
项目代码：2409-331081-04-01-891776

温岭市飞灰无害化资源化处置项目

环境影响报告书

(公示稿)

浙江省环境科技股份有限公司

Zhejiang Environment Technology Co., Ltd

二〇二五年一月

目 录

1 前言.....	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 环境影响评价工作过程.....	2
1.3 分析判定情况简述.....	3
1.4 关注的主要环境问题.....	7
1.5 环评主要结论.....	7
2 总则.....	8
2.1 编制依据.....	8
2.2 评价因子、环境功能区划与评价标准.....	13
2.3 评价工作等级和评价范围.....	25
2.4 主要环境保护目标.....	31
2.5 相关规划符合性分析.....	36
3 建设项目工程分析.....	63
3.1 项目概况.....	63
3.2 飞灰的接收和鉴别.....	70
3.3 工艺流程及产污环节分析.....	74
3.4 正常工况污染源强核算.....	83
3.5 非正常工况下废气污染源强.....	134
3.6 交通运输移动源.....	135
3.7 总量控制.....	137
4 环境质量现状调查与评价.....	139
4.1 地理位置.....	139
4.2 自然环境.....	139
4.3 环境质量现状评价.....	142
4.4 温岭东部北片污水处理厂.....	169
4.5 项目周边污染源调查.....	172
5 环境影响预测与评价.....	173

5.1	施工期环境影响评价	173
5.2	营运期环境影响预测与评价	177
6	环境保护措施及可行性论证	301
6.1	水污染防治对策	301
6.2	地下水污染防治措施	305
6.3	废气污染防治对策	308
6.4	固废防治处置对策	315
6.5	噪声防治对策	318
6.6	土壤污染防治措施	319
6.7	污染防治措施清单	320
7	环境影响经济损益分析	323
7.1	环境影响预测与环境质量现状对比	323
7.2	环保投资估算	323
7.3	环境效益	323
7.4	经济效益分析	324
7.5	环境影响经济损益分析结果	325
8	环境管理与监测计划	326
8.1	环境管理	326
8.2	环境监测	330
8.3	污染物排放清单	333
8.4	排污口设置及规范化管理	337
8.5	排污许可证制度	338
9	环境影响评价结论	339
9.1	环境影响评价结论	339
9.2	基本结论	347
9.3	综合结论	353

1 前言

1.1 项目由来

目前我国飞灰处理的主要方式是“稳定化固化+生活垃圾填埋场填埋”的方式处理。其中稳定化固化多在生活垃圾焚烧厂完成，填埋时需进入填埋场独立分区。这种处理方式以无害化为目的，固化稳定化重金属，利用防渗手段，隔绝重金属与二噁英与外界的联系。但是《城镇生活垃圾分类和处理设施补短板强弱项实施方案》通知限制了生活垃圾填埋场的建设，“原则上地级以上城市以及具备焚烧处理能力的县（市、区），不再新建原生生活垃圾填埋场。”危险废物填埋能力相对有限，飞灰进入危险废物填埋场处置从经济和技术上均不可持续。

浙江省为深化全域“无废城市”建设，2022年10月浙江省生态环境厅公布《浙江省危险废物“趋零填埋”三年攻坚行动方案》，提出2024年底前，形成满足实际需求的焚烧灰渣、废盐等大宗危险废物资源化利用能力，到2025年，全省危险废物填埋比控制在5%以内。加快提升资源化利用能力，杭州市、金华市和衢州市要加快提升现有水泥窑设施协同处理焚烧灰渣的能力，宁波市、温州市、湖州市、温岭市和台州市要推动建设水洗预处理、高温熔融、低温热分解或高温烧结处理设施，2024年底前，全省焚烧灰渣年资源化利用能力不低于120万吨。对焚烧灰渣，以水泥窑协同处理为主要模式，稳步推进高温熔融、高温烧结和低温热分解等新处理技术研究和工程示范。

目前，温岭市正处于经济快速发展阶段，各类废弃物的产生量将呈现持续增长态势。垃圾焚烧已成为全市城市生活垃圾处理的主导技术，目前温岭市已经在垃圾分类、收运、焚烧方面做到了全省示范和标杆，但在垃圾焚烧残余物垃圾焚烧飞灰处置方面能力不足，需要尽快完成生活垃圾焚烧飞灰资源化、减量化处置。

温岭市资源综合利用有限公司是温岭市城市发展投资集团有限公司全资子公司，主要从事建筑垃圾等固体废弃物的资源化利用和建筑材料生产。

浙江京兰环保是一家集研发、咨询、设计、制造、投资、建设与运营为一体的综合性大型环保企业，以京兰控股集团雄厚实力为依托，专注于生活垃圾焚烧飞灰及其他危险废物环保技术开发与推广，是“固体废物资源化清洁利用技术与装备国家工程研究中心”成员单位。与浙江大学研发团队联合成立了企业研究院，并与上海大学、中国环科院等多个科研院校建立了深层次产学研战略合作关系，拥有国内领先的飞灰处置工艺技

术和多项国家发明专利，研发的“垃圾焚烧飞灰无害化处置资源化利用技术”成果入选中华环保联合会“2022 一带一路生态环境治理技术及产品推荐目录”和“2023 年度浙江省重点生态环境保护实用技术装备和示范工程名录”，荣获了中国环境科学学会“2023 年度环境保护科学技术奖二等奖”。

两家公司强强联合，于 2024 年成立合资公司台州曙城京兰环境科技有限公司，注册资本 10000 万元，注册地址为温岭市东部新区长新塘。台州曙城京兰环境科技有限公司拟在温岭市东部新区长新塘建设温岭市飞灰无害化资源化处置项目，该项目已列入《关于下达 2023 年度台州市危险废物综合利用设施建设计划的通知》(台环函[2023]29 号)中危险废物综合利用设施建设计划，并在浙江政务服务网备案（项目代码：2409-331081-04-01-891776），温岭市发展和改革局出具了本项目的核准批复（温发改证[2024]162 号）。本项目的建设能够有效扩大城市废弃物处理利用能力，极大的缓解温岭市城市环保压力，且及早补全垃圾焚烧飞灰的地区处置能力缺口，提升区域循环经济能力，实现区域生活垃圾减量化、无害化处置的产业闭环。

根据《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》、《浙江省建设项目环境保护管理办法》等法律法规的有关规定，需对该项目进行环境影响评价。为此，台州曙城京兰环境科技有限公司委托浙江省环境科技股份有限公司承担该项目环境影响报告书的编制工作。我单位在组织了有关技术人员对工程现场进行踏勘、调查，并收集了相关资料的基础上，编制完成了《温岭市飞灰无害化资源化处置项目环境影响报告书》（送审稿），2025 年 1 月 7 日台州市污染防治技术中心有限公司在温岭主持召开了技术评审会，我公司根据专家组意见对报告进行了修改、完善，最终形成《温岭市飞灰无害化资源化处置项目环境影响报告书》（报批稿），报请审批。

1.2 环境影响评价工作过程

环境影响评价工作分为三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响报告书（表）编制阶段，具体流程见图 1.2-1。

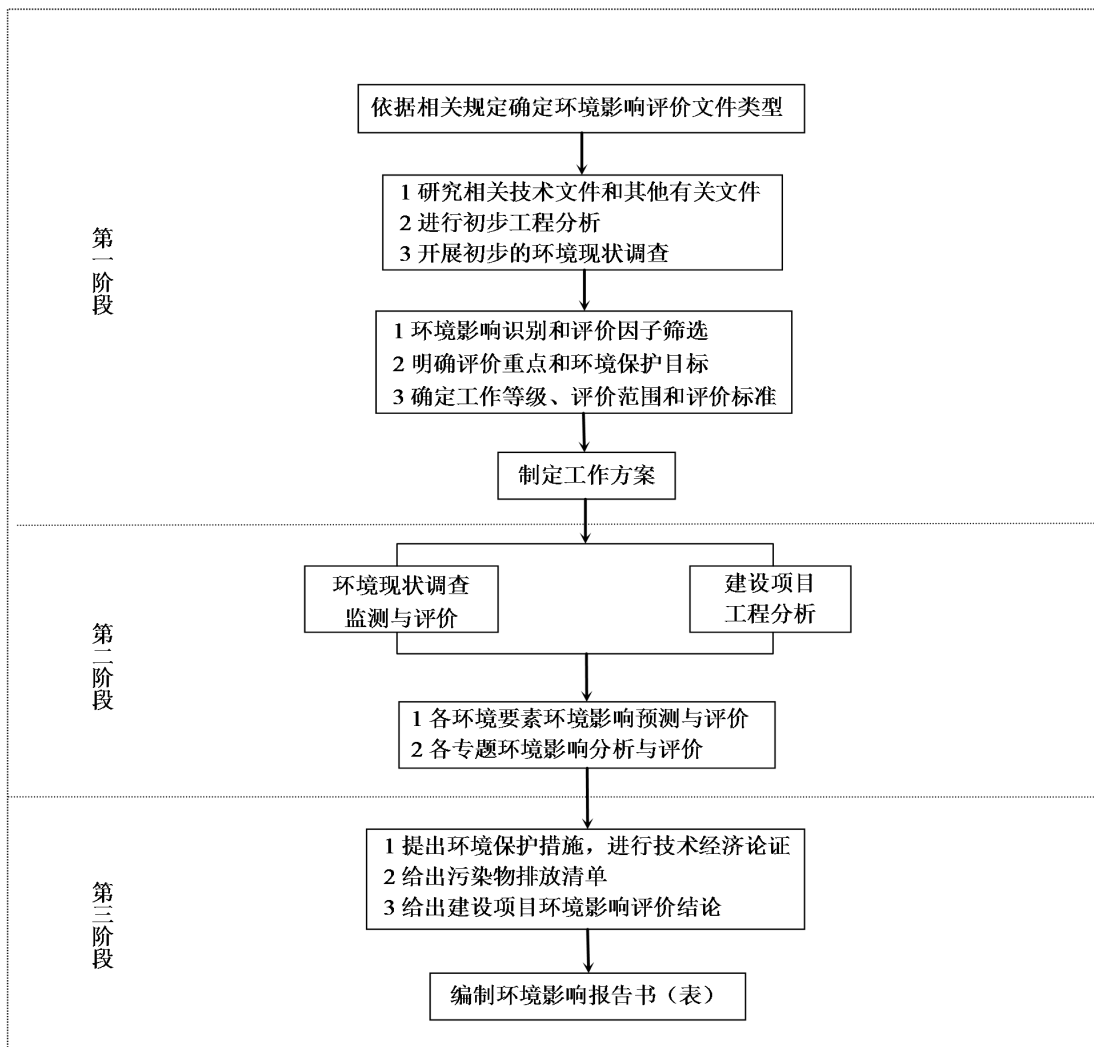


图 1.2-1 环境影响评价工作程序图

1.3 分析判定情况简述

1.3.1 产业政策符合性分析

本项目属危险废物治理（生活垃圾焚烧飞灰无害化处置）项目，对照《产业结构调整指导目录（2024年版）》、《市场准入负面清单（2022年版）》，本项目属于产业政策中的“鼓励类”中的四十二、环境保护与资源节约综合利用——6、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。项目已在浙江政务服务网进行了备案，项目代码：2409-331081-04-01-891776。

对照《关于印发〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉浙江省实施细则的通知》（浙长江办[2022]6号）文件规定，本项目属于N7724危险废物治理，项目不

属于国家、省、市等落后产能的限制类、淘汰类项目，不属于严重过剩产能行业。项目位于温岭市东部新区长新塘，项目产品未列入《环境保护综合名录》（2021年版）的高污染、高环境风险产品目录。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》要求。

因此，本项目的建设符合国家和地方产业政策的要求。

1.3.2 城市总体规划、开发区规划及规划环评符合性判定

本项目拟建地位于温岭市东部新区长新塘，在温岭经济开发区智能制造装备配套园区（长新塘区块）控制性详细规划范围内，根据用地红线图，项目用地性质属于环卫用地，符合用地规划要求。本项目为危险废物治理项目，区内给水、排水、供电等基础设施均已完善，故用地性质及基础设施要求与规划相符；项目排放的污染物均能得到有效处置，符合规划环评中提出的各项环境保护要求，不属于规划环评中的禁止、限制类产业清单，符合规划及规划环评的要求。

1.3.3 “三线一单”符合性判定

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》（环环评[2016]150号），要求落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（以下简称“三线一单”）约束，现分析如下：

1、生态保护红线

本项目位于温岭市东部新区长新塘，用地性质为环卫用地。根据《温岭市国土空间总体规划（2021-2023年）》，本项目所在地位于城镇集中建设区内，不涉及生态保护红线。

2、环境质量底线

根据对建设项目周边的大气环境质量、地表水环境质量、地下水环境质量、近岸海域水质、声环境质量、土壤环境质量现状等进行监测和收集，项目区域地表水质中总氮、总磷、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、化学需氧量有所超标，主要超标原因可能是农业面源污染，再加上河流流动性较差，环境自净能力较弱。近岸海域水质不能满足《海水水质标准》（GB3097-1997）第一类海水水质标准要求，主要原因为项目所在区域靠近海域，且与周边地表水水力交换频繁，水质受附近地表水影响较大。

为了改善区域水环境质量，当地政府根据《台州市水污染防治行动计划》、《台

州市环境保护“十三五”规划》等一系列文件，大力推进“五水共治”，以“治污水”为重点，以消除劣V类断面为突破口，加快污水处理基础设施建设，全面加强农业源和工业源废水治理，切实削减废水污染物排放，加强河道生态补水，推进河道综合治理，切实改善地表水、地下水环境质量。预计到2025年，全市水环境质量总体改善，地下水和近岸海域水质有所提升。随着规划目标的实现，区域水环境质量将有所改善。

本项目产生的废气经处理后达标排放，根据预测，本项目废气排放对周围环境空气质量影响不大，不会突破环境空气质量底线。本项目实施后厂区废水经处理后均可达标纳管，只有后期洁净雨水外排，对周边区域水体水质影响较小。本项目建成后厂界噪声可达标，厂区固废均可做到无害化处置。

总的来看，在加强三废治理措施的前提下，本项目建设对环境的影响程度较小，基本可维持区域环境质量，符合项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求。同时，本项目排放的主要废气污染物（COD、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘）均通过区域替代平衡。因此，项目建设不会突破当地环境质量底线。

3、资源利用上线

本项目营运过程中消耗一定量的能源，主要为天然气、电能及自来水，项目用气、用电、用水量均在区域水、电资源量范围内，不触及资源利用上线。

4、生态环境准入清单

根据《温岭市生态环境分区管控动态更新方案》，本项目拟建地位于台州市温岭市东部新区产业集聚重点管控单元（ZH33108120078），本项目为危险废物治理业，不属于环境功能区划负面清单行业，不属于国家、省、市、县落后产能的限制类、淘汰类项目，符合产业政策要求。因此，本次项目实施符合“三线一单”要求。



图 1.3-1 温岭市“三区三线”图

1.3.4 大气环境保护距离判定

根据分析，本项目无需设置大气环境保护距离。

1.3.5 评价类型及审批部门判定

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于“N7724 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），本项目归入该名录中“四十七、生态保护和环境治理业”中的“101、危险废物（不含医疗废物）利用及处置 危险废物利用及处置（产生单位内部回收再利用的除外；单纯收集、贮存的除外）”小项，评价类型为报告书。

本项目属于危险废物治理项目，拟建地位于温岭市东部新区长新塘，根据《关于发布〈生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019年本）〉的公告》（生态环境部 2019年第8号）、《浙江省生态环境厅关于发布〈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）〉的通知》（浙环发[2023]33号）及《关于台州市级建设项目环境影响评价文件审批责任分工的通知》（台环函[2020]20号）等文件

规定，本项目不属于生态环境部、省、市生态环境厅审批目录，本项目属于台州市生态环境局温岭分局负责审批。

1.4 关注的主要环境问题

本次项目关注的主要环境问题为：

1、本项目属于危险废物（生活垃圾焚烧飞灰）治理项目，运营期排放废气污染物种类较多，且涉及二噁英和重金属，因此大气环境影响是关注重点。

2、本项目废气废水处理方案的技术可行性及经济合理性是关注重点。

3、本项目综合利用危险废物产出产品，重点论述产品标准及产品质量可达性；本项目产生危险废物，重点论述危险废物妥善处理、处置的可行性及可靠性。

4、本项目建设对地下水环境的影响，包括正常工况及事故工况下的影响，以及由此提出的相应防渗措施及事故风险防范设施合理性亦是本项目的关注重点。

1.5 环评主要结论

台州曙城京兰环境科技有限公司投资实施的温岭市飞灰无害化资源化处置项目属于危险废物（生活垃圾焚烧飞灰）无害化处置项目，符合国家和地方产业政策；本项目符合当地的城市总体规划和其它相关规划，项目生产过程进行全过程污染控制，外排污染物可实现达标排放，对区域环境影响较小；项目实施符合建设项目环保审批原则。建设单位应认真落实本报告所提出的各项污染防治措施，同时加强环境管理，确保各污染物达标排放。公众参与满足相关要求。项目的建设运营，可为我国在垃圾焚烧飞灰的无害化处置方面积累宝贵的管理和运行经验；项目建设可实现生活垃圾焚烧飞灰无害化处置，发展壮大当地环保产业，为温岭地区生态环境改善做出一份贡献。

综上所述，从环境保护角度来看，项目建设可行。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 有关国家法律法规

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令第九号，2015年1月1日起施行）；

(2) 《中华人民共和国水污染防治法（2017年修订）》（中华人民共和国主席令第七十号，2018年1月1日起施行）；

(3) 《中华人民共和国大气污染防治法（2018年修订）》（中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议通过，2018年10月26日起施行）；

(4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021年12月24日，中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议通过，自2022年6月5日起施行）；

(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2020年修订）》（中华人民共和国主席令第四十三号，2020年9月1日起施行）；

(6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（中华人民共和国主席令第九号，2019年1月1日起施行）；

(7) 《中华人民共和国环境影响评价法（2018年修订）》（中华人民共和国主席令第二十四号，2018年12月29日起施行）；

(8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（中华人民共和国主席令第五十四号，2012年7月1日起施行）；

(9) 《中华人民共和国循环经济促进法》（第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议通过，2018年10月26日起施行）；

(10) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部（令部令 第3号），2018年8月1日起施行）；

(11) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17号，2015年4月2日印发）；

(12) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31号，2016年5月28日印发）；

(13) 《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》(生态环境部部令第16号,2021年1月1日起施行);

(14) 《关于发布<环境保护部审批环境影响评价文件的建设项目目录(2019年本)>的公告》(生态环境部公告2019年第8号,2019年2月26日印发);

(15) 《突发环境事件应急管理办法》(环境保护部部令第34号,2015年6月5日起施行);

(16) 《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》(环境保护部环发[2014]197号,2014年12月31日印发);

(17) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环境保护部环发[2012]77号,2012年7月3日印发);

(18) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环境保护部环发[2012]98号,2012年8月8日印发);

(19) 《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法>(试行)》(环境保护部环发[2015]4号,2015年1月9日印发);

(20) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》(环境保护部办公厅环办[2014]30号,2014年3月25日印发);

(21) 《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》(环境保护部环环评[2016]150号,2016年10月27日印发);

(22) 《危险化学品安全管理条例》(2013年12月4日国务院第32次常务会议修订通过,2013年12月7日国务院令第645号公布,2013年12月7日起施行)

(23) 《危险化学品名录(2015版)》(国家安全生产监督管理总局2015年第5号公告,2016年3月1日起实施);

(24) 《危险废物转移管理办法》(生态环境部令第23号,2022年1月1日起施行);

(25) 《地下水管理条例》(中华人民共和国国务院令第748号,2021年12月1日起施行);

(26) 《排污许可管理办法(试行)(2019修订)》(生态环境部部令第7号(6),2019年7月11日印发);

(27) 《固定污染源排污许可分类管理名录(2019)》(生态环境部部令第11号, 2019年12月20日印发);

(28) 《固定污染源排污登记工作指南(试行)》(生态环境部办公厅环办环评函[2020]9号, 2020年1月6日印发);

(29) 《排污许可管理条例》(国务院令第736号, 自2021年3月1日起施行);

(30) 《空气质量持续改善行动计划》(国发[2023]24号, 2023年11月30日印发);

(31) 《关于进一步加强重金属污染防治的意见》(环固体[2022]17号, 2022年3月3日印发);

(32) 《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》(生态环境部公告2024年第4号, 2024年1月19日);

(33) 《关于进一步深化环境影响评价改革的通知》(生态环境部, 环环评[2024]65号, 2024年9月13日);

(34) 《国家危险废物名录(2025版)》(部令第36号, 2025年1月1日起施行)。

2.1.2 有关地方性法规

(1) 《浙江省建设项目环境保护管理办法》(2011年10月25日浙江省人民政府令第288号发布, 2021年2月10号浙江省人民政府令第388号文第三次修正);

(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(修订)》(2022年9月29日修改);

(5) 《浙江省生态环境保护条例》(2022年5月27日通过, 2022年8月1日起施行);

(6) 《浙江省土壤污染防治条例》(2023年11月24日通过, 2024年3月1日起施行);

(7) 《浙江省人民政府关于浙江省水功能区水环境功能区划分方案(2015)的批复》(浙政函[2015]71号, 2015.6.29);

(8) 《浙江省人民政府关于印发浙江省水污染防治行动计划的通知》(浙政发[2016]12号);

- (9) 《浙江省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》(2021年2月)；
- (10) 省发展改革委 省能源局关于印发《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》的通知(浙发改规划〔2021〕209号)；
- (11) 关于印发《浙江省生态环境保护“十四五”规划》的通知(浙发改规划[2021]204号)；
- (12) 关于印发《浙江省水生态环境保护“十四五”规划》的通知(浙发改规划[2021]210号)；
- (13) 关于印发《浙江省空气质量改善“十四五”规划》的通知,浙发改规划[2021]215号；
- (14) 《浙江省应对气候变化“十四五”规划》(浙发改规划[2021]215号)；
- (15) 《浙江省生态环境厅关于执行国家排放标准大气污染物特别排放限值的通告》(浙环发[2019]14号)；
- (16) 《建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)》(环办[2013]103号)；
- (17) 《浙江省人民政府关于全面推进规划环境影响评价工作的意见》(浙政发[2010]32号)；
- (18) 《浙江省生态环境厅关于发布<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)>的通知》(浙环发[2023]33号,2023年8月9日)；
- (19) 《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,2021年11月22日)；
- (20)《浙江省强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案》(浙政办发[2021]53号,2021年9月24日)；
- (21) 《浙江省危险废物“趋零填埋”三年攻坚行动方案》(浙环函[2022]243号,2022年10月25日)；
- (22) 《浙江省重金属污染防控工作方案的通知》(浙环发[2022]14号,2022年6月1日)；
- (23) 《浙江省生态环境厅关于做好2024年度危险废物规范化环境管理评估和经营单位分级评价、危险废物自行利用处置专项整治工作的通知》(浙环便函[2024]145号)；

(24) 《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)；

(25) 关于印发《浙江省安全生产委员会成员单位安全生产工作任务分工》的通知(浙安委[2024]20号)；

(26) 《关于进一步规范台州市排污权交易工作的通知》(原台州市环境保护局,台环保[2012]123号,2012.9.27发布)；

(27) 《台州市环境保护局关于进一步规范建设项目主要污染物总量准入审核工作的通知》(原台州市环境保护局,台环保[2013]95号,2013.7.25发布)；

(28) 《台州市环境保护局关于对新增氨氮、氮氧化物两项主要污染物排放量实行排污权交易的通知》(原台州市环境保护局,台环保[2014]123号,2014.10.13发布)；

(29) 《台州市生态环境局关于明确水污染物排放总量削减替代比例的函》(台州市生态环境局,台环函[2022]128号,2022.08.01发布)；

(30) 《台州市生态环境局关于印发工业企业副产物环境管理指南(试行)的通知》(台环函[2023]207号,2023年12月11日)。

2.1.3 有关技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016)；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)；
- (5) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)；
- (6) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)；
- (7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022)；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)；
- (9) 《环境空气质量评价技术规范(试行)》(HJ 663-2013)；
- (10) 《声环境功能区划分技术规范》(GB/T 15190-2014)；
- (11) 《固体废物鉴别标准 通则》(GB 34330-2017)；
- (12) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》；

- (13) 《危险废物鉴别技术规范》（HJ 298-2019）；
- (14) 《浙江省建设项目环境影响评价技术要点》；
- (15) 《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- (16) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- (17) 《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）；
- (18) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）；
- (19)《排污许可证申请与核发技术规范工业固体废物和危险废物治理》(HJ1033-2019)；
- (20) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884—2018）
- (21) 《生活垃圾焚烧飞灰污染控制技术规范（试行）》（HJ1134-2020）；
- (22) 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》（浙江省生态环境厅）。

2.1.4 项目技术文件

- (1) 项目备案；
- (2) 建设单位与我单位签订的环境影响评价咨询合同；
- (4) 建设单位提供的其他有关工程技术材料。

2.2 评价因子、环境功能区划与评价标准

2.2.1 评价因子

根据建设项目的污染物排放特征及所在区域环境特征，结合环境功能、环境保护目标和环境制约因素，筛选出评价因子。

1、环境空气

现状评价因子：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO、氯化氢、氟化物、二噁英、Hg、Pb、Cd、Ni、Cr、As、氨、TSP、臭气浓度。

影响评价因子：PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、HCl、HF、二噁英、Pb、Cd、As、Hg、NH₃、臭气浓度。

2、地表水

现状评价因子：pH、溶解氧、氨氮、总氮、总磷、COD_{Mn}、COD_{Cr}、BOD₅、石油类、挥发酚、硫化物、氟化物、六价铬、砷、汞、铜、铅、锌、镉。

影响评价因子：即纳管达标可行性分析因子， COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 。

3、地下水

①水质类型因子： Cl^- 、 SO_4^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 的浓度；

②常规因子：水位、pH、色度、硫酸盐、氯化物、氨氮、总氮、耗氧量、氟化物、氰化物、总硬度、溶解性总固体、挥发酚、硝酸盐、亚硝酸盐、总大肠菌群、细菌总数、砷、汞、镉、六价铬、铅、锌、铜、钴、镍、铝、铁、锰。

影响评价因子： COD_{Mn} 、氨氮、铅、氟化物。

4、声环境

现状评价因子：等效连续 A 声级 $\text{Leq}(\text{A})$ ；

影响评价因子：等效连续 A 声级 $\text{Leq}(\text{A})$ 。

5、土壤

现状评价因子：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷，1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、钴、锰、锌、铬、pH、二噁英、氟化物。

影响评价因子：二噁英、铅、砷、汞、镉、氟化物。

6、风险评价因子

大气环境： HCl 、 NH_3 ；

地表水： COD ；

地下水： COD 、氨氮。

2.2.2 环境功能区划

1、环境空气

本项目位于温岭市东部新区长新塘，评价区域环境空气为二类功能区。

2、地表水

本项目所在地位于温岭市东部新区长新塘，附近水体为椒江（温黄平原）水系，根据《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案》（2015年修编），编号为椒江87，水环境功能区名称为金清河网温岭农业、工业用水区，目标水质为IV类。水环境功能区划图见附图2.2-1。

3、地下水

本区域尚未划分功能区，区域地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）。

4、声环境

本项目位于温岭市东部新区长新塘，根据《温岭市声环境功能区划分方案（2021年修编）》，所在地属于3类声功能区。声环境功能区划图见图2.2-2。

5、生态环境分区管控动态更新方案

根据《温岭市生态环境分区管控动态更新方案》，本项目属于“台州市温岭市东部新区产业集聚重点管控单元（ZH33108120078）”。温岭市生态环境管控单元分类图见图2.2-3。



图 2.2-1 水环境功能区划图

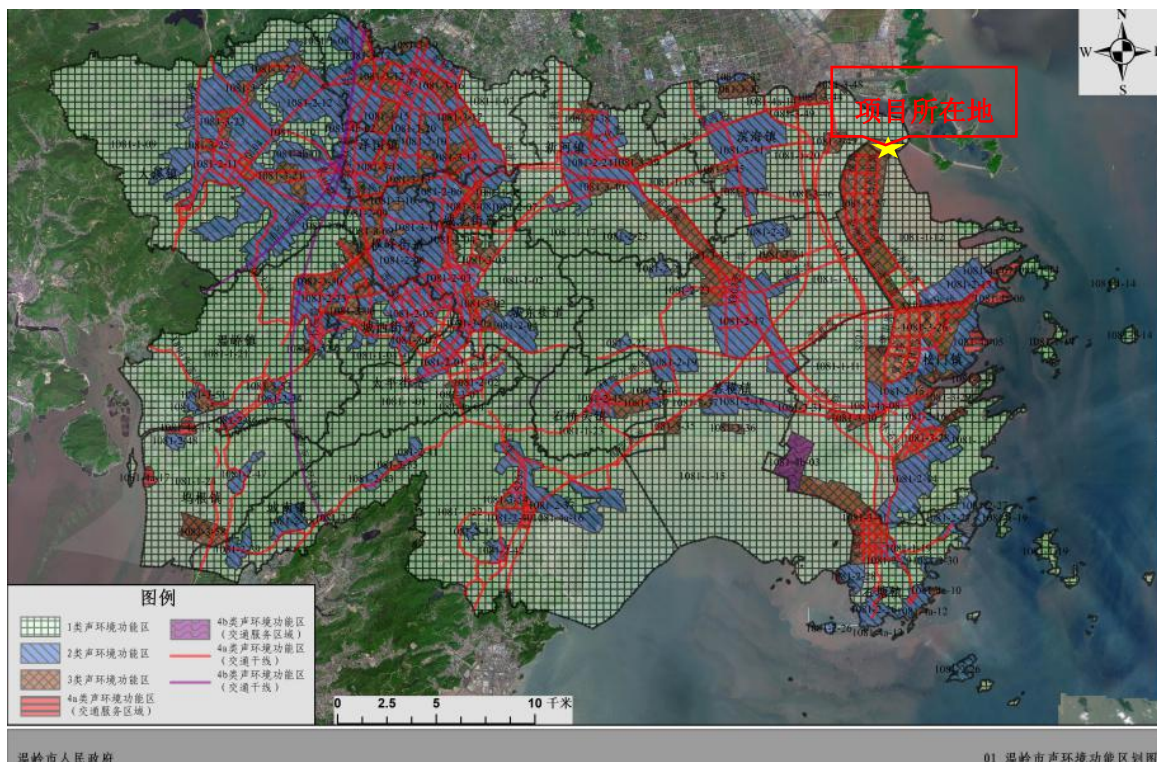


图 2.2-2 温岭市声环境功能区划图

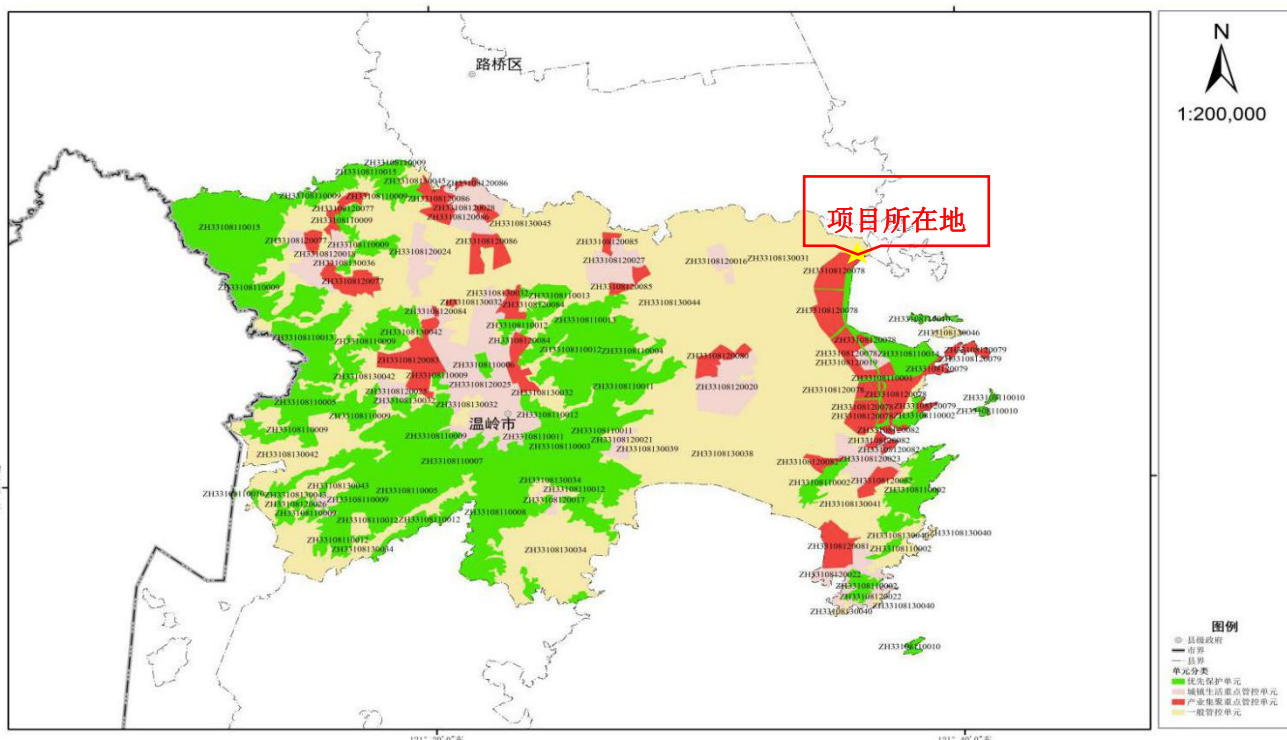


图 2.2-3 温岭市生态环境管控单元分类图（陆域）

2.2.3 环境质量标准

一、环境空气质量标准

本项目在温岭市东部新区长新塘，环境空气为二类功能区划，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。本项目常规污染物、铅、镉、汞、砷和氟化物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准；排放的特征污染物 HCl、NH₃ 参照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D，特征因子二噁英参照执行日本环境厅审议会制定的环境标准 0.6pgTEQ/m³（年均值），镍根据计算得出；相关值见表 2.2-1。

表 2.2-1 环境空气质量标准

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值	单位	选用标准	
1	SO ₂	年平均	60	μg/m ³	(GB3095-2012) 二级	
		24 小时平均	150			
		1 小时平均	500			
2	NO ₂	年平均	40			
		24 小时平均	80			
		1 小时平均	200			
3	PM ₁₀	年平均	70			
		24 小时平均	150			
4	PM _{2.5}	年平均	35			mg /m ³
		24 小时平均	75			
5	CO	24 小时平均	4	mg /m ³		
		1 小时平均	10			
6	O ₃	日最大 8 小时平均	160	μg /m ³	(GB3095-2012) 二级	
		1 小时平均	200			
7	TSP	年平均	200			
		24 小时平均	300			
8	NO _x	年平均	50			
		24 小时平均	100			
		1 小时平均	250			
9	Pb	年平均	0.5			
10		季平均	1			
11	Hg	年平均	0.05			
12	As	年平均	0.006			
13	Cd	年平均	0.005			
14	Cr (VI)	年平均	0.000025			
15	氟化物 (F)	24 小时平均	7			
		1 小时平均	20			
16	NH ₃	一次	200			参照 HJ 2.2-2018 附录 D
17	HCl	日平均	15			
		1 小时平均	50			
18	二噁英	年平均	0.6	pgTEQ/m ³	日本标准	
19	镍	一次值	26	μg /m ³	GB/T3840-91 6.2 节公 式推算	

二、水环境质量标准

(1) 地表水环境质量标准

本项目所在地位于温岭市东部新区长新塘，周边水体为 IV 类水体，水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类标准，具体标准限值见表 2.2-2。

表 2.2-2 《地表水环境质量标准》单位：除 pH 外，mg/l

项目	pH	溶解氧 \geq	COD _{Mn} \leq	COD _{Cr} \leq	BOD ₅ \leq	NH ₃ -N \leq	TP \leq	石油类 \leq
IV 类标准值	6~9	3.0	10	30	6	1.5	0.3	0.5
项目	总氮 \leq	氰化物 \leq	氟化物 \leq	挥发酚 \leq	铜 \leq	锌 \leq	砷 \leq	六价铬 \leq
IV 类标准值	1.5	0.2	1.5	0.01	1.0	2.0	0.1	0.05
项目	镉 \leq	硫化物 \leq	阴离子表面活性剂 \leq	总大肠菌群 \leq	铅	/	/	/
IV 类标准值	0.005	0.5	0.3	20000 个/L	0.05	/	/	/

(2) 近岸海域海水环境：本项目位于温岭市东部产业集聚园区北片，根据《浙江省近岸海域环境功能区划（2015 年调整）》，东面大港湾海域环境功能区属浙江中部一类区（A04I），其水质标准执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第一类标准，具体标准限值见表 2.2-3。

表 2.2-3 《海水水质标准》（GB3097-1997）单位：mg/L

序号	项目	第一类
1	pH	7.8~8.5
2	溶解氧	> 6
3	化学需氧量	\leq 2
4	无机氮（以 N 计）	\leq 0.20
5	非离子氨（以 N 计）	\leq 0.020
6	活性磷酸盐（以 P 计）	\leq 0.015
7	汞	\leq 0.00005
8	镉	\leq 0.001
9	铅	\leq 0.001
10	总铬	\leq 0.05
11	砷	\leq 0.020
12	铜	\leq 0.005
13	锌	\leq 0.020
14	石油类	\leq 0.05

(3) 地下水环境质量标准

目前项目所在地区地下水尚未划分功能区，且该区域地下水无饮用水源功能，因此

区域地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）。具体见表 2.2-4。

表 2.2-4 《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）

序号	指标	I类	II类	III类	IV类	V类
1	pH 值	6.5≤pH≤8.5			5.5≤pH≤6.5 8.5≤pH≤9.0	pH<5.5 或 pH>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	挥发性酚类（以苯酚计）/（mg/L）	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
11	耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）/（mg/L）	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
12	氨氮（以 N 计）/（mg/L）	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
13	钠 /（mg/L）	≤100	≤150	≤200	≤400	>400
14	总大肠菌群/（MPN ^b /100mL 或 CFU ^c /100mL）	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
15	菌落总数/（CFU/mL）	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
16	亚硝酸盐（以 N 计）/（mg/L）	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
17	硝酸盐（以 N 计）/（mg/L）	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0
18	氰化物/（mg/L）	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
19	氟化物/（mg/L）	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
20	碘化物/（mg/L）	≤0.04	≤0.04	≤0.08	≤0.50	>0.50
21	汞/（mg/L）	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
22	砷/（mg/L）	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
23	镉/（mg/L）	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
24	铬（六价）/（mg/L）	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
25	铅/（mg/L）	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
26	镍/（mg/L）	≤0.002	≤0.002	≤0.02	≤0.10	>0.10

三、声环境质量标准

本项目位于温岭市东部新区长新塘，根据声环境功能区划，项目所在区域环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准；详见表 2.2-5。

表 2.2-5 声环境质量标准单位： dB

类别	昼间	夜间
3	65	55

四、土壤环境质量标准

根据项目拟建地的土地使用功能，建设用地土壤环境质量执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值，评价范围内村庄等执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)表1中第一类用地筛选值标准，具体见表2.2-6。评价范围内农用地土壤环境质量执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB15618-2018)中相关标准，具体见表2.2-7。

表 2.2-6 土壤环境质量标准单位： mg/kg

序号	污染物项目	筛选值		管制值	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物					
1	砷	20	60	120	140
2	镉	20	65	47	172
3	铬（六价）	3	5.7	30	78
4	铜	2000	18000	8000	36000
5	铅	400	800	800	2500
6	汞	8	38	33	82
7	镍	150	900	600	2000
挥发性有机物					
8	四氯化碳	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	10	54	31	163
16	二氯甲烷	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	1	4	10	40
27	氯苯	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	560	560	560	560

序号	污染物项目	筛选值		管制值	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
29	1,4-二氯苯	5.6	20	56	200
30	乙苯	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	163	570	500	570
34	邻二甲苯	222	640	640	640
半挥发性有机物					
35	硝基苯	34	76	190	760
36	苯胺	92	260	211	663
37	2-氯酚	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	55	151	550	1500
42	蒽	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a, h]蒽	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	15	55	151
45	萘	25	70	255	700
46	石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	826	4500	5000	9000
47	二噁英类 (总毒性当量)	1×10 ⁻⁵	4×10 ⁻⁵	1×10 ⁻⁴	4×10 ⁻⁴

表 2.2-7 土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准 (试行) 单位: mg/kg

污染物项目		农用地土壤污染风险筛选值			
		≤5.5	5.5~6.5	6.5~7.5	>7.5
镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
	其他	0.3	0.3	0.3	0.6
汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
	其他	1.3	1.8	2.4	3.4
砷	水田	30	30	25	20
	其他	40	40	30	25
铜	果园	150	150	200	200
	其他	50	50	100	100
铅	水田	80	100	140	240
	其他	70	90	120	170
铬	水田	250	250	300	350
	其他	150	150	200	250
锌		200	200	250	300
镍		60	70	100	190

2.2.4 污染物排放标准

一、废气排放标准

本项目废气排放标准如下：

1、低温热分解设备烟气

根据《生活垃圾焚烧飞灰污染控制技术规范（试行）》（HJ1134-2020），飞灰低温热分解、高温烧结和高温熔融过程排放废气中的颗粒物、重金属、二噁英类等大气污染物应不超过 GB18484 规定的排放浓度限值，因此本项目飞灰低温热分解设备烟气中的颗粒物、重金属、二噁英类等大气污染物排放浓度限值具体见表 2.2-8。烟气采用 SCR 脱硝，氨气排放浓度参照执行《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性催化还原法》（HJ562-2010）规定的氨逃逸浓度（ $2.5\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

表 2.2-8 低温热分解设备烟气污染排放标准（GB18484-2020）

项目	限值（ mg/m^3 ）	取值时间
烟尘/颗粒物	30	小时均值
	20	24小时均值或日均值
一氧化碳	100	小时均值
	80	24小时均值或日均值
氮氧化物(NO_x)	300	小时均值
	250	24小时均值或日均值
二氧化硫(SO_2)	100	小时均值
	80	24小时均值或日均值
氟化氢	4.0	小时均值
	2.0	24小时均值或日均值
氯化氢	60	小时均值
	50	24小时均值或日均值
汞及其化合物（以Hg计）	0.05	测定均值
铊及其化合物（以Tl计）	0.05	测定均值
镉及其化合物（以Cd计）	0.05	测定均值
铅及其化合物（以Pb计）	0.5	测定均值
砷及其化合物（以As计）	0.5	测定均值
铬及其化合物（以Cr计）	0.5	测定均值
锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物（以Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co计）	2.0	测定均值
二噁英	$0.5\text{ ngTEQ}/\text{m}^3$	测定均值

注：表中污染物限值为基准氧含量排放浓度（以11% O_2 干烟气作为基准）。

2、天然气燃烧烟气

本项目天然气一部分进入蒸汽发生系统燃烧产蒸汽，一部分燃烧为低温热分解系统供热，天然气燃烧烟气从严执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中“燃气锅炉”特别排放限值（其中氮氧化物依据《关于开展台州市燃气锅炉低氮改造工作的通知》（台环发[2019]37号）要求，排放浓度需按 50 mg/m³ 限值控制）。

表 2.2-9 锅炉大气污染物排放标准 单位 mg/m³

污染物	限值
颗粒物	20
二氧化硫	50
氮氧化物	50

3、其他

低温热分解车间无组织排放废气、飞灰料仓废气、破袋过程废气、盐酸储罐废气（颗粒物、HCl、颗粒物中重金属铅及其化合物、镉及其化合物、汞及其化合物）排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新建企业二级排放标准限值，危废暂存库废气、水洗废气（NH₃、臭气浓度）执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准限值，表 2.2-10。

表 2.2-10 其他废气排放标准限值

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度 (m)	二级排放速率 (kg/h)	监控点	浓度 (mg/m ³)
颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0
		20	5.9		
		30	23		
铅及其化合物	0.70	15	0.004		0.0060
		20	0.006		
		30	0.027		
镉及其化合物	0.85	15	0.050		0.040
		20	0.090		
		30	0.29		
汞及其化合物	0.012	15	1.5×10 ⁻³		0.0012
		20	2.6×10 ⁻³		
		30	7.8×10 ⁻³		
HCl	100	15	0.26	周界外浓度最高点	0.2
		20	0.43		
		30	1.4		
NH ₃	/	15	4.9	厂界	1.5
		20	8.7		
		25	14		
		30	20		
臭气浓度	/	15	2000	厂界	20

二、废水

本项目外排废水主要为水洗废气喷淋废水、循环冷却系统排水、其他喷淋废水、实验室废水、初期雨水和生活污水。水洗废气喷淋废水、循环冷却系统排水、其他喷淋废水、实验室废水、初期雨水经污水站处理，生活污水经化粪池预处理，废水均达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，氨氮、总磷达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中的排放限值要求后，纳管接入温岭东部北片污水处理厂处理。

温岭东部北片污水处理厂近期出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，远期出水执行浙江省地标《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 中现有城镇污水处理厂主要水污染物排放限值（该标准中没有的指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准）。

表 2.2-11 纳管标准及污水处理厂出水标准单位：mg/l（pH 除外）

污染因子	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	石油类	氨氮
纳管标准	6-9	≤500	≤300	≤20	≤35
外排标准（近期）	6-9	≤50	≤10	≤1.0	≤5(8)
外排标准（远期）	6-9	≤40	≤10	≤1.0	≤2(4)
污染因子	SS	动植物油	总磷	TN	
纳管标准	≤400	≤100	≤8.0	≤45	
外排标准（近期）	≤10	≤1	≤0.5	≤15	
外排标准（远期）	≤10	≤1	≤0.3	≤12（15）	

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

MVR 蒸发结晶蒸汽冷凝水送至飞灰水洗系统回用。中水回用执行《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中洗涤用水的水质标准。

表 2.2-12 再生水用作工业用水水质限值

序号	控制项目	洗涤用水
1	pH	6.5-9.0
2	浊度(NTU)	—
3	色度（度）	≤20
4	BOD ₅ (mg/L)	≤10
5	COD _{Cr} (mg/L)	≤50
6	铁(mg/L)	≤0.5
7	锰(mg/L)	≤0.2
8	Cl ⁻ (mg/L)	≤400

序号	控制项目	洗涤用水
9	总硬度(以CaCO ₃ 计 mg/L)	≤450
10	总碱度(以CaCO ₃ 计 mg/L)	≤350
11	硫酸盐(mg/L)	≤600
12	NH ₃ -N (mg/L)	≤5
13	总磷(以P计 mg/L)	≤0.5
14	溶解性总固体(mg/L)	≤1500
15	石油类(mg/L)	≤1.0
16	阴离子表面活性剂(mg/L)	≤0.5
17	余氯(mg/L)	0.1~0.2
18	粪大肠杆菌(个/L)	≤1000

三、噪声

本项目施工期场界噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，具体见表 2.2-13。

表 2.2-13 施工期场界噪声排放标准（单位：dB）

昼间	夜间
70	55

营运期项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类功能区标准，具体限值见表 2.2-14。

表 2.2-14 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

类别	昼间 dB	夜间 dB
3 类	65	55

四、固废

本项目危险废物贮存、管理按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276-2022)、《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置)场》(GB 15562.2-1995)修改单、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ 2025-2012)等要求。一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的：“采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存一般工业固体废物过程的污染控制，其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”。

2.3 评价工作等级和评价范围

2.3.1 评价工作等级

1、环境空气：根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)工作等级划分规则，确定大气评价等级时，采用 HJ2.2-2018 导则附录 A 推荐的估算模型 AERSCREEN，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。 P_i 根据下式进行计算：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \cdot 100\%$$

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

评价工作分级判据见下表。

表 2.3-1 大气评价工作等级

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

本次估算模型选用参数和结果见下表。

表 2.3-2 估算模型参数选取一览表

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/ $^{\circ}\text{C}$		40.6
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-5.7
土地利用类型		耕地
区域湿度条件		湿
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	100
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	1.06
	岸线方向/ $^{\circ}$	135

注：*根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），当项目周边 3km 半径范围内一半以上面积属于城市建成区或者规划区时，选择城市，否则选择农村。对照温岭市“三区三线”图（附图 3），本项目拟建地周边 3km 半径范围内城市建成区和规划区面积小于 50%，因此本次预测估算模型参数选择农村。

表 2.3-3 本项目估算结果一览表

排放方式	污染源	污染因子	最大落地浓度(ug/m ³)	最大浓度落地点(m)	评价标准(ug/m ³)	占标率(%)	D10%(m)	推荐评价等级
有组织	DA001	PM ₁₀	3.225	158	450	0.72	0	III
		PM _{2.5}	1.632	158	225	0.73	0	III
		二噁英(×10 ⁻⁹)	5.828	158	3600	0.16	0	III
		Pb	0.006	158	3	0.19	0	III
		Cd	0.000	158	0.03	1.63	0	II
		Hg	0.000	158	0.3	0.00	0	III
	DA002	PM ₁₀	3.225	158	450	0.72	0	III
		PM _{2.5}	1.632	158	225	0.73	0	III
		二噁英(×10 ⁻⁹)	5.828	158	3600	0.16	0	III
		Pb	0.006	158	3	0.19	0	III
		Cd	0.000	158	0.03	1.63	0	II
		Hg	0.000	158	0.3	0.00	0	III
	DA003	PM ₁₀	3.225	158	450	0.72	0	III
		PM _{2.5}	1.632	158	225	0.73	0	III
		二噁英(×10 ⁻⁹)	5.828	158	3600	0.16	0	III
		Pb	0.006	158	3	0.19	0	III
		Cd	0.000	158	0.03	1.63	0	II
		Hg	0.000	158	0.3	0.00	0	III
	DA004	PM ₁₀	3.225	158	450	0.72	0	III
		PM _{2.5}	1.632	158	225	0.73	0	III
		二噁英(×10 ⁻⁹)	5.828	158	3600	0.16	0	III
		Pb	0.006	158	3	0.19	0	III
		Cd	0.000	158	0.03	1.63	0	II
		Hg	0.000	158	0.3	0.00	0	III
	DA005	PM ₁₀	1.319	116	450	0.29	0	III
		PM _{2.5}	0.669	116	225	0.30	0	III
		二噁英(×10 ⁻⁹)	2.485	116	3600	0.07	0	III
		Pb	0.002	116	3	0.08	0	III
Cd		0.000	116	0.03	0.68	0	III	
Hg		0.000	116	0.3	0.00	0	III	
DA006	SO ₂	5.685	2795	500	1.14	0	II	
	NO ₂	17.958	2795	200	8.98	0	II	
	CO	5.685	2795	10000	0.06	0	III	
	PM ₁₀	1.421	2795	450	0.32	0	III	
	PM _{2.5}	0.724	2795	225	0.32	0	III	
	HCl	0.284	2795	50	0.57	0	III	
	HF	0.107	2795	20	0.54	0	III	
	二噁英(×10 ⁻⁹)	35.917	2795	3600	1.00	0	II	

