

温州市益科环保科技有限公司医疗废物处置项目

环境影响报告书

(公示稿)

浙江中蓝环境科技有限公司

ZHEJIANG ZHONGLAN ENVIRONMENT TECHNOLOGY CO.,LTD

二〇二四年十二月

目 录

1	概 述	1
1.1	建设项目的特点	1
1.2	环境影响评价的工作过程	3
1.3	分析判定相关情况	1
1.4	关注的主要环境问题及环境影响	5
1.5	环境影响评价的主要结论	5
2	总 则	6
2.1	编制依据	6
2.2	环境功能区	9
2.3	评价因子	10
2.4	评价标准	11
2.5	评价等级及范围	23
2.6	相关规划、政策及生态环境管控分析	29
2.7	主要环境保护目标	44
3	现有项目回顾性分析	49
3.1	现有项目概况	49
3.2	工艺流程	51
3.3	环保措施落实情况	52
3.4	污染物达标性分析	53
3.5	存在的环保问题及建议	71
4	改扩建项目工程分析	72
4.1	改扩建项目概况	72
4.2	工艺流程	76
4.3	污染源源强核算	80
4.4	改扩建项目污染物汇总	116
4.5	改扩建前后三本账分析	117
5	环境现状调查与评价	119
5.1	自然环境现状调查与评价	119
5.2	依托环保工程调查	122
5.3	环境现状调查与评价	123
5.4	区域同类污染源调查	143
6	环境影响预测与评价	144
6.1	大气环境影响预测与评价	144

6.2	水环境影响分析与评价	201
6.3	声环境影响预测与评价	207
6.4	固体废物环境影响分析	210
6.5	地下水环境影响分析与评价	214
6.6	土壤环境影响分析与评价	219
6.7	环境风险评价	224
6.8	碳排放评价	235
7	环境保护措施及其可行性论证	242
7.1	废水污染治理措施及可行性论证	242
7.2	废气处理系统及可行性论证	243
7.3	噪声污染防治对策及措施	248
7.4	固体废物污染防治措施	250
7.5	土壤和地下水污染防治对策及措施	252
7.6	行业污染控制技术要求	256
7.7	环境保护设施竣工验收清单	258
8	环境经济损益分析	260
8.1	废水处理费用分析	260
8.2	废气处理费用分析	260
8.3	降噪项目费用分析	260
8.4	固废处置费用分析	260
8.5	环境经济损益分析	260
9	环境管理与监测计划	263
9.1	环境管理	263
9.2	环境监测	265
9.3	总量控制	266
10	环境影响评价结论	270
10.1	建设项目概况总结	270
10.2	环境现状调查结论	271
10.3	环境影响评价结论	272
10.4	总量控制指标建议	276
10.5	公众意见采纳情况	277
10.6	环境影响评价总结论	277

1 概述

1.1 建设项目的特点

1.1.1 项目由来

温州市益科环保科技有限公司成立于 2008 年 01 月 08 日，注册地位于温州市鹿城区上戍乡外垟村下湾（温州市嘉力化工有限公司外铁路北侧），法定代表人为林立，注册资本 1000 万元。经营范围包括许可项目：危险废物经营；道路危险货物运输（依法须经批准的项目）。2023 年 12 月荣获浙江省专精特新中小企业，2022 年 12 月获得高新技术企业。

2007 年 11 月，引进 2 台法国 ECODAS 高温蒸汽处理一体化设备，将医疗废物（感染性和损伤性废物）粉碎后采用高温高压工艺进行消毒，消毒处理残渣作为普通生活垃圾运往浙江伟明环保股份有限公司位于临江垃圾焚烧厂焚烧处置。环保手续齐全（浙环建〔2007〕102 号、浙环建验〔2008〕50 号、浙环竣验〔2013〕80 号、温危废经第 02 号）。

2020 年 4 月，医疗废物技改项目纳入 2020 年度增补危险废物利用处置项目清单（浙环函〔2020〕102 号）：原持证经营单位不新增规模，处置工艺由高温蒸汽处理变更为无氧智能封闭型热解工艺。建设内容：2 条无氧智能封闭型热解生产线；原持证经营单位不新增规模（年处置 4000 吨医疗废物）。该技改项目环评于 2021 年 5 月 27 日通过温州市生态环境局审批（温环鹿建〔2021〕50 号），2022 年 12 月 29 日温州市生态环境局核发了一年期危险废物经营许可证（温危废经第 02 号），2023 年 12 月 07 日重新申请了排污许可证，2023 年 12 月 23 日通过竣工环境保护验收（自主验收），2024 年 1 月 24 日核发了五年期危险废物经营许可证（温危废经第 02 号）。

获批建成运行过程中，企业发现间歇式生产线存在集中进料导致医废裂解不彻底、裂解气集中产生导致二次燃烧不完全、裂解残渣炉内冷却停炉时间长等诸多问题及不便。

另从温州市医废处置能力上看，现有医废产生量、处置量基本匹配，处置率 100%，剩少量富余能力，但无法满足日益增长的医废处置需求。根据《医疗废物集中处置设施能力建设实施方案》（发改环资〔2020〕696 号）：“加快推动现有医疗废物集中处置设施扩能提质改造，确保处置设施满足处置要求”。

故企业申请改造 2 条自主知识产权的自持裂解生产线，该技术设备前期已针对核心环节申请了相关知识产权（发明专利，申请号 202111234130.8）；取得中国环境科学学会颁发的中国环境技术验证证书（证书编号：CNETV-2023-01）。2024 年 11 月，该医疗废物处置项目纳入 2024 年度增补危险废物集中处置项目清单（浙环便函〔2024〕377 号）：在原有 4000 吨/年无氧裂解医疗废物处置基础上，增加 4000 吨/年无氧裂解医疗废物处置能力，医疗废物处置总能力达到 8000 吨/年。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《浙江省建设项目环境保护管理办法》，建设过程中或者建成投产后可能对环境产生影响的新建、扩建、改建、迁建、技术改造项目及区域开发建设项目，必须执行环境影响评价制度。依据建设项目内容，判定本项目国民经济行业类别属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及其第 1 号修改单中“N772 环境治理业-7724 危险废物治理”。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），环境影响行业类别为“四十七、生态保护和环境治理业-102 医疗废物集中处置”，确定本项目应编制环境影响报告书。受业主单位温州市益科环保科技有限公司委托，我公司承担该项目的环境影响评价工作，在相关资料收集和调研的基础上，按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）等技术规范和浙江省、温州市有关生态环境主管部门要求，编写本项目环境影响报告书。

1.1.2 项目特点

企业申请改造 2 条自主知识产权的自持裂解生产线，该技术设备前期已针对核心环节申请了相关知识产权（发明专利，申请号 202111234130.8）；取得中

国环境科学学会颁发的中国环境技术验证证书（证书编号：CNETV-2023-01）。2024年11月，该医疗废物处置项目纳入2024年度增补危险废物集中处置项目清单（浙环便函〔2024〕377号）：在原有4000吨/年无氧裂解医疗废物处置基础上，增加4000吨/年无氧裂解医疗废物处置能力，医疗废物处置总能力达到8000吨/年。

1.2 环境影响评价的工作过程

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）要求，本项目应编制建设项目环境影响报告书，其环境影响评价工作一般分为三个阶段，具体环境影响评价的工作程序图见图1.2-1。

第一阶段为调查分析和工作方案制定阶段，主要工作为研究有关文件，进行初步的工程分析，开展初步的环境现状调查，识别环境影响因素，筛选评价因子，明确评价重点和环境保护目标，确定工作等级、评价范围和评价标准；

第二阶段为分析论证和预测评价阶段，其主要工作为进一步做工程分析和环境现状调查与评价，进行环境影响预测与评价；

第三阶段为环境影响报告书编制阶段，其主要工作为汇总、分析第二阶段工作所得的各种资料、数据，提出环境保护措施，进行技术经济论证，给出排放源清单，给出环境影响评价结论，完成环境影响报告书的编制。

接受委托后，编制组对照“三线一单”要求进行初步工程分析，确定评价工作等级，评价范围和评价标准；收集现状监测数据，委托检测单位进行补充监测；在工程分析、现状调查的基础上，开展环境影响评价，提出污染防治措施，得出环评结论。

2024年12月04日，温州市生态环境科学研究院在温州组织召开《温州市益科环保科技有限公司医疗废物处置项目环境影响报告书（送审稿）》评估会，根据专家组意见及部门要求，经补充修改完善后，形成《温州市益科环保科技有限公司医疗废物处置项目环境影响报告书（报批稿）》，提交审批。

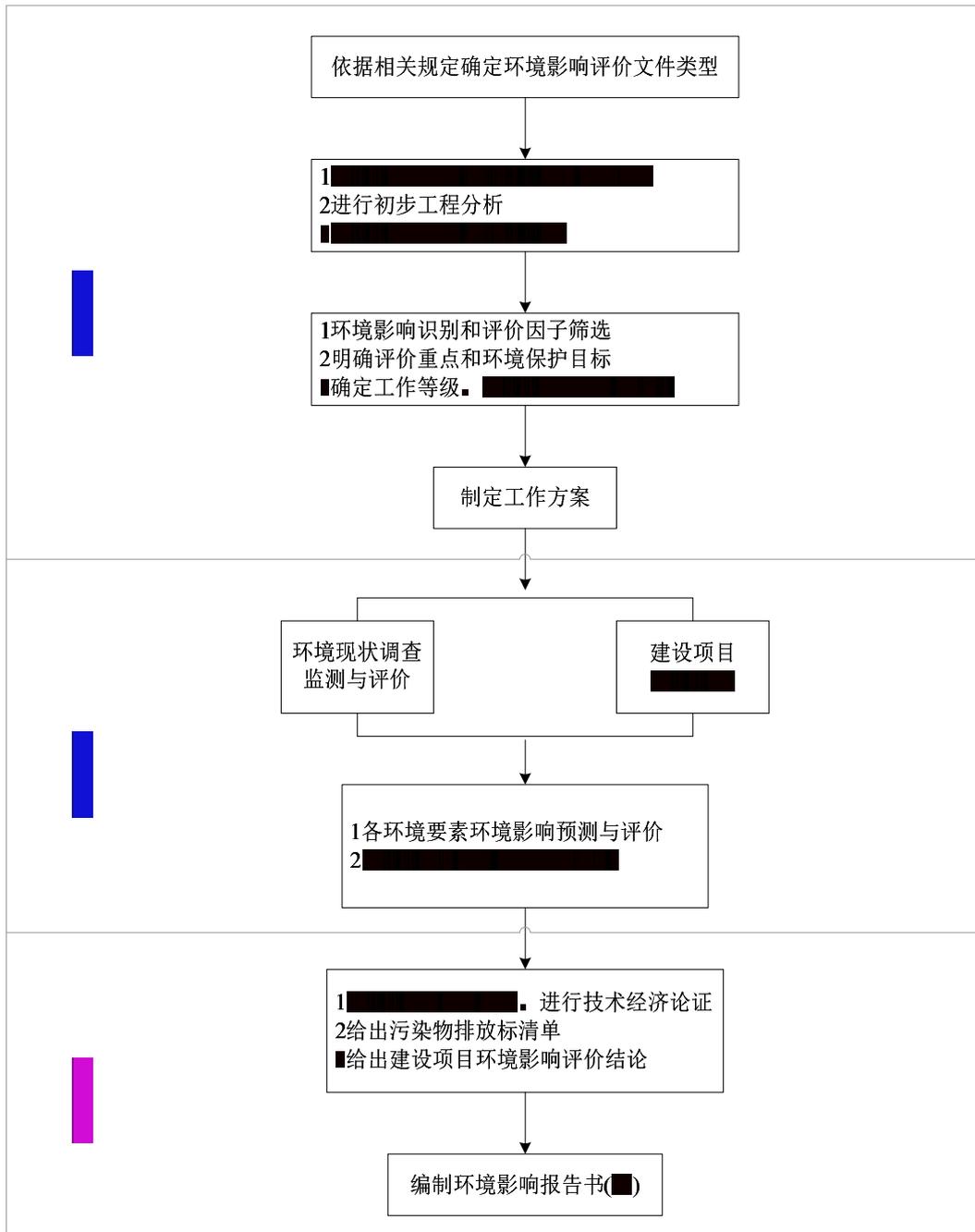


图 1.2-1 建设项目环境影响评价工作程序图

1.3 分析判定相关情况

1.3.1 国土空间规划符合性判定

根据《自然资源部办公厅关于浙江等省（市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2080号）、《浙江省自然资源厅关于启用“三区三线”划定成果的通知》（浙自然资发〔2022〕18号）和《温州市国土空间总体规划（2021-2035年）》（浙政函〔2024〕39号）：本项目位于温州市鹿城区藤桥镇外垟村下湾，属自然资源部确认启用的“三区三线”划定成果城镇开发边界内的集中建设区，符合国土空间总体规划管控规划。

1.3.2 生态环境分区管控符合性判定

根据《温州市生态环境分区管控动态更新方案》（温环发〔2024〕49号）：本项目位于浙江省温州市鹿城区省级经济开发区-藤桥片区产业集聚重点管控单元，不涉及浙江省温州市鹿城区森林公园生物多样性维护生态保护红线优先保护单元。本项目纳入《关于发布2024年度增补入规划危险废物集中处置项目的通知》（浙环便函〔2024〕377号）。因此本项目符合浙江省温州市鹿城区省级经济开发区-藤桥片区产业集聚重点管控单元动态更新方案管控要求。

1.3.3 “三线一单”符合性分析

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评〔2016〕150号），要求强化“三线一单”约束要求。

1、生态保护红线

根据《浙江省生态保护红线》（浙政发〔2018〕30号），本项目不在划定的生态保护红线范围内，符合生态保护红线要求。

2、环境质量底线

根据《温州市环境质量概要》（2023年度）：2023年度鹿城区环境空气质量为达标区；2023年度纳污水体戍浦江（外垟断面）水质满足《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》中瓯江（瓯江101）确定的III类水质目标。

企业已自建污水管排入温州鹿城轻工特色园区污水处理厂污水管网，废水经预处理达标后纳入温州鹿城轻工特色园区污水处理厂，主要污染物排放限值执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)中表 1 标准，其他污染物执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标排放。因此，本报告认为本项目对水环境影响可以接受。

本项目大气污染源主要污染物政策排放下满足相应质量标准要求，短期浓度贡献值的最大占标率 $\leq 100\%$ ，年均浓度贡献值的最大占标率 $\leq 30\%$ ，对周边环境的影响可以接受。

综合以上分析，本项目实施不触及环境质量底线。

3、资源利用上线

本项目在现有厂区内实施改扩建，租用温州市嘉力化工有限公司工业用地(不动产权证 026309、0146243 号)，无新增用地，符合国土空间规划、生态环境分区管控要求。水源由市政自来水提供。因此，本项目用地、用水在环境承载力范围内，可以支撑本项目的实施。不会突破该区域的资源利用上线。

4、环境准入负面清单

1) 对照《<长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022 年版)>浙江省实施细则》(浙长江办〔2022〕6 号): 根据《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017): 本项目属“N772 环境治理业(7724 危险废物治理)”, 对照《产业结构调整指导目录(2024 年本)》四十二、环境保护与资源节约综合利用第 6 款: 危险废弃物处置: 危险废物(医疗废物)无害化处置和高效利用技术设备开发制造、利用处置中心建设和(或)运营, 属于第一类鼓励类。不涉及《外商投资准入特别管理措施(负面清单)》的外商投资, 不涉及《生态环境部关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》(环环评〔2021〕45 号): “两高”行业类别。

2) 根据《浙江温州鹿城轻工产业园区一期控制性详细规划(用地建设调整)修编环境影响报告书》(以下简称: 规划环评), 该报告于 2020 年 7 月 9 日通过

浙江省生态环境厅审查（浙环函〔2020〕152号）。对照规划环评环境准入条件清单，本项目不属于生产区禁止准入类产业中的行业（制造业）。同时引用规划环评审查结论：在严格执行环境保护规划、实施总量控制目标、落实综合防治对策措施的情况下，浙江温州鹿城轻工产业园区一期控制性详细规划（用地建设调整）实施不会对环境质量产生明显影响。从环境保护的角度而言，规划的实施是可行的。因此本项目符合规划环评环境准入及相应要求。

3) 根据浙江省生态环境厅《关于印发深化危险废物闭环监管“一件事”改革方案的通知》（浙环发〔2021〕17号）中附件2：浙江省危险废物利用处置项目负面清单（第一批）相关内容要求：温州市益科环保科技有限公司位于温州市鹿城区藤桥镇外垟村下湾，租用温州市嘉力化工有限公司厂房（不动产权证：浙(2021)温州市不动产权第0078823号）；温州市益科环保科技有限公司和温州市嘉力化工有限公司属于同一人控股，可以理解为不属于传统意义上的租赁关系，有其特殊性，企业承诺办理产权过户手续；根据ETV验证测试数据，产处比高于0.377。即处理1吨医疗废物，产生底渣量137kg；处理1吨医疗废物，产生废油量240.2kg。

因此，此次申请的自持裂解工艺满足《浙江省危险废物利用处置项目负面清单（第一批）》相关要求。

1.3.4 产业政策符合性分析

依据建设项目内容，判定本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中“N772 环境治理业（N7724 危险废物治理）”。

1) 对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》四十二、环境保护与资源节约综合利用第6款：危险废弃物处置：危险废物（医疗废物）无害化处置和高效利用技术设备开发制造、利用处置中心建设和（或）运营，属于第一类鼓励类。

2) 对照《温州市制造业产业结构调整优化和发展导向目录（2021年版）》（温发改〔2021〕46号）：本项目列入第一类鼓励类战略性新兴产业培育工程（十）

节能环保产业第3款资源循环利用产业：固体废物二次利用或综合利用技术和装备，建筑废弃物和道路沥青资源化无害化利用技术和设备……。

经对照分析，本项目符合国家和地方产业政策。

1.3.5 环境准入符合性分析

对照《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环评〔2021〕45号）：“两高”项目暂按煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等六个行业类别统计，后续对“两高”范围国家如有明确规定的，从其规定。本项目属环境治理业，不属于“两高”项目。列入温州市“十三五”固体废物污染防治规划重点项目表。

根据《关于印发〈浙江省生活垃圾焚烧产业准入指导意见（试行）〉等15个环境准入指导意见的通知》（浙环发〔2016〕12号）：医疗废物集中处置行业尚未发布产业指导意见。

根据《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB 309707-2020号）第四款：医疗废物处理处置设施选址要求具体见表1.3-1。

表 1.3-1 医疗废物处理处置设施选址要求

设施选址要求	本项目	相符性
医疗废物处理处置设施选址应符合生态环境保护法律法规及相关法定规划要求，并应综合考虑设施服务区域、交通运输、地质环境等基本要素，确保设施处于长期相对稳定的环境。鼓励医疗废物处理处置设施选址临近生活垃圾集中处置设施，依托生活垃圾集中处置设施处置医疗废物焚烧残渣和经消毒处理的医疗废物。	本项目为改扩建项目，选址于温州市鹿城区藤桥镇外垟村下湾（原温州市鹿城区上戍乡外垟村下湾），纳入2024年度增补危险废物利用处置项目清单，符合《浙江温州鹿城轻工产业园区一期控制性详细规划（用地建设调整）修编环境影响报告书》环境准入及相应要求。	符合
处理处置设施选址不应位于国务院和国务院有关主管部门及省、自治区、直辖市人民政府划定的生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内。	本项目位于温州市鹿城区藤桥镇外垟村下湾，属温州市鹿城区轻工产业聚集重点管控单元（重点管控单元3，ZH3303020003）。本项目为基础设施项目，不属于禁止准入三类工业项目。符合温州市鹿城区轻工产业聚集重点管控单元空间布局约束及污染物排放管控要求。	符合

设施选址要求	本项目	相符性
处理处置设施厂址应与敏感目标之间设置一定的防护距离，防护距离应根据厂址条件、处理处置技术工艺、污染物排放特征及其扩散因素等综合确定，并应满足环境影响评价文件及审批意见要求。	本工程暂存库为全密闭设计，采用微负压，废气经高效过滤装置（喷淋（消毒）+干式过滤器+UV 光催化+活性炭吸附）过滤后高空排放。因此无需设大气环境保护区域。	符合

1.4 关注的主要环境问题及环境影响

（1）废气方面

关注废气对周边环境的影响。

（2）废水方面

关注废水纳管可行性及对水环境影响。

（3）固废方面

关注危险废物类别、暂存、去向。

（4）土壤、地下水方面

关注分区防渗措施，避免污染土壤和地下水系统。

（5）环境风险方面

关注运营期的环境风险是否可接受。

1.5 环境影响评价的主要结论

温州市益科环保科技有限公司医疗废物处置项目选址于温州市鹿城区藤桥镇外垟村下湾（原温州市鹿城区上戍乡外垟村下湾），纳入 2024 年度增补危险废物利用处置项目清单。项目选址符合生态环境分区管控及规划环评要求，医疗废物集中处置建设及运营属第一类鼓励类。经评价分析，若采用严格的科学管理和环保治理手段，仍可控制环境污染，对周围环境影响可接受。

2 总 则

2.1 编制依据

主要法律、法规、规定、相关技术规范和相关依据文件见表 2.1-1。

表 2.1-1 适用的法律、法规和相关技术文件

序号	适用的法律、法规和相关技术文件
一、国家环境保护法律、法规、部门规章和政策	
1	《中华人民共和国环境保护法》，2014 年 4 月 24 日修订
2	《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修订
3	《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日修正
4	《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订
5	《中华人民共和国噪声污染防治法》，2021 年 12 月 24 日修正
6	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 4 月 29 日修订
7	《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日起实施
8	《地下水管理条例》，2021 年 12 月 1 日起实施
9	《排污许可管理条例》，2021 年 3 月 1 日起实施
10	《建设项目环境保护管理条例》(国务院 682 号令)，2017 年 10 月 1 日起实施
11	《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》，2021 年 1 月 1 日起实施
12	《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2017)及第 1 号修改单，2017 年 10 月 1 日起实施
13	《产业结构调整指导目录(2024 年本)》，2024 年 2 月 1 日起实施
14	《市场准入负面清单(2022 年版)》(发改体改规〔2022〕397 号)，2022 年 3 月 21 日
15	《国家危险废物名录(2025 年版)》，2025 年 1 月 1 日起实施
16	《“十四五”节能减排综合工作方案》(国发〔2021〕33 号)
17	《长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022 年版)》(长江办〔2022〕7 号)
18	《长江三角洲区域生态环境共同保护规划》(环规财〔2017〕88 号)
19	《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发〔2014〕197 号)
20	《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环评〔2016〕150 号)
21	《生态环境部关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》(环办环评〔2020〕36 号)
22	《生态环境部关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》(环办环评〔2021〕45 号)

序号	适用的法律、法规和相关技术文件
23	《关于进一步加强重金属污染防治的意见》(环固体〔2022〕17号)
24	《关于加强二噁英污染防治的指导意见》(环发〔2010〕123号)
25	《重点行业二噁英污染防治技术政策》(公告2015年第90号 附件1)
二、地方环境保护法律、法规和规定	
1	《浙江省生态环境保护条例》，2022年8月1日起实施
2	《浙江省大气污染防治条例》，2020年11月27日修改
3	《浙江省水污染防治条例》，2020年11月27日修改
4	《浙江省固体废物污染环境防治条例》，2022年9月29日修正
5	《浙江省建设项目环境保护管理办法》(省政府第388号令)，2021年2月10日
6	《浙江省建设项目环境影响评价文件分级审批管理办法》(浙政办发〔2014〕86号)
7	《长江经济带发展负面清单指南(试行,2022年版)浙江省实施细则》(浙长江办〔2022〕6号)
8	《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》(浙发改规划〔2021〕209号)
9	《浙江省循环经济发展“十四五”规划》(浙发改规划〔2021〕189号)
10	《浙江省生态环境保护“十四五”规划》(浙发改规划〔2021〕204号)
11	《浙江省空气质量改善“十四五”规划》(浙发改规划〔2021〕215号)
12	《省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单(2023年本)》(浙环发〔2023〕33号)
13	《浙江省环境保护厅建设项目环境影响评价公众参与和政府信息公开工作的实施细则(试行)》(浙环发〔2014〕28号)
14	《浙江省生态环境厅关于进一步加强工业固废环境管理的通知》(浙环发〔2019〕2号)
15	《浙江省生态环境厅关于印发浙江省重金属污染防治工作方案的通知(发布)》(浙环发〔2022〕14号)
16	《浙江省建设项目碳排放评价编制指南(试行)》(浙环函〔2021〕179号)
17	《浙江省应急管理厅 浙江省生态环境厅关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》(浙应急基础〔2022〕143号)
18	《温州市制造业产业结构调整优化和发展导向目录(2021年版)》(温发改产〔2021〕46号)
19	《温州市排污权有偿使用和交易试行办法》(温政令123号)
20	《温州市生态环境局行政许可事项责任分工(2023年本)》(温环发〔2023〕63号附件4)
21	《温州市生态环境局关于规范建设项目环境影响评价文件报批工作的通知》(2020年11月11日)
三、相关技术标准及规范	

序号	适用的法律、法规和相关技术文件
1	《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)
2	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)
3	《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)
4	《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)
5	《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)
6	《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)
7	《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)
8	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)
9	《固体废物处理处置工程技术导则》(HJ2035-2013)
10	《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)
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 固体废物焚烧》(HJ1205-2021)
13	《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)
14	《排污许可证申请与核发技术规范 危险废物焚烧》(HJ1038-2019)
15	《烟囱设计规范》(GB50051-2013)
16	《建设项目危险废物环境影响评价指南》(公告 2017 年第 43 号)
17	《浙江省自然资源厅关于启用“三区三线”划定成果的通知》(浙自然资发〔2022〕18 号)
18	《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》(浙政函〔2015〕71 号)
19	《浙江省生态保护红线》(浙政发〔2018〕30 号)
20	《温州市环境空气质量功能区划方案》(1998)
21	《浙江省危险废物集中处置设施规划建设规划(2023-2030 年)》(浙环发〔2023〕46 号)
22	《浙江省生态环境厅、浙江省发展和改革委员会关于发布 2024 年度增补纳入规划危险废物集中处置项目的通知》(浙环函〔2024〕377 号)
23	《浙江省生态环境分区管控动态更新方案》(浙环发〔2024〕18 号)
24	《温州市国土空间总体规划(2021-2035 年)》(浙政函〔2024〕39 号)
25	《浙江温州鹿城轻工产业园区一期控制性详细规划(用地建设调整)修编环境影响报告书》(浙环函〔2020〕152 号)
26	《温州市生态环境分区管控动态更新方案》(温环发〔2024〕49 号)
四、项目基础资料	
1	《温州市益科环保科技有限公司 4000 吨/年无氧智能封闭型热解工艺处置医疗废物技改项目环境影响报告书》(温环鹿建〔2021〕50 号), 2021.5.17

序号	适用的法律、法规和相关技术文件
2	《温州市益科环保科技有限公司 4000 吨/年无氧智能封闭型热解工艺处置医疗废物技改项目竣工环境保护验收报告》及自主验收意见，2023.12.23
3	《排污权初始有偿使用和交易终结联系单》（编号：058），2021.11.11
4	《危险废物经营许可证》（温危废经 第 02 号），2024.1.24
5	《道路运输经营许可证》（浙交运管许可 温 字 330301009895 号），2022.1.17
6	《突发环境事件应急预案》（330302-2023-004L），2023.1.28
7	《排污许可证》(证书编号：91330302670293957H001V)，2023.12.7
8	《中国环境技术验证证书》（证书编号：CNETV-2023-01），2023.12.20
9	厂房租赁合同，2019.12.1
10	企业产权过户承诺
11	温州市嘉力化工有限公司不动产权证 026309、0146243 号，
12	温州市益科环保科技有限公司提供的其他资料及环评委托合同，2024 年

2.2 环境功能区

（1）水环境功能区划

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》（浙政函〔2015〕71号），纳污水体戍浦江为瓯江水系（瓯江 101），水功能区为戍浦江瓯海、鹿城农业、景观娱乐用水区，水环境功能区为农业、景观娱乐用水区，对应水域水体保护目标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水质保护目标；附近水体瓯江（瓯江 22），水功能区为瓯江温州景观娱乐、工业用水区，水环境功能区为景观娱乐、工业用水区，对应水域水体保护目标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水质保护目标。

表 2.2-1 水功能区、水环境功能区划分表

编号	功能区编号	水功能区名称	功能区范围	水环境功能区名称	水质目标
瓯江 101	G0302700203083	戍浦江瓯海、鹿城农业、景观娱乐用水区	泽雅水库大坝~戍浦江河口大闸	农业、景观娱乐用水区	III
瓯江 22	G0302700103025	瓯江温州景观娱乐、工业用水区	藤桥镇临江社区~岐头（出海口）	景观娱乐、工业用水区	III

（2）环境空气功能区划

根据《温州市环境空气质量功能区划方案》及温州市区环境空气质量功能区划分图，评价区域属二类环境空气质量功能区。

(3) 声环境功能区划

根据《温州市区声环境功能区划分方案》：项目所属区域为3类声环境功能区，编号3-1（鹿城轻工园）；交通干线相邻区域为3类区的，将道路两侧距车道（包括机动车道和非机动车道）外侧边界距离为20m内的区域划为4a类区；铁路（包括市域铁路）沿线及两侧区域指铁路地面段距离最外侧铁轨40m内的区域划为4b类区。

厂界东侧至国道G330温寿线（二级公路）车道外侧边界距离 $55\text{m} > 20\text{m}$ ，因此厂界东侧执行3类区；西侧至金温铁路最外侧铁轨距离 $35\text{m} < 40\text{m}$ ，因此厂界西侧执行4b类区域。

(4) 生态环境分区管控

根据《温州市生态环境分区管控动态更新方案》：本项目位于浙江省温州市鹿城区省级经济开发区-藤桥片区产业集聚重点管控单元。

2.3 评价因子

环境质量现状调查及影响预测因子见表2.3-1。

表 2.3-1 环境质量现状调查及影响预测因子

环境要素	现状调查因子	影响预测因子
地表水	pH值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量(COD)、五日生化需氧量(BOD ₅)、氨氮(NH ₃ -N)、总磷(以P计)、铜、锌、氟化物(以F计)、硒、砷、汞、镉、铬(六价)、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物等21项	/
环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ F、HCl、Pb、Hg、Cd、As、二噁英类	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、 HF、HCl、Pb、 Hg、Cd、As、二 噁英类
声环境	L _{Aeq}	L _{Aeq}
土壤环境	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、三氯甲烷、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺式-1,2-二氯乙烯、反式-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙	汞 Hg、镉 Cd、 铅 Pb、砷 As、二 噁英

	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-氯苯酚、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、萘等 45 项及二噁英、石油烃	
地下水	pH 值、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氯化物、硫酸盐、氟化物、总硬度、溶解性总固体、挥发酚类、氰化物、铜、锌、锰、铁、砷、镉、铅、汞、铬（六价）、总大肠菌群、菌落总数；八大离子（ K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} ）	COD、 NH_3-N

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

(1) 地表水

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》（浙政函〔2015〕71号）：纳污水体戍浦江（瓯江 101）和附近水体瓯江（瓯江 22）水质保护目标均为 III 类，因此地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。相关标准值见表 2.4-1。

表 2.4-1 地表水环境质量标准

序号	指标	单位	III 类
1	pH 值	无量纲	6~9
2	溶解氧	mg/L	>5
3	高锰酸盐指数	mg/L	≤6
4	化学需氧量(COD)	mg/L	≤20
5	五日生化需氧量(BOD ₅)	mg/L	≤4
6	氨氮(NH ₃ -N)	mg/L	≤1.0
7	总磷(以 P 计)	mg/L	≤0.2
8	铜	mg/L	≤1.0
9	锌	mg/L	≤1.0
10	氟化物(以 F 计)	mg/L	≤1.0
11	硒	mg/L	≤0.01

12	砷	mg/L	≤0.05
13	汞	mg/L	≤0.001
14	镉	mg/L	≤0.005
15	铬(六价)	mg/L	≤0.05
16	铅	mg/L	≤0.05
17	氰化物	mg/L	≤0.2
18	挥发酚	mg/L	≤0.005
19	石油类	mg/L	≤0.5
20	阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.2
21	硫化物	mg/L	≤0.2
22	粪大肠菌群	个/L	≤10000

(2) 环境空气

根据《温州市环境空气质量功能区划方案》及温州市区环境空气质量功能区划分图，评价范围内区域环境空气属二类区。环境空气污染物基本项目（二氧化硫(SO₂)、二氧化氮(NO₂)、一氧化碳(CO)、臭氧(O₃)、颗粒物(PM₁₀)、颗粒物(PM_{2.5})）及其他项目（铅(Pb)）执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，参考项目（镉(Cd)、汞(Hg)、砷(As)、氟化物(F)）参照 GB3095-2012 附录 A 浓度限值；氨(NH₃)、硫化氢(H₂S)、氯化氢(HCl)等无相应环境空气质量标准污染物执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D 参考限值；非甲烷总烃(NMHC)参照《大气污染物综合排放标准详解》中规定的最大一次浓度限值 2.0mg/m³；根据《关于进一步加强生物质发电项目环境影响评价管理工作的通知》(环发〔2008〕82号)：在我国尚未制定二噁英环境质量标准前，对二噁英环境质量影响的评价参照日本年均浓度标准(0.6pgTEQ/m³)评价。相关标准值见表 2.4-2。

表 2.4-2 环境空气质量标准

污染物项目	平均时间	浓度限值	单位	标准来源
		二级		
二氧化硫(SO ₂)	年平均	60	μg/m ³	GB3095-2012
	24 小时平均	150		

污染物项目	平均时间	浓度限值	单位	标准来源
		二级		
	1 小时平均	500		
二氧化氮(NO ₂)	年平均	40	μg/m ³	GB3095-2012 附录 A
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
一氧化碳(CO)	24 小时平均	4	mg/m ³	
	1 小时平均	10		
臭氧(O ₃)	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³	
	1 小时平均	200		
颗粒物(PM ₁₀)	年平均	70	μg/m ³	
	24 小时平均	150		
颗粒物(PM _{2.5})	年平均	35	μg/m ³	
	24 小时平均	75		
铅(Pb)	年平均	0.5	μg/m ³	
	季平均	1		
镉(Cd)	年平均	0.005	μg/m ³	
汞(Hg)	年平均	0.05	μg/m ³	
砷(As)	年平均	0.006	μg/m ³	
氟化物(F)	24 小时平均	7	μg/m ³	
	1 小时平均	20		
氯化氢(HCl)	日平均	15	μg/m ³	HJ2.2-2018 附录 D
	1 小时平均	50		
氨(NH ₃)	1 小时平均	200	μg/m ³	
硫化氢(H ₂ S)	1 小时平均	10	μg/m ³	
二噁英	年平均	0.6	pgTEQ/m ³	日本标准
非甲烷总烃	最大一次值	2	mg/m ³	大气污染物综合 排放标准详解

(3) 声环境

根据《温州市区声环境功能区划分方案》：项目所属区域为 3 类声环境功能区，编号 3-1（鹿城轻工园），执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类环境噪声限值；厂界东侧至国道 G330 温寿线（二级公路）车道外侧边界距离 55m

>20m,因此厂界东侧执行3类区;西侧至金温铁路最外侧铁轨距离35m<40m,因此厂界西侧执行4b类区域。相关标准值见表2.4-3。

表 2.4-3 声环境质量标准

声环境功能区类别	时段	等效声级 dB(A)		执行区域
		昼间	夜间	
3类		65	55	东、南、北侧
4b类		70	55	西侧

(4) 土壤环境

本项目为工业用地,属第二类用地(M),土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值;本项目周边为鹿城区藤北森林公园,不属于公园绿地(G1)中的社区公园或儿童公园用地,属于第二类用地(G),土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值。具体标准值见表2.4-4。

表 2.4-4 建设用地土壤环境质量标准值

序号	污染物类型	污染物名称	CAS 编号	筛选值	
				第一类用地	第二类用地
1	重金属和无机物 (mg/kg)	砷	7440-38-2	20	60
2		镉	7440-43-9	20	65
3		六价铬	18540-29-9	3.0	5.7
4		铜	7440-50-8	2000	18000
5		铅	7439-92-1	400	800
6		汞	7439-97-6	8	38
7		镍	7440-02-0	150	900
8	挥发性有机物 (mg/kg)	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8
9		三氯甲烷	67-66-3	0.3	0.9
10		氯甲烷	74-87-3	12	37
11		1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9
12		1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5

序号	污染物类型	污染物名称	CAS 编号	筛选值		
				第一类用地	第二类用地	
13		1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	
14		顺式-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	
15		反式-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	
16		二氯甲烷	75-09-2	94	616	
17		1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	
18		1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	
19		1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	
20		四氯乙烯	127-18-4	11	53	
21		1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	
22		1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	
23		三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	
24		1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	
25		氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	
26		苯	71-43-2	1	4	
27		氯苯	108-90-7	68	270	
28		1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	
29		1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	
30		乙苯	100-41-4	7.2	28	
31		苯乙烯	100-42-5	1290	1290	
32		甲苯	108-88-3	1200	1200	
33		间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570	
34		邻二甲苯	95-47-6	222	640	
35		半挥发性有机物 (mg/kg)	硝基苯	98-95-3	34	76
36			苯胺	62-53-3	92	260
37			2-氯苯酚	95-57-8	250	2256
38			苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15
39			苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5
40			苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15

序号	污染物类型	污染物名称	CAS 编号	筛选值	
				第一类用地	第二类用地
41		苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151
42		蒽	218-01-9	490	1293
43		二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5
44		茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15
45		萘	91-20-3	25	70
46	其他项目(mg/kg)	二噁英类(总毒性当量)	—	1×10^{-5}	4×10^{-5}

(5) 地下水

地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中相应标准。相关标准值见表 2.4-5。

表 2.4-5 地下水质量标准

序号	指标	单位	I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
一般化学指标							
1	pH 值	无量纲	6.5-8.5			5.5-6.5 或 8.5-9.0	<5.5 或 >9.0
2	总硬度(以 CaCO ₃ 计)	mg/L	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
3	溶解性总固体	mg/L	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
4	硫酸盐	mg/L	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
5	氯化物	mg/L	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
6	铁	mg/L	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
7	锰	mg/L	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50
8	铜	mg/L	≤0.01	≤0.05	≤1.00	≤1.50	>1.50
9	锌	mg/L	≤0.05	≤0.5	≤1.00	≤5.00	>5.00
10	钼	mg/L	≤0.01	≤0.05	≤0.20	≤0.50	>0.50
11	挥发性酚类(以苯酚计)	mg/L	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
12	阴离子表面活性剂	mg/L	不得检出	≤0.1	≤0.3	≤0.3	>0.3
13	耗氧量(COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	mg/L	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
14	氨氮(以 N 计)	mg/L	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
15	硫化物	mg/L	≤0.005	≤0.01	≤0.02	≤0.10	>0.10

序号	指标	单位	I类	II类	III类	IV类	V类
16	钠	mg/L	≤100	≤150	≤200	≤400	>400
微生物指标							
17	总大肠菌群	CFU/100mL	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
18	菌落总数	CFU/mL	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
毒理学指标							
19	亚硝酸盐(以 N 计)	mg/L	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
20	硝酸盐(以 N 计)	mg/L	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0
21	氰化物	mg/L	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
22	氟化物	mg/L	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
23	碘化物	mg/L	≤0.04	≤0.04	≤0.08	≤0.50	>0.50
24	汞	mg/L	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
25	砷	mg/L	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
26	硒	mg/L	≤0.01	≤0.01	≤0.01	≤0.1	>0.1
27	镉	mg/L	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
28	铬(六价)	mg/L	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
29	铅	mg/L	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10

2.4.2 污染物排放标准

(1) 废水

根据《医疗废物处理处置污染控制标准》(GB 39707-2020) 6.7 条：处理处置设施产生的废水排放应符合 GB 18466 规定的综合医疗机构和其他医疗机构水污染排放要求；疫情期间废水排放应符合 GB 18466 规定的传染病、结核病医疗机构污染物排放要求或疫情期间的相关要求。

1) 生产废水

正常期间：废水经预处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB 18466-2005) “表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值(日均值)预处理标准”，其中氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB 33/887-2013) 中间接排放浓度限值，总氮参照《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) B 级规定要求；

疫情期间：废水排放执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）中传染病、结核病医院医疗机构水污染物排放限值（日均值）的表 1 标准值；
具体标准见表 2.4-6、表 2.4-7、表 2.4-8。

表 2.4-6 医疗机构水污染物排放标准（日均值）

序号	控制项目		正常期间	疫情期间
			预处理标准	排放限值
1	粪大肠菌群数	MPN/L	5000	100
2	肠道致病菌	MPN/L	—	不得检出
3	肠道病毒	MPN/L	—	不得检出
4	结核杆菌	MPN/L		不得检出
5	pH 值	无量纲	6~9	6~9
6	化学需氧量(COD)	mg/L	250	60
7	五日生化需氧量(BOD)	mg/L	100	20
8	悬浮物(SS)	mg/L	60	20
9	氨氮	mg/L	—	15
10	动植物油	mg/L	20	5
11	石油类	mg/L	20	5
12	阴离子表面活性剂	mg/L	10	5
13	色度	稀释倍数	—	30
14	挥发酚	mg/L	1.0	0.5
15	总氰化物	mg/L	0.5	0.5
16	总汞	mg/L	0.05	0.05
17	总镉	mg/L	0.1	0.1
18	总铬	mg/L	1.5	1.5
19	六价铬	mg/L	0.5	0.5
20	总砷	mg/L	0.5	0.5
21	总铅	mg/L	1.0	1.0
22	总银	mg/L	0.5	0.5
23	总 α	Bg/L	1	1
24	总 β	Bg/L	10	10
25	总余氯	mg/L	—	0.5

序号	控制项目	正常期间	疫情期间
		预处理标准	排放限值
注：1) 采用含氯消毒剂消毒的工艺控制要求为： 排放标准：消毒接触池的接触时间 $\geq 1.5h$ ，接触池出口总余氯 6.5~10mg/L 预处理标准：消毒接触池接触时间，接触池出口总余氯 2~8mg/L。 2) 采用其他消毒剂对总余氯不做要求。			

表 2.4-7 氮、磷污染物间接排放限值

序号	污染物名称		进管限值
1	氨氮	mg/L	≤ 35
2	总磷	mg/L	≤ 8

表 2.4-8 污水排入城镇下水道总氮控制限值

序号	污染物名称		B 级控制限值
1	总氮（以 N 计）	mg/L	70

2) 生活污水

生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准，其中氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中间接排放浓度限值，总氮参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级规定要求。相关标准值见表 2.4-9。

表 2.4-9 污水综合排放标准

序号	污染物	单位	标准值	标准依据
1	pH	无量纲	6~9	GB8978-1996 中三级标准
2	BOD ₅	mg/L	300	
3	COD	mg/L	500	
4	氨氮	mg/L	35	DB33/887-2013 中间接排放标准
5	总磷	mg/L	8	
6	总氮	mg/L	70	GB/T 31962-2015 中 B 级规定

3) 污水厂标准

生产废水、生活废水经预处理最终纳入温州清波污水处理有限公司（温州鹿城轻工特色园区污水处理厂），主要污染物排放限值执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中表 1 标准，基本控制项目最高允许

排放浓度执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标排放(表 1)、部分一类污染物最高允许排放浓度(表 2)和选择控制项目最高允许排放浓度(表 3)。具体标准见表 2.4-10。

表 2.4-10 城镇污水处理厂污染物排放标准

序号	污染物	单位	排放限值	标准来源
基本控制项目				
1	化学需氧量(COD)	mg/L	40	《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》 (DB33/2169-2018)(表 1)
2	氨氮(以 N 计)	mg/L	2(4)	
3	总氮(以 N 计)	mg/L	12(15)	
4	总磷(以 P 计)	mg/L	0.3	
5	五日生化需氧量(BOD ₅)	mg/L	10	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标排放(表 1)
6	悬浮物(SS)	mg/L	10	
7	动植物油	mg/L	1	
8	石油类	mg/L	1	
9	阴离子表面活性剂	mg/L	0.5	
10	色度	稀释倍数	30	
11	pH	无量纲	6~9	
12	粪大肠菌群	个/L	10 ³	
部分一类污染物				
1	总汞	mg/L	0.001	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)部分一类污染物最高允许排放浓度(表 2)
2	烷基汞	mg/L	不得检出	
3	总镉	mg/L	0.01	
4	总铬	mg/L	0.1	
5	六价铬	mg/L	0.05	
6	总砷	mg/L	0.1	
7	总铅	mg/L	0.1	
选择控制项目				
1	总银	mg/L	0.1	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)选择控制项目最高允许排放浓度(表 3)
2	总铜	mg/L	0.5	
3	总锌	mg/L	1.0	
4	挥发酚	mg/L	0.5	

序号	污染物	单位	排放限值	标准来源
5	总氰化物	mg/L	0.5	

备注：括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。

(2) 废气

本项目所采用技术为裂解技术，目前无相应污染控制标准。根据专家论证意见及环评批复（温环鹿建〔2021〕50号），医疗废物燃烧烟气污染物参照《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB 39707-2020）中表 4 规定的烟气污染物排放限值。具体标准值详见表 2.4-11。

表 2.4-11 烟气污染物排放浓度限值

序号	污染物项目	限值(mg/m ³)	取值时间
1	颗粒物	30	1 小时均值
		20	24 小时均值或日均值
2	一氧化碳 (CO)	100	1 小时均值
		80	24 小时均值或日均值
3	氮氧化物 (NO _x)	300	1 小时均值
		250	24 小时均值或日均值
4	二氧化硫 (SO ₂)	100	1 小时均值
		80	24 小时均值或日均值
5	氟化氢 (HF)	4.0	1 小时均值
		2.0	24 小时均值或日均值
6	氯化氢 (HCl)	60	1 小时均值
		50	24 小时均值或日均值
7	汞及其化合物 (以 Hg 计)	0.05	测定均值
8	铊及其化合物 (以 Tl 计)	0.05	测定均值
9	镉及其化合物 (以 Cd 计)	0.05	测定均值
10	铅及其化合物 (以 Pb 计)	0.5	测定均值
11	砷及其化合物 (以 As 计)	0.5	测定均值
12	铬及其化合物 (以 Cr 计)	0.5	测定均值
13	锡锑铜锰镍及其化合物 (以 Sn+Sb+Cu+Mn+Ni 计)	2.0	测定均值
14	二噁英类 (以 ngTEQ/Nm ³ 计)	0.5	测定均值

序号	污染物项目	限值(mg/m ³)	取值时间
注：表中污染物限值为基准氧含量排放浓度。			

根据《医疗废物处理处置污染控制标准》(GB 39707-2020) 6.5 条：除焚烧设施外其他生产设施及厂界的大气污染物（不包括臭气浓度）排放应符合 GB16297、GB14554、GB37822 的相关规定。医疗废物贮存区全密闭设计，采用微负压，废气经高效过滤装置（喷淋（消毒）+干式过滤器+UV 光催化+活性炭吸附）过滤后高空排放：即执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 新污染源二级标准、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中的二级标准。相关具体标准值见表 2.4-12、表 2.4-13、表 2.4-14 和表 2.4-15。

表 2.4-12 恶臭污染物厂界标准值

序号	控制项目	单位	二级标准
1	氨	mg/m ³	1.5
2	硫化氢	mg/m ³	0.06

表 2.4-13 恶臭污染物排放标准值

序号	控制项目	有组织	
		排气筒高度(m)	排放量(kg/h)
1	氨	15	4.9
2	硫化氢	15	0.33

表 2.4-14 企业厂区内 VOCs 无组织特别排放限值

污染物项目	特别排放限值(mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点出1h平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

表 2.4-15 大气污染物综合排放标准

污染物	最高允许 排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率,kg/h		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度 m	二级	监控点	浓度 mg/m ³
非甲烷总烃	120	15m	10	周界外浓度 最高点	4.0
		20m	17		
		30m	53		

(3) 噪声

根据《温州市区声环境功能区划分方案》：项目所属区域为3类声环境功能区，东、南、北侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类声环境功能区排放限值；西侧至金温铁路最外侧铁轨距离 $35\text{m}<40\text{m}$ ，北侧厂界执行4类声环境功能区排放限值。相关标准值见表2.4-16。

表 2.4-16 工业企业厂界环境噪声排放标准

功能区	昼间 (dB(A))	夜间 (dB(A))	执行区域
3类	65	55	东、南、北侧
4类	70	55	西侧

(4) 固废

医疗废物分类按照《医疗废物分类目录》（卫医发〔2003〕287号）执行，按照《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB39707-2020）要求分类贮存；新产生危险废物的贮存按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求执行；一般工业固体废物按照《一般固体废物分类与代码》（GB T 39198-2020）收集、贮存；根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）：采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物，其贮存过程应满足相应防渗、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

2.5 评价等级及范围

2.5.1 地表水环境

1、评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）5.2规定：水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，见表2.5-1。

表 2.5-1 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 $W \geq 60000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/(m ³ /d): 水污染物当量数 W/(无量纲)
三级 B	间接排放	—

企业废水预处理达标后纳入温州清波污水处理有限公司（温州鹿城轻工特色园区污水处理厂）深度处理。对照评价等级判定表，确定本项目评价等级为三级 B。

2、评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）5.3 规定：三级 B 评价范围包括：a) 应满足其依托污水处理设施的环境可行性分析的要求；b) 涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所涉及的水环境保护目标水域。

2.5.2 环境空气

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）5.3 规定：选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用 HJ2.2-2018 附录 A 推荐模型中估算模型进行分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。评价等级判别表 2.5-2，评价因子和评价标准见表 2.5-3、估算模型参数见表 2.5-4、估算模型计算结果见表 2.5-5：

表 2.5-2 评价等级判别表

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

表 2.5-3 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
SO ₂	1h 平均	500	GB3095-2012
NO ₂	1h 平均	200	GB3095-2012
CO	1h 平均	10000	GB3095-2012
PM ₁₀	1h 平均	450	GB3095-2012
HF	1h 平均	20	GB3095-2012 附录 A
HCl	1h 平均	50	HJ2.2-2018 附录 D

表 2.5-4 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/°C		41.8
最低环境温度/°C		-3.9
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90×90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	1.0
	岸线方向/°	270

表 2.5-5 AERSCREEN 模型计算结果（纳入熏烟结果）

排放源	污染物	R(kg/h)	$C_{0i}(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	$C_i(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	$P_i(\%)$	$D_{10\%}(\text{m})$
DA001	SO ₂	0.20	500	48.13	9.63	0
	NO ₂	0.70	200	168.45	84.23	2425
	CO	0.72	10000	173.26	1.73	0
	PM ₁₀	0.06	450	14.44	3.21	0
	HF	0.02	20	4.81	24.06	825
	HCl	0.18	50	43.32	86.63	2425

本项目最大占标率 $P_{\max}=86.63\%>10\%$, $D_{10\%}=2425\text{m}$, 建议评价等级为一级。因此确定大气环境评价等级为一级; $D_{10\%}$ 小于 2.5km, 评价范围边长取 5km。

2.5.3 声环境

1、评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 5.1.4 规定: 建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3、4 类地区, 或建设项目建设前后评价范围内敏感目标声级增高量在 3dB(A)以下 (不含 3dB(A)), 且受影响人口数量变化不大时, 评价等级定为三级。

2、评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009) 6.1 规定：对于以固定声源为主的建设项目；三级评价范围可根据建设项目所在区域和相邻区域的声环境功能区类别及敏感目标等实际情况适当缩小。考虑到项目周边不存在居住区，以建设项目边界向外 200m 为评价范围。

2.5.4 地下水环境

1、评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 6.2.1 规定：依据建设项目行业分类 (HJ610-2016 附录 A) 和地下水环境敏感程度分级进行判定。评价工作等级分级表 2.5-6:

表 2.5-6 评价工作等级分级表

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

本项目属 I 类；项目周边不存在涉及地下水的环境敏感区。确定本项目地下水环境评价等级为二级。

2、评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 8.2.2 规定：评价范围可采用公式计算法、查表法和自定义法确定。本项目依据水文地质单元边界确定评价范围为 0.37km²。

2.5.5 土壤环境

1、评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018) 6.2.2 规定：污染影响型项目，根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，土壤环境影响评价工作等级划分见表 2.5-7:

表 2.5-7 土壤环境影响评价等级分级表

占地规模	I 类	II 类	III 类

敏感程度	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	三级	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	/	/

表 2.5-8 污染影响型敏感程度分级表

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

经查《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录A“表 A.1 土壤环境影响评价项目类别”，项目属于 I 类。项目占地为永久占地，占地面积为 0.159588hm^2 (1595.88m^2) $< 5\text{hm}^2$ （小型），占地规模为小型；项目周边存在鹿城区藤北市级森林公园，不属于公园绿地（G1）中的社区公园或儿童公园用地，属于第二类用地（G），因此本项目敏感程度属较敏感，因此，确定本项目土壤评价等级为二级。

2、评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）7.2 规定：
参考表 2.5-9：

表 2.5-9 评价范围参考表

评价等级	调查范围	
	占地范围内	占地范围外
一级	全部	1km 范围内
二级		0.2km 范围内
三级		0.05km 范围内

本项目为二级评价，评价范围确定含占地范围内全部及占地范围外 0.2km 范围内。

2.5.6 生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022) 6.1.8 规定：符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2.5.7 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 4.3 规定：根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 2.5-10 确定评价工作等级。

表 2.5-10 环境风险评价工作级别

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

^a是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性说明。见 HJ169-2018 附录 A。

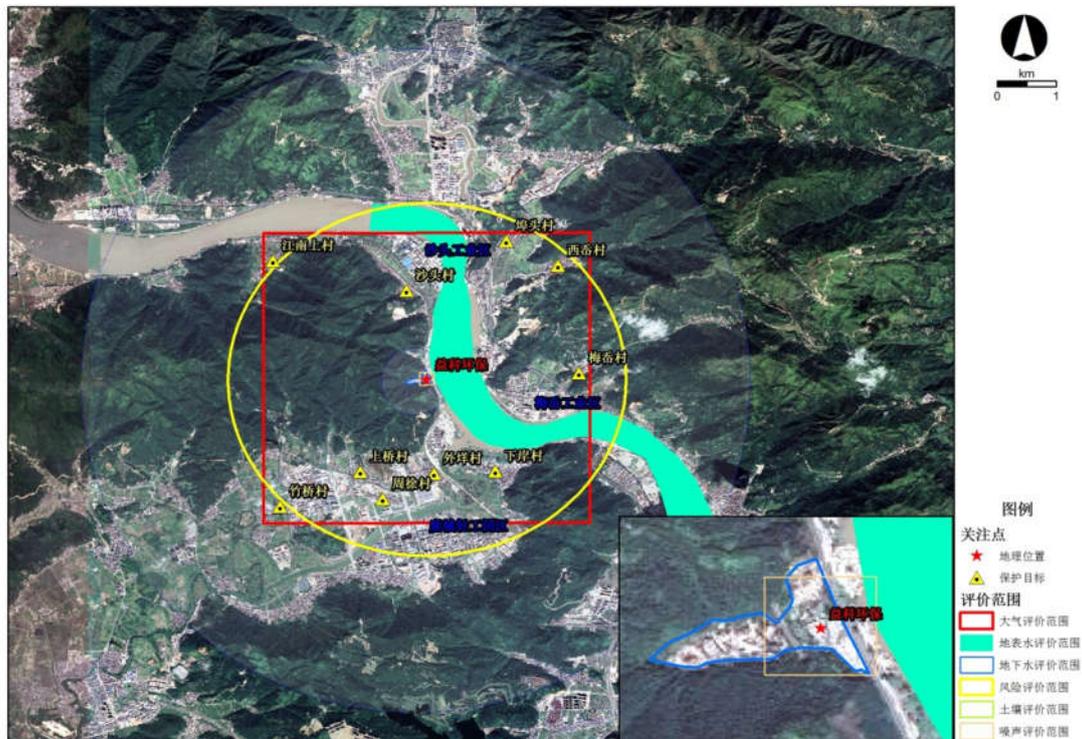


图 2.5-1 各环境要素评价范围图

根据项目涉及的物质及工艺系统的危险性（P4 轻度危害）及其所在地的环境敏感程度（大气 E2、地表水 E2、地下水 E3），结合事故情形下环境影响途径，该项目大气环境风险潜势为 II，三级评价，非正常工况按照一级评价影响预测；地表水环境风险潜势为 II，三级评价，定性说明地表水环境影响后果；地下水环境风险潜势为 I，可进行简单分析。

2.6 相关规划、政策及生态环境管控分析

2.6.1 温州市国土空间总体规划符合性分析

根据《温州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》（浙政函〔2024〕39 号），规划内容如下：

（1）规划范围

温州市行政辖区，包括鹿城、龙湾、瓯海、洞头 4 个市辖区，乐清、瑞安、龙港 3 个县级市，永嘉、平阳、苍南、文成、泰顺 5 个县。总面积约 2 万 km²，包括陆域和管辖海域。

（2）规划期限

规划目标年到 2035 年。规划近期至 2025 年，远景展望至 2050 年。

（3）战略目标

全面承接国家和省级战略部署，落实习近平总书记“两个健康”的发展要求，落实长三角一体化和粤闽浙沿海城市群发展要求，做强全省“第三极”，全面推进都市振兴、乡村振兴、产业振兴、文化振兴，按照建设更具活力的“千年商港、幸福温州”的总体定位，建设共同富裕示范区市域样板和争创社会主义现代化先行市的总体要求，紧密结合温州自身的空间资源基础和条件，提出 2035 年国土空间发展目标：活力创新之都，山海诗画之城。

（4）发展目标

活力创新之都——以高质量发展为导向：坚持创新首位战略，高水平建设国家创新型城市。对接全省三大科创高地建设，高水平建设区域重要人才中心和创新高地。系统构建国家自主创新示范区、环大罗山科创走廊、世界青年科

学家峰会、瓯江实验室“一区一廊一会一室”的创新格局。将强镇打造为专业化生产节点，保障自下而上的民营创新活力。

山海诗画之城——以高水平保护为导向：温州市是有着 2200 多年行政建制史的国家历史文化名城，楠溪江是中国山水诗发源地。市域范围内山、水、林、田、湖、海、岛自然资源全要素集聚，优越的生态本底条件与独特的人文魅力有机融合，以高水平保护为导向，赓续千年城市文脉，精心打造有诗画意境的美丽温州。

（5）总体格局

充分发挥温州资源优势，建设具有瓯越山水特色的拥江滨海花园城市。优化都市区空间格局，形成“一轴一带一区”的国土空间总体格局。

“一轴”沿江发展轴要集聚打造以滨江商务区和瓯江两岸沿线为重点的瓯江新城，支持乐清、瑞安等建设温州北部新区、南部新区，促进飞云江、鳌江流域拥江集聚发展。

“一带”沿海产业带要以乐瓯洞一体化、温瑞平原一体化、龙平苍一体化为纽带，打造高质量发展重要引擎。

“一区”生态发展区要以文成、泰顺为重点，串联市域西部和北部山区，打造浙江大花园生态明珠和生态产业集聚区。

（6）三区三线

以“三区三线”统筹全域空间布局。“三区三线”划定成果于 2022 年 9 月获得自然资源部同意正式启用。全市明确耕地保护任务 1515.47km²（227.32 万亩）、永久基本农田 1312.93km²（196.94 万亩）、生态保护红线 4953.22km²（742.98 万亩）、城镇开发边界 875.60km²（131.34 万亩）（不包括流量空间和特别用途区）。

