

贵港市电子电路信息产业园污水预处理站
建设项目
环境影响报告书

建设单位：贵港市海通环保科技有限公司

编制单位：贵港恒瑞环保技术有限公司

编制时间：二〇二五年四月

目 录

概 述	I
一、项目由来	I
二、建设项目特点	II
三、评价工作过程	II
四、分析判定相关情况	III
五、关注的主要环境问题及环境影响	IV
六、报告书主要结论	V
1 总则	- 6 -
1.1 编制依据	- 6 -
1.2 环境影响识别与评价因子筛选	- 10 -
1.3 评价标准	- 11 -
1.4 评价工作等级和评价范围	- 17 -
1.5 环境功能区划	- 24 -
1.6 环境保护目标	- 25 -
1.7 相关政策、规范符合性分析	- 27 -
2 建设项目工程分析	- 36 -
2.1 建设项目概况	- 36 -
2.2 总平面布置合理性分析	- 60 -
2.3 项目影响因素分析	- 60 -
2.4 施工期污染源源强分析	- 82 -
2.5 营运期污染源源强核算	- 84 -
2.6 非正常排放分析	- 101 -
2.7 项目重金属排放总量来源分析	- 102 -
3 环境现状调查与评价	103
3.1 自然地理状况	103
3.2 贵港国家生态工业园区西江产业园	- 132 -
3.3 区域饮用水水源、污染源调查	- 136 -
3.4 环境空气质量现状调查与评价	- 147 -
3.5 地表水环境质量现状调查和评价	- 152 -

3.6 地下水环境质量现状调查与评价	- 161 -
3.7 声环境质量现状调查与评价	- 174 -
3.8 土壤环境质量现状调查与评价	- 175 -
3.9 底泥现状调查和评价	- 185 -
3.10 生态环境质量现状与评价	- 186 -
4 环境影响预测与评价	- 188 -
4.1 施工期环境影响分析	- 188 -
4.2 运营期大气环境影响分析	- 191 -
4.3 运营期地表水环境影响分析	- 192 -
4.4 运营期地下水环境影响分析	- 218 -
4.5 运营期声环境影响分析	- 238 -
4.6 运营期土壤环境影响分析	- 241 -
4.7 运营期固体废物环境影响分析	- 246 -
5 环境风险评价	- 249 -
5.1 风险调查	- 249 -
5.2 环境风险评价工作等级	- 253 -
5.3 环境风险识别	- 258 -
5.4 环境风险防范措施	- 270 -
5.5 环境风险应急预案	- 276 -
5.6 与区域风险应急救援预案的联动	- 286 -
5.7 评价结论与建议	- 287 -
6 污染防治措施及可行性分析	- 289 -
6.1 施工期污染防治措施及其可行性分析	- 289 -
6.2 运营期防治措施及其可行性分析	- 293 -
6.3 项目环保投资估算	- 309 -
7 环境影响经济损益分析	- 311 -
7.1 社会效益分析	- 311 -
7.2 经济效益分析	- 311 -
7.3 环保投资及环境效益分析	- 311 -
7.4 小结	- 314 -

8 环境管理与监测计划	315 -
8.1 环境管理	315 -
8.2 污染物排放清单及管理要求	318 -
8.3 环境监测计划	326 -
8.4 环保竣工验收	328 -
9 环境影响评价结论	331 -
9.1 项目概况	331 -
9.2 环境质量现状	331 -
9.3 污染物排放及主要环境影响	333 -
9.4 污染防治措施	336 -
9.5 环境影响经济损益分析	338 -
9.6 环境管理与监测计划	338 -
9.7 项目环境可行性结论	339 -

概 述

一、项目由来

西江产业园随着规划的实施，发展态势良好，园区基础设施配套日趋完善，承载力不断提升逐步，经过多年的建设发展，当前园区新能源电动车、电子信息、生物医药三大主导已初具规模。本项目位于西江产业园贵港市电子电路信息产业园，贵港市电子电路信息产业园为西江产业园的园中园，西江产业园规划形成新能源电动车、生物制药、电子信息和综合服务业四大产业组团，其中电子信息产业组团主要位于西九路以北，借助粤港澳大湾区产业转移和技术升级产业外溢机会，以赛尔康（贵港）工业园为载体，积极培育电子信息产业集群。经过多年发展，目前西江产业园电子信息产业已逐渐形成以赛尔康为龙头企业，雅达科技、盈胜科技、富田科技、航天华拓、瑞赛科技等 10 多家为上下游配套的电子信息产业链。西江产业区近期规划要求提出要加强园区产业和用地的整合，完善基础设施建设和生产服务设施配套。

根据西江产业园产业布局及规划要求（详见附图 5），西江产业园拟在北部布局电子信息产业组团，包含电子元件、电子器件、智能设备、PCB 印刷线路板、设计研发等产业。为了更好的完善园区电子信息产业链，使得园区电子信息产业得以更好更快地发展，根据附图 13，西江产业园拟在北侧靠近铁路区域规划建设电子信息制造项目一、二期（标准厂房）和贵港市西江电子信息产业园标准厂房二、三期项目，在上述标准厂房内集中引进线路板生产企业。为更好完善上述标准厂房内 PCB 线路板企业的基础配套设施建设，吸引 PCB 线路板生产企业前来投资，贵港市海通环保科技有限公司利用贵港市万吉电子有限公司年产 36 万平方米集成线路板项目配套在建 1000m³/d 污水预处理站构筑物进行重新调整工艺并扩建设水池，建设贵港市电子电路信息产业园污水预处理站建设项目，调整重建后废水处理规模为 2400m³/d，主要服务于前述电子信息制造项目一期（贵港市电子电路信息产业园）内的引进线路板生产企业。本项目作为贵港市电子电路信息产业园所在区域配套的基础设施建设项目，将为入驻贵港市电子电路信息产业园标准厂房 PCB 线路板企业提供污水集中预处理等相关服务内容，符合西江产业区近期规划要求提出要完善基础设施建设和生产服务设施配套的要求。

贵港市电子电路信息产业园污水预处理站建设项目拟建于西江产业园电子信息产业园标准厂房（贵港市电子电路信息产业园），本次建设的 PCB 线路板产业污水预处理站处理工艺系统由污水分类分质预处理+沉淀处理系统组成，日处理规模为

2400m³/d，贵港市电子电路信息产业园 PCB 线路板企业生产废水经本项目污水预处理站处理后排入西江污水处理厂二期进一步处理。根据《贵港市电子电路信息产业园污水预处理站建设项目申请报告》贵港市电子电路信息产业园 PCB 线路板企业生产废水收集、排放管网为园区配套建设，不在本项目投资范围。本项目已获得广西贵港市发展和改革委员会项目申请报告的批复，项目代码为：2503-450800-04-01-450746。

二、建设项目特点

本项目为电子信息制造项目一期（贵港市电子电路信息产业园）配套污水处理站项目，污水处理站日处理规模为 2400m³/d，用地面积约为 2150m²，新建生产废水处理站 1 座，包括污水预处理区、事故应急池、污泥脱水间-配电间-鼓风机房、加药间等。项目作为贵港市电子电路信息产业园标准厂房引入 PCB 线路板企业配套废水污染治理建设项目，主要为服务范围内入驻贵港市电子电路信息产业园标准厂房的 PCB 线路板企业提供配套的污水集中预处理服务，废水经本项目污水处理站集中预处理后排入西江污水处理厂二期进一步处理。

项目作为贵港市电子电路信息产业园标准厂房引入 PCB 线路板企业配套污染治理服务项目，生产运行过程产生的污染物主要为污水处理过程产生的异味，污水处理过程产生的污泥等危险废物，以及污水处理厂处理后的尾水。主要的环境影响要素为地表水、地下水、大气和危险废物影响。项目加药间涉及有毒有害化学品的存储，污水预处理站处理的废水和产生的污泥中含有重金属，项目运行过程存在一定的环境风险隐患。

项目选址位于西江产业园电子信息产业园标准厂房，位于三类规划工业用地范围内，项目周边分布有部分村屯，项目废气、废水和危险废物处置不当均可能对周边环境造成影响。贵港市电子电路信息产业园 PCB 企业生产废水经分类收集由本项目预处理后，重金属达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，其他指标达到《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）及西江污水处理厂二期工程进水水质要求较严值后，排入西江污水处理厂集中处理，属于间接排放。项目危险废物产生量较大，区域危险废物利用处置能力有限，外运处置有一定的环境风险。

三、评价工作过程

依据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》的有关要求，贵港市电子电路信息产业园污水预处理站建设项目应进行环境影响评价，编制环境影响报告书，为此，建设单位委托我公司承担该项目的环境影响评价工作。我公司接受委托后立即组织有关专业技术人员开展环境状况调查和收集相关资料，进行环境影响因素识别与评价因子筛选，明确了评价重点与环境保护目标，确定工作等级、评价范围和评价标准，制定了工作方案；根据工作方案，项目组对评价范围进行了现场勘查。本评价通过对项目周围的自然环境进行调查评价以及项目的工程情况进行详细的调查分析，并在此基础上预测和分析项目对周围环境的影响程度、范围，分析和论证项目采取的环境保护措施以及在技术上的可行性以及处理效果，从环境保护的角度论证项目的合理性。同时，本着“达标排放”等原则，提出切实可行的环保措施和防治污染对策。整合上述工作成果，编制完成环境影响评价文件。

四、分析判定相关情况

1、与《产业结构调整指导目录（2024年本）》符合性分析

本项目新建工业废水集中处理厂项目，污水处理工程是一项治理水体污染、保护水环境的公益性工程，污水处理工程的建成运行将改善服务区域内的水环境质量，改善城市的投资环境，促进城市的可持续发展。根据《产业结构调整指导目录》（2024年本）有关条款，本项目污水处理厂属于鼓励类“四十二、环境保护与资源节约综合利用”的“3、城镇污水垃圾处理：高效、低能耗污水处理与再生技术开发”，本项目所涉及的工艺、设备不属于《产业结构调整指导目录》（2024年本）淘汰类和限制类。因此，本项目的建设与国家产业政策不冲突，项目总体符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》要求。

2、与规划相符性分析

本项目的建设与《贵港市国民经济和社会发展的第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》、《贵港国家生态工业示范园区总体规划（2022-2035年）》等相关规划要求相符，见&1.7.2章节。

3、选址符合性分析

项目选址位于西江产业园电子信息产业园标准厂房，已获得广西贵港市发展和改

革委员会项目申请报告的批复，项目代码为：2503-450800-04-01-450746。项目为贵港市电子电路信息产业园标准厂房引入 PCB 线路板产业配套废水污染治理建设项目，属于特定行业的工业污水处理厂，用地位于贵港国家生态工业示范园区西江产业园电子信息产业组团，用地类型为三类工业用地，用地性质符合项目建设要求。项目用地不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等生态环境敏感目标。根据现状资料表明，项目地表水、大气、声环境均能达到相应功能区质量标准，项目建设地有一定环境容量。项目周边 200 米范围内无居民区分布，对环境空气、噪声等敏感目标影响不大，不涉及环保搬迁。贵港市电子电路信息产业园 PCB 企业生产废水拟经项目污水预处理站处理达标后排放至园区西江污水处理厂处理，当前西江污水处理厂一期工程基本已满负荷，正在推进二期工程建设，本项目外排废水量和水质等均满足西江污水厂二期工程处理规模和进水水质要求，综上园区西江污水厂二期工程能满足本项目废水排放需求。

综上所述，本项目选址基本合理。

4、项目“三线一单”相符性分析

本项目的建设符合《贵港市生态环境局关于印发实施贵港市生态环境分区管控动态更新成果（2023 年）的通知》（贵环〔2023〕13 号）“三线一单”要求相符，见 1.7.4 章节。

五、关注的主要环境问题及环境影响

本次评价关注的主要环境问题有：

（1）大气主要关注大气污染物排放对周围大气环境的影响，特别是最近敏感点的影响程度。

（2）废水主要关注生产废水的分质分类收集处理的合理性和可行性，重金属（镍、铜）和氰化物等特征废水污染物排放对地表水水质、水生生态环境和区域地下水环境的影响程度和范围。

（3）危险化学品储存和使用过程中的环境风险。

（4）项目废水处理工艺及危险废物的利用和处置方案的可行性。

六、报告书主要结论

本项目符合国家和地方相关产业政策和产业规划，用地符合当地规划。项目拟采

取的污染防治措施技术成熟、可靠，能确保各类污染物稳定达标排放。虽然项目的建设过程和运营过程中不可避免会带来一些环境负面影响，但在采取各种污染防治措施情况下，不会导致区域环境质量降级，满足环境功能区划要求，环境风险影响属于可防可控范围。因此，只要建设单位认真落实本环评报告中提出的各项污染防治措施、环境风险防范措施以及环境管理措施等，严格执行环保“三同时”制度，从环境保护角度分析，项目建设可行。

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家的法律法规和管理办法

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年修订）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）；
- (3) 《中华人民共和国水法》（2016年7月2日修订）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年修订）；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年修订）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29年修订）；
- (7) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021年修订）；
- (8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日）；
- (9) 《中华人民共和国环境保护税法》（2018年1月1日实施）
- (10) 《中华人民共和国土地管理法》（2019年8月26日修订）；
- (11) 《中华人民共和国城乡规划法》（2019年4月23日修订）；
- (12) 《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日）；
- (13) 《地下水管理条例》（国令第748号，2021年12月1日起施行）；
- (14) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）；
- (15) 《国家危险废物名录》（2025年版）；
- (16) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》（国家发改委令第7号）；
- (17) 《排污许可管理办法》（生态环境部令第32号，2024年7月1日起施行）；
- (18) 《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发〔2010〕113号）；
- (19) 《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》（生态环境部、自然资源部、住房和城乡建设部、水利部、农业农村部，环土壤〔2019〕25号）；
- (20) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35号）；
- (21) 《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）；

- (22) 《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》（环办〔2013〕104号）；
- (23) 《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》（环办〔2012〕134号）；
- (24) 《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》环发〔2015〕178号；
- (25) 《危险化学品安全管理条例》（2013年修订）；
- (26) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 682号，2017年修订）；
- (27) 《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）；
- (28) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）；
- (29) 《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》（环办〔2013〕104号）；
- (30) 《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）。

1.1.2 地方性法规及规范性文件

- (1) 《广西壮族自治区环境保护条例》（2019年7月25日）；
- (2) 《广西壮族自治区水污染防治条例》（2020年5月1日施行）；
- (3) 《广西壮族自治区大气污染防治条例》（2019年1月1日起施行）；
- (4) 《广西壮族自治区主体功能区规划》（桂政发〔2012〕89号）；
- (5) 《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（2022年修订版）》（桂环规范〔2022〕9号）；
- (6) 《广西生态保护红线管理办法（试行）》（桂政办发〔2016〕152号）；
- (7) 《广西壮族自治区生态环境厅关于印发广西壮族自治区建设项目环境影响评价文件承诺审批管理办法（试行）》的通知（桂环规范〔2019〕10号）；
- (8) 《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发广西新污染物治理工作方案的通知》（桂政办发〔2022〕74号）；

- (9) 《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发土壤污染防治行动工作方案的通知》（桂政办发〔2016〕167号）；
- (10) 《广西壮族自治区生态环境厅关于印发广西壮族自治区建设项目重金属污染物排放指标核定暂行办法的通知》（桂环发〔2019〕21号）；
- (11) 《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）；
- (12) 《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发广西水污染防治行动计划工作方案的通知》（桂政办发〔2015〕131号）；
- (13) 《广西壮族自治区环境保护厅关于贯彻执行<建设项目环境影响评价技术导则总纲>的通知》（桂环函〔2016〕2146号）；
- (14) 《广西壮族自治区生态环境厅关于印发实施广西壮族自治区生态环境分区管控动态更新成果（2023年）的通知》桂环规范〔2024〕3号；
- (15) 《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发<广西生态环境保护“十四五”规划>的通知》（桂政办发〔2021〕145号）；
- (16) 《贵港市生态环境局关于印发实施贵港市生态环境分区管控动态更新成果（2023年）的通知》（贵环〔2024〕13号）；
- (17) 广西壮族自治区“十四五”空气质量全面改善规划（桂环发〔2022〕27号）。

1.1.3 技术导则与规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2019）；
- (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 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (9) 《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）
- (10) 《环境空气质量监测点位布设技术规范（试行）》（HJ664-2013）；
- (11) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；

- (12) 《排污单位自行监测技术指南 水处理》(HJ1083-2020)；
- (13) 《排污许可证申请与核发技术规范 水处理(试行)》(HJ978-2018)；
- (14) 《水污染物排放总量监测技术规范》(HJ/T92-2002)；
- (15) 《环境空气质量手工监测技术规范》(HJ194-2017)；
- (16) 《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020)；
- (17) 《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)；
- (18) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；
- (19) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)；
- (20) 《印制电路板行业废水治理工程技术规范》(DB44T622-2009)；
- (21) 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)；
- (22) 《清洁生产标准印制电路板制造业》(HJ450-2008)；
- (23) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环境保护部公告 2017 年第 43 号)；
- (24) 《地表水环境质量监测技术规范》(HJ91.2-2022)；
- (25) 《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ1259-2022)；
- (26) 《电子工业水污染防治可行性技术指南》(HJ1298-2023)；
- (27) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)；
- (28) 《污水监测技术规范》(HJ91.1-2019)；
- (29) 《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)；
- (30) 《危险废物鉴别技术规范》(HJ298-2019)；
- (31) 《危险废物鉴别标准 通则》(GB5085.7-2019)；
- (32) 《印制电路板废水治理工程技术规范》(HJ2058-2018)；
- (33) 《电镀废水治理工程技术规范》(HJ2002-2010)；
- (34) 《电镀废水治理设计规范》(GB50136-2011)；
- (35) 《电镀污染防治最佳可行技术指南》(HJ-BAT-11)；
- (36) 《污染源源强核算技术指南 电镀》(HJ984-2018)；
- (37) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021)。

1.1.4 其他依据

- (1) 项目委托书；
- (2) 项目污水处理设计方案；

- (3) 项目备案；
- (4) 建设单位提供的其他资料。

1.2 环境影响识别与评价因子筛选

1.2.1 环境影响识别

根据本项目的工程特征及拟建地区的环境特征，对本项目建设可能产生的环境问题进行了筛选识别，结果列于下表。

表 1.2-1 环境影响识别结果

序号	阶段	开发行为	对环境影响	影响程度									
				有利	不利	长期	短期	可逆	不可逆	直接	间接	累积	非累积
1	设计阶段	行业选择	产业规划及政策	√		√							
2		项目选址	土地利用		√	√							
3	施工阶段	各种施工活动	声环境		√		√			√			√
4			环境空气		√		√		√	√			√
5			施工废物		√		√		√		√		√
6	运营阶段	废气排放	环境空气、生态环境		√	√			√	√		√	
7		废水排放	受纳水域		√	√			√	√		√	
8		运营过程，废水收集、处理，固废暂存及原料储存	地下水环境		√	√			√		√	√	
9		固体废物	贮存和处置的二次污染		√	√			√		√		√
10		噪声	厂界声环境质量		√	√			√	√			√
11		环境风险	危化品、危险废物、重金属污染土壤和地下水		√	√			√		√		√
12		各类污染物排放总量	区域总量控制要求	√		√					√		√
13		建设意义	社会、经济、环境协调统一	√		√			√		√		
14		环境管理与监测	地区环境管理及环境质量监控	√		√			√		√		

1.2.2 评价因子筛选

根据项目产排污特点、环境状况特征和环境影响识别，项目评价因子筛选结果见下表。

表 1.2-2 项目主要评价因子一览表

工程阶段	环境要素	现状评价因子	影响预测因子
------	------	--------	--------

工程阶段	环境要素	现状评价因子	影响预测因子
施工期	大气环境	TSP	/
	水环境	SS、COD 等	/
	声环境	等效连续 A 声级	/
	生态环境	水土流失	/
营运期	大气环境	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、TSP、硫化氢、氨、臭气浓度、硫酸雾	硫化氢、氨、硫酸雾
	地表水环境	水温、pH 值、SS、溶解氧、BOD ₅ 、COD、氨氮、总氮、总磷、铜、镍、氰化物、石油类、总有机碳、硫化物、硝酸盐氮、挥发酚、阴离子表面活性剂、氟化物、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物	化学需氧量、氨氮、总磷、镍、氰化物、铜
	地下水环境	pH 值、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、铜、氟化物、氰化物、硫化物、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、氨氮、氯化物、硫酸盐、硝酸盐、亚硝酸盐、镍、石油类	耗氧量、氨氮、氰化物、镍、铜
	声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级
	土壤环境	pH、镉、汞、砷、铅、铬（六价）、铜、镍、铬、锌、氰化物、石油烃、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	铜、镍、氰化物
	生态环境	动植物种类、土地利用现状	/

1.3 环境功能区划

1.3.1 环境空气功能区划

根据《贵港国家生态工业示范园区总体规划（2022-2035 年）》及其规划环评，项目所在产业园区属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的环境空气功能二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准。

1.3.2 地表水环境功能区划

项目建设地点位于贵港国家生态工业示范园区西江产业园，项目纳污水体主要涉

及水系为牛皮河、鲤鱼江和郁江，根据《贵港市水功能区划》（2012年），项目鲤鱼江纳污河段为鲤鱼江覃塘工农业用水区（贵港市平龙水库坝址~入郁江口），水质目标为Ⅳ类；项目郁江纳污河段主要为郁江贵港城区工业用水区和郁江贵港猫儿山港口过渡区，郁江贵港城区工业用水区水质目标为Ⅳ类，郁江贵港猫儿山港口过渡区水质目标为Ⅲ类；《贵港市水功能区划》未划分牛皮河水功能区划。根据《贵港市城市总体规划（2008-2030）局部修改》（2012年）的中心城水环境质量功能区划图，项目纳污河段牛皮河、鲤鱼江和郁江均划为Ⅲ类水体。根据《贵港国家生态工业园区总体规划（2022-2035年）》及其规划环评，鲤鱼江流经工业园区西江产业区段为工农业综合用水区，现状主要用于接纳区域工业及生活废水，水功能区划为Ⅲ类水体，水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准；项目郁江评价河段水功能区划为Ⅲ类水体，水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

综上所述，从严考虑项目纳污河段牛皮河、鲤鱼江和郁江均执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

1.3.3 声环境功能区划

根据《贵港国家生态工业园区总体规划（2022-2035年）》及其规划环评，项目所在产业园区为3类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

1.3.4 其他功能区划

项目选址位于贵港国家生态工业园区西江产业园，经对照附图12贵港市陆域生态环境管控单元分类图（2023年），项目位于重点管控单元，不在重要生态功能区范围内。

1.4 评价标准

1.4.1 环境质量标准

1.4.1.1 环境空气质量标准

项目选址所在区域为环境空气质量二类功能区，SO₂、NO₂、TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准；硫化氢、氨、硫酸雾参考执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值。具体取值见下表。

表 1.4-1 环境空气质量执行标准一览表（摘录）

项目	取值时间	浓度限值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	选用标准
TSP	年平均	200	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	24小时平均	300	
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	
SO ₂	年平均	60	
	24小时平均	150	
	1小时平均	500	
NO ₂	年平均	40	
	24小时平均	80	
	1小时平均	200	
CO	24小时平均	4(mg/m^3)	
	1小时平均	10(mg/m^3)	
O ₃	日最大 8小时平均	160	
	1小时平均	200	
NH ₃	1小时平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D 其他污染物空气 质量浓度参考限值
H ₂ S	1小时平均	10	
硫酸雾	1小时平均	300	
	日平均	100	

1.4.1.2 地表水环境质量标准

项目涉及的牛皮河、鲤鱼江和郁江评价水域水质均执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准,具体标准限值见下表。

表 1.4-2 《地表水环境质量标准》III类标准 单位: mg/L (pH 值及标注者除外)

序号	项目	III 类标准
1	水温 ($^{\circ}\text{C}$)	人为造成的环境水温变化应限制在: 周平均最大温升 ≤ 1 , 周平均最大温降 ≤ 2
2	pH 值 (无量纲)	6~9
3	溶解氧	≥ 5
4	化学需氧量	≤ 20
5	五日生化需氧量	≤ 4
6	氨氮	≤ 1.0
7	高锰酸盐指数	≤ 6
8	总磷	≤ 0.2
9	硫化物	≤ 0.2
10	挥发酚	≤ 0.005
11	氰化物	≤ 0.2
12	氟化物	≤ 1.0
13	氯化物	≤ 250
14	石油类	≤ 0.05
15	阴离子表面活性剂	≤ 0.2
16	铜	≤ 1.0

序号	项目	III类标准
17	镍	≤ 0.02
18	硝酸盐氮	≤ 10
19	硫酸盐	≤ 250
20	粪大肠菌群 (个/L)	≤ 10000
21	铅	≤ 0.05
22	镉	≤ 0.005
23	砷	≤ 0.05
24	汞	≤ 0.0001
25	锌	≤ 1.0
26	六价铬	≤ 0.05
27	铁	≤ 0.3
28	锰	≤ 0.1

1.4.1.3 地下水环境质量标准

项目区域地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准, 具体标准限值见下表。

表 1.4-3 《地下水质量标准》(摘录) (单位为 mg/L, 特别注明除外)

序号	项目	III类标准
1	pH 值 (无量纲)	6.5~8.5
2	总硬度 (以 CaCO_3)	≤ 450
3	耗氧量 (COD_{Mn} 法, 以 O_2 计)	≤ 3.0
4	氨氮	≤ 0.50
5	硫酸盐	≤ 250
6	硝酸盐	≤ 20
7	亚硝酸盐	≤ 1.00
8	氯化物	≤ 250
9	氰化物	≤ 0.05
10	氟化物	≤ 1.0
11	挥发酚	≤ 0.002
12	阴离子表面活性剂	≤ 0.3
13	铜	≤ 1.00
14	镍	≤ 0.02
15	溶解性总固体	≤ 1000
16	硫化物	≤ 0.02
17	钠	≤ 200
18	铁	≤ 0.3
19	锰	≤ 0.10
20	锌	≤ 1.00
21	镉	≤ 0.005

序号	项目	Ⅲ类标准
22	铅	≤0.01
23	六价铬	≤0.05
24	砷	≤0.01
25	汞	≤0.001
26	银	≤0.05

1.4.1.4 声环境质量标准

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，本项目拟建地周边 200m 范围内无声环境敏感目标，故项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，见下表。

表 1.4-4 《声环境质量标准》（摘录） Leq: dB(A)

声环境功能区类别	昼间	夜间
3类	65	55

1.4.1.5 土壤环境质量标准

项目厂区内土壤环境质量执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地的土壤污染风险筛选值；评价范围内农用地土壤执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中土壤污染风险筛选值，具体见下方各表。

表 1.4-5 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》 单位：mg/kg

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

表 1.4-6 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值 单位：mg/kg

序号	污染物项目	筛选值	管制值
		第二类用地	第二类用地
1	砷	60	140
2	镉	65	172
3	铬（六价）	5.7	78
4	铜	18000	36000
5	铅	800	2500
6	汞	38	82
7	镍	900	2000
8	四氯化碳	2.8	36
9	氯仿	0.9	10
10	氯甲烷	37	120
11	1,1-二氯乙烷	9	100
12	1,2-二氯乙烷	5	21
13	1,1-二氯乙烯	66	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	54	163
16	二氯甲烷	616	2000
17	1,2-二氯丙烷	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50
20	四氯乙烯	53	183
21	1,1,1-三氯乙烷	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	15
23	三氯乙烯	2.8	20
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	5
25	氯乙烯	0.43	4.3
26	苯	4	40
27	氯苯	270	1000
28	1,2-二氯苯	560	560
29	1,4-二氯苯	20	200
30	乙苯	28	280
31	苯乙烯	1290	1290
32	甲苯	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	570	570
34	邻二甲苯	640	640
35	硝基苯	76	760
36	苯胺	260	663
37	2-氯酚	2256	4500

序号	污染物项目	筛选值	管制值
		第二类用地	第二类用地
38	苯并[a]蒽	15	151
39	苯并[a]芘	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	15	151
41	苯并[k]荧蒽	151	1500
42	蒽	1293	12900
43	二苯并[a,h]蒽	1.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	15	151
45	蔡	70	700
46	石油烃	4500	9000
47	氰化物	135	270

1.4.2 污染物排放标准

1.4.2.1 废气

项目污水处理厂排放的氨、硫化氢和臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），硫酸雾执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 规定的无组织排放标准限值，限值详见下表。

表 1.4-7 项目废气排放标准限值一览表

污染物	排气筒高度 (m)	有组织排放限值		周界外浓度最高点 (mg/m ³)	执行标准
		排放浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)		
氨气	15	—	4.9	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
硫化氢	15	—	0.33	0.06	
臭气浓度	15	2000（无量纲）		20（无量纲）	
硫酸雾	—	—		1.2	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

1.4.2.2 废水

本项目各类废水分别经物化预处理后，一类污染物于预处理单元出水池监测达标，汇集到综合废水进行生化及深度处理，最终出水重金属达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，其他指标达到《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）间接排放标准及西江污水处理厂二期工程进水水质要求较严值；排入园区西江污水处理厂集中处理后满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排至鲤鱼江。具体标准值见下表所示。

表 1.4-8 项目废水排放相关污染控制标准 单位：mg/L，除 pH 值外

指标	GB 39731-2020 间接排放限值	西江污水处理厂二期工程进水水质标准	本项目执行排放限值	GB18918-2002 一级 A 排放限值
----	----------------------	-------------------	-----------	------------------------

指标	GB 39731-2020 间接排放限值	西江污水处理厂二期工程进水水质标准	本项目执行排放限值	GB18918-2002 一级 A 排放限值
pH	6.0~9.0	6.0~9.0	6.0~9.0	6.0~9.0
SS	400	400	400	10
石油类	20	15	15	1
COD	500	500	500	50
BOD ₅	-	300	300	10
氨氮	45	45	45	5
总氮	70	70	70	15
总磷	8.0	8	8	0.5
总有机碳	200	/	200	-
阴离子表面活性剂	20	20	20	0.5
总氰化物	1.0	1.0	1.0	0.5
硫化物	1.0	/	1.0	1
氟化物	20	/	20	-
总铜	2.0	0.5	0.5	0.5
总镍	0.5	0.05	0.05	0.05

1.4.2.3 噪声

施工期噪声执行《建筑施工作业场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

表 1.4-9 噪声污染控制标准

标准名称	项目	标准值（dB（A））
《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	昼间	70
	夜间	55
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类	昼间	65
	夜间	55

1.4.2.4 固废

项目一般工业固体废物贮存、处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定，参照执行《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ 1200-2021）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》（GB18597-2023）。

1.5 评价工作等级和评价范围

1.5.1 评价工作等级

1.5.1.1 大气环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），选择推荐模式中的估算模式对本项目的大气环境影响评价工作进行分级。

根据项目工程分析结果，参与判定大气评价等级及评价范围的主要为污水处理厂

异味气体和硫酸储罐的硫酸雾，大气污染物主要为硫化氢、 NH_3 、硫酸雾，故选择以上因子作为主要污染物，计算污染物的最大地面浓度占标率 P_i （第 i 个污染物）及地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。

其中 P_i 定义为：

$$P_i = C_i / C_{0i} \times 100\%$$

式中：

P_i ——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。氨气和硫化氢选用 HJ 2.2-2018 附录 D 中 1 小时平均取样时间的参考限值。

表 1.5-1 评价工作等级

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

评价工作等级按上表分级判据进行划分。最大地面浓度占标率 P_i 按上述公式计算。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），利用大气环评专业辅助系统（EIAProA）大气预测软件，采用 AERSCREEN 模型筛选计算，筛选计算结果表明，最大占标率 $P_{\max}$ 为 3.92%，AERSCREEN 模型计算得出本项目评价等级为二级，评价范围为以厂界为中心，东西 5km×南北 5km 的矩形区域。

表 1.5-2 项目厂区估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	219 万
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		39.7
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-3.4
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	■是 □否
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	□是 ■否
	岸线距离/km	项目周边 3km 范围内无大型水体
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

估算结果表明，最大地面空气质量浓度占标率 $P_{\max}=P_{\text{NH}_3}=2.32\%<10\%$ ，本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

1.5.1.2 地表水评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中的地表水环境影响评价分级规定，本项目为水污染影响型建设项目，贵港市电子电路信息产业园 PCB 企业生产废水由本项目污水处理站预处理后，重金属达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，其他指标达到《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）间接排放标准及西江污水处理厂二期工程进水水质要求较严值后，排入西江污水处理厂集中处理，属于间接排放，确定本项目地表水评价工作等级为三级 B。

表 1.5-3 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	—

注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录 A），计算排放污染物的污染当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、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等保护目标时，评价等级不低于二级。

注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量 ≥ 500 万 m^3/d ，评价等级为一级；排水量 < 500 万 m^3/d ，评价等级为二级。

注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排水水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。

注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。

注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

1.5.1.3 地下水评价等级

本项目行业类别为工业废水集中处理项目，为 I 类项目。

表 1.5-4 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式应用水源（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地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的饮用水水源地）准保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区及分散居民饮用水源等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其他地区。

注：环境敏感区是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

项目拟建地位于广西贵港市国家生态工业示范园区园博大道与西六路。本项目的选址用地性质为工业用地，建设项目场地不在集中式饮用水水源准保护区，也不再与

涉密

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）表 2，本项目地下水环境评价等级确定为二级。

表 1.5-5 地下水评价等级划分表

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

1.5.1.4 声环境影响评价等级

本项目位于贵港国家生态工业示范园区西江产业园内，属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 3 类区，敏感点噪声值变化情况 <3dB(A)，受影响人口数量变化不大，依据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）对评价级别的规定（见下表），判定本工程噪声环境影响评价工作等级为三级。

表 1.5-6 声环境评价等级判定表

评价等级		声环境功能区类别	敏感点噪声值变化情况	受影响人口数量
导则判据	一级	0类	>5dB(A)	显著增多
	二级	1、2类	≥3dB(A), 且≤5dB(A)	增加较多
	三级	3、4类	<3dB(A)	变化不大
本工程		3类	<3dB(A)	变化小
评价等级		三级		

1.5.1.5 土壤评价等级

项目位于贵港国家生态工业示范园区西江产业园区，占地 3200m²，为基础设施建设和工业废水处理建设项目，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，属于 II 类项目，污染影响型；占地面积为 0.3hm²，占地规模小型（≤5hm²）；项目污染土壤途径主要为事故情况下池体发生泄漏污水垂直入渗，特征因子为铜、镍等。项目位于工业园区，场地周边 200 米范围现状存在农用地，土壤敏感程度为敏感。根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表 4 分级，项目土壤评价工作等级为二级。

表 1.5-7 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 评价等级 敏感程度	I			II			III		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

1.5.1.6 生态环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022)中“6.18 符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析”。