排放方式	污染源	污染因子	最大落地浓度(ug/m ³)	最大浓度落地点(m)	评价标准(ug/m ³)	占标率(%)	D10%(m)	推荐评价等级
		Pb	0.007	2795	3	0.24	0	III
		As	0.004	2795	0.036	9.97	0	II
		Cd	0.001	2795	0.03	4.78	0	II
		Tl	0.004	2795	/	/	/	/
		Hg	0.000	2795	0.3	0.05	0	III
		Cr	0.007	2795	/	/	/	/
		Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co	0.022	2795	/	/	/	/
		NH ₃	0.181	2795	200	0.09	0	III
	DA007	SO ₂	0.843	2790	500	0.17	0	III
		NO ₂	2.322	2790	200	1.16	0	II
		PM ₁₀	0.574	2790	450	0.13	0	III
		PM _{2.5}	0.293	2790	225	0.13	0	III
	DA008	NH ₃	7.259	2775	200	3.63	0	II
	DA009	HCl	0.810	94	50	1.62	0	II
DA010	NH ₃	0.975	2775	200	0.49	0	III	
无组织	吨袋库	PM ₁₀	8.180	17	450	1.82	0	II
		PM _{2.5}	3.973	17	225	1.77	0	II
		TSP	16.126	17	900	1.79	0	II
		二噁英(×10 ⁻⁹)	30.383	17	3600	0.84	0	III
		pb	0.029	17	3	0.95	0	III
		Cd	0.002	17	0.03	8.26	0	II
		Hg	0.000	17	0.3	0.00	0	III
	水洗脱氯车间	NH ₃	48.069	26	200	24.03	207.82	I
	低温热分解车间	PM ₁₀	45.865	28	450	10.19	31.39	I
		PM _{2.5}	22.933	28	225	10.19	31.39	I
		TSP	92.772	28	900	10.31	33.37	I
		二噁英(×10 ⁻⁹)	166.782	28	3600	4.63	0	II
		pb	0.159	28	3	5.32	0	II
		Cd	0.014	28	0.03	46.21	445.63	I
		Hg	0.000	28	0.3	0.00	0	III
	危废暂存库	NH ₃	22.615	17	200	11.31	32.92	I

根据估算结果，本项目各污染源最大占标率为 46.21%，各点源污染物对应的最远影响距离 D10% 为 445.63m，本项目环境空气预测评价等级确定为一级。

2、地表水环境：本项目生产废水和生活污水经预处理后达进管标准后排入污水管网，由温岭东部北片污水处理厂进行处理。根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018），水环境评价等级为三级 B。

3、地下水环境：根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于 I 类建设项目，项目所在区域属于不敏感区，根据地下水评价工作等级分级表，详见表 2.3-4~表 2.3-6。判定本项目地下水工作等级为二级。

表 2.3-4 地下水环境敏感程度分级表

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

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

表 2.3-5 地下水环境影响评价行业分类表

环评类别行业类别	报告书	报告表	评价项目类别	
			报告书	报告表
151、危险废物（含医疗废物）集中处置及综合利用	全部	/	I 类	/

表 2.3-6 地下水评价等级判别依据

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

4、声环境：项目所在区域以工业为主要功能，为 3 类声环境功能区，根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021），声环境评价等级定为三级。

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

本项目拟建于温岭市东部新区长新塘，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求，且本项目建设符合温岭市生态环境分区管控动态更新方案要求，因此本项目可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

6、风险评价：根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目环境风险潜势综合等级为IV，建设项目环境风险评价等级为一级评价。其中，大气环境风险评价等级为一级，地表水风险评价等级为二级，地下水风险评价等级为二级。

7、土壤评价：根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）中附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目土壤环境影响评价项目类别为“环境和公共设施管理业”中“危险废物利用及处置”，为 I 类项目。

项目占地约 2.68hm²，属于建设项目占地规模小型（≦5hm²）。项目拟建地位于温岭市东部新区长新塘，为集中工业区，项目周边存在耕地土壤环境敏感目标，敏感性为敏感。根据污染影响型评价工作等级划分表（表 2.3-7），本项目土壤环境影响评价等级为一级。

表 2.3-7 污染影响型评价工作等级划分表

规模评价工作等级	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

2.3.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则》和项目污染特点确定评价范围为：

1、地表水：项目产生的废水经厂区预处理后达到纳管标准，通过污水管网排入温岭东部北片污水处理厂处理。地表水评价范围为项目所在地附近内河。水环境评价重点为污水处理后接入温岭东部北片污水处理厂的可行性分析。

2、地下水环境：本项目地下水评价工作等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）自定义法及查表法，二级评价地下水调查评价面积为 6-20km²。同时根据建设项目所在地水文地质条件，以项目所在地周边约 6.03km² 范围作为本项目评价范围。



图 2.3-1 地下水评价范围图

3、大气环境：根据空气环境评价等级、厂址周围敏感点分布、周围环境状况及气象条件，确定大气评价范围以项目场址为中心区域、边长 5km 的矩形区域。

4、声环境：项目边界外 200m 的范围内。

5、风险评价范围：大气风险评价范围为厂界外延 5km 的范围；地表水风险评价范围同地表水评价范围；地下水风险评价范围同地下水评价范围。

6、土壤评价范围：根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），本项目土壤评价范围为厂区周边 1000m 范围内。

2.4 主要环境保护目标

本项目所在区域主要保护目标：

- 1、水环境：项目附近水域。
- 2、大气环境：厂区附近及周围敏感点的空气环境。
- 3、声环境：厂界外 200 米范围内无保护目标。
- 4、土壤环境主要保护目标：企业用地、居住区及农田。
- 5、生态环境：评价范围内无生态环境敏感点。

6、环境风险主要保护目标：保护目标为建设区域周边 5km 范围内风险敏感目标。

根据《温岭市东部新区总体规划（2015-2035 年）》，本项目周边无规划敏感目标，项目所在区域的敏感点主要为周边的居民点，见图 2.4-1 及表 2.4-1。

表 2.4-1 项目周围保护目标情况

环境要素	具体敏感目标		坐标/m		保护对象	保护内容	相对方位	距厂界距离(m)	规模	保护要求
			X	Y						
环境空气 环境风险	温岭市滨海镇	东片社区	359980	3150398	居住区	人群	W	~2000	~1000人	二级
		长安村	360009	3152213	居住区	人群	NW	~2800	~200人	
		五百屿村	363652	3150480	居住区	人群	NE	~1300	~1000人	
		农场居住点（非常住）	362502	3150965	居住区	人群	NE	~720	~150人	
	路桥区金清镇	白果村	364637	3151464	居住区	人群	NE	~2600	~1500人	
		黄琅村	362961	3152698	居住区	人群	NE	~2500	~2700人	
环境风险	温岭市滨海镇	靖海村	357141	3150059	居住区	人群	W	~4800	~1200人	/
		复宁村	357312	3149173	居住区	人群	SW	~4780	~1500人	
		永安村	359287	3152297	居住区	人群	NW	~3400	~1200人	
		四塘村	357323	3150304	居住区	人群	W	~4700	~1200人	
		四湾村	358497	3150739	居住区	人群	NW	~3500	~1500人	
		新南村	357381	3146742	居住区	人群	SW	~5700	~1100人	
		联海村	357648	3149711	居住区	人群	SW	~4400	~2200人	
		新中村	357382	3147410	居住区	人群	SW	~5300	~1100人	
		永康村	357763	3151171	居住区	人群	NW	~4400	~1700人	
		永丰村	358160	3151807	居住区	人群	NW	~4300	~1700人	
	路桥区金清镇	友谊村	357361	3155144	居住区	人群	NW	~6800	~1200人	
		高升村	359869	3154499	居住区	人群	NW	~4800	~1800人	
		德升村	359646	3155004	居住区	人群	NW	~5300	~1400人	
		下盟村	359200	3153208	居住区	人群	NW	~4100	~2800人	
		双红村	359814	3154137	居住区	人群	NW	~4400	~1200人	
		海南村	363982	3154905	居住区	人群	SE	~4900	~1300人	
	温岭市箬横镇	盘马村	357537	3145283	居住区	人群	SW	~6500	~1100人	
		娄江村	357837	3145864	居住区	人群	SW	~5900	~1300人	

环境要素	具体敏感目标		坐标/m		保护对象	保护内容	相对方位	距厂界距离(m)	规模	保护要求
			X	Y						
	温岭市东部新区	乐邦寺村	357555	3146381	居住区	人群	SW	~5700	~1400人	
		港湾社区	361510	3145160	居住区	人群	SW	~4900	~2000人	
		温岭市第三中学东部校区	361898	3145386	学校	人群	S	~4800	~3000人	
地表水	地表水环境质量		/		雨伞浦		N	~120	/	IV类
			/		五一河		W	~180	/	
海洋	海域环境		/		海域		E	~1100	/	第一类标准
地下水	地下水环境质量		项目场址及周边地下水		/		/	/	/	III类
声环境	声环境质量		200m 范围内无声环境敏感点				/	/	/	3类
土壤	项目周边土壤环境质量		362303	3150431	北侧农田	N	~150	/	农用地	
			361906	3150283	西侧农田	W	~150	/		
			362031	3149986	南侧农田	S	~80	/		
			362502	3150965	农场居住点	NE	~720	/	一类用地	
生态环境	生态环境质量		陆域生态、水生生态环境				/	/	生态系统的完整性与稳定性	



图 2.4-1 项目拟建地周边敏感点分布位置图

2.5 相关规划符合性分析

2.5.1 《温岭市市域总体规划》（2015-2035）

1、规划期限为 2015~2035 年，其中近期 2015~2020 年，远期 2021~2035 年。

2、温岭市形象定位为：“山水工贸之都，日出创新之城”。日出创新之城主要指东部滨海城镇带，含东部新区、松门、石塘城镇。东部滨海城镇带是国内日出最早地域，产业上东部新区集聚转型升级创新产业，代表着温岭如旭日东升。

3、发展目标：稳定和逐步提升传统优势产业，大力创建战略性新兴产业。规划期内培育 1 个千亿级产业集群，3-5 个百亿级新兴产业集群。到 2035 年，创建为浙江省沿海制造业名城、现代商贸大市和著名的山海休闲旅游目的地。

4、规划形成“一核、两区、三带、多点”的产业空间布局结构。两区中东部经济区：东部新区与松门、滨海、箬横、石塘四镇形成综合性东部经济区。三带中东部滨海产业带：以东部新区为核心，形成一条集海洋渔业、高新二产、现代服务业、滨海旅游业的综合性滨海产业带。

符合性分析：本项目拟建地位于温岭市东部新区，周边企业有光大绿保固废处置（温岭）有限公司、温岭绿能新能源有限公司、温岭锦环环保科技有限公司，主要从事危废处置、生活垃圾焚烧等。本项目为危险废物治理项目，项目的实施能够有效扩大城市废弃物处理利用能力，极大的缓解温岭市城市环保压力，且及早补全垃圾焚烧飞灰的地区处置能力缺口，提升区域循环经济能力，实现区域生活垃圾减量化、无害化处置的产业闭环，有助于温岭市工业发展，符合温岭市市域总体规划。

2.5.2 《温岭市东部新区总体规划（2015~2035 年）》

1、规划范围及开发时序

东至温岭东部滨海，南至龙门大道，西至十里河，北至老东海塘堤以北，总面积约 36.94km²。总体规划期限为 2015 年~2035 年。近期：2015 年~2025 年，远期 2026 年~2035 年，远景展望到未来 30-50 年。

2、发展战略

本区定位为市域优势产业拓展主平台，市域产业转型升级新空间，应选择二、三产复合发展模式；同时在二产发展中，集中力量选定特定产业集群重点培育。

3、总体结构

“一湖、三片、四园”，湖为龙门湖（含锦鳞湖）；三片为三个以城市生活服务为主的区片，分别为中部的龙门湖片（含龙门湖小镇）、北部的曙光湖片（含曙光湖小镇）、南部的礁山湖片（含礁山湖小镇），主要设置居住空间及各类公共设施；四园为四个产业园，分别为北区的升级产业园，中区的都市农业园（内设多个休闲农庄），南区中部的创新产业园和西部的上市企业园。

4、规划用地布局

根据新区的产业发展定位，发展带动性强、技术密集、能形成竞争优势的主导产业，重点引导机械装备、电子电机、汽摩配等产业升级。同时面向战略性产业创新，重点针对智慧制造业、研发产业进行培育。工业用地主要规划于基地西侧，形成5个工业组团（北区2个，中区1个、南区2个）。北区以26街为界，形成2个工业组团，主要集聚中、小制造业企业。中区形成1个工业组团，布局于中区西侧，主要面向科技创新和研发型企业。南区形成2个工业组团，松航南路以西形成1个组团，以集聚上市大型制造业企业为主。中部中沙河以西形成1个工业组团，主要面向科技创新和研发型企业

符合性分析：本项目拟建地位于温岭市东部新区北片工业组团，项目为危险废物治理项目，用地性质规划为环卫用地，符合温岭市东部新区总体规划的要求。

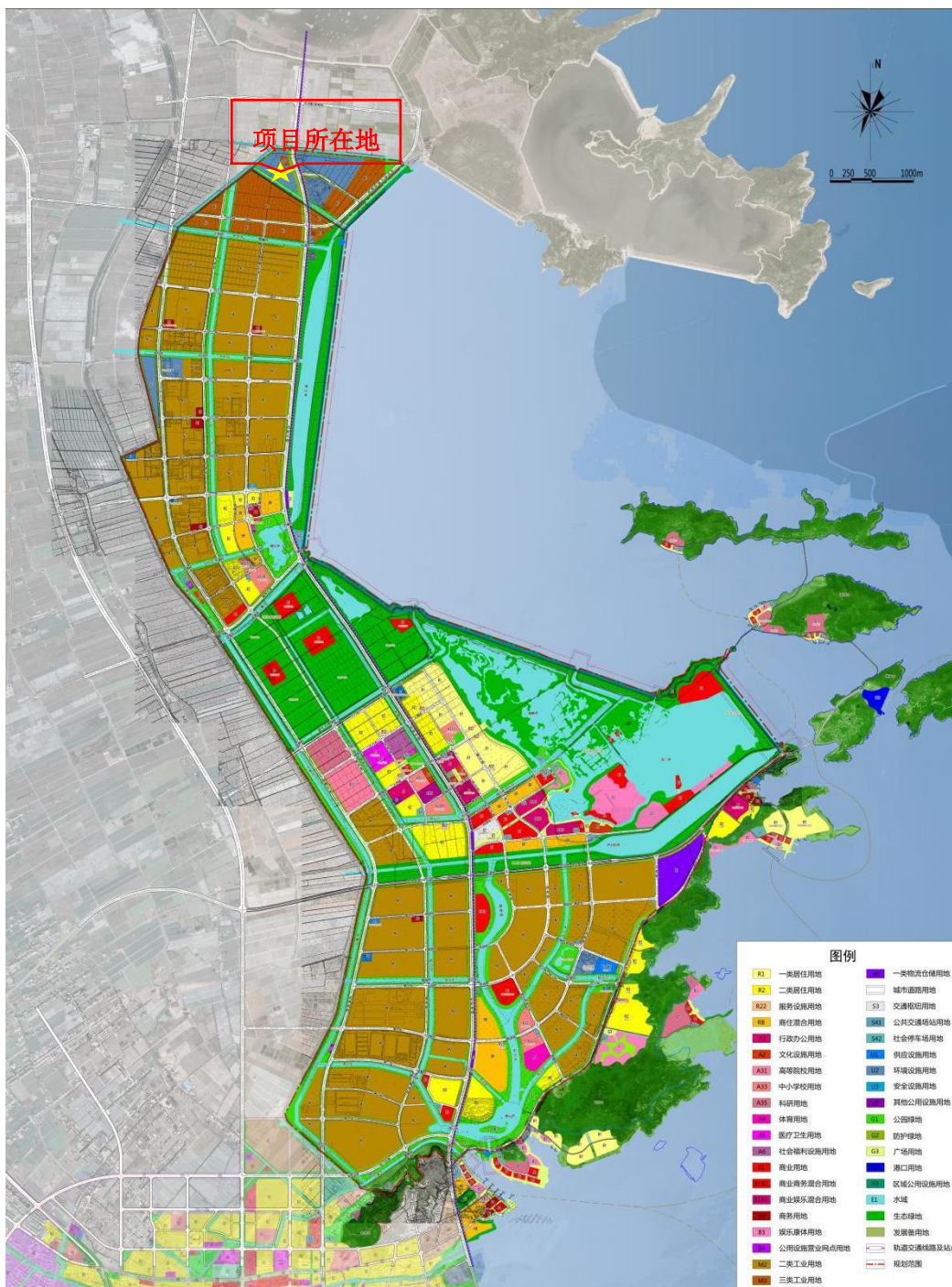


图 2.5-1 温岭市东部新区总体规划

2.5.3 《温岭经济开发区智能制造装备配套园区（长新塘区块）控制性详细规划（产业发展调整）》及规划环评

1、规划概况

(1) 规划范围：温岭经济开发区智能制造装备配套园区（长新塘区块）南至规划水系及温岭经济开发区东部新区、西至五一河及延伸线、北至雨伞浦、东为海塘，规划总用地面积约 1270 亩。

(2) 发展定位：东部新区乃至全市智能制造装备配套园区；温岭市域性环保基础设施集中区。

(3) 产业发展导向：以党的十九大精神和习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以创新、协调、绿色、开放、共享五大发展理念为引领，依托东部新区开发建设，立足本区资源环境条件，以建设生态型智能制造装备配套园区为导向，着力引进机电装备产业相关联的金属铸造、锻造、压延加工、金属表面处理和热处理以及造纸、危险废物处理等二、三类工业，打造特色化产业园区，为优化温岭市域工业布局，完善温岭经济开发区装备制造业产业链，推进智造温岭、生态温岭建设做出贡献。



图 2.5-2 智能制造装备配套园区用地规划图

2、规划环评概况

对照《温岭经济开发区智能制造装备配套园区（长新塘区块）控制性详细规划（产业发展调整）环境影响报告书》，本项目为危险废物治理项目，项目用地性质规划为环卫用地，符合园区的用地规划及产业导向。本项目实施后，三废和噪声采取适当的污染

防治措施后能够达到规划环评中提出的相应污染物排放标准要求；通过预测分析，项目在采取适当的污染防治措施后，对周边环境影响较小，符合“三线一单”的要求；本项目严格执行规划环评中污染物总量管控要求。项目符合园区的空间准入标准、行业准入标准等要求。因此，本项目建设符合《温岭经济开发区智能制造装备配套园区（长新塘区块）控制性详细规划（产业发展调整）环境影响报告书》相应要求。符合性分析详见表2.5-1。

表 2.5-1 本项目与规划环评符合性分析

序号	类别	主要内容		符合性说明	
1	空间准入标准	生态空间清单	管控单元名称及编号	管控要求	符合。本项目位于温岭市东部新区长新塘，属于温岭市东部新区产业集聚重点管控单元（ZH33108120078），经对照分析（详见表 2.5-2），本项目符合生态空间管控要求。
			温岭市东部新区产业集聚重点管控单元（ZH33108120078）	目前现状已存在温岭市生活垃圾焚烧发电厂、生活垃圾焚烧飞灰填埋场，北部固废集中处理区块目前为空地，后续主要引进固废处置企业。	
		环境准入条件清单	禁止准入所有工业类项目（除城市基础类工业项目、废弃资源综合利用业、生态保护和环境治理业、公共设施管理业及与环境设施用地有关项目外）。		
2	污染物排放标准	<p>污染物排放标准优先执行地方标准，如《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB33/2147-2018）、浙环函（2019）315号《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》、DB33/887-2013《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》等；无地方标准有行业标准的执行行业标准，如《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）、《危险废物焚烧污染控制标准》（GB1848-2001）、GB39726-2020《铸造工业大气污染物排放标准》、《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）、《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）、GB3544-2008《制浆造纸工业水污染物排放标准》等；无地方标准也无行业标准的执行国家各类综合排放标准，如《污水综合排放标准》（GB8978-1996）、GB16889-2008《生活垃圾填埋场污染控制标准》、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、GB14554-93《恶臭污染物排放标准》、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）、GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》、GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》、GB18599-2020《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》等。</p>		符合。项目废水、废气经处理后达到相应标准限值；固废经妥善处置后对环境影响较小。噪声能够做到厂界达标。	

3	环境 质量 管控 标准	总量管控限值清单							符合。本项目严格执行总量削减替代。
		规划年限	水污染物总量管控限值		大气污染物总量管控限值			危险废物管 控总量限值	
			CODcr	NH ₃ -N	SO ₂	NO _x	烟粉尘	VOCs	危险 废物
		2035	161.4t	8.07t	348.604t	730.532t	80.062t	58.109t	17.5 3万
		环境质量标准							
环境质量标准优先执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)、《环境空气质量标准》(GB3095-2012)、《声环境质量标准》(GB3096-2008)等国家发布的标准,国家标准中没有标准的因子可执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D中的标准等,国内没有标准的因子可参照执行日本环境标准等国外标准。							符合。在采取适当的污染防治措施后,能够维持区域环境质量现状。		
4	行业 准入 标准	规划区的行业准入执行本规划环评中提出的“环境准入条件清单”,《关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知》(环大气[2019]53号)、《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(环保部公告2013年第31号)、《浙江省挥发性有机物污染整治方案》(浙环发[2013]54号)、《浙江省涂装行业挥发性有机物污染整治规范》(浙环函[2015]402号)、《台州市挥发性有机物污染防治实施方案》、《台州市机电和汽摩配涂装行业挥发性有机物污染整治规范》(浙环办函[2016]56号)、《关于印发台州市挥发性有机物深化治理与减排工作方案(2018-2020年)的通知》(台五气办〔2018〕5号)、《关于规范金属表面处理行业准入要求的会议纪要》(温环发[2014]34号)、《浙江省金属表面处理(电镀除外)、有色金属、农副食品加工、砂洗、氮肥、废塑料行业污染整治提升技术规范的通知》(浙环发[2018]19号)等、《浙江省废纸造纸产业环境准入指导意见(修订)》、《浙江省热电联产行业环境准入指导意见(修订)》、《浙江省生活垃圾焚烧产业环境准入指导意见(试行)》。							符合。本项目符合行业准入标准相关文件要求。
5	现有 问题	类别	存在的环保问题及原因		解决方案			符合。本项目用水来自市政供水,并进行中水回用。做好危	
		资源	温岭市水资源时空分布不均,人均拥有水量		加快区域供水管网建设。				

	整改措施清单	利用与环境保护	相对较少。现状供水主要依靠区域外部的长潭水库等水库水。随着人口和城市的进一步发展，对供水设施的需求进一步增加，温岭市境内水源供水将会出现缺口。规划中造纸项目用水量较大，造纸生产用水采取附近河道水，不使用区域自来水，能够缓解区域水资源问题，水资源仍然是规划发展的制约因素。		废暂存库等有异味储存、生产设施的密闭收集。
		污染控制	园区内餐厨垃圾处理中心、动物无害化处理中心有一定异味产生。无组织排放管理措施有效性较差。	产生异味的储存设施、输送装置进行密闭收集处理。	
6	规划方案优化调整建议	类别	规划内容	优化调整建议	符合。本项目为生活垃圾飞灰无害化资源化处置项目，属于生态保护和环境治理业，为规划中的准入行业。
		产业结构	早期的规划中产业发展导向涉及合成材料、新材料行业。	该类产业大多属于化工行业，根据浙江省化工园区（集聚区）评价认定结果，园区不属于化工园区，因此，建议产业发展导向中取消合成材料、新材料产业。	

2.5.4 《温岭市生态环境分区管控动态更新方案》

根据《温岭市生态环境分区管控动态更新方案》，本项目属于产业集聚重点管控单元—“台州市温岭市东部新区产业集聚重点管控单元（ZH33108120078）”，管理要求相符性分析见表 2.5-2。由表可知，本项目建设满足“温岭市生态环境分区管控动态更新方案”管理要求。

表 2.5-2 “温岭市生态环境分区管控动态更新方案”管理要求相符性分析

有关要求		本项目	是否满足要求
空间布局约束	<p>优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，进一步调整和优化产业结构，逐步提高区域产业准入条件。重点加快园区整合提升，完善园区的基础设施配套，不断推进产业集聚和产业链延伸。着力调整产品结构，提升产品技术含量，实现集群规模化发展；依托海洋及港口资源，按照产业发展规划，重点培育发展泵与电机、汽车摩托车及配件、机床装备、新能源新材料等新兴产业，打造温岭制造业提升基地。</p> <p>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。对与生态保护红线直接相邻的工业功能区，设置不小于 10 米的缓冲带。</p>	<p>本项目属于危险废物治理项目，不列入三类工业项目。</p> <p>周边 1km 范围内无居民点。本项目绿地率设计为 28.99%，在项目平面设计中考虑设置防护绿地、生活绿地等隔离带。</p>	是
污染物排放管控	<p>严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。加强污水处理厂建设及提升改造，深化工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。实施工业企业废水深度处理，严格重污染行业重金属和高浓度难降解废水预处理和分质处理，加强对纳管企业总氮、盐分、重金属和其他有毒有害污染物的管控，强化企业污染治理设施运行维护管理。全面推进重点行业 VOCs 治理和工业废气清洁排放改造，强化工业企业无组织排放管控。二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物全面执行国家排放标准大气污染物特别排放限值，深入推进工业燃煤锅炉烟气清洁排放改造。加强土壤和地下水污染防治与修复。推动企业绿色低碳技术改造。新建、改建、扩建高耗能、高排放项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，强化“两高”行业排污许可证管理，推进减污降碳协同控制。重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。</p>	<p>本项目含重金属废水均经处理后回用，其他废水经处理达标后纳管。二氧化硫、氮氧化物、颗粒物执行国家标准，本项目属于危险废物治理项目，不属于两高行业。</p>	是

环境风险防控	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，落实防控措施。相关企业按规定编制环境突发事件应急预案，重点加强事故废水应急池建设，以及应急物资的储备和应急演练。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，落实产业园区应急预案，加强风险防控体系建设，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制。	企业按要求进行应急预案编制，建设事故废水应急池，并按要求配备应急物资和应急演练。并建立常态化隐患排查整治监管机制。	是
资源开发效率	推进重点行业企业清洁生产改造，大力推进工业水循环利用，减少工业新鲜水用量，提高企业中水回用率。落实最严格水资源管理制度，落实煤炭消费减量替代要求，提高能源使用效率。	本项目部分废水经处理后回用，减少新鲜水用量。	是

2.5.5 《台州市危险废物综合利用设施建设计划》

根据《浙江省危险废物集中处置设施建设规划（2023-2030年）》要求：积极发展和扶持培育危险废物利用处置产业，推动表面处理废物、废酸、焚烧飞灰、废盐等大型利用处置企业建设，形成一批具有较大规模、较高水平危险废物集中利用处置企业。

本项目已列入《关于下达2023年度台州市危险废物综合利用设施建设计划的通知》(台环函[2023]29号)，项目名称为温岭市飞灰资源化综合利用项目，建设规模年处理垃圾飞灰5万吨。本项目已在政务服务网备案，备案名称温岭市飞灰无害化资源化处置项目，建设地点位于温岭市东部新区长新塘，建设规模处置飞灰规模5万吨/年。建设地点及建设规模等符合浙江省危险废物集中处置设施建设规划及台州市危险废物综合利用设施建设计划要求。

表2.5-3 2023年度台州市危险废物综合利用设施建设计划

序号	县市区	项目名称	项目总投资	建设规模
3	温岭	温岭市飞灰资源化综合利用项目	18000 万元	年处理垃圾飞灰 5 万吨

2.5.6 《<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》

根据《<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》，本项目符合性分析详见表 2.5-4。

表 2.5-4 《<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》

符合性分析

序号	内容	符合性分析	结论
第四条	禁止建设不符合《全国沿海港口布局规划》、《全国内河航道与港口布局规划》、《浙江省沿海港口布局规划》、《浙江省内河航运发展规划》以及项目所在地港口总体规划、国土空间规划的港口码头项目。经国务院或国家发展改革委审批、核准的港口码头项目，军事和渔业港口码头项目，按照国家有关规定执行。城市休闲旅游配套码头、陆岛交通码头等涉及民生的港口码头项目，结合国土空间规划和督导交通专项规划等另行研究执行。	本项目不涉及。	符合
第五条	禁止在自然保护地的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省自然保护地建设项目准入负面清单（试行）》的项目。禁止在自然保护地的岸线和河段范围内采石、采砂、采土、砍伐及其他严重改变地形地貌、破坏自然生态、影响自然景观的开发利用行为。禁止在 I 级林地、一级国家级公益林内建设项目。自然保护地由省林业局会同相关管理机构界定。	本项目不涉及。	符合
第六条	禁止在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省饮用水水源保护条例》的项目。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同相关管理机构界定。	本项目所在地不属于饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围。	符合
第七条	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。水产种质资源保护区由省农业农村厅会同相关管理机构界定。	本项目所在地不属于水产种质资源保护区的岸线和河段范围。	符合
第八条	在国家湿地公园的岸线和河段范围内：（一）禁止挖沙、采矿；（二）禁止任何不符合主体功能定位的投资建设项目；（三）禁止开（围）垦、填埋或者排干湿地；（四）禁止截断湿地水源；（五）禁止倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；（六）禁止破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，禁止滥采滥捕野生动植物；（七）禁止引入外来物种；（八）禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；（九）禁止其他破坏湿地及其生态功能的的活动。国家湿地公园由省林业局会同相关管理机构界定。	本项目不涉及。	符合
第九条	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。	本项目不涉及。	符合
第十条	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、国家重要基础设施以外的项目。	本项目不涉及。	符合

序号	内容	符合性分析	结论
第十一条	禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不涉及。	符合
第十二条	禁止未经许可在长江支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不涉及。	符合
第十三条	禁止在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本项目所在地不属于长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内。	符合
第十四条	禁止在长江重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改扩建除外。	本项目不涉及。	符合
第十五条	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《环境保护综合名录》中的高污染产品目录执行。	本项目在合规园区，为危险废物治理项目。产品未列入《环境保护综合名录》（2021年版）的高污染、高环境风险产品目录。	符合
第十六条	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。	本项目不涉及。	符合
第十七条	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。	本项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。	符合
第十八条	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。	本项目不属于严重过剩产能行业项目	符合
第十九条	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	对照《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）本项目属于N7724危险废物治理，不属于环评[2021]45号文规定的“高能耗、高排放”项目范围。	符合
第二十条	禁止在水库和河湖等水利工程管理范围内堆放物料，倾倒土、石、矿渣、垃圾等物质。	本项目不涉及。	符合
第二十一条	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目建设符合相关法律法规及政策文件。	符合

综上分析可知：本项目属于N7724危险废物治理，项目不属于国家、省、市等落后产能的限制类、淘汰类项目，不属于严重过剩产能行业。项目位于温岭市东部新区长新塘，项目产品未列入《环境保护综合名录》（2021年版）的高污染、高环境风险产品目录。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》要求。

2.5.7 《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》

对照《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》中浙江省危险废物利用处置项目负面清单，本项目符合性分析见表 2.5-5。

表 2.5-5 与《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》负面清单符合性分析

序号	负面清单内容	符合性分析
限制类	新、改、扩、迁建利用、处置单一代码类别危险废物（生活垃圾焚烧飞灰除外）的项目	不涉及，符合
	新建投资强度低于每万吨处理能力 8000 万元以下的处置项目；新建投资强度低于每万吨处理能力 5000 万元以下的综合利用项目	本项目投资 20000 万元，投资强度低于每万吨处理能力 5000 万元，根据本报告分析，项目设备配置满足产能，且项目采用密闭式称重螺旋输送机、一线品牌板框压滤机等先进装备（具体见 3.3 节装备先进性说明），本项目已在浙江政务服务网备案，温岭市发展和改革委员会已出具核准批复，符合
	新、改、扩建危险废物刚性填埋场项目	不涉及，符合
禁止类	新、改、扩、迁建设施年处置能力 5 万吨以下的，或使用釜式蒸馏工艺再生润滑油基础油的，或不具备后精制工序、使用硫酸精制等强酸精制工艺的废矿物油综合利用项目	不涉及，符合
	新、改、扩、迁建未经任何毒性去除工艺，直接制砖或陶粒等建筑材料的含重金属废物的综合利用项目	本项目采用水洗技术去除部分重金属，再经低温热分解技术在保持绝氧的惰性气氛下加热反应，诱导二噁英等有机污染物分解，实现对持续性有机污染物脱毒；符合
	新、改、扩、迁建仅有湿法工艺的含重金属废物综合利用项目	不涉及，符合
	新、改、扩、迁建不具备后序生产工业水管件、托盘等工业产品工序的废塑料桶造粒综合	不涉及，符合

利用项目	
新、改、扩、迁建不具备去除或控制重金属、总磷、总氮及 AOX 等指标的废酸利用项目	不涉及，符合
新、改、扩、迁建单套装置年焚烧能力 3 万吨以下的焚烧项目	不涉及，符合
新、改、扩建危险废物柔性填埋场项目	不涉及，符合
新、改、扩、迁建租用土地的集中处置项目	不涉及，符合
新、改、扩、迁建产处比高于 0.5 的集中利用处置项目。（产处比值等于每利用处置 1 吨危险废物，新产生危险废物吨数）	根据工程分析，本项目飞灰处理产物鉴别为一般固废，危险废物产生量为 418.6t/a，本项目产处比为 0.0084，低于 0.5，符合
工艺、设备等不符合相关产业政策，或选址不符合“三线一单”、国土空间规划等要求的项目	本项目工艺、设备、选址均符合相关政策、规划，符合
法律法规、政策文件禁止建设的其他项目	不涉及，符合

2.5.8 《浙江省生态环境厅关于做好 2024 年度危险废物规范化环境管理评估和经营单位分级评价、危险废物自行利用处置专项整治工作的通知》

项目与《浙江省生态环境厅关于做好 2024 年度危险废物规范化环境管理评估和经营单位分级评价、危险废物自行利用处置专项整治工作的通知》（浙环便函〔2024〕145 号）中浙江省危险废物经营单位分级评价指南对照分析见下表。由表可知，项目自评分 92.5 分，基本能够满足浙江省危险废物经营单位分级评价指南的要求，后续投入运行后，建设单位将进一步加强运行管理，确保项目符合浙江省危险废物经营单位分级评价指南的要求。

表 2.5-6 危险废物规范化环境管理评估和经营单位分级评价自评表

考核内容	满分	得分标准	落实情况及改进建议	得分
一、贮存设施要求（16 分）	2	按照贮存危险废物形态、特性，参照 GB 50016、GB50160 确定防火等级要求，贮存设施分为综合贮存库、甲、乙、丙类贮存库。（1 分） 1、根据贮存库类别配备相应防火墙、门、窗和防火卷帘等。（0.5 分） 2、根据贮存库类别配置相应毒气及易燃气体监控、防火防爆报警装置。（0.5 分）	危废暂存库防火等级根据消防要求设置，配备毒气监控。	2
	2	1、据危险废物危险特性及容器材质规格，合理设计分区。（0.5 分） 2、每个分区之间应用挡墙间隔，挡墙高度不低于	项目处理的对象为生活垃圾焚烧飞灰，涉及 1 个危废代码，无需分区域暂	1.5

考核内容	满分	得分标准	落实情况及改进建议	得分
		墙面裙角，废物堆叠高度不超过挡墙。（0.5分） 3、根据每个分区拟贮存的废物特征采取防渗、防腐措施。（0.5分）	存。	
		待处理的腐蚀性危险废物贮存应满足 GB 15603、GB 18597 的相关要求。（0.5分）	项目处理的危废不属于腐蚀性危险废物。	0.5
	2	1、根据接收危险废物的特性设置液体泄漏堵截设施、渗滤液收集设施等，配套导流沟及收集池无明显积液现象。（0.5分） 2、防渗漏采用环氧树脂、HDPE 膜或其他低挥发性有机化合物含量的地坪涂料落实防渗措施，防渗漏层存在破损或开裂情况不得分。（1分） 3、废液应按照危险废物进行处理，废水应进行收集处理，废水排放应符合 GB 8978 及地方标准的规定。（0.5分）	项目处理对象为生活垃圾焚烧飞灰，配套设置液体泄漏堵截设施、渗滤液收集设施等，配套导流沟及收集池，后续加强管理确保无明显积液现象。危废暂存库采用 HDPE 膜进行防渗漏。	2
	2	贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合 GB 16297 要求,并有废气监测报告。（2分）	危废暂存库废气主要为 NH ₃ ，通过设置顶吸和侧吸风管对暂存库废气进行收集，收集后通过多级喷淋处理后高空排放。	2
	2	危险废物的贮存容器包括标准容器、非标容器和特殊容器。危险废物标准容器的规格、材质及盛装要求应符合 GB 12463 的规定，液态、浆状危险废物应选择桶、罐、箱等包装容器。钢制容器应满足 GB 12463、GB/T 325 的相关要求。塑料容器应满足 GB 18191 的相关要求。（2分）	包装容器可有效隔断危险废物迁移扩散途径，并满足防渗、防漏以及相应的强度要求，符合 GB 12463 的规定。	2
	2	1、容器和包装物外表面应保持清洁，非取用状态应加盖、封口等保持密闭。（0.5分） 2、容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。（0.5分）	入厂危废采用上下均封套袋包装，或采用碳钢储罐进行存储，非取用状态保证封口。	1
		储罐应密封良好，满足 GB 18597 中相关要求。（0.5分）	设 2 个 150m ³ 的盐酸储罐进行存储，密封良好。	0.5
		全封闭式集装箱作为批量危险废物的再包装容器，仅可用于各类危险废物的运输和转移，其设计、制造和技术要求应符合 GB 1413 和 GB/T 5338 的规定，且不得使用 10 年以上的集装箱盛装危险废物。（0.5分）	项目不涉及。	0.5
	2	周转包装容器再次利用时，不应盛装与上次废物不相容的废物，需周转的包装容器须增加内衬袋或其它内衬材料（1分）	项目废包装袋作为危险废物管理，委托有资质的单位清运处置。	1
		与废物直接接触的内衬材料和包装物不宜再次使用须按照危险废物进行管理；如需清洗，清洗废液应按照危险废物处理。如不能再次使用，应按照危险废物进行管理。（1分）	项目不涉及。	1

考核内容	满分	得分标准	落实情况及改进建议	得分
	2	宜配备仓储式货架，采用智能负压仓储系统。（2分）	本项目进场危废不适宜仓储式货架，采用智能负压仓储系统。	2
二、利用处置设施要求（20分，按照对应利用、处置方式分别打分）	20	利用设施要求： 1、危险废物利用设施选址、建设、运行应满足 HJ 1091 的相关要求（5分），且正常运转（未连续停用一个月以上）（5分）。 2、设施工艺要求（10分，按对应类别给分；涉及多个利用设施的取平均分） <input type="checkbox"/> （2.6）1、生活垃圾焚烧飞灰处理设施建设、运行应符合 HJ 1134 的规定（5分）； 2、飞灰处理物料输送采取密闭机械或气力输送方式得 5分； 部分采取密闭机械或气力输送方式的得 2.5分。	项目选址、建设和运行按照 HJ 1091 实施。项目为生活垃圾焚烧飞灰无害化资源化处置项目，符合 HJ 1134 的规定。飞灰物料输送采用密闭机械和气力输送。	15
	20	处置设施要求(20分,按照涉及内容平均分配分数) <input type="checkbox"/> 1、危险废物焚烧设施选址、建设和运行应符合 GB 18484、HJ/T 176 的规定。 <input type="checkbox"/> 2、危险废物填埋场选址、建设和运行应符合 GB 18598 的规定。 <input type="checkbox"/> 3、水泥窑协同处置设施建设、运行应符合 GB 30485、GB 30760、HJ 662 的规定。 <input type="checkbox"/> 4、医疗废物处置设施选址、建设、运行应符合 GB 39707 的规定。 <input type="checkbox"/> 5、各处置设施正常运转（未连续停用一个月以上）。	本项目不涉及。	
三、环境治理设施要求（16分）		配套废水、废气治理设施应采用国内先进技术及装备，污染物排放应达到国内先进水平，能达到排放标准限值 80%及以下的排放水平。（2分）	配套废水、废气治理设施采用国内先进技术及装备，污染物排放达到国内先进水平，能达到低于排放标准限值 20%的排放水平。	2
	4	采用焚烧、热解、火法冶金等工艺的设施应按照 GB 18484 配套烟气净化设施。应配备尾气在线监测系统，并与所在地生态环境主管部门联网。（1分）	低温热分解烟气设置在线监测系统，并将所在地生态环境主管部门联网。	1
		挥发性有机废气应科学设置集气罩。有机废气宜采用蓄热燃烧、活性炭吸附、洗涤等方式或组合方式进行处理。（1分）	本项目不涉及。	1
	3	应配备雨污分流、清污分流、冷却水循环、污水综合处理系统，根据要求安装在线监控设施（2分）。 推荐建立中水回用系统，宜优先循环利用、梯级利用（0.5分）。 产生大量余热的单位，宜建立余热利用系统（0.5分）。	已配备雨污分流、清污分流、冷却水循环、污水综合处理系统，本项目废水部分回用，部分进入厂区污水处理设施处理，经处理达到 GB8978-1996 三级标准后纳管，并安装在	2

考核内容	满分	得分标准	落实情况及改进建议	得分
			线监控设施。	
	5	应设置专用卸料区，卸料区应设置粉尘、挥发性废气收集设施，具备防雨单元（1分）。 设置洗车区、包装物清洗区（1分）。 设置液体接口防滴漏设施（1分）。 厂区内灰渣接收、转运应优先采用机械密闭输送或气力输送（1分）。 移动式转运设施应采取措施防止固体废物遗撒、粉尘飘散（1分）。	项目进场危废均采用吨袋密闭包装，设置洗车区；厂区内灰渣接收、转运应优先采用机械密闭输送。移动式转运设施采取措施防止固体废物遗撒、粉尘飘散。	5
	4	具有污染防治设施运行手册，并做好相关运行管理记录（4分）。	具有污染防治设施运行手册，并承诺做好相关运行管理记录。	4
四、数字化自控设施要求（11分）	7	利用处置单位应设置DCS、PLC控制系统。（3分） 应设置独立的中控室，具备远程监控、设备起停操作、打印等功能。（4分）	项目主要设备为低温热分解设备，设置自动化中控设施。	7
	4	应建立危险废物信息化管理系统，实现危险废物全过程可追溯功能（2分）。在车辆出入口、贮存仓库内部和出入口、主要装置、有毒有害气体和温度探测报警装置等点位安装具备AI抓拍功能的在线监控视频装置（1分）；配备具备电子登记、申报功能和二维码标签打印功能的一体化智能电子磅秤，相关信息与“浙江危险废物在线”联网（1分）。	已建立危险废物信息化管理系统，项目危废暂存库配备有毒有害气体探测报警装置，配备视屏监控设施。	4
五、分析化验实验室要求（8分）	2	利用处置单位应设置专门的分析化验实验室，根据利用处置危险废物种类及特性配置相应分析化验仪器及专业人员，建立完善的实验室管理制度。（2分）	设置专门的分析化验实验室，配置相应分析仪器及专业人员，建立完善的实验室管理制度。	2
	2	实验室应配置与危险废物利用处置相匹配的危险废物理化特性、利用处置产物、污染物排放检测能力等相匹配的实验仪器。（1分）综合利用处置设施实验室应具备包括不限于元素分析、反应性、易燃性、闪点、重金属分析等检测能力。（1分）	配备重金属等分析测验能力。	2
	2	实验室应具有专业的实验操作人员、操作规程： 1、具有中级以上职称以及同等能力的操作人员3人以上的，得1分； 具有中级以上职称以及同等能力的操作人员1-3人的，得0.5分。 2、有详细且具有可行性的操作规程的，得1分。	具有中级以上职称以及同等能力的操作人员3人以上；具有污染防治设施运行手册，并承诺做好相关运行管理记录。	2
	2	实验室具有完善的废液、废气收集处理装置，得2分，否则不得分	有完善的废液、废气收集处理装置。	2
六、厂区环境景观设施要求	9	厂区绿化布局合理、入口处规划景观广场，绿化工程设计应兼顾景观效应，绿化率不低于20%（相关建设标准另有规定的除外）。（1.5分）	厂区绿化布局合理、入口处规划设计有景观广场。	1.5

考核内容	满分	得分标准	落实情况及改进建议	得分
(9分)		厂区应建设公众开放参观廊道，在厂区入口醒目处设置信息公告栏。(1.5分)	厂区建设信息公告栏，公众开放参观廊道。	1.5
		厂区建筑物外观规整，墙面无掉粉、漆皮、透底等，生产设备无锈渍。道路两旁宜种植垂直绿化，丰富绿化的层次和景观。厂区道路实现硬化、平坦整洁。(1.5分)	厂区建筑物外观规整。厂区道路实现硬化、平坦整洁。道路两旁设计种植垂直绿化，丰富绿化的层次和景观。	1.5
		厂区绿地设计应与利用处置企业的建筑风格相融合，建筑颜色应与所在区域的地貌，植被相融合。(1.5分)	厂区绿地设计与利用处置企业的建筑风格相融合。	1.5
		工厂的绿化设计应将园林绿化纳入工厂总平面布置中，厂区绿化景观设计应根据利用处置危险废物规模，布置绿化景观风格和意境。(1.5分)	企业将园林绿化纳入工厂总平面布置中。	1.5
		不宜使用租用地或利用原厂房改建厂房。(1.5分)	新建厂房。	1.5
七、产物及环境管理要求(20分)	20	<p>危险废物综合利用产物应符合 GB 34330、HJ 1091 相关规定和要求。(2.5分，按照涉及内容平均分配分数)</p> <p><input type="checkbox"/>1.1 应符合相关产品质量标准，符合相关国家污染物排放(控制)标准或技术规范要求，有稳定、合理的市场需求的按照产品管理。</p> <p><input type="checkbox"/>1.2 不符合相关产品国家或行业标准，没有稳定的市场需求的，应按固体废物管理。如根据危险废物管理相关规定判定为危险废物的，应按照危险废物管理。</p> <p><input type="checkbox"/>1.3 作为制备建筑材料的添加料，或作为制轻质骨料、陶瓷材料、磁性材料等的原料或配料，过程污染控制应执行相关行业污染控制标准，相关产品中有害物质含量参照 GB 30760 的要求执行。</p> <p><input type="checkbox"/>1.4 废矿物油蒸馏过程产生的塔底油、蒸馏毛油、精制过程产生的抽出油，不符合相关产品质量标准，环境污染风险较大，应按照危险废物进行管理。</p> <p><input type="checkbox"/>1.5 表面处理污泥回收金属产物，作为下游企业的原辅料，宜开展“点对点”定向利用。</p> <p><input type="checkbox"/>1.6 满足水泥窑入窑要求的，可采用水泥窑进行协同处置。</p> <p><input type="checkbox"/>1.7 采用高温熔融(温度$\geq 1200^{\circ}\text{C}$)方法进行处理，形成的玻璃态残渣符合国家标准《固体废物玻璃化处理产物技术要求》，宜按该标准的规定进行管理。</p>	<p>产品氯化钠、氯化钾、氯化钙需分别达到浙环函[2022]243号、《再生工业盐 氯化钠》(T/ZGZS 0302-2023)、《氯化钾》(GB6549-2011)、《工业氯化钙》(GB/T26520-2011)，符合相关国家污染物排放(控制)标准，有稳定、合理的市场需求，可以按照产品管理。本项目产品符合相关产品质量标准，有稳定的市场需求。不属于制备建筑材料的添加料，不属于废矿物油处理，不属于表面处理污泥回收金属项目，不需进行水泥窑协同处置，不涉及高温熔融。</p>	2.5
		<p>应建立危险废物经营情况记录簿(0.5分)，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息(1分)，并在“浙江危险废物在线”中进行如实规范申报(1分)。</p>	<p>按要求建立危险废物台账管理制度，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息，并承诺在“浙江危险废物在线”中进行如实规范申报。</p>	2.5

考核内容	满分	得分标准	落实情况及改进建议	得分
		安全填埋设施相关运营全部数据永久保存，焚烧及利用设施的关键过程数据保存 10 年以上（1 分）。	危废利用设施的关键过程数据具备保存 10 年以上的能力。	1
		按要求通过危险废物信息管理系统如实申报危险废物收集、贮存、利用、处置活动情况数据真实可靠，可提供相应的证明材料。（1.5 分）	企业承诺按要求通过危险废物信息管理系统如实申报危险废物收集、贮存、利用数据。	1.5
		应按照 HJ 2042 及《危险废物经营单位编制应急预案指南》的要求制定应急预案 1.5 分），并定期根据危险废物管理特点进行演练（1 分）。	企业承诺按照 HJ 2042 及《危险废物经营单位编制应急预案指南》的要求制定应急预案并备案，承诺定期进行演练。	1
		应根据排污许可证规定和 HJ 1033、HJ 1034、HJ 1038 等有关规范，制定自行监测方案，按照方案中的监测指标、监测频次等要求，及时开展自行监测工作（1.5 分）。	按要求制定自行监测方案。	1.5
		开展主要污染物在线监测的，应安装电子显示面板进行动态公示（1 分）。	按要求安装。	1
		应定期对场址和设施周边的大气、土壤、地表水和地下水等进行采样监测，以判断利用处置过程是否对大气、土壤、地表水和地下水造成二次污染。（2.5 分）	企业将按要求制定自行监测计划，承诺对场址和设施周边的大气、土壤、地表水和地下水等进行采样监测。	2.5
		应定期在厂区企业信息栏或官方网站公开危险废物利用处置情况、监测结果等相关信息。（2.5 分）	企业承诺定期在官方网站公开危险废物利用处置情况、监测结果等相关信息。	2.5
		宜逐步对公众开放危险废物利用处置设施参观。（2.5 分）	企业拟建设参观通道。	2.5
八、环境行为（扣分项）		<ol style="list-style-type: none"> 1、未落实主体责任发生环境污染事故（事件）的，扣 40 分。 2、查实偷排、漏排、直排污染物和非法转移、倾倒危险废物的等严重环境违法行为的，扣 40 分。 3、经营行为不符合原发证条件的，扣 40 分。 4、从事经营活动单位或负责人在浙江省生态环境严重失信名单之列的，扣 40 分。 5、废水、废气污染因子超标的，每次扣 20 分。 6、查实群众环境信访投诉的，每次扣 20 分。 7、查实污染防治设施不正常启用违法行为的，每次扣 20 分。 8、被新闻媒体曝光环境违法行为的，且经查实的，每次扣 20 分。 9、超期贮存危险废物的，扣 20 分。 10、超危险废物经营许可证年规模经营的，扣 20 	企业无以上行为。	0

