
镉		0.3			0.3	

由表 3.10-3 可知, 1#~4#监测点的铅、砷、铜均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 第二类用地的风险筛选值标准要求, 铬、锌无对应指标, 故不做评价。

由表 3.10-4 可知, 5#西龙贵监测点土壤中的铜浓度超过《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, 超标倍数为 0.34 倍, 其余监测因子均达标; 6#自珍监测点各监测因子均达《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要求。

西龙贵现状为村庄农田, 周边 1km 范围内没有涉重企业分布。根据监测公司提供的采样记录, 西龙贵采样点目前仍种植有甘蔗、花生等农作物, 而自珍采样点虽也为农田, 但荒废已久, 长满灌木。因此西龙贵土壤中铜浓度出现超标的可能是由于农作物种植过程中, 大量施用了含铜农药、化肥导致。铜主要影响农作物生长, 不涉及食用农产品质量安全, 其监测结果高于规定的风险筛选值, 可能存在农用地土壤污染风险, 规划实施后应加强土壤环境监测和农产品协同监测。

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覃塘产业园区综合产业中心区, 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覃塘产业园区, 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, 距离本项目最近的敏感目标为位于项目东北面约 598m 处的长排。

项目汽车运输道路主要为国道 G209, 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，用于周边旱地灌溉，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，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，在距施工机械声源 1m 处为 80~115dB(A)、距运输车辆声源 1m 处为 75~85dB(A)。

4.1.3.2. 预测模式

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)。

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)

噪声源	1m	10m	20m	50m	56m	100m	200m	315m
电锯、电刨	115	85	79	71	70	65	59	55
振捣棒	95	75	69	61	60	55	49	45

振荡器	95	75	69	61	60	55	49	45
钻孔机	100	80	74	66	65	60	54	50
推土机	86	56	50	42	51	36	30	26
风动机具	95	75	69	61	60	55	49	45
吊车、升降机	80	50	44	36	45	30	24	20
轮式装载机	90	60	54	46	55	40	34	30

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 56m 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。

综上分析,本项目施工期距噪声源 56m 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),施工期高世村的预测值符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准,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。

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,包括废弃的沙土石、水泥、木屑、碎木块、塑料泡沫、废金属、废瓷砖、渣土、地表开挖的弃土及施工剩余废料等。

根据工程分析的估算,本项目施工期约产生 28.91t 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 10 个月,生活垃圾产生量约

7.5t。生活垃圾拟由环卫部门统一处理。

综上所述，本项目施工期固废均按照相关要求进行管理和处置，对环境的影响不大。

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覃塘区产业园区的综合产业中心区，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、合理的发展方向发展。

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贵港市气象条件资料，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覃塘区，距离项目最近气象站为位于项目拟建地西南面约 44.8km 处的横县气象站。

1、多年气象资料分析

多年气象资料来源于横县气象站 1999~2018 年的统计资料。

(1) 气候条件

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 4.2.1-2，全年各月风向频率玫瑰图见图 4.2-2。

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 and 年风向玫瑰图（1999~2018 年）（略）

2、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 4.2-4 为该地面站 2018 年月平均温度变化情况。

表 4.2-3 2018 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

①月平均风速

表 4.2.1-5 和图 4.2.1-3 为该地面站 2018 月平均风速变化情况。

表 4.2-4 2018 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）

②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 2018 年季小时平均风速的日变化表（略）

图 4.2-4 2018 年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 2018 年均风频的月变化表 单位：%（略）

表 4.2-7 2018 年均风频的季变化及年均风频统计表 单位：%（略）

图 4.2-2 2015 年各月、季及年风玫瑰图（略）

4.2.1.2. 大气主要污染物预测及影响分析

1、预测因子

本项目的废气主要为*废气、生产工艺废气、污水处理站臭气以及储罐区呼吸排气。

有组织污染源为 1#排气筒（主要污染物为颗粒物）、2#排气筒（主要污染物为非甲烷总烃）、3#排气筒（主要污染物为非甲烷总烃），无组织污染源为**车间（主要污染物为非甲烷总烃）、车间三（主要污染物为非甲烷总烃）、储罐区（主要污染物为非甲烷总烃）。

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，正常排放情况下颗粒物（PM₁₀ 和 PM_{2.5}）最大浓度占标率为 0.61%。因此，本次评价不选取颗粒物（PM₁₀ 和 PM_{2.5}）作为正常排放时的预测因子，正常排放时的环境空气预测因子为非甲烷总烃，非正常排放的预测因子为非甲烷总烃、PM₁₀。

2、预测范围

根据估算模型的计算结果，各个污染源的 D_{10%}均小于 2.5km，因此，本次评价大气环境影响的预测范围为以项目厂址为中心、东西向为 X 坐标轴、南北向为 Y 坐标轴、边长为 5.01km 的矩形区域。

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横县气象站 2018 年 1 月 1 日至 12 月 31 日的数据，高空气象数据采用 59441 站点 2018 年 1 月 1 日至 12 月 31 日的数据，地形数据来自 USGS 提供的 90×90m 的地面高程网格数据。

地表参数：本项目位于工业园区内，土地利用类型为城市，湿度条件为潮湿。

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非甲烷总烃的 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以及其他排放同类污染物的在建、拟建项目后，环境空气保护目标和网格点非甲烷总烃的 1h 平均质量浓度并评价其最大浓度占标率。

(3) 项目非正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点非甲烷总烃、PM₁₀ 的 1h 平均质量浓度并评价其最大浓度占标率。

6、污染源清单

本项目正常工况废气污染源强情况见表 4.2-8；非正常工况主要考虑因管理不当等原因导致布袋除尘器和光催化氧化处理效率达不到应有设计效率时的排放情况，非正常工况废气污染源强情况见表 4.2-9；评价范围内其他排放同类污染物的在建、拟建项目的废气污染源强情况见表 4.2-10。

表 4.2-8 本项目废气污染源强情况（正常工况）

点源											
序号	污染源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	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)	
		X	Y							非甲烷总烃	
1	2#排气筒	4005.2	2868.91	48	15	5.90	65	7200	正常排放	0.251	
2	3#排气筒	4085.87	2828.57	47.49	15	5.90	65	7200		0.033	
面源											
序号	污染源名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)
		X	Y								Z
1	**车间	3995.5	2873.95	48.16	16	10	43.6	8	7200	正常排放	0.322
2	车间三	4056.66	2852.42	47.7	40	18	43.73	9	7200		0.035

表 4.2-9 本项目废气污染源强情况（非正常工况）

点源											
序号	污染源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	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)	
		X	Y							非甲烷总烃	PM ₁₀
1	1#排气筒	4000.81	2874	48.11	15	7.86	25	600	正常排放	/	1.18
2	2#排气筒	4005.2	2868.91	48	15	5.90	65	7200		2.511	/
3	3#排气筒	4085.87	2828.57	47.49	15	5.90	65	7200		0.33	/

表 4.2-10 评价范围内其他排放同类污染物的在建、拟建项目废气污染源强情况

污染源												
序号	污染源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	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)	备注	
		X	Y							非甲烷总烃		
1	脲醛树脂、酚醛树脂生产线排气筒								正常排放		广西泓正化工有限公司	
2	甲醛尾气处理器烟囱 1										广西鲁桥新材料有限公司	
3	甲醛尾气处理器烟囱 2											
4	导热油炉烟囱 1											
5	导热油炉烟囱 2											
6	水性漆、油性漆生产车间排气筒										广西邦格恩化工有限公司	
7	制胶车间排气筒										广西京西化工科技有限公司	
8	尾气锅炉烟囱										贵港市杰新香料有限公司	
9	蒸馏车间排气筒											
10	**车间排气筒											
面源												
序号	污染源名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	备注
		X	Y								Z	
1	1#生产车间									正常排放		贵港市泽林工贸有限公司
2	储罐区											广西鲁桥新材料有限公司
3	罐区											广西京西化工科技有限公司
4	罐区											贵港市杰新香料有限公司
5	**车间											

7、预测结果及分析

(1) 正常排放时，本项目贡献值预测结果

表 4.2-11 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
非甲烷总烃	高世村	1h	7.17	2018-09-04 02:00:00	0.36	达标
	新兴		6.25	2018-03-29 00:00:00	0.31	达标
	高祥		4.21	2018-05-13 02:00:00	0.21	达标
	替明村		2.78	2018-04-30 23:00:00	0.14	达标
	新民小学分校		2.97	2018-05-13 02:00:00	0.15	达标
	西龙贵		5.36	2018-08-02 02:00:00	0.27	达标
	东龙贵		3.12	2018-11-11 00:00:00	0.16	达标
	中龙贵		3.46	2018-11-26 05:00:00	0.17	达标
	长排		10.78	2018-01-14 06:00:00	0.54	达标
	上石忌		5.23	2018-11-04 02:00:00	0.26	达标
	中石忌		4.43	2018-02-14 04:00:00	0.22	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
	下石忌		4.27	2018-06-09 06:00:00	0.21	达标
	自珍		7.94	2018-09-07 01:00:00	0.40	达标
	九塘		5.80	2018-09-03 04:00:00	0.29	达标
	三里二中		3.69	2018-09-03 04:00:00	0.18	达标
	三里镇		2.64	2018-06-01 04:00:00	0.13	达标
	李村		1.78	2018-03-12 22:00:00	0.09	达标
	上南蓬		2.46	2018-07-22 06:00:00	0.12	达标
	下南蓬		2.89	2018-10-26 03:00:00	0.14	达标
	新棱角		1.92	2018-06-02 00:00:00	0.10	达标
	双凤村		2.59	2018-01-01 02:00:00	0.13	达标
	拥兴		2.54	2018-07-20 03:00:00	0.13	达标
	梁屋		2.71	2018-03-16 06:00:00	0.14	达标
	上古		2.05	2018-04-19 03:00:00	0.10	达标
	下古		2.03	2018-04-10 06:00:00	0.10	达标
	华山		2.49	2018-09-24 03:00:00	0.12	达标
	石社小学		1.70	2018-06-09 06:00:00	0.09	达标
	双凤小学		3.42	2018-12-02 03:00:00	0.17	达标
	区域最大值 (4000,2900,48.5)		565.69	2018-04-26 22:00:00	28.28	达标

根据表 4.2-13 可知，本项目新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值（非甲烷总烃的 1h 平均质量浓度贡献值）的最大浓度占标率均小于 100%。

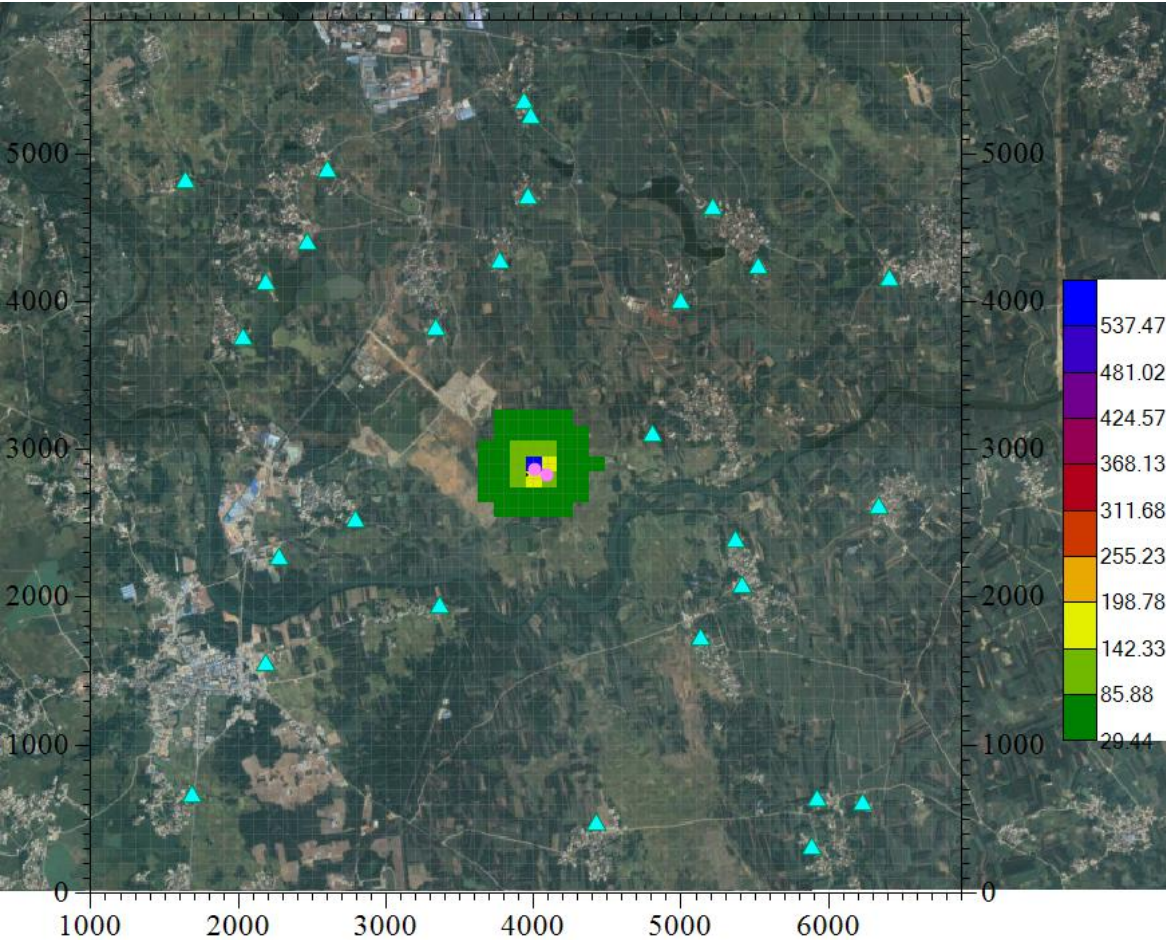


图 4.2-7 正常排放条件下非甲烷总烃落地浓度（1 小时平均，贡献值）浓度等值线图

(2) 正常排放时, 本项目非甲烷总烃的叠加预测情况

表 4.2-12 项目正常排放条件下非甲烷总烃的叠加预测情况

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
非甲烷总烃	高世村	1h	1207.17	2018-09-04 02:00:00	60.36	达标
	新兴		1206.25	2018-03-29 00:00:00	60.31	达标
	高祥		1204.21	2018-05-13 02:00:00	60.21	达标
	替明村		1202.78	2018-04-30 23:00:00	60.14	达标
	新民小学分校		1202.97	2018-05-13 02:00:00	60.15	达标
	西龙贵		1205.36	2018-08-02 02:00:00	60.27	达标
	东龙贵		1203.12	2018-11-11 00:00:00	60.16	达标
	中龙贵		1203.46	2018-11-26 05:00:00	60.17	达标
	长排		1210.78	2018-01-14 06:00:00	60.54	达标
	上石忌		1205.23	2018-11-04 02:00:00	60.26	达标
	中石忌		1204.43	2018-02-14 04:00:00	60.22	达标
	下石忌		1204.27	2018-06-09 06:00:00	60.21	达标
	自珍		1207.94	2018-09-07 01:00:00	60.40	达标
	九塘		1205.80	2018-09-03 04:00:00	60.29	达标
	三里二中		1203.69	2018-09-03 04:00:00	60.18	达标
	三里镇		1202.64	2018-06-01 04:00:00	60.13	达标
	李村		1201.78	2018-03-12 22:00:00	60.09	达标
	上南蓬		1202.46	2018-07-22 06:00:00	60.12	达标
	下南蓬		1202.89	2018-10-26 03:00:00	60.14	达标
	新棱角		1201.92	2018-06-02 00:00:00	60.10	达标
	双凤村		1202.59	2018-01-01 02:00:00	60.13	达标
	拥兴		1202.54	2018-07-20 03:00:00	60.13	达标
	梁屋		1202.71	2018-03-16 06:00:00	60.14	达标
	上古		1202.05	2018-04-19 03:00:00	60.10	达标
	下古		1202.03	2018-04-10 06:00:00	60.10	达标
	华山		1202.49	2018-09-24 03:00:00	60.12	达标
	石社小学		1201.70	2018-06-09 06:00:00	60.09	达标
	双凤小学		1203.42	2018-12-02 03:00:00	60.17	达标
	区域最大值 (4000,2900,48.5)		1765.69	2018-04-26 22:00:00	88.28	达标

根据表 4.2-12 可知, 正常工况时, 本项目排放的非甲烷总烃、评价范围内在建及拟建项目排放的非甲烷总烃以及现状浓度叠加后的叠加值均符合《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)的标准值。废气正常排放情况下, 本项目排放的非甲烷总烃对评价区域大气环境以及环境敏感目标的影响不大。