项目位于贵港国家生态工业示范园区西江产业园内，符合园区规划环评要求，生态环境较简单，不属于 HJ19-2022 规定的特殊生态敏感区、重要生态敏感区，属于一般区域。故生态环境影响评价工作等级定为简单分析。

1.5.1.7 环境风险评价等级

(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 和附录 B 中的表

B.2涉及的其他原辅材料急性毒性类别判断结果见表 1.4.1-10、表 1.4.1-11。

表 1.4.1-10 根据附录 B 涉及的危险物质储存情况

序号	物料名称	CAS 号	临界量 (t)	最大贮存量 (t)	qi/Qi	储存位置
1	涉密				0.1	加药间硫酸罐
2					0.252	加药池
3					0.02	加药间次氯酸钠储罐
4					21.6	高浓度有机废水调节池
合计					22.972	/

备注：项目使用的稀硫酸浓度为 14%，本次评价按 14%浓度稀硫酸 18t 贮存量折算为 100%浓度硫酸贮存量进行核算；项目使用的次氯酸钠浓度为 10%，本次评价按 10%浓度次氯酸钠 1t 贮存量折算为 100%浓度次氯酸钠贮存量进行核算。

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 1.4.1-11。

表 1.4.1-11 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）。

根据附录 B 中的表 B.2 涉及的其余原辅材料急性毒性类别判断结果见表 1.4.1-12。

表 1.4.1-12 项目根据附录 B 中的表 B.2 的危险物质急性毒性类别判断结果

序号	名称	急性毒性	类别	推荐临界值/t	最大贮存量 (t)	qi/Qi	储存位置
1	双氧水	LD50: 376mg/kg	类别 4	/	1	/	加药间双氧水储罐

综上所述，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 和附录 B 中的表 B.2 涉及的其他原辅材料急性毒性类别判断结果，本项目危险物质数量与临界量比值 Q 合计为 22.972。

（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 1.4.1-13 进行评估。

表 1.4.1-13 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。

本项目为特定行业污水集中预处理工程，不涉及高温或高压工艺过程，涉及 1 个危险物质使用、贮存的项目（加药间）。因此，本项目行业及生产工艺（M）值为 5。

（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 1.4.1-14 进行判断。

表 1.4.1-14 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 0.54，M 值为 5，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 P4。

（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 1.4.1-15 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 98110 人，大于 5 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 E1。

根据表 1.4.1-23 可知，大气环境风险潜势为 III，根据表 1.4.1-22，大气环境风险评价等级为二级。

②地表水环境敏感程度分级

表 1.4.1-16 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，排入西江污水处理厂进一步处理，不直接排入地表水体。项目距离牛皮河较近，牛皮河为 III 类水体，因此，本项目地表水环境敏感性属于较敏感性 F2。

表 1.4.1-17 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

本项目不直接向地表水排放废水，厂区设置三级防控体系，发生事故时，危险物质泄漏不会直接排入地表水体，且下游 10km 范围内无饮用水源保护区及自然保护区等敏感目标，因此，本项目地表水环境敏感目标分级属于 S3。

表 1.4.1-18 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 1.4-23 可知，地表水环境风险潜势为 II，根据表 1.4.1-22，地表水环境风险评价等级为三级。

③地下水环境敏感程度分级

1.4.1-19 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 1.4.1-20 包气带防污性能分级表

分级	包气带岩土渗透性能
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: 岩土层厚度。

K: 渗透系数。

根据调查本项目包气带防污性能分级属于 D2。

表 1.4.1-21 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 E3。根据表 1.4.1-22 可知，地下水环境风险潜势 I，根据表 1.4.1-23，地下水环境风险评价等级为简单分析。

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 1.4.1-22。

表 1.4.1-22 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	—	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 1.4.1-23 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 P4。因此, 本项目环境风险评价工作等级为二级。

1.5.1.8 评价等级小结

项目评价等级划分汇总见下表。

表 1.5-8 项目评价工作等级划分表

工作内容		工作等级	依据	建设项目实际情况
空气环境		二级	依据 HJ/2.2-2018, $P_{\max}<10\%$, 大气评价等级为二级	涉密
地表水环境		三级 B	依据 HJ 2.3-2018, 本项目为水污染影响型建设项目, 间接排放按三级 B 评价。	
声环境		三级	根据 HJ2.4-2021, 建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类地区, 或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在 3dB(A)以下 (不含 3dB(A)), 且受影响人口数量变化不大时, 按三级评价。	
地下水环境		二级	依据 HJ610-2016, I 类项目, 区域地下水环境敏感特征为不敏感, 评价工作等级为二级。	
生态环境		简单分析	根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022)中“6.18 符合生态环境分区管控要求且位于原厂界 (或永久用地) 范围内的污染影响类改扩建项目, 位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目, 可不确定评价等级, 直接进行生态影响简单分析”。	
土壤环境		二级	根据 HJ964-2018, 占地规模为小型 ($\leq 5\text{hm}^2$), 敏感程度为敏感, 土壤环境影响评价项目类别为 II 类, 工作等级定为二级。	
环境风险	大气	二级	根据 HJ/T169-2018 判定, 项目 P 等级为 P4, 环境风险潜势为 III, 评价等级为二级评价	
	地表水	三级		
	地下水	简单分析		

1.5.2 评价范围

根据各环境相应的环境影响评价技术导则相关规定，各环境要素的评价范围见下表。

表 1.5-9 各环境要素评价范围

编号	项目	评价等级	评价范围
1	大气环境	二级	以项目厂址为中心，边长为 5km 的矩形区域
2	地表水环境	三级 B	三级 B 不设地表水评价范围，但项目参照二级评价进行包含重金属污染物排放的预测，评价范围为①鲤鱼江：西江污水厂入河排污口上游 500m~鲤鱼江与郁江交汇口，9.8km 鲤鱼江评价河段。②郁江：鲤鱼江与郁江交汇口~东津镇郁江饮用水源保护区取水口断面，26.5km 郁江评价河段。
3	地下水环境	二级	北本评价的调查范围为以厂址为中心，向地下水侧流方向分别延伸 1km，向地下水上游延伸约 2.5km，向地下水下游延伸至郁江岸边一带，调查评价范围约为 8km ² 。
4	声环境	三级	项目污水厂预处理站占地范围及范围外 200m。
5	生态环境	简单分析	进行生态影响简单分析
6	环境风险	二级	大气环境：距厂界外 5km 范围。
			地表水环境：与地表水评价范围一致。
			地下水环境：不定评价范围。
7	土壤环境	二级	项目污水预处理站占地范围及范围外 200m。

1.6 环境保护目标

项目位于贵港国家生态工业示范园区西江产业园，陆域评价范围内无风景名胜、自然保护区、饮用水源地保护区、集中式饮用取水口等敏感保护目标，也无珍稀动、植物物种，主要环境敏感目标为居住区，距离项目最近的敏感点为项目北面约 320m 的凌口屯。项目周边环境敏感目标分布情况见下表及附图 3。

表 1.6-1 项目周围敏感保护目标

环境要素	序号	保护目标名称	位于本项目方位	距厂界最近距离(m)	人数	饮水情况	保护级别
环境空气/ 环境风险	1	涉密					《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	2						
	3						
	4						
	5						
	6						
	7						
	8						
	9						
	10						
	11						

环境要素	序号	保护目标名称	位于本项目方位	距厂界最近距离(m)	人数	饮水情况	保护级别
	12	涉密					
	13						
	14						
	15						
	16						
	17						
	18						
	19						
	20						
	21						
	22						
	23						
	24						
	25						
	26						
	27						
	28						
	29						
	30						
	31						
环境风险	32						环境风险可接受
	33						
	34						
	35						
	36						
	37						
	38						
	39						
	40						
	41						
	42						
	43						
	44						
	45						
	46						
	47						
	48						
	49						

环境要素	序号	保护目标名称	位于本项目方位	距厂界最近距离(m)	人数	饮水情况	保护级别
	50	涉密					
	51						
	52						
	53						
	54						
	55						
	56						
	57						
	58						
	59						
	60						
地表水环境	61						《地表水环境质量标准》 (GB3838) III类标准
	62						
	63						
土壤环境	64						
	67						
		项目区及附近 200m 范围内土壤，场内建设用地不超出《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值，周边农用地不超出《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）筛选值					

1.7 相关政策、规范符合性分析

1.7.1 与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》符合性分析

本项目新建工业废水集中预处理站项目，污水处理工程是一项治理水体污染、保护水环境的公益性工程，污水处理工程的建成运行将改善服务区域内的水环境质量，改善城市的投资环境，促进城市的可持续发展。根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本）有关条款，本项目污水预处理站属于鼓励类“四十二、环境保护与资源节约综合利用”的“3、城镇污水垃圾处理：高效、低能耗污水处理与再生技术开发”，本项目所涉及的工艺、设备不属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）淘汰类和限制类。因此，本项目的建设与国家产业政策不冲突，项目总体符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》要求。

1.7.2 与规划相符性分析

1.7.2.1 与《贵港市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》相符性分析

《贵港市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》指出，发展定位：全面推进新型工业化，加快发展现代服务业。工业体系构建：深入实施工业振兴战略，建立结构优化、技术先进、绿色安全、附加值高、吸纳就业能力强的现代工业体系，提高经济质量效益和核心竞争力。坚持强龙头、补链条，着力培育四个千亿产业集群；抓创新、创品牌、拓市场，稳定中小微，做大高精尖，大力培育多个百亿企业。加快主导产业发展，以技术改造、两化融合、绿色发展、制造业服务化为方向，全面提高产品技术、工艺装备、能效环保等水平。完善服务业推进机制和政策措施，推动生产性服务业向专业化和价值链高端延伸、生活性服务业向精细和高品质转变，推动制造业由生产型向生产服务型转变。其中贵港国家生态工业示范园区（港北区）以新能源电动车、电子信息、生物制药为主导产业，着力打造以新能源电动车为特色的战略性新兴产业重点功能区，推进电动车小镇建设，配套布局物流仓储等生产性服务业。

本项目位于西江产业园电子信息产业园标准厂房（贵港市电子电路信息产业园），项目新建生产废水预处理站1座，作为贵港市电子电路信息产业园标准厂房引入PCB企业污染集中治理设施建设项目，为西江产业园区内贵港市电子电路信息产业园标准厂房的PCB线路板企业提供污水集中处理服务，项目符合《贵港市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》中关于建设贵港国家生态工业示范园区（港北区）电子信息产业集群的相关要求，项目作为西江产业园贵港市电子电路信息产业园标准厂房引入PCB线路板产业配套废水污染治理设施建设项目，主要为入驻贵港市电子电路信息产业园标准厂房PCB线路板企业提供配套的污水集中预处理服务，有利于完善园区电子信息产业集群基础设施建设，促进贵港国家生态工业示范园区（港北区）电子信息主导产业的发展。综上，项目符合《贵港市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》要求。

1.7.2.2 与《贵港国家生态工业示范园区总体规划（2022-2035年）》符合性分析

根据《贵港国家生态工业示范园区总体规划（2022-2035年）》，本次规划范围“一区两园”包括西江产业园、大圩园，项目位于西江产业园，西江产业园以新能源电

动车、电子信息、生物医药等新兴产业为主导产业，协同发展现代服务业、现代物流业、轮胎产业、PCB印刷线路板等配套产业，产业空间布局：形成新能源电动车、生物制药、电子信息和综合服务业四大产业组团，其中电子信息产业组团主要位于西九路以北，借助粤港澳大湾区产业转移和技术升级产业外溢机会，积极培育电子信息产业集群。西江产业园排水工程规划：规划采用雨、污分流制排水体制，规划雨水管管径 $d800\sim d2800$ ，雨水收集后就近排往鲤鱼江及其支流；规划在园区南部扩建现状西江污水处理厂，远期污水处理规模约为 $3.5\text{ 万 m}^3/\text{d}$ ，排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级的 A 标准，尾水排放去向为鲤鱼江。西江产业园近期重点加强对园区产业和用地的整合，完善基础设施建设和生产服务设施配套，引进大中型企业集团为重点，形成以电子信息、生物医药、新能源电动车为主、集团化企业起步的高起点、高品位的产业园区发展格局。根据园区产业规划及招商意向，拟在西江产业园建设贵港市西江电子信息产业园项目，该项目分三期建设标准厂房约 450 亩，通过配套建设污水处理站，以营造良好的营商环境吸引 PCB 线路板企业入驻，主要服务电子信息产业园厂房入驻的 PCB 线路板企业。

本项目新建生产废水预处理站 1 座，为项目服务范围内入驻贵港市电子电路信息产业园标准厂房 PCB 线路板企业提供污水集中预处理服务，属于特定行业的工业污水处理厂，不属于园区一般工业污水厂基础设施，位于西江产业园三类规划工业用地范围内，用地性质符合园区土地利用规划；项目位于西江产业园电子信息产业组团范围内，用地符合园区产业布局规划。项目采用雨污分流、污污分流制排水体制，项目雨水通过设置雨水管进行收集，厂区雨水沿道路汇流至雨水口，再经雨水管排出厂外入市政雨水管网，就近排入鲤鱼江支流牛皮河；项目生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，排入西江污水处理厂集中处理；贵港市电子电路信息产业园标准厂房的 PCB 线路板企业生产废水经分类收集由本项目预处理后，重金属达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，其他指标达到《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）间接排放标准及西江污水处理厂二期工程进水水质要求较严值后，排入西江污水处理厂集中处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排至鲤鱼江，本项目的排水机制符合园区排水规划。项目作为贵港市电子电路信息产业园标准厂房入驻 PCB 线路板企业的配套废

水污染集中治理基础设施建设项目，有利于完善园区电子信息产业集群基础设施建设，促进园区电子信息主导产业的发展，有利于积极培育电子信息产业集群，符合西江产业园近期建设规划提出的“完善基础设施建设和生产服务设施配套”要求，符合西江产业园建设电子信息产业高地的功能定位和发展电子信息产业的产业定位。综上所述，本项目符合贵港国家生态工业示范园区总体规划（2022-2035 年）》要求。

1.7.3 项目“三线一单”相符性分析

根据《贵港市生态环境局关于印发实施生态环境分区管控动态更新成果（2023 年）的通知》（贵环〔2024〕13 号），全市共划定环境管控单元三类（优先保护单元、一般管控单元、重点管控单元），实施分类管控。

本项目位于贵港国家生态工业示范园区西江产业园内，属于贵港国家生态工业示范园区重点管控单元，生态环境准入及管控要求清单见下表。

表 1.7-1 项目与贵港国家生态工业示范园区重点管控单元相符性分析表

环境管控单元名称	生态环境准入及管控要求		本项目情况	是否符合要求
贵港国家生态工业示范园区重点管控单元（编码 ZH45080220001）	空间布局约束	涉密		符合
				符合
				符合
				符合

环境管控单元名称	生态环境准入及管控要求	本项目情况	是否符合要求
	必须符合生态环境保护法律法规和“三线一单”要求 涉密		
			符合
			符合
污染物排放管控	1. 污染物排放符合国家和地方污染物排放标准 2. 污染物排放符合国家和地方总量控制要求 3. 污染物排放符合国家和地方排放限值要求		符合
			符合
			符合

环境管控单元名称	生态环境准入及管控要求	本项目情况	是否符合要求
		涉密	
			符合
			符合
			符合
			符合
			符合
			符合
	环境风险防控		符合
	资源开发利用效率要求		符合

环境管控单元名称	生态环境准入及管控要求	本项目情况	是否符合要求
	染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。		

1.7.4 选址符合性分析

项目选址位于西江产业园电子信息产业园标准厂房，本项目为贵港市电子电路信息产业园 PCB 线路板企业配套污水处理站，属于特定行业的工业污水处理厂，用地位于贵港国家生态工业示范园区西江产业园电子信息产业组团，用地类型为三类工业用地，用地性质符合项目建设要求。项目用地不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等生态环境敏感目标。根据现状资料表明，项目地表水、大气、声环境均能达到相应功能区质量标准，项目建设地有一定环境容量。项目周边 200 米范围内无居民区分布，对环境空气、噪声等敏感目标影响不大，不涉及环保搬迁。贵港市电子电路信息产业园内企业废水拟经本项目污水站预处理达标后排放至园区西江污水处理厂处理，当前西江污水处理厂一期工程基本已满负荷，二期工程环评已批复，正在推进二期工程建设，本项目外排废水量和水质等均满足西江污水厂二期工程处理规模和进水水质要求，综上园区西江污水厂二期工程能满足本项目废水排放需求。

2 建设项目工程分析

2.1 建设项目概况

2.1.1 建设项目基本情况

(1) 项目名称：贵港市电子电路信息产业园污水预处理站建设项目

(2) 项目性质：新建

(3) 建设地点：贵港市西江产业园电子信息产业园标准厂房，地块中心坐标为 N23°6'16.48"，E109°31'55.34"，项目地理位置示意图详见附图 1。

(4) 用地面积：用地面积约 2150m²。

(5) 建设单位：贵港市海通环保科技有限公司。

(6) 项目投资：本项目总投资为 14455.72 万元，环保总投资 2166 万元，占建设总投资的 15%。

(7) 建设规模：工程预处理规模为 2400m³/d。

(8) 主要建设内容：新建贵港市电子电路信息产业园污水预处理站 1 座，处理规模为 2400m³/d，主要服务于进驻贵港市电子电路信息产业园的 PCB 线路板企业，处理工艺系统由污水分类分质预处理+沉淀系统组成，包括污水收集区、预处理区、事故应急池、污泥脱水间、加药间等。贵港市电子电路信息产业园的 PCB 线路板企业生产废水经分类收集，由本项目污水处理站预处理后，重金属达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，其他指标达到《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）间接排放标准及西江污水处理厂二期工程进水水质要求较严值后，排入西江污水处理厂集中处理，西江污水处理厂尾水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排放至鲤鱼江。

(9) 劳动定员及工作制度：本项目劳动定员 15 人，三班制，每班 8 小时，每年工作 365 天。

2.1.2 项目服务范围

本项目位于西江产业园电子信息产业园标准厂房，主要服务于西江产业园中的贵港市电子电路信息产业园 PCB 线路板企业，具体服务范围示意图详见附图 13 所示，主要服务于贵港市电子电路信息产业园合计 118 亩占地的 PCB 线路板企业。企业规划产品类型以高端线路板为主，主要包括多层面印制电路板、埋/盲孔高密度互联技术

《污水综合排放标准》/《城镇污水处理厂污染物排放标准》	
环保工程	涉密

2.1.4 工程建设方案

2.1.4.1 污水预处理站

涉密

表 2.1-2 项目污水预处理站各处理单元设置情况一览表

处理单元	设计进水水量 (m^3/d)	主要构筑物	主要参数	结构
污水收集区	涉密			
预处理区				
		预处理系统，20m ³ /d 综合铜废水		

处理单元	设计进水水量 (m ³ /d)	主要构筑物	主要参数	结构
	涉密			
综合废水区				
事故应急池				
			750.0m	

2.1.4.2 供电工程

本项目供电电源由供电部门从市电引来二路的 10kV 电源（一用一备）供电。本项目按二级负荷供电，项目年用电量约 81.99 万 kW·h。

2.1.4.3 给排水工程

（1）给水系统

项目给水水源为市政给水，市政给水压力为 0.30MPa，能够满足污水处理预处理站生活、生产、消防用水，以及构筑物、设备冲洗，浇洒道路和绿化用水的水质、水压及水量要求。

本项目建成后，员工人数为 15 人，按人均日生活用水量为 200L/d 人计，则生活用水量为 3m³/d。

根据项目可研，项目用水量估算见下表。

表 2.1-3 项目用水量估算 单位：m³/d

序号	用水类别	日用水量 (m ³ /d)	年用水天数	全年用水量 (万 m ³)
1	办公生活	3.0	365	0.11
2	绿化浇洒	0.6	180	0.01
3	未预见及管网漏损量 (按 10%估算)	0.36	365	0.01
合计		7.26	/	0.13

（2）排水系统

排水系统按雨污分流的原则，分为生活污水系统、生产污水系统和雨水系统。

①雨水

厂区雨水通过设置雨水管进行收集，厂区雨水沿道路汇流至雨水口，再经雨水管排出厂外入市政雨水管网。室外雨水收集采用雨水管道系统进行排水，排水管道采用双壁波纹管，管径为 dn315~dn630 及 D800 的三级混凝土管。

②生活污水

生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网，进入西江污水处理厂进一步处理。

③生产废水

服务范围内贵港市电子电路信息产业园入驻 PCB 线路板企业各类生产废水在厂内分质收集后，通过相应的废水管道分别进入项目相应预处理系统，进行物化预处理后重金属达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，其他指标达到《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）间接排放标准及西江污水处理厂二期工程进水水质要求较严值后，排入西江污水处理厂集中处理，处理达标

排至鲤鱼江。

2.1.4.4 储运工程

(1) 加药间

项目设置加药间一座，占地面积 60 平方米，包含 1 个 PAC 储罐、1 个液碱储罐、1 个次氯酸钠储罐、1 个浓硫酸储罐、1 个硫酸亚铁储罐、1 个双氧水储罐、1 个 PAM 储罐、1 个 PFS 储罐、1 个硫化钠储罐，采取行列式布局，为污水预处理站专用仓库，提供药剂等化学物品的存储和配送。

项目加药间危化品储存情况见下表。

表 2.1-4 项目危化品仓库储存情况一览表

物料名称	成分、规格	所用工段	最大储存量 (t)	储存方式及规格
涉密				

(2) 项目储罐参数

本项目涉及的主要储罐存放在加药间，各储罐的参数详见下表。

表 2.1-5 项目储罐参数一览表

序号	设备名称	型式	数量	内径 m	高度 m	容积 m ³	材质	温度℃
涉密								

(3) 污泥脱水间

项目在厂区中部设置一座污泥脱水间，占地面积 100 平方米，对污水处理站产生污泥进行压滤，各类废水处理污泥在压滤后装入有密封内袋的吨袋并转至危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》相关要求分区暂存后，外委有资质的单位安全处置。

2.1.5 原辅材料

项目污水处理厂主要原辅材料消耗情况见下表。

表 2.1-6 项目污水处理厂主要原辅材料消耗一览表

物料名称	成分、规格	所用工段	年耗量(吨/年)	最大存储量(吨)	储存方式及规格	储存位置	储存时间(天)
涉密							

2.1.6 主要生产设备

项目污水处理厂主要设备见下表。

表 2.1-7 项目污水处理厂主要设备一览表

序号	设备名称	规格	功率	数量	单位
涉密					
5	含镍废水调节池	提升泵	N=0.5kW/380V	2	1 台

序号	名称	规格	数量	单位
9	涉密			
9	污泥池	污泥泵	QBY-40	1
				台

理站内进行处理，处理后重金属达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，其他指标达到《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）间接排放标准及西江污水处理厂二期工程进水水质要求较严值后，排入西江污水处理厂集中处理，处理达标排至鲤鱼江。

西江污水处理厂一期设计处理规模 0.8 万 m^3/d ，二期设计处理规模为 2 万 m^3/d ，设计总处理规模为 2.8 万 m^3/d ，主要服务于西江产业园区、西江农场（狮子岭以西）范围内的生活污水及工业废水。一期工程采用微曝氧化沟污水处理工艺，主要去除 COD、 BOD_5 、SS、氨氮、总磷、动植物油、色度等污染物，尾水经消毒系统处理后，通过总排放渠达标排至厂区内设置的排水提升泵站，由排水泵站提升跨过防洪堤后，排入鲤鱼江，排污口设置在鲤鱼江大桥上游约 100m 处，处理后出水可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，一期处理工艺如下图所示。二期工程为拟扩建工程，采用 A^2/O +高密度沉淀池+纤维滤布滤池+紫外线消毒处理工艺，出水水质要求符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后经一期排污口排入鲤鱼江，二期污水处理工艺流程见下图。

西江污水处理厂一期工程已于 2016 年 1 月建成投产，当前一期工程已满负荷运行，二期工程环评已于 2024 年 11 月批复，正在推进二期工程建设。本项目废水分质收集处理，处理后重金属达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，其他指标达到《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）间接排放标准及西江污水处理厂二期工程进水水质要求较严值后，排入西江污水处理厂二期工程集中处理，二期工程处理能力为 2 万 m^3/d ，可满足本项目约 0.24 万 m^3/d 污水的处理需求。

2.2 总平面布置合理性分析

根据建设内容和工艺流程要求，结合地形、工业园区规划道路情况而布置厂区总平面，在布置时主要考虑污水与污泥处理工艺构筑物及设施的平面布置，连通各个构筑物之间的管、渠以及其他管线的平面布置，各种辅助性建筑物、道路以及绿地等的布置。布置力求全厂的处理建、构筑物合理、有机地联系起来，在空间和外立面设计上协调统一，做到美观、实用、经济及生产管理方便。

综上所述，项目总平面布置是合理的。

2.3 项目影响因素分析

涉密

3 环境现状调查与评价

3.1 自然地理状况

3.1.1 地理位置

贵港市位于广西东南部、珠江流域干线西江中游，东靠梧州，南连玉林、钦州，西接南宁，北临来宾，下辖桂平市、平南县、港北区、港南区、覃塘区。贵港是广西重要的商品粮、蔗糖、林果和禽畜水产生产基地。贵港面向粤港澳、背靠大西南、南出北部湾，地处华南、西南及珠三角、北部湾经济圈的结合部，是“海上丝绸之路”起点城市和珠江——西江经济带战略重要节点城市之一。

贵港市港北区是贵港市主要党、政机关所在地，全市政治、经济、文化、信息中心。境域介于东经 $109^{\circ}25'59''\sim 109^{\circ}51'54''$ 、北纬 $23^{\circ}02'08''\sim 23^{\circ}25'54''$ 之间，境域北部以低山、丘陵为主，莲花山脉横亘北部，主峰平天山海拔 1157.8 米，为境内最高峰；南部为冲积平原，地处广西最大的平原——浔郁平原中部。东邻桂平市，南与港南区隔郁江相望，西连覃塘区，北接武宣县。港北区区位优势，交通便捷，处于珠江三角洲和大西南之间的过渡带与南宁、柳州、北海、梧州四大城市的几何中心，距 4 个城市均在 200 公里左右，黎湛铁路复线、358 国道、梧贵高速公路、贵隆高速公路、南广高速铁路、西江亿吨级黄金水道交汇于辖区，西南、华南地区最大的内河港口贵港港坐落城东。

西江产业园位于港北区根竹镇，北至黎湛铁路，东临西环路，南抵鲤鱼江，西以永久基本农田为界，总面积为 1007.93 公顷。

拟建项目贵港市西江产业园电子信息产业园标准厂房，地块中心坐标为 $N23^{\circ}6'16.48''$ ， $E109^{\circ}31'55.34''$ ，项目地理位置示意图详见附图 1。

3.1.2 气候、气象

贵港市地处低纬度地带，属亚热带季风气候，雨水充沛，常年气温高，日照长，蒸发量大。根据贵港市气象站（1981 年~2017 年）统计资料，港南区多年平均降雨量 1440.6mm，多年平均气温为 21.4°C ，日气温 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的日子，持续日数 332~338 天，活动积温 $7400\sim 7600^{\circ}\text{C}$ 之间；多年平均蒸发量 1120.7mm，多年平均相对湿度 76%，风向季节变化明显，夏季多为东南风，秋、冬多为北风，常年主导风向是北风和东北风。常年平均风速为 1.9m/s ，最大风速为 7.7m/s ，全年无霜期 353 天，雨季为 4~9 月份。

贵港市港北区地处北回归线以南，属亚热带气候，太阳终年辐射强，雨量充

沛，气温高。其特点是夏长高温多雨，冬短温暖干燥，无霜期长，属亚热带季风气候区域。年日照时数为 1631~1784h，年平均降雨日数约 151 天。年平均气温 21.5℃左右，极端最高气温 39.5℃，极端最低气温-3.4℃。日气温 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的日子，持续日数 332 天~338 天，活动积温 7400℃~7600℃之间。多年平均降雨量达 1505mm，多年平均蒸发量达 1629.3mm，超过多年平均降雨量。年平均相对湿度为 78%，降雨多集中在 4~9 月。风向季节变化明显，夏季多为东南风，秋、冬多为北风，常年主导风向是北风和东北风。常年大风日数为 26d/a，平均风速为 2.5m/s，最大风速为 3.3m/s。

覃塘区属亚热带季风气候，受季风影响显著，夏至日全境皆出现太阳直射现象，境内以中南部的平天山（海拔 1158m）为界，北部大部属于亚热带湿润季风气候，南部的石卡镇、五里镇和大岭乡属于热带季风气候，年平均气温南部 22.6℃，北部 21.8℃，山区 17.8℃~19℃，年降水量南部地区 1400~1950mm，北部 1250~1700mm。

3.1.3 地形、地貌

贵港市处于广西壮族自治区山字形构造带前弧，地势为西北高东南低，北东部地处大瑶山山脉西南翼。东南部地处十万大山山脉西北翼。根据区域地质资料，结合地貌成因类型和组合形态，将调查区所在区域划分为 4 大地貌类型，分区见图 3.1-2。

构造—溶蚀类型（I）峰林谷地（I1）地貌区主要分布在调查区区域地西北侧樟木镇至覃塘区一带，由成排状数个连座的峰林及相间谷地所组成，组成地层有中泥盆统东岗岭阶（D₂d）、石炭系（C₁~C₃、下二迭统栖霞阶（P₁q），其岩性为白云质灰岩、灰岩、感石结核灰岩等。峰林和谷地的排列与构造线走向完全一致。峰林顶面标高 250~400m，谷地底面标高 80~130m，相对高差 150~170m，谷地宽度 300~2000m 不等。底部平坦，基岩零星出露，第四系亚粘土覆盖厚度 0~5m。发育季节性小河，岩溶个体形态有泉、溶井、落水洞和溶潭，尤以季节泉多见，谷地边缘常有伏流出现。峰林山体中地表以上见有三层溶洞 0~5m、15~20m、35~50m，地表附近的水平溶洞常为伏流之通道。

溶蚀—堆积类型（II）孤峰平原（II1），分布于贵港市区一带的郁江沿（图 3.1-3），零星的孤峰拔地而起，相对标高一般为 50~100m。第四系亚粘土覆盖普遍厚 0~10m。基岩出露时隐时现，局部地方有规模较大的石海分布。地形微波状起伏是调查区主要耕作区。地面标高 45~60m，孤峰顶面标高 100~150m，相对标高 55~90m。平原中常见的岩溶形态有溶蚀低洼地、塌陷、溶井、溶潭、地下河，泉及积水塘等，孤峰山体中可见水平溶洞和穿洞。

构造侵蚀类型(Ⅲ)中低山地貌(Ⅲ1)主要分布于调查区区域西侧和北侧,山势走向与广西山字型前弧线一致,标高一般在600m以上,主峰龙头山1134m,巍峨挺拔,高耸入云(图3.1-3),切制深度500m左右,由武系和下泥盆统砂页岩组成,坚硬的莲花山组石英砂岩组成陡峻的单面山峰,较老的寒武系粉砂岩组成缓坡。在龙头山寒武系粉砂岩组成的背斜核部被侵蚀、剥蚀成槽谷。一般植被尚茂盛,山常堆积较厚的坡洪积物,其间沟溪发育,侵蚀作用强烈,多成“V”形河谷,中低山区可分出2级剥夷面,第一级1100m左右,第二级700m左右。

侵蚀—剥蚀类型(V)非岩溶波丘(V₂):调查区域东南部港南区。由下白统(Kx)粉砂岩组成。极目远望有如波丘起伏的平原。山包低矮,似馒头状,标高100m以下起伏高差10~20m,沟谷发育,但切割浅,地表水排泄不畅。

本项目位于溶蚀—堆积类型(Ⅱ)孤峰平原(Ⅱ1)的中部,场地及四周均为平原,周边5km范围内均无孤峰分布,亦未发现溶洞、落水洞、消水洞、塌陷坑等岩溶形态。在场地内局部有基岩出露,高出地面<1m。场地内地势平坦,地面现状标高46.8~47.9m,整体北高南低。覆盖层厚度0~3m。主要种植桉树、蔬菜、桑叶等农作物。

3.1.4 区域地质条件

3.1.4.1 区域地层岩性

3.1.4.2 调查区区域主要出露地层岩性为燕山早期花岗岩,寒武系(Є)、泥盆系(D)、石炭系(C)和第四系(Q)。区域地质构造、新构造运动和地震

1、地质构造

贵港市位于大瑶山凸起的西段,在新构造上属桂东南断块差异隆起区,褶皱和断裂构造较发育,新生代以来北东向断裂右旋剪切~拉张活动强烈。拟建场地周边各主要地质构造行迹特征描述如下。

(1) 褶皱

贵县向斜(十号):宽缓状,轴向北东,长40km,宽15km,由中泥盆统~中石炭统碳酸盐岩地层组成,岩层倾角轴部小于10°,两翼20°左右。拟建场地位于该褶皱轴部西北侧约4.0km。

龙山鼻状背斜(IV号):属大瑶山背斜的西南倾没端,位于项目区北侧龙头山一带,呈自东北往西南之鼻状突出。两翼为泥盆系,轴部出露寒武系。轴向北东,与基底褶皱轴呈锐角斜交。两翼不对称,西北翼陡(35~45°),东南翼缓(20~25°),西

南倾伏端呈和谐的半圆弧，倾角 25° 左右。褶皱幅度大于 1000m 。背斜外侧发育一组顺时针方向扭动的辐射状压扭性平移断层；西南倾没端之南侧，南北向及北北西向之张裂异常发育。拟建场地位于该褶皱轴部南东侧约 11.0km 。

(2) 断层

拟建项目场地位于一组东南向断裂附近，该断层在郁江北岸分为两支，其中北支位于项目场地北侧，为倾向西南的逆断层，走向东南 135° 左右，倾角 71° ；南支位于项目场地南侧，直线距离约 700m ，性质不明，走向东南 130° 。两条分支往西北方向没于第四系之下，东南方向于郁江北岸青云大桥附近合并后继续往东南方向延伸。

拟建项目位于两条断层中间，根据场地地质钻探及地质调查，场地内未发现断层迹象，拟建场地无断裂通过，地质构造相对简单。

2、地震及区域稳定性

(1) 区域活动性断裂

根据《广西地震志》，项目区位于北东向的防城—灵山活动断裂带以北，垂直距离 42km 。

防城—灵山断裂带，西南始于越南的先安，经广西的防城、灵山至平南的大安。由走向大致为北东 $40^{\circ}\sim 50^{\circ}$ ，相互平行的“组断裂组成，呈舒缓波状延伸，长约 350 公里。该断裂可能往东北方向继续延伸，经贺县进入湖南。倾向北东、南西均有，倾角 $40^{\circ}\sim 80^{\circ}$ ，其中大于 60° 者居多。断裂破碎带或动力变质带宽数米至数百米，局部达 2000 米。带内构造透视镜体，挤压揉皱、糜棱岩、千糜岩、角砾岩、硅化、片理化等构造现象发育。切割寒武系至第三系及华里西期至燕山期花岗岩。断裂形成于加里东期，以后又多次活动，是一条长期活动的继承性活动断裂。断裂带在新生代以来和第四纪有明显活动，按《岩土工程勘察规范（GB 50021-2001）》表 6-6-36 分级，其历史地震震级 MZ6 级判别，该断裂带属中等全新活动断裂。