考核内容	满分	得分标准	落实情况及改进建议	得分
		分。 11、未制定危险废物意外事故预防措施和应急预案的，扣 20 分。 12、未按照应急管理部门相关要求开展安全评价或落实相关措施的，扣 20 分。 13、涉及挥发性有机气体的焚烧、协同处置等单位，未在配伍、进料等工序安装废气收集设施的，扣 20 分。 14、未在危险废物经营许可证有效期届满 30 个工作日前提出换证申请的，扣 10 分。 15、危险废物贮存量超贮存能力 80%的，扣 10 分。 16、危险废物贮存、利用、处置设施标志及贮存分区标志内容或者张贴不规范的，每项扣 5 分。 17、危险废物容器或者包装物上标签内容或张贴不规范的，每次扣 2 分。 18、利用、处置危险废物后未在 24 小时内落实处置消码的，每次扣 2 分。 19、接收危险废物后未 24 小时内落实扫码入库及确认联单的，每次扣 2 分。 20、新产生危险废物后未在 24 小时内落实赋码入库的，每次扣 2 分。 21、落实生态环境部门统筹分配处置任务不到位的，扣 2 分。 22、危险废物电子转移联单无实时移动轨迹的，扣 2 分。		
九、加分项		1、积极协助生态环境等部门开展应急处置、统筹协调处置、“存量清零”等处置工作的，加 2 分。 2、扣分后 7 日内完成相应整改事项的（扣分值 20 分及以下），加回对应扣分项 50%分数。 3、生态环境保护工作、利用处置技术创新获得省级行政主管部门或设区市委市政府表彰奖励（有正式文件）的加 10 分，获得省部级表彰奖励（有正式文件）的加 20 分，同一事项不重复加分。	企业无以上行为。	0
十、合计				92.5

2.5.9 《危险废物利用处置设施建设技术规范 通则》

项目实施与《危险废物利用处置设施建设技术规范 通则》(DB33/T1372-2024)相关要求的符合性分析见表 2.5-7。由表可知，本项目符合《危险废物利用处置设施建设技术规范 通则》的要求。

表 2.5-7 《危险废物利用处置设施建设技术规范 通则》符合性分析

内容	具体要求	项目具体情况	符合性分析
总体要求	设施选址应符合生态环境保护法律法规及浙江省相关法定规划要求。	本项目拟建地位于温岭市东部新区长新塘，选址符合相关规定与规划要求。	符合
	设施建设应符合浙江省危险废物利用处置产业发展相关政策要求，应符合技术先进、排放清洁、外观美丽、管理规范的要求。	本项目已列入《关于下达 2023 年度台州市危险废物综合利用设施建设计划的通知》(台环函 [2023]29 号)，于规划内项目。项目的实施符合技术先进、排放清洁、外观美丽、管理规范的要求。	
	宜优先选用列入国家及浙江省固废治理相关先进技术目录及库的技术及装备。	本项目采用“低温热分解耦合逆流水洗处理及蒸发分盐处理”工艺，低温热分解工艺已列入“2023 年度浙江省重点生态环境保护实用技术装备和示范工程名录”。	
	应具备与危险废物经营许可能力相匹配的分析化验实验室或委托有相应资质的第三方检测机构代为执行。	本项目拟配套了与生产能力相匹配”的分析化验实验室。	
	厂区环境宜符合国家绿色工厂建设要求，厂区绿化景观设计应做到合理布局，形成点线面相结合的景观绿化风格。	本项目厂区以综合楼及景观绿化为主，对外环境友好，综合楼远离生产区，环境清洁、美观。	
	厂区建筑物宜外观美丽，与周边城市景观、建筑风格相融合，建筑外墙应无掉粉、起皮、透底，生产设备无锈渍。	厂区建筑物外观美丽，与周边城市景观、建筑风格相融合。	
	厂区道路应硬化、平坦、无破损，生产、贮存和装卸设施周边应设置绿化缓冲带。	厂区道路进行硬化、平坦、无破损，厂界四周围墙内侧种植绿化带。	
信息化建设要求	厂区装卸料及车辆进出厂位置应安装电子计量称重设施并配备自动打印电子磅单设备。	本项目将安装电子计量称重设施并配备自动打印电子磅单设备。	符合
	厂区应配备危险废物标签及二维码打印设备，应建立危险废物物联网管理信息系统，实现危险废物全过程可追溯功能。	本项目将配备危险废物标签及二维码打印设备，建立危险废物物联网管理信息系统，实现危险废物全过程可追溯功能。	
	应具备危险废物接收、贮存、利用、处置、出厂等环节在线视频监控装置，确保监控画面清晰，	本项目拟配置危险废物接收、贮存、利用、处置、出厂等环节在	

	中控室可实时监控，视频记录保存 3 个月以上。	线视频监控装置，确保监控画面清晰。	
	生产设施应设置中控室，配备独立集散控制系统 (DCS)或可编程逻辑控制器(PLC)等自控系统，具备远程自动调节控制、报警、紧急联锁保护、打印等功能。	本项目拟设置中控室，低温热分解设备配备独立集散控制系统 (DCS)自控系统，具备远程自动调节控制、报警、紧急联锁保护、打印等功能。	
	贮存及预处理设施可能产生有毒或可燃气体的，应配备相应的感应报警装置，涉及反应性危险废物的，应设置红外热成像视频监控报警系统。	本项目贮存设施产生氨气等，危废暂存库拟配备相应的感应报警装置。	
	具备危险废物运输车辆的，应配备车辆实时跟踪、火灾报警等装置，能实现运输路线实时跟踪、发生事故及火灾报警功能。	企业不负责本项目危险废物的运输工作，拟委托有危险废物运输资质单位承担危险废物的运输工作，该单位配备车辆实时跟踪、火灾报警等装置，能实现运输路线实时跟踪、发生事故及火灾报警功能。	
贮存设施及包装容器	危险废物集中贮存设施及贮存单元应符合 GB18597 的规定，集装箱式危险废物贮存设施还应参照执行 GB1413 和 GB/T 5338 的规定。	本项目危险废物集中贮存设施及贮存单元符合 GB18597 的规定。	符合
	集中贮存设施及贮存单元应根据危险废物形态及危险特性进行合理分区建设，并按照 GB 50016、GB50160 确定不同区域火灾危险性分类和耐火等级，并配备相应的消防装置。	厂区危废暂存库内根据危险废物形态及危险特性进行合理分区建设，并按照 GB 50016、GB50160 确定不同区域火灾危险性分类和耐火等级，并配备相应的消防装置。	
	集中贮存设施宜配备仓储式货架及智能负压仓储系统。	厂区的危废暂存库贮存容量充足，并及时转运，无需设置仓储式货架，危废暂存库已设置了负压系统，以减少贮存废气对周围环境空气的影响。	
	贮存废弃危险化学品、腐蚀性危险废物的，其贮存设施还应符合 GB15603 相关规定。	贮存腐蚀性危险废物的，其贮存设施按要求建设，符合 GB15603 相关规定。	
	厂区内储存危险废物的钢制容器、塑料容器及包装袋应分别参照执行 GB/T 325、GB 18191 及 GB/T10454 相关要求。	厂区内储存危险废物的包装容器将分别参照执行 GB/T 325、GB 18191 及 GB/T10454 相关要求。	
	厂区内用于易产生挥发性有机物或毒性气体的贮存容器应加盖或封口并具备排气功能。	厂区内用于易产生挥发性有机物或毒性气体的贮存容器将加盖或封口并具备排气功能。	

	运输用贮存容器和包装袋的规格、材质及盛装要求应符合 GB 12463 的规定。	运输用贮存容器和包装袋的规格、材质及盛装要求符合 GB 12463 的规定。	
重点利用处置措施	生活垃圾焚烧飞灰	本项目的建设符合 HJ 1134 的相关要求，飞灰暂存仓采用自动破袋、高效收尘器，物料输送采取机械或气力输送方式。低温热分解设施排放尾气采用一级布袋除尘+消石灰喷射+干法脱酸+活性炭喷射+二级布袋除尘+SCR 脱硝+湿法脱酸，可有效去除废气中二噁英、重金属等污染物质，污染物排放浓度限值能满足 GB 18484 规定。	符合
	生活垃圾焚烧飞灰利用处置应符合 HJ 1134 的相关规定。		
	飞灰暂存仓宜配备自动破袋、高效收尘器，物料输送应采取机械或气力输送方式。		
	飞灰低温热分解、高温烧结和高温熔融处理设施排放尾气中颗粒物、重金属及二噁英类大气污染物排放浓度限值应满足 GB 18484 规定。		
配套环境治理设施	生产设施的三废治理应优先考虑废水循环利用、废气资源化、次生固体废物减量化及资源化的技术及装备。	本项目废水优先考虑循环利用。	符合
	卸料区应设置粉尘、挥发性气体收集装置、具备防雨单元，产生液体的作业区域应设置液体接口防滴漏设施。	厂区卸料区设置粉尘收集装置、具备防雨单元。	
	易产生挥发性有机气体及恶臭的贮存及生产单元应配套废气收集处理系统。	本项目针对易产生氨气的储存仓库及生产单元配套了多级喷淋的废气处理设施。	
	易产生的废液的贮存及生产单元应配套废液收集装置及事故池。	本项目危废暂存区设置导流沟和收集池，厂内设置事故应急池，可满足事故应急需求。	
	厂内灰、渣接收、暂存、转运宜采用机械输送或气力输送装置，应采取措施防止固体废物遗撒、粉尘飘散。	物料接收、暂存、转运采用机械输送或气力输送装置，并采取措施防止固体废物遗撒、粉尘飘散。	
	应配备雨污分流、清污分流系统及配套废水综合处理系统，宜建设中水回用系统。	本项目配备雨污分流、清污分流系统，并建设废水综合处理系统。	
	产生余热的危险废物利用处置设施宜配套建立余热利用系统。	本项目不涉及。	
环境风险管控要求	综合利用产物的管理应符合 GB 34330 的相关规定，当没有相应的国家污染控制标准或行业生态环境保护标准时，应开展环境风险评估。	本项目综合利用产物管理符合 GB 34330 的相关规定。	符合
	作为制备建筑材料的添加料或作为制备轻质骨料、陶瓷材料、磁性材料等的原料或配料，应执行国家、浙江省地方或行业相关产品质量标准，无相关标准的可参照执行 GB/T 30760。	本项目不涉及。	

求	应通过信息化管理系统建立危险废物经营情况记录簿，如实记录危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息。	企业拟通过信息化管理系统建立危险废物经营情况记录簿，如实记录危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息。
	应按照 HJ 1259 要求在省级危险废物管理信息系统进行申报登记，申报数据应与台账、管理计划数据相一致。	企业将按照 HJ 1259 要求在省级危险废物管理信息系统进行申报登记，申报数据应与台账、管理计划数据相一致。
	应依据《危险废物经营单位编制应急预案指南》制定环境应急预案，并定期进行演练。	企业将制定环境应急预案，并定期进行演练。
	应按照 HJ1250 制定自行监测方案，主要污染物在线监测应安装电子显示面板进行动态公示。	本项目将按照 HJ1250 制定自行监测方案，主要污染物在线监测安装电子显示面板进行动态公示。
	应参照 DB33/T 2316 相关要求，在厂区入口醒目处设置信息公告栏。	本项目将参照 DB33/T 2316 相关要求，对信息栏进行及时更新。

2.5.10 《浙江省工业企业恶臭异味控制技术指南（试行）》

项目与《浙江省工业企业恶臭异味控制技术指南（试行）》中符合性分析如下表所示。由表可知，本项目符合《浙江省工业企业恶臭异味控制技术指南（试行）》异味管控措施要求。

表 2.5-8 浙江省工业企业恶臭异味控制技术指南符合性分析

序号	异味管控措施	本项目情况	符合性分析
1	企业依据自身情况、行业特征、现有技术，对涉异味的原辅材料开展源头替代，采用低挥发性、异味影响较低的物料，从源头上减少自身异味排放。	本项目选用低挥发性、异味影响较低的物料，从源头上减少自身异味排放。	符合
2	企业优先对储存、运输、生产设施等异味产生单元进行密闭，封闭不必要的开口。由于生产工艺需求及安全因素无法密闭的，可采用局部集气措施，确保废气收集风量最小化、处理效果最优化。有条件的企业可通过废气循环化利用实现异味气体“减风增浓”。对异味影响较大的污水处理系统实施加盖或密闭措施，使用合理的废气管网设计，密闭区域实现微负压，确保异味气体不外泄。	企业对危废暂存库进行密闭，采用上下均封口式吨袋运输包装生活垃圾焚烧飞灰。物料运输尽量密闭。污水处理系统实施加盖密闭措施，确保异味气体不外泄。	符合
3	企业实现异味气体“分质分类”治理。氨、硫	企业针对异味气体“分质	符合

	化氢、酸雾等无机废气采用吸收等工艺处理，水溶性有机废气采用氧化吸收、吸附等工艺处理，非水溶性有机废气采用冷凝、吸附、燃烧等工艺处理，实现废气末端治理水平进一步提升。	分类”治理。暂存库、生产单元氨采用吸收工艺处理。	
4	企业对废气治理设施进行有效的运行管理，定期检查设施工作状态，吸收类治理设施需定期更换循环液并添加药剂，吸附类治理设施需定期更换或再生吸附剂，燃烧类治理设施需设定有效的氧化温度和停留时间，确保设施运行效果。重点企业运用在线监测系统、视频监控等智慧化手段管理废气治理设施。	企业承诺实际运行后定期检查设施工作状态，定期补充/更换吸附剂，去报设施运行效果。企业设置在线监测系统、视频监控等智慧化手段管理废气治理设施。	符合
5	企业合理设置异味气体排气筒的位置、高度等参数，降低异味对周边区域影响。	企业已合理设置异味气体排气筒的位置、高度等参数，降低异味对周边区域影响。	符合
6	企业设置专业环保管理人员，并建立完善的环保管理制度，对产生异味的重点环节加强管理，按照 HJ944、HJ861 的要求建立台账。	企业已设置专业环保管理人员，并建立完善的环保管理制度，对产生异味的重点环节加强管理并建立台账。	符合

2.5.11 《生活垃圾焚烧飞灰污染控制技术规范（试行）》

项目与《生活垃圾焚烧飞灰污染控制技术规范（试行）》（HJ1134-2020）中符合性分析如下表所示。由表可知，本项目符合 HJ1134-2020 中相关要求。

表 2.5-9 生活垃圾焚烧飞灰污染控制技术规范符合性分析

序号	要求	本项目情况	符合性分析
收集、贮存、运输污染控制要求			
1	飞灰贮存设施应具备防扬尘、防雨、防渗（漏）等措施，并应符合 GB 18597 的要求。	飞灰贮存设施按照 GB 18597 建设，满足防扬尘、防雨、防渗（漏）等要求。	符合
2	飞灰贮存设施收集的废气直接排放的，其颗粒物应不超过 GB 16297 规定的排放浓度限值。	原灰仓排放浓度满足要求。	符合
3	在飞灰贮存、运输过程中，应采用封闭包装或置于密封容器内，或使用封闭槽罐车散装运输。	飞灰采用封闭罐车或密闭包装运输。	符合
4	飞灰收集、运输、贮存的其他要求应符合 HJ 2025 的规定。	按照 HJ 2025 的要求进行飞灰收集、运输、贮存。	符合
处理和处置污染控制要求			
5	飞灰处理工艺包括水洗、固化/稳定化、成型化、	本项目低温热分解装	

	低温热分解、高温烧结、高温熔融等。应满足以下要求：a) 飞灰处理设施应具备对飞灰进料量、处理温度、处理时间等运行参数的自动控制功能。	置具备对飞灰进料量、处理温度、处理时间等运行参数的自动控制功能。	
6	b) 飞灰处理应设置检修飞灰、不合格飞灰处理产物的处理系统或者返料再处理装置。	本项目按要求设置检修飞灰、不合格飞灰处理产物的处理系统或者返料再处理装置。	
7	c) 飞灰处理过程产生的废水应优先返回工艺过程进行循环使用或综合利用。废水处理直接向环境排放的，应符合 GB 8978 的要求	飞灰处理过程产生的废水返回工艺过程，不外排。	符合
8	d) 飞灰低温热分解、高温烧结和高温熔融过程排放废气中的颗粒物、重金属、二噁英类等大气污染物应不超过 GB 18484 规定的排放浓度限值	本项目低温热分解烟气不超过 GB 18484 规定的排放浓度限值。	
9	e) 在飞灰处理过程中，应采取防止飞灰飘散和遗撒的措施。飞灰及其处理产物装卸、中转、投加等易产生粉尘的区域应密闭并配备布袋除尘器等高效除尘装置，排放废气中颗粒物应不超过 GB 16297 规定的排放浓度限值。除尘装置收集的粉尘应返回飞灰贮存设施或处理处置工艺过程。	飞灰通过气力输送泵及管道输送。项目采用全封闭式输送方式，车间废气采取微负压收集装置，可防止粉尘飘散。收集粉尘返回处理处置工艺过程。	符合
10	f) 在飞灰处理过程中，因飞灰的装卸、设备故障及检修等原因造成撒落的飞灰应及时收集，并返回飞灰贮存设施或处理处置工艺过程。	不合格灰返回处理处置。	符合
11	飞灰及其处理产物不得用于烧结砖生产。飞灰及其处理产物利用过程的污染防治应符合 HJ 1091 的要求。	本项目飞灰及其处理产物不用于烧结砖生产。飞灰及其处理产物利用过程的污染防治应符合 HJ 1091 的要求。	符合
12	满足 6.3 条、6.5 条要求的飞灰处理产物，可按照 GB 34330 进行鉴别，经鉴别不属于固体废物的，不作为固体废物管理；经鉴别属于固体废物的，按照一般工业固体废物管理。国家另有标准规定的除外。	本项目飞灰处理产物满足 6.3 条、6.5 条要求，按照 GB 34330 进行鉴别，经鉴别属于固体废物的，按照一般工业固体废物管理，后续委外进行综合利用。	符合
环境和污染物监测要求			
13	飞灰处理过程产生废水的监测频次应为至少每个季度 1 次。飞灰及其处理产物的贮存设施废气直接排放的，监测频次应为至少每个季度 1 次。飞灰处理过程废气中颗粒物的监测频次应为至少每个月 1 次。飞灰低温热分解、高温烧结和高温熔融处理设施废气中颗粒物和重金属的监测频次 应为至少每个月 1 次，二噁英类的监测频次应为至少每年 1 次。	按要求制定自行监测并严格执行。	符合
14	飞灰处理产物用于 6.3 条规定的其他利用方式的，飞灰处理产物（除高温烧结产物和高温熔融	按要求进行相应监测。	符合

	产物外)中重金属浸出浓度和可溶性氯含量监测频次应不少于每日1次,二噁英类的监测频次应不少于每季度1次;高温烧结产物、高温熔融处理产物中重金属浸出浓度和可溶性氯含量监测频次应不少于每周1次,二噁英类的监测频次应不少于每6个月1次。		
	环境管理要求		
15	飞灰处理和处置设施所有者应设置专门的部门或者专职人员,负责飞灰处理和处置过程的环境管理工作。	按照要求落实部门及专职人员,负责飞灰处置的相关管理工作。	符合
16	应建立污染预防机制和处理突发环境事件的应急预案制度。	按要求修编突发环境事件应急预案,并制定相应制度。	符合
17	应对飞灰处理和处置过程的所有作业人员进行培训,内容包括飞灰的危害特性、环境保护要求、环境应急处理等。	按要求落实。	符合
18	应按要求开展飞灰收集、贮存、运输、处理和处置过程中相关设备或设施泄漏、渗漏等情况的土壤污染隐患排查。	按要求落实。	符合
19	应建立管理台账,内容包括每批飞灰的来源、数量、种类,处理处置方式、时间、处理处置过程中的飞灰进料量、各种添加剂的使用量、监测结果、不合格飞灰处理产物的再次处理情况记录,飞灰处理产物流向、运输单位、运输车辆和运输人员信息,事故等特殊情况的处理等。	按要求落实。	符合
20	应保存处理和处置的相关资料,包括培训记录、管理台账等。保存时间不应少于10年。	按要求落实。	符合
21	应每年编制总结报告并向社会公开,总结报告应包括飞灰转移情况、飞灰处理和处置情况、飞灰处理和处置相关监测结果和其他相关材料。	按要求落实。	符合

3 建设项目工程分析

3.1 项目概况

3.1.1 项目基本概况

项目名称：温岭市飞灰无害化资源化处置项目

建设单位：台州曙城京兰环境科技有限公司

建设地址：温岭市东部新区长新塘

项目性质：新建

总投资：20000 万元，固定资产投资万元 20000 万元，铺底流动资金 55 万元。

生产组织及劳动定员：本项目实施后员工 65 人，采用四班三运转制，年生产 330d（7920h）。

建设内容及规模：项目用地面积约 40 亩（总建筑面积 15804 平方米），利用飞灰规模 5 万吨/年。计划投资建设 5 万吨/年飞灰资源化处置场方及设备。产出产品氯化钠约 16560 吨/年，氯化钾约 3156 吨/年，氯化钙约 49265 吨/年。

服务范围：以温岭本地生活垃圾焚烧飞灰为主，富裕产能兼顾温岭周边区域生活垃圾焚烧飞灰。

3.1.2 项目组成及建设内容

项目工程组成详见表 3.1-1。

表 3.1-1 本项目工程组成内容

项目	组成		工程内容
主体工程	1.1	低温热分解车间	低温热分解车间 1 座，处理能力为 50000 吨/年，位于飞灰综合处置中心，总面积 1000m ² 。
	1.2	水洗脱氯车间	水洗脱氯车间 1 座，处理能力与低温热分解车间相配套，位于飞灰综合处置中心，总面积 950m ² 。
	1.3	水洗废水处理车间	水洗废水处理及蒸发结晶车间 1 座，处理能力与低温热分解车间相配套。位于飞灰综合处置中心 1F、2F，占地面积 2000m ² 。
	1.4	蒸发结晶车间	蒸发结晶车间 1 座，处理能力与水洗废水处理车间相配套。位于飞灰综合处置中心北上方，占地面积 512m ² 。
公用工程	2.1	给水系统	水源由市政给水管网供给。
	2.2	排水系统	项目排水采用清污分流、雨污分流，排水分成三个系统，即生产废水和生活污水排水系统，清洁雨水排水系统和消

			防事故水收集系统。本项目水洗废气喷淋废水、循环冷却系统排水、实验室废水、其他喷淋废水、初期雨水经污水站处理达标后纳管，生活污水经化粪池处理纳入污水管网，送温岭东部北片污水处理厂处理。
	2.3	供热系统	由厂区蒸汽发生系统供应蒸汽供热，最大瞬时蒸汽用量 0.5t/h。
	2.4	制氮站	新建制氮站 1 座（720m ³ /h）。
	2.5	冷却循环系统	本工程在生产区内建 1 座冷却塔，循环水量 400m ³ /h。
	2.6	供汽	天然气管道供应，年用量 98 万 m ³ /a。
	2.7	供电	新建生产用电变电房，为厂区供电。
辅助工程	3.1	综合办公楼	5 层建筑；总建筑面积 2660m ² ，占地面积 626m ² 。一层为化验室和食堂，二层和三层为办公区，四层为倒班宿舍。食堂配置 2 个灶头。
	3.2	飞灰输送系统	新建飞灰输送系统，连接料仓及飞灰处理系统。
	3.3	吨袋飞灰破袋系统	新建吨袋飞灰自动破袋系统，用于来料吨袋装飞灰的破袋及输送。
储运工程	4.1	原灰仓库	新建 4 个原灰碳钢储罐（单个原灰仓的体积为 800m ³ ，用于原灰暂存），并建设 1 个 256 m ² 吨袋原灰暂存库，进料采用气力结合密闭式机械输送，满足本项目生产经营 18d 所需。
	4.2	原辅料仓库	包括 2 个 150m ³ 盐酸储罐（可贮存 240t，满足 2d 的暂存容量）、1 个 1.5m ³ 氨水储罐、纯碱、除重药剂、絮凝剂等其他辅料仓库。
	4.3	结晶盐暂存库	储存结晶盐（氯化钠盐、氯化钾盐），面积约 192m ² ，储存容量 460t，满足 15 天的暂存容量。
	4.4	氯化钙暂存	新建 4 个 300m ³ 的储罐进行暂存。可贮存 960t，满足 6d 的暂存容量。
	4.4	飞灰处理产物暂存库	飞灰处理产物经封闭式输送带输送至暂存库，面积约 420m ² 。储存时间储存容量 840t，满足 7 天的暂存容量。
环保工程	5.1	废气处理系统	飞灰料仓输送废气经布袋除尘后排气筒（DA001~DA004）排放。
			吨袋飞灰破袋的过程中产生的废气经布袋除尘后排气筒 DA005 排放。
			低温热分解烟气采用一级布袋除尘+消石灰喷射+干法脱酸+活性炭喷射+二级布袋除尘+SCR 脱硝+湿法脱酸工艺处理，通过排气筒 DA006 排放。
			低温热分解设备供热及蒸汽发生系统燃烧烟气采用低氮燃烧器，天然气燃烧烟气通过排气筒 DA007 排放。
			水洗废气经多级水喷淋处理后排气筒 DA008 排放。
			储罐废气经碱喷淋+水喷淋处理后排气筒 DA009 排放。
			危废暂存库废气经多级水喷淋处理后排气筒 DA010 排放。
实验室废气经水喷淋+除湿+活性炭吸附处理后排气筒 DA011 排放。			

5.2	废水处理系统	低温热分解烟气脱酸废水、储罐废气吸收废水、设备、地面及车辆清洗废水经收集送至飞灰水洗废水处理系统处理，MVR 蒸发结晶蒸汽冷凝水进入飞灰水洗系统回用，不外排。
		本项目水洗废气喷淋废水、循环冷却系统排水、实验室废水、其他喷淋废水、初期雨水经厂区污水站处理后与经化粪池处理后的生活污水一并纳入污水管网，送温岭东部北片污水处理厂处理。
		新建不小于 170m ³ 初期雨水池。
5.3	固废暂存	新建 1 个危废暂存库（272m ² ），用于暂存本项目自产危险废物。
5.4	事故应急	新建不小于 350m ³ 事故应急池。

3.1.3 产品（副产）方案

1、具体方案

本项目生活垃圾焚烧飞灰资源化处理后每年产出氯化钠、氯化钾、氯化钙。本项目产品方案见表 3.1-2。

表 3.1-2 项目产品方案
涉密删除

3.1.4 总平面布置

本工程拟建场地呈规则矩形，根据场地现有情况、当地主导风向频率及废物处理处置生产工艺的特点，将厂区分分为生产区和管理区两个分区。厂区东侧布置管理区，中间及西侧布置生产区。具体情况见附图 6。

生产区：为废物接受、暂存、处理区域，按照功能可进一步划分为飞灰资源化区、辅助生产区。飞灰资源化区包括飞灰综合处置中心、再生建材深度资源化中心（预留）、蒸发设备区、盐酸罐区；辅助生产区主要包括消防泵房及水池、洗车台等。

管理区：单独设置综合管理楼，含办公、会议、展厅、就餐、实验室等功能。管理区坚持“以人为本”的设计理念，结合温岭市当地的建筑特色，创造整洁、美观、人性化的建筑环境，与周围环境和谐统一。管理区与生产区间设置绿化隔离带，确保管理人员获得良好的环境条件。

根据规划红线，厂区共设置 1 个出入口，用于物流/人员出入口。出入口位于厂区北侧东部，厂外连接松航北路。厂区主要建筑物周边和厂区周边形成环通的交通路网，主要道路为 6~13m 宽双车道布置，以满足厂区运输和消防等安全要求，确保交通组织有序顺畅。危险废物及各种生产辅料通过生产区出入口进入厂区，按物料特性分别进入各车间储存、鉴定或处理。飞灰罐车经厂区北侧东部道路进入厂区，至水洗热解车间进行卸料。辅料经由厂区北侧东部道路进入厂区，卸料至水洗热解车间药剂储备间或综合水处理区。盐酸罐车经由厂区西侧道路进入厂区，至罐区卸料。

主要经济技术指标见表 3.1-10，建构筑物一览表见表 3.1-11。

表 3.1-10 主要经济技术指标

序号	名称	单位	数值	备注
1	占地面积	m ²	26806	40.21 亩
2	总建筑面积	m ²	15804.09	地下建筑面积 43.47m ² 地上建筑面积 15760.62m ²
3	计容面积	m ²	15760.62	
4	建、构筑物占地面积	m ²	8346	
5	道路场地铺砌面积	m ²	11040	
6	绿地面积	m ²	7700	
7	容积率	-	0.59	
8	建筑密度	%	26.73	
9	绿地率	%	28.99	

表 3.1-11 建构筑物一览表

序号	建构筑物名称	建筑层数	占地面积 /m ²	建筑面积/m ²	防火危险性 & 耐火等级
1	飞灰综合处置中心	4F	4271	10816.68	丁类，二级
2	综合楼	4F	626	2660.8	二级
3	门卫	1F	45	45	二级
4	消防泵房及水池	地下 1F、 地上 1F	264	321.61	丁类，二级
5	再生建材资源化中心 (预留)	1F	1960	1960	丁类，二级
6	蒸发设备区		450		
7	盐酸罐区		450		
8	合计		8346	15804.09	

3.1.5 原辅材料消耗及公用工程消耗

项目主要原料为生活垃圾焚烧厂焚烧飞灰，年处理量 50000 吨。项目辅助材料及能源消耗情况见表 3.1-12。

表 3.1-12 辅助材料及能源消耗一览表

涉密删除

1、飞灰来源

本项目利用飞灰以温岭本地生活垃圾焚烧飞灰为主，富裕产能兼顾温岭周边区域生活垃圾焚烧飞灰，设计处置规模为 50000t/a。目前，台州市共计 9 家生活垃圾焚烧厂，生活垃圾焚烧设计处理能力为 10600t/d，预估飞灰产生量约 8.976 万 t。随着温岭市及周边常住人口的增加，预测未来飞灰产生量将进一步增加。台州市生活垃圾焚烧飞灰的产生情况见表 3.1-13。

表 3.1-13 台州市生活垃圾焚烧厂产灰量统计

生活垃圾焚烧厂	区位	炉型	设计处理能力 (t/d)	预估飞灰 产生量 (t/a)
温岭绿能新能源有限公司	温岭市	流化床+ 炉排炉	1300 (流化床 800)	22800
温岭瀚洋资源电力有限公司	温岭市	炉排炉	1100	7920
台州旺能再生资源利用有限公司	路桥区	炉排炉	3500	25200
台州黄岩康恒再生能源有限公司	黄岩区	炉排炉	1500	10800
临海市伟明环保能源有限公司	临海市	炉排炉	1450	10440
玉环伟明环保能源有限公司	玉环县	炉排炉	550	3960
三门康恒绿能再生能源有限公司	三门县	炉排炉	500	3600
仙居县生活垃圾焚烧发电厂	仙居县	炉排炉	300	2160
天台县交投环境管理有限公司	天台县	炉排炉	400	2880
合计			10600	89760

2、飞灰性质

根据《国家危险废物名录（2025年版）》，生活垃圾焚烧飞灰属于危险废物，废物类别属于焚烧处置残渣（代号 HW18），废物代码 772-002-18，危险特性为“T”（毒性）。生活垃圾飞灰的具体性质描述如下：

（1）理化性质

垃圾焚烧飞灰是含水率极低的微细粉末状尘粒，呈浅灰或土黄色，一般含水率在5.0%以下，在潮湿气氛下由于吸水含水率会有所提高，灼热减率为3.0~5.0%。

①密度

焚烧飞灰的堆积密度一般在 $0.5\sim 1.0\text{g}/\text{cm}^3$ 范围内，特别易受含水率的影响，密度随含水率的增大而增大，振实密度为 $0.8\sim 1.2\text{g}/\text{cm}^3$ ，真密度一般大于 $2.8\sim 3.2\text{g}/\text{cm}^3$ 。

②比表面积和孔隙度

焚烧飞灰具有颗粒小，比表面积大的特点，比表面积范围约为 $4.8\sim 13.7\text{m}^2/\text{g}$ 。焚烧飞灰的孔隙度较大，一般在 $30\sim 50\%$ 范围内。

③粒径分布

粒径 $< 5\mu\text{m}$ 的飞灰的质量累计频率大于 50% ，说明在捕集到的飞灰中小颗粒比例较大。重金属在烟气净化过程中主要通过吸附作用吸附在飞灰表面，飞灰中小颗粒多，表面积大，利于重金属的吸附。焚烧飞灰的大部分质量集中在粒径 $20\sim 125\mu\text{m}$ 。

④飞灰成分

根据企业提供的飞灰检测数据，构成焚烧飞灰的主要元素有Si、Ca、Al、Fe、Na、Cl等。由于生活垃圾焚烧炉中添加了石灰粉，及生活垃圾中含有丰富的硅质，经过焚烧后大量进入飞灰，飞灰中主要成份为CaO、 Al_2O_3 和 SiO_2 。此外，飞灰中还存在高含量的碱金属如Na、K等，这使得飞灰具有较强的酸缓冲能力。

(2) 酸中和容量

飞灰中的Ca、Na、K、Al等碱性物质含量较高，使得飞灰具有很大的酸中和容量(ANC)。飞灰的ANC含量可以抵抗环境中的酸性物质，只有当酸性物质逐渐破坏ANC后，飞灰中的重金属才会被浸出。

(3) 飞灰中重金属含量

生活垃圾焚烧飞灰因其重金属浸出毒性较大而被归为危险废物。在焚烧过程中，物质挥发性会影响焚烧废物中重金属的释放程度，进而影响金属在炉渣和飞灰中的最终分配比例。沸点低的易挥发元素如Pb、Cd等元素常常在飞灰中富集，而Ni等难挥发的元素则滞留于底渣中，由于飞灰粒径小，外表面积大，通常携带这类难挥发的重金属主要靠飞灰颗粒的携带完成。

垃圾焚烧飞灰中氯离子含量较高，而氯离子可以通过影响金属元素的形态进而影响其挥发性，对于含有大量厨余废物、PVC塑料等含氯物质的焚烧废物，燃烧产生的氯化作用十分明显。生活垃圾存在的氯可以与金属结合生成氯化物，改变其挥发性，

金属 Zn、Cr、Ni 氯化物沸点要大大低于对应的单质元素和氧化物，使其更加容易在焚烧过程中挥发出来，从而增加这些低挥发性金属在飞灰中的含量，所以氯元素的含量也可能是飞灰中重金属含量较高的一个原因。

企业委托中科检测技术服务（嘉兴）有限公司、通标标准技术服务（上海）有限公司对温岭市及周边垃圾焚烧产生的垃圾焚烧飞灰原灰进行了检测，检测结果见表 3.1-14。

表 3.1-14 焚烧飞灰主要成分一览表

涉密删除

由上表可知，焚烧飞灰的主要元素有 Ca、Cl、Si、S、Mg、Al、K、Na、Fe、P 等 23 种。另外，焚烧飞灰中 Pb、Zn、Cu、Cr 等重金属含量也较高。

焚烧飞灰中的氯含量较高，这主要和垃圾中的厨余和塑料有关，氯含量较高也会导致飞灰中的重金属更易浸出。

（4）飞灰工程特性

飞灰的平均粒径主要集中在 20~125 μm ，比表面积在 4.8~13.7 m^2/g ，属于流动性较差的中细粒度散料粉体。休止角为 31~42°，抹刀角为 49.5~58.5°。同时，飞灰的吸湿性可以达到 40%，其物料表现为易于吸潮结块、团聚和架桥。因此，在飞灰干料的贮藏和加料送料系统中应当通过措施加以避免。

飞灰的分散性可达到 16~36%，表明飞灰干料易于扬尘，操作时应尽量采取密闭操作。

飞灰的滑动角为 29~37°，且此参数会随含水量的变化而改变。

3.1.6 生产设备

1、本项目生产设备设置情况见表 3.1-15。

表 3.1-15 本项目生产设备一览表

涉密删除

2、设备产能匹配性分析

本评价对各系统主要设备的产能匹配性进行了分析，具体如下：

本项目低温热分解系统设计低温热分解炉 3 台，每台低温热分解炉设计处理规模为 60t/d，年生产时间为 330d，设计处理能力为 59400t/年。本项目飞灰处理规

模为 50000t/a，故项目配置设备与产能相匹配。

本项目设计一条飞灰水洗线（四级水洗系统），板框压滤机为间歇使用，每级水洗系统配置两台板框压滤机，同时与压滤机配套浆液输送和滤液输送系统。每套板框每个工作间隔时间约 40min，处理约 4t 物料（干基），设计进料平均速率为 6t/h，两套总计 12t/h，年工作时间为 7920h，装置的处理能力为 95040t/a。相应成套泵的流量均与板框适配。

本项目设计一套飞灰水洗废水处理系统，包含重金属沉淀池、反应池、多介质过滤器等，废水处理系统设计进料量为 20m³/h，年工作时间为 7920h，装置处理能力为 158400t/a，本项目设计处理能力为 105368.72t/a。配置设备与产能匹配。

本项目设计一条蒸发结晶系统生产线，包含结晶分离系统、冷冻结晶系统。蒸发结晶系统设计进料量为 18t/h，年工作时间为 7920h，本项目处理能力为 142560t/a，本项目设计处理能力为 102835.09t/a。配置设备与产能匹配。

各系统设备产能匹配分析汇总见表 3.1-16。

表 3.1-16 设备产能匹配性分析

序号	生产系统	设备名称	数量	设计处置能力	工作时间 (h)	运行产能 (t/a)	设计产能 (t/a)	负荷率 (%)	匹配性
1	低温热分解系统	低温热分解炉	3	60t/d	330d	59400	50000	84.17	匹配
2	飞灰水洗系统	水洗板框压滤机	1	12t/h	7920	95040	50000	52.63	匹配
3	水洗废水处理系统	重金属沉淀池	1	20m ³ /h	7920	158400	105368.72	66.52	匹配
4		反应池	1	20m ³ /h	7920	158400	105368.72	66.52	匹配
5		多介质过滤器	1	20m ³ /h	7920	158400	105368.72	66.52	匹配
6	蒸发结晶系统	MVR 分离器	1	18m ³ /h	7920	142560	102835.09	72.13	匹配

3.2 飞灰的接收和鉴别

3.2.1 飞灰的收集和运输

1、飞灰收集

本项目飞灰运输的方式采用委托第三方具有道路危险货物运输许可证的专

业危废运输单位上门收集方式。

(1) 产废单位与运输单位签订合同。企业根据环保部门批准同意的危险废物转移联单，运输单位根据公安交管部门批准的运输路线，确定接收对象、接收时间和运输车辆、路线。

(2) 运输单位及时收集工业企业所产生的飞灰，并核对飞灰的名称、数量、特性、形态、包装方式与转移联单是否相符，包装物或容器应当有明显的警示标志和警示说明。

(3) 运输车辆采用危险废物转运专用车辆，专车专用，驾乘人员需进行专业培训，运输车辆严禁乘载与运输作业无关人员，运送过程中应做到确保安全，不得丢弃、遗撒焚烧飞灰。

2、分类包装方式

企业参照有关技术规范，采用专用容器进行危险废物收集。专用容器及其标志应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。根据飞灰的性质和形态，要求以吨袋、罐装车作为包装或运输方式来运输飞灰。在飞灰收集、密封和移动等过程中，一定要小心操作，避免包装物损坏或割伤身体。

盛装飞灰的容器或贮罐都应清楚地标明内盛物的类别、危害、数量和装入日期。危险废物的盛装应足够安全，并经过周密检查，严防在转载、搬移或运输过程中出现渗漏、溢出、抛洒等情况。

具体收集程序：收集容器由产废单位自行提供。以企业排污申报数据为基础，进一步核实各危险废物产生点的实际情况，由企业委托有资质运输单位将运输计划下发给各产污企业。企业根据飞灰的不同性质，分类装入不同的容器，并按要求标示出飞灰的类别、危害、数量和装入日期等。运输单位把装有飞灰并密封好的专用容器运至本项目厂区内。

3、飞灰运输

本项目飞灰来源主要为温岭市及温岭周边区域内的生活垃圾焚烧厂。飞灰运输采取公路运输的方式。

运营期，本项目的运输车辆将从生活垃圾焚烧厂运出飞灰，经指定路线运送至厂内贮存库。以温岭市内的温岭绿能新能源有限公司、温岭瀚洋资源电力有限公司为例，飞灰的收运方案描述如下：

①温岭市绿色能源有限公司位于温岭市东部新区长新塘，位于本项目东侧，直线距离 300m，经园区内道路可直接进入本项目厂区。

②温岭瀚洋资源电力有限公司位于温岭市城南镇彭下村下卒塘，与项目厂区直线距离约 29 公里。本项目委托有资质运输单位进行进场飞灰的运输，运输单位配备有专用密封灰罐车从该公司内的垃圾焚烧发电厂装载飞灰，运输路线经过吴坑线-S76-甬莞高速-丹东线-26 街，全程共计 38.5 公里。拟采用路线如图 3.2-1 所示。该路线沿途路况较好，能够满足运输要求。

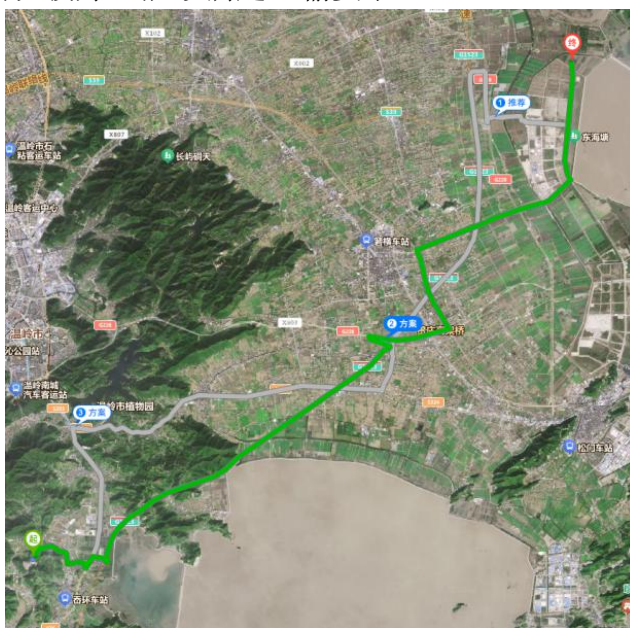


图 3.2-1 温岭瀚洋资源电力有限公司飞灰运输路线

本项目飞灰收运路线尽量避免经过教学区、居民区、生态保护区等敏感目标。但是鉴于温岭河流水系发达，不可避免涉及地表水体。因此，经过敏感水体等环境敏感点除了加强车辆自身安全措施外，还应对沿线有安全隐患（路面损坏或安全措施缺失等）的路段向相关部门反馈，敦促相关部门加强敏感路段安全防护措施（标识牌、减速牌、防护栏等）的建设和维护，确保运输路线的安全性；运输车辆经过运输路线附近的敏感水体时应采取减速行驶、特殊警示方法降低风险发生概率，降低风险影响；飞灰运输前做好运输计划，合理安排车辆经过各路段的时间，尽量避免在交通运输高峰期经过敏感水体。

承载飞灰的车辆必须有明显的标志或适当的危险符号，以引起关注。在运输过程中需持有运输许可证。在飞灰运输车辆的前部、后部、车厢两侧设置废物专用警示标识，驾驶室两侧喷涂处理中心的名称和运送车辆编号。对运输危险废物的车辆必须定期进行检查，及时发现安全隐患，确保运输的安全。负责运输的司机

必须通过培训，了解相关的安全知识。

3.2.2 飞灰的贮存和检测

1、飞灰称重过磅

厂区物流入口处，设置了进场飞灰的计量系统。称重结果和运输车辆情况被记录存档。电子汽车衡包括承重台、传感器、称重数字显示仪表(含打印机)、计算机等组成的成套装置。地磅的规格 150 吨。

2、飞灰贮存

飞灰贮存设施的设计、安全防护、污染防治应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》（HJ/T176-2005）的相关要求，并标有明确的安全警告和用途。飞灰到厂进行化验分析后，罐装飞灰通过气力输送系统输送至 4 个 800m³ 灰仓内储存，袋装飞灰送至厂内 1 个 256m² 吨袋原灰暂存库内进行堆存，进场飞灰最大贮存能力约为 2760t（其中灰仓贮存能力为 2560t，原灰暂存库贮存能力为 200t），满足本项目生产经营 18d 所需。

同时，需建立健全危废台账，需注明危废名称、来源、数量、特性和入库日期、存放库位、出库日期和产生单位名称。

3、飞灰检测

本项目设有分析实验室，对进场飞灰进行分析检测。飞灰采样按照采样制样技术规范的要求进行操作，根据不同批次和产生日期分别定量取样，所取样品应具有代表性、准确性和可靠性，从而获得精确的、可靠的分析数据，为飞灰的处置做好准备。

本工程由于多个灰源进入，为了保证系统的运行稳定，需要对物料进行配伍。为了保证飞灰配伍的合理性，飞灰入场后需要进行检测化验，化验频次和化验种类及控制限值见表 3.2-1。

表 3.2-1 入厂飞灰化验频次及检测指标

序号	检测项目	检测频次	指标限值要求
1	二噁英	同灰源每三个月 1 次	<4000ng-TEQ/kg
2	含水率	每车 1 次	<15%
3	可溶性氯	每车 1 次	<30%
4	汞	每车 1 次	<10mg/kg
5	铅	每车 1 次	<4000mg/kg
6	镉	每车 1 次	<5000mg/kg

7	砷	每车 1 次	<100mg/kg
8	铬	每车 1 次	<1000mg/kg

实验设备配置原子荧光光度计、电感耦合等离子体发射光谱仪、离子色谱仪、全自动稀释型乌氏粘度计、电导率仪、pH 计等。可对原灰有害成分、重金属的分析，以及水洗、水处理、MVR 蒸盐的过程管控分析，二噁英检测委托第三方有资质单位进行。

4、配伍

本项目飞灰入场后，根据检测要求，将飞灰分别进行贮存，分类贮存的条件以二噁英浓度范围为主要参照指标，兼顾可溶性氯和重金属。基本要求如下；

- 二噁英含量大于 2500ng-TEQ/kg 的飞灰和小于 2500ng-TEQ/kg 分类贮存，二噁英含量大于 2500ng-TEQ/kg 的飞灰对可溶性氯和重金属不进行分类要求；
- 二噁英小于 2500ng-TEQ/kg 的飞灰，可溶性氯大于 20%、10%~20%、<10% 分为三类；
- 重金属作为监控性指标，用于运行过程中提前调整水处理和水洗工艺使用。

配伍主要采用分仓、分库给料的方式实现。生产人员根据生产要求，通过控制不同料仓的下料速度以及破袋系统的进料量实现，不同物料进去后，通过输送系统的搅拌混合，再配合进料暂存料仓的搅拌混合，将不同飞灰进行混合均匀后进入低温热分解系统，以满足该系统入炉（入炉控制限值要求二噁英 < 2500ng-TEQ/kg）要求。

3.3 工艺流程及产污环节分析

本项目采用“低温热分解耦合逆流水洗处理及蒸发分盐”创新集成工艺技术与装备，为飞灰处置开辟一条新的道路：生活垃圾焚烧飞灰由具备危险废物运输资质的第三方专业车队用罐车或板式运输车运输进厂，罐装飞灰通过罐车自带的气力输送装置输送至原灰暂存罐内，吨袋灰送入暂存灰库进行暂存。飞灰经计量后送入水洗系统，经过多级逆流水洗去除飞灰中的可溶性氯和可浸出重金属，水洗灰后飞灰送入低温热分解系统，去除飞灰中的二噁英，解毒后的飞灰中污染物浓度满足 HJ 1134 标准要求，用于非高温建材的原料。水洗滤液经处理后送入蒸发系统进行蒸发结晶和浓缩，得到钙盐和钠钾盐及钙盐，实现资源化利用。

装备先进性说明：

(1) 采用清洁能源：本项目生产用能主要为电力、天然气，为清洁能源；此外，本项目生产线工艺及设备选型重点考虑节能、高效的综合效果，将生产的综合能耗降到尽可能低的程度，从而提高企业的经济效益。

(2) 设备选型先进：物料的进料计量采用密闭式称重螺旋输送机，物料在螺旋称重机输送过程中依靠螺旋叶片的推动，将物料从进料口输送至出料口，依靠称重螺旋上设置的称重模块计量输送过程的物料流量，不仅保证了物料输送过程的密封性，且完成了物料的进炉计量。热解系统进出料采用密闭式机械输送机，采用链运机和斗式提升机，设备进出口均采用法兰连接。物料在设备之间需要中转，系统中转过程中，采用机械封闭式管链输送机进行输送，以避免在输送过程的粉尘外溢，输送过程中物料输送速度小于 0.1m/s，减少扬尘的产生。管链式输送机的出口与料仓的上部空间相连接，输送过程可能的扬尘最终随着物料进入料仓，在料仓的作用下完成粉尘的处理。本项目固液分离采用板框压滤机，品牌选用国内一线品牌，采用隔膜压榨，可自动振打下料，无人值守，减少人力成本，可实现飞灰处理后含水率小于 30%，节省系统能耗，提高固液分离效率。

(3) 项目生产线工艺追求“自动化、密闭化、管道化”等方面的先进性：罐装飞灰通过密封罐车自带的气力输送装置输送至原灰暂存料仓内，吨袋装飞灰经过自动拆包系统拆包后经密封机械输送装置送至原灰暂存料仓暂存，然后再经密封机械输送方式输送至低温热分解系统；低温热分解投料过程中产生粉尘的点主要为卸料器下料过程中的扬尘，系统在为了避免粉尘的外溢，所有设备连接全部采用硬连接密封，避免外泄。同时，在运行过程中避免输送设备之间存在正压外泄，在输送系统之间设置有引气管，引气管与暂存料仓进行连接，平衡输送系统的压力，通过除尘器完成粉尘治理工作。液态物质采用管道输送；板框压滤区设置整体集气装置；上料采用管道输送机自动上料，线上物料采用物料传输设备进行转运，转运过程全程密闭，减少无组织废气排放。各废气产生节点均配置收集装置，收集的废气经高效废气处理设施处理达标，减少污染物外排。