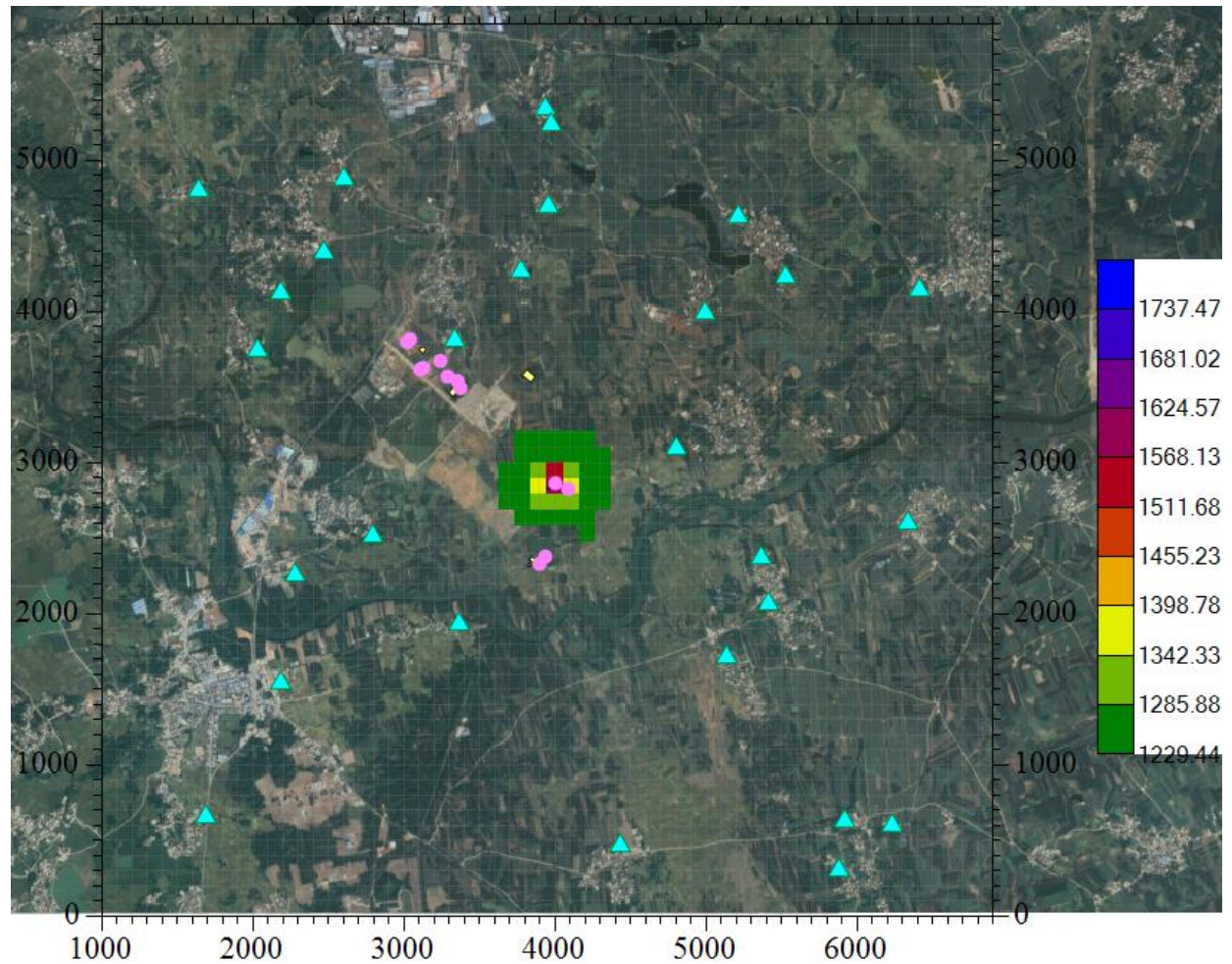


图 4.2-8 正常排放条件下非甲烷总烃落地浓度（1 小时平均，叠加值）浓度等值线图
(3) 项目非正常排放条件下，本项目贡献质量浓度预测结果

表 4.2-13 项目非正常排放条件下，本项目贡献质量浓度预测结果

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
非甲烷总烃	高世村	1h	27.26	2018-09-06 22:00:00	1.36	达标
	新兴		24.32	2018-07-06 04:00:00	1.22	达标
	高祥		16.99	2018-04-30 23:00:00	0.85	达标
	替明村		11.57	2018-04-30 23:00:00	0.58	达标
	新民小学分校		12.17	2018-04-30 23:00:00	0.61	达标
	西龙贵		22.04	2018-08-14 00:00:00	1.10	达标
	东龙贵		12.56	2018-05-21 03:00:00	0.63	达标
	中龙贵		13.16	2018-03-01 05:00:00	0.66	达标
	长排		37.76	2018-11-30 00:00:00	1.89	达标
	上石忌		20.32	2018-08-09 04:00:00	1.02	达标
	中石忌		18.65	2018-08-05 04:00:00	0.93	达标
	下石忌		18.56	2018-06-09 06:00:00	0.93	达标
	自珍		25.30	2018-03-30 21:00:00	1.26	达标
	九塘		23.46	2018-07-12 00:00:00	1.17	达标
	三里二中		14.31	2018-07-12 00:00:00	0.72	达标
	三里镇		11.71	2018-06-01 04:00:00	0.59	达标
	李村		7.64	2018-07-05 04:00:00	0.38	达标
	上南蓬		11.07	2018-07-22 06:00:00	0.55	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
	下南蓬		12.20	2018-11-13 06:00:00	0.61	达标
	新棱角		8.35	2018-06-02 00:00:00	0.42	达标
	双凤村		11.03	2018-09-06 22:00:00	0.55	达标
	拥兴		9.55	2018-09-24 21:00:00	0.48	达标
	梁屋		11.66	2018-05-13 23:00:00	0.58	达标
	上古		8.67	2018-10-08 01:00:00	0.43	达标
	下古		7.27	2018-07-20 04:00:00	0.36	达标
	华山		10.90	2018-09-24 03:00:00	0.54	达标
	石社小学		7.58	2018-06-09 06:00:00	0.38	达标
	双凤小学		12.84	2018-11-05 20:00:00	0.64	达标
	区域最大值 (4000,2900,48.5)		566.02	2018-08-15 02:00:00	28.30	达标
PM ₁₀	高世村	1h	10.13	2018-02-14 03:00:00	2.25	达标
	新兴		9.25	2018-03-29 00:00:00	2.06	达标
	高祥		6.20	2018-03-02 02:00:00	1.38	达标
	替明村		4.07	2018-03-02 02:00:00	0.90	达标
	新民小学分校		4.22	2018-03-02 02:00:00	0.94	达标
	西龙贵		7.44	2018-02-17 04:00:00	1.65	达标
	东龙贵		4.05	2018-10-29 05:00:00	0.90	达标
	中龙贵		4.18	2018-10-29 02:00:00	0.93	达标
	长排		13.94	2018-01-18 04:00:00	3.10	达标
	上石忌		6.83	2018-10-24 02:00:00	1.52	达标
	中石忌		5.96	2018-11-01 02:00:00	1.32	达标
	下石忌		5.57	2018-12-04 03:00:00	1.24	达标
	自珍		8.48	2018-02-25 00:00:00	1.88	达标
	九塘		7.32	2018-01-22 04:00:00	1.63	达标
	三里二中		4.35	2018-11-25 07:00:00	0.97	达标
	三里镇		3.54	2018-01-15 04:00:00	0.79	达标
	李村		2.32	2018-04-04 05:00:00	0.52	达标
	上南蓬		3.39	2018-01-20 05:00:00	0.75	达标
	下南蓬		3.73	2018-11-21 01:00:00	0.83	达标
	新棱角		2.69	2018-11-11 05:00:00	0.60	达标
	双凤村		3.75	2018-02-14 03:00:00	0.83	达标
	拥兴		2.99	2018-01-18 05:00:00	0.66	达标
	梁屋		3.76	2018-01-19 00:00:00	0.84	达标
	上古		2.72	2018-10-08 01:00:00	0.60	达标
	下古		2.17	2018-12-10 22:00:00	0.48	达标
	华山		3.42	2018-03-28 04:00:00	0.76	达标
	石社小学		2.05	2018-12-04 03:00:00	0.46	达标
	双凤小学		4.41	2018-10-14 23:00:00	0.98	达标
	区域最大值 (4000,2800,47)		123.09	2018-06-30 06:00:00	27.35	达标

根据表 4.2-13 可知,非正常排放条件下,本项目 PM₁₀、非甲烷总烃的贡献浓度仍可达到相关的质量标准,对项目拟建地与周边环境敏感目标的影响不大。由于非正常情况下的污染物排放量会增大,虽然贡献值仍可达到质量标准,但企业仍需加强对废气处理措施的管理,杜绝因环保设施故障引起的非正常排放。

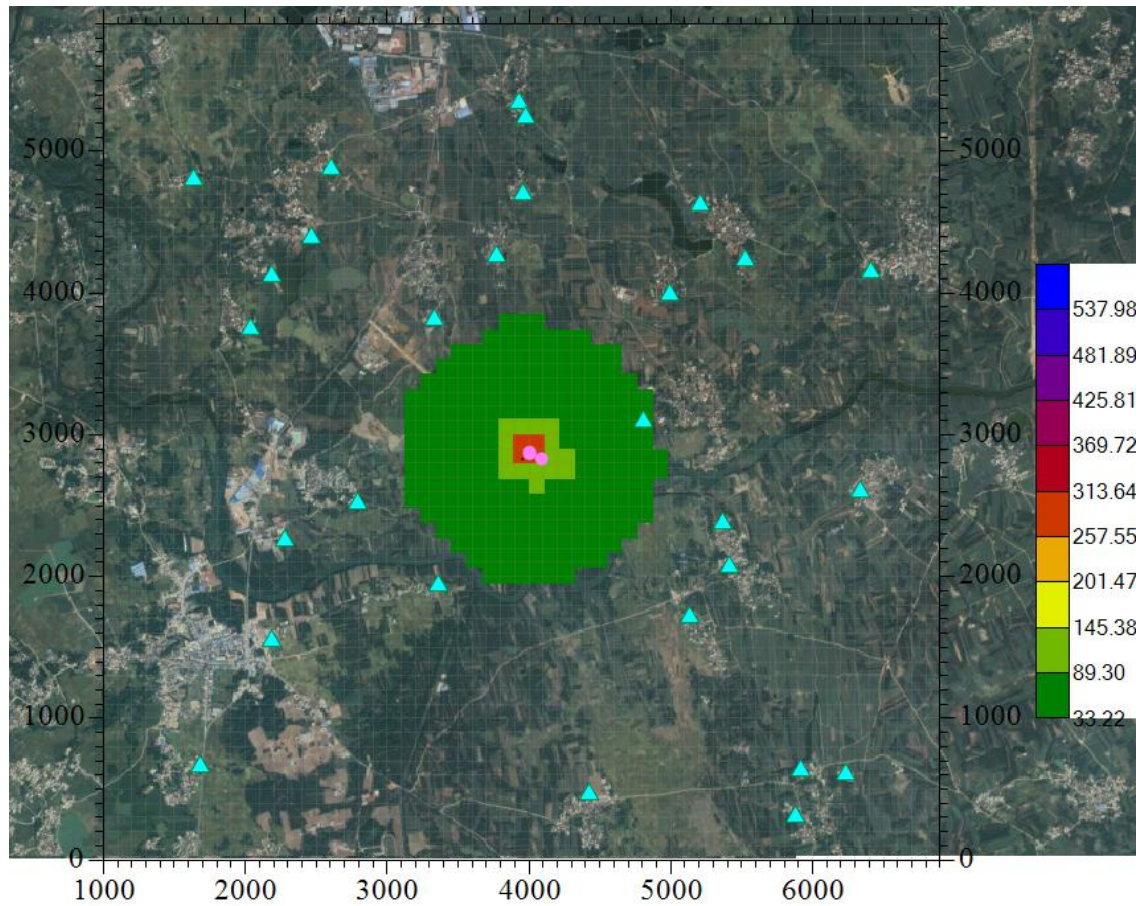


图 4.2-9 非正常排放条件下非甲烷总烃落地浓度（1 小时平均，贡献值）浓度等值线图

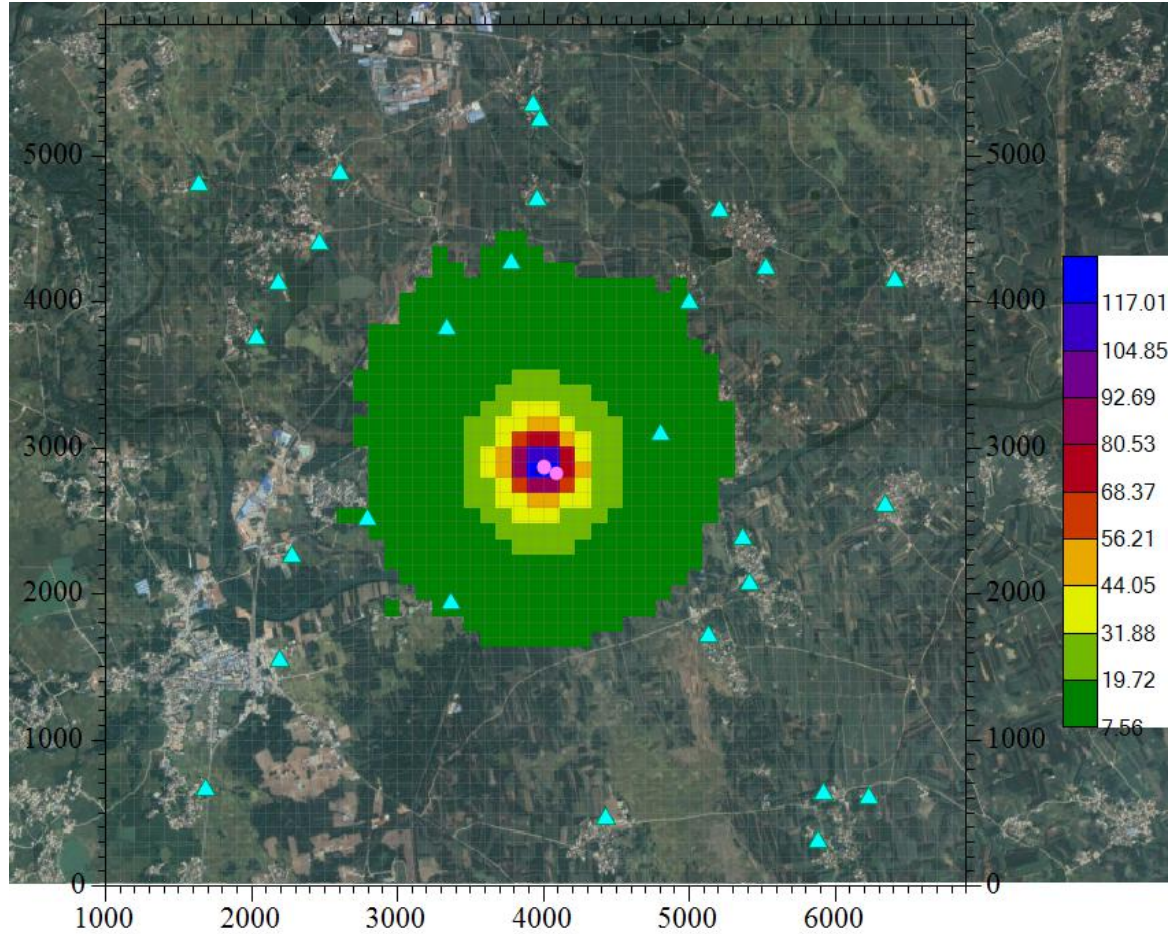


图 4.2-10 非正常排放条件下 PM_{10} 落地浓度（1 小时平均，贡献值）浓度等值线图

4.2.1.3.恶臭影响分析

本项目排放的有臭气浓度气味的气体主要为非甲烷总烃、硫化氢和氨，生产区的大气污染物大部分为有组织方式收集处理后达标排放，污水处理站无组织排放的氨和硫化的排放量较少（ NH_3 、 H_2S 的排放量分别为 17.25kg/a、0.668kg/a）经周边绿化吸收及空气扩散后，本项目产生的臭气浓度对区域大气环境及敏感点影响很小。

4.2.1.4.大气防护距离

本评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式中的大气环境防护距离模式计算无组织源的大气环境防护距离。根据预测结果，本项目厂界以及厂界外大气污染物贡献值均未超过相应环境质量浓度限制，本项目无需设置大气环境防护距离。

4.2.2地表水环境影响分析

本项目的废水主要为生产废水（主要包括脱盐水制备废水、工艺废水、设备清洗废水、地面清洗废水、蒸馏塔冷却循环水）、生活污水（含食堂废水）、绿化废水和初期雨水。

脱盐制备废水回用于地面冲洗；蒸馏塔冷却循环用水回用不外排；绿化用水自然蒸发，不外排；工艺废水、设备清洗废水、地面清洗废水和初期雨水经自建污水处理站处理后，与经三级化粪池处理达标后的生活污水排入园区污水管网，进入甘化园区污水处理厂处理。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），间接排放建设项目评价等级为三级 B。三级 B 评价的建设项目，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。

4.2.2.1.废水正常排放对地表水影响

根据《贵港（台湾）产业园甘化园区总体规划（修编）（2017-2030 年）环境影响报告书》（报批稿）的要求：企业污水经厂内预处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准以及相应的行业标准的更严标准后，排入园区拟建的污水处理厂。根据工程分析的表 2.3-9 可知，本项目外排至园区污水管网的废水（工艺废水、设备清洗废水、地面清洗废水和初期雨水）的主要污染因子为 COD、BOD、SS 以及动植物油，经自建污水处理站处理后各个污染因子的浓度均能符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准的相关要求。

甘化园区一期设计处理规模为 1.5 万 m^3/d ，本项目污水排放量约为 $6\text{m}^3/\text{d}$ （工艺废水 $1.738\text{m}^3/\text{a}$ 、设备清洗废水 $490.2\text{m}^3/\text{a}$ 、地面清洗废水 $537.6\text{m}^3/\text{a}$ 、生活污水 $720\text{m}^3/\text{a}$ ，总排水量 $1749.538\text{m}^3/\text{a}$ ），仅占甘化园区污水处理厂一期设计处理规模的 0.04%。

本项目排入园区污水管网进入甘化园区污水处理厂的废水的水质符合相关要求，水量仅占设计处理规划的 0.04%，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甘化园区污水处理厂进行深度处理，甘化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 标准后排入鲤鱼江。

综上所述，本项目污水对地表水环境影响不大。

4.2.2.2.事故排放废水对地表水影响

建设项目在生产运营过程中，由于在管理上的疏忽以及其它不可抗拒的意外事故，如物料在厂区内转运过程时运输车辆倾倒、污水处理池等构筑物破裂等原因导致造成废水的事故排放以及发生突发事故火灾爆炸情况下产生的废水未经处理事故排放。

本项目事故的废水中的 COD、BOD、SS 以及动植物油较高，在突发环境事故情况下，事故废水若不能及时收集处理时，随着雨水管网泄露出厂区外进入鲤鱼江，短时间内将对下游鲤鱼江水质、水生生态环境、下游水质造成影响。因此，事故废水需经事故应急池收集，待自建污水处理站恢复处理后进行预处理，经预处理符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准的事故废水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鲤鱼江。

本项目产生的事故废水收集至事故应急池并由自建污水处理站处理达标后排入甘化园区污水处理厂进一步处理，对周边地表水体的影响不大。

4.2.3地下水环境影响分析

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液体原料储桶、储罐、污水处理池、初期雨水池、消防水池、事故应急池等。

液体原料储桶放置于仓库内，若发生泄露可及时发现并处理，液体原料泄露对地下水产生影响的可能性较小；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较小；消防水池用于储存消防用水，消防用水为自来水、自来水中的污染物极少，消防用水泄露至地下水不会对地下水水质产生不良影响；事故应急池大部分时间为空置，仅在出现事故废水时使用，出现泄露、火灾等事故时将事故废水收集至事故应急池后进入自建污水处理站处理，事故应急池的储水时间短、污染物泄露对地下水产生影响的可能性较小。本项目可能对地下水环境造成的污染主要为**储罐及污水处理设施中的水池泄露污染物下渗至地下水。

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长排一带为界，南面以鲤鱼江为界，西面以九塘一带为界，北面以双凤村、新兴、西龙贵一带为界，评价范围约为 6.5km²。

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储存液体的容器发生渗漏造成地下水和地表水体污染，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鲤鱼江的水质不受污染，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

建设项目所处地区温暖湿润，雨量充沛，属亚热带季风气候区，常年平均气温 21.9℃，多年平均降雨量为 1510.4mm。全年主导风为东北风，年平均风速 1.9m/s。建设项目周边土壤类型主要为黄色黏土，主要种植稻谷、甘蔗、玉米等农作物。评价区域内受长期以来人类活动的影响，原生植被破坏殆尽，区域现状植被类型简单，以栽培植被为主，自然植被面积较小，呈零星分布，未发现有古树名木及珍稀濒危保护树种分布。

根据水源保护区划分技术报告可知，距离本项目最近的县区级、乡镇级、村级水源地保护区分别为覃塘区平龙水库饮用水水源保护区、三里镇甘道水库水源保护区、三里镇石社村水源保护区。本项目拟建地位于覃塘区平龙水库饮用水水源保护区南面，项目边界与覃塘区平龙水库饮用水水源保护区二级陆域的最近距离约 15.2km；本项目拟建地位于三里镇甘道水库水源保护区东北面，项目边界与三里镇甘道水库水源保护区二级陆域的最近距离约 8.72km；本项目拟建地位于三里镇石社村水源保护区西北面，项目边界与三里镇石社村水源地保护区二级陆域边界的最近距离约 2.3km。

根据本次委托性地下水现状监测数据，除了新兴监测点的总大肠菌群和细菌总数超以外，其余监测数据均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准。新兴监测点的总大肠菌群和细菌总数，超标率均为 100%，最大超标倍数分别为 1.1667、0.1 倍，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以及周围旱地施肥农业面源污染影响。此外，通过调查，项目所在区域无突出地下水污染问题。

经实地调查，建设项目评价区域内现状未发现天然劣质地下水分布，以及由此引发的地方疾病等环境问题，场区原生环境水文地质条件良好。建设项目不开采抽取地下水，现状未发现岩溶地面塌陷及附近的水井干枯或水量明显减少、水位下降、房屋与农田开裂等问题。