(2) 区域地震历史记载

拟建场地在地震构造分区上，属于桂中低强震地震构造区。自 1851 年至 2018 年，周边 150km 范围内地震多小于 4 级，尤其 1970 年以后，只有极少数地震在 2.0 级以上，绝大多数小于 2.0 级。贵港市地震设防烈度，依据《中国地震动参数区划图》（GB18306—2015）及《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）（2016 年版），划分为 6 度区。设计地震分组为第一组，设计基本地震加速度 $0.05g$ ，特征周期为 $0.35s$ 。

综上所述，项目区域上距离防城—灵山活动断裂带大于 40km 以上，场址区内无第

四系活动断层及导水性断裂带通过，场区地质构造简单，地震活动少且弱，场区的稳定性较好。对建筑物施工建设期间及建筑物建成使用期间影响较小，适宜建筑。

3.1.5 地表水

贵港市江流丰富。贵港境内河川纵横，山岭延绵，广西三大河流郁江、黔江、浔江交汇于贵港市境内，属西江干流的主要一级支流。

(1) 郁江

郁江为境内主要河流，位于西江中游，从西至东横贯贵港全境，是地表水和地下水排泄通道，属雨源型河流，全长 1152km。贵港站郁江多年平均径流量 479 亿立方米，郁江多年平均水位 30.23m、历年最低水位 25.99m（1968 年 8 月 21 日）、历年最高水位 46.16m（2001 年 7 月 10 日），多年平均流量 1560m³/s、历年最小流量 84.80m³/s（1968 年 8 月 20 日）、历年最大流量 1600m³/s（2001 年 7 月 10 日，属于二十五年一遇洪水），平均水力坡度 1.4%。

(2) 鲤鱼江

鲤鱼江位于本项目南面，鲤鱼江为郁江的一级支流，又名宝江，发源于贵港市古樟乡马普岭，自西向东流经贵港市城区，流域面积 1221km²，河流长度 83.96km，平均坡降 1.54‰，其出口位于贵港市城区西江大桥上游约 200m 处。河宽 20~50m，河床标高 20~25m，河床切割深度 10~20m，水位标高最高 44.27m，最低 25.41m。根据《贵港市城市总体规划》（2008~2030）中“中心城水环境质量功能区划图”，鲤鱼江纳污河段属Ⅲ类水功能区，可作为渔业水域。

(3) 牛皮河

牛皮河位于拟建场地南部，河宽 3.0~12.0m，切割深度 0.8~1.5m，水深为 0.3~1.0m。该源头位于拟建场地西北侧龙头山上龙楼屯一带。2023 年 10 月 25 日测得河流水位标高约 45.85~46.13m，流量约 10m³/s。据访，平均丰水期水位标高约为 46.2m，历年洪水最高水位标高约为 46.7m。小河在拟建场地南侧约 6.6km 处汇入鲤鱼江。

鲤鱼江是本项目最终的纳污河流。鲤鱼江距离拟建场地较远，洪水期未对拟建场地造成过淹没，牛皮河也未对拟建场地造成过洪水淹没。总体上，地表水对本工程建设影响小。

3.1.6 地下水

3.1.6.1 地下水类型及其富水性

根据区域水文地质资料及现场调查，将调查区区域地下水类型划分为松散岩类孔隙水、碎屑岩裂隙孔隙水、基岩构造裂隙水和碳酸盐岩岩溶水四大类。

3.1.6.2 地下水补给、径流、排泄特征

1、区域水文地质单元划分

项目区位处西江水系上游支流郁江流域。拟建项目位于郁江支流鲤鱼江北岸次级水文地质单元 I₁ 内部。鲤鱼江在项目区南面自西向东径流汇入郁江，为研究区域地下水的主要排泄边界；研究区中部为孤峰平原地貌区，含水岩组主要为较纯的碳酸盐岩岩组，含丰富的裂隙溶洞水，岩溶主要呈网状发育，地下水联系密切，无明显的分水岭，因此西南面和北东面边界主要根据 8 号和 9 号地下河的分布情况，分别作垂直于实测地下水等水位线作为隔水边界。北部为基岩山区，以沿山脊线划分的地表水分水岭为界。将调查研究区域圈闭为一个相对封闭的次级水文地质单元。

2、地下水补径排特征

(1) 松散岩类孔隙水补径排特征

调查区域内松散岩类孔隙水广泛分布于龙山山前平原冲洪积扇，含水介质以砂卵石层为主，富水丰富。局部分布于山前的次级河流阶，岩性为亚砂土层，富水贫乏。松散岩类孔隙水主要靠大气降水补给和来自北部山区河流的入渗补给；与下伏岩溶水呈互补关系，在岩溶含水层水位低于孔隙含水层地板的地区，孔隙水垂直入渗补给岩溶水；在岩溶含水层水位势能高与孔隙含水层地板的地区，下伏岩溶水向上补给孔隙水。松散岩类孔隙水主要以分散流的形式整体自北向南部径流排泄，局部以上升泉或下降泉形式集中排泄出露地表，形成地表径流。径流途径较短，渗透性较好，地下水交替循环较快。

(2) 碳酸盐岩裂隙溶洞水补径排特征

碳酸盐岩岩溶含水层分布于龙山山前平原往南的广大地区，区内北面为山陵，南面地势较平缓，由北向南微倾。北面竹根至兰田山前冲洪积平原，土层覆盖较厚（4~10m），南面主要为风化残积层覆盖，土层较薄（0~5m），局部缺失，基岩裸露。

地下水主要接受大气降水补给，受地形地貌、岩性及岩溶发育程度等条件的控制，不同地区地下水接受补给的方式各有其特点。在南部覆盖层较薄，且局部基岩裸

露，降雨入渗补给条件较好，主要以面状渗入式补给为主，局部通过裸露基岩的裂隙、溶槽、溶洞集中入渗补给；北部在覆盖型岩溶区则主要通过上覆孔隙垂向入渗补给；其次在北部山前接受基岩裂隙水的侧向补给及源自山区的地表河流的入渗补给；局部尚有渠道水、农灌水的渗漏和入渗补给。

岩溶地下水径流条件明显受地层岩性、地形地貌、地质构造、岩溶发育等因素的控制。根据区域调查资料，调查区位于 8 号和 9 号地下河之间，地表溶洞、落水洞、溶井、天窗不发育，地下未发现明显的集中管道，根据地质钻探经验，该区地下岩溶发育以溶隙、溶洞为主，构成网状的裂隙-溶洞含水系统。地下水整体自北向南方向往鲤鱼江径流排泄。以分散式的隙流及水平面状运移为主，局部以上升泉和下降泉的形式集中排泄出露地表，形成地表径流，最终汇入鲤鱼江，再经鲤鱼江汇入郁江。地下水水力坡度较小，水平运移途径长，因此循环交替比较缓慢。

3.1.6.3 地下水动态特征

调查区天然条件下的地下水动态与大气降雨等气象因素关系密切，具有明显的季节性，地下水动态以气象型为主。地下水主要受降雨补给控制，流量与降雨有较大的关系，大雨后流量增大，其它时段流量又逐渐减少。地下水位变化对降雨反应灵敏，水位上升与降雨量成正相关。赋存于平坦平原一带的地下水水位埋深较小，一般小于 10m。年内地下水水位变幅也较小，一般为 3~5m。具有雨多泉水流量大、旱天泉流量少的特点，丰枯流量变化一般为 3~5 倍。

3.1.6.4 区域岩溶发育特征

根据《1:20 万贵县幅区域水文地质勘察报告》，项目所在区域岩溶发育如下所述：

1、区域岩溶发育的控制因素

(1) 岩性对岩溶发育的控制

根据 1:20 万贵县幅区域水文地质勘察报告钻孔遇洞情况（表 3.1-3）表明，灰岩岩溶率高于钙质砾岩和灰岩、白云岩互层。因此调查石炭系（ $C_3 \sim C_1$ ）、上泥盆统（ D_3 ）、中泥盆统（ D_2d ）以灰岩为主，岩溶较发育；下泥盆统郁江阶上段 D_{1y}^2 为泥质灰岩，岩溶发育较弱，而下段（ D_{1y}^1 ）碎屑岩夹碳酸盐岩岩溶发育最弱。

(2) 构造对岩溶发育的控制

调查区位于贵县向斜的北翼，贵县向斜属宽缓型向斜构造，相比于“V”型向斜岩溶较发育，岩溶发育主导方向与向斜长轴方向一致，如项目区西南侧的 8 号地下河发有

在贵县向斜轴附近，走向与向斜轴线方向一致。同时调查区主要发育北西向断层，推测岩溶发育方向主要受北西向断层及其节理裂隙的控制，岩主要沿北西向展布。

(3) 岩溶发育与地貌的关系

调查区位于贵县孤峰平原地貌区，溶发育相对均匀，具有网状的性质。相比于峰林谷地区在垂向上孤峰平原区的钻孔遇洞率较小，而平均岩溶率则高于峰林谷地区。

(4) 岩溶发育深度一般地受地表水文网（即侵蚀基准面）的控制

据 20 万贵县幅水文地质勘察钻孔资料统计，岩溶洞穴发育段为接近或略高于区域侵蚀基准面的标高。调查区位于郁江流域北岸孤峰平原区，根据控制标高为 20m 左右。其中强烈发育段在深度 50m 以内，50~90m 深度发育较弱，而 90m 以下溶洞不发育。同时调查内岩溶分布区虽然地势平坦，河流切割浅，有利于岩溶水平方向发育，但绝非处处有洞。因此岩溶发育均匀是相对的，而不均匀是绝对的。

3.1.7 场地水文地质条件

3.1.7.1 调查研究范围

根据项目所处的地貌单元、含水岩组、水文地质边界等要素，本次调查评价范围在鲤鱼江北岸西江农场次级水文地质单元 I_1 的基础上，以泥盆系下统郁江阶下段 (D_{1y}^1) 与下段 (D_{1y}^2) 接触线为界划分三级水文地质单元。其中北部 (I_{1-1}) 为碎屑岩中低山地貌区，地下水类型基岩裂隙水、花岗岩风化裂隙水和岩溶弱发育的碳夹碎岩溶水，地下水径流排泄受地形控制明显，由山脊线将水文地质单元划分为众多更次一级的小单元，各次级单元之间水力联系微弱；南部 (I_{1-2}) 为孤峰平原地貌区，含水岩组主要为较纯的碳酸盐岩岩组，含丰富的裂隙溶洞水，岩溶主要呈发育网状发育，地下水联系密切，无明显的分水岭。拟建项目位于南部三级水文地质单元中部补给径流区，所以本次调查评价范围为鲤鱼江北岸西江农场三级水文地质单元 I_{1-2} ：北部以泥盆系下统郁江阶下段 (D_{1y}^1) 砂岩夹灰岩、泥质灰岩与下段 (D_{1y}^2) 灰岩、白云岩接触线为第二类流量边界（侧向补给边界），西部和东部以垂直实测等水位线为隔水边界，南部以鲤鱼江为排泄边界，调查评价范围总面积约 47.9km²。具体见图 3.1-10。

3.1.7.2 场地地层岩性

根据本次水文地质钻探揭露，项目场地内地层自上而下依次为：第四系耕表土 (Q_4^{pd})，第四系全新统残积 (Q_4)，下伏基岩为石炭系 (C) 的灰岩、砾岩组成。现自上而下描述如下：

(1) 耕表土 (Q_4^{pd})

黑褐色，可塑状，稍湿，松散，成份以黏性土为主，含大量植物根系，整个场地均有分布，场地钻孔揭示层厚 0.20~0.80m。

(2) 红黏土 (Q_4^{al})

属覆盖于碳酸盐岩系之上，为碳酸盐岩分化残积成因，黄褐色，稍湿-湿，硬塑状，土质均匀，切面较光滑，稍有光泽，无摇振反应，干强度高。揭示层 2.0~2.9m，层顶标高 81.96~90.03m。

(3) 溶洞充填物 (Q_4^{gr})

仅有 ZK2 钻孔有揭露，棕黄色，呈可塑-软塑状态，主要为粘性土，充填于溶洞充填物之中。层厚 0.30m。

(4) 灰岩 (D_2d)

为场地下伏基岩，整个场地均有揭露，根据岩石风化程度分为破碎灰岩 1 和较完整灰岩 2 两个亚层。

破碎灰岩 1：灰、灰白色，强风化，隐晶质结构，中厚-厚层状构造；岩芯多呈碎块状，块径 2~6cm，岩芯采取率低，约为 40~50%， $RQD=30$ 。岩石大部分破坏，风化裂隙发育，部分裂隙有溶蚀痕迹，呈蜂窝状；钻进进尺快。层顶高程 73.59~76.46m，该层厚度小，揭露最大厚度 1.30m。

较完整灰岩 2：灰、灰白色，中风化，隐晶质结构，中厚-厚层状构造，岩芯呈短柱-长柱状，长度一般为 5~25cm，岩芯采取率 85%~95%， $RQD=83$ 。水钻可进，钻进进尺较平稳、慢，锤击声清脆、有回弹、震手，难击碎，基本无吸水反应。层顶标高 72.29~83.18m，该层厚度大，本次勘察未揭穿该层，局部钻孔揭露最大厚度 25.97m。

3.1.8 生态环境概况

3.1.8.1 植被

贵港市属亚热带雨林植被区，该区植被为亚热带山地常绿阔叶林和亚热带季风常绿阔叶林。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的差异。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。

3.1.8.2 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;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、鹪鹩(巧妇鸟)、白头翁、了哥等。

郁江内有浮游植物 7 门 83 属(种),大部分都是常见属种,以绿藻门和硅藻门的种类占优势,总体上浮游植物种类与 80 年代相比已减少了 12 属(种);浮游动物共 4 大类 53(属)种,以原生动物、轮虫占绝对优势,为典型的河流生境浮游动物组成结构,与 80 年代相比,种群数量和种类已有大幅度的降低;底栖动物有 3 门 47 种,以节肢动物门的种类和数量占优势,总体上底栖动物种类与 80 年代相比已减少了 23 属(种)。

郁江内鱼类共有 97 种,分别隶属于 6 目 19 科 69 属,其中以鲤科鱼类最多,占总种数的 60.82%,多数种类是重要的经济鱼类。

项目所在地为贵港市西江产业园内,工业活动频繁,不存在国家、地方的动植物保护物种,项目周边植物主要是绿化树种和常见杂草。

3.1.8.3 土壤

全市土壤分 8 个土类,14 个亚类,46 个土属,132 个土种,其中土类共分水稻土、红壤、赤红壤、黄壤、石灰(岩)土、紫色土、冲积土和草甸土。土壤质地以砂土、壤土和粘土为主,除了石灰岩山区土壤较浅薄贫瘠外,其他区域的土壤土层较深厚,其中水稻土大部分熟化较好,耕作性能好,主要分布在沿江两岸平原地区,适宜种植水稻、花生、甘蔗和蔬菜等。红壤、赤红壤主要分布在山区和丘陵地带,宜种松、杉、油茶、油桐和热带果树。

3.1.8.4 矿产资源

贵港市矿产资源丰富,辖区内已发现矿种 43 种(含亚矿种),主要矿产地 100 处。根据矿产资源储量、质量、开发条件、矿业经济效益等因素,贵港市矿产资源可分成四个类别:一为优势矿产,有锰、金、铅、锌、三水铝、石灰岩、白云岩等;二为平势矿产,有银、锡、铋、水泥用砂岩、水泥用黏土、砖瓦用黏土、建筑用河沙、矿泉水等;三为潜在矿产,有钛、镉、离子型稀土、饰面用大理岩、饰面用花岗岩、地热

等；四为短缺矿产，主要为煤、铁、铜、磷等。矿产品以及制成品能基本满足市内需求，水泥用石灰石 30%、水泥 70%销往广东及港澳等周边地区。

3.2 贵港国家生态工业示范园区西江产业园

3.2.1 园区规划概况

2001 年，国家启动了国家生态示范园区的建设工作，原国家环保总局以（环函（2001）170 号）同意建立以贵糖集团为核心的“贵港国家生态工业（制糖）示范园区”，贵港国家生态工业（制糖）示范园区作为全国首家批准建设的国家生态工业示范园区，其发展一直受到各级政府的重视。根据《贵港市人民政府办公室关于印发贵港市五大工业园区发展目标和主导产业布局实施方案（2011-2015 年）的通知》（贵政办（2012）42 号），贵港市五大园区之一贵港国家生态工业（制糖）示范园区进一步调整，将贵港产业区、西江产业区和热电循环经济产业区进行整合，纳入整个示范园区之中，构建我国西南地区现代化生态工业（制糖）产业基地，成为广西循环经济示范基地。

“十二五期间”，为落实国家规划发展循环经济和生态工业示范区建设、自治区工业发展战略等要求，2011 年 5 月，贵港市机构编制委员会成立贵港国家生态工业（制糖）示范园区管理委员会（贵编（2011）31 号）。

2011 年，贵港国家生态工业（制糖）示范园区委托广西华蓝设计（集团）有限公司编制《贵港国家生态工业（制糖）示范园区总体规划（2011-2030）》（以下称“11 年版总规”）。同年 4 月，贵港市人民政府以《关于同意贵港国家生态工业（制糖）示范园区总体规划（2011-2030 年）的批复》（贵政函（2012）90 号）同意该规划。规划总面积为 30.52km²，规划分为三个片区：贵糖产业区（1.55km²）、西江产业区（18.09km²）、热电循环经济产业区（10.88km²）。规划主导产业为糖业、电力、造纸、机电，关联产业为新型建材、生物肥料、节能环保、轻工制造、现代物流、工业旅游等。2012 年 2 月，由南开大学编制的《贵港国家生态工业（制糖）示范区总体规划（2011-2030）环境影响报告书》获得贵港市环境保护局印发的审查意见（贵环管（2012）49 号）。

2012 年 4 月，为有效引导贵港市西江产业区的开发建设，规范工业园的建设，保证其发展顺利进行，贵港国家生态工业（制糖）示范园区管理委员会委托广西华蓝设计（集团）有限公司编制的《贵港国家生态工业（制糖）示范园区·西江产业区一期

（599.14 公顷）控制性详细规划》获得贵港市人民政府的批复（贵政函〔2012〕101号），该规划有效指导园区各项重大项目开工建设。

2012年9月11日，广西壮族自治区工业和信息化管委会以《广西壮族自治区产业园确认通知书》（桂工信园区〔2012〕731号），确认贵港国家生态工业（制糖）示范园区为广西壮族自治区 A 类产业园区。

2015年，根据《中共贵港市委办公室 贵港市人民政府办公室印发<关于进一步理顺产业园区管理体制实施细则>的通知》（贵编〔2015〕22号）精神，贵港市人民政府对园区体制进行改革，将热电循环经济产业园区和贵糖产业区以及西江产业区部分范围划分出贵港国家生态工业（制糖）示范区，目前热电循环经济产业园由贵港市产业园区管理委员会进行管理；贵糖产业区内唯一的企业是广西贵糖（集团）股份有限公司，贵糖产业区由广西贵糖（集团）股份有限公司管理；西江产业区一期范围外区域为广西农垦西江农场有限公司管理范围。贵港国家生态工业（制糖）示范区管理委员会管辖范围仅为西江产业区一期控制性详细规划范围。

2018年10月，自治区人民政府办公室下文桂政办〔2018〕291号提出：对同一（市、区）内的多家县域工业园进行整合，每个县（市、区）只设立一家工业园区，鼓励一区多园（不超过3个），对需要调整的园区予以撤销、合并或不再冠以工业园区称谓。科学编制园区规划，重点编制县域工业区的总体规划和产业规划，明确县域工业区的功能定位、总体布局、主导产业及其功能分布、用地规模等。

2019年，贵港国家生态工业（制糖）示范园区管理委员会更名为贵港国家生态工业示范园区管理委员会。

2020年，贵港国家生态工业示范园区管理委员会委托广西华川环保咨询服务有限公司，针对西江产业园一期范围开展环境影响跟踪评价，编制了《贵港国家生态工业示范园区总体规划——西江产业园（一期）环境影响跟踪评价报告书》，并于2021年1月获得贵港市生态环境局的复函。

2022年4月，按照党中央、国务院决策部署，广西“三区三线”划定成果已经国家和自治区党委、政府审议通过，同年10月自然资源部已下文正式启用，作为建设项目用地报批的依据。

基于2015年以来的规划区范围管理隶属主体变化及新政策要求，需要对“11年版总规”的“一区三园”重新界定，一是大部分保留原西江产业区（一期）范围，具体范围根据“三区三线”的要求进行调整；二是原贵糖产业区和热电循环经济产业区按照贵港

市要求以纳入市级产业园范畴，不再纳入贵港国家生态工业示范园区范围；三是将大圩园（食品加工园），将分散的园区进行合并，实现统一管理。

3.2.2 规划范围

西江产业园范围北至黎湛铁路，东临西环路，南抵鲤鱼江、西以永久基本农田为界，总面积为 1007.93 公顷。

3.2.3 规划期限

规划期限为 2022—2035 年，展望至 2050 年。其中，近期为 2022—2025 年，远期为 2026—2035 年，远景 2036—2050 年。评价时间段仅包含近期、远期，不包含远景。

3.2.4 规划发展定位与规划目标

3.2.4.1 规划功能定位

立足广西、辐射西南、面向东盟的中国—东盟新能源电动车产业基地、国家千亿级绿色生态工业示范园区、具有区域影响竞争力的电子信息、生物医药产业高地。以新能源电动车、电子信息、生物医药等新兴产业为主导产业，协同发展现代服务业、现代物流业、轮胎产业、PCB 印刷线路板等配套产业。

3.2.4.2 规划结构

规划结构为“一心两组两副五组团”。

一心：即依托大将中学周边建设成熟区域形成园区级综合服务中心。

两组：横向沿西三路形成连接主城区与广大农村复地的综合产业发展主轴，作为西江产业园的远期发展轴线；纵向沿西四路形成串联产业园区内各个组团的近期工业产业发展主轴。

两副：横向沿西七路形成园区工业产业发展次轴；纵向沿西八路形成园区生活服务次轴。

五组团：即电子信息产业组团、生物医药产业组团、生活服务组团、新能源电动车产业组团。

3.2.4.3 产业体系

西江产业园产业体系为“3+N”产业体系，即以新能源电动车、生物制药、电子信息产业为三大主导产业，以生产性服务业（现代物流、农机装备、研发设计等）和生活性服务业（现代商贸、预制菜食品加工、旅游休闲等）为辅助的现代服务业。

3.2.4.4 产业空间布局

西江产业区主要包括新能源电动车产业组团、生物制药产业组团、电子信息产业组团和综合服务业组团。新能源电动车产业组团主要位于西七路以南区域，依托中国—东盟新能源电动车基地，以爱玛、台铃、绿源、立马、欧派等企业为龙头，做大做强新能源电动车产业集群；生物制药产业组团主要位于西四路以西、西九路以南，修正药业为龙头，打造百亿生物医药产业集群；电子信息产业组团主要位于西九路以北，借助粤港澳大湾区产业转移和技术升级产业外溢机会，以赛尔康（贵港）工业园为载体，积极培育电子信息产业集群；综合服务业组团主要位于园区东部，西三路和西八路交叉口周边区域，以行政办公、现代商业、居住、金融等其他服务业为主。

3.2.5 基础设施建设规划

3.2.5.1 给水工程规划

（1）水源

根据《贵港国家生态工业示范园区总体规划（2022-2035）环境影响报告书》，西江产业园园区生产、生活用水由西江农场供水厂、龙床井水厂及南江水厂联合供给，其中西江农场供水厂水源为地下水，龙床井水厂及南江水厂水源为郁江。

（2）给水管网

规划给水主干管管径 DN300~DN500，沿园区西二路、西三路、西七路、西八路、西十三路等道路布置。

3.2.5.2 污水工程规划

（1）污水处理设施规划及排水去向

规划在园区南部扩建现状西江污水处理厂，远期污水处理规模约为 3.5 万 m^3/d ，用地规模为 4.2 公顷，尾水排放去向为鲤鱼江。

（2）污水管网规划

园区污水系统沿主干路敷设污水干管，结合地形尽可能按重力自流规划，在受地形限制处设置污水提升泵站，将污水收集后送至相应的污水处理设施处理。西江产业园污水管管径 d400~d1000。

3.2.5.3 雨水工程规划

规划雨水管管径 d800~d2800，雨水收集后就近排往鲤鱼江及其支流。

3.2.5.4 电力工程规划

西江产业园用电负荷预测为 195.07MW，负荷密度约为 19.37MW/平方公里，供电

电源为现状 110kV 银河变电站及规划 110kV 前进变电站。

3.3 区域饮用水水源、污染源调查

3.3.1 区域饮用水水源调查

根据相关资料及现场调查情况，项目周边分布的饮用水水源有西江农场饮用水源、贵港市沪江湾饮用水水源保护区和东津镇郁江水源地保护区。项目与饮用水水源位置关系图见图 3.3-1。

西江农场饮用水源取水口位于项目西南面约 4.8km（鲤鱼江西面），贵港市沪江湾饮用水水源保护区位于项目东南面约 7.1km（鲤鱼江东南面），东津镇郁江水源地保护区位于项目东南面约 22.8km（鲤鱼江东南面）。本项目位于鲤鱼江北面，与三者均不在同一水文地质单元。本项目不在西江农场饮用水源、贵港市沪江湾饮用水水源保护区、东津镇郁江水源地保护区范围内。

3.3.1.1 西江农场饮用水源



3.3.1.2 贵港市沪江湾饮用水水源保护区

贵港市沪江湾饮用水水源保护区位于郁江贵港市城区上游，位于浔郁平原中心位置，海拔较低。沪江湾取水口中心经、纬度分别为 109°33′58″、23°3′6″，在河岸边取水，该水源地属于河流型水源地。贵港市沪江湾饮用水水源保护区一级保护区总面积 0.7km²，二级保护区总面积 15.34km²。保护区具体范围如下所示：

（1）一级保护区

水域：取水口上游 2000m 至该取水口下游 100m 的水域（不含贵港航运枢纽上引

涉密

3.3.2 区域主要污染源调查

3.3.2.1 区域主要入河排污口设置情况

根据现场调查，西江产业园周边现状主要的入河排污口共有 4 个，主要入河排污口情况见下表。

表 3.3-1 区域主要入河排污口情况一览表

序号	入河口名称	排污口坐标	排污口类型	相对厂界距离	许可最大规模	排放标准	是否展开排污口论证	受纳水体
1	涉密							鱼江
2								
3								
4								

3.3.2.2 现状入河污染源

评价河段现状入河污染源共有 4 个，情况如下：

表 3.3-2 现状入河污染源情况一览表

序号	涉密
1	
2	
3	
4	

3.3.2.3 区域工业污染源

根据《贵港国家生态工业示范园区总体规划（2022-2035）环境影响报告书》及区域环评等调查数据，规划园区中现有及拟、在建企业主要废气污染物、废水污染物产生情况见下列各表。

表 3.3-3 区域污染源调查表（正常生产）

序号	名称	项目名称	大气污染物		废水污染物		排水去向	排水方式	备注
			硫化氢	氨气	COD	氨氮			
1	涉密								
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9	广西名震机	源汽车坐垫项目 年产 100 万套电动车	0	0	0.36	0.054	生产废水不外排，生活污水经		

序号	名称	项目名称	大气污染物		废水污染物		排水去向	排水方式	备注
			硫化氢 (t/a)	氨气 (t/a)	COD (t/a)	氨氮 (t/a)			
	机	配件项目					化粪池处理后用于周边林地灌溉		
10	贵港	涉密							
11	广技								
12	广信								
13	贵港								
14	贵港								
		建设内容							

序号	名称	项目名称	大气污染物		废水污染物		排水去向	排水方式	备注
			硫化氢 (t/a)	氨气 (t/a)	COD (t/a)	氨氮 (t/a)			
15	涉密								
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									

序号	名称	项目名称	大气污染物		废水污染物		排水去向	排水方式	备注
			硫化氢 (t/a)	氨气 (t/a)	COD (t/a)	氨氮 (t/a)			
24	涉密								
25									
26									
27									
28									
29									
30									
31									
32									

	上游水体	下游水体			
涉密					

序号	企业名称	项目名称	大气污染物		废水污染物		排水去向	排水方式	备注
			硫化氢 (t/a)	氨气 (t/a)	COD (t/a)	氨氮 (t/a)			
	涉密								
6									
7									
8									
9									
10									
11									

序号	企业名称	项目名称	大气污染物		废水污染物		排水去向	排水方式	备注
			硫化氢 (t/a)	氨气 (t/a)	COD (t/a)	氨氮 (t/a)			
12	涉密								
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									数据来源环评

3.4 环境空气质量现状调查与评价

3.4.1 空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）6.4.1.1，城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、CO 和 O_3 ，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。根据《自治区生态环境厅关于通报 2022 年设区城市及各县（市、区）环境空气质量的函》（桂环函〔2023〕13 号），2022 年贵港市环境空气中 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 的年平均浓度、CO 的百分位数日平均质量浓度、 O_3 的百分位数 8h 平均质量浓度全部达标，均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。项目所在区域为达标区。

表 3.4-1 区域空气质量现状评价表

污染物	评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO_2	涉密				
NO_2					
CO					
O_3					
PM_{10}					
$\text{PM}_{2.5}$					

3.4.2 基本污染物环境质量评价

本次评价引用项目所在行政区的荷城子站监测站点 2022 年全年逐日的 24 小时监测数据来表征基本污染物的浓度情况，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），对各基本污染物进行环境质量现状评价。监测站基本情况见表 3.4-2。

表 3.4-2 贵港市荷城子站监测站点

监测站名称	监测站坐标	监测因子	相对厂区方位	相对厂界距离/km
荷城子站	E109°34'0.71", N23°06'23.25"	SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 O_3 、CO	东	约 3.2km

3.4.2.2 评价标准

本项目位于环境空气二类功能区， SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、CO 和 O_3 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，本次环境空气质量现状评价采用的标准限值详见表 1.3-1。

3.4.2.3 评价方法

对采用多个长期监测点位数据进行现状评价的，取各污染物相同时刻各监测点位

的浓度平均值，作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度，计算方法见下公式：

$$C_{\text{现状}}(x, y) = C_{\text{现状}}(x, y) = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n C_{\text{现状}}(j, t)$$

式中： $C_{\text{现状}}(x, y, t)$ ——环境空气保护目标及网格点 (x, y) 在 t 时刻环境质量现状浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{\text{现状}}(j, t)$ ——第 j 个监测点位在 t 时刻环境质量现状浓度（包括短期浓度和长期浓度）， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

n ——长期监测点位数。

百分位数按照《环境空气质量评价技术规范（试行）》HJ663-2013中的统计方法对各污染物的年评价指标进行环境质量现状评价。

污染物浓度序列的第 p 百分位数计算方法如下：

1.将污染物浓度序列按数值从小到大排序，排序后的浓度序列为， $\{i=1, 2, \dots, n\}$ 。

2.计算第 p 百分位数 m 的序数 k ，序数 k 按式(A.3)计算

$$k=1+(n-1)P\% \quad (\text{A.3})$$

式中 k — $p\%$ 位置对应的序数。

N —污染物浓度序列中的浓度值数量

3.第 p 百分位数 m ，按式(A.4)计算：

$$m_p = X_{(s)} + (X_{(s+1)} - X_{(s)}) * (k-s) \quad (\text{A.4})$$

式中 s — k 的整数部分，当 k 为整数时 s 与 k 相等。

3.4.2.4 监测结果及评价

荷城子站监测站点基本污染物现状监测结果见表 3.4-3。由表可知，项目所在区域基本污染物环境质量现状评价指标中， PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 SO_2 、 NO_2 年平均浓度，均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，则 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 SO_2 、 NO_2 年评价达标。

表 3.4-3 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	24小时平均浓度	涉密			0	达标	达标	
								0	达标	达标	
			NO ₂					24小时平均	0	达标	达标
									0	达标	达标
			PM ₁₀					24小时平均	0	达标	达标
									0	达标	达标
			PM _{2.5}					24小时平均	0	达标	达标
									0	达标	达标
			CO					24小时平均	0	达标	
O ₃	日最大8小时平均	0	达标								

3.4.3 补充污染物环境质量现状评价

项目位于贵港国家生态工业示范园区西江产业园西十一路北侧，为了解项目所在区域环境空气质量，项目引用《贵港国家生态工业示范园区总体规划（2022-2035）环境影响报告书》中二类区 G7 西江产业园上风向监测点位的 TSP、NH₃、H₂S、臭气浓度、硫酸雾的监测数据，监测时间为 2023 年 8 月 19 日~2023 年 8 月 25 日，监测时限性符合导则二类区域环境空气质量现状，监测至今区域未有较大变化，引用有效可行。

3.4.3.1 监测布点及监测因子

项目布置了 1 个环境空气质量现状监测点，监测因子为 TSP、NH₃、H₂S、臭气浓度、硫酸雾共 5 项，监测点位基本情况见表 3.4-4 和附图 4-1。

表 3.4-4 空气质量现状监测点

编号	点位名称	相对方位及距离	相对风向	监测因子	备注
G1	涉密				

编号	点位名称	相对方位及距离	相对风向	监测因子	备注
	涉密				

3.4.3.2 监测时间及频率

1、监测时间

引用《贵港国家生态工业示范园区总体规划（2022-2035）环境影响报告书》中二类区 G7 西江产业园上风向监测点位，监测时间为 2023 年 8 月 19 日~2023 年 8 月 25 日，具体情况见表 3.4-5。

2、监测频率

监测频率具体见表 3.4-5。

表 3.4-5 监测时间及频率

监测指标	小时浓度或一次值	日平均浓度	监测时间
NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、硫酸雾	连续监测 7 天，每天 02、08、14、20 时的一次值，每次至少有 45min。	/	2023 年 8 月 19 日~2023 年 8 月 25 日
TSP、硫酸雾	/	监测 7 天，每天连续采样 24 个小时	

注：监测采样的同时记录风向、风速、气温、气压和天气情况。

3.4.3.3 监测方法及检出限

监测方法按 HJ/T194-2017《环境空气质量手工监测技术规范》和国家环保局《大气和废气监测分析方法》（2003 年第四版）进行监测。所用的方法及检出限见表 3.4-6。

表 3.4-6 监测因子分析及检出限

序号	监测项目	分析方法	检出限
1	总悬浮颗粒物（TSP）	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995 及第 1 号修改单 XG1-2018	1μg/m ³
2	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 （10ml 吸收液；采样 45L）
3	硫化氢	空气质量 硫化氢 亚甲基蓝分光光度法(B)《空气和废气监测分析方法》(第四版)国家环保总局 2003 年	0.001mg/m ³ （采样 60L 时）
4	臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022	10(无量纲)
5	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ 544-2016	日均值:0.0003mg/m ³ （采样 120m ³ ，定容 100ml） 小时值:0.005mg/m ³ （采样 3m ³ ，定容 50ml）