整个飞灰处理工序包括：

- (1) 飞灰仓储及输送系统；
- (2) 飞灰低温热分解系统；

- (3) 飞灰水洗系统（飞灰氯盐洗脱、促溶水洗系统）；
- (4) 水洗废水处理系统；
- (5) 蒸发结晶系统。

本项目总体生产工艺流程如图 3.3-1 所示。

3.3.1 飞灰处理总工艺

涉密删除

图 3.3-1 本项目总体工艺流程及产污环节图

一、飞灰存储及输送系统

垃圾焚烧飞灰由具备危险废物运输资质的第三方专业车队用罐车或运输车运入场，罐装飞灰通过密封罐车自带的气力输送装置输送至原灰暂存罐内，吨袋装飞灰经过自动拆包系统拆包后经密封机械输送装置送至飞灰料仓暂存，然后再经密封机械输送方式输送至低温热分解系统。为解决飞灰结块，原灰暂存罐下方设有打散机用于将结块飞灰进行，吨袋飞灰的破袋系统后设有辊式破碎机用于将结块飞灰进行破碎。

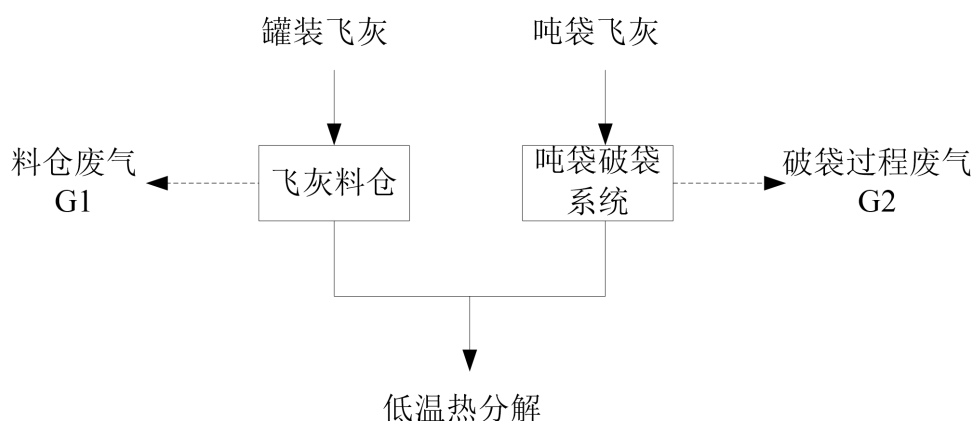


图 3.3-2 飞灰仓储及输送工艺流程及产污节点图

产污环节分析：

料仓废气 G1：罐车飞灰通过输送管道输送将飞灰输送至料仓，全程密闭输送，飞灰料仓进料时会有粉尘产生，经料仓仓顶的布袋除尘处理后排气筒排放。

破袋过程废气 G2：吨袋装飞灰经过自动拆包系统破袋、破碎过程会产生粉尘，破袋区域密封后经布袋除尘处理，破袋系统采用一体式密闭破袋和破碎，设备本体设置有抽风除尘装置将吨袋进口维持微负压，收集的废气也经布袋除尘处理后排气筒排放。

二、飞灰低温热分解系统

涉密删除

三、飞灰水洗系统（飞灰氯盐洗脱、促溶水洗系统）

涉密删除

四、水洗废水处理系统

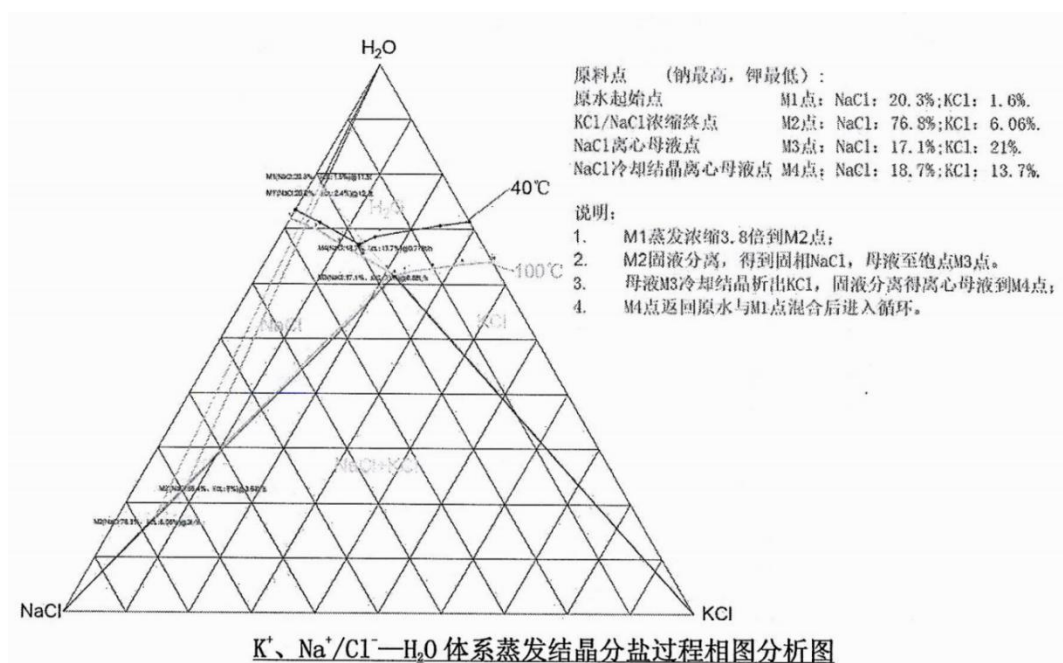
涉密删除

五、蒸发结晶系统

本系统设计思路：从相数据上的变化趋势可以看出，在 0~150℃ 内，当温度升高时，KCl 在共饱液体中的浓度是随温度随之增加的，而氯化钠的浓度则增加的较小，这对氯化钠/氯化钾的分离具有重要的作用，即在高温段析出氯化钠，母液冷却至 40℃，析出氯化钾，冷却离心母液去高温段蒸发制氯化钠，母液循环冷却，即可将氯化钠、氯化钾的分离。

> 进料系统点 M₁ (KCl:10%，NaCl:1.6%)，进入氯化钠蒸发结晶系统，系统浓缩终点定为 M₂ (KCl:76.8%，NaCl:6.06%)，进行固液分离，得到氯化钠结晶盐。离心母液系统点为 M₃ (KCl:17.1%，NaCl:21%)，冷却结晶得到氯化钾，冷却结晶产生的离心母液 M₄ (KCl:18.7%，NaCl:13.7%)与原料混合后作为氯化钠系统的进料，进入氯化钠蒸发结晶，继续循环蒸发。

>根据相平衡数据及相图分析，采用“MVR 蒸发结晶提氯化钠+真空闪蒸降温+循环水辅助冷却结晶提氯化钾”在达到主要性能指标基础上，且不采用任何洗盐装置，可以达到要求的品质。



本项目采用 MVR 工艺。蒸发结晶工段利用氯化钠、氯化钾溶解度随温度变化之间的特性差异，采取“高温析盐、低温析钾、母液循环”的方式达到分离钠盐、钾盐的目的。本系统由钠盐结晶分离单元、钾盐冻结结晶单元、盐离心分离单元等组成。

本系统原料液为水洗废水处理水，水中主要成分为 NaCl、KCl。自原料池通过离心泵送入蒸发结晶系统。在蒸发结晶器内原料液中的水分受热蒸发，生成的二次蒸汽经过洗气塔洗涤除盐后进入蒸汽压缩机压缩，蒸汽品位上升后回到蒸发结晶器加热室继续对原料液加热。蒸汽换热生成的冷凝水供洗气塔及原料预热器使用，结晶生成的盐浆则从盐脚下排至盐增稠器增稠富集后进入盐离心机进行固液分离，分离后的湿盐打包装袋，离心母液返回至蒸发结晶器继续参与反应。

蒸发结晶器内母液经检测达到排放标准后从固液分离器下排至冷却结晶工段。母液进入冷却结晶器后，由于冷凝器的物理降温和负压真空作用，结晶器内母液沸点降低，二次蒸汽被抽入冷凝器冷凝成水并排入液封池，最终通过热水泵打回冷却水塔。冷却器结晶析出的钾盐自流流入钾增稠器增稠富集后进入钾盐离心机进行固液分离，分离后的湿盐可直接打包装袋，离心母液进入钾母液罐。

当结晶系统内部母液因循环次数太多，母液中杂质成分过高影响到钠盐和钾盐的分离提纯时，通过定期外排母液的方式降低系统内母液的杂质浓度，维持钠钾分盐高效运行。外排母液返回飞灰氯盐洗脱系统。

蒸发结晶处理系统主要控制技术参数见表 3.3-5。

蒸发结晶系统工艺流程图见下图 3.3-8 所示。

表 3.3-5 蒸发结晶处理系统主要技术控制参数

序号	项目	技术参数
1	沸点升	20℃
2	蒸发室设计温度	105℃
3	氯化钠结晶温度	40℃

产物环节分析：

冷凝水 W4：MVR 装置蒸汽冷凝水，收集后回用至飞灰水洗系统。

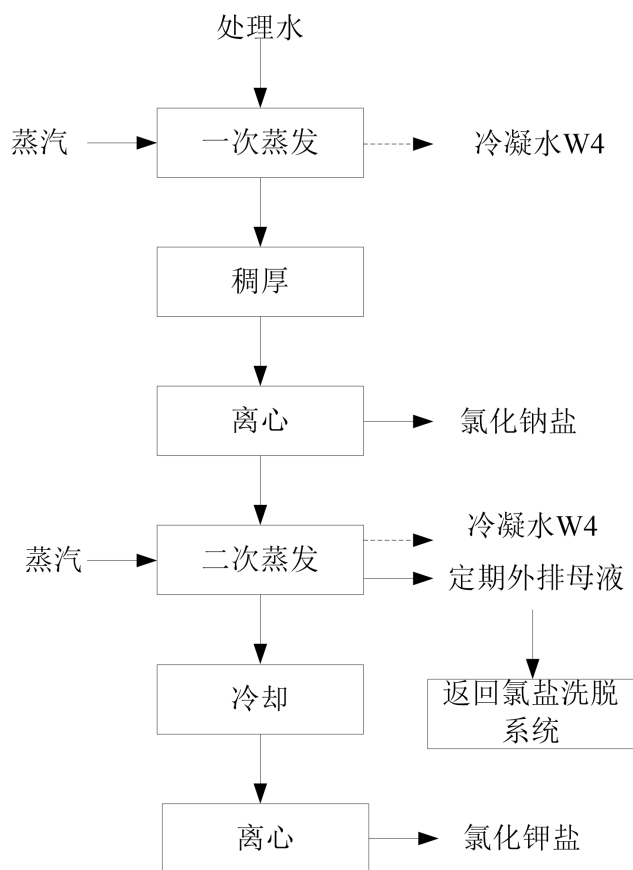


图 3.3-8 蒸发结晶系统及产污节点图

3.3.2 飞灰处理污染物统计

项目主要污染工序以及污染因子详见表 3.3-6。

表 3.3-6 本项目主要产污工序及主要污染物

污染物类型	序号	废水名称	生产工序	主要污染因子	排放去向
废水	W1	脱酸废水	低温热分解 烟气脱酸	SS、微量重金属、 二噁英、NH ₃ -N	进入飞灰水洗 废水处理系统
	W2	水洗喷淋废水	水洗废气水 喷淋	NH ₃ -N	进入厂区污水处 理站
	W3	储罐废气吸收废水	HCl 储罐废气 处理	Cl ⁻	进入飞灰水洗 废水处理系统
	W4	冷凝水	MVR 蒸汽冷 凝	水	回用至飞灰水 洗系统
	W5	设备、地面及车辆清洗 废水	车间设备、地 面及车辆清 洗	SS、NH ₃ -N、微量 重金属、二噁英	进入飞灰水洗废 水处理系统
	W6	循环冷却系统排水	循环冷却	COD	进入厂区污水处 理站

污染物类型	序号	废水名称	生产工序	主要污染因子	排放去向
	W7	实验室废水	实验室仪器清洗	COD	进入厂区污水处理站
	W8	其他喷淋废水	实验室废气、危废暂存废气处理	COD	进入厂区污水处理站
	W9	初期雨水	初期雨水	SS	进入厂区污水处理站
	W10	生活污水	职工生活	COD、NH ₃ -N	进入化粪池
废气	G1	飞灰料仓废气	飞灰料仓输送排放	颗粒物、重金属、二噁英	经仓顶布袋除尘处理排气筒(DA001~DA004)排放
	G2	破包过程废气	吨袋原灰破包过程	颗粒物、重金属、二噁英	经布袋除尘处理排气筒DA005排放
	G3	低温热分解烟气	低温热分解设备烟气	颗粒物、NO _x 、SO ₂ 、CO、二噁英、HCl、HF、重金属等	废气收集后经“一级布袋除尘+消石灰喷射+干法脱酸+活性炭喷射+二级布袋除尘+SCR脱硝+湿法脱酸”处理后排气筒DA006排放
	G4	燃烧烟气	飞灰低温热分解系统供热/天然气燃烧	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	配备低氮燃烧器，经排气筒DA007排放
	G5	水洗废气	水洗工序产生	NH ₃	收集后经多级水喷淋处理后排气筒DA008排放
	G6	盐酸储罐废气	盐酸储罐有组织排放	HCl	收集后经碱喷淋+水喷淋处理后排气筒DA009排放
	G7	危废暂存库废气	危废储存	NH ₃	收集后经多级水喷淋处理后排气筒DA010排放
	G8	实验室废气	实验室操作过程	酸性废气	收集后经水喷淋+除湿+活性炭吸附处理后

污染物类型	序号	废水名称	生产工序	主要污染因子	排放去向
					排气筒 DA011 排放
噪声	/		设备运行	等效声级 Leq	/
固废	S1	收尘灰	低温热分解烟气处理收尘	灰尘、废活性炭颗粒、重金属等	委托有资质单位处置
	S2	废脱硝催化剂	低温热分解烟气采用 SCR 脱硝	钛、钒等	委托有资质单位处置
	S3	飞灰处理产物	飞灰水洗	CaO、MgO、Al ₂ O ₃ 、SiO ₂ 、杂质等	委托单位综合利用
	S4	除重污泥	脱除重金属系统	含重金属废渣	委托有资质单位处置
	S5	废包装	原料使用、原灰吨袋包装	沾有危化品的废包装材料、废吨袋	委托有资质单位处置
	S6	废矿物油	设备维修	废矿物油	委托有资质单位处置
	S7	污水处理站污泥	污水站	大颗粒物	委托有资质单位处置
	S8	废布袋	废气处理	布袋、重金属、二噁英等	委托有资质单位处置
	S9	实验室废物	化验	酸、碱、玻璃瓶等	委托有资质单位处置
	S10	废活性炭	废气处理	活性炭	委托有资质单位处置
	S11	生活垃圾	职工生活	塑料、纸张、有机质	环卫部门清运

3.3.3 物料平衡

涉密删除

3.3.4 元素平衡

涉密删除

3.4 正常工况污染源强核算

由于本项目同湖州京兰现有项目生产工艺类似，因此本项目污染源强核算采用类比结合理论计算的方法。

3.4.1 废气

本项目生产过程中产生的废气主要为：

1、飞灰料仓废气 G1

粉状飞灰经专用运输罐车运输进场，采用高压气力输送到各各原灰仓贮存，项目设置 4 个原灰仓，用真空吸料方式吸入到专用飞灰料仓中，飞灰输送过程采用全负压操作，无粉尘外泄，仅在飞灰料仓顶部出风口会有少量粉尘逸散，仓顶收尘装置在收料过程中开启，项目采用 4 套布袋除尘器（1 个原灰储仓对应 1 套布袋除尘器）分别收集处理各储仓的粉尘。参考《逸散性工业粉尘控制技术》中“卸料口至贮仓”的粉尘产污系数 1.5~2.5kg/t（卸料），本项目原灰仓卸料、贮存粉尘产污系数取值 2.5kg/t。本项目设计处置飞灰 5 万吨/年，根据建设单位提供资料，原灰仓最大年贮存量为 42000 吨/年，则原灰仓粉尘产生量预计为 105t/a。每个原灰仓高 15m，原灰仓粉尘约有 50%直接在储仓筒体内沉降，剩余 50%（约 52.5t/a）进入仓顶布袋除尘器，每套仓顶布袋除尘器设计处理风量为 3000Nm³/h，布袋除尘器的收集率 100%、处理效率≥99.5%，尾气分别通过各原飞灰仓仓顶排气筒排放，考虑到排放的颗粒物来自飞灰，其中含有重金属及二噁英，颗粒物中重金属及二噁英的含量按照进场原灰的均值计算，废气产排情况见表 3.4-1。

表 3.4-1 原灰仓有组织废气产排情况一览表

污染源	污染物	污染物产生情况		风量 Nm ³ /h	治理措施		污染物排放情况		排放时间 h/a
		产生速率 kg/h	产生量 t/a		工艺	处理效率 %	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	
原灰仓 1/2/3	颗粒物	5.97	13.125	3000	布袋 除尘	99.5	10	0.066	2200
	Cd	/	/				0.001514	9.99E-06	
	Pb	/	/				0.017417	0.000115	
	Hg	/	/				9E-07	5.94E-09	
	二噁英	/	/				1.85E-08	1.22E-10	

2、破包过程废气 G2

部分飞灰使用吨袋包装，经汽车运输至吨袋库暂存。吨袋装飞灰经过自动拆包系统破袋、破碎过程会产生粉尘，破袋系统采用一体式密闭破袋和飞灰破碎，设备本体设置有抽风除尘装置将吨袋进口维持微负压，然后经密闭机械输送方式

输送至低温热分解车间低温热分解设备。在破袋过程会有粉尘产生，经自动拆包系统自带的布袋除尘装置处理；破袋区域密封，集气后经布袋除尘处理后排气筒排放，去除效率按 99%计，收集效率约 95%。设计风量为 5000m³/h。产生源强参考《逸散性工业粉尘控制技术》中“卸料口至贮仓”的粉尘产污系数 1.5~2.5kg/t（卸料）。考虑到排放的颗粒物来自飞灰，其中含有重金属及二噁英，颗粒物中重金属及二噁英的含量按照进场原灰的均值计算，废气产排情况见表 3.4-3。类比同类企业，无组织排放量约为 0.02t/a，排放速率 0.0025kg/h。

表 3.4-2 吨袋灰破包产生情况一览表

污染源	污染物	产污系数 kg/t 物料	有组织产生量 t/a	处理物料量 t/a
吨袋库	颗粒物	0.25	20	8000

表 3.4-3 吨袋灰破包有组织粉尘产排情况一览表

污染源	污染物	污染物产生情况		治理措施		污染物排放情况			排放时间 h/a
		产生速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	效率%	风量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	
吨袋库	颗粒物	2.53	20	布袋除尘	99	5000	5.05	0.2	7920
	Cd	/	/				0.000765	3.03E-05	
	Pb	/	/				0.008796	0.000348	
	Hg	/	/				4.55E-07	1.8E-08	
	二噁英	/	/				9.34E-09	3.7E-10	

3、低温热分解烟气 G3

烟气组分：生活垃圾焚烧飞灰作为垃圾焚烧尾气处理捕集下来的残余物，在低温热分解过程中，其产生的污染物与垃圾焚烧尾气基本一致，主要为颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、氯化氢、氟化氢、一氧化碳、重金属、二噁英等，其他成分主要为保护气、不凝气、水蒸气、空气等。

垃圾焚烧飞灰中含有一定的硝酸盐、亚硫酸盐，由于硝酸盐和亚硫酸盐的热稳定性较差，受热分解释放出 NO_x、SO₂ 等污染物；由于飞灰的碱性环境，热分解

废气中的氯化氢、氟化氢较少；烟气中一氧化碳的产生主要与飞灰中的未燃尽有机质以及活性炭的含量以及运行氧量有关，湖州京兰运行数据中，在 1%的氧量下，一氧化碳的产生浓度在 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 以下；经过分析和测试，大部分重金属的挥发温度均高于 500°C ，由于低于 300°C 的运行温度，飞灰中的重金属基本以固态型式存在于飞灰中，烟气中重金属的带出主要以粉尘携带为主；由于低温热分解不同于热脱附系统，其二噁英在低温热分解炉内基本以反应为主，烟气中的二噁英排放量较少。

低温热解过程中产，通过 30m 高排气筒排放至大气。该废气处理工艺各污染物去除效率颗粒物 99.9%；酸性气体（ SO_2 、 HCl 、 HF ）90%；重金属 90%；脱硝 80%；二噁英采取低温热分解及烟气末端治理相结合的处理工艺“一级布袋除尘+消石灰喷射+干法脱酸+活性炭喷射+二级布袋除尘+SCR 脱硝+湿法脱酸”处理达标，低温热分解脱除效率 96%，烟气处理设施去除效率 90%。

本项目低温热分解设备废气（设计风量为 $2000\text{m}^3/\text{h}$ ）中颗粒物、二噁英、 CO 、 NO_x 、 SO_2 排放浓度保守估计按照 GB18484-2020 中日均排放限值 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.5\text{ng}\text{-TEQ}/\text{m}^3$ 、 $80\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $250\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $80\text{mg}/\text{m}^3$ 进行核算，则颗粒物、二噁英、 CO 、 NO_x 、 SO_2 排放量分别为 $0.317\text{t}/\text{a}$ 、 $7.920\text{mg}/\text{a}$ 、 $1.267\text{t}/\text{a}$ 、 $3.960\text{t}/\text{a}$ 、 $1.267\text{t}/\text{a}$ 。

类比同类型项目（湖州京兰），低温热分解设备废气中 HF 和 HCl 排放浓度分别为 $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $4\text{mg}/\text{m}^3$ ，因此 HF 、 HCl 排放量分别为 $0.024\text{t}/\text{a}$ 、 $0.06\text{t}/\text{a}$ 。

烟气采用 SCR 脱硝，氨气排放浓度参照执行《火电厂烟气脱硝工程技术规范选择性催化还原法》（HJ562-2010）规定的氨逃逸浓度（ $2.5\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

本项目低温热分解烟气中烟尘、二氧化硫、氟化物、氯化氢、重金属排放量等根据物料平衡、去除效率及同类型项目排放情况计算。本项目低温热分解烟气排放源强见表 3.4-4。

表 3.4-4 本项目低温热分解烟气排放源强

废气编号	污染物名称	产生量 t/a	产生浓度 mg/m^3	设计排放浓 度 mg/m^3	小时排放 量 kg/h	年排放量 t/a
G3 低温热分 解烟气	烟尘	317	20000	20	0.04	0.317
	SO_2	12.67	800	80	0.16	1.267
	NO_x	39.6	2500	250	0.5	3.960
	CO	1.267	80	80	0.16	1.267

	HCl	0.58	40	4	0.008	0.058
	HF	0.24	150	1.5	0.003	0.024
	二噁英类	79.2mg/a	5ngTEQ/N m ³	0.5ngTEQ/ Nm ³	0.001mg/ h	7.92mg/a
	Pb	0.01584	1	0.1	0.0002	0.001584
	As	0.00792	0.5	0.05	0.0001	0.000792
	Cd	0.00317	0.2	0.02	0.00004	0.000317
	Tl	0.00792	0.5	0.05	0.0001	0.000792
	Hg	0.000317	0.02	0.002	0.000004	0.0000317
	Cr	0.01584	1	0.1	0.0002	0.001584
	Sn+Sb+Cu+Mn+ Ni+Co	0.0475	3	0.3	0.0006	0.00475
	NH ₃	0.0396	2.5	2.5	0.005	0.0396

4、天然气燃烧器燃烧烟气 G4

本项目天然气一部分进入蒸汽发生系统燃烧产蒸汽，一部分燃烧为低温热分解系统供热，项目天然气用量为 98 万 Nm³/a。天然气的 SO₂、NO_x 贡献值参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中提供产污系数。烟尘参考《环境影响评价工程师执业资格登记培训教材—社会区域类》，燃烧 1 万 m³ 天然气烟尘产生量为 1.4kg。通过计算得到天然气燃烧烟气污染物排放情况，具体见表 3.4-5。

表 3.4-5 天然气燃烧烟气污染物排放情况

污染物项目	产污系数	产生量 t/a	排放量 t/a	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
工业废气量	107753 (Nm ³ /万 m ³ -原料)	1055.979 4 万 Nm ³	1055.9794 万 Nm ³	/	/
SO ₂	0.02S(kg/万 m ³ -原料)	0.196	0.196	0.025	18.56
NO _x	/	0.528	0.528	0.067	50
烟尘	1.4 (kg/万 m ³ -原料)	0.137	0.137	0.017	12.99

注：二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S%）的形式表示的，其中含硫量（S%）是指气体燃料中的硫含量，以质量百分数的形式表示。S 按照 100 计（根据《天然气》（GB 17820-2018），二类天然气含硫率为 100mg/m³）。氮氧化物按照《关于开展台州市燃气锅炉低氮改造工作的通知》（台环发〔2019〕37 号），排放浓度需执行 50 mg/m³ 限值。

5、水洗废气 G5

低温热分解后的飞灰经管道密闭输送至一级漂洗池内（漂洗池为密闭），该过程全密闭，无粉尘溢出。

垃圾焚烧过程中，会产生大量的热力型 NO_x，在脱硝过程中需要使用氨水作为还原剂，在烟气急冷过程中，少量氨和酸根离子形成氨盐，因此飞灰在水洗过程会呈现弱碱性，飞灰中铵离子溶解在水中形成高浓度的游离氨，会自由挥发到空气中形成氨气。

本项目飞灰逆流漂洗采用的水洗罐为封闭型槽罐（且水洗罐所在区域相对密闭，微负压收集），槽罐上方设置排气孔，通过引风机将产生的氨气引入氨吸收塔内；原水池、除重金属反应池等水洗废水处理工段的不属于全封闭操作，通过设置盖板、在盖板上方设置集气罩，将产生的氨气用引风引入多级水喷淋吸收塔。类比湖州京兰同类型项目情况可知，本项目飞灰水洗及水洗废水处理均在车间内，通过加盖、集气罩收集、收集效率可达 95%以上，去除效率 95%以上，本环评以 95%计。类比同类水洗项目，氨气排放速率约为 0.15kg/h。无组织排放量取有组织的 10%，则为 0.119t/a。

表 3.4-6 水洗有组织废气产排情况一览表

污染源	污染物	污染物产生情况		治理措施		污染物排放情况			排放时间 h/a
		产生速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	效率%	风量 Nm ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	
飞灰水洗及水处理车间	氨	/	/	多级水喷淋	95	50000	3	1.188	7920

6、盐酸储罐有组织排放气 G6

项目在设有 2 个 150m³ 的盐酸储罐，废气主要是呼吸排放和工作排放等两种排放方式，项目设有专门的储罐区，盐酸储罐产生的废气量计算如下：

①呼吸排放（小呼吸）

呼吸排放是由于温度和大气压力的变化引起蒸气的膨胀和收缩而产生的蒸气排出，它出现在罐内液面无任何变化的情况，是非人为干扰的自然排放方式。

储罐的呼吸排放可用下式估算其污染物的排放量：

$$LB=0.191 \times M \left(\frac{P}{100910-P} \right)^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_p \times C \times K_C$$

式中：LB—罐的呼吸排放量（Kg/a）；

M—储罐内蒸气的分子量，氯化氢分子量为 36.5；

P—在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa），30℃下氯化氢约 11250Pa；

D—罐的直径（m），本项目储罐直径为 4m；

H—平均蒸气空间高度（m），本项目取 1m；

ΔT —一天之内的平均温度差（℃），本项目取 10℃。

F_P —涂层因子（无量纲），取值在 1~1.5 之间，本项目取 1；

C—用于小直径罐的调节因子（无量纲），直径在 0~9m 之间的罐体，

$C=1-0.0123(D-9)^2$ ，罐径大于 9m 的 $C=1$ ；

K_C —产品因子（石油原油 K_C 取 0.65，其他液体取 1.0）。

由上述公式及参数计算，本项目氯化氢在存储过程中，储罐呼吸产生量为 0.073t/a。

②工作排放（大呼吸）

工作排放是由于人为的装料与卸料而产生的损失。因装料的结果，罐内压力超过释放压力时，蒸气从罐内压出；而卸料损失发生于液面排出，空气被抽入罐体内，因空气变成有机蒸气饱和的气体而膨胀，因而超过蒸气空间容纳的能力。

可由下式估算储罐的工作排放：

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

式中： L_w —储罐的工作损失（Kg/m³投入量）

K_N —周转因子（无量纲），取值按年周转次数（K）确定。

$$K \leq 36, K_N = 1$$

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

$K > 220, K_N = 0.26$ ；其他的同（1）式

由上述公式及参数计算，本项目氯化氢大呼吸产生量为 1.710t/a。

由于 HCl 废气产生于储罐内，易于收集，可通过罐顶部排气管和引风机抽送，同时在盐酸储罐排气口处设置套管(大管套小管)，集气效率可达到 100%，将大小呼吸废气通过管道收集后引入碱喷淋+水喷淋处理，设计风量为 500m³/h，HCl 去除效率可达 95%以上，尾气最后通过排气筒排放。盐酸储罐废气产排情况见表 3.4-7。

表 3.4-7 盐酸储罐 HCl 有组织废气产排情况一览表

污染源	污染物产生情况			治理措施		污染物排放情况			排放时间 h/a
	产生方式	产生速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	效率%	风量 Nm ³ /h	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
盐酸储罐	大小呼吸	0.225	1.783	碱喷淋+水喷淋	95	500	0.011	0.089	7920

7、危废暂存库废气 G7

本项目建设一个面积 256m²吨袋灰暂存库，一个 272m²自产危废暂存库，危废暂存过程中产生的异味气体抽风集气后经一套多级水喷淋处理排放。暂存库换风次数按每小时不小于 6 次计算，设计风量为 20000m³/h（528×6×6=19008），集气效率可达到 90%，去除效率可达 95%以上。嘉兴京兰环保科技有限公司危废暂存库废气排放口自行监测数据氨排放浓度为 0.82mg/m³，本评价保守估计氨排放浓度取 1mg/m³，氨无组织排放量为 0.0158t/a，暂存库废气产排情况见表 3.4-8。

表 3.4-8 暂存库有组织废气产排情况一览表

污染源	污染物	污染物产生情况		治理措施		污染物排放情况			排放时间 h/a
		产生速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	效率%	风量 Nm ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	
危废暂存库	氨	/	/	多级水喷淋	95	20000	1	0.158	7920

8、实验室废气 G8

实验室化验过程中，含有挥发性组分的药品在使用过程中，会产生少量的挥发性废气，难以定量计算，且产生量较少，经收集经水喷淋+除湿+活性炭吸附后高空排放，对环境影响较小，在此不进行定量分析。

9、低温热分解车间无组织排放气 G9

本项目生活垃圾飞灰由运输车进场，经管道密闭输送至原灰仓，再由原灰仓经管道密闭输送至低温热分解系统，经低温热分解后的飞灰再经管道密闭输送至水洗系统。在生产过程中飞灰可能从物料投加、卸料、输送管道接缝及法兰等动静密封处泄漏及中间物料缓存（缓存仓自带除尘器）产生一定的无组织废气，主要污染物为粉尘，在车间内无组织排放，类比同类企业，整个车间无组织粉尘产生量约为 0.5t/a，50%沉降在车间内，则无组织粉尘排放量为 0.25t/a，速率为 0.032kg/h。

考虑到排放的颗粒物来自飞灰，其中含有重金属及二噁英，颗粒物中重金属及二噁英的含量按照进场原灰的均值计算。

10、其他

本项目脱硝采用 25%的氨水，采用容积为 1.5m³ 的立式储罐储存。本项目无组织氨排放主要来自氨水储罐大小呼吸排放，氨水罐为密封设置，储罐内部基本维持在微负压状态，氨不通过呼吸阀排放，根据对 SCR 系统实际运行工况的调查，正常工况下氨水储罐基本无氨气排放。大呼吸废气排放主要来自氨水装卸过程，本项目为罐装氨水进场，采用机械泵进行转料，过程大呼吸排放甚微，不作定量计算。

本项目废气源强见表 3.4-9。

表 3.4-9 本项目废气排放情况汇总

序号	废气产生节点及名称	污染物名称	产生		去除效率%	防治措施	排放				时间
			kg/h	t/a			核算方法	kg/h	mg/m ³	t/a	
1	飞灰料仓废气 G1	颗粒物	5.97	13.125	99.5	排气筒 DA001, 布袋除尘 3000 m ³ /h	产污系数法	0.03	10	0.066	2200
		Cd	/	/				0.00000454	0.001514	9.99E-06	
		Pb	/	/				5.225E-05	0.017417	0.000115	
		Hg	/	/				2.7E-09	9E-07	5.94E-09	
		二噁英	/	/				5.55E-11	1.85E-08	1.22E-10	
		颗粒物	5.97	13.125	99.5	排气筒 DA002, 布袋除尘 3000 m ³ /h	产污系数法	0.03	10	0.066	2200
		Cd	/	/				0.00000454	0.001514	9.99E-06	
		Pb	/	/				5.225E-05	0.017417	0.000115	
		Hg	/	/				2.7E-09	9E-07	5.94E-09	
		二噁英	/	/				5.55E-11	1.85E-08	1.22E-10	
		颗粒物	5.97	13.125	99.5	排气筒 DA003, 布袋除尘 3000 m ³ /h	产污系数法	0.03	10	0.066	2200
		Cd	/	/				0.00000454	0.001514	9.99E-06	
Pb	/	/	5.225E-05	0.017417				0.000115			
Hg	/	/	2.7E-09	9E-07				5.94E-09			

序号	废气产生节点及名称	污染物名称	产生		去除效率%	防治措施	排放				时间
			kg/h	t/a			核算方法	kg/h	mg/m ³	t/a	
2		二噁英	/	/	99.5	排气筒 DA004, 布袋除尘 3000 m ³ /h	产污系数法	5.55E-11	1.85E-08	1.22E-10	2200
		颗粒物	5.97	13.125				0.03	10	0.066	
		Cd	/	/				0.00000454	0.001514	9.99E-06	
		Pb	/	/				5.225E-05	0.017417	0.000115	
		Hg	/	/				2.7E-09	9E-07	5.94E-09	
		二噁英	/	/				5.55E-11	1.85E-08	1.22E-10	
	破袋过程 废气 G2	颗粒物	2.53	20	99	排气筒 DA005, 布袋除尘, 5000 m ³ /h	产污系数法	0.025	5.05	0.2	7920
		Cd	/	/				3.823E-06	0.000765	3.03E-05	
		Pb	/	/				4.398E-05	0.008796	0.000348	
		Hg	/	/				2.272E-09	4.55E-07	1.8E-08	
		二噁英	/	/				4.671E-11	9.34E-09	3.7E-10	
颗粒物		0.0025	0.02	/	/	产污系数法	0.0025	/	0.02	7920	
Cd		/	/				3.823E-07	/	0.0000030 3		
Pb		/	/				4.398E-06	/	3.483E-05		
Hg		/	/				2.272E-10	/	1.8E-09		
二噁英		/	/				4.671E-12	/	3.7E-11		

序号	废气产生节点及名称	污染物名称	产生		去除效率%	防治措施	排放				时间
			kg/h	t/a			核算方法	kg/h	mg/m ³	t/a	
3	低温热分解烟气 G3	烟尘	40	317	99.9	排气筒 DA006, 一级布袋除尘+消石灰喷射+干法脱酸+活性炭喷射+二级布袋除尘+SCR 脱硝+湿法脱酸, 2000m ³ /h	类比法、物料衡算法	0.04	20	0.317	7920
		SO ₂	1.6	12.67	90			0.16	80	1.267	7920
		NO _x	5	39.6	80			0.5	250	3.960	7920
		CO	0.16	1.267	/			0.16	80	1.267	7920
		HCl	0.08	0.58	90			0.008	4	0.058	7920
		HF	0.03	0.24	90			0.003	1.5	0.024	7920
		二噁英类	0.01mg/h	79.2mg/a	90			0.001mg/h	0.5ngTEQ/Nm ³	7.92mg/a	7920
		Pb	0.002	0.01584	90			0.0002	0.1	0.001584	7920
		As	0.001	0.00792	90			0.0001	0.05	0.000792	7920
		Cd	0.0004	0.00317	90			0.00004	0.02	0.000317	7920
		Tl	0.001	0.00792	90			0.0001	0.05	0.000792	7920
		Hg	0.00004	0.000317	90			0.000004	0.002	0.0000317	7920
		Cr	0.002	0.01584	90			0.0002	0.1	0.001584	7920
		Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co	0.006	0.0475	90			0.0006	0.3	0.00475	7920
		NH ₃	0.005	0.0396	/			0.005	2.5	0.0396	7920
4	天然气燃烧烟气 G4	颗粒物	0.017	0.137	/	排气筒 DA007, 低氮燃烧器, 1500m ³ /h	产污系数法	0.017	12.99	0.137	7920
		SO ₂	0.025	0.196	/			0.025	18.56	0.196	7920

序号	废气产生节点及名称	污染物名称	产生		去除效率%	防治措施	排放				时间
			kg/h	t/a			核算方法	kg/h	mg/m ³	t/a	
		NO _x	0.067	0.528	/			0.067	50	0.528	7920
5	水洗废气 G5	NH ₃	/	/	95	排气筒 DA008, 多级水喷淋吸收, 50000m ³ /h	类比法	0.15	3	1.188	7920
			/	/	/	/		0.015	/	0.119	7920
7	盐酸储罐废气 G6	HCl	0.225	1.783	95	排气筒 DA009, 碱喷淋+水喷淋吸收, 500m ³ /h	类比法	0.011	22	0.089	7920
8	危废暂存库废气 G7	NH ₃	/	/	95	排气筒 DA010, 多级水喷淋吸收, 20000m ³ /h	类比法	0.02	1	0.158	7920
			0.002	0.0158	/		类比法	0.002	/	0.0158	7920
9	低温热分解车间废气 G9	颗粒物	0.63	0.5	/	/	类比法	0.032	/	0.25	7920
		Cd	/	/				4.779E-06	/	0.000038	
		Pb	/	/				5.498E-05	/	0.000435	
		Hg	/	/				2.840E-09	/	2.25E-08	
		二噁英	/	/				5.839E-11	/	4.625E-10	
10	合计	颗粒物								1.188	
		SO ₂								1.463	
		NO _x								4.488	
		CO								1.267	

序号	废气产生节点及名称	污染物名称	产生		去除效率%	防治措施	排放				时间
			kg/h	t/a			核算方法	kg/h	mg/m ³	t/a	
		HCl								0.147	
		HF								0.024	
		二噁英类								9.278mg/a	
		Pb								0.002862	
		As								0.000792	
		Cd								0.000428	
		Tl								0.000792	
		Hg								0.0000318	
		Cr								0.001584	
		Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co								0.00475	
		NH ₃								1.520	

3.4.2 废水

本项目产生的废水主要为 W1 低温热分解烟气脱酸废水、W2 水洗喷淋废水、W3 储罐废气吸收废水、W4MVR 蒸发结晶蒸汽冷凝水、W5 设备、地面及车辆清洗废水、W6 循环冷却系统排水、W7 实验室废水、W8 其他喷淋废水、W9 初期雨水、W10 生活污水。

W1 低温热分解烟气脱酸废水、W3 储罐废气吸收废水、W5 设备、地面及车辆清洗废水经收集送至飞灰水洗废水处理系统处理，W4MVR 蒸发结晶蒸汽冷凝水进入飞灰水洗系统回用，不外排。

W2 水洗废气喷淋废水、W6 循环冷却系统排水、W7 实验室废水、W8 其他喷淋废水、W9 初期雨水收集进入厂区污水处理站处理，W10 生活污水经化粪池处理。经处理达标后均纳管进入污水管网，送温岭东部北片污水处理厂处理。

初期雨水 W9。本项目拟处置的生活垃圾焚烧飞灰含有重金属、二噁英等有害物质，由于运输过程遗洒、管道跑冒滴漏、生产废气的沉降作用等原因，本项目新建暴露地面降雨冲刷形成的初期雨水会含有一定量的飞灰颗粒和其他污染物，如不经处理直接外排，将对环境造成污染。本评价要求建设初期雨水收集池，在降雨时，将厂区的前 15min 的雨水收集送至初期雨水收集池。

初期雨水按降雨量的 10%计，当地年平均降水量 1660mm，新建厂区初期雨水收集面积约为 11002m²，因此本项目初期雨水总量为 11002×1.66×0.10=1827m³/a（5.54m³/d，按 330 天计），COD 浓度取经验值 300mg/L、氨氮 30mg/L、SS100mg/L。

参考《石油化工企业给水排水系统设计规范》第 5.3.4 条规定，一次降雨污染雨水总量宜按污染区面积与其 15mm~30mm 降水深度的乘积计算。本评价据此核算一次初期雨水量。本项目降水深度取 15mm。本工程厂区初期雨水收集面积约为 11002m²，一次初期雨水量为 11002×0.015=165.03m³。本项目拟按初期雨水收集池容积不小于 170m³ 进行设计，可满足一次降雨产生的最大初期雨水量的收集需求。

生活污水 W10。本项目实施后全厂劳动定员 65 人，年工作时间 330d，员工用水量以 100L/人·d 计；则生活用水量为 2145m³/a。生活用水产污系数以 0.8 计，则生活污水产生量为 1716m³/a，生活污水水质 COD_{Cr}350mg/L、氨氮 35mg/L。

根据全厂水平衡，本项目废水产生情况见表 3.4-10，废水水质类比同类型企业。

表 3.4-10 废水产生及排放情况

编号	污染源名称	产生部位	产生情况				排放情况
			废水量 (m ³ /d)	废水量 (t/a)	污染物	产生浓度 (mg/L)	排放去向
W1	脱酸废水	烟气处理	1	330	SS	200	进入飞灰水洗废水处理系统，不外排
					NH ₃ -N	35	
					重金属、二噁英	微量	
W2	水洗喷淋废水	废气喷淋	3	990	NH ₃ -N	400	进入厂区污水处理站
W3	储罐废气吸收废水	HCl 吸收塔	1.67	550	Cl ⁻	3560	进入飞灰水洗废水处理系统，不外排
W4	冷凝水	MVR 蒸发	243.57	80378	TDS	300	进入飞灰水洗系统回用，不外排
W5	设备、地面及车辆清洗废水	设备、地面、危废运输车辆清洗	4.64	1530	NH ₃ -N	20	进入飞灰水洗废水处理系统，不外排
					SS	500	
					重金属、二噁英	微量	
W6	循环冷却系统排水	循环冷却系统	10	3300	COD	300	进入厂区污水处理站
W7	实验室废水	日常检测	1	330	pH	/	进入厂区污水处理站
					COD	2000	
W8	其他喷淋废水	实验室废气、危废暂存废气处理	3	990	COD	200	进入厂区污水处理站
W9	初期雨水	降雨	5.54	1827	COD	300	进入厂区污水处理站
					NH ₃ -N	30	
					SS	100	
W10	生活污水	日常生活	5.20	1716	COD	350	进入化粪池
					NH ₃ -N	35	

表 3.4-11 本项目进入厂区污水站废水情况一览表

序号	污染源名称	废水量		污染因子			排放方式	去向
		m ³ /d	t/a	COD	SS	NH ₃ -N		
W2	水洗喷淋废水	3	990	/	/	400	间歇	厂区污水处理站
W6	循环冷却系统排水	10	3300	300	/	/		
W7	实验室废水	1	330	2000	/	/		
W8	其他喷淋废水	3	990	200	/	/		
W9	初期雨水	5.54	1827	300	100	30		
小计		22.54	7437	322.2	24.6	60.6		
W10	生活污水	5.20	1716	350	/	35	间歇	化粪池
合计		27.74	9153	/	/	/	/	/

表 3.4-12 废水产生源强纳管-排放情况汇总表

项目	产生情况		最终排放情况（近期）		最终排放情况（远期）	
	mg/l	t/a	mg/l	t/a	mg/l	t/a
废水量	/	9153	/	9153	/	9153
COD	/	2.997	50	0.458	40	0.366
氨氮	/	0.511	5	0.046	2	0.018

涉密删除

图 3.4-1 本项目水平衡图（单位：t/a）

3.4.3 固废

本项目产生的固体废物主要有：

1、收尘灰（S1）

①原灰仓顶部布袋除尘器收尘灰

原灰仓顶部设置有布袋除尘器用于收集飞灰存放过程产生的粉尘废气，根据计算，布袋除尘器粉尘收集量为 52.237t/a，收集粉尘返回飞灰储仓。

②吨袋灰破袋布袋除尘器收尘灰

破袋废气采用布袋除尘器处理，除尘器收集粉尘量为 19.602t/a，收集粉尘进入吨袋库。

③低温热分解设备废气处理设施布袋除尘器收尘灰

飞灰料仓输送排放气及破袋废气经布袋除尘器收集的灰尘，除尘器收集粉尘量为316.683t/a，返回送至低温热分解设备。

2、废脱硝催化剂（S2）

低温热分解烟气采用 SCR 脱硝，脱硝催化剂 3 年一换，产生量约为 2t/a。

3、飞灰处理产物（S3）

经水洗后的飞灰，根据物料平衡产生量为39040.54t/a。

4、除重污泥（S4）

脱除重金属系统产生的含重金属污泥，根据物料平衡产生量为380t/a。

5、废包装（S5）

本项目HCl、飞灰原料采用槽车运输，部分物料采用袋装，原灰约8000吨采用吨袋包装，预计废包装材料产生量约为30t/a。

6、废矿物油（S6）

本项目设备、机械使用过程中会产生废矿物油，产生量约 0.2t/a。

7、污水站污泥（S7）

根据本项目废水处理工艺，格栅会去除下来大的颗粒物，产生量约 0.2t/a。

8、废布袋（S8）

布袋除尘器的废布袋预计产生量为 1t/a。

9、实验室分析废物（S9）

本项目实验室化验分析过程会产生实验室废液、废试剂瓶，产生量约为 5t/a。

10、废活性炭（S10）

实验室废气处理过程中更换的活性炭，该废气处理设施活性炭装填量 0.05m³，一般三个月更换一次，产生量约为 0.2t/a。

11、生活垃圾（S11）

职工生活垃圾按照每人每天产生 0.5kg 计算，劳动定员 65 人，生活垃圾产生量为 10.725t/a。

本项目固体废物产生处置情况见表 3.4-13。

表 3.4-13 固体废物产生情况一览表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)
S1	收尘灰	废气布袋除尘	固	飞灰、重金属等	388.522
S2	废脱硝催化剂	SCR 脱硝催化剂更换	固	V ₂ O ₅ 、WO ₃ 、MoO ₃	2
S3	飞灰处理产物	飞灰水洗	固	CaO、MgO、Al ₂ O ₃ 、SiO ₂ 、杂质等	39040.54
S4	除重污泥	脱除重金属系统	固	含重金属废渣	380
S5	废包装	原料使用、原灰吨袋包装	固	沾有危化品的废包装材料、废吨袋	30
S6	废矿物油	设备维修	液	废矿物油	0.2
S7	污水处理站污泥	污水站	固	大颗粒物	0.2
S8	废布袋	布袋更换	固	布袋、重金属、二噁英等	1
S9	实验室废物	化验	固、液	酸、碱、玻璃瓶等	5
S10	废活性炭	废气处理	固	活性炭	0.2
S11	生活垃圾	职工生活	固	塑料、纸张、有机质	10.725

根据 2020 年 8 月颁布的《生活垃圾焚烧飞灰污染控制技术规范》(HJ 1134—2020)，飞灰处理产物相关管理内容如下：

6.3 飞灰处理产物用于 6.2 条之外的其他利用方式，应同时满足以下污染控制要求：

a) 应控制飞灰处理产物中的二噁英类含量，可采用低温热分解、高温烧结和高温熔融等二噁英类分解技术，处理产物中二噁英类残留的总量应不超过 50ng-TEQ/kg（以飞灰干重计）。

b) 应控制飞灰处理产物中的重金属浸出浓度，飞灰处理产物按照 HJ 557 方法制备浸出液，其中重金属的浸出浓度应不超过 GB8978 中规定的最高允许排放浓度限值（第二类污染物最高允许排放浓度按照一级标准执行）。

c) 应控制飞灰处理产物中的可溶性氯含量，可采用高温工艺、水洗工艺等脱除可溶性氯，处理产物（高温处理产物、水洗后飞灰等）中可溶性氯含量应不超过 2%，以不高于 1%为宜。

6.4 飞灰及其处理产物不得用于烧结砖生产。

6.5 飞灰及其处理产物利用过程的污染防治应符合 HJ1091 的要求。

满足 6.3 条、6.5 条要求的飞灰处理产物，可按照 GB 34330 进行鉴别，经鉴别不属于固体废物的，不作为固体废物管理；经鉴别属于固体废物的，按照一般工业固体废物管理。国家另有标准规定的除外。

本项目产生的飞灰处理产物按照 HJ 1134—2020 要求进行检测，符合 6.3 条、6.5 条可判定为一般工业固体废物。不符合 6.3 条、6.5 条的处理产物继续返回进行处理直至检测合格后方可出厂。后续飞灰处理产物能满足符合政策要求的相关产品质量标准后，报备属地管理部门后可按相关产品管理。

根据《固体废物鉴别标准通则》的规定对上述固体废物的属性进行判定，具体见表 3.4-14。

表 3.4-14 固体废物属性判定表（固体废物属性）

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属于固体废物	判定依据
S1	收尘灰	废气布袋除尘处理	固	飞灰、重金属等	否	6.1b)
S2	废脱硝催化剂	SCR 脱硝催化剂更换	固	V ₂ O ₅ 、WO ₃ 、MoO ₃	是	4.31)
S3	飞灰处理产物	飞灰水洗	固	CaO、MgO、Al ₂ O ₃ 、SiO ₂ 、杂质等	是	4.1c)
S4	除重污泥	脱除重金	固	含重金属废渣	是	4.3e)