据调查，建设项目周围分布的工业企业有贵港甘化公司内的制糖厂、糖蜜酒精生产项目

等，这些工业企业排放的污染物质为工业污染源，若其污染物排放或泄漏，会对地下水造成污染影响。厂区周边分布有较多村屯，村民没有统一的污水处理系统，生活污水任意排放。生活污水是地下水的一个重要污染源。建设项目周边区域主要是农作物种植区，以种植水稻、甘蔗等为主，农业生产过程中所使用的农药、化肥残留物污染也是地下水污染源之一。

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Ⅱ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三级。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），三级评价可采用解析法或类比分析法进行影响预测，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：

- （1）污染物的排放对地下水流场没有明显的影响。
- （2）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无限长多孔介质柱体、示踪剂瞬时注入和连续注入示踪剂——平面连续点源预测模型进行预测。

一维无限长多孔介质柱体、示踪剂瞬时注入预测模型：（**泄露的影响预测模型）

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

公式 D.1 适用于风险事故工况下，高溶解性污染物一次泄漏；

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。

连续注入示踪剂——平面连续点源预测模型：（COD 泄露的影响预测模型）

$$C(x, y, t) = \frac{m_t \times 1000}{4\pi M n \sqrt{D_L D_T}} e^{\frac{xu}{2D_L}} \left[2K_0(\beta) - W\left(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta\right) \right]$$

$$\beta = \sqrt{\frac{u^2 x^2}{4D_L^2} + \frac{u^2 y^2}{4D_L D_T}}$$

式中：x, y—计算点处的位置坐标；

t—时间，d；

C(x, y, t)—预测地下水污染场浓度，mg/L；

M—承压水含水层的厚度，m；

m_t —单位时间注入量，kg/d；

u—水流速度，m/d；

n—有效孔隙度，无量纲；

D_L —纵向弥散系数， m^2/d ；

D_T —横向弥散系数， m^2/d ；

π —圆周率；

$K_0(\beta)$ —第二类零阶修正贝塞尔函数（可查《地下水动力学》获得）；

$W\left(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta\right)$ —第一类越流系统井函数（可查《地下水动力学》获得）。

（3）预测所需水文地质参数的确定

贵港市浚港化工有限公司位于本项目西北面约 1110m，与本项目拟建地属同一水文地质单元，因此，本次评价使用《贵港市浚港化工有限公司场地水文地质调查报告》（2016.4）（封面及资质见附件 10）中的水文地质参数进行地下水的影响预测，预测所需水文地质参数见表 4.2-14 及表 4.2-15。

表4.2-14 岩土层渗透系数建议值表

地质时代	第四系（Qh）冲积层	泥盆系中统东岗岭阶（D ₂ d）
岩、土层名称		
渗透系数 K	(m/d)	
	(cm/s)	
透水性等级		

表4.2-15 岩土层主要水文地质参数建议值表

参数名称	建议值	参数名称	建议值
纵向弥散系数（ m^2/d ）		给水度（%）	

横向弥散系数 (m ² /d)		有效孔隙度 (%)	
水流速度 (m/d)		含水层平均厚度 (m)	
静水位埋深 (m)		年水位平均变幅 (m)	

(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，**储罐、初期雨水池、事故应急池、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。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 GB16889 设计地下水污染防渗措施，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。本项目可能造成地下水污染的污染物质主要为**、COD、BOD 等，本次评价选取** (**无水质评价标准，仅计算出渗漏量和预测出浓度，不进行对标分析)、COD 作为地下水预测因子。

① 渗漏量

本项目的**储罐为地埋式，罐体为双层罐，**储罐正常使用时不会有**泄露至地下水。**发生泄漏时先泄露至储罐的夹层，若外层罐体也出现破裂，则**会泄露至罐区的防渗层，**由罐区的防渗层下渗至地下水。

本项目依据 GB16889 设计地下水污染防渗措施，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。地下储罐区的地面及池壁、污水处理设施的池底及池壁均采用 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 防渗材料，本次评价主要考虑地下储罐区及污水处理设施防渗层在非正常状况下，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 。

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)。

储罐区的池底面积为 54.3m^2 ($10\text{m}\times 5.43\text{m}$)、池壁面积为 92.58m^2 ($10\text{m}\times 3\text{m}\times 2\text{m}+5.43\text{m}\times 3\text{m}\times 2\text{m}$)；污水处理设施水池的池底面积为 683.2m^2 ($28\text{m}\times 24.4\text{m}$)、池壁面积为 314.4m^2 ($28\text{m}\times 3\text{m}\times 2\text{m}+24.4\text{m}\times 3\text{m}\times 2\text{m}$)。储罐区的渗漏面积为 146.88m^2 ，污水处理设施的渗漏面积为 997.6m^2 。

泄露为瞬时泄露，泄露事故发生后在 30min 内泄漏得到控制，则渗漏量 = $146.88\text{m}^2\times 10^{-6}\text{cm/s}\times 30\text{min}=0.0026\text{m}^3$ 。根据工程分析，**储罐贮存 99.9%的**。则污染物渗漏量(**) = $0.0026\text{m}^3\times 0.79\text{g/cm}^3$ (密度) $\times 99.9\%$ (浓度) = 2kg。

污水处理设施的污染物渗漏为连续渗漏，渗漏量 = $997.6\text{m}^2\times 10^{-6}\text{cm/s}\times 1\text{d}=0.8619\text{m}^3$ 。根据工程分析，生产废水中的 COD 浓度为 11000mg/L 。则污染物渗漏量(COD) = $0.8619\text{m}^3\times 11000\text{mg/L}=9.48\text{kg/d}$ 。

②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 4.2-16。

表 4.2-16 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(g/L)
**储罐区 (瞬时泄露)	**	2kg	789.21
污水处理设施 (连续泄露)	COD	9.48kg/d	11000mg/L

(7) 预测结果

采用推荐的水文地质参数，经预测可得：

①**泄露预测结果

**泄露 100 天，主要污染范围在泄漏点地下水流方向下游 0~125m 范围内，浓度范围在 $0.000140226\text{mg/L}\sim 0.010366943\text{mg/L}$ (图 4.2-13)，浓度峰值点距离为 35m。

**泄露 1000 天，主要污染范围在泄漏点地下水流方向下游 0~605m 范围内，浓度范围在 $0.00010417\text{mg/L}\sim 0.003286512\text{mg/L}$ (图 4.2-14)，浓度峰值点距离为 370m。

表 4.2-17 **泄露后不同距离的浓度情况

与泄漏点的距离 (m)	100d 浓度 (mg/L)	1000d 浓度 (mg/L)	与泄漏点的距离 (m)	100d 浓度 (mg/L)	1000d 浓度 (mg/L)
1	0.004623362	6.62006E-07	200	6.38271E-10	0.000539872
10	0.00658963	9.97585E-07	210	7.81604E-11	0.000663535
20	0.00867545	1.55478E-06	220	8.44659E-12	0.000805394
30	0.010079435	2.39308E-06	230	8.05544E-13	0.000965438
40	0.010334597	3.63763E-06	240	6.7797E-14	0.001142909
50	0.00935113	5.46073E-06	250	5.03553E-15	0.001336196
60	0.007467029	8.09569E-06	260	3.3006E-16	0.001542766
70	0.005261926	1.1853E-05	270	1.90921E-17	0.001759143
80	0.003272313	1.71386E-05	280	9.74602E-19	0.001980951

90	0.001795884	2.44733E-05	290	4.3905E-20	0.002203015
100	0.000869791	3.45129E-05	300	1.74548E-21	0.002419538
110	0.000371761	4.80663E-05	350	/	0.003205368
120	0.000140226	6.61108E-05	400	/	0.003106749
130	4.6677E-05	8.97997E-05	450	/	0.002203015
140	1.37117E-05	0.000120462	500	/	0.001142909
150	3.55464E-06	0.000159586	550	/	0.000433799
160	8.13225E-07	0.000208791	600	/	0.000120462
170	1.64187E-07	0.000269773	650	/	2.44733E-05
180	2.92538E-08	0.000344238	700	/	3.63763E-06
190	4.59978E-09	0.000433799	/	/	/

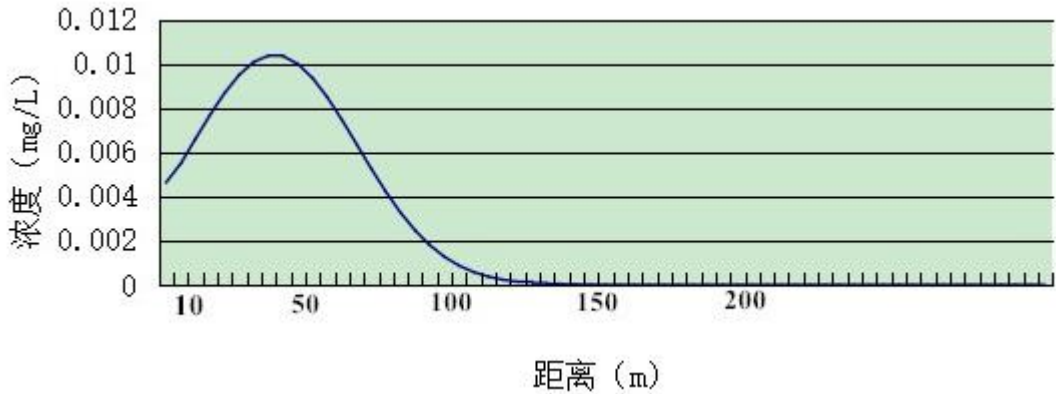


图4.2-11 **泄漏100天，**污染扩散距离图

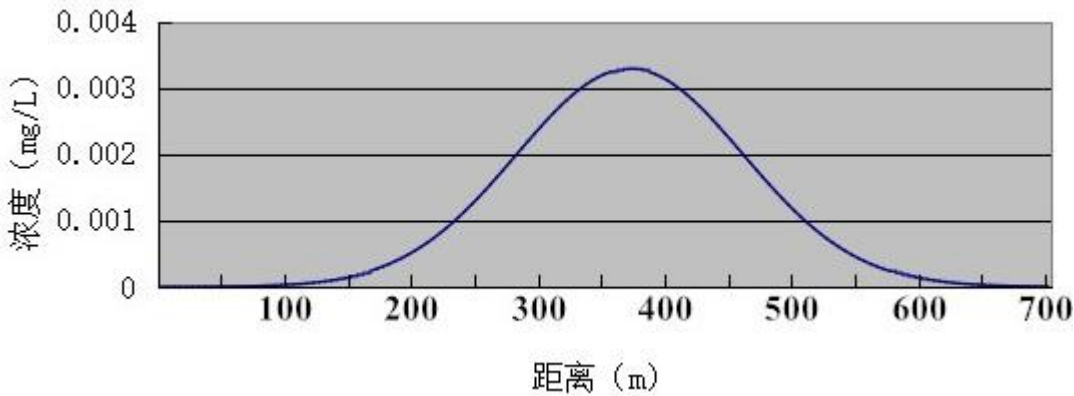


图4.2-12 **泄漏1000天，**污染扩散距离图

②COD 泄露预测结果

污水处理设施 COD 泄露 100 天，主要污染范围在泄漏点地下水流方向下游 0~84m 范围内，浓度范围在 0.075737985mg/L~1.574979682mg/L（图 4.2-15），最远影响距离为 84m。耗氧量的预测浓度均符合《地表水质量标准》（GB3838-2002）III类标准（耗氧量≤3.0mg/L），无超标现象。

污水处理设施 COD 泄露 1000 天，主要污染范围在泄漏点地下水流方向下游 0~250m 范围内，浓度范围在 0.020477316mg/L~1.726692974mg/L（图 4.2-16），最远影响距离为 250m。耗氧量的预测浓度均符合《地表水质量标准》（GB3838-2002）III类标准（耗氧量≤3.0mg/L），无超标现象。

表 4.2-18 COD 泄露后不同距离的浓度情况

与泄漏点的距离 (m)	100d 浓度 (mg/L)	1000d 浓度 (mg/L)	与泄漏点的距离 (m)	100d 浓度 (mg/L)	1000d 浓度 (mg/L)
5	1.574979682	1.726692974	130	/	0.418645448
10	1.131301147	1.310933623	140	/	0.403675932
20	0.733543025	0.998679289	150	/	0.388060323
30	0.508303655	0.839905592	160	/	0.371392545
40	0.349960213	0.751472323	170	/	0.353144958
50	0.213872793	0.672332768	180	/	0.332640093
60	0.104277199	0.601495508	190	/	0.309018213
70	0.102563047	0.566440584	200	/	0.28120051
80	0.315842626	0.535243251	210	/	0.247847774
90	/	0.505644777	220	/	0.207314398
100	/	0.477496726	230	/	0.157597594
110	/	0.447804882	240	/	0.096281682
120	/	0.433277697	250	/	0.020477316

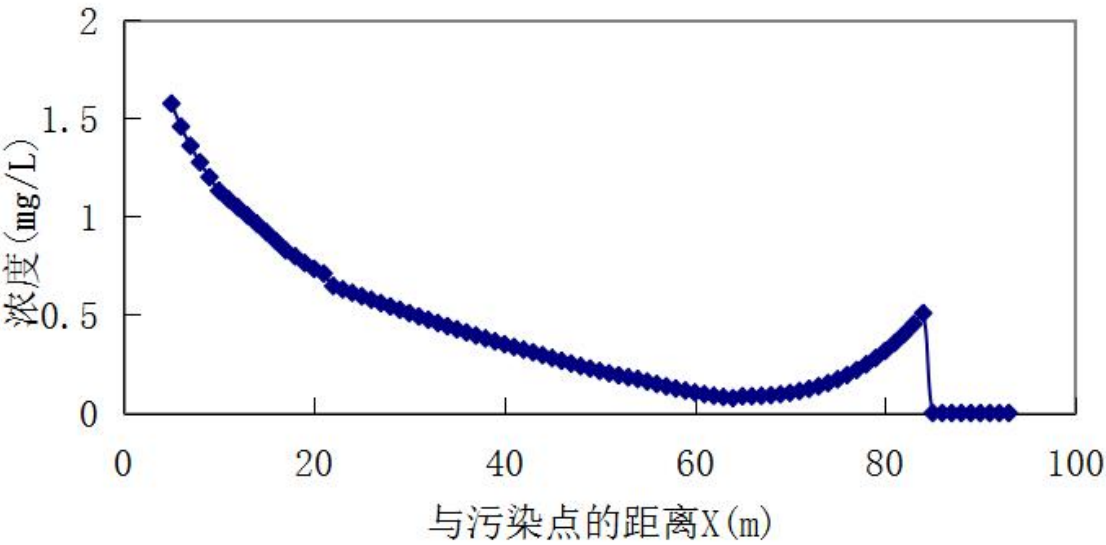


图4.2-13 COD泄漏100天，耗氧量污染扩散距离图

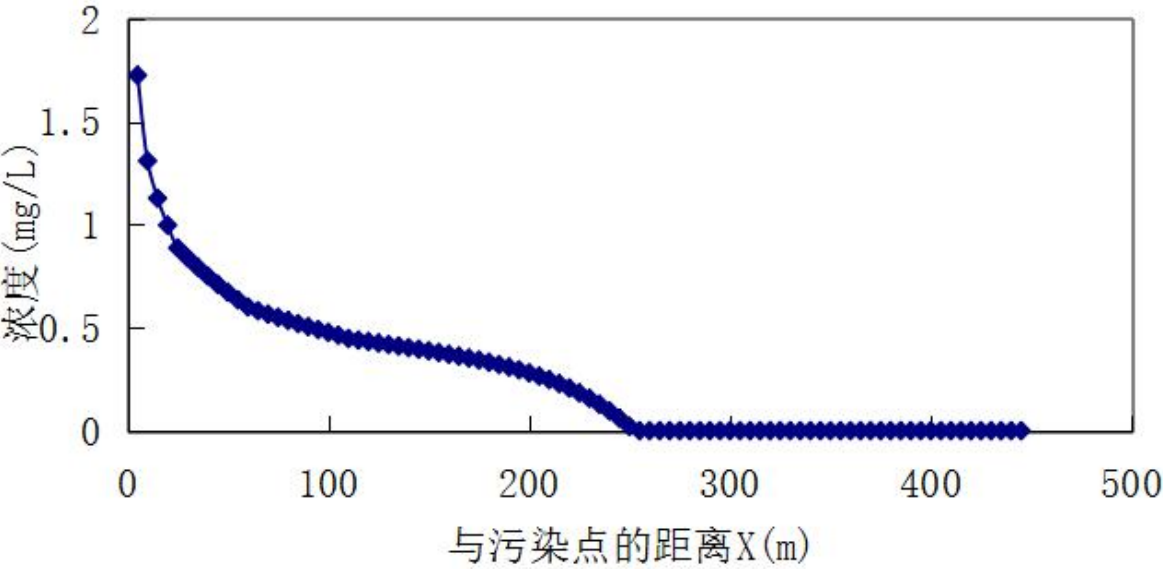


图4.2-14 COD泄漏1000天，耗氧量污染扩散距离图

(8) 累积性影响分析

经查阅资料可知，**和 COD 均为易稀释、可降解的污染物，泄漏进入地下水后短时间内

会污染地下水水质，但随着时间推移有机污染物会逐渐稀释、降解，另外根据预测结果可知，耗氧量的预测结果未超标，对地下水环境影响不大。

(9) 预测结论

根据预测结果可知，污水处理设施泄露的 COD 影响范围内预测浓度均符合《地表水质量标准》（GB3838-2002）III类标准、无超标现象，但为维持区域地下水功能区划，保护地下水环境，**罐区、污水处理设施必须做好防渗措施，防止物料泄露对地下水水质造成影响。

综合分析，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、泵类等，噪声源强约 75~85dB（A），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。正常运行时噪声源采取控制措施前后源强见表 4.2-19。

表 4.2-19 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))	叠加后声级值 (dB(A))	采取措施后声级值 (dB(A))
1	高压反应釜	3	75	80	60
2	蒸馏塔	10	75	90	70
3	冷却塔	3	75	80	60
4	破碎机	1	75	75	60
5	压缩机	1	80	80	60
6	离心机	4	85	91	70
7	空压机	2	85	88	58

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）的预测模式。

(1) 室内声源

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：

$$L_{oct,1} = L_{w_{oct}} + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

所有室内声源在靠近围护结构处倍频带声压级：

$$L_{oct,1}(T) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{oct,1(i)}} \right]$$

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：

$$L_{w_{oct}}(T) = L_{oct,2}(T) + 10 \lg S$$

(2) 室外声源

室外声源噪声值计算模式为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

式中：

$L_p(r)$ ——距声源 r 处的倍频带声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的倍频带声压级，dB；

A_{div} ——声波几何发散引起的 A 声级衰减量，dB；

A_{atm} ——空气吸收引起的 A 声级衰减量，dB；

A_{bar} ——遮挡物引起的 A 声级衰减量，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的 A 声级衰减量，dB；

A_{misc} ——其他多方面引起的 A 声级衰减量，dB。

(3) 预测点声级

采用下式计算出预测点的 A 声级：

$$L_A(r) = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1(L_{pi}(r) - \Delta L_i)} \right)$$

式中：

$L_{pi}(r)$ ——预测点(r)处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i ——第 i 倍频带的 A 计权网络修正值，dB。

2、 预测参数

房子的隔声量由墙、门、窗等综合而成，一般在 10~25dB，车间房屋隔声量取 20dB，如该面密闭不设门窗，隔声量取 25dB，如某一面密闭且内设辅房，其隔声量取 30dB。