3.4.3.4 评价方法与标准

(1) 评价方法

对采用补充监测数据进行现状评价的，取各污染物不同评价时段监测浓度的最大值，作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。对于有多个监测点位数的，先计算相同时刻各监测点位平均值，再取各监测时段平均值中的最大值。计算方法见下公式：

$$C_{\text{现状}}(x,y) = \text{MAX} \left[\sum_{j=1}^n C_{\text{监测}}(j,t) \right]$$

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

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

n——现状补充监测点位数。

根据监测点位监测的最大值，采用占标率进行评价：

$$P_i = C_i / C_{oi}$$

式中： P_i ——某污染物的浓度占标率，%；

C_i ——某污染物的实测浓度， mg/m^3 ；

C_{oi} ——某污染物的评价标准， mg/m^3 。

$P_i \leq 1$ 达标； $P_i > 1$ 超标。

(2) 评价标准

项目选址所在区域为环境空气质量二类功能区，各评价因子评价标准见表 1.3-1。TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准； NH_3 、 H_2S 、硫酸雾参考执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；臭气浓度留作背景，不做评价。

3.4.3.5 监测结果

补充监测结果见表 3.4-7。

表 3.4-7 补充污染物环境质量现状

点位名称	污染物	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/%	超标率/ %	达标 情况
G1 西江产业 园上 风向	涉密						达标
							达标
							达标
							达标
							达标

点位名称	污染物	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/%	超标率/ %	达标 情况
	臭气浓度	1h 平均	/	ND	/	/	/

注：ND 表示未检出。

由表可知 G1 监测点的 TSP 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准, NH_3 、 H_2S 、硫酸雾满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求。评价区域环境空气质量总体能满足环境功能区要求。

3.5 地表水环境质量现状调查和评价

3.5.1 水环境控制单元达标情况

涉密

由上表可知, 在 2020 年 1 月至 2023 年 11 月期间, 火电厂监测断面水质情况基本能达到或优于《地表水环境质量标准》III 类标准, 水质条件良好。

3.5.2 地表水环境质量现状补充监测

本项目地表水评价工作等级为三级 B, 为了解区域地表水环境质量状况, 本项目

引用《贵港市产业园区总体规划（2016-2030 年）(2022 年修改)环境影响报告书》中的 9#（鲤鱼江-西江产业园园区污水厂排污口上游 500m）、10#（鲤鱼江-西江产业园园区污水厂排污口下游 500m）断面的监测数据和《贵港国家生态工业示范园区总体规划（2022-2035）环境影响报告书》中的 W3（鲤鱼江-贵糖排污口上游 500m）、W6（PCB 污水厂旁牛皮河）断面的监测数据进行现状评价，监测时间分别为 2022 年 11 月 7 日~2022 年 11 月 9 日和 2023 年 8 月 21 日~2023 年 8 月 23 日，监测单位均为广西壮族自治区化工产品质量检验和环保监测站。引用数据的监测时限性符合导则评价要求，监测至今，评价范围内的污染源未发生重大变动，评价河段无新增排污口，引用数据基本能反映出本项目区域地表水环境质量现状，引用有效可行。

3.5.2.1 监测断面布设

本次地表水环境质量现状监测引用 4 个监测断面，断面情况见表 3.5-2 和附图 4-2。

表 3.5-2 地表水监测断面及监测因子设置情况一览表

序号	监测点位	断面类型	引用监测因子	数据来源
W1	涉密			
W2				
W3				
W4				
				日

3.5.2.2 监测因子

pH 值、水温、化学需氧量、溶解氧、BOD₅、NH₃-N、SS、石油类、高锰酸盐指数、总磷、硫化物、氟化物、氯化物、硫酸盐、挥发酚、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、氰化物、六价铬、总锰、铁、铜、锌、砷、汞、镍、镉、铅共 28 项。

3.5.2.3 监测时间和频率

监测采样时间：连续采样 3 天。引用《贵港市产业园区总体规划（2016-2030 年）

(2022年修改)环境影响报告书》的监测时间：2022年11月7日~2022年11月9日；引用《贵港国家生态工业示范园区总体规划（2022-2035）环境影响报告书》的监测时间：2023年8月21日~2023年8月23日。

监测频率：每天每个断面采样1次。

3.5.2.4 监测方法与检出限

按国家生态环境部发布的《环境监测技术规范》、《水和废水监测分析方法》及《地表水环境质量监测技术规范》（HJ 91.2-2022）中的有关规定进行。所用的方法及检出限见下表。

表 3.5-3 地表水监测分析及检出限一览表

序号	监测项目	分析方法	检出限	备注
1	水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计法 GB/T 13195-1991	0.1℃	（1）引用《贵港市产业园区总体规划（2016-2030年）（2022年修改）环境影响报告书》，监测时间：2022年11月7日~2022年11月9日； （2）引用《贵港国家生态工业示范园区总体规划（2022-2035）环境影响报告书》，监测时间：2023年8月21日~2023年8月23日
2	pH值	水质 pH值的测定 玻璃电极法 HJ 1147-2020	0.1(pH值)	
3	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4mg/L	
4	溶解氧	水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009	—	
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 HJ 505-2009	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	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	4mg/L	
8	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	
9	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	0.5mg/L	
10	总磷（以P计）	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	0.01mg/L	
11	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	0.01mg/L (10mm比色皿)	
12	氟化物	水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.006mg/L	
13	氯化物		0.007mg/L	
14	硫酸盐		0.018mg/L	
15	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	萃取法： 0.0003mg/L	
16	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	0.05mg/L	
17	粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 滤膜法 HJ347.1-2018	10 CFU/L (接种 100	

序号	监测项目	分析方法	检出限	备注
			ml时)	
18	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法(方法 2 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法) HJ 484-2009	0.004mg/L	
19	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	0.004mg/L	
20	总锰		0.004mg/L	
21	铁	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.01mg/L	
22	铜		0.006 mg/L	
23	锌		0.004mg/L	
			0.007 mg/L	
24	镍	生活饮用水标准检验方法 金属指标 无火焰原子吸收分光光度法 GB/T 5750.6-2006	0.005 mg/L	引用《贵港市产业园区总体规划(2016-2030年)(2022年修改)环境影响报告书》，监测时间：2022年11月7日~2022年11月9日
25	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.0003mg/L	(1) 引用《贵港市产业园区总体规划(2016-2030年)(2022年修改)环境影响报告书》，监测时间：2022年11月7日~2022年11月9日； (2) 引用《贵港国家生态工业示范园区总体规划(2022-2035)环境影响报告书》，监测时间：2023年8月21日~2023年8月23日
26	汞		0.00004 mg/L	
27	镉	石墨炉原子吸收法《水和废水监测分析方法》(第四版) 国家环保总局 2002 年	0.0001mg/L	
28	铅		0.001mg/L	

3.5.2.5 评价方法及标准

(1) 评价方法

监测结果采用《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)推荐的水质指数法进行评价，计算公式如下：

①一般性水质因子(随着浓度增加水质变差的水质因子)的指数计算公式：

$$S_{ij} = \frac{C_{ij}}{C_{si}}$$

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

$C_{i,j}$ —评价因子*i*在*j*点的实测统计代表值，mg/L；

C_{si} —评价因子*i*的水质评价标准限值，mg/L。

②溶解氧（DO）的标准指数计算公式为：

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

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_s - DO_j|}{DO_s - DO_j} \quad DO_j > DO_s$$

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_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；

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

T —水温，℃。

③pH 值的指数按下式计算：

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

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

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_{su} —评价标准中 pH 值的上限值；

pH_{sd} —评价标准中 pH 值的下限值。

（2）评价标准

地表水水质目标为Ⅲ类，各监测断面 pH 值、水温、化学需氧量、溶解氧、BOD₅、氨氮、石油类、高锰酸盐指数、总磷、硫化物、氟化物、挥发酚、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、氰化物、铅、镉、砷、汞、六价铬、铜、锌执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准；氯化物、硫酸盐、铁、总锰参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 2 集中式生活饮用水地表水源地补充项目标准限值；镍参照执行《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。悬浮物无对应标准，仅作为背景值，不进行评价。具体标准见表 1.3-2。

3.5.2.6 监测结果及评价

本次地表水现状监测结果见下表。各监测断面 pH 值、水温、化学需氧量、溶解氧、BOD₅、氨氮、石油类、高锰酸盐指数、总磷、硫化物、氟化物、挥发酚、阴离子

表面活性剂、粪大肠菌群、氰化物、铅、镉、砷、汞、六价铬、铜、锌满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准；氯化物、硫酸盐、铁、总锰满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 2 集中式生活饮用水地表水源地补充项目标准限值；镍满足《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。

表 3.5-4 地表水水质监测结果统计与评价表 单位: mg/L

序号	监测项目	评价标准 (Ⅲ类)	W1				W2				W3				W4			
			监测浓度	Si, j	超标率 %	最大超标倍数	监测浓度	Si, j	超标率 %	最大超标倍数	监测浓度	Si, j	超标率 %	最大超标倍数	监测浓度	Si, j	超标率 %	最大超标倍数
1	pH 化学需氧量 五日生化需氧量 氨氮 高锰酸盐指数 总磷 总氮 铜 锌 镉 铬 锰 汞 砷 铅	Ⅲ类	涉密															
2																		
3																		
4																		
5																		
6																		
7																		
8																		
9																		
10																		
11																		
12																		
13																		
14																		
15																		

序号	监测项目	评价标准(Ⅲ类)	W1				W2				W3				W4			
			监测浓度	Si, j	超标率%	最大超标倍数	监测浓度	Si, j	超标率%	最大超标倍数	监测浓度	Si, j	超标率%	最大超标倍数	监测浓度	Si, j	超标率%	最大超标倍数
16	涉密																	
17																		
18																		
19																		
20																		
21																		
22																		
23																		
24																		
25																		
26																		
27																		
28																		

注：“ND”表示分析结果低于方法最低检出限，取检测限值的一半计算质量指数。

3.6 地下水环境质量现状调查与评价

本次地下水环境质量现状监测委托贵港市中赛环境监测有限公司于 2024 年 12 月 7 日对垌心水井、PCB 污水厂项目钻井、泰诺制药厂钻井、西江农声二队水井点位的地下水环境进行丰水期现场采样监测。并引用《年产两轮电动车 100 万台（辆）、三轮电动车 20 万台（辆）项目》中 1#（爱玛厂区内机井）的监测数据进行现状评估，监测时间为 2023 年 2 月 14 日，监测数据均符合近三年有效期且均位于地下水评价范围内，故监测点位具有时效性及代表性。

3.6.1 监测点位和监测因子

根据项目建设特点，本次评价布置 8 个地下水监测点，地下水监测点基本情况见下表，监测点位布置图见附图 4-1 和附图 4-2。

表 3.6-1 地下水监测点位及监测因子设置情况一览表

序号	监测点位	点位类型	监测因子	数据来源
	涉密			

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ 610—2016)中第 8.3.3.3 现状监测点的布设原则规定:二级评价项目潜水含水层的水质监测点应不少于 5 个,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 2~4 个。原则上建设项目场地上游和两侧的地下水水质监测点均不得少于 1 个,建设项目场地及其下游影响区的地下水水质监测点不得少于 2 个。综上可知,本次评价布置水质监测点基本满足规范要求。

3.6.2 监测时间及频率

1#~4#点位监测时间 2024 年 12 月 7 日，监测 1 天，每个点位采样 1 次。

3.6.3 分析方法及检出限

地下水水质监测分析方法按照 HJ/T164-2020《地下水环境监测技术规范》和《水和废水监测分析方法》（2002 版）有关规定进行。具体监测分析方法及检出限见表 3.6-2、表 3.6-3。

表 3.6-2 引用监测点位所用的分析方法及检出限

序号	监测项目	分析方法	检出限	备注
1	pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 HJ 1147-2020	1~14（无量纲）	引用《年产两轮电动车 100 万台（辆）、三轮电动车 20 万台（辆）项目》，监测时间：2023 年 2 月 14 日。
2	耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机综合指标（1.1 酸性高锰酸钾滴定法）GB/T 5750.7-2006	0.05mg/L	引用《年产两轮电动车 100 万台（辆）、三轮电动车 20 万台（辆）项目》，监测时间：2023 年 2 月 14 日。
3	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标（8.1 称量法）GB/T 5750.4-2006	——	引用《年产两轮电动车 100 万台（辆）、三轮电动车 20 万台（辆）项目》，监测时间：2023 年 2 月 14 日。
4	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法（方法 2 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法）HJ 484-2009 《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标（4.1 氰化物 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法）》GB/T 5750.5-2006	0.002mg/L	引用《年产两轮电动车 100 万台（辆）、三轮电动车 20 万台（辆）项目》，监测时间：2023 年 2 月 14 日。
5	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L	引用《年产两轮电动车 100 万台（辆）、三轮电动车 20 万台（辆）项目》，监测时间：2023 年 2 月 14 日。
6	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	引用《年产两轮电动车 100 万台（辆）、三轮电动车 20 万台（辆）项目》，监测时间：2023 年 2 月 14 日。
7	亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987	0.003mg/L	引用《年产两轮电动车 100 万台（辆）、三轮电动车 20 万台（辆）项目》，监测时间：2023 年 2 月 14 日。
8	氟化物	《水质 氰化物的测定 离子选择电极法》GB 7484-1987	0.05mg/L	引用《年产两轮电动车 100 万台（辆）、三轮电动车 20 万台（辆）项目》，监测时间：2023 年 2 月 14 日。
9	氯化物（Cl ⁻ ）	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》（2.1 氯化物 硝酸银滴定法）GB/T 5750.5-2006	1.0mg/L	引用《年产两轮电动车 100 万台（辆）、三轮电动车 20 万台（辆）项目》，监测时间：2023 年 2 月 14 日。

序号	监测项目	分析方法	检出限	备注
10	硫酸盐(SO_4^{2-})	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》(1.3 硫酸盐 铬酸钡分光光度法(热法)) GB/T 5750.5-2006	5mg/L	引用《年产两轮电动车 100 万台(辆)、三轮电动车 20 万台(辆)项目》，监测时间：2023 年 2 月 14 日。
11	硝酸盐氮	《水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法(试行)》HJ/T 346-2007	0.08mg/L	引用《年产两轮电动车 100 万台(辆)、三轮电动车 20 万台(辆)项目》，监测时间：2023 年 2 月 14 日。
12	锰	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB 11911-1989	0.01mg/L	引用《年产两轮电动车 100 万台(辆)、三轮电动车 20 万台(辆)项目》，监测时间：2023 年 2 月 14 日。
13	铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB 11911-1989	0.03mg/L	引用《年产两轮电动车 100 万台(辆)、三轮电动车 20 万台(辆)项目》，监测时间：2023 年 2 月 14 日。
14	铅	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	0.00009mg/L	引用《年产两轮电动车 100 万台(辆)、三轮电动车 20 万台(辆)项目》，监测时间：2023 年 2 月 14 日。
15	镉	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	0.00005mg/L	引用《年产两轮电动车 100 万台(辆)、三轮电动车 20 万台(辆)项目》，监测时间：2023 年 2 月 14 日。
16	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.00004mg/L	引用《年产两轮电动车 100 万台(辆)、三轮电动车 20 万台(辆)项目》，监测时间：2023 年 2 月 14 日。
17	砷		0.0003mg/L	
18	挥发性酚类	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	萃取法：0.0003mg/L	引用《年产两轮电动车 100 万台(辆)、三轮电动车 20 万台(辆)项目》，监测时间：2023 年 2 月 14 日。
19	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	0.05mg/L	
20	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	引用《年产两轮电动车 100 万台(辆)、三轮电动车 20 万台(辆)项目》，监测时间：2023 年 2 月 14 日。
21	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB 11893-89	0.01mg/L	引用《年产两轮电动车 100 万台(辆)、三轮电动车 20 万台(辆)项目》，监测时间：2023 年 2 月 14 日。

表 3.6-3 本次监测点位所用的分析方法及检出限

序号	监测项目	分析方法	检出限或范围
1	pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 HJ 1147-2020	0.1(pH 值)
2	高锰酸盐指数(耗氧量)	生活饮用水标准检验方法 第 7 部分：有机物综合指标(4.1 酸性高锰酸钾滴定法) GB/T 5750.7-2023	0.05mg/L
3	总硬度(以 CaCO_3 计)	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987	5mg/L
4	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标(11.1 称量法) GB/T 5750.4-2023	4mg/L
5	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
6	硝酸盐氮	《水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法》(试行)HJ/T 346-2007	0.08mg/L

7	氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》GB 7484-1987	0.05mg/L
8	氯化物(Cl ⁻)	《生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标》(5.1 硝酸银容量法)(GB/T 5750.5-2023)	1.0mg/L
9	硫酸盐(SO ₄ ²⁻)	《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法》(试行)HJ/T 342-2007	8mg/L
10	亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987	0.003mg/L
11	铜	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》(GB 7475-1987)	0.05mg/L
12	锌		0.05mg/L
13	镍	火焰原子吸收光度法《水和废水监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局(2002 年)	0.01mg/L
14	六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》GB 7467-87	0.004mg/L
15	铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB 11911-1989	0.03mg/L
16	锰		0.01mg/L
17	K ⁺	《水质 可溶性阳离子(Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺)的测定 离子色谱法》(HJ 812—2016)	0.02mg/L
18	Na ⁺		0.02mg/L
19	Ca ²⁺		0.03mg/L
20	Mg ²⁺		0.02mg/L
21	铅	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》(HJ 700—2014)	0.09μg/L
22	银		0.04μg/L
23	镉		0.05μg/L
24	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.3μg/L
25	汞		0.04μg/L
26	CO ₃ ²⁻	《地下水水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法》DZ/T 0064.49-2021	5mg/L
27	HCO ₃ ⁻	(第四版) 国家环保总局 2002 年	5mg/L
28	氰化物	《生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标》(7.1 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法)(GB/T 5750.5-2023)	0.002mg/L
29	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	0.003mg/L
30	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
31	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	0.05mg/L
32	石油类	水质 石油类的测定紫外分光光度法(试行) HJ 970-2018	0.01 mg/L

3.6.4 评价方法及标准

评价方法采用《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)推荐的标准指数法进行评价，标准指数法即实测浓度值与评价标准限值之比。评价计算公式如下：

$$P_i = C_i / C_{si}$$

式中： P_i —第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i —第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si} —第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

pH 值按以下公式计算和评价：

$$P_{pH} = (7.0 - pH) / (7.0 - pH_{sd}) \quad pH \leq 7 \text{ 时}$$

$$P_{pH} = (pH - 7.0) / (pH_{su} - 7.0) \quad pH > 7 \text{ 时}$$

式中： P_{pH} —pH 的标准指数，无量纲；

pH —pH 监测值；

pH_{su} —标准中 pH 的上限值；

pH_{sd} —标准中 pH 的下限值。

水质参数的标准指数 >1 ，表明该水质参数超过了规定的水质标准限值，水质参数标准指数越大，说明水质参数超标越严重。

评价标准采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类水质标准，标准值见表 1.3-3。《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中无 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、石油类、铬、总磷的标准限值，仅作为背景监测，不进行评价。

3.6.5 监测结果与评价

地下水监测结果见下方各表。丰水期监测日期为 2023 年 10 月 31 日，枯水期监测日期为 2024 年 12 月 7 日。

表 3.6-4 水位监测数据 单位：m

涉密

表 3.6-5 地下水监测结果 单位: mg/L, 除特别标注外

涉密

		附图
涉密		

涉密

本次地下水环境质量现状调查共设置 5 个地下水水质监测点，监测因子为 pH 值、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、铜、氟化物、氰化物、硫化物、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、氨氮、氯化物、硫酸盐、硝酸盐、亚硝酸盐、镍、石油类、铁、锰、锌、铅、镉、六价铬、砷、汞、银共 32 项。根据监测结果可知，各监测点位的各项监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、石油类无对应的标准限值，仅作为背景值，不进行评价。

3.7 声环境质量现状调查与评价

3.7.1 监测布点

依据项目周边环境敏感点分布情况，本次评价委托广西壮族自治区化工产品质量检验和环保监测站进行声环境质量现状监测。声环境质量监测共设置 4 个噪声监测点，监测点点位详见表 3.7-1 及附图 4-1。

表 3.7-1 声环境质量监测布点情况

编号	监测点名称	噪声类别
N1	东面厂界	厂界噪声
N2	南面厂界	厂界噪声
N3	西面厂界	厂界噪声
N4	北面厂界	厂界噪声

3.7.2 监测因子

连续等效 A 声级 Leq 。

3.7.3 监测时间和频率

噪声监测时间为 2024 年 12 月 7 日~2024 年 12 月 8 日，连续监测 2 天，每天昼间（6:00~22:00）和夜间（22:00~6:00）各测量 1 次。

3.7.4 监测方法

环境噪声按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中有关规定进行监测，原则上选无雨雪、无雷电天气，风速小于 5m/s 时进行监测。

3.7.5 评价标准

本项目厂界噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，具体见表 1.3-4。

3.7.6 监测结果及评价

声环境质量监测结果及评价详见表 3.7-2。

表 3.7-2 声环境质量监测结果一览表 单位：dB(A)

涉密

根据监测结果，2024 年 12 月 7 日~2024 年 12 月 8 日监测期间，本项目厂界四面监测点的昼、夜声环境均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求。

3.8 土壤环境质量现状调查与评价

3.8.1 调查评价范围

本项目土壤环境评价工作等级为二级，影响类型属于污染影响型，调查评价范围应包括建设项目可能影响的范围，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表 5，确定本项目土壤评价范围为场区及周边 200m 范围。

3.8.2 场地土壤类型调查

本项目位于西江产业园内，用地类型为二类工业用地，经国家土壤信息服务平台查询，项目所在地的土壤类型为赤红壤。

3.8.3 理化特性调查

本项目土壤理化特性调查见下表。

表 3.8-1 T4 厂内监测点土壤理化特性调查表

涉密

表 3.8-2 T4 厂内监测点土体构型（土壤剖面）调查表

点号	景观照片	土壤剖面照片
T4	涉密	

3.8.4 土壤环境质量现状调查与评价

本次土壤环境质量现状监测委托贵港市中赛环境监测有限公司于 2024 年 12 月 7 日对项目土壤环境进行现场采样监测。

3.8.4.1 监测布点及监测因子

本项目土壤环境评价工作等级为二级，影响类型为污染影响型，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表 6 现状监测布点类型与数量，本项目需要在占地范围内布设 3 个柱状样点和 1 个表层样点，在占地范围外布设 2 个表层样点，本次土壤监测根据土壤评价等级及项目特点，结合厂区布局，共设 6 个监测点。具体土壤环境监测布点情况见下表和附图 4-1。

表 3.8-3 土壤环境质量现状监测布点情况一览表

监测点名称	位置	土地类型	采样类型	监测因子	备注
涉密					占地范围内

监测点名称	位置	土地类型	采样类型	监测因子	备注
涉密				1, 1, 2-二氯乙烷、1, 1, 2, 2-二氯乙烷、1, 1, 2-二氯乙烯、顺-1, 2-二氯乙烯、反-1, 2-二氯乙烯、二氯甲烷、1, 2-二氯丙烷、1, 1, 1, 2-四氯乙烷、1, 1, 2, 2-四氯乙烷、四氯乙烯、1, 1, 1-三氯乙烷、1, 1, 2-三氯乙烷、三氯乙烯、1, 2, 3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1, 2-二氯苯、1, 4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1, 2, 3-cd]芘、萘共 50 项。	占地范围外

3.8.4.2 监测因子

监测因子为：pH、锌、镉、汞、砷、铅、铬、铬（六价）、铜、镍、氰化物、石油烃、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1, 1-二氯乙烷、1, 2-二氯乙烷、1, 1-二氯乙烯、顺-1, 2-二氯乙烯、反-1, 2-二氯乙烯、二氯甲烷、1, 2-二氯丙烷、1, 1, 1, 2-四氯乙烷、1, 1, 2, 2-四氯乙烷、四氯乙烯、1, 1, 1-三氯乙烷、1, 1, 2-三氯乙烷、三氯乙烯、1, 2, 3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1, 2-二氯苯、1, 4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1, 2, 3-cd]芘、萘共 50 项。

3.8.4.3 监测时间及频率

监测时间为 2023 年 10 月 30 日，监测 1 天，取样一次。

3.8.4.4 监测方法及检出限

表 3.8-4 土壤监测因子分析及检出限

序号	监测项目	分析方法	检出限
1	pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	0.01 (pH 值)
2	铜	土壤和水系沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定	1mg/kg

序号	监测项目	分析方法	检出限
3	锌	火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	1mg/kg
4	镍		3mg/kg
5	总铬		4mg/kg
6	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.06mg/kg
7	镉		0.01mg/kg
8	砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	0.01mg/kg
9	汞		0.002mg/kg
10	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	0.5mg/kg(取样5.0g, 定容100ml)
11	氰化物	土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法 (4.2 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法) HJ 745-2015	0.04mg/kg
12	石油烃	土壤和沉积物 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	6 mg/kg
13	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0013 mg/kg
14	氯仿		0.0011mg/kg
15	氯甲烷		0.001mg/kg
16	1, 1-二氯乙烷		0.0012mg/kg
17	1, 2-二氯乙烷		0.0013mg/kg
18	1, 1-二氯乙烯		0.001mg/kg
19	顺 1, 2-二氯乙烯		0.0013mg/kg
20	反 1, 2-二氯乙烯		0.0014mg/kg
21	二氯甲烷		0.0015mg/kg
22	1, 2-二氯丙烷		0.0011mg/kg
23	1, 1, 1, 2, -四氯乙烷		0.0012mg/kg
24	1, 1, 2, 2, -四氯乙烷		0.0012mg/kg
25	四氯乙烯		0.0014mg/kg
26	1, 1, 1-三氯乙烷		0.0013mg/kg
27	1, 1, 2-三氯乙烷		0.0012mg/kg
28	三氯乙烯		0.0012mg/kg
29	1, 2, 3-三氯丙烷		0.0012mg/kg
30	氯乙烯		0.0010mg/kg
31	苯		0.0019mg/kg
32	氯苯		0.0012mg/kg
33	1, 2-二氯苯		0.0015mg/kg
34	1, 4-二氯苯		0.0015mg/kg
35	乙苯		0.0012mg/kg
36	苯乙烯		0.0011mg/kg
37	甲苯		0.0013mg/kg
38	间二甲苯+对二甲苯		0.0012mg/kg
39	邻二甲苯		0.0012mg/kg
40	2-氯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.06mg/kg
41	硝基苯		0.09mg/kg
42	苯胺		0.001mg/kg
43	苯并[a]蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-	0.1mg/kg

序号	监测项目	分析方法	检出限
44	苯并[b]荧蒽	质谱法 HJ 834-2017	0.2mg/kg
45	苯并[a]芘		0.1mg/kg
46	苯并[k]荧蒽		0.1mg/kg
47	蒽		0.1mg/kg
48	二苯并[a, h]蒽		0.1mg/kg
49	茚并[1, 2, 3-cd]芘		0.1mg/kg
50	蔡		0.09mg/kg

3.8.4.5 评价方法及评价标准

采用单项污染指数对土壤质量现状进行评价，计算式为：

$$P_i = C_i / S_i$$

式中： P_i —土壤中 i 污染物的标准指数；

C_i —土壤中 i 污染物的实测含量，mg/kg；

S_i —土壤中 i 污染物的评价标准，mg/kg。

厂区内土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1、表 2 第二类用地的筛选值标准；评价范围外农用地土壤执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 农用地土壤污染风险筛选值标准。具体见表 1.3-5、表 1.3-6。

3.8.4.6 监测结果及评价

监测结果见下方各表。

表 3.8-5 T2~T4 建设用地上壤环境监测结果 单位: mg/kg (除 pH 外)

涉密											
	P1值	7	0.002	0.005	0.450	0.079	0.044	0.001	0.039	0.0001	0.001

注: 除 pH 值(无量纲)外, 其他因子单位均为 mg/kg, 未检出以“ND”表示。

表 3.8-6 T1 建设用地上壤环境监测结果 单位: mg/kg (除 pH 外)

涉密									
20	1, 2-二氯丙	5	ND	0.00011	ND	0.00011	ND	0.00011	0.00011

涉密

涉密

11月

0.72

0.71

涉密

注：除 pH 值（无量纲）外，其他因子单位均为 mg/kg，未检出以“ND”表示。

根据监测结果，厂区内建设用地土壤采样点各监测因子均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1、表 2 第二类用地的筛选值标准；评价范围外农用地土壤均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 农用地土壤污染风险筛选值标准。

3.9 底泥现状调查和评价

项目位于贵港国家生态工业示范园区西江产业园内，为了解项目所在区域底泥现状，项目引用《贵港市产业园区总体规划（2016-2030 年）（2022 年修改）环境影响报告书》中的 7#、8#底泥监测点位的 pH 值、镉、汞、砷、铅、总铬、铜、镍、锌的监测数据，监测时间为 2022 年 11 月 7~9 日，监测至今区域未有较大变化，引用有效可行。

3.9.1 监测布点及监测因子

项目布置了 2 个底泥现状监测点位。监测因子为 pH 值、镉、汞、砷、铅、总铬、铜、镍、锌共 9 项，监测断面基本情况详见下表和附图 4-2。

表 3.9-1 底泥环境监测断面情况

涉密

3.9.2 监测时间及频次

3.9.2.1 监测时间

引用《贵港市产业园区总体规划（2016-2030 年）（2022 年修改）环境影响报告书》中的 7#、8#底泥监测点，监测时间为 2022 年 11 月 7~9 日。

3.9.2.2 监测频次

监测 1 天，各监测断面取样一次。

3.9.3 监测分析方法与检出限

参照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）进行采样和分析。

3.9.4 监测结果与分析

监测结果与分析详见下表。

表 3.9-2 底泥监测结果与分析一览表 单位：mg/kg

监测点位	监测结果								
	pH	铜	镍	铅	镉	砷	汞	锌	总铬
标准限值	>7.5	100	190	170	0.6	25	3.4	300	250

D1 西江产业 园园区污水 排污口上游 500m	监测值	涉密
	标准指数	
	达标情况	
D2 西江产业 园园区污水 厂排污口下 游 500m	监测值	
	标准指数	
	达标情况	

由监测结果可知，各监测点位的监测值均满足参照执行的《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值限值要求。

3.9.5 小结

项目引用《贵港市产业园区总体规划（2016-2030 年）（2022 年修改）环境影响报告书》中的地表水底泥监测结果进行鲤鱼江底泥的现状调查与评价，监测点位为西江产业园园区污水厂排污口上游 500m 和下游 500m 两个点位，监测时间为 2022 年 11 月 7~9 日，监测因子为 pH 值、镉、汞、砷、铅、总铬、铜、镍、锌共 9 项，由监测结果可知，各监测点位的监测值均满足参照执行的《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值限值要求。

3.10 生态环境质量现状与评价

3.10.1 土地利用现状

项目用地位于贵港市西江产业园电子信息产业园标准厂房，土地利用规划为 **二类** 工业用地，土地利用现状为已地面硬化空地。

3.10.2 植被类型及种类

项目位于贵港国家生态工业示范园区西江产业园，目前该产业园已形成一定的开发规模，受到人类生产和生活活动的影响，项目所在区域原生生态环境已受到破坏，区域天然植被几乎无残存，项目周边植物主要是绿化树种和常见杂草。

3.10.3 野生动物

评价区域属于人类活动频繁区域，因长期受人类活动频繁影响，评价区域内未见有大型野生动物出没。根据现场调查结果，项目区除蛇类、鸟类、蛙类、鼠类及昆虫等小型动物为主，其他动物甚少见到，动物的活动痕迹如足迹、爪痕、觅食痕、粪便等很稀少，表明项目区域野生动物资源密度较低。

3.10.4 珍稀保护动物

根据调查访问，评价区域范围内无国家和自治区重点保护的珍稀濒危野生动、植物种类，也没有重要野生动物栖息地、自然保护区等特殊生态敏感区。

3.10.5 生态环境现状评价结论

评价区域位于贵港市西江产业园电子信息产业园标准厂房，受人类活动干扰，项目周边植物主要是绿化树种和常见杂草，评价区内无《国家重点保护野生植物名录》中的珍稀植物分布及《国家重点保护野生动物名录》中的珍稀野生动物分布，生物多样性简单，区域生态环境质量总体一般。

4 环境影响预测与评价

4.1 施工期环境影响分析

4.1.1 施工期大气环境影响分析

(1) 施工扬尘

施工期对大气环境的污染主要是扬尘污染，污染因子为 TSP。这种污染影响是暂时的，工程一结束，污染影响也就随之而停止。但由于平整场地、开挖地基、挖土和填土操作过程中产生的尘埃排放物，还是会在短期内大大影响当地的空气质量。粉尘排放量随施工作业的活动水平、特定操作和主导天气而每天变化很大，而且很大一部分是由于在施工现场临时修筑的道路上，设备车辆往来行驶所引起的。

建筑施工活动的粉尘排放数量是与施工面积和施工水平成比例的。但由于影响粉尘发生量的因素较多，目前还没有用于计算粉尘排放量的经验公式。根据相关工程的现场类比资料调查，施工现场的扬尘的日均浓度可达 $2.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，超过国家空气环境质量标准 8 倍，影响范围大约在距施工中心 50m 的范围内。在距平整土地和混凝土拌合场地 50m 处，产生的扬尘 TSP 可降至约 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，在距其 100m 处 TSP 浓度即可降到 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 以下。有关试验表明，在施工场地每天洒水抑尘作业 4~5 次，其扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20~50m 范围。

施工期车辆运输过程产生的扬尘约占扬尘总量的 60%，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。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，将有效控制施工扬尘对工地周围的影响。下表为施工场地洒水抑尘的试验结果。可见施工期通过洒水，可以有效地抑制扬尘的散发量。

表 4.1-1 施工期场地洒水抑尘试验结果

距离 (m)		0	20	50	100	200
TSP 小时平均浓度 (mg/Nm^3)	不洒水	11.03	2.89	1.15	0.86	0.56
	洒水	2.11	1.4	0.68	0.6	0.29

建设过程中，项目建设场地设置了施工运输车辆冲洗系统及过水池，对进出施工场地的运输车辆进行冲洗，防止运输车辆洒落的泥土、建筑垃圾洒落及扬尘对外部环境造成影响。

(2) 施工机械及运输车辆产生的燃油废气

施工中将使用各类大、中、小施工机械，主要以汽油、柴油等燃烧为动力，特别是大型工程机械将使用柴油作动力，排放的尾气、烟气对区域环境空气有一定的影

响。燃料废气中主要含 CO 、 CO_2 、 NO_x 、 HC 、烟尘等。在施工过程中必须选用高性能、低污染的施工机械，减轻燃料废气对区域环境空气的影响。施工机械燃料废气污染随着工程的结束而结束。