（7）符合性分析

根据《自然资源部办公厅关于浙江等省（市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2080 号）、《浙江省自然资源厅关于启用“三区三线”划定成果的通知》（浙自然资发〔2022〕18 号）：

本项目位于温州市鹿城区藤桥镇外垟村下湾，属自然资源部确认启用的“三区三线”划定成果城镇开发边界内的集中建设区，符合国土空间总体规划管控规则。

2.6.2 生态环境分区管控符合性分析

2.6.2.1 温州市区生态环境分区管控概况

依据《温州市生态环境分区管控动态更新方案》（温环发〔2024〕49号）：本项目位于温州市鹿城区藤桥镇外垟村下湾，属浙江省温州市鹿城区省级经济开发区-藤桥片区产业集聚重点管控单元（ZH3303020003）；本项目相邻区块为浙江省温州市鹿城区森林公园生物多样性维护生态保护红线优先保护单元（ZH33030210002）。

本项目位于浙江省温州市鹿城区省级经济开发区-藤桥片区产业集聚重点管控单元，不涉及浙江省温州市鹿城区森林公园生物多样性维护生态保护红线优先保护单元。2024年11月，医疗废物处置项目纳入2024年度增补危险废物集中处置项目清单（浙环便函〔2024〕377号）：在原有4000吨/年无氧裂解医疗废物处置基础上，增加4000吨/年无氧裂解医疗废物处置能力，医疗废物处置总能力达到8000吨/年。因此本项目符合浙江省温州市鹿城区省级经济开发区-藤桥片区产业集聚重点管控单元动态更新方案管控要求。具体“三线一单”环境管控单元-单元管控空间属性及管控要求见表2.6-1。

表 2.6-1 “三线一单”环境管控单元-单元管控要求动态更新方案

“三线一单”环境管控单元-单元管控空间属性			“三线一单”生态环境准入清单编制要求			
环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	空间布局约束	污染物排放管控	环境风险防控	资源开发效率要求
ZH33030220003	浙江省温州市鹿城区省级经济开发区-藤桥片区产业集聚重点管控单元	产业集聚重点管控单元	控制重要水系源头地区和重要生态功能区三类工业项目准入。优化完善区域产业布局，合理规划三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平，推动企业绿色低碳技术改造。加强土壤和地下水污染防治与修复。	定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险。强化工业集聚区企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。
ZH33030210002	浙江省温州市鹿城区森林公园生物多样性维护生态保护红线优先保护单元	优先保护单元	涉及生态保护红线范围应严格按照生态保护红线相关管理要求进行管控。按照《中华人民共和	/	/	提升国家森林公园生态系统固碳能力，强化固碳增汇措施，科学推进区域碳汇

“三线一单”环境管控单元-单元管控空间属性			“三线一单”生态环境准入清单编制要求			
环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	空间布局约束	污染物排放管控	环境风险防控	资源开发效率要求
			<p>《国森林法》及其实施条例、《森林公园管理办法（2016年）》、《风景名胜区条例》（国务院令474号）、《浙江省风景名胜区条例》、《浙江省森林管理条例》《浙江省公益林和森林公园条例》（省人大常委会第69号公告）（《温州中心城市森林公园布局规划》）等有关规定管理。</p>			能力稳步提升。

2.6.3 长江经济带发展负面清单指南符合性分析

2.6.3.1 长江经济带发展负面清单指南概况

为深入贯彻落实习近平总书记关于推动长江经济带发展的重要讲话和指示批示精神，认真落实长江保护法，进一步完善长江经济带负面清单管理制度体系，推动长江经济带发展领导小组批准《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（长江办〔2022〕7号）。结合我省实际，浙江省推动长江经济带发展领导小组办公室制定了《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉浙江省实施细则》（浙长江办〔2022〕6号）。本实施细则是长江经济带发展负面清单管理制度的重要组成部分，是建立生态环境硬约束机制，实施更严格的管控措施的重要依据，适用于全省行政区域范围内涉及长江生态环境保护的经济活动。

2.6.3.2 长江经济带发展负面清单指南符合性分析

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及其第1号修改单：本项目属“N772 环境治理业（7724 危险废物治理）”，对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》四十三环境保护与资源节约综合利用第6条：危险废物（医疗废物）及含重金属废物安全处置技术设备开发制造及处置中心建设及运营，属于第一类鼓励类。不涉及《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》的外商投资。

对照《生态环境部关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）：“两高”项目暂按煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等六个行业类别统计，后续对“两高”范围国家如有明确规定的，从其规定。本项目属N772环境治理业，不属于“两高”项目。

综上所述，本项目的建设符合《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉浙江省实施细则》（浙长江办〔2022〕6号）的要求。

长江经济带发展负面清单指南符合性分析见表2.6-2。

表 2.6-2 长江经济带发展负面清单指南符合性分析

序号	浙长江办〔2022〕6号文要求	项目情况	符合性
1	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行。	根据《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017): 本项目属“N772 环境治理业(7724 危险废物治理)”, 不属于《环境保护综合目录》(2021年版) 高污染项目。	符合
2	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	不涉及。	符合
3	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目, 对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目, 列入《外商投资准入特别管理措施(负面清单)》的外商投资项目, 一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。	对照《产业结构调整指导目录(2024年本)》四十三款: 环境保护与资源节约综合利用第8条: 危险废物(医疗废物)及含重金属废物安全处置技术设备开发制造及处置中心建设及运营, 属于第一类鼓励类。不涉及《外商投资准入特别管理措施(负面清单)》的外商投资。	符合
4	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。部门、机构禁止办理相关的土地(海域)供应、能评、环评审批和新增授信支持等业务。	对照《国务院关于化解产能严重过剩矛盾的指导意见》(国发〔2013〕41号), 产能严重过剩行业是指钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃和船舶行业, 本项目为 N772 环境治理业, 不在其中。	符合
5	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	对照《生态环境部关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》(环环评〔2021〕45号): “两高”项目暂按煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等六个行业类别统计, 后续对“两高”范围国家如有明确规定的, 从其规定。本项目为 N772 环境治理业, 不属于“两高”项目。	符合

2.6.4 危险废物利用处置建设规划

根据《浙江省清废行动实施方案》（浙政办发〔2018〕86号）：为贯彻中共中央、国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见，落实省委、省政府有关决策部署。明确到2020年，按照**危险废物不出市、固体废物不出县**的原则，加快固体废物利用处置能力建设，基本实现县（市）域内一般固体废物产生量与利用处置能力相匹配、设区市域内危险废物产生量与利用处置能力相匹配。

根据《浙江省危险废物集中处置设施建设规划（2023-2030年）》（浙环发〔2023〕46号）：推动危险废物集中处置单位提档升级，强化医疗废物处置能力水平。完善“小箱进大箱”的医疗废物收运体系，全面实施医疗废物电子转移联单，确保各类医疗废物应收尽收。对建成投运时间早、工艺技术水平低的医疗废物处置设施进行全面实施技术改造，以设区市为单位统筹推进以焚烧和消毒工艺相结合的医疗废物处置体系建设。因地制宜选择危险废物集中处置单位作为医疗废物应急协同处置单位，依据规范要求和实际情况建设医疗废物应急处置专用卸料区和进料口。探索设置区域性收集、中转或移动处置设施，提高边远山区、海岛地区等偏远地区医疗废物收集处置能力。

2020年4月，该医疗废物技改项目纳入2020年度增补危险废物利用处置项目清单（浙环函〔2020〕102号）：原持证经营单位不新增规模，处置工艺由高温蒸汽处理变更为无氧智能封闭型热解工艺。

2024年11月，该医疗废物处置项目纳入2024年度增补危险废物集中处置项目清单（浙环便函〔2024〕377号）：在原有4000吨/年无氧裂解医疗废物处置基础上，增加4000吨/年无氧裂解医疗废物处置能力，医疗废物处置总能力达到8000吨/年。

2.6.5 浙江鹿城经济开发区规划及规划环评符合性分析

2.6.5.1 浙江鹿城经济开发区概况

2022年10月，浙江省人民政府办公厅《关于整合设立浙江鹿城等经济开发区的复函》（浙政办函〔2022〕61号），同意整合设立浙江鹿城经济开发区，实行省级经济开发区政策。**规划环评尚在委托编制过程。**

浙江鹿城经济开发区规划面积18.24平方公里，分三个区块。双屿一丰门一仰义区块11.40平方公里，四至范围：东至瓯江、高铁桥、宁波路，南至下岙路，西至新104国道、黄牛山山脚，北至瓯江，该区块作为“中国鞋都”的核心组成部分，集聚全区77.7%的规上鞋类企业，是鹿城工业支柱产业鞋革产业的发展主阵地，将打造产业链条齐全，具备创新凝聚力、资源统筹力和时尚潮流影响力的世界鞋都。藤桥一山福区块5.61平方公里，分两个片区：藤桥片区东至瓯江，南至周岙底隧道出口、官岭隧道出口，西至竹桥村竹桥路，北至新330国道；山福片区东至瓯江，南至330国道，西至330国道，北至瓯江，该区块以温州（鹿城）轻工产业园为核心，以山福镇沙头工业园区近年来培育的多家上市企业、专精特新“小巨人”企业、隐形冠军企业等为主体，打造以智能装备、警用装备、文旅装备等先进装备制造业为主的中高端产业基地。南郊区块1.23平方公里，东至官渡桥、二段河，南至官渡河、月落西街，西至牛山、西站东路，北至温州大道、牛山北路，该区块立足南郊区位优势和发展禀赋，集聚数字经济核心制造业以及智能制造服务龙头企业，积极打造区域科技创新走廊。

本项目位于温州市鹿城区藤桥镇外垵村下湾，属浙江鹿城经济开发区藤桥一山福区块的藤桥片区，即温州（鹿城）轻工产业园范围内。

2.6.5.2 温州鹿城轻工产业园区一期控规修编概况

2005年1月14日温州（鹿城）轻工特色园区一期控制性详细规划通过原温州市规划局批复（温市规批字〔2005〕2号）；2006年3月浙江省人民政府下发《关于批准设立杭州钱江经济开发区等28家省级开发区的通知》（浙政函〔2006〕31号）的批复，批准温州（鹿城）轻工特色园区一期园区为省级开发

区，并把该园区更名为“浙江温州鹿城轻工产业园区”。园区范围：东至金温铁路、西至老鼠山西侧、南北以平原小盆地山脚为界，总面积 6.65km²。

2010 年浙江温州鹿城轻工产业园区对一期控规进行了用地调整，温州市人民政府下发《关于鹿城轻工产业园区一期控制性详细规划用地建设调整的批复》（温政函〔2010〕127 号），2018 年 6 月委托编制《浙江温州鹿城轻工产业园区一期控制性详细规划（用地建设调整）环境影响报告书》，同年通过浙江省环境保护局审查（浙环函〔2018〕234 号）。由于当地政府管理部门对园区的发展做出了新的规划，2019 年 10 月编制完成了《浙江温州鹿城轻工产业园区一期控制性详细规划（用地建设调整）修编》。修编后的相关规划内容如下：

1、规划范围

规划范围：东至金丽温铁路；南北以平原小盆地的山脚为界；西止老鼠山西侧，总用地 665.20 万 m²。

2、功能定位

规划区总体定位：以轻工业为主，融商住、综合服务为一体的温州中心城区的组成部分，鹿城区西部重要的新城，将成为鹿城区传统产业进行改造升级的空间载体，也是鹿城区未来的工业经济中心。

规划产业导向：1、机械装备产业：重点发展通用设备、专用设备、电气机械及器材三大类型行业。着重发展多功能低压电器，中高压电器与电器成套设备，化工设备、泵阀水暖配件、游乐设备等产品。2、高端传统行业：为高档眼镜、剃须刀、打火机制造业提供发展空间。3、高新技术产业：着重发展电子与信息技术，环境保护新技术等行业，重点包括计算机及网络、光机电一体化、电子专用材料和新型元器件等电子信息产品以及自动在线检测仪、快速测定设备等。集行政管理、商业金融、商务办公和部分居住为一体的综合型工业园区和城市功能区。

3、用地布局

规划结构为“一心、二园、三轴、四区”。“一心”即在中央大道园盘中心形成园区管理中心；“二园”即为曹湾山（老鼠山）文化遗址公园和水景公园；“三轴”指东西向中央大道与南北二条轻工产业园区主干路，并分别以这三条道路为轴线形成中部公建发展轴、南部和北部产业发展轴；“四区”即园区规划设置的四个工业小区。

总规划用地面积 665.20 万 m²，其中规划城市建设用地面积 587.85 万 m²，占总用地的 89.75%；规划工业用地 207.72 万 m²，占城市建设用地的 31.71%。

本项目位于温州市鹿城区藤桥镇外垟村下湾，属温州鹿城轻工产业园区范围内的三类用地。

2.6.5.3 鹿城轻工产业园区一期控规修编规划环评符合性

根据《浙江温州鹿城轻工产业园区一期控制性详细规划（用地建设调整）修编环境影响报告书》（以下简称：规划环评），该报告于 2020 年 7 月 9 日通过浙江省生态环境厅审查（浙环函〔2020〕152 号）。

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及其第 1 号修改单，本项目为“N772 环境治理业（7724 危险废物治理）”。对照规划环评环境准入条件清单，详见表 2.6-3，本项目不属于生产区禁止准入类产业中的行业（制造业）。同时引用规划环评审查结论：在严格执行环境保护规划、实施总量控制目标、落实综合防治对策措施的情况下，浙江温州鹿城轻工产业园区一期控制性详细规划（用地建设调整）实施不会对环境质量产生明显影响。从环境保护的角度而言，规划的实施是可行的。因此本项目符合规划环评环境准入及相应要求。

表 2.6-3 规划环评环境准入条件清单

区域	分类	行业清单	工艺清单	产品清单
生产区	禁止准入类产业	电力、热力生产和供应业	燃煤火力发电（热电）	火力发电（燃煤）
		黑色金属冶炼和压延加工业	炼铁、球团、烧结工艺	炼铁、球团、烧结形成的铁
			炼钢工艺	炼钢形成的钢材

区域	分类	行业清单	工艺清单	产品清单
			铁合金制造工艺	铁合金制品
			锰、铬冶炼工艺	冶炼的锰产品、冶炼的铬产品
		有色金属冶炼和压延加工业	有色金属冶炼工艺、再生有色金属冶炼工艺	冶炼的有色金属
			有色金属合金制造工艺	有色金属合金制品
		金属制品业	电镀工艺、使用有机涂层、有钝化工艺的热镀锌	含有前述工艺的金属制品
		非金属矿物采选及制品业	水泥制造工艺	水泥
			耐火材料制造工艺、耐火制品中石棉制品制造工艺	耐火材料及石棉制品
			石墨制造工艺、碳素制造工艺	石墨、碳素
		石油加工、炼焦业	原油加工、天然气加工、油母页岩等提炼原油、煤制原油、生物制油及其他石油制品工艺	除单纯的混合分装外的原油、天然气及其他石油制品
			炼焦工艺、煤炭热解工艺、电石工艺	经前述工艺制成的后续品
			煤炭液化、气化工艺	煤炭加工制品
		化学原料和化学制品制造业	基本化学原料制造工艺；农药制造工艺；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造工艺；合成材料制造工艺；专用化学品制造工艺；炸药、火工及焰火产品制造工艺	除单纯混合和分装外的前述所有产品
			肥料制造工艺	除单纯混合和分装外的肥料
			日用化学品制造工艺	除单纯混合和分装外的日用化学品
		食品制造业	饲料添加剂、食品添加剂制造工艺	除单纯混合和分装外
		医药制造业	化学药品制造工艺	全部化学药品
		造纸和纸制品业	纸浆、溶解浆、纤维浆等制造工艺	纸浆、溶解浆、纤维浆等

区域	分类	行业清单	工艺清单	产品清单
			造纸（含废纸造纸）工艺	纸张
		橡胶和塑料制品业	轮胎制造工艺（密炼、硫化、成型等工艺）	轮胎
			再生橡胶制造工艺（炼胶）	再生橡胶
			橡胶制品翻新工艺	翻新的橡胶制品
			橡胶加工工艺（开炼、硫化等）	橡胶制品
			塑料制品制造工艺	人造革、发泡胶等涉及有毒原材料的
		皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业	含有制革、毛皮鞣制工艺的	有前述工艺的皮革、毛皮、羽毛及其制品
		化学纤维制造业	除单纯纺丝外的工艺	除单纯纺丝外的所有产品
			生物质纤维素乙醇生产工艺	生物质纤维素乙醇
		纺织业	有染整工段的（印染、湿法印花、定型）	有染整的纺织品
		畜禽养殖业	/	/

2.6.6 重点行业二噁英污染防治技术政策符合性分析

对照《重点行业二噁英污染防治技术政策》（公告 2015 年 第 90 号）：项目为废弃物焚烧行业，属重点行业。对照其中废弃物焚烧行业相关的二噁英污染防治要求进行分析，见表 2.6-4：

表 2.6-4 重点行业二噁英污染防治技术政策符合性分析

序号	重点行业二噁英污染物防治技术政策	项目情况	符合性
二	源头削减		
(九)	废弃物焚烧应采用成熟、先进的焚烧工艺技术。危险废物入炉焚烧前应根据其成分、热值等参数进行合理搭配，保证入炉危险废物的均质性；生活垃圾入炉前应充分混合、排除渗滤液，提高入炉生活垃圾热值。	企业申请改造 2 条自主知识产权的自持裂解生产线，该技术设备前期已针对核心环节申请了相关知识产权；取得中国环境科学学会颁发的中国环境技术	符合

序号	重点行业二噁英污染防治技术政策	项目情况	符合性
		验证证书	
三	过程控制		
(十一)	铁矿石烧结、电弧炉炼钢、再生有色金属生产、废弃物焚烧和遗体火化设施应设置先进、完善、可靠的自动控制系统和工况参数在线监测系统。	参照《医疗废物处理处置污染控制标准》(GB39707-2020), 本项目已设 CEMS 在线监测系统。	符合
(十二)	企业应建立健全日常运行管理制度并严格执行, 确保生产和污染治理设施稳定运行; 应定期监测二噁英的浓度, 并按相关规定公开工况参数及有关二噁英的环境信息, 接受社会公众监督。	企业已编制自行监测方案并进行例行监测, 按相关规定进行公开, 接收社会公众监督。	符合
(十五)	废弃物焚烧应保持焚烧系统连续稳定运行, 减少因非正常工况运行而生成的二噁英。生活垃圾焚烧和医疗废物焚烧炉烟气出口的温度应不低于 850℃, 危险废物焚烧炉二燃室的温度应不低于 1100℃, 烟气停留时间应在 2.0 秒以上, 焚烧炉出口烟气的氧气含量不少于 6%(干烟气), 并控制助燃空气的风量和注入位置, 保证足够的炉内湍流程度。	本项目采用“3T”控制法, 炉温控制在 850℃~950℃之间, 烟气停留时间不小于 2s, O ₂ 浓度不少于 6%(干烟气), 同时使氧气与垃圾燃料有效地进行扰动。	符合
四	末端治理		
(十九)	根据铁矿石烧结、电弧炉炼钢、再生有色金属生产、废弃物焚烧和遗体火化行业的工艺特点, 应采用高效除尘技术等协同处理烟气中的二噁英。	本项目燃烧烟气采用急冷+碱法脱硫+湿电除尘(湿电一用一备)。	符合
	铁矿石烧结机头烟气宜优先采用电袋复合除尘技术, 机尾烟气宜采用高效袋式除尘技术。电弧炉炼钢过程中产生的烟气宜采用“炉内排烟+大密闭罩+屋顶罩”方式捕集, 并优先采用高效袋式除尘器净化。再生有色金属生产、废弃物焚烧和遗体火化过程中产生的烟气宜采用高效袋式除尘技术和活性炭喷射等技术进行处理。		符合
(二十一)	铁矿石烧结、电弧炉炼钢、再生有色金属生产、废弃物焚烧进行烟气热量回收利用	本项目未进行烟气热量回收利用。	符合

序号	重点行业二噁英污染防治技术政策	项目情况	符合性
	时，应采取定期清除换热器表面的灰尘等措施，尽量减少二噁英的再生成。		
(二十三)	废弃物焚烧烟气净化设施产生的含二噁英飞灰、特定有机氯化工产品生产过程中产生的含二噁英废物应按照国家相关规定进行无害化处置。应对遗体火化和遗物祭品焚烧烟气净化设施捕集的飞灰进行妥善处置。	本项目燃烧烟气采用急冷+碱法脱硫+湿电除尘(湿电一用一备)。	符合

对照《重点行业二噁英污染防治技术政策》(公告 2015 年 第 90 号)中废弃物焚烧行业相关的二噁英污染防治要求，本项目采取的烟气治理工艺符合技术政策中关于源头削减、过程控制、末端治理等方面要求。

2.6.7 浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南符合性分析

对照《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南(试行)》：指南中无医疗废物处置行业异味管控排查重点与防治措施。根据专家建议，本项目对照附录 D 中表 D.15 一般行业排查重点与防治措施进行分析，具体符合情况见表 2.6-5。

表 2.6-5 一般行业符合性分析

序号	排查重点	防治措施	符合性分析
1	原辅料替代	采用低毒、低害、低挥发性、低异味阈值的原料进行源头替代，减少废气的产生量和废气异味污染；	符合。 本项目为医疗废物处置项目。
2	设备或工艺革新	推广使用自动化、连续化、低消耗等环保性能较高的设备或生产工艺；	符合。 经ETV技术验证，该技术最大的特点是多级油气转化分离式自持裂解。
3	设施密闭性	①加强装卸料、输运设备的密封或密闭，或收集废气经处理后排放； ②加强生产装置、车间的密封或密闭，或收集废气经处理后排放； ③存储设备(罐区)加强密封或密闭、加强检测，或收集废气经处理后排放； ④暂存危废参照危险化学品进行良好包装。其中液态危废采用储罐、防渗的密闭地槽或外观整洁良好的密闭包装桶等，固态危废采用内衬塑料薄膜	符合。 ①危废暂存依托现有暂存室，贮存区采用全密闭设计； ②工艺为多级油气转化分离式自持裂解，在无氧或缺氧的条件下进行。

序号	排查重点	防治措施	符合性分析
		袋的编织袋密闭包装，半固态危废综合考虑其性状进行合理包装； ⑤污水处理站产生恶臭气体的区域加罩或加盖，投放除臭剂，收集恶臭气体到除臭装置处理后经排气筒排放；	
4	废气处理能力	实现废气“分质分类”、“应收尽收”，治理设施运行与生产设备“同启同停”，分类配套燃烧、生物处理、氧化吸收或其他高效废气处理设施进行治理，确保废气稳定达标排放；	符合。 焚烧烟气经炉内脱硝+急冷+碱法脱硫+湿电除尘工艺； 医疗废气贮存区废气全密闭设计，采用微负压，经高效过滤（喷淋（消毒）+干式过滤器+UV光催化+活性炭吸附）处理工艺；
8	环境管理措施	根据实际情况优先采用污染预防技术，并采用适合的末端治理技术。按照HJ944的要求建立台账，记录含VOCs原辅材料的名称、采购量、使用量、回收量、废弃量、去向、VOCs含量，污染治理设施的工艺流程、设计参数、投运时间、启停时间、温度、风量，过滤材料更换时间和更换量，药剂添加量、添加时间、喷淋液PH值，吸附剂脱附周期、更换时间和更换量，催化剂更换时间和更换量等信息。台账保存期限不少于三年。	符合。 企业将按所述要求完善台账管理。

本项目建设过程中企业承诺将按表内要求完善相关防治措施，总体满足《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》要求。

2.7 主要环境保护目标

2.7.1 环境空气保护目标

本项目大气环境评价等级为一级；评价范围边长取 5km。本项目评价范围环境空气保护目标见表 2.7-1，环境空气保护目标分布见图 2.7-1。

表 2.7-1 环境空气保护目标

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
1	江南村	-2392	2011	居住区	人群	二类区	NW	3000
2	沙头村	-302	1496	居住区	人群	二类区	N	1150
3	竹桥村	-2263	-2339	居住区	人群	二类区	SW	3200
4	上桥村	-1018	-1724	居住区	人群	二类区	SW	1900
5	周徐村	-674	-2225	居住区	人群	二类区	SW	2300
6	外垟村	98	-1738	居住区	人群	二类区	S	1280
7	下岸村	1072	-1695	居住区	人群	二类区	SE	2000
8	埠头村	1229	2355	居住区	人群	二类区	NNE	2500
9	西岙村	2045	1983	居住区	人群	二类区	NE	2700
10	梅岙村	2345	65	居住区	人群	二类区	E	2200

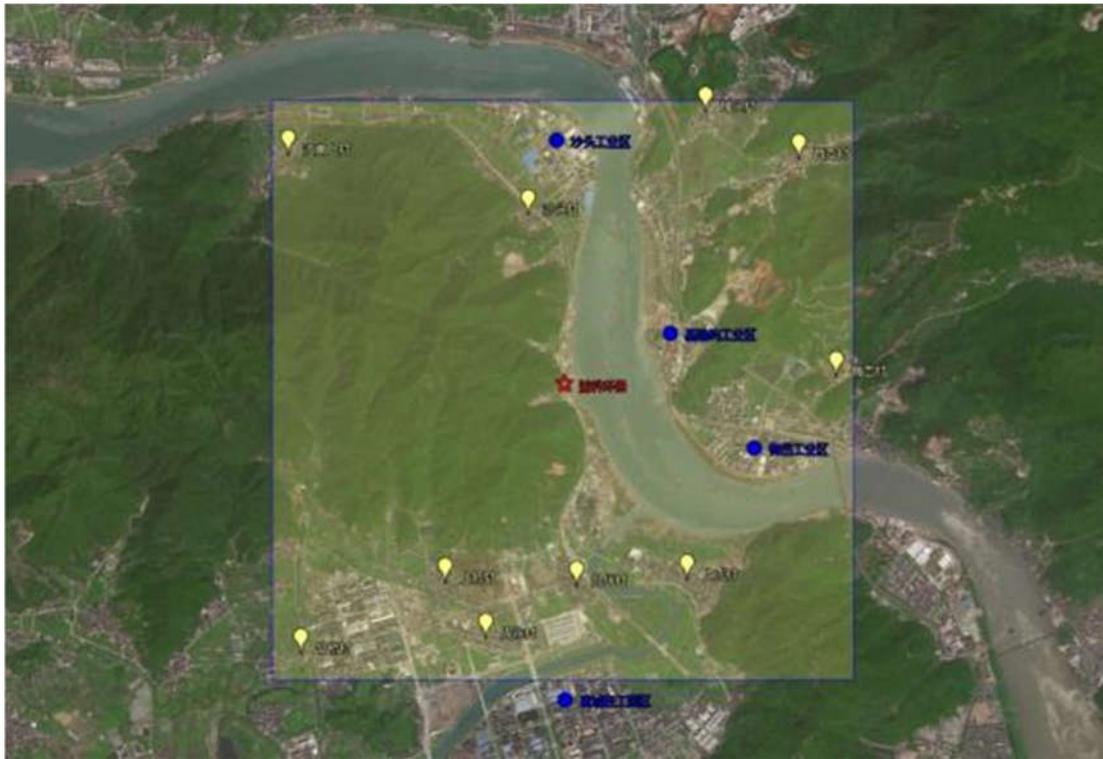


图 2.7-1 大气评价范围内环境空气保护目标分布图

2.7.2 地表水环境保护目标

项目边界距离瓯江干流（温州段）约 100m，根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》（浙政函〔2015〕71 号）项目附近水体瓯江（瓯江 22），水

功能区为瓯江温州景观娱乐、工业用水区，水环境功能区为景观娱乐、工业用水区，对应水域水体保护目标执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类水质保护目标。不涉及《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)水环境保护目标：饮用水水源保护区、饮用水取水口、涉水的自然保护区、风景名胜保护区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等。

表 2.7-2 水功能区、水环境功能区划分表

编号	功能区编号	水功能区名称	功能区范围	水环境功能区名称	水质目标
瓯江 22	G0302700103025	瓯江温州景观娱乐、工业用水区	藤桥镇临江社区~ 岐头（出海口）	景观娱乐、 工业用水区	III



图 2.7-2 地表水评价范围内水质保护目标

2.7.3 声环境保护目标

项目边界向外 200m 评价范围内，不涉及对噪声敏感点的建筑物或区域。

2.7.4 地下水环境保护目标

项目周边不涉及《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中确定的地下水环境敏感区。

2.7.5 土壤环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），项目厂界距鹿城区藤北市级森林公园红线约 50m，土壤环境（污染影响型）较敏感。

2.7.6 生态环境保护目标

本项目位于现有厂区内，符合生态环境分区管控要求且位于原厂界范围内，不涉及生态敏感区。

项目厂界西南侧距曹湾山（老鼠山）遗址规划范围边界约 2.7km，具体项目与曹湾山（老鼠山）遗址保护规划范围叠图见**错误!未找到引用源。**；项目厂界西侧距鹿城区藤北市级森林公园红线约 50m，具体项目与鹿城区藤北森林公园保护分区图叠图详见**错误!未找到引用源。**。

2.7.6.1 曹湾山（老鼠山）遗址保护规划

根据《曹湾山（老鼠山）遗址保护规划》（浙文物发〔2013〕41号）：曹湾山（老鼠山）遗址保护规划保护范围 26.94ha²。建设控制地带范围 29.77ha²，包括公园用地面积 26.69ha²和中央大道面积 3.08ha²。一级环境控制区范围 2.53km²，二级环境控制区范围 20.81km²。

根据《曹湾山（老鼠山）遗址保护规划》及叠图分析可知：本项目位于温州市鹿城区藤桥镇外垟村下湾，曹湾山（老鼠山）遗址规划范围外东北侧，不涉及曹湾山遗址保护规划建设管控地带范围。

2.7.6.2 鹿城区藤北市级森林公园符合性分析

根据 2013 年 12 月编制的《鹿城区藤北森林公园建设规划》：森林公园东面濒临瓯江，北傍大鹏山森林公园，南靠戍浦江。藤北森林公园规划总面积为 75000 亩，其中核心区约 17000 亩。以公园优良的森林生态环境为背景，以丰富的生态旅游资源为基础，以乡村体验为特色，集休闲娱乐健身、游览观光为一体的森林公园。

根据鹿城区藤北森林公园功能分区图及保护分区图叠图分析可知：本项目位于温州市鹿城区藤桥镇外垟村下湾，鹿城区藤北森林公园规划范围外东侧，不涉及鹿城区藤北森林公园用地红线及保护区。因此，本项目符合鹿城区藤北森林公园保护区保护措施要求。

3 现有项目回顾性分析

3.1 现有项目概况

3.1.1 现有项目建设规模

温州市益科环保科技有限公司医废技改项目纳入 2020 年度增补危险废物利用处置项目清单（浙环函〔2020〕102 号）：原持证经营单位不新增规模，处置工艺由高温蒸汽处理变更为无氧智能封闭型热解工艺。建设内容：2 条无氧智能封闭型热解生产线；原持证经营单位不新增规模（年处置 4000 吨医疗废物），处置废物类型为感染性废物（841-001-01）、损伤性废物（841-002-01）、部分病理性废物（841-003-01）三类，收运化学性废物（841-004-01）、药物性废物（841-005-01）两类。该技改项目环评于 2021 年 5 月 27 日通过温州市生态环境局鹿城分局审批（温环鹿建〔2021〕50 号），2022 年 1 月开工建设，2022 年 12 月 29 日申领了一年期危险废物经营许可证（温危废经第 02 号），2023 年 12 月 07 日重新申请了排污许可证，2023 年 12 月 23 日通过竣工环境保护验收（自主验收），2024 年 1 月 24 日核发了五年期危险废物经营许可证（温危废经第 02 号）。原有车间员工 30 人，收运人员 60 人。一班制（10h），年工作日 365 天，3650h。实际总投资 1000 万元，其中环保投资 210 万元，占总投资的 21%。

3.1.2 医疗废物处置规模

根据危险废物经营许可证（温危废经第 02 号），核准的企业医疗废物收集、贮存、处置规模见表 3.1-1：

表 3.1-1 医疗废物收集、贮存、处置规模

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	危险特性	数量(t/a)	经营范围
HW01 医疗废物	卫生	841-001-01	感染性废物	In	3980	医疗废物的收集、贮存、处置
		841-002-01	损伤性废物	In		
		841-003-01	病理性废物	In		
		841-004-01	化学性废物	T/C/I/R	20	仅限医疗废物的收集、贮存
		841-005-01	药物性废物	T		

3.1.3 现有项目组成

现有项目组成及批建情况见表 3.1-2。

表 3.1-2 现有项目批建符合性分析

工程类别	工程组成	环评内容	实际情况
主体工程	裂解车间		
辅助工程	运送系统		
	消毒系统		
公用工程	供水		
	供电		
	点火		
	排水		
环保工程	废水处理		
	废气处理		
	固体废物		
	环境风险		

3.1.4 主要生产设备

主要生产设备清单见表 3.1-3：

表 3.1-3 主要生产设备清单

序号	设备名称	环评批复			实际建设			备注
		型号规格	单位	数量	型号规格	单位	数量	
1	投料系统		套	2		套	2	与环评一致
2	裂解系统	15t	套	2	15t	套	2	现实际 1 条连续式、1 条间歇式
3	冷凝系统		套	2		套	2	与环评一致
	储油罐		只	4		只	4	与环评一致
4	尾气回收系统		套	2		套	2	与环评一致
	尾气燃烧机		套	1		套	1	与环评一致
5	自动出渣系统		套	2		套	2	与环评一致
6	加热系统		套	2		套	2	与环评一致
7	控制系统		套	1		套	2	一对一

序号	设备名称	环评批复			实际建设			备注
		型号规格	单位	数量	型号规格	单位	数量	
8	燃气锅炉	2t/h	台	1	2t/h	台	1	与环评一致

3.1.5 原辅材料消耗量

原辅材料消耗量见表 3.1-4:

表 3.1-4 原辅材料消耗量

类别	序号	名称	单位	数量	备注
原料	1	医疗废物 (感染性、损伤性、部分病理性)	t/a		处置
	2	医疗废物(化学性、药物性)	t/a		收运
辅料	1	活性炭	t/a		
能源	1	柴油	t/a		点火
	2	用水	m ³ /a		
	3	用电	万 kWh		

3.2 工艺流程

3.2.1 处置工艺流程

原料(医疗废物)由输送机送入料仓,打开进料电动球阀,由自动进料机把原料送到转动的裂解炉内,装满炉后关闭进料电动球阀。打开燃烧器开始加热,当温度上升到 100~150℃时,原料所含的水分逐渐蒸发转换成汽相。当温度上升到 200℃左右时,原料内含油组分开始逐渐裂解转换成汽相,汽相气体经分汽包分离后,通过冷凝器循环水冷却转换成液相,进入分离罐,利用油和水比重不同,分离罐将油水分离。在此过程中还有少量没有冷凝的油气和不可凝气体同时进入二次冷凝器进一步冷凝,油和不可凝油气同时进入二次分离罐。不可凝气体依次通过两个水封,经碱法洗涤净化后(配套两个应急净化罐经活性炭吸附净化后应急燃烧处理),清洁可燃气体到燃气喷枪燃烧供热。此处设计紧急排放装置,当非正常状态下裂解炉内压力过高时,启动排放球阀,使冷凝系统过来的可燃气体迅速排放到燃烧室,经自动点火器点燃燃烧后,进入烟气净化系统。当温度上升到 380-500℃时,原料达到充分裂解,裂解完毕后,关

闭燃烧器和燃气喷枪，当炉温度降到 80℃时，打开出渣球阀，底渣（炭黑）经螺旋出料、提升进入锥形冷却仓（夹套水冷），降温后分选排出装包运走。燃烧烟气在引风机作用下，再进入喷淋除尘器，经碱法脱硫脱硝净化后，经烟囱排空。

3.2.2 生产工艺参数

每批次进料量 12t（设计 15t），每天 1 批次，即处置能力为 12t/d、4380t/a。批次进料耗时 2h、裂解耗时 8h，测试平台裂解残渣炉内冷却耗时 14h。（测试记录：进料时间 8:00、点火时间 10:00、停火时间 18:00、出渣时间次日 8:00）。

3.3 环保措施落实情况

3.3.1 废气治理设施

1) 医疗废物处置烟气

医疗废物处置烟气主要污染物包括颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、氯化氢、氟化氢、重金属、二噁英，采用“炉内脱硝+急冷+碱法脱硫+湿电除尘”。脱硫塔及湿式静电除尘器位于楼顶，最终废气排放高度 30m。急冷经由夹套式蒸发器实现，通过迅速降温避开二噁英再合成的温度段，抑制二噁英的再合成，并具有一定的除尘作用。二级脱硫塔采用碱液喷淋形式，主要去除酸性废气并协同去除金属污染物。厂内设置湿式静电除尘器 2 套，由温州嘉润环保设备有限公司设计、建造，一用一备，经由阀门切换，实现交替工作，主要用于烟气中颗粒物的去除。

企业设有废气在线监测站房 1 个，位于生产车间三层，并在一层车间内设置可视化屏幕。在线监测采用 CEMS-8000L 烟气排放连续监测系统，生产厂家南京康测自动化设备有限公司，监测项目包括：二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、颗粒物等。

2) 医疗废物暂存间废气

医疗废物暂存依托原有医疗废物暂存间，暂存间全密闭，微负压。产生的废气收集后，采用“UV 光氧催化+活性炭吸附”处理，随后由专用管道引至楼

顶排放，排放高度 30m。相应处理设施于 2023 年 08 月委托浙江中谱检测科技有限公司编制有《温州市益科环保科技有限公司医疗废物贮存区废气污染治理设施合理性分析报告》，并经当地环保部门备案。

3.3.2 废水排污去向

裂解废水经夹套式蒸发器后，固态残渣重新进入裂解炉裂解，气态水蒸气用于烟气脱硫补水。全厂冷却塔循环水定期补充损耗，不外排废水。

生产废水经投加泡腾片消毒预处理后采用 pH 调节+絮凝沉淀+预留好氧+多级过滤处理，生活污水采用化粪池预处理与生产废水统一纳管。厂内自建废水处理设施由温州荣瓯环境技术有限公司设计、建造，废水处理工艺为“pH 调节+絮凝沉淀+预留好氧+多级过滤”。厂内自建废水处理设施设计处理能力 30m³/d，并配置 60m³ 集水池、100m³ 应急池（兼初期雨水收集池）。

3.3.3 噪声防治措施

通过合理布局、优化厂房结构、选用低噪声设备、设置隔振或减振基座、加强设备维护保养、增加厂区绿化、控制车辆行驶速度等措施来降低噪声影响。

3.3.4 固废防治措施

项目运行后产生的固废主要为裂解底渣、废矿物油、污水处理污泥、废活性炭、废 UV 灯管等。废矿物油委托浙江顺通资源开发有限公司处置；废活性炭委托温州市佳腾环保科技有限公司收运并签有《温州市小微危废一站式收运服务合同》；裂解底渣、污泥及底泥、废 UV 灯管属于危险废物，裂解底渣暂存于裂解炉后端的炉渣箱内，污泥及底泥、废 UV 灯管经分类收集后暂存于危废暂存设施内，委托温州市环境发展有限公司收运和处置。生活垃圾由环卫部门清运。

3.4 污染物达标性分析

2023 年 07 月 28 日、2023 年 09 月 22 日至 23 日、2023 年 11 月 08 日、2023 年 12 月 09 日至 11 日监测期间，工况统计如下。

表 3.4-1 验收期间工况统计

监测期间处置量	年处置量	生产天数(天)	生产负荷	验收要求负荷
---------	------	---------	------	--------

监测日期	处置量				
2023.07.28	12t	4000t	365	91%	75%
2023.09.22	13t	4000t	365	91%	75%
2023.09.23	14t	4000t	365	82%	75%
2023.11.08	12t	4000t	365	82%	75%
2023.12.09	14t	4000t	365	91%	75%
2023.12.10	13t	4000t	365	82%	75%
2023.12.11	13t	4000t	365	82%	75%

3.4.1 废水达标性

企业已自建污水管，厂内污废水经预处理后纳管排入温州清波污水处理有限公司（温州鹿城轻工特色园区污水处理厂）。生活污水经厂内化粪池预处理后纳管；初期雨水、清洗废水经收集后通过厂内自建废水处理设施“pH调节+絮凝沉淀+预留好氧+多级过滤”预处理后纳管。裂解废水经夹套式蒸发器后，固态残渣重新进入裂解炉裂解，气态水蒸气用于烟气脱硫补水。全厂冷却塔循环水定期补充损耗，不外排废水。根据竣工环境保护验收废水监测，见表 3.4-2、表 3.4-3、表 3.4-4：

表 3.4-2 废水监测数据

采样日期	监测位置	采样频次	pH	COD	石油类	动植物油	LAS	色度	挥发酚	悬浮物	氨氮	总氮	总磷	
2023.12.09	生产废水 设施进口	第一次												
		第二次												
		第三次												
		第四次												
		平均值												
	生产设施 设施出口	第一次												
		第二次												
		第三次												
		第四次												
		平均值												
		标准值	6-9	250	20	20	10	30	1.0	60	35	70	8	
		评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
	厂区废水 总排口	第一次												
		第二次												
		第三次												
		第四次												
		平均值												
		标准值	6-9	250	20	20	10	30	1.0	60	35	70	8	
		评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	

采样日期	监测位置	采样频次	pH	COD	石油类	动植物油	LAS	色度	挥发酚	悬浮物	氨氮	总氮	总磷	
2023.12.10	生产废水 设施进口	第一次												
		第二次												
		第三次												
		第四次												
		平均值												
	生产设施 设施出口	第一次												
		第二次												
		第三次												
		第四次												
		平均值												
		标准值	6-9	250	20	20	10	30	1.0	60	35	70	8	
		评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
	厂区废水 总排口	第一次												
		第二次												
		第三次												
		第四次												
		平均值												
		标准值	6-9	250	20	20	10	30	1.0	60	35	70	8	
		评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	

表 3.4-3 废水监测数据

采样日期	监测位置	采样频次	六价铬	总银	总砷	总镉	总铬	总铅	BOD ₅	总汞	总氰化物	粪大肠菌群	总氮	
2023.12.09	生产废水 设施进口	第一次												
		第二次												
		第三次												
		第四次												
		平均值												
	生产设施 设施出口	第一次												
		第二次												
		第三次												
		第四次												
		平均值												
		标准值	0.5	0.5	0.5	0.1	1.5	1.0	100	0.05	0.5	5000	3-10	
		评价	达标	达标	达标	达标	达标							
	厂区废水 总排口	第一次												
		第二次												
		第三次												
		第四次												
		平均值												
		标准值	0.5	0.5	0.5	0.1	1.5	1.0	100	0.05	0.5	5000	3-10	
		评价	达标	达标	达标	达标	达标							

表 3.4-4 废水监测数据

采样日期	监测位置	采样频次	六价铬	总银	总砷	总镉	总铬	总铅	BOD ₅	总汞	总氰化物	粪大肠菌群	总氮	
2023.12.10	生产废水 设施进口	第一次												
		第二次												
		第三次												
		第四次												
		平均值												
	生产设施 设施出口	第一次												
		第二次												
		第三次												
		第四次												
		平均值												
		标准值	0.5	0.5	0.5	0.1	1.5	1.0	100	0.05	0.5	5000	3-10	
		评价	达标	达标	达标	达标	达标							
	厂区废水 总排口	第一次												
		第二次												
		第三次												
		第四次												
		平均值												
		标准值	0.5	0.5	0.5	0.1	1.5	1.0	100	0.05	0.5	5000	3-10	
		评价	达标	达标	达标	达标	达标							

2023年12月09日-10日监测结果表明（表3.4-2、表3.4-3、表3.4-4）：厂内自建废水处理设施排放口、厂区废水总排口pH值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、色度、挥发酚、总氰化物、总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅、总银、总余氯、粪大肠菌群数等指标监测结果满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表2综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）中的预处理标准的要求，氨氮、总磷监测结果满足《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中其他企业间接排放限值的要求，总氮监测结果满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中的B级标准的要求。

3.4.2 废气达标性

3.4.2.1 医废处置烟气

企业医疗废物处置烟气主要污染物包括颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、氯化氢、氟化氢、重金属、二噁英，处理采用“急冷+碱法脱硫+湿电除尘”，最终废气排放高度30m。根据竣工环境保护验收烟气监测，见表3.4-5：

表 3.4-5 医疗处置烟气监测数据

采样日期	监测项目	采样频次	监测结果 (mg/m ³)	折算结果 (mg/m ³)	浓度限值 (mg/m ³)	标干流量 (m ³ /h)	排放速率 (kg/h)	平均值 (kg/h)	评价
2023.09.23	低浓度颗粒物	第一次			30				达标
		第二次							
		第三次							
	氯化氢	第一次			60				达标
		第二次							
		第三次							
	氟化氢	第一次			4.0				达标
		第二次							
		第三次							
2023.09.23	二氧化硫	第一次			100				达标
		第二次							
		第三次							

采样日期	监测项目	采样频次	监测结果 (mg/m ³)	折算结果 (mg/m ³)	浓度限值 (mg/m ³)	标干流量 (m ³ /h)	排放速率 (kg/h)	平均值 (kg/h)	评价
	氮氧化物	第一次			300				达标
		第二次							
	第三次								
	一氧化碳	第一次			100				达标
第二次									
第三次									
2023.07.28、 2023.12.09	铋、铜、锰、 镍、锡及其化	第一次			2.0			达标	
第二次									

采样日期	监测项目	采样频次	监测结果 (mg/m ³)	折算结果 (mg/m ³)	浓度限值 (mg/m ³)	标干流量 (m ³ /h)	排放速率 (kg/h)	平均值 (kg/h)	评价
2023.09.22	合物	第三次							
	铬及其化合物	第一次			0.5				达标
		第二次							
		第三次							
	砷及其化合物	第一次			0.5				达标
		第二次							
		第三次							
	镉及其化合物	第一次			0.05				达标
		第二次							
		第三次							
	铊及其化合物	第一次			0.05				达标
		第二次							
		第三次							
	铅及其化合物	第一次			0.5				达标
		第二次							
		第三次							
	汞及其化合物	第一次			0.05				达标
		第二次							
		第三次							
	二噁英类	第一次			0.5ng				达标

采样日期	监测项目	采样频次	监测结果 (mg/m ³)	折算结果 (mg/m ³)	浓度限值 (mg/m ³)	标干流量 (m ³ /h)	排放速率 (kg/h)	平均值 (kg/h)	评价				
		第二次											
		第三次											
2023.12.09	低浓度颗粒物	第一次			30				达标				
		第二次											
		第三次											
	氯化氢	第一次			60				达标				
		第二次											
		第三次											
	氟化氢	第一次			4.0				达标				
		第二次											
		第三次											
2023.12.09 ~12.10	二氧化硫	第一次			100				达标				
		第二次							100				达标
第三次			100				达标						

采样日期	监测项目	采样频次	监测结果 (mg/m ³)	折算结果 (mg/m ³)	浓度限值 (mg/m ³)	标干流量 (m ³ /h)	排放速率 (kg/h)	平均值 (kg/h)	评价
	氮氧化物	第一次			300				达标
		第二次							
	第三次								
	一氧化碳	第一次			100				达标
第二次									
第三次									
2023.12.09 ~2023.12.11	铬及其化合物	第一次		0.5				达标	
第二次									

采样日期	监测项目	采样频次	监测结果 (mg/m ³)	折算结果 (mg/m ³)	浓度限值 (mg/m ³)	标干流量 (m ³ /h)	排放速率 (kg/h)	平均值 (kg/h)	评价
	砷及其化合物	第三次			0.5				达标
		第一次							
		第二次							
	镉及其化合物	第一次			0.05				达标
		第二次							
		第三次							
	铊及其化合物	第一次			0.05				达标
		第二次							
		第三次							
	铅及其化合物	第一次			0.5				达标
		第二次							
		第三次							
	汞及其化合物	第一次			0.05				达标
		第二次							
		第三次							
2023.12.11	二噁英类	第一次			0.5ng				达标
		第二次							
		第三次							

2023年09月23日、2023年12月09日至10日监测结果表明（表 3.4-5），医疗废物处置烟气经处理后排放，处理设施排放口颗粒物、氯化氢、氟化氢、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳浓度1小时均值能够满足《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB39707-2020）中表4焚烧设施烟气污染物排放浓度限值的要求。

2023年07月28日、2023年09月22日、2023年12月09日至11日监测结果表明（表 3.4-5），医疗废物处置烟气经处理后排放，处理设施排放口汞等重金属及其化合物、二噁英类浓度能够满足《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB39707-2020）中表4焚烧设施烟气污染物排放浓度限值的要求。

3.4.2.2 医废暂存废气

医疗废物暂存依托原有医疗废物暂存间，暂存间全密闭，微负压。产生的废气收集后，经位于三层的废气处理设施“UV光氧催化+活性炭吸附”处理，随后由专用管道引至楼顶排放，排放高度30m。根据竣工环境保护验收废气监测，见表 3.4-6、表 3.4-7：

表 3.4-6 医废暂存废气监测数据

采样日期	监测项目	采样频次	监测结果(mg/m ³)	标干流量(m ³ /h)	排放速率(kg/h)	最大值(kg/h)	标准限值(kg/h)	评价
2023.12.09	硫化氢	第一次					20	达标
		第二次						
		第三次						
	氨	第一次					1.3	达标
		第二次						
		第三次						
2023.12.10	硫化氢	第一次					20	达标
		第二次						
		第三次						
	氨	第一次					1.3	达标
		第二次						
		第三次						

表 3.4-7 医废暂存废气监测数据

采样日期	监测项目	监测指标	监测结果			排放 限值	评价
			第一次	第二次	第三次		
2023.12.09	NMHC	标干流量, m ³ /h				——	——
		排放浓度, mg/m ³				120	达标
		排放速率, kg/h				——	——
2023.12.10	NMHC	标干流量, m ³ /h				——	——
		排放浓度, mg/m ³				120	达标
		排放速率, kg/h				——	——

2023年12月09日、2023年12月10日监测结果表明(表3.4-6、表3.4-7), 医疗废物暂存间废气经处理后排放, 废气处理设施出口氨、硫化氢排放量满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2恶臭污染物排放标准值的要求; 非甲烷总烃排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新污染源大气污染物排放限值的要求, 其中排放浓度满足最高允许排放浓度的要求, 排放速率满足最高允许排放速率二级限值的要求。

3.4.2.3 无组织排放

根据竣工环境保护验收无组织监测, 见表3.4-8:

表 3.4-8 无组织废气监测数据

监测日期	监测点位	监测频次	氨(mg/m ³)	硫化氢(mg/m ³)	臭气浓度(无量纲)
2023.12.09	厂界 1#点	第 1 次			
		第 2 次			
		第 3 次			
		第 4 次			
		标准限值			
	厂界 2#点	第 1 次			
		第 2 次			
		第 3 次			
		第 4 次			
		标准限值			
	厂界 3#点	第 1 次			

监测日期	监测点位	监测频次	氨(mg/m ³)	硫化氢(mg/m ³)	臭气浓度(无量纲)
2023.12.10		第 2 次			
		第 3 次			
		第 4 次			
		标准限值			
	厂界 1#点	第 1 次			
		第 2 次			
		第 3 次			
		第 4 次			
		标准限值			
	厂界 2#点	第 1 次			
		第 2 次			
		第 3 次			
		第 4 次			
		标准限值			
	厂界 3#点	第 1 次			
		第 2 次			
第 3 次					
第 4 次					
标准限值					
达标判定			达标	达标	达标

2023年12月09日、2023年12月10日监测结果表明（表3.4-8），本项目厂界废气无组织排放氨、硫化氢、臭气浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1恶臭污染物厂界标准值-二级新扩改建的要求。

3.4.3 噪声达标性

主要噪声源来自于裂解装置、空压机、引风机等机械设备的空气动力噪声、机械振动噪声以及医疗废物运输车产生的交通噪声，配套冷却塔产生的循环水落水噪声；通过厂区合理布局、优化厂房结构、选用低噪声的设备、设置隔振或减振基座、加强设备的维护保养、增加厂区绿化、控制车辆行驶速度等措施来降低噪声的影响。

表 3.4-9 厂界噪声监测数据统计

监测日期	监测点位	检测时段	检测值(dB(A))	标准值(dB(A))	达标判定
2023.12.09	厂界 1#	昼间		65	达标
		夜间		55	达标
	厂界 2#	昼间		65	达标
		夜间		55	达标
	厂界 3#	昼间		65	达标
		夜间		55	达标
	厂界 4#	昼间		65	达标
		夜间		55	达标
2023.12.10	厂界 1#	昼间		65	达标
		夜间		55	达标
	厂界 2#	昼间		65	达标
		夜间		55	达标
	厂界 3#	昼间		65	达标
		夜间		55	达标
	厂界 4#	昼间		65	达标
		夜间		55	达标

2023 年 12 月 09 日、2023 年 12 月 10 日监测结果表明（表 3.4-9），本项目营运期沿铁路侧厂界噪声排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类区标准要求，其余各侧能够满足 3 类区标准要求。

3.4.4 固废去向

根据核查，裂解底渣、污泥及底泥、废 UV 灯管属于危险废物，裂解底渣暂存于裂解炉后端的炉渣箱内，污泥及底泥、废 UV 灯管经分类收集后暂存于危废暂存设施内，与温州市环境发展有限公司签订《危险废物委托处置合同》，委托其进行危险废物的收运和后续处置。

废矿物油属于危险废物，暂存于储油罐内，与浙江顺通资源开发有限公司签订《危废委托处置协议》，委托其进行危险废物的后续处置，道路转运委托永嘉县长顺危险品货物运输有限公司进行。

废活性炭属于危险废物，产生后不在厂内暂存，与温州市佳腾环保科技有限公司签订《温州市小微危废一站式收运服务合同》，委托其进行危险废物的收运和后续处置。

生活垃圾经分类收集后暂存在垃圾桶内，随后由环卫部门清运处理。玻璃类、金属类废物经分类收集后外售综合利用。

3.4.5 总量核算

经核算，本项目年排放废水量 10031t，则本项目水污染物年排放量：化学需氧量 0.50t、氨氮 0.05t、总氮 0.15t，与环评核定量一致。依据监测结果，本项目废气污染物二氧化硫、氮氧化物排放量：0.077t/a，0.821t/a，符合环评核定量 2.34t/a，7.3t/a 的要求。

3.5 存在的环保问题及建议

对照环评报告及审批情况，企业实际建设项目性质、地点、规模均未发生变动。项目变动主要为：1、项目审批 2 条无氧智能封闭型热解生产线（一用一备、交替使用），保持不变。原 2 条生产线设计为间歇式；现实际 1 条连续式、1 条间歇式（备用）。2、裂解废水经夹套式蒸发器后，固态残渣重新进入裂解炉裂解，气态水蒸气用于烟气脱硫补水。3、清洗废水臭氧消毒改为投加泡腾片消毒。4、烟气经水冷换热+SCR 脱硝+碱法脱硫+除湿、活性炭吸附处理，变更为“炉内脱硝+急冷+碱法脱硫+湿电除尘（湿电一用一备）工艺。

根据《温州市益科环保科技有限公司技改项目竣工环境保护验收监测报告》：对照《关于印发污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的通知》（环办环评函〔2020〕688 号），以上调整不属于重大变动。2023 年 12 月 07 日重新申请了排污许可证，2023 年 12 月 23 日通过竣工环境保护验收（自主验收），2024 年 1 月 24 日核发了五年期危险废物经营许可证（温危废经第 02 号）。

温州市益科环保科技有限公司位于温州市鹿城区藤桥镇外垟村下湾，租用温州市嘉力化工有限公司厂房；温州市益科环保科技有限公司和温州市嘉力化工有限公司属于同一人控股，企业承诺办理产权过户手续。

4 改扩建项目工程分析

4.1 改扩建项目概况

4.1.1 项目基本情况

- (1) 项目名称：温州市益科环保科技有限公司医疗废物处置项目
- (2) 建设单位：温州市益科环保科技有限公司
- (3) 建设地点：温州市鹿城区藤桥镇外垟村下湾
- (4) 建设性质：改扩建项目
- (5) 国民经济行业类型：N772 环境治理业（7724 危险废物治理）
- (6) 环境影响行业类别：47-102 医疗废物集中处置
- (7) 项目投资：总投资 2000 万元，其中环保投资 10 万元，占比 0.50%
- (8) 生产班次：四班三运转，年产 8760 小时
- (9) 劳动定员：原有车间员工 30 人，收运人员 60 人，不新增人员

4.1.2 建设的必要性

根据《温州市益科环保科技有限公司 8000 吨/年医疗废物处置技改项目申请报告》：目前温州市只有两家单位具有医废处置资质，分别为温州市环境发展有限公司和温州市益科环保科技有限公司，医疗废物处置能力分别为 1 万吨/年和 4000 吨/年，合计 14000 吨/年。近三年温州市医疗废物产生处置情况见下表：

表 4.1-1 近三年温州市医疗废物产生处置情况

年份	医废产生量(t)	医废处置量(t)	处置率(%)

根据统计数据，温州市环境发展有限公司和温州市益科环保科技有限公司运行负荷率约 80%，医废处置率 100%。其中 2022 年疫情高峰期，存在超负荷运行。从处置能力上看，现有医疗废物产生量、处置能力相匹配，处置率 100%，但已无富余能力，无法满足日益增长的医疗废物处置的需求。发生紧急情况时，

只能协调周边县市外运处置或在医疗单位暂时积存，无法满足主管部门“医疗废物不出市”和“医疗废物日产日清”的监管要求。

4.1.3 改扩建内容

企业申请改造 2 条自主知识产权的自持裂解生产线，医废处置能力提升至 8000t/a。该技术设备前期已针对核心环节申请了相关知识产权（发明专利，申请号 202111234130.8）；取得中国环境科学学会颁发的中国环境技术验证证书（证书编号：CNETV-2023-01）。

4.1.4 医疗废物处置规模

医疗废物收集、贮存、处置规模见表 4.1-2：

表 4.1-2 医疗废物收集、贮存、处置规模

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	危险特性	数量(t/a)	经营范围
HW01 医疗废物	卫生	841-001-01	感染性废物	In	7960	医疗废物的收集、贮存、处置
		841-002-01	损伤性废物	In		
		841-003-01	病理性废物	In		
		841-004-01	化学性废物	T/C/I/R	40	仅限医疗废物的收集、贮存
		841-005-01	药物性废物	T		

4.1.5 医疗废物入场控制要求

根据《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB39707-2020），医疗废物收集、运输、贮存、处置要求如下：

（1）收集

- 1) 医疗废物处理处置单位收集的医疗废物包装应符合 HJ 421 的要求。
- 2) 处理处置单位应采用周转箱/桶收集、转移医疗废物，并应执行危险废物转移联单管理制度。