本评价按车间房屋隔声量 20dB，厂房围墙隔声量 10dB 计算，整体声源按 85dB。

(4) 评价标准

西北面厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准（昼间 ≤70dB(A)，夜间 ≤55dB(A)），东北面、东南面及西南面厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准（昼间 ≤65dB(A)，夜间 ≤55dB(A)）。

(5) 预测结果及评价

预测结果见表 4.2-20。

表 4.2-20 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))	
		昼间	夜间
厂界西北面	17	49.4	49.4
厂界东北面	14	51.1	51.1
厂界东南面	70	37.1	37.1
厂界西南面	10	54.0	54.0

从预测结果可知,通过采取噪声控制措施后,本项目各厂界昼、夜间噪声贡献值均未出现超标现象,四周厂界的昼夜噪声贡献值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求,项目拟建地周边无声环境敏感目标,本项目运营过程对周边声环境以及声环境敏感目标的影响较小。

4.2.5 固体废弃物影响分析

本项目产生的固体废物主要有原辅料废包装桶、布袋除尘器收集粉尘、生产工艺残渣、污水处理站浮油和污泥、设备维修产生的废矿物油、废催化剂、废吸附剂、废活性炭和生活垃圾等。

1、危险废物

****熔融产生的**残渣、**蒸馏残渣、**蒸馏残渣、污水处理站浮油、设备维修产生的废矿物油、废催化剂、废活性炭均属于危险废物,拟暂存于危废暂存间内,定期交有危废处理资质单位进行处置。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。**

根据调查,项目拟建地附近的危险废物处置单位主要有广西固体废物(危险废物)处置中心以及中节能(广西)清洁技术发展有限公司等,本项目可选择委托以上单位对危险废物进行处置。

广西固体废物(危险废物)处置中心工程是《全国危险废物处置和医疗废物处置设施规划建设规划》建设项目,服务范围包括全区 14 个地市产生的全部危险废物(不包括放射性、爆炸性废物)和南宁市辖区的医疗废物,同时为自治区重大项目提供环保配套服务。广西固体废物(危险废物)处置中心工程综合处置场位于南宁市横县六景镇江平村,安全填埋场位于南宁市横县六景镇那传村,工程危险废物处理能力 4.01 万吨/年,安全填埋规模 3.99 万吨/年。广西壮族自治区环境保护厅于 2011 年 11 月批准该项目投入试运行,2015 年 6 月批准该项通过竣工环境保护验收、准予该工程正式投入生产。

中节能(广西)清洁技术发展有限公司已获得危险废物经营许可证(编号:

GXNN2017004)，经营设施地址位于六景镇（综合处置场位于南宁市横县六景镇江平村，安全填埋场位于南宁市横县六景镇那传村），核准收集、贮存、处置危险废物规模为物化处理 4260t/a、回转窑焚烧 10950t/a、废矿物油综合利用 1200t/a、稳定固化 2.92 万 t/a（厂外废物量 2.38 万 t/a）、安全填埋 3.99 万 t/a，核准收集、贮存、处置危险废物类别为 HW01~06、HW08~09、HW11~14、HW16~32、HW34~40、HW45~50。

2、一般工业固体废物

本项目盛装原料废包装桶由厂家直接回收利用，不按固体废物管理，按危险废物管理要求暂存厂区危险废物暂存间。

**破碎产生的粉尘经布袋除尘收集后回用于生产工序，不外排。

废吸附剂不属于危险废物，属于一般固废，由厂家更换回收再生，不在厂内储存。

3、生活垃圾

生活垃圾由环卫部门处理。

4、需进行鉴别的废物

污水处理站污泥需鉴别是否属于危险废物，本次评价要求项目运营后建设单位须按照危险废物鉴别标准的要求进行鉴别，若属于一般固废可经消毒、脱水后用于厂区绿化施肥，若属于危险废物则交由有危废处理资质的单位进行处置。

综上，本项目产生的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。

4.2.6环境风险影响分析

根据前文的工程分析可知：本项目涉及的有毒有害以及易燃易爆的物质主要为**、**、**、**、**、**、**；**罐区属于为重大危险源；最大可信事故为**泄漏，确定概率均为 1.0×10^{-6} 次/。

存在的主要风险为**储罐泄露风险、火灾爆炸事故风险。

4.2.6.1.**泄露事故影响分析

本项目**储罐为地埋式，罐体为双层罐，**发生泄漏时泄露至夹层、不流至地面，**泄露时几乎不会对环境空气产生影响；本项目**储罐区离最近的地表水（鲤鱼江）的最近距离约为 1500m，**泄露后进入地表水的可能性极小。因此，本次评价主要预测分析**储罐泄露至地下水对地下水环境造成的影响。

根据工程分析可知，**泄漏速度为 17.183kg/s，30min 内**泄漏量为 30.93t。**泄露对地下水的影响预测已在前文地下水影响预测章节进行预测，根据前文地下水章节的预测结果：**泄露 100 天，主要污染范围在泄漏点地下水流方向下游 0~125m 范围内，浓度范围在

0.000140226mg/L~0.010366943mg/L（图 4.2-13），浓度峰值点距离为 35m；**泄露 1000 天，主要污染范围在泄漏点地下水流方向下游 0~605m 范围内，浓度范围在 0.00010417mg/L~0.003286512mg/L（图 4.2-14），浓度峰值点距离为 370m。无地下水的相关质量评价标准，因此无法进行对标分析。

4.2.6.2.事故伴生/次生污染分析

在发生火灾、爆炸事故处理过程中，有可能会产生以下伴生/次生污染：燃烧烟气、消防废水、液体废物料。若发生事故时下雨，还会产生污染雨水。

1、火灾、爆炸燃烧烟气对环境的影响分析

火灾、爆炸产生的浓烟会以爆炸点为中心在一定范围内降落大量烟尘，爆炸点上空局部气温、气压、能见度等会产生明显的变化，对局部大气环境(包括下风向大气环境)造成较大的短期的影响。

一般说来，火灾燃烧时，烟气排放的时间虽然短，但强度很大，有可能为大型锅炉烟气排放的几百倍，且项目厂区储存的**具有一定的气味，因此，火灾燃烧时，周围 500 米范围内的环境空气质量在短时间内会受到明显的影响，并超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，对周围环境带来一定的影响。

2、事故泄露及消防废水对环境的影响分析

建设项目在生产运营过程中，由于在管理上的疏忽以及其它不可抗拒的意外事故，如醇物料在厂区内转运过程运输车辆倾倒，储罐破裂导致**泄露，沉淀池、三级化粪池构筑物破裂等原因导致造成废水的事故排放，以及发生突发事故火灾爆炸情况下产生的废水未经处理事故排放。

本项目事故的废水中的 COD、BOD、SS 以及动植物油较高，在突发环境事故情况下，事故废水若不能及时收集处理时，随着雨水管网泄露出厂区外进入鲤鱼江，短时间内将对下游鲤鱼江水质、水生生态环境、下游水质造成影响。因此，事故废水需经事故应急池收集，待自建污水处理站恢复处理后进行预处理，经预处理符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准的事故废水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鲤鱼江。

本项目产生的事故废水收集至事故应急池并由自建污水处理站处理达标后排入甘化园区污水处理厂进一步处理，对周边地表水体的影响不大。

3、事故连锁效应分析

本项目**泄漏后未及时发现，有可能引起连锁反应，导致多处发生火灾、爆炸。虽然其影响范围不是线性上升，但由于同时发生爆炸，其可能引发的火灾或爆炸影响将不堪设想。

一旦发生储罐重大的火灾、爆炸事故，物料燃烧产生的热辐射将影响其周围储罐，甚至引发新的火灾、爆炸；火灾、爆炸是通过放出辐射热影响周围环境，如果辐射热足够大时，可以引起其他可燃物燃烧，生物也可能被辐射热点燃。一个单元发生火灾、爆炸事故引发相邻单元发生二次甚至更高次的事故也是可能的。这种现象即为事故的多米诺效应。事故的多米诺效应比单一事故破坏性更大，后果也要严重得多。

为了防止和减少连锁效应的发生，本项目总平面布置除了应符合《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-2008)相关规定外，还应配备足够的消防器材和制定有效的风险应急预案，将风险事故控制在发生初期。

4、废气事故排放影响分析

建设项目事故状态工况是指大气环保设备处理效率为 0，废气通过排气筒直接排放。

****破碎粉尘的布袋除尘器不能使用时，**破碎粉尘直接排放，排气筒 1#的颗粒物排放浓度及速率分别为 1150mg/m³、2.33kg/h，排放浓度超过《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准排放限值（120mg/m³、3.5kg/h）。**

****车间熔融加热、**工序的有机废气处理设施（光催化氧化+活性炭）不能使用时，**车间熔融加热、**工序的有机废气直接排放，排气筒 2#的非甲烷总烃排放浓度及速率分别为 776mg/m³、5.022kg/h，排放浓度及排放速率均超过《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准排放限值（120mg/m³、1.75kg/h）。**

车间三蒸馏工序的有机废气处理设施（光催化氧化+活性炭）不能使用时，车间三蒸馏工序的有机废气直接排放，排气筒 3#的非甲烷总烃排放浓度及速率分别为 330mg/m³、0.66kg/h，排放浓度超过《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准排放限值（120mg/m³、1.75kg/h）。

由以上分析可知，废气事故工况排放的粉尘、非甲烷总烃的排放浓度出现超标，一旦排入大气环境中将对区域大气环境造成严重污染。由于重力作用沉降将污染物可能会进入地表水体，在地表径流、渗透等作用下，进入到土壤中，对地表水、土壤等生态环境都会造成一定影响。

为减少事故情况工况下污染物的排放影响，建设单位必须要加强环保设施管理，完善大气污染物的治理措施，避免事故排放情况的发生。

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、**、氨、非甲烷总烃、一氧化碳等，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后可通过微生物分解，不会对土壤产生不良影响。本项目厂区除了绿化带以外，其余均作地面硬化，罐区及生产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，泄露的物料均属于可分解的物质，物料泄露对土壤不会产生严重的不良影响。

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和²。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，²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 SO_2 、 NO_2 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，随着施工的结束也会消失。

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**废气、生产工艺废气（破碎粉尘、**熔融加热废气、**工序废气、成品储槽和出料罐废气、蒸馏废气）、污水处理站臭气以及**储罐区呼吸排气。

5.2.1.1 生产工艺废气处理措施

本项目生产工艺废气主要为非甲烷总烃，拟采用 UV 光解设施+活性炭吸附进行处理后，经 15m 高排气筒排放（**车间熔融加热废气和**废气处理后经 15m 高 2#排气筒排放，车间三蒸馏废气处理后经 15m 高 3#排气筒排放）。UV 光解原理：利用高能臭氧 UV 紫外线光束分解空气中的氧分子产生游离氧，即活性氧，因游离氧不稳定需与氧分子结合，进而产生臭氧（ $UV+O_2 \rightarrow O+O^*$ （活性氧） $O+O_2 \rightarrow O_3$ （臭氧））。臭氧对有机物具有极强的氧化作用，对恶臭气体及其他刺激性异味也有立竿见影的清除效果。利用高能臭氧 UV 光束照射恶臭气体，裂解恶臭气体如：氨、三甲胺、硫化氢、甲硫氢、甲硫醇、硫化物、VOCs 类、苯、甲苯、二甲苯等的分子键，使呈游离状态的单分子被臭氧氧化结合成小分子无害或低害的化合物，如 CO_2 、 H_2O 等。

根据《汕头市中伟新材料有限公司塑料色母粒加工生产项目验收检测报告》（厦门威正检测技术有限公司，报告编号：WZT-AN20180417005）可知，UV 光解对 VOCs（该项目的产品为塑料色母粒，原料 PP 塑料的挤出废气采用 UV 光解处理）的处理效率平均为 94%。根

据《有机废气处理技术初探》（张尊平，《江西建材》2015 年第 5 期(总第 158 期)），采用纳米光催化对有机废气进行处理可以有效的将废气中有机污染物转变成二氧化碳、水等小分子无机物质，还可以将常规技术方法下难以降解的多氯联苯、氯仿、多环芳烃、有机磷化合物等有效去除，利用纳米光催化技术可以将苯的降解效率提高到 90%以上。因此，本项目采用 UV 光解处理生产工艺中产生的有机废气，处理效率达到 90%，技术上是可行的。

为保证废气环保设施运行效果较稳定，少量未去除的废气再引入活性炭吸附处理。吸附法是最早的去除有机溶剂的方法，这种方法对少量气体处理有效，适用于低浓度废气处理。

活性炭吸附原理：当气体分子运动到固体表面时，由于气体分子与固体表面分子之间相互作用，使气体分子暂时停留在固体表面，形成气体分子在固体表面浓度增大，这种现象称为气体在固体表面上的吸附。被吸附物质称为吸附质，吸附吸附质的固体物质称为吸附剂。而活性炭吸附法是以活性炭作为吸附剂，把废气中有机物溶剂的蒸汽吸附到固相表而进行吸附浓缩，从而达到净化废气的方法。

活性炭是一种具有非极性表面、疏水性、亲有机物的吸附剂。所以活性炭常常被用来吸附回收空气中的有机溶剂和恶臭物质，它可以根据需要制成不同性状和粒度，如粉末活性炭、颗粒活性炭及柱状活性炭。活性炭是由各种含碳物质（如木材、泥煤、果核、椰壳等原料）在高温下炭化后，再用水蒸气或化学药品（如氯化锌、氯化锰、氯化钙和磷酸等）进行活化处理，然后制成的孔隙十分丰富的吸附剂，其孔径平均为 $(10\sim40)\times10^{-8}$ ，比表面积一般在 $600\sim1500\text{m}^2/\text{g}$ 范围内，具有优良的吸附能力。

通过查阅《活性炭吸附法在挥发性有机物治理中的应用研究进展》（化工进展，2016 年第 35 卷第 4 期）、《活性炭纤维吸附-催化燃烧装置处理有机废气》（环境污染与防治，2002 年第 24 卷第 2 期）、《有机废气活性炭吸附法工程应用及其前景探讨》（广东化工，2012 年第 39 卷第 6 期）等文献可知，活性炭吸附法对有机废气的净化率可达 95%以上。由此可见，本项目活性炭吸附净化装置处理效率取 50%进行治理效果分析是可行的。

5.2.1.2. 储罐区呼吸废气处理措施

储罐区的呼吸废气主要为大呼吸（储罐工作排放）和小呼吸（储罐呼吸排放）排放的废气。企业**储罐采用埋地储罐，同时增加了水冷系统，严格控制储罐温差在 10°C 以内，同时增加呼吸阀，减少了**小呼吸排放。**装卸过程中要求采用平衡管，可有效减少大呼吸废气。

5.2.1.3. 臭气防治措施

- ① 加强操作管理，搞好环境卫生，做好消灭蚊、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防治措施运行管理，确保恶臭污染源正常稳定达标排放。**废气经专用导管引至尾气处理器焚烧后高空排放；**车间熔融加热和**工序废气经集气罩收集后，引至 UV 光解设施+活性炭处理后通过 15m 高 2#排气筒排放；车间三蒸馏废气经集气罩收集后，引至 UV 光解设施+活性炭吸附处理后通 15m 高 3#排气筒排放；**车间无组织排放废气源（即成品储槽和出料罐），尽量控制操作及物料停留时间，加强车间通风。本项目产生的恶臭气体经处理后均能达标排放，对区域大气环境及敏感点影响较小。

⑤ 将项目主要恶臭污染源（**车间、**车间、车间三、污水处理站、储罐区）远离周边环境敏感目标布置，可最大限度减轻恶臭污染物对区域敏感点的影响。

⑥ 根据现场调查，项目卫生防护距离内无环境敏感保护目标。同时，确保项目卫生防护距离内不得新建如居民点、医院、学校等环境敏感目标。

5.2.1.4. 排气筒高度合理性分析

本项目**车间、车间三排气筒均执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），该标准中 7.1 要求：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 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50%执行。经实地调查，**车间排气筒、车间三排气筒拟建地周边最高的建筑物为本项目拟建的综合楼（高度为 16.8m），项目排气筒为 15m，因此扩建项目排气筒排放颗粒物的排放速率应严格 50%执行（即排放速率：颗粒物 $\leq 1.75\text{kg/h}$ ，非甲烷总烃 $\leq 5\text{kg/h}$ ）。根据工程分析废气污染源核算（即表 2.3-1、表 2.3-2 和表 2.3-4），各排气筒污染物排放速率均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 相应标准。由此可知，项目排气筒高度设置较为合理。

5.2.2 废水污染防治措施

本项目产生的废水主要包括：生产废水（主要包括脱盐水制备废水、工艺废水、设备清洗废水、地面清洗废水、蒸馏塔冷却循环水）、生活污水（含食堂废水）、绿化废水和初期雨水。特殊情况废水主要为消防废水。

本项目的废水处理措施及排放方式见图 5.2-2。



图 5.2-2 废水处理措施及排放方式

5.2.2.1.生产废水处理设施

本项目生产废水主要包含脱盐水制备废水、工艺废水、设备清洗废水、地面清洗废水、蒸馏塔冷却循环水，其中脱盐水制备废水回用地面清洗，蒸馏塔冷却循环水可循环回用不外排。生产废水经厂区污水处理站处理后满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准要求后，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鲤鱼江。

本项目拟建设一座污水处理站（处理规模为 15m³/d），采用“调节池+隔油池+气浮池+Fenton 氧化+厌氧(缺氧)+好氧”工艺。其工艺流程图见图 5.2-3。

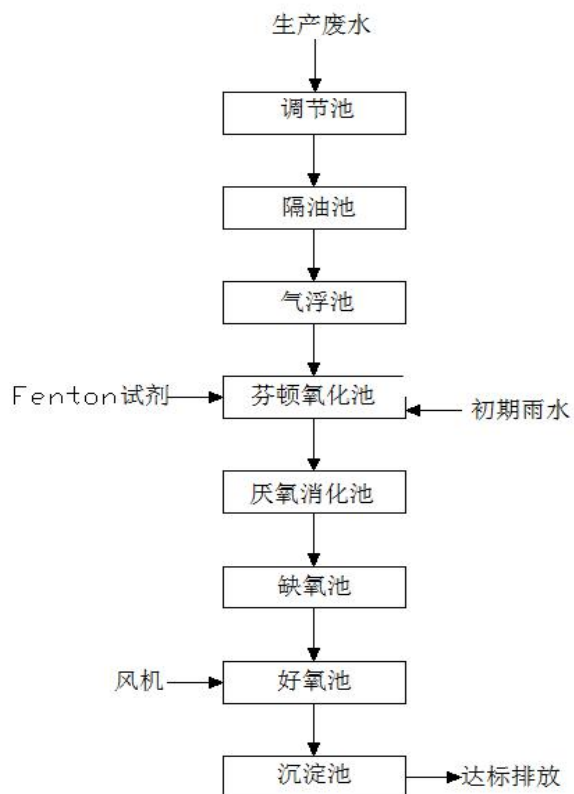


图 5.2-3 污水处理站处理工艺流程图

1、方案比选

本项目污水浓度高，传统的生化处理不能满足本工程对污染物的处理要求，需要采用较

高效的污水处理工艺。目前，活性污泥法是使用时间最长的污水处理工艺，其技术发展很快，类型较多，具有高效脱氮除磷的工艺有 A/A/O、多点进水倒置 A/A/O、UCT、氧化沟、曝气生物滤池工艺（BAF）、SBR 等。诸多工艺在外加碳源的前提下能实现 COD、BOD₅、氨氮以及 TN 能达标排放，SS 以及 TP 可以增加后续处理实现达标排放。