4.1.2 施工期水环境影响分析

(1) 生活污水

工程施工员人数约为 20 人，施工区生活污水产生量约为 $1\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水主要污染物为化学需氧量、生化需氧量、氨氮等。

通过贵港市万吉电子有限公司已建三级化粪池进行处理后，接入园区污水管网处理，不外排环境，对外环境影响不大。

(2) 施工废水

施工废水包括砂石料加工废水，施工机械跑、冒、滴、漏油及露天停放被雨水冲刷而形成少量含油废水等；污染物以悬浮物为主，废水量以砂石料加工废水居多。该类废水中含有较高的泥沙和少量油污，直接外排将对周边环境造成影响。

建设过程中，施工单位根据工点分布情况定点设置固定了的施工机械、车辆冲洗维修点，对冲洗污水实行统一收集、管理，经沉淀、隔油后，回用于场地降尘、车辆冲洗等。

施工单位必须加强对施工人员的教育和管理，生活污水和施工废水严禁未经处理随地泼洒、排放，做好施工期环境监理工作，施工期污水禁止直接排入拟建场址周围地表水体。

4.1.3 施工期声环境影响分析

施工各阶段均会产生噪声，其强度因操作状态不同而不同，土建施工时噪声影响相对较大。施工期噪声来源于施工机械，施工期主要噪声源来自于挖掘机、振捣棒、电锯等各种施工机械，其设备噪声值见下表。

表 4.1-2 施工设备噪声值

机械名称		距离 5m 处的等效声压级
运输	卡车	74
施工	轮式装载机	83
	切割机	84
	挖掘机	86

将施工噪声源近似视为点声源，根据点声源噪声衰减模式和施工机械现场 5m 距离的源强，可估算出离声源不同距离处的噪声值。预测模式如下：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20Lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ —距声源 r 米处的施工噪声预测值，dB(A)；

$L_p(r_0)$ —距声源 5m 处的参考声级，dB(A)。

根据上述公式计算了各类施工机械在不同距离处的噪声预测值，预测结果见下表。

表 4.1-3 施工机械在不同距离处的噪声预测值

机械类型	噪声预测值[dB(A)]				
	5m	20m	50m	100m	200m
卡车	74	48	40	34	28
轮式装载机	83	57	49	43	37
切割机	84	58	50	44	38
挖掘机	86	60	52	46	40

由上表可见，施工噪声在 200m 范围外的噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类标准，项目厂界外扩 200m 范围内无敏感点，且施工期结束后噪声影响将会消失，影响不大。

本项目在施工建设过程中对施工器械采取了降噪措施，在施工场地边界设置围挡，以及合理安排施工时间等措施，进一步降低施工对场地外环境的影响。

项目施工运输路线不经过人口密集的市区。工程建设中土方及建筑材料主要采用载重汽车运输，机动车噪声是一低矮流动污染源，其源强的大小受车辆、道路、环境诸多因素的影响，运输车辆交通噪声对途经道路附近的村庄将产生一定影响。通过加强管理及禁鸣等措施可减轻交通噪声对环境的影响。

4.1.4 施工期固体废物环境影响分析

拟建工程的挖方量绝大部分可用于拟建工程的填方，少量不可回填弃渣按照《城市建筑垃圾管理规定》，由相关部门进行处置。施工区生活垃圾产生量 16kg/d（按高峰期施工人员 20 人左右，产生垃圾量按 0.8kg/人·d 计），主要成分为菜叶、菜梗、果皮、废纸、废塑料等。

拟建工程的挖方若不及时用于工程填方而随意堆放，在雨季时极易发生水土流失。若沿途随意堆置生活垃圾，因其成分中含有较多的有机物，会引起细菌、蚊蝇的大量繁殖，同时生活垃圾自然降解所带来的恶臭也会影响沿线居民的正常生活。

工程建设过程中，施工队的生活垃圾要收集到指定的垃圾箱(桶)内，由环卫部门及时清运。通过加强挖方管理，通过妥善堆放、及时回填及清运等措施处理，固体废物对周围环境影响不大。

4.1.5 施工期生态环境影响分析

工程在施工建设过程中，生态影响主要表现为：

一是占用土地。项目建设期间该地块范围内植被将遭受铲除、掩埋等一系列人为工程行为的破坏。使植被生物量减少或丧失是工程产生的主要负面影响之一，也是拟建项目所不可避免的，拟建项目地块现状仍为山林地，施工过程对山林地的开挖，对地表植被进行破坏，使占地内的植被量减少。

二是水土流失。场地平整使原有地表裸露，造成建设期水土流失增加。

因此，施工时应注意以下方面：

- (1) 加强施工管理，尽最大可能保护施工场地的地表植被、土地和生态环境。
- (2) 选定的废弃土堆放场应先做好排水、支挡等防护工程再堆放。
- (3) 弃土应尽量综合利用，开挖的土方应尽量回用于填方，减少土方外运。
- (4) 施工结束后将弃土整理、恢复，表面用耕植土覆盖。

4.2 运营期大气环境影响分析

本项目大气评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）8.1.2“二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算”，因此本报告不再进行进一步预测与评价。

4.2.1 大气污染物排放量核算

(1) 有组织排放量核算

大气污染物有组织排放量核算表详见下表。

表 4.2-1 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
1	1#排气筒	氨	0.52	0.0052	0.0456
		硫化氢	0.0002	0.000002	0.00002
有组织排放量核算		氨			0.0456
		硫化氢			0.00002

(2) 无组织排放量核算

大气污染物无组织排放量核算表详见下表。

表 4.2-2 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	MF0001	污泥脱水间	氨	自然通风	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	1.5	0.0403
			硫化氢			0.06	0.000014

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方排放标准		年排放量(t/a)
					标准名称	浓度限值(mg/m ³)	
2	MF0002	硫酸储罐	硫酸雾		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-	1.0	0.00049
无组织排放总计			氨				0.0403
			硫化氢				0.000014
			硫酸雾				0.00049

(3) 大气污染物年排放量核算

项目大气污染物年排放量核算表详见下表。

表 4.2-3 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量(t/a)
1	氨	0.0859
2	硫化氢	0.000034
3	硫酸雾	0.00049

(4) 非正常排放量核算

大气污染物非正常排放量核算表详见下表。

表 4.2-4 大气污染物非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	DA001	除臭装置故障, 去除效率降低至 50%	NH ₃	0.013	1	4	加强对生产装置的监控和维护, 最大限度减少非正常工况发生
			H ₂ S	0.00000046			

4.2.2 小结

本次评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)推荐的估算模式对项目废气进行分析, 根据估算模式计算结果, 项目大气评价等级为二级, 根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 8.1.2“二级评价项目不进行进一步预测与评价, 只对污染物排放量进行核算”, 本项目氨排放量为 0.859t/a、硫化氢排放量为 0.000034t/a、硫酸雾排放量为 0.00049t/a。

4.3 运营期地表水环境影响分析

涉密

4.4 运营期声环境影响分析

4.4.1 预测源强

生产过程中各种设备工作时产生噪声，采取降噪措施后，声级可下降 20dB (A)，噪声源一般在 60~75dB (A) 之间，本工程的设备噪声源强详见下表。

表 4.4-1 工程新增设备噪声源强 单位：dB (A)

序号	建筑物名称	声源名称	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	建筑物外噪声		数量(台)	噪声叠加值 dB(A)
			X	Y	Z		声压级/距声源距离) /dB(A)/m	建筑物外距离) /m		
1		涉密								
2										
3										
4										
5										
		机	52	8	1	3	65	1	4	71

4.4.2 噪声影响预测模式

将噪声设备所在的建筑物看作一个噪声源，根据建筑物的平面尺寸大小，分别将其作为整体声源和点声源处理。

(1) 整体声源计算模式为：

$$L_p = L_w - \sum A_i \quad (1)$$

式中： L_p ——受声点的声级，dB(A)；

$\sum A_i$ ——声源在传播过程中的衰减之和，dB(A)；

$$L_w = L_{pi} + 10 \lg(2S) \quad (2)$$

$$L_{pi} = L_R - \Delta L_R \quad (3)$$

$$\Delta L_R = 10 \lg(1/\tau) \quad (4)$$

式中： L_{pi} ——各测点声压级的平均值，dB(A)；

L_R ——车间的平均噪声级，dB(A)；

ΔL_R ——车间平均屏蔽减少量，dB(A)；

S ——拟建车间的面积, m^2 ;

τ ——厂房围护结构的平均透声系数。

噪声在传播过程中的衰减 ΣA_i 包括距离衰减、屏障衰减、空气吸收衰减和地面吸收衰减, 由于后二项的衰减值很小, 可忽略, 故:

$$\Sigma A_i = A_a + A_b$$

$$\text{距离衰减: } A_a = 10 \lg(2\pi r^2) \quad (5)$$

其中: r ——整体声源中心至受声点的距离(m)。

屏障衰减 A_b 按经验值估算, 当声源与受声点之间有厂房或围墙阻隔时, 其衰减量为: 一排厂房降低 $3 \sim 5 \text{ dB(A)}$, 两排厂房降低 $6 \sim 10 \text{ dB(A)}$, 三排或多排厂房降低 $10 \sim 12 \text{ dB(A)}$, 普通砖围墙按 $2 \sim 3 \text{ dB(A)}$ 考虑, 为了简化计算并保证一定的安全系数, 预测中只考虑有声源厂房围护结构的衰减因素, 不考虑无声源建构筑物的屏蔽效应及树木的吸声、隔声作用。

(2) 点声源计算模式为:

$$L_p = L_o - 20 \lg(r) - A_b \quad (6)$$

式中: L_p ——距车间外边界为 r m处的声压级, dB(A) ;

L_o ——距车间外边界为 1 m处的声源压级, dB(A) ;

A_b ——噪声传播过程中的屏障衰减, dB(A) , 同整体声源。

$$L_o = L_R - TL \quad (7)$$

式中: L_R ——车间内的平均声压级, dB(A) ;

TL ——车间围护结构的平均隔声能力;

(3) 多个声源的叠加计算

当有 N 个噪声源时, 它们对同一个受声点的声压级贡献应按下式进行计算:

$$L_{pT} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^N 10^{0.1 L_{pi}} \right)$$

L_{pi} ——第 i 个噪声源对某一受声点的声级贡献值, dB(A) 。

4.4.3 评价标准

项目营运期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类声环境功能区排放限值。

4.4.4 预测结果

噪声评价范围内无居民点分布, 预测点位分别为东厂界、南厂界、西厂界、北厂

界，预测点噪声预测值见下表。

表 4.4-2 预测点预测结果 单位：dB (A)

序号	预测点信息	昼间			夜间		
		贡献值	标准值	超标量	贡献值	标准值	超标量
1	涉密						
2							
3							
4							

由上表预测结果可知，项目营运期厂界噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类声环境功能区排放限值，项目生产运营过程中产生的噪声对环境影响不大。

4.4.5 小结

生产过程中各种设备工作时产生噪声，主要噪声源一般在 85~95dB (A) 之间，通过车间密闭、加装减震及降噪装置等措施降低噪声排放值。噪声评价范围内无居民点分布，通过预测，项目营运期厂界噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类声环境功能区排放限值，项目运营期间对声环境的影响较小。

4.5 运营期土壤环境影响分析

涉密

4.6 运营期固体废物环境影响分析

4.6.1 固体废物产生及处置情况

本项目产生的固体废物主要为生活垃圾、废水处理污泥、废活性炭、生物除臭滤料等。项目各类固体废物产生处置情况汇总见下表。

表 4.6-1 项目固体废物产生情况及去向

序号	名称	成分	形态	产生量	代码	产生频率	贮存	处置
1	涉密							
2	废活性炭	活性炭	活性炭吸	固态	0.241	HW49-	每年	T 外委有资质

序号	涉密								
3									
4									
	合计	210.2	7	7	7	7	7	7	7

4.6.2 项目危险废物暂存设施

项目产生的危险废物主要为废水处理污泥、废活性炭，此类危险废物储存在厂区西南角污泥堆放房，占地面积 100m²，危险废物按照危废废物管理要求贮存。

污泥堆放房应根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）进行建设，应采用封闭厂房设置，应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求对危废暂存库进行防风、防雨、防晒、防渗漏处理。项目危险废物暂存间详细情况见下表。

表 4.6-2 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况样表

序号	贮存场所 (设施) 名称	危险废物 名称	危险废物 类别	危险废物 代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	涉密								
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8	油桶	HW49	49			7	0.01	24 小时	

4.6.3 项目固体废物暂存、转运和处置对环境的影响分析

4.6.3.1 项目一般固体废物暂存、转运和处置对环境的影响分析

项目产生的一般固废为生活垃圾和生物除臭滤料。生物除臭滤料外委相关单位综合利用或安全处置，对环境影响不大；生活垃圾定期由环卫部门处理。

4.6.3.2 项目危险废物暂存、转运和处置对环境的影响分析

本项目涉及危险废物处置，收集的废水处理污泥、废活性炭在处理之前，一般需要预先贮存一定数量的危险废物，废水处理污泥、废活性炭采用密封桶密闭储存，分区、分类进行堆放暂存。由于这类废物中含有一些有毒有害物质，一旦与水（雨水、地表径流或地下水等）接触，危险废物中的有毒有害成分将被浸滤出来，进入地表水体和地下含水层，可能对地表水和地下水造成二次污染。因此危险废物暂存过程中应根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行贮存，污泥堆放房按照规定设置警示标志，所有贮存装置必须要有良好的防风、防雨、防晒、防渗漏设施，暂存未处理的废物必须存放于室内，地面须水泥硬化。污泥堆放房只作为短期贮存使用，不得长期存放危险废物。

项目污泥堆放房采用封闭厂房设置；项目按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求对危废暂存库进行防风、防雨、防晒、防渗漏处理。

危险废物转运需委托有资质的单位进行，且严格按《危险废物转移联单制度》要求执行，并采取密闭防渗的运输车辆运输。

4.6.3.3 危险废物外委处置环境影响分析

根据广西壮族自治区生态环境厅网站发布信息，截止 2023 年 6 月，贵港及周边市共有多家持有危险废物经营许可证企业，例如南宁红狮环保科技有限公司、隆安海创环保科技有限责任公司、贵港台泥东园环保科技有限公司、兴业海创环保科技有限责任公司、梧州市科丽能环保科技有限公司上述企业均有收集 HW22、HW12、HW17、HW49 的资质，本项目产生的危险废物可委托上述公司进行处置。

危险废物运输采用专车运输，选用厢式货车及货车等。配有车辆清洗间，要求危险废物车卸货后应立即清洗干净。危险废物收集在桶内或其他密闭容器内用卡车运输，从而保证运输过程中无抛、洒、滴、漏现象发生。

危废运输主要考虑公路运输。考虑到危废运输具有一定的危险性，为尽可能的规避运输过程对沿线居民区的影响，运输线路原则上走高速较为适宜。为避免危险废物运输带来的环境风险，本项目危险废物运输线路严禁穿越饮用水水源保护区。

运输过程中若能严格按照危险废物运输的管理规定，按照《危险废物转移联单管理办法》等其它有关规定的要求安全运输。则本项目运输危险废物对运输沿线环境及

敏感点产生的影响不大。

通过上述措施，项目产生的危险废物可得到安全处置，不直接向外环境排放，项目危险废物在暂存、转运和处置过程对环境的影响较小。

4.6.4 小结

本项目产生的一般工业固体废物如生物除臭滤料外委相关单位综合利用或安全处置，生活垃圾定期由环卫部门处理，废水处理污泥、废活性炭委托有资质单位处置，产生的固体废物均不外排环境。项目建设的污泥堆放房符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。在采取各项措施后，项目产生的固体废物对环境的影响程度较小。

5 环境风险评价

5.1 风险调查

5.1.1 项目风险源调查

5.1.1.1 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），本项目从原辅材料、污染物方面对物质进行危险性识别，具有物质详见表 5.1-1。

表 5.1-1 项目厂区涉及物料情况

序号	物质名称	危险类别	主要危险特性	存在位置
1	浓硫酸、稀硫酸	腐蚀品	不燃。浓硫酸无挥发性，遇水大量放热，可发生飞溅。与易燃物（如苯）和可燃物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应，发生爆炸或燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性。 环境危害：对水体和土壤可造成污染。	加药间
2	氢氧化钠（液碱）	腐蚀品	不燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性。	加药间
3	PAC	/	不燃，具有腐蚀效应；对水体可造成污染	加药间
4	次氯酸钠（10%有效浓度）	腐蚀品	不燃，具腐蚀性，可致人体灼伤，具有致敏性。	加药间
5	双氧水（过氧化氢）	/	爆炸性强氧化剂。过氧化氢本身不燃，但能与可燃物反应放出大量热量和氧气而引起着火爆炸。过氧化氢在 pH 值为 3.5~4.5 时最稳定，在碱性溶液中极易分解，在遇强光，特别是短波射线照射时也能发生分解。当加热到 100℃ 以上时，开始急剧分解。它与许多有机物如糖、淀粉、醇类、石油产品等形成爆炸性混合物，在撞击、受热或电火花作用下能发生爆炸。过氧化氢与许多无机化合物或杂质接触后会迅速分解而导致爆炸，放出大量的热量、氧和水蒸气。大多数重金属（如铁、铜、银、铅、汞、锌、钴、镍、铬、锰等）及其氧化物和盐类都是活性催化剂，尘土、香烟灰、碳粉、铁锈等也能加速分解。浓度超过 74% 的过氧化氢，在具有适当的点火源或温度的密闭容器中，能产生气相爆炸。	加药间
6	硫酸亚铁	/	具有还原性。受高热分解放出有毒的气体。对环境有危害，对水体可造成污染。	加药间外
7	PAM	/	燃爆危险：本品助燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤；危险特性：用水灭火时，颗粒遇水后变滑，避免人员滑倒摔伤；环境危害：对环境有危害，对水体和土壤可	加药间堆药区储存

序号	物质名称	危险类别	主要危险特性	存在位置
			造成污染。	
8	硫化钠	腐蚀品	无水物为自燃物品，其粉尘在空气中自燃。遇酸分解，放出剧毒的易燃气体。粉体与空气可形成爆炸性混合物。其水溶液有腐蚀性和强烈的刺激性蒸气可侵蚀玻璃。	
9	含氰废水	废水泄露	含氰废水泄露进入地表，会随着人类活动和食物链最终在人体内或者动物体内，毒性大，作用快，对温血动物和人类危害较大。	含氰废水调节池
10	含铜废水	废水泄露	主要是含铜废水属微毒类。含铜废水泄露进入地表，后进入土壤，铜可积蓄在土壤中。	含铜废水调节池
11	铜氨废水	废水泄露		铜氨废水调节池
12	络合铜废水	废水泄露		络合铜废水调节池
13	含镍废水	废水泄露	重金属镍在自然中难以被降解，反而会随着人类活动和食物链最终在人体内或者动物体内沉积，造成慢性中毒甚至死亡。对人体、环境造成危害。	含镍废水调节池

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 对项目所涉及的危险物质进行调查和识别，除了硫酸、次氯酸钠、铜及其化合物（以铜离子计）、镍及其化合物（以镍计）属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 重点关注的危险物质，其它物质液碱（NaOH）、PAC 混凝剂、PAM 助凝剂、硫化钠、及双氧水（过氧化氢）等均不属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 重点关注的危险物质。危险物质的数量和分布情况详见 5.1-2。

线路板废水预处理单元风险物质最大储量采用构筑物有效容积乘以浓度计。各构筑物有效容积见以下：

含铜废水调节池 A、含铜废水调节池 B 总有效容积为 1477m^3 ，络合铜废水调节池有效容积为 153m^3 ，铜氨废水调节池有效容积为 94m^3 ，化学镍废水调节池有效容积为 36m^3 ，含镍废水调节池有效容积均为 18m^3 ，高浓度有机废水调节池有效容积为 216m^3 。

表 5.1-2 厂区危险物质识别数量和分布情况表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	CAS 号	最大储量/t	危险特性类别	内部温度	内部压力	防护措施
1	加药间	危化品罐区	硫酸（98%浓硫酸及 37%稀硫酸）	7664-93-9	35	第 8.1 类酸性腐蚀品	常温	常压	围堰
2	加药间	危化品罐区	次氯酸钠（10%）	7681-52-9	0.5（折纯后）	第 8.3 类其他腐蚀品	常温	常压	围堰
3	加药间	危化品	氢氧化钠	7722-84-1	60	第 8.2	常温	常压	围堰

	罐区	(液碱)			类碱性			
4	涉密							
5								
6								
7								
8								
9								

5.1.1.2 危险物质分布

本项目危险化学品均储存于加药间，废水污染物中风险物质分布于各个污水处理单元，根据工程分析章节工艺流程及产排污节点分析，各生产单元涉及使用危险化学品及风险物质识别如下。

表 5.1-3 车间风险物质分布

生产单元	风险类型	危险物质
加药间	危化品泄露	硫酸（98%浓硫酸及稀硫酸）、次氯酸钠、氢氧化钠（液碱）、双氧水等
污水处理单元	废水泄露	含氰废水、含铜及低浓有机废水、络合铜废水、含镍废水

5.1.2 周边环境敏感目标识别

评价范围内无风景名胜区、自然保护区、饮用水源地保护区、饮用取水口等敏感保护目标，无珍稀动植物物种。项目位于贵港市西部，贵港国家生态工业示范园区西江产业园，项目最近敏感点为北面 320m 的凌口屯。主要环境保护目标为厂区周边的学校、居民区、地表水等环境要素，其分布情况详见下表。

表 5.1-4 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征
	项目厂址周边 5km 范围内

	序号	敏感目标名称	相对方位	距离(m)	属性	人口数
	1	造口市	北	220	居民	200
环境 空气	涉密					
	48	根竹乡初级中学	西北	3380	学校	2000

	涉密
地表水	
地下水	

5.2 环境风险评价工作等级

5.2.1 环境风险潜势初判

5.2.1.1 危险物质数量与临界量的比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，环境风险物质数量与临界量比值的规定如下：

①当企业只涉及一种环境风险物质时，计算该物质的总数量与其临界量比值，即为 Q；

②当企业存在多种环境风险物质时，则按下式计算物质数量与其临界量比值

$$(Q) : Q = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$$

式中：q₁, q₂, ...q_n—每种危险化学品实际存在量，单位为吨（t）；

Q₁, Q₂, ...Q_n—各危险化学品相对应的临界量，单位为吨（t）。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时, 将 Q 值划分为① $1 \leq Q < 10$; ② $10 \leq Q < 100$; ③ $Q \geq 100$ 。

本项目危险物质的数量比临界量 Q 值见下表 5.2-1, 根据以上公式计算得本项目 $Q=4.764$, 属于 $1 \leq Q < 10$ 范畴。

表 5.2-1 建设项目 Q 值确定表

序号	涉密	值
1		
2		
3		
4		

5.2.1.2 行业及生产工艺 (M)

分析项目所属行业及生产工艺特点, 按照表 5.2-2 评估生产工艺情况, 具有多套生产工艺单元的项目, 对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为① $M > 20$; ② $10 < M \leq 20$; ③ $5 < M \leq 10$; ④ $M = 5$, 分别以 $M1$ 、 $M2$ 、 $M3$ 和 $M4$ 表示。本项目涉及硫酸等危险物质使用及贮存, 根据表 5.2-2 确定本项目 M 值为 5, 属于 $M4$ 。

表 5.2-2 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值	本项目情况	评分
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	项目不涉及相关工艺	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	项目不涉及相关工艺	0
	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)	项目不涉及相关工艺	0
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	项目不涉及相关工艺	0
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	项目不涉及相关行业	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	涉及危险物质使用、贮存的, 危险物质识别详见表 5.1-2	5
合计				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。				

5.2.1.3 危险物质及工艺系统危险性 P 分级

表 5.2-3 危险物质及工艺系统危险性等级判断

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

5.2.1.4 环境敏感程度 (E) 的分级确定

(一) 大气环境敏感程度分级

依据环境敏感目标环境敏感性和人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表：

表 5.2-4 大气环境敏感程度分级

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

本项目周边 5km 范围人口总数大于 5 万人，因此本项目大气环境敏感程度分级为 E1。

(二) 地表水环境敏感程度分级

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 5.2-5。其中地表水功能敏感性和环境敏感目标分级分别见表 5.2-6 和 5.2-7。

表 5.2-5 地表水环境敏感程度分级

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

表 5.2-6 地表水功能敏感性分区

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

	时, 24h 流经范围涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 5.2-7 环境敏感目标分级

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

本项目废水最终出水重金属达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准, 其他指标达到《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020) 间接排放标准及西江污水处理厂二期工程进水水质要求较严值; 排入园内西江污水处理厂集中处理后满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准后排至鲤鱼江。不直接向地表水排放, 排放方式为间接排放。本项目地表水的功能敏感性分区为低敏感 F3, 环境敏感目标分级为 S3, 因此本项目为地表水环境低度敏感区 E3。

(3) 地下水环境敏感程度分级

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能, 共分为三种类型, E1 为环境高度敏感区, E2 为环境中度敏感区, E3 为环境低度敏感区, 分级原则见表 5.2-8。其中地下水功能敏感性和包气带防污性能分级分别见表 5.2-9 和 5.2-9。

表 5.2-8 地下水敏感程度分级

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

表 5.2-9 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源, 在建和规划的饮用水水源) 准保护区; 除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区, 如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源, 在建和规划的饮用水水

敏感性	地下水环境敏感特征
	源) 准保护区以外的补给径流区; 未划定准保护区的集中式饮用水水源, 其保护区以外的补给径流区; 分散式饮用水水源地; 特殊地下水资源 (如热水、矿泉水、温泉等) 保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区
^a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区	

表 5.2-10 包气带防污性能分级

分级	包气带岩石的渗透性能
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。	

5.2.1.5 建设项目风险潜势判断

环境风险潜势综合等级选择大气、地表水、地下水等各要素等级的相对高值进行判断, 按照下表确定本项目环境风险潜势为 III 级, 详见表 5.2-11。

表 5.2-11 建设项目环境风险潜势划分

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

表 5.2-12 项目环境风险潜势判断结果

序号	项目 P 等级	环境要素	环境敏感程度	该种要素环境风险潜势等级	项目环境风险潜势等级
1	P4	大气环境	E1	III	III
2		地表水环境	E3	I	
3		地下水环境	E2	II	

5.2.2 环境风险评价等级及评价范围

5.2.2.1 评价等级

按《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 所提供的方法, 根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地环境敏感性确定风险潜势, 按照表 5.2-13 确定项目风险评价工作级别。本项目风险综合潜势 III 级, 环境风险等级为二级, 各要素环境风险等级详见表 5.2-14。

表 5.2-13 评价工作级别 (HJ169-2018)

环境风险潜势	IV、IV [*]	III	II	I
评价工作等级	—	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 5.2-14 项目环境风险评价等级

密 级		密 级		密 级		密 级	
涉密							

5.3 环境风险识别

5.3.1 物质危险性识别

本项目涉及的主要危险化学品有：硫酸、次氯酸钠、氢氧化钠、双氧水等，物质的理化性质及危险性见下表。

表 5.3-1 硫酸的理化性质及危险特性

标识	中文名：硫酸		危险货物编号：81007	
	英文名：Sulfuric acid		UN 编号：1830	
	分子式：H ₂ SO ₄	分子量：98.08	CAS 号：7664-93-9	
理化性质	外观与性状：纯品为无色透明油状液体，无臭			
	熔点（℃）	10.5	相对密度（水=1）	1.83
	沸点（℃）	330	相对密度（空气=1）	3.4
	溶解性	与水混溶	饱和蒸气压（KPa）	0.13 /145.8℃
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。		
	毒性	LD ₅₀ : 2140mg/kg(大鼠经口) LC ₅₀ : 510mg/m ³ 2小时(大鼠吸入); 320mg/m ³ , 2小时(小鼠吸入)		
	健康危害	对皮肤、粘膜等组织有强烈刺激和腐蚀作用。对眼睛可引起结膜炎、水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激症状，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而死亡。口服后引起消化道烧伤以至溃疡形成。严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛和声门水肿、肾损害、休克等。皮肤灼伤轻者出现红斑、重者形成溃疡、愈后疤痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。慢性影响：牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。		
	急救办法	皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2% 碳酸氢钠溶液冲洗，就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟，就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予 2-4%碳酸氢钠溶液雾化吸，就医。 食入：误服者给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐，立即就		

		医。		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不燃	燃烧分解物	氧化硫
	闪点	/	爆炸上限 (v%)	/
	引燃温度 (°C)	/	爆炸下限 (v%)	/
	危险特性	与易燃物 (如苯) 和有机物 (如糖、纤维素等) 接触会发生剧烈反应, 甚至引起燃烧。能与一些活性金属粉末发生反应, 放出氢气。遇水大量放热, 可发生沸溅。具有强腐蚀性。		
	建规火险分级	乙	稳定性	稳定
	聚合危害	不聚合		
	禁忌物	碱类、碱金属、水、强还原剂、易燃和可燃物		
	储运条件与泄露	储运条件: 储存于阴凉、干燥、通风处。应与易燃、可燃物、碱类、金属粉末等分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。 泄漏处理: 疏散泄漏污染区人员至安全区, 禁止无关人员进入污染区, 建议应急处理人员戴好面罩, 穿化学防护服。不要直接接触泄漏物, 勿使泄漏物与可燃物质 (木材、纸、油等) 接触, 在确保安全情况下堵漏。喷水雾减慢挥发 (或扩散), 但不要对泄漏物或泄漏点直接喷水。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合, 然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗, 经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏, 利用围堤收容, 然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。		
	灭火方法	砂土。禁止用水。消防器具 (包括 SCBA) 不能提供足够有效的防护。若不小心接触, 立即撤离现场, 隔离器具, 对人员彻底清污。蒸气比空气重, 易在低处聚积。灭火方法: 集。储存容器及其部件可能向四面八方飞射很远。如果该物质或被污染的流体进入水路, 通知有潜在水体污染的下用户, 通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。在安全防爆距离以外, 使用雾状水冷却暴露的容器。		

表 5.3-2 次氯酸钠的理化性质及危险特性

标识	中文名: 次氯酸钠		危险货物编号: 83501	
	英文名: sodium hypochlorite solution		UN 编号: 1791	
	分子式: NaClO	分子量: 74.44	CAS 号: 7681-52-9	
理化性质	外观与性状	微黄色(溶液), 有似氯气的气味		
	熔点(℃)	-6	相对密度(水=1)	1.10
	沸点(℃)	102.2	相对密度(空气=1)	/
	溶解性	溶于水	饱和蒸气压(KPa)	/
毒性及健康危害	侵入途径	接触、吸入、食入		
	健康危害	经常用手接触本品的工人, 手掌大量出汗, 指甲变薄, 毛发脱落, 本品有致敏作用, 本品放出的游离氯有可能引起中毒。		
	燃爆危险	本品不燃, 具腐蚀性, 可致人体灼伤, 具致敏性。		
	急救措施	皮肤接触: 脱去污染的衣着, 用大量流动清水冲洗; 眼睛接触: 提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。就医; 吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医; 食入: 饮足量温水, 催吐。就医。		
燃烧性		不燃		
危险特性		高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。具有腐蚀性		
有害燃烧产物		氯化物		
灭火方法		采用雾状水、二氧化碳、砂土灭火		

禁忌物	碱类
泄露应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区,并进行隔离,严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。少量泄漏:用砂土、轻石或其它惰性材料吸收。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖,降低蒸气灾害。用泵转移至槽车或专用收集器内,回收或运至废物处理场所处置。
操作注意事项	密闭操作,全面通风。操作人员必须经过专门培训,严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴直接式防毒面具半面罩,戴化学安全防护眼镜,穿防腐工作服,戴橡胶手套。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与碱类接触。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物
接触控制及个体防护	中国 MAC(mg/m): 未制定标准 前苏联 MAC(mg/m): 未制定标准 工程控制: 生产过程密闭,全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备; 呼吸系统防护: 高浓度环境中,应该佩戴直接式防毒面具(半面罩); 眼睛防护: 戴化学安全防护眼镜 身体防护: 穿防腐工作服手防护戴橡胶手套; 其他防护: 工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕,淋浴更衣。注意个人卫生。
包装、储存及运输技术要求	包装方法: 耐酸坛或陶瓷瓶外普通木箱或半花格木箱; 玻璃瓶或塑料桶(罐)外普通木箱或半花格木箱; 磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱; 螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外普通木箱; 螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶(罐)外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱。 储存注意事项: 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与碱类分开存放,切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 运输注意事项: 起运时包装要完整,装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏严禁与碱类、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋、防高温。公路运输时要按规定路线行驶,勿在居民区和人口稠密区停留。

表 5.3-3 氢氧化钠的理化性质及危险有害特性表

中文名称	氢氧化钠			英文名称	Sodium hydroxide		
外观与性状	白色不透明固体			侵入途径	吸入、食入		
分子式	NaOH	分子量	40.01	引燃温度	无意义	闪点	无意义
熔点(℃)	318.4	沸点(℃)	1390	饱和蒸气压(kPa)		0.13 (739℃)	
相对密度	水=1	2.12	燃烧热(KJ/mol)		无意义		
	空气=1	无资料	临界温度		无意义		
主要用途	用于石油精炼、造纸、肥皂、人造丝、染色、制革、医药、有机合成等。						
物质危险类别	第 8.2 类 碱性腐蚀品			燃烧性	不燃		
禁忌物	强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物、水			溶解性	易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮		
燃烧分解产物	可能产生有害毒性烟雾		UN 编号	1823	CAS No.:	1310-73-2	
危险货物编号	82001		包装类别	052	包装标致	无资料	
危险特性	与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。						
灭火方法	用水、沙土扑救，但须防止物品遇水产生飞溅，造成灼伤。						
健康危害	本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，黏膜糜烂、出血和休克。						

急救措施	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗，至少 15 分钟。就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：误服者用水漱口。给饮牛奶或蛋清。就医。
防护措施	可能接触其粉尘时，必须佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。必要时，佩戴空气呼吸器。穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。工作场所禁止吸烟、进食和饮水，饭前要洗手。工作毕，淋浴更衣。注意个人卫生。
泄漏应急措施	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。
储运注意事项	储存于干燥清洁的仓间内。注意防潮和雨淋。应与易燃或可燃物及酸类分开存放。不可混储混运。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。雨天不宜运输。