（2）运输

- 1) 医疗废物运输使用车辆应符合 GB 19217 的要求。
- 2) 运输过程应按照规定路线行驶，行驶过程中应锁闭车厢门，避免医疗废物丢失、遗撒。

(3) 接收

1) 医疗废物处理处置单位应设置计量系统。

2) 处理处置单位应划定卸料区，卸料区地面防渗应满足国家和地方有关重点污染源防渗要求，并应设置废水导流和收集设施。

(4) 贮存

1) 医疗废物处理处置单位应设置感染性、损伤性、病理性废物的贮存设施；若收集化学性、药物性废物还应设置专用贮存设施。贮存设施内应设置不同类别医疗废物的贮存区。

2) 贮存设施地面防渗应满足国家和地方有关重点污染源防渗要求。墙面应做防渗处理，感染性、损伤性、病理性废物贮存设施的地面、墙面材料应易于清洗和消毒。

3) 贮存设施应设置废水收集设施，收集的废水应导入废水处理设施。

4) 感染性、损伤性、病理性废物贮存设施应设置微负压及通风装置、制冷系统和设备，排风口应设置废气净化装置。

5) 医疗废物不能及时处理处置时，应置于贮存设施内贮存。感染性、损伤性、病理性废物应盛装于医疗废物周转箱/桶内一并置于贮存设施内暂时贮存。

6) 处理处置单位对感染性、损伤性、病理性废物的贮存应符合以下要求：

a) 贮存温度 $\geq 5^{\circ}\text{C}$ ，贮存时间不得超过 24 小时；

b) 贮存温度 $< 5^{\circ}\text{C}$ ，贮存时间不得超过 72 小时；

c) 偏远地区贮存温度 $< 5^{\circ}\text{C}$ ，并采取消毒措施时，可适当延长贮存时间，但不得超过 168 小时。

7) 化学性、药物性废物贮存应符合 GB 18597 的要求。

4.1.6 改扩建项目组成

改扩建项目组成一览表见表 4.1-3。

表 4.1-3 改扩建项目组成一览表

工程类别	工程组成	改扩建前	改扩建后
主体工程	裂解车间		

工程类别	工程组成	改扩建前		改扩建后	
辅助工程	运送系统				
	消毒系统				
公用工程	供水				
	供电				
	点火				
	排水				
环保工程	废水处理				
	废气处理				
	固体废物				
环境风险	依托现有 60m ³ 事故应急池			改扩建前后一致	

4.1.7 主要生产设备

改扩建前后主要生产设备清单见表 4.1-4:

表 4.1-4 改扩建前后主要生产设备清单

序号	设备名称	改扩建前			改扩建后			备注
		型号规格	单位	数量	型号规格	单位	数量	
1	投料系统		套	2		套	2	前后一致
2	裂解系统	15t	套	2	15t、20t	套	2	间歇式改为连续式
3	冷凝系统		套	2		套	2	前后一致
	储油罐		只	4		只	4	前后一致

序号	设备名称	改扩建前			改扩建后			备注
		型号规格	单位	数量	型号规格	单位	数量	
4	尾气回收系统		套	2		套	2	前后一致
	尾气燃烧机		套	1		套	1	前后一致
5	自动出渣系统		套	2		套	2	前后一致
6	加热系统		套	2		套	2	前后一致
7	控制系统		套	1		套	2	一对一
8	燃气锅炉	2t/h	台	1	2t/h	台	1	前后一致

4.1.8 原辅材料消耗量

改扩建前后原辅材料消耗量见表 4.1-5:

表 4.1-5 改扩建前后原辅材料消耗量

类别	序号	名称	单位	改扩建前	改扩建后	备注
原料	1	医疗废物(感染性、损伤性、部分病理性)	t/a			处置
	2	医疗废物(化学性、药物性)	t/a			收运
辅料	1	活性炭	t/a			
能源	1	柴油	t/a			点火
	2	液化石油气	t/a			点火
	3	用水	m ³ /a			
	4	用电	万 kWh			

4.2 工艺流程

4.2.1 医废处置工艺

该项目设备工艺路线由进料、粉碎、裂解、多级分离、尾气净化、残渣出料等环节组成。具体工艺流程如下：盛装医疗废物的医疗废物周转箱（54×41×33cm）经自动提升、转移后通过进料装置倒入封闭粉碎系统，经螺旋输送。

医疗废物在粉碎后进入封闭脱水系统处理（1级脱水分离），废物脱水后产生（1#废水、1#固体废物），其中 1#废水进入废水收集处理，利用二次燃烧室出口余热蒸发废水，蒸发后的水蒸气用于烟气脱硫补水，蒸发后的剩余蒸发残渣再进入裂解室进行裂解处理。

1#固体废物通过封闭进料系统输送到裂解室处理，废物以每分钟大约 12kg 的速率连续进料到裂解室中，裂解室前端炉胆壁温度控制在 $\geq 600^{\circ}\text{C}$ ，后炉胆壁温度控制在 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，裂解完成后产物经过分离系统（2 级残渣分离），气固分离后产生（2#废混合渣、2#气体混合物）。

2#废混合渣进入筛选系统处理，将裂解残渣与金属玻璃类产物分别筛分收集；2#气体混合物进入分离系统处理（3 级气固分离），经喷淋处理混合气体内携带的固相颗粒被分离，气体混合物分离后产生（3#废渣、3#油气水混合物）。

3#废渣收集后重新进入裂解室再度裂解；3#油气水混合物进入冷凝系统分离（4 级气液分离），分离后产生（4#可燃气、4#油水混合物）。

4#可燃气通过水封系统后进入二次燃烧室，作为燃料燃烧供给间接加热实现自持裂解，二次燃烧室温度控制在 $\geq 850^{\circ}\text{C}$ ，水封系统保障可燃气不会逆向流动造成安全风险；燃烧产生烟气通过间接急冷、喷淋碱洗、湿电除尘等处理后实现达标排放。

4#油水混合物进入沉降分离系统处理（5 级油水分离），分离处理后产生（5#裂解油、5#废水、5#废渣），5#裂解油作为有价副产物具有资源利用属性被直接收集，5#废水进入废水收集系统处理后回用，5#废渣收集后重新进入裂解室再度裂解。

4.2.2 生产工艺参数

每次进料量 16kg (2 个周转箱/min, 7~8kg/周转箱), 24h 连续进料、排渣, 即处置能力为 23.0t/d、8400t/a。每次料炉内裂解时间 40~45min, 炉长 12m。

4.2.3 技术验证评价

2023 年 3 月, 温州市益科环保科技有限公司委托沈阳环境科学研究院作为技术验证评价单位, 开展技术验证评价工作。按照《环境管理 环境技术验证》(GB/T 24034-2019)、《环境保护技术验证评价 通用规范》(T/CSES 01-2015) 要求, 根据技术持有单位提出的技术自我声明, 验证评价单位组织测试单位和技术持有单位先行编制了《医疗废物多级油气转化分离式自持裂解技术验证评价方案》, 旨在指导整个技术验证评价工作。2023 年 6 月 13 日《验证评价方案》通过专家评审。验证评价单位、验证测试单位及技术持有单位于 2023 年 7 月 20 日至 9 月 28 日期间开展技术现场测试工作。测试结束后, 由评价单位对有效数据进行结果分析与评价, 组织编制形成《医疗废物多级油气转化分离式自持裂解技术验证评价报告》。

2023 年 7 月 20 日至 9 月 28 日验证测试期间, 医疗废物多级油气转化分离式自持裂解技术可达到以下效果:

(1) 经该技术处理后排放的烟气污染物, 在常规及极端气候条件下, 各项指标均满足《医疗废物处理处置污染控制标准》(GB 39707-2020) 中排放限值要求, 颗粒物、CO、NO_x、SO₂、HF、HCl 等常规大气污染物排放浓度低于标准限值 50%以上, 重金属污染物平均仅为限值 2%, 二噁英平均浓度可达国际最高标准 0.1ngTEQ/Nm³ 以下。

(2) 该技术应用过程产生的非甲烷总烃、颗粒物、恶臭污染物等无组织排放废气, 废水以及厂界噪声, 其污染物排放均满足《医疗废物处理处置污染控制标准》(GB 39707-2020) 的相关要求。

(3) 该技术应用过程中, 裂解室前端和中段温度均稳定保持在 650°C 以上, 裂解室后端温度则保持在 300°C 以上, 二次燃烧室前端和后端温度均稳定保持在

1100°C以上，经核算设备燃烧效率达 99.97%，烟气停留时间为 2.07s，相关技术工艺参数均满足设备设计参数要求，且满足《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB 39707-2020）的相关要求。

（4）该技术每处理 1t 医疗废物产生裂解残渣飞灰固体废物约 137.14kg，占比约为 13.7%；产生可燃气约 424.7kg，占比约为 42.5%；产生裂解油约 240.2kg，占比约为 24.0%；废水等其他产物产生量约 197.96kg，占比约为 19.8%。

（5）该技术应用过程产生的可燃气，以乙烯、甲烷、苯、乙烷、正丁烯、丁二烯、甲苯、乙炔 8 种组分为最主要可燃成分，可燃气总体热值为 22573.7kJ/Nm³，约为天然气的 63%，为煤气的 1.35 倍，是一种介于天然气和煤气之间的高热值燃料。

（6）该技术应用过程产生的裂解油，其热值达到 38.14MJ/kg，硫含量、水分、闪点、运动粘度等指标也满足现行燃料油相关标准的技术指标要求，可作为一种有效的燃料油替代原料。

（7）该技术应用过程中，医疗废物中原始碳素大部分固化于裂解残渣、飞灰和裂解油中，仅 34.6%的原始碳形成 CO₂ 和 CO 排放至大气，相对于传统焚烧方式碳减排率可高达 65.4%。

（8）该技术应用过程中，医疗废物中各类重金属污染物主要被固化于裂解油、裂解残渣和飞灰中，随烟气排放至大气环境中的重金属污染物仅占 1.38%，98.62%被固、液产物固化，铊、砷、镉、铅主要被固化于裂解油中，铬、锡、锑、铜、锰、镍主要被固化于裂解残渣中。

（9）基于该技术工艺特点，产生的工艺废水全部回用，不涉及额外水耗，处理 1t 医疗废物耗电量为 45kW·h，片碱消耗 6kg，考虑可燃气自持回用及裂解油外售的收益，该技术处理 1t 医疗废物的综合成本约 125 元。

该技术已获得中国环境科学学会颁发的中国环境技术验证证书（证书编号：CNETV-2023-01）。

医疗废物处置物料平衡图如图 4.2-1 所示。

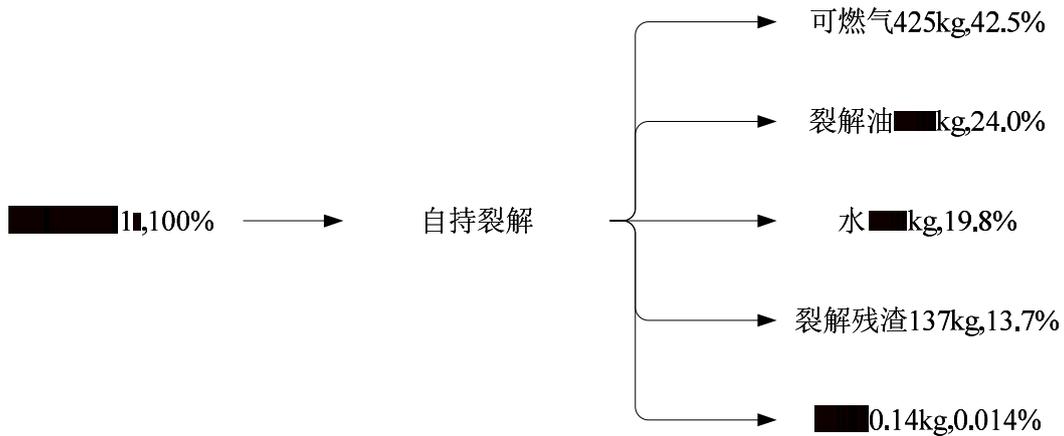


图 4.2-1 医疗废物处置物料平衡图

4.3 污染源源强核算

根据《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018), 污染源源强核算可采用实测法、物料衡算法、产污系数法、排污系数法、类比法、实验法等方法。

4.3.1 废气污染源源强核算

4.3.1.1 燃烧烟气

本项目采用具有自主知识产权的自持裂解技术, 裂解产生的可燃气通过水封系统后进入二次燃烧室, 作为燃料燃烧供给间接加热实现自持裂解, 多余可燃气配套 1 台 2t/h 燃气锅炉, 为温州市嘉力化工有限公司供汽。二次燃烧室、燃气锅炉的焚烧烟气统一经炉内脱硝+急冷+碱法脱硫+湿电除尘装置后 30m 烟囱排放。综合《医疗废物多级油气转化分离式自持裂解技术验证评价报告》、北京华测北方检测技术有限公司烟气测试检测(报告编号: EDD46K002225)和竣工环境保护验收报告监测数据。烟气处理设施进出口浓度数据见表 4.3-1。

表 4.3-1 烟气处理设施进出口浓度收集数据(单位: mg/m³)

检测项目	ETV 验证测试数据			测试数据		竣工验收报告数据		参照 GB 39707-2020
	一次测试 排放浓度	二次测试 排放浓度	在线浓度	进口浓度	出口浓度	第一周期 最大出口浓度	第二周期 最大出口浓度	标准限值
颗粒物								20
一氧化碳								80
氮氧化物								250
二氧化硫								80
氟化氢								2.0
氯化氢								50
汞及其化合物(以 Hg 计)								0.05
铊及其化合物(以 Tl 计)								0.05
镉及其化合物(以 Cd 计)								0.05
铅及其化合物(以 Pb 计)								0.5
砷及其化合物(以 As 计)								0.5
铬及其化合物(以 Cr 计)								0.5
锡、锑、铜、锰、镍及其 化合物(以 Sn+Sb+Cu+Mn+Ni 计)								2.0
二噁英								0.5ng

4.3.1.2 暂存室废气

本工程收集的医疗废物均为医疗废物产生机构采用专用的医疗废物收集袋已经分类并打包好的危险废物，且上料时无需破袋，由输送机将医疗废物投入料仓，打开进料电动球阀，由自动进料机把原料送到转动的裂解炉内，装满炉后关闭进料电动球阀。因此卸车废气极少，可以忽略不计。

危废暂存依托现有暂存室，贮存区采用全密闭设计，采用微负压，废气经高效过滤装置（UV 光催化+活性炭吸附）过滤后高空排放。根据专家建议：暂存室废气增加喷淋（消毒）+干式过滤器，再依托现有 UV 光催化+活性炭吸附。根据《医疗废物处理处置污染物控制标准（征求意见稿）编制说明》：在医疗废物收运、贮存产生的废气成分还不是很清楚的情况下，以挥发性有机物（以 TVOC 计）、臭气浓度及颗粒物作为尾气排放的具体考核。本报告不做定量分析。

4.3.1.3 实验室废气

温州市益科环保科技有限公司和温州市嘉力化工有限公司共建一座实验室，设在温州市嘉力化工有限公司厂区内。其实验室废气并入温州市嘉力化工有限公司现有废气系统，故此本报告实验室不另行核算。

4.3.1.4 废气产排污信息表

参照《排污许可证申请与核发技术规范 危险废物焚烧》（HJ1038-2019）：焚烧烟气经炉内脱硝+急冷+碱法脱硫+湿电除尘工艺，属于“6 污染防治可行技术要求”附录 A 中的可行技术；医疗废气贮存区废气全密闭设计，采用微负压，经高效过滤（喷淋（消毒）+干式过滤器+UV 光催化+活性炭吸附）处理工艺；属于“6 污染防治可行技术要求”附录 A 中的可行技术；焚烧烟气排放口类型均为主要排放口，医疗废物贮存区废气排放口类型为一般排放口。

废气产排污环节、污染物种类、排放形式、污染防治设施及排放口类型等信息见表 4.3-2:

表 4.3-2 废气产排污环节名称、污染物种类、排放形式及污染防治设施一览表

主要生产单元	生产设施	产排污环节名称	污染物种类	排放形式	污染物治理设施		排放口类型
					污染防治设施名称及工艺	是否为可行技术	
焚烧生产单元	裂解系统	焚烧烟气	烟气黑度、烟尘(颗粒物)	有组织	湿电除尘	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	主要排放口
			一氧化碳		“3T+E”燃烧控制		
			二氧化硫、氟化氢、氯化氢		碱法脱硫		
			氮氧化物(以 NO ₂ 计)		炉内脱硝		
			汞及其化合物(以 Hg 计); 镉及其化合物(以 Cd 计); 砷、镍及其化合物(以 As+Ni 计); 铅及其化合物(以 Pb 计); 铬、锡、锑、铜、锰及其化合物(以 Cr+Sn+Sb+Cu+Mn 计)		湿电除尘		
			二噁英类		“3T+E”燃烧控制、急冷、湿电除尘		
装卸贮存预处理单元	医废贮存库	贮存废气	挥发性有机物、臭气浓度、颗粒物	有组织	喷淋(消毒)+干式过滤器+UV 光催化+活性炭吸附	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	一般排放口

4.3.1.5 废气污染源源强汇总

烟气依托现有“炉内脱硝+急冷+碱法脱硫+湿电除尘工艺”，现有设计烟气量 10000m³/h，综合 ETV 验证评价测试数据和竣工环境保护验收监测数据，测试的 15t 裂解装置的实际烟气量 6678~7267m³/h，平均约 6820m³/h，20t 裂解装置推算出的理论烟气量 9093m³/h<10000m³/h，与设计风量相匹配；重金属指标和二噁英浓度均远低于标准限值，颗粒物、CO、NO_x、SO₂、HF、HCl 等常规大气污染物排放浓度低于标准限值 50%以上，各项指标均满足《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB 39707-2020）中排放限值要求。

根据《危险废物焚烧污染控制标准 编制说明》，采用碱洗+湿电对烟尘进行去除，去除效率为 97%；碱洗对酸性气体处理，SO₂ 去除效率为 90%，HCl 去除效率为 98%、HF 去除效率为 90%；炉内脱硝，NO_x 去除效率为 80%；欠氧燃烧+全氧燃烧去除可燃气体和部分 CO，去除效率 99%；采用急冷+湿电，去除效率 98%。

通过以上几种技术组合，可有效控制焚烧烟气污染物排放，能够满足《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB 39707-2020）标准要求。

正常工况-废气污染源源强核算结果见表 4.3-3。

4.3.1.6 非正常工况分析

非正常工况选取单位时间内产生量最大值，假设非正常排放时废气处理装置对污染物的去除效率下降 50%，事故持续时间按 30min 计。

非正常工况-废气污染源源强核算结果见表 4.3-4。

表 4.3-3 正常工况-废气污染源强核算结果及相关参数一览表

工序 /生产线	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放 时间/h
			核算 方法	废气产生 量/(m ³ /h)	产生浓度 /(mg/m ³)	产生量 /(kg/h)	工艺	效率 /%	废气排放 量/(m ³ /h)	排放浓度 /(mg/m ³)	排放量 /(kg/h)	排放标准 /(mg/m ³)	
裂解	1#排气筒	烟尘	实测法	10000			炉内脱 硝+急冷 +碱法脱 酸+湿电 除尘	97	10000			20	8760
		CO						/			80		
		NOx						80			250		
		SO ₂						90			80		
		HF						95			2.0		
		HCl						98			50		
		Hg						/			0.05		
		Tl						/			0.05		
		Cd						/			0.05		
		Pb						/			0.5		
		As						/			0.5		
		Cr						/			0.5		
		Sn+Sb+Cu +Mn+Ni						/			2.0		
		二噁英类 (TEQ)						98			0.5ngTEQ		

表 4.3-4 非正常工况-废气污染源强核算结果及相关参数一览表

工序 /生产线	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放 时间/h
			核算 方法	废气产生 量/(m ³ /h)	产生浓度 /(mg/m ³)	产生量 /(kg/h)	工艺	效率 /%	废气排放 量/(m ³ /h)	排放浓度 /(mg/m ³)	排放量 /(kg/h)	排放标准 /(mg/m ³)	
裂解	1#排气筒	烟尘	实测法	10000			炉内脱 硝急冷+ 碱法脱 酸+湿电 除尘	48.5	10000			20	0.5
		CO						/			80		
		NOx						40			250		
		SO ₂						45			80		
		HF						47.5			2.0		
		HCl						49.5			50		
		Hg						/			0.05		
		Tl						/			0.05		
		Cd						/			0.05		
		Pb						/			0.5		
		As						/			0.5		
		Cr						/			0.5		
		Sn+Sb+Cu +Mn+Ni						/			2.0		
		二噁英类 (TEQ)						47.5			0.5ngTEQ		

4.3.1.7 污染物排放量核算

根据《排污许可证申请与核发技术规范 危险废物焚烧》（HJ 1038-2019）和《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目有组织排放量核算见表4.3-5：

表 4.3-5 大气污染物有组织排放量核算

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
1	DA001	颗粒物	6	0.06	0.53
2		CO	72	0.72	6.31
3		NO _x	70	0.70	6.13
4		SO ₂	20	0.20	1.75
5		HF	2	0.02	0.18
6		HCl	18	0.18	1.58
7		Hg	2.50E-03	2.50E-05	2.19E-04
8		Tl	1.00E-05	1.00E-07	8.76E-07
9		Cd	8.48E-03	8.48E-05	7.43E-04
10		Pb	3.56E-03	3.56E-05	3.12E-04
11		As	4.57E-02	4.57E-04	4.00E-03
12		Cr	5.23E-02	5.23E-04	4.58E-03
13		Sn+Sb+Cu+Mn+Ni	1.48E-01	1.48E-03	1.30E-02
14		二噁英	0.12ngTEQ	0.0012mg	0.0105g
主要排放口合计		颗粒物			0.53
		CO			6.31
		NO _x			6.13
		SO ₂			1.75
		HF			0.18
		HCl			1.58
		Hg			2.19E-04
		Tl			8.76E-07
		Cd			7.43E-04
		Pb			3.12E-04

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)
		As			4.00E-03
		Cr			4.58E-03
		Sn+Sb+Cu+Mn+Ni			1.30E-02
		二噁英			0.0105g
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			0.53
		CO			6.31
		NO _x			6.13
		SO ₂			1.75
		HF			0.18
		HCl			1.58
		Hg			2.19E-04
		Tl			8.76E-07
		Cd			7.43E-04
		Pb			3.12E-04
		As			4.00E-03
		Cr			4.58E-03
		Sn+Sb+Cu+Mn+Ni			1.30E-02
		二噁英			0.0105g

改扩建项目大气污染物年排放量核算见表4.3-6:

表 4.3-6 改扩建项目大气污染物年排放量核算

序号	污染物	年排放量(t/a)		
		改扩建前	改扩建后	增减量
1	颗粒物	0.58	0.53	-0.05
2	CO	2.34	6.31	+3.97
3	NO _x	7.30	6.13	-1.17
4	SO ₂	2.34	1.75	-0.59
5	HF	0.06	0.18	+0.12
6	HCl	1.46	1.58	+0.12
7	Hg	1.46E-03	2.19E-04	-1.24E-03

序号	污染物	年排放量(t/a)		
		改扩建前	改扩建后	增减量
8	Tl	4.26E-04	8.76E-07	-4.25E-04
9	Cd	1.46E-03	7.43E-04	-7.17E-04
10	Pb	1.46E-02	3.12E-04	-1.43E-02
11	As	1.46E-02	4.00E-03	-1.06E-02
12	Cr	1.46E-02	4.58E-03	-1.00E-02
13	Sn+Sb+Cu+Mn+Ni	5.84E-02	1.30E-02	-4.54E-02
14	二噁英	0.0146g	0.0105g	-0.0204g

非正常排放量核算见表4.3-7:

表 4.3-7 污染源非正常排放量核算

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m ³)	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h
裂解炉	启停	颗粒物	103	1.03	0.5
		CO	72	0.72	0.5
		NO _x	210	2.10	0.5
		SO ₂	110	1.10	0.5
		HF	7.1	0.07	0.5
		HCl	909	9.09	0.5

4.3.2 废水污染源源强核算

4.3.2.1 废水来源

(1) 裂解废水

根据物料平衡（产污系数 198kg 废水/1t 医疗废物，即产污系数 19.8%），则废水产生量 4.34t/d、1584t/a。裂解废水经夹套式蒸发器后，固态残渣重新进入裂解炉裂解，气态水蒸气用于烟气脱硫补水。

(2) 清洗废水

清洗废水主要是医疗废物运输车辆、运转工具、周转箱/桶、碱洗水箱的清洗消毒废水。周转箱/桶冲洗废水按照 4L/只·次，约 2740 只/天（处置 8000t/a，7~8kg/周转箱），则周转箱/桶清洗废水 11t/d（每天更换）、4000t/a；车辆冲洗

废水按照 50L/辆·次，80 辆/天，则车辆冲洗废水 4t/d、1460t/a；碱洗水箱 60L，约每 7 天更换，则碱洗水箱排水 0.06t/次、3t/a。合计 15t/d、5463t/a。

环评期间曾委托温州新鸿检测技术有限公司对周转箱/桶清洗循环水池进行采样检测(报告编号: XH(HJ)-2008134)，周转箱/桶清洗废水水质检测见表 4.3-8:

表 4.3-8 周转箱/桶清洗废水水质

序号	污染物名称		检测浓度
1	粪大肠菌群	MPN/L	
2	pH	无量纲	
3	化学需氧量(COD)	mg/L	
4	五日生化需氧量(BOD)	mg/L	
5	悬浮物(SS)	mg/L	
6	氨氮	mg/L	
7	动植物油类	mg/L	
8	石油类	mg/L	
9	阴离子表面活性剂	mg/L	
10	色度	稀释倍数	
11	挥发酚	mg/L	
12	总氰化物	mg/L	
13	总汞	mg/L	
14	总镉	mg/L	
15	总铬	mg/L	
16	六价铬	mg/L	
17	总砷	mg/L	
18	总铅	mg/L	
19	总银	mg/L	
20	总氯	mg/L	

4.3.2.2 生活污水

车间人员 30 人，用水量按照 100L/人·d；收运人员 60 人，用水量按照 20L/人·d；年工作 365 天，则全厂生活用水量为 4.2t/d、1533t/a；排污系数取 80%，则生活废水排放量为 3.4t/d，1240t/a。

根据以往的生活污水调查资料，化粪池进水 COD_{Cr} 浓度约 500mg/L，出水 COD_{Cr} 浓度一般为 252~455mg/L 之间，平均为 350mg/L，BOD₅ 浓度平均为 200mg/L，氨氮 35mg/L。

4.3.2.3 初期雨水

车辆运输、停车场地面由于各种作业，免不了会被各类物料污染，在降雨过程中，这些污染物会被雨水冲刷进入地表径流，形成雨污径流，其污染物浓度随降雨过程的推迟而明显下降，一般说来，径流产生后的前 15min 污染物浓度较高，被称为初期雨污水。

根据当地暴雨强度、受雨面积进行估算。温州市区多年平均降水量为 1617.4mm，降雨天数 170 天，受雨面积约 1074.48m²（用地面积 1595.88m²-建筑占地面积 521.4 m²）。根据温州市区暴雨强度公式（资料来源：《关于公布浙江省各城市暴雨强度公式的通知》（建设发〔2008〕89 号））：

$$i = \frac{4.545 + 3.2311 \lg P}{(t + 3.528)^{0.422}}$$

式中： i ——暴雨强度(mm/min)；

p ——设计降雨重现期（a），取 2a；

——为降雨历时（min），取 15min。

日最大初期雨水量采用如下公式：

$$Q = S \cdot h / 1000$$

式中： Q ——初期雨水量，t/次；

S ——受雨面积，m²；

h ——暴雨时初期降雨量；

根据计算，暴雨强度 1.61mm/min，日最大初期雨水量为 25.9t/次，则初期雨水产生量 4408t/a。

4.3.2.4 冷却循环补水

根据设计，全厂冷却塔循环水量 100m³/h，每天运行 24h、全年 365d，循环水量 87.6 万 m³/a。通风损耗 0.1%、蒸发损耗 2.2%，合计损耗量 2.0 万 m³/a，需定期补充损耗。

4.3.2.5 厂区水平衡分析

根据废水污染源分析，生产用水环节在周转箱/桶等清洗用水、生活用水、冷却塔循环补充用水，新鲜水用量 74t/d、26996t/a；废水主要来自于医疗废物带入的裂解冷凝分离废水、周转箱/桶等清洗废水、生活污水及初期雨水等，废水产生量 30.5t/d、11111t/a。厂区水平衡图见图 4.3-1。

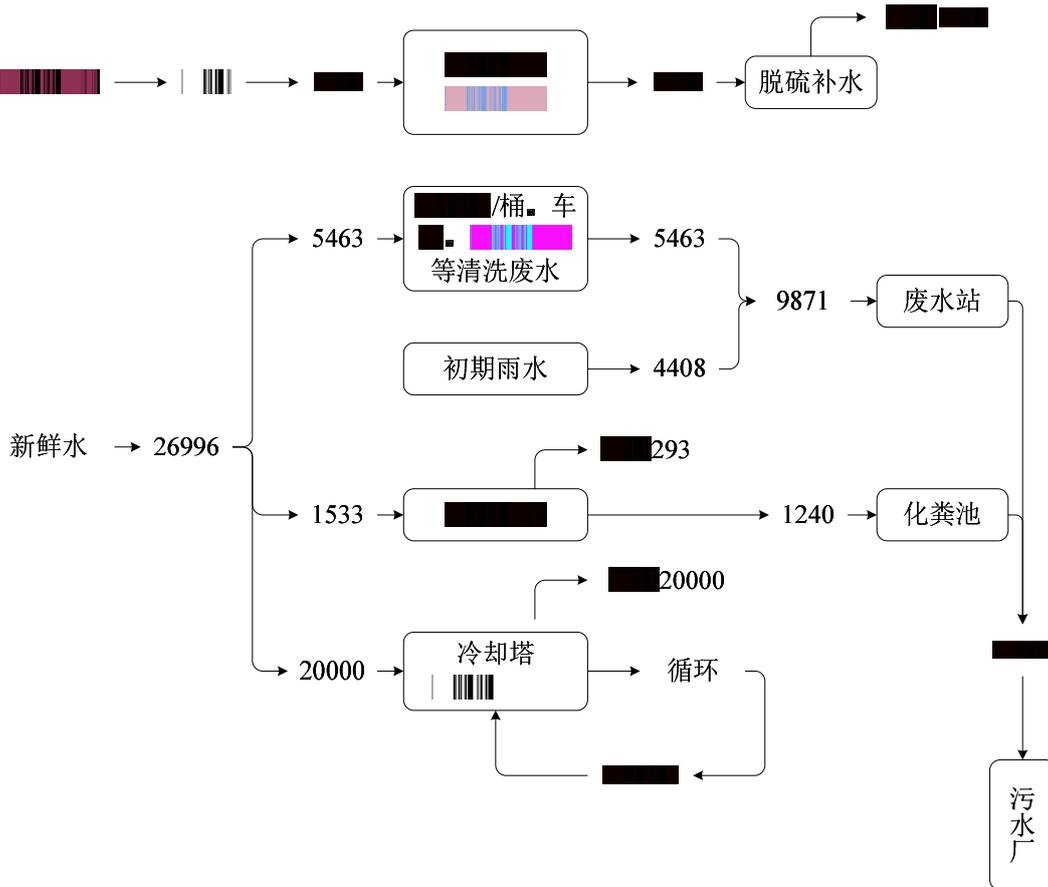


图 4.3-1 厂区水平衡图 (单位: t/a)

4.3.2.6 废水污染源源强

废水污染源源强核算，不计裂解冷凝分离废水部分，废水产生量 3.5t/h、30.5t/d、11111t/a。根据《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB 39707-2020）6.7 条：处理处置设施产生的废水排放应符合 GB 18466 规定的综合医疗机构和其他医疗机构水污染排放要求；疫情期间废水排放应符合 GB 18466 规定的传染病、结核病医疗机构污染物排放要求或疫情期间的相关要求。

正常期间：废水经预处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）的表 2 预处理标准，其中氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）中间接排放浓度限值，总氮参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级规定要求；

疫情期间：废水排放执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）中传染病、结核病医院医疗机构水污染物排放限值（日均值）的表 1 标准值。

根据竣工环境保护验收废水监测，见表 4.3-9、表 4.3-10、表 4.3-11：正常期间废水污染源源强核算结果见表 4.3-12；疫情期间废水污染源源强核算结果见表 4.3-13。

表 4.3-9 废水监测数据

采样日期	监测位置	采样频次	pH	COD	石油类	动植物油	LAS	色度	挥发酚	悬浮物	氨氮	总氮	总磷	
2023.12.09	生产废水 设施进口	第一次												
		第二次												
		第三次												
		第四次												
		平均值												
	生产设施 设施出口	第一次												
		第二次												
		第三次												
		第四次												
		平均值												
		标准值	6-9	250	20	20	10	30	1.0	60	35	70	8	
		评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
	厂区废水 总排口	第一次												
		第二次												
		第三次												
		第四次												
		平均值												
		标准值	6-9	250	20	20	10	30	1.0	60	35	70	8	
		评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	

采样日期	监测位置	采样频次	pH	COD	石油类	动植物油	LAS	色度	挥发酚	悬浮物	氨氮	总氮	总磷	
2023.12.10	生产废水 设施进口	第一次												
		第二次												
		第三次												
		第四次												
		平均值												
	生产设施 设施出口	第一次												
		第二次												
		第三次												
		第四次												
		平均值												
		标准值	6-9	250	20	20	10	30	1.0	60	35	70	8	
		评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
	厂区废水 总排口	第一次												
		第二次												
		第三次												
		第四次												
		平均值												
		标准值	6-9	250	20	20	10	30	1.0	60	35	70	8	
		评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	

表 4.3-10 废水监测数据

采样日期	监测位置	采样频次	六价铬	总银	总砷	总镉	总铬	总铅	BOD ₅	总汞	总氰化物	粪大肠菌群	总氯	
2023.12.09	生产废水 设施进口	第一次												
		第二次												
		第三次												
		第四次												
		平均值												
	生产设施 设施出口	第一次												
		第二次												
		第三次												
		第四次												
		平均值												
		标准值	0.5	0.5	0.5	0.1	1.5	1.0	100	0.05	0.5	5000	3-10	
		评价	达标	达标	达标	达标	达标							
	厂区废水 总排口	第一次												
		第二次												
		第三次												
		第四次												
		平均值												
		标准值	0.5	0.5	0.5	0.1	1.5	1.0	100	0.05	0.5	5000	3-10	
		评价	达标	达标	达标	达标	达标							

表 4.3-11 废水监测数据

采样日期	监测位置	采样频次	六价铬	总银	总砷	总镉	总铬	总铅	BOD ₅	总汞	总氰化物	粪大肠菌群	总氯	
2023.12.10	生产废水 设施进口	第一次												
		第二次												
		第三次												
		第四次												
		平均值												
	生产设施 设施出口	第一次												
		第二次												
		第三次												
		第四次												
		平均值												
		标准值	0.5	0.5	0.5	0.1	1.5	1.0	100	0.05	0.5	5000	3-10	
		评价	达标	达标	达标	达标	达标							
	厂区废水 总排口	第一次												
		第二次												
		第三次												
		第四次												
		平均值												
		标准值	0.5	0.5	0.5	0.1	1.5	1.0	100	0.05	0.5	5000	3-10	
		评价	达标	达标	达标	达标	达标							

表 4.3-12 正常期间-综合污水处理厂废水污染源强核算结果及相关参数一览表

工序	污染物	进入厂区综合污水处理厂污染物情况				治理措施		污染物排放-纳管标准				排放 时间(h)	
		核算 方法	产生废水 量/(m ³ /h)	产生浓度 /(mg/L)	产生量 /(kg/h)	工艺	综合处理 效率/%	核算 方法	排放废水 量/(m ³ /h)	排放浓度 /(mg/L)	排放量 /(kg/h)		
综合 污水 处理 厂	粪大肠菌群	实测法	1.3			经消毒预处 理后 pH 调 节+絮凝沉 淀+预留好 氧+多级过 滤处理	/	物料衡 算法	1.3		5000		8760
	pH						/			6~9	/		
	COD						/			250	0.32		
	BOD ₅						/			100	0.13		
	SS						/			60	0.08		
	氨氮						/			35	0.044		
	总磷						/			8	0.010		
	总氮						/			70	0.089		
	动植物油						/			20	2.54E-02		
	石油类						/			20	2.54E-02		
	LAS						/			10	1.27E-02		
	挥发酚						/			1	1.27E-03		
	总氰化物						/			0.5	6.34E-04		
	总汞						/			0.05	6.34E-05		
	总镉						/			0.1	1.27E-04		
	总铬						/			1.5	1.90E-03		
	六价铬						/			0.5	6.34E-04		
总砷			/	0.5	6.34E-04								
总铅			/	1	1.27E-03								

工序	污染物	进入厂区综合污水处理厂污染物情况				治理措施		污染物排放-纳管标准				排放时间(h)
		核算方法	产生废水量/(m ³ /h)	产生浓度/(mg/L)	产生量/(kg/h)	工艺	综合处理效率/%	核算方法	排放废水量/(m ³ /h)	排放浓度/(mg/L)	排放量/(kg/h)	
	总银						—			0.5	6.34E-04	
	总余氯						—			—	0.010	

注：对于新（改、扩）建工程污染源源强核算，应为最大值。

表 4.3-13 疫情期间-综合污水处理厂废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序	污染物	进入厂区综合污水处理厂污染物情况				治理措施		污染物排放-排放标准				排放时间(h)	
		核算方法	产生废水量/(m ³ /h)	产生浓度/(mg/L)	产生量/(kg/h)	工艺	综合处理效率/%	核算方法	排放废水量/(m ³ /h)	排放浓度/(mg/L)	排放量/(kg/h)		
综合污水处理厂	粪大肠菌群	实测法	1.3			经消毒预处理后 pH 调节+絮凝沉淀+预留好氧+多级过滤处理	/	物料衡算法	1.3		100	/	/
	pH						/				6~9	/	
	COD						76.0				60	0.08	
	BOD						80.0				20	0.03	
	SS						80.0				20	0.03	
	氨氮						/				15	0.019	
	总磷						/				—	0.000	
	总氮						/				—	0.000	
	动植物油										5	6.34E-03	
	石油类										5	6.34E-03	
	LAS										5	6.34E-03	
	挥发酚									/	0.5	6.34E-04	
	总氰化物									/	0.5	6.34E-04	

工序	污染物	进入厂区综合污水处理厂污染物情况				治理措施		污染物排放-排放标准				排放 时间(h)
		核算 方法	产生废水 量/(m ³ /h)	产生浓度 /(mg/L)	产生量 /(kg/h)	工艺	综合处理 效率/%	核算 方法	排放废水 量/(m ³ /h)	排放浓度 /(mg/L)	排放量 /(kg/h)	
	总汞						/			0.05	6.34E-05	
	总镉						/			0.1	1.27E-04	
	总铬						/			1.5	1.90E-03	
	六价铬						/			0.5	6.34E-04	
	总砷						/			0.5	6.34E-04	
	总铅						/			1	1.27E-03	
	总银						—			0.5	6.34E-04	
	总余氯						—			0.5	0.001	

注：对于新（改、扩）建工程污染源源强核算，应为最大值。

表 4.3-14 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生产废水	pH、SS、BOD ₅ 、COD、石油类、氨氮、氟化物、硫酸盐、粪大肠菌群数、总余氯、总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅	自建污水处理设施	间断排放，流量不稳定	TW001	自建污水处理设施	经臭氧消毒预处理后 pH 调节+絮凝沉淀+预留好氧+多级过滤处理	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业 <input type="checkbox"/> 总排
2	生活污水	COD、氨氮	化粪池(食堂废水经隔油池)	间断排放，流量不稳定	TW002	自建污水处理设施	化粪池+生化	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业 <input type="checkbox"/> 总排

表 4.3-15 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值(mg/L)
1	DW001	120°33'23.56"	28°6'46.22"	1.4411	城镇污水处理厂	间断排放，流量不稳定	—	温州鹿城轻工特色园区污水处理厂	pH	6~9
									SS	10
									COD	40

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/ (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值(mg/L)
									BOD	10
									氨氮	2(4)
									总磷	0.3
									总氮	12(15)
									石油类	1
									挥发酚	0.5
									总氰化物	0.5
									总汞	0.001
									总镉	0.01
									总铬	0.1
									六价铬	0.05
									总砷	0.1
									总铅	0.1
									总银	0.1
									总余氯	—

表 4.3-16 废水污染物间接排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议 (mg/L)	
1	DW001	pH	医疗机构水污染物排放标准 (GB 18466-2005) 表 2 预处理标准	6~9
		SS	医疗机构水污染物排放标准 (GB 18466-2005) 表 2 预处理标准	60
		COD	医疗机构水污染物排放标准 (GB 18466-2005) 表 2 预处理标准	250
		BOD	医疗机构水污染物排放标准 (GB 18466-2005) 表 2 预处理标准	100
		氨氮	工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值 (DB 33/887-2013) 中间排放浓度限值	35
		总磷	工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值 (DB 33/887-2013) 中间排放浓度限值	8
		总氮	医疗机构水污染物排放标准 (GB 18466-2005) 表 2 预处理标准	70
		石油类	医疗机构水污染物排放标准 (GB 18466-2005) 表 2 预处理标准	20
		挥发酚	医疗机构水污染物排放标准 (GB 18466-2005) 表 2 预处理标准	1
		总氰化物	医疗机构水污染物排放标准 (GB 18466-2005) 表 2 预处理标准	0.5
		总汞	医疗机构水污染物排放标准 (GB 18466-2005) 表 2 预处理标准	0.05
		总镉	医疗机构水污染物排放标准 (GB 18466-2005) 表 2 预处理标准	0.1
		总铬	医疗机构水污染物排放标准 (GB 18466-2005) 表 2 预处理标准	1.5
		六价铬	医疗机构水污染物排放标准 (GB 18466-2005) 表 2 预处理标准	0.5
		总砷	医疗机构水污染物排放标准 (GB 18466-2005) 表 2 预处理标准	0.5
		总铅	医疗机构水污染物排放标准 (GB 18466-2005) 表 2 预处理标准	1
		总银	医疗机构水污染物排放标准 (GB 18466-2005) 表 2 预处理标准	0.5
总余氯	医疗机构水污染物排放标准 (GB 18466-2005) 表 2 预处理标准	—		

废水污染物排放信息表（本项目）见表 4.3-17。

表 4.3-17 废水污染物排放信息表（本项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度(mg/L)	日排放量(t/d)	年排放量(t/a)
1	DW001	COD	40	0.0012	0.444
2		氨氮	2(4)	0.0001	0.031
3		总氮	12(15)	0.0004	0.147
4		总磷	0.3	0.0000	0.003
5		BOD ₅	10	0.0003	0.111
6		SS	10	0.0003	0.111
7		动植物油	1	3.04E-05	1.11E-02
8		石油类	1	3.04E-05	1.11E-02
9		LAS	0.5	1.52E-05	5.56E-03
10		挥发酚	0.5	1.52E-05	5.56E-03
11		总氰化物	0.5	1.52E-05	5.56E-03
12		总汞	0.001	3.04E-08	1.11E-05
13		总镉	0.01	3.04E-07	1.11E-04
14		总铬	0.1	3.04E-06	1.11E-03
15		六价铬	0.05	1.52E-06	5.56E-04
16		总砷	0.1	3.04E-06	1.11E-03
17		总铅	0.1	3.04E-06	1.11E-03
18		总银	0.1	3.04E-06	1.11E-03
备注：括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。					
全厂排放口合计		COD			0.444
		氨氮			0.031
		总氮			0.147
		总磷			0.003
		BOD ₅			0.111
		SS			0.111
		动植物油			1.11E-02
		石油类			1.11E-02
		LAS			5.56E-03
		挥发酚			5.56E-03
		总氰化物			5.56E-03
		总汞			1.11E-05
		总镉			1.11E-04
	总铬			1.11E-03	

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度(mg/L)	日排放量(t/d)	年排放量(t/a)
		六价铬			5.56E-04
		总砷			1.11E-03
		总铅			1.11E-03
		总银			1.11E-03

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018) 8.3.2 规定：间接排放建设项目污染源排放量核算根据污水处理设施的控制要求核算确定。本项目依据温州清波污水处理有限公司（温州鹿城轻工特色园区污水处理厂）执行标准核算。废水污染物产排情况见表 4.3-18。

表 4.3-18 废水污染物产排量（本项目）

序号	污染物	产生情况	排放情况	
		产生量(t/a)	纳管量(t/a)	环境量(t/a)
1	COD	1.433	2.778	0.444
2	氨氮	0.005	0.389	0.031
3	总氮	0.058	0.778	0.147
4	总磷	0.005	0.089	0.003
5	BOD ₅	0.450	1.111	0.111
6	SS	0.056	0.667	0.111
7	动植物油	5.20E-02	2.22E-01	1.11E-02
8	石油类	6.89E-03	2.22E-01	1.11E-02
9	LAS	1.78E-03	1.11E-01	5.56E-03
10	挥发酚	1.22E-04	1.11E-02	5.56E-03
11	总氰化物	3.22E-04	5.56E-03	5.56E-03
12	总汞	4.56E-06	5.56E-04	1.11E-05
13	总镉	5.56E-06	1.11E-03	1.11E-04
14	总铬	1.67E-04	1.67E-02	1.11E-03
15	六价铬	2.22E-05	5.56E-03	5.56E-04
16	总砷	1.67E-06	5.56E-03	1.11E-03
17	总铅	5.56E-05	1.11E-02	1.11E-03
18	总银	1.67E-04	5.56E-03	1.11E-03

备注：产生量小于纳管量或环境量，是基于产生浓度小于纳管浓度或排放限值。

改扩建项目水污染物年排放量核算见表4.3-19:

表 4.3-19 改扩建项目水污染物年排放量核算

序号	污染物	年排放量(t/a)		
		改扩建前	改扩建后	增减量
0	废水量	10031	11111	+1080
1	COD	0.500	0.444	-0.056
2	氨氮	0.050	0.031	-0.019
3	总氮	0.150	0.147	-0.003
4	总磷	0.005	0.003	-0.002
5	BOD ₅	0.10	0.111	+0.011
6	SS	0.10	0.111	+0.011
7	动植物油	0.01	1.11E-02	+1.11E-03
8	石油类	0.01	1.11E-02	+1.11E-03
9	LAS	5.02E-03	5.56E-03	+5.36E-04
10	挥发酚	5.02E-03	5.56E-03	+5.36E-04
11	总氰化物	5.02E-03	5.56E-03	+5.36E-04
12	总汞	1.00E-05	1.11E-05	+1.11E-06
13	总镉	1.00E-04	1.11E-04	+1.11E-05
14	总铬	1.00E-03	1.11E-03	+1.11E-04
15	六价铬	5.02E-04	5.56E-04	+5.36E-05
16	总砷	1.00E-03	1.11E-03	+1.11E-04
17	总铅	1.00E-03	1.11E-03	+1.11E-04
18	总银	1.00E-03	1.11E-03	+1.11E-04

4.3.3 噪声源强核算

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 6.2 款规定: 噪声源源强核算应按照《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ 884-2018) 的要求进行, 有行业污染源源强核算技术指南的应优先按照指南中规定的方法进行; 无行业污染源源强核算技术指南, 但行业导则中对源强核算方法有规定的, 优先按照行业导则中规定的方法进行。本项目主要为风机、空压机、进料机等。主要声源划分为室内源和室外源两类, 本项目室外、室内噪声源强调查清单见表 4.3-20、表 4.3-21。

表4.3-20 本项目噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	(声压级/距声源 距离)/(dB(A)/m)		
1	冷却塔	/	259591	3112540	1.2	65~80/1	隔声罩壳、消声	8760

表4.3-21 本项目噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内 边界距离 /m	室内边 界声级 /dB(A)	运行 时段	建筑物插 入损失 /dB(A)	建筑物外噪声	
				(声压级/距声源 距离)/(dB(A)/m)		X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物 外距离
1	车间	进料机	/	85~90/1	隔声罩壳 厂房隔声	259588	3112535	1.2	2	90	8760	15	75	1
2		鼓风机	/	100~110/1	隔声罩壳 厂房隔声	259589	3112532	1.2	2	110	8760	15	95	1
3		空压机	/	90~95/1	隔声罩壳 厂房隔声	259591	3112529	1.2	2	95	8760	15	80	1
4		引风机	/	90~95/1	隔声罩壳 厂房隔声	259588	3112530	1.2	2	95	8760	15	80	1

4.3.4 固废污染源源强核算

根据《环境影响评价报告固废污染防治章节编写指南》、《建设项目危险废物环境影响评价指南》和《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)要求进行编写。

4.3.4.1 副产物产生情况

本项目固废主要来自裂解产生底渣、油水分离产生废矿物油、烟气碱洗及污水处理产生污泥、废气吸附处理产生的废活性炭、废气 UV 光催化产生废 UV 灯管及员工产生生活垃圾。

(1) 裂解底渣

根据 ETV 验证测试数据,裂解底渣产污系数为 13.7%,即处理 1 吨医疗废物,产生底渣量 137kg。核定医疗废物处置量 8000t/a,推算出本项目底渣产生量 3.0t/d、1096t/a。

(2) 废矿物油

根据 ETV 验证测试数据,废矿物油产污系数为 24.0%,即处理 1 吨医疗废物,产生废矿物油量 240kg。核定医疗废物处置量 8000t/a,推算出本项目废矿物油产生量 5.26t/d、1920t/a。

(3) 污泥及底泥

本项目裂解气采用碱洗水箱去除烟气中的酸性气体及烟尘,去除效率 95%,碱洗水箱底泥产生量约为 5.26t/a;污水处理站产生污泥量约为 5.52t/a。

(4) 废活性炭

贮存区废气采用高效过滤装置(喷淋(消毒)+干式过滤器+UV 光催化+活性炭吸附),定期更换会产生废活性炭。根据《浙江省重点行业 VOCs 污染源排放量计算方法》,采用活性炭吸附抛弃法时直接将“活性炭年更换量×15%”作为废气处理设施 VOCs 削减量。根据管理要求,“原则上活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月”。按最低每 3 月更换一次,并采用碘值不低于 800mg/g 的活性炭。

根据活性炭填充及更换频次，按照 1t 活性炭吸附 0.15t 有机废气的比例，平均每 3 月更换一次，产生废活性炭量约 1t/a。

(5) 废 UV 灯管

贮存区废气采用高效过滤装置（喷淋（消毒）+干式过滤器+UV 光催化+活性炭吸附），为了保障废气处理效率，UV 灯管要定期更换，预计产生量为 0.05t/a。

(6) 实验室废液

温州市益科环保科技有限公司和温州市嘉力化工有限公司共建一座实验室，设在温州市嘉力化工有限公司厂区内。其实验室废液纳入温州市嘉力化工有限公司现有固废暂存系统，故此本报告实验室废液不另行核算。

(7) 生活垃圾

车间人员 30 人，收运人员 60 人，本次技改不新增人员。车间人员生活垃圾按 1kg/(人·天)计，产生量约为 10.95t/a；收运人员生活垃圾按 0.5kg/(人·天)计，产生量约为 10.95t/a；生活垃圾合计约 21.9t/a，收集后由环卫部门负责清运。

综上，项目副产物产生情况汇总如表 4.3-22 所示。

表4.3-22 副产物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量(t/a)
1	裂解底渣	裂解	固态	炭黑	1096
2	废矿物油	油水分离	液态	废矿物油	1920
3	污泥及底泥	烟气碱洗、废水处理	固态	污泥	10.78
4	废活性炭	废气处理	固态	活性炭、VOCs	1
5	废 UV 灯管	废气处理	固态	UV 灯管	0.05
6	生活垃圾	员工生活	固态	生活垃圾	21.9

4.3.4.2 副产物属性判定

1、固体废物属性判定

根据《固体废物鉴别导则（试行）》、《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），固体废物属性判定结果见下表 4.3-23。由表可知，各副产物全部是固体废物。

表4.3-23 副产物属性判定表（固体废物属性）

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属固体废物	判定依据
1	裂解底渣	裂解	固态	炭黑	是	4.3h)
2	废矿物油	油水分离	液态	废矿物油	是	4.3e)
3	污泥及底泥	烟气碱洗、 废水处理	固态	污泥	是	4.3e)
4	废活性炭	废气处理	固态	活性炭、VOCs	是	4.3l)
5	废UV灯管	废气处理	固态	UV灯管	是	4.1d)
6	生活垃圾	员工生活	固态	生活垃圾	是	4.1h)

2、危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录》（2025年版）、《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）以及《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019），从固体废物产生工序、所含成分等进行判定：

（1）裂解底渣

根据《国家危险废物名录》（2025年版）：医疗废物热解底渣属危险废物（HW18 焚烧处置残渣）。医疗废物焚烧处置（废物代码 772-003-18）产生的底渣满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）要求进入生活垃圾填埋场填埋，全过程不按危险废物管理。

表4.3-24 热解底渣废物类别、代码及特性

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	危险特性
HW18 焚烧处置残渣	环境治理业	772-003-18	具有毒性、感染性中一种或者两种危险特性的危险废物焚烧、热解等处置过程产生的飞灰、废水处理污泥和底渣（不包括生活垃圾焚烧炉协同处置感染性医疗废物产生的底渣）	T/In

表4.3-25 热解底渣豁免管理清单

废物代码	危险废物	豁免环节	豁免条件	豁免内容
772-003-18	医疗废物焚烧处置产生的底渣	全部环节	满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)要求进入生活垃圾填埋场填埋	全过程不按危险废物管理

(2) 废矿物油

根据《国家危险废物名录》(2025年版): 医疗废物裂解冷凝分离产生废矿物油属于危险废物(HW08 废矿物油与含矿物油废物)。

表4.3-26 废矿物油废物类别、代码及特性

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	危险特性
HW08 废矿物油与含 废矿物油废物	非特定行业	900-249-08	其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物	T, I

(3) 污泥及底泥

根据《国家危险废物名录》(2025年版): 碱洗水箱底泥、污水处理站污泥属于危险废物(HW18 焚烧处置残渣)。

表4.3-27 废水处理污泥废物类别、代码及特性

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	危险特性
HW18 焚烧处置残渣	环境治理业	772-003-18	具有毒性、感染性中一种或者两种危险特性的危险废物焚烧、热解等处置过程产生的飞灰、废水处理污泥和底渣(不包括生活垃圾焚烧炉协同处置感染性医疗废物产生的底渣)	T/In

(4) 废活性炭

根据《国家危险废物名录》(2025年版): 贮存区废气采用高效过滤装置(喷淋(消毒)+干式过滤器+UV光催化+活性炭吸附), 定期更换会产生废活性炭。废气处理产生的废活性炭属于危险废物(HW49 其他废物)。

表4.3-28 废活性炭废物类别、代码及特性

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	危险特性
HW49 其他废物	非特定行业	900-041-49	含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质	T/In

(5) 废UV灯管

根据《国家危险废物名录》(2025年版): 废UV灯管属于危险废物(HW29 含汞废物)。

表4.3-29 废UV灯管废物类别、代码及特性

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	危险特性
HW29 含汞废物	非特定行业	900-023-29	使用过程中产生的废含汞荧光灯管	T

综上，危险废物属性判定结果见表 4.3-30、表 4.3-31 所示。

表4.3-30 危险废物属性判定表1

序号	固体废物名称	产生工序	废物类别	废物代码	危险特性
1	裂解底渣	裂解	HW18	772-003-18	T/In
2	废矿物油	油水分离	HW08	900-249-08	T, I
3	污泥及底泥	烟气碱洗、废水处理	HW18	772-003-18	T/In
4	废活性炭	废气处理	HW18	772-005-18	T/In
5	废UV灯管	废气处理	HW29	900-023-29	T

表4.3-31 危险废物属性判定表2

序号	固体废物名称	产生工序	是否需进行危险特性鉴别	鉴别分析的指标选择建议方案
1	生活垃圾	员工生活	不需要	/

4.3.4.3 固体废物分析情况汇总

根据《环境影响评价报告固废污染防治章节编写指南》，本项目固体废物分析结果汇总见表4.3-32。

表 4.3-32 固体废物分析结果汇总表

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	属性	废物代码	预测产生量(t/a)
1	裂解底渣	裂解	固态	炭黑	危险废物	772-003-18	1096
2	废矿物油	油水分离	液态	废矿物油	危险废物	900-249-08	1920
3	污泥及底泥	烟气碱洗、废水处理	固态	污泥	危险废物	772-003-18	10.78
4	废活性炭	废气处理	固态	活性炭、VOCs	危险废物	900-041-49	1
5	废 UV 灯管	废气处理	固态	UV 灯管	危险废物	900-023-29	0.05
6	生活垃圾	员工生活	固态	生活垃圾	/	/	21.9

4.3.4.4 危险废物分析情况汇总

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，本项目危险废物分析结果汇总见表4.3-33。

表 4.3-33 危险废物分析结果汇总表

序号	危险废物名称	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	裂解底渣	772-003-18	1096	裂解	固态	炭黑	重金属、有机物	每天	T/In	外委处置
2	废矿物油	900-249-08	1920	油水分离	液态	废矿物油	重金属、有机物	每天	T, I	外委处置
3	污泥及底泥	772-003-18	10.78	烟气碱洗、废水处理	固态	污泥	重金属	每天	T/In	外委处置
4	废活性炭	900-041-49	1	废气处理	固态	活性炭、VOCs	碳、有机物	每3个月	T	外委处置
5	废UV灯管	900-023-29	0.05	废气处理	固态	UV灯管	重金属	每季度	T	外委处置

4.3.4.5 固体废物污染物产生量核算

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018），固体废物污染源源强核算结果见表4.3-34。

表 4.3-34 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况			处置措施			最终去向
				核算方法	产生量 (t/a)		工艺	处置量 (t/a)		
					改扩建前	改扩建后		改扩建前	改扩建后	
生产线	裂解	裂解底渣	危险废物	产污系数法	438	1096	外委处置	438	1096	有资质的单位
	分选	玻璃类	第 I 类一般工业固废	产污系数法	788.4	/	外售	788.4	/	综合利用
	分选	金属类	第 I 类一般工业固废	产污系数法	87.6	/	外售	87.6	/	综合利用
	分离	废矿物油	危险废物	产污系数法	1752	1920	外委处置	1752	1920	有资质的单位
废水治理	废水处理	污泥及底泥	危险废物	产污系数法	10.78	10.78	外委处置	10.78	10.78	有资质的单位
废气治理	废气处理	废活性炭	危险废物	产污系数法	1	1	外委处置	1	1	有资质的单位
废气治理	废气处理	废催化剂	危险废物	产污系数法	0.05	/		0.05	/	有资质的单位
废气治理	废气处理	废UV灯管	危险废物	产污系数法	0.05	0.05	外委处置	0.05	0.05	有资质的单位
办公	办公区	生活垃圾	生活垃圾	产污系数法	21.9	21.9	环卫清运	21.9	21.9	垃圾焚烧发电厂

注：固废属性指第 I 类一般工业固体废物、第 II 类一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾等。