从本项目具有规模小、污水污染物浓度高实际出发，本报告将对目前使用普遍的污水处理技术：**Fenton+A2O 工艺、间歇式一体化连续流生物反应器（SBR）**等两种生物处理工艺进行技术经济分析比较，以确定最优生物处理工艺。

（1）SBR

间歇式一体化连续流生物反应器是一种集厌氧、兼氧、好氧反应及沉淀于一体的连续进出水的周期循环活性污泥法。它同时兼具按空间分割的连续流活性污泥法及按时间进行分割的间歇性活性污泥法的优点，与按空间分割的连续流活性污泥法相比，省去了污泥回流的环节，因而节省运行能耗及减少处理设施及投资；与按时间分割的间歇流活性污泥法相比，具备连续进出水的特点，因而减少了处理设施容积及总的土建投资。按该工艺设计的反应池利用设置于池底的三相分离器实现单池连续进、出水，间歇曝气。通过调节曝停比营造出污水在反应池中的多级 A/A/O 状态，使污水在反应池中处于最佳状态的脱 N 除 P 工况，以最大限度地去 N 和 P。在工艺运行过程中，曝停比可根据进水水质、水量、温度、季节的情况进行调节，从而实现最佳量曝气，系统节能的目的。

（2）Fenton+A2O 工艺

Fenton 法在处理难降解有机废水时,具有一般化学氧化法无法比拟的优点,至今已成功运用于多种工业废水的处理。通过与 A2O 法联用,将其用于废水的预处理或最终深度处理。用少量 Fenton 试剂对工业废水进行预处理,使废水中的难降解有机物发生部分氧化,改变它们的可生化性、溶解性和混凝性能,利于后续处理。

AAO 工艺是一种典型的除磷脱氮工艺，其生物反应池由 ANAEROBIC（厌氧）、ANOXIC（缺氧）和 OXIC（好氧）三段组成。这是一种推流式的前置反硝化型 BNR 工艺，其特点是厌氧、缺氧和好氧三段功能明确，界线分明，可根据进水条件和出水要求，人为地创造和控制三段的时空比例和运转条件，只要碳源充足（TKN/COD≤0.08 或 BOD/TKN≥4）便可根据需求达到比较高脱氮率。

本工艺的优点：

①对环境友善：处理后不像其它的化学药品，如漂白水(次氯酸钠)，易产生氯化有机物等毒性物质，对环境造成伤害。

②占地空间小：有机物氧化的速度相当快，所需的停留时间短,约 0.5~2 小时即可，不像

一般的生物处理约需 12~24 小时，因时间短，相对反应槽容积不需太大，可节省空间。

③操作弹性大：可依进流水水质的好坏来改变操作条件，提高处理量。而一般的生物处理难以弹性操作。针对较高的污染量只需提高亚铁及 H_2O_2 加药量及适当的 pH 控制即可。

④初设成本低：与一般的生物处理系统相较，约只须其投资成本的 1/3~1/4。

⑤氧化能力强：所产生的氢氧自由基($\bullet OH$)氧化能力相当强。可处理多种毒性物质。

⑥处理效率高、占地面积少，基建投资省，运行费用低、管理方便构筑物少，投资低，药剂费耗量少，运行稳定性好。

鉴于厂区污水水质复杂，根据江西黄岩香料有限公司前期经验，本项目污水处理工艺为“调节池+隔油池+气浮池+Fenton 氧化+厌氧(缺氧)+好氧工艺”，处理规模为 $50m^3/d$ 。

2、本项目污水处理站各单元介绍：

①调节池

由于生产工艺的原因，在不同工段、不同时间所排放的污水差别很大或不正常或设备产生泄漏时，污水的水质就会急剧恶化，水量也大大增加，往往会超出污水处理设备的正常处理能力；或者由于工艺用水量和排入污水中杂质的不均匀性，也会使得其污水流量或浓度在一昼夜内有较大的变化。这些问题都会给处理操作带来很大的麻烦，使污水处理后续设施难以维持正常操作。结合企业实际，有必要在污水进入处理主体之前，先将污水导入调节池进行均和调节处理，使其水量和水质都比较稳定，这样就可为后续的水处理系统提供一个稳定和优化的操作条件。

②隔油池

隔油池的作用是利用自然上浮法分离、去除含油废水中可浮性油类物质的构筑物。隔油池能去除污水中处于漂浮和粗分散状态的密度小于 1.0 的类物质，而对处于乳化、溶解及分散状态的油类几乎不起作用。本项目采用 WYF 型无动力油水分离器对项目污水产生进行油水分离。

通过对 WYF 型无动力油水分离器内部结构的巧妙设计，根据浅池沉淀理论，利用异向流分离原理以及紊流变层流的关系，使污水流经油水分离器的过程中，流速降低，水流向下，油珠上浮，确保在无动力的前提下，在含油污水大流量不间断同步（油水同速即相对紊流）流经该产品特殊装置的瞬间，油珠借助污水高速流动时的动能，连续碰撞，由小变大，由此加速运动，使不同比重的油与水分流、分层和分离，最终实现油水分离的目的。根据资料表明，可将粒径 $60\mu m$ 以上的可浮油去除 90%以上，外排污水动植物油的含量低于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准（ $100mg/L$ ），甚至可达到二级标准（ $15mg/L$ ）

③气浮池

气浮池主要去除污水中憎水性悬浮物。憎水性颗粒表面容易附着气泡，因而可用气浮法。亲水性颗粒用适当的化学药品处理后可以转为憎水性。水处理中的气浮法，常用混凝剂使胶体颗粒结成为絮体，絮体具有网络结构，容易截留气泡，从而提高气浮效率。再者，水中如有表面活性剂（如洗涤剂）可形成泡沫，也有附着悬浮颗粒一起上升的作用。根据资料表明，对有机物废水除降低 BOD 外，还有氧化、脱色和杀菌作用，对废水负载变化的适应性强，生成污泥量少，占地少等特点。

④Fenton 氧化法

本项目产生的工业污水是高浓度有机废水，且污染物成分复杂，具有难降解的特点，一般的生物方法难以处理这类高浓度有机废水，故采用 Fenton 氧化法将污水中较难处理的污染物进行先行处理。

Fenton 氧化法是应用双氧水(H_2O_2)与亚铁(Fe^{2+})反应产生氢氧自由基的原理，进行氧化有机污染反应，将废水中有机物污染氧化成二氧化碳和水的一种高级氧化处理技术。其化学反应机制如下：



影响 Fenton 法氧化反应效果与速率因子：反应物本身的特性， H_2O_2 的剂量， Fe^{2+} 的浓度，pH 值，反应时间，温度。

⑤生化处理

AAO 工艺是一种典型的除磷脱氮工艺，其生物反应池由 ANAEROBIC（厌氧）、ANOXIC（缺氧）和 OXIC（好氧）三段组成。这是一种推流式的前置反硝化型 BNR 工艺，其特点是厌氧、缺氧和好氧三段功能明确，界线分明，可根据进水条件和出水要求，人为地创造和控制三段的时空比例和运转条件，只要碳源充足（ $\text{TKN}/\text{COD} \leq 0.08$ 或 $\text{BOD}/\text{TKN} \geq 4$ ）便可根据需求达到比较高脱氮率。

根据《贵州柏森香料有限公司年产 3450 吨香料生产线项目环境影响评价报告书》（报批稿），该项目污水处理站采用与本项目类似的污水处理工艺，其出水水质情况见表 5.2-1。

表 5.2-1 混合生产废水厂区工艺处理效果一览表 单位：mg/L（除处理效率外）

污染物	pH 值	SS	COD_{Cr}	BOD_5	$\text{NH}_3\text{-N}$
进水水质	6~9	200	7921.61	1850.47	61.69
出水水质	6~9	20	400	80	20
处理效率	/	90.00%	94.95%	95.68%	67.58%

根据表 5.2-1 可知，本项目采用“调节池+隔油池+气浮池+Fenton 氧化+厌氧(缺氧)+好氧”工艺处理本项目污水，技术上是可行的。

5.2.2.2.生活污水处理措施

项目职工生活污水排放量约 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ ($720\text{m}^3/\text{a}$)，主要污染物浓度 COD_{Cr} 300mg/L 、 BOD_5 150mg/L 、 SS 200mg/L 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 35mg/L 。根据经验估算，生活污水经三级化粪池处理后， COD_{Cr} 、 BOD_5 、 SS 处理效率分别以 40%、46.7%、70% 计， $\text{NH}_3\text{-N}$ 处理效率按 0 计， COD_{Cr} 、 BOD_5 、 SS 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 的排放浓度分别为 180mg/L 、 80mg/L 、 60mg/L 、 35mg/L 。生活污水经三级化粪池处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级限值要求后，排入园区管网后进入园区污水处理厂进一步处理后排入鲤鱼江。

5.2.2.3.初期雨水处理措施

经计算，本项目需收集的初期雨水量为 $108.135\text{m}^3/\text{次}$ ，本项目规划在厂区西北面建设 1407m^3 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。初期雨水主要成分为生产过程洒落的少量原辅材料及产品，废水主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、 SS 、动植物油等，拟采用初期雨水池内沉淀处理后进入厂区污水处理站处理，经处理后水质可满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级限值要求后，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鲤鱼江是可行的。

5.2.2.4.消防废水处理措施

根据计算，本项目消防废水量为 $389\text{m}^3/\text{次}$ ，主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、 SS 、**、动植物油，经围堰收集后全部汇入西北面的事故水池（容积为 1596m^3 ），消防废水经事故水池收集沉淀预处理处理后有计划引入厂区污水处理站处理，处理后的水质可符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级限值要求后，排入园区污水管网后进入园区污水处理厂处理进一步处理后排入鲤鱼江是可行的。

5.2.2.5.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，拟建设一座污水处理厂，独立处理本规划区工业污水，面积为 13350.11m^2 ，一期设计处理规模 $1.5\text{万m}^3/\text{d}$ 。服务范围及对象为广西贵港（台湾）产业园甘化园区企业生产废水及办公生活污水。进水水质要求：企业污水经厂内预处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准以及相应的行业标准的更严标准后，排入园区拟建的污水处理厂。污水处理工艺：甘化园区一般企业排放的不含重金属废水经过回转式格栅机及潜水泵房进入“DMBR 工艺”，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）》一级 A 排放标准，排入鲤鱼江；电镀园废水经污水处理站自行处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）》一级 A 排放标准后，直接通过甘化污水处理厂排污口排放，若排污口检测重金属元素不达标，则将电镀园废水排到污水处理厂经“絮凝沉淀等深度处理”

单元除去重金属，处理后再与一般企业废水一同进入“DMBR工艺”，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）》一级A排放标准，排入鲤鱼江。尾水采用紫外线消毒。园区污水处理厂污水处理工艺如下：

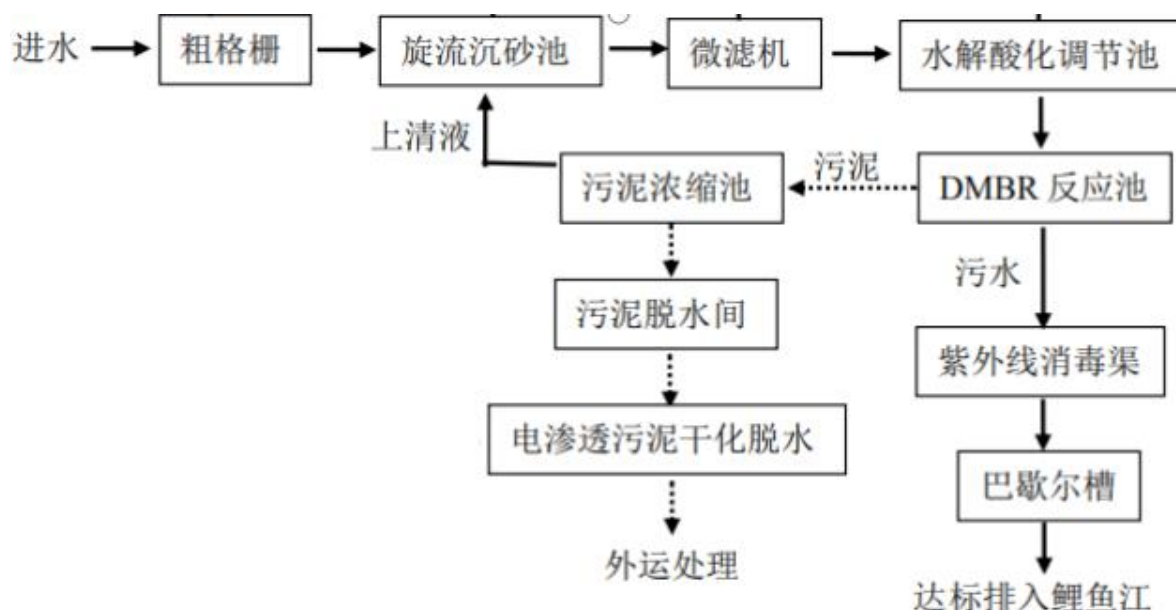


图 5.2-3 项目园区污水处理厂污水处理工艺流程图

园区污水处理厂建成后，项目再投入运营，产生的生活污水、软水设备反冲洗废水、初期雨水经预处理后满足园区污水厂进水标准，拟进入甘化园区污水处理厂进一步处理达标后排入鲤鱼江。本项目污水水质主要 COD、BOD₅、氨氮、悬浮物、动植物油及少量**，污水水质基本满足园区污水处理厂进水要求；项目污水排放量约为 10.157m³/d（不含消防废水），排放量较小，对园区污水处理厂不会造成冲击影响。

因此，园区污水处理厂在处理工艺和处理能力能够满足项目污水处理要求，本项目污水可依托园区污水处理厂处理，措施可行，对地表水环境影响不大。

储罐区发生火灾时会产生一定量的消防废水，一旦产生消防废水经收集进入事故应急池，经事故池沉淀预处理后进入厂区污水处理站处理，可满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准要求后，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鲤鱼江。

根据《甘化园区污水处理厂（一期）项目环境影响报告书（公示稿）》可知，甘化园区污水处理厂（一期）项目废水正常排放时，排放的 COD、NH₃-N 对鲤鱼江的影响不大，废水进入鲤鱼江后，立即和河水混合，没有明显的超标混合带，COD 最大预测值为 14.24mg/L，NH₃-N 最大预测值为 0.89mg/L，均可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。本项目正常情况下对鲤鱼江水质的影响不大。

因此，本项目废水经采取以上措施后，对周边地表水环境影响不大，措施可行。

5.2.3地下水污染防治措施

据覃塘区乡镇饮用水水源保护区划分技术报告，三里镇甘道水库水源地二级陆域保护区边界位于项目西南方向，最近距离为 8.72km，蒙公乡平龙水库饮用水水源二级保护区边界位于项目西北面，最近距离为 15.2km。拟建项目废水主要为职工生活污水、生产废水和初期雨水。项目待园区污水处理厂运营后，再投入运营生产，生产废水、初期雨水经厂区污水处理站处理后和经三级化粪池预处理后的生活污水一同排入园区污水处理厂。

建设项目运营期对地下水的影响相对较小，最可能对地下水环境造成的污染主要为**储罐和污水处理站发生泄露，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。

因此，本环评对**罐区非正常防渗状态下，**和污水处理站渗漏对地下水的影响进行了解析模式预测分析，预测结果表明，非正常防渗状态下**和污水处理站泄露对地下水的影响范围较小，但避免对区域地下水造成累积影响，建设项目工程设施应做好各类防渗措施，避免对地下水造成污染。

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）

按《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）分区防控措施的要求，已颁布污染控制国家标准或防渗技术规范的行业，水平防渗技术要求按照相应标准或规范执行，如 GB/T50934 等。本项目属化工制造业，本项目水平防渗技术应按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）的要求进行防渗，根据 GB/T50934-2013，地下水环境敏感程度为“不敏感”的建设项目不需要防渗。因此，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 5.2-2 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 5.2-3 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 5.2-4 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		
	中	易	重金属、持久性有机物污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

1、根据《贵港市浚港化工有限公司场地水文地质调查报告》（2016.4），建设项目场地现状包气带厚度一般为 3.00~7.03m，按在最薄地段渗透考虑，包气带厚度为 3m，包气带的渗透系数为 $1.7 \times 10^{-5} cm/s$ ，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。本项目储罐、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、本项目项目**及原辅料属于“其他类型”。

建设项目地下水防渗分区具体划分见表 5.2-5，详见总平面布置图（附图 11）中的分区防

渗划分。

表 5.2-5 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	生产装置区域	生产车间地面	简单防渗区
1.2	废水处理设施	初期雨水收集池、污水处理站（水池） 底部和壁板	一般防渗区
1.3	废水输送管道	污水等地下管道	一般防渗区
1.4	事故应急设施	事故应急池的底板和壁板	一般防渗区
2 储运工程区			
2.1	储罐区	储罐基础地面	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	储运工程区地面	储罐到防火堤之间的地面、防火堤	简单防渗区
2.4	仓库	仓库地面	简单防渗区
2.5	危险废物暂存间	危险废物暂存间地面	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 $\leq 10^{-7}$ 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 $\leq 10^{-10}$ cm/s）
3 办公生活区	办公楼	办公楼、门卫室	简单防渗区
4 其他区域	停车位、大门	停车位地面、大门区域	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：生产装置区域、办公区、系统管网、储运工程区地面、仓库和生产区其他路面等为简单防渗区，地面采取混凝土进行硬化；、废水处理设施、废水输送管道、事故应急设施、储罐区等为一般防渗区。

1、一般防渗区防渗措施：

（1）储罐区、生产装置区域和仓库内易产生泄漏的设备分别设置围堰，围堰内应设置排水地漏，分类收集围堰内的排水，围堰地面、事故池采用防腐防渗的材料铺砌，等效粘土防渗层防渗系数需小于 10^{-7} cm/s；

（2）储罐区地面四周应设置高度不小于 1.2m 的围堰，储罐区、生产区不同污染区之间宜采用围堰分隔，防止泄漏的污染物漫流至其他区域；

（3）储罐区除按照《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）的要求设置防火堤外，防火堤的地面和围堤进行防止渗漏处理；

(4) 所有设备凡与水接触部件使用不锈钢、PVC 等防腐材料；

(5) 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；

(6) 污染防治区应采取防止污染物流出边界的措施；当项目发生事故排放时，废水均收集进入事故应急池，有计划引入厂区污水处理站处理；

(7) 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；

通过上述措施可使一般污染区各单元的等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ 。

2、简单防渗区防渗措施

简单防渗区主要指办公区和生产区其他路面等。非污染区的地面采取混凝土进行硬化。

5.2.3.4.地下水污染监控（主动防渗措施）

1、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，以便及时发现问題，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，以便及时发现问題，及时采取措施。

(3) 建立地下水污染应急处理方案，发现污染问題后能得到有效处理。

(4) 建立地下水污染监控、预警体系。

2、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位臵关系，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三级，跟踪监测点数量要求一般不少于 1 个，应至少在建设项目下游布设 1 个。

(2) 2#地下水跟踪监测点设置在罐区南面（场地），有利于监控罐区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，监控井的具体地理坐标为：23°4'5.17"N，109°24'54.78"E；

3、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。

(3) 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**储存于围堰中。可用砂土收集和吸附泄漏物，采用酸碱中和后用水冲洗，废水收集处理达标后方可排放。

围堤堵截方式：液体化学品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，防止液体化学品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、储罐区、污水处理设施、事故池、排污管线等。事故状态下启动应急排水预案，事故池收集后处置，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、 需进行鉴别的固废