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属于固体废物	判定依据
		属系统				
S5	废包装	原料使用、原灰吨袋包装	固	沾有危化品的废包装材料、废吨袋	是	4.1c)
S6	废矿物油	设备维修	液	废矿物油	是	4.1b)
S7	污水处理站污泥	污水站	固	大颗粒物	是	4.3e)
S8	废布袋	布袋更换	固	布袋、重金属、二噁英等	是	4.1c)
S9	实验室废物	化验	固、液	酸、碱、玻璃瓶等	是	4.2l)
S10	废活性炭	废气处理	固	活性炭	是	4.1c)
S11	生活垃圾	职工生活	固	塑料、纸张、有机质	是	4.1h)

根据《国家危险废物名录》以及《危险废物鉴别标准》，判定产生的固体废物是否属于危险废物，判定结果见表 3.4-15。本项目固废产生及处置情况见表 3.4-16。

表 3.4-15 危险废物属性判定表

序号	固废名称	产生工序	是否属于危险废物	废物属性
S2	废脱硝催化剂	SCR 脱硝催化剂更换	是	772-007-50
S3	飞灰处理产物	飞灰水洗	否	待鉴别
S4	除重污泥	脱除重金属系统	是	772-003-18
S5	废包装	原料使用、原灰吨袋包装	是	900-041-49
S6	废矿物油	设备维修	是	900-249-08
S7	污水处理站污泥	污水站	是	772-006-49
S8	废布袋	布袋更换	是	900-041-49
S9	实验室废物	化验	是	900-047-49
S10	废活性炭	废气处理	是	900-039-49
S11	生活垃圾	职工生活	否	/

表 3.4-16 本项目固体废物产生及处置情况

序号	固废名称	废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要组分	有害成分	产废周期	危险性	污染防治措施
S2	废脱硝催化剂	HW50	772-007-50	2	SCR 脱硝催化剂更换	固	V ₂ O ₅ 、WO ₃ 、MoO ₃	V ₂ O ₅ 、WO ₃ 、MoO ₃	间歇	T	委托有资质单位处置
S3	飞灰处理产物	/	待鉴别	39040.54	飞灰水洗	固	CaO、MgO、Al ₂ O ₃ 、SiO ₂ 、杂质等	/	间歇	/	委托单位综合利用
S4	除重污泥	HW18	772-003-18	380	脱除重金属系统	固	含重金属废渣	重金属	间歇	T	委托有资质单位综合利用
S5	废包装	HW49	900-041-49	30	原料使用、原灰吨袋包装	固	沾有危化品的废包装材料、废吨袋	危化品	间歇	T/In	委托有资质单位处置
S6	废矿物油	HW08	900-249-08	0.2	设备维修	液	废矿物油	矿物油	间歇	T, I	委托有资质单位处置
S7	污水处理站污泥	HW49	772-006-49	0.2	污水站	固	污水站污泥	重金属等	间歇	T/In	委托有资质单位处置
S8	废布袋	HW49	900-041-49	1	布袋更换	固	布袋、重金属、二噁英等	重金属、二噁英等	间歇	T/In	委托有资质单位处置
S9	实验室废物	HW49	900-047-49	5	化验	固、液	酸、碱、玻璃瓶等	酸、碱、玻璃瓶等	间歇	T/C/I/R	委托有资质单位处置
S10	废活性炭	HW49	900-039-49	0.2	废气处理	固	活性炭	酸碱等	间歇	T/In	委托有资质单位处置
S11	生活垃圾	/	/	10.725	职工生活	固	塑料、纸张、有机质	/	间歇	/	委托环卫部门清运
合计			待鉴别	39040.54							
			危险废物	418.6							
			生活垃圾	10.725							

3.4.4 污染源汇总

本项目污染源汇总情况具体见表 3.4-17。

表 3.4-17 本项目污染源汇总情况(单位: t/a)

种类	污染物名称	产生量	削减量	排放量	备注
废气	颗粒物	/	/	1.188	包括飞灰料仓废气、破袋废气、低温热分解烟气、燃烧烟气、水洗废气、盐酸储罐废气等
	SO ₂	/	/	1.463	
	NO _x	/	/	4.488	
	CO	/	/	1.267	
	HCl	/	/	0.147	
	HF	/	/	0.024	
	二噁英类	/	/	9.278mg/a	
	Pb	/	/	0.002862	
	As	/	/	0.000792	
	Cd	/	/	0.000428	
	Tl	/	/	0.000792	
	Hg	/	/	0.0000318	
	Cr	/	/	0.001584	
	Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co	/	/	0.00475	
	NH ₃	/	/	1.520	
废水	废水量	9153	0	9153	本项目生产废水部分回用, 部分经污水站处理后纳管排放, 生活污水经化粪池预处理后纳管
	COD _{Cr}	2.997	2.631	近期 0.458 (远期 0.366)	
	NH ₃ -N	0.511	0.493	近期 0.046 (远期 0.018)	
固废	固废名称	废物代码	产生量	排放量	去向
	废脱硝催化剂	772-007-50	2	0	委托有资质单位处置
	飞灰处理产物	待鉴别	39040.54	0	委托单位综合利用
	除重污泥	772-003-18	380	0	委托有资质单位综合利用
	废包装	900-041-49	30	0	委托有资质单位处置
	废矿物油	900-249-08	0.2	0	委托有资质单位处置
	污水处理站污泥	772-006-49	0.2	0	委托有资质单位处置
	废布袋	900-041-49	1	0	委托有资质单位处置
	实验室废物	900-047-49	5	0	委托有资质单位处置
	废活性炭	900-039-49	0.2	0	委托有资质单位处置
	生活垃圾	/	10.725	0	委托环卫部门清运
	合计	/	39469.865	0	/

3.5 非正常工况下废气污染源强

根据对同类型企业类比调查，本项目可能发生的废气事故情况为低温热分解设备烟气处理设施出现故障，造成烟气发生事故排放。除尘设施中布袋发生破损，除尘效率下降到 90%；脱硫、脱酸、脱硝设施的机械性故障，导致去除效率均降低至 50%，重金属按照正常排放下的 10 倍计，二噁英根据经验按照 $1\text{ngTEQ}/\text{m}^3$ 计。非正常工况下废气排放污染源强见表 3.5-1。

表 3.5-1 非正常工况下主要废气污染物最大排放情况表

类别	排气量 (Nm ³ /h)	主要污染物	排放速率 (kg/h)	排放源参数		
				高度(m)	直径(m)	温度 (°C)
低温热分解设备烟气 处理设施出现故障	2000	烟尘	4	30	0.3	25
		SO ₂	0.8			
		NO _x	1.25			
		HCl	0.04			
		HF	0.015			
		二噁英类	0.002mg/h			
		Pb	0.002			
		As	0.001			
		Cd	0.0004			
		Tl	0.001			
		Hg	0.00004			
		Cr	0.002			
		Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co	0.006			

3.6 交通运输移动源

汽车尾气污染源可模拟为连续排放的线源。污染源的排放量和车流量、车型比、车速等因素密切相关。

根据《公路建设项目环境影响评价规范》，汽车尾气的排放源强一般可以按下式计算：

$$Q_j = \sum_{i=1}^3 3600^{-1} A_i E_{ij}$$

式中：Q_j—j 类气态污染物排放源强度，mg/s·m；

i—表示汽车分类，分为大型车、中型车、小型车；

A_i—表示 i 类车辆预测年的车流量，辆/h；

E_{ij}—表示 i 类车辆 j 种污染物的单车排放因子，根据机动车污染物排放限制取值，g/（辆·km）。

根据国家环保部机动车尾气监控中心公布的《在用车综合排放因子》，详见表 3.6-1。

表 3.6-1 新车排放执行国 IV 排放标准的在用车综合排放因子

排放因子 (g/km·辆)	轻型汽车					中型汽车				重型汽车			
	汽油车				柴油车	汽油车	柴油车	公交车		汽油车	柴油车	公交车	
	微型车	轿车	其他车	出租车				汽油	柴油			汽油	柴油
CO	0.12	0.2	0.22	0.26	0.31	0.92	0.87	0.92	0.87	3.96	2	3.96	2
NO _x	0.05	0.05	0.05	0.08	0.29	0.12	1.55	0.12	1.55	0.54	3.8	0.54	0.8
PM ₁₀	N/A	N/A	N/A	N/A	0.03	N/A	0.02	N/A	0.02	N/A	0.06	N/A	0.06
HC	0.04	0.04	0.04	0.04	0.11	0.13	0.63	0.13	0.63	0.5	1.23	0.5	1.23

注：N/A 表示基本检测不出来。

本项目原料一般由汽车运输运送至厂区内，产品经包装后由车辆外运。本项目所需运输物料合计约 15 万吨。物料厂区外运输一般采用槽车和卡车，其中槽车运输物料量约为 5 万 t/a，卡车运输物料量约为 10 万 t/a。槽车按 30 t/车次、卡车按 40 t/车次，则槽车和卡车运输次数分别为 1666.7 次和 2500 次。排放污染物主要为 NO_x，CO 和非甲烷总烃，车辆运行排放污染物排放因子采用国家环境保护部机动车尾气监控中心最新公布的《在用车综合排放因子》中轻型柴油汽车 IV 排放标准，单车次运输距离按照 50.2 km 计，则排放量为 CO0.065t/a、NO_x0.060t/a、PM₁₀ 0.0065t/a、非甲烷总烃 0.023t/a。

3.7 总量控制

3.7.1 总量控制指标

根据《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（环发[2014]197号）：国家实施排放总量控制的污染物在“十二五”期间为化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物。烟粉尘、挥发性有机物、重点重金属污染物、沿海地级及以上城市总氮和地方实施总量控制的特征污染物参照本办法执行。上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市、水环境质量未达到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的2倍进行削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）；细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度不达标的城市，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均需进行2倍削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）。地方有更严格倍量替代要求的，按照相关规定执行。

根据《浙江省重金属污染防控工作方案》（浙环发[2022]14号）：重点行业包括重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选），重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼），铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业（电石法（聚）氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮革鞣制加工业等6个行业。

本项目属于危险废物治理行业，根据工程分析及以上文件分析，本项目纳入总量控制要求的主要污染物为化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘。

根据《浙江省人民政府办公厅关于印发浙江省排污权有偿使用和交易管理办法的通知》（浙政办发〔2023〕18号）要求：确需新增排污权指标的新建、改建、扩建项目，应严格执行削减替代制度，通过省交易系统进行新增排污权总量监管。以排污权交易方式取得的新增排污权指标，应与削减替代量保持一致。

3.7.2 总量控制建议值

本项目实施后全厂总量控制建议值见表3.7-1。本项目实施后废水排放量为9153吨，COD_{cr}排放量近期为0.458t/a，远期为0.366t/a，氨氮排放量近期为0.046t/a，

远期为 0.018t/a；全厂废气二氧化硫排放量为 1.463t/a，氮氧化物排放量为 4.488t/a，颗粒物排放量为 1.188t/a。

表 3.7-1 本项目总量控制建议值一览表

种类	污染物名称	本项目排放量 (t/a)
废气	二氧化硫	1.463
	氮氧化物	4.488
	工业烟粉尘	1.188
	Pb (kg/a)	2.862
	As (kg/a)	0.792
	Cd (kg/a)	0.428
	Hg (kg/a)	0.032
	Cr (kg/a)	1.584
废水	废水量 (吨/年)	9153
	COD 排放环境量 (近期)	0.458
	NH ₃ -N 排放环境量 (近期)	0.046
	COD 排放环境量 (远期)	0.366
	NH ₃ -N 排放环境量 (远期)	0.018

3.7.3 总量平衡方案

本项目总量平衡方案见表 3.7-2。新增污染物 COD、NH₃-N、SO₂、NO_x、工业烟粉尘按照 1:1 的削减要求进行区域总量替代。根据《关于台州市排污权交易若干问题的意见》（台环保[2010]112 号）、《关于进一步规范台州市排污权交易工作的通知》（台环保[2012]123 号），本项目 COD、NH₃-N、SO₂、NO_x、工业烟粉尘需通过总量竞拍获得相应的总量控制指标。

表 3.7-2 本项目总量平衡方案

项目 污染物 (t/a)		本项目排放量	替代削减比例	所需替代削减量
近期	化学需氧量	0.458	1:1	0.458
	氨氮	0.046	1:1	0.046
远期	化学需氧量	0.366	1:1	0.366
	氨氮	0.018	1:1	0.018
二氧化硫		1.463	1:1	1.463
氮氧化物		4.488	1:1	4.488
工业烟粉尘		1.188	1:1	1.188

4 环境质量现状调查与评价

4.1 地理位置

温岭市位于浙江省东南沿海，介于东经 121°9'50"~121°44'0"，北纬 28°12'45"~28°32'2"之间，隶属台州市管辖，北接台州市路桥区，南连玉环市，西邻乐清市，东、东南和西南靠海。境内有 104 国道和甬台温高速公路贯穿西北部，交通十分便利。

温岭东部新区位于温岭市东部沿海，规划面积 36.9km²，按照“产业集聚区、城市副中心、滨海生态城”的建设目标，打造以高新技术产业与先进制造业为基础，集合行政商务、生活居住、度假旅游等功能的生态型现代化新城，是温岭发展高端制造的示范区、台州湾循环经济产业集聚区的重要组成部分，也是浙江省海洋经济示范区之一。

本项目位于温岭市东部新区北区，东侧为光大绿保固废处置（温岭）有限公司生活垃圾填埋场，南侧为长新塘，北侧和西侧为空地（规划环卫用地）。具体地理位置见图 4.1-1。



图 4.1-1 项目地理位置示意图

4.2 自然环境

4.2.1 地形地貌

温岭市地貌大体是“四山一水五分田”，主要由丘陵和平原两种地貌组成。全市平原

面积 538.18km²，低山 14.75km²，丘陵 291.50km²，台地 39.09km²，岛屿 14.75km²，水域面积 48.89km²。

温岭市背山面海，低山丘陵与平原相间，土地肥沃，呈“水乡泽国”风貌。西部多山，东部系大片平原，地形以平原为主，属温黄平原，整个地势西高东低，形成山、平原、海梯度递增的地貌格局。当地为水网平原地带，河流纵横交错，住宅区密集。

温岭市所处的地质构造属浙闽地质带的东部边境，为海河冲积平原，地质基础复杂，岩石种类较多，主要为熔质凝灰岩、凝灰岩、凝灰角砾岩等，多数土地是第四纪的海河冲积物，为海湾-浅海相，几次海浸层的土壤多为亚粘土或粉质亚粘土，土层深厚，这类软土埋藏于地表浅部，最大厚度达 30 多米，工程地质条件差，具有高含水量，高压缩性，承载力较低的特征。

本项目拟建地位于温岭市东部新区北区。场地原为滩涂地，现已回填塘渣，东西两侧为现状河塘，地面标高一般在 2.60~5.10m。场地地貌类型为滨海相淤积平原。

4.2.2 气候特征

温岭属亚热带季风气候，受海洋性气候影响明显。总的特点是：四季分明，气候温和，温湿适中，雨量充沛，光照适宜，无霜期长。年平均降雨量 1660 毫米，全年有两个雨季，5~6 月为梅雨期，7~9 月为台风暴雨期。年平均气温 17.3℃，气温表现出“冬无严寒、夏无酷暑”的特点。其主要气象特征参数如下：

- 1、平均气压 (hpa) : 1012.6
- 2、平均气温 (°C) : 17.3
- 3、相对湿度 (%) : 80
- 4、降雨量 (mm) : 1660
- 5、蒸发量 (mm) : 1274.6
- 6、日照时数 (h) : 1626.9
- 7、日照率 (%) : 37
- 8、降水日数 (d) : 168.7
- 9、雷暴日数 (d) : 31.0
- 10、大风日数 (d) : 4.9
- 11、各级降水日数 (d) :
0.1≤r<10.0 120.7

10.0≤r<25.0 30.3

25.0≤r<50.0 11.7

r>50.0 6.0

该地区全年风向以 N 和 NNE 为主，夏天以 S 和 SSW 风向为主，年平均风速为 2.46m/s，风向 N、NNE、S、SSW 全年平均风速分别为 2.73m/s、3.23m/s、2.9m/s 和 2.77m/s。全年大气稳定度以 D 类为主。

4.2.3 水文特征

温岭市河流众多，河道纵横，水网密布，金清水系纵贯全境。浅海海岸曲折，滩涂辽阔，其面积达 21.33km²，大陆海岸线总长 36km；港湾众多，有溢顽湾、剑门湾等港湾；永宁江和金清水系两大水系是台州市区的主要水系，流域面积占市域面积的 80%左右。两水系水量丰富，水位变化不大，下游部分河段受潮汐影响。金清水系位于温黄平原，南跨温岭，北达椒江，全长 50.7km，流域面积 1172.6km²，水源来自黄岩长潭水库及温黄交界的太湖山，河流纵横交错，是温岭市主要的排灌、航运河道。

温岭市河网水位的变化较大，根据金清水系温岭监测站历年水位特征的统计，多年平均水位 1.69m，多年平均最高水位 2.99m，多年平均最低水位 0.75m，最高水位与最低水位相差 3.66m。河网水位在不同测点上表现出明显差异，这与地理位置、降水量和河川径流量有直接的关系。

金清港为金清水系的干流，有南、北大小两源，皆出太湖山。太湖闸未建前，北源由太湖山北麓东流经西溪，出院桥太湖闸注入山水泾，至路桥注入南官河，折向南流，经石曲、白枫桥入温岭境内泽国，至牧屿与南流会合；南源出温岭境内太湖山东南麓，为金清港主流，自太湖岭东流经大溪、牧屿会合北流后金清闸至西门港口入东海。

雨伞浦全长 6.817km，东西走向，有 8 条支流，为乡镇级河道，河道宽约 25m。

4.2.4 土壤特征

温岭市土壤类型多样，地域分布明显。全市土壤有 5 个 I 类，13 个 II 类，27 个土属，85 个土种。以黄泥土、滩涂土、青紫泥田、石砂土土属为主，分别占土壤总面积的 20.91%、17.16%、13.99%、13.65%。丘陵山地以黄泥土，石砂土土属为主，一般土层深 30~60cm，平均有机质含量 2.85%。中北部平原以青紫泥田土属为主，土层深厚，平均有机质含量 4.41%。濒海平原以滩涂田土属为主，质地粘重，平均有机质含量 3.15%。近海地带以咸粘土土属为主。

4.3 环境质量现状评价

4.3.1 环境空气质量现状评价

4.3.1.1 基本污染物环境质量现状

根据《浙江省环境空气质量功能区划》，项目所在区域空气环境为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3096-2012）中的二级标准。根据台州市生态环境局出具的《台州市生态环境质量报告书（2023年度）》中的相关数据，温岭市大气基本污染物达标情况见表 4.3-1。本项目评价范围涉及路桥区，路桥区环境空气基本污染物环境质量现状情况见表 4.3-2。

表 4.3-1 温岭市 2023 年环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	4	60	7	达标
	第 98 百分位数日平均	6	150	4	达标
NO ₂	年平均质量浓度	13	40	33	达标
	第 98 百分位数日平均	33	80	41	达标
CO	第 95 百分位数日平均	1000	4000	25	达标
O ₃	第 90 百分位数 8h 平均	108	160	68	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	40	70	57	达标
	第 95 百分位数日平均	74	150	49	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	21	35	60	达标
	第 95 百分位数日平均	38	75	51	达标

表 4.3-2 台州路桥区 2023 年环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10	达标
	第 98 百分位数日平均	9	150	6	达标
NO ₂	年平均质量浓度	19	40	48	达标
	第 98 百分位数日平均	42	80	53	达标
CO	第 95 百分位数日平均	700	4000	18	达标
O ₃	第 90 百分位数 8h 平均	133	160	83	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	42	70	60	达标
	第 95 百分位数日平均	82	150	55	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	23	35	66	达标
	第 95 百分位数日平均	45	75	60	达标

由监测结果可知，2023年温岭市和路桥区SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年平均质量浓度均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值及其修改单要求；O₃、CO百分位日平均或8h平均质量浓度均能达到相应标准要求。本项目所在区域根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中相关判定规则，判定项目所在区域为城市环境空气质量达标区。

4.3.1.2 其他污染物监测结果及评价

为了解项目所在区域的环境空气特征污染物质量现状，本次环评委托浙江求实环境监测有限公司对项目附近大气进行了监测（报告编号：浙求实监测（2024）第0940603号、浙求实监测（2024）第0940604号）。

1、监测项目

特征污染因子：氯化氢、氟化物、二噁英、汞、镉、铅、砷、总铬、镍、NH₃、TSP、臭气浓度。

2、监测点布置

综合考虑项目污染特征、区域风频特征、环境保护目标位置等因素，共设1个监测点，监测点位见图4.3-1。



图 4.3-1 大气监测点位图

3、监测时间及频次

监测时间：2024年10月9日~10月15日。

各监测因子监测频次具体要求见下表。

表 4.3-3 监测频次要求

监测点位	项目	监测因子	监测时间及频次
五丰新村	小时值 (一次值)	氟化物、HCl、氨、臭气浓度 总铬、镍、	连续监测 7d, 每天采样 4 次(02、08、14、 20 时各一次), 每次至少采样 46min。
	日平均	铅、镉、汞、砷、TSP、HCl、 氟化物、二噁英	每天连续采样 20h 以上; 铅每日应有 24h 采样时间; 连续监测 7 天

4、监测结果分析及评价

各测点特征污染因子现状监测结果见表 4.3-4。由表可知，各监测点位的 TSP、氟化物、铅、镉、汞、砷满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准及修改单，HCl、NH₃ 满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 限值要求，二噁英满足日本标准，镍满足计算小时值。

表 4.3-4 特征污染因子现状监测结果表（单位：μg/m³，二噁英 pgTEQ/m³）

监测点位	监测时间	污染物	平均时间	评价标准	监测浓度范围	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
五丰新村	2024.10.09~2024.10.15	TSP	日均值	300	0.035~0.105	0.035	0	达标
		氟化物	小时值	20	<0.5	1.25	0	达标
			日均值	7	<0.06	0.43	0	达标
		氨	小时值	200	10~40	20	0	达标
		氯化氢	小时值	60	<20	16.67	0	达标
			日均值	16	<5	15.63	0	达标
		砷	日均值	0.012	2.0×10 ⁻³ ~6.0×10 ⁻³	25	0	达标
		臭气浓度	一次值	/	<10	/	/	/
		铅	日均值	1	2.8×10 ⁻³ ~0.0216	1.08	0	达标
		铬	小时值	/	3×10 ⁻³ ~0.016	/	/	/
		镉	日均值	0.01	2.7×10 ⁻⁴ ~2.14×10 ⁻³	21.4	0	达标
		镍	小时值	26	2.9×10 ⁻³ ~0.0201	0.07	0	达标
		二噁英	日均值	1.2	0.020~0.049	4.08	0	达标
汞	日均值	0.1	<6.6×10 ⁻³	3.3	0	达标		

4.3.2 地表水环境质量现状评价

一、地表水环境质量现状

为了解项目所在区域的附近水体五一河、雨伞浦、长新塘的环境质量现状，本次环评委托浙江求实环境监测有限公司对项目附近地表水进行了监测（报告编号：浙求实监测（2024）第0940601号）。

1、监测因子

pH、溶解氧、氨氮（ $\text{NH}_3\text{-N}$ ）、总氮（湖、库，以N计）、总磷（以P计）、高锰酸盐指数、化学需氧量（COD）、五日生化需氧量（ BOD_5 ）、石油类、挥发酚、硫化物、氟化物、铬（六价）、砷、汞、铜、铅、锌、镉。

2、监测断面

项目附近的水体为五一河、雨伞浦、长新塘，各设置1个监测断面，共3个；监测点位具体见图4.3-2。



图 4.3-2 地表水监测点位图

3、监测时间及频次

监测时间为2024年10月10日-2024年10月12日，连续监测3天，每天一次，其中水温每6小时监测一次。

4、现状评价方法

根据《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案》，地表水体为IV类水体，故评价标准采用《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类水质标准。评价方法采用单因子标准指数法，即：

①单因子*i*在*j*点的标准指标

$$S_{ij} = C_{ij} / C_{si}$$

式中： S_{ij} ——单项评价因子*i*在*j*点的标准指数；

C_{ij} ——污染物*i*在监测点*j*的浓度，mg/L；

C_{si} ——参数*i*的水质标准，mg/L。

②对于评价因子pH值评价模式如下：

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

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

$S_{pH,j}$ ——pH值的指数，大于1表明该水质因子超标；

pH_j ——pH值实测统计代表值；

pH_{sd} ——评价标准中的pH值的下限值；

pH_{su} ——评价标准中的pH值的上限值。

③溶解氧(DO)标准指标：

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

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

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

DO_j ——溶解氧在*j*点的实测统计代表值，mg/L；

DO_f ——饱和溶解氧浓度，mg/L，对于河流， $DO_f = 468 / (31.6 + T)$ ；对于盐度比较高的湖泊、水库及入海河口、近岸海域， $DO_f = (491 - 2.65S) / (33.5 + T)$ ；

DO_s ——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

S ——实用盐度符号，量纲为1；

T —温度， $^{\circ}\text{C}$ 。

5、监测结果及现状评价

监测结果表明，项目所在区域的地表水中五一河、雨伞浦的总氮、总磷；长新塘的总氮、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、化学需氧量未达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2022）中 IV 类水体要求。其他监测因子可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2022）中 IV 类水体要求，满足相应地表水环境功能区划。主要超标原因可能是农业面源污染，再加上河流流动性较差，环境自净能力较弱。

为了改善区域水环境质量，当地政府根据《台州市水污染防治行动计划》、《台州市环境保护“十三五”规划》等一系列文件，大力推进“五水共治”，以“治污水”为重点，以消除劣V类断面为突破口，加快污水处理基础设施建设，全面加强农业源和工业源废水治理，切实削减废水污染物排放，加强河道生态补水，推进河道综合治理，切实改善地表水、地下水环境质量。预计到 2025 年，全市水环境质量总体改善，地下水和近岸海域水质有所提升。随着规划目标的实现，区域水环境质量将有所改善。

表 4.3-5 地表水现状监测结果汇总表（单位：mg/L，除 pH）

监测 点位	监测时间	样品性状	pH	溶解氧	氨氮 (NH ₃ -N)	总氮（湖、 库，以 N 计）	总磷（以 P 计）	高锰酸盐 指数	化学需氧 量（COD）	五日生化 需氧量 （BOD ₅ ）	石油类
五一河	2024.10.10	微黄微浊	8.1	7.35	1.22	12.0	0.75	6.3	26	4.2	<0.01
	2024.10.11	微黄微浊	8.0	7.21	0.263	8.22	0.51	7.4	30	4.2	0.02
	2024.10.12	微黄微浊	8.0	7.25	0.493	7.70	0.49	8.2	16	4.4	0.01
	IV类标准限值	/	6~9	≥3	≤1.5	≤1.5	≤0.3	≤10	≤30	≤6	≤0.5
	最大比标值	/	0.55	0.25	0.81	8.00	2.50	0.82	1.00	0.73	0.04
	达标情况	/	达标	达标	达标	超标	超标	达标	达标	达标	达标
雨伞浦	2024.10.10	微黄微浊	7.9	7.55	0.518	11.4	0.52	6.4	25	3.0	0.02
	2024.10.11	微黄微浊	8.0	7.72	0.938	11.2	0.54	6.2	24	2.9	0.02
	2024.10.12	微黄微浊	8.2	8.47	0.314	9.50	0.39	6.7	17	2.4	0.02
	IV类标准限值	/	6~9	≥3	≤1.5	≤1.5	≤0.3	≤10	≤30	≤6	≤0.5
	最大比标值	/	0.60	0.03	0.63	7.67	1.80	0.67	0.83	0.50	0.04
	达标情况	/	达标	达标	达标	超标	超标	达标	达标	达标	达标
长新塘	2024.10.10	微黄微浊	8.0	10.9	0.312	9.50	0.16	12.2	55	8.3	0.03
	2024.10.11	微黄微浊	8.1	11.5	0.064	8.80	0.13	12.6	75	5.0	0.03
	2024.10.12	微黄微浊	8.1	9.94	<0.025	8.00	0.12	13.0	58	5.5	0.03
	IV类标准限值	/	6~9	≥3	≤1.5	≤1.5	≤0.3	≤10	≤30	≤6	≤0.5
	最大比标值	/	0.55	0.50	0.21	6.33	0.53	1.30	2.50	1.38	0.06
	达标情况	/	达标	达标	达标	超标	达标	超标	超标	超标	达标
监测 点位	监测时间	挥发酚	硫化物	氟化物	铬（六价）	砷	汞	铜	铅	锌	镉

五一河	2024.10.10	<0.0003	<0.005	0.87	<0.004	0.0030	<0.00004	<0.006	0.00022	0.010	0.00030
	2024.10.11	<0.0003	<0.005	0.78	<0.004	0.0032	<0.00004	<0.006	0.00028	0.005	0.00017
	2024.10.12	<0.0003	<0.005	0.75	<0.004	0.0021	<0.00004	<0.006	0.00032	0.006	0.00015
	IV类标准限值	≤0.01	≤0.5	≤1.5	≤0.05	≤0.1	≤0.001	≤1.0	≤0.05	≤2.0	≤0.005
	最大超标值	0.015	0.005	0.058	0.04	0.032	0.02	0.003	0.006	0.005	0.06
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
雨伞浦	2024.10.10	<0.0003	<0.005	0.85	<0.004	0.0029	<0.00004	0.0018	0.00063	0.136	0.00026
	2024.10.11	<0.0003	<0.005	0.81	<0.004	0.0036	<0.00004	<0.006	0.00081	0.008	0.00031
	2024.10.12	<0.0003	<0.005	0.76	<0.004	0.0027	<0.00004	<0.006	0.00049	0.006	0.00016
	IV类标准限值	≤0.01	≤0.5	≤1.5	≤0.05	≤0.1	≤0.001	≤1.0	≤0.05	≤2.0	≤0.005
	最大超标值	0.015	0.005	0.567	0.04	0.036	0.02	0.0018	0.162	0.068	0.006
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
长新塘	2024.10.10	<0.0003	<0.005	1.25	<0.004	0.0022	<0.00004	<0.006	0.00018	0.008	0.00087
	2024.10.11	<0.0003	<0.005	1.20	<0.004	0.0024	<0.00004	<0.006	0.00052	0.006	0.00094
	2024.10.12	<0.0003	<0.005	1.13	<0.004	0.0016	<0.00004	0.006	0.00028	0.005	0.00079
	IV类标准限值	≤0.01	≤0.5	≤1.5	≤0.05	≤0.1	≤0.001	≤1.0	≤0.05	≤2.0	≤0.005
	最大超标值	0.015	0.005	0.833	0.04	0.024	0.02	0.006	0.01	0.004	0.19
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 4.3-6 地表水水温监测结果表（单位：℃）

采样日期	10月10日				10月11日				10月12日			
测点名称	五一河				五一河				五一河			
采样频次	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次

采样日期	10月10日				10月11日				10月12日			
测点名称	五一河				五一河				五一河			
采样频次	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
水温	21.0	20.2	22.2	21.6	20.9	20.6	23.2	22.4	22.0	21.2	22.6	22.4
测点名称	雨伞浦				雨伞浦				雨伞浦			
采样频次	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
水温	20.8	20.7	23.6	21.8	21.8	21.5	24.2	22.6	21.3	21.4	24.2	22.3
测点名称	长新塘				长新塘				长新塘			
采样频次	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
水温	20.8	20.2	22.6	21.6	22.4	22.1	23.8	24.0	23.2	22.0	23.6	23.2

表 4.3-7 海水水质监测结果

站位	检测时间	水深 m	温度 °C	盐度	pH	DO	悬浮物 mg/L	COD mg/L	无机氮 mg/L	活性磷 酸盐 mg/L	石油类 mg/L	铜 µg/L	铅 µg/L	锌 mg/L	镉 µg/L	铬 µg/L	汞 µg/L	砷 µg/L
S1	春季	6	15.5	26.6	8.15	9.72	53	1.05	0.733	0.041	0.0034	1.3	0.25	0.0049	0.066	0.51	0.028	1.4
	标准 指数	/	/	/	0.77	0.62	/	0.53	3.67	2.73	0.07	0.26	0.25	0.25	0.07	0.01	0.56	0.07
	秋季	5	29.1	31.4	8.29	7.70	35	0.81	0.083	0.012	<0.0010	1.1	0.56	0.0071	0.018	0.51	0.032	1.2
	标准 指数	/	/	/	0.86	0.78	/	0.41	0.42	0.80	/	0.22	0.56	0.36	0.02	0.01	0.64	0.06

二、海域水质现状

本项目距离海域最近距离约 1060m，为了解近岸海域水质情况，本评价收集了《温岭市龙胆屿作业区 5000 吨级货运码头改扩建工程环境影响报告书（报批稿）》中海水水质现状监测数据，具体见表 4.3-7。2021 年春季调查站位 S1 监测点水质因子除无机氮、活性磷酸盐外，其它各项因子均符合《海水水质标准》（GB 3097-1997）第一类水质标准；2021 年秋季调查站位 S1 监测点水质因子均符合《海水水质标准》（GB 3097-1997）第一类水质标准。

根据《台州市生态环境状况公报 2023》，2023 年全市开展 3 个航次的近岸海域海水水质质量监测，各布设 57 个站位。监测结果表明：春季、夏季和秋季符合第一、二类海水水质标准的海域面积分别为 3323 平方千米、4907 平方千米和 3206 平方千米，劣于第四类海水水质标准的海域面积分别为 1306 平方米、541 平方米和 975 平方米。主要超标指标为无机氮和活性磷酸盐，劣四类海水主要分布在三门湾台州段、台州湾等近岸部分海域。

4.3.3 地下水环境质量现状评价

为了解项目所在区域的地下水环境质量现状，本次环评委托浙江求实环境监测有限公司对项目附近地下水进行了监测（报告编号：浙求实监测（2024）第 0940602 号）。

1、监测项目

常规因子：pH、色度、硫酸盐、氯化物、氨氮、总氮、高锰酸盐指数、氟化物、氰化物、总硬度、溶解性总固体、挥发酚、硝酸盐、亚硝酸盐、总大肠菌群、细菌总数、砷、汞、镉、六价铬、铅、锌、铜、钴、镍、铁、锰；

八大离子： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 Cl^- 、 HCO_3^- 、 CO_3^{2-} 、 SO_4^{2-} ；

水位监测点（W1-W10）：水位、地面标高、埋深（精确到小数点 2 位）。

2、监测时间及频次

2024 年 10 月 18 日，水质、水位点位采样一次，每次取一个样品。

3、监测点位

共设置 10 个监测点位，其中 5 个监测点（W1~W5）同时监测地下水水位、水质，其余 5 个监测点仅监测水位。区域地下水监测布点详见图 4.3-3。



图 4.3-3 地下水监测点位图

4、监测结果及现状评价

监测点位水位监测结果见表 4.3-8，地下水八大离子水质评价表见表 4.3-9，地下水现状水质监测统计结果见表 4.3-10。监测结果表明，项目拟建地以 NaCl 型水质为主，且各监测点位阴阳离子摩尔浓度偏差均小于 5%；根据监测结果可知，项目所在区域地下水水质为 V 类水质标准。

表 4.3-8 地下水水位监测结果（单位：m）

检测类别	点位名称	测点坐标	地表高程 (m)	水位 (m)	埋深 (m)
地下水	W1	121°35'29.04"E, 28°28'12.41"N	17.38	0.03	17.35
地下水	W2	121°35'27.40"E, 28°28'17.50"N	17.59	0.05	17.54
地下水	W3	121°35'31.87"E, 28°28'16.63"N	17.34	0.52	16.82
地下水	W4	121°35'40.73"E, 28°28'06.64"N	17.32	0.58	16.74
地下水	W5	121°35'34.44"E, 28°28'15.50"N	17.55	0.05	17.50
地下水	W6	121°36'03.09"E, 28°28'18.75"N	18.64	2.21	16.43
地下水	W7	121°35'45.18"E, 28°28'18.80"N	16.91	0.54	16.37
地下水	W8	121°35'51.02"E, 28°27'59.18"N	17.30	1.15	16.15
地下水	W9	121°35'59.02"E, 28°28'08.40"N	18.06	1.35	16.71
地下水	W10	121°36'00.18"E, 28°28'17.27"N	18.08	1.93	16.15

表 4.3-9 地下水阴阳离子监测结果

监测点位	W2		W8		W7		W9		W5	
单位	mg/L	mmol/L	mg/L	mmol/L	mg/L	mmol/L	mg/L	mmol/L	mg/L	mmol/L
K ⁺	124	3.18	124	3.18	111	2.85	109	2.79	135	3.46
Na ⁺	1750	76.09	2430	105.65	1370	59.57	1320	57.39	3060	133.04
Ca ²⁺	184	4.60	317	7.93	314	7.85	306	7.65	271	6.78
Mg ²⁺	158	6.58	346	14.42	52.6	2.19	53.4	2.23	377	15.71
Cl ⁻	3320	93.52	5090	143.38	2700	76.06	2530	71.27	6420	180.85
SO ₄ ²⁻	334	3.48	1000	10.42	528	5.50	515	5.36	444	4.63
CO ₃ ²⁻	2.5	0.04	2.5	0.04	2.5	0.04	2.5	0.04	2.5	0.04
HCO ₃ ⁻	386	6.33	276	4.52	243	3.98	234	3.84	584	9.57
阳离子	/	101.63	/	153.51	/	82.49	/	79.94	/	181.47
阴离子	/	106.89	/	168.82	/	91.12	/	85.92	/	199.75
阴阳离子偏差	/	2.52	/	4.75	/	4.97	/	3.61	/	4.80

表 4.3-10 地下水监测结果（单位：mg/L，除大肠杆菌、菌落总数）

测点名称		W1	W2	W3	W4	W5
样品性状		微黄微浊	微黄微浊	微黄微浊	微黄微浊	微黄微浊
pH 值	监测值	8.2	8.1	7.9	7.9	7.7
	水质类别	I	I	I	I	I
色度	监测值	10	10	5	10	15
	水质类别	II	II	I	II	II
氨氮（以 N 计）	监测值	10.6	7.05	7.05	0.120	7.15
	水质类别	V	V	V	III	V
总氮	监测值	13.8	10.3	9.70	1.73	9.65
	水质类别	/	/	/	/	/
硝酸盐（以 N 计）	监测值	0.708	0.143	0.161	0.643	0.097
	水质类别	I	I	I	I	I
亚硝酸盐（以 N 计）	监测值	0.210	0.008	0.006	0.010	0.047
	水质类别	III	I	I	I	II
挥发性酚类（以苯酚计）	监测值	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
	水质类别	I	I	I	I	I
氰化物	监测值	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
	水质类别	I	I	I	I	I
耗氧量(COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	监测值	25.4	27.8	23.9	8.8	23.3
	水质类别	V	V	V	IV	V
铁	监测值	0.63	0.41	0.06	0.34	0.11
	水质类别	IV	IV	I	IV	II
锰	监测值	1.77	1.79	1.07	0.053	1.35
	水质类别	V	V	IV	III	IV
镍	监测值	0.00335	0.00196	0.00296	0.00123	0.00241
	水质类别	III	I	III	I	III
锌	监测值	0.005	0.005	<0.004	0.006	0.006
	水质类别	I	I	I	I	I
铜	监测值	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006
	水质类别	I	I	I	I	I
镉	监测值	0.00034	0.00010	0.00022	0.00026	0.00025
	水质类别	II	I	II	II	II
铅	监测值	0.00156	0.00056	0.00020	0.00047	0.00104
	水质类别	I	I	I	I	I
砷	监测值	0.0032	0.0028	0.0049	0.0013	0.0048
	水质类别	III	III	III	III	III

测点名称		W1	W2	W3	W4	W5
汞	监测值	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004
	水质类别	I	I	I	I	I
钴	监测值	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	水质类别	III	III	III	III	III
铬（六价）	监测值	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
	水质类别	I	I	I	I	I
氟化物	监测值	1.50	0.67	0.76	0.47	1.18
	水质类别	IV	I	I	I	IV
溶解性总固体	监测值	9.58×10^3	1.54×10^4	1.20×10^4	7.61×10^3	1.25×10^4
	水质类别	V	V	V	V	V
总硬度（以 CaCO ₃ 计）	监测值	1.18×10^3	2.06×10^3	918	1.01×10^3	2.08×10^3
	水质类别	V	V	V	V	V
总大肠菌群/ （MPN ^b /100mL）	监测值	3.5×10^2	22	49	33	49
	水质类别	V	IV	IV	IV	IV
菌落总数/ （CFU/mL）	监测值	5.7×10^4	1.1×10^5	5.6×10^4	3.6×10^3	1.2×10^5
	水质类别	V	V	V	V	V
氯化物	监测值	3.32×10^3	5.09×10^3	2.70×10^3	2.53×10^3	6.42×10^3
	水质类别	V	V	V	V	V
硫酸盐	监测值	334	1.00×10^3	528	545	444
	水质类别	IV	V	V	V	V

4.3.4 声环境质量现状评价

为了解项目所在区域的声环境质量现状，本次环评委托浙江求实环境监测有限公司对项目厂界噪声进行了监测（报告编号：浙求实监测（2024）第 0940607 号）。

1、监测项目

等效连续 A 声级 Leq(A)。

2、监测布点

共设 5 个监测点，监测点位图见图 6.3-4。

3、监测时间及频次

2024 年 10 月 13 日，昼间、夜间各一次。



图 4.3-4 噪声监测布点图

4、监测结果及评价

厂界噪声监测结果见表 4.3-11。从监测结果可知，企业项目所在地各厂界昼夜噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准要求。

表 4.3-11 厂界噪声监测结果

测点位置	主要声源	10月13日昼间 13:53~15:01			10月13日夜间 22:23~次日 00:04		
		L_{eq}	标准限值	达标情况	L_{eq}	标准限值	达标情况
N1	环境噪声	44	65	达标	43	55	达标
N2	环境噪声	44		达标	44		达标
N3	环境噪声	42		达标	43		达标
N4	环境噪声	47		达标	43		达标
N5	环境噪声	46		达标	44		达标

4.3.5 土壤环境质量现状评价

为了解项目所在区域的土壤环境质量现状，本次环评委托浙江求实环境监测有限公司对项目拟建地附近土壤进行了监测（报告编号：浙求实监测（2024）第 0940605 号、

浙求实监测（2024）第 0940606 号）。具体监测内容如下：

1、监测时间和频次

2024 年 10 月 16 日，采样一次。

2、监测布点及监测因子

布设 11 个监测点位，厂区内设置 7 个监测点（5 个柱状样，2 个表层样），厂区外设置 4 个表层样监测点。区域土壤监测布点情况见表 4.3-12，分布详见图 4.3-5。

表 4.3-12 土壤监测点位一览表

点位类型	点位名称	经纬度		方位	距离 (m)	采样深度 (m)	分析因子	土壤类别	
		经度	纬度						
占地范围内	柱状样	S1	121.591450	28.471084	/	/	0-0.5 0.5-1.5 1.5-3.0 3.0-4.5	1、pH、汞、砷、铅、总铬、镉、六价铬、镍、氟化物； 2、表层样测二噁英； 3、S1 点加测土壤理化性质。	建设用地
		S2	121.591246	28.470376	/	/		1、pH、汞、砷、铅、总铬、镉、六价铬、镍、氟化物； 2、表层样测二噁英； 3、S1 点加测土壤理化性质。	建设用地
		S3	121.591928	28.470017	/	/		1、pH、汞、砷、铅、总铬、镉、六价铬、镍、氟化物； 2、表层样测二噁英； 3、S1 点加测土壤理化性质。	建设用地
		S5	121.592899	28.471041	/	/		1、pH、汞、砷、铅、总铬、镉、六价铬、镍、氟化物； 2、表层样测二噁英； 3、S1 点加测土壤理化性质。	建设用地
		S4	121.592432	28.470671	/	/		1、《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）必测 45 项以及特征因子：pH、氟化物、铬； 2、表层样测二噁英。	建设用地
	表层样	S6	121.591869	28.470650	/	/	0-0.2	pH、汞、砷、铅、总铬、镉、六价铬、镍、氟化物、二噁英。	建设用地
		S7	121.593129	28.471653	/	/		pH、汞、砷、铅、总铬、镉、六价铬、镍、氟化物、二噁英。	建设用地
占地范围外	表层样	S10	121.593709	28.474448	NNE	~260	0-0.2	1、《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）必测 45 项； 2、特征因子：pH、二噁英、氟化物、铬。	建设用地
		S11	121.594352	28.471165	E	~133	0-0.2	pH、汞、砷、铅、总铬、镉、六价铬、镍、氟化物、二噁英。	建设用地
		S8	121.589353	28.472173	NWW	~231	0-0.2	1、《农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）的 pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌； 2、特征因子：二噁英、氟化物、六价铬。	农用地
		S9	121.590383	28.468847	SW	~160	0-0.2	pH、汞、砷、铅、总铬、镉、六价铬、镍、氟化物、二噁英。	农用地





图 4.3-5 土壤监测点位图

4、监测结果及现状评价

对 S1 土壤样品理化性质进行监测，结果见表 4.3-13。土壤剖面如图 4.3-6 所示。

表 4.3-13 土壤理化性质监测结果

测点编号		S1			
层次		0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	3.0~6.0
现场记录	颜色	灰色	灰色	灰色	灰色
	结构	团粒	团粒	团粒	团粒
	质地	粉质粘土	粉质粘土	於质粘土	於质粘土
	砂砾含量 (%)	10~20	10~20	无	无
	其他异物	无	无	无	无
实验室测定	pH 值	8.46	8.42	8.49	8.55
	阳离子交换量(cmol ⁺ /kg)	15.4	12.3	17.0	14.2
	氧化还原电位(mV)	355	369	411	429
	渗滤率(mm/min)	1.77	1.95	1.98	1.67
	容重(g/cm ³)	1.29	1.05	1.16	1.18
	孔隙度(%)	50.2	50.7	62.4	51.6

点位	景观照片	土壤剖面照片	层次	
S1			0-1.5	粉质粘土 灰色，无气味、 无油状物，砂 砾含量 10%-20%
			1.5-6.0	淤质粘土，灰 色，无气味， 无油状物，无 异物
点位	景观照片	土壤剖面照片	层次	点位

S2			0-1.5	含砾粉质粘土, 灰色, 无气味, 无油状物, 砂砾含量 30%-35%
			1.5-6.0	淤质粘土, 灰色, 无气味, 无油状物, 无异物
点位	景观照片	土壤剖面照片	层次	点位
S3			0-1.5	粉质粘土, 灰色, 无气味, 无油状物, 砂砾含量 20%-30%
			1.5-6.0	淤质粘土, 灰色, 无气味, 无油状物, 无异物
点位	景观照片	土壤剖面照片	层次	点位
S5			0-0.5	杂填土, 灰色, 无气味, 无油状物, 砂砾含量 20%-30%
			0.5-2.0	粉质粘土, 灰色, 无气味, 无油状物, 砂砾含量 5%-10%

			2.0-6.0	淤质粘土，灰色，微弱异味，无油状物，无异物
点位	景观照片	土壤剖面照片	层次	点位
S4			0-2.0	粉质粘土，灰色，无气味，无油状物，砂砾含量10%-20%
			2.0-6.0	淤质粘土，灰色，无气味，无油状物，无异物

图 4.3-6 土壤剖面图

土壤环境现状监测结果见表 4.3-14~4.3-19。由监测结果可知，项目拟建地 S1~S7、厂外 S11 点位各项土壤监测因子均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中的建设用地土壤污染风险第二类筛选值要求；S10 点位各项土壤监测因子均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中的建设用地土壤污染风险第一类筛选值要求；厂界外 S8、S9 点位的各项土壤检测指标均低于《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB16618-2018)中的农用地土壤污染风险筛选值要求。

表 4.3-14 建设用地上壤环境质量监测结果表 (S1、S2) (单位: mg/kg, pH 值无量纲)

采样点位	S1				S2				第二类用地筛选值	达标情况
	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	3.0-6.0	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	3.0-6.0		
断面深度(m)	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	3.0-6.0	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	3.0-6.0	/	/
经纬度	121°35'29.46"E, 28°28'16.83"N				121°35'28.28"E, 28°28'14.00"N				/	/
样品性状	灰色	灰色	灰色	灰色	灰色	灰色	灰色	灰色	/	/
pH	8.46	8.42	8.49	8.55	8.36	8.43	8.47	8.43	/	/
氟化物	601	656	679	643	775	922	837	748	/	/
砷	13.5	12.4	14.0	11.4	12.5	15.4	14.6	12.7	60	达标
镉	0.15	0.11	0.11	0.11	0.12	0.14	0.12	0.10	65	达标
六价铬	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	达标
铅	29	39	26	20	27	28	25	22	800	达标
汞	0.065	0.071	0.057	0.048	0.057	0.066	0.060	0.053	38	达标
镍	40	34	46	36	42	51	47	39	900	达标
铬	85	75	92	78	83	101	97	88	/	/
二噁英	3.1×10 ⁻⁶	/	/	/	1.7×10 ⁻⁶	/	/	/	4×10 ⁻⁵	达标

表 4.3-15 建设用地上壤环境质量监测结果表 (S3、S5) (单位: mg/kg, pH 值无量纲)

采样点位	S3				S5				第二类用地筛选值	达标情况
	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	3.0-6.0	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	3.0-6.0		
断面深度(m)	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	3.0-6.0	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	3.0-6.0	/	/
经纬度	121°35'30.91"E, 28°28'12.52"N				121°35'34.44"E, 28°28'15.50"N				/	/
样品性状	灰色	灰色	灰色	灰色	灰色	灰色	灰色	灰色	/	/
pH	8.58	8.43	8.54	8.51	8.48	8.46	8.36	8.51	/	/
氟化物	723	703	680	779	788	694	796	627	/	/

采样点位	S3				S5				第二类用地筛选值	达标情况
砷	10.6	11.6	12.9	13.1	11.9	10.4	10.8	9.37	60	达标
镉	0.07	0.13	0.08	0.10	0.25	0.50	0.26	0.09	65	达标
六价铬	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	达标
铅	31	33	24	25	45	52	42	23	800	达标
汞	0.069	0.085	0.055	0.67	0.094	0.143	0.112	0.050	38	达标
镍	36	42	37	41	39	41	44	36	900	达标
铬	61	75	69	84	74	81	82	74	/	/
二噁英	1.9×10 ⁻⁶	/	/	/	2.8×10 ⁻⁶	/	/	/	4×10 ⁻⁵	达标

表 4.3-16 农用地土壤环境质量监测结果 (S8、S9) (单位: mg/kg, pH 值无量纲)