表 5.3-4 双氧水（过氧化氢）理化性质及危险特性

标识	中文名：双氧水		危险货物编号：51001		UN 编号：2015	
	英文名：Hydrogen peroxide		危险类别：第 5.1 类 氧化剂			
	分子式：H ₂ O ₂		分子量：34.01		CAS 号：7722-84-1	
理化性质	外观与性状		无色透明液体，有微弱的特殊气味			
	主要用途		用于漂白，医药，也用作分析试剂。			
	熔点（℃）	-2℃（无水）	相对密度（水=1）	1.46（无水）	相对密度（空气=1）	/
	沸点（℃）	158℃（无水）		饱和蒸气压（kPa）	0.13kpa(15.3℃)	
	溶解性	溶于水、醇、醚，不溶于苯、石油醚				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入				
	毒性	LD ₅₀ : /; LC ₅₀ : /				
	健康危害	吸入本品蒸气或雾对呼吸道有强烈刺激性。眼直接接触液体可导致不可逆损失甚至失明。口服中毒出现腹痛、胸口痛、呼吸困难、呕吐、一时性运动和感觉障碍、体温升高等。个别病例出现视力障碍、癫痫样痉挛、轻瘫等。长期接触本品可导致接触性皮炎。				
	急救方法	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量清水冲洗； 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟，就医； 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧；如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医； 食入：饮足量温水，催吐，就医。				
	防护措施	工程控制：生产过程密闭，全面通风，提供安全淋浴和洗眼设备； 呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）；眼睛防护：呼吸系统中已作防护；身体防护：穿聚乙烯防毒服；手防护：带氯丁橡胶手套；其他：工作场所禁止吸烟。工作毕淋浴更衣，单注意个人卫生。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不燃	燃烧分解物		氧气、水	
	闪点(℃)	无意义	爆炸上限（v%）		无意义	
	自燃温度(℃)	无意义	爆炸下限（v%）		无意义	
	稳定性	稳定	聚合危害		不聚合	
	危险特性	爆炸性强氧化剂。双氧水本身不燃，但能与可燃物反应放出大量热量和氧气而引起着火爆炸。双氧水 PH 值在 3.5~4.5 时最稳定，在碱性溶液中极易分解，在遇强光，特别是波射线照射时也能发生分解。当加热到 100℃				

		以上时,开始急剧分解。它与许多有机物,如糖、淀粉、醇类、石油产品等形成爆炸性混合物,在撞击、受热或电火花作用下能发生爆炸。双氧水与许多无机化合物或杂质接触后会迅速分解而导致爆炸,放出大量的热量、氧和水蒸气。大多数重金属(如铁、铜、银、铅、汞、锌、钴、镍、铬、锰等)及其氧化物和盐类都是活性催化剂,尘土、香烟灰、炭粉、铁锈等也能加速分解。浓度超过 74% 的双氧水,在具有适当的点火源或温度的密闭容器中,会产生气相爆炸。
	包装与储运	储存于阴凉、通风良好内,远离火种、热源。仓内温度不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与易燃物、可燃物、还原剂、酸类、金属粉末等分开存放,不可混储、混运。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。夏季应早晚运输,防止日光曝晒。禁止撞击和震荡。
	禁忌物	易燃和可燃物、强还原剂、铜、铁、铁盐、锌、活性金属粉末。
灭火方法	消防人员必须穿全身防火防毒服;尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水冷却火场容器,直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或安全泄压装置中产生声音,必须马上撤离。灭火剂:水、雾状水、干粉、砂土。	
泄漏处置	迅速撤离泄漏区人员至安全区,并进行隔离,严格限制出入,建议应急处理人员佩戴自给正压呼吸器,穿防酸碱工作服,尽可能切断泄漏源,防止进入下水道、排洪沟等限制性空间; 小量泄漏:用砂土、蛭石或其他惰性材料吸收,也可以用大量水冲洗,洗水稀释后排入废水系统; 大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容;喷雾状水冷却和稀释蒸气、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用泵转移至槽车或专用收集器内,回收或运至废物处理场所处置。	

5.3.2 生产系统危险性识别

结合产品生产工艺、生产设备及污染物治理设备,总结本项目生产设施的环境风险如下:

(1) 污水处理单元

污水处理厂事故性排放原因有:污水处理单元池底、池壁等破裂渗漏,以及废水收集管道破裂发生泄漏,可能会污染土壤、地表水、地下水。污水处理厂碱洗+生物滤池装置疏于管理,吸收液未及时补充或更换污染物去除效率下降,导致废气事故排放,对环境造成污染。

(2) 加药间

污水处理厂加药间设硫酸、次氯酸钠、氢氧化钠、双氧水储罐等,主要风险为化学品储罐或输送管道等设备发生破损泄漏,导致风险事故发生。国内外统计资料显示,焊缝爆裂或大裂纹泄漏的重大事故概率仅为 $6.9 \times 10^{-7} \sim 6.9 \times 10^{-8}$ 次/a;据我国不完全统计,设备容器一般破裂泄漏的事故概率在 1×10^{-5} 次/a,随着近年来防灾技术水平的提高,呈下降趋势。因此出现泄漏事故风险较小。

本项目生产系统危险性识别汇总见表 5.3-5。

表 5.3-5 生产系统危险性识别

序号	生产危险单元	风险源	危险物质	最大储存/在线量/t	存在条件	触发因素
----	--------	-----	------	------------	------	------

1	加药间	危化品储罐发生泄漏	氢氧化钠	60	液态、常温、常压	泄漏或破裂、机械故障
			过氧化氢	30		
			硫酸	35		
			次氯酸钠	0.5		
2	污水处理单元	废气处理故障，废水事故性排放及泄露	污水处理厂废水、废气	/	气态、液态、常温、常压	废水废气处理设备故障，池底、池壁、管道等破裂渗漏

5.3.3 环境风险类型

根据项目风险源位置、涉及风险物质的实际情况，分析可能引发或次生风险事件的最坏情景。主要从以下方面考虑，详见表 5.3-6。

表 5.3-6 可能发生的环境风险事故

风险源类型	具体风险环节		触发因素	危险物质向环境转移的可能途径
泄漏事故	硫酸、氢氧化钠、双氧水（过氧化氢）、次氯酸钠泄漏		①运行过程各设备故障，或储罐、储槽损坏泄露；②管道密封性损坏引发泄露。	①泄漏物料被截留在储罐区围堰内，不向外扩散，对外界影响不大。
	污水处理厂废水泄露		①污水处理厂池底、池壁等破裂渗漏；②废水收集管道破裂发生泄露	①对厂区或周围土壤、地表水甚至地下水环境质量产生不利影响；②通过加强管理，及时更新设备元件，及时检修，将事故后果减少到最小。
污染物事故排放	废气处理系统		①废气处理系统出现故障，处理效率下降；②开停车或检修	①废气处理系统发生故障对周边影响较小；②检修可能对周边造成影响，及时采取恢复措施，将事故后果减少到最小。
	废水事故排放	生产废水超标排放	废水处理系统出现故障	①发生泄漏可能进入厂区土壤环境，进一步下渗污染地下水。
		事故消防废水外流	爆炸或火灾发生时，消防废水未得到有效收集	②超标排放影响地表水环境。消防废水外流影响地表水、土壤环境，可能影响地下水环境。

5.3.4 重点风险源

本次评价采用直接判定法确定重点风险源。属于风险导则附录 C 生产工艺的高风险装置区，以及所列危险物质超过临界量的单元，直接判定为重点风险源。因此本评价直接判定污水处理站加药间硫酸罐区为项目重点风险源，风险源分布见下图。

5.3.5 风险识别结果

根据事故的类比调查和统计，项目的危险物质和生产系统危险性识别，并结合对项目工艺过程的分析，识别项目环境风险详见下表。

表 5.3-7 可能发生的环境风险事故

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类别	环境影响途径	环境风险受体	环境风险可接受程度
1	加药间	硫酸储罐	浓硫酸	泄漏	化学品溶液在围堰中收集，通过管线进入事故池	地表水、地下水、土壤	危化品泄漏可能对泄漏处地表植被、土壤、水环境均产生影响，致使局部地区动植物死亡，但通过事故后生态恢复等措施降低环境影响。 废气的事故排放短期内会对周边环境空气造成污染，经大气扩散后可降低不良影响。事故排放废水经事故池收集，能有效控制事故废水，防止事故废水排放污染地表水。
		氢氧化钠储罐	氢氧化钠	泄漏	化学品溶液在围堰中收集，通过管线进入事故池	地表水、地下水、土壤	
		次氯酸钠储罐	次氯酸钠	泄漏	化学品溶液在围堰中收集，通过管线进入事故池	地表水、地下水、土壤	
		双氧水储罐	过氧化氢	泄漏	化学品溶液在围堰中收集，通过管线进入事故池	地表水、地下水、土壤	
2	废气处理系统	/	/	事故排放	事故排放废气排入环境空气，污染大气环境、危害人身健康	环境空气、厂区员工、邻近厂区人群	
3	废水处理单元	/	/	事故排放	事故排放废水排入地表水环境	地表水	

5.3.6 风险事故情形设定

根据 HJ169-2018 附录 B，硫酸属于附录 B 中所列危险物质，将其列为危险因子。通过对本工程各装置和设施的分析，本次环境风险评价确定以硫酸储罐（危险物质）发生泄漏为风险事故，硫酸储罐破裂，泄漏的硫酸在硫酸罐区内蔓延。选取储罐完全破裂作为最大可信事故情形。

表 5.3-8 最大可信事故情形设定一览表

危险单元	风险源	危险物质	事故情形	风险类型	部件类型	泄漏模式	事故持续时间
加药间	化学品罐区	浓硫酸	储罐泄漏，造成地下水环境风险事故	泄漏	储罐	泄漏孔径为 10mm	10min
		稀硫酸	储罐泄漏，造成地下水环境风险事故	泄漏	储罐	泄漏孔径为 10mm	10min

本项目所用硫酸为 98%浓硫酸和 37%稀硫酸，浓硫酸具有难挥发性。稀硫酸其主要成分为硫酸分子和水分子，特定的条件下稀硫酸中的水分子会因蒸发而发生挥发，而稀硫酸不挥发，因此本项目硫酸均不具有挥发性，在常温常压下不会发至空气中，本项目若硫酸发生泄漏，基本不会对大气环境产生影响，故本项目只对硫酸储罐泄漏进行定性分析。

5.3.7 大气环境风险危害分析

5.3.7.1 硫酸等泄露影响分析

本项目污水处理过程中所使用的化学药剂有液碱（NaOH）、硫酸、PAC、硫酸亚铁、硫化钠、次氯酸钠（10%）、双氧水等。其中被认定为《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的危险物质有硫酸、次氯酸钠、含铜废水、含镍废水。造成硫酸、次氯酸钠泄漏的原因主要有以下几种情况：设计施工缺陷、材质不合格、腐蚀破裂等；阀门、法兰本体破裂；工艺条件失控，设备超温超压；物理的骤冷、急热造成设备破裂；撞击或人为破坏；施工质量不良造成管线泄漏，如焊条选用不当、焊接缺陷多、防腐保温层施工质量差等；其他意外情况如自然灾害等。

①浓硫酸具有强腐蚀性、强氧化性，泄露后暴露在空气中与水蒸气结合形成硫酸雾，大量的硫酸雾不仅危及工人及周围群众身体健康、腐蚀厂房设备及精密仪器，还会造成生产和生活的损失，以及对水体和土壤可造成酸性污染。当硫酸发生泄露时，应迅速撤离泄漏污染区人员至安全区。应急处理人员应穿戴防硫酸工作服，不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源，防止流入下水道，排水沟等限制性空间。小量泄漏

时，用砂土，干燥石灰或苏打粉混合，可以用大量流动水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。在泄露应急措施处理得当的情况下，危险物质硫酸储存环境风险影在可控范围内。

②次氯酸钠受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气，具有腐蚀性，可致人体灼伤，具致敏性。当泄露时应迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。次氯酸钠应储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与碱类分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

5.3.7.2 废气事故排放风险分析

废气的事故排放，主要取决于项目除臭设备的运行是否正常。当除臭装置无法正常除臭，事故性排放会造成大气环境中污染物浓度会有所增加。建设单位应加强环保设施管理，合理安排除臭系统的检修时间，杜绝事故发生，一旦设备发生故障，应立即停止生产，检修设备，杜绝或最大程度降低项目废气事故排放。因此废气事故排放条件下，在可控范围内。

5.3.8 水环境风险事故影响分析

(1) 事故应急池设置合理性分析

在发生风险事故的情况下，事故废水主要指雨水和消防废水。由于设备的跑冒滴漏等原因，生产区地面上不可避免的含有物料，遇雨时会随雨水通过雨水管线外排至园区雨水管网，对外环境地表水质造成一定的影响；另一方面，在设计中消防废水是通过雨水管线进行收集，在发生爆炸火灾事故的时候，生产装置的物料极有可能进入消防水中，并随消防水进入雨水管网，通过雨水管网外排对外环境地表水质造成一定的影响。

事故废水量参考中国石化建标〔2006〕43号《关于印发<水体污染防控紧急措施设计导则>的通知》中计算公式确定。具体公式如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) + V_4 + V_5$$

式中：V₁——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量；

V₂——发生事故的贮罐或装置的消防水量，m³；

V3——发生事故时可以转输到其它储存或处理设施的物料量， m^3 ；

V4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 。

事故状态下废水全部由事故应急池暂存，然后分批进入污水处理厂处理达标后外排；若厂区事故应急池内存储废水快达到有效容积，污水处理厂还未恢复正常运行，则立即停止生产，待事故池废水处理完毕后恢复生产。经采取上述措施后，事故状态下产生的废水对周围环境的影响较小。

(2) 事故废水厂内控制分析

厂区排水系统分为污水系统（生活污水、生产污水）和雨水系统，实行雨污分流、清浊分流制。项目产生的生产废水经污水处理厂处理达标后排入园区西江污水处理厂集中处理，对于事故生产废水，可引入厂内应急事故池暂存。根据上文事故应急池合理性分析，本项目事故应急池已充分考虑事故情形下可能排入该事故池系统的收集系统范围内发生事故的物料量、发生事故装置的消防水量、发生事故时可能进入该收集系统的降雨量、事故时必须进入该系统的废水量。故障短时间内无法排除时应停止生产，待污水处理设施修理完毕且将事故池中的废水处理完毕后方可开机。项目雨水通过厂区雨水管网外排进入市政雨水管网，厂区雨水管网排口设有闸阀，对于生产事故废水（如池体溢流）、消防废水等混入雨水，可关闭雨水闸阀避免事故废水通过雨水管网进入外环境，混入厂区雨水管网事故废水暂存于管网内，后导入事故池进行处理。

本项目事故池的设置，可较大程度上减轻项目事故排水对地表水环境可能带来的冲击影响，即使发生事故，也能将事故风险控制在车间或厂内，基本不会流入外界地表水体。

(3) 事故排放地表水环境的影响预测

在事故状态下，由于管理、失误操作等原因，可能会导致生产废水事故排放进入外部水体，污染地表水体。本项目事故废水排放情景设置为含镍废水处理单元故障，导致含镍废水直接进入西江污水处理厂排放至鲤鱼江。根据 4.3.4.9 地表水预测章节分析，非正常排放情况下：鲤鱼江水质会不同程度地受的污染，排污口附近 Ni 浓度预测值最高为 1.809mg/L ，超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准要求，超标长度约为 9.8km ，鲤鱼江与郁江汇合口附近 Ni 浓度预测值最高为 0.094mg/L ，超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准要求，超标

长度约为 100m，未能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，对附近水环境影响较大。由于项目实施后，配有进水、出水在线检测系统对污水处理工程进行实时监测和控制，随时发现设备故障并能及时报警，保证出水水质，提高系统运行可靠性，同时制定全厂事故应急预案，严格杜绝项目非正常工况排水。

5.3.9 地下水风险事故影响分析

根据地下水影响分析章节，非正常工况下，事故工况下，由预测结果可知，泄漏事故发生后废水进入含水层后对地下水环境造成一定程度的影响，预测因子污染晕均超出厂界，并出现较大范围的超标，但业主积极采取环保措施后，污染源得到及时制止，含水层中的污染物浓度通过地下水的循环净化作用将逐渐降低并恢复至《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）II类标准和《地下水质量标准》（GB-T-14848-2017）III类标准值以下。因此污染事故对下游地下水环境保护目标的影响甚微，但仍应加强污水处理站的管理和维护，落实本环评提出的分区防渗措施，杜绝废水渗漏事故的发生。建设单位运营过程中需要按照本环评提出的环境监测计划及污染源监测计划，在发现泄露事故发生后要及时采取补救措施，防止事态扩散。

5.4 环境风险防范措施

5.4.1.1 危险物质泄露风险防范措施

（1）对硫酸危险物质泄漏防范措施

对污水处理厂加药间进行防腐防渗处理，硫酸储罐设置围堰，对事故泄漏的硫酸要尽快中和、稀释，确保事故在小范围内得到适当的处理。小量泄漏时用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收；如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。

（2）对次氯酸钠危险物质泄漏防范措施

次氯酸钠具腐蚀性，可致人体灼伤，具致敏性。次氯酸钠储罐设置围堰。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴直接式防毒面具半面罩，戴化学安全防护眼镜，穿防腐工作服，戴橡胶手套。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与碱类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。当发生泄露时，迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。小量泄漏时，用砂土、蛭石或其

它惰性材料吸收；大量泄漏时，构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

(3) 其他危化品泄漏防范措施

项目危险物质风险主要发生在储存、运输、使用双氧水、氢氧化钠等过程中，为减少和避免事故发生造成环境污染和人员伤亡，建设单位对可能出现跑冒滴漏的泵、阀门等处，设自动切换系统，化学品罐贮存区等做建筑防腐。

另外，针对本项目危化品罐区，还提出以下防范措施：

①双氧水、氢氧化钠等存场所要符合消防安全条件。罐区等建筑物的选址，建筑物的结构构造、电气设备、防爆泄压、灭火设施等都要满足消防安全要求；储罐的放置符合安全要求，储存于干燥清洁的仓库内；注意防潮和雨淋，分开存放，分装和搬运作业要注意个人防护。

②双氧水、氢氧化钠等必须有专人管理，并作好使用记录，责任到人。仓库工作人员应进行专门培训，经考核合格后持证上岗。保管人员要做到一日三查，即上班后、当班中、下班前检查：查码垛是否牢固，查包装是否渗漏，查电源是否安全。发现问题及时处理，消除隐患。

③适时对输送管道、阀门及设备等进行检修，保证设备的安全运行，对于生产中发现的问题及时进行维修，对于安全隐患及时进行整改。设备要经常进行保养，如果发现异常情况，应立即报告进行维修，保证相关设备的正常运行。

④建立工业卫生、环境监测及管理系统。对工厂的正常运行进行管理。当事故发生时进行应急防毒监测、防毒指导和人员中毒救护。

⑤加强危化品储罐运输管理，采用专用合格车辆进行运输，并配备押运人员，驾驶员及押运人员需持证上岗，严禁疲劳驾驶；运送车辆不得超装、超载，不得进入浓硫酸运输车辆禁止通行的区域，确需进入禁止通行区域的，应当事先向当地公安部门报告，并按公安部门指定的行车时间和路线进行运输，并做到文明行车；在运输车辆明显位置贴示“危险”警示标记；不断加强对运输人员及押运人员的技能培训。

⑦加强装卸作业管理。装卸作业场所应设置在人群活动较少的偏僻处，装卸作业人员必须具备合格的专业技能，装卸作业机械设备的性能必须符合要求，不得野蛮装卸作业，在装卸作业场所的明显位置贴示“危险”警示标记，不断加强对装卸作业人员的技能培训。

5.4.1.2 事故水环境风险防范措施

1、废水事故排放风险防范措施

为保障纳污水体水质不因本项目排水而恶化，污水厂的管理十分重要，本项目废水处理设施应采取严格的措施进行控制管理。本项目建设 9 个事故应急池共计 2511.4m³。当事故发生，并且超过污水处理厂的负荷能力的时候，立即打开事故应急池进水阀门，利用重力流将污水导入事故应急池。项目污水处理厂应加强管理，保证各个设备正常运营，同时确保正常情况下事故应急池处于空置状态，并制定风险事故应急预案，一旦风险事故发生，立即启动应急预案。

拟建项目建成后，事故应急池可满足生产事故废水排放需要。当污水超标或者有趋势超标时，应急预警启动，响应措施有：在启用厂区应急事故池的同时，电话通知工业区废水重点应急对象，包括水量大户、污染物总量大户等停止排放污水，分别降低了水力负荷和污染负荷，最大化的控制污染源；污水处理厂进水减少后，就留有足够缓冲时间，查明原因，及时调整系统，实现污水稳定达标排放，然后启动应急池单独强化处理步骤，逐步排空事故池，以备后续应急。

2、建立可靠的运行监控系统

建立可靠的运行监控系统包括计量、采样、监测、报警等设施，发现异常情况，及时调整运行参数，以控制和避免事故的发生。污水厂进水泵房及排污口设置在线监控装置，对污水及处理的尾水 pH 值、COD、氨氮、总磷、流量进行在线监控，监控进出水的水质，以确保污水处理系统安全运行。

3、建立完善的档案制度

要建立完善的档案制度，记录进厂水质水量变化引起污水处理设施的处理效果和尾水水质变化状况，尤其要记录事故的工况，以便总结经验，杜绝事故的再次发生。

4、必须建设处理设施围堰、储罐围堰及其配套设施（如备用罐、储液池、导流设施、清污水切换设施等），防止污染雨水和轻微事故泄漏造成环境污染。污水厂在处理设施、构筑物墙脚设排水沟，发生事故时确保废水能引入废水事故池，不影响其它区域。储罐外围设置围堰，事故发生后，经围堰收集流入废水应急池。

5、建立“三级”防控系统

为确保事故情况下产生的事故废水不流入外环境，建设单位应在污水处理厂内设置事故废水三级防控体系。

①一级风险防范措施——地沟及围堰

项目各车间内建有地沟，储罐设置围堰，地沟及围堰内设泵、管线与厂区事故应

急池相连，正常情况下，应保证围堰内不能存放废水或其他水，降水时积聚的水应及时排空。若车间发生泄漏事故，泄漏物料进入地沟，待事故妥善处理后将可回收部分进行回收利用，不可回收部分分批送至污水处理厂进行处理后达标排放；若化学品储罐发生泄漏，首先将泄漏物料收集在围堰内，待事故妥善处理后将可回收部分进行回收利用，不可回收部分分批送至污水处理厂进行处理后达标排放。

① 二级风险防范措施——事故应急池

项目综合事故应急池为半地理钢砼结构，应急池采取重点防腐防渗。各股废水均配有一个事故应急池，另配有一个预留事故池、1个其他废水事故应急池，按事故废水性质、水量进行针对性收集。事故应急池按相关标准规范要求设计，配备完善的设备，能保证事故情况下及时、妥善的收集废水。事故情况下应将泄漏物料和消防废水收集暂存，待事故过后将废水处理达标后排放。

表 5.4-1 项目事故应急设置情况一览表

建（构）筑物名称	参数	容积 m ³	结构
涉密			

当厂区内发生泄漏事故时或污水设施故障时，泄漏出的废液或暂时无法处理的废液经围堰、地沟、管道等收集导排至事故应急池暂存。事故应急池能够满足 12h 的收集需求，而本项目设置非停产事故持续时间阈值为 12 小时，停产指令下达到全面停产响应时间阈值为 4 小时。当污水处理厂设备故障时，应当通过事故排查，查明原因，在 12 小时内完成抢修、排险；当 12 小时无法恢复正常运行时，下达相关生产设施停产指令，4 小时内做实现停产。事故排放的废水经收集后，根据水质特性，送污水处理厂相应预处理单元进行处理。

正常情况下，应保证事故池内不能存放废水或其他水，降水时积聚的水应及时排空。若加药间泄漏物料超过车间围堰高度的三分之二，应立即打开阀门，将泄漏物料引入事故池中，避免泄漏物料溢流出围堰进入雨水系统或直接进入外环境，待事故妥

善处理后，将可回收部分进行回收利用，不可回收部分分批送污水处理厂处理后达标排放；若泄漏物料量超过事故池容量的三分之二而事故仍无法得到有效控制，应立即采取停产措施。

② 三级风险防范措施——控制雨水、废水排口闸阀，实施区域联动。

项目在厂区雨水和废水排口设置闸阀，一旦由于自然灾害等强烈不可抗力造成物料或污水泄漏，一级、二级风险防范措施未能全部储存物料或污水，应立即关闭排口闸阀，避免事故废水由雨水、废水排口进入外环境，最大限度避免事故废水进入地表水体。此外，项目应和园区的西江污水处理厂建立联防联控机制，事故状态下将厂区污水排至西江污水处理厂的事故应急池暂存，为应急救援提供缓冲时间，避免废水未经处理直接排放至地表水体。

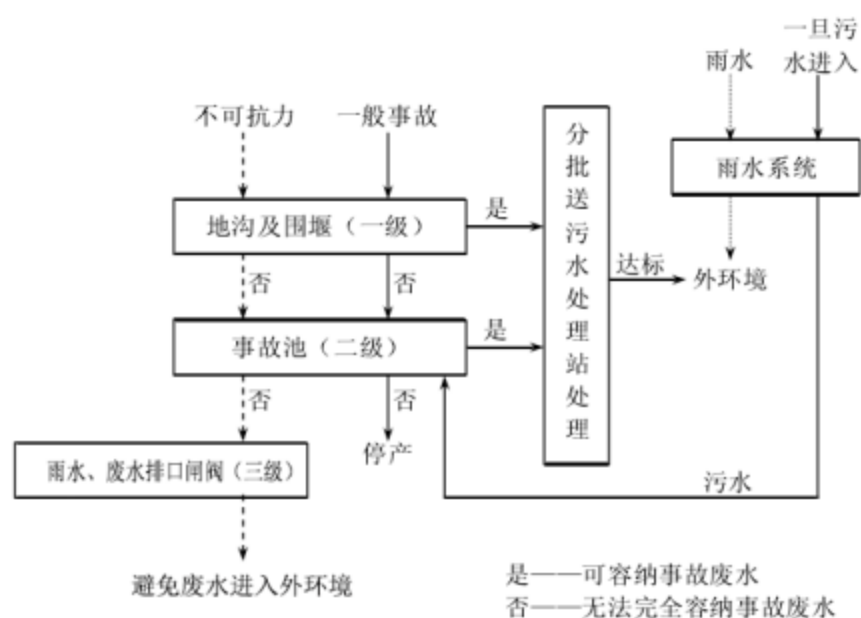


图 5.4-1 项目三级风险防范措施示意图

涉密

图 5.4-2 项目水环境风险防控体系封堵措施体系示意图

5.4.1.3 地下水环境风险防范措施

为防控地下水环境风险，本项目采取以下防范措施：

（1）源头控制措施

项目的生产运营应实施各类废物循环利用的具体方案，减少污染物的排放量；对项目的工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物防漏性能要求较高，应提高其防漏标准，防止污染物的跑、冒、滴、漏，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

（2）末端控制措施

主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至污水处理单元处理；末端控制采取分区防渗。

（3）污染监控体系

建立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、配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。地下水的监测计划应包括监测孔位置、孔深、检测孔结构、监测层位、监测项目、监测频率等。

（4）应急响应措施

制定地下水风险事故应急响应预案，明确风险事故状态下应采取的封闭、截流等措施，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。

（5）防渗区域划分

根据厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。所有污染区均设置围堰或围堤，切断泄漏物料流入非污染区的途径。

5.5 环境风险应急预案

认真贯彻落实党中央、国务院领导的指示精神，高度重视污染事故的防范和处理，建立健全突发环境事件应急机制，提高企业应对突发环境污染事故的能力，消除污染事故隐患，加强环境监管，保障环境安全，维护群众环境权益。

5.5.1 应急救援组织机构

公司组建突发环境事件应急工作组，工作组设立应急领导小组，在应急领导小组的统一领导下，设立应急日常工作小组、应急现场指挥部、环境应急技术专家组；在正常情况，由应急日常工作小组直接管理现场各应急工作小组的应急准备工作，应急工作小组由以下各小组组成：疏散警戒组、事故救援组、后勤保障组、医疗救护组、信息联络组、环境监测组；当公司区域发生安全事故启动应急预案时，立即成立应急救援现场指挥部，负责全公司应急救援工作的组织和指挥；环境应急技术专家组由公司管理高层和技术人员担任，直接归应急领导小组管理，给企业提供环境应急技术支持。

（1）应急领导小组成员如下：

组长由总经理担任，组员由各副总经理担任。

（2）应急日常工作小组成员如下：

组长由主管安全环保副总经理担任，副组长由安全环保科科长担任，组员为安全科科长。

（3）应急现场指挥部成员如下：

现场总指挥由公司总经理担任，现场副总指挥由公司各副总经理担任，组员为各总经理助理及各车间负责人。

（4）环境应急技术专家组

组长有总经理担任，副组长由各副总经理担任，组员为各部门的领导及技术员。

5.5.2 应急救援组织职责任务

公司突然环境事件应急工作组各小组主要职责如下：

1、应急领导小组的职责

应急领导小组负责协调事故应急救援期间各个机构的运作，统筹安排整个应急行动，保证行动快速、有效地进行，避免因行动紊乱而造成不必要的事故损失，主要职责如下：

(1) 贯彻执行国家、当地政府、上级主管部门关于突发环境污染事故发生和应急救援的方针、政策及有关规定。

(2) 组织制定、修改环境污染事故应急救援预案，组建环境污染事故应急救援队伍，有计划地组织实施环境污染事故应急救援的培训和演习。

(3) 审批并落实环境污染事故应急救援所需的监测仪器、防护器材、救援器材等的购置。

(4) 检查、督促做好环境污染事故的预防措施和应急救援的各项准备工作，督促、协助有关部门及时消除有毒有害介质的跑、冒、滴、漏。

(5) 批准应急救援的启动和终止。

(6) 及时向上级报告环境污染事故的具体情况，必要时向有关单位发出增援请求，并向周边单位通报相关情况。

(7) 组织指挥救援队伍实施救援行动，负责人员、资源配置、应急队伍的调动。

(8) 协调事故现场有关工作，配合政府部门对环境进行恢复、事故调查、经验教训总结。

(9) 负责对员工进行应急知识和基本防护方法的培训，向周边企业、村落提供本单位有关危险化学品特性、救援知识等的宣传材料。

2、应急日常工作小组的职责

(1) 组织编制修订事故应急救援预案；

(2) 组织应急预案的演练；

(3) 制订事故状态下各级人员的职责；

(4) 组织应急预案的评审和更新；

(5) 应急能力的检查与考核；

(6) 负责应急救援日常具体事务工作；

(7) 负责应急救援指挥工作的综合协调管理，根据事故态势和救援工作进展情况，及时向公司应急领导小组报告；

(8) 调动公司应急救援力量，调配应急救援预案资源；

(9) 负责报告、信息传达、组织联络各职能部门及协调工作。

3、应急现场指挥部的职责

(1) 指挥机构的主要职责

① 贯彻执行国家、当地政府、上级主管部门关于突发环境污染事故发生和应急救援的方针、政策及有关规定。

② 组织制定、修改突发环境污染事故应急救援预案，组建突发环境污染事故应急救援队伍，有计划地组织实施突发环境污染事故应急救援的培训和演习。

③ 负责落实环境污染事故应急救援所需的监测仪器、防护器材、救援器材等的购置。

④ 检查、督促做好突发环境污染事故的预防措施和应急救援的各项准备工作，及时消除有毒有害介质的跑、冒、滴、漏。

⑤ 聘任突发环境事故应急咨询专家组成员，负责组织预案外部评审，预案的审批和更新，预案的启动与终止。

⑥ 及时向政府有关部门报告突发环境污染事故的具体情况，必要时向有关单位发出增援请求，并向周边单位通报相关情况。

⑦ 组织指挥救援队伍实施救援行动，负责人员、资源配置、应急队伍的调动。

⑧ 接受上级应急救援指挥机构的指令和调动，协助事件的处理。协助政府有关部门进行环境恢复、事故调查、经验教训总结。

⑨ 负责对厂内工作人员进行应急知识和基本防护方法的培训。

(2) 总指挥的职责

① 负责指挥全厂的应急救援工作；

② 配置应急救援的人力资源、资金和应急物资；

③ 向政府各相关部门报告事故情况及处置情况；

④ 配合、协助政府部门做好事故的应急救援；

⑤ 聘任突发环境事故应急咨询专家组成员。

(3) 副总指挥的职责

① 协助总指挥负责应急救援的具体指挥工作；

② 协助总指挥做好事故报警、情况通报及事故处置工作；

③ 负责灭火、警戒、人员疏散等工作；

④ 协助总指挥负责工程抢险、抢修的现场指挥。

⑤ 负责现场受伤人员抢救和护送等工作。

4、环境应急技术专家组职责

- (1) 会同环境应急小组讨论确定环境污染事件的预警级别；
- (2) 对突发环境事件中长期环境影响进行评估；
- (3) 在相关部门的监管下，对受污染生态环境进行恢复提供技术支持
- (4) 为现场应急工作提出应急处理方案、建议和技术支持；
- (5) 参与制定和修改应急预案。

5.5.3 应急响应

(1) 事故发生后，最早发现者应立即作为负责人（如经判断，情况严重者可向报告部门负责人后直接报 119），并立即向公司应急指挥办公室报警。

(2) 公司应急指挥办公室接到报警后，判断事故级别，若小于三级的时间关闭警报，大于三级应立即启动应急预案，组织开展事故救援行动。

(3) 应急启动后发布信息，应急人员、现场指挥马上到位，人员到位配备应急资源并且上报上级进行商务协调。

(4) 应急救援抢险组到达事故现场时，应穿戴好防护器具进入事故现场，根据事故情况进行设备抢险和人员救援行动。如果发现受伤中毒人员，应尽快转移到安全地带交由医疗救护组负责救护。

(5) 医疗组到达现场后，立即进行救护受伤中毒人员，根据中毒症状采取相应急救措施，对伤员进行包扎或现场急救后，视情况决定是否送医院抢救。

(6) 后勤组成员到达现场后，负责治安和警戒，立即在事故现场周围设岗、划分禁区，加强警戒和巡逻检查。并迅速组织人员疏散。当发生较为重大的环境风险事故，如较大规模的火灾爆炸事故等，厂内非应急工作人员迅速沿厂内主干道、向远离事故发生源的方向做应急疏散，快速就近地从厂区大门走出厂区，沿厂外道路向下风向侧疏散，在应急疏散点集合后，在根据安排进行进一步撤离安置。

(7) 应急监测等相关人员，对土壤、大气、水的采样快速监测分析，第一时间将监测结果汇报应急指挥部。

(8) 通讯联络组负责及时将事故事态发展情况向上级有关部门汇报，并根据指挥部的命令下达各类应急通知。

(9) 后勤组应迅速、及时组织和提供抢险所需物资、防护用品和运输车辆等。

(10) 根据事故发展状况，如事故超出自身控制范围或者事故有扩大倾向，则应

立即向政府有关部门报告，由政府有关部门成立的救援指挥部组织应急救援行动。

(11) 在事故得到控制后，开展应急恢复工作，解除警戒、现场清理、善后处理以及取证调差。

(12) 应急结束后立即成立事故专门处置组，调查事故原因和落实防范措施及抢修方案，并组织人员根据抢修方案组织抢修，尽快恢复生产。并聘请相关专家进行指导，在相关专家的建议下，对受污染现场和环境进行恢复处置工作。