污水处理站污泥需鉴别是否属于危险废物，本次评价要求项目运营后建设单位须按照危险废物鉴别标准的要求进行鉴别，若属于一般固废可经消毒后含水率符合要求用于厂区绿化施肥，若属于危险废物则交由有危废处理资质的单位进行处置。

2、 危险废物污染防治措施

原料废包装桶、**车间产生的生产工艺残渣、污水处理站浮油、**和**车间产生的废催化剂、设备维修产生的废矿物油和废气处理装置产生的废活性炭均属危险废物。根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），废包装桶由厂家直接回收利用，因此可不按固体废物管理。但考虑盛装的原料为危险化学品和易燃物质，应按危险废物管理要求暂存厂区危险废物暂存间；其余危险废物拟暂存于危废暂存间、定期委托有资质的单位进行处理。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制定指南》等相关要求制定公司的危险废物管理计划。拟设置危险废物暂存间 1 间（用于贮存生产工艺残渣、废包装桶、污水处理站浮油、废催化剂、废矿物油和废活性炭等危险废物），位于车间二，占地约 100m²、容积约 200m³。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。本项目的危险废物处理周期为 1 次/半年，最大贮存量约为 15t，本项目设置的危险废物暂存间足以容纳待处理的为危险废物。

3、 一般工业固废及生活垃圾污染防治措施

**车间产生的废吸附剂、布袋除尘器收集粉尘均属一般工业固废，废吸附剂由厂家回收再生，不在厂内储存；布袋除尘器收集粉尘直接回用生产工序；生活垃圾由环卫部门处理。

5.2.5.2. 一般固废暂存间的要求

项目厂内设置的一般固废暂存间，应由专门负责管理，为了防止工业固废堆放期间对环境产生不利的影响，堆放场内应有隔离设施和防风、防晒、防雨、防渗、防火措施，具体要求如下：

- ① 贮存区地面铺设 20cm 厚水泥，四周用围墙及屋顶隔离，防止雨水流入；
- ② 贮存区设置门锁，平时均上锁，以免闲杂人等进入；
- ③ 区内设置紧急照明系统，及灭火器；
- ④ 各类固废进行分类收集、暂存；

⑤ 固体废物堆放场所必须保持整齐、整洁，避免随意堆放，以免影响厂区景观。

⑥ 暂存场地地面应用粘土夯实，并采用水泥砂浆进行地面硬化等防渗处理，以确保项目固体废物不对地下水和周围环境产生影响。

⑦ 要有防雨、防晒、防风措施，要防止出现跑冒滴漏现象。

5.2.5.3.危废管理要求

本项目危险废物为环保管理的重点，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临时贮存，危废暂存库房建设严格执行《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 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），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 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ，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 危废暂存间按照《危险废物填埋污染控制标准》（GB 18598-2001）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，暂存于危废暂存间。本项目危废收集至危废暂存间是可行的。

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 and 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。

①制定和强化健康、安全、环境管理制度，并严格执行。

②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。

③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。

④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。

⑤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。

⑥对储罐区建立应急档案，根据**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

项目位于覃塘区甘化园，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：

①厂区平面布置要严格按有关设计规范要求进行，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。

②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。

③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。

④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。

⑤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。

⑥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。

⑦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。

⑧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、**贮存防范措施

①储罐的基础有满足储罐的承载能力，并做好相应的防腐措施。此外储罐的承重支柱耐火极限不低于 1.5h；放置油罐的罐池内回填厚度大于 0.3m 的干净砂土，同时也防止回填土含酸碱的废渣，对储罐加剧腐蚀。

②**罐区顶部设置不燃烧实体防火堤，并在防火堤的适当位置设置进出防火堤的踏步。防火堤地面应考虑一定的坡度（一般不小于 3%），便于雨排畅通，防火堤应做好雨排阀门，排水做好雨污分离。

③储罐由资质单位进行设计、制造、安装，埋地钢管的连接采用焊接方式，同时使用环氧煤沥青或防腐沥青对管道进行防腐处理。

④储罐设置温度、压力、液位检测系统，并应设置温度、压力、液位远传记录超限报警。

⑤储罐设置安全阀等安全附件，选用的安全阀开启压力不得大于储罐的设计压力；储罐的各接管设在储罐的顶部，便于平时的检修与管理，避免现场安装开孔可能出现焊接不良和接管受力大、容易发生断裂而造成的跑油、渗油等不安全事故。

⑥定期对储罐的温度计、压力表、液位计、安全阀等安全附件进行检测检验，确保其可靠运行。

⑦储罐设置气体检测报警仪，气体监测报警器宜设置在该场所主导风向的下风侧，释放源距离监测报警器不宜大于 2 m，如设置在上风侧，释放源距离监测报警器不宜大于 1 m。

⑧罐区设置独立的避雷针或者避雷线，并定期进行检查检测，确保避雷设施的安全有效。

⑨罐区设置火灾检测报警系统，并按要求配备消防水系统（雾状水、水枪装置）及相应的小型灭火器材。岗位配备通讯和报警装置。在厂区设置有消防站，在项目罐区范围内设置 1 座消防泵站。

⑩建立一套完善的安全管理制度，执行工业安全卫生、劳动保护、环保、消防等相关规定；厂区设置气防站，对全厂的有害气体及危险性作业进行监测防护及现场急救。

4、工艺和设备、装置方面安全防范措施

①设备本体及其基础，管道（不含衬里）及其支、吊架和基础应采用不燃烧材料。根据规范对承重的钢框架、支架、管架等采取耐火保护措施。

②设备和管道应设置相应的仪表或紧急停车措施。生产区、公用工程及辅助生产设施、全厂性重要设施和区域性重要设施等火灾危险性场所应设置区域性火灾自动报警系统。

③在生产区及储罐区应设置火灾检测报警系统，储罐设置液位监测装置。对爆炸危险场所根据工艺要求设备及管路作防静电接地，防止静电火花而引起的火灾。

④对较高的建筑物和设备，设置屋顶面避雷装置，高出厂房的金属设备及管道均考虑防雷接地以防雷击。根据《建筑物防雷设计规范》（GB50057-94）的规定，结合装置环境特征、当地气象条件、地质及雷电流情况，防雷等级按第三类工业建、构筑物考虑设置防雷装置。所有正常不带电的电气设备金属外壳，均与 PE 线可靠连接。

⑤生产场所梯子、平台及高处通道均设置安全栏杆；地沟、水井设盖板；有危险的吊装口、安装孔等处则设安全围栏；在有危险性的场所有相应的安全标志及事故照明设施。防止坠落事故发生。

⑥压力系统的设计严格执行《压力容器安全技术监察规程》等规定。建设项目压力容器、压力管道等特种设备应由有相应资质的单位设计、制造、安装，在设计中应强调执行《电气装置安装工程施工和验收规范》（GB50254-96）等的要求，确保工程建成后电气安全符合要求。

⑦对于与工艺物料直接接触的设备、管道、阀门选用合适的耐腐蚀材料制作，电机及仪表考虑防腐。

⑧在设计中对各类介质的管道应刷相应的识别色，并按照《安全色》（GB2893-82）及《安全标志》（GB2894-1996）等规定进行。

⑨管道连接采用焊接或法兰连接，法兰连接使用垫片的材质应与输送介质的性质相适应，不应使用易受到输送物溶解、腐蚀的材料。沿地面或低支架敷设的管道，不应环绕工艺装置或罐组四周布置，并不应妨碍消防车的通行。

⑩接纳消防废水的排水系统应按最大消防水量校核排水系统能力，并设有防止受污染的

消防水排出厂外的措施。

5、 电气防火、防爆的防范措施

①生产区域应设置明显的警示标志，禁止无关人员进入生产区域，并禁止在生产区域抽烟。

②根据电气设备使用环境的等级，电气设备的种类和使用条件选择电气设备。采用安全型电动仪表时，在安装设计时必须考虑有关技术规定，安全电路和非安全电路不能相混；构成安全电路必须应用安全栅；安全系统的接地必须符合有关防火防爆要求。

③控制仪表除按工艺控制要求选型外，还应根据仪表安装场所的危险性选型。

④在考虑信号报警器及安全连锁防爆炸设计时应遵循以下原则：系统的构成可选取用有触点的继电器，也可选无触点的回路，但必须保证动作可靠。信号报警接点可利用仪表的内藏接点，也可选用单独设置报警单元。自动保护（连锁）用接点，重要场合宜与信号接点，单独设置故障检出。

⑤对作业人员应进一步加强理论、技术应用、操作控制、维护管理、应急救援等方面的培训教育，使作业人员具有高度安全责任心，有熟练操作控制系统的能力，有预防事故和职业危害的知识和能力，事故发生时有自救、互救能力。

6、 自动控制设计安全防范措施

在生产区、罐区设置火灾自动报警系统，储罐设置液位监测装置和报警器等设施。

7、 泄漏预防措施

泄漏事故的预防是生产和储运过程中最重要的环节，发生泄漏事故可能引起火灾和爆炸等一系列重大事故，经分析表明：管道老化、设备失灵和人为的操作失误是引发泄漏的主要原因。因此选用较好的设备、精心设计、认真的管理和操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键。本环评建议采取以下预防措施：

①储罐区设置围堰，并在厂区设置应急水池、生产区、储罐区、事故池等地面需做防渗处理，铺设防渗漏的材料，防止**等泄漏外流或深入地下影响周围环境。

②严格执行安全和消防规范。厂区内设置环形道路，以利于消防和疏散。

③加强车间通风，避免造成泄漏气体的聚集。

④应定期对各类阀门进行检查和维修，以保证其严密性和灵活性。

⑤对压力计、温度计及各种调节器进行定期检查。

⑥设置可移动的泵送装置，一旦发生大规模泄漏事故，能及时抽吸围堰内的泄漏物料至事故池内，防止消防废水等溢出围堰。

⑦加强作业时巡视检查，禁止无关人员进入生产区、储罐区等重要场所。

8、火灾、爆炸预防措施

①设备的安全管理

定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。

②火源的管理

对设备维修检查时，需进行维修焊接的应经安全部门确认、准许，并有记录在案，有监管人员在场方可进行施工。严禁穿带铁钉的鞋进入，操作人员严禁穿化纤类、丝绸衣服入内。生产区域应设置明显的警示标志，禁止无关人员进入生产区域，并禁止在生产区域抽烟。设立围挡，防止汽车或其他碰撞。汽车等机动车在厂内行驶，须安装阻火器，必要设备安装防火、防爆装置，车速不得高于 5km/h。

③火灾的控制

严格按防火、防爆设计规范的要求进行设计，按规范设置消防系统，配置相应的灭火装置和设施。

④设置火灾报警系统，该系统由火灾报警控制器、火灾探测器、手动报警按钮等组成，以利于自动预警和及时组织灭火扑救。

⑤根据生产工艺介质的特点，按《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》选用电器设备，并采取静电接地措施，同时设避雷装置。

9、储罐区事故防范措施

①在储罐区顶部设防火堤（围堰），堤内容量不小于最大罐的容量。防火堤高度按规定设计，高度不小于 1.2m；在**等主要危险源罐区以及减压生产装置周围设置环形通道，可燃液体罐区以及装置区分别设有防火堤和围堰。

②厂区设置气防站，对全厂的有害气体及危险性作业进行监测防护及现场急救。

④对需设置的储罐顶部设呼吸阀，储罐设置高液位报警器、阻火器，厂内液体采用管道输送；为防止由于超压发生事故，所有带压设备均设置安全阀。泄放物先排入放空罐，液体回收，剩余气体排空；在厂区设置有消防站，在项目罐区范围内设置 1 座消防泵站。

⑤建立完善事故污水三级防控系统（详见“5.2.6.2 事故应急对策”章节中的事故废水收集和处理措施），由罐区围堰、事故水排放的专设明沟及水渠、事故水池等构成收集系统，收集系统容积能够满足事故状态下各类废水收集，确保事故废水不出厂界。

⑥符合国家及行业标准是达到安全生产的基本条件。总体布局应符合《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）的要求。罐区工艺设计必须满足主要作业的要求，工艺流程尽量简单，管线尽量短，避免由于管线过长而增加发生跑、渗、漏的机会。阀门尽量少，使其操作方便，

避免由于阀门过多而出现操作上的混乱。

⑦全面分析罐区工艺设计中可能出现的各种危险因素及不安全状态，设置安全装置，防止事故发生。设置避雷措施，并保证储罐良好接地。储罐区设置灭火系统，四周设置水枪喷水装置；罐体采取防热辐射及隔热降温措施。对于罐区内的地上管线、道路拐弯处等地应设防护栏；管线上用法兰连接的阀门、流量计、过滤器等设备，每一连接处都应设导静电跨接，其接触电阻不应大于 $0.03\ \Omega$ 。还应采取其他加速静电泄放的措施，如在管路上安装缓和器和消静电器等，防止静电累积放电，引起火灾及爆炸事故。

⑧严格遵守有关的劳动安全卫生方面的法规和技术标准，制定相应的安全管理制度，确保安全。加强人员培训，提高操作技能，避免误操作。

⑨制定相应的储罐及附件定期检查制度。主要包括检查各密封点、焊缝及罐体有无渗漏，储罐基础及外形有无变形，罐前进出口阀门、阀体及连接部位是否完好。检查底板、罐底、圈板腐蚀情况；检查罐底是否凹陷和倾斜，确保储罐安全可靠。

⑩制定严格的作业管理制度。操作人员应严格遵守操作规程和安全规定，提倡文明装卸，杜绝野蛮作业，加强责任心，防止设备损坏。点火源是引起火灾、爆炸的一个重要因素，应采取措施消除和控制火源；罐区内严禁明火，同时注意防止静电产生。维修用火的安全措施要落实，动火人、看火人要经过培训，审批人要深入现场，严格把关。

5.2.6.2.事故应急对策

1、火灾爆炸事故应急处理措施

①一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。

②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。

③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，在储罐周围开启水枪喷淋进行吸收蒸发的**气体，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。

④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。

⑤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。

⑥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、泄漏事故应急处理措施

针对可能发生的**泄漏事故采取以下处置措施：

- ①疏散人员引导至上风向处，并隔离至蒸发的**气体散尽或将泄漏控制住；
- ②切断火源，必要时切断污染区内的电源；
- ③开启室外消防水并进行喷雾、水枪喷淋；
- ④应急人员佩带好专用防毒面具及手套进入现场检查原因；
- ⑤在泄漏区严禁使用产生火花的工具和机动车辆；
- ⑥储罐区发生泄漏事故后，应利用围堰及导流沟将其引留至事故应急池暂存；
- ⑦逃生人员应逆风逃生，并用湿毛巾、口罩或衣物置于口鼻处；
- ⑧昏迷人员应立即送往通风处，进行紧急抢救并通知医疗部门。

3、废气非正常排放预防措施

- ①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。
- ②光催化氧化设施失效时，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。
- ③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。
- ④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：对生产车间区、储罐区、事故池、污水处理站等进行硬化、防腐、防渗处理。**储罐采用双层罐设置，将泄漏的**拦截在夹层内，使泄漏物料切换到事故应急池，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“2.2.5.5 环境风险”小结中“消防废水”的分析可知，本项目的事故池容积可满足要求。

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。

一旦罐区发生火灾事故同时必须立即启动应急预案，将项目产生的消防废水经围堰收集后引入事故应急池，严格控制消防废水随意漫流。若事故废水进入园区雨水管网，应立即启动园区突发环境应急预案，将事故废水截流至园区污水处理厂进行处理达标再排入鲤鱼江，避免事故废水直接排入鲤鱼江造成污染。厂区内环境风险防控系统应纳入园区环境风险防控体系。

为防止事故废水污染，应做好以下处理措施：

①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。

②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故废水。

③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。

④事故废水经收集处理后回用，禁止外排。

⑤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。

⑥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，将事故应急池的废水有计划引入厂区污水处理站处理。

本项目事故废水主要污染物为 SS、**、COD_{Cr}、BOD₅ 等，经事故池收集后有计划引入厂区污水处理站进行处理，污水处理站采用“调节池+隔油池+气浮池+Fenton 氧化+厌氧(缺氧)+好氧”工艺处理，经处理《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级限值要求后，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鲤鱼江。

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：

①一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。

②查明并迅速切断污染源。

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，并送实验室进行化验分析。

⑦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。

⑧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。

⑨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 5.2-6。

表 5.2-6 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。

1、应急计划区

本项目应急计划区的危险目标为**储罐区，环境保护目标为评价范围内的居民及工企人员等，特别是位于厂区下风向的人群。本项目主要事故风险源及防范重点见表 5.2-7。

表 5.2-7 主要事故风险源及防范重点

部位	关键部位	主要风险内容	应急措施	应急设施
储罐区	储罐、管线	泄漏或由此导致的燃烧爆炸	按程序报告，将罐内物料引至其他储罐或贮桶，对储罐止漏并检修，对围堰内泄漏的物料进行回收和清理，污水排入事故应急池。根据事故大小，启动全厂应急救援方案。	围堰、事故池、个人防护工具、止漏和检修工具、消防设施。

2、应急组织机构、人员

在发生事故时，各应急组织机构按各自职责分工开展应急救援工作。通过平时的演习、训练，完善事故应急预案。各应急组织机构其主要职责如下：

①应急领导机构

应急领导机构由企业总经理担任总指挥，生产副总经理、办公室主任、车间部主任等担任机构成员。应急领导机构主要职责如下：负责制定和管理应急预案，配置应急人员、应急装备，对外签订相关应急支援协议等，在事故发生时，负责应急指挥、调度、协调等工作，包括是否需要外部应急、救援力量做出决策。

②应急保障机构

由办公室主任担任组长，后勤管理人员、保安人员等组成。主要职责如下：负责应急准备工作，如应急所需物资、设施、装备、器材的准备及维护；事故发生时，负责提供物资、动力、能源、交通运输等事故应急保障工作。

③信息管理和联络机构

事故发生时，负责对内对外信息的保送和传达等的任务。由建设单位根据实际情况指定成员。

④应急响应机构

由建设单位根据实际情况指定成员。事故发生时，负责警戒治安、应急监测、事故处置、人员安全救护等工作。

3、 应急物资

为保证企业发生突发环境风险事故时能有效防范对环境的污染和扩散，建议配置的应急物资见表 5.2-8。

表 5.2-8 环境污染应急物资

序号	名称	数量	单位	存放位置
1	安全帽	40	顶	岗位
2	防毒面具	8	个	仓库
3	应急药箱	2	套	仓库
4	芬顿试剂	一批		污水处理站
5	手提式干粉灭火器 MF/ABC8	10	只	车间
6	手提式二氧化碳灭火器	5	只	车间
7	室外地上消火栓	3	个	车间外
8	手套	150	对	仓库
9	口罩	150	只	仓库
10	防护鞋子	10	双	仓库
11	铲子	8	把	仓库
12	沙子	100	m ³	储罐区旁
13	应急发电机	1	台	仓库
14	抽水泵	2	m ³	仓库
15	絮凝剂	20	Kg	仓库
16	对讲机	10	个	办公室
17	废化学品收集桶	10	个	仓库
18	泄漏修补剂和中和指示剂	一批		仓库
19	防化服	2	套	仓库
20	防火隔热服	2	套	仓库

4、 预案分级响应条件

根据事故的影响范围和可控性，将响应级别分成如下三级：

I 级：完全紧急状态

当出现以下事故范围大，难以控制等情况时，启动 I 级响应预案：

- ①超出本厂范围，使临近单位受到影响或者产生连锁反应，影响事故现场之外的周围地区。
- ②危害严重，对生命和财产构成极端威胁，可能需要大范围撤离。
- ③需要外部力量，如政府专家、资源进行支援的事故。