测点名称	采样深度 (m)	经纬度	样品性状	pH 值	砷	镉	铜	铅	汞	镍	铬	氟化物	六价铬	锌	二噁英
S8	0~0.2	121°35'21.48"E, 28°28'19.25"N	灰色	8.97	11.6	0.15	34	43	0.073	44	96	854	<0.5	109	1.5×10 ⁻⁶
S9	0-0.2	121°35'26.53"E 28°28'08.34"N	灰色	8.53	15.4	0.13	/	42	0.076	52	103	874	<0.5	/	2.0×10 ⁻⁶
评价标准		/	/	>7.5	25	0.6	100	170	3.4	190	250	/	/	300	/
达标情况		/	/	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	/	达标	/

表 4.3-17 建设用地土壤环境质量监测结果表 (S6、S7、S11)

(单位: mg/kg, pH 值无量纲)

采样点位	S6	S7	S11	第二类用地筛选值	达标情况
断面深度(m)	0-0.2	0-0.2	0-0.2	/	/
经纬度	121°35'30.47"E 8°28'14.97"N	121°35'35.64"E 28°28'18.20"N	121°35'41.95"E 28°28'14.99"N	/	/
样品性状	灰色	灰色	灰色	/	/
pH	8.67	8.43	8.64	/	/
氟化物	648	763	770	/	/
砷	11.8	10.4	6.09	60	达标
镉	0.12	0.12	0.37	65	达标
六价铬	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	达标
铅	50	42	93	800	达标
汞	0.086	0.077	0.062	38	达标
镍	32	38	17	900	达标
铬	76	76	78	/	/
二噁英	1.9×10 ⁻⁶	2.0×10 ⁻⁶	3.6×10 ⁻⁶	4×10 ⁻⁵	达标

表 4.3-18 建设用地土壤环境质量监测结果表 (S4) (单位: mg/kg, pH 值无量纲)

采样点位	S4				第二类用地筛选值	达标情况
断面深度(m)	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	3.0-6.0	/	/
经纬度	121°35'33.18"E, 28°28'14.81"N				/	/
样品性状	灰色	灰色	灰色	灰色	/	/
pH	8.65	8.38	8.40	8.56	/	/
砷	13.0	10.8	13.5	11.3	60	达标
镉	0.12	0.09	0.09	0.08	65	达标
六价铬	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	达标
铜	32	30	35	26	18000	达标
铅	35	33	34	27	800	达标
汞	0.086	0.081	0.104	0.057	38	达标
镍	40	41	42	36	900	达标
铬	76	83	87	58	/	/
氟化物	704	724	761	569	/	/
四氯化碳	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	2.8	达标
氯仿	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	0.9	达标
氯甲烷	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	37	达标
1,1-二氯乙烷	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	9	达标
1,2-二氯乙烷	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	5	达标

采样点位	S4				第二类用地 筛选值	达标情况
1,1-二氯乙烯	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	66	达标
顺式-1,2-二氯乙烯	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	596	达标
反式-1,2-二氯乙烯	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	54	达标
二氯甲烷	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	616	达标
1,2-二氯丙烷	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	5	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	10	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	6.8	达标
四氯乙烯	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	53	达标
1,1,1-三氯乙烷	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	840	达标
1,1,2-三氯乙烷	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	2.8	达标
三氯乙烯	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	2.8	达标
1,2,3-三氯丙烷	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	0.5	达标
氯乙烯	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.43	达标
苯	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	4	达标
氯苯	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	270	达标
1,2-二氯苯	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	560	达标
1,4-二氯苯	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	20	达标
乙苯	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	28	达标
苯乙烯	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	1290	达标
甲苯	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	1200	达标
间,对二甲苯	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	570	达标
邻二甲苯	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	640	达标
硝基苯	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标
苯胺	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	260	达标
2-氯苯酚	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标
苯并[a]蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
苯并[a]芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
苯并[b]荧蒽	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	15	达标
苯并[k]荧蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	151	达标
蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1293	达标
二苯并[a,h]蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标

采样点位	S4				第二类用地 筛选值	达标情况
	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09		
萘	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70	达标
二噁英	2.0×10^{-6}	/	/	/	4×10^{-5}	达标

表 4.3-19 建设用地土壤环境质量监测结果表 (S10) (单位: mg/kg, pH 值无量纲)

采样点位	S10	第一类用地筛选值	达标情况
断面深度(m)	0-0.2	/	/
经纬度	121°35'39.89"E, 28°28'32.15"N	/	/
样品性状	灰色	/	/
pH	9.01	/	/
砷	9.48	20	达标
镉	0.15	20	达标
六价铬	<0.5	3.0	达标
铜	24	2000	达标
铅	42	400	达标
汞	0.045	8	达标
镍	32	150	达标
铬	55	/	/
氟化物	680	/	/
四氯化碳	<0.0013	0.9	达标
氯仿	<0.0011	0.3	达标
氯甲烷	<0.0010	12	达标
1,1-二氯乙烷	<0.0012	3	达标
1,2-二氯乙烷	<0.0013	0.52	达标
1,1-二氯乙烯	<0.0010	12	达标
顺式-1,2-二氯乙烯	<0.0013	66	达标
反式-1,2-二氯乙烯	<0.0014	10	达标
二氯甲烷	<0.0015	94	达标
1,2-二氯丙烷	<0.0011	1	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	<0.0012	2.6	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	<0.0012	1.6	达标
四氯乙烯	<0.0014	11	达标
1,1,1-三氯乙烷	<0.0013	7.0	达标
1,1,2-三氯乙烷	<0.0012	0.6	达标
三氯乙烯	<0.0012	0.7	达标
1,2,3-三氯丙烷	<0.0012	0.05	达标
氯乙烯	<0.0010	0.12	达标
苯	<0.0019	1	达标

采样点位	S10	第一类用地筛选值	达标情况
氯苯	<0.0012	68	达标
1,2-二氯苯	<0.0015	560	达标
1,4-二氯苯	<0.0015	5.6	达标
乙苯	<0.0012	7.2	达标
苯乙烯	<0.0011	1290	达标
甲苯	<0.0013	1200	达标
间,对二甲苯	<0.0012	163	达标
邻二甲苯	<0.0012	222	达标
硝基苯	<0.09	34	达标
苯胺	<1.0	92	达标
2-氯苯酚	<0.06	250	达标
苯并[a]蒽	<0.1	5.5	达标
苯并[a]芘	<0.1	0.55	达标
苯并[b]荧蒽	<0.2	5.5	达标
苯并[k]荧蒽	<0.1	55	达标
蒽	<0.1	490	达标
二苯并[a,h]蒽	<0.1	0.55	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	<0.1	5.5	达标
萘	<0.09	25	达标
二噁英	3.0×10^{-6}	1×10^{-5}	达标

4.4 温岭东部北片污水处理厂

温岭东部北片污水处理厂位于浙江省温岭经济开发区东部新区金塘北路东侧、26 街北侧，由浙江博华环境技术工程有限公司投资建设，该污水处理厂已于 2012 年 3 月 6 日取得原温岭市环保局的环评批复。现有一期、二期提标并扩建三期工程于 2022 年 11 月取得台州市生态环境局温岭分局的环评批复，目前正在建设中，尚未验收。

温岭东部北片污水处理厂设计规模 1.98 万 t/d，中水回用总规模为 5490t/d。污水处理及中水回用处理采取一次规划，分期实施：一期建设一座 1 万 t/d 污水处理厂；污水收集管网 2 万 m，3000t/d 中水处理厂一座，中水给水管网 2.5 万 m；二期污水处理 0.98 万 t/d，中水处理 2940t/d。目前一期已投入使用，尚未实施中水回用工程。设计出水标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准。扩建工程(即“三期”)拟在现有厂区东侧新征用地 32834m²，实施温岭东部北片污水处理厂提标和扩建项目。三期规模 3.02 万

m³/d，主要包括 1.02 万 m³/d 的综合污水和 2 万 m³/d 的造纸废水；提标工程建设内容主要为对现有厂区 1.98 万 m³/d 的尾水进行深度处理。

目前一期已投入使用，尚未实施中水回用工程，一期工程建设用地为 1.595 公顷，总用地面积 2.59 公顷，工程近期总投资约为 9564.09 万元。采用 A²O 处理工艺，尾水经加氯接触池消毒，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》

（GB18918-2002）中一级 A 标准后排放至东海塘北片内河中升河。待污水处理厂提标改造完成后，出水执行浙江省地标《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/ 2169-2018）表 1 中现有城镇污水处理厂主要水污染物排放限值（该标准中没有的指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准）。

服务范围为温岭市东部产业集聚区北片 10.22km² 内的工业和企事业单位及其服务范围内的生活区和服务区。

现有工程污水处理工艺流程见图 4.4-1。提标改造工程污水处理工艺流程见图 4.4-2。

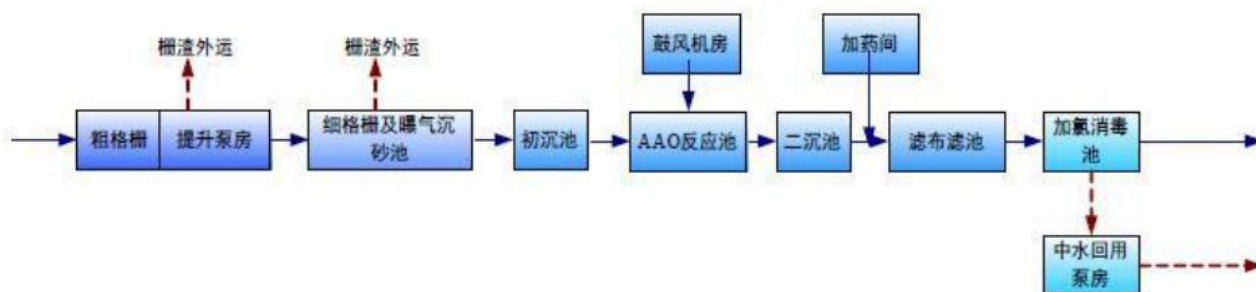


图 4.4-1 现有工程污水处理厂工艺流程

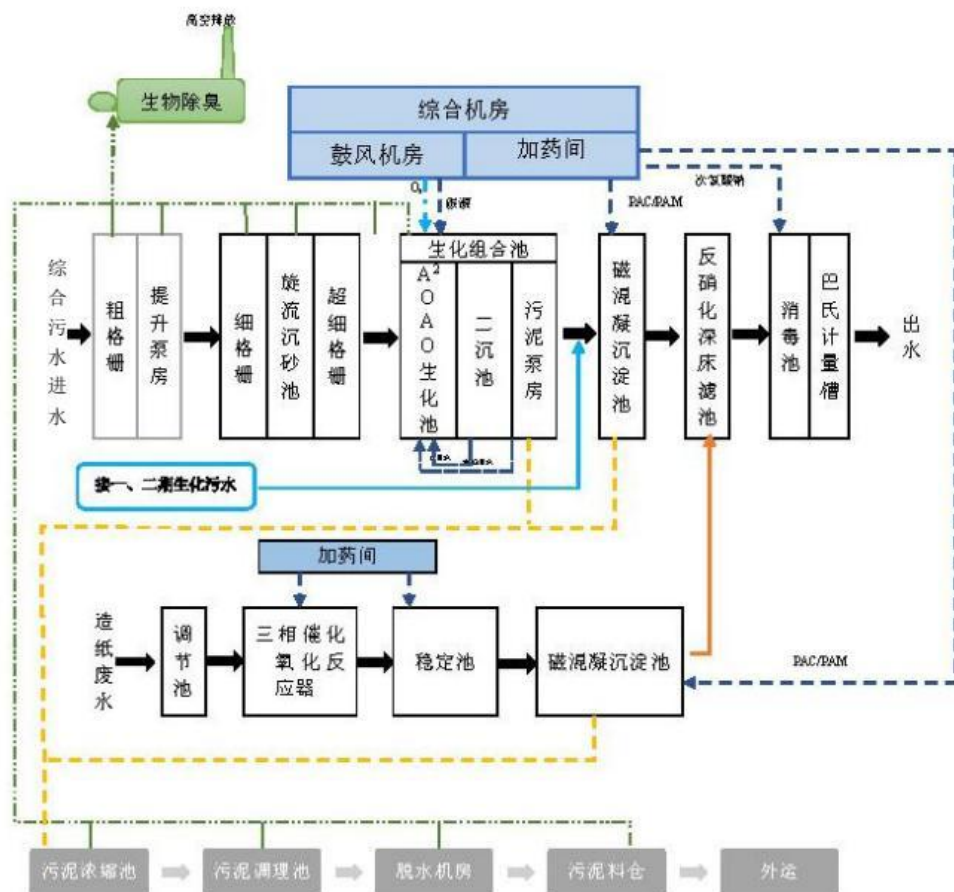


图 4.4-2 提标改造工程污水处理工艺流程图

根据浙江省污染源自动监控信息管理平台查询的温岭东部北片污水处理厂废水排放口监测数据，温岭东部北片污水处理厂 2024 年 11 月 26 日至 2024 年 12 月 7 日日均值，见表 4.4-1，温岭东部北片污水处理厂出水均能满足排放限值要求。处理平均流量为 18534.65m³/d，负荷率约 93.6%，余量约 1265m³/d。本项目投产后，废水排放量约 27.74m³/d，不会对温岭东部北片污水处理厂造成较大冲击。

表 4.4-1 温岭东部北片污水处理厂废水监测结果

污染物	排放浓度							标准值	是否达标
	11.26	11.27	11.28	11.29	11.30	12.1	12.2		
pH 无量纲	6.97	7.09	7.14	7.12	7.10	7.15	7.27	6~9	是
化学需氧量 mg/L	26.01	25.44	24.66	24.18	24.56	23.71	22.47	40	是
氨氮 mg/L	0.33	0.13	0.13	0.11	0.14	0.13	0.14	4	是
总磷 mg/L	0.06	0.07	0.06	0.05	0.04	0.04	0.05	0.3	是
总氮 mg/L	11.62	10.28	10.86	11.74	11.59	11.19	10.81	15	是
废水瞬时流量 L/S	234.56	205.68	228.16	234.31	247.2	174.13	177.61	/	/

4.5 项目周边污染源调查

根据调查，本项目所在地周边主要分布有温岭绿能新能源有限公司、温岭锦环环保科技有限公司、光大绿保固废处置（温岭）有限公司等企业，周围企业主要污染物排放情况见表 4.5-1。

表 4.5-1 周边企业主要污染物排放情况

序号	企业名称	建设情况	主要污染物排放情况
1	温岭绿能新能源有限公司	已建	烟尘 41.404t/a, SO ₂ 219.751t/a, NO _x 387.164t/a, HCl 101.084t/a, 氟化物 18.912t/a, CO ₂ 22.151t/a, 汞及其化合物 82.68kg/a, 镉、铊及其化合物 102.96kg/a, 铅、砷、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物 1290.92kg/a, 二噁英 0.274g/a, NH ₃ 18.16t/a, H ₂ S 0.088t/a。
2	温岭锦环环保科技有限公司	已建	NH ₃ 10.492t/a、H ₂ S 0.445t/a、SO ₂ 0.96t/a、NO _x 8.23t/a、烟尘 0.66t/a
3	光大绿保固废处置（温岭）有限公司	已建	烟粉尘 7.061t/a、VOCs 41.309t/a、NO _x 58.104t/a、SO ₂ 18.576t/a、汞 0.011t/a、铅 0.117t/a、砷 0.011t/a、铬 0.349t/a、镉 0.003t/a
4	乐威机电有限公司	在建	烟粉尘 1.097t/a、氮氧化物 0.561t/a、二氧化硫 0.012t/a、VOCs 0.862t/a
5	台州森林造纸有限公司	在建	烟粉尘 13.502t/a、氮氧化物 104.089t/a、二氧化硫 72.862t/a、汞及其化合物 0.063t/a
6	浙江森林联合纸业有限公司	在建	烟粉尘 1.099t/a、氮氧化物 4.490t/a、二氧化硫 0.288t/a

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响评价

本项目建设期对环境的影响主要表现在施工期噪声对环境的影响、扬尘对环境的影响等，以下分别进行分析评价。

5.1.1 施工期场地大气环境影响分析

施工期的废气污染源主要是土石方和建筑材料运输所产生的道路扬尘。

土建施工阶段扬尘按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材(如黄沙、水泥等)及裸露的施工区表层浮尘由于天气干燥及大风，产生风力扬尘；而动力起尘，主要是在建材的装卸、搅拌过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。

一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内，如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70%左右。另外，为控制车辆装载货物行驶对施工场地外的影响，可在车辆开离施工场地时在车身相应部位洒水清除污泥与灰尘，以减少粉尘对外界环境的影响。要求建设单位或施工方配备洒水设备，定期对施工场地和道路进行洒水抑尘。有人曾作过洒水抑尘试验，结果见表 5.1-1。

表 5.1-1 建设期场地洒水抑尘试验结果

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

试验结果显示，在施工场地实施每天洒水抑尘作业 4~5 次，其扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20~50m 范围。本工程施工现场，主要是一些运输土石方、建材的大型车辆，若不做好施工现场管理会造成一定程度的施工扬尘，危害环境，因此必须在大风干燥天气实施洒水进行抑尘，洒水次数和洒水量视具体情况而定，在采取上述抑尘措施后，施工扬尘对大气环境不会造成大的影响。

5.1.2 施工场地水环境影响分析

施工期间水污染物主要包括施工人员的生活污水、施工机械维修中产生的少量油污水和施工过程中产生的泥浆水。

现场施工人员产生的生活污水是本工程建设期的主要水污染源。建设期不同阶段施工人数不尽相同，一般为几十人~几百人不等，按施工高峰期总的施工人员约 100 人，每人每天生活污水产生量按 0.05m^3 计，生活污水总量约 $10\text{m}^3/\text{d}$ ，如直接排放，会对附近水体产生一定的污染。本项目施工期产生的污水可经临时处理设施收集及处理，经处理后纳管排放，以减少污染物的排放量。

此外，施工过程中还将产生一些废土、废物或易淋湿物资(黄沙、石灰等)，露天就近堆放水体边，遇暴雨时很容易冲刷入水体，因此，须对废土、废渣采取防止其四散的措施。临水堆放的物资，应建立临时堆放场，石子等粗粒物质放在近水体一侧，沙子等细粒物质堆放在粗粒物质内侧，且在堆场四周挖有截留沟；石灰、水泥等物质不能露天堆放贮存；施工人员的生活垃圾应在远离水体、不易四散流失的专门地方集中堆放，并及时清运。

施工机械维修过程中产生的油污水可集中至集油池，建议通过移动式油处理设备达标后排放。施工过程中产生的泥浆水、运输车辆清洗水应集中经沉淀池后，污水达标方可排入污水管网。

5.1.3 施工场地环境噪声影响分析

本项目各阶段产生的施工噪声具有阶段性、临时性和不固定性，不同的施工阶段有不同的噪声源。总体而言，主要的噪声源有挖掘机、推土机、装卸机、水泥搅拌机、吊车、电钻、切割机及各种车辆等，但不同的施工队所拥有的建筑设备也不尽相同。

噪声主要来自建筑施工、装修过程。建设期间产生的噪声具有阶段性、临时性和不固定性。

《环境噪声与振动控制工程设计导则》(HJ2034-2013)附录 A 中列出了常用施工机械所产生的噪声值，具体见表 5.1-2。

表 5.1-2 主要施工机械设备噪声源

施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m	施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m
液压挖掘机	82~90	78~86	振动夯锤	92~100	86~94
电动挖掘机	80~86	75~83	打桩机	100~110	95~105
轮式装载机	90~95	85~91	静力压桩机	70~75	68~73
推土机	83~88	80~85	风镐	88~92	83~87
移动式发电机	95~102	90~98	混凝土输送泵	88~95	84~90

施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m	施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m
各类压路机	80~90	76~86	商砼搅拌车	85~90	82~84
重型运输车	82~90	78~86	混凝土震捣器	80~88	75~84
木工电锯	93~99	90~95	云石机、角磨机	90~96	84~90
电锤	100~105	95~99	空压机	88~92	83~88

不同施工阶段各噪声源对周围环境的影响，采用点声源距离衰减公式进行估算，各个声源经 300m 距离自然衰减后噪声级可降至 60dB 以下。但是打桩噪声影响范围较远，声音在昼间 165 米，夜间则在 2 公里外达 55dB(A)，本项目距离最近的声环境保护目标约 2500m。各建筑机械衰减见表 5.1-3。

表 5.1-3 各种建筑机械的干扰半径单位：m

距离	50	100	150	200	250	300	400
液压挖掘机	70	64	60	58	56	54	52
电动挖掘机	66	60	56	54	52	50	48
轮式装载机	75	69	65	63	61	59	57
推土机	68	62	58	56	54	52	50
移动式发电机	82	76	72	70	68	66	64
各类压路机	70	64	60	58	56	54	52
重型运输车	70	64	60	58	56	54	52
木工电锯	79	73	69	67	65	63	61
电锤	85	79	75	73	71	69	67
振动夯锤	80	74	70	68	66	64	62
打桩机	90	84	80	78	76	74	72
静力压桩机	55	49	45	43	41	39	37
风镐	72	66	62	60	58	56	54
混凝土输送泵	75	69	65	63	61	59	57
商砼搅拌车	70	64	60	58	56	54	52
混凝土震捣器	68	62	58	56	54	52	50
云石机、角磨机	76	70	66	64	62	60	58
空压机	72	66	62	60	58	56	54

由表 5.1-3 可知，单台施工机械约在 50m 以外噪声值才基本能达到施工阶段场界昼间噪声限值，夜间则需在 120m 以外才能达到要求，本项目周边 200m 范围内无敏感点，施工期噪声影响可以接受，噪声能够满足限值要求，符合《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求。

该项目施工时间较长，为减少施工对周边环境的影响，施工单位应严格执行《中华人民共和国噪声污染防治法》和《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）、《建筑施工噪声管理办法》相关要求，做好以下几点：

①禁止使用冲击式打桩机，所有打桩工序均采用沉管灌注桩；

②施工单位要加强操作人员的环境意识，对一些零星的手工作业。如拆装模板、装卸建材，尽可能做到轻拿轻放，并辅以一定的减缓措施，如铺设草包等；

③施工期间对于噪声值较高的搅拌机等设备需放置于远离居民的地方，对于固定设备需设操作棚或临时声屏障；

④禁止在夜间施工，因工艺因素或其它特殊原因确需夜间施工的应提前向当地主管部门申请夜间施工许可，并依法接受监督。

5.1.4 施工期固体废弃物影响分析

根据工程分析，施工期固体废弃物主要包括工程弃渣和施工人员的生活垃圾。

1、工程弃渣

施工过程中产生的建筑垃圾主要包括地表开挖的泥土、渣土、施工剩余废物料等。根据《建筑垃圾的产生与循环利用管理》的数据显示，每平方米建筑面积将产生 20~50kg 左右的建筑垃圾，本项目涉及总建筑面积约 4718m²，本次评价取每平方米建筑面积产生 30kg 建筑垃圾计，则施工期共产生建筑垃圾 141.54t。其主要成分为：废弃的沙土石、水泥、木屑、碎木块、弃砖、水泥袋、纤维、塑料泡沫、碎玻璃、废金属、废瓷砖等，其中废金属、木屑、碎木块。施工废弃建材分类回收，集中收集，及时清运。外运的各类弃渣在运输过程中，运输车辆上需加蓬盖，防止其撒落。则各类工程弃渣经合理处置后，对环境不会产生大的影响。

2、生活垃圾

工程施工时，施工人员产生的生活垃圾，也要集中统一处理，以保证施工人员及周围居民的生活环境质量。在不同的建设阶段，施工人数不尽相同，根据工程分析，施工高峰期生活垃圾产生量约 10kg/d。若对施工生活垃圾没有做出妥善的安排，则会严重影响施工区的卫生环境，导致工作人员体力下降，尤其是在夏天，施工区的生活废弃物乱扔，轻则导致蚊蝇孳生，重则致使施工区工人爆发流行疾病，同时使附近居民遭受蚊、蝇、臭气、疾病的影响。只要做到及时清运，由环卫部门统一处理，对环境影响不大。

5.2 营运期环境影响预测与评价

5.2.1 大气环境影响预测与评价

5.2.1.1 气象资料分析

为了解评价地区的污染气象特征，本评价收集了距本项目最近的洪家气象站2023年的逐日逐次气象观测资料，对该地区全年的气象资料进行了统计分析，主要观测因子有干球温度、风向、风速、总云、低云和云底高度。高空气象数据采用MM5中尺度气象模式模拟数据，模拟的主要因子为气压、高度、干球温度、露点温度、风速和风向。气象站具体信息见表5.2.1.1-1，常规气象资料分析内容见表5.2.1.1-2~表5.2.1.1-6和图5.2.1.1-1~图5.2.1.1-4。

表 5.2.1.1-1 观察气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标/m		海拔高度/m	数据年份	气象要素
			X	Y			
洪家	58665	基本站	345537.97	3166906.36	5	2023	温度、风向、风速等

(1) 温度

当地全年年平均温度的月变化见表5.2.1.1-2和图5.2.1.1-1。

表 5.2.1.1-2 年平均温度的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度(°C)	8.7	9.9	13.5	17.9	22.2	26.5	30.1	28.7	28.0	21.7	16.2	9.8

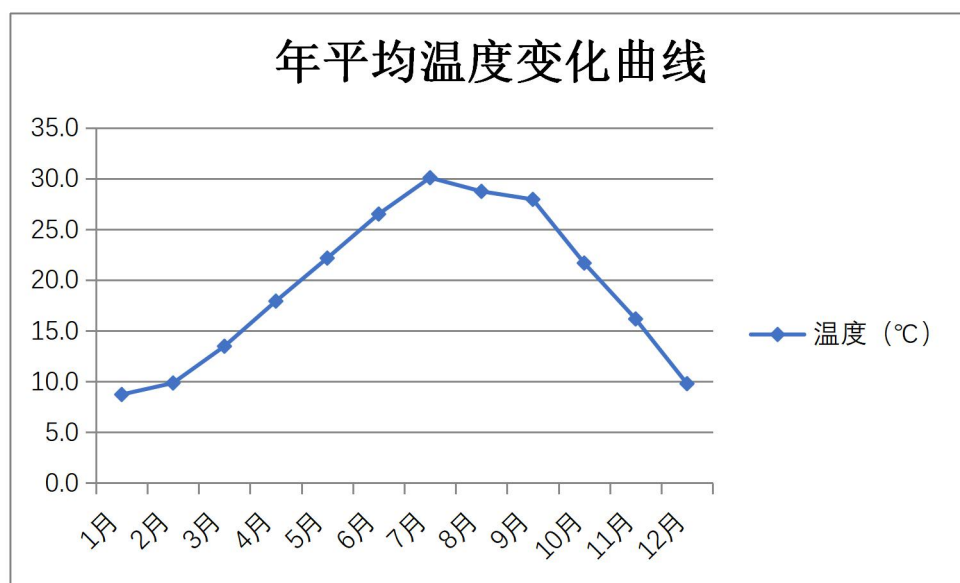


图 5.2.1.1-1 年平均温度的月变化情况

(2) 风速

统计月平均风速随月份的变化和季小时平均风速的日变化，见表 5.2.1.1-3、表 6.1.1-4。根据气象资料统计每月平均风速、各季每小时的平均风速变化情况，绘制平均年风速的月变化曲线和季小时平均风速的日变化曲线，见图 5.2.1.1-2、图 5.2.1.1-3。

表 5.2.1.1-3 年平均风速的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速(m/s)	1.9	1.9	1.7	1.8	1.9	1.7	2.3	1.7	1.9	1.9	1.7	1.9

表 5.2.1.1-4 季小时平均风速的日变化

小时(h) 风速(m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.1	1.1	1.1	1.2	1.1	1.1	1.3	1.5	1.7	2.0	2.2	2.3
夏季	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.6	1.8	2.0	2.1	2.4	2.6
秋季	1.3	1.3	1.3	1.4	1.4	1.5	1.6	1.9	2.0	2.0	2.2	2.5
冬季	1.7	1.6	1.6	1.6	1.7	1.7	1.7	1.8	2.0	2.1	2.2	2.3
小时(h) 风速(m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.7	3.1	3.2	3.1	2.8	2.3	1.8	1.4	1.2	1.1	1.1	1.1
夏季	2.8	2.9	2.9	2.8	2.4	2.3	2.0	1.8	1.6	1.5	1.4	1.4
秋季	2.7	2.9	3.0	2.9	2.4	1.8	1.4	1.2	1.2	1.3	1.3	1.3
冬季	2.3	2.5	2.7	2.7	2.2	1.9	1.6	1.4	1.4	1.4	1.4	1.5

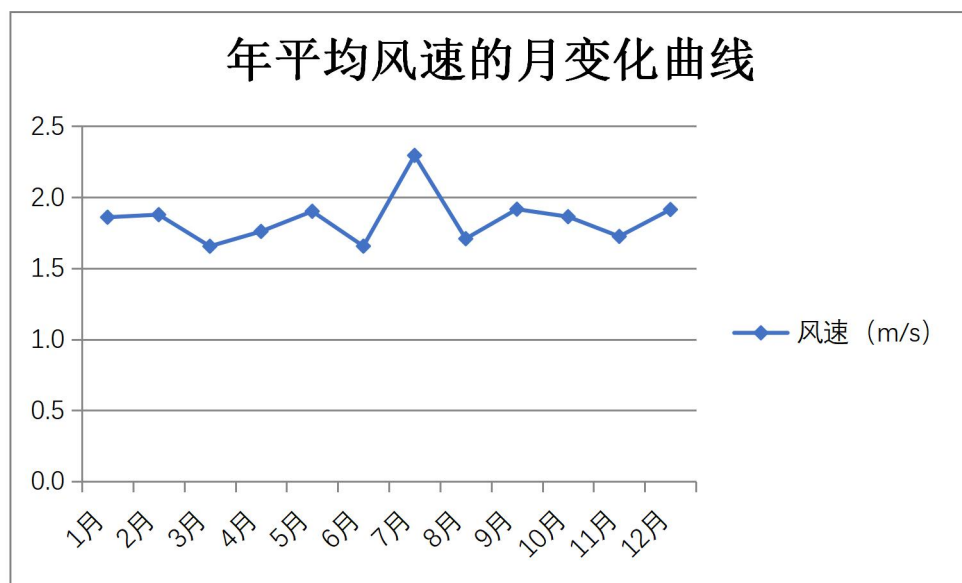


图 5.2.1.1-2 年平均风速的月变化情况

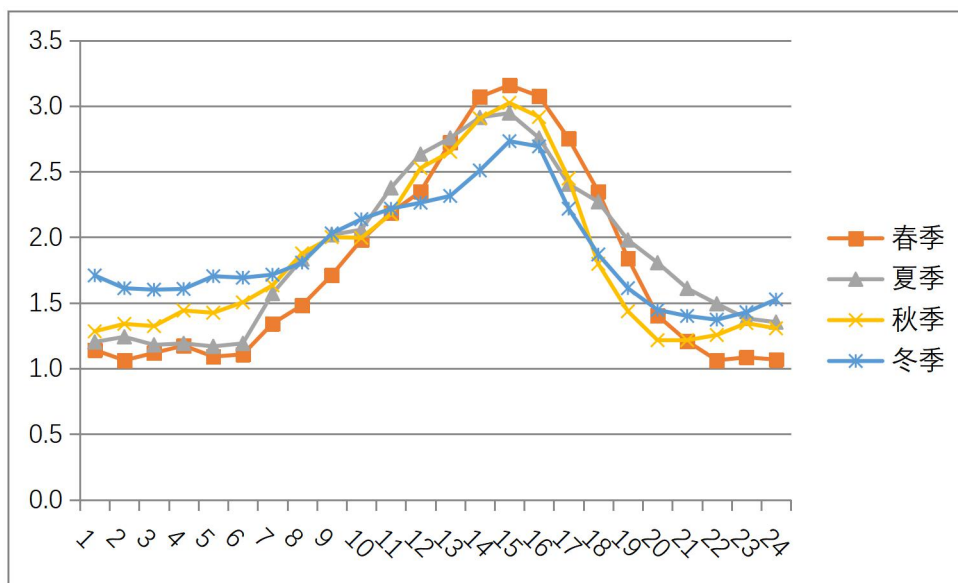


图 5.2.1.1-3 季小时平均风速的日变化图

(3) 风向、风频

年均风频月变化、年均风频季变化及年均风频详见表 5.2.1.1-5、表 5.2.1.1-6 及图 5.2.1.1-4。

表 5.2.1.1-5 年均风频的月变化

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	11.2	2.8	2.3	4.0	8.9	1.6	1.5	0.5	1.7	1.7	1.2	1.2	7.5	17.1	20.2	9.2	7.3
二月	10.1	9.5	11.9	4.5	5.2	4.0	3.1	1.2	1.2	0.6	1.0	0.6	2.7	4.3	30.7	4.6	4.8
三月	4.7	3.9	7.4	5.8	8.2	4.4	9.4	3.2	3.0	7.5	6.3	5.0	3.6	2.3	12.8	3.0	9.5
四月	5.3	4.4	2.2	6.0	18.2	4.9	5.8	4.3	5.4	4.0	4.4	4.7	5.3	7.2	6.4	3.1	8.3
五月	4.3	2.0	2.6	5.6	15.6	5.2	9.8	12.4	9.7	4.3	1.2	0.5	6.0	6.5	5.1	2.8	6.3
六月	2.1	1.3	0.8	5.4	16.0	4.7	6.5	8.5	12.6	8.3	2.9	2.1	6.0	7.1	3.9	2.6	9.2
七月	0.5	0.8	0.9	2.3	8.3	7.0	9.4	13.4	22.0	18.0	4.3	0.9	2.6	1.3	1.1	0.3	6.7
八月	7.7	1.7	2.0	2.3	7.0	4.8	3.2	9.9	8.2	3.2	0.8	1.3	11.7	13.4	8.1	6.2	8.3
九月	8.6	4.6	6.4	10.7	16.8	3.9	3.9	7.4	5.4	1.4	0.7	0.3	4.3	6.0	7.2	8.3	4.2
十月	9.8	2.8	4.7	6.2	9.9	1.7	1.2	0.7	1.1	0.4	0.5	0.1	11.2	22.8	12.4	7.4	7.0
十一月	7.5	3.1	2.2	3.2	7.8	3.2	1.1	1.4	1.8	1.0	1.3	1.1	17.4	19.9	13.1	4.4	10.7
十二月	5.4	1.9	1.1	4.2	7.1	2.0	1.6	1.1	3.2	2.0	1.1	0.7	8.6	29.6	16.9	2.8	10.8

表 5.2.1.1-6 年均风频的季变化及年均风频

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	4.8	3.4	4.1	5.8	13.9	4.8	8.4	6.7	6.0	5.3	4.0	3.4	5.0	5.3	8.1	2.9	8.1
夏季	3.4	1.3	1.3	3.3	10.4	5.5	6.4	10.6	14.3	9.9	2.7	1.4	6.7	7.3	4.3	3.0	8.1
秋季	8.7	3.5	4.4	6.7	11.5	2.9	2.1	3.1	2.7	0.9	0.8	0.5	10.9	16.3	10.9	6.7	7.3
冬季	8.8	4.6	4.9	4.2	7.1	2.5	2.0	0.9	2.1	1.5	1.1	0.8	6.4	17.4	22.3	5.6	7.7
年平均	6.4	3.2	3.7	5.0	10.8	4.0	4.7	5.4	6.3	4.4	2.2	1.6	7.3	11.5	11.4	4.6	7.8

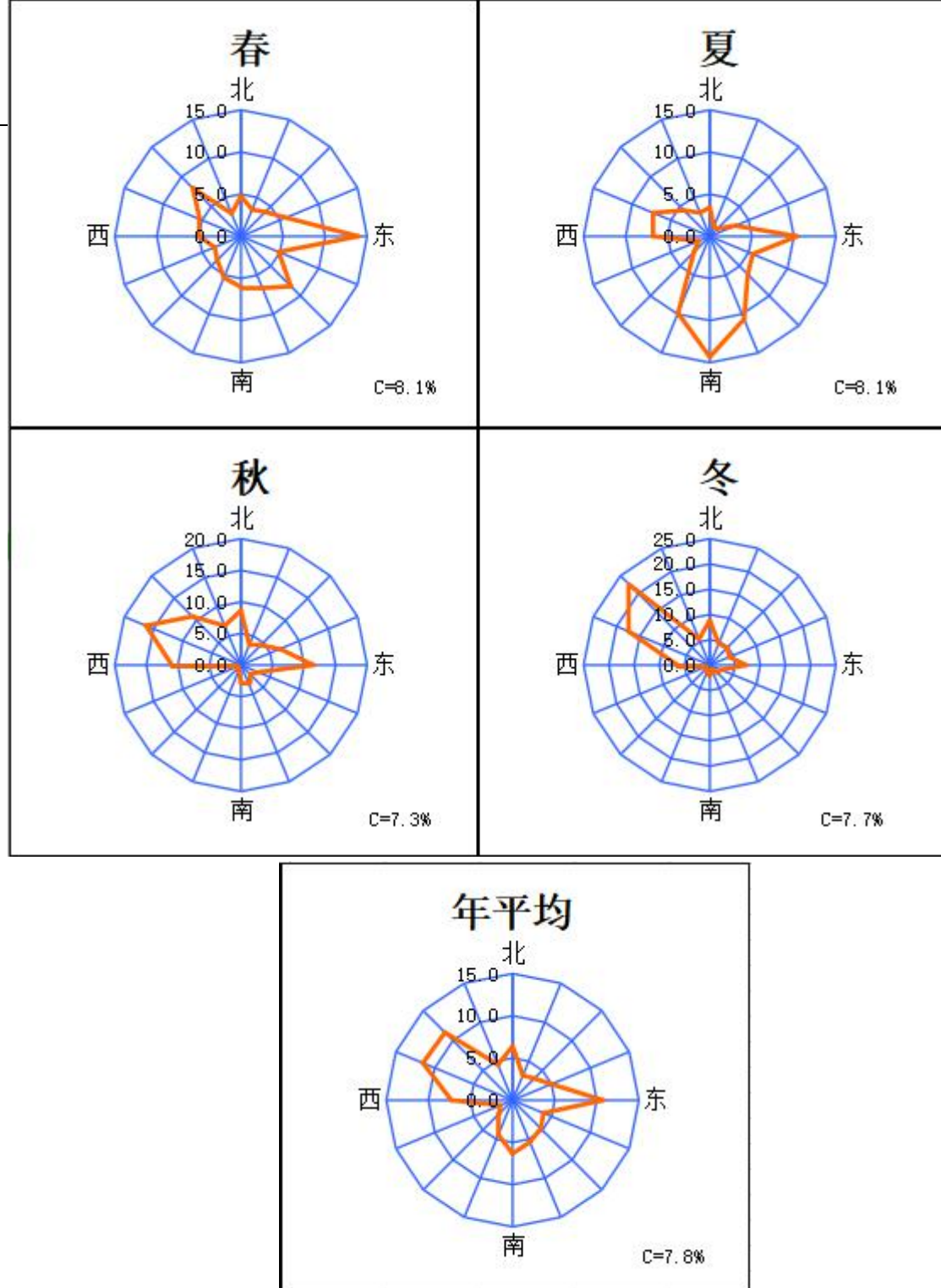


图 5.2.1.1-4 年均风频的季变化及年均风频玫瑰图

5.2.1.2 评价因子和等级的确定

本项目排放的大气污染物主要为粉尘、SO₂、NO_x、二噁英、氯化氢、氟化氢、NH₃、铅及其化合物 (Pb)、镉及其化合物 (Cd)、砷及其化合物 (As) 等。根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)推荐的估算模式 AERSCREEN 计算各污染物在复杂地形、全气象组合条件下的最大影响程度和最远影响范围，然后按评价等级判据进行分级。本次估算模型选用参数见表 5.2.1.2-1，估算废气下风向浓度分布规律见表 5.2.1.2-2。

表 5.2.1.2-1 估算模型参数选取一览表

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		40.6
最低环境温度/°C		-5.7
土地利用类型		耕地
区域湿度条件		湿
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	100
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	1.06
	岸线方向/°	135

表 5.2.1.2-2 本项目估算结果一览表

排放方式	污染源	污染因子	最大落地浓度 (ug/m ³)	最大浓度落地点(m)	评价标准 (ug/m ³)	占标率 (%)	D10% (m)	推荐评价等级
有组织	DA001	PM ₁₀	3.225	158	450	0.72	0	III
		PM _{2.5}	1.632	158	225	0.73	0	III
		二噁英 (×10 ⁻⁹)	5.828	158	3600	0.16	0	III
		Pb	0.006	158	3	0.19	0	III
		Cd	0.000	158	0.03	1.63	0	II
		Hg	0.000	158	0.3	0.00	0	III
	DA002	PM ₁₀	3.225	158	450	0.72	0	III
		PM _{2.5}	1.632	158	225	0.73	0	III
		二噁英 (×10 ⁻⁹)	5.828	158	3600	0.16	0	III
		Pb	0.006	158	3	0.19	0	III
		Cd	0.000	158	0.03	1.63	0	II
		Hg	0.000	158	0.3	0.00	0	III
	DA003	PM ₁₀	3.225	158	450	0.72	0	III
		PM _{2.5}	1.632	158	225	0.73	0	III
		二噁英 (×10 ⁻⁹)	5.828	158	3600	0.16	0	III
		Pb	0.006	158	3	0.19	0	III
		Cd	0.000	158	0.03	1.63	0	II
		Hg	0.000	158	0.3	0.00	0	III
	DA004	PM ₁₀	3.225	158	450	0.72	0	III
		PM _{2.5}	1.632	158	225	0.73	0	III
		二噁英 (×10 ⁻⁹)	5.828	158	3600	0.16	0	III
		Pb	0.006	158	3	0.19	0	III
		Cd	0.000	158	0.03	1.63	0	II
		Hg	0.000	158	0.3	0.00	0	III

排放方式	污染源	污染因子	最大落地浓度 (ug/m ³)	最大浓度落地 点(m)	评价标准 (ug/m ³)	占标率 (%)	D10% (m)	推荐评价等级
	DA005	PM ₁₀	1.319	116	450	0.29	0	III
		PM _{2.5}	0.669	116	225	0.30	0	III
		二噁英 (×10 ⁻⁹)	2.485	116	3600	0.07	0	III
		Pb	0.002	116	3	0.08	0	III
		Cd	0.000	116	0.03	0.68	0	III
		Hg	0.000	116	0.3	0.00	0	III
	DA006	SO ₂	5.685	2795	500	1.14	0	II
		NO ₂	17.958	2795	200	8.98	0	II
		CO	5.685	2795	10000	0.06	0	III
		PM ₁₀	1.421	2795	450	0.32	0	III
		PM _{2.5}	0.724	2795	225	0.32	0	III
		HCl	0.284	2795	50	0.57	0	III
		HF	0.107	2795	20	0.54	0	III
		二噁英 (×10 ⁻⁹)	35.917	2795	3600	1.00	0	II
		Pb	0.007	2795	3	0.24	0	III
		As	0.004	2795	0.036	9.97	0	II
		Cd	0.001	2795	0.03	4.78	0	II
		Tl	0.004	2795	/	/	/	/
		Hg	0.000	2795	0.3	0.05	0	III
		Cr	0.007	2795	/	/	/	/
		Sn+Sb+Cu+Mn +Ni+Co	0.022	2795	/	/	/	/
	NH ₃	0.181	2795	200	0.09	0	III	
	DA007	SO ₂	0.843	2790	500	0.17	0	III
		NO ₂	2.322	2790	200	1.16	0	II
		PM ₁₀	0.574	2790	450	0.13	0	III
		PM _{2.5}	0.293	2790	225	0.13	0	III
	DA008	NH ₃	7.259	2775	200	3.63	0	II
DA009	HCl	0.810	94	50	1.62	0	II	
DA010	NH ₃	0.975	2775	200	0.49	0	III	
无组织	吨袋库	PM ₁₀	8.180	17	450	1.82	0	II
		PM _{2.5}	3.973	17	225	1.77	0	II
		TSP	16.126	17	900	1.79	0	II
		二噁英 (×10 ⁻⁹)	30.383	17	3600	0.84	0	III
		pb	0.029	17	3	0.95	0	III
		Cd	0.002	17	0.03	8.26	0	II
		Hg	0.000	17	0.3	0.00	0	III
	水洗脱氯车间	NH ₃	48.069	26	200	24.03	207.82	I

排放方式	污染源	污染因子	最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度落地 点(m)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	D10% (m)	推荐评价等级
低温热分解车间		PM ₁₀	45.865	28	450	10.19	31.39	I
		PM _{2.5}	22.933	28	225	10.19	31.39	I
		TSP	92.772	28	900	10.31	33.37	I
		二噁英 ($\times 10^{-9}$)	166.782	28	3600	4.63	0	II
		pb	0.159	28	3	5.32	0	II
		Cd	0.014	28	0.03	46.21	445.63	I
		Hg	0.000	28	0.3	0.00	0	III
危废暂存库		NH ₃	22.615	17	200	11.31	32.92	I

根据估算结果，本项目各污染源最大占标率为 46.21%，各点源污染物对应的最远影响距离 D10% 为 445.63m，本项目环境空气预测推荐评价等级为一级。根据导则要求，当 D10% 小于 2.5km 时，评价范围边长取 5km。因此，本次大气评价范围为以现有厂址为中心区域，取边长为 5km 的矩形区域。综合考虑本项目各污染物的理化性质及拟建区域环境空气质量现状，确定本项目大气环境影响评价因子为：NO₂、SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、HCl、HF、As、Cd、Hg、Pb、二噁英、NH₃。

5.2.1.3 预测模式及参数

1、预测模型

本次评价大气预测采用美国 EPA 推荐的第二代法规模式 AERMOD(AMS/EPAREGULATORY MODEL)模型进行预测计算，该模式也是 HJ2.2-2018 推荐的三个进一步预测模式之一。AERMOD 模型是由美国国家环境保护局开始联合美国气象学会组建法规模式改善委员会在工业复合源模型框架的基础上建立起来的稳定状态烟羽模型，它以扩散统计理论为出发点，假设污染物的浓度分布在一定范围内符合正态分布，采用高斯扩散公式建立起来的模型，可基于大气边界层数据特征模拟点源、面源、体源等排出的污染物在短期(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。AERMOD 考虑了建筑物尾流的影响，即烟羽下洗。AERMOD 模型是一个完整的系统，包括 AERMET 气象前处理、AERMOD 扩散模型和 AERMAP 地形前处理三个模块。AERMET 模型主要是对气象数据进行处理，得到 AERMOD 扩散模型计算所需要的各种气象要素以及相应的数据格式；AERMAP 地形前处理模块对受体

的地形数据进行处理，然后将二者得到的数据输入 AERMOD 扩散模式，利用不同条件下的扩散公式计算出污染物浓度，流程见图 5.2.1.3-1。

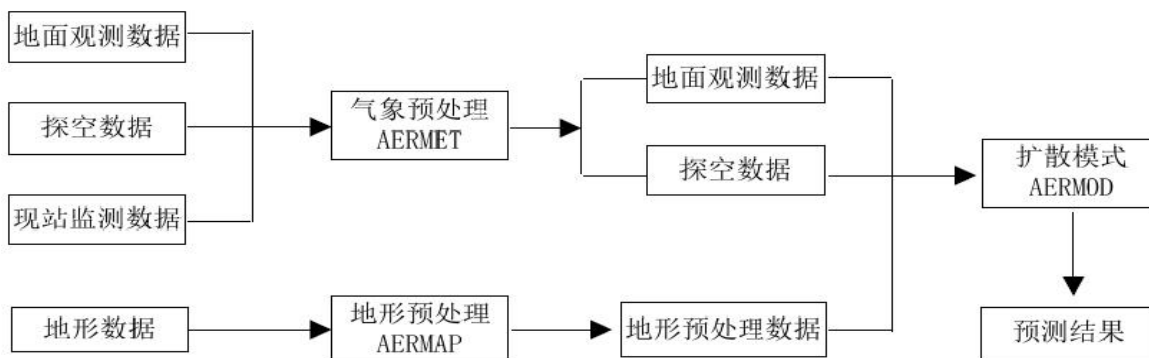


图 5.2.1.3-1 模式系统流程

2、预测范围

预测范围应覆盖评价范围，本项目预测范围为以项目厂址为中心，边长 5km 的矩形区域，见图 5.2.1.3-2。



图 5.2.1.3-2 本项目大气预测范围

3、计算点设置

本项目预测范围覆盖了评价范围，并覆盖了各污染物短期浓度贡献值占标率

大于 10%的区域。本次大气环境影响预测计算点为预测范围内的网格点、评价范围内的主要大气环境保护目标及区域最大地面浓度点。预测网格点采用直角坐标系，以排气筒所在位置为原点，以正东方为 X 轴正方向，正北方为 Y 轴正方向，建立坐标系后，对评价范围内进行预测网格点的划分，整个评价范围的预测步长均加密为 100m。各地面离散计算点 UTM 坐标见表 5.2.1.3-1。

表 5.2.1.3-1 环境空气保护目标离散计算点

具体敏感目标	坐标/m		保护对象	保护内容	相对方位	距厂界距离 (m)	环境功能区
	X	Y					
东片社区	359980	3150398	居民	环境空气	W	~2000	二类功能区
长安村	360009	3152213	居民	环境空气	NW	~2800	
五百屿村	363652	3150480	居民	环境空气	NE	~1300	
农场居住点	362502	3150965	居民	环境空气	NE	~720	
白果村	364637	3151464	居民	环境空气	NE	~2600	
黄琅村	362961	3152698	居民	环境空气	NE	~2500	

4、预测情景设置

项目预测方案见表 5.2.1.3-2。

表 5.2.1.3-2 本项目预测方案

序号	污染源	污染源排放形式	计算点	预测内容	评价内容
1	新增污染源	正常排放	网格点、环境空气保护目标	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
2	新增污染物-“以新带老”污染源（无）-区域削减污染源（无）+其他在建、拟建污染物（有）	正常排放	网格点、环境空气保护目标	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达标情况，或短期浓度的达标情况
3	新增污染源	非正常排放	网格点、环境空气保护目标	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
4	新增污染物-“以新带老”污染源（无）+项目全厂现有污染源（无）	正常排放	网格点、环境空气保护目标	短期浓度	大气环境防护距离