4.4 改扩建项目污染物汇总

改扩建项目污染物汇总见表 4.4-1。

表 4.4-1 改扩建项目污染物汇总

类型	污染物	产生量(t/a)	削减量(t/a)	排放量(t/a)		
废水	0	废水量	11111	0	11111	
	1	COD	1.433	/	2.778	0.444
	2	氨氮	0.005	/	0.389	0.031
	3	总氮	0.058	/	0.778	0.147
	4	总磷	0.005	/	0.089	0.003
	5	BOD ₅	0.450	/	1.111	0.111
	6	SS	0.056	/	0.667	0.111
	7	动植物油	5.20E-02	/	2.22E-01	1.11E-02
	8	石油类	6.89E-03	/	2.22E-01	1.11E-02
	9	LAS	1.78E-03	/	1.11E-01	5.56E-03
	10	挥发酚	1.22E-04	/	1.11E-02	5.56E-03
	11	总氰化物	3.22E-04	/	5.56E-03	5.56E-03
	12	总汞	4.56E-06	/	5.56E-04	1.11E-05
	13	总镉	5.56E-06	/	1.11E-03	1.11E-04
	14	总铬	1.67E-04	/	1.67E-02	1.11E-03
	15	六价铬	2.22E-05	/	5.56E-03	5.56E-04
	16	总砷	1.67E-06	/	5.56E-03	1.11E-03
	17	总铅	5.56E-05	/	1.11E-02	1.11E-03
18	总银	1.67E-04	/	5.56E-03	1.11E-03	
废气	1	颗粒物	17.52	16.99	0.53	
	2	CO	6.31	0	6.31	
	3	NO _x	30.66	24.53	6.13	
	4	SO ₂	17.52	15.77	1.75	
	5	HF	1.19	1.02	0.18	
	6	HCl	157.68	156.10	1.58	
	7	Hg	2.19E-04	0	2.19E-04	
	8	Tl	8.76E-07	0	8.76E-07	
	9	Cd	7.43E-04	0	7.43E-04	
	10	Pb	3.12E-04	0	3.12E-04	

类型	污染物		产生量(t/a)	削减量(t/a)	排放量(t/a)	
	11	As	4.00E-03	0	4.00E-03	
	12	Cr	4.58E-03	0	4.58E-03	
	13	Sn+Sb+Cu+Mn+Ni	1.30E-02	0	1.30E-02	
	14	二噁英	0.3504g	0.3399g	0.0105g	
固废	1	危险废物	裂解底渣	1096	1096	0
	2		废矿物油	1920	1920	0
	3		污泥及底泥	960	960	0
	4		废活性炭	10.78	10.78	0
	5		废催化剂	1	1	0
	6		废UV灯管	0.05	0.05	0
	7	生活垃圾	生活垃圾	21.9	21.9	0

注：废水污染物排放量分纳管排放量和排入环境量。

4.5 改扩建前后三本账分析

改扩建前后三本账分析见表 4.5-1。

表 4.5-1 改扩建前后三本账分析

类型	污染物		年排放量(t/a)		
			改扩建前	改扩建后	增减量
废水	0	废水量	10031	11111	+1080
	1	COD	0.500	0.444	-0.056
	2	氨氮	0.050	0.031	-0.019
	3	总氮	0.150	0.147	-0.003
	4	总磷	0.005	0.003	-0.002
	5	BOD ₅	0.10	0.111	+0.011
	6	SS	0.10	0.111	+0.011
	7	动植物油	0.01	1.11E-02	+1.11E-03
	8	石油类	0.01	1.11E-02	+1.11E-03
	9	LAS	5.02E-03	5.56E-03	+5.36E-04
	10	挥发酚	5.02E-03	5.56E-03	+5.36E-04
	11	总氰化物	5.02E-03	5.56E-03	+5.36E-04
	12	总汞	1.00E-05	1.11E-05	+1.11E-06
	13	总镉	1.00E-04	1.11E-04	+1.11E-05
14	总铬	1.00E-03	1.11E-03	+1.11E-04	

类型	污染物		年排放量(t/a)			
			改扩建前	改扩建后	增减量	
	15	六价铬	5.02E-04	5.56E-04	+5.36E-05	
	16	总砷	1.00E-03	1.11E-03	+1.11E-04	
	17	总铅	1.00E-03	1.11E-03	+1.11E-04	
	18	总银	1.00E-03	1.11E-03	+1.11E-04	
废气	1	颗粒物	0.58	0.53	-0.05	
	2	CO	2.34	6.31	+3.97	
	3	NO _x	7.30	6.13	-1.17	
	4	SO ₂	2.34	1.75	-0.59	
	5	HF	0.06	0.18	+0.12	
	6	HCl	1.46	1.58	+0.12	
	7	Hg	1.46E-03	2.19E-04	-1.24E-03	
	8	Tl	4.26E-04	8.76E-07	-4.25E-04	
	9	Cd	1.46E-03	7.43E-04	-7.17E-04	
	10	Pb	1.46E-02	3.12E-04	-1.43E-02	
	11	As	1.46E-02	4.00E-03	-1.06E-02	
	12	Cr	1.46E-02	4.58E-03	-1.00E-02	
	13	Sn+Sb+Cu+Mn+Ni	5.84E-02	1.30E-02	-4.54E-02	
	14	二噁英	0.0146g	0.0105g	-0.0204g	
固废	1	危险 废物	裂解底渣	438	1096	+658
	2		废矿物油	1752	1920	+168
	3		污泥及底泥	10.78	10.78	0
	4		废活性炭	1	1	0
	5		废催化剂	0.05	/	-0.05
	6		废UV灯管	0.05	0.05	0
	7	一般 固废	玻璃类	788.4	/	-788.4
	8		金属类	87.6	/	-87.6
	9	生活 垃圾	生活垃圾	21.9	21.9	0

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境现状调查与评价

5.1.1 地理位置

温州市位于浙江省东南部，东濒东海，南毗福建，西及西北部与丽水市相连，北和东北部与台州市接壤。全境介于北纬 27°03'~28°36'、东经 119°37'~121°18' 之间。鹿城区是温州市的政治、经济、文化中心。鹿城区辖 12 个街道，2 个镇。

温州市益科环保科技有限公司位于温州市鹿城区藤桥镇外垟村下湾（项目中心经度 120.556518，纬度 28.113297），具体项目地理位置见附图 1。

5.1.2 气候气象

项目采用的是温州气象站（58659）资料，是距项目最近的国家气象站，拥有长期的气象观测资料。2003~2022年温州气象站整编表如表5.1-1:

表 5.1-1 温州气象站常规气象项目统计（2003-2022）

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温(°C)				
多年极端最高气温(°C)				
多年极端最低气温(°C)				
多年平均气压(hPa)				
多年平均水汽压(hPa)				
多年平均相对湿度(%)				
多年平均降水量(mm)				
灾害天气 统计	多年平均大风日数(d)			
	多年平均雷暴日数(d)			
	多年平均沙暴日数(d)			
	多年平均冰雹日数(d)			
多年实测极大风速 (m/s)、相应风向				
多年平均风速 (m/s)				
多年主导风向、风向频率(%)				
多年静风频率(风速0.2m/s) (%)				

5.1.3 河流水文

瓯江是浙江省第二大河，发源于庆元县锅帽尖，流经庆元、龙泉、云和、遂昌、松阳、缙云、丽水、景宁、青田、永嘉、瓯海、温州、乐清等 13 个县(市)至屿头注入东海，全长 388km，流域面积达 17958km²。温州市处于瓯江下游，瓯江(温州段)流域面积 4021km²。瓯江源头海拔 1900 多 m，进入海滨平原后仅 6m，上游河床比降大，具有山溪性河流特点。河流下游进入平原，河床宽阔，边滩和沙洲发育，水流分叉。

- 径流：瓯江流域水量丰富，多年平均流量为 456.6m³/s，平均年径流量为 144 亿 m³。

- 潮流：瓯江下游受潮汐影响，河口呈现喇叭型并有拦门沙，属强潮河口。灵昆岛南、北江道，涨潮量达 3.7 亿 m³，平均流量 19600m³/s，落潮平均流量 16000m³/s，涨落潮平均流速 1.0m/s，可见温州以下河段对污染物具有较强的稀释自净能力。

- 潮汐：东海潮波进入浅海及河口区，受底和边界摩擦影响，呈浅海前进潮波型。瓯江感潮河段的潮汐作用相当明显。入江污染物主要在潮汐、潮流作用下迁移、稀释、扩散。瓯江(温州段)下游对污染物稀释降解主要是潮汐、潮流作用，而上游山根断面径流作用明显增加。

5.1.4 地形地貌

鹿城区地形属沿海丘陵平原区，呈带状，是温瑞平原的一部分，由瓯江冲击而成，一般海拔不超过 5m，地势自西北向东南倾斜，河流属瓯江水系。瓯江由西向东，流经城北边缘，注入温州湾，下游水流平缓，形成西洲岛、江心屿等沙洲。地基岩性，由基岩和第四纪土层组成，基岩岩性大部分为凝灰岩、流纹岩，主要分布在周围山区和平原中地零星残丘，一般均较坚实，但局部地区风化剧烈。

第四纪土层主要分布在平原地区，岩性基础较强，结构一般分为：(1) 耕土，厚度约 30cm，布于地表；(2) 人工土，主要分布在市区，厚度约 1m，不

能做建筑持力层；(3) 淤积质粘土，一般深埋 1.5m；(4) 砂类土，厚度一般不大于 10m，仅分布在沿江部分地段，地下水位高，有流砂现象。

5.1.5 水文地质

测区位于本省东南沿海，气候潮湿，降雨量丰富，除东部有大面积海积平原分布外，大部分为丘陵及中低山山区。山区中河谷深切，沿江两岸第四系堆积平原不发育，呈窄条状分布。地下水主要来源为大气降水和地表水。此外，沿海地区尚有海水参与对全新统海积、冲海积地层及局部山前地带地下水的部分补给，此种补给在涨潮时更为明显，范围更大。

区域水文地质条件受地层岩性、构造、地貌诸因素的控制。在基岩山区构造因素往往起主导作用，由于测区基岩岩性以火山岩为主，含水极不均一，水量较贫乏，水质淡，水文地质条件比较简单。

场地地下水类型浅部为孔隙潜水，下部为承压水，底部为基岩裂隙水。孔隙潜水赋存于淤泥质土层中，勘察期间水量较小，在淤泥质土层中水迳流条件差，受大气降水补给，以向邻近场地排泄、蒸发为主；勘察期间观测得潜水稳定水位埋深为 2.70~3.00m，稳定水位高程为 4.62~4.90m，初见水位埋深略低于稳定水位，地下水位最大变幅约 0.50~1.00m，夏季洪水期最高洪水位为 5.50m 左右。承压水主要赋存于下部碎砾石层的孔隙中，迳流条件较好，水量相对较丰富，渗透性较好，具有微承压性，承压水水头略高于承压水含水层顶板。基岩裂隙水赋存于基岩风化裂隙和构造裂隙中，裂隙较发育，但闭合性好，水量贫乏，水迳流条件一般，无统一地下水位。企业北侧为沟渠，故北侧地下水位较低，地下水流向总体为自西南向东北。

5.1.6 工程地质

温州市益科环保科技有限公司地勘为温州市嘉力化工有限公司委托浙江嘉华建筑设计研究院有限公司编制，编制有《温州市嘉力化工有限公司新建厂房岩土工程详细勘察报告》。根据勘察结果，地基土在勘察深度范围内可划分为3

个工程地质层5个亚层，自上而下可分为：①₀素填土、①₁黏土、②₁淤泥、⑨₁含角砾粉质黏土、⑨₂含粉质黏土块石。现分述如下：

5.1.7 地震烈度

温州地区按全国地震区带划分，场区属东南沿海地震带东北段，为少震、弱震区，地震主要受镇海—温州活动性断裂和象山—乐清湾断裂所控制，远场地震的波及影响是本地区的主要震害特征之一。区内无其它可能影响区域稳定的不良地质构造。

按《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）及《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010），当地抗震设防烈度为VI度，设计地震分组为第一组，设计基本地震加速度值为0.05g。地震动反应谱特征周期均为0.35s。

5.2 依托环保工程调查

温州鹿城轻工特色园区污水处理厂主要为温州（鹿城）轻工特色园区一期用地服务，一期用地范围是：东至金丽温铁路，南北以平原小盆地的山脚为界，西至老鼠山西侧，总用地 $665.20 \times 10^4 \text{m}^2$ ；服务范围包括上桥村、龙泉头村、周徐村、竹桥村、渡头村、戴宅村和岭下村等上戍乡村庄。2007年委托编制《温州(鹿城)轻工特色园区污水处理厂一期工程项目环境影响报告书》，同年5月通过原温州市环境保护局审批（温环建〔2007〕048号），一期工程批复规模为3万t/d。一期工程3万t/d采取分两期建设（其中一期已建成规模为1万t/d，二期2万t/d处于设计阶段）。温州(鹿城)轻工特色园区污水处理厂一期工程于2023年委托编制《温州鹿城轻工特色园区污水处理厂入河排污口设置论证报告》并通过温州市生态环境局审批（温环建函〔2023〕003号），入河排放口论证建设规模为3万t/d。

5.3 环境现状调查与评价

5.3.1 环境空气质量现状调查与评价

5.3.1.1 基本污染物

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 6.2.1 规定:基本污染物环境质量现状数据。项目所在区域达标性判定,优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

1、鹿城区

根据《温州市环境质量概要》(2022、2023 年度),2022、2023 年度鹿城区环境空气质量现状评价见表 5.3-1。

表 5.3-1 鹿城区环境空气自动站监测数据统计

年度	污染物	评价项目	单位	浓度值	标准值	达标情况
2022	PM _{2.5}	年平均	μg/m ³		35	达标
		24 小时 第 95 百分位数	μg/m ³		75	达标
	PM ₁₀	年平均	μg/m ³		70	达标
		24 小时 第 95 百分位数	μg/m ³		150	达标
	NO ₂	年平均	μg/m ³		40	达标
		24 小时 第 98 百分位数	μg/m ³		80	达标
	SO ₂	年平均	μg/m ³		60	达标
		24 小时 第 98 百分位数	μg/m ³		150	达标
CO	24 小时 第 95 百分位数	μg/m ³		4000	达标	
O ₃	第 90 百分位数 8 小时平均	μg/m ³		160	达标	
2023	PM _{2.5}	年平均	μg/m ³		35	达标
		24 小时 第 95 百分位数	μg/m ³		75	达标
	PM ₁₀	年平均	μg/m ³		70	达标
		24 小时 第 95 百分位数	μg/m ³		150	达标

年度	污染物	评价项目	单位	浓度值	标准值	达标情况
	NO ₂	年平均	μg/m ³		40	达标
		24小时 第98百分位数	μg/m ³		80	达标
	SO ₂	年平均	μg/m ³		60	达标
		24小时 第98百分位数	μg/m ³		150	达标
	CO	24小时 第95百分位数	μg/m ³		4000	达标
	O ₃	第90百分位数 8小时平均	μg/m ³		160	达标

根据《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）统计分析：2022、2023年度鹿城区环境空气中基本污染物SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO和O₃年平均浓度、特定百分位数浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。因此，判定2022、2023年度鹿城区环境空气质量为达标区。

2、永嘉县

根据《温州市环境质量概要》（2022、2023年度），2022、2023年度永嘉县环境空气质量现状评价见表5.3-1。

表 5.3-2 2022 年永嘉县环境空气自动站监测数据统计

年度	污染物	评价项目	单位	浓度值	标准值	达标情况
2022	PM _{2.5}	年平均	μg/m ³		35	达标
		24小时 第95百分位数	μg/m ³		75	达标
	PM ₁₀	年平均	μg/m ³		70	达标
		24小时 第95百分位数	μg/m ³		150	达标
	NO ₂	年平均	μg/m ³		40	达标
		24小时 第98百分位数	μg/m ³		80	达标
	SO ₂	年平均	μg/m ³		60	达标
		24小时 第98百分位数	μg/m ³		150	达标
CO	24小时 第95百分位数	μg/m ³		4000	达标	
O ₃	第90百分位数 8小时平均	μg/m ³		160	达标	
2023	PM _{2.5}	年平均	μg/m ³		35	达标

年度	污染物	评价项目	单位	浓度值	标准值	达标情况
		24 小时 第 95 百分位数	$\mu\text{g}/\text{m}^3$		75	达标
	PM ₁₀	年平均	$\mu\text{g}/\text{m}^3$		70	达标
		24 小时 第 95 百分位数	$\mu\text{g}/\text{m}^3$		150	达标
	NO ₂	年平均	$\mu\text{g}/\text{m}^3$		40	达标
		24 小时 第 98 百分位数	$\mu\text{g}/\text{m}^3$		80	达标
	SO ₂	年平均	$\mu\text{g}/\text{m}^3$		60	达标
		24 小时 第 98 百分位数	$\mu\text{g}/\text{m}^3$		150	达标
	CO	24 小时 第 95 百分位数	$\mu\text{g}/\text{m}^3$		4000	达标
	O ₃	第 90 百分位数 8 小时平均	$\mu\text{g}/\text{m}^3$		160	达标

根据《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）统计分析：2022、2023 年度永嘉县环境空气中基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 年平均浓度、特定百分位数浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。因此，判定 2022、2023 年度永嘉县环境空气质量均为达标区。

5.3.1.2 其他污染物

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）6.2.2 规定：其他污染物环境质量现状数据，在没有评价范围内近 3 年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料或监测数据不能满足 6.4 规定的评价要求时，应按 6.3 要求进行补充监测。

环评期间，委托温州新鸿检测技术有限公司对厂址下风向进行补充监测（报告编号：HC240720703）；监测时间：2024 年 08 月 29 日-09 月 04 日，监测项目：NH₃、H₂S、F、HCl、Pb、Cd、Hg、As、二噁英；特征污染物补充监测点位基本信息见表 5.3-3。

表 5.3-3 特征污染物补充监测点位基本信息

监测点位	坐标		监测因子	监测时段
	东经	北纬		

厂址下风向	120°33'14.94"	28°06'14.11"	NH ₃	小时值	2024.08.29-09.04 (02、08、14、20)
			H ₂ S	小时值	2024.08.29-09.04 (02、08、14、20)
			F	小时值	2024.08.29-09.04 (02、08、14、20)
				日均值	2024.08.29-09.04
			HCl	小时值	2024.08.29-09.04 (02、08、14、20)
				日均值	2024.08.29-09.04
			As	日均值	2024.08.29-09.04
			Pb	日均值	2024.08.29-09.04
			Hg	日均值	2024.08.29-09.04
			Cd	日均值	2024.08.29-09.04
二噁英	日均值	2024.08.29-09.04			

依据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）6.4.3.2规定：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据的，先计算相同时刻各监测点位平均值，再取各监测时段平均值中的最大值。环境质量现状浓度见表5.3-4。

表 5.3-4 环境空气保护目标及网格点(x,y)环境质量现状浓度

污染物	平均时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度 范围/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标率/%	达标情况
NH ₃	小时值	200			达标
H ₂ S	小时值	10			达标
F	小时值	20			达标
	日均值	7			达标
HCl	小时值	50			达标
	日均值	15			达标
As	日均值	/			/
Pb	日均值	/			/
Hg	日均值	/			/

污染物	平均时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度 范围/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标率/%	达标情 况
Cd	日均值	/			/
二噁英	日均值	/			/

根据监测结果，监测点氟化物（F）小时值、日均值均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）附录A表A.1参考浓度限值；NH₃、H₂S、HCl小时值、日均值均低于《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D表D.1参考限值；Pb、Hg、Cd、二噁英仅有年均参考限值，日均检测值作为背景值留存。

5.3.2 地表水环境质量现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）6.6.3 规定：根据不同评价等级对应的评价时期要求开展水环境质量现状调查，优先采用国务院生态环境保护主管部门统一发布的水环境状况信息。2023年戌浦江（外垵）、瓯江（杨府山）断面水质监测数据见表 5.3-5。

表 5.3-5 2023 年戌浦江（外垵断面）水质数据统计

序号	项目	监测数据	标准指数	III 标准值
1	水温(°C)			—
2	pH 值(无量纲)			6~9
3	溶解氧(mg/L)			5
4	高锰酸盐指数(mg/L)			6
5	化学需氧量(mg/L)			20
6	五日生化需氧量(mg/L)			4
7	氨氮(mg/L)			1
8	总磷(mg/L)			0.2
9	铜(mg/L)			1
10	锌(mg/L)			1
11	氟化物(mg/L)			1
12	硒(mg/L)			0.01
13	砷(mg/L)			0.05
14	汞(mg/L)			0.001
15	镉(mg/L)			0.005

序号	项目	监测数据	标准指数	III 标准值
16	六价铬(mg/L)			0.05
17	铅(mg/L)			0.05
18	氰化物(mg/L)			0.2
19	挥发酚(mg/L)			0.005
20	石油类(mg/L)			0.5
21	阴离子表面活性剂(mg/L)			0.2
22	硫化物(mg/L)			0.2

表 5.3-6 2023 年瓯江（杨府山断面）水质数据统计

序号	项目	监测数据	标准指数	III 标准值
1	水温(°C)			—
2	pH 值(无量纲)			6~9
3	溶解氧(mg/L)			5
4	高锰酸盐指数(mg/L)			6
5	化学需氧量(mg/L)			20
6	五日生化需氧量(mg/L)			4
7	氨氮(mg/L)			1
8	总磷(mg/L)			0.2
9	铜(mg/L)			1
10	锌(mg/L)			1
11	氟化物(mg/L)			1
12	硒(mg/L)			0.01
13	砷(mg/L)			0.05
14	汞(mg/L)			0.001
15	镉(mg/L)			0.005
16	六价铬(mg/L)			0.05
17	铅(mg/L)			0.05
18	氰化物(mg/L)			0.2
19	挥发酚(mg/L)			0.005
20	石油类(mg/L)			0.5
21	阴离子表面活性剂(mg/L)			0.2
22	硫化物(mg/L)			0.2

依据《地表水环境质量评价办法（试行）》，2023 年度戍浦江（外垟断面）、瓯江（杨府山断面）水质类别为 III 类，各监测指标标准指数均小于 1，定类指标高锰酸盐指数，满足《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》中瓯江（瓯江 110）确定的 III 类水质目标。

5.3.3 声环境质量现状评价

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）7.3 规定：监测布点应覆盖整个评价范围，包括厂界（或场界、边界）和敏感目标。评价范围内有明显的声源，并对声环境保护目标的声环境质量有明显影响时，或建设项目为改、扩建工程，应根据声源种类采取不同监测布点原则。当声源为固定声源时，现状测点应重点布设在可能同时受到既有声源和建设项目声源影响的声环境保护目标处，以及其他有代表性的声环境保护目标处；为满足预测需要，也可在距离既有声源不同距离处布设衰减测点；现有厂区边界向外 200m 评价范围内，不涉及对噪声敏感点的建筑物或区域。引用竣工环境保护验收监测数据，厂界噪声监测数据统计见表 5.3-7：

表 5.3-7 厂界噪声监测数据统计

监测日期	监测点位	检测时段	检测值(dB(A))	标准值(dB(A))	达标判定
2023.12.09	1#	昼间		65	达标
		夜间		55	达标
	2#	昼间		65	达标
		夜间		55	达标
	3#	昼间		65	达标
		夜间		55	达标
	4#	昼间		70	达标
		夜间		55	达标
2023.12.10	1#	昼间		65	达标
		夜间		55	达标
	2#	昼间		65	达标
		夜间		55	达标
	3#	昼间		65	达标

监测日期	监测点位	检测时段	检测值(dB(A))	标准值(dB(A))	达标判定
		夜间		55	达标
	4#	昼间		70	达标
		夜间		55	达标

根据监测数据：沿铁路侧厂界噪声排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的4类区标准要求，其余各侧能够满足3类区标准要求。

5.3.4 土壤环境质量现状评价

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），确定本项目土壤评价等级为二级。按照HJ964-2018中7.4.3规定，具体见表5.3-8：

表 5.3-8 HJ964-2018 现状监测点类型与数量要求

评价工作等级		设点情况	占地范围内	占地范围外
二级	污染影响型	HJ964-2018 要求	3个柱状样点、1个表层样点	2个表层样点

注：表层样应在0~0.2m取样；柱状样通常在0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m分别取样。

环评期间，委托温州新鸿检测技术有限公司对项目厂址进行土壤环境监测（报告编号：HC24072074）；占地范围内3个柱状样点、1个表层样点，占地范围外2个表层样点，满足HJ964-2018中二级评价土壤环境现状监测点类型与数量要求。监测时间：2024年08月08日。T4引自例行监测报告（编号：中谱检（2023）土字第109号）。土壤监测点位设置情况表5.3-9。

表 5.3-9 土壤监测点位设置情况

编号	区域	测点名称	类型	监测指标
T1	厂址内	废水池旁	柱状样	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍
T2		危废间旁	柱状样	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍
T3		裂解渣旁	柱状样	GB36600-2018中基本45项+二噁英
T4		停车区旁	表层样	砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍+石油烃
T5	厂址外	对照点（上风向）	表层样	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍+二噁英
T6		绿地（下风向）	表层样	GB36600-2018中基本45项+二噁英

监测点土壤理化性质见表5.3-10、表5.3-11。

表 5.3-10 监测点土壤理化性质

测点名称		T3 裂解渣旁 (0-0.5m)
时间		2024 年 08 月 08 日
东经		E120.556491°
北纬		N28.113295°
现场记录	层次	
	颜色	
	质地	
实验室测定	氧化还原电位(mV)	
	pH 值(无量纲)	
	容重(g/cm ³)	
	水分-物理性质 (总孔隙度) (%)	
	渗透系数(cm/s)	
	阳离子交换量(cmol(+)/kg)	
土体构型 (土壤剖面)	景观图	土壤剖面图
		

表 5.3-11 监测点土壤理化性质

检测点位		T6 厂区下风向 (公园绿地) (0-0.2m)
时间		2024 年 08 月 08 日
东经		E120.555988°
北纬		N28.113147°
现场记录	层次	表层

	颜色	
	质地	
实验室测定	氧化还原电位(mV)	
	pH 值(无量纲)	
	容重(g/cm ³)	
	水分-物理性质 (总孔隙度) (%)	
	渗透系数(cm/s)	
	阳离子交换量(cmol(+)/kg)	
土体构型 (土壤剖面)	景观图	剖面图
		

厂址内 (T1、T2、T3、T4) 建设用地土壤环境质量评价见表 5.3-12。

表 5.3-12 T1 建设用地土壤环境质量评价

序号	污染物	T1 废水池旁			筛选值(mg/kg) 第二类用地	达标 情况
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m		
1	砷(mg/kg)				≤60	达标
2	镉(mg/kg)				≤65	达标
3	六价铬(mg/kg)				≤5.7	达标
4	铜(mg/kg)				≤18000	达标
5	铅(mg/kg)				≤800	达标
6	汞(mg/kg)				≤38	达标
7	镍(mg/kg)				≤900	达标

表 5.3-13 T2 建设用地土壤环境质量评价

序号	污染物	T2 危废间旁			筛选值(mg/kg)	达标情况
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	第二类用地	
1	砷(mg/kg)				≤60	达标
2	镉(mg/kg)				≤65	达标
3	六价铬(mg/kg)				≤5.7	达标
4	铜(mg/kg)				≤18000	达标
5	铅(mg/kg)				≤800	达标
6	汞(mg/kg)				≤38	达标
7	镍(mg/kg)				≤900	达标

表 5.3-14 T3 建设用地土壤环境质量评价

序号	污染物	T3 裂解渣旁			筛选值(mg/kg)	达标情况
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	第二类用地	
1	砷(mg/kg)				≤60	达标
2	镉(mg/kg)				≤65	达标
3	六价铬(mg/kg)				≤5.7	达标
4	铜(mg/kg)				≤18000	达标
5	铅(mg/kg)				≤800	达标
6	汞(mg/kg)				≤38	达标
7	镍(mg/kg)				≤900	达标
8	四氯化碳(μg/kg)				≤2.8	达标
9	三氯甲烷(μg/kg)				≤0.9	达标
10	氯甲烷(μg/kg)				≤37	达标
11	1,1-二氯乙烷(μg/kg)				≤9	达标
12	1,2-二氯乙烷(μg/kg)				≤5	达标
13	1,1-二氯乙烯(μg/kg)				≤66	达标
14	顺式-1,2-二氯乙烯(μg/kg)				≤596	达标
15	反式-1,2-二氯乙烯(μg/kg)				≤54	达标
16	二氯甲烷(μg/kg)				≤616	达标
17	1,2-二氯丙烷(μg/kg)				≤5	达标
18	1,1,1,2-四氯乙烷(μg/kg)				≤10	达标
19	1,1,2,2-四氯乙烷(μg/kg)				≤6.8	达标

序号	污染物	T3 裂解渣旁			筛选值(mg/kg)	达标情况
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	第二类用地	
20	四氯乙烯($\mu\text{g}/\text{kg}$)				≤ 53	达标
21	1,1,1-三氯乙烷($\mu\text{g}/\text{kg}$)				≤ 840	达标
22	1,1,2-三氯乙烷($\mu\text{g}/\text{kg}$)				≤ 2.8	达标
23	三氯乙烯($\mu\text{g}/\text{kg}$)				≤ 2.8	达标
24	1,2,3-三氯丙烷($\mu\text{g}/\text{kg}$)				≤ 0.5	达标
25	氯乙烯($\mu\text{g}/\text{kg}$)				≤ 0.43	达标
26	苯($\mu\text{g}/\text{kg}$)				≤ 4	达标
27	氯苯($\mu\text{g}/\text{kg}$)				≤ 270	达标
28	1,2-二氯苯($\mu\text{g}/\text{kg}$)				≤ 560	达标
29	1,4-二氯苯($\mu\text{g}/\text{kg}$)				≤ 20	达标
30	乙苯($\mu\text{g}/\text{kg}$)				≤ 28	达标
31	苯乙烯($\mu\text{g}/\text{kg}$)				≤ 1290	达标
32	甲苯($\mu\text{g}/\text{kg}$)				≤ 1200	达标
33	间+对二甲苯($\mu\text{g}/\text{kg}$)				≤ 570	达标
34	邻二甲苯($\mu\text{g}/\text{kg}$)				≤ 640	达标
35	硝基苯(mg/kg)				≤ 76	达标
36	苯胺(mg/kg)				≤ 260	达标
37	2-氯苯酚(mg/kg)				≤ 2256	达标
38	苯并[a]蒽(mg/kg)				≤ 15	达标
39	苯并[a]芘(mg/kg)				≤ 1.5	达标
40	苯并[b]荧蒽(mg/kg)				≤ 15	达标
41	苯并[k]荧蒽(mg/kg)				≤ 151	达标
42	蒎(mg/kg)				≤ 1293	达标
43	二苯并[a,h]蒽(mg/kg)				≤ 1.5	达标
44	茚并[1,2,3-cd]芘(mg/kg)				≤ 15	达标
45	萘(mg/kg)				≤ 70	达标
46	二噁英类(ng TEQ/kg)				$\leq 4 \times 10^{-5}$	达标

表 5.3-15 T4 建设用地土壤环境质量评价

序号	污染物	T4 停车区旁	筛选值(mg/kg)	达标
----	-----	---------	------------	----

		0~0.2m	第二类用地	情况
1	砷(mg/kg)		≤60	达标
2	镉(mg/kg)		≤65	达标
3	铬(mg/kg)		≤10000	达标
4	铜(mg/kg)		≤18000	达标
5	铅(mg/kg)		≤800	达标
6	汞(mg/kg)		≤38	达标
7	镍(mg/kg)		≤900	达标
8	石油烃(mg/kg)		≤4500	达标

厂址外对照点建设用地土壤环境质量评价见表 5.3-16。

表 5.3-16 T5 厂址外对照点-建设用地土壤环境质量评价

序号	污染物	T5 对照点	筛选值(mg/kg)	达标情况
		0~0.2m	第二类用地	
1	砷(mg/kg)		≤60	达标
2	镉(mg/kg)		≤65	达标
3	六价铬(mg/kg)		≤5.7	达标
4	铜(mg/kg)		≤18000	达标
5	铅(mg/kg)		≤800	达标
6	汞(mg/kg)		≤38	达标
7	镍(mg/kg)		≤900	达标
8	二噁英类(ng TEQ/kg)		≤4×10 ⁻⁵	达标

厂址外公园绿地建设用地土壤环境质量评价见表 5.3-17。

表 5.3-17 T6 厂址外公园绿地-建设用地土壤环境质量评价

序号	污染物	T6 公园绿地	筛选值(mg/kg)	达标情况
		0~0.2m	第二类用地	
1	砷(mg/kg)		≤60	达标
2	镉(mg/kg)		≤65	达标
3	六价铬(mg/kg)		≤5.7	达标
4	铜(mg/kg)		≤18000	达标
5	铅(mg/kg)		≤800	达标
6	汞(mg/kg)		≤38	达标

序号	污染物	T6 公园绿地	筛选值(mg/kg)	达标情况
		0~0.2m	第二类用地	
7	镍(mg/kg)		≤900	达标
8	四氯化碳(μg/kg)		≤2.8	达标
9	三氯甲烷(μg/kg)		≤0.9	达标
10	氯甲烷(μg/kg)		≤37	达标
11	1,1-二氯乙烷(μg/kg)		≤9	达标
12	1,2-二氯乙烷(μg/kg)		≤5	达标
13	1,1-二氯乙烯(μg/kg)		≤66	达标
14	顺式-1,2-二氯乙烯(μg/kg)		≤596	达标
15	反式-1,2-二氯乙烯(μg/kg)		≤54	达标
16	二氯甲烷(μg/kg)		≤616	达标
17	1,2-二氯丙烷(μg/kg)		≤5	达标
18	1,1,1,2-四氯乙烷(μg/kg)		≤10	达标
19	1,1,2,2-四氯乙烷(μg/kg)		≤6.8	达标
20	四氯乙烯(μg/kg)		≤53	达标
21	1,1,1-三氯乙烷(μg/kg)		≤840	达标
22	1,1,2-三氯乙烷(μg/kg)		≤2.8	达标
23	三氯乙烯(μg/kg)		≤2.8	达标
24	1,2,3-三氯丙烷(μg/kg)		≤0.5	达标
25	氯乙烯(μg/kg)		≤0.43	达标
26	苯(μg/kg)		≤4	达标
27	氯苯(μg/kg)		≤270	达标
28	1,2-二氯苯(μg/kg)		≤560	达标
29	1,4-二氯苯(μg/kg)		≤20	达标
30	乙苯(μg/kg)		≤28	达标
31	苯乙烯(μg/kg)		≤1290	达标
32	甲苯(μg/kg)		≤1200	达标
33	间+对二甲苯(μg/kg)		≤570	达标
34	邻二甲苯(μg/kg)		≤640	达标
35	硝基苯(mg/kg)		≤76	达标
36	苯胺(mg/kg)		≤260	达标

序号	污染物	T6 公园绿地	筛选值(mg/kg)	达标情况
		0~0.2m	第二类用地	
37	2-氯苯酚(mg/kg)		≤2256	达标
38	苯并[a]蒽(mg/kg)		≤15	达标
39	苯并[a]芘(mg/kg)		≤1.5	达标
40	苯并[b]荧蒽(mg/kg)		≤15	达标
41	苯并[k]荧蒽(mg/kg)		≤151	达标
42	蒎(mg/kg)		≤1293	达标
43	二苯并[a,h]蒽(mg/kg)		≤1.5	达标
44	茚并[1,2,3-cd]芘(mg/kg)		≤15	达标
45	萘(mg/kg)		≤70	达标
46	二噁英类(ng TEQ/kg)		≤4×10 ⁻⁵	达标

根据监测结果，厂址内、外建设用地上的土壤中重金属和无机物、挥发性有机物、半挥发性有机物等 45 项+二噁英类指标均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值要求；厂址外公园绿地上的土壤中重金属和无机物、挥发性有机物、半挥发性有机物等 45 项+二噁英类指标均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值要求。

5.3.5 地下水环境质量现状评价

5.3.5.1 地下水环境质量现状评价

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)：本项目属 I 类，不敏感，确定本项目地下水环境评价等级为二级。按照 HJ610-2016 中 8.3.3 规定：潜水含水层的水质监测点不少于 5 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。水位监测点数宜大于水质监测点数的 2 倍。

1) 水质、水位点

环评期间，委托温州新鸿检测技术有限公司对项目厂址进行地下水水质、水位监测（报告编号：HC240720701）。监测时间：2024年08月08日。地下水水质、水位监测点位设置情况见表 5.3-18。

表 5.3-18 地下水水质、水位监测点位设置情况

点位编号	坐标		水位 m	备注
	东经	北纬		
DW1	E120.749432°	N28.185432°		水质、水位
DW2	E120.749048°	N28.185686°		
DW3	E120.749102°	N28.185605°		
DW4	E120.752258°	N28.186709°		
DW5	E120.748750°	N28.181013°		

引用 2019 年 1 月浙江山川有色勘察设计有限公司出具的《温州市嘉力化工有限公司地质勘察报告》：本次勘察点位及数量，共布设 5 个勘察孔，全部为钻探孔，编号 Z1~Z5。

场地分布的地下水主要为赋存于浅部素填土及含黏性土砾砂层中的孔隙潜水。浅层孔隙潜水主要赋存于浅部土层中，埋藏较浅，渗透性尚好，主要接受山区大气降水与地下径流补给，以蒸发或向低洼处径流为主要排泄方式，地下水受季节气候变化影响较大。勘察期间测得地下水稳定水位埋深位于自然地表下 1.92~5.21m 之间，高程在 4.91~22.58m 之间，年变幅在 5m 以内。

根据各井孔平面位置分布及地下水埋深、标高情况绘制等水位线，从而大致确定地下水流向。判断场地地下水流向大致为由西南向东北，大致垂直于瓯江。地下水由西、南、北三侧山坡汇集于场地低洼处，流向瓯江。

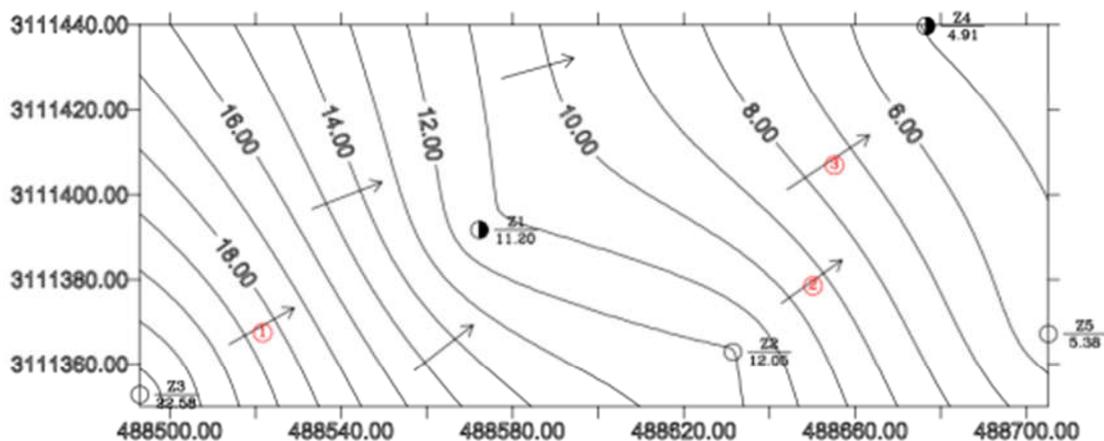


图 5.3-1 地下水标高等值线及流向示意图

2) 离子平衡

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016) 8.3.2 规定: 地下水环境中 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 浓度, 地下水八大离子平衡见表 5.3-19。

表 5.3-19 地下水八大离子平衡表

检测项目	分子量	DW1		DW2		DW3	
	g/mol	mg/L	mmol/L	mg/L	mmol/L	mg/L	mmol/L
钾(K^+)	39						
钠(Na^+)	23						
钙(Ca^{2+})	40						
镁(Mg^{2+})	24						
阳离子毫克当量浓度(mEq/L)							
碳酸根(CO_3^{2-})	60						
重碳酸根(HCO_3^-)	61						
氯化物(Cl^-)	35.5						
硫酸盐(SO_4^{2-})	96						
阴离子毫克当量浓度(mEq/L)							
平衡率/%							

评价结论: DW1、DW2 测点地下水阴阳离子摩尔浓度偏差均 5% 范围内, DW3 测点地下水阴阳离子摩尔浓度偏差超出 5% 范围。

3) 水质评价

地下水水质评价结果见表 5.3-20。

根据地下水水质统计：区域地下水属《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) V 类水质，定类指标包括硫酸盐、铁、锰、挥发酚、耗氧量、氨氮、氟化物等。根据《关于公布 2024 年浙江省环境监管重点单位名录的通知》，温州市益科环保科技有限公司属环境监管重点单位，须按照相关规定建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度。

表 5.3-20 地下水水质评价结果

序号	检测项目	单位	DW1	水质 类别	DW2(2C01)	水质 类别	DW3(2D01)	水质 类别	DW4	水质 类别	DW5	水质 类别
			场地上游		场地两侧		场地两侧		场地下游		场地下游	
1	pH 值	无量纲										
2	总硬度	mmol/L										
3	溶解性总固体	mg/L										
4	硫酸盐	mg/L										
5	氯化物	mg/L										
6	铁	mg/L										
7	锰	mg/L										
8	挥发酚	mg/L										
9	耗氧量	mg/L										
10	氨氮	mg/L										
11	钠	mg/L										
12	总大肠菌群	CFU/100mL										
13	细菌总数	CFU/mL										
14	亚硝酸盐氮	mg/L										
15	硝酸盐氮	mg/L										
16	氰化物	mg/L										
17	氟化物	mg/L										

序号	检测项目	单位	DW1	水质 类别	DW2(2C01)	水质 类别	DW3(2D01)	水质 类别	DW4	水质 类别	DW5	水质 类别
			场地上游		场地两侧		场地两侧		场地下游		场地下游	
18	汞	mg/L										
19	砷	mg/L										
20	镉	mg/L										
21	六价铬	mg/L										
22	铅	mg/L										

5.3.5.2 现有工程包气带污染调查

为了解现有工程包气带受污染影响程度，环评期间对企业现有工程包气带土壤进行了监测（报告编号：HC240720702）。

（1）监测点位

在现有厂区及周边选取 2 个点位，在 20cm 埋深(硬化层下)各取一个土壤样品，对样品进行浸溶试验。

（2）监测项目

化学需氧量、氨氮。

（3）监测时间、频次：

2024 年 08 月 08 日；采样一次，每次取 1 个样品。

（4）监测结果

由监测结果可知，废水池旁包气带各因子含量与对照点（厂内洁净点）含量基本相当或稍低，该区域包气带污染较小，监测数据按要求作为背景资料留存。现有工程包气带污染调查结果见表 5.3-21。

表 5.3-21 现有工程包气带污染调查结果

采样点位	形状描述	检测项目	检测结果(mg/L)
			20cm
对照点（厂内洁净点）	褐潮少量根系沙壤土	COD _{Cr}	
		氨氮	
废水池旁	褐潮少量根系沙壤土	COD _{Cr}	
		氨氮	

5.4 区域同类污染源调查

项目周边不存在同类污染源。

6 环境影响预测与评价

6.1 大气环境影响预测与评价

6.1.1 逐时气象资料分析

1、温度

根据 2022 年温州气象观测资料，统计出每月平均温度的变化情况，并绘制出年平均温度月变化曲线图，详见表 6.1-1 及图 6.1-1。

表 6.1-1 年平均温度月变化表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度(°C)	10.30	8.35	15.62	18.47	20.10	25.33	31.15	30.60	27.12	21.87	18.35	9.65

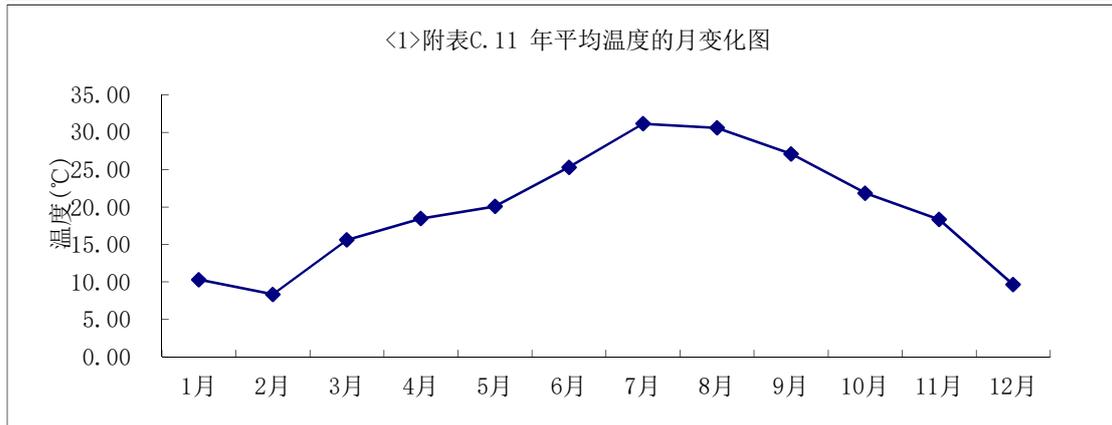


图 6.1-1 年平均温度的月变化曲线图

2、风速

根据 2022 年温州气象观测资料，统计出平均风速随月份的变化和季小时平均风速的日变化表，并绘制出平均风速的月变化曲线图和季小时平均风速的日变化曲线图，详见表 6.1-2、表 6.1-3。

表 6.1-2 年平均风速的月变化表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速(m/s)												

表 6.1-3 季小时平均风速的日变化表

小时(h)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速(m/s)												

春季												
夏季												
秋季												
冬季												
小时(h)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
风速(m/s)												
春季												
夏季												
秋季												
冬季												

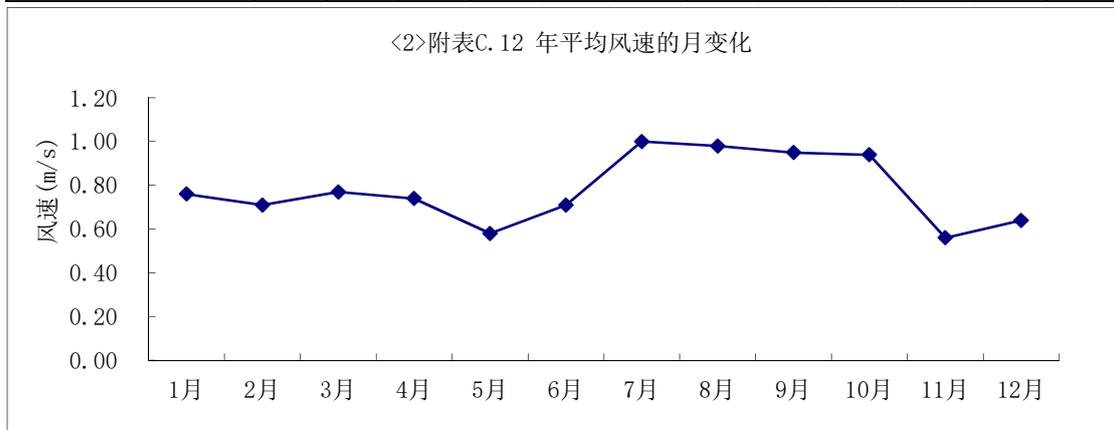


图 6.1-2 年平均温度的月变化曲线图

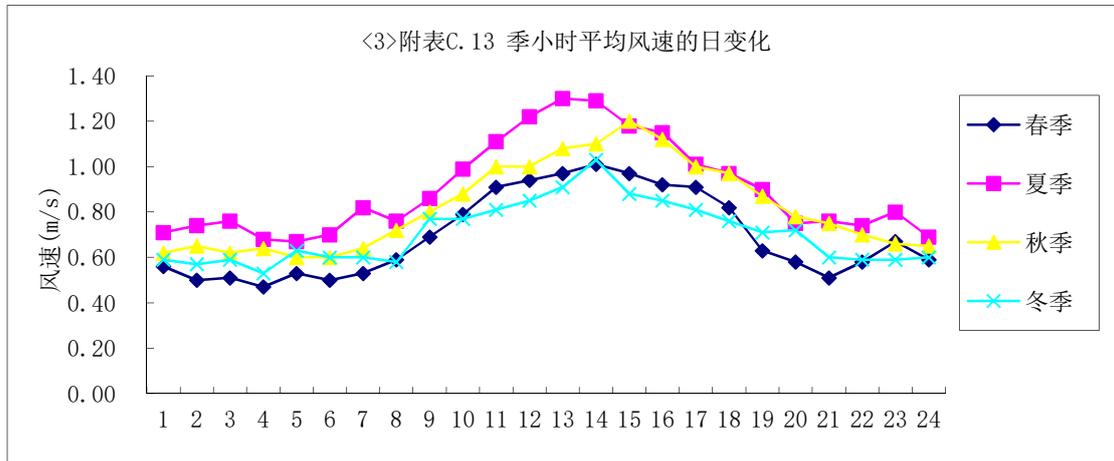


图 6.1-3 季小时平均风速的日变化曲线图

3、风向、风频及风向玫瑰图

根据 2022 年温州气象观测资料，每月、各季及长期平均各风速风频变化情况表，以及各季及年平均风向玫瑰图，详见表 6.1-4、表 6.1-5。

表 6.1-4 年均风频的月变化表

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月																	
二月																	
三月																	
四月																	
五月																	
六月																	
七月																	
八月																	
九月																	
十月																	
十一月																	
十二月																	

表 6.1-5 年均风频的季变化及年均风频表

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季																	
夏季																	
秋季																	
冬季																	
全年																	

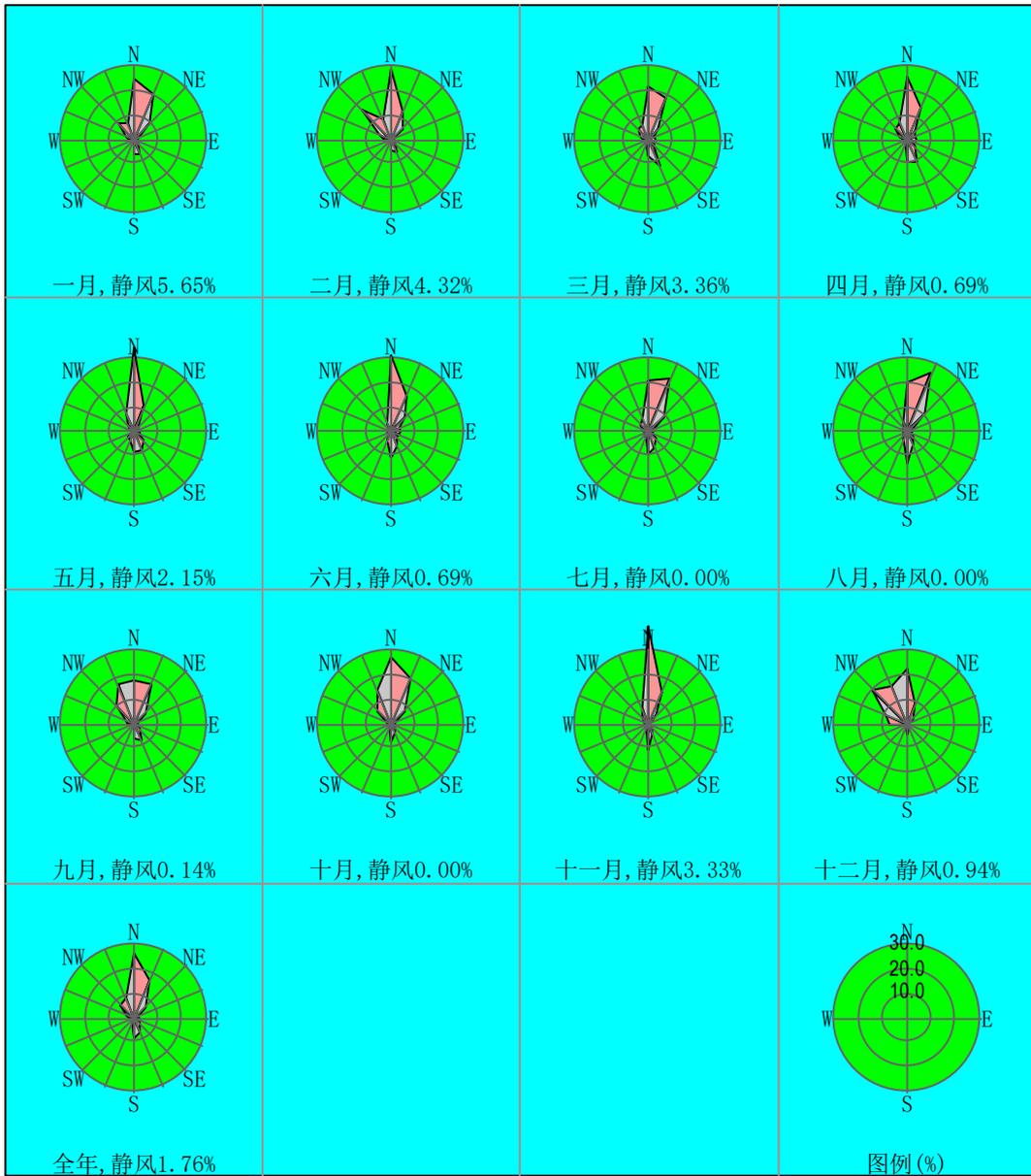


图 6.1-4 各季及年平均风向玫瑰图

6.1.2 AERMOD 模式及参数

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), 确定本项目大气环境评价等级为一级; $D_{10\%}$ 小于 2.5km, 评价范围边长取 5km。

a) 根据基准年内存在风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的最大持续时间=42h ($\leq 72\text{h}$) 且近20年统计的全年静风(风速 $\leq 0.2\text{m/s}$) 频率20.82% ($\leq 35\%$);

b) 发生熏烟现象时估算的HCl最大小时评价质量浓度 $43.32\mu\text{g}/\text{m}^3$ 未超过环境质量标准 ($50\mu\text{g}/\text{m}^3$);

本次评价以燃烧烟气(DA001) 污染物排放情况为核算评价口径, 选择估算模式下占标率较高的污染因子做进一步预测, 预测因子的选择能够反应最不利环境影响。非正常排放主要考虑裂解炉启停工况时废气污染物对周边环境的影响。

本报告选用HJ2.2-2018推荐的AERMOD模式进行大气环境影响预测。

AERMOD是一个稳态烟羽扩散模式, 可基于大气边界层数据模拟点源、面源、体源等排放出污染物在短期(小时平均、日平均)、长期(年平均)的浓度分布, 适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。

本项目预测内容和评价要求见表6.1-6, 保护目标预测点见表6.1-7, 评价因子及排放参数见表6.1-8、表6.1-9、表6.1-10、表6.1-11和表6.1-12:

表 6.1-6 本项目预测内容和评价要求

评价对象	污染源	排放形式	预测内容	评价内容
达标区	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源- “以新带老”污染源(如有)- 区域削减污染源(如有)+ 其他在建、拟建污染源(如有)	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率, 或短期浓度的达标情况
	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率

表 6.1-7 本项目保护目标预测点

序号	保护目标名称	本地坐标		经纬度坐标	
		X	Y	经度	纬度
1	江南村	-2392	2011	120.532167E	28.131450N
2	沙头村	-302	1496	120.553446E	28.126801N
3	竹桥村	-2263	-2339	120.533488E	28.092181N
4	上桥村	-1018	-1724	120.546159E	28.097733N
5	周徐村	-674	-2225	120.549661E	28.093210N
6	外垟村	98	-1738	120.557518E	28.097606N
7	下岸村	1072	-1695	120.567432E	28.097995N
8	埠头村	1229	2355	120.569034E	28.134555N
9	西岙村	2045	1983	120.577341E	28.131197N
10	梅岙村	2345	65	120.580392E	28.113883N

表 6.1-8 本项目有组织污染源新增正常排放源强 (kg/h)

点源名称	PM ₁₀	CO	NO _x	SO ₂	HF	HCl	Hg	Cd	Pb	As	二噁英
DA001	0.06	0.72	0.70	0.20	0.02	0.18	2.50E-05	8.48E-05	3.56E-05	4.57E-04	1.2E-11

表 6.1-9 本项目削减有组织污染源排放参数 (正常工况)

点源名称	经纬度坐标/°		排气筒底部 海拔高度/m	排气筒 高度/m	排气筒出口 内径/m	烟气流速 /(m/s)	烟气	年排放 小时数/h	排放工况
	经度	纬度					温度/°C		
DA001	120.552670E	28.116605N	3	30	1	11.9	50	2920	正常工况

表 6.1-10 本项目有组织污染源削减排放源强 (kg/h)

点源名称	PM ₁₀	CO	NO _x	SO ₂	HF	HCl	Hg	Cd	Pb	As	二噁英
DA001	0.05	0.63	0.58	0.20	0.02	0.50	2.86E-06	1.80E-10	1.00E-06	1.10E-05	1.0E-09

表 6.1-11 本项目有组织污染源排放参数 (非正常工况)

点源名称	经纬度坐标/°		排气筒底部 海拔高度/m	排气筒 高度/m	排气筒出口 内径/m	烟气流速 /(m/s)	烟气	年排放 小时数/h	排放工况
	经度	纬度					温度/°C		
DA001	120.552670E	28.116605N	3	30	1	11.9	50	60	非正常工况

表 6.1-12 本项目有组织污染源非正常排放源强 (kg/h)

点源名称	PM ₁₀	CO	NO _x	SO ₂	HF	HCl
DA001	1.03	0.72	2.10	1.10	0.07	9.09

6.1.3 大气环境影响预测结果

6.1.3.1 达标区的浓度贡献值

1、正常排放预测及评价

正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的1小时平均浓度、24小时平均浓度、年平均浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。