5.5.4 环境突发事故污染物的处置措施

1、硫酸泄漏应急救援

①当硫酸储罐、管线等发生泄漏时，应及时使用防护器具设法关闭阀门、堵漏，并视情况疏散人员避免受腐蚀性液体及刺激性气体的侵害。

②组织人员将可能受腐蚀的物品和可移动设备转移至安全处，同时把与泄漏化学品相反应的化学品转移到安全处，并在泄漏区域设立警告标示牌。

③当连接储槽、储罐的管线发生泄漏时，首先关闭桶槽的阀门，切断污染源，妥善处理管道的残留化学品。

④输送硫酸的泵发生泄漏时，停泵，关闭离泵最近的进出阀门，切断污染源。

⑤当进入厂区运输浓硫酸的槽车在送达收料地点前发生泄漏时，门卫、厂区员工、厂内巡查人员、或原料收料人员立即要求驾驶员将车辆停于相对安全处（远离雨水沟及货物堆场），并先行采取有效防泄措施，如自行无法处理则及时联络收料部门，收料部门接到通知后立即组织应急处理小组赶往泄漏现场。

⑥当连接储槽、储罐之管路、槽体、输送泵发生泄漏时，按上述措施进行处理，当大量泄漏又无法控制时，应及时采取有效措施堵住附近雨水沟、仓库，将泄漏化学品控制在一定范围内，防止化学品顺雨水沟流出或流入仓库，污染水源及货物。必要时关闭全厂出水控制闸阀。

2、双氧水（过氧化氢）泄漏应急救援

(1) 当双氧水泄露但未着火时：

①当现场作业人员遭遇双氧水泄露时应迅速向上风向撤离现场至安全区。现场由治安组进行隔离，严格限制出入，进行交通管制和疏导交通，并保护事故现场。

②参加救援人员应佩戴防护器具，着防护服，做好自我保护工作。

③双氧水发生泄露后，抢险小组应按照查明泄露部位、关闭泄露源、转移泄露介质、稀释泄露介质、人员撤离等顺序进行。

⑤若是罐体上部阀、管泄漏，应立即用消防水喷淋稀释保护，利用根部阀管，启动泵，进行倒灌处理。

⑥若是在罐根部阀门处大量泄漏，应立即穿戴防护器具在消防水的掩护下强行关闭阀门。

⑦若是贮罐根部泄漏强行关闭有困难或泄漏点在根部阀与罐体之间，此时应在消防水掩护的同时，采取向泄漏点缠绕擦布等措施，减少泄漏量，便于组织抢修。

⑧在泄漏未消除前，治安组应加强周围警戒，禁止车辆通行。作业时要使用铜质工具，严禁使用易产生火花的工具，防止发生火灾爆炸。

(2) 当双氧水泄露已起火时：

①应采取多方面的喷淋，消防冷却保护。

②若是在阀门根部大量泄漏起火时，应立即用消防水炮进行冷却掩护，抢险救援人员应穿避火服进行强行关闭。

③在关闭难以实现或泄漏点在根部阀与罐体之间，此时可采取向罐内顶水的办法，减少泄漏量。

④如关闭阀门或顶水措施成功，泄漏点得到有效控制，用干粉、水流灭火，火势扑灭后，密切注意环境可燃气体浓度，持续控制一切火源。

⑤火势过大，可在控制火势冷却措施保护下，用蒸汽将气态介质稀释。f)若是罐区上部阀管发生泄漏着火，应采取下部倒灌的办法，对上部火势进行控制、冷却使其稳定燃烧，并关闭有险情罐与相邻罐的连通阀，冷却保护有险罐与相邻罐。

⑥在灭火过程中若储存双氧水的容器已变色或发出声音，必须立即撤离现场。

(3) 当双氧水泄露发生爆炸时：

①根据爆炸后现场的具体情况，组织对未爆炸的贮罐进行冷却保护。b)对燃烧的部位进行冷却，掩护清场、扫除外围。

②采取切断物料并经确认后再进行灭火，防止发生二次爆炸。

③ 加强对周边环境可燃气体浓度监测。

④ 加强观察，注意保护现场火员安全，必要时及时组织人员撤离。

3、次氯酸钠泄漏应急救援

次氯酸钠具有腐蚀性，可致人体灼伤，具致敏性。当发生泄露时，迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。

少量泄漏时，用砂土、轻石或其它惰性材料吸收；大量泄漏时，构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

4、氢氧化钠泄漏应急救援

氢氧化钠具有腐蚀性，发生泄漏时，应隔离泄漏污染区，周围设警告标志，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，用清洁的铲子收集于干燥洁净有盖的容器中。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。

5、污水输送管道及污水站污水泄漏事故应急措施

(1) 污水处理构筑物连接管线破损

通过巡查、测漏或排查，一旦发现公司污水沟或管道破损污水泄漏，当班人员应立即通知当班调度员，接警人员随即向公司应急指挥办公室报告情况，而后者接到报告立即派员到现场了解情况，汇报环保危害程度，由总指挥下达启动本公司应急预案命令。启动本公司应急预案后，指挥部根据事故现场的反馈情况，初步判断破损程度，制订抢修措施，并优先保证污水正常输送。但主要连接管道损坏严重必须更换时，应事先停产，然后切断污水来源，对损坏管道进行更换。

(2) 污水处理系统机械故障

污水处理系统发生机械故障时，当班岗位人员应立即启动备用设备，并通知调度员组织人员对设备进行抢修；若备用设备随后也出现故障而造成系统停运，由部门主管向公司应急指挥部办公室汇报情况，并组织人员对故障设备进行抢修，公司应急指挥部办公室根据污水系统停运后事故池集水情况及故障设备抢修情况，判断是否需要暂时停产，以防不达标废水外排。

(3) 污水处理构筑物出现裂缝漏水

污水处理构筑物出现裂缝漏水时，当班岗位人员应立即报告调度员，接警人员立即通知公司应急指挥办公室，应急指挥办公室立即派员到现场了解情况，按程序启动应急预案。根据构筑物开裂程度，必要时应急指挥部应及时联系外部协作单位，与本公司技术力量一起制订堵漏方案，尽可能在不影响污水处理系统正常运行的基础上，及时采取封堵措施，进行裂缝封堵。如果危及环保安全就应立即停产处理，并报告贵港市政府及环保部门。

(4) 污水处理厂停电 24h 以上

污水处理系统运行过程发生公司停电情况，当班岗位人员应操作规程采取相应措施，并同时报告当班生产调度员和了解停电原因。若停电超过 24h 以上的，则要报告公司应急办公室，由指挥部决定启动突发环境事件预案。

6、废气泄漏事故应急处置措施

废气处理设施出现故障，由生产科长组织人员检修生物除臭设备，污水处理厂人员配合调整除臭系统运行方式，或停止运行污水处理厂。

5.5.5 环境突发事故的报告制度

1、企业内部报告程序

(1) 当公司发生突发环境污染事故时，最早发现者应立即报告应急救援指挥部办公室和部门领导。

(2) 应急救援指挥部办公室接到报告后，应迅速通知有关部门，紧急行动查清事故发生原因，随即将情况报告应急救援指挥部。

(3) 指挥部接到报告后，根据事故严重程度和事态发展的判断，决定是否启动应急救援程序。启动时应立即通知救援队伍迅速赶赴事故现场。

(4) 生产技术科负责人、当班生产调度和事发部门负责人等应及时赶赴现场，根据事故情况，采取措施，组织救援，最大程度降低事故危害。

(5) 监测人员到达现场后，应迅速对事故现场的污染程度进行监测分析，将监测情况报告应急救援指挥部，并对污染情况做出评估。

(6) 当事故得到控制或救援终止后，应尽快恢复生产，减少损失。由事故调查组负责写出事故分析报告，上报应急救援指挥部。

2、外部报告时限要求及程序

发生特大突发性环境污染事故时，应急救援指挥部应立即在 2 小时内向政府报告，同时向自治区相关主管部门报告，并立即组织进行现场调查。紧急情况下，可以越级上报，隐瞒不报将受到相应的行政处罚或刑事处罚。

发生较大、重大突发环境污染事故时，要立即启动公司事故应急预案，需要请示支持的，同时上报上级有关部门请求支持；指挥长指令应急办公室组织员工协助工作，必要时由总指挥和副总指挥赶赴现场，协助上级有关部门指挥应急处置工作。

发生一般突发环境污染事故时，可以按照《中华人民共和国水污染防治法实施细则》的规定，在事故发生后及时通报可能受到污染危害的单位和居民，并在事故发生后的 24 小时内向当地环境保护部门报告，说明事故发生的时间、地点、类型和排放污

染物的种类、数量、经济损失、人员受害及应急措施等情况的初步报告；事故查清后，应向贵港市生态环境局做出事故发生的原因、过程、危害、采取的措施、处理结果以及事故潜在危害或者间接危害、社会影响、遗留问题和防范措施等情况的书面报告，并附有关证明文件。

3、突发环境污染事故报告内容

突发性环境污染事故的报告分为初报、确报和处理结果报告三类。初报即从发现事件后立即上报；确报即在查清有关基本情况后随时上报；处理结果报告即在事件处理完毕后立即上报。

(1) 初报可用电话直接报告，主要包括：环境事故的类型、发生时间、地点、救援要求、危害程度、事件潜在危险程度、转化方式趋向等初步情况。

(2) 确报可通过网络或书面报告，在初报的基础上报告有关确切资料，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。

(3) 处理结果报告采用书面报告，是在初报和确报的基础上，报告事件处理措施、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，以及有关危害与损失的证明材料等详细情况。

4、事故报告方式及内容

突发性环境污染事故的报告分为初报、确报和处理结果报告三类。初报即从发现事件后立即上报；确报即在查清有关基本情况后随时上报；处理结果报告即在事件处理完毕后立即上报。

(1) 初报可用电话直接报告，主要包括：环境事故的类型、发生时间、地点、救援要求、危害程度、事件潜在危险程度、转化方式趋向等初步情况。

(2) 确报可通过网络或书面报告，在初报的基础上报告有关确切资料，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。

(3) 处理结果报告采用书面报告，是在初报和确报的基础上，报告事件处理措施、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，以及有关危害与损失的证明材料等详细情况。

主要包括：

- ①环境污染事故的类型、发生时间、发生地点、主要污染；
- ②事故发生后人员受害情况(轻伤、重伤、死亡、受伤状况)；
- ③事故潜在危害程度、转化方式或趋向等初步情况；

④事故发生的原因、过程、进展情况及采取的应急措施等基本情况。

⑤自然保护区（若有）受害面积和濒危物种（若有）生存环境受到破坏程度，事件潜在危害程度等内容。

5.5.6 应急终止

1、应急终止条件

凡符合下列条件之一的，即满足应急终止条件：

- （1）事件现场得到控制，事件条件已经消除；
- （2）污染源的泄漏或释放已降至规定限值以内，且事件造成的危害已经被消除，无继发可能。
- （3）事件现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要。
- （4）采取必要的防护措施以保护公众免受再次危害，并使事件可能引起的中长期影响趋于合理且尽量低的水平。

2、应急终止程序

- （1）现场各应急救援小组确认终止时机，或事故责任部门向现场救援副总指挥或总指挥提出应急终止申请；
- （2）经过组织专家讨论，取得一致意见后，应急救援指挥部予以批准；
- （3）应急救援指挥部向各专业应急救援小组下达应急终止命令；
- （4）应急状态终止后，各专业应急救援小组应根据应急救援指挥部有关指示和实际情况，继续进行环境监测和评价工作，直至其它补救措施无需继续进行为止。

3、应急终止通知

应急救援指挥部在应急行动终止后及时通知本企业相关部门事故危险已解除。

由企业应急指挥部办公室通知周边小区、企业及相关人员事故危险已解除。

5.5.7 应急救援保障措施

1、通信与信息保障：公司应建立有线、无线相结合的应急通信系统，并大力发展视频远程传输技术，保障通信畅通。同时，提供与应急工作相关的单位和人员的通信联系方式和方法。

2、应急队伍保障：按照《突发环境污染事故应急预案》要求，落实应急救援队伍成员，随时做好处理重特大事故的准备。同时，加强队伍业务培训和应急演练，加强与其它企业的交流与合作，不断提高队伍应急救援能力。

3、装备保障：提前做好应急资源的准备工作是快速实施应急救援的重要保障，因此根据本厂可能发生的各类突发事件，储备相应的应急设备物资，由采购供应科统一负责动态管理。明确了应急救援需要使用的应急物资和装备的类型、数量、性能、存放位置、管理责任人及其联系方式等内容。

4、应急经费保障：开展应急救援演练活动、环境污染事故抢险工作以及储备应急救援物资等，这些都需要使用一定的经费。所以，安全环保科要事先做好预算，报总指挥批准，由财务科设立独立的应急经费，保证专款专用，并能随时取出。

5、培训及演练：

公司每年组织应急指挥部成员及各部门相关岗位人员进行培训，主要目的是明确各自职责。培训主要通过举办培训班、有线电视讲座和专业技能训练等方式。

公司每年至少组织一次应急演练，按照应急预案，由指挥部统一组织，具体事宜由办公室负责实施，演练范围为公司厂区内。

5.5.8 污染事故善后处理和保险

1、善后处理

环境突发事件控制住后，要同时进行如下的善后处理：

- (1) 在突发环境事件中致病、致残、死亡的人员，给予相应的补助和抚恤。
- (2) 对提供安置场所、应急物资的所有人给予适当补偿。
- (3) 指挥部应积极组织进行突发环境事件现场清理工作，使事发现场恢复到相对稳定、安全的基本状态，防止发生二次污染事故。
- (4) 指挥部应采取有效措施，确保受灾群众的正常生活。

2、保险

建立突发环境污染事件社会保险机制，救援为高危、高风险工作，按隶属关系，公司每年统一为环境保护应急工作人员办理意外伤害保险。事故灾难发生后，工伤保险经办机构（人力资源与企业管理科）应及时派人开展应急救援人员和受灾人员的保险受理、赔付工作，提供经济补偿和实行社会化管理服务，及时按有关规定办理环境事故保险。

5.6 与区域风险应急救援预案的联动

本预案与贵港国家生态工业示范园区（港北区）西江产业园应急预案、贵港市突发环境安全事件应急预案相衔接，增加事故救援能力。主要包括应急组织机构、人员

的衔接，预案分级响应的衔接，应急救援保障的衔接，应急培训计划的衔接，公众教育的衔接，风险防范措施的衔接。为了确保贵港市福淼水务有限公司发生突发环境污染事件时能够得到有效处置，贵港市福淼水务有限公司应与贵港市人民政府和生态环境局等部门取得联系，获得相应应急保障支持。当发生风险事故时，公司应及时承担起与当地区域或各职能管理部门的应急指挥机构的联系工作，及时将事故发生情况及最新进展向有关部门汇报，并将上级指挥机构的命令及时向公司应急指挥小组汇报；编制环境污染事故报告，并将报告向上级部门汇报。

5.7 评价结论与建议

5.7.1 项目危险因素

本项目生产过程中涉及的风险物质有：硫酸、氢氧化钠、双氧水（过氧化氢）和次氯酸钠。

5.7.2 环境敏感性及事故影响

项目位于贵港国家生态工业示范园区西江产业园，评价范围内无风景名胜區、自然保护区等敏感保护目标，也无珍稀动、植物物种。

项目生产废水经厂区污水处理厂处理达标后排放入西江污水处理厂处理，再排入鲤鱼江，项目设有三级防控体系，污水处理厂发生故障时未达标的废水抽入事故应急池；生产区等设置地沟，雨水管沟内关键节点处设置闸门、抽水泵，管线与厂区事故池相连，万一泄漏事故废水进入雨水系统，可将其抽至事故池后再送至污水处理厂处理，阻断事故废水直接通过雨水系统进入厂外水体。危化品储罐区设置围堰，雨水管沟内关键节点处设置闸门、抽水泵，管线与厂区事故池相连，万一泄露危险化学品或事故废水进入雨水系统，可将其抽至事故池后再送至污水处理站处理，阻断事故废水直接通过雨水系统进入厂外水体。

大气环境风险主要为废气处理设施故障等。项目通过加强废气处理设施的维修保养，降低风险事故发生概率，将风险事故控制在厂区内，对周围环境空气质量影响不大。

厂区采用雨污分流，厂区设有事故应急池，可有效控制本项目事故废水不排出厂区。通过认真落实各类风险防范措施、事故应急对策措施，加强员工的安全教育，风险事故发生概率较小。通过加强管理、采取风险防范措施、应急救援措施等可将对环境的影响降到最低，环境风险是可防可控的。

5.7.3 环境风险防范措施和应急预案

为了预防环境风险，本项目有针对性地采取了事故预防、事故预警、事故应急处置等措施，主要包括建筑安全措施、消防安全措施、防渗措施、建立事故状态下水体污染的预防与控制体系等。

建设单位应确保环境风险防范措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。风险防范措施、应急处置及救援资源和应急预案应纳入环保设施竣工验收“三同时”检查内容。针对本项目特点及环境风险类型，建设单位应编制本项目环境应急预案，企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动的原则，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。

项目业主应充分利用区域安全、环境保护等资源，不断完善应急救援体系，确保应急预案具有针对性和可操作性。

5.7.4 环境风险评价结论与建议

通过认真落实各类风险防范措施、事故应急对策措施，加强员工的安全教育，风险事故发生概率较小。通过加强管理、采取风险防范措施、应急救援措施等可将对环境的影响降到最低，环境风险是可防可控的。

6 污染防治措施及可行性分析

6.1 施工期污染防治措施及其可行性分析

6.1.1 大气污染防治措施

6.1.1.1 施工扬尘

为减少施工期扬尘对周围环境的影响，在施工过程中应严格遵守相关规定，根据《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）、《自治区住房城乡建设厅关于印发2017年全区建筑施工扬尘治理专项方案的通知》（桂建管〔2017〕23号）、《广西2023年度大气污染防治实施计划》（桂环发〔2023〕20号）、《广西壮族自治区生态环境厅关于发布应税污染物施工扬尘排污特征值系数及计算方法的公告》（桂环规范〔2019〕9号），要求施工单位在施工期间认真落实以下各项防治措施：

（1）道路硬化措施：施工现场主要道路、加工区、生活办公区应做硬化处理，用作车辆通行的道路应铺设混凝土，满足车辆安全行驶要求，且无破损现象；任何时候车行道路上都不能有明显的尘土；道路清扫时都必须采取洒水措施。

（2）边界围挡：围挡高度不低于1.8米，围挡下方设置不低于20厘米高的防溢座以防止粉尘流失（市政工程除外）；围挡必须是由金属、混凝土、塑料等硬质材料制作，拆迁工程在建筑拆除期间，应在建筑结构外侧设置防尘布；任意两块围挡以及围挡与防溢座的拼接处都不能有大于0.5厘米的缝隙，围挡不得有明显破损的漏洞。

（3）裸露地（含土方）覆盖：每一块独立裸露地面80%以上的面积都应采取覆盖措施；覆盖措施的完好率必须在90%以上；覆盖措施包括：钢板、防尘网（布）、绿化、化学抑尘剂，或达到同等效率的覆盖措施。

（4）易扬尘物料覆盖：物料堆场应设置在远离民宅建筑的区域，所有砂石、灰土、灰浆等易扬尘物料都必须以不透水的隔尘布完全覆盖或放置在顶部和四周均有遮蔽的场所内；防尘布或遮蔽装置的完好率必须大于95%；小批量且在8小时之内投入使用的物料除外。

（5）定期喷洒抑制剂：施工现场应当有专人负责保洁工作，配备洒水设备，定期洒水清扫。

（6）运输车辆冲洗装置：明确专人负责冲洗保洁，确保车辆不带泥出场，运输车辆驶出工地前，应对车轮、车身、车槽等部位进行清理或清洗以保证车辆清洁上路；每个大门内侧均应设置车辆冲洗台，四周应设置防溢座、排水沟，上盖钢篦，设置两

级沉淀池，排水沟与沉淀池相连，沉淀池大小应满足冲洗要求，配备大功率洗车设施，对出入场地车辆轮胎粘带的泥块进行清理，土方运输车辆必须冲洗干净并采取措施干燥车轮，加强保洁效果；废水经二次沉淀后循环使用或用于洒水降尘，对沉淀池应定期清理污泥并规范处置；污水处理产生的污泥，应设有专门的处置系统；经过处理无法达到相关排放标准的洗车污水不得直接排入环境或市政下水系统。

(7) 合规使用运输车辆：严禁使用未按规定办理相关手续的运输车辆；物料运输车辆采用密闭的专用车辆等。车辆驶出建筑工地之前必须采取封闭措施，防止渣土运输过程中沿途抛、撒、滴、漏，污染周边环境。

(8) 合规使用混凝土：项目建设工程应按规定使用商品混凝土，建筑工地应积极推广使用预拌混凝土和预拌砂浆，现场自行搅拌混凝土、砂浆或其他易产生扬尘污染的作业，应采取遮盖、封闭、洒水等降尘措施。

(9) 合规使用脚手架：外脚手架必须满挂符合相关标准要求的密目式安全立网。鼓励施工现场在道路、围墙、脚手架等部位安装喷淋或喷雾等降尘装置；鼓励在施工现场安装空气质量检测仪等装置。外脚手架拆除时应当采取洒水等防尘措施，禁止拍抖密目式安全网、脚手板造成扬尘。

6.1.1.2 交通运输扬尘

对于施工期的交通运输扬尘，主要采取的防治与缓解措施有：

(1) 设置围挡围墙，围墙围挡应坚固、稳定、整洁、美观，重要地区和主要路段范围内的围墙围挡高度不低于 2.5m，一般路段围墙围挡高度不低于 1.8m，围墙围挡宜选用砌体、金属板材等硬质材料；围墙围挡外侧应用公益广告、宣传标语等进行美化。

(2) 工地出入口冲洗设备设施标准化。施工单位必须对工地的文明施工扬尘治理应设置的硬件标准化，包括工地围挡、道路硬化、工地大门、洗车平台、冲洗设备、高压喷枪、辅助工具，安排值班冲洗人员；道路硬化（或连续钢板）要求按照工地实际环境情况，尽量做到前后有足够的距离；工地门口配备专门冲洗人员，落实冲洗责任，对进出工地所有车辆进行冲洗；禁止无合法手续泥头车进入工地；渣土运输做到无抛撒遗漏路面、无扬尘、无超重超高。

(3) 工地出入口实行“门前三包”制度，做到施工出入口及施工临时占用道路和临时用地范围内泥土撒漏、无污水横流、无扬尘作业污染。

6.1.1.3 施工机械和运输车辆尾气

对于施工期的机械和运输车辆尾气，主要采取的防治与缓解措施有：

(1) 加强大型施工机械和车辆的管理，执行定期检查维护制度。所有燃油机械和车辆尾气应满足相关排放标准要求，若其尾气不能达标排放，必须配置消除烟尘设备。施工机械使用无铅汽油等优质燃料。发动机耗油多、效率低、排放尾气严重超标的老旧车辆，应予更新，禁止尾气排放不达标的车辆和施工机械运行作业，严禁使用报废车辆。

(2) 设计合理的施工流程，在施工过程中应合理布局，施工机械尽量远离居民点进行作业，进行合理的施工组织安排，减少重复作业等。

(3) 加强车辆、机械设备的保养与合理操作，使其处于良好的工作状态，减少其废气的排放量。

6.1.2 废水污染防治措施

施工期废水主要来自施工场地内因降雨产生的泥沙水和施工人员生活污水。

降雨产生的泥沙水，其主要污染物为悬浮物，可通过设置临时排水沟、临时集水池和沉砂池等临时设施进行沉淀处理后，回用于场地降尘、车辆冲洗等。本项目施工高峰期人数约 80 人，生活污水排放量为 $12.8\text{m}^3/\text{d}$ 。施工人员生活污水通过设置临时化粪池进行处理后，接入园区污水管网处理。

6.1.3 地下水污染防治措施

施工期主要采取的地下水防治措施有：

(1) 做好施工降雨止水措施，降低建筑开挖对地下水的影响，防止水土流失。

(2) 在项目各污水处理水池、固废暂存设施做好防渗漏措施，避免施工期的泥浆、施工机械油类下渗污染地下水。

(3) 合理处置施工过程中产生的废水，不得随意排放污染地表水甚至地下水。

6.1.4 噪声污染防治措施

施工期的噪声主要可分为机械、施工作业噪声和交通运输车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机械、混凝土搅拌机等；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声等；交通运输车辆噪声属于交通噪声。

为了减少施工期噪声对周围环境敏感点的影响，要采取相应的控制措施，具体如下：①积极采取各种噪声控制措施，如尽量采用低噪施工设备，加强设备的运行维护，部分高噪设备进行突击作业，优化施工时间并搭建隔音棚等；②合理安排施工顺

序和工艺，高噪声设备尽量安排远离环境敏感点一侧施工；③严格控制施工时间，高噪声施工时间尽量安排在日间，避免夜间施工，若由于施工工艺和其他因素等要求必须进行夜间施工，应向当地人民政府或其他有关部门申请，并对当地居民进行告示并采取更严格的降噪措施；④在距离项目较近的敏感点区域施工时要对可能带来噪声影响的施工现场实施临时围护屏障等降噪措施；⑤缩短工期，严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》的规定；⑥合理疏导进入施工区的车辆，减少运输交通噪声，加强对物料运输车辆的管理，车辆路经敏感点时应慢速运行，禁止鸣笛，车辆不得超重装载，合理调配运输时间，运输尽量避开居民的休息时间，同时，项目应配备性能良好的运输车辆并保养好车辆，从源强上降低噪声，以降低项目物料运输的汽车噪声对道路两侧的敏感点影响。

6.1.5 固废污染防治措施

项目施工期产生的固体废物主要有施工过程中产生的建筑垃圾和由施工人员产生的生活垃圾两类。工程施工期间须对建设场地进行土石方开挖、平整、机械碾压等施工活动，土石方尽可能就地用于地面平整。项目施工期建筑垃圾主要有碎砖、混凝土碎块等建筑垃圾，产生量约为 344.32t，项目产生的建筑垃圾回收利用，不能回收的及时清运至指定地点处置，并做好水土保持措施。本项目施工期预计进场工人 80 人，施工期垃圾日产生量为 0.064t。施工期产生的生活垃圾每日由专人收集处置，送填埋场处理。

6.1.6 水土流失防治措施

施工期的生态影响主要为施工活动和占地带来的地表扰动、植被破坏、水土流失等。为减少项目建设产生的水土流失，在施工期应采取如下水土保持措施：

(1) 合理安排施工工序

合理安排和调整施工工序，使各个工程项目和施工点能够互相协调，各环节能够互相补充。特别是土石方调运中，使挖方能够及时用于填方作业，避免大量临时堆存，这样也有利于减少水土流失。首先处理工程占地区的土方（挖、填方），场内先行合理调用，然后再根据需要考虑对外土方调整。临时堆土场外侧边坡采取临时挡护，其它裸露面采用覆盖措施。另外合理安排施工季节，尽量避免雨季施工。

(2) 植被恢复措施

植被和土壤破坏将引发的主要问题是加剧地区土壤侵蚀，为了使破坏的植被得到

补偿，项目建设完毕后，对项目用地范围内的裸露地进行植树种草绿化。临时用地、施工便道使用后也应按照要求进行植被恢复。在进行植被恢复时，本着“因地制宜、适地适树适草”的原则，根据项目所处地区的气候特点，选择绿化和造林的骨干植物种，发挥林草防护和观赏等综合功能。

6.2 运营期防治措施及其可行性分析

6.2.1 大气污染防治措施及其可行性分析

6.2.1.1 臭气处理工艺技术可行性分析

(1) 除臭工艺比较分析

目前污水处理厂常用的除臭工艺主要有生物滤池法、离子除臭法及化学洗涤法等，现对三种除臭工艺进行技术性能比较。

表 6.2-1 三种除臭方法比较

项目	生物滤池法	化学洗涤法	离子除臭法
除臭效果	NH_3 和 $\text{H}_2\text{S} \geq 95\%$	NH_3 和 $\text{H}_2\text{S} \geq 90\%$	NH_3 和 $\text{H}_2\text{S} \geq 95\%$
耐冲击负荷变化	很强	强	很强
运行的灵活性	保持连续运行	可间歇运行	可连续、也可间歇运行
系统稳定性	很好	很好	很好
能耗	小	大	小
反应时间	长	短	很短
设备投资	较低	低	较高
日常维护	很少	相对较多	很少
日常运行费用	低	较高	低
占地面积	较小	较大	很小
二次污染	无	少量废水	无

通过以上综合比较，生物滤池法具有一定的优势。综合考虑项目设备投资和运行费用，最终确定采用生物滤池除臭作为综合废水处理区、污泥脱水间收集的臭气的除臭技术。

依据《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ978-2018），对于预处理段、污泥处理段等产生恶臭气体的工段，采用生物过滤、化学洗涤、活性炭吸附为推荐的可行技术。因此，项目设置一套碱洗+生物滤池装置，将综合废水处理区、污泥脱水间收集的臭气进行处理后经排气筒排放；设置一套碱洗+活性炭吸附装置，将污泥堆放房收集的臭气进行处理后经排气筒排放的技术是可行的。

(2) 除臭工艺介绍

污水厂综合废水处理区、污泥脱水间的恶臭气体，通过收集管道并由风机增压后，自下而上经过碱洗塔，在塔内与循环喷淋的碱液充分接触，去除部分酸性污染物后，进入生物滤池进行深度处理。生物滤池分为预洗喷淋段和生物段，预洗喷淋段的

填料为 PP 材质的多面空心球，采用循环喷淋，在保持臭气水分的同时，将前端带出的碱液去除。然后臭气通过生物段湿润、多孔和充满活性微生物的填料层，臭气中的污染物质被填料层中的微生物吸附、吸收和降解，转化成二氧化碳、水和其他简单无机物。微生物所需的营养物质由填料供给，处理后的尾气通过 15m 排气筒达标排放。

①碱液喷淋塔

采用逆流式碱洗塔，主要包括喷淋塔体、循环水箱、PP 填料、循环喷淋系统。利用水气逆向接触，使废气中的污染物质被循环喷淋液捕捉，从而达到去除效果。

②生物滤池除臭装置

生物除臭是采用生物法通过专门培养在生物滤池内生物填料上的微生物膜对臭气分子进行除臭的生物废气处理技术。

当含有恶臭的废气经收集管道导入本系统后通过培养生长在生物填料上的高效微生物菌株形成的生物膜来净化和降解废气中的污染物。

②活性炭吸附装置

活性炭吸附法是处理低浓度臭气的常见方法。活性炭炭粒具有较多的孔隙，比表面积大。这种孔隙具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，所以能与气体充分接触，当这些气体碰到孔隙就被吸附，起到净化作用。活性炭吸附法去除效率高，适合高净化要求的气体处理。

当废气由风机提供动力，进入吸附装置后进入活性炭吸附层，由于活性炭吸附剂表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当活性炭吸附剂的表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在活性炭表面，此现象称为吸附。利用活性炭吸附剂表面的吸附能力，使废气与大表面的多孔性活性炭吸附剂相接触，废气中的污染物被吸附在活性炭表面上，使其与气体混合物分离，净化后的气体高空排放。

(3) 除臭工艺的可行性

生物滤池除臭技术对 NH_3 、 H_2S 等恶臭成分的去除率可达到 95% 以上，是目前工艺成熟，应用广泛的除臭方法，具有运行费用低，处理效率高，操作管理简便等优点。根据《低湿度生物滤池去除 NH_3 和 H_2S 的试验研究》，污水处理臭气经生物滤池处理的研究分析，生物滤池可对 H_2S 进气浓度为 15.7mg/m^3 的去除率达 98%， NH_3 进气浓度为 100mg/m^3 的去除率达 99% 以上。本评价生物滤池除臭装置按硫化氢、氨气去除效率均按 95% 进行考核，具备经济技术可行性。

综上所述，本项目采用的“二级活性炭”工艺属于可行技术范畴，对氨气、硫化氢等具有良好的治理效果，正常情况下本项目的废气经处理后均可稳定达标排放。

6.2.1.2 无组织排放恶臭气体管控措施

考虑到污水处理设备的处理效果存在一定的波动性，负压收集恶臭系统具有一定的收集效率，且未进行加盖密封和臭气收集的设施也会产生微量散排恶臭气体。此类恶臭气体弥散于空气中，就目前而言，要消除这种散逸出的少量恶臭异味对厂区内及厂界外近距离范围内的影响，是不易做到的，只能采取辅助性措施来解决。具体措施有：

(1) 加强厂区绿化，利用构筑物空隙进行绿化，特别是恶臭源构筑物周边多种植花草树木，形成立体、多层防护绿化隔离带，以降低恶臭气体对环境的影响。

(2) 在夏秋高温季节或不利于污染物稀释、扩散的气象条件下，配合掩臭剂、氧化剂处理未能及时清运的污泥，减少因污泥堆积产生的恶臭气体。

(3) 当厂区发生事故排放或厂区内臭气较大时，及时采取喷洒除臭剂等补救措施。

(4) 污泥及时清运，尤其是夏季，更应增加清运频次，以避免蚊蝇孳生，最大限度地降低异味。

(5) 项目在运行过程中必须规范化操作，加强生产管理，严格控制物料在运输、暂存和使用过程的暴露，尽可能减少无组织废气外排。

(6) 成立专业设备管理部门，建立相对完善和严格管理制度，确保设备的完好率，保证废气收集系统的运行效率，减少无组织废气的排放。

6.2.2 废水污染防治措施及其可行性分析

6.2.2.1 项目废水特点

项目作为西江产业园 PCB 产业的基础设施建设项目，将为入园企业提供污水集中处理等相关服务内容。项目入驻企业废水主要为电路板企业废水，线路板工艺废水成分复杂、污染物种类较多，若混合排放需经过多道工序处理，且对污染物去除效率造成影响，故本项目按生产废水分类收集、分质处理的原则，规划设计污水收集系统和污水处理厂。

依据废水特征可分为含氰废水、含镍废水、油墨废水、含铜废水及低浓有机废水、络合铜废水、高氨氮废水等其他废水等。

6.2.2.2 项目废水处理流程

(1) 生产废水收集

项目废水收集采取点对点原则，拟设 9 股生产废水接口至各企业生产车间，并督促企业按工序对生产废水分质分类接入。

根据园区规划引进的线路板企业情况，参考国内线路板产业聚集区污水集中处理设施实际建设情况，制定项目废水分类收集方案和处理工艺。项目运行管理公司对入驻企业接管控制点设置计量设施及阀门，规范管理。废水分质分类收集管拟采用架空敷设，便于检查和监控，以防管道泄漏造成污染。管道布置整齐、明晰，在明显位置标明废水种类、走向，用不同的管道输送不同类型的废水。