5、污染源参数

1、本项目污染源参数

本项目正常工况下废气污染物源强及排放参数见表 5.2.1.3-3~表 5.2.1.3-4。

本项目非正常工况废气主要为飞灰低温热解过程中由于废气处理装置故障出

现的非正常排放。除尘设施中布袋发生破损，除尘效率下降到 90%；脱硫、脱酸、脱硝设施的机械性故障，导致去除效率均降低至 50%，重金属按照正常排放下的 10 倍计，二噁英根据经验按照 $1\text{ngTEQ}/\text{m}^3$ 计，点源废气污染物源强及排放参数见表 5.2.1.3-5。

2、本项目“以新带老”削减源参数

本项目无“以新带老”削减源。

3、区域在建、拟建同类污染源参数

根据调查，曙城京兰及周边在建、拟建同类污染源及参数详见表 5.2.1.3-8 和表 5.2.1.3-9。

表 5.2.1.3-5 正常工况下本项目废气有组织排放污染源参数一览表

编号	污染源名称	坐标		海拔高度 (m)	排气筒高度 (m)	烟气出口温度 (K)	烟气流速 (m/s)	排气筒内径 (m)	年排放小时数 (h)	排放工况	评价因子源强(g/s)											
		x	y								SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	HCl	HF	二噁英 (*10 ⁻⁹)	Pb	As	Cd	Hg	NH ₃
1	DA001 排气筒	362103	3150106	1.77	15	298.15	11.795	0.3	2200	正常工况			0.0083	0.0042			0.015	1.45E-05		1.26E-06	7.50E-10	
2	DA002 排气筒	362106	3150108	1.66	15	298.15	11.795	0.3	2200	正常工况			0.0083	0.0042			0.015	1.45E-05		1.26E-06	7.50E-10	
3	DA003 排气筒	362107	3150111	1.57	15	298.15	11.795	0.3	2200	正常工况			0.0083	0.0042			0.015	1.45E-05		1.26E-06	7.50E-10	
4	DA004 排气筒	362110	3150116	1.39	15	298.15	11.795	0.3	2200	正常工况			0.0083	0.0042			0.015	1.45E-05		1.26E-06	7.50E-10	
5	DA005 排气筒	362093	3150120	1.51	27	298.15	14.443	0.35	7920	正常工况			0.0069	0.0035			0.013	1.22E-05		1.06E-06	6.31E-10	
6	DA006 排气筒	362109	3150098	1.88	30	353.15	7.863	0.3	7920	正常工况	0.0444	0.125① 0.104②	0.0111	0.0056	0.0022	0.0008	0.2778	5.56E-05	2.78E-05	1.11E-05	1.11E-06	0.0014
7	DA007 排气筒	362116	3150111	1.43	27	423.15	8.493	0.25	7920	正常工况	0.0069	0.0168① 0.0140②	0.0047	0.0024								
8	DA008 排气筒	362129	3150138	0.65	27	298.15	12.287	1.2	7920	正常工况												0.0417
9	DA009 排气筒	362072	3150137	1.18	27	298.15	17.693	0.1	7920	正常工况					0.0031							
10	DA010 排气筒	362125	3150141	0.62	27	298.15	11.058	0.8	7920	正常工况												0.0056

注：①计算 1 小时、24 小时平均浓度时采用；②计算年平均浓度时采用。

表 5.2.1.3-6 正常工况下本项目废气无组织排放污染源参数一览表

编号	面源名称	面源起点坐标		海拔高度 (m)	面源有效排放高度 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	与正北夹角°	年排放小时数 (h)	排放工况	评价因子源强(g/s.m ²)							
		x	y								TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	NH ₃	二噁英 (*10 ⁻⁹)	Pb	Cd	Hg
1	吨袋库	362114	3150118	1.28	3	16	16	213	7920	正常工况	2.71E-06	1.36E-06	6.78E-07		5.07E-06	4.77E-09	4.15E-10	2.47E-13
2	水洗脱氯车间	362175	3150117	0.46	4	40	18	213	7920	正常工况				5.79E-06				
3	低温热分解车间	362159	3150095	0.97	4	40	24	213	7920	正常工况	9.26E-06	4.63E-06	2.31E-06		1.69E-05	1.59E-08	1.38E-09	8.22E-13
4	危废暂存库	362130	3150162	0.14	2	16	17	213	7920	正常工况				2.04E-06				

表 5.2.1.3-7 本项目非正常工况下有组织污染源参数一览表

编号	非正常排放源	非正常排放原因	单次持续时间/h	年发生频次/次	评价因子源强(g/s)										
					SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	HCl	HF	二噁英 (*10 ⁻⁹)	Pb	As	Cd	Hg
1	低温热分解废气排气筒	废气末端处置装置失效	1	1	0.222	0.313	1.111	0.556	0.0111	0.004	0.556	5.56E-04	2.78E-04	1.11E-04	1.11E-05

表 5.2.1.3-8 评价范围内在建、拟建项目有组织排放源参数一览表

污染源名称		坐标		海拔高度 (m)	排气筒高度 (m)	烟气出口温度 (K)	烟气流速 (m/s)	排气筒内径 (m)	年排放小时数 (h)	排放工况	评价因子源强(g/s)					
		x	y								SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	Hg	NH ₃
乐威机电有限公司	DA001	361689	3148012	0	15	298.15	7.86	0.3	7200	正常工况			0.009	0.005		
	DA002	361680	3148024	0	15	298.15	14.15	0.4	7200	正常工况			0.016	0.008		
	DA004	361663	3148046	0	15	308.15	12.24	0.85	7200	正常工况			0.026	0.013		
	DA005	361643	3148023	0	15	308.15	8.49	1	7200	正常工况			0.012	0.006		
	DA007	361637	3148057	0	15	393.15	6.68	0.3	7200	正常工况	0.001	0.065	0.010	0.005		

污染源名称		坐标		海拔高度 (m)	排气筒高度 (m)	烟气出口温度 (K)	烟气流速 (m/s)	排气筒内径 (m)	年排放小时数 (h)	排放工况	评价因子源强(g/s)					
		x	y								SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	Hg	NH ₃
台州森林造纸有限公司热电联产扩建项目	燃煤锅炉烟囱 (单台)	362964.7	3149680	0	80	323.15	13.17	3.6	6000	正常工况	1.768	2.526	0.253	0.126	0.002	0.126
	灰库顶部 1	362971.1	3149681	0	20	298.15	0.69	0.4	2400	正常工况			0.039	0.019		
	灰库顶部 2	362968.6	3149682	0	20	298.15	0.69	0.4	2400	正常工况			0.039	0.019		
	石灰石仓顶部	363016.2	3149683	0	15	298.15	0.35	0.3	2400	正常工况			0.008	0.004		
	渣库顶部	363010.4	3149684	0	15	298.15	1.38	0.1	2400	正常工况			0.019	0.010		
	筛破间	363050.5	3149685	0	15	298.15	1.61	0.7	2400	正常工况			0.061	0.031		
浙江森林联合纸业有限公司年产 60 万吨数码喷墨纸产业升级项目	1#排气筒	363197	3150155	0	15	298.15	0.30	0.4	3340	正常工况			0.001	0.000		
	2#排气筒	363218	3150045	0	15	298.15	0.30	0.4	3340	正常工况			0.001	0.000		
	3#排气筒	363105	3150029	0	15	298.15	0.49	0.4	3340	正常工况			0.015	0.008		
	4#排气筒	363191	3150167	0.23	15	343.15	0.16	0.3	8160	正常工况	0.002	0.026	0.003	0.002		
	5#排气筒	363202	3150183	0.58	15	343.15	0.16	0.3	8160	正常工况	0.002	0.026	0.003	0.002		
	6#排气筒	363213	3150198	0.91	15	343.15	0.16	0.3	8160	正常工况	0.002	0.026	0.003	0.002		
	7#排气筒	363313	3150091	0	15	343.15	0.16	0.3	8160	正常工况	0.002	0.026	0.003	0.002		
	8#排气筒	363324	3150106	0	15	343.15	0.16	0.3	8160	正常工况	0.002	0.026	0.003	0.002		
	9#排气筒	363335	3150121	0	15	343.15	0.16	0.3	8160	正常工况	0.002	0.026	0.003	0.002		
	10#排气筒	363342	3150140	0	15	298.15	4.19	0.8	8160	正常工况						0.019
	11#排气筒	363070	3150076	0	15	313.15	1.15	0.6	8160	正常工况						0.010
	12#排气筒	363221	3149993	0	15	313.15	1.15	0.6	8160	正常工况						0.010
台州森林造纸有限公司年产 36000 吨塑料制品技改项目	DA007	361034	3147298	0	25	298.15	17.7	0.4	2700	正常工况			0.049	0.025		
	DA008	361034	3147425	0	25	298.15	16.1	1.1	2700	正常工况			0.167	0.083		

表 5.2.1.3-9 评价范围内在建、拟建项目无组织排放源参数一览表

面源名称		面源起点坐标		海拔高度 (m)	面源有效排放高度 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	与正北夹角°	年排放小时数 (h)	排放工况	评价因子源强(g/s.m ²)		
		x	y								TSP	HCl	NH ₃
乐威机电有限公司	1#厂房	361776	3148048	0	5	140	50	181	7200	正常工况	7.79E-06		
台州森林造纸有限公司	储煤场	362947	3149681	0	8	81	54	123.9	3000	正常工况	1.36E-05		
	氨水罐区	363024	3149670	0	3	9.7	7	32.7	1000	正常工况			5.73E-05
浙江森林联合纸业有限公司	造纸车间 (一期)	363224	3150141	0	5	400	40	45	3400	正常工况	8.75E-08		
	造纸车间 (二期)	363267	3150086	0	5	370	37	45	3400	正常工况	1.02E-07		
	碳酸钙车间	363123	3150010	0	5	97	42	45	3400	正常工况	5.89E-06		
	污水处理站	363240	3149957	0	3.5	45.2	45.2	45	8160	正常工况			1.97E-06
	盐酸罐区	363350	3150063	0	5	25	25	45	400	正常工况			8.96E-07
台州森林造纸有限公司年产 36000 吨塑料制品技改项目	化水厂房 1F	361007.34	3147349.53	0	7	50	18	10	2700	正常工况	1.04E-04		

5.2.1.4 大气环境预测结果分析

正常工况下，SO₂的1h平均、24h平均、年平均质量浓度最大贡献值及对敏感点的最大贡献值见表5.2.1.4-1。

表5.2.1.4-1 正常工况下本项目SO₂最大贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时刻	占标率(%)	达标情况
SO ₂	东片社区	1小时平均	0.853	23032507	0.17	达标
	长安村		0.591	23051219	0.12	达标
	五百屿村		0.594	23040107	0.12	达标
	农场居住点		1.113	23070206	0.22	达标
	白果村		0.563	23040623	0.11	达标
	黄琅村		0.612	23071503	0.12	达标
	区域最大落地浓度		5.707	23032823	1.14	达标
	东片社区	24小时平均	0.075	23032324	0.05	达标
	长安村		0.079	23052924	0.05	达标
	五百屿村		0.051	23040124	0.03	达标
	农场居住点		0.167	23033024	0.11	达标
	白果村		0.067	23040124	0.04	达标
	黄琅村		0.084	23070724	0.06	达标
	区域最大落地浓度		1.023	23041424	0.68	达标
	东片社区	年平均	0.006	/	0.01	达标
	长安村		0.005	/	0.01	达标
	五百屿村		0.003	/	0.01	达标
	农场居住点		0.012	/	0.02	达标
	白果村		0.003	/	0.00	达标
	黄琅村		0.004	/	0.01	达标
	区域最大落地浓度		0.179	/	0.30	达标

正常工况下，SO₂的区域最大1h平均质量浓度贡献值为5.707 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为1.14%；最大24h平均质量浓度贡献值为1.023 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为0.68%；最大年平均质量浓度贡献值为0.179 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为0.30%。各敏感点中，SO₂最大1h平均质量浓度贡献值出现在农场居住点，为1.113 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为0.22%；最大24h平均质量浓度贡献值出现在农场居住点，为0.167 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为0.11%；最大年平均质量浓度贡献值出现在农场居住点，为0.012 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为0.02%。

因此，在正常工况下本项目SO₂区域最大1h平均、24h平均、年平均质量浓度贡献值，各敏感点最大1h平均、24h平均、年平均质量浓度贡献值均能达到相

应环境质量标准限值。

(2) NO₂

正常工况下，NO₂的1h平均、24h平均、年平均质量浓度最大贡献值及对敏感点的最大贡献值见表5.2.1.4-2。

表5.2.1.4-2 正常工况下本项目NO₂最大贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时刻	占标率(%)	达标情况
NO ₂	东片社区	1小时平均	2.352	23032507	1.18	达标
	长安村		1.629	23051219	0.81	达标
	五百屿村		1.642	23040107	0.82	达标
	农场居住点		3.064	23070206	1.53	达标
	白果村		1.553	23040623	0.78	达标
	黄琅村		1.687	23071503	0.84	达标
	区域最大落地浓度		15.790	23032823	7.89	达标
	东片社区	24小时平均	0.205	23032324	0.26	达标
	长安村		0.219	23052924	0.27	达标
	五百屿村		0.141	23040124	0.18	达标
	农场居住点		0.461	23033024	0.58	达标
	白果村		0.183	23040124	0.23	达标
	黄琅村		0.230	23070724	0.29	达标
	区域最大落地浓度		2.830	23041424	3.54	达标
	东片社区	年均	0.013	/	0.03	达标
	长安村		0.011	/	0.03	达标
	五百屿村		0.007	/	0.02	达标
	农场居住点		0.026	/	0.07	达标
	白果村		0.006	/	0.01	达标
	黄琅村		0.010	/	0.03	达标
	区域最大落地浓度		0.402	/	1.00	达标

正常工况下，NO₂的区域最大1h平均质量浓度贡献值为15.790 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为7.89%；最大24h平均质量浓度贡献值为2.830 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为3.54%；最大年平均质量浓度贡献值为0.402 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为1.00%。各敏感点中，NO₂最大1h平均质量浓度贡献值出现在农场居住，为3.064 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为1.53%；最大24h平均质量浓度贡献值出现在农场居住点，为0.461 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为0.58%；最大年平均质量浓度贡献值出现在农场居住点，为0.026 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为0.07%。

因此，在正常工况下本项目NO₂区域最大1h平均、24h平均、年平均质量浓

度贡献值，各敏感点最大 1h 平均、24h 平均、年平均质量浓度贡献值均能达到相应环境质量标准限值。

(3) PM₁₀

正常工况下，PM₁₀ 的 1h 平均、24h 平均、年平均质量浓度最大贡献值及对敏感点的最大贡献值见表 5.2.1.4-3。

表 5.2.1.4-3 正常工况下本项目 PM₁₀ 最大贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值 (ug/m ³)	出现时刻	占标率(%)	达标情况
PM ₁₀	东片社区	24 小时平均	0.319	23052124	0.21	达标
	长安村		0.221	23071924	0.15	达标
	五百屿村		0.552	23082524	0.37	达标
	农场居住点		0.848	23061824	0.57	达标
	白果村		0.221	23040124	0.15	达标
	黄琅村		0.214	23061824	0.14	达标
	区域最大落地浓度		11.287	23032324	7.52	达标
	东片社区	年均	0.026	/	0.04	达标
	长安村		0.018	/	0.03	达标
	五百屿村		0.031	/	0.04	达标
	农场居住点		0.053	/	0.08	达标
	白果村		0.010	/	0.01	达标
	黄琅村		0.015	/	0.02	达标
	区域最大落地浓度		2.154	/	3.08	达标

正常工况下，PM₁₀ 的区域最大 24h 平均质量浓度贡献值为 11.287μg/m³，占标率为 7.52%；最大年平均质量浓度贡献值为 2.154 μg/m³，占标率为 3.08%。各敏感点中，PM₁₀ 最大 24h 平均质量浓度贡献值出现在农场居住，为 0.848μg/m³，占标率为 0.57%；最大年平均质量浓度贡献值出现在农场居住，为 0.053μg/m³，占标率为 0.08%。

因此，在正常工况下本项目 PM₁₀ 区域最大 1h 平均、24h 平均、年平均质量浓度贡献值，各敏感点最大 1h 平均、24h 平均、年平均质量浓度贡献值均能达到相应环境质量标准限值。

(4) PM_{2.5}

正常工况下，PM_{2.5} 的 1h 平均、24h 平均、年平均质量浓度最大贡献值及对敏感点的最大贡献值见表 5.2.1.4-4。

表 5.2.1.4-4 正常工况下本项目 PM_{2.5} 最大贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时刻	占标率(%)	达标情况
PM _{2.5}	东片社区	24 小时平均	0.161	23052124	0.21	达标
	长安村		0.112	23071924	0.15	达标
	五百屿村		0.279	23082524	0.37	达标
	农场居住点		0.427	23061824	0.57	达标
	白果村		0.112	23040124	0.15	达标
	黄琅村		0.108	23061824	0.14	达标
	区域最大落地浓度		5.633	23032324	7.51	达标
	东片社区	年平均	0.013	/	0.04	达标
	长安村		0.009	/	0.03	达标
	五百屿村		0.016	/	0.04	达标
	农场居住点		0.027	/	0.08	达标
	白果村		0.005	/	0.01	达标
	黄琅村		0.008	/	0.02	达标
	区域最大落地浓度		1.079	/	3.08	达标

正常工况下，PM_{2.5}的区域最大 24h 平均质量浓度贡献值为 5.633 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 7.51%；最大年平均质量浓度贡献值为 1.079 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 3.08%。各敏感点中，PM_{2.5}最大 24h 平均质量浓度贡献值出现在农场居住点，为 0.427 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.57%；最大年平均质量浓度贡献值出现在农场居住点，为 0.027 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.08%。

因此，在正常工况下本项目 PM_{2.5} 区域最大 1h 平均、24h 平均、年平均质量浓度贡献值，各敏感点最大 1h 平均、24h 平均、年平均质量浓度贡献值均能达到相应环境质量标准限值。

(5) TSP

正常工况下，TSP 的 24h 平均、年平均质量浓度最大贡献值及对敏感点的最大贡献值见表 5.2.1.4-5。

表 5.2.1.4-5 正常工况下本项目 TSP 最大贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时刻	占标率(%)	达标情况
TSP	东片社区	24 小时平均	0.174	23032324	0.06	达标
	长安村		0.077	23041424	0.03	达标
	五百屿村		0.230	23032724	0.08	达标
	农场居住点		0.497	23061824	0.17	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时刻	占标率(%)	达标情况
	白果村		0.062	23032824	0.02	达标
	黄琅村		0.080	23061824	0.03	达标
	区域最大落地浓度		21.918	23032324	7.31	达标
	东片社区	年平均	0.010	/	0.01	达标
	长安村		0.006	/	0.003	达标
	五百屿村		0.013	/	0.01	达标
	农场居住点		0.021	/	0.01	达标
	白果村		0.002	/	0.001	达标
	黄琅村		0.004	/	0.002	达标
	区域最大落地浓度		2.997	/	1.50	达标

正常工况下，TSP 的区域最大 24h 平均质量浓度贡献值为 $21.918\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 7.31%；最大年平均质量浓度贡献值为 $2.997\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 1.50%。各敏感点中，TSP 最大 24h 平均质量浓度贡献值出现在农场居住点，为 $0.497\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.17%；最大年平均质量浓度贡献值出现在农场居住点，为 $0.021\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.01%。

因此，在正常工况下本项目 TSP 区域最大 24h 平均、年平均质量浓度贡献值，各敏感点最大 24h 平均、年平均质量浓度贡献值均能达到相应环境质量标准限值。

(6) HCl

正常工况下，HCl 的 1h 平均、24h 平均质量浓度最大贡献值及对敏感点的最大贡献值见表 5.2.1.4-6。

表 5.2.1.4-6 正常工况下本项目 HCl 最大贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时刻	占标率(%)	达标情况
HCl	东片社区	1 小时平均	0.086	23081521	0.17	达标
	长安村		0.077	23071920	0.15	达标
	五百屿村		0.078	23082522	0.16	达标
	农场居住点		0.166	23070206	0.33	达标
	白果村		0.091	23060523	0.18	达标
	黄琅村		0.089	23070823	0.18	达标
	区域最大落地浓度		0.541	23062301	1.08	达标
	东片社区	24 小时平均	0.008	23053024	0.05	达标
	长安村		0.010	23052924	0.07	达标
	五百屿村		0.009	23082524	0.057	达标
农场居住点	0.019		23070124	0.13	达标	

污染物	预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时刻	占标率(%)	达标情况
	白果村		0.004	23060524	0.03	达标
	黄琅村		0.011	23070724	0.07	达标
	区域最大落地浓度		0.088	23071224	0.59	达标

正常工况下，HCl 的区域最大 1h 平均质量浓度贡献值为 $0.541\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 1.08%；最大 24h 平均质量浓度贡献值为 $0.088\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.59%。各敏感点中，HCl 最大 1h 平均质量浓度贡献值出现在农场居住点，为 $0.166\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.33%；最大 24h 平均质量浓度贡献值出现在农场居住点，为 $0.019\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率分别为 0.13%。

因此，在正常工况下本项目 HCl 区域最大 1h 平均、24h 平均质量浓度贡献值，各敏感点最大 1h 平均、24h 平均质量浓度贡献值均能达到相应环境质量标准限值。

(7) HF

正常工况下，HF 的 1h 平均、24h 平均质量浓度最大贡献值及对敏感点的最大贡献值见表 5.2.1.4-7。

表 5.2.1.4-7 正常工况下本项目 HF 最大贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时刻	占标率(%)	达标情况
HF	东片社区	1 小时平均	0.013	23032507	0.07	达标
	长安村		0.009	23051219	0.05	达标
	五百屿村		0.009	23040107	0.05	达标
	农场居住点		0.017	23070206	0.08	达标
	白果村		0.009	23040623	0.04	达标
	黄琅村		0.009	23071503	0.05	达标
	区域最大落地浓度		0.090	23032823	0.45	达标
	东片社区	24 小时平均	0.001	23032324	0.02	达标
	长安村		0.001	23052924	0.02	达标
	五百屿村		0.001	23040124	0.01	达标
	农场居住点		0.003	23033024	0.04	达标
	白果村		0.001	23040124	0.01	达标
	黄琅村		0.001	23070724	0.02	达标
	区域最大落地浓度		0.016	23041424	0.23	达标

正常工况下，HF 的区域最大 1h 平均质量浓度贡献值为 $0.090\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.45%；最大 24h 平均质量浓度贡献值为 $0.016\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.23%。各敏感点

中，HF 最大 1h 平均质量浓度贡献值出现在农场居住点，为 $0.017\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.08%；最大 24h 平均质量浓度贡献值出现在农场居住点，为 $0.003\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率分别为 0.04%。

因此，在正常工况下本项目 HF 区域最大 1h 平均、24h 平均质量浓度贡献值，各敏感点最大 1h 平均、24h 平均质量浓度贡献值均能达到相应环境质量标准限值。

(8) 二噁英

正常工况下，二噁英的年平均质量浓度最大贡献值及对敏感点的最大贡献值见表 5.2.1.4-8。

表 5.2.1.4-8 正常工况下本项目二噁英最大贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值 ($\times 10^{-9}\mu\text{gTEQ}/\text{m}^3$)	出现时刻	占标率(%)	达标情况
二噁英	东片社区	年平均	0.083	/	0.002	达标
	长安村		0.060	/	0.002	达标
	五百屿村		0.082	/	0.0023	达标
	农场居住点		0.171	/	0.005	达标
	白果村		0.031	/	0.001	达标
	黄琅村		0.051	/	0.001	达标
	区域最大落地浓度		7.401	/	0.21	达标

正常工况下，二噁英的区域最大年平均质量浓度贡献值为 $7.401 \times 10^{-9}\mu\text{gTEQ}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.21%。各敏感点中，二噁英最大年平均质量浓度贡献值出现在农场居住点，为 $0.171 \times 10^{-9}\mu\text{gTEQ}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.005%。

因此，在正常工况下本项目二噁英区域最大年平均质量浓度贡献值，各敏感点最大年平均质量浓度贡献值均能达到相应环境质量标准限值。

(9) Pb

正常工况下，Pb 的年平均质量浓度最大贡献值及对敏感点的最大贡献值见表 5.2.1.4-9。

表 5.2.1.4-9 正常工况下本项目 Pb 最大贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时刻	占标率(%)	达标情况
Pb	东片社区	年平均	0.00006	/	0.011	达标
	长安村		0.00004	/	0.008	达标
	五百屿村		0.00007	/	0.013	达标
	农场居住点		0.00012	/	0.023	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时刻	占标率(%)	达标情况
	白果村		0.00002	/	0.004	达标
	黄琅村		0.00003	/	0.006	达标
	区域最大落地浓度		0.00631	/	1.26	达标

正常工况下，Pb 的区域最大年平均质量浓度贡献值为 $0.00631\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 1.26%。各敏感点中，Pb 最大年平均质量浓度贡献值出现在农场居住点村，为 $0.00012\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.023%。

因此，在正常工况下本项目 Pb 区域最大年平均质量浓度贡献值，各敏感点最大年平均质量浓度贡献值均能达到相应环境质量标准限值。

(10) As

正常工况下，As 的年平均质量浓度最大贡献值及对敏感点的最大贡献值见表 5.2.1.4-10。

表 5.2.1.4-10 正常工况下本项目 As 最大贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时刻	占标率(%)	达标情况
As	东片社区	年平均	0.000003	/	0.05	达标
	长安村		0.000003	/	0.04	达标
	五百屿村		0.000002	/	0.03	达标
	农场居住点		0.00001	/	0.10	达标
	白果村		0.000001	/	0.02	达标
	黄琅村		0.000002	/	0.04	达标
	区域最大落地浓度		0.0001	/	1.60	达标

正常工况下，As 的区域最大年平均质量浓度贡献值为 $0.0001\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 1.60%。各敏感点中，As 最大年平均质量浓度贡献值出现在农场居住点，为 $0.00001\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.10%。

因此，在正常工况下本项目 As 区域最大年平均质量浓度贡献值，各敏感点最大年平均质量浓度贡献值均能达到相应环境质量标准限值。

(11) Cd

正常工况下，Cd 的年平均质量浓度最大贡献值及对敏感点的最大贡献值见表 5.2.1.4-11。

表 5.2.1.4-11 正常工况下本项目 Cd 最大贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时刻	占标率(%)	达标情况
Cd	东片社区	年平均	0.000006	/	0.11	达标
	长安村		0.000004	/	0.08	达标
	五百屿村		0.000006	/	0.12	达标
	农场居住点		0.000012	/	0.23	达标
	白果村		0.000002	/	0.04	达标
	黄琅村		0.000003	/	0.07	达标
	区域最大落地浓度		0.00057	/	11.33	达标

正常工况下，Cd 的区域最大年平均质量浓度贡献值为 $0.00057\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 11.33%。各敏感点中，Cd 最大年平均质量浓度贡献值出现在农场居住点，为 $0.000012\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.23 %。

因此，在正常工况下本项目 Cd 区域最大年平均质量浓度贡献值，各敏感点最大年平均质量浓度贡献值均能达到相应环境质量标准限值。

(12) Hg

正常工况下，Hg 的年平均质量浓度最大贡献值及对敏感点的最大贡献值见表 5.2.1.4-12。

表 5.2.1.4-12 正常工况下本项目 Hg 最大贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时刻	占标率(%)	达标情况
Hg	东片社区	年平均	0.0000001	/	0.0002	达标
	长安村		0.0000001	/	0.0002	达标
	五百屿村		0.0000001	/	0.0001	达标
	农场居住点		0.0000003	/	0.0005	达标
	白果村		0.0000001	/	0.0001	达标
	黄琅村		0.0000001	/	0.0002	达标
	区域最大落地浓度		0.000004	/	0.01	达标

正常工况下，Hg 的区域最大年平均质量浓度贡献值为 $0.000004\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.01%。各敏感点中，Hg 最大年平均质量浓度贡献值出现在农场居住点，为 $0.0000003\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.0005%。

因此，在正常工况下本项目 Hg 区域最大年平均质量浓度贡献值，各敏感点最大年平均质量浓度贡献值均能达到相应环境质量标准限值。

(13) NH₃

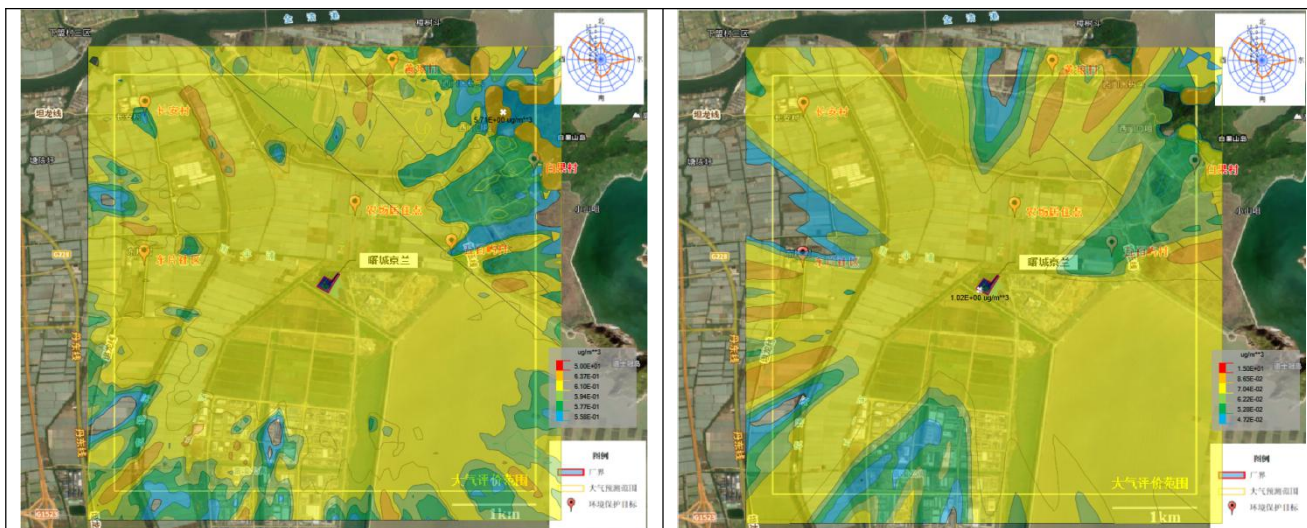
正常工况下，NH₃的1h平均质量浓度最大贡献值及对敏感点的最大贡献值见表5.2.1.4-13。

表5.2.1.4-13 正常工况下本项目NH₃最大贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时刻	占标率(%)	达标情况
NH ₃	东片社区	1小时平均	1.269	23090920	0.63	达标
	长安村		1.008	23071920	0.50	达标
	五百屿村		1.437	23082522	0.72	达标
	农场居住点		2.053	23032804	1.03	达标
	白果村		1.229	23060523	0.61	达标
	黄琅村		1.304	23070823	0.65	达标
	区域最大落地浓度		36.046	23102324	18.02	达标

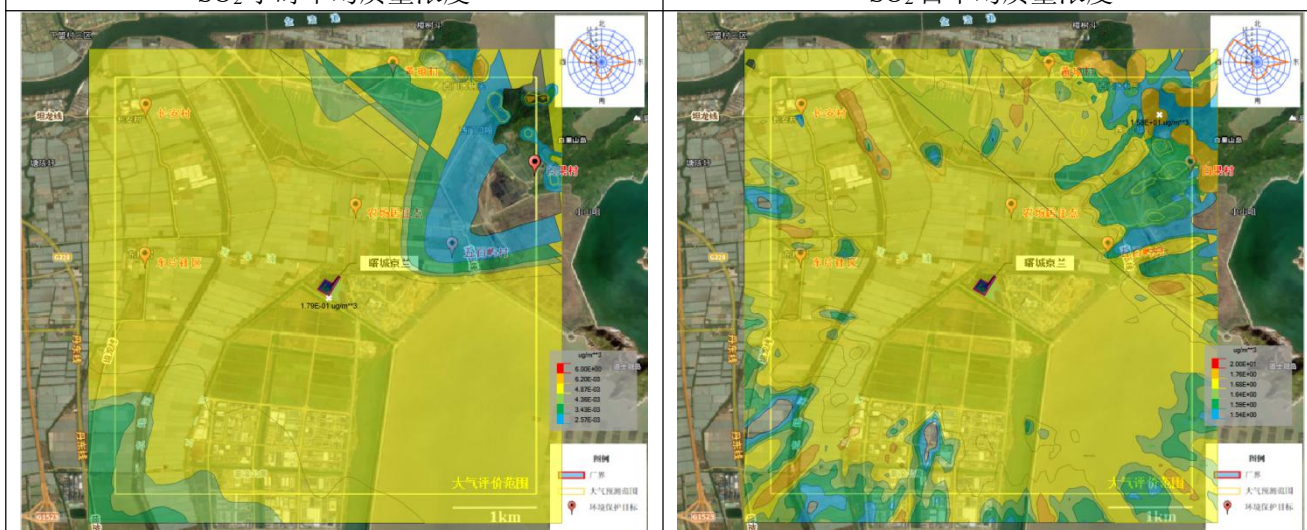
正常工况下，NH₃的区域最大1h平均质量浓度贡献值为36.046 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为18.02%。各敏感点中，NH₃最大1h平均质量浓度贡献值出现在农场居住点，为2.053 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为1.03%。

因此，在正常工况下本项目NH₃区域最大1h平均质量浓度贡献值，各敏感点最大1h平均质量浓度贡献值均能达到相应环境质量标准限值。



SO₂ 小时平均质量浓度

SO₂ 日平均质量浓度



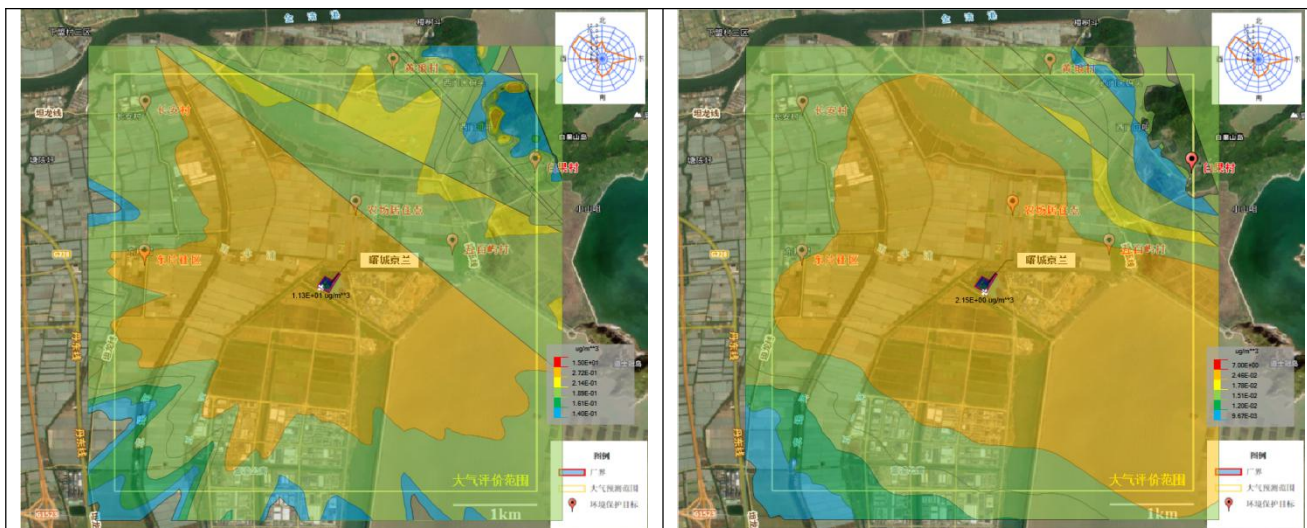
SO₂ 年平均质量浓度

NO₂ 小时平均质量浓度



NO₂ 日平均质量浓度

NO₂ 年平均质量浓度



PM₁₀ 日平均质量浓度

PM₁₀ 年平均质量浓度



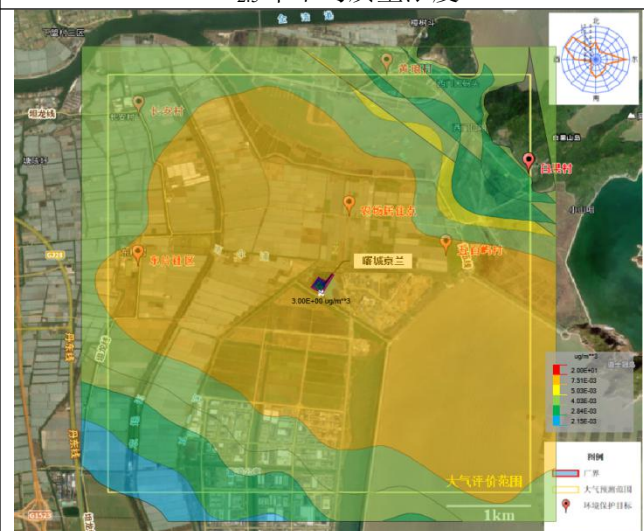
PM_{2.5} 日平均质量浓度



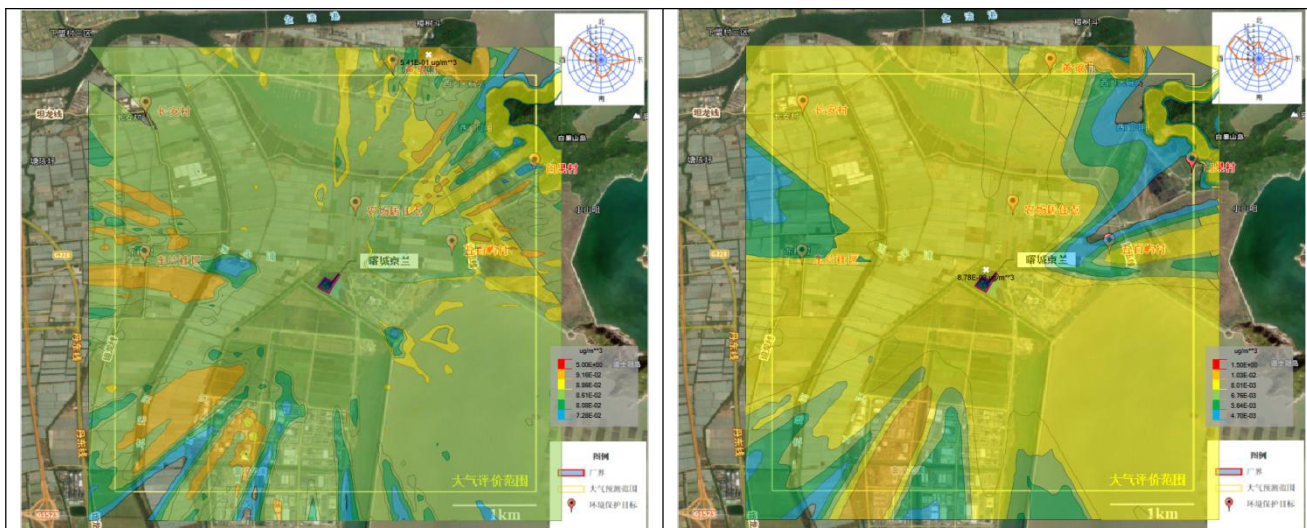
PM_{2.5} 年平均质量浓度



TSP 日平均质量浓度

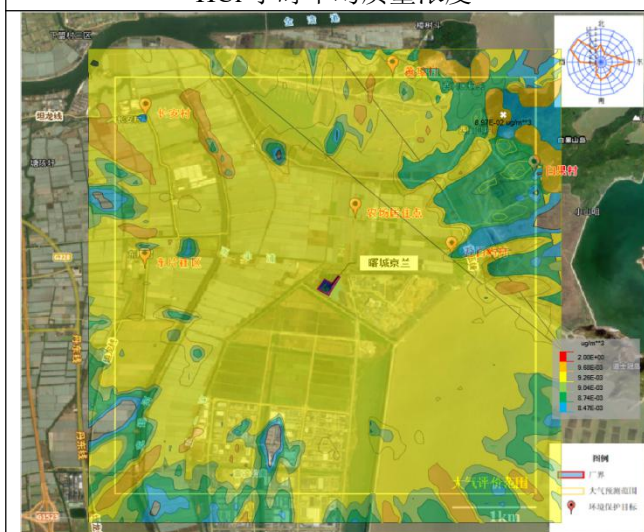


TSP 年平均质量浓度

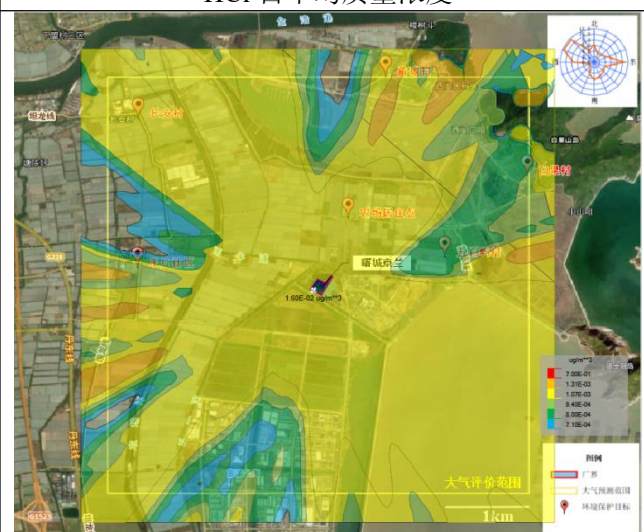


HCl 小时平均质量浓度

HCl 日平均质量浓度



HF 小时平均质量浓度



HF 日平均质量浓度



二噁英年平均质量浓度



Pb 年平均质量浓度

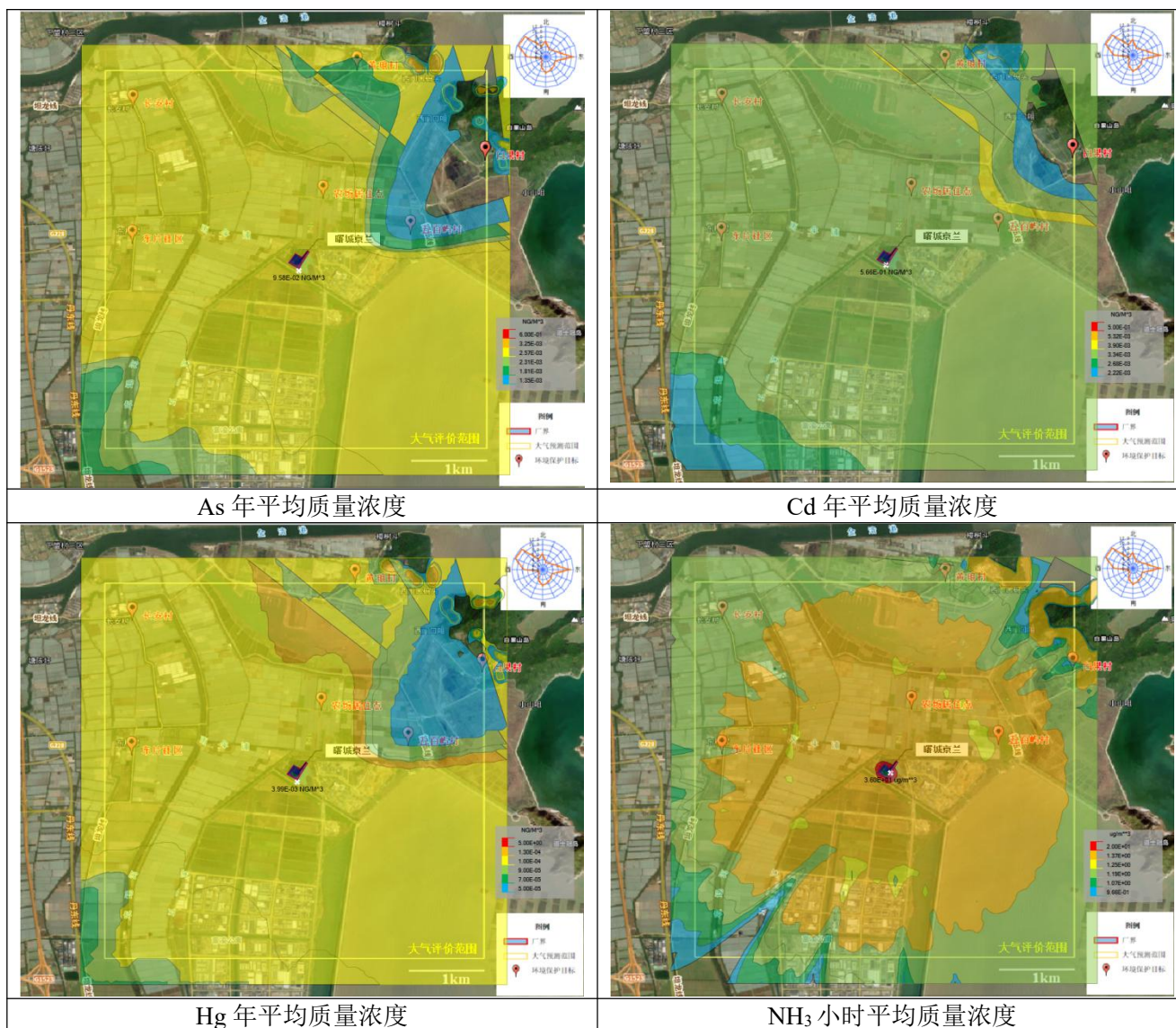


图 5.2.1.4-1 正常工况下主要污染物浓度等值线图

2、正常工况下叠加预测结果分析

在叠加环境空气质量现状、削减污染源、在建拟建污染源后，各污染物的 1 小时平均、日平均/相应百分位数日平均及年平均质量浓度最大预测值及敏感点的预测值见表 5.2.1.4-14~5.2.1.4-26。

(1) SO₂

表 5.2.1.4-14 正常工况下叠加后 SO₂ 环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	东片社区	98%保证率日平均	0.02	0.02	12.00	12.02	8.02	达标
	长安村		0.06	0.04	12.00	12.06	8.04	达标
	五百屿村		0.112	0.07	12.00	12.11	8.07	达标
	农场居住点		0.153	0.10	12.00	12.15	8.10	达标
	白果村		0.033	0.02	12.00	12.03	8.02	达标
	黄琅村		0.03	0.02	12.00	12.03	8.02	达标
	区域最大落地浓度		0.51	0.34	12.00	12.51	8.34	达标
	东片社区	年平均	0.03	0.06	6.00	6.03	10.06	达标
	长安村		0.02	0.04	6.00	6.02	10.04	达标
	五百屿村		0.09	0.15	6.00	6.09	10.15	达标
	农场居住点		0.09	0.16	6.00	6.09	10.16	达标
	白果村		0.03	0.05	6.00	6.03	10.05	达标
	黄琅村		0.04	0.06	6.00	6.04	10.06	达标
	区域最大落地浓度		0.38	0.63	6.00	6.38	10.63	达标

(2) NO₂

表 5.2.1.4-15 正常工况下叠加后 NO₂ 环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
NO ₂	东片社区	98%保证率日平均	0.24	0.30	47.00	47.24	59.05	达标
	长安村		0.04	0.05	47.00	47.04	58.80	达标
	五百屿村		0.37	0.47	47.00	47.37	59.22	达标
	农场居住点		0.16	0.20	47.00	47.16	58.95	达标
	白果村		0.08	0.10	47.00	47.08	58.85	达标
	黄琅村		0.07	0.09	47.00	47.07	58.84	达标
	区域最大落地浓度		4.60	5.75	47.00	53.60	67.00	达标
	东片社区	年平均	0.15	0.37	20.00	20.66	51.64	达标
	长安村		0.10	0.26	20.00	20.58	51.44	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	五百屿村		0.47	1.17	20.00	20.54	51.36	达标
	农场居住点		0.45	1.13	20.00	20.58	51.46	达标
	白果村		0.14	0.36	20.00	20.53	51.32	达标
	黄琅村		0.16	0.41	20.00	20.55	51.36	达标
	区域最大落地浓度		2.94	7.36	20.00	22.94	57.36	达标

(3) PM_{10} 表 5.2.1.4-16 正常工况下叠加后 PM_{10} 环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
PM_{10}	东片社区	95%保证率日平均	0.01	0.005	88.00	88.01	58.67	达标
	长安村		0.01	0.005	88.00	88.01	58.67	达标
	五百屿村		0.01	0.005	88.00	88.04	58.69	达标
	农场居住点		0.01	0.005	88.00	88.03	58.68	达标
	白果村		0.01	0.005	88.00	88.01	58.67	达标
	黄琅村		0.01	0.005	88.00	88.01	58.67	达标
	区域最大落地浓度		5.77	3.85	87.00	92.77	61.85	达标
	东片社区	年平均	0.16	0.24	43.00	43.16	61.66	达标
	长安村		0.12	0.17	43.00	43.12	61.60	达标
	五百屿村		0.28	0.41	43.00	43.28	61.84	达标
	农场居住点		0.36	0.51	43.00	43.36	61.94	达标
	白果村		0.10	0.14	43.00	43.10	61.57	达标
	黄琅村		0.13	0.18	43.00	43.13	61.61	达标
	区域最大落地浓度		3.33	4.76	43.00	46.33	66.19	达标

(4) $\text{PM}_{2.5}$ 表 5.2.1.4-17 正常工况下叠加后 $\text{PM}_{2.5}$ 环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
$\text{PM}_{2.5}$	东片社区	95%保证率日平均	0.01	0.02	49.00	49.01	65.35	达标
	长安村		0.01	0.01	49.00	49.01	65.35	达标
	五百屿村		0.06	0.07	49.00	49.06	65.41	达标
	农场居住点		0.04	0.05	49.00	49.04	65.38	达标
	白果村		0.02	0.02	49.00	49.02	65.36	达标
	黄琅村		0.02	0.02	49.00	49.02	65.36	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	区域最大落地浓度		2.25	3.01	49.00	51.26	68.34	达标
	东片社区	年平均	0.08	0.24	25.00	25.08	71.67	达标
	长安村		0.06	0.17	25.00	25.06	71.60	达标
	五百屿村		0.14	0.41	25.00	25.14	71.84	达标
	农场居住点		0.18	0.52	25.00	25.18	71.95	达标
	白果村		0.05	0.15	25.00	25.05	71.57	达标
	黄琅村		0.06	0.18	25.00	25.06	71.61	达标
	区域最大落地浓度		1.68	4.80	25.00	26.68	76.22	达标

(5) TSP

表 5.2.1.4-18 正常工况下叠加后 TSP 环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
TSP	东片社区	日平均	1.056	0.53	0.105	1.16	0.58	达标
	长安村		0.534	0.27	0.105	0.64	0.32	达标
	五百屿村		4.320	2.16	0.105	4.43	2.21	达标
	农场居住点		2.224	1.11	0.105	2.33	1.16	达标
	白果村		1.371	0.69	0.105	1.48	0.74	达标
	黄琅村		0.617	0.31	0.105	0.72	0.36	达标
	区域最大落地浓度		80.739	40.37	0.105	80.84	40.42	达标