本项目主要污染物为SO₂、NO₂、CO、PM₁₀、HF、HCl、Hg、Cd、Pb、As和二噁英，其贡献质量浓度预测结果见表6.1-13。

表 6.1-13 正常排放条件下主要污染物贡献质量浓度预测结果

污染物	预测点	平均时段	贡献值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	平均标准/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
SO ₂	江南村	1 小时	0.18	500	0.04	达标
		日平均	0.01	150	0.01	达标
		年平均	0.00	60	0.00	达标
	沙头村	1 小时	0.79	500	0.16	达标
		日平均	0.05	150	0.03	达标
		年平均	0.00	60	0.01	达标
	竹桥村	1 小时	0.43	500	0.09	达标
		日平均	0.05	150	0.03	达标
		年平均	0.01	60	0.01	达标
	上桥村	1 小时	0.68	500	0.14	达标
		日平均	0.09	150	0.06	达标
		年平均	0.01	60	0.02	达标
	周徐村	1 小时	0.54	500	0.11	达标
		日平均	0.06	150	0.04	达标
		年平均	0.01	60	0.02	达标
	外垟村	1 小时	0.64	500	0.13	达标
		日平均	0.04	150	0.03	达标
		年平均	0.01	60	0.02	达标
	下岸村	1 小时	0.51	500	0.10	达标
		日平均	0.04	150	0.02	达标
		年平均	0.01	60	0.01	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	平均标准/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
	埠头村	1 小时	0.28	500	0.06	达标
		日平均	0.02	150	0.01	达标
		年平均	0.00	60	0.00	达标
	西岙村	1 小时	0.82	500	0.16	达标
		日平均	0.04	150	0.03	达标
		年平均	0.00	60	0.00	达标
	梅岙村	1 小时	0.39	500	0.08	达标
		日平均	0.02	150	0.01	达标
		年平均	0.00	60	0.00	达标
	最大落地点	1 小时	23.79	500	4.76	达标
		日平均	1.49	150	0.99	达标
		年平均	0.27	60	0.44	达标
NO ₂	江南村	1 小时	0.62	200	0.31	达标
		日平均	0.03	80	0.04	达标
		年平均	0.00	40	0.00	达标
	沙头村	1 小时	2.77	200	1.39	达标
		日平均	0.18	80	0.22	达标
		年平均	0.02	40	0.04	达标
	竹桥村	1 小时	1.51	200	0.76	达标
		日平均	0.17	80	0.21	达标
		年平均	0.02	40	0.05	达标
	上桥村	1 小时	2.40	200	1.20	达标
		日平均	0.33	80	0.41	达标
		年平均	0.04	40	0.11	达标
	周徐村	1 小时	1.90	200	0.95	达标
		日平均	0.21	80	0.26	达标
		年平均	0.04	40	0.09	达标
	外垟村	1 小时	2.24	200	1.12	达标
		日平均	0.13	80	0.17	达标
		年平均	0.04	40	0.09	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	平均标准/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
	下岸村	1 小时	1.78	200	0.89	达标
		日平均	0.13	80	0.16	达标
		年平均	0.02	40	0.06	达标
	埠头村	1 小时	0.99	200	0.50	达标
		日平均	0.06	80	0.07	达标
		年平均	0.00	40	0.01	达标
	西岙村	1 小时	2.87	200	1.44	达标
		日平均	0.14	80	0.17	达标
		年平均	0.01	40	0.02	达标
	梅岙村	1 小时	1.35	200	0.68	达标
		日平均	0.08	80	0.10	达标
		年平均	0.01	40	0.02	达标
	最大落地点	1 小时	83.26	200	41.63	达标
		日平均	5.21	80	6.51	达标
		年平均	0.93	40	2.32	达标
CO	江南村	1 小时	0.63	10000	0.01	达标
		日平均	0.03	4000	0.00	达标
		年平均	0.00	2000	0.00	达标
	沙头村	1 小时	2.85	10000	0.03	达标
		日平均	0.18	4000	0.00	达标
		年平均	0.02	2000	0.00	达标
	竹桥村	1 小时	1.55	10000	0.02	达标
		日平均	0.17	4000	0.00	达标
		年平均	0.02	2000	0.00	达标
	上桥村	1 小时	2.46	10000	0.02	达标
		日平均	0.34	4000	0.01	达标
		年平均	0.05	2000	0.00	达标
	周徐村	1 小时	1.96	10000	0.02	达标
		日平均	0.21	4000	0.01	达标
		年平均	0.04	2000	0.00	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	平均标准/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况	
	外垟村	1 小时	2.30	10000	0.02	达标	
		日平均	0.14	4000	0.00	达标	
		年平均	0.04	2000	0.00	达标	
	下岸村	1 小时	1.83	10000	0.02	达标	
		日平均	0.13	4000	0.00	达标	
		年平均	0.02	2000	0.00	达标	
	埠头村	1 小时	1.02	10000	0.01	达标	
		日平均	0.06	4000	0.00	达标	
		年平均	0.00	2000	0.00	达标	
	西岙村	1 小时	2.95	10000	0.03	达标	
		日平均	0.14	4000	0.00	达标	
		年平均	0.01	2000	0.00	达标	
	梅岙村	1 小时	1.39	10000	0.01	达标	
		日平均	0.08	4000	0.00	达标	
		年平均	0.01	2000	0.00	达标	
	最大落地点	1 小时	85.64	10000	0.86	达标	
		日平均	5.36	4000	0.13	达标	
		年平均	0.95	2000	0.05	达标	
	PM ₁₀	江南村	1 小时	0.05	450	0.01	达标
			日平均	0.00	150	0.00	达标
			年平均	0.00	70	0.00	达标
沙头村		1 小时	0.24	450	0.05	达标	
		日平均	0.02	150	0.01	达标	
		年平均	0.00	70	0.00	达标	
竹桥村		1 小时	0.13	450	0.03	达标	
		日平均	0.01	150	0.01	达标	
		年平均	0.00	70	0.00	达标	
上桥村		1 小时	0.21	450	0.05	达标	
		日平均	0.03	150	0.02	达标	
		年平均	0.00	70	0.01	达标	

污染物	预测点	平均时段	贡献值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	平均标准/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
	周徐村	1 小时	0.16	450	0.04	达标
		日平均	0.02	150	0.01	达标
		年平均	0.00	70	0.00	达标
	外垟村	1 小时	0.19	450	0.04	达标
		日平均	0.01	150	0.01	达标
		年平均	0.00	70	0.00	达标
	下岸村	1 小时	0.15	450	0.03	达标
		日平均	0.01	150	0.01	达标
		年平均	0.00	70	0.00	达标
	埠头村	1 小时	0.09	450	0.02	达标
		日平均	0.01	150	0.00	达标
		年平均	0.00	70	0.00	达标
	西岙村	1 小时	0.25	450	0.05	达标
		日平均	0.01	150	0.01	达标
		年平均	0.00	70	0.00	达标
	梅岙村	1 小时	0.12	450	0.03	达标
		日平均	0.01	150	0.00	达标
		年平均	0.00	70	0.00	达标
	最大落地点	1 小时	7.14	450	1.59	达标
		日平均	0.45	150	0.30	达标
		年平均	0.08	70	0.11	达标
HF	江南村	1 小时	0.02	20	0.09	达标
		日平均	0.00	7	0.01	达标
		年平均	0.00	0	无标准	未知
	沙头村	1 小时	0.08	20	0.40	达标
		日平均	0.01	7	0.07	达标
		年平均	0.00	0	无标准	未知
	竹桥村	1 小时	0.04	20	0.22	达标
		日平均	0.00	7	0.07	达标
		年平均	0.00	0	无标准	未知

污染物	预测点	平均时段	贡献值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	平均标准/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况	
	上桥村	1 小时	0.07	20	0.34	达标	
		日平均	0.01	7	0.13	达标	
		年平均	0.00	0	无标准	未知	
	周徐村	1 小时	0.05	20	0.27	达标	
		日平均	0.01	7	0.08	达标	
		年平均	0.00	0	无标准	未知	
	外垟村	1 小时	0.06	20	0.32	达标	
		日平均	0.00	7	0.05	达标	
		年平均	0.00	0	无标准	未知	
	下岸村	1 小时	0.05	20	0.25	达标	
		日平均	0.00	7	0.05	达标	
		年平均	0.00	0	无标准	未知	
	埠头村	1 小时	0.03	20	0.14	达标	
		日平均	0.00	7	0.02	达标	
		年平均	0.00	0	无标准	未知	
	西岙村	1 小时	0.08	20	0.41	达标	
		日平均	0.00	7	0.06	达标	
		年平均	0.00	0	无标准	未知	
	梅岙村	1 小时	0.04	20	0.19	达标	
		日平均	0.00	7	0.03	达标	
		年平均	0.00	0	无标准	未知	
	最大落地点	1 小时	2.38	20	11.89	达标	
		日平均	0.15	7	2.13	达标	
		年平均	0.03	0	无标准	未知	
	HCl	江南村	1 小时	0.16	50	0.32	达标
			日平均	0.01	15	0.05	达标
			年平均	0.00	0	无标准	未知
沙头村		1 小时	0.71	50	1.43	达标	
		日平均	0.05	15	0.30	达标	
		年平均	0.00	0	无标准	未知	

污染物	预测点	平均时段	贡献值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	平均标准/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
	竹桥村	1 小时	0.39	50	0.78	达标
		日平均	0.04	15	0.28	达标
		年平均	0.01	0	无标准	未知
	上桥村	1 小时	0.62	50	1.23	达标
		日平均	0.09	15	0.57	达标
		年平均	0.01	0	无标准	未知
	周徐村	1 小时	0.49	50	0.98	达标
		日平均	0.05	15	0.36	达标
		年平均	0.01	0	无标准	未知
	外垟村	1 小时	0.57	50	1.15	达标
		日平均	0.03	15	0.23	达标
		年平均	0.01	0	无标准	未知
	下岸村	1 小时	0.46	50	0.91	达标
		日平均	0.03	15	0.22	达标
		年平均	0.01	0	无标准	未知
	埠头村	1 小时	0.26	50	0.51	达标
		日平均	0.02	15	0.10	达标
		年平均	0.00	0	无标准	未知
	西岙村	1 小时	0.74	50	1.48	达标
		日平均	0.04	15	0.24	达标
		年平均	0.00	0	无标准	未知
	梅岙村	1 小时	0.35	50	0.70	达标
		日平均	0.02	15	0.13	达标
		年平均	0.00	0	无标准	未知
	最大落地点	1 小时	21.41	50	42.82	达标
		日平均	1.34	15	8.93	达标
		年平均	0.24	0	无标准	未知
Hg	江南村	1 小时	2.00E-05	—	无标准	未知
		日平均	0.00E+00	—	无标准	未知
		年平均	0.00E+00	5.00E-01	0.00	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	平均标准/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
	沙头村	1 小时	1.00E-04	—	无标准	未知
		日平均	1.00E-05	—	无标准	未知
		年平均	0.00E+00	5.00E-01	0.00	达标
	竹桥村	1 小时	5.00E-05	—	无标准	未知
		日平均	1.00E-05	—	无标准	未知
		年平均	0.00E+00	5.00E-01	0.00	达标
	上桥村	1 小时	9.00E-05	—	无标准	未知
		日平均	1.00E-05	—	无标准	未知
		年平均	0.00E+00	5.00E-01	0.00	达标
	周徐村	1 小时	7.00E-05	—	无标准	未知
		日平均	1.00E-05	—	无标准	未知
		年平均	0.00E+00	5.00E-01	0.00	达标
	外垟村	1 小时	8.00E-05	—	无标准	未知
		日平均	0.00E+00	—	无标准	未知
		年平均	0.00E+00	5.00E-01	0.00	达标
	下岸村	1 小时	6.00E-05	—	无标准	未知
		日平均	0.00E+00	—	无标准	未知
		年平均	0.00E+00	5.00E-01	0.00	达标
	埠头村	1 小时	4.00E-05	—	无标准	未知
		日平均	0.00E+00	—	无标准	未知
		年平均	0.00E+00	5.00E-01	0.00	达标
	西岙村	1 小时	1.00E-04	—	无标准	未知
		日平均	0.00E+00	—	无标准	未知
		年平均	0.00E+00	5.00E-01	0.00	达标
	梅岙村	1 小时	5.00E-05	—	无标准	未知
		日平均	0.00E+00	—	无标准	未知
		年平均	0.00E+00	5.00E-01	0.00	达标
最大落地点	1 小时	2.97E-03	—	无标准	未知	
	日平均	1.90E-04	—	无标准	未知	
	年平均	3.00E-05	5.00E-01	0.06	达标	

污染物	预测点	平均时段	贡献值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	平均标准/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
Cd	江南村	1 小时	7.00E-05	—	无标准	未知
		日平均	0.00E+00	—	无标准	未知
		年平均	0.00E+00	5.00E-03	0.00	达标
	沙头村	1 小时	3.40E-04	—	无标准	未知
		日平均	2.00E-05	—	无标准	未知
		年平均	0.00E+00	5.00E-03	0.00	达标
	竹桥村	1 小时	1.80E-04	—	无标准	未知
		日平均	2.00E-05	—	无标准	未知
		年平均	0.00E+00	5.00E-03	0.00	达标
	上桥村	1 小时	2.90E-04	—	无标准	未知
		日平均	4.00E-05	—	无标准	未知
		年平均	1.00E-05	5.00E-03	0.20	达标
	周徐村	1 小时	2.30E-04	—	无标准	未知
		日平均	3.00E-05	—	无标准	未知
		年平均	0.00E+00	5.00E-03	0.00	达标
	外垟村	1 小时	2.70E-04	—	无标准	未知
		日平均	2.00E-05	—	无标准	未知
		年平均	0.00E+00	5.00E-03	0.00	达标
	下岸村	1 小时	2.20E-04	—	无标准	未知
		日平均	2.00E-05	—	无标准	未知
		年平均	0.00E+00	5.00E-03	0.00	达标
	埠头村	1 小时	1.20E-04	—	无标准	未知
		日平均	1.00E-05	—	无标准	未知
		年平均	0.00E+00	5.00E-03	0.00	达标
	西岙村	1 小时	3.50E-04	—	无标准	未知
		日平均	2.00E-05	—	无标准	未知
		年平均	0.00E+00	5.00E-03	0.00	达标
梅岙村	1 小时	1.60E-04	—	无标准	未知	
	日平均	1.00E-05	—	无标准	未知	
	年平均	0.00E+00	5.00E-03	0.00	达标	

污染物	预测点	平均时段	贡献值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	平均标准/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
	最大落地点	1 小时	1.01E-02	—	无标准	未知
		日平均	6.30E-04	—	无标准	未知
		年平均	1.10E-04	5.00E-03	2.20	达标
Pb	江南村	1 小时	3.00E-05	—	无标准	未知
		日平均	0.00E+00	—	无标准	未知
		年平均	0.00E+00	5.00E-01	0.00	达标
	沙头村	1 小时	1.40E-04	—	无标准	未知
		日平均	1.00E-05	—	无标准	未知
		年平均	0.00E+00	5.00E-01	0.00	达标
	竹桥村	1 小时	8.00E-05	—	无标准	未知
		日平均	1.00E-05	—	无标准	未知
		年平均	0.00E+00	5.00E-01	0.00	达标
	上桥村	1 小时	1.20E-04	—	无标准	未知
		日平均	2.00E-05	—	无标准	未知
		年平均	0.00E+00	5.00E-03	0.00	达标
	周徐村	1 小时	1.00E-04	—	无标准	未知
		日平均	1.00E-05	—	无标准	未知
		年平均	0.00E+00	5.00E-03	0.00	达标
	外垟村	1 小时	1.10E-04	—	无标准	未知
		日平均	1.00E-05	—	无标准	未知
		年平均	0.00E+00	5.00E-03	0.00	达标
	下岸村	1 小时	9.00E-05	—	无标准	未知
		日平均	1.00E-05	—	无标准	未知
		年平均	0.00E+00	5.00E-03	0.00	达标
	埠头村	1 小时	5.00E-05	—	无标准	未知
		日平均	0.00E+00	—	无标准	未知
		年平均	0.00E+00	5.00E-03	0.00	达标
	西岙村	1 小时	1.50E-04	—	无标准	未知
		日平均	1.00E-05	—	无标准	未知
		年平均	0.00E+00	5.00E-03	0.00	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	平均标准/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
	梅岙村	1 小时	7.00E-05	—	无标准	未知
		日平均	0.00E+00	—	无标准	未知
		年平均	0.00E+00	5.00E-03	0.00	达标
	最大落地点	1 小时	4.23E-03	—	无标准	未知
		日平均	2.70E-04	—	无标准	未知
		年平均	5.00E-05	5.00E-01	0.01	达标
As	江南村	1 小时	4.00E-04	—	无标准	未知
		日平均	2.00E-05	—	无标准	未知
		年平均	0.00E+00	6.00E-03	0.00	达标
	沙头村	1 小时	1.81E-03	—	无标准	未知
		日平均	1.20E-04	—	无标准	未知
		年平均	1.00E-05	6.00E-03	0.17	达标
	竹桥村	1 小时	9.90E-04	—	无标准	未知
		日平均	1.10E-04	—	无标准	未知
		年平均	1.00E-05	6.00E-03	0.17	达标
	上桥村	1 小时	1.56E-03	—	无标准	未知
		日平均	2.20E-04	—	无标准	未知
		年平均	3.00E-05	6.00E-03	0.50	达标
	周徐村	1 小时	1.24E-03	—	无标准	未知
		日平均	1.40E-04	—	无标准	未知
		年平均	2.00E-05	6.00E-03	0.33	达标
	外垟村	1 小时	1.46E-03	—	无标准	未知
		日平均	9.00E-05	—	无标准	未知
		年平均	2.00E-05	6.00E-03	0.33	达标
	下岸村	1 小时	1.16E-03	—	无标准	未知
		日平均	8.00E-05	—	无标准	未知
		年平均	2.00E-05	6.00E-03	0.33	达标
	埠头村	1 小时	6.50E-04	—	无标准	未知
		日平均	4.00E-05	—	无标准	未知
		年平均	0.00E+00	6.00E-03	0.00	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	平均标准/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
	西岙村	1 小时	1.88E-03	—	无标准	未知
		日平均	9.00E-05	—	无标准	未知
		年平均	0.00E+00	6.00E-03	0.00	达标
	梅岙村	1 小时	8.80E-04	—	无标准	未知
		日平均	5.00E-05	—	无标准	未知
		年平均	0.00E+00	6.00E-03	0.00	达标
	最大落地点	1 小时	5.44E-02	—	无标准	未知
		日平均	3.40E-03	—	无标准	未知
		年平均	6.10E-04	6.00E-03	10.17	达标
二噁英	江南村	1 小时	0.00E+00	—	无标准	未知
		日平均	0.00E+00	—	无标准	未知
		年平均	0.00E+00	6.00E-07	0.00	达标
	沙头村	1 小时	0.00E+00	—	无标准	未知
		日平均	0.00E+00	—	无标准	未知
		年平均	0.00E+00	6.00E-07	0.00	达标
	竹桥村	1 小时	0.00E+00	—	无标准	未知
		日平均	0.00E+00	—	无标准	未知
		年平均	0.00E+00	6.00E-07	0.00	达标
	上桥村	1 小时	0.00E+00	—	无标准	未知
		日平均	0.00E+00	—	无标准	未知
		年平均	0.00E+00	6.00E-07	0.00	达标
	周徐村	1 小时	0.00E+00	—	无标准	未知
		日平均	0.00E+00	—	无标准	未知
		年平均	0.00E+00	6.00E-07	0.00	达标
	外垟村	1 小时	0.00E+00	—	无标准	未知
		日平均	0.00E+00	—	无标准	未知
		年平均	0.00E+00	6.00E-07	0.00	达标
	下岸村	1 小时	0.00E+00	—	无标准	未知
		日平均	0.00E+00	—	无标准	未知
		年平均	0.00E+00	6.00E-07	0.00	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	平均标准/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
	埠头村	1 小时	0.00E+00	—	无标准	未知
		日平均	0.00E+00	—	无标准	未知
		年平均	0.00E+00	6.00E-07	0.00	达标
	西岙村	1 小时	0.00E+00	—	无标准	未知
		日平均	0.00E+00	—	无标准	未知
		年平均	0.00E+00	6.00E-07	0.00	达标
	梅岙村	1 小时	0.00E+00	—	无标准	未知
		日平均	0.00E+00	—	无标准	未知
		年平均	0.00E+00	6.00E-07	0.00	达标
	最大落地点	1 小时	0.00E+00	—	无标准	未知
		日平均	0.00E+00	—	无标准	未知
		年平均	0.00E+00	6.00E-07	0.00	达标

根据表6.1-13，正常工况预测及评价小结：

1、关心点

SO₂：正常工况下保护目标最大小时浓度贡献值0.82 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率0.16%；日均浓度贡献值0.09 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率0.06%；年均浓度贡献值0.01 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率0.02%；均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级浓度限值。

NO₂：正常工况下保护目标最大小时浓度贡献值2.87 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率1.44%；日均浓度贡献值0.14 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率0.17%；年均浓度贡献值0.04 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率0.11%；均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级浓度限值。

CO：正常工况下保护目标最大小时浓度贡献值2.95 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率0.03%；日均浓度贡献值0.34 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率0.01%；年均浓度贡献值0.05 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率0.00%；均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级浓度限值。

PM₁₀：正常工况下保护目标最大小时浓度贡献值0.25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率0.05%；日均浓度贡献值0.03 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率0.02%；年均浓度贡献值0.00 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率0.00%；均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级浓度限值。

HF: 正常工况下保护目标最大小时浓度贡献值 $0.08\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率0.41%; 日均浓度贡献值 $0.01\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率0.13%; 年均浓度贡献值 $0.00\mu\text{g}/\text{m}^3$, 无标准; 小时值、日均值均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)附录A参考二级浓度限值。

HCl: 正常工况下保护目标最大小时浓度贡献值 $0.74\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率1.48%; 日均浓度贡献值 $0.09\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率0.57%; 年均浓度贡献值 $0.01\mu\text{g}/\text{m}^3$, 无标准; 小时值、日均值均达到《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D中的参考限值。

Hg: 正常工况下保护目标最大小时浓度贡献值 $1.00\text{E}-04\mu\text{g}/\text{m}^3$, 无标准; 日均浓度贡献值 $1.00\text{E}-05\mu\text{g}/\text{m}^3$, 无标准; 年均浓度贡献值 $0.00\text{E}-00\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率0.00%; 年均值达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)附录A参考二级浓度限值。

Cd: 正常工况下保护目标最大小时浓度贡献值 $3.50\text{E}-04\mu\text{g}/\text{m}^3$, 无标准; 日均浓度贡献值 $4.00\text{E}-05\mu\text{g}/\text{m}^3$, 无标准; 年均浓度贡献值 $1.00\text{E}-05\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率0.20%; 年均值达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)附录A参考二级浓度限值。

Pb: 正常工况下保护目标最大小时浓度贡献值 $1.50\text{E}-04\mu\text{g}/\text{m}^3$, 无标准; 日均浓度贡献值 $2.00\text{E}-05\mu\text{g}/\text{m}^3$, 无标准; 年均浓度贡献值 $0.00\text{E}+00\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率0.00%; 年均值达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级浓度限值。

As: 正常工况下保护目标最大小时浓度贡献值 $1.88\text{E}-03\mu\text{g}/\text{m}^3$, 无标准; 日均浓度贡献值 $2.20\text{E}-04\mu\text{g}/\text{m}^3$, 无标准; 年均浓度贡献值 $3.00\text{E}-05\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率0.50%; 年均值达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)附录A参考二级浓度限值。

二噁英: 正常工况下保护目标最大小时浓度贡献值 $0.00\text{E}+00\mu\text{g}/\text{m}^3$, 无标准; 日均浓度贡献值 $0.00\text{E}+00\mu\text{g}/\text{m}^3$, 无标准; 年均浓度贡献值 $0.00\text{E}+00\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率0.00%; 年均值达到参照日本年均浓度标准($0.6\text{pgTEQ}/\text{m}^3$)浓度限值。

2、最大网格点

SO₂: 正常工况下区域最大小时浓度贡献值23.79μg/m³, 占标率4.76%; 日均浓度贡献值1.49μg/m³, 占标率0.99%; 年均浓度贡献值0.27μg/m³, 占标率0.44%; 均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级浓度限值。

NO₂: 正常工况下区域最大小时浓度贡献值83.26μg/m³, 占标率41.63%; 日均浓度贡献值5.21μg/m³, 占标率6.51%; 年均浓度贡献值0.93μg/m³, 占标率2.32%; 均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级浓度限值。

CO: 正常工况下区域最大小时浓度贡献值85.64μg/m³, 占标率0.86%; 日均浓度贡献值5.36μg/m³, 占标率0.13%; 年均浓度贡献值0.95μg/m³, 占标率0.05%; 均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级浓度限值。

PM₁₀: 正常工况下区域最大小时浓度贡献值7.14μg/m³, 占标率1.59%; 日均浓度贡献值0.45μg/m³, 占标率0.30%; 年均浓度贡献值0.08μg/m³, 占标率0.11%; 均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级浓度限值。

HF: 正常工况下区域最大小时浓度贡献值2.38μg/m³, 占标率11.89%; 日均浓度贡献值0.15μg/m³, 占标率2.13%; 年均浓度贡献值0.03μg/m³, 无标准; 小时值、日均值均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 附录A参考二级浓度限值。

HCl: 正常工况下区域最大小时浓度贡献值21.41μg/m³, 占标率42.82%; 日均浓度贡献值1.34μg/m³, 占标率8.93%; 年均浓度贡献值0.24μg/m³, 无标准; 小时值、日均值均达到《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录D中的参考限值。

Hg: 正常工况下区域最大小时浓度贡献值2.97E-03μg/m³, 无标准; 日均浓度贡献值1.90E-04μg/m³, 无标准; 年均浓度贡献值3.00E-05μg/m³, 占标率0.06%; 年均值达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 附录A参考二级浓度限值。

Cd: 正常工况下区域最大小时浓度贡献值 $1.01E-02\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，无标准；日均浓度贡献值 $6.30E-04\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，无标准；年均浓度贡献值 $1.10E-04\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率2.20%；年均值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）附录A参考二级浓度限值。

Pb: 正常工况下区域最大小时浓度贡献值 $4.23E-03\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，无标准；日均浓度贡献值 $2.70E-04\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，无标准；年均浓度贡献值 $5.00E-05\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率0.01%；年均值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级浓度限值。

As: 正常工况下区域最大小时浓度贡献值 $5.44E-02\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，无标准；日均浓度贡献值 $3.40E-03\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，无标准；年均浓度贡献值 $6.10E-04\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率10.17%；年均值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）附录A参考二级浓度限值。

二噁英: 正常工况下区域最大小时浓度贡献值 $0.00E+00\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，无标准；日均浓度贡献值 $0.00E+00\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，无标准；年均浓度贡献值 $0.00E+00\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率0.00%；年均值达到参照日本年均浓度标准（ $0.6\text{pgTEQ}/\text{m}^3$ ）浓度限值。

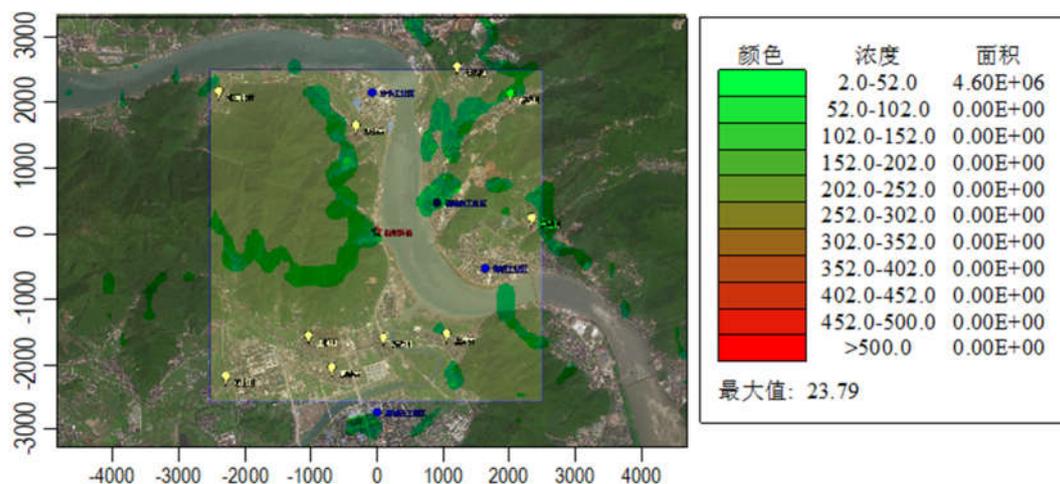


图 6.1-5 SO₂小时平均质量浓度分布图

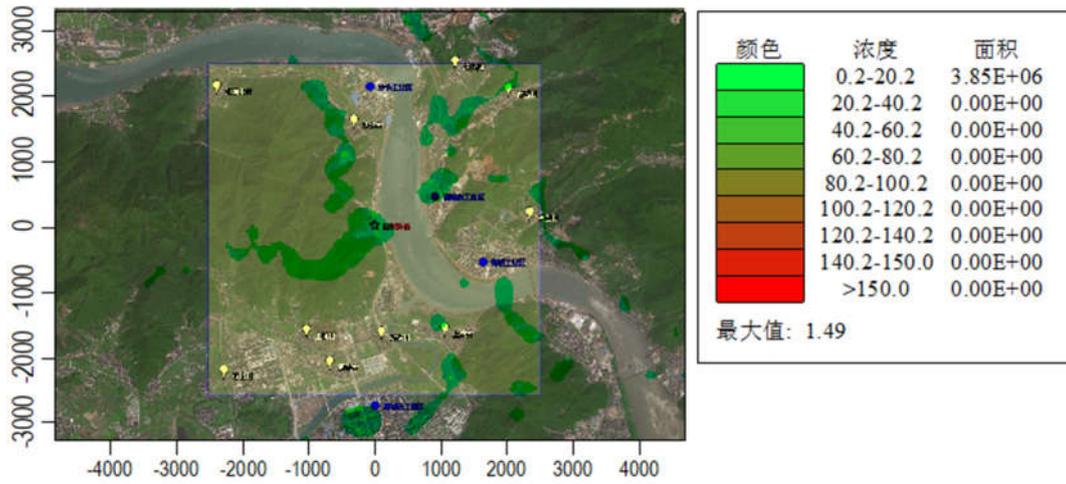


图 6.1-6 SO₂日平均质量浓度分布图

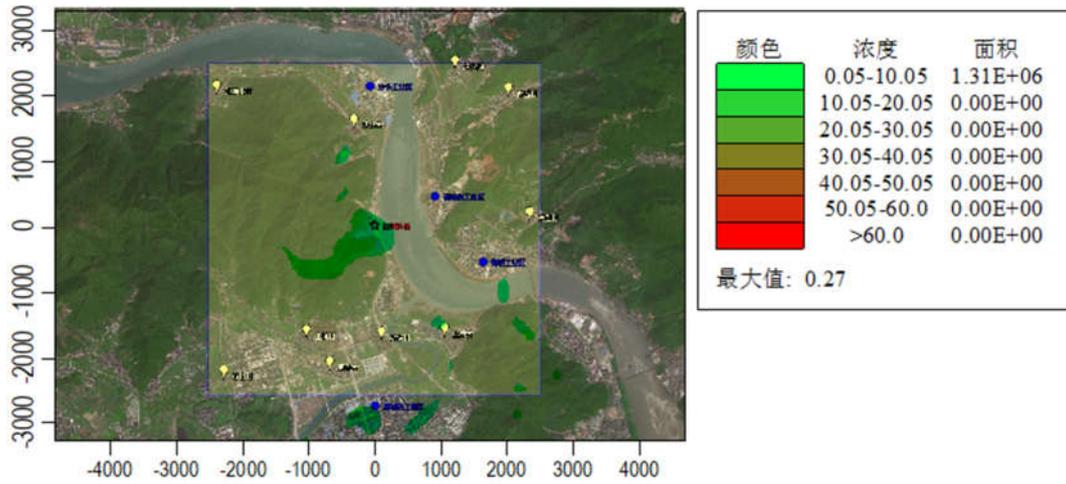


图 6.1-7 SO₂年平均质量浓度分布图

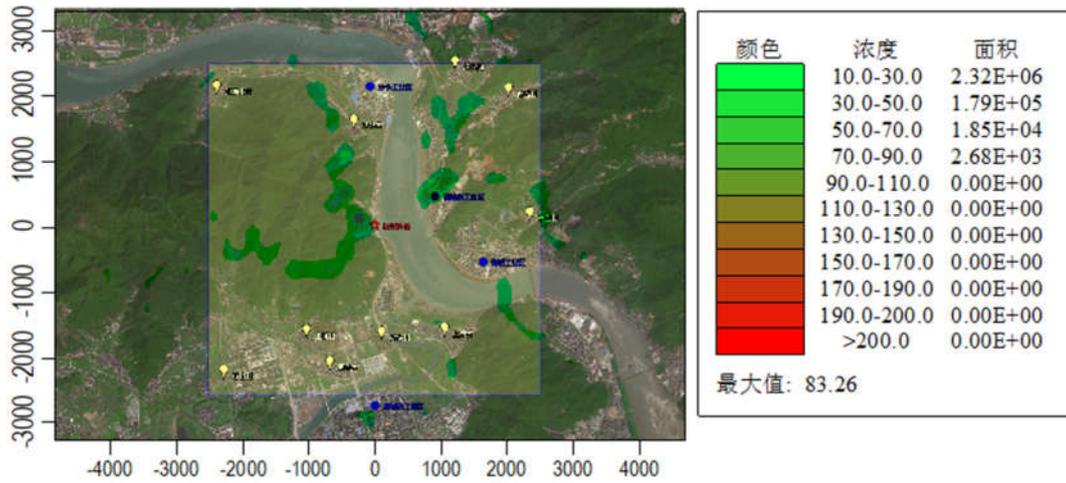


图 6.1-8 NO₂小时平均质量浓度分布图

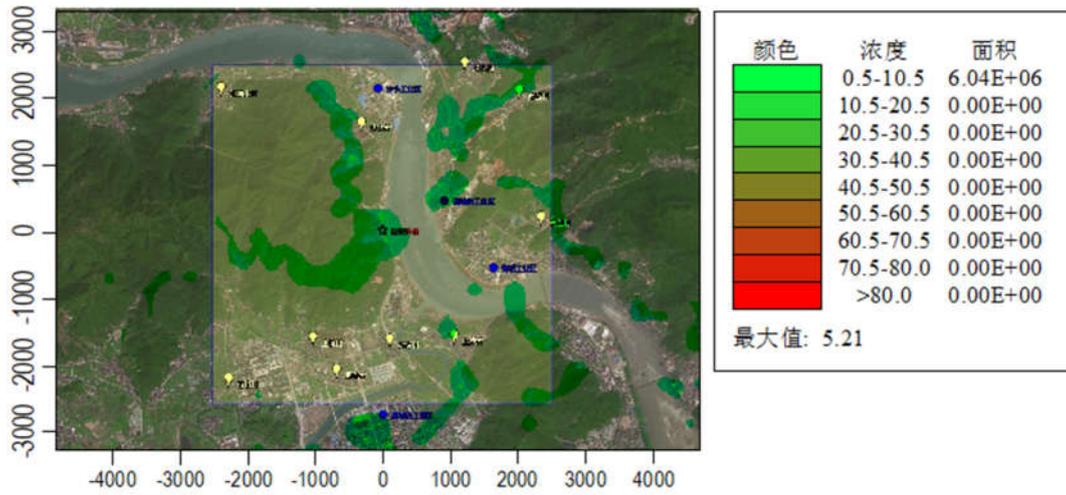


图 6.1-9 NO₂ 日平均质量浓度分布图

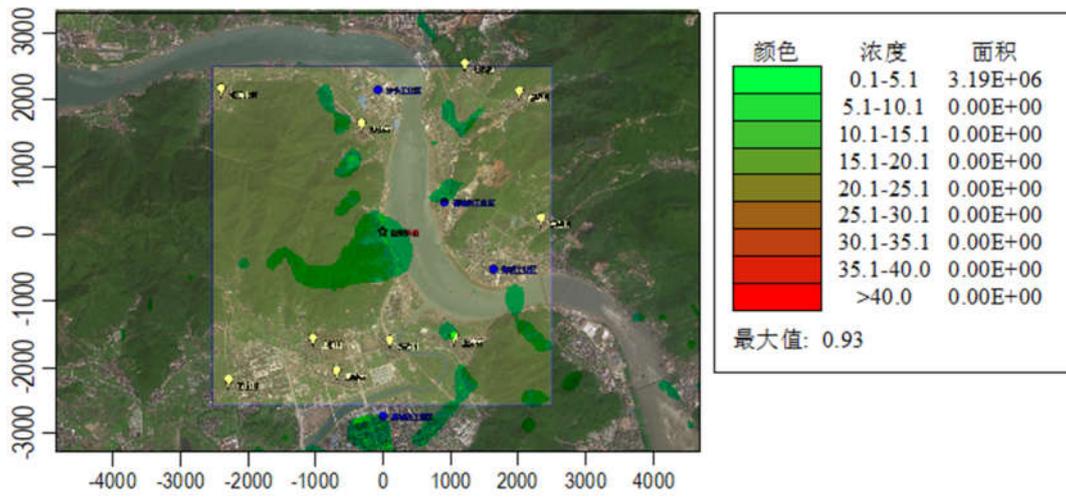


图 6.1-10 NO₂ 年平均质量浓度分布图

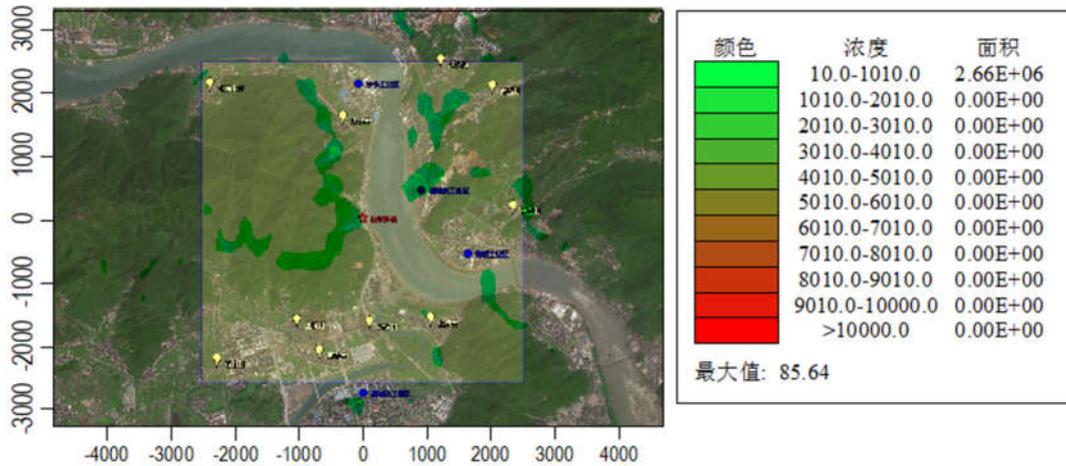


图 6.1-11 CO 小时平均质量浓度分布图

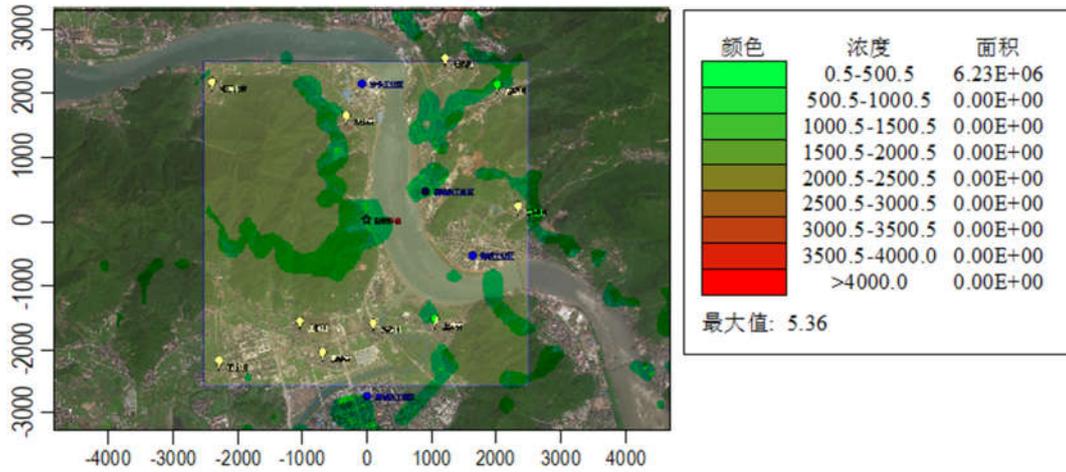


图 6.1-12 CO 日平均质量浓度分布图

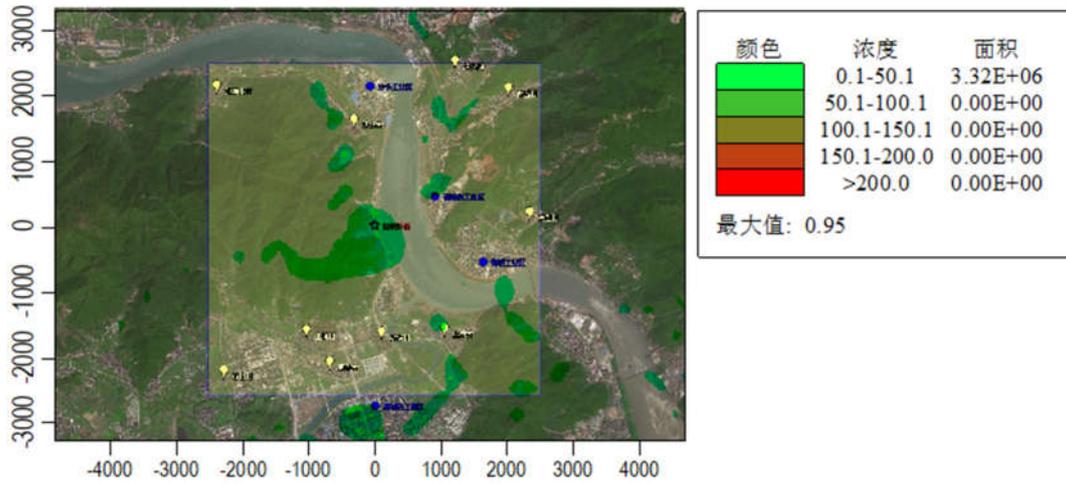


图 6.1-13 CO 年平均质量浓度分布图

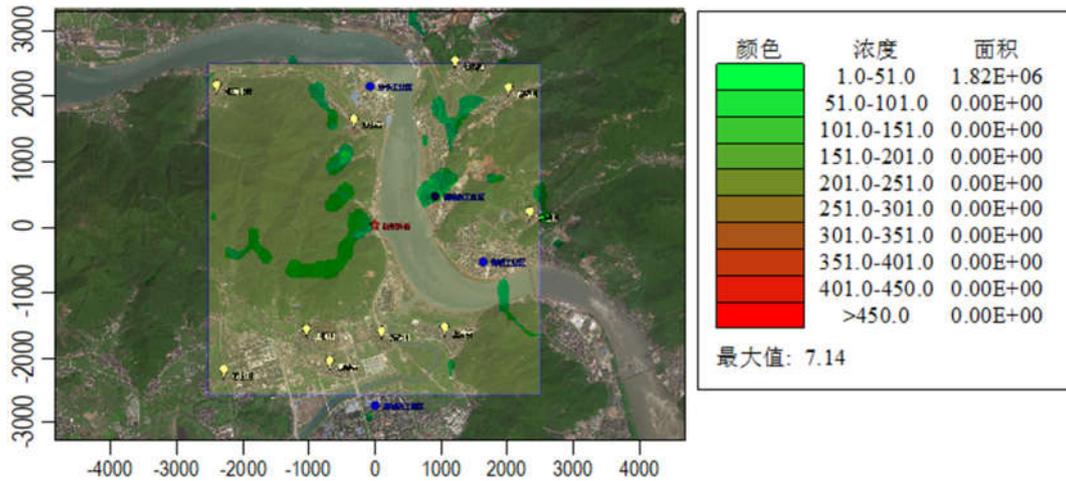


图 6.1-14 PM₁₀ 小时平均质量浓度分布图

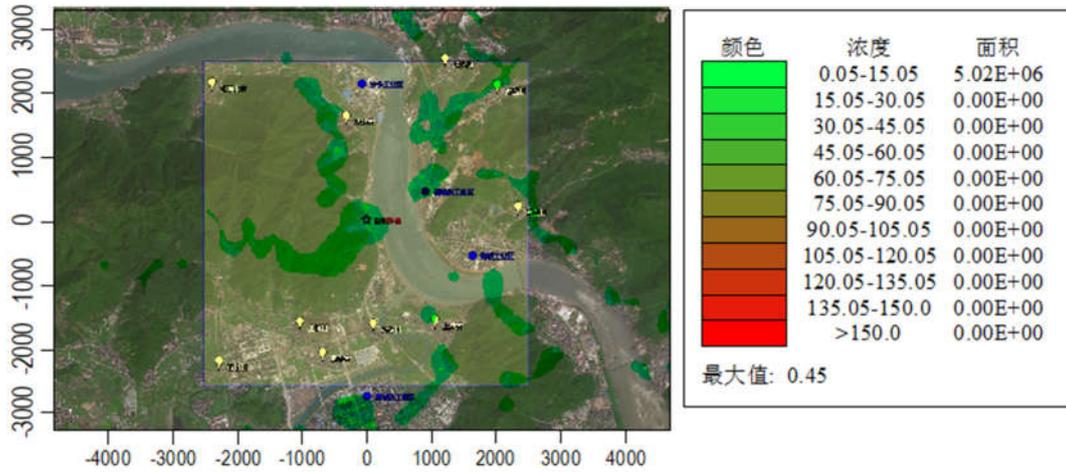


图 6.1-15 PM₁₀ 日平均质量浓度分布图

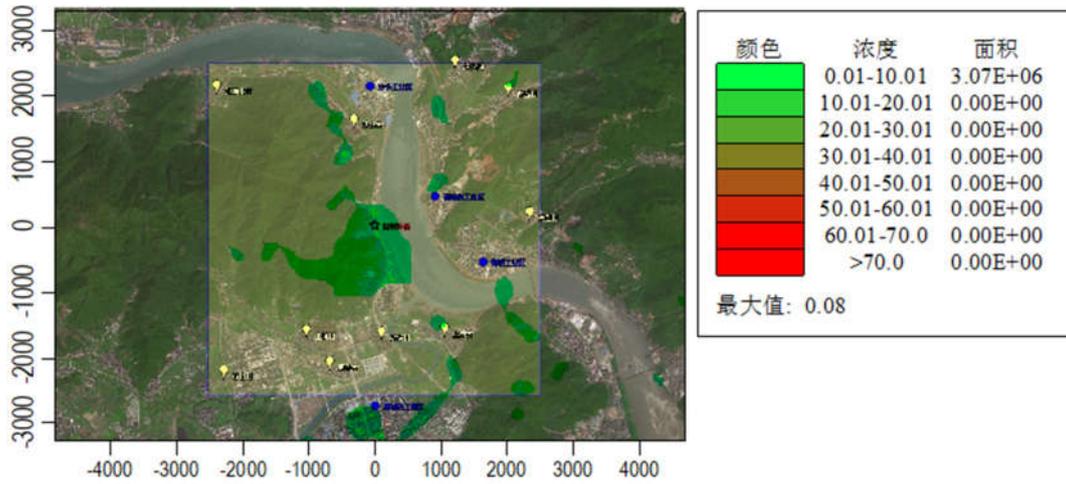


图 6.1-16 PM₁₀ 年平均质量浓度分布图

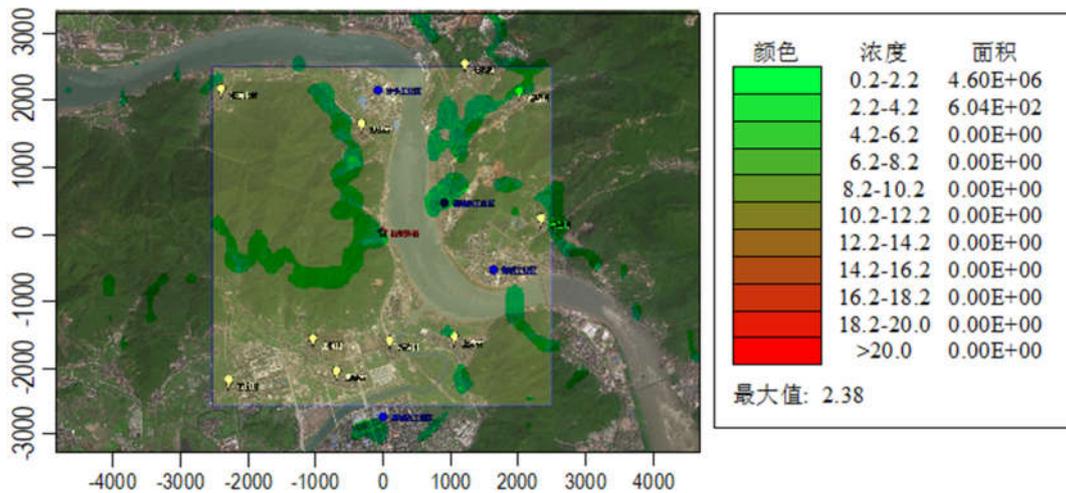


图 6.1-17 HF 小时平均质量浓度分布图

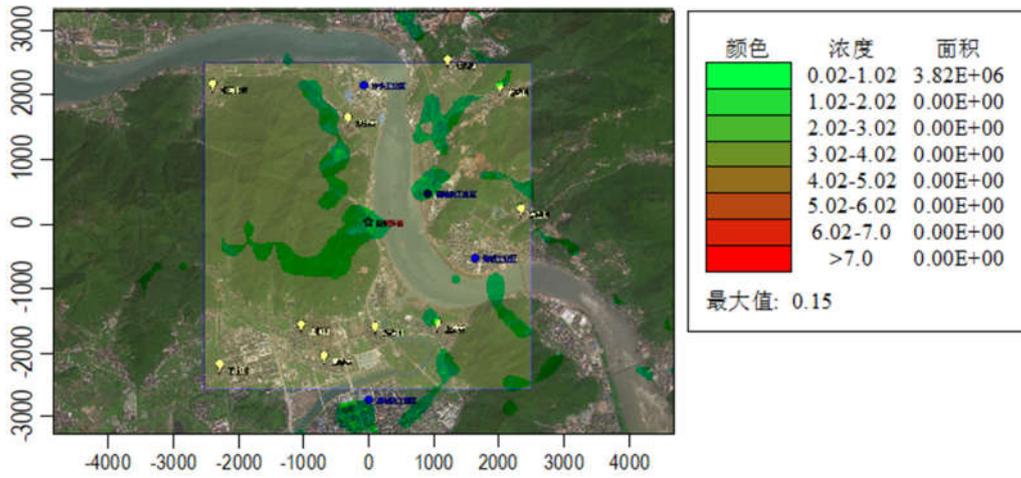


图 6.1-18 HF 日平均质量浓度分布图

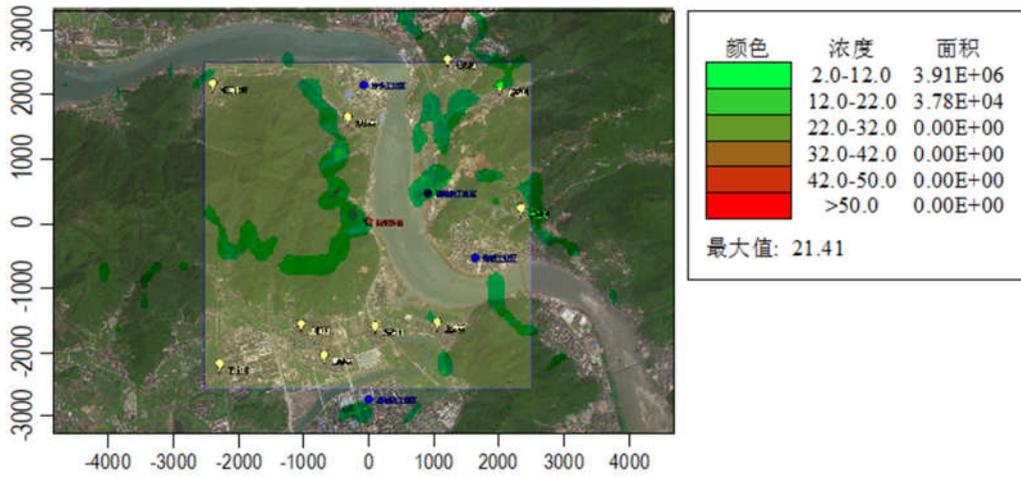


图 6.1-19 HCl 小时平均质量浓度分布图

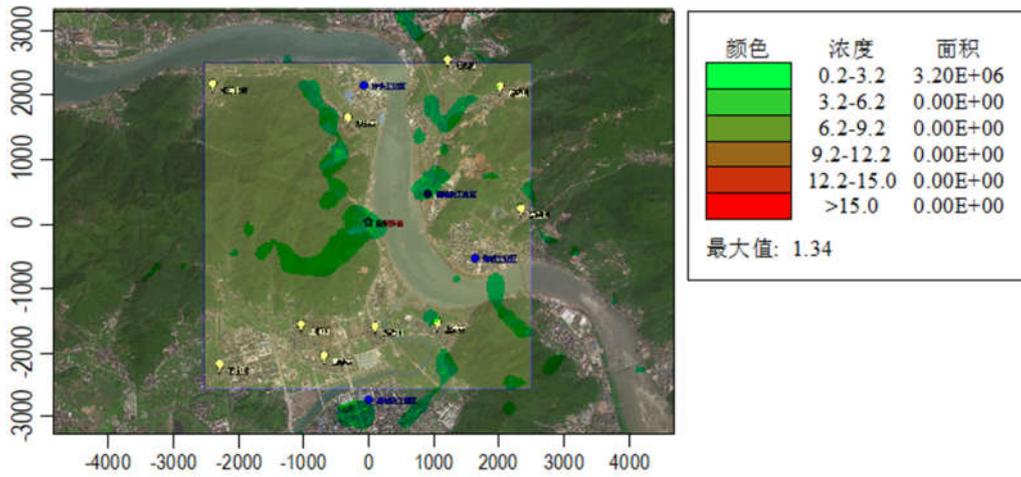


图 6.1-20 HCl 日平均质量浓度分布图

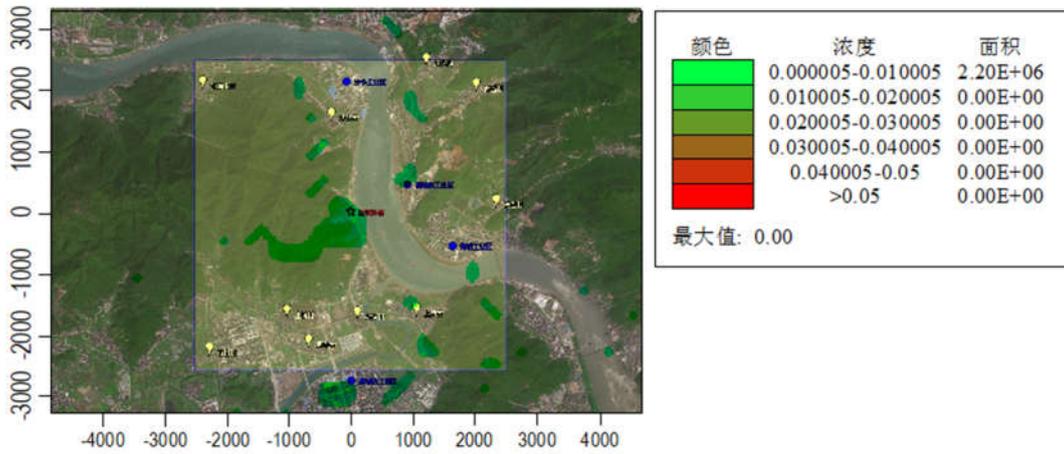


图 6.1-21 Hg 年平均质量浓度分布图

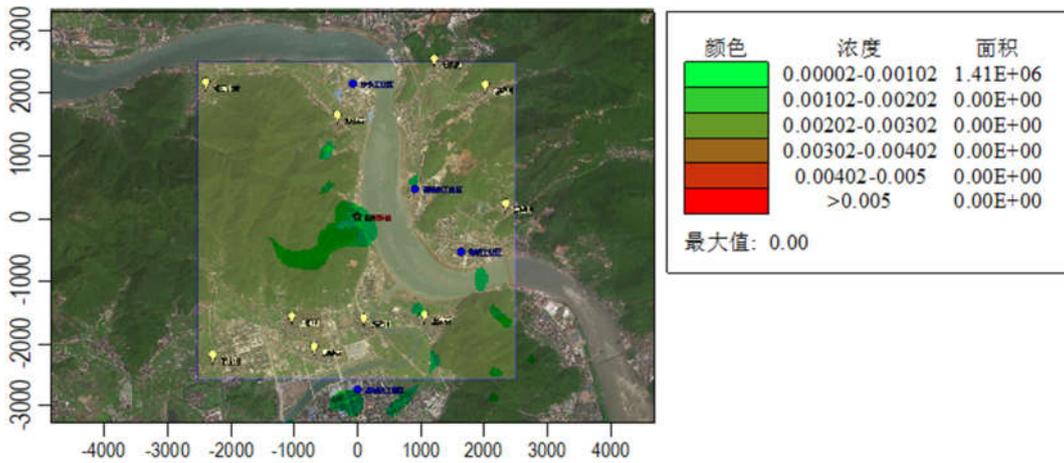


图 6.1-22 Cd 年平均质量浓度分布图

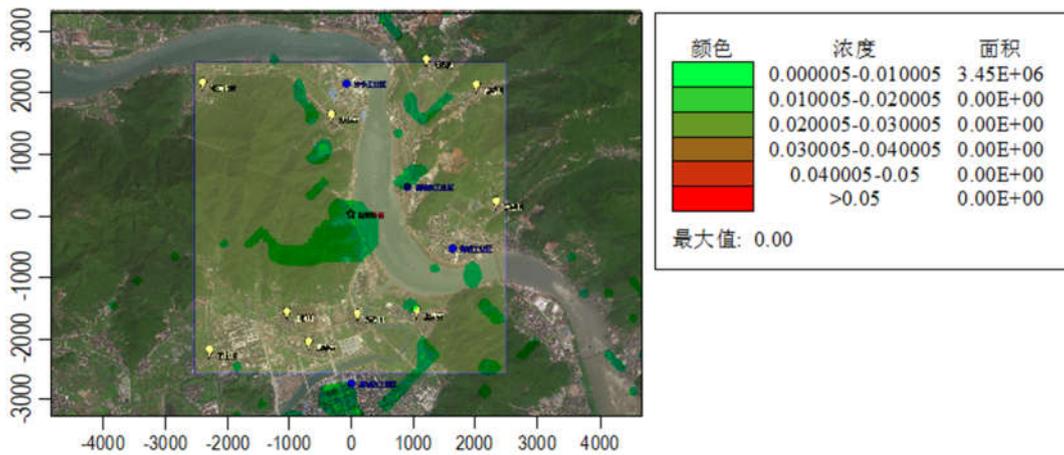


图 6.1-23 Pb 年平均质量浓度分布图

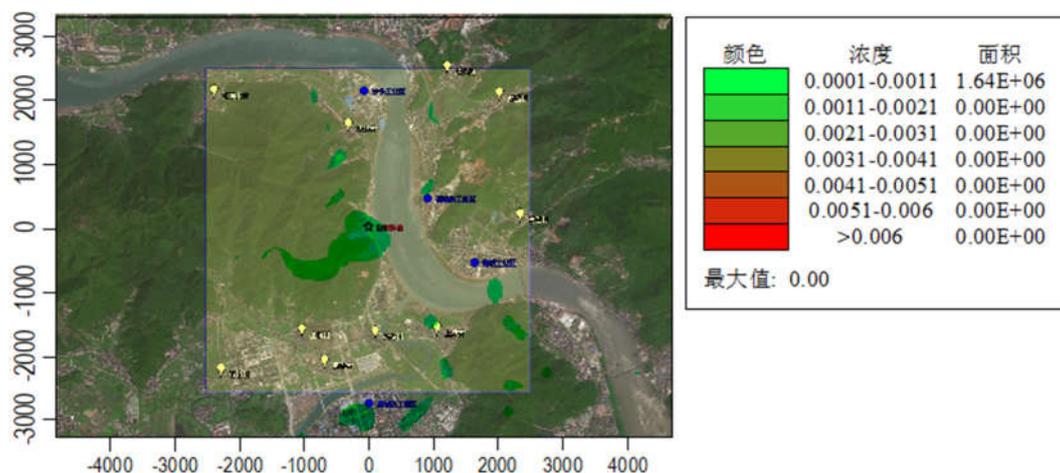


图 6.1-24 As 年平均质量浓度分布图

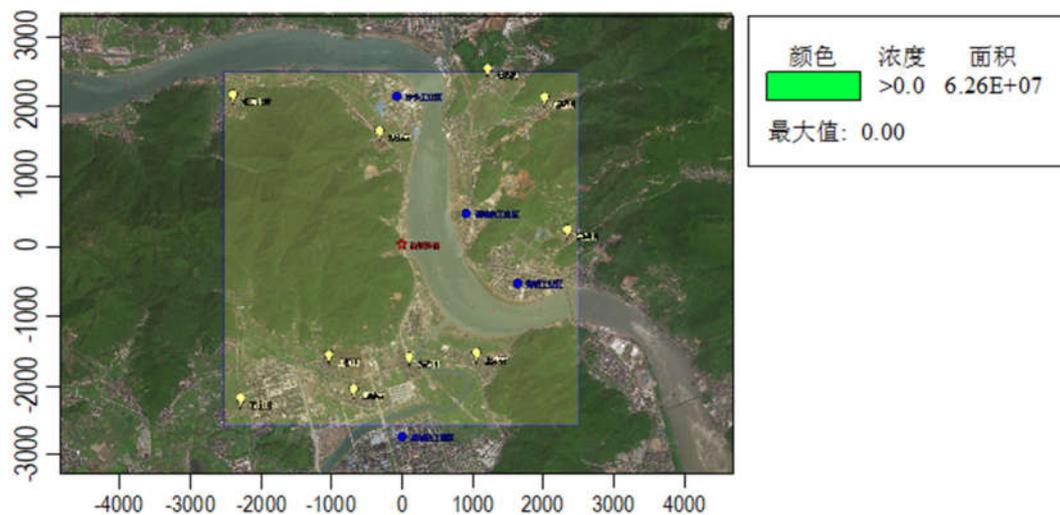


图 6.1-25 二噁英年平均质量浓度分布图

2、非正常排放预测及评价

非正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的1h浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。其贡献质量浓度预测结果见表6.1-14。