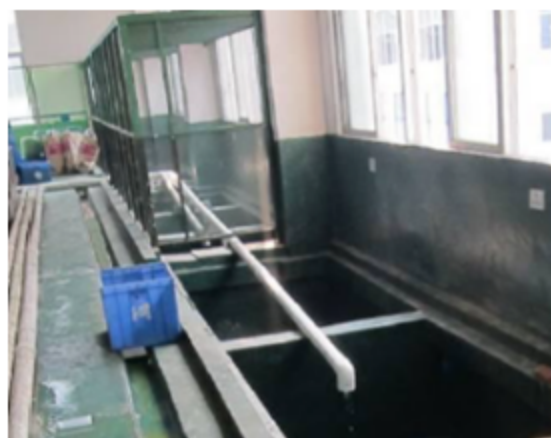
根据调查，国内同类电镀园大多采取 PCB 废水分类收集、处理的方式，详见图 6.2-1。



江门市新会崖门定点电镀工业基地废水分类管道管架



江门市新会崖门定点电镀工业基地车间外废水分类收集罐



江门市新会崖门定点电镀工业基地废水分类管道管架



博罗县龙溪电镀基地废水预处理分类收集池

图 6.2-1 同类项目废水分类收集措施

(2) 项目废水处理工艺

项目污水预处理站主要配套处理入驻的线路板企业生产废水，处理工艺根据项目

废水分类收集规划和《电镀废水治理工程技术规范》（HJ 2002-2010）等相关标准规范设计，设二大单元组成。

6.2.2.3 污水处理工艺可行性分析

项目选用的废水处理工艺为《电镀废水处理工程技术规范》（HJ-2002-2010）、《电镀污染防治最佳可行技术指南》（HJ-BAT-11）、《电子工业水污染防治可行技术指南》（HJ1298-2023）及《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）的推荐工艺或者行业内应用广泛的处理工艺，在国内线路板集中区或企业的废水处理中应用广泛，根据类比数据，实际运行效果较好，对重点污染物重金属、氰化物等均有较高的去除效率，确保各预处理单元出水达标或满足进入下一工序的要求。经物化预处理+生化处理后出水重金属达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，其他指标达到《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）间接排放标准及西江污水处理厂二期工程进水水质要求较严值后，排入西江污水处理厂集中处理。总体而言，项目选用的废水处理工艺成熟、稳定，技术可行。

项目污水处理站各处理单元工艺及运行效果见表 6.2-3。

表 6.2-2 项目废水处理工艺有效性分析

推荐可行技术			本项目废水处理技术					同类项目实际运行效果	类比数据来源
可行技术类型	技术适用	主要技术指标	本项目废水	主要污染物	采用工艺及主要技术指标	是否属于可行	项目去除率取		
化	涉密								
化									
碱									
臭									
电									
化									
生									
法									
吹									

					废水调节池				保护验
	涉密								材料 限 公 司 工 程 技 术 部
物料									
生化									

6.2.2.4 项目废水依托西江污水厂工程可行性分析

项目生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，排入西江污水处理厂集中处理。生产废水分质收集在本项目污水厂内进行处理，处理后重金属达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，其他指标达到《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）间接排放标准及西江污水处理厂二期工程进水水质要求较严值后，排入西江污水处理厂集中处理，处理达标排至鲤鱼江。

西江污水处理厂一期设计处理规模 0.8 万 m^3/d ，二期设计处理规模为 2 万 m^3/d ，设计总处理规模为 2.8 万 m^3/d ，主要服务于西江产业园区、西江农场（狮子岭以西）范围内的生活污水及工业废水。一期工程采用微曝氧化沟污水处理工艺，主要去除 COD、 BOD_5 、SS、氨氮、总磷、动植物油、色度等污染物，尾水经消毒系统处理后，通过总排放渠达标排至厂区内设置的排水提升泵站，由排水泵站提升跨过防洪堤后，排入鲤鱼江，排污口设置在鲤鱼江大桥上游约 100m 处，处理后出水可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。二期工程为拟扩建工程，采用 A^2/O +高密度沉淀池+纤维滤布滤池+紫外线消毒处理工艺，出水水质要求符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后经一期排污口排入鲤鱼江。

西江污水处理厂一期工程已于 2016 年 1 月建成投产，当前一期工程已满负荷运行，正在推进二期扩建工程，二期工程环评正在编制。本项目废水分质收集处理，处理后重金属达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，其他指标达到《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）间接排放标准及西江污水处理厂二期工程进水水质要求较严值后，排入西江污水处理厂二期工程集中处理，二期工程处理能力为 2 万 m^3/d ，可满足本项目约 0.24 万 m^3/d 污水的处理需求。

6.2.2.5 生活污水

本项目建成后，生活污水量为 2.4 万 m^3/d 。生活污水经化粪池处理后排入园区生活污水管网，进入西江污水处理厂进一步处理。

（1）根据前述工程分析，本项目生活污水排放可满足纳管标准要求，因此西江污水处理厂可接纳本项目产生的生活污水。

（2）西江污水处理厂一期工程已于 2016 年 1 月建成投产，当前一期工程已满负荷运行，正在推进二期扩建工程，二期工程环评正在编制。二期工程处理能力为 2 万 m^3/d ，项目建成后，可满足本项目污水处理规模的要求。

6.2.3 地下水污染防治措施

6.2.3.1 源头控制措施

主要包括在工艺、管道、设备、污废水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

6.2.3.2 分区防控措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），结合项目场地污染控制难易程度和天然包气带防污性能，场区各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，将场区划分为一般防渗区、简单防渗区。

表 6.2-3 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泄漏后，可及时发现和处理。

表 6.2-4 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩石的渗透性能
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 6.2-5 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

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）表 6（上表 6.2-5），拟建场地红黏土层带局部缺失，分布不连续、不稳定，强风化灰岩局部裸露，不满足强和中条件，因此判定包气带防污性能为“弱”。

① 重点防渗区

项目污水收集区、预处理区、综合废水处理区、事故应急池、污泥堆放房等为重点防渗区。

② 一般防渗区

加药间、机修间为一般防渗区，防渗层等效黏土防渗层大于 1.5m，渗透系数应小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

③ 简单防渗区

综合楼等其他区域划分为简单防渗区，防渗一般采取地面水泥硬化措施。

项目地下水分区防渗图见附图 10。

表 6.2-6 各工作区防渗要求

防渗分区		防渗技术要求
重点防渗区	涉密	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$; 或参照 GB18598 执行
一般防渗区		防渗层等效黏土防渗层大于 1.5m, 渗透系数应小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。
简单防渗区		一般地面硬化

6.2.3.3 地下水环境监测与管理

(1) 地下水监控原则

- ①加强重点污染防治区监控；
- ②以潜水含水层地下水监控为主；
- ③充分利用现有监测孔；
- ④水质监测项目参照《地下水质量标准》相关要求和潜在污染源特征污染因子确定，各监控井可依据监测目的不同适当增加和减少监测项目。
- ⑤水质监控井同时具有应急抽水井的功能。

(2) 监测计划

建立场区地下水环境监控体系，以便及时发现问题，及时采取措施。据场地地下水水流场特征，增设下游监控井，建设单位与当地环保监测部门进行定期监测，以便及时发现问题及时采取措施。监测点设置、监测因子、频次、监测井结构、监测地下水类型详见环境监测计划章节。

6.2.4 噪声污染防治措施及其可行性分析

6.2.4.1 噪声控制原则

设计过程中采取的噪声控制措施总体遵循以下原则：

- (1) 从治理噪声源入手，尽量选用技术先进、性能良好、低噪声设备，并在一些

必要的设备上加装消音、隔音装置，如引风机和水泵等。

(2) 合理布置通风、通气和通水管道，采用正确的结构，防止产生振动和噪声。

(3) 定期维护保养设备及降噪设施，确保正常运行。

(4) 合理厂区平面布置，将噪声区域与其它生产区域隔开，将噪声源设备集中布置在离厂界距离较远的位置，同时尽可能将产生噪声的设备安置在厂房内，避免露天安置，以降低噪声对厂界的影响。

6.2.4.2 噪声控制措施

建设项目运营期的主要噪声源为风机、泵、压滤机等设备，建设单位应对高强度噪声源进行必要的隔音、减震处理，使其噪声达标排放，减少对周围声环境的影响。根据噪声现状监测和影响预测结果，本项目采取的消声、隔声、减震等降噪措施是可行的。

6.2.5 固体废物污染防治措施

本项目固体废物主要包括废水处理过程产生的污泥，生物滤池除臭系统定期更换的废滤料，活性炭吸附除臭产生的废活性炭和生活垃圾。

6.2.5.1 一般固体废物处置措施

根据工程分析，项目的一般固体废物主要为生物滤池除臭系统定期更换的废滤料，每 5 年需更换一次填料，工程更换量约为 100t/次，更换后直接委托相关单位综合利用或安全处置，不进行暂存。

6.2.5.2 危险废物处置措施

涉密

涉密

二、危险废物利用和处置分析

项目需要委托资质单位处理的危险废物有含镍污泥、含铜污泥、油墨污泥、有机污泥、综合污泥、废活性炭，目前广西区内有多家危险废物处置单位持有处置 HW12、HW17、HW22、HW49 类别许可，本次评价列举部分有资质单位，详见 4.7.3 章节。

上述危废企业的处理规模可满足本项目的处置需求。因此本项目危废外委处理是可行的。企业在实际运营过程中，根据生产实际，就近选择危险废物处置单位进行无害化处置或综合利用。

危险废物转移按照《危险废物转移联单管理办法》、《危险废物转移管理办法》执行，危险废物转移前须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，向当地环境保护行政主管部门申请领取联单；在危险废物转移前 3 日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时将预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门；每转移一车、船（次）危险废物，应当填写一份联单。每车、船（次）有多类危险废物的，应当按照每一类危险废物填写一份联单；建设单位应当如实填写联单中产生单位栏目，并加盖公章，经交付危险废物运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将第二联移交移出地环境保护行政主管部门，联单第一联正联及其余各联交付运输单位随危险废物转移运行。同时，移出人应当履行以下义务：

①对承运人或者接受人的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，并在合同中约定运输、贮存、利用、处置危险废物的污染防治要求及相关责任；

②制定危险废物管理计划，明确拟转移危险废物的种类、重量（数量）和流向等

信息；

③建立危险废物管理台账，对转移的危险废物进行计量称重，如实记录、妥善保管转移危险废物的种类、重量（数量）和接受人等相关信息；

④填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写移出人、承运人、接受人信息，转移危险废物的种类、重量（数量）、危险特性等信息，以及突发环境事件的防范措施等；

⑤及时核实接受人贮存、利用或者处置相关危险废物情况；

移出人应当按照国家有关要求开展危险废物鉴别。禁止将危险废物以副产品等名义提供或者委托给无危险废物经营许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。

6.2.5.3 固废临时存储场所建设要求

本项目运行过程产生的危险废物统一收集暂存于污泥堆放房，定期委托有资质的单位处置，污泥堆放房须按相关规范要求建设：

①地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝；

②贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；

③基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料；

④采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物；

⑤应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

6.2.5.4 生活垃圾

项目产生的办公垃圾和生活垃圾由当地环卫部门统一清运。

6.2.6 土壤污染防治措施

6.2.6.1 源头控制

项目运营过程中，对土壤污染的主要途径为大气沉降、垂直入渗进入土壤。故本项目尽可能从源头上减少可能污染物产生，严格按照国家相关规范要求，对厂区采取相应的措施，以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏，将环境风险事故降低到最低程度。

从生产过程、污染处理装置等全过程控制各种有毒有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤造成污染。

制定严格的工艺操作规程，加强监督和管理，提高职工安全意识和环保意识。应针对污水处理设施构筑物、废水管线等制定相应的维护和检修操作规程，定期组织员工培训学习，加强日常值守和监控，一旦发现异常及时检修。

6.2.6.2 过程防控措施

项目对土壤的影响主要是入渗影响。本项目场地范围内均按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行相应的分区防渗，地面进行硬化，平常加强物料设备管理，以最大程度减小入渗的影响。事故状态下将泄漏物料和事故废水收集至事故应急池，减小了事故状态下入渗对土壤环境的影响。此外，本项目设污染监控井、建立跟踪监测制度，能及时发现污染、控制污染。

6.2.6.3 土壤污染跟踪监测

建立项目土壤环境污染监控体系，以便及时发现问题，及时采取措施。根据场地大气沉降等特征，增设土壤环境质量跟踪监测点，建设单位进行定期监测，以便及时发现问题及时采取措施。监测点设置、监测因子、频次详见环境管理与监测计划章节。

6.3 项目环保投资估算

本项目环保投资主要用于污水处理厂恶臭治理、生产废水处理、固废暂存场所建设、设备降噪、绿化等。详见表 6.3-1。

表 6.3-1 项目环保投资一览表

序号	环保投资项目	建设内容	金额（万元）
1	涉密		
2			
3			
3			

序号	环保投资项目	建设内容	金额(万元)
4	涉密		
5			
6			
7			
8			

7 环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析是以建设项目实施后的环境影响预测与环境质量现状进行比较,从环境影响的正负两方面,以定性定量相结合的方式,对建设项目的环境影响后果进行货币化经济损益核算,估算建设项目环境影响的经济价值。

7.1 社会效益分析

水处理工程是一项保护环境、建设文明卫生城市的公用事业工程。本项目的建设将带来多方面的社会效益,主要体现在以下几个方面:

(1) 本项目建成实施后,可提高西江产业园周边地表水体水质,可改善园区容貌,树立产业园区的良好形象,提高卫生水平,保护人民身体健康。

(2) 本项目污水处理厂服务范围为主要服务于进驻贵港市西江产业园的 PCB 产业企业,包含厂区周边规划的电子信息制造项目一、二期和贵港市西江电子信息产业园标准厂房二、三期项目等。企业生产废水经分类收集,由本项目污水处理厂处理后,重金属达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准,其他指标达到《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)间接排放标准及西江污水处理厂二期工程进水水质要求较严值后,排入西江污水处理厂集中处理。

(3) 本项目建成实施后,有效地削减了污染物,改善了西江产业园园区范围内河流水质,对产业园区经济发展、社会进步也有促进作用,其社会效益巨大。

(4) 污水处理厂的建设运营,将分散的点源治理改变为集中治理,可为西江产业园 PCB 产业企业的点源治理节省大量的资金,具有很大的社会效益。

7.2 经济效益分析

本项目主要用于恶臭气体收集处理、污泥固废处置、降噪、土壤和地下水防渗措施、环境监测设施、环境管理费用及环保设备费用等。本项目注重从源头上进行治疗,以降低和减少污染物对环境污染。

7.3 环保投资及环境效益分析

7.3.1 环保措施一次性投资

本项目建成运行后,项目各类污染防治措施环保投资估算汇总见表 6.3-1。

7.3.2 环境保护经济效益

环境保护的投资,减少了污染物的排放,直接减少了环境保护税的缴纳,同时还

取得间接的环境效益。减少环境保护税费用根据《中华人民共和国环境保护税法》（2018年1月1日起实施）进行估算。应税大气污染物、水污染物的污染当量数，以该污染物的排放量除以该污染物的污染当量值计算。每一排放口或者没有排放口的应税大气污染物，按照污染当量数从大到小排序，对前三项污染物征收环境保护税。每一排放口的应税水污染物，区分第一类水污染物和其他类水污染物，按照污染当量数从大到小排序，对第一类水污染物按照前五项目征收环境保护税，对其他类水污染物按照前三项征收环境保护税。应税大气污染物的应纳税额为污染当量数乘以具体适用税额；应税水污染物的应纳税额为污染当量数乘以具体适用税额；应税固体废物的应纳税额为固体废物排放量乘以具体适用税额。

根据《中华人民共和国环境保护税法》（2016年12月25日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十五次会议通过，2018年1月1日起施行）相关条款，应税大气污染物、水污染物按照污染物排放量折合的污染当量数确定，应税噪声按照超过国家规定标准的分贝数确定，同一排放口中的化学需氧量、生化需氧量和总有机碳，只征收一项。

2017年12月1日，经广西壮族自治区第十二届人大常委会第三十二次会议表决通过，广西壮族自治区大气污染物环境保护税适用税额为每污染当量1.8元，水污染物环境保护税适用税额为每污染当量2.8元。

评价项目主要污染物综合环境效益当量化见表7.3-1。

表 7.3-1 环保措施经济效益估算表

污染物	污染物削减量 (t/a)	污染当量值 (kg)	税额(元/污染当量)	挽回环保税 (万元/年)
水污染物	涉密			
大气污染物				
固体废物				

综上，本项目环保投资每年产生的环保投资效益合计为2044.2万元/年，这可看作本项目的环境效益。

7.3.3 环境经济效益分析

环保费用的经济效益分析：

年环保费用的经济效益，可用因有效的环保治理措施而挽回的经济损失与保证这一效益而每年投入的环保费用之比来确定，年环保费用的经济效益按下式计算：

$$Z=S_i/H_e$$

式中：

Z—年环保费用的经济效益；

S_i —防治污染而挽回的经济损失；

H_e —每年投入的环保费用。

根据上述环境经济效益分析，同时考虑无法用货币表征的社会效益和其他环境效益，环保投资与环保费用的总体效益是较好的。

7.4 小结

综合上述，本项目环境经济损益系数为 1.45，说明本项目环境保护投资费用经济效益较好，综合考虑其他无法用货币表征的环境效益和社会效益，本项目环保投资经济合理，所采取的环保措施在经济上是合理可行的，各项环保措施不仅较大程度的减缓项目对环境产生的不利影响，还可以产生经济效益，其环境效益较显著。从环境经济观点的角度看，项目合理可行。

8 环境管理与监测计划

环境管理和环境监测是污染防治的重要内容之一，是实现污染总量控制和治理措施达到预期治理的有效保证。项目的建设及投产，除了依据环评中所评述和建议的环境保护措施实施的同时，还需要加强环境管理和环境监测工作，以便及时发现建设及运营过程中存在的问题，尽快采取处理措施，减少或避免污染和损失。

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理制度

建设单位是落实建设项目环境保护责任的主体，建设单位在建设项目开工前和发生重大变动前，必须依法取得环境影响评价审批文件。建设项目实施过程中应严格落实经批准的环境影响评价文件及其批复文件提出的各项环境保护要求，确保环境保护设施正常运行。建设项目应当依法申领排污许可证，严格按照排污许可证规定的污染物排放种类、浓度、总量等排污。

建设单位应当主动向社会公开建设项目环境影响评价文件、污染防治设施建设运行情况、污染物排放情况、突发环境事件应急预案及应对情况等环境信息。

生产运行过程中，为保证环境管理系统的有效运行，建设单位应当制定并落实以下管理制度及计划：

(1) 组织贯彻国家及地方的有关环保方针、政策法令和条例，搞好环境教育和技术培训，提高公司职工的环保意识和技术水平，提高污染控制的责任心，建立一支高素质的环保管理队伍及一套精、细、准的环境管理台账。

(2) 制定并实施公司环境保护工作的长期规划及年度污染治理计划，定期检查各环保设施的运行状况及对设备的维修与管理，严格控制“三废”的排放。

(3) 掌握公司内部污染物排放状况。

(4) 负责环保专项资金的平衡与控制及办理排污缴费工作。

(5) 协同有关环境保护主管部门组织落实“三同时”，参与有关环保方案的审定及竣工验收，制定环保设施运行台账及各项环境保护设施和措施的建设、运行及维护费用保障计划。

(6) 组织环境监测，检查公司环境状况，并及时将环境监测信息向环保部门通报。

(7) 调查处理公司内污染事故和污染纠纷，组织“三废”处理利用技术的实验和

研究；建立污染突发事故分类分级档案和处理制度。

(8) 建立健全危险废物环境管理制度，危险废物交接按照相关规范和要求执行，严格执行危险废物转移联单制度。

(9) 建立清洁生产审核计划，体现“以防为主”的方针，实现环境效益和经济效益的统一。

8.1.2 环境管理台账

企业应开展环境管理台账记录、编制执行报告，并根据相关技术规范性文件要求执行。

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。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。

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。

8.1.3 环境管理机构及职责

8.1.3.1 建设单位环境管理

为对项目环保措施的实施进行有效的监督管理，必须明确该项目环境保护各相关机构的具体职责和分工。公司应设立环境保护机构，配备必要的环境保护管理人员，融入现已设立的综合性和行业性环境保护体系，负责组织、落实、监督管理项目运行期的环境保护工作。建立健全环保规章制度；落实各项污染防治措施；确保污染防治设施正常运转；开展企业环保监测工作；接受并配合各级环保行政主管部门和环境监察机构开展环境管理、环境监察工作。

建设单位应当主动向社会公开建设项目环境影响评价文件、污染防治设施建设运行情况、污染物排放情况、突发环境事件应急预案及应对情况等环境信息。

(一) 组织机构

企业设置环境管理机构，由一名厂级负责人分管，主管 1 名，环保员若干名，组成厂环保机构组织网络。组织网络由厂环保管理部门、环保设施运营、设备维修、监督巡回检查等部分组成。

（二）职责

（1）主管负责人

应掌握生产和环保工作的全面动态情况；负责审批全厂环保岗位制度、工作和年度计划；指挥全厂环保工作的实施；协调厂内外各有关部门和组织间的关系。

（2）厂环保管理部门

专职环保管理机构，应由熟悉生产工艺和污染防治措施系统的管理、技术人员组成，其主要职责是：

①制订全厂及岗位环保规章制度，检查制度落实情况；

②制订环保工作年度计划，负责组织实施；

③领导厂内环保监测工作，汇总各产污环节的排污、环保设施运营状态及环境质量情况；

④提出环保设施运营管理计划及改进建议。

（3）环保设施运营管理

由涉及环保设施运营的生产操作人员组成，每个岗位班次上，至少应有一名人员参与环保工作。其任务除按岗位规范进行操作外，应将当班环保设备运营情况记录在案，及时向检查人员汇报情况。

（4）监督巡回检查

此部分为兼职组织，可由运营班次负责人、生产调度人员组成，每个班次设一至二人。其主要职责是监督检查各运营岗位工况，汇总生产中存在的各种环保问题，通知维修部门进行检修，向厂主管领导反映情况，并提出技术改造建议。

（5）设备维修保养

由生产维修部门兼职完成。其基本工作方式同生产部门规程要求，同时，应具备维修设备运营原理、功用及环保要求等知识。

（6）监测分析化验

由专职技术人员组成，通过自动监控、自行监测或外委监测等措施，根据监测制度，对厂内外废气、废水、噪声等污染排放情况进行日常测试，并应建立分析结果技术档案，同时记录生产运营工况。

（三）制度

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。

（1）报告制度

执行月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等。厂内需进一步完善记录制度和档案保存制度，有利于环境管理质量的追踪和持续改进；记录和台账包括设施运行和维护记录、危险废物进出台账、废水、废气污染物监测台账、所有化学品使用台账、突发性事件的处理、调查记录等，定期上报并妥善保存所有记录、台账及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等。

（2）污染治理设施的管理制度

项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、化学药品和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台账。

（3）环保奖惩条例

各级管理人员都应树立保护环境的思想，企业也应设置环境保护奖惩条例。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄，不按环保要求管理，造成环境设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律予以重罚。

8.1.3.2 施工单位环境管理

设置由主要负责人及专业技术人员组成的环境管理机构，负责各个施工工序的环境管理工作，保证施工期环保设施的正常进行以及各项环保措施的落实。

8.2 污染物排放清单及管理要求

8.2.1 污染物排放总量

污染物排放总量控制是我国目前环境保护管理的重要措施之一。“十四五”期间国家对化学需氧量、氨氮、氮氧化物、VOCs等四种主要污染物实行排放总量控制计划管理。

根据国家总量控制指标体系要求，结合本项目的污染物排放特点和本报告提出的

环保对策，建议本项目污染物排放总量控制指标如下：

根据建设项目排污特点，正常情况下，生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，生产废水分质收集在本项目污水厂内进行处理，处理后重金属达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，其他指标达到《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）间接排放标准及西江污水处理厂二期工程进水水质要求较严值后，排入西江污水处理厂集中处理，处理达标排至鲤鱼江。故本项目水污染物排放总量已纳入西江污水处理厂总量控制指标，本项目不单独另设污染物排放总量控制指标。项目大气污染物主要为 NH_3 、 H_2S 、硫酸雾，不涉及氮氧化物、VOCs 等，因此，不设置大气污染物排放总量控制指标。

8.2.2 污染物排放清单

本项目污染物排放及环保措施见表 8.2-1。

表 8.2-1 污染物排放及环保设施管理一览表

类别	工序/生 产线	污染源	污染物	排放浓 度 mg/m ³	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	环保设施	主要运行 参数	排污口管理	执行标准
有组织 废气	涉密								/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
									/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
无组织 废气									/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
										《大气污染物综合排放标 准》(GB16297-1996)
水污染 物防治 措施									设置相应环 保图形标志 牌，便于管 理、维修以 及更新，且 应具备采样 条件，便于 采样分析水 质状况，以 确保处理废 水水质满足	

类别	工序/生产线	污染源	污染物	排放浓度 mg/m ³	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	环保设施	主要运行参数	排污口管理	执行标准
									排放标准要	
		涉密								
噪声污染防治措施										《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)
固废防治措施										/

表 8.2-2 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

涉密

所有排放口设置是否符合排放口规范化整治技术导则等相关文件的规定。

8.2.3 排污口设置及规范化管理

根据《排污口规范化整治技术要求(试行)》(环监〔1996〕470号),项目建设的同时应进行排污口规范化工作,以促进企业加强经营管理和污染治理,实现污染物排放的科学化、定量化管理。排污口规范化整治应遵循便于采集样品,便于计量监测,便于日常现场监督检查的原则。

(1) 废气排放口

根据《排污口规范化整治技术要求(试行)》(环监〔1996〕470号),项目建设的同时应进行排污口规范化工作,具体应有如下设施与标志:

①项目废气的排气筒应设置便于采样、监测的采样口。采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求。采样口位置无法满足“规范”要求的,其监测孔位置由当地环境监测部门确认。排气筒应设置、注明以下内容:标准编号、污染源名称及型号;排放高度、出口直径;排气量、最大允许排放浓度;排放大气污染物的名称、最大允许排放量。

②可根据实际情况分别选择设置立式或平面固定式标志牌。标志牌设置位置应距污染物排放口(源)或采样点较近且醒目处,并能长久保留。设置高度一般为:标志牌上缘距离地面2米,标志规格为:60cm×40cm。

(2) 废水排放口

根据《排污口规范化整治技术要求(试行)》(环监〔1996〕470号),项目建设的同时应进行排污口规范化工作,按照《污染源监测技术规范》设置采样点,如:工厂总排放口、排放一类污染物的车间排放口,污水处理设施的进水和出水口等;应设置规范的、便于测量流量、流速的测流段;列入重点整治的污水排放口应安装流量计;一般污水排污口可安装三角堰、矩形堰、测流槽等测流装置或其他计量装置。

(3) 固体废弃物储存(处置)场所

工程设置固体废弃物贮存场所对项目产生的废物收集后,按照一般固废以及危险废物贮存、转移的规定程序进行。项目内的固体废弃物暂存场应设置环境保护图形标志,按规定进行检查和维护。

(4) 固定噪声源

对固定噪声污染源对边界影响最大处,设置环境噪声监测点,并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌;边界上有若干个在声环境中相对独立的固定噪声污染源扰民处,应分别设置环境噪声监测点和环境保护图形标志牌。

(5) 排污口立标和建档

① 排污口立标管理

废气、废水排放口和固体废物堆场应按《环境保护图形标志-排污口（源）》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及其修改单规定，设置统一制作的环境保护图形标志牌，污染物排放口设置提示性环境保护图形标志牌。污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面 2m。示例见下图。



图 8.2-1 排污口图形标识示例图

② 排污口建档管理

项目应使用国家环保局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容，项目建成后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

8.2.4 排污许可证制度

根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制度衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84号）和《“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案》（环环评〔2022〕26号），本项目发生实际排污行为之前，建设单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。本项目获得批准后，环境影响报告书以及审批档中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证。项目无证排污或不按证排污的，建设单位不得出具该项目验收合格的意见，验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入该项目

验收完成当年排污许可证执行年报。排污许可证执行报告、台账记录以及自行监测执行情况应当作为开展建设项目环境影响后评价的重要依据。

建设单位在申请排污许可证前，应当将主要申请内容，包括排污单位基本信息、拟申请的许可事项、产排污环节、污染防治措施，通过国家排污许可证管理信息平台或者其他规定途径等便于公众知晓的方式向社会公开。建设单位对排污许可证申请材料的真实性、合法性、完整性负法律责任；承诺按照排污许可证的规定排污并严格执行；按照相关标准规范开展自行监测、台账记录；按时提交执行报告并及时公开相关信息。

8.2.5 应向社会公开的信息内容

根据《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》（环发〔2015〕162号）的要求，建设单位应建立信息公开机制。

①公开环境影响报告书编制信息：根据建设项目环评公众参与相关规定，建设单位在建设项目环境影响报告书编制过程中，应当向社会公开建设项目的工程基本情况、拟定选址选线、周边主要保护目标的位置和距离、主要环境影响预测情况、拟采取的主要环境保护措施、公众参与的途经方式等。

②项目报批前：建设单位在建设项目环境影响报告书（表）编制完成后，向环境保护主管部门报批前，向社会公开环境影响报告书（表）全本，其中对于编制环境影响报告书的建设项目还应一并公开公众参与情况说明。

③建设项目开工建设前：建设单位应当向社会公开建设项目开工日期、设计单位、施工单位和环境监理单位、工程基本情况、实际选址选线、拟采取的环境保护措施清单和实施计划、由地方政府或相关部门负责配套的环境保护措施清单和实施计划等，并确保上述信息在整个施工期内均处于公开状态。

④建设项目施工过程：建设单位应当在施工中期向社会公开建设项目环境保护措施进展情况、施工期的环境保护措施落实情况、施工期环境监理情况、施工期环境监测结果等。

⑤建设项目建成后：建设单位应当向社会公开建设项目环评提出的各项环境保护设施和措施执行情况、竣工环境保护验收监测和调查结果。对主要因排放污染物对环境产生影响的建设项目，投入生产或使用后，应当定期向社会特别是周边社区公开主要污染物排放情况。

8.3 环境监测计划

实施环境监测的目的是为了及时了解建设项目在其施工期和运营期对所在区域的环境质量影响，以便对可能产生较大环境影响的关键环节事先进行制度性的监测，使可能造成环境影响的因素得以及时发现，为项目环境管理提供科学依据。同时，实施环境监测也是企业制定环境保护规划、判断环境治理效果、开展有效的环境管理的重要依据。

8.3.1 施工期环境监测

为了检查施工过程中发生的施工扬尘和施工噪声引起的环境问题，以便及时处理，企业应对施工全过程进行监控。施工期的监测计划包括对施工期内污染源和敏感区域的环境监测。施工期环境监测计划见表 8.3-1。

表 8.3-1 施工期监测计划一览表

监测类别	监测内容	监测位置	监测项目	监测频次
施工期污染源监测	大气污染源	施工场区四周	TSP	监测 1 次，连续监测 3 天
	噪声污染源	施工场区四周	等效连续 A 声级	监测 1 次，每次 1 天

8.3.2 运营期污染源监测计划

项目运营期间的环境监测需委托有资质的环境监测单位进行，工厂分析人员协助环境监测单位进行，监测结果定期报送生态环境部门。项目所有监测、分析方法采用现行国家或行业的有关标准或规范进行。当发生污染事故时，应根据具体情况相应增加监测频率，并进行跟踪监测。根据本项目的特点，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）的相关要求，水处理排污单位在申请排污许可证时，应制定自行监测方案。自行监测方案应按照《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ1083-2020）、《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）的相关要求来制定。运营期污染源监测计划见表 8.3-2。

表 8.3-2 污染源监测计划表

项目	监测点	监测指标	监测频率	执行标准
涉密				《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
				/
	厂区的生化池	氨氮		

项目	监测点	监测指标	监测频率	执行标准
涉密				重金属执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，其他指标执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）间接排放标准及西江污水处理厂二期工程进水水质要
雨				
噪				
8.3				
项				
环境 气氛				
地丁 环				
土壤 境				

项目	监测点			监测指标	监测频率	执行标准
			层样			管控标准（试行）》（GB 15618-2018）
注：地下水和土壤初次监测时，根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南》（HJ1209-2021），原则上所有土壤监测点的监测指标至少应包括 GB36600 表 1 基本项目，地下水监测井的监测指标至少应包括 GB/T14848 表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外）。						

8.4 环保竣工验收

《建设项目环境保护管理条例（2017 年修正）》、《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》（国环规环评〔2017〕4 号）等规范或文件已明确：建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照相关办法规定的程序和标准，组织对环境保护设施进行验收。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目竣工环境保护验收管理办法》、《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》规定，建设项目污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行；建设完成后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告；建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假；除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。“三同时”验收清单见表 8.4-1。

表 8.4-1 本项目“三同时”验收一览表

项目		涉密
废气		
废水		
固废	污	
	污	

项目	污染源	污染物	验收点	治理措施	验收内容	验收标准
						修改单标准要求
	生活垃圾	/	生活垃圾收集点	当地环卫部门统一清运	无二次污染	/
噪声	设备噪声	厂界噪声	厂界	大部分安置在工厂厂房内或相应设备的室内，同时通过选用低噪声设备，并采取房屋隔声、基础减振等措施进行降噪处理	厂界噪声达标	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准
厂区防渗				废水处理池体防腐防渗，厂区道路地面硬化，满足地下水和土壤污染防治措施要求		
环境风险				按相应技术规范和生产管理要求设置风险防范措施，并建立事故应急池、事故收集系统，配备应急物资	污水处理厂各单元建设相应的事故应急池	
				事故废水防范按“单元-厂区-园区”建立环境风险“三级”防控体系，项目风险应急与政府联动		
				对各项风险防范措施进行严格管理，制订相应的应急预案、突发环境事件隐患排查治理制度和减缓措施，一旦发生事故，应迅速响应，启动应急预案并采取相关防护措施		

9 环境影响评价结论

贵港市电子电路信息产业园污水预处理站建设项目符合《贵港市人民政府关于印发我市“三线一单”生态环境分区管控实施意见的通知（贵政规〔2021〕1号）》、《贵港市环境管控单元生态环境准入及管控要求清单（试行）》（贵环〔2021〕18号）管控要求。项目拟采取的污染防治措施和环境风险防范措施技术成熟、可靠，可实现各污染物达标排放，对环境影响在可接受范围。在严格遵守项目“三同时”以及切实落实本环评报告提出的各项污染防治措施、环境风险防范措施以及环境管理制度，严格控制厂界恶臭气体无组织排放的前提下，项目的大气、地表水、地下水环境风险是可防可控的。从环境保护角度分析，项目建设可行。