启动 I 级响应预案后，必须第一时间向外部应急报警，请求支援，并根据应急预案或外部有关指示采取先期应急措施，各应急组织机构马上到事故现场根据各自职责展开应急处理工作。

II 级：有限的紧急状态

当出现以下较大范围事故情况，启动 II 级响应预案：

- ①限制在厂区内的现场周边地区或只有有限的扩散范围，影响到相邻的生产单位；
- ②较大威胁的事故，该事故对生命和财产构成潜在威胁，周边区域的人员需要有序撤离。

启动 II 级响应预案后，应急响应机构进行紧急应急处置，并在第一时间内向应急领导机构报警，必要时向外部应急、救援力量请求援助，并视情况随时续报情况。

III 级：潜在的紧急状态

当出现以下情况，启动 III 级响应预案：

- ①事故被第一反应人控制，不需要外部援助；
- ②除所涉及的设施及其邻近设施的人员外，不需要额外撤离其他人员。
- ③事故限制在厂区内的小区域范围内，不立即对生命财产构成威胁

启动 III 级响应预案后，应急响应机构进行紧急应急处置，事后向应急领导机构报告。

5、应急救援保障

内部保障（整个厂区的公用工程、行政管理及生产设施人员全部由公司统一配置）：

①救援队伍：整个厂区实施统一规划，厂内所有职工在紧急情况下，均可以参与应急救援。

②消防设施：厂区内设置独立的消防给水消防系统。能满足消防水用量。

③应急通信：整个厂区的电信电缆线路包括语音自动广播系统、电视监视系统系统、火灾自动报警系统线路，各系统的电缆均各自独立，自成系统。整个厂区的报警系统采用消防报警系统、手动报警和电话报警系统相结合方式。

④道路交通：厂区道路交通方便，与覃塘区二级公路的距离较近。在发生重大事故时，各班组人员按“紧急疏散路线”进行撤离。

⑤照明：整个厂区的照明依照《工业企业照明设计标准》（GB50034-92）设计。对有爆炸危险的场所选择与环境条件相适应的防爆型灯，对操作室、办公室、化验室等采用荧光灯，楼梯间、通廊、过道等处用白炽灯。

⑥救援设备、物质及药品：厂区内各个罐组、生产装置区操作岗位等均配备所需的个体防护设备，便于紧急情况下使用，建议在储罐及易发生事故的工段或工序必要位置设置必备的呼吸器、救援药品与器械等事故应急器具。

⑦保障制度：整个厂区建立应急救援设备、物资维护和检修制度，由专人负责设备或物质的维护、定期检查与更新。

外部保障：

①单位互助体系：建设单位和周边企业将建立良好的应急互助关系，在重大事故发生后，能够相互支援。

②公共援助力量：厂区还可以联系覃塘区消防大队、覃塘区医院、公安、交通、安监局、交警大队等各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

6、突发事件的信息报送程序与联系方式

①突发事件的报告时限和程序

在发生一般性的突发环境污染事件后，厂内应急指挥小组应在 1 小时内，向县政府应急指挥中心报告。在发生较大或较严重的突发环境污染事件后，厂内应急指挥小组应在 1 小时内向工业园区应急指挥中心、区政府应急指挥中心、区应急指挥中心报告；在发生重大、特大污染事故、且情况紧急时，可以直接报告市级环境保护局、安监局。

②突发事件的报告方式与内容

突发事件的报告分为初报、续报和处理结果报告三类：

初报从发现事件后起 1 小时内上报。初报可用电话或直接报告，主要内容包括：环境事件的类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质、人员受害等初步情况。

续报在查清有关基本情况后随时上报。续报可通过电话、网络或书面报告，在初报的基础上报告有关确切数据，事件发生的原因、过程、进展情况及采取的应急措施等基本情况。

处理结果报告在事件处理完毕后立即上报。处理结果报告采用书面报告，处理结果报告在初报和续报的基础上，报告处理事件的措施、过程和结果，事件潜在或间接的危害、社会影响、处理后的遗留问题，参加处理工作的有关部门和工作内容，出具有关危害与损失的证明文件等详细情况。报告应采用适当方式，避免在当地群众中造成不利影响。各部门之间的信息交换按照相关规定程序执行。

③特殊情况的信息处理

如果环境污染事故的影响范围涉及到区域外时，业主必须立即形成信息报告连同预警信息，报覃塘区政府应急指挥中心、贵港市应急指挥中心。

7、应急环境监测

事态监测与评估在应急决策中起着重要作用。消防和抢险、应急人员的安全、公众的就地保护措施或疏散、实物和水源的使用、污染物的围堵收容和清除、人群的返回等，都取决于对事故性质、事态发展的准确监测和评估。可能的监测活动包括：事故规模及影响边界，

气象条件，对饮用水、卫生以及水体、土壤、农作物等的污染，可能的二次反应有害物，爆炸危险性和受损建筑垮塌危险性以及污染物质的滞留区等。

本项目事故发生后，应急响应机构应迅速委托贵港市环境监测站对事故现场以及周围环境进行连续不间断监测（主要为对水环境、大气环境布点监测），对事故的性质、参数以及各类污染物质的扩散程度进行评估，为指挥部门提供决策依据。

8、人员紧急撤离、疏散、撤离组织计划

将根据事故影响程度，预先制定相应的事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众的疏散计划，同时确定适当的救护、医疗方法，确保公众健康。

当发生一下情况必须全部或部分撤离厂区的人员：爆炸产生了飞片；燃烧产生有毒烟气；火灾不能控制并蔓延到厂区其他位置；应急响应人员无法获得必要的防护装备。

在发生泄漏事故，需及时通知厂内的员工撤离，超过 30 分钟，应通知高世村及园区内周边企业等地的居民及职工撤离。

撤离信号有应急协调人以喇叭广播方式发出，各撤离人员在撤离前在关闭相关设施后，撤离到安全区域(环评拟暂定的避险场所为高世村北面的空地，具体避险场所应以本项目编制的环境风险应急预案提出的避险场所为准)，信息管理和联络机构负责对撤离人员进行清点。

9、事故应急救援关闭与恢复措施

火灾爆炸事故或泄漏事故得以消除，确定事故现场不会有二次事故发生，经检测事故现场和邻近地区环境满足环境功能区要求，不会对人群身体健康造成伤害，事故现场警戒解除，现场应急救援结束，规定应急状态终止。由应急领导机构提出，经现场救援临时指挥部批准，通知邻近区域解除事故警戒，撤离和疏散人员可返回。事故现场进行善后处理，后可恢复生产。同时，召开例会，分析事故原因，总结事故教训，防止类似事件再次发生。

10、应急培训计划

①生产区操作人员

针对应急救援的基本要求，系统培训厂区操作人员，发生各级事故时报警、紧急处置、逃生、个体防护、急救、紧急疏散等程序的基本要求。

采取的方式：课堂教学、综合讨论、现场讲解等。培训时间：每季度不少于 4 小时。

②应急救援队伍

对厂区应急救援队伍的队员进行应急救援专业培训，内容主要为危险化学品事故应急处置过程中应完成的抢险、救援、灭火、防护、抢救伤员等。

采取的方式：课堂教学、综合讨论、现场讲解、模拟事故发生等。

培训时间：每月不少于 6 小时。

11、公众教育和信息

建设单位将负责对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布本企业安全生产的基本信息，加强与周边公众的交流，如发生事故，可以更好的疏散、防护污染。

5.3项目环保投资

建设项目总投资6866万元，环保投资约153万元，占项目总投资的2.23%，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	2	防止施工期废水污染
施工噪声	设置临时围墙	2	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	4	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	3	无害化处置施工建筑垃圾
合计		11	

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	****废气	尾气处理器1台、15m高烟囱1根	5
	**车间废气	集气罩5个，布袋除尘设施1套，UV光解设施+活性炭处理设施2套，15m高排气筒2根	20
	车间三废气	集气罩2个，UV光解设施+活性炭处理设施2套，15m高排气筒1根	10
	其他	车间排气扇	1
废水	生产废水、生活污水	三级化粪池2个（处理生活污水）；污水处理站（处理生产废水）；初期雨水池1个（处理初期雨水）。	30
地下水	生产区、储罐区	厂区按要求进行分区防渗	15
噪声	设备噪声等	减震、隔声、隔声墙、门、窗	5
固废	一般工业固废	一般固废暂存间、及时清运或综合利用，避免留置时间过长	30
	危险废物	危废暂存间，委托有资质的单位处理	
	生活垃圾	垃圾箱等	
风险	事故废水、储罐泄漏物质	事故应急池1个（处理消防废水等事故废水）、围堰、导流沟	8
	应急物资	灭火器、安全帽、防毒面具、应急药箱、芬顿试剂等	10
其它	场内绿化	场界四周、道路两侧绿化	8
合计			142

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 6866 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 6866 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 153 万元，环保投资占总投资的 2.23%，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 建设项目废水主要为生产废水（主要包括脱盐水制备废水、工艺废水、设备清洗废水、地面清洗废水、蒸馏塔冷却循环水）、生活污水（含食堂废水）、绿化废水和初期雨水。

脱盐制备废水回用于地面冲洗；蒸馏塔冷却循环用水回用不外排；绿化用水自然蒸发，不外排；工艺废水、设备清洗废水、地面清洗废水经自建污水处理站处理后，与经三级化粪池处理达标后的生活污水排入园区污水管网，由甘化园区污水处理厂处理达标后排入鲤鱼江，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）价值主要为电和柴油，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	2544.326m ³ /a	3.6 元/m ³	0.092
电	150 万 kW·h	1.2 元/kW·h	180
蒸汽	14400m ³ /a	140 元/m ³	201.6

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 381.692 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 142 万元，设备折旧按 5%计，环保设施折旧费约 7.1 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 7.1 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 1.42 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。

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=24.62 万元，建成后企业年工业总产值 GE 约为 50000 万元，故 $HZ = HF/GE = 4.9$ 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 4.9 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

广西柏顺油脂有限责任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	贵港市覃塘生态环境局
	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	贵港市覃塘生态环境局
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 贵港市覃塘生态环境局
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账。 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	**废气	尾气处理器，15m高烟囱1根	——	——
	**车间破碎粉尘	集气罩1个，布袋除尘器1套，	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》

		15m高排气筒1根		(GB16297-96)表2中二级标准
	**车间熔融加热废气	集气罩4个,UV光解设施+活性炭处理设施1套,15m高排气筒1根	非甲烷总烃	
	车间工序废气			
	**车间成品储槽及出料罐废气	排气扇通风	非甲烷总烃	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-96)无组织排放监控浓度限值
	蒸馏废气	集气罩2个,UV光解设施+活性炭处理设施1套,15m高排气筒1根	非甲烷总烃	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-96)表2中二级标准
	污水处理站臭气	污水处理站周边加强绿化	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1标准值
		**储罐区	排气导管1根	**
废水	脱盐水制备废水	回用于地面冲洗	盐类、SS	全部回用,不外排
	蒸馏塔冷却循环用水	循环回用	/	/
	工艺废水	污水处理站	COD _{cr} 、SS、BOD ₅ 、**	处理后满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B级标准后,排入园区污水处理厂
	设备清洗废水		COD _{cr} 、SS、BOD ₅ 、动植物油	
	地面清洗废水			
	初期雨水	初期雨水池、污水处理站	COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	
	生活污水	三级化粪池		
	厂区	生产车间、储罐区、水处理设施、初期雨水池、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	污水处理站污泥	/	/	鉴别后属于一般固废可消毒后满足含水率用于厂区绿化施肥;属于危险废物的交有危废处理资质单位进行处置
	废包装桶、废催化剂、生产工艺残渣、废矿物油、污水处理站浮油	危废暂存间、危废处理协议	/	《危险废物贮存污染控制标准(18597-2001)》
	废吸附剂	厂家更换回收	/	/
	布袋除尘器回收粉尘	回用生产工序	/	/
	生活垃圾	环卫部门定期清运	/	/

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)	
废气	有组织	**车间	CO、CH ₄ 、CO ₂	447.899	447.899	0
		**车间生产工序	颗粒物	1.4	1.386	0.014
			非甲烷总烃	33.495	30.145	3.35
		车间三蒸馏工序	非甲烷总烃	4.75	4.275	0.475

无组织		**车间生产工序	非甲烷总烃	1.763	0	1.763
		车间三蒸馏工序	非甲烷总烃	0.25	0	0.25
		**车间 成品储槽或出料罐	非甲烷总烃	4.02	0	4.02
		污水处理站	NH ₃	17.25kg/a	0	17.25kg/a
			H ₂ S	0.668kg/a	0	0.668kg/a
		**储罐区	**	0.113	0	0.113
废水		生产废水	废水量	1029.538	0	1029.538
			COD _{Cr}	11.325	10.985	0.340
			BOD ₅	5.148	4.942	0.206
			SS	2.265	2.039	0.226
			动植物油	0.288	0.279	0.009
		初期雨水	废水量	1297.62	0	1297.62
			COD _{Cr}	1.427	1.384	0.043
			BOD ₅	0.649	0.623	0.026
			SS	0.285	0.256	0.029
			动植物油	0.036	0.035	0.001
		生活污水	废水量	720	0	720
			COD _{Cr}	0.216	0.086	0.130
			NH ₃ -N	0.0252	0	0.0252
	固体废物	一般工业固废	**车间	废吸附剂	0.5t/a	0.5t/a
生产车间			布袋除尘器回收粉尘	1.386	1.386	0
危险废物		生产车间	废包装桶	74.8	74.8	0
			生产工艺残渣	20.7	20.7	0
		污水处理站	浮油	0.314	0.314	0
		**和生产车间	废催化剂	4.5	4.5	0
		设备维修	废矿物油	0.2	0.2	0
需进行鉴定		污水处理站	污泥	22.95	22.95	0
生活垃圾		生活办公区	生活垃圾	9.0	9.0	0

7.3 总量控制

目前,国家总量控制指标为二氧化硫(SO₂)、氮氧化物(NO_x)、化学需氧量(COD_{Cr})和氨氮(NH₃-N)。另外,根据《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):“推进挥发性有机物污染治理。在石化、有机化工、表面涂装、包装印刷等行业实施挥发性有机物综合整治”的相关要求,建议项目实行非甲烷总烃总量控制。

项目投产后,在污染物达标排放的前提下,其主要水污染物排放量为 COD_{Cr}: 0.613t/a, NH₃-N: 0.028t/a。项目污水排入园区污水处理厂集中处理。项目 COD_{Cr} 和 NH₃-N 总量指标已纳入园区污水处理厂,本项目不需另申请污染物排放总量指标。项目大气污染物非甲烷总烃(包含**)排放量分别为 8.228t/a,建议大气污染物总量控制指标为非甲烷总烃 8.228t/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制定指南》制定危废管理计划、建立危险废物台账。

7.5 环境监理及环境监测计划

7.5.1 环境监理

环境监理是工程监理工作的一个重要部分，纳入环境监理职责，按工程质量和环境质量双重要求对项目进行全面质量管理。

（1）环境监理内容

① 审查施工过程中环境保护措施是否正确落实了经批准的环境影响报告书提出的环境保护措施；

② 协助建设单位组织工程施工和管理人员的环境保护培训；

③ 审核工程合同中有关环境保护的条款；

④ 对施工过程中动植物资源保护、生态、水、声、气环境，减少工程环境影响的措施以及环境保护工程监理，按照标准进行阶段验收；

⑤ 记录施工环境影响情况，环境保护措施的效果，环境保护工作建设情况；

⑥ 及时向工程监理组反映有关环境保护措施和施工中出现的意外问题，提出解决建议；

⑦ 负责工程环境监理工作计划和总结。

（2）环境监理重点

本项目重点实施环境监理的位置是本项目的施工范围，着重监理的内容为：

- ①是否在施工中采取相应的防护措施；
- ②施工制度是否有环保要求和专人负责制度。

(3) 建立完善的环境监理工作制度

①工作记录制度，即“监理日记”。描述巡视检查情况、环境问题、分析问题发生的原因及责任单位，初步处理意见等；

②报告制度。沟通上下内外的主要渠道和传递信息，包括环境监理工程师的“月报”、“季度报告”、“半年进度评估报告”以及工程承包商的“环境月报”。

③文件通知制度。环境监理工程师与工程承包商双方应办事宜应通过文件函递和确认进行，紧急情况可口头通知，但事后仍需以书面文件确认。

④环境例会制度，每月召开一次环境保护会议，回顾环境环保工作情况，提出存在问题以及整改要求，形成实施方案。

7.5.2 环境监测

《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。

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。

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排气筒、厂界、污水排放口等，详见表 7.5-1。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。运营期环境监测计划详见表 7.5-1。

表 7.5-1 项目环境监测计划表

监测要素	监测地点	监测项目	监测频率	执行标准	监测时间	监测机构	负责机构	监督机构
环境空气质量	南面厂界	**、非甲烷总烃、臭气浓度	1 次/年	《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	运营期	有资质的环境监测单位	广西柏顺油脂有限责任公司	贵港市覃塘生态环境局
废气	**车间排气筒	颗粒物、非甲烷总烃	2 次/年, 每次连续 3 天 (或根据需要监测)	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 相关标准限值				
	车间三排气筒	非甲烷总烃		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 和《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 1 相关标准限值				
	项目周界浓度最高排放点	非甲烷总烃、臭气浓度、						
废水	厂区总排放口	COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油	4 次/年, 每次连续 1 天	执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) B 级标准				
地下水	场地下游设置 1 个长期观测井	氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、**、动植物油等	2 次/年, 每次监测 1 天	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 的 III 类标准				
噪声	厂界噪声	等效声级	4 次/年, 1 天/次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准				

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)的要求,1#地下水跟踪监测点设置在污水处理设施(场地),有利于监控储罐区和污水处理设施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,监控井的具体地理坐标为:23°4'5.17"N, 109°24'54.78"E。

对非正常排放要加强管理、监督,如果发生异常情况,应及时监测并同时做好事故排放数据统计,以便采取应急措施,减轻事故的环境影响。

7.5.3 监测工作保障措施

1、组织实施

建设单位可根据监测计划委托有资质的环境保护监测机构进行环境监测工作,监测站负责完成建设单位委托的监测任务,确保环境监测工作能按监测计划顺利完成。

2、技术保障措施

为了确保监测质量,监测人员必须持有相应的资格证书或上岗证书。

3、在监测过程中,如发现某污染因子有超标异常情况,应分析原因并报告环境管理机构,及时采取改进生产或加强污染控制的措施。

4、建立合理可行的监测质量保证措施,保证监测数据客观、公正、准确、可靠、不受行政和其他因素的干预。

5、定期(月、季、年)对检测数据进行综合分析,掌握废气、废水、噪声达标排放情况,并向管理机构作出书面汇报。

6、建立监测资料档案。

7.5.4 排污口规范化设置

依据国家标准《环境保护图形标志—排放口(源)》和国家环保局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),所有排污口(包括水、渣、气、声),必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求,设置与之相适应的环境保护图形标志牌,绘制企业排污口分布图。排污口的规范化要求如下:

1、污水排放口规范化设置

通过本项目的实施,企业应进一步完善污染物排污口的规范化设置与管理。企业的排水管网应严格执行清污分流、雨污分开的排放口整治要求,设置车间污水排放口、厂区污水排

放口和雨水排放口各 1 个。在排水口设置相应环保图形标志牌，便于管理、维修以及更新。

2、废气排放口规范化设置

在每个治理单元进风及尾气排放管道上，按照有关的规定要求设置监测孔，应便于采样。废气排放口设置标志牌。

3、固定噪声源

在固定噪声源对厂界噪声影响最大处，设置环境保护图形标志牌。

4、固体废物贮存场所

针对本项目产生的固废设置固体废物临时贮存场所，如污泥、原辅料废包装袋、设备维修过程中产生的废矿物油、成型生物质锅炉产生的灰渣和除尘渣、生活垃圾等，应设置专用的收集装置或堆放场地。一般来说，固废贮存场所要求：

(1) 固体废物贮存场所要有防火、防扬散、防流失、防渗漏、防雨措施；固体废物贮存场所在醒目处设置一个标志牌。

(2) 固废环境保护图形标志牌按照《环境保护图形标志》(GB15562.1 - 1995, GB15562.2 - 1995) 规定制作。

本项目产生的危险废物，应尽快收集并运至相应处置、利用场所，以防造成二次污染。暂存的固废（液）的场所，应按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及其修改单和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单中要求进行分质贮存和处置，并应做到以下几点：

① 贮存场所必须有符合 GB15562.2 的专用标志；

② 贮存场所内禁止混放不相容固体废物；

③ 贮存场所要有集排水和防渗漏设施；

④ 贮存场所要符合消防要求；

⑤ 废物的贮存容器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性。

7.6 排污许可、环保设施竣工内容及要求

根据《排污许可管理办法（试行）》，建设单位应当在投入生产或使用并产生实际排污行为之前，依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量，申请领取排污许可证。

根据中华人民共和国国务院第 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》，修订中取消建设项目（废水、废气、噪声）竣工环境保护验收许可，明确建设项

目编制验收报告，将竣工验收的主体由环保部门调整为建设单位；建设项目（固体废物）竣工环境保护验收许可。根据广西壮族自治区环境保护厅关于贯彻落实《建设项目环境保护管理条例》取消建设项目环境保护设施竣工验收行政许可事项的通知，建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。

根据《广西壮族自治区环境保护厅关于贯彻落实国务院取消建设项目试生产行政审批事项决定的通知》（桂环函[2015]1601 号），建设单位在落实环评报告及其批复文件提出的各项环境保护措施的情况下，根据项目实际情况自行决定建设项目投入运营的时间。为便于确定项目竣工环境保护验收时限，请建设单位在试运营前以书面形式向贵港市环境保护局报告投入试运营的时间。

为了便于工程项目进行竣工验收，现按照国家和广西壮族自治区的有关规定，提出以下环境保护“三同时”验收一览表，详见表 7.6-1。

表 7.6-1 项目环保工程竣工验收内容一览表

阶段	类别	项目	治理措施	验收标准
施工期	废水	施工废水、生活污水	施工废水经沉淀处理后用于洒水抑尘；生活污水经三级化粪池处理后用于施肥。	建设单位严格执行环评要求，落实各项施工期环保治理措施，施工期间无居民投诉
	废气	扬尘、车辆尾气	定时洒水；控制车速；使用符合国家标准的施工机械和车辆	
	噪声	施工机械和运输噪声	合理安排施工时间；加强施工机械管理，车辆禁鸣、减速	
	固废	建筑垃圾、生活垃圾	建筑垃圾清运至市政管理部门指定的消纳处置；生活垃圾由环卫部门清运处理	
运营期	废气	**废气	专用管排放口燃烧后高空排放	/
		**车间破碎粉尘	经布袋除尘处理后,再经1根15m高1#排气筒排放	满足《大气污染物综合排放标准》（GB162971-1996）表2排放限值要求
		**车间废气	集气罩收集后引至光催化氧化处理后经15m高2#排气筒排放	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的排放限值
		车间三蒸馏废气	集气罩收集后引至光催化氧化处理后经15m高3#排气筒排放	
		生产车间无组织排放废气	加强车间通风	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的无组织排放浓度监控限值
		**储罐区呼吸排气	加强周边绿化	
		污水处理站周边臭气		满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中标准值
	废水	生产废水	经污水处理站处理后排入园区污水管网	满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B级限值

		初期雨水	雨水收集池收集进入污水处理站处理后排入园区污水管网	要求，排入园区污水处理厂
		生活污水	三级化粪池处理后，排入园区污水管网	
		事故废水	建设 1596m ³ 事故应急池收集，有计划引至污水处理站处理后排入园区污水处理厂	满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级限值要求，排入园区污水处理厂。
		雨水	雨水沟、雨水排放口	满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级限值要求
	噪声	机械设备噪声	隔声、减振、消声、厂房、围墙和绿化隔声等	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求
	固体废物	污泥	沉淀池污泥按危险废物鉴别标准中的要求进行鉴别性质，属于一般固废的消毒后达到含水率要求用于厂区绿化施肥，属于危险废物的交有危废处理资质单位进行处置	根据污泥性质执行相应的标准
		布袋除尘器收集粉尘	回用于生产工序	/
		废吸附剂	厂家定期更换回收，不在厂内储存	/
		原料废包装桶	暂存危废暂存间，厂家定期回收	暂存执行危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及修改单中的要求
		生产工艺残渣、废催化剂、废矿物油、污水处理站浮油	暂存于危废暂存间内，交有危废处理资质单位进行处置	
		生活垃圾	由当地环卫部门统一清运处理	及时清运、无害化处置
	环境风险	主要为**泄漏事故的风险	应急预案、应急物资储备、围堰、应急事故池等	/

8 环境影响评价结论

8.1 项目概况

广西柏顺油脂有限责任公司 5000 吨/年香料深加工生产项目的拟建地位于贵港市覃塘区产业园甘化工业园，项目总投资 6866 万元，其中环保投资 153 万元。劳动定员共 60 人，年生产 300 天，每天 3 班，每班 8h。

8.2 环境质量现状

8.2.1 环境空气

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。

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 0.15，超标率为 2.0%。氨及非甲烷总烃的最大浓度占标率均<100%，氨的监测浓度均低于《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，非甲烷总烃的监测浓度低于《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）中的标准值。

根据对比 2017 年和 2018 年（氨和非甲烷总烃为 2019 年的数据）的监测数据可知，项目拟建地所在区域的 SO₂、NO₂ 的浓度变化不大，氨的浓度有所降低，PM₁₀ 的 24 小时平均浓度以及非甲烷总烃的 1 小时平均浓度增幅较为明显、但仍可达标，总体而言，项目拟建地所在区域的环境空气质量变化不大。

8.2.2 地表水

项目评价区域地表水各监测断面的 pH 值、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总磷、石油类、溶解氧的监测浓度值均符合《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，项目拟建地周边地表水环境质量良好。

根据对比 2017 年和 2018 年的监测数据可知，鲤鱼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。

8.2.3地下水

由监测结果可知，除了新兴监测点的总大肠菌群和细菌总数超以外，其余监测数据均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准。新兴监测点的总大肠菌群和细菌总数，超标率均为 100%，最大超标倍数分别为 1.1667、0.1 倍，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以及周围旱地施肥农业面源污染影响。

根据对比 2016 年和 2019 年的地下水水质监测数据可知，除总大肠菌群外，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，超标率为 100%，最大超标倍数 229 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。

8.2.4声环境

项目东北面、东南面、西南面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 28.914t，生活垃圾产生量为 7.5t。

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**废气、生产工艺废气（破碎粉尘、**熔融加热废气、**工序废气、成品储槽和出料罐废气、蒸馏废气）、污水处理站臭气以及**储罐区呼吸排气。

**废气（447.899t/a）通过专管排放口尾气处理器焚烧后经 15m 烟囱高空排放。

**车间破碎粉尘（1.4t/a）由设备自带的布袋除尘器收集处理后经 15m 高 1#排气筒（D1）排放，颗粒物排放浓度和排放速率分别为 11.5mg/m³、0.023kg/h，均满足《大气污染物综合排

放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级相应标准限值(排放速率 $\leq 3.5\text{kg/h}$, 排放浓度 $\leq 120\text{mg/m}^3$); 熔融加热和**工序废气(38.058t/a)经设备上方设置集气罩收集后一并引至经光催化氧化(下文简称 UV 光解)+活性炭吸附后最终由 15m 高 2#排气筒(D2)排放, 非甲烷总烃排放浓度和排放速率分别为 38.8mg/m^3 、 0.233kg/h 均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级相应标准限值(排放速率 $\leq 1.75\text{kg/h}$, 排放浓度 $\leq 120\text{mg/m}^3$)。

车间三蒸馏废气(5t/a)经设备上方设置集气罩收集后经光催化氧化(下文简称 UV 光解)+活性炭吸附后最终由 15m 高 2#排气筒(D3)排放, 非甲烷总烃排放浓度和排放速率分别为 16.5mg/m^3 、 0.238kg/h 均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级相应标准限值(排放速率 $\leq 1.75\text{kg/h}$, 排放浓度 $\leq 120\text{mg/m}^3$)。

污水处理站恶臭污染物 NH_3 、 H_2S 的产生及排放量分别为 17.25kg/a 、 0.668kg/a , 排放量较小, 经周边绿化吸收及空气扩散后, 对周围环境影响较小。

罐区的大小呼吸废气为 0.113t/a , 产生量较少且埋于地下, 厂界排放浓度能满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的无组织排放监控浓度限值。

8.3.2.2.废水

本项目废水主要为生产废水(主要包括脱盐水制备废水、工艺废水、设备清洗废水、地面清洗废水、蒸馏塔冷却循环水)、生活污水(含食堂废水)、绿化废水和初期雨水。

脱盐制备废水回用于地面冲洗; 蒸馏塔冷却循环用水回用不外排; 绿化用水自然蒸发, 不外排; 工艺废水、设备清洗废水、地面清洗废水和初期雨水经自建污水处理站处理后, 与经三级化粪池处理后满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) B 级标准要求后, 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鲤鱼江。

8.3.2.3.噪声污染源

本项目主要噪声源为生产设备、破碎机、风机、各种泵类噪声, 噪声值在 $75\sim 85\text{dB(A)}$ 之间。

8.3.2.4.固体废弃物

污水处理站污泥(22.95t/a)需鉴别是否属于危险废物; 布袋除尘器收集粉尘(1.386t/a)直接回用于生产工序; 废吸附剂(0.5t/a)属于一般个, 由厂家更换回收再生, 不在厂内储存; 原料废包装桶(74.8t/a)暂存危废暂存间, 定期交供应商回收利用; 生产工艺残渣(20.7t/a)、废矿物油(0.2t/a)、污水处理站浮油(0.65t/a)、废催化剂(4.5t/a)以及废活性炭(9.56t/a)均属危险废物, 拟委托有资质的单位进行处理; 生活垃圾(9t/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林地浇灌。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)，施工期高世村的预测值符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准，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

1、本项目污染源正常排放情况下，非甲烷总烃、**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%。

正常工况时，本项目排放的非甲烷总烃、评价范围内在建及拟建项目排放的非甲烷总烃以及现状浓度叠加后的叠加值均符合《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）的标准值。废气正常排放情况下，本项目排放的非甲烷总烃对评价区域大气环境以及环境敏感目标的影响不大。

2、非正常排放情况下，本项目 PM_{10} 、非甲烷总烃的贡献浓度仍可达到相关的质量标准，对项目拟建地与周边环境敏感目标的影响不大。由于非正常情况下的污染物排放量会增大，虽然贡献值仍可达到质量标准，但企业仍需加强对废气处理措施的管理，杜绝因环保设施故障引起的非正常排放。

3、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、本项目排放的有臭气浓度气味的气体主要为非甲烷总烃、硫化氢和氨，生产区的大气污染物大部分为有组织方式收集处理后达标排放，污水处理站无组织排放的氨和硫化的排放量较少（ NH_3 、 H_2S 的排放量分别为 17.25kg/a、0.668kg/a）经周边绿化吸收及空气扩散后，本项目产生的臭气浓度对区域大气环境及敏感点影响很小。

8.4.2.2.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），间接排放建设项目评价等级为三级 B。三级 B 评价的建设项目，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。

本项目待园区污水处理厂运营后，再投入运营生产，生活污水经预处理后纳入园区污水管网排入园区污水处理厂；蒸馏塔冷却废水循环使用，其余生产废水和初期雨水排入厂区污水处理站处理满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准要求后，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鲤鱼江项目。本项目排入园区污水管网进入甘化园区污水处理厂的废水的水质符合相关要求，水量仅占设计处理规划的 0.04%，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甘化园区污水处理厂进行深度处理，甘化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 标准后排入鲤鱼江；本项目产生的事故废水收集至事故应急池并由自建污水处理站处理达标后排入甘化园区污水处理厂进一步处理。

综上所述，本项目污水对地表水环境影响不大。

8.4.2.3.地下水环境影响分析

本项目可能造成地下水污染的污染物质主要为**、COD、BOD 等，本次评价选取**（**无水质评价标准，仅计算出渗漏量和预测出浓度，不进行对标分析）、COD 作为地下水预测因子。

根据预测**泄露 100 天，主要污染范围在泄漏点地下水流方向下游 0~125m 范围内，浓度范围在 0.000140226mg/L~0.010366943mg/L（图 4.2-13），浓度峰值点距离为 35m；**泄露 1000 天，主要污染范围在泄漏点地下水流方向下游 0~605m 范围内，浓度范围在 0.00010417mg/L~0.003286512mg/L（图 4.2-14），浓度峰值点距离为 370m。

根据预测结果可知，污水处理设施泄露的 COD 影响范围内预测浓度均符合《地表水质量标准》（GB3838-2002）III类标准、无超标现象。

为维持区域地下水功能区划，保护地下水环境，**罐区、污水处理设施必须做好防渗措施，防止物料泄露对地下水水质造成影响。综上分析，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，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，对周边环境的影响较小。

8.4.2.5.固废环境影响分析

污水处理站污泥需鉴别是否属于危险废物，若为一般固废，可经消毒符合含水率要求后用于厂家绿化施肥，若为危险废物，则需委托有资质单位处理；布袋除尘器收集粉尘直接回用于生产工序；废吸附剂属于一般个，由厂家更换回收再生，不在厂内储存；原料废包装桶（74.8t/a）暂存危废暂存间，定期交供应商回收利用；生产工艺残渣、废矿物油、污水处理站浮油、废催化剂以及废活性炭均属危险废物，拟委托有资质的单位进行处理；生活垃圾由环卫部门处理。

8.4.2.6.风险环境影响分析

废气事故工况排放的粉尘、非甲烷总烃的排放浓度出现超标，一旦排入大气环境中将对区域大气环境造成严重污染。由于重力作用沉降将污染物可能会进入地表水体，在地表径流、渗透等作用下，进入到土壤中，对地表水、土壤等生态环境都会造成一定影响。

为减少事故情况工况下污染物的排放影响，建设单位必须要加强环保设施管理，完善大气污染物的治理措施，避免事故排放情况的发生。

综上所述，只要建设单位采取科学有效的防范措施，本项目的环境风险是可以接受的。

8.5 公众意见采纳情况

公众参与调查结果表明，参与调查的公众认为项目的建设能带来经济效益和社会效益，参与调查的所有公众均赞成项目建设。公众认为要做好污染防治工作，希望企业在建设同时应保证污染防治资金的落实到位，并抓好治理设施的运行管理，切实解决好群众最为关心的“三废”污染问题，将污染所造成的环境影响减到最低。同时希望环保行政主管部门加强工程运营过程的管理，确保环保设施连续稳定运行。

建设单位对公众提出的建议表示同意接受，并保证在今后的生产运行中认真做好污染防治工作，在建设过程中将严格执行“三同时”的有关要求，认真落实各项污染防治措施，做到对环境的“安全”生产、达标排放；在运营过程中接受当地群众的监督，加强公共设备和污染治理设施的运行管理维护，确保正常运营、稳定达标排放。

8.6 环境保护措施

8.6.1 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。

8.6.2 运营期环境保护措施

8.6.2.1 废气环境保护措施

**废气通过专管排放口尾气处理器焚烧后经 15m 烟囱高空排放。

**车间破碎粉尘由设备自带的布袋除尘器收集处理后经 15m 高 1#排气筒（D1）排放。

颗粒物排放浓度和排放速率分别为 $11.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.023\text{kg}/\text{h}$ ，均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级相应标准限值（排放速率 $\leq 3.5\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ ）；熔融加热和**工序废气经设备上方设置集气罩收集后一并引至经光催化氧化（下文简称 UV 光解）+活性炭吸附后最终由 15m 高 2#排气筒（D2）排放，非甲烷总烃排放浓度和排放速率分别为 $38.8\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.233\text{kg}/\text{h}$ 均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级相应标准限值（排放速率 $\leq 1.75\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

车间三蒸馏废气经设备上方设置集气罩收集后经光催化氧化（下文简称 UV 光解）+活性炭吸附后最终由 15m 高 2#排气筒（D3）排放，非甲烷总烃排放浓度和排放速率分别为 $16.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.238\text{kg}/\text{h}$ 均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级相应标准限值（排放速率 $\leq 1.75\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

污水处理站恶臭污染物 NH_3 、 H_2S 的产生及排放量分别为 $17.25\text{kg}/\text{a}$ 、 $0.668\text{kg}/\text{a}$ ，排放量较小，经周边绿化吸收及空气扩散后，对周围环境影响较小。

罐区的大小呼吸废气为0.113t/a，产生量较少且埋于地下，厂界排放浓度能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的无组织排放监控浓度限值。

8.6.2.2.废水环境保护措施

项目实行雨污分流。本项目废水主要为生产废水（主要包括脱盐水制备废水、工艺废水、设备清洗废水、地面清洗废水、蒸馏塔冷却循环水）、生活污水（含食堂废水）、绿化废水和初期雨水。

脱盐制备废水回用于地面冲洗；蒸馏塔冷却循环用水回用不外排；绿化用水自然蒸发，不外排；工艺废水、设备清洗废水、地面清洗废水和初期雨水经自建污水处理站处理后，与经三级化粪池处理后满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B级标准要求后，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鲤鱼江。

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，办公区等为简单防渗区，生产车间、仓库、污水处理设施、储罐区、事故应急水池、初期雨水池等为重点防渗区，通过防渗有效防止地下水污染。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。

8.6.2.3.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。

8.6.2.4.固体废物环境保护措施

污水处理站污泥需鉴别是否属于危险废物，若为一般固废，可经消毒符合含水率要求后用于厂区绿化施肥，若为危险废物，则需委托有资质单位处理；布袋除尘器收集粉尘直接回用于生产工序；废吸附剂属于一般个，由厂家更换回收再生，不在厂内储存；原料废包装桶（74.8t/a）暂存危废暂存间，定期交供应商回收利用；生产工艺残渣、废矿物油、污水处理站浮油、废催化剂以及废活性炭均属危险废物，拟委托有资质的单位进行处理；生活垃圾由环卫部门处理。

8.6.2.5.风险防范措施

加强厂区废水收集沟渠和废水收集沉淀池的建设，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。

8.7环境影响经济损益分析

项目环保投资约 153 万元，占项目总投资 6866 万元的 2.23%。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。

8.8环境管理与监测计划

由贵港市覃塘区环保局对项目施工期和运营期各环保措施落实运营情况进行监督管理。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”。

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，环境空气的监测因子主要为**、非甲烷总烃、臭气浓度等，地下水监测因子为耗氧量、**、动植物油等，厂界噪声的监测因子为等效连续 A 声级；污染物监测项目为废气、废水及噪声，废气监测因子为颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度等，废水监测因子为化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物、动植物油，噪声监测因子为等效连续 A 声级。

8.9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。