表 6.1-14 非正常排放条件下贡献质量浓度预测结果

污染物	预测点	平均时段	贡献值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	平均标准/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
SO ₂	江南村	1 小时	0.97	500	0.19	达标
	沙头村	1 小时	4.36	500	0.87	达标
	竹桥村	1 小时	2.37	500	0.47	达标
	上桥村	1 小时	3.77	500	0.75	达标
	周徐村	1 小时	2.99	500	0.60	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	平均标准/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
	外垟村	1 小时	3.51	500	0.70	达标
	下岸村	1 小时	2.79	500	0.56	达标
	埠头村	1 小时	1.56	500	0.31	达标
	西岙村	1 小时	4.51	500	0.90	达标
	梅岙村	1 小时	2.13	500	0.43	达标
	最大落地点	1 小时	130.84	500	26.17	达标
NO ₂	江南村	1 小时	1.85	200	0.92	达标
	沙头村	1 小时	8.32	200	4.16	达标
	竹桥村	1 小时	4.53	200	2.27	达标
	上桥村	1 小时	7.19	200	3.59	达标
	周徐村	1 小时	5.70	200	2.85	达标
	外垟村	1 小时	6.71	200	3.35	达标
	下岸村	1 小时	5.33	200	2.67	达标
	埠头村	1 小时	2.98	200	1.49	达标
	西岙村	1 小时	8.62	200	4.31	达标
	梅岙村	1 小时	4.06	200	2.03	达标
	最大落地点	1 小时	249.79	200	124.90	超标
PM ₁₀	江南村	1 小时	0.91	450	0.20	达标
	沙头村	1 小时	4.08	450	0.91	达标
	竹桥村	1 小时	2.22	450	0.49	达标
	上桥村	1 小时	3.53	450	0.78	达标
	周徐村	1 小时	2.80	450	0.62	达标
	外垟村	1 小时	3.29	450	0.73	达标
	下岸村	1 小时	2.62	450	0.58	达标
	埠头村	1 小时	1.46	450	0.32	达标
	西岙村	1 小时	4.23	450	0.94	达标
	梅岙村	1 小时	1.99	450	0.44	达标
	最大落地点	1 小时	122.52	450	27.23	达标
HF	江南村	1 小时	0.06	20	0.31	达标
	沙头村	1 小时	0.28	20	1.39	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	平均标准/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
	竹桥村	1 小时	0.15	20	0.76	达标
	上桥村	1 小时	0.24	20	1.20	达标
	周徐村	1 小时	0.19	20	0.95	达标
	外垟村	1 小时	0.22	20	1.12	达标
	下岸村	1 小时	0.18	20	0.89	达标
	埠头村	1 小时	0.10	20	0.50	达标
	西岙村	1 小时	0.29	20	1.44	达标
	梅岙村	1 小时	0.14	20	0.68	达标
	最大落地点	1 小时	8.33	20	41.63	达标
HCl	江南村	1 小时	8.00	50	16.00	达标
	沙头村	1 小时	36.01	50	72.02	达标
	竹桥村	1 小时	19.61	50	39.22	达标
	上桥村	1 小时	31.12	50	62.23	达标
	周徐村	1 小时	24.68	50	49.36	达标
	外垟村	1 小时	29.02	50	58.05	达标
	下岸村	1 小时	23.08	50	46.16	达标
	埠头村	1 小时	12.90	50	25.79	达标
	西岙村	1 小时	37.30	50	74.60	达标
	梅岙村	1 小时	17.58	50	35.17	达标
	最大落地点	1 小时	1081.24	50	2162.48	超标

根据表6.1-14，非正常排放预测及评价小结：

1、关心点

SO₂：非正常工况下保护目标最大小时浓度贡献值4.51 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率0.90%；
达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级浓度限值。

NO₂：非正常工况下保护目标最大小时浓度贡献值8.62 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率4.31%；
达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级浓度限值。

PM₁₀：非正常工况下保护目标最大小时浓度贡献值4.23 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率0.94%；
达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级浓度限值。

HF: 非正常工况下保护目标最大小时浓度贡献值 $0.29\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率1.44%; 达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)附录A参考二级浓度限值。

HCl: 非正常工况下保护目标最大小时浓度贡献值 $37.30\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率74.60%; 达到《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D中的参考限值。

2、最大网格点

SO₂: 非正常工况下区域最大小时浓度贡献值 $130.84\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率26.17%; 达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级浓度限值。

NO₂: 非正常工况下区域最大小时浓度贡献值 $249.79\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率124.90%; 超出《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级浓度限值。

PM₁₀: 非正常工况下区域最大小时浓度贡献值 $122.52\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率27.23%; 达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级浓度限值。

HF: 非正常工况下区域最大小时浓度贡献值 $8.33\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率41.63%; 达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)附录A参考二级浓度限值。

HCl: 非正常工况下区域最大小时浓度贡献值 $1081.24\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率2162.48%; 超出《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D中的参考限值。

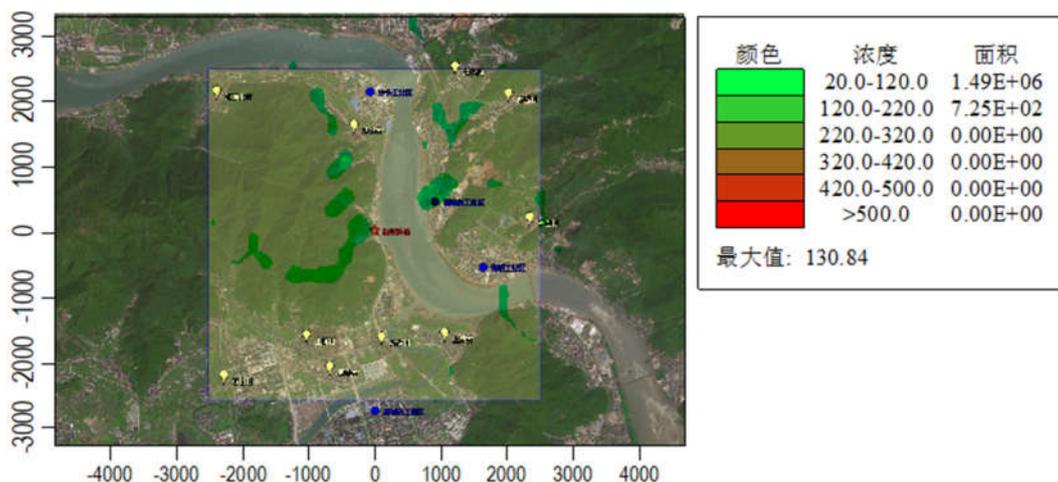


图 6.1-26 非正常-SO₂小时平均质量浓度分布图

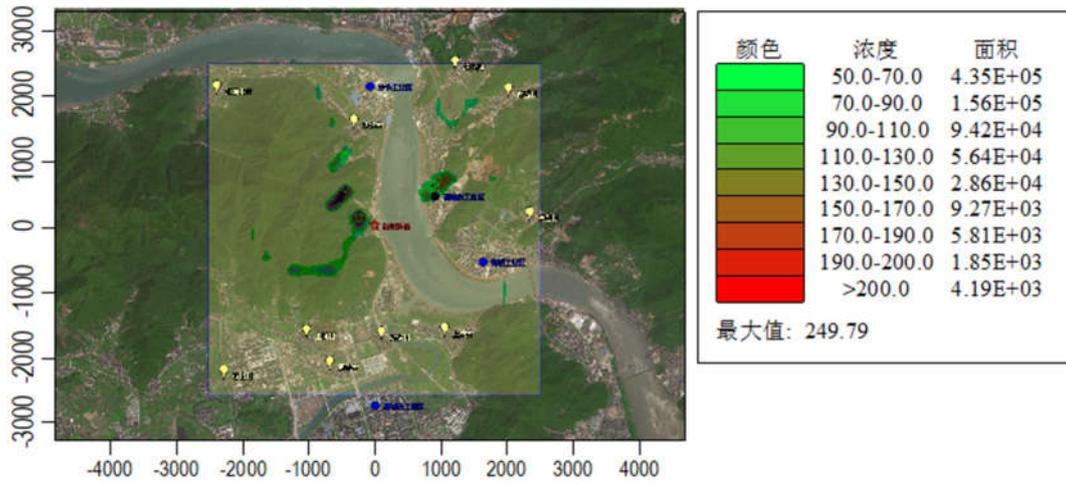


图 6.1-27 非正常-NO₂ 小时平均质量浓度分布图

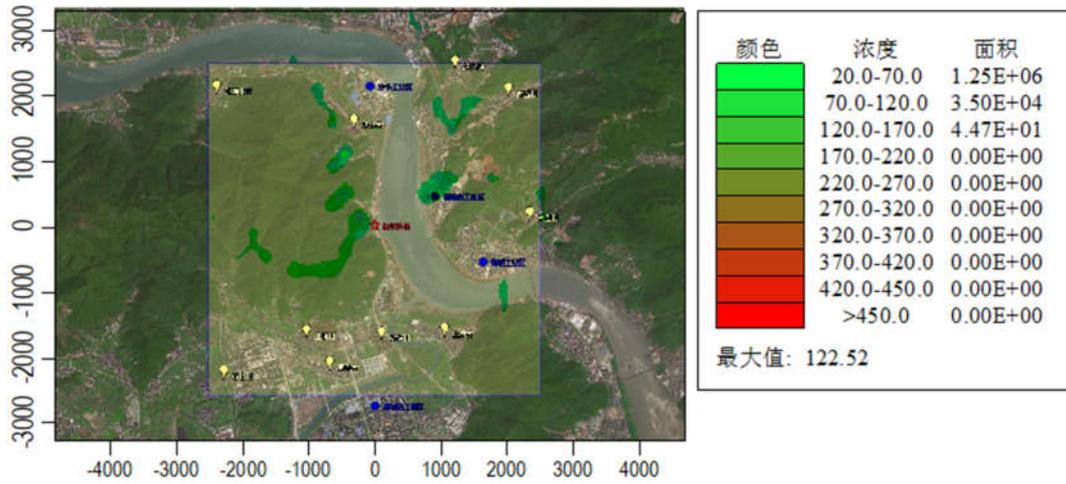


图 6.1-28 非正常-PM₁₀ 小时平均质量浓度分布图

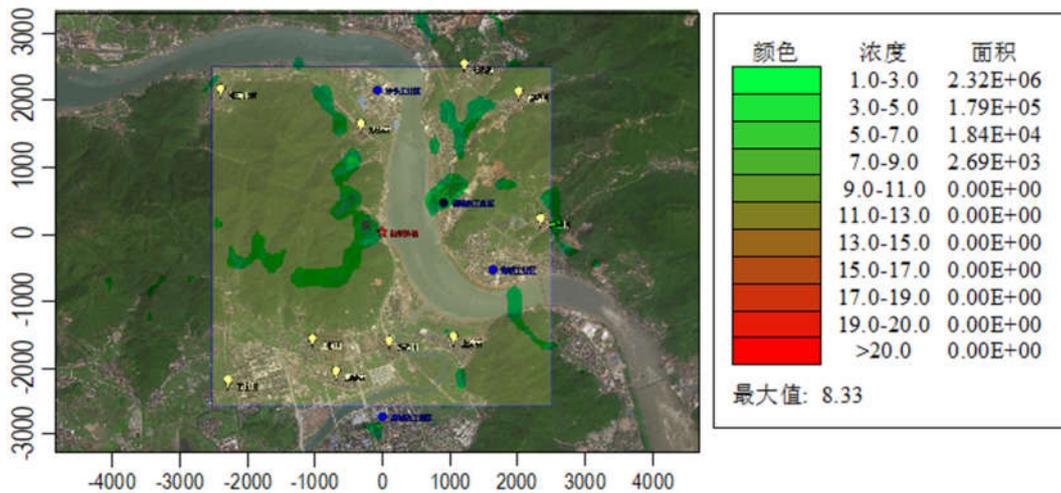


图 6.1-29 非正常-HF 小时平均质量浓度分布图

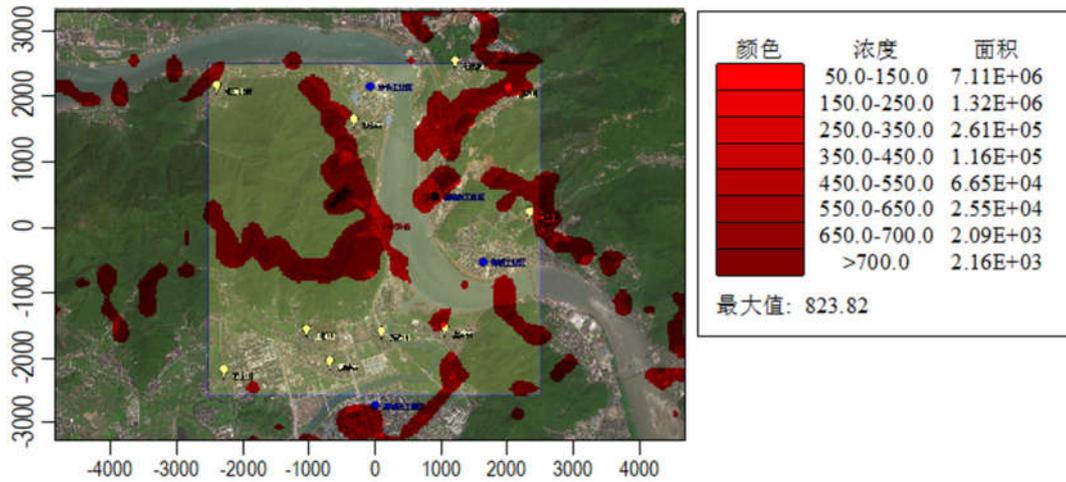


图 6.1-30 非正常-HCl 小时平均质量浓度分布图

6.1.3.2 达标区的环境影响叠加

达标区的评价，正常排放条件下，新增污染源-“以新带老”污染源，叠加环境空气质量现状浓度后，环境空气保护目标和网格点主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况；对于排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，评价其小时浓度叠加后的达标情况。

本项目主要污染物为SO₂、NO₂、CO、PM₁₀、HF、HCl、Hg、Cd、Pb、As 和二噁英，新增污染源-“以新带老”污染源，叠加现状浓度后的环境质量浓度预测结果见表6.1-15。

表 6.1-15 主要污染物叠加现状浓度后的环境质量浓度预测结果

污染物	预测点	平均时段	贡献值 /(μg/m ³)	削减值 /(μg/m ³)	现状值 /(μg/m ³)	叠加值 /(μg/m ³)	评价标准 /(μg/m ³)	占标率 /%	达标情况
SO ₂	江南村	1 小时	0.18	0.18		0	500	0.00	达标
		日平均	0.01	0.01	8	8	150	5.33	达标
		年平均	0	0	6	6	60	10.00	达标
	沙头村	1 小时	0.79	0.44		0.35	500	0.07	达标
		日平均	0.05	0.02	8	8.03	150	5.35	达标
		年平均	0	0	6	6	60	10.00	达标
	竹桥村	1 小时	0.43	0.31		0.12	500	0.02	达标
		日平均	0.05	0.02	8	8.03	150	5.35	达标
		年平均	0.01	0	6	6.01	60	10.02	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	削减值 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状值 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加值 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
	上桥村	1 小时	0.68	0.35		0.33	500	0.07	达标
		日平均	0.09	0.02	8	8.07	150	5.38	达标
		年平均	0.01	0	6	6.01	60	10.02	达标
	周徐村	1 小时	0.54	0.43		0.11	500	0.02	达标
		日平均	0.06	0.03	8	8.03	150	5.35	达标
		年平均	0.01	0	6	6.01	60	10.02	达标
	外垟村	1 小时	0.64	0.57		0.07	500	0.01	达标
		日平均	0.04	0.04	8	8	150	5.33	达标
		年平均	0.01	0.01	6	6	60	10.00	达标
	下岸村	1 小时	0.51	0.46		0.05	500	0.01	达标
		日平均	0.04	0.03	8	8.01	150	5.34	达标
		年平均	0.01	0	6	6.01	60	10.02	达标
	埠头村	1 小时	0.28	0.13		0.15	500	0.03	达标
		日平均	0.02	0.01	8	8.01	150	5.34	达标
		年平均	0	0	6	6	60	10.00	达标
	西岙村	1 小时	0.82	0.82		0	500	0.00	达标
		日平均	0.04	0.04	8	8	150	5.33	达标
		年平均	0	0	6	6	60	10.00	达标
	梅岙村	1 小时	0.39	0.34		0.05	500	0.01	达标
		日平均	0.02	0.02	8	8	150	5.33	达标
		年平均	0	0	6	6	60	10.00	达标
	最大落地点	1 小时	23.79	8.51		15.28	500	3.06	达标
		日平均	1.49	0.46	8	9.03	150	6.02	达标
		年平均	0.27	0.14	6	6.13	60	10.22	达标
NO ₂	江南村	1 小时	0.62	0.51		0.11	200	0.06	达标
		日平均	0.03	0.02	52	52.01	80	65.01	达标
		年平均	0	0	25	25	40	62.50	达标
	沙头村	1 小时	2.77	1.29		1.48	200	0.74	达标
		日平均	0.18	0.07	52	52.11	80	65.14	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	削减值 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状值 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加值 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
		年平均	0.02	0	25	25.02	40	62.55	达标
	竹桥村	1 小时	1.51	0.91		0.6	200	0.30	达标
		日平均	0.17	0.05	52	52.12	80	65.15	达标
		年平均	0.02	0.01	25	25.01	40	62.53	达标
	上桥村	1 小时	2.4	1.03		1.37	200	0.69	达标
		日平均	0.33	0.07	52	52.26	80	65.33	达标
		年平均	0.04	0.01	25	25.03	40	62.58	达标
	周徐村	1 小时	1.9	1.25		0.65	200	0.33	达标
		日平均	0.21	0.09	52	52.12	80	65.15	达标
		年平均	0.04	0.01	25	25.03	40	62.58	达标
	外垟村	1 小时	2.24	1.66		0.58	200	0.29	达标
		日平均	0.13	0.11	52	52.02	80	65.03	达标
		年平均	0.04	0.02	25	25.02	40	62.55	达标
	下岸村	1 小时	1.78	1.34		0.44	200	0.22	达标
		日平均	0.13	0.1	52	52.03	80	65.04	达标
		年平均	0.02	0.01	25	25.01	40	62.53	达标
	埠头村	1 小时	0.99	0.39		0.6	200	0.30	达标
		日平均	0.06	0.02	52	52.04	80	65.05	达标
		年平均	0	0	25	25	40	62.50	达标
	西岙村	1 小时	2.87	2.38		0.49	200	0.25	达标
		日平均	0.14	0.12	52	52.02	80	65.03	达标
		年平均	0.01	0	25	25.01	40	62.53	达标
	梅岙村	1 小时	1.35	0.99		0.36	200	0.18	达标
		日平均	0.08	0.05	52	52.03	80	65.04	达标
		年平均	0.01	0	25	25.01	40	62.53	达标
	最大落地点	1 小时	83.26	24.67		58.59	200	29.30	达标
		日平均	5.21	1.32	52	55.89	80	69.86	达标
年平均		0.93	0.41	25	25.52	40	63.80	达标	
CO	江南村	1 小时	0.63	0.55		0.08	10000	0.00	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	削减值 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状值 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加值 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
		日平均	0.03	0.03	900	900	4000	22.50	达标
		年平均	0	0		0	2000	0.00	达标
	沙头村	1小时	2.85	1.4		1.45	10000	0.01	达标
		日平均	0.18	0.07	900	900.11	4000	22.50	达标
		年平均	0.02	0		0.02	2000	0.00	达标
	竹桥村	1小时	1.55	0.99		0.56	10000	0.01	达标
		日平均	0.17	0.06	900	900.11	4000	22.50	达标
		年平均	0.02	0.01		0.01	2000	0.00	达标
	上桥村	1小时	2.46	1.12		1.34	10000	0.01	达标
		日平均	0.34	0.07	900	900.27	4000	22.51	达标
		年平均	0.05	0.01		0.04	2000	0.00	达标
	周徐村	1小时	1.96	1.36		0.6	10000	0.01	达标
		日平均	0.21	0.1	900	900.11	4000	22.50	达标
		年平均	0.04	0.01		0.03	2000	0.00	达标
	外垟村	1小时	2.3	1.81		0.49	10000	0.00	达标
		日平均	0.14	0.12	900	900.02	4000	22.50	达标
		年平均	0.04	0.02		0.02	2000	0.00	达标
	下岸村	1小时	1.83	1.46		0.37	10000	0.00	达标
		日平均	0.13	0.11	900	900.02	4000	22.50	达标
		年平均	0.02	0.02		0	2000	0.00	达标
	埠头村	1小时	1.02	0.42		0.6	10000	0.01	达标
		日平均	0.06	0.02	900	900.04	4000	22.50	达标
		年平均	0	0		0	2000	0.00	达标
	西岙村	1小时	2.95	2.59		0.36	10000	0.00	达标
日平均		0.14	0.12	900	900.02	4000	22.50	达标	
年平均		0.01	0		0.01	2000	0.00	达标	
梅岙村	1小时	1.39	1.08		0.31	10000	0.00	达标	
	日平均	0.08	0.06	900	900.02	4000	22.50	达标	
	年平均	0.01	0		0.01	2000	0.00	达标	

污染物	预测点	平均时段	贡献值 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	削减值 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状值 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加值 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
	最大落地点	1 小时	85.64	26.8		58.84	10000	0.59	达标
		日平均	5.36	1.44	900	903.92	4000	22.60	达标
		年平均	0.95	0.45		0.5	2000	0.03	达标
PM ₁₀	江南村	1 小时	0.05	0.04		0.01	450	0.00	达标
		日平均	0	0	73	73	150	48.67	达标
		年平均	0	0	40	40	70	57.14	达标
	沙头村	1 小时	0.24	0.11		0.13	450	0.03	达标
		日平均	0.02	0.01	73	73.01	150	48.67	达标
		年平均	0	0	40	40	70	57.14	达标
	竹桥村	1 小时	0.13	0.08		0.05	450	0.01	达标
		日平均	0.01	0	73	73.01	150	48.67	达标
		年平均	0	0	40	40	70	57.14	达标
	上桥村	1 小时	0.21	0.09		0.12	450	0.03	达标
		日平均	0.03	0.01	73	73.02	150	48.68	达标
		年平均	0	0	40	40	70	57.14	达标
	周徐村	1 小时	0.16	0.11		0.05	450	0.01	达标
		日平均	0.02	0.01	73	73.01	150	48.67	达标
		年平均	0	0	40	40	70	57.14	达标
	外垟村	1 小时	0.19	0.14		0.05	450	0.01	达标
		日平均	0.01	0.01	73	73	150	48.67	达标
		年平均	0	0	40	40	70	57.14	达标
	下岸村	1 小时	0.15	0.12		0.03	450	0.01	达标
		日平均	0.01	0.01	73	73	150	48.67	达标
		年平均	0	0	40	40	70	57.14	达标
	埠头村	1 小时	0.09	0.03		0.06	450	0.01	达标
		日平均	0.01	0	73	73.01	150	48.67	达标
		年平均	0	0	40	40	70	57.14	达标
西岙村	1 小时	0.25	0.21		0.04	450	0.01	达标	
	日平均	0.01	0.01	73	73	150	48.67	达标	

污染物	预测点	平均时段	贡献值 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	削减值 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状值 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加值 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况	
	梅岙村	年平均	0	0	40	40	70	57.14	达标	
		1小时	0.12	0.09		0.03	450	0.01	达标	
		日平均	0.01	0	73	73.01	150	48.67	达标	
		年平均	0	0	40	40	70	57.14	达标	
	最大落地点	1小时	7.14	2.13		5.01	450	1.11	达标	
		日平均	0.45	0.11	73	73.34	150	48.89	达标	
		年平均	0.08	0.04	40	40.04	70	57.20	达标	
	HF	江南村	1小时	0.02	0.02	2.3	2.3	20	11.50	达标
			日平均	0	0	0.44	0.44	7	6.29	达标
年平均			0	0		0	0	无标准	未知	
沙头村		1小时	0.08	0.04	2.3	2.34	20	11.70	达标	
		日平均	0.01	0	0.44	0.45	7	6.43	达标	
		年平均	0	0		0	0	无标准	未知	
竹桥村		1小时	0.04	0.03	2.3	2.31	20	11.55	达标	
		日平均	0	0	0.44	0.44	7	6.29	达标	
		年平均	0	0		0	0	无标准	未知	
上桥村		1小时	0.07	0.04	2.3	2.33	20	11.65	达标	
		日平均	0.01	0	0.44	0.45	7	6.43	达标	
		年平均	0	0		0	0	无标准	未知	
周徐村		1小时	0.05	0.04	2.3	2.31	20	11.55	达标	
		日平均	0.01	0	0.44	0.45	7	6.43	达标	
		年平均	0	0		0	0	无标准	未知	
外垟村		1小时	0.06	0.06	2.3	2.3	20	11.50	达标	
		日平均	0	0	0.44	0.44	7	6.29	达标	
		年平均	0	0		0	0	无标准	未知	
下岸村		1小时	0.05	0.05	2.3	2.3	20	11.50	达标	
		日平均	0	0	0.44	0.44	7	6.29	达标	
		年平均	0	0		0	0	无标准	未知	
埠头村	1小时	0.03	0.01	2.3	2.32	20	11.60	达标		

污染物	预测点	平均时段	贡献值 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	削减值 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状值 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加值 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
		日平均	0	0	0.44	0.44	7	6.29	达标
		年平均	0	0		0	0	无标准	未知
	西岙村	1小时	0.08	0.08	2.3	2.3	20	11.50	达标
		日平均	0	0	0.44	0.44	7	6.29	达标
		年平均	0	0		0	0	无标准	未知
	梅岙村	1小时	0.04	0.03	2.3	2.31	20	11.55	达标
		日平均	0	0	0.44	0.44	7	6.29	达标
		年平均	0	0		0	0	无标准	未知
	最大落地点	1小时	2.38	0.85	2.3	3.83	20	19.15	达标
		日平均	0.15	0.05	0.44	0.54	7	7.71	达标
		年平均	0.03	0.01		0.02	0	无标准	未知
	HCl	江南村	1小时	0.16	0.44	45	44.72	50	89.44
日平均			0.01	0.02	4.13	4.12	15	27.47	达标
年平均			0	0		0	0	无标准	未知
沙头村		1小时	0.71	1.11	45	44.6	50	89.20	达标
		日平均	0.05	0.06	4.13	4.12	15	27.47	达标
		年平均	0	0		0	0	无标准	未知
竹桥村		1小时	0.39	0.79	45	44.6	50	89.20	达标
		日平均	0.04	0.05	4.13	4.12	15	27.47	达标
		年平均	0.01	0.01		0	0	无标准	未知
上桥村		1小时	0.62	0.89	45	44.73	50	89.46	达标
		日平均	0.09	0.06	4.13	4.16	15	27.73	达标
		年平均	0.01	0.01		0	0	无标准	未知
周徐村		1小时	0.49	1.08	45	44.41	50	88.82	达标
		日平均	0.05	0.08	4.13	4.1	15	27.33	达标
		年平均	0.01	0.01		0	0	无标准	未知
外垟村		1小时	0.57	1.43	45	44.14	50	88.28	达标
		日平均	0.03	0.09	4.13	4.07	15	27.13	达标
		年平均	0.01	0.02		-0.01	0	无标准	未知

污染物	预测点	平均时段	贡献值 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	削减值 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状值 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加值 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
	下岸村	1 小时	0.46	1.16	45	44.3	50	88.60	达标
		日平均	0.03	0.09	4.13	4.07	15	27.13	达标
		年平均	0.01	0.01		0	0	无标准	未知
	埠头村	1 小时	0.26	0.34	45	44.92	50	89.84	达标
		日平均	0.02	0.02	4.13	4.13	15	27.53	达标
		年平均	0	0		0	0	无标准	未知
	西岙村	1 小时	0.74	2.05	45	43.69	50	87.38	达标
		日平均	0.04	0.1	4.13	4.07	15	27.13	达标
		年平均	0	0		0	0	无标准	未知
	梅岙村	1 小时	0.35	0.86	45	44.49	50	88.98	达标
		日平均	0.02	0.05	4.13	4.1	15	27.33	达标
		年平均	0	0		0	0	无标准	未知
	最大落地点	1 小时	21.41	21.27	45	45.14	50	90.28	达标
		日平均	1.34	1.14	4.13	4.33	15	28.87	达标
		年平均	0.24	0.36		-0.12	0	无标准	未知
Hg	江南村	1 小时	2.00E-05	0.00E+00		0.00002	—	无标准	未知
		日平均	0.00E+00	0.00E+00	9.90E-03	0.0099	—	无标准	未知
		年平均	0.00E+00	0.00E+00		0	5.00E-01	0.00	达标
	沙头村	1 小时	1.00E-04	1.00E-05		0.00009	—	无标准	未知
		日平均	1.00E-05	0.00E+00	9.90E-03	0.00991	—	无标准	未知
		年平均	0.00E+00	0.00E+00		0	5.00E-01	0.00	达标
	竹桥村	1 小时	5.00E-05	0.00E+00		0.00005	—	无标准	未知
		日平均	1.00E-05	0.00E+00	9.90E-03	0.00991	—	无标准	未知
		年平均	0.00E+00	0.00E+00		0	5.00E-01	0.00	达标
	上桥村	1 小时	9.00E-05	1.00E-05		0.00008	—	无标准	未知
		日平均	1.00E-05	0.00E+00	9.90E-03	0.00991	—	无标准	未知
		年平均	0.00E+00	0.00E+00		0	5.00E-01	0.00	达标
	周徐村	1 小时	7.00E-05	1.00E-05		0.00006	—	无标准	未知
		日平均	1.00E-05	0.00E+00	9.90E-03	0.00991	—	无标准	未知

污染物	预测点	平均时段	贡献值 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	削减值 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状值 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加值 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况	
		年平均	0.00E+00	0.00E+00		0	5.00E-01	0.00	达标	
	外垟村	1 小时	8.00E-05	1.00E-05		0.00007	—	无标准	未知	
		日平均	0.00E+00	0.00E+00	9.90E-03	0.0099	—	无标准	未知	
		年平均	0.00E+00	0.00E+00		0	5.00E-01	0.00	达标	
	下岸村	1 小时	6.00E-05	1.00E-05		0.00005	—	无标准	未知	
		日平均	0.00E+00	0.00E+00	9.90E-03	0.0099	—	无标准	未知	
		年平均	0.00E+00	0.00E+00		0	5.00E-01	0.00	达标	
	埠头村	1 小时	4.00E-05	0.00E+00		0.00004	—	无标准	未知	
		日平均	0.00E+00	0.00E+00	9.90E-03	0.0099	—	无标准	未知	
		年平均	0.00E+00	0.00E+00		0	5.00E-01	0.00	达标	
	西岙村	1 小时	1.00E-04	1.00E-05		0.00009	—	无标准	未知	
		日平均	0.00E+00	0.00E+00	9.90E-03	0.0099	—	无标准	未知	
		年平均	0.00E+00	0.00E+00		0	5.00E-01	0.00	达标	
	梅岙村	1 小时	5.00E-05	0.00E+00		0.00005	—	无标准	未知	
		日平均	0.00E+00	0.00E+00	9.90E-03	0.0099	—	无标准	未知	
		年平均	0.00E+00	0.00E+00		0	5.00E-01	0.00	达标	
	最大落地点	1 小时	2.97E-03	1.20E-04		0.00285	—	无标准	未知	
		日平均	1.90E-04	1.00E-05	9.90E-03	0.01008	—	无标准	未知	
		年平均	3.00E-05	0.00E+00		0.00003	5.00E-01	0.01	达标	
	Cd	江南村	1 小时	7.00E-05	0.00E+00		0.00007	—	无标准	未知
			日平均	0.00E+00	0.00E+00	3.50E-03	0.0035	—	无标准	未知
年平均			0.00E+00	0.00E+00		0	5.00E-03	0.00	达标	
沙头村		1 小时	3.40E-04	0.00E+00		0.00034	—	无标准	未知	
		日平均	2.00E-05	0.00E+00	3.50E-03	0.00352	—	无标准	未知	
		年平均	0.00E+00	0.00E+00		0	5.00E-03	0.00	达标	
竹桥村		1 小时	1.80E-04	0.00E+00		0.00018	—	无标准	未知	
		日平均	2.00E-05	0.00E+00	3.50E-03	0.00352	—	无标准	未知	
		年平均	0.00E+00	0.00E+00		0	5.00E-03	0.00	达标	
上桥村		1 小时	2.90E-04	0.00E+00		0.00029	—	无标准	未知	

污染物	预测点	平均时段	贡献值 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	削减值 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状值 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加值 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
		日平均	4.00E-05	0.00E+00	3.50E-03	0.00354	—	无标准	未知
		年平均	1.00E-05	0.00E+00		0.00001	5.00E-03	0.20	达标
	周徐村	1 小时	2.30E-04	0.00E+00		0.00023	—	无标准	未知
		日平均	3.00E-05	0.00E+00	3.50E-03	0.00353	—	无标准	未知
		年平均	0.00E+00	0.00E+00		0	5.00E-03	0.00	达标
	外垟村	1 小时	2.70E-04	0.00E+00		0.00027	—	无标准	未知
		日平均	2.00E-05	0.00E+00	3.50E-03	0.00352	—	无标准	未知
		年平均	0.00E+00	0.00E+00		0	5.00E-03	0.00	达标
	下岸村	1 小时	2.20E-04	0.00E+00		0.00022	—	无标准	未知
		日平均	2.00E-05	0.00E+00	3.50E-03	0.00352	—	无标准	未知
		年平均	0.00E+00	0.00E+00		0	5.00E-03	0.00	达标
	埠头村	1 小时	1.20E-04	0.00E+00		0.00012	—	无标准	未知
		日平均	1.00E-05	0.00E+00	3.50E-03	0.00351	—	无标准	未知
		年平均	0.00E+00	0.00E+00		0	5.00E-03	0.00	达标
	西岙村	1 小时	3.50E-04	0.00E+00		0.00035	—	无标准	未知
		日平均	2.00E-05	0.00E+00	3.50E-03	0.00352	—	无标准	未知
		年平均	0.00E+00	0.00E+00		0	5.00E-03	0.00	达标
	梅岙村	1 小时	1.60E-04	0.00E+00		0.00016	—	无标准	未知
		日平均	1.00E-05	0.00E+00	3.50E-03	0.00351	—	无标准	未知
		年平均	0.00E+00	0.00E+00		0	5.00E-03	0.00	达标
	最大落地点	1 小时	1.01E-02	0.00E+00		0.0101	—	无标准	未知
日平均		6.30E-04	0.00E+00	3.50E-03	0.00413	—	无标准	未知	
年平均		1.10E-04	0.00E+00		0.00011	5.00E-03	2.20	达标	
Pb	江南村	1 小时	3.00E-05	0.00E+00		0.00003	—	无标准	未知
		日平均	0.00E+00	0.00E+00	7.70E-02	0.077	—	无标准	未知
		年平均	0.00E+00	0.00E+00		0	5.00E-01	0.00	达标
	沙头村	1 小时	1.40E-04	0.00E+00		0.00014	—	无标准	未知
		日平均	1.00E-05	0.00E+00	7.70E-02	0.07701	—	无标准	未知
		年平均	0.00E+00	0.00E+00		0	5.00E-01	0.00	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	削减值 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状值 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加值 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
	竹桥村	1 小时	8.00E-05	0.00E+00		0.00008	—	无标准	未知
		日平均	1.00E-05	0.00E+00	7.70E-02	0.07701	—	无标准	未知
		年平均	0.00E+00	0.00E+00		0	5.00E-01	0.00	达标
	上桥村	1 小时	1.20E-04	0.00E+00		0.00012	—	无标准	未知
		日平均	2.00E-05	0.00E+00	7.70E-02	0.07702	—	无标准	未知
		年平均	0.00E+00	0.00E+00		0	5.00E-03	0.00	达标
	周徐村	1 小时	1.00E-04	0.00E+00		0.0001	—	无标准	未知
		日平均	1.00E-05	0.00E+00	7.70E-02	0.07701	—	无标准	未知
		年平均	0.00E+00	0.00E+00		0	5.00E-03	0.00	达标
	外垟村	1 小时	1.10E-04	0.00E+00		0.00011	—	无标准	未知
		日平均	1.00E-05	0.00E+00	7.70E-02	0.07701	—	无标准	未知
		年平均	0.00E+00	0.00E+00		0	5.00E-03	0.00	达标
	下岸村	1 小时	9.00E-05	0.00E+00		0.00009	—	无标准	未知
		日平均	1.00E-05	0.00E+00	7.70E-02	0.07701	—	无标准	未知
		年平均	0.00E+00	0.00E+00		0	5.00E-03	0.00	达标
	埠头村	1 小时	5.00E-05	0.00E+00		0.00005	—	无标准	未知
		日平均	0.00E+00	0.00E+00	7.70E-02	0.077	—	无标准	未知
		年平均	0.00E+00	0.00E+00		0	5.00E-03	0.00	达标
	西岙村	1 小时	1.50E-04	0.00E+00		0.00015	—	无标准	未知
		日平均	1.00E-05	0.00E+00	7.70E-02	0.07701	—	无标准	未知
		年平均	0.00E+00	0.00E+00		0	5.00E-03	0.00	达标
	梅岙村	1 小时	7.00E-05	0.00E+00		0.00007	—	无标准	未知
		日平均	0.00E+00	0.00E+00	7.70E-02	0.077	—	无标准	未知
		年平均	0.00E+00	0.00E+00		0	5.00E-03	0.00	达标
	最大落地点	1 小时	4.23E-03	4.00E-05		0.00419	—	无标准	未知
		日平均	2.70E-04	0.00E+00	7.70E-02	0.07727	—	无标准	未知
		年平均	5.00E-05	0.00E+00		0.00005	5.00E-01	0.01	达标
As	江南村	1 小时	4.00E-04	1.00E-05		0.00039	—	无标准	未知
		日平均	2.00E-05	0.00E+00	3.20E-02	0.03202	—	无标准	未知

污染物	预测点	平均时段	贡献值 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	削减值 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状值 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加值 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
		年平均	0.00E+00	0.00E+00		0	6.00E-03	0.00	达标
	沙头村	1 小时	1.81E-03	2.00E-05		0.00179	—	无标准	未知
		日平均	1.20E-04	0.00E+00	3.20E-02	0.03212	—	无标准	未知
		年平均	1.00E-05	0.00E+00		0.00001	6.00E-03	0.17	达标
	竹桥村	1 小时	9.90E-04	2.00E-05		0.00097	—	无标准	未知
		日平均	1.10E-04	0.00E+00	3.20E-02	0.03211	—	无标准	未知
		年平均	1.00E-05	0.00E+00		0.00001	6.00E-03	0.17	达标
	上桥村	1 小时	1.56E-03	2.00E-05		0.00154	—	无标准	未知
		日平均	2.20E-04	0.00E+00	3.20E-02	0.03222	—	无标准	未知
		年平均	3.00E-05	0.00E+00		0.00003	6.00E-03	0.50	达标
	周徐村	1 小时	1.24E-03	2.00E-05		0.00122	—	无标准	未知
		日平均	1.40E-04	0.00E+00	3.20E-02	0.03214	—	无标准	未知
		年平均	2.00E-05	0.00E+00		0.00002	6.00E-03	0.33	达标
	外垟村	1 小时	1.46E-03	3.00E-05		0.00143	—	无标准	未知
		日平均	9.00E-05	0.00E+00	3.20E-02	0.03209	—	无标准	未知
		年平均	2.00E-05	0.00E+00		0.00002	6.00E-03	0.33	达标
	下岸村	1 小时	1.16E-03	3.00E-05		0.00113	—	无标准	未知
		日平均	8.00E-05	0.00E+00	3.20E-02	0.03208	—	无标准	未知
		年平均	2.00E-05	0.00E+00		0.00002	6.00E-03	0.33	达标
	埠头村	1 小时	6.50E-04	1.00E-05		0.00064	—	无标准	未知
		日平均	4.00E-05	0.00E+00	3.20E-02	0.03204	—	无标准	未知
		年平均	0.00E+00	0.00E+00		0	6.00E-03	0.00	达标
	西岙村	1 小时	1.88E-03	5.00E-05		0.00183	—	无标准	未知
		日平均	9.00E-05	0.00E+00	3.20E-02	0.03209	—	无标准	未知
		年平均	0.00E+00	0.00E+00		0	6.00E-03	0.00	达标
	梅岙村	1 小时	8.80E-04	2.00E-05		0.00086	—	无标准	未知
		日平均	5.00E-05	0.00E+00	3.20E-02	0.03205	—	无标准	未知
		年平均	0.00E+00	0.00E+00		0	6.00E-03	0.00	达标
	最大落地点	1 小时	5.44E-02	4.70E-04		0.05393	—	无标准	未知

污染物	预测点	平均时段	贡献值 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	削减值 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状值 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加值 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
		日平均	3.40E-03	3.00E-05	3.20E-02	0.03537	—	无标准	未知
		年平均	6.10E-04	1.00E-05		0.0006	6.00E-03	10.00	达标
二噁英	江南村	1 小时	0.00E+00	0.00E+00		0	—	无标准	未知
		日平均	0.00E+00	0.00E+00	2.90E-08	2.9E-08	—	无标准	未知
		年平均	0.00E+00	0.00E+00		0	6.00E-07	0.00	达标
	沙头村	1 小时	0.00E+00	0.00E+00		0	—	无标准	未知
		日平均	0.00E+00	0.00E+00	2.90E-08	2.9E-08	—	无标准	未知
		年平均	0.00E+00	0.00E+00		0	6.00E-07	0.00	达标
	竹桥村	1 小时	0.00E+00	0.00E+00		0	—	无标准	未知
		日平均	0.00E+00	0.00E+00	2.90E-08	2.9E-08	—	无标准	未知
		年平均	0.00E+00	0.00E+00		0	6.00E-07	0.00	达标
	上桥村	1 小时	0.00E+00	0.00E+00		0	—	无标准	未知
		日平均	0.00E+00	0.00E+00	2.90E-08	2.9E-08	—	无标准	未知
		年平均	0.00E+00	0.00E+00		0	6.00E-07	0.00	达标
	周徐村	1 小时	0.00E+00	0.00E+00		0	—	无标准	未知
		日平均	0.00E+00	0.00E+00	2.90E-08	2.9E-08	—	无标准	未知
		年平均	0.00E+00	0.00E+00		0	6.00E-07	0.00	达标
	外垟村	1 小时	0.00E+00	0.00E+00		0	—	无标准	未知
		日平均	0.00E+00	0.00E+00	2.90E-08	2.9E-08	—	无标准	未知
		年平均	0.00E+00	0.00E+00		0	6.00E-07	0.00	达标
	下岸村	1 小时	0.00E+00	0.00E+00		0	—	无标准	未知
		日平均	0.00E+00	0.00E+00	2.90E-08	2.9E-08	—	无标准	未知
		年平均	0.00E+00	0.00E+00		0	6.00E-07	0.00	达标
	埠头村	1 小时	0.00E+00	0.00E+00		0	—	无标准	未知
		日平均	0.00E+00	0.00E+00	2.90E-08	2.9E-08	—	无标准	未知
		年平均	0.00E+00	0.00E+00		0	6.00E-07	0.00	达标
西岙村	1 小时	0.00E+00	0.00E+00		0	—	无标准	未知	
	日平均	0.00E+00	0.00E+00	2.90E-08	2.9E-08	—	无标准	未知	
	年平均	0.00E+00	0.00E+00		0	6.00E-07	0.00	达标	

污染物	预测点	平均时段	贡献值 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	削减值 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状值 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加值 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
	梅岙村	1 小时	0.00E+00	0.00E+00		0	—	无标准	未知
		日平均	0.00E+00	0.00E+00	2.90E-08	2.9E-08	—	无标准	未知
		年平均	0.00E+00	0.00E+00		0	6.00E-07	0.00	达标
	最大落地点	1 小时	0.00E+00	0.00E+00		0	—	无标准	未知
		日平均	0.00E+00	0.00E+00	2.90E-08	2.9E-08	—	无标准	未知
		年平均	0.00E+00	0.00E+00		0	6.00E-07	0.00	达标

根据表6.1-15，达标区环境影响叠加小结：

1、关心点

SO₂：正常工况下保护目标新增污染源-“以新带老”污染源，叠加现状监测后最大日均浓度8.07 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率5.38%；最大年均浓度6.01 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率10.02%；均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级浓度限值。

NO₂：正常工况下保护目标新增污染源-“以新带老”污染源，叠加现状监测后最大日均浓度52.26 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率65.33%；最大年均浓度25.03 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率62.58%；均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级浓度限值。

CO：正常工况下保护目标新增污染源-“以新带老”污染源，叠加现状监测后最大日均浓度900.27 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率22.51%；达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级浓度限值。

PM₁₀：正常工况下保护目标新增污染源-“以新带老”污染源，叠加现状监测后最大日均浓度73.02 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率48.68%；最大年均浓度40.00 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率57.14%；均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级浓度限值。

HF：正常工况下保护目标新增污染源-“以新带老”污染源，叠加现状监测后最大小时浓度2.34 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率11.70%；最大日均浓度0.45 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率6.43%；小时值、日均值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）附录A参考二级浓度限值。

HCl：正常工况下保护目标新增污染源-“以新带老”污染源，叠加现状监测后最大小时浓度44.92 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率89.84%；最大日均浓度4.16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率

27.73%；小时值、日均值均达到《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D中的参考限值。

Hg: 正常工况下保护目标新增污染源-“以新带老”污染源，叠加现状监测后最大年均浓度 $0.00E+00\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率0.00%；年均值达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)附录A参考二级浓度限值。

Cd: 正常工况下保护目标新增污染源-“以新带老”污染源，叠加现状监测后最大年均浓度 $0.00E-05\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率0.20%；年均值达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)附录A参考二级浓度限值。

Pb: 正常工况下保护目标新增污染源-“以新带老”污染源，叠加现状监测后最大年均浓度 $0.00E+00\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率0.00%；年均值达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级浓度限值。

As: 正常工况下保护目标新增污染源-“以新带老”污染源，叠加现状监测后最大年均浓度 $3.00E-05\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率0.50%；年均值达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)附录A参考二级浓度限值。

二噁英: 正常工况下保护目标新增污染源-“以新带老”污染源，叠加现状监测后最大年均浓度 $0.00E+00\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率0.00%；达到参照日本年均浓度标准($0.6\text{pgTEQ}/\text{m}^3$)浓度限值。

2、最大网格点

SO₂: 正常工况下区域新增污染源-“以新带老”污染源，叠加现状监测后最大日均浓度 $9.03\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率6.02%；最大年均浓度 $6.13\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率10.22%；均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级浓度限值。

NO₂: 正常工况下区域新增污染源-“以新带老”污染源，叠加现状监测后最大日均浓度 $55.89\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率69.86%；最大年均浓度 $25.52\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率63.80%；均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级浓度限值。

CO: 正常工况下区域新增污染源-“以新带老”污染源, 叠加现状监测后最大日均浓度 $903.92\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率22.60%; 达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级浓度限值。

PM₁₀: 正常工况下区域新增污染源-“以新带老”污染源, 叠加现状监测后最大日均浓度 $73.34\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率48.89%; 最大年均浓度 $40.04\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率57.20%; 均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级浓度限值。

HF: 正常工况下区域新增污染源-“以新带老”污染源, 叠加现状监测后最大小时浓度 $3.83\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率19.15%; 最大日均浓度 $0.54\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率7.71%; 小时值、日均值均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)附录A参考二级浓度限值。

HCl: 正常工况下区域新增污染源-“以新带老”污染源, 叠加现状监测后最大小时浓度 $45.14\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率90.28%; 最大日均浓度 $4.33\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率28.87%; 小时值、日均值均达到《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D中的参考限值。

Hg: 正常工况下区域新增污染源-“以新带老”污染源, 叠加现状监测后最大年均浓度 $3.00\text{E-}05\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率0.01%; 年均值达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)附录A参考二级浓度限值。

Cd: 正常工况下区域新增污染源-“以新带老”污染源, 叠加现状监测后最大年均浓度 $1.10\text{E-}04\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率2.20%; 年均值达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)附录A参考二级浓度限值。

Pb: 正常工况下区域新增污染源-“以新带老”污染源, 叠加现状监测后最大年均浓度 $5.00\text{E-}05\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率0.01%; 年均值达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级浓度限值。

As: 正常工况下区域新增污染源-“以新带老”污染源, 叠加现状监测后最大年均浓度 $6.00\text{E-}04\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率10.00%; 年均值达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)附录A参考二级浓度限值。

二噁英：正常工况下区域新增污染源-“以新带老”污染源，叠加现状监测后最大年均浓度 $0.00E+00\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率0.00%；达到参照日本年均浓度标准（ $0.6\text{pgTEQ}/\text{m}^3$ ）浓度限值。

6.1.3.3 二噁英对人群健康影响分析

参照《关于进一步加强生物质发电项目环境影响评价管理工作的通知》（环发〔2008〕82号）的规定：二噁英事故及风险评价标准参照人体每日可耐受摄入量 $4\text{pgTEQ}/\text{kg}$ 执行，经呼吸进入人体的允许摄入量按每日可耐受摄入量10%执行。计算吸入污染物日均暴露剂量（ CDI_{ij} ， $\text{mg}/(\text{kg}\cdot\text{d})$ ），采用如下公式计算：

$$CDI_{ij} = C_{air} \cdot L_{in} \cdot \eta_{air} / BW$$

式中： C_{air} ——暴露点空气中有毒有害物质的浓度， mg/m^3 ；

L_{in} ——人体每天吸入的空气里， m^3/d ；

η_{air} ——吸入人体的有毒有害物质中被人体系数的百分比，%；

BW ——暴露人群质量，成人平均为70kg，儿童平均为16kg。

通常认为我国一个成年人每天吸入空气10~15 m^3 ，根据儿童与成年人不同特征人群计算，成年人每天的吸入空气以15 m^3 计，儿童以10 m^3 计。本次环评从保守角度出发，通过呼吸道吸入人体的二噁英按100%被人体吸收考虑。二噁英的浓度以预测最大日均浓度 $0.0005\text{pg}/\text{m}^3$ （正常）和 $0.001\text{pg}/\text{m}^3$ （非正常）作为暴露点空气中的有毒有害物质浓度分别进行计算，背景浓度以现状监测浓度最大值 $0.0005\text{pg}/\text{m}^3$ 计。

采用上述公式计算出成年人与儿童的通告呼吸道的摄入量，具体见表6.1-16：

表 6.1-16 不同人群通告呼吸道的二噁英摄入量分析

工况	不同人群	呼吸道摄入量 $\text{pg}/(\text{kg}\cdot\text{d})$	呼吸道摄入量限值 $\text{pg}/\text{kg}\cdot\text{d}$	是否超标
正常	成人	0.0001	0.4	达标
	儿童	0.0003	0.4	达标
非正常	成人	0.0002	0.4	达标
	儿童	0.0006	0.4	达标

由上表可知，不论是在正常还是非正常工况，暴露点人群处二噁英呼吸道摄入量均远低于《关于进一步加强生物质发电项目环境影响评价管理工作的通知》（环发〔2008〕82号）规定的经呼吸进入人体的允许摄入量4pgTEQ/kg限值10%的要求，因此本项目二噁英排放对人群健康影响有限。

6.1.3.4 臭气影响分析

本工程收集的医疗废物均为医疗废物产生机构采用专用的医疗废物收集袋已经分类并打包好的危险废物，且上料时无需破袋，由输送机将医疗废物投入料仓，打开进料电动球阀，由自动进料机把原料送到转动的裂解炉内，装满炉后关闭进料电动球阀。因此卸车废气极少，可以忽略不计。

危废暂存依托现有暂存室，贮存区采用全密闭设计，采用微负压，废气经高效过滤装置（喷淋（消毒）+干式过滤器+UV 光催化+活性炭吸附）过滤后高空排放。本报告引用竣工环境保护验收报告进行说明，监测数据见表 6.1-17、表 6.1-18。

表 6.1-17 有组织臭气监测结果统计

设施	位置	序号	臭气浓度(无量纲)
废气高效过滤装置	排放口	1#-1	1738
		1#-2	1738
		1#-3	1738
		1#-4	1738
		1#-5	1318
		1#-6	1318
	最大值		1738
	标准值		2000
	达标评价		达标

表 6.1-18 厂界组织废气监测结果统计

监测日期	监测点位	监测频次	氨(mg/m ³)	硫化氢(mg/m ³)	臭气浓度(无量纲)
2023.12.09	厂界 1#点	第 1 次	0.19	0.004	<10
		第 2 次	0.15	0.004	<10
		第 3 次	0.17	0.004	<10

监测日期	监测点位	监测频次	氨(mg/m ³)	硫化氢(mg/m ³)	臭气浓度(无量纲)	
		第 4 次	0.15	0.005	<10	
		标准限值	1.5	0.06	20	
	厂界 2#点	第 1 次	0.20	0.006	<10	
		第 2 次	0.19	0.005	<10	
		第 3 次	0.18	0.005	<10	
		第 4 次	0.19	0.005	<10	
		标准限值	1.5	0.06	20	
	厂界 3#点	第 1 次	0.16	0.006	<10	
		第 2 次	0.13	0.004	<10	
		第 3 次	0.14	0.004	<10	
		第 4 次	0.14	0.004	<10	
		标准限值	1.5	0.06	20	
	2023.12.10	厂界 1#点	第 1 次	0.15	0.003	<10
			第 2 次	0.18	0.004	<10
			第 3 次	0.17	0.004	<10
第 4 次			0.17	0.004	<10	
标准限值			1.5	0.06	20	
厂界 2#点		第 1 次	0.16	0.003	<10	
		第 2 次	0.15	0.003	<10	
		第 3 次	0.16	0.005	<10	
		第 4 次	0.17	0.005	<10	
		标准限值	1.5	0.06	20	
厂界 3#点		第 1 次	0.16	0.004	<10	
		第 2 次	0.19	0.003	<10	
		第 3 次	0.17	0.004	<10	
		第 4 次	0.18	0.004	<10	
		标准限值	1.5	0.06	20	
达标判定			达标	达标	达标	

该厂区废气有组织排放臭气浓度最大值为 1738（无量纲）；厂界废气无组织排放氨浓度最大值为 0.20mg/m³，硫化氢浓度最大值为 0.006mg/m³，臭气浓度小

于检出限。各监测指标均低于《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中相应限值,符合标准要求。

6.1.3.5 大气环境保护距离

危废暂存依托现有暂存室,贮存区采用全密闭设计,采用微负压,废气经高效过滤装置(喷淋(消毒)+干式过滤器+UV光催化+活性炭吸附)过滤后高空排放。因此无需设大气环境保护区域。

6.1.4 废气自行监测计划

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)、《排污单位自行监测技术指南 固体废物焚烧》(HJ1205-2021)和《排污许可证申请与核发技术规范 危险废物焚烧》(HJ1038-2019)。全厂有组织废气监测方案见表6.1-19。

表 6.1-19 全厂有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	依据
烟气排气筒 (DA001)	烟尘(颗粒物)、氮氧化物(以 NO ₂ 计)、二氧化硫、氯化氢、一氧化碳	自动监测	HJ1038-2019
	氟化氢、二噁英类	半年	
	汞及其化合物;镉及其化合物;砷、镍及其化合物,铅及其化合物,铬、锡、锑、铜、锰及其化合物	月	

无组织废气监测计划表见表6.1-20:

表 6.1-20 无组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	依据
厂界监控点	氯化氢、氟化物、颗粒物、硫化氢、氨、臭气浓度	季度	HJ1038-2019

6.1.5 大气环境影响评价结论

6.1.5.1 达标区环境影响评价结论

1、关心点

a) 贡献值

正常工况下,环境空气保护目标最大浓度贡献如下:

SO₂、NO₂、CO、PM₁₀、HF、HCl最大小时浓度贡献值均达到相应质量标准，小时浓度贡献值最大占标率分别为0.16%、1.44%、0.03%、0.05%、0.41%和1.48%，均远小于100%；

SO₂、NO₂、CO、PM₁₀、HF、HCl最大日均浓度贡献值均达到相应质量标准，日均浓度贡献值最大占标率分别为0.06%、0.17%、0.01%、0.02%、0.13%和0.57%，远小于100%；

SO₂、NO₂、CO、PM₁₀、Hg、Cd、Pb、As、二噁英最大年均浓度贡献值均达到相应质量标准，年均贡献值最大占标率分别为0.02%、0.11%、0.00%、0.00%、0.02%、0.00%、0.00%、0.50%和0.00%，远小于30%。

非正常工况下，环境空气保护目标最大浓度贡献：

SO₂、NO₂、PM₁₀、HF、HCl最大小时浓度贡献值均达到相应质量标准，小时浓度贡献值最大占标率分别为0.90%、4.31%、0.94%、1.44%和74.60%。

b) 预测值

正常工况下，环境空气保护目标新增污染源-“以新带老”污染源，叠加保证率或现状监测后：

HF、HCl最大小时浓度预测值均达到相应质量标准，小时浓度预测值最大占标率分别为11.70%和89.84%；

SO₂、NO₂、CO、PM₁₀最大日均浓度预测值均达到相应质量标准，日均浓度预测值最大占标率分别为5.38%、65.33%、22.51%和48.68%；

SO₂、NO₂、PM₁₀、Hg、Cd、Pb、As、二噁英最大年均浓度预测值均达到相应质量标准，年均浓度预测值最大占标率分别为10.02%、62.58%、57.14%、0.00%、0.20%、0.00%、0.50%和0.00%。

2、最大网格点

a) 贡献值

正常工况下，区域最大浓度贡献如下：

SO₂、NO₂、CO、PM₁₀、HF、HCl最大小时浓度贡献值均达到相应质量标准，小时浓度贡献值最大占标率分别为4.76%、41.63%、0.86%、1.59%、11.89%和42.82%；

SO₂、NO₂、CO、PM₁₀、HF、HCl最大日均浓度贡献值均达到相应质量标准，日均浓度贡献值最大占标率分别为0.99%、6.51%、0.13%、0.30%、2.13%和8.93%；

SO₂、NO₂、CO、PM₁₀、Hg、Cd、Pb、As、二噁英最大年均浓度贡献值均达到相应质量标准，年均贡献值最大占标率分别为0.44%、2.32%、0.05%、0.11%、0.06%、2.20%、0.01%、10.17%和0.00%。

非正常工况下，区域最大浓度贡献如下：

SO₂、NO₂、PM₁₀、HF、HCl最大小时浓度贡献值均达到相应质量标准，小时浓度贡献值最大占标率分别为26.17%、124.90%、27.23%、41.63%和2162.48%，其中NO₂、HCl大于100%，出现超标。

b) 预测值

正常工况下，区域新增污染源-“以新带老”污染源，叠加保证率或现状监测后：

HF、HCl最大小时浓度预测值均达到相应质量标准，小时浓度预测值最大占标率分别为19.15%和90.28%；

SO₂、NO₂、CO、PM₁₀最大日均浓度预测值均达到相应质量标准，日均浓度预测值最大占标率分别为6.02%、69.86%、22.60%和48.89%；

SO₂、NO₂、PM₁₀、Hg、Cd、Pb、As、二噁英最大年均浓度预测值均达到相应质量标准，年均浓度预测值最大占标率分别为10.22%、63.80%、57.20%、0.01%、2.20%、0.01%、10.00%和0.00%。

3、大气环境保护区域

危废暂存依托现有暂存室，贮存区采用全密闭设计，采用微负压，废气经高效过滤装置（喷淋（消毒）+干式过滤器+UV光催化+活性炭吸附）过滤后高空排放。因此无需设大气环境保护区域。

因此，本报告认为本项目对周围大气环境影响可以接受。

6.1.5.2 大气环境影响评价自查表

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）10.5规定：大气环境影响评价完成后，应对大气环境影响评价主要内容与结论进行自查，大气环境影响评价自查表6.1-21：

表 6.1-21 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物(SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃) 其他污染物(HF、HCl、Hg、Cd、Pb、As、二噁英)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2022) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input checked="" type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标区 <input type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input checked="" type="checkbox"/>
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、HF、HCl、Hg、Cd、Pb、As、二噁英)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>		C _{本项目} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (0.5) h	C _{非正常} 占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>			C _{非正常} 占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input checked="" type="checkbox"/>			C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>			k>-20% <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子：(颗粒物、SO ₂ 、NO ₂ 、HCl、CO、HF、Hg、Cd、As+Ni、			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>	

工作内容		自查项目			
		Pb、Cr+Sn+Sb+Cu+Mn、二噁英、氨、硫化氢、臭气浓度)			
	环境质量监测	监测因子：()	监测点位数 ()	无监测口	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受口			
	大气环境保护距离	距 () 厂界最远 () m			
	污染源年排放量	SO ₂ : (1.75) t/a	NO _x : (6.13) t/a	颗粒物: (0.53) t/a	VOC _s : () t/a
注：“ <input checked="" type="checkbox"/> ”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项					

6.2 水环境影响分析与评价

6.2.1 废水纳管可行性分析

根据《医疗废物处理处置污染控制标准》(GB 39707-2020) 6.7 条：处理处置设施产生的废水排放应符合 GB 18466 规定的综合医疗机构和其他医疗机构水污染排放要求；疫情期间废水排放应符合 GB 18466 规定的传染病、结核病医疗机构污染物排放要求或疫情期间的相关要求。

正常期间：废水经预处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB 18466-2005) 中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）的表 2 预处理标准，其中氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB 33/887-2013) 中间接排放浓度限值，总氮参照《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) B 级规定要求；

疫情期间：废水排放执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB 18466-2005) 中传染病、结核病医院医疗机构水污染物排放限值（日均值）的表 1 标准值；

裂解废水经夹套式蒸发器后，固态残渣重新进入裂解炉裂解，气态水蒸气用于烟气脱硫补水。本项目生产废水经臭氧消毒预处理后采用 pH 调节+絮凝沉淀+预留好氧+多级过滤处理工艺。属于“6 污染防治可行技术要求”附录 A 中的可行技术，因此水污染控制措施有效。

生产废水、生活废水经预处理最终纳入温州清波污水处理有限公司（温州鹿城轻工特色园区污水处理厂），主要污染物排放限值执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018) 中表 1 标准，基本控制项目最高允许

排放浓度执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标排放(表 1)、部分一类污染物最高允许排放浓度(表 2)和选择控制项目最高允许排放浓度(表 3)。

企业已自建污水管排入温州鹿城轻工特色园区污水处理厂污水管网。

6.2.2 废水自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 固体废物焚烧》(HJ1205-2021)和《排污许可证申请与核发技术规范 危险废物焚烧》(HJ1038-2019)。废水排放口监测方案见表 6.2-1:

表 6.2-1 废水排放口监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	依据
废水总排放口 (DW001)	pH、BOD ₅ 、COD _{Cr} 、氨氮、氟化物、粪大肠菌群、总余氯、流量、	季度	HJ1038-2019
	总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅	季度	
雨水排放口	COD _{Cr} 、氨氮	日*	

注*: 雨水排放口有流动水排放时开展监测, 排放期间按日监测, 如监测一年无异常情况, 每季度第一次有流动水排放时开展按日监测。

6.2.3 水环境影响评价结论

根据工程分析, 改扩建前后新增 1080t/a、3t/d, 废水主要污染物类型不变。改扩建后废水排放量 11111t/a、30.5t/d, 仅占污水处理厂处理能力(10000t/d)的 0.305%(新增 0.030%)。企业已自建污水管排入温州鹿城轻工特色园区污水处理厂污水管网。生产废水、生活废水经预处理最终纳入温州清波污水处理有限公司(温州鹿城轻工特色园区污水处理厂), 主要污染物排放限值执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)中表 1 标准, 基本控制项目最高允许排放浓度执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标排放(表 1)、部分一类污染物最高允许排放浓度(表 2)和选择控制项目最高允许排放浓度(表 3)。因此, 本报告认为本项目对水环境影响可以接受。

6.2.3.1 地表水环境影响评价自查表

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）10.5规定：地表水环境影响评价完成后，应对地表水环境影响评价主要内容与结论进行自查，地表水环境影响评价自查表6.2-2：

表 6.2-2 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input checked="" type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源
		已建 <input checked="" type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input checked="" type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源
		丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>

工作内容		自查项目	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>	
	水文情势调查	调查时期	数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	补充监测	监测时期	监测因子
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	()
现状评价	评价范围	河流：长度 () km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²	
	评价因子	(pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量(COD)、五日生化需氧量(BOD5)、氨氮(NH ₃ -N)、总磷(以 P 计)、铜、锌、氟化物(以 F-计)、硒、砷、汞、镉、铬(六价)、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物等 21 项)	
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/> ；V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ()	
	评价时期	丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> ；达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ；达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ；达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ；达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/>	达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>

温州市益科环保科技有限公司医疗废物处置项目环境影响报告书

工作内容		自查项目	
		流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>	
影响预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²	
	预测因子	（）	
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>	
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>	
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/>	

温州市益科环保科技有限公司医疗废物处置项目环境影响报告书

工作内容		自查项目				
		满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>				
污染源排放量核算	污染物名称	排放量/ (t/a)		排放浓度/ (mg/L)		
	(COD)	(2.778)		(250)		
	(氨氮)	(0.389)		(35)		
	(总磷)	(0.089)		(8)		
	(总氮)	(0.778)		(70)		
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/ (t/a)	排放浓度/ (mg/L)	
	()	()	()	()	()	
生态流量确定	生态流量：一般水期 () m ³ /s；鱼类繁殖期 () m ³ /s；其他 () m ³ /s 生态水位：一般水期 () m；鱼类繁殖期 () m；其他 () m					
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	监测计划	监测方式	环境质量		污染源	
		监测点位	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测因子	()		(废水外排口) (pH、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、氟化物、粪大肠菌群数、总余氯、流量，总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅)	
	污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>				
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>					
注：“ <input checked="" type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

6.3 声环境影响预测与评价

6.3.1 声环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 5.1 规定: 建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3、4 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。现有厂区位于 3 类区, 确定声环境评价等级为三级。

6.3.2 声环境影响分析

鉴于本项目为改造 2 条自主知识产权的自持裂解生产线, 引用竣工环境保护验收监测数据, 厂界噪声监测数据统计见表 5.3-7:

表 6.3-1 厂界噪声监测数据统计

监测日期	监测点位	检测时段	检测值(dB(A))	标准值(dB(A))	达标判定
2023.12.09	1#	昼间	53.9	65	达标
		夜间	53.2	55	达标
	2#	昼间	63.3	65	达标
		夜间	53.6	55	达标
	3#	昼间	62.1	65	达标
		夜间	53.3	55	达标
	4#	昼间	58.4	70	达标
		夜间	52.2	55	达标
2023.12.10	1#	昼间	57.0	65	达标
		夜间	54.1	55	达标
	2#	昼间	63.5	65	达标
		夜间	52.3	55	达标
	3#	昼间	59.9	65	达标
		夜间	54.4	55	达标
	4#	昼间	57.2	70	达标
		夜间	53.2	55	达标

根据监测数据：沿铁路侧厂界噪声排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类区标准要求，其余各侧能够满足 3 类区标准要求。

6.3.3 监测计划

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 固体废物焚烧》（HJ1205-2021）。厂界环境噪声监测点位设置应遵循HJ819中的原则，主要考虑风机噪声源在厂区内的分布情况。厂界环境噪声每季度至少开展一次昼、夜间噪声监测，监测指标为等效连续A声级，夜间有频发、偶发噪声影响时，同时测量频发、偶发最大声级。厂界环境噪声监测方案见表6.3-2。

表 6.3-2 厂界环境噪声监测计划表

类别	监测位置	监测项目	监测频率	依据
噪声	厂界	昼、夜等效 A 声级	季度	HJ947-2018

6.3.4 评价结论

6.3.4.1 声环境影响评价结论

采取噪声防治措施后，沿铁路侧厂界噪声排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类区标准限值，其余各侧能够满足 3 类标准限值。

6.3.4.2 声环境影响评价自查表

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）12款规定：声环境影响评价完成后，应对声环境影响评价主要内容与结论进行自查。

声环境影响评价自查表见表6.3-3:

表 6.3-3 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级 与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		>200m <input type="checkbox"/>		<200m <input type="checkbox"/>	
评价因子	评价因子	等效连续A声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大A声级 <input checked="" type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	0类区 <input type="checkbox"/>	1类区 <input type="checkbox"/>	2类区 <input type="checkbox"/>	3类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a类区 <input type="checkbox"/>	4b类区 <input checked="" type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>		近期 <input type="checkbox"/>	中期 <input type="checkbox"/>		远期 <input type="checkbox"/>
	现状评价方法	现场实测法 <input type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/>		已有资料 <input type="checkbox"/>		研究成果 <input checked="" type="checkbox"/>	
声环境影响 预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>			其他 <input type="checkbox"/>		
	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		>200m <input type="checkbox"/>		<200m <input type="checkbox"/>	
	预测因子	等效连续A声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大A声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>		
	敏感点处噪声值	达标 <input type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>		
环境监测 计划	污染源监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/>		固定位置监测 <input type="checkbox"/>		自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input type="checkbox"/> 无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子: ()			监测点位数 ()		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/>		不可行 <input type="checkbox"/>			
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项;							

6.4 固体废物环境影响分析

6.4.1 固体废物利用处置方案

本项目固废主要来自裂解产生底渣、油水分离产生废矿物油、烟气碱洗及污水处理产生污泥、废气吸附处理产生的废活性炭、废气 UV 光催化产生废 UV 灯管。

(1) 裂解底渣

根据《国家危险废物名录》(2025 年版): 医疗废物热解底渣属危险废物 (HW18 焚烧处置残渣)。医疗废物焚烧处置 (废物代码 772-003-18) 产生的底渣满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008) 要求进入生活垃圾填埋场填埋, 全过程不按危险废物管理。

(2) 废矿物油

根据《国家危险废物名录》(2025 年版): 医疗废物裂解冷凝分离产生废矿物油属于危险废物 (HW08 废矿物油与含矿物油废物)。

(3) 污泥及底泥

根据《国家危险废物名录》(2025 年版): 碱洗水箱底泥、污水处理站污泥属于危险废物 (HW18 焚烧处置残渣)。

(4) 废活性炭

根据《国家危险废物名录》(2025 年版): 贮存区废气采用高效过滤装置 (喷淋 (消毒) + 干式过滤器 + UV 光催化 + 活性炭吸附), 定期更换会产生废活性炭。废气处理产生的废活性炭属于危险废物 (HW49 其他废物)。

(5) 废 UV 灯管

根据《国家危险废物名录》(2025 年版): 废 UV 灯管属于危险废物 (HW29 含汞废物)。

根据核查, 裂解底渣、污泥及底泥、废 UV 灯管属于危险废物, 裂解底渣暂存于裂解炉后端的炉渣箱内, 污泥及底泥、废 UV 灯管经分类收集后暂存于危废

暂存设施内，与温州市环境发展有限公司签订《危险废物委托处置合同》，委托其进行危险废物的收运和后续处置。

废矿物油属于危险废物，暂存于储油罐内，与浙江顺通资源开发有限公司签订《危废委托处置协议》，委托其进行危险废物的后续处置，道路转运委托永嘉县长顺危险品货物运输有限公司进行。

废活性炭属于危险废物，产生后不在厂内暂存，与温州市佳腾环保科技有限公司签订《温州市小微危废一站式收运服务合同》，委托其进行危险废物的收运和后续处置。

根据以上分析，建设项目固废利用处置方式评价表见表 6.4-1:

表 6.4-1 建设项目固废利用处置方式评价表

序号	固体废物名称	产生工序	属性	废物代码	产生量 t/a	利用处置方式	是否符合环保要求
1	裂解底渣	裂解	危险废物	772-003-18	1096	委托有有资质单位处置	符合
2	废矿物油	分离	危险废物	900-249-08	1920	委托有有资质单位处置	符合
3	污泥及底泥	废水处理	危险废物	772-003-18	10.78	委托有有资质单位处置	符合
4	废活性炭	废气处理	危险废物	900-041-49	1	委托有有资质单位处置	符合
5	废UV灯管	废气处理	危险废物	900-023-29	0.05	委托有有资质单位处置	符合

6.4.2 固体废物暂存场所情况

企业设危废间 1 间，面积约 50m²，主要暂存废活性炭、污水处理污泥、废 UV 灯管。车间内设 2 只 10m³废矿物油暂存罐、设 4 只 1m³废渣暂存罐。

表 6.4-2 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

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	暂存桶	裂解底渣	HW18	772-003-18	车间	/	桶装	4*1t	1 天
2	暂存罐	废矿物油	HW08	900-249-08	车间	/	罐装	2*10t	3 天
3	危废间	污泥及底泥	HW18	772-003-18	西北角	50m ²	袋装	1t	1 月

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
4		废活性炭	HW49	900-041-49			袋装	1t	3月
5		废UV灯管	HW29	900-023-29			袋装	0.5t	6月

6.4.3 危险废物环境影响分析

6.4.3.1 危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，危废暂存设施基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。按以上要求设计后，危险废物贮存过程中对环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标影响可控。

6.4.3.2 运输过程的环境影响分析

危险废物的转移有专人负责，做好转移、收集设施的管理，并定期进行检查维护，防止危险废物的散落和泄漏，则其从产生部位到危险废物暂存区的转移过程基本不会对周围环境产生影响。危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。由危险废物处置单位相关的专人、专车负责转运，可把对沿线环境和敏感点的影响降到最低。

6.4.3.3 委托利用或者处置的环境影响分析

危险废物收集后应定期委托有相应的资质的危废处置单位进行处置，委托处置单位所经营的危废类别应包含本项目涉及的废物类别 HW01（废物代码 841-004-01、841-005-01）、HW08（废物代码 900-249-08）、HW18（废物代码 772-003-18、772-005-18）、HW29（废物代码 900-023-29）、HW50（废物代码 772-007-50）。

经妥善处置后，本项目涉及的危险废物不会对周围环境产生影响。

6.4.4 固体废物环境影响评价结论

6.4.4.1 固体废物环境影响评价结论

本项目固体废物委托利用处置，采取必要措施后，建设项目产生的固体废物经妥善处理、处置后，可以实现零排放，对周围环境影响较小。

6.4.4.2 工业固体废物基本信息

根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T3198-2020）、《国家危险废物名录》（2025年版）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ1200-2021），工业固体废物基本信息见表6.4-3。

表 6.4-3 工业固体废物基本信息表

危险废物						
序号	名称	代码	危险特性	物理性状	产生环节	去向
1	裂解底渣	772-003-18	T	固态(S)	裂解	<input type="checkbox"/> 自行贮存 <input type="checkbox"/> 自行利用/处置 <input checked="" type="checkbox"/> 委托贮存/利用处置
2	废矿物油	900-249-08	T, I	固态(S)	油水分离	<input type="checkbox"/> 自行贮存 <input type="checkbox"/> 自行利用/处置 <input checked="" type="checkbox"/> 委托贮存/利用处置
3	污泥及底泥	772-003-18	T	固态(S)	烟气碱洗、废水处理	<input type="checkbox"/> 自行贮存 <input type="checkbox"/> 自行利用/处置 <input checked="" type="checkbox"/> 委托贮存/利用处置
4	废活性炭	900-041-49	T/In	固态(S)	废气处理	<input type="checkbox"/> 自行贮存 <input type="checkbox"/> 自行利用/处置 <input checked="" type="checkbox"/> 委托贮存/利用处置
5	废UV灯管	900-023-29	T	固态(S)	废气处理	<input type="checkbox"/> 自行贮存 <input type="checkbox"/> 自行利用/处置 <input checked="" type="checkbox"/> 委托贮存/利用处置
一般工业固体废物						
序号	名称	代码	类别	物理性状	产生环节	去向
1						<input type="checkbox"/> 自行贮存 <input type="checkbox"/> 自行利用/处置 <input checked="" type="checkbox"/> 委托贮存/利用处置
污染防控技术要求						
1、委托贮存/利用/处置环节污染防控技术要求 排污单位委托他人运输、利用、处置一般工业固体废物的，应落实《中华人民共和国固体						

废物污染环境防治法》等法律法规要求，对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求等。

2、自行贮存/利用/处置设施污染防控技术要求

采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物的，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

排污单位生产运营期间一般工业固体废物自行贮存/利用/处置设施的环境管理和相关设施运行维护要求还应符合 GB 15562.2、GB 18599、GB 30485 和 HJ 2035 等相关标准规范要求。

6.5 地下水环境影响分析与评价

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）6.2.1 规定：本项目属 I 类；项目周边不存在涉及地下水的环境敏感区。确定本项目地下水环境评价等级为二级。HJ610-2016 中 7.3 规定：根据建设项目特征、水文地质条件及资料掌握情况，选择采用数值法或解析法进行影响预测，预测污染物运移趋势和对地下水环境保护目标的影响。

6.5.1 预测情景

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）9.3 规定：地下水环境影响预测时段应选取可能产生地下水污染的关键时段，至少包括污染发生后 100d、1000d。

（1）预测范围

根据项目区的水文地质条件、地形地貌条件，地下水的补径排条件等综合分析，地下水的环境影响范围主要在项目区的周边及下游方向 6-20km² 范围。

（2）预测因子

根据 HJ610-2016 中 9.5 规定，选取重点包括：a.新建项目将要排放的主要污染物；b.难降解、易生物蓄积、长期接触对人体和生物产生危害作用的污染物，持久性有机污染物；c.国家或地方要求控制的污染物；d.反映地下水循环特征和水质成因类型的常规项目或超标项目。

本项目污染物主要为 COD 和 NH₃-N，所以需预测评价的非持久性污染物为 COD、NH₃-N，其中 COD 标准取 3.0mg/L，NH₃-N 标准取 0.5mg/L。

表 6.5-1 预测因子及标准

预测因子	III 类 (mg/L)
COD	3.0
NH ₃ -N	0.5

(3) 情景设定

项目污水收集池按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)要求进行了地下污染防渗措施的设计。因此,正常运行工况下,项目对地下水环境影响较小。故本次评价考虑风险最大原则,选取污水处理站非正常情况下泄露对地下水环境影响情况进行模拟。

6.5.2 预测方法

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016),采用解析法对地下水环境影响进行预测。

(1) 水文地质条件概化

预测时,将污染物在场区及下游的含水层中的运移的水文地质概念模型概化为:一维稳定流动一维水动力弥散问题,按一维半无限长多孔介质柱体,一端为定浓度边界的模型:

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{D_L t}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中: x —距注入点的距离, m;

t —泄露时间, d;

$C_{(x,t)}$ — t 时刻 x 处注入污染物浓度, mg/L;

C_0 —注入的污染物浓度, mg/L;

u —水流速度, m/d;

D_L —纵向弥散系数, m²/d;

$\operatorname{erfc}()$ —余误差函数。

(2) 污染源概化

故本次评价考虑风险最大原则，选取污水处理站非正常情况下泄露对地下水环境影响情况进行模拟。按其产生量连续恒定的排放。因此污染源排放形式概化为点源，排放规律简化为连续恒定的排放。

(3) 污染源初始条件

根据工程分析，废水主要污染物是 COD 和 $\text{NH}_3\text{-N}$ ，废水量 $39.5\text{m}^3/\text{d}$ ，假定池底出现长 $5\text{cm}\times$ 宽 1cm 的裂缝，则通过裂缝渗漏的污水量为：

$$Q=0.05\text{m}\times 0.01\text{m}\times 39.5\text{m}^3/\text{d}=0.02\text{m}^3/\text{d}。$$

污染物源强见下表 6.5-2：

表 6.5-2 污染物浓度源强表

预测因子	浓度源强(mg/L)	进入含水层的污染物的量(g/d)
COD	51.6	1.032
$\text{NH}_3\text{-N}$	0.415	0.008
COD 为耗氧量，即 COD_{Mn}		

6.5.3 参数确定

(1) 渗透系数、孔隙度、给水度取值

根据前述勘察期间的注水和压水试验以及含水层渗透性特征，结合地区经验对渗透系数、孔隙度、给水度等参数赋值。

(2) 水流速度取值

根据项目区地下水水位与距离的关系，得到项目区地下水的水力坡度 $I=0.015$ ，理论水流速度 $V=KI$ ；

根据本工程岩土工程勘察报告，调节池底部主要为第四系的粉质粘土、淤泥质粉质粘土，垂直渗透系数为分别 $5.45\times 10^{-7}\sim 7.26\times 10^{-6}\text{cm/s}$ 。按最不利原则，渗透系数选择最大值 $7.26\times 10^{-6}\text{cm/s}$ ，约 $6.27\times 10^{-3}\text{m/d}$ 。

实际水流速度 $u=V/n_e$ ，含水层有效孔隙度按上覆粘性土的平均值 n_e 为 0.08，经计算， u 为 $1.2\times 10^{-3}\text{m/d}$ 。

(3) 弥散系数取值

因为缺乏实测资料，所以主要结合地区经验和国内外参考文献给出预测区的弥散度，取 $a=10m$ 。

纵向弥散系数 $D_L=au\pi$ ，其中 u 为水流速度， π 为圆周率， a 为弥散度。计算得 D_L 为 $3.8 \times 10^{-2} m^2/d$ 。

表 6.5-3 水文地质参数确定值表

水文地质参数	有效孔隙度	纵向弥散系数	水流速度
		m^2/d	m/d
数值	0.3	0.038	0.0012

(4) 泄露时间取值

非正常工况情况下，废水直接渗入包气带中，影响地下水环境。泄露时间 t 取 1 个月，即 30d。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 9.3 规定：地下水环境影响预测时段应选取可能产生地下水污染的关键时段，至少包括污染发生后 100d、1000d。因此，泄露时间 t 取 30d、100d、1000d。

6.5.4 预测结果

因 NH_3-N 产生浓度仅 $0.415mg/L <$ 标准取 $0.5mg/L$ 。非正常工况下，分别模拟 COD 运移至不同距离时的时间及相应的浓度关系以及 COD 运移 30d、100d、1000d 时的距离及相应浓度的关系。

表 6.5-4 COD 运移 30d、100d、1000d 的距离-浓度关系表

30d		100d		1000d	
距离(m)	浓度(mg/l)	距离(m)	浓度(mg/l)	距离(m)	浓度(mg/l)
1	26.61	1	37.56	1	47.58
2	9.86	2	24.91	2	43.50
3	2.54	3	14.94	3	39.41
4	0.44	4	8.05	4	35.38
5	0.05	5	3.88	5	31.47
6	0.00	6	1.67	6	27.71
/	/	7	0.64	7	24.17
/	/	8	0.22	8	20.86
/	/	9	0.06	9	17.82

30d		100d		1000d	
距离(m)	浓度(mg/l)	距离(m)	浓度(mg/l)	距离(m)	浓度(mg/l)
/	/	10	0.02	10	15.06
/	/	11	0.00	20	1.52
/	/	/	/	30	0.05
/	/	/	/	35	0.01
/	/	/	/	36	0.00

表 6.5-5 COD 运移至下游 5m、10m 处的时间-浓度关系表

5m		10m	
时间(d)	浓度(mg/l)	时间(d)	浓度(mg/l)
20	0.00	80	0.00
30	0.05	90	0.01
40	0.23	100	0.02
50	0.58	110	0.03
60	1.07	120	0.06
70	1.68	130	0.09
80	2.37	140	0.13
89	3.04	150	0.18
/	/	200	0.62
/	/	250	1.31
/	/	300	2.18
/	/	343	3.01

从计算结果分析，COD 污染物经过地下水的渗流—弥散作用，到达下游 5m 且浓度超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准（3.0mg/L）所需时间约 89 天，到达下游 10m 且浓度超过 3.0mg/L 所需时间约 343 天。

在第 30 天 COD 污染物运移至下游约 6m 处浓度趋于 0，第 100 天 COD 污染物运移至下游约 11m 处浓度趋于 0，第 1000 天 COD 污染物运移至下游约 36m 处浓度趋于 0。

6.5.5 评价结论

综上所述，不同污染物初始浓度不同，地下水环境标准浓度不同，到达各区域的时间也不同。污染物在评价区的运移速度较慢，但一旦发生废水大量渗透事故，废水中的污染物会向下游可能影响的区域运移扩散，一般会影响下游6~7m左右的区域。废水泄漏后仅在周边较小范围有超标现象，随着扩散距离的增加，污染物浓度进一步降低。总体来看，对场地周边地下水影响不大。

由于地下水污染治理、修复的技术难度较大，投入的治理、修复资金较大，且治理效果难于达到原有环境水平，因此，本项目应切实做好有效的防污、防渗等结构与工艺等措施，杜绝废水渗漏等污染事故。

6.6 土壤环境影响分析与评价

经查《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录A“表A.1 土壤环境影响评价项目类别”，项目属于I类。项目占地为永久占地，占地面积为 0.159588hm^2 （ 1595.88m^2 ） $<5\text{hm}^2$ （小型），占地规模为小型；项目周边存在鹿城区藤北市级森林公园，因此本项目敏感程度属较敏感，因此，确定本项目土壤评价等级为二级，评价范围确定含占地范围内全部及占地范围外0.2km范围内。根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）8.7规定：污染影响型建设项目，其评价工作等级为一级、二级的，预测方法可参加附录E或进行类比分析，占地范围内还应根据土体构型、土壤质地、饱和导水率等分析其可能影响的深度。

6.6.1 危险物质输入量

正常工况下，燃烧烟气中含重金属和持久性污染物经过大气沉降进入土壤，会对土壤环境产生影响。根据大气环境影响预测结果，选取汞Hg、镉Cd、铅Pb、砷As、二噁英作为大气沉降污染物进行土壤环境影响分析。大气沉降土壤污染物输入量见表6.6-1。

表 6.6-1 大气沉降土壤污染物输入量

污染物	大气沉降量(g/m ² ·a)
Hg	2.40E-04
Cd	4.80E-06
Pb	4.80E-06
As	3.68E-05
二噁英	4.8E-10

土壤评价范围总面积 57600m²。土壤容重 1.55g/cm³。

工业用地出让年限为 50 年，因此预测时段选取 1a、10a、50a。

6.6.2 预测与评价方法

a) 单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n (I_S - L_S - R_S) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中：

ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_S ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_S ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

R_S ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρ_b ——表层土壤容重，kg/m³；

A ——预测评价范围，m²；

D ——表层土壤深度，一般为 0.2m；

n ——持续年份，a。

b) 单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中：

S_b ——单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S ——单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

6.6.3 预测评价结果

不同年份单位质量表层土壤中污染物的预测结果见表 6.6-2。

表 6.6-2 不同年份单位质量表层土壤中污染物的预测结果

污染物	预测年份(a)	$\Delta S(\text{g/kg})$	$I_s(\text{g})$	$L_s(\text{g})$	$R_s(\text{g})$	$\rho_b(\text{kg/m}^3)$	$A(\text{m}^2)$	$D(\text{m})$	$S_b(\text{g/kg})$	$S(\text{g/kg})$
Hg	1	7.74E-07	9.984	0	0	1550	41600	0.2	0.00023	2.31E-04
	10	7.74E-06	9.984	0	0	1550	41600	0.2	0.00023	2.38E-04
	50	3.87E-05	9.984	0	0	1550	41600	0.2	0.00023	2.69E-04
Cd	1	1.55E-08	0.19968	0	0	1550	41600	0.2	0.00045	4.50E-04
	10	1.55E-07	0.19968	0	0	1550	41600	0.2	0.00045	4.50E-04
	50	7.74E-07	0.19968	0	0	1550	41600	0.2	0.00045	4.51E-04
Pb	1	1.55E-08	0.19968	0	0	1550	41600	0.2	0.0226	2.26E-02
	10	1.55E-07	0.19968	0	0	1550	41600	0.2	0.0226	2.26E-02
	50	7.74E-07	0.19968	0	0	1550	41600	0.2	0.0226	2.26E-02
As	1	1.19E-07	1.53088	0	0	1550	41600	0.2	0.0111	1.11E-02
	10	1.19E-06	1.53088	0	0	1550	41600	0.2	0.0111	1.11E-02
	50	5.94E-06	1.53088	0	0	1550	41600	0.2	0.0111	1.11E-02
二噁英	1	1.55E-12	1.997E-05	0	0	1550	41600	0.2	2.20E-08	2.20E-08
	10	1.55E-11	1.997E-05	0	0	1550	41600	0.2	2.20E-08	2.20E-08
	50	7.74E-11	1.997E-05	0	0	1550	41600	0.2	2.20E-08	2.21E-08

6.6.4 跟踪监测计划

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）9.3款规定：a) 监测点位应布设在重点影响区和土壤环境敏感目标附近；b) 监测指标应选择建设项目特征因子；c) 评价工作等级为二级的建设项目一般每5年内开展1次监测工作。土壤环境跟踪监测方案见表6.6-3。

表 6.6-3 土壤环境跟踪监测方案

监测位置	监测项目	监测频率	执行标准
重点影响区	Hg、Cd、Pb、As、二噁英	1次/5年	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值

监测位置	监测项目	监测频率	执行标准
土壤环境敏感目标	Hg、Cd、Pb、As、二噁英	1次/5年	/

6.6.5 土壤环境影响评价结论

6.6.5.1 土壤环境影响评价结论

根据预测结果可知，大气沉降进入土壤中的累积量叠加现状值后的预测值，在项目 50 年的运行周期内其评价范围内土壤中均未超出《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值要求。

表 6.6-4 不同年份单位质量表层土壤中污染物达标性分析

污染物	预测年份(a)	S(g/kg)	第二类用地筛选值(g/kg)	是否达标
Hg	1	0.000231	0.038	达标
	10	0.000238	0.038	达标
	50	0.000269	0.038	达标
Cd	1	0.000450	0.065	达标
	10	0.000450	0.065	达标
	50	0.000451	0.065	达标
Pb	1	0.0226	0.8	达标
	10	0.0226	0.8	达标
	50	0.0226	0.8	达标
As	1	0.0111	0.06	达标
	10	0.0111	0.06	达标
	50	0.0111	0.06	达标
二噁英	1	2.20×10^{-8}	4×10^{-8}	达标
	10	2.20×10^{-8}	4×10^{-8}	达标
	50	2.20×10^{-8}	4×10^{-8}	达标

6.6.5.2 土壤环境影响评价自查表

根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)10规定：参照附录G填写土壤环境影响评价自查表，概况建设项目的土壤环境现状、预测评价结果、防控措施及跟踪监测计划等内容，从土壤环境影响角度，总结项目建设的可行性。土壤环境影响评价自查表6.6-5:

表 6.6-5 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态影响型 <input type="checkbox"/> ; 两种兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ; 农用地 <input type="checkbox"/> ; 未利用地 <input type="checkbox"/>				土地利用类型图
	占地规模	(0.1596) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标 ()、方位 ()、距离 ()				
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input type="checkbox"/> ; 垂直入渗 <input type="checkbox"/> ; 地下水位 <input type="checkbox"/> ; 其他 ()				
	全部污染物					
	特征因子					
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input checked="" type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ; 较敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不敏感 <input type="checkbox"/>				
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>				
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input checked="" type="checkbox"/> ; c) <input checked="" type="checkbox"/> ; d) <input checked="" type="checkbox"/> ;				
	理化特性					同附录C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	1	2	0.2	
		柱状样点数	3		3m	
现状监测因子	45项+二噁英					
现状评价	评价因子	45项+二噁英				
	评价标准	GB15618 <input type="checkbox"/> ; GB36000 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表D.1 <input type="checkbox"/> ; 表D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他 ()				
	现状评价结论	45项+二噁英指标均满足GB36600-2018中第二类用地筛选值要求				
影响预测	预测因子	汞Hg、镉Cd、铅Pb、砷As、二噁英				
	预测方法	附录 E <input checked="" type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他 ()				
	预测分析内容	影响范围 () 影响程度 ()				
	预测结论	达标结论: a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>				
防治	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input checked="" type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 ()				

工作内容		完成情况			备注
措施	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		2	45项+二噁英	1次/5年	
	信息公开指标	45项+二噁英			
评价结论		可以接受			
注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。					

6.7 环境风险评价

6.7.1 风险调查

6.7.1.1 建设项目风险源调查

1、风险物质数量及分布

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A、《化学品分类和标签规范 第 18 部分：对水生环境的危害》（GB30000.18-2013）和《化学品分类和标签规范 第 28 部分：急性毒性》（GB30000.88-2013）。

对企业全厂原辅材料、燃料、“三废”污染物等进行识别。危险物质涉及项目原料医疗废物，产生的裂解底渣、废矿物油，废水治理产生的污泥及底泥，废气治理产生的废活性炭、废 UV 灯管，点火用的液化石油气。

表 6.7-1 本项目涉及危险物质数量及分布

序号	危险物质	CAS 号	涉及量(t/a)	储存量(t)	包装形式	包装规格	分布
1	医疗废物	—	8000	40	周转箱	60L	医废暂存库
2	裂解底渣	—	1096	4	暂存桶	4×1m ³	车间
3	废矿物油	—	1920	20	暂存罐	2×10m ³	车间
4	污泥及底泥		10.78	1	袋装	25kg	危废暂存间
5	废活性炭	—	1	1	袋装	25kg	危废暂存间
6	废UV灯管		0.05	0.05	袋装	25kg	危废暂存间
7	液化石油气	—	9	0.9	钢瓶	90kg/瓶	车间

(2) 生产工艺特点

根据项目组成，调查生产系统危险性，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C.1 和《重点监管危险化工工艺目录》（2013 年完整版）：全厂涉及风险物质使用、贮存。

经识别：对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C.1：点火涉及危险物质液化石油气，生产车间涉及危险物质裂解底渣、废矿物油产生，烟气净化涉及危险物质废活性炭和废 UV 灯管产生，危废暂存间涉及危险废物贮存。

6.7.1.2 环境敏感目标调查

综合各要素环境敏感程度，得到项目环境敏感性特征表，见表 6.7-2。

表 6.7-2 环境敏感性特征表

类别	环境敏感特征							
环境 空气	厂址周边 5km 范围内							
	序号	敏感目标	相对方位	距离/m	属性	人口数	备注	
	1	江南村	NW	3000	人群	644	/	
	2	沙头村	N	1150	人群	5192		
	3	竹桥村	SW	3200	人群	1500		
	4	上桥村	SW	1900	人群	7000		
	5	周徐村	SW	2300	人群	1341		
	6	外垟村	S	1280	人群	9000		
	7	下岸村	SE	2000	人群	6000		
	8	埠头村	NNE	2500	人群	4050		
	9	西岙村	NE	2700	人群	1552		
	10	梅岙村	E	2200	人群	2032		
	厂址周边 500m 范围内人口数小计						0	
	厂址周边 5km 范围内人口数小计						38311	
大气环境敏感程度 E 值						E2		
地表 水	受纳水体							
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能区		24h 内流经范围/km			
	1	瓯江	III 类		/			
	地表水环境敏感程度 E 值						E2	

类别	环境敏感特征					
	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	防污性能	下游距离/m
地下水	1	无	不敏感	III	D3	无
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

6.7.2 环境风险潜势初判

(1) 危险物质数量与临界量比值 (Q)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)及附录 B 确定危险物质的临界量,对项目所涉及的危险物质进行危险性识别。

$$Q = \frac{q1}{Q1} + \frac{q2}{Q2} + \dots + \frac{qn}{Qn}$$

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) $Q \geq 100$ 。

全厂危险物质数量与临界量比值见表 6.7-3, $Q=1 \leq 1.41 < 10$ 。

表 6.7-3 危险物质数量与临界量比值

序号	物质名称	CAS 号	贮存量(t)	在线量(t)	存在量(t)	临界量 Q^a (t)	比值 q/Q
1	医疗废物	—	40	/	40	50	0.80
2	裂解底渣	—	4	/	4	50	0.08
3	废矿物油	—	20	/	20	50	0.40
4	污泥及底泥	—	1	/	1	50	0.02
5	废活性炭	—	1	/	1	50	0.02
6	废UV灯管	—	0.05	/	0.05	50	0.00
7	液化石油气	—	0.9	/	0.9	10	0.09
合计							1.41

^a临界量按表 B.2 中推荐值选取。

备注:《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中危险废物未纳入附录 B 重点关注的危险物质,环评参照其他危险物质,其临界量参照附录 B.2 风险物质中的急性毒性类别 2 或 3 的推荐值 50t。

(2) 行业及生产工艺 (M)

根据生产工艺情况,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。行业及生产工艺 (M) 见表 6.7-4。

根据分析可知，M=5，表示为 M4。

表 6.7-4 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值	本项目	得分
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	涉及	5
	合计			5

(3) 危险物质及工艺系统危险性 (P)

根据危险物质数量与临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M)，确定危险物质及工艺系统危险性等级 (P)，分别以 P1、P2、P3、P4 表示。危险物质及工艺系数危险性等级判断 (P) 见表 6.7-5。

根据查表，危险物质及工艺系统危险性为轻度危害 (P4)。

表 6.7-5 危险物质及工艺系统危险性 (P)

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

6.7.2.1 E 的分级确定

(1) 大气环境

根据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分，周边 5km 范围内人口总数 38311 人，大于 1 万人、小于 5 万人，大气环境属于环境中度敏感区 (E2)。

表 6.7-6 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
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 1 万人 \leq 38311 人 \leq 5 万人；

(2) 地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，接纳水体瓯江，水环境功能区为景观娱乐、工业用水区；为 III 类水质保护目标，属于较敏感区 (F2)

发生事故时，危险物质泄漏到瓯江下游 10km 范围内，无类型 1 和类型 2 敏感保护目标，属于（S3）。

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，地表水环境属于环境中度敏感区（E2）。

表 6.7-7 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

（3）地下水环境

地下水不涉及集中式饮用水水源及特殊地下水资源等，属不敏感区（G3）；包气带防污性能，岩层厚度 3.5~12.4m，渗透系数 $K=10^{-7} \sim 10^{-6} \text{cm/s}$ ，地下水功能敏感性属（D3）。

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，地下水水环境属于环境低度敏感区（E3）。

表 6.7-8 地下水环境敏感程度分级

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

6.7.2.2 环境风险潜势划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）6.1 规定：建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV⁺级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 6.7-9 确定环境风险潜势。

表 6.7-9 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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 4.3 规定：根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 6.7-10 确定评价工作等级。

表 6.7-10 环境风险评价工作级别

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

^a是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性说明。见 HJ169-2018 附录 A。

根据项目涉及的物质及工艺系统的危险性 (P4 轻度危害) 及其所在地的环境敏感程度 (大气 E2、地表水 E2、地下水 E3)，结合事故情形下环境影响途径，该项目大气环境风险潜势为 II，三级评价，非正常工况按照一级评价影响预测；地表水环境风险潜势为 II，三级评价，定性说明地表水环境影响后果；地下水环境风险潜势为 I，可进行简单分析。

6.7.3 环境风险防范措施

6.7.3.1 大气环境风险防范措施

非正常工况下，环境空气保护目标最大浓度贡献：SO₂、NO₂、PM₁₀、HF、HCl最大小时浓度贡献值均达到相应质量标准，小时浓度贡献值最大占标率分别为0.90%、4.31%、0.94%、1.44%和74.60%。区域最大浓度贡献如下：SO₂、NO₂、PM₁₀、HF、HCl最大小时浓度贡献值均达到相应质量标准，小时浓度贡献值最大占标率分别为26.17%、124.90%、27.23%、41.63%和2162.48%，其中NO₂、HCl大于100%，出现超标。

控制和减少事故情况下污染物从大气途径进入环境，对于废气处理装置非正常运行情况，应及时停止生产，并采取风险防范措施减少对环境造成危害。

对于泄漏的气态有毒物料，应尽快切断泄漏源，防止进入排水沟等限制性空间；对于小量的泄漏可用砂土或其它不燃材料吸附，也可用大量水冲洗，冲洗后的污染废水须经稀释后方可进入废水系统以免对污水站生物系统造成明显冲击，污染废水经处理达标后方可外排；对于泄漏量大的，应构筑围堰或挖坑收容，降低蒸气灾害，用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

6.7.3.2 事故废水污染防治措施

(1) 事故废水截流措施

企业应做好应急事故废水池、物料收集及配套的设施建设。一旦发生火灾、物料泄漏等事故，产生的消防废水收集于应急池，再分批打入污水处理站处理达标后纳管排放，泄漏物料应单独收集处理。根据《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）和《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2013）中的相关规定计算事故池容积。

事故池主要用于区内发生事故或火灾时，控制、收集和存放污染事故水（包括污染雨水）及污染消防水。

$$V_{总} = (V_1 + V_2 - V_3)_{max} + V_4 + V_5$$

$(V_1 + V_2 - V_3)_{max}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

V_1 —收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计；

V_2 —发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

$$V_2 = \sum Q_{消} t_{消}$$

$Q_{消}$ —发生事故的储罐或装置同时使用的消防设施给水流量， m^3/h ；

$t_{消}$ —消防设施对应的设计消防历时，h；

V_3 —发生事故时可转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

V_4 —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ； $V_5=10qF$

q —降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$$q=q_a/n$$

q_a —年平均降雨量，mm； n —年平均降雨日数。

F —必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha；

1) 厂内有柴油储罐，单个罐最大存在量为10t，故 $V_1=10m^3$ ，柴油罐设有围堰；

2) 事故状态下的消防用水总量估算

一般企业发生火灾首先是企业自身的消防系统进行扑救，再由专业消防队进行扑救，假设企业1次发生1起火灾，有2支消火栓在扑救，每只消火栓用水量为20L/s（室外25L/s、室内15L/s），火灾延续时间按3h计，则产生的消防废水量 $V_2=432m^3$

3) $V_3=0 m^3$

4) $V_4=0 m^3$

根据废水污染源源强核算，不计裂解冷凝分离废水部分，废水产生量3.5t/h、30.5t/d、1111t/a。污水处理站设有1座 $40m^3$ 收集池。

5) $V_5=10qF$

式中： q_a ——年平均降雨量，1755.21mm

n ——年平均降雨日数，176.8天。

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，约0.107ha；

$$V_5=10 \times 1755.21 / 176.8 \times 0.107 = 10.6m^3$$

6) $V_{总} = (0m^3 + 432m^3 - 0m^3) + 0m^3 + 10.6m^3 = 442.6m^3$

企业已在厂区西北侧建有 1 座 60m³的事故应急池，经计算事故应急池容积 442.6m³，需新增约 400m³容积的事故应急池，以满足本项目事故废水收集要求。应急池需配套事故阀和应急排污泵，用以收集事故废水，当发生事故时，首先应急操作人员应关闭雨水排放口和污水排放口，打开事故阀，水污染物经围堰、管沟等拦截收集至应急池，地面的事故废水及初期雨水经雨水井进入地下雨水管道流至事故应急池，再将事故废水排入污水处理站处理达标纳管，严禁外排。为进一步完善雨污收集系统，建议在厂区门口建造排水沟，并能连接到地下管道引流至事故应急池，确保事故状态下流淌地面的大量消防等事故废水能通过排水沟及管道流至应急池内，避免流到厂界外，污染外环境。

(2) 事故排水收集措施

收集泄漏物料、污染消防水和污染雨水的需要，明确并图示防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统。

(3) 事故废水“三级防控”措施

针对废水排放拟采取三级防控措施来杜绝环境风险事故对环境的造成污染事件，将环境风险事故排水及污染物控制在储罐区、装置区和厂区内，环境风险事故排水及污染物控制在排水系统事故池和厂区内。

6.7.3.3 建设完善的消防设施

各个车间及罐区、仓库均设置火灾报警器，配备完善的消防防火设施。各个车间和库房内均设置室内消火栓系统、室外设置环状布置的消火栓系统，各个构筑物内均设置多台干粉灭火器。

6.7.3.4 地下水环境风险防范措施

地下水环境风险防范采取源头控制和分区防渗措施，加强地下水环境的监控、预警，厂区设置地下水监控井，定期对厂区的地下水监控井进行监测，实时监控厂区内的地下水环境污染水平。

6.7.3.5 环保设施环境风险防范措施

根据《关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》（浙应急基础〔2022〕143号），新、改、扩建重点环保设施应纳入建设项目管理，充分考虑安全风险，确保风险可控后方可实施。

企业要把环保设施安全落实到生产经营工作全过程各方面，建立环保设施台账和维护管理制度，对环保设施操作、危险作业等相关岗位人员开展安全操作规程、风险管控、应急处置等专项安全培训教育。要依法依规开展环保设施安全风险辨识管控和隐患排查治理，定期进行安全可靠性鉴定，设置必要的安全监测监控系统 and 联锁保护，严格日常安全检查。要严格执行吊装、动火、登高、有限空间、检维修等危险作业审批制度，落实安全隔离措施，实施现场安全监护，配齐应急处置装备，确保环保设施安全、稳定、有效运行。

6.7.4 环境风险应急预案

根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号），企业需按照《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）要求，就本项目内容修订具有可操作性和针对性应急预案。

应急预案的内容应该包括以下内容：预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容。

6.7.5 环境风险评价结论

综上所述，在采取上述防范措施后，环境风险总体可控。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 A，填写建设项目环境风险简单分析内容表见表 6.7-11：

表 6.7-11 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	永嘉环保热电联产项目				
建设地点	(浙江)省	(温州)市	(鹿城)区	()县	(鹿城轻工)园区
地理坐标	经度	120.556518E	纬度	28.113297N	
主要危险物质及分布	柴油罐区，废矿物油暂存罐、裂解暂存桶、危废间涉及危险废物贮存。				
环境影响途经及危害后果（大气、地表水、地下水等）	①事故工况下，烟气污染物释放到大气环境。 ②事故工况下，废水汇入厂区雨水管网，最终进入附近地表水体。 ③事故工况下，储罐泄漏，经厂区地面进入周边地下水。				
风险防范措施要求	①应定期检查废气处理装置中的有效性，保证处理效率，确保废气处理能够达标排放。 ②事故废水截流措施，外设排水切换阀，做到事故时能够正常切换到事故废水池。 ③地下水环境风险防范采取源头控制和分区防渗措施，加强地下水环境的监控、预警。 ④建立应急机制，编制突发环境事件应急预案，配备相应应急物资。				

6.8 碳排放评价

本报告依据《浙江省建设项目碳排放评价编制指南(试行)》(浙环函(2021)179号)开展二氧化碳排放核算和评价工作。

碳排放评价工作流程见图 6.8-1:

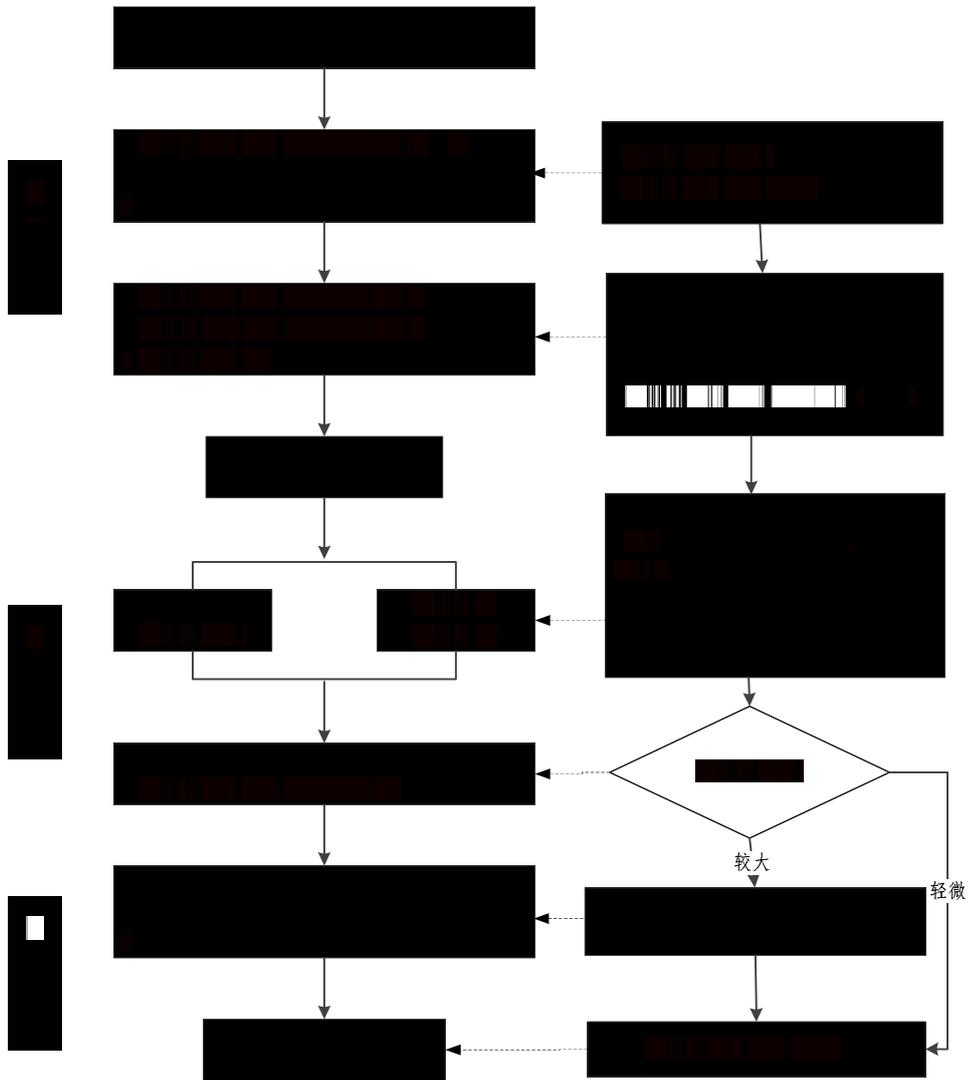


图 6.8-1 碳排放评价工作流程

6.8.1 核算边界

本项目以法人企业或视同法人的独立核算单位为核算边界。企业边界核算范围包括处于其运营控制权之下的所有生产场所和生产设施产生的温室气体和碳排放总量，设施范围包括直接生产工艺装置、辅助生产系统和附属生产系统等。企业厂界内生活能耗导致的排放原则上不在核算范围内。

6.8.2 核算方法

化石燃料参照《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》（发改办气候〔2015〕1722号附件10）进行温室气体排放核算。

企业的温室气体排放总量应等于燃料燃烧 CO₂ 排放加上工业生产过程 CO₂ 当量排放，减去企业回收且外供的 CO₂ 量，再加上企业净购入的电力和热力消费引起的 CO₂ 排放量，按公式（1）计算。

$$E_{GHG} = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{过程}} - E_{\text{回收}} + E_{\text{净电}} + E_{\text{净热}} \dots \dots (1)$$

式中：

E_{GHG} ——报告主体温室气体排放总量，单位为吨二氧化碳当量（tCO₂）；

$E_{\text{燃烧}}$ ——企业边界内化石燃料燃烧 CO₂ 排放；

$E_{\text{过程}}$ ——企业边界内工业生产过程温室气体排放量；

$E_{\text{回收}}$ ——企业回收且外供的 CO₂ 量；

$E_{\text{净电}}$ ——企业净购入的电力消费的 CO₂ 排放量；

$E_{\text{净热}}$ ——企业净购入的热力消费的 CO₂ 排放量；

6.8.3 碳排放核实

6.8.3.1 燃料燃烧排放

1、计算公式

燃料燃烧导致的 CO₂ 排放量是企业各种燃料燃烧产生的 CO₂ 排放量的加总，按公式（2）计算：

$$E_{\text{燃烧}} = \sum_{i=1}^n (AD_i \times EF_i) \dots \dots (2)$$

式中：

$E_{\text{燃烧}}$ ——为化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（ tCO_2 ）；

AD_i ——为第 i 种化石燃料的活动数据，单位为百万千焦（GJ）；

EF_i ——为第 i 种化石燃料的二氧化碳排放因子，单位为吨二氧化碳/百万千焦（ tCO_2/GJ ）；

i ——为化石燃料类型代号，本项目改扩建前为**柴油**、改扩建后为**液化石油气**；

2、活动水平数据获取

燃料燃烧的活动数据是各种燃料的消耗量与平均低位发热量的乘积，按公式（3）计算：

$$AD_i = NCV_i \times FC_i \dots \dots (3)$$

式中：

AD_i ——为第 i 种化石燃料的活动数据，单位为百万千焦（GJ）；

NCV_i ——第 i 种燃料的平均低位发热量，采用指南附录二所提供的推荐值；对固体或液体燃料，单位为百万千焦/吨（GJ/t）；对气体燃料，单位为百万千焦/万立方米（GJ/万 Nm^3 ）；**本项目改扩建前化石燃料涉及柴油，柴油平均低位发热量取 43.33GJ/t；改扩建后化石燃料涉及液化石油气，液化石油气平均低位发热量取 47.31GJ/t。**

FC_i ——核算和报告年度内第 i 种燃料的净年消耗量；对固体或液体燃料，单位为吨（t）；对气体燃料，单位为万立方米（万 Nm^3 ）；

3、排放因子数据获取

燃料燃烧的二氧化碳排放因子按公式（4）计算：

$$EF_i = CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12} \dots \dots (4)$$

式中：

EF_i ——为第 i 种燃料的二氧化碳排放因子，单位为吨二氧化碳/百万千焦（ tCO_2/GJ ）；

CC_i ——为第 i 种燃料的单位热值含碳量，单位为吨二氧化碳/百万千焦 (tC/GJ)，参考附录二表 2.1，柴油取 20.20×10^{-3} tC/GJ、液化石油气取 17.20×10^{-3} tC/GJ；

OF_i ——为第 i 种化石燃料的碳氧化率，参考附录二表 2.1，柴油取 98%、液化石油气取 99%；

$\frac{44}{12}$ ——二氧化碳与碳的分子量之比。

化石燃料的低位发热量采用《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》附录二表 2.1 常用化石燃料相关参数推荐值，柴油低位发热量 43.33GJ/吨、液化石油气 47.31GJ/吨；

4、计算结果

本项目改扩建前柴油用量 330t/a、改扩建后液化石油气用量 9t。根据以上公式计算，燃料燃烧 CO₂ 排放量计算结果见表 6.8-1。

表 6.8-1 企业燃料燃烧年碳排放情况

类别	燃料	NCV_i (GJ/t)	FC_i (t/a)	CC_i (tCO ₂ /GJ)	OF_i (%)	$E_{\text{燃烧}}$ (tCO ₂)
改扩建前	柴油	43.33	330	0.0202	98	1037.89
改扩建后	液化石油气	47.31	9	0.0172	99	26.58

6.8.3.2 工业生产过程排放

工业生产过程排放量等于工业生产过程中不同种类的温室气体排放折算成 CO₂ 当量后的和，按公式（5）计算：

$$E_{\text{过程}} = E_{\text{CO}_2 \text{ 过程}} + \text{GWP}_{\text{N}_2\text{O}} \times E_{\text{N}_2\text{O} \text{ 过程}} \dots \dots (5)$$

式中：

$$E_{\text{CO}_2 \text{ 过程}} = E_{\text{CO}_2 \text{ 原料}} + E_{\text{CO}_2 \text{ 碳酸盐}} \dots \dots (6)$$

$$E_{\text{NO}_2 \text{ 过程}} = E_{\text{NO}_2 \text{ 硝酸}} + E_{\text{NO}_2 \text{ 己二酸}} \dots \dots (7)$$

$E_{\text{CO}_2 \text{ 原料}}$ ——为化石原料和其他碳氢化合物用作原材料产生的 CO₂ 排放；

$E_{\text{CO}_2 \text{ 碳酸盐}}$ ——为碳酸盐使用过程产生的 CO₂ 排放；

$E_{NO_2 \text{ 硝酸}}$ ——为硝酸生产过程的 NO_2 排放

$E_{NO_2 \text{ 己二酸}}$ ——为己二酸生产过程的 NO_2 排放；

GWP_{NO_2} 为 NO_2 相比 CO_2 的全球变暖潜势（GWP）值，取值 310。

本项目不涉及生产过程碳排放，因此该项为 0。

6.8.3.3 CO_2 回收利用量

企业回收并且外供的 CO_2 量进行核算。

本项目不涉及上述工艺，因此该项为 0。

6.8.3.4 购入的电力、热力消费产生的排放

1、计算公式

企业净购入的电力消费所对应的电力、热力生产环节 CO_2 排放量按公式(9)、

(10) 计算：

$$E_{\text{电}} = AD_{\text{电}} \times EF_{\text{电}} \dots \dots (9)$$

$$E_{\text{热}} = AD_{\text{热}} \times EF_{\text{热}} \dots \dots (10)$$

式中：

$E_{\text{电}}$ ——净购入的电力消费所对应的电力生产环节 CO_2 排放量，单位为吨二氧化碳（ tCO_2 ）；

$E_{\text{热}}$ ——净购入的热力消费所对应的热力生产环节 CO_2 排放量，单位为吨二氧化碳（ tCO_2 ）；

$AD_{\text{电}}$ ——净购入的电力消费，单位为兆瓦时（MWh）；

$AD_{\text{热}}$ ——净购入的热力消费，单位为百万千焦（GJ）；

$EF_{\text{电力}}$ ——为区域电网年平均供电排放因子，单位为吨二氧化碳/兆瓦时（ tCO_2/MWh ）。

$EF_{\text{热力}}$ ——为热力供应的排放因子，单位为吨二氧化碳/百万千焦（ tCO_2/GJ ）。

2、活动水平数据获取

企业年度内的净外购电量，是企业购买的总电量扣减企业外销的电量。

企业年度内的净热力消耗量，是企业购买的蒸汽、热水的总热量与外供蒸汽、热水的总热量之差。

3、排放因子数据获取

电力排放因子采用《企业温室气体排放核算方法与报告指南 发电设施（2022年修订版）》，全国电网排放因子调整为0.5810tCO₂/MWh。

热力供应的 CO₂ 排放因子应优先采用供热单位提供的 CO₂ 排放因子，不能提供则按 0.11tCO₂/GJ 计。

4、计算结果

根据企业提供资料，本项目改扩建前净购入电量 19.2 万 kWh/a，改扩建后净购入电量 36.5 万 kWh/a。

根据以上公式计算，企业净购入的电力消费所对应的电力生产环节 CO₂ 排放量计算结果见表 6.8-2。

表 6.8-2 企业净购入电力产生的排放情况一览表

类别	AD _电 (MWh)	EF _电 (tCO ₂ /MWh)	E _电 (tCO ₂)
改扩建前	192	0.5810	111.55
改扩建后	365	0.5810	212.06

6.8.3.5 碳排放量汇总

根据上述计算，本项目碳排放量汇总可用公示（1）进行计算。

$$E_{\text{GHG}} = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{过程}} - E_{\text{回收}} + E_{\text{电}} + E_{\text{热}} \dots \dots (1)$$

根据下表可知，本项目实施后削减二氧化碳碳年排放总量 910.80tCO₂。

表 6.8-3 本项目碳排放量汇总表

类别	单位	E _{燃烧}	E _{过程}	E _{回收}	E _电	E _热	E _{GHG}
改扩建前	tCO ₂	1037.89	0	0	111.55	0	1149.44
改扩建后	tCO ₂	26.58	0	0	212.06	0	238.64

本项目实施后全厂二氧化碳碳年排放总量为 238.64tCO₂。

6.8.3.6 碳排放绩效核算

根据上述计算，企业碳排放量涉及的其他指标计算汇总如下。

1、单位工业增加值碳排放

即一定时期内，企业每创造一个单位的工业增加值所产生的碳排放。计量单位为“吨二氧化碳当量（tCO₂e）/万元”。

本项目工业增加值 3800 万元，折合单位工业增加值碳排放 0.06tCO₂e/万元。

2、单位工业总产值碳排放

即一定时期内，企业每创造一个单位的工业产值所产生的碳排放。计量单位为“吨二氧化碳当量（tCO₂e）/万元”。

本项目工业总产值 5000 万元，折合单位工业总产值碳排放 0.05tCO₂e/万元。

3、单位能耗碳排放

即一定时期内，企业满负荷运行时总能耗情况下单位能耗所产生的碳排放。计量单位为“吨二氧化碳当量（tCO₂e）/t_{ce}”。

电力折标系数 1.229t_{ce}/万 kWh(当量值)、液化石油气折标系数 1.7143t_{ce}/t。本项目改扩建后总能耗为 60t_{ce}（等价值），折合单位能耗碳排放 4.00tCO₂e/t_{ce}。

表 6.8-4 碳排放绩效核算表

核算边界	单位工业增加值碳排放 (tCO ₂ e/万元)	单位工业总产值碳排放 (tCO ₂ e/万元)	单位能耗碳排放 (tCO ₂ e/t _{ce})
本项目	0.06	0.05	4.00

6.8.4 结论

本项目以企业法人独立核算单位为边界，核算生产系统产生的温室气体排放。主要排放源为燃料燃烧、净购入电力、热力的排放等。本项目实施后全厂二氧化碳年排放总量为 238.64tCO₂。本项目单位工业增加值碳排放 0.06tCO₂e/万元。本项目碳排放水平可接受。

7 环境保护措施及其可行性论证

7.1 废水污染治理措施及可行性论证

7.1.1 废水治理措施

裂解废水经夹套式蒸发器后，固态残渣重新进入裂解炉裂解，气态水蒸气用于烟气脱硫补水。本项目生产废水经臭氧消毒预处理后采用 pH 调节+絮凝沉淀+预留好氧+多级过滤处理工艺。属于“6 污染防治可行技术要求”附录 A 中的可行技术，因此水污染控制措施有效。

生产废水、生活废水经预处理最终纳入温州清波污水处理有限公司（温州鹿城轻工特色园区污水处理厂），主要污染物排放限值执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中表 1 标准，基本控制项目最高允许排放浓度执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标排放（表 1）、部分一类污染物最高允许排放浓度（表 2）和选择控制项目最高允许排放浓度（表 3）。

企业已自建污水管排入温州鹿城轻工特色园区污水处理厂污水管网。

7.1.2 废水治理可行技术

参照《排污许可证申请与核发技术规范 危险废物焚烧》（HJ1038-2019）附录 A 废水污染防治可行技术参考表 A.3 见表 7.1-1。

表 7.1-1 废水污染防治可行技术参考表

排放方式	废水类别	污染物种类	可行技术	本项目工艺选择	是否可行
间接排放	生产废水	pH、SS、BOD ₅ 、COD、石油类、氨氮、氟化物、硫酸盐、粪大肠菌群数、总余氯、总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅	pH 调节+絮凝沉淀+好氧+厌氧+（砂滤+活性炭）或其他多级过滤组合	pH 调节+絮凝沉淀+预留好氧+多级过滤处理	可行
	初期雨水	pH、SS、BOD ₅ 、COD、石油类、氨氮、氟化物、总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅	/		可行

排放方式	废水类别	污染物种类	可行技术	本项目工艺选择	是否可行
	生活污水	pH、SS、BOD ₅ 、COD、氨氮、磷酸盐	/	化粪池	可行

裂解废水经夹套式蒸发器后，固态残渣重新进入裂解炉裂解，气态水蒸气用于烟气脱硫补水。生活污水经化粪池，生产废水经 pH 调节+絮凝沉淀+预留好氧+多级过滤处理，属于《排污许可证申请与核发技术规范 危险废物焚烧》（HJ1038-2019）中可行技术。

7.1.3 废水达标可行性

企业已自建污水管，厂内污废水经预处理后纳管排入温州清波污水处理有限公司（温州鹿城轻工特色园区污水处理厂）。2023年12月09日-10日监测结果表明：厂内自建废水处理设施排放口、厂区废水总排口 pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、色度、挥发酚、总氰化物、总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅、总银、总余氯、粪大肠菌群数等指标满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）中的预处理标准的要求，氨氮、总磷监测结果满足《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中其他企业间接排放限值的要求，总氮监测结果满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中的 B 级标准的要求。

7.2 废气处理系统及可行性论证

7.2.1 最佳可行性技术

根据《医疗废物处理处置污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-8）：医疗废物焚烧处置的大气污染物主要为医疗废物焚烧过程中产生的烟气，通常含颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、氟化氢、重金属（铅、汞、砷、六价铬、镉等）和二噁英等。推荐的污染防治最佳可行技术如下：

1、湿法脱酸技术

湿法脱酸技术是在湿式吸收塔内使烟气与碱性洗涤溶液在塔内发生接触反应，去除酸性气体。该技术脱酸效率高，并可协同去除烟气中的重金属（如汞、铅、镉等）。

该技术适用于焚烧工艺中酸性气体的治理。

2、半干法脱酸技术

半干法脱酸技术是将一定浓度的碱性浆液以喷雾形式送入吸收塔，使其与烟气中的酸性气体发生中和反应，生成固态废渣。该技术脱酸效率较高，并可协同去除烟气中的重金属（如汞、铅、镉等）。

该技术适用于焚烧工艺中酸性气体的治理。

3、干法脱酸技术

干法脱酸技术是直接利用固体碱性吸收剂与烟气中的酸性气体发生中和反应，生成固态废渣。该技术可协同去除烟气中的重金属（如汞、铅、镉等）。

该技术适用于焚烧工艺中酸性气体的治理。

4、烟气急冷技术

烟气急冷技术是利用热交换、喷淋等方式，使高温烟气急速降温，避开二噁英再合成的温度段，抑制二噁英的再合成。该技术可将烟气迅速降温，抑制二噁英的再合成，并具有除尘作用。

该技术适用于焚烧工艺中二噁英的治理。

5、活性炭吸附技术

活性炭吸附技术是利用活性炭内部孔隙结构发达、比表面积大、吸附能力强的特性吸附废气中的二噁英、重金属和酸性气体等，按使用方式可分为活性炭喷射吸附、活性炭流化床吸附和活性炭固定床吸附。

该技术适用于焚烧工艺中二噁英、重金属和酸性气体的治理。

6、催化分解技术

催化分解技术是在一定温度下，利用催化剂的活性将氮氧化物、二噁英进行分解。该技术催化分解效率高，但对烟气温度及粉尘浓度的控制要求较严格。

该技术适用于焚烧工艺中氮氧化物和二噁英的治理。

7、袋式除尘技术

袋式除尘技术是利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行净化。该技术除尘效率高，可协同去除吸附在颗粒物上的重金属和二噁英。

该技术适用于焚烧工艺中烟气的除尘。

8、高效过滤+活性炭吸附技术

高效过滤+活性炭吸附技术是利用过滤、吸附原理处理废气，通常选用高效空气过滤器(HEPA)和活性炭吸附等装置，依具体情况可增设除臭装置。

该技术适用于非焚烧工艺中挥发性有机污染物、恶臭的治理。

7.2.2 烟气控制技术组合

本项目燃烧烟气经急冷+碱法脱硫+湿电除尘工艺，属于“6 污染防治可行技术要求”附录 A 中的可行技术；医疗废气贮存区废气全密闭设计，采用微负压，经高效过滤（喷淋（消毒）+干式过滤器+UV 光催化+活性炭吸附）处理工艺；属于《排污许可证申请与核发技术规范 危险废物》（HJ1038-2019）“6 污染防治可行技术要求”附录 A 中的可行技术。

7.2.2.1 烟尘污染物的控制技术

燃烧烟气中粉尘的主要成分为惰性无机物，如灰分、无机盐类、可凝结的气体污染物质及有害的重金属氧化物，其含量视运转条件、废物种类及焚烧炉型式而异。近年来布袋除尘器广泛应用于焚烧厂后续烟气污染物的净化去除上。除尘效率可达 99%。

当焚烧炉的尾气中尘粒含量较少时，设计时不必考虑专门的去除烟尘设备，急冷用的喷淋塔以及去除酸性气体的填料吸收塔足以将粉尘含量降至许可范围。可以获得 95%的除尘效率。

7.2.2.2 酸性气体污染物的控制技术

焚烧尾气处理系统中最常用的湿式洗气塔是对流操作的填料吸收塔，尾气与向下流动的碱性溶液不断地在填料空隙及表面接触、反应，使尾气中的污染

气体被有效吸收。常用的吸收药剂(碱性药剂)主要有 NaOH 溶液(15%-20%, 质量分数)或 Ca(OH)₂ 溶液(10%-30%, 质量分数)。洗气塔的碱性洗涤溶液采用循环使用方式, 当循环溶液的 pH 值或盐度超过一定标准时, 排泄部分补充新鲜的 NaOH 溶液, 以维持一定的酸性气体去除效率。湿式洗气塔的最大优点为酸性气体的去除效率高, 对 HCl 去除率为 98%, SO_x 去除率为 90%以上, 并附带有去除高挥发性重金属物质(如汞)的潜力。

7.2.2.3 二噁英污染物的控制技术

二噁英产生分初期生成、高温分解、后期合成三个阶段, 可以归纳二噁英生成必要条件: 氯源、二噁英前体和催化剂的存在; 燃烧过程中的不良燃烧组织; 低温烟气阶段的存在。因此, 危险废物焚烧排放的二噁英应在初始生成和后期合成阶段尽量避免二噁英的产生, 而在高温分解阶段尽量消除。

为了使烟气在短时间内急剧降温, 急冷设备的关键指标是烟气停留时间, 以此避免在 180-550℃之间的温度区间, 尤其是 200-350℃之间。对于水急冷系统, 从热转化的角度考虑冷却速度在 250-500K/s, 建议在 400-250℃间冷却速度在 350K/s。所以急冷设备中烟气温度从 180 降到 550℃所需的停留时间为 0.74-1.48s。

通过以上几种技术组合, 可有效控制焚烧烟气污染物排放。

7.2.3 废气治理可行技术

参照《排污许可证申请与核发技术规范 危险废物焚烧》(HJ1038-2019)附录 A 废气污染防治可行技术参考表 A.1 见表 7.1-1。

表 7.2-1 废气污染防治可行技术参考表

产污环节	污染物种类	可行技术	本项目工艺选择	是否可行
燃烧烟气	烟气黑度、烟尘(颗粒物)	袋式除尘、湿法静电除尘	湿电除尘	可行
	一氧化碳	“3T+E”燃烧控制	“3T+E”燃烧控制	可行
	二氧化硫、氟化氢、氯化氢	半干法、湿法、干法+湿法、半干法+湿法	湿法	可行

产污环节	污染物种类	可行技术	本项目工艺选择	是否可行
	氮氧化物	SNCR、SCR、 SNCR+SCR	SNCR	可行
	汞及其化合物；镉及其化合物；砷、镍及其化合物；铅及其化合物；铬、锡、锑、铜、锰及其化合物	活性炭吸附+袋式（湿法静电）除尘	湿电除尘	可行
	二噁英类	“3T+E”燃烧控制、急冷、活性炭吸附、袋式（湿法静电）除尘等的组合技术	“3T+E”燃烧控制、急冷、袋式（湿法静电）除尘等的组合技术	可行
医废暂存库	氨、硫化氢、臭气浓度、颗粒物	入炉焚烧；化学清洗、UV光解、活性炭吸附等的组合技术	喷淋（消毒）+干式过滤器+UV光解、活性炭吸附等的组合技术	可行

烟气采用“炉内脱硝+急冷+碱法脱硫+湿电除尘工艺”；危废暂存库废气经喷淋（消毒）+干式过滤器+UV光催化+活性炭吸附；属于《排污许可证申请与核发技术规范 危险废物焚烧》（HJ1038-2019）中可行技术。

7.2.4 废气达标性

7.2.4.1 医废处置烟气

企业医疗废物处置烟气主要污染物包括颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、氯化氢、氟化氢、重金属、二噁英，处理采用“急冷+碱法脱硫+湿电除尘”，最终废气排放高度30m。根据竣工环境保护验收烟气监测，2023年09月23日、2023年12月09日至10日监测结果表明，医疗废物处置烟气经处理后排放，处理设施排放口颗粒物、氯化氢、氟化氢、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳浓度1小时均值能够满足《医疗废物处理处置污染控制标准》

（GB39707-2020）中表4焚烧设施烟气污染物排放浓度限值的要求。

2023年07月28日、2023年09月22日、2023年12月09日至11日监测结果表明，医疗废物处置烟气经处理后排放，处理设施排放口汞等重金属及其

化合物、二噁英类浓度能够满足《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB39707-2020）中表 4 焚烧设施烟气污染物排放浓度限值的要求。

7.2.4.2 医废暂存废气

医疗废物暂存依托原有医疗废物暂存间，暂存间全密闭，微负压。产生的废气收集后，经“喷淋（消毒）+干式过滤器+UV 光催化+活性炭吸附”处理，随后由专用管道引至楼顶排放，排放高度 30m。根据竣工环境保护验收废气监测，2023 年 12 月 09 日、2023 年 12 月 10 日监测结果表明，医疗废物暂存间废气经处理后排放，废气处理设施出口氨、硫化氢排放量满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值的要求；非甲烷总烃排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值的要求，其中排放浓度满足最高允许排放浓度的要求，排放速率满足最高允许排放速率二级限值的要求。

7.3 噪声污染防治对策及措施

7.3.1 噪声控制措施

7.3.1.1 风机噪声控制措施

风机噪声频谱呈宽带特性，一般由空气动力性噪声和机械噪声组成，以空气动力性噪声为主。空气动力性噪声由旋转噪声和涡流噪声组成，主要从进气口和排气口辐射出来，机械噪声主要从电动机及机壳和管壁辐射出来，通过基础振动还会辐射固体噪声。风机噪声控制主要采用消声器和隔声及隔振技术。

（1）安装消声器在进气和排气管道上安装适当的消声器，消声器类型可选择阻性片式、折板式、蜂窝式以及阻抗复合式等。合适的消声器可使整个风机噪声降低 8~10dB(A)。

（2）设置隔声罩将风机封闭在密闭的隔声罩内，并在罩座下加装隔振器，使从风机机壳、管道、机座以及电动机等处辐射出的噪声被隔离。隔声罩可采取自然通风的形式，如不能满足要求，可采取机械通风方式强制通风散热。风机噪声降低 10~20dB(A)。

(3) 管道包扎为减弱从风机风管辐射出来的噪声，可以用矿渣棉等材料对管道进行包扎，隔绝噪声由此传播的途径，外部噪声可减少 3~5dB(A)。

7.3.1.2 泵类噪声控制措施

泵类设备噪声主要来自液力系统和机械部件。液力噪声是由液体中的空穴和液体排出时的压力、流量的周期性脉动而产生的，机械噪声是由转动部件不平衡、轴承不良和部件共振产生的。一般情况下，液力噪声是泵噪声的主要成份。泵噪声一般呈宽带性质，且含有离散的音调。在水泵房内可另设控制室，使操作岗位噪声符合车间卫生设计标准要求。如有必要可在通风口加装消声器，这样可避免泵类噪声对外环境产生的影响。

7.3.1.3 设备类噪声控制措施

机械性噪声是由于固体震动而产生的一般起源于设备的连接点和运转区单个的或周期性的撞击。在撞击、摩擦等机械应力作用下，引起机床零件和被加工材料弹性变形，并以震动形式表现出来，这就产生了机械噪声。采取消声、隔声、吸声隔振、阻尼等措施。

7.3.2 降噪措施降噪效果

参考《污染源源强核算技术指南 火电》(HJ888-2018)附录 E 表 E.3，典型降噪措施降噪效果见表 7.3-1。

表 7.3-1 典型降噪措施降噪效果一览表

序号	常见降噪措施	降噪效果/dB(A)	一般使用范围
1	罩壳隔声	10~30	汽轮机、发电机、各种风机、水泵等
2	阻尼材料包裹	12~20	各种管道、烟道、机械设备罩壳
3	进风口消声器	12~25	一次风机、二次风机、送风机、氧化风机等
4	排汽口消声器	20~35	锅炉排汽口
5	通风消声器	10~25	厂房或封闭结构的通风口
6	导流消声器	10~25	冷却塔进风口
7	消声百叶	2~10	厂房、冷却塔进风口
8	隔声门窗	18~25	厂房

序号	常见降噪措施	降噪效果/dB(A)	一般使用范围
9	厂房隔声	15~35	室内声源
10	封闭结构隔声	20~35	引风机
11	隔声屏障	8~15	厂界、冷却塔、主变压器等

7.3.3 噪声达标性

2023年12月09日、2023年12月10日监测结果表明（表3.4-9），本项目营运期沿铁路侧厂界噪声排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的4类区标准要求，其余各侧能够满足3类区标准要求。

7.4 固体废物污染防治措施

7.4.1 固体废物污染防治措施

7.4.1.1 一般工业固废

1、贮存场所（设施）污染防治措施

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）：采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物的，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

排污单位生产运营期间一般工业固体废物自行贮存/利用/处置设施的环境管理和相关设施运行维护要求还应符合 GB 15562.2、GB 18599、GB 30485 和 HJ 2035 等相关标准规范要求。

2、利用或者处置方式的污染防治措施

排污单位委托他人运输、利用、处置一般工业固体废物的，应落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律法规要求，对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求等。

3、日常管理要求

履行申报的登记制度、建立台账管理制度，属自行利用处置的，应符合有关污染防治技术政策和标准，需定期监测污染物排放情况；属委托利用处置的，应执行报批和转移联单等制度。

7.4.1.2 危险废物

1、贮存场所（设施）污染防治措施

危险废物在厂区内暂存时，企业需加强管理，严格防渗防漏，避免由于雨水淋溶、渗透等原因对地下水、地表水等环境产生不利影响，危险废物转移过程应按《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第23号公布）执行，委托具有相应危险废物处置资质的单位处置。

危险废物暂存区需按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求设计建设，做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏），危险废物采用密封桶装，并做好警示标识。

2、运输过程的污染防治措施

危险废物从企业厂区运输至有资质的危险废物处置单位的过程中均由危险废物处置单位相关的专人、专车负责转运。危险废物运输单位应编制应急预案。

3、利用或者处置方式的污染防治措施

本项目危险废物可委托相应处置单位进行处置。

7.4.2 固体废物堆放场所规范化

企业设危废间1间，面积约50m²，主要暂存废活性炭、污水处理污泥、废UV灯管。车间内设2只10m³废矿物油暂存罐、设4只1m³废渣暂存罐。满足固体废物暂存要求。

固体废物应按照固废处理相关规定加强管理，应加强暂存期间的管理，存放场应采取严格的防渗、防流失措施，并在存放场边界和进出口位置设置环保标志牌。环境保护图形标志牌设置位置应距固体废物贮存（堆放）场较近且醒目处，并能长久保留。危险废物贮存（堆放）场应设置警告性环境保护。

7.5 土壤和地下水污染防治对策及措施

7.5.1 污染防控对策

7.5.1.1 地下水污染防控对策

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016),地下水污染防控对策和措施按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合的原则,从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

1、源头控制措施

主要包括提出各类废物循环利用的具体方案,减少污染物的排放量;提出工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物应采取的污染控制措施,将污染物跑、冒、滴、漏降到最低限度。

2、分区防控措施

一般情况下,应以水平防渗为主,防控措施应满足以下要求:

a) 已颁布污染控制国家标准或防渗技术规范的行业,水平防渗技术要求按照相应标准或规范执行,如 GB 16889、GB 18597、GB 18598、GB 18599、GB/T 50934 等;

b) 未颁布相关标准的行业,根据预测结果和场地包气带特征及其防污性能,提出防渗技术要求;或根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性,参照表 7.5-3 提出防渗技术要求。其中污染控制难易程度分级和天然包气带防污性能分级分别参照表 7.5-1 和表 7.5-2 进行相关等级的确定。

表 7.5-1 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后,不能及时发现和处理。
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后,可及时发现和处理。

表 7.5-2 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩土渗透性能
强	岩(土)层单层厚度 $M_b \geq 1.0m$,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 $0.5 \leq M_b < 1.0m$,渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} cm/s$,且分布连续、稳定。

分级	包气带岩土渗透性能
	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 7.5-3 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机污染物	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB 18598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 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB 18598执行
	中-强	难	重金属、持久性有机污染物	
	中	易		
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

3、污染监控体系

建立地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。跟踪监测点数量要求：

a) 一、二级评价的建设项目，一般不少于 3 个，应至少在建设项目场地上、下游各布设 1 个。一级评价的建设项目，应在建设项目总图布置基础之上，结合预测评价结果和应急响应时间要求，在重点污染风险源处增设监测点。

b) 三级评价的建设项目，一般不少于 1 个，应至少在建设项目场地下游布置 1 个。

4、应急响应措施

制定地下水污染应急响应预案，明确污染状况下应采取的控制污染源、切断污染途径等措施。

7.5.1.2 土壤保护措施与对策

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ 964-2018)要求,在建项目可行性研究提出的影响防控对策基础上,结合建设项目特点、调查评价范围内土壤环境质量现状,根据环境影响预测与评价结果,提出合理、可行、操作性强的土壤环境影响防控措施。

1、源头控制措施

污染影响型建设项目应针对关键污染源、污染物的迁移途径提出源头控制措施,并与 HJ2.2、HJ2.3、HJ19、HJ169、HJ610 等标准要求相协调。

2、过程防控措施

建设项目根据行业特点与占地范围内的土壤特性,按照相关技术要求采取过程阻断、污染物削减和分区防控措施。污染影响性:

a) 涉及大气沉降影响的,占地范围内采取绿化措施,以种植具有较强吸附能力的植物为主;

b) 涉及地面漫流影响的,应根据建设项目所在地的地形特点优化地面布局,必要时设置地面硬化、围堰或围墙,以防止土壤环境污染;

c) 涉及入渗途径影响的,应根据相关标准规范要求,对设备设施采取相应的防渗措施,以防止土壤环境污染。

3、污染监控体系

土壤环境跟踪监测措施包括跟踪监测计划、建立跟踪监测制度,以便及时发现问題,采取措施。跟踪监测计划要求:

a) 监测点应布设在重点影响区和土壤环境敏感区目标附近;

b) 监测指标应选择建设项目特征因子;

c) 评价等级为一级的建设项目一般每 3 年内开展 1 次监测工作,二级的每 5 年内开展 1 次,三级的必要时可开展跟踪监测;

7.5.2 防渗分区划分

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)、《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ 964-2018)要求,参照《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T 50934-2013):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,将厂区划分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区。

简单防渗区:指不会对地下水和土壤环境造成污染的区域。主要包括厂前区等。

一般防渗区:指裸露地面的生产功能单元,污染地下水和土壤环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域。主要包括循环水站、应急池、初期雨水池,系统管廊。

重点防渗区:指位于地下或半地下的生产功能单元,污染地下水和土壤环境的物料长期贮存或泄漏不容易及时发现和处理的区域。主要包括废水池、地下管道,生产车间。

防渗区域划分及防渗要求见表 7.5-4。

表 7.5-4 各功能单元分区防渗要求

防渗分区	工作区	防渗技术要求
重点防渗区	废水池、生产车间(含医废暂存库、危废暂存库)	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$; 或参照GB 18598执行
一般防渗区	循环水站、应急池、初期雨水池,系统管廊	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$; 或参照GB 16889执行
简单防渗区	厂前区	一般地面硬化

综合以上所述,做好防渗设施的维护和定期检测,保证各防渗设施的正常运行,定期检测防渗系统的完整性和有效性,当发现防渗系统失效发生渗漏时,应及时采取补救措施。则可以将营运对土壤和地下水的污染可以减小到最小程度。项目土壤和地下水污染物治理措施可行。

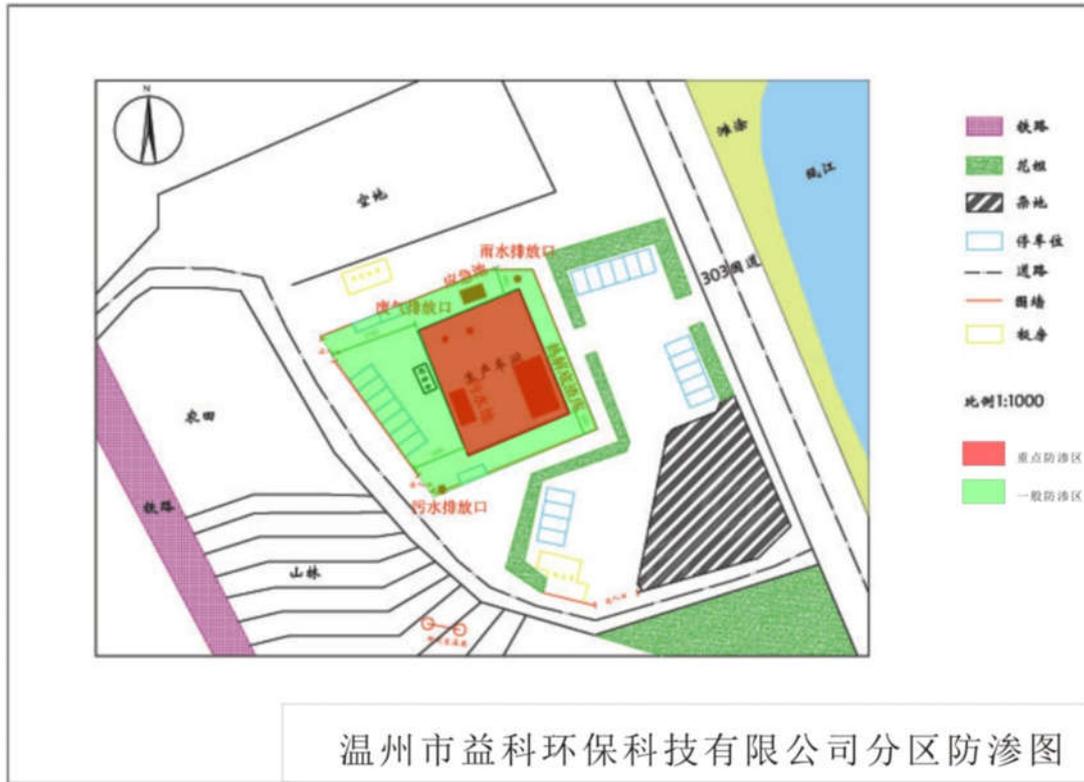


图 7.5-1 厂区分区防渗图

7.6 行业污染控制技术要求

本项目所采用技术为自持裂解技术，目前无相应污染控制标准。根据专家论证意见，参照《医疗废物处理处置污染控制标准》(GB 39707-2020)相关规定：污染控制技术要求见表 7.6-1。

表 7.6-1 医疗废物处理处置污染控制技术要求

条款	具体污染控制技术要求
5.1 收集	5.1.1 医疗废物处理处置单位收集的医疗废物包装应符合 HJ 421 的要求。
	5.1.2 处理处置单位应采用周转箱/桶收集、转移医疗废物，并应执行危险废物转移联单管理制度。
5.2 运输	5.2.1 医疗废物运输使用车辆应符合 GB 19217 的要求。
	5.2.2 运输过程应按照规定路线行驶，行驶过程中应锁闭车厢门，避免医疗废物丢失、遗撒。
5.3 接收	5.3.1 医疗废物处理处置单位应设置计量系统。
	5.3.2 处理处置单位应划定卸料区，卸料区地面防渗应满足国家和地方有关重点污染源防渗要求，并应设置废水导流和收集设施。
5.4 贮存	5.4.1 医疗废物处理处置单位应设置感染性、损伤性、病理性废物的贮存设施；若收集化学性、药物性废物还应设置专用贮存设施。贮存设施内应设置不同类别医疗废物的贮存区。
	5.4.2 贮存设施地面防渗应满足国家和地方有关重点污染源防渗要求。墙面应做防渗处理，感染性、损伤性、病理性废物贮存设施的地面、墙面材料应易于清洗和消毒。
	5.4.3 贮存设施应设置废水收集设施，收集的废水应导入废水处理设施。
	5.4.4 感染性、损伤性、病理性废物贮存设施应设置微负压及通风装置、制冷系统和设备，排风口应设置废气净化装置。
	5.4.5 医疗废物不能及时处理处置时，应置于贮存设施内贮存。感染性、损伤性、病理性废物应盛装于医疗废物周转箱/桶内一并置于贮存设施内暂时贮存。
	5.4.6 处理处置单位对感染性、损伤性、病理性废物的贮存应符合以下要求： a) 贮存温度 $\geq 5^{\circ}\text{C}$ ，贮存时间不得超过 24 小时； b) 贮存温度 $< 5^{\circ}\text{C}$ ，贮存时间不得超过 72 小时； c) 偏远地区贮存温度 $< 5^{\circ}\text{C}$ ，并采取消毒措施时，可适当延长贮存时间，但不得超过 168 小时。
	5.4.7 化学性、药物性废物贮存应符合 GB 18597 的要求。
5.5 清洗消毒	5.5.1 医疗废物处理处置单位应设置医疗废物运输车辆、转运工具、周转箱/桶的清洗消毒场所，并应配置废水收集设施。
	5.5.2 运输车辆、转运工具、周转箱/桶每次使用后应及时（24 小时内）清洗消毒，周转箱/桶清洗消毒宜选用自动化程度高的设施设备。

7.7 环境保护设施竣工验收清单

根据《建设项目环境保护管理条例》和《浙江省建设项目环境保护管理办法》：建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收。其《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）规定：以排放污染物为主的建设项目，参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》编制验收监测报告。环境保护设施竣工验收清单见表 7.7-1。

表 7.7-1 环境保护设施竣工验收清单

验收内容	环保措施		验收要求
废水治理	裂解废水经夹套式蒸发器后，固态残渣重新进入裂解炉裂解，气态水蒸气用于烟气脱硫补水。生产废水经臭氧消毒预处理后采用 pH 调节+絮凝沉淀+预留好氧+多级过滤处理工艺，设计处理规模 3.5m ³ /h		正常期间：废水经预处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）的表 2 预处理标准，其中氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）中间接排放浓度限值，总氮参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级规定要求； 疫情期间：废水排放执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）中传染病、结核病医院医疗机构水污染物排放限值（日均值）的表 1 标准值；
废气治理	燃烧烟气	“炉内脱硝+急冷+碱法脱硫+湿电除尘工艺”，设计风量 10000m ³ /h，烟囱高度 30m。	参照《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB 39707-2020）
	暂存室废气	暂存室采用全密闭设计，采用微负压，废气经高效过滤装置（喷淋（消毒）+干式过滤器+UV 光催化+活性炭吸附）过滤后高空排放，设计风量 4000m ³ /h，	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准

验收内容		环保措施	验收要求
		排气筒高度 30m	
噪声治理		合理布局、选用低噪设备，高噪设备减振、隔声、消声等措施，加强维护等	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准
固体废物	危险废物	裂解底渣、废矿物油、污泥及底泥、废活性炭、废 UV 灯管	委托有相应资质单位处置
	生活垃圾	生活垃圾环卫清运	清运至垃圾发电厂焚烧
土壤地下水	重点防渗区	废水池、生产车间(含医废暂存库、危废暂存库)	防渗层等效粘土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s
	一般防渗区	循环水站、应急池、初期雨水池, 系统管廊	防渗层等效粘土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s
	简单防渗区	厂前区	水泥硬化
环境风险	应急预案	更新应急预案，配备应急监测设施、应急处理设施	编制具有可操作性和针对性应急预案。
环保机构及管理		设立环保机构及专职环保管理人员，制定相应环保制度	有专职环保人员和配备相应的仪器设备。

8 环境经济损益分析

8.1 废水处理费用分析

裂解废水经夹套式蒸发器后，固态残渣重新进入裂解炉裂解，气态水蒸气用于烟气脱硫补水。生产废水经臭氧消毒预处理后采用 pH 调节+絮凝沉淀+预留好氧+多级过滤处理工艺，设计处理规模 3.5m³/h，满足改扩建后废水处理要求。

此次改扩建需增加裂解废水蒸发器工程造价约 5 万元，运行费用约 1 万元。

8.2 废气处理费用分析

燃烧烟气采用“炉内脱硝+急冷+碱法脱硫+湿电除尘工艺”，暂存室采用全密闭设计，采用微负压，废气经高效过滤装置（喷淋（消毒）+干式过滤器+UV 光催化+活性炭吸附）过滤后高空排放。满足改扩建后废气处理要求。

此次改扩建需增加废气处理工程造价 5 万元，运行费用约 15 万元。

8.3 降噪项目费用分析

企业针对风机噪声，采取消声、隔声、减震等措施。满足改扩建后噪声防治要求。

此次改扩建需增加降噪工程造价 0 万元，运行费用约 0 万元。

8.4 固废处置费用分析

企业设危废间 1 间，面积约 50m²，主要暂存废活性炭、污水处理污泥、废 UV 灯管。车间内设 2 只 10m³废矿物油暂存罐、设 4 只 1m³废渣暂存罐。满足固体废物暂存要求。

此次改扩建需增加固废贮存工程造价约 0 万元，危险废物处置费 2500 元/吨，新增危险废物委托综合利用处置费 165 万元。

8.5 环境经济损益分析

(1) 环保投资与工程总投资的比例关系

本项目环保投资费用估算清单表 8.5-1:

表 8.5-1 新增环保投资费用估算清单

污染类型	新增环保设施	投资估算(万元)	运行费估算(万元)
废水	裂解废水蒸发器	5	1
废气	燃烧烟气净化	0	10
	暂存室增加喷淋(消毒)+干式过滤器	5	5
噪声	低噪声设备、隔声、减振及消声措施	/	/
固废	新增危险废物委托处置	/	165
防渗	重点防渗、一般防渗、简单防渗	/	/
合计		10	181

环保投资与工程总投资的比例可用下列公式计算：

$$HJ = \frac{ET}{JT} \times 100\%$$

式中： HJ —环境保护投资与该工程基建投资的比例；

ET —环境保护设施投资，万元；

JT —该工程基建投资费用，万元。

本项目新增环保投资费用 $ET=10$ 万元，该工程总投资 $JT=2000$ 万元，所以：

$$HJ = (10/2000) \times 100\% = 0.5\%$$

根据初步估算，新增环保设施投资 10 万元，占总投资 2000 万元的 0.50%。

(2) 环保运行费用与工程总产值的比例关系

环保运行费用与工程总产值的比例可用下列公式计算：

$$HZ = \frac{EY}{CE} \times 100\%$$

式中： HZ —环保运转费与总产值比例；

EY —环保运转费；

CE —总产值，万元。

本项目的新型环保设施运行费用 $EY=181$ 万元，工业总产值 $CE=5000$ 万元，所以：

$$HZ = (181/5000) \times 100\% = 3.62\%$$

根据初步估算，本项目的环保运行费用占总产值的 3.62%，在企业承受范围之内。

项目实施单位必须筹措足够的资金，采取相应的环保措施，以保证项目投产后产生的污染物对环境的影响降低到最小程度，满足建设项目环境保护管理的要求。

9 环境管理与监测计划

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理和监督机构

根据《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日修订）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第682号令）、《浙江省建设项目环境保护管理办法》（省政府364令）及《浙江省建设项目环境影响评价文件分级审批管理办法》（浙政办发〔2014〕86号）、《省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2023年本）》（浙环发〔2023〕33号）、《温州市生态环境局行政许可事项责任分工（2023年本）》（温环发〔2023〕63号）所规定的环境保护管理权限，本项目的的环境影响评价报告书应由温州市生态环境局负责审批，温州市生态环境局为该项目的的环境管理机构。

9.1.2 环保机构设置要求及职责

业主单位委托浙江中蓝环境科技有限公司进行环境影响评价，应将评价报告中提出的环保措施落实到各项工程设计之中。

设立环境保护科室和环保监测机构，负责和协调公司内日常的环保管理及主要污染源、三废治理设施运行工况的监测工作。保证在各项环保设施经验收达标后投入营运，保证各类设施的正常运转和各类污染物的达标排放，同时配合各级环保管理和监督部门实施对项目的环保情况进行监督管理。

9.1.3 排污口规范化设置

1、排放口（源）规范化

污水排放口、废气排放口和噪声排放源图形按照《环境保护图形标志——排放口（源）》（GB15562.1-1995）规定设置与之相适应的环境保护图形标志牌。

2、固体废物贮存规范化

固体废物贮存图形按照《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及修改单规定设置与之相适应的环境保护图形标志牌。

表 9.1-1 环境保护图形符号及说明

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			污水排放口	表示污水向水体排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			噪声排放口	表示噪声向外环境排放
4			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
5			危险废物	表示危险废物贮存、处置场

9.2 环境监测

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)(筛选按 5.3.2 要求计算的项目排放污染物 $P_i \geq 1\%$ 的其他污染物作为环境质量监测因子)、《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)(11.3 地下水环境监测与管理条款规定:一、二级评价的建设项目,一般不少于 3 个,应至少在建设项目场地,上、下游各布设 1 个)、《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)(9.3 跟踪监测条款规定:二级评价每 5 年内开展一次)、《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)及《排污许可证申请与核发技术规范 危险废物焚烧》(HJ1038-2019),参照重点排污单位制定自行监测计划见下表:

表 9.2-1 本项目自行监测计划清单

类别	监测位置	监测项目	监测频率
污染源监测计划			
废气	燃烧烟气	烟尘(颗粒物)、氮氧化物(以 NO_2 计)、二氧化硫、氯化氢、一氧化碳	自动监测
		氟化氢、二噁英类	半年
		汞及其化合物;镉及其化合物;砷、镍及其化合物,铅及其化合物,铬、锡、锑、铜、锰及其化合物	月
	厂界无组织	氯化氢、氟化物、颗粒物、硫化氢、氨、臭气浓度	季度
废水	废水排放口	pH、 BOD_5 、 COD_{Cr} 、氨氮、氟化物、粪大肠菌群、总余氯、流量、	季度
		总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅	季度
雨水	雨水排放口	COD_{Cr} 、氨氮	日*
噪声	厂界	昼、夜等效 A 声级	季度
跟踪监测计划			
地下水环境	项目场地,上、下游	pH、耗氧量(COD_{Mn} 法,以 O_2 计)、氨氮(以 N 计)	1 期/3 年
土壤环境	重点影响区、土壤环境敏感目标	Hg、Cd、Pb、As、二噁英	1 次/5 年
注*: 雨水排放口有流动水排放时开展监测,排放期间按日监测,如监测一年无异常情况,每季度第一次有流动水排放时开展按日监测。			

根据《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法》（环发〔2013〕81号），企业应将自行监测工作开展情况及监测结果向社会公众公开。

9.3 总量控制

9.3.1 主要污染物指标

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》和《“十四五”节能减排综合工作方案》：国家实行重点污染物排放总量控制制度。主要污染物指标包括：化学需氧量、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物。根据《生态环境部关于加强固定污染源氮磷污染防治的通知》（环水体〔2018〕16号）：实施重点流域重点行业氮磷排放总量控制。温州市属于56个沿海地级及以上城市或区域实施总氮总量控制。

根据《生态环境部关于进一步加强重金属污染防治的意见》（环固体〔2022〕17号）：重点防控的重金属污染物是铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑，并对铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放量实施总量控制。重点区域的新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则，减量替代比例不低于1.2:1；其他区域遵循“等量替代”原则。根据《浙江省重金属污染防治工作方案的通知》（浙环发〔2022〕14号）：纳入全国重金属污染防治重点区域的新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则，减量替代比例不低于1.2:1；其他区域遵循“等量替代”原则。

根据《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（浙环发〔2021〕10号）：严格执行建设项目新增VOCs排放量区域削减替代规定，削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可证管理的排污单位采取的治理措施，并与建设项目位于同一设区市。上一年度环境空气质量达标的区域，对石化等行业的建设项目VOCs排放量实行等量削减；上一年度环境空气质量不达标的区域，对石化等行业的建设项目VOCs排放量实行2倍量削减，直至达标后的下一年再恢复等量削减。

9.3.2 区域削减措施

根据《生态环境部关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）：建设项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量标准的，建设项目应提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减，确保项目投产后区域环境质量有改善。所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量标准的，原则上建设项目主要污染物实行区域等量削减，确保项目投产后区域环境质量不恶化。

根据《温州市环境质量概要》（2022、2023年度），温州市2022、2023年度环境空气质量均为达标区；温州市2023年度地表水国控站位均达到水质目标要求。因此主要污染物指标化学需氧量、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物遵循“等量替代”原则。

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197号）：建设项目主要污染物排放总量指标，应来源于本五年规划期前建设投运的企事业单位（城镇污水集中处理设施不受五年规划期限制）采取减排措施并稳定达到排放标准后形成的“可替代总量指标”。实行排污权交易的地区，建设项目可通过排污权交易获取总量指标。集中供热或企业内以新带老等建设项目的总量指标，可从拟替代关停的现有企业或设施可形成的削减量中预支，替代削减方案须在建设项目试生产前落实到位。

根据《国务院办公厅关于进一步推进排污权有偿使用和交易试点工作的指导意见》（环发〔2022〕38号）、《温州市排污权有偿使用和交易实行办法》，温州市实行排污权有偿使用制度。

改扩建前后三本账分析见表 9.3-1。

表 9.3-1 改扩建前后三本账分析

类型	污染物		年排放量(t/a)		
			改扩建前	改扩建后	增减量
废水	0	废水量	10031	11111	+1080
	1	COD	0.500 (0.590)	0.444	-0.056
	2	氨氮	0.050	0.031	-0.019
	3	总氮	0.150	0.147	-0.003
	4	总磷	0.005	0.003	-0.002
	5	BOD ₅	0.10	0.111	+0.011
	6	SS	0.10	0.111	+0.011
	7	动植物油	0.01	1.11E-02	+1.11E-03
	8	石油类	0.01	1.11E-02	+1.11E-03
	9	LAS	5.02E-03	5.56E-03	+5.36E-04
	10	挥发酚	5.02E-03	5.56E-03	+5.36E-04
	11	总氰化物	5.02E-03	5.56E-03	+5.36E-04
	12	总汞	1.00E-05	1.11E-05	+1.11E-06
	13	总镉	1.00E-04	1.11E-04	+1.11E-05
	14	总铬	1.00E-03	1.11E-03	+1.11E-04
	15	六价铬	5.02E-04	5.56E-04	+5.36E-05
	16	总砷	1.00E-03	1.11E-03	+1.11E-04
	17	总铅	1.00E-03	1.11E-03	+1.11E-04
18	总银	1.00E-03	1.11E-03	+1.11E-04	
废气	1	颗粒物	0.58	0.53	-0.05
	2	CO	2.34	6.31	+3.97
	3	NO _x	7.30	6.13	-1.17
	4	SO ₂	2.34	1.75	-0.59
	5	HF	0.06	0.18	+0.12
	6	HCl	1.46	1.58	+0.12
	7	Hg	1.46E-03	2.19E-04	-1.24E-03
	8	Tl	4.26E-04	8.76E-07	-4.25E-04
	9	Cd	1.46E-03	7.43E-04	-7.17E-04
	10	Pb	1.46E-02	3.12E-04	-1.43E-02
	11	As	1.46E-02	4.00E-03	-1.06E-02

类型	污染物		年排放量(t/a)			
			改扩建前	改扩建后	增减量	
	12	Cr	1.46E-02	4.58E-03	-1.00E-02	
	13	Sn+Sb+Cu+Mn+Ni	5.84E-02	1.30E-02	-4.54E-02	
	14	二噁英	0.0146g	0.0105g	-0.0204g	
固废	1	危险废物	裂解底渣	438	1096	+658
	2		废矿物油	1752	1920	+168
	3		污泥及底泥	10.78	10.78	0
	4		废活性炭	1	1	0
	5		废催化剂	0.05	/	-0.05
	6		废UV灯管	0.05	0.05	0
	7	一般固废	玻璃类	788.4	/	-788.4
	8		金属类	87.6	/	-87.6
	9	生活垃圾	生活垃圾	21.9	21.9	0

备注：括号内为初始排污权指标。

改扩建项目主要污染物排放总量控制建议值及新增总量指标见表 9.3-2。

表 9.3-2 改扩建项目主要污染物总量控制建议值及新增总量指标

类型	污染物	总量控制建议值(t/a)	许可排放量(t/a)	新增总量指标(t/a)	削减替代比	削减替代量(t/a)
废水	废水量	11111	10031	+1080	/	
	COD	0.444	0.590	-0.146	1: 1	/
	氨氮	0.031	0.050	-0.019	1: 1	/
	总氮	0.147	0.150	-0.003	1: 1	
	总磷	0.003	0.005	-0.002	/	
废气	烟(粉)尘	0.53	0.58	-0.05	1: 1	/
	SO ₂	1.75	2.34	-0.59	1: 1	/
	NO _x	6.13	7.30	-1.17	1: 1	/

改扩建后总量控制建议值 COD0.444t/a、氨氮 0.031t/a，二氧化硫 1.75t/a、氮氧化物 6.13t/a，企业持有的初始排污权指标 COD0.590t/a、氨氮 0.050t/a，二氧化硫 2.34t/a、氮氧化物 7.30t/a，满足总量控制要求。

10 环境影响评价结论

10.1 建设项目概况总结

10.1.1 基本情况

- (1) 项目名称：温州市益科环保科技有限公司医疗废物处置项目
- (2) 建设单位：温州市益科环保科技有限公司
- (3) 建设地点：温州市鹿城区藤桥镇外垟村下湾
- (4) 建设性质：改扩建项目
- (5) 国民经济行业类型：N772 环境治理业（7724 危险废物治理）
- (6) 环境影响行业类别：47-102 医疗废物集中处置
- (7) 项目投资：总投资 2000 万元，其中环保投资 5 万元，占比 0.25%
- (8) 生产班次：四班三运转，年产 8760 小时
- (9) 劳动定员：原有车间员工 30 人，收运人员 60 人，不新增人员

10.1.2 建设规模

企业申请改造 2 条自主知识产权的自持裂解生产线，医废处置能力提升至 8000t/a。该技术设备前期已针对核心环节申请了相关知识产权（发明专利，申请号 202111234130.8）；取得中国环境科学学会颁发的中国环境技术验证证书（证书编号：CNETV-2023-01）。

10.1.3 项目组成

改扩建项目组成及批建情况见表 10.1-1。

表 10.1-1 改扩建项目组成及批建情况

工程类别	工程组成	改扩建前	改扩建后
主体工程	裂解车间		
辅助工程	运送系统		
	消毒系统		
公用工程	供水		

工程类别	工程组成	改扩建前	改扩建后
	供电		
	点火		
	排水		
环保工程	废水处理		
	废气处理		
	固体废物		
环境风险			

10.2 环境现状调查结论

(1) 环境空气

根据《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）统计分析：

2022、2023 年度鹿城区环境空气中基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 年平均浓度、特定百分位数浓度均符合《环境空气质量标准》

（GB3095-2012）二级标准。因此，判定 2022、2023 年度鹿城区环境空气质量为达标区。

2022、2023 年度永嘉县环境空气中基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 年平均浓度、特定百分位数浓度均符合《环境空气质量标准》

（GB3095-2012）二级标准。因此，判定 2022、2023 年度永嘉县环境空气质量均为达标区。

根据监测结果，监测点氟化物（F）小时值、日均值均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）附录 A 表 A.1 参考浓度限值；NH₃、H₂S、HCl 小时值、日均值均低于《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 参考限值；Pb、Hg、Cd、二噁英仅有年均参考限值，日均检测值作为背景值留存。

（2）地表水环境

依据《地表水环境质量评价办法（试行）》，2023 年度戍浦江（外垟断面）、瓯江（杨府山断面）水质类别为 III 类，各监测指标标准指数均小于 1，定类指标高锰酸盐指数，满足《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》中瓯江（瓯江 110）确定的 III 类水质目标。

（3）声环境

现有厂区边界向外 200m 评价范围内，不涉及对噪声敏感点的建筑物或区域。

（4）土壤环境

根据监测结果，厂址内、外建设用地上的土壤中重金属和无机物、挥发性有机物、半挥发性有机物等 45 项+二噁英类指标均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求；厂址外公园绿地上的土壤中重金属和无机物、挥发性有机物、半挥发性有机物等 45 项+二噁英类指标均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求。

（5）地下水环境

根据地下水水质统计：区域地下水水质无法满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类水质要求。

10.3 环境影响评价结论

（1）水环境影响评价结论

根据工程分析，改扩建前后新增 1080t/a、3t/d，废水主要污染物类型不变。改扩建后废水排放量 11111t/a、30.5t/d，仅占污水处理厂处理能力（10000t/d）的

0.305% (新增 0.030%)。企业已自建污水管排入温州鹿城轻工特色园区污水处理厂污水管网。生产废水、生活废水经预处理最终纳入温州清波污水处理有限公司 (温州鹿城轻工特色园区污水处理厂), 主要污染物排放限值执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018) 中表 1 标准, 基本控制项目最高允许排放浓度执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标排放 (表 1)、部分一类污染物最高允许排放浓度 (表 2) 和选择控制项目最高允许排放浓度 (表 3)。

因此, 本报告认为本项目对水环境影响可以接受。

(2) 大气环境影响评价结论

1、关心点

a) 贡献值

正常工况下, 环境空气保护目标最大浓度贡献如下:

SO₂、NO₂、CO、PM₁₀、HF、HCl 最大小时浓度贡献值均达到相应质量标准, 小时浓度贡献值最大占标率分别为 0.16%、1.44%、0.03%、0.05%、0.41% 和 1.48%, 均远小于 100%;

SO₂、NO₂、CO、PM₁₀、HF、HCl 最大日均浓度贡献值均达到相应质量标准, 日均浓度贡献值最大占标率分别为 0.06%、0.17%、0.01%、0.02%、0.13% 和 0.57%, 远小于 100%;

SO₂、NO₂、CO、PM₁₀、Hg、Cd、Pb、As、二噁英最大年均浓度贡献值均达到相应质量标准, 年均贡献值最大占标率分别为 0.02%、0.11%、0.00%、0.00%、0.02%、0.00%、0.00%、0.50% 和 0.00%, 远小于 30%。

非正常工况下, 环境空气保护目标最大浓度贡献:

SO₂、NO₂、PM₁₀、HF、HCl 最大小时浓度贡献值均达到相应质量标准, 小时浓度贡献值最大占标率分别为 0.90%、4.31%、0.94%、1.44% 和 74.60%。

b) 预测值

正常工况下，环境空气保护目标新增污染源-“以新带老”污染源，叠加保证率或现状监测后：

HF、HCl最大小时浓度预测值均达到相应质量标准，小时浓度预测值最大占标率分别为11.70%和89.84%；

SO₂、NO₂、CO、PM₁₀最大日均浓度预测值均达到相应质量标准，日均浓度预测值最大占标率分别为5.38%、65.33%、22.51%和48.68%；

SO₂、NO₂、PM₁₀、Hg、Cd、Pb、As、二噁英最大年均浓度预测值均达到相应质量标准，年均浓度预测值最大占标率分别为10.02%、62.58%、57.14%、0.00%、0.20%、0.00%、0.50%和0.00%。

2、最大网格点

a) 贡献值

正常工况下，区域最大浓度贡献如下：

SO₂、NO₂、CO、PM₁₀、HF、HCl最大小时浓度贡献值均达到相应质量标准，小时浓度贡献值最大占标率分别为4.76%、41.63%、0.86%、1.59%、11.89%和42.82%；

SO₂、NO₂、CO、PM₁₀、HF、HCl最大日均浓度贡献值均达到相应质量标准，日均浓度贡献值最大占标率分别为0.99%、6.51%、0.13%、0.30%、2.13%和8.93%；

SO₂、NO₂、CO、PM₁₀、Hg、Cd、Pb、As、二噁英最大年均浓度贡献值均达到相应质量标准，年均贡献值最大占标率分别为0.44%、2.32%、0.05%、0.11%、0.06%、2.20%、0.01%、10.17%和0.00%。

b) 预测值

正常工况下，区域新增污染源-“以新带老”污染源，叠加保证率或现状监测后：

HF、HCl最大小时浓度预测值均达到相应质量标准，小时浓度预测值最大占标率分别为19.15%和90.28%；

SO₂、NO₂、CO、PM₁₀最大日均浓度预测值均达到相应质量标准，日均浓度预测值最大占标率分别为6.02%、69.86%、22.60%和48.89%；

SO₂、NO₂、PM₁₀、Hg、Cd、Pb、As、二噁英最大年均浓度预测值均达到相应质量标准，年均浓度预测值最大占标率分别为10.22%、63.80%、57.20%、0.01%、2.20%、0.01%、10.00%和0.00%。

3、大气环境保护区域

危废暂存依托现有暂存室，贮存区采用全密闭设计，采用微负压，废气经高效过滤装置（喷淋（消毒）+干式过滤器+UV光催化+活性炭吸附）过滤后高空排放。因此无需设大气环境保护区域。

因此，本报告认为本项目对周围大气环境影响可以接受。

（3）声环境影响评价结论

根据监测数据：沿铁路侧厂界噪声排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的4类区标准要求，其余各侧能够满足3类区标准要求。

（4）土壤环境影响评价结论

风险事故状态下，根据预测结果可知，大气沉降进入土壤中的累积量叠加现状值后的预测值，在项目50年的运行周期内其评价范围内土壤中均未超出《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求。因此做好各类设施及地面防腐防渗，本项目建设对土壤环境影响是可以接受的。

（5）地下水环境影响结论

非正常情况下，污水处理站泄露对地下水环境影响情况进行模拟，对周围地下水环境有一定影响。不同污染物初始浓度不同，地下水环境标准浓度不同，到达各区域的时间也不同。污染物在评价区的运移速度较慢，但一旦发生废水大量渗透事故，废水中的污染物会向下游可能影响的区域运移扩散。废水泄漏后仅在周边较小范围有超标现象，随着扩散距离的增加，污染物浓度进一步降

低。在正常情况下，本项目废水能得到有效处理，且废水的收集与排放全部通过管道，不直接和地表水体或土壤接触，因此不会通过地表水或土壤与地下水的联系而引起地下水水质变化，对地下水的影响较小。由于地下水污染治理、修复的技术难度较大，投入的治理、修复资金较大，且治理效果难于达到原有环境水平，因此，本项目应切实做好有效的防污、防渗等结构与工艺等措施，杜绝废水渗漏等污染事故。

(6) 环境风险预测结论

根据项目涉及的物质及工艺系统的危险性（P4 轻度危害）及其所在地的环境敏感程度（大气 E2、地表水 E2、地下水 E3），结合事故情形下环境影响途径，该项目大气环境风险潜势为 II，三级评价，非正常工况按照一级评价影响预测；地表水环境风险潜势为 II，三级评价，定性说明地表水环境影响后果；地下水环境风险潜势为 I，可进行简单分析。

企业已在厂区西北侧建有 1 座 60m³的事故应急池，经计算事故应急池容积 442.6m³，需新增约 400m³容积的事故应急池，以满足本项目事故废水收集要求。

(7) 固废处理处置去向结论

企业设危废间 1 间，面积约 50m²，主要暂存废活性炭、污水处理污泥、废 UV 灯管。车间内设 2 只 10m³废矿物油暂存罐、设 4 只 1m³废渣暂存罐。满足固体废物暂存要求。

经妥善处置后，本项目涉及的固体废物不会对周围环境产生影响。

10.4 总量控制指标建议

根据《国务院办公厅关于进一步推进排污权有偿使用和交易试点工作的指导意见》（环发〔2022〕38 号）、《温州市排污权有偿使用和交易实行办法》，温州市实行排污权有偿使用制度。改扩建后总量控制建议值 COD0.444t/a、氨氮 0.031t/a，二氧化硫 1.75t/a、氮氧化物 6.13t/a，企业持有的初始排污权指标 COD0.590t/a、氨氮 0.050t/a，二氧化硫 2.34t/a、氮氧化物 7.30t/a，满足总量控制要求。

10.5 公众意见采纳情况

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》(2018)要求,在周边行政村(2024年11月25日)、浙江政务服务网(2024年11月25日)进行公示,公示时间为10个工作日。公示期间未收到群众反对意见。

10.6 环境影响评价结论

温州市益科环保科技有限公司医疗废物处置项目选址于温州市鹿城区藤桥镇外垟村下湾(原温州市鹿城区上戍乡外垟村下湾),纳入2024年度增补危险废物利用处置项目清单。项目选址符合生态环境分区管控及规划环评要求,医疗废物集中处置建设及运营属第一类鼓励类。经评价分析,若采用严格的科学管理和环保治理手段,仍可控制环境污染,对周围环境影响可接受。从环保角度讲,该医疗废物处置项目可行的。