(6) HCl

表 5.2.1.4-19 正常工况下叠加后 HCl 环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
HCl	东片社区	1h 平均	0.119	0.24	10	10.12	20.24	达标
	长安村		0.085	0.17	10	10.08	20.17	达标
	五百屿村		0.497	0.99	10	10.50	20.99	达标
	农场居住点		0.155	0.31	10	10.16	20.31	达标
	白果村		0.093	0.19	10	10.09	20.19	达标
	黄琅村		0.086	0.17	10	10.09	20.17	达标
	区域最大落地浓度		3.705	7.41	10	13.71	27.41	达标
	东片社区	日平均	0.019	0.128	2.5	2.52	16.79	达标
	长安村		0.011	0.074	2.5	2.51	16.74	达标
	五百屿村		0.060	0.400	2.5	2.56	17.07	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	农场居住点		0.022	0.146	2.5	2.52	16.81	达标
	白果村		0.017	0.114	2.5	2.52	16.78	达标
	黄琅村		0.011	0.073	2.5	2.51	16.74	达标
	区域最大落地浓度		1.710	11.398	2.5	4.21	28.06	达标

(7) HF

表 5.2.1.4-20 正常工况下叠加后 HF 环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
HF	东片社区	1h 平均	0.013	0.07	0.25	0.26	1.32	达标
	长安村		0.009	0.05	0.25	0.26	1.30	达标
	五百屿村		0.009	0.05	0.25	0.26	1.30	达标
	农场居住点		0.017	0.08	0.25	0.27	1.33	达标
	白果村		0.009	0.04	0.25	0.26	1.29	达标
	黄琅村		0.009	0.05	0.25	0.26	1.30	达标
	区域最大落地浓度		0.090	0.45	0.25	0.34	1.70	达标
	东片社区	日平均	0.001	0.02	0.03	0.03	0.44	达标
	长安村		0.001	0.02	0.03	0.03	0.45	达标
	五百屿村		0.001	0.01	0.03	0.03	0.44	达标
	农场居住点		0.003	0.04	0.03	0.03	0.47	达标
	白果村		0.001	0.01	0.03	0.03	0.44	达标
	黄琅村		0.001	0.02	0.03	0.03	0.45	达标
	区域最大落地浓度		0.016	0.23	0.03	0.05	0.66	达标

(8) 二噁英

表 5.2.1.4-21 正常工况下叠加后二噁英环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值 (pgTEQ/Nm^3)	占标率 (%)	现状浓度 (pgTEQ/Nm^3)	叠加后浓度 (pgTEQ/Nm^3)	占标率 (%)	达标情况
二噁英	东片社区	日平均	0.0010	0.08	0.049	0.050	4.17	达标
	长安村		0.0008	0.07	0.049	0.050	4.15	达标
	五百屿村		0.0012	0.10	0.049	0.050	4.18	达标
	农场居住点		0.002	0.17	0.049	0.051	4.25	达标
	白果村		0.0007	0.06	0.049	0.050	4.15	达标
	黄琅村		0.0007	0.06	0.049	0.050	4.14	达标
	区域最大落地浓度		0.041	3.39	0.049	0.090	7.47	达标

(9) Pb

表 5.2.1.4-22 正常工况下叠加后 Pb 环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
Pb	东片社区	日平均	0.0007	0.07	0.0216	0.022	2.23	达标
	长安村		0.0005	0.05	0.0216	0.022	2.21	达标
	五百屿村		0.0011	0.11	0.0216	0.023	2.27	达标
	农场居住点		0.0019	0.19	0.0216	0.024	2.35	达标
	白果村		0.0005	0.05	0.0216	0.022	2.21	达标
	黄琅村		0.0004	0.04	0.0216	0.022	2.20	达标
	区域最大落地浓度		0.0382	3.82	0.0216	0.060	5.98	达标

(10) As

表 5.2.1.4-23 正常工况下叠加后 As 环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
As	东片社区	日平均	0.00004	0.33	0.006	0.006	50.33	达标
	长安村		0.00004	0.33	0.006	0.006	50.33	达标
	五百屿村		0.00003	0.25	0.006	0.006	50.25	达标
	农场居住点		0.00009	0.75	0.006	0.006	50.75	达标
	白果村		0.00003	0.25	0.006	0.006	50.25	达标
	黄琅村		0.00004	0.33	0.006	0.006	50.33	达标
	区域最大落地浓度		0.00056	4.67	0.006	0.007	54.67	达标

(11) Cd

表 5.2.1.4-24 正常工况下叠加后 Cd 环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
Cd	东片社区	日平均	0.00007	0.70	0.00214	0.0022	22.10	达标
	长安村		0.00005	0.50	0.00214	0.0022	21.90	达标
	五百屿村		0.0001	1.00	0.00214	0.0022	22.40	达标
	农场居住点		0.00017	1.70	0.00214	0.0023	23.10	达标
	白果村		0.00005	0.50	0.00214	0.0022	21.90	达标
	黄琅村		0.00004	0.40	0.00214	0.0022	21.80	达标
	区域最大落地浓度		0.00332	33.20	0.00214	0.0055	54.60	达标

(12) Hg

表 5.2.1.4-25 正常工况下叠加后 Hg 环境质量浓度预测结果表

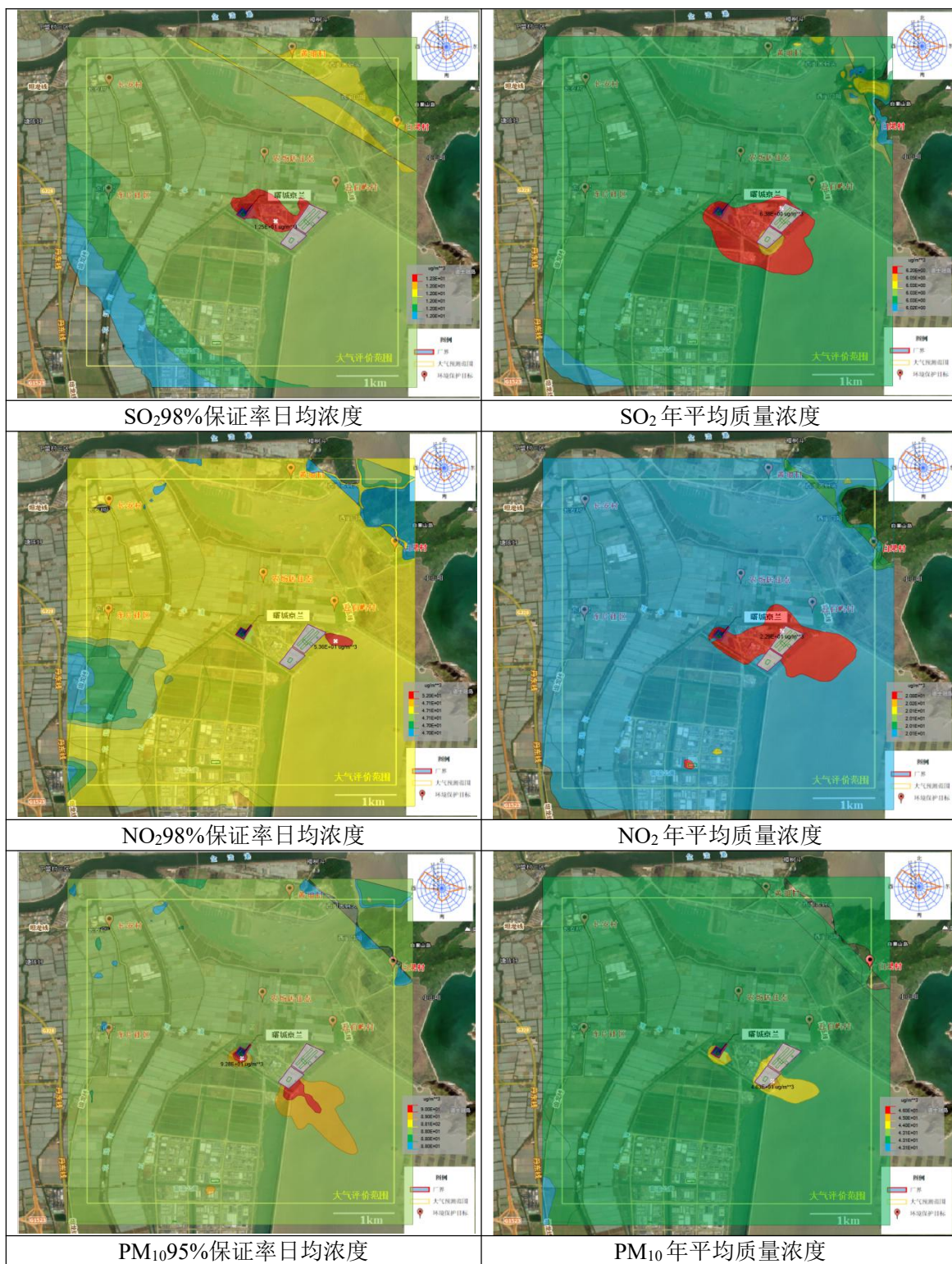
污染物	预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
Hg	东片社区	日平均	0.0002	0.20	0.0033	0.0035	3.50	达标
	长安村		0.0001	0.10	0.0033	0.0034	3.40	达标
	五百屿村		0.0003	0.30	0.0033	0.0036	3.60	达标
	农场居住点		0.0003	0.28	0.0033	0.0036	3.58	达标
	白果村		0.0002	0.15	0.0033	0.0035	3.45	达标
	黄琅村		0.0002	0.19	0.0033	0.0035	3.49	达标
	区域最大落地浓度		0.0011	1.06	0.0033	0.0044	4.36	达标

(13) NH_3 表 5.2.1.4-26 正常工况下叠加后 NH_3 环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
NH_3	东片社区	1h 平均	2.687	1.34	40.00	42.69	21.34	达标
	长安村		1.856	0.93	40.00	41.86	20.93	达标
	五百屿村		5.630	2.81	40.00	45.63	22.81	达标
	农场居住点		3.165	1.58	40.00	43.16	21.58	达标
	白果村		3.142	1.57	40.00	43.14	21.57	达标
	黄琅村		2.303	1.15	40.00	42.30	21.15	达标
	区域最大落地浓度		77.135	38.57	40.00	117.14	58.57	达标

综上所述，在正常工况下本项目在叠加环境空气质量现状、削减污染源、在建拟建污染源后，基本因子 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 相应百分位数 24 小时平均、年平均质量浓度区域最大值，各敏感点中基本因子相应百分位数 24 小时平均、年平均质量浓度预测值均能达到相应环境质量标准限值；其他污染物 TSP、氯化氢、氟化氢、二噁英、Pb、As、Cd、Hg、 NH_3 1 小时平均、日平均或年平均质量浓度区域最大值，各敏感点 1 小时平均、日平均或年平均质量浓度预测值均能达到相应环境质量标准限值。

上述常规因子浓度叠加等值线图见图 5.2.1.4-2。



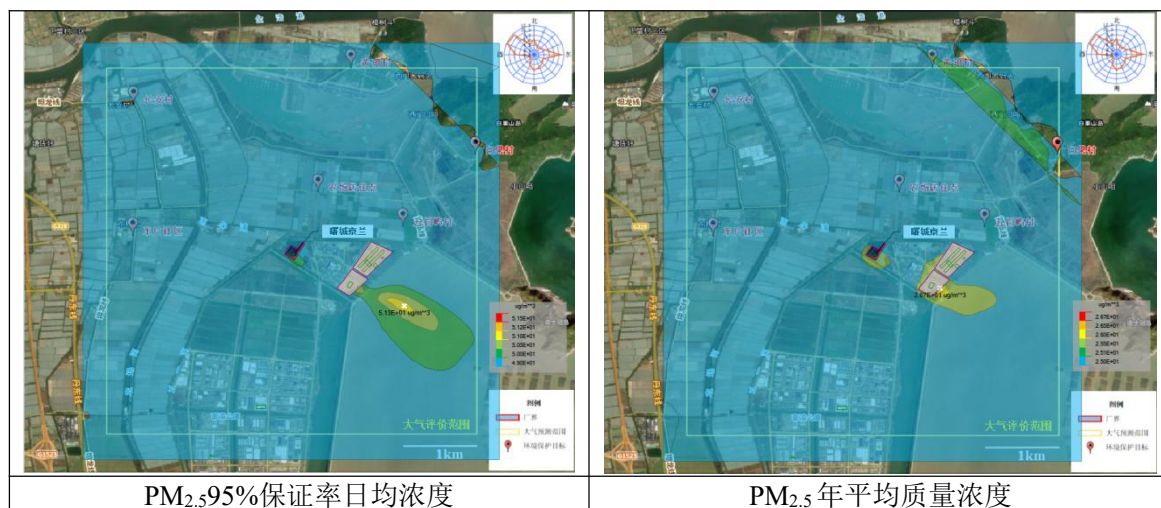


图 5.2.1.4-2 正常工况下常规污染物浓度叠加等值线图

3、非正常工况下预测结果分析

非正常工况情况下，本项目排放的各污染物地面小时浓度最大值以及对关心点的小时浓度贡献值见表 5.2.1.4-25。预测结果表明，最大落地点及敏感点占标率虽然能够符合相应的环境质量标准，但占标率均有一定程度提高。

因此，在日常生产过程中，企业必须加强废气处理系统的运行维护和管理，保证其正常运行，杜绝此类非正常工况的发生。

表 5.2.1.4-25 本项目非正常工况下各污染物的环境质量贡献浓度

污染物	预测点	1h 平均小时贡献浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	达标情况
SO ₂	东片社区	3.742	0.75	达标
	长安村	2.589	0.52	达标
	五百屿村	2.649	0.53	达标
	农场居住点	4.839	0.97	达标
	白果村	2.469	0.49	达标
	黄琅村	2.682	0.54	达标
	区域最大落地浓度	25.610	5.12	达标
NO ₂	东片社区	5.410	2.71	达标
	长安村	3.744	1.87	达标
	五百屿村	3.817	1.91	达标
	农场居住点	7.009	3.50	达标
	白果村	3.570	1.78	达标
	黄琅村	3.878	1.94	达标
	区域最大落地浓度	36.857	18.43	达标
PM ₁₀	东片社区	19.475	/	/

污染物	预测点	1h 平均小时贡献浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	达标情况
	长安村	13.516	/	/
	五百屿村	13.603	/	/
	农场居住点	25.227	/	/
	白果村	12.719	/	/
	黄琅村	13.799	/	/
	区域最大落地浓度	125.801	/	/
PM _{2.5}	东片社区	9.754	/	/
	长安村	6.769	/	/
	五百屿村	6.811	/	/
	农场居住点	12.635	/	/
	白果村	6.370	/	/
	黄琅村	6.910	/	/
	区域最大落地浓度	62.967	/	/
HCl	东片社区	0.182	0.36	达标
	长安村	0.168	0.34	达标
	五百屿村	0.158	0.32	达标
	农场居住点	0.352	0.70	达标
	白果村	0.167	0.33	达标
	黄琅村	0.181	0.36	达标
	区域最大落地浓度	1.503	3.01	达标
HF	东片社区	0.065	0.33	达标
	长安村	0.045	0.22	达标
	五百屿村	0.046	0.23	达标
	农场居住点	0.084	0.42	达标
	白果村	0.043	0.21	达标
	黄琅村	0.047	0.23	达标
	区域最大落地浓度	0.448	2.24	达标
Pb	东片社区	0.012	/	/
	长安村	0.008	/	/
	五百屿村	0.008	/	/
	农场居住点	0.015	/	/
	白果村	0.008	/	/
	黄琅村	0.008	/	/
	区域最大落地浓度	0.132	/	/
As	东片社区	0.005	/	/
	长安村	0.003	/	/

污染物	预测点	1h 平均小时贡献浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	达标情况
	五百屿村	0.003	/	/
	农场居住点	0.006	/	/
	白果村	0.003	/	/
	黄琅村	0.003	/	/
	区域最大落地浓度	0.031	/	/
Cd	东片社区	0.002	/	/
	长安村	0.001	/	/
	五百屿村	0.001	/	/
	农场居住点	0.003	/	/
	白果村	0.001	/	/
	黄琅村	0.001	/	/
	区域最大落地浓度	0.013	/	/
Hg	东片社区	0.0002	/	/
	长安村	0.0001	/	/
	五百屿村	0.0001	/	/
	农场居住点	0.0002	/	/
	白果村	0.0001	/	/
	黄琅村	0.0001	/	/
	区域最大落地浓度	0.0012	/	/
二噁英 ($\times 10^{-9}$)	东片社区	11.657	/	/
	长安村	8.159	/	/
	五百屿村	8.278	/	/
	农场居住点	15.242	/	/
	白果村	8.041	/	/
	黄琅村	8.050	/	/
	区域最大落地浓度	140.665	/	/

4、预测结果分析

根据预测结果并结合《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)要求,本项目情况如下:

①该区域属达标区,根据估算模式可知,本项目各污染源最大占标率为24.03%,项目确定: NO_2 、 SO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、TSP、HCl、HF、As、Cd、Hg、Pb、二噁英、 NH_3 为进一步预测因子。

②从正常排放工况下的预测结果可知,新增污染源: NO_2 、 SO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、TSP、HCl、HF、 NH_3 正常排放下污染物短时浓度贡献值占标率 $\leq 100\%$, NO_2 、 SO_2 、

PM₁₀、PM_{2.5}、TSP、As、Cd、Hg、Pb、二噁英年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%（本项目属于环境空气二类区），符合导则（HJ2.2-2018）要求。

③通过预测叠加环境空气质量现状、在建拟建污染源后，NO₂、SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}的相应保证率日平均、年平均质量浓度预测值，NH₃、TSP、HCl、HF、As、Cd、Hg、Pb、二噁英的短期浓度预测值，均符合导则（HJ2.2-2018）中提出的现状达标污染物的评价，叠加后污染物浓度符合环境质量标准要求。

综上，本项目排放的废气污染物在大气环境影响上是可接受的。

④非正常排放工况下：NO₂、SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、HCl、HF、As、Cd、Hg、Pb、二噁英对周围环境以及敏感点贡献值虽然能够符合相应环境质量标准，但占标率均有一定程度提高，因此，要求企业在生产中应严格管理，做好废气的治理工作，避免出现非正常排放情况。

5.2.1.5 大气环境保护距离设置情况

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护距离。

本项目为新建项目，无“以新带老”污染源和现有污染源。经预测，正常工况下，项目排放大气污染物厂界浓度满足厂界浓度限值，且厂界外大气污染物浓度均满足环境空气质量标准，因此，本项目无需设置大气环境保护距离。



图 5.2.1.5-1 大气环境防护距离示意图

5.2.1.6 恶臭对环境的影响分析

1、恶臭物质及危害

恶臭物质是指一切刺激嗅觉器官引起人们不愉快及损害生活环境的气体物质，有时还会引起呕吐，影响人体健康，是对人产生嗅觉伤害、引起疾病的公害之一。《中华人民共和国大气污染防治法》有关条例已对防治恶臭污染作了规定。近年来我国已制定了有关恶臭物质的排放标准和居民区标准。

恶臭来源：迄今凭人的嗅觉即能感觉到的恶臭物质有 4000 多种，其中对健康危害较大的有硫醇类、氨、硫化氢、甲基硫、三甲胺、甲醛、苯乙烯、铬酸、酚类等几十种。有些恶臭物质随着废水、废渣排入水体，不仅使水发生异臭异味，而且使鱼类等水生生物发生恶臭。恶臭物质分布广，影响范围大，已经成为公害，在一些地方的环保投诉中，恶臭案件仅次于噪声。

恶臭危害：①危害呼吸系统。人们突然闻到恶臭，就会产生反射性的抑制吸气，使呼吸次数减少，深度变浅，甚至会暂时停止吸气，即所谓“闭气”，妨碍正常呼吸功能。②危害循环系统。随着呼吸的变化，会出现脉搏和血压的变化。如氨等刺激性臭气会使血压出现先下降后上升，脉搏先减慢后加快的现象。③危

害消化系统。经常接触恶臭，会使人厌食、恶心，甚至呕吐，进而发展为消化功能减退。④危害内分泌系统。经常受恶臭刺激，会使内分泌系统的分泌功能紊乱，影响机体的代谢活动。⑤危害神经系统。长期受到一种或几种低浓度恶臭物质的刺激，会引起嗅觉脱失、嗅觉疲劳等障碍。“久闻而不知其臭”，使嗅觉丧失了第一道防御功能，但脑神经仍不断受到刺激和损伤，最后导致大脑皮层兴奋和抑制的调节功能失调。⑥对精神的影响。恶臭使人精神烦躁不安，思想不集中，工作效率减低，判断力和记忆力下降，影响大脑的思考活动。

高浓度恶臭物质的突然袭击，有时会把人当场熏倒，造成事故。例如在日本川崎市，1961年8~9月就曾连续发生三次恶臭公害事件，都是由一间工厂夜间排放一种含硫醇的废油引起的。恶臭扩散到距排放源20多公里的地方，近处有人当场被熏倒，远处有人在熟睡中被熏醒，还有人恶心、呕吐、眼睛疼痛等。

2、恶臭影响分析

根据调查，本项目主要涉及氨等恶臭污染物。

(1) 恶臭影响

根据华东理工大学乌锡康教授提供的有机化合物环境数据简表和胡名操编制的《环境保护实用数据手册》、《恶臭环境管理和污染控制》等资料，氨的嗅阈值为1.5ppm，氯化氢的嗅阈值为6.31ppm。

根据嗅阈值(ppm)可以求得嗅阈浓度值(mg/m^3)，计算方法：

$$X=M/22.4 \times C \times 273 / (273+T) \times (Pa/101325)$$

式中：X：浓度， mg/m^3 ；C：嗅阈值，ppm；T：温度， $^{\circ}\text{C}$ ；M：分子量；Pa：压力 Pa。

根据上述求得氨的嗅阈浓度为 $1.045\text{mg}/\text{m}^3$ ，氯化氢的嗅阈浓度为 $9.42\text{mg}/\text{m}^3$ 。

表 5.2.1.6-1 本项目主要恶臭污染物嗅阈浓度计算结果

序号	污染因子	嗅阈值 (ppm)	嗅阈浓度(mg/m^3)
1	氨	1.5	1.045
2	氯化氢	6.31	9.42

根据预测结果，各因子最大落地浓度与嗅阈浓度比较情况如表 5.2.1.6-2。

表 5.2.1.6-2 本项目主要恶臭污染物最大落地浓度 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

序号	污染因子	最大落地浓度估算结果	正常工况下叠加后区域最大落地浓度	嗅阈浓度	备注
1	氨	48.069	117.14	1.045	小于嗅阈值
2	氯化氢	0.810	13.71	9.42	小于嗅阈值

根据估算结果,氨的最大落地浓度为 $48.069\mu\text{g}/\text{m}^3$;氯化氢的最大落地浓度为 $0.810\mu\text{g}/\text{m}^3$,均小于嗅阈浓度。根据进一步预测结果,正常工况下本项目在叠加环境空气质量现状、在建拟建污染源后,氨的区域最大落地浓度为 $117.14\mu\text{g}/\text{m}^3$,氯化氢的区域最大落地浓度为 $13.71\mu\text{g}/\text{m}^3$,小于嗅阈浓度。由此可知,本项目恶臭排放以及本项目恶臭贡献值叠加环境空气质量现状后的大气环境影响均在可接受范围内。

综上所述,本项目实施后全厂恶臭排放对厂界外大气环境影响在可接受范围内。

5.2.1.7 二噁英及其对环境的影响

①结构及理化性质

二噁英是一类三环芳香族有机化合物,由 2 个或 1 个氧原子联接 2 个被氯取代的苯环,分别称为多氯二苯并二噁英(Polychlorinated dibenzo-p-dioxins,简称 PCDDs),和多氯二苯并呋喃(Polychlorinated dibenzfurans,简称 PCDFs),统称为二噁英,二噁英的分子结构中每个苯环上可以取代 4-1 个氯原子,所以存在众多的异构体,其中 PCDDs 有 75 种异构体,PCDFs 有 135 种异构体。

二噁英是一类非常稳定的亲油性固体化合物,其熔点较高,分解温度大于 700°C ,没有极性,极难溶于水,在强酸、强碱中仍稳定,可溶于大部分有机溶剂,所以二噁英容易在生物体内积累。自然界的微生物降解、水解和光分解作用对于二噁英的分子结构影响较小,难以自然降解。

②毒性

二噁英是一类剧毒物质,其毒性相当于氰化钾的 1000 倍。大量的动物实验表明很低浓度的二噁英就对动物表现出致死效应。从职工暴露和工业事故受害者身上已得到一些二噁英对人体毒性数据及临床表现,暴露 PCDDs 和 PCDFs 的环境中,可引起皮肤痤疮、头痛、失聪、忧郁、失眠等症,并能导致染色体损伤、心力衰

歇、癌症等。

二噁英有多种异构体，各异构体的毒性与所含氯原子在苯环上取代位置与数目有很大关系。含有 1~3 个氯原子的异构体被认为无明显毒性；含 4~8 个氯原子的化合物有毒，其中毒性最强的是 2,3,7,8-TCDD 对天竺鼠(guineapig)的半致死剂量(LD50)为 1g/kg，是迄今为止发现过的最具致癌潜力的物质，所以有人把 2,3,7,8-TCDD 称作为“世纪之毒”。但是，不仅 2,3,7,8 位置上含有 4 个氯原子，其他 4 个取代位置上增加氯原子数，则其毒性将会有所减弱。由于环境二噁英主要以混合物形式存在，在对二噁英的毒性进行评价时，国际上常把不同组分折算成相当于 2,3,7,8-TCDD 的量来表示，称为毒性当量(ToxicEquivalents,Quantity 简称 TEQ)。为此引入毒性当量因子(Toxic Equivalency Factor, 简称 TEF)的概念，即将某 PCDDs/PCDFs 的毒性与 2,3,7,8-TCDD 的毒性比得到的系数。样品中某 PCDDs 或 PCDFs 的浓度与其毒性当量因子 TEF 的乘积，即为其毒性当量 TEQ。而样品的毒性大小就等于样品中所有 TEQ 的总和。

③人类吸收二噁英的途径

人体可以通过多种途径吸收二噁英，主要的有呼吸、食物链、饮用水等。根据现有的研究成果表明，人通过食物链，特别是肉和乳制品，构成了接触背景 TCDD 的 98%，空气吸收占 2%。经过空气的途径影响人体的二噁英是以吸附在大气层气溶胶的表面，形成所谓的颗粒有机物(POM)，通过人的呼吸系统进入人体。POM 的粒径一般都很小，多数分布在 0.1~5 μm 范围。多环芳烃(PAH)是及其易被吸附的有机物之一，从化学组成来看，有许多结构对人体有致癌或其他危害的作用。

④影响分析

根据预测结果，正常工况下，二噁英最大年平均质量浓度贡献值为 0.957 $\times 10^{-9}$ $\mu\text{gTEQ}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.03%，可见本项目排放二噁英对区域大气环境影响较小。

5.2.1.8 大气影响预测结论

本项目位于达标区，根据预测结果可知：

(1) 本项目新增污染源 (NO_2 、 SO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、TSP、HCl、HF、 NH_3) 正常排放下污染物 1 小时平均浓度、24 小时平均浓度贡献值的最大浓度占标率均

小于 100%。

(2) 新增污染源 (NO₂、SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP、As、Cd、Hg、Pb、二噁英) 正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率 ≤ 30% (本项目属于环境空气二类区)；

(3) 通过预测叠加环境空气质量现状、在建拟建污染源后，NO₂、SO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 的相应保证率日平均、年平均质量浓度预测值，NH₃、TSP、HCl、HF、As、Cd、Hg、Pb、二噁英的短期浓度预测值，均符合导则 (HJ2.2-2018) 中提出的现状达标污染物的评价，叠加后污染物浓度符合环境质量标准要求。

(3) 本项目无需设置大气防护距离。

(4) 本项目恶臭排放对厂界内及厂界外大气环境影响在可接受范围内。

5.2.2 地表水环境影响简析

本项目地表水评价等级为水污染影响型三级 B，根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），水污染影响型三级 B 评价内容包括：a) 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；b) 依托污水处理设施的环境可行性分析。具体分析如下：

（1）水污染控制和水环境影响减缓措施有效性

本项目产生的废水主要为脱酸废水、水洗喷淋废水、储罐废气吸收废水、MVR 蒸发结晶蒸汽冷凝水、设备地面及车辆清洗废水、循环冷却系统排水、实验室废水、其他喷淋废水、初期雨水、生活污水等。低温热分解烟气脱酸废水、储罐废气吸收废水、设备、地面及车辆清洗废水经收集送至飞灰水洗废水处理系统处理，MVR 蒸发结晶蒸汽冷凝水进入飞灰水洗系统回用，不外排。

本项目水洗废气喷淋废水、循环冷却系统排水、实验室废水、其他喷淋废水、初期雨水收集收集进入厂区污水处理站处理，生活污水经化粪池处理。经处理达标后纳管进入污水管网，送温岭东部北片污水处理厂处理达标后排入升河。

从污染防治措施来看，本项目与物料接触的废水均回用于生产，从源头减少了废水的产生，其余废水水质较为简单送入企业污水处理站处理，污染物主要为 COD、NH₃-N、SS 等。企业污水处理站拟采用“均质调节+调节 pH+氧化处理”工艺，废水经厂内预处理后可达到纳管标准，排入园区的污水管道，至温岭东部北片污水处理厂处理达标后排入升河。由以上分析，本项目水污染控制措施有效，正常情况下，由于本项目厂区所有污水纳管，只有清洁雨水排入环境，因此正常情况下对周边区域水体水质影响较小。

（2）依托污水处理设施的环境可行性分析

根据调查，温岭东部北片污水处理厂位于浙江省温岭经济开发区东部新区金塘北路东侧、26 街北侧，由浙江博华环境技术工程有限公司投资建设，该污水处理厂已于 2012 年 3 月 6 日取得原温岭市环保局的环评批复。

温岭东部北片污水处理厂总设计处理规模 1.98 万 t/d，中水回用总规模为 5940t/d。其中，一期工程规模为 1 万 m³/d，于 2020 年 6 月完成竣工环境保护验收。二期工程全厂处理能力达 1.98 万 m³/d。

为城市发展提供必要的市政基础设施支撑，完善服务范围内的污水处理设施，温岭市污水处理有限公司在现有厂区东侧新征用地 32834m²，实施温岭东部北片污水处理厂提标和扩建项目(三期)，扩建规模 3.02 万 m³/d，同时对 1.98 万 m³/d 的一、二期设施进行提标，工程总规模 5.0 万 m³/d。《温岭东部北片污水处理厂提标和扩建项目环境影响报告书》于 2022 年 11 月通过环评审批，三期工程于 2024 年 9 月开始进水调试。

本项目位于温岭市东部新区北片长新塘区块，属于污水厂服务范围。东部新区北片污水处理厂及其纳污管网已于 2015 年 9 月建成投入运行，因此本项目废水具备纳管条件。根据 2024 年 11 月-12 月监测数据，温岭东部北片污水处理厂处理平均流量为 18534.65m³/d，负荷率约 93.6%，余量约 1265m³/d。本项目新增废水量 9153t/a（27.7t/d），在温岭东部北片污水处理厂的处理余量范围内，且本项目排放废水水质成分简单，基本不会对污水处理厂的正常运行造成冲击和影响。因此，项目废水送入温岭东部北片污水处理厂处理是可行的。

本项目在设施正常运行的情况下，废水处理达到温岭东部北片污水处理厂的纳管水质要求后纳管排放，对温岭东部北片污水处理厂生化系统不会造成冲击。当出现事故性排放时，事故排放的废水接入事故排放池，待污水处理设施恢复正常后，重新处理达标处理。因此，事故排放时本项目排放的废水对温岭东部北片污水处理厂基本无影响。

综上，项目厂区实行清污分流、雨污分流制。本次与物料有接触的废水如储罐废气吸收废水、MVR 蒸发结晶蒸汽冷凝水等均送至飞灰水洗废水处理系统回用，公用工程废水经污水处理站处理达标后纳管排放，仅后期清洁雨水经厂区内相应雨水管收集后排入附近河道。纳管废水最终经温岭东部北片污水处理厂统一处理达标后排入升河，对周围地表水体不产生直接影响。

本项目废水污染源排放量核算详见表 5.2.2-1~表 5.2.2-3。

表 5.2.2-1 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	水洗喷淋废水	NH ₃ -N	厂内污水处理站	间断排放，排放期间流量稳定	MF001	厂内污水处理站	均质调节+调节 pH+氧化处理	DW001	是	企业总排
2	循环冷却系统排水	COD _{Cr}		间断排放，排放期间流量稳定						
3	实验室废水	COD _{Cr}		间断排放，排放期间流量稳定						
4	其他喷淋废水	COD _{Cr}		间断排放，排放期间流量稳定						
5	初期雨水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、SS		间断排放，排放期间流量稳定						
6	生活污水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N	化粪池	间断排放，排放期间流量稳定	/	化粪池	化粪池			
7	脱酸废水	SS、重金属、二噁英	进入飞灰水洗废水处理系统或飞灰水洗系统，不外排	连续排放，排放期间流量稳定	/	/	/	/	/	/
8	储罐废气吸收废水	Cl		断排放，排放期间流量稳定						
9	冷凝水	TDS		连续排放，排放期间流量稳定						
10	设备、地面及车辆清洗废水	TDS		连续排放，排放期间流量稳定						
11	设备、地面及车辆清洗废水	NH ₃ -N、SS、重金属、二噁英		间断排放，排放期间流量稳定						

表 5.2.2-2 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)	
										近期	远期
1	DW001	121.5909 74560	28.4702 91216	0.9153	温岭东部北片污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	/	温岭东部北片污水处理厂	pH	6-9	6-9
									COD _{Cr}	≤50	≤40
									BOD ₅	≤10	≤10
									石油类	≤1.0	≤1.0
									氨氮	≤5(8)	≤2(4)
									SS	≤10	≤10
									动植物油	≤1	≤1
									总磷	≤0.3	≤0.3

表 5.2.2-3 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	DW001 (总排口)	pH	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准；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)	6-9
		BOD ₅		300
		COD _{Cr}		500
		石油类		20
		氨氮		35
		SS		400
		动植物油		100
		总磷		8.0

5.2.3 地下水环境影响预测与评价

5.2.3.1 区域水文地质特征

(1) 评价区地层岩性

根据《温岭市飞灰无害化资源化处置中心项目岩土工程勘察报告》，本项目拟建地地基岩土层构成和特征情况如下。

根据勘探孔揭露，拟建项目场地勘探深度内地基土按成因类型和物理力学特征，可划分为6个工程地质层，共计8个亚层。其中②层、④层各细分为2个亚层，各土层的空间分布详见工程地质剖面图和工程地质柱状图，岩性特征自上而下描述如下：

①层：杂填土（mlQ₄）

杂色，松散，潮湿，高压缩性，成份主要由黏性土组成，混少量碎砖块、块石，含量约10%左右，其中块石成分为凝灰岩，粒径一般为20.00~30.00cm，强~中风化状。据走访调查，该填土年限为新近人工堆填，堆填时间1年以内。

本层土全场分布，层顶高程1.95~3.59m，层厚0.70~2.50m。

②1层：淤泥质黏土（mQ₄²）

灰褐色，流塑，高压缩性，鳞片状结构，含有腐殖质，表层多见植物根系，局部含有少量贝壳碎屑，切面稍有光泽，无摇振反应，干强度及韧性中等，局部相变为淤泥质粉质黏土和淤泥，土质均匀性一般。本层土为正常固结软土，灵敏度St一般在3.30~4.30（实测值），属灵敏度中~高，有机质含量一般在4.50%~5.70%（实测值）。

本层土全场分布，层顶高程0.39~2.59m，层厚7.20~12.00m。

②2层：淤泥（mQ₄²）

灰色，流塑，高压缩性，含少量贝壳碎屑，鳞片状结构，切面光滑，无摇震反应，干强度及韧性强，局部相变为淤泥质黏土，土质均匀性较好。本层土为正常固结软土，灵敏度St一般在3.50~4.40（实测值），属灵敏度中~高。

本层土全场分布，层顶高程-10.82~-5.63m，层厚7.3~16.30m。

③层：黏土（al-mQ₄¹）

灰色，软塑，高压缩性，厚层状，刀切面光滑，无摇振反应，干强度及韧性中等，局部相变为粉质黏土，土质均匀性一般。

本层土全场部分分布，层顶高程-22.37~-17.17m，层厚 2.30~8.70m。

④1层：黏土（al-lQ₃²⁻²）

灰黄色，硬可塑为主，局部软可塑，中压缩性，厚层状，见铁锰质氧化物斑点，切面光滑，无摇振反应，干强度及韧性高，局部相变为粉质黏土，土质均匀性较好。

本层土局部缺失，层顶高程-28.16~-18.12m，层厚 1.50~13.00m。

④2层：粉质黏土（al-mQ₃²⁻²）

灰色，软塑状，中-高压缩性，切面稍光滑，无摇振反应，干强度及性中等，局部相变为黏土及夹少量粉土，见少量贝壳碎屑，土质均匀性较差。

本层土全场分布，层顶高程-31.49~-20.32m，最大层厚 1.50~24.00m。

⑤2层：粉质黏土夹黏质粉土（al-lQ₃²⁻¹）

青灰色、灰色，软塑状为主，局部为软可塑，中-高压缩性，厚层状，刀切面粗糙，局部具轻微摇振反应，干强度及韧性中等，土层中普遍夹有薄层粉土，连续性差，土质均匀性差。

本层土全场分布，层顶高程-46.05~-32.85m，层厚 8.30~24.20m。

⑥1层：黏土（al-lQ₃²⁻¹）

灰绿色，硬可塑为主，局部软可塑，中压缩性，见铁锰质氧化物斑点，切面光滑，无摇振反应，干强度及韧性高，土质均匀性一般。

本层土部分钻孔揭露，未揭穿，层顶高程-55.03~-52.07m，最大揭露层厚 5.90m。

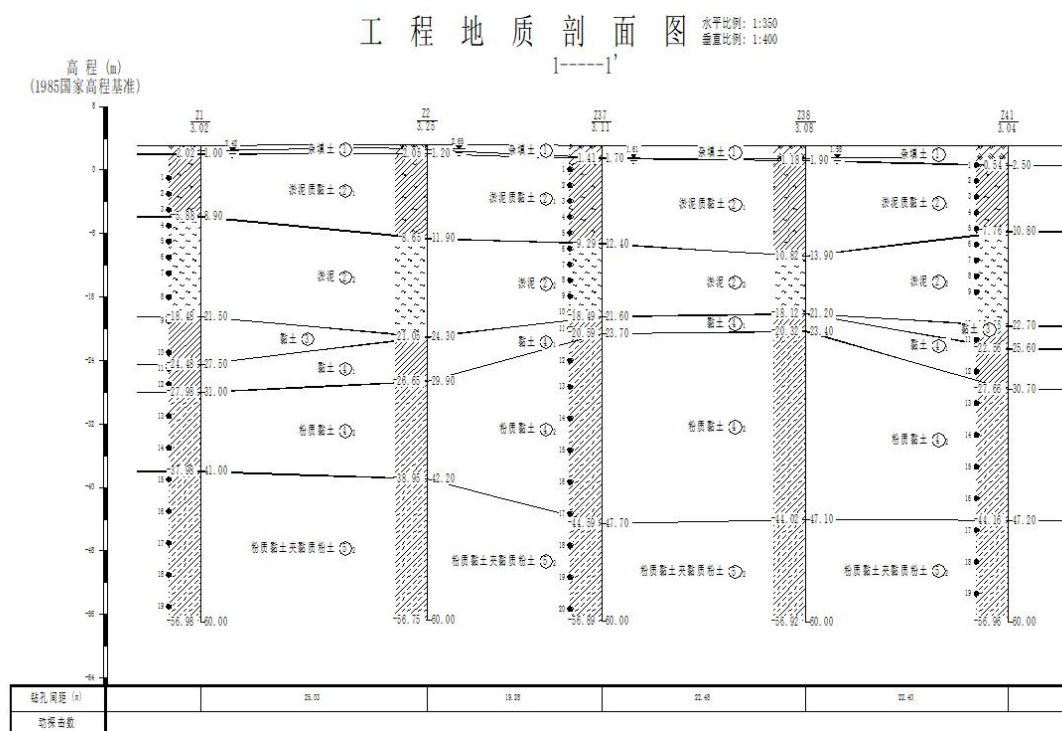


图 5.2.3-1 厂区水文地质剖面图

(2) 水文地质条件

根据地下水赋存条件、水理性质、水力特征及埋藏条件，结合区域水文地质资料，勘察区内地下水类型主要为孔隙潜水，特征如下：

全新统海积孔隙潜水广泛分布于平原表部，含水层岩性为杂填土层、淤泥质土及粉质黏土，局部间夹薄层粉土，颗粒细，透水性差，含水型与富水性一般。孔隙潜水主要接受大气降水与地下径流补给，蒸发为地下水主要排泄方式，年大气降水量大于年蒸发量，总体为地下水向地表水体径流排泄，河道等地表水体附近的地下水，只有在洪水期的高水位时，才暂时得到补给（平原区地表水最高洪水位一般大于地下水水位）；地下潜水面平缓，地下水径流弱。勘探外业期间测得场地内稳定地下水位埋深 0.50~2.70m，相应标高 0.31~2.79m（1985 国家高程基准，下同），动态随季节变化明显，春夏汛洪期雨量充沛，地下水位较高，秋冬季以晴冷天气为主，地下水位较低，据区域资料及周边民用井的调查，地下水年变幅量一般约为 1.50m。

环评期间对项目地及附近的地下水水位进行了观测，水位信息见表 5.2.3-1。根据观测水位数据利用反距离权重法进行水位线绘制，地下水等水位线及流向如图 5.2.3-2 所示。根据监测结果，本项目拟建地地下水水力梯度约为 2.74×10^{-3} 。

表 5.2.3-1 水位监测结果汇总表

检测类别	点位名称	测点坐标	地表高程 (m)	水位 (m)	埋深 (m)
地下水	W1	121°35'29.04"E, 28°28'12.41"N	17.38	0.03	17.35
地下水	W2	121°35'27.40"E, 28°28'17.50"N	17.59	0.05	17.54
地下水	W3	121°35'31.87"E, 28°28'16.63"N	17.34	0.52	16.82
地下水	W4	121°35'40.73"E, 28°28'06.64"N	17.32	0.58	16.74
地下水	W5	121°35'34.44"E, 28°28'15.50"N	17.55	0.05	17.50
地下水	W6	121°36'03.09"E, 28°28'18.75"N	18.64	2.21	16.43
地下水	W7	121°35'45.18"E, 28°28'18.80"N	16.91	0.54	16.37
地下水	W8	121°35'51.02"E, 28°27'59.18"N	17.30	1.15	16.15
地下水	W9	121°35'59.02"E, 28°28'08.40"N	18.06	1.35	16.71
地下水	W10	121°36'00.18"E, 28°28'17.27"N	18.08	1.93	16.15

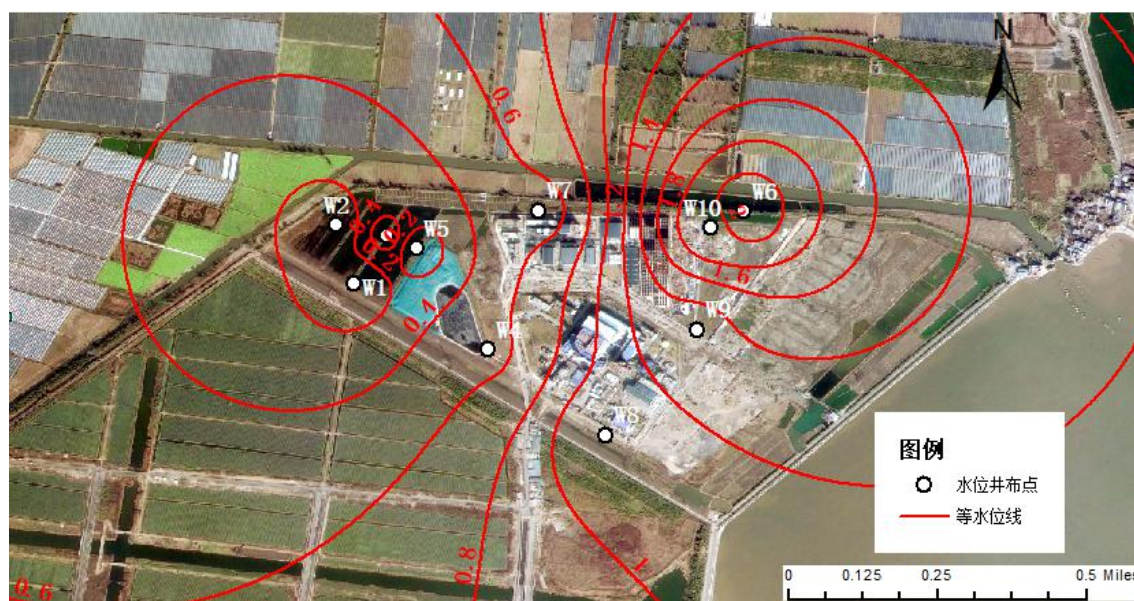


图 5.2.3-2 项目所在区域地下水等水位线图

5.2.3.2 预测模型选取及参数取值

(1) 污染途径及情景分析

根据设计及环评要求，拟建项目工艺设备和地下水各环保设施均达到设计要求条件，防渗系统完好，污水收集处理，正常运行情况下，不会有污水泄漏情况发生，也不会对地下水环境造成影响。地下水环境污染事件主要由于污水运输及

处理环节的环保措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护措施达不到设计要求，从而发生污水泄漏事故，造成废水渗漏到土壤和地下水中。

拟建项目产生的废水主要集中于污水站综合污水调节池和飞灰水洗废水调节池（位于水洗废水处理系统），若调节池底部发生破损，污水可通过破损处进入附近土壤及包气带，从而进入地下水。

本次评价将非正常工况下污染情景源强确定为：

①污水站综合污水调节池底部发生破损，废水中的污染物浓度按照废水进水水质浓度计算。

②飞灰水洗废水调节池发生破损，废水中的污染物浓度参考本项目工程分析计算结果以及同类型项目飞灰水洗废水检测数据。

（2）预测范围

鉴于潜水含水层较承压含水层更易受到污染，是项目需要考虑的最敏感含水层，因此作为本次影响预测的目的层。

（3）污染预测因子

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），污染因子选取原则为“按照重金属、持久性有机污染物和其他类别进行分类，并对每一类别中的各项因子采用标准指数法进行排序，分别取标准指数最大的因子作为预测因子”。根据本项目污水处理站废水污染物特点，选择 COD_{Mn} 和氨氮为预测因子；根据飞灰水洗废水污染物特点，选择氟化物和铅为预测因子。

（4）预测时间段

本次预测时间段取废水泄漏 100d、1000d、3650d、7300d。

（5）预测模型

本项目地下水评价等级为二级评价，且项目地周边的水文地质条件较为简单，可通过解析法预测地下水环境影响。项目在正常情况下基本不产生地下水污染，主要的考虑因素是综合污水调节池以及飞灰水洗废水调节池渗漏对地下水可能造成的影响。

鉴于项目地地层特点和水力条件，非正常工况下污染泄漏不宜察觉，将污染源视为短时泄漏，泄漏时间为 90 天，采用《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，概化条件为一维半无限

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

长多孔介质柱体，一端为定浓度边界。其解析解为：

$$u=KI/ne$$

式中：x—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

C(x, t)—t时刻x处的示踪剂浓度，g/L；

C₀—注入的示踪剂浓度，g/L；

u—水流速度，m/d；

DL—纵向弥散系数，m²/d；

erfc——余误差函数。

(6) 模型参数

①注入的示踪剂浓度 C₀

本报告假设污水站调节池、飞灰水洗废水调节池发生渗漏，其渗漏面积以池底面积的5%计；参考本项目废水污染源情况，调节池内废水污染物浓度COD_{Cr}以400mg/L计；氨氮以60mg/L计；根据调查，本项目飞灰处理工艺与湖州京兰基本一致，因此本次预测参考同类型项目湖州京兰飞灰水洗废水检测数据，污染物浓度铅以300mg/L计；根据工程分析计算结果氟化物以1mg/L计，泄漏时间以90天计，按照1/4的比例计算得泄漏COD_{Mn}质量为2.70kg，泄漏氨氮质量为1.62kg，泄漏铅质量为12.15kg，泄漏氟化物质量为0.04kg。

②饱水带渗透系数 K

本项目所在地含水层岩性为杂填土层、淤泥质土及粉质黏土，局部间夹薄层粉土，渗透系数K参考黄土渗透系数0.25~0.5m/d，取0.3m/d。。

③含水层的平均有效孔隙度 ne

本项目区域潜水含水层岩性主要为粉质黏土为主，ne取0.2。

④水流速度 u

渗透系数为0.3m/d，地下水水力坡度根据水位数据计算约0.00274，则地下水的实际渗透速度：

$$u=KI/ne=0.3\text{m/d}\times 0.00274/0.20=0.0041\text{m/d}。$$

⑤纵向 x 方向的弥散系数 D_L

参考 Gelhar 等人关于纵向弥散度与观测尺度关系的理论，根据本次场地的研究尺度，模型计算中纵向弥散度选用 18m。

由此估算评估区含水层中的纵向弥散系数：

$$DL=\alpha_L\times u=18\text{m}\times 0.0041\text{m/d}=0.074\text{m}^2/\text{d}。$$

5.2.3.3 地下水影响预测分析与评价

本次预测标准采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水标准，即 COD_{Mn} 浓度为 3.0mg/L、氨氮浓度为 0.5mg/L、铅浓度为 0.01mg/L，氟化物为 1.0mg/L。

①固定时间不同距离影响结果

调节池发生破损泄漏后，污染物 COD_{Mn} 、氨氮在 100d、1000d、3650d、7300d 后浓度随距离变化见图 5.2.3-3~图 5.2.3-6，迁移预测结果见表 5.2.3-2；飞灰水洗废水调节池发生破损泄漏后，污染物铅、氟化物在 100d、1000d、3650d、7300d 后浓度随距离变化见图 5.2.3-7~图 5.2.3-10，迁移预测结果见表 5.2.3-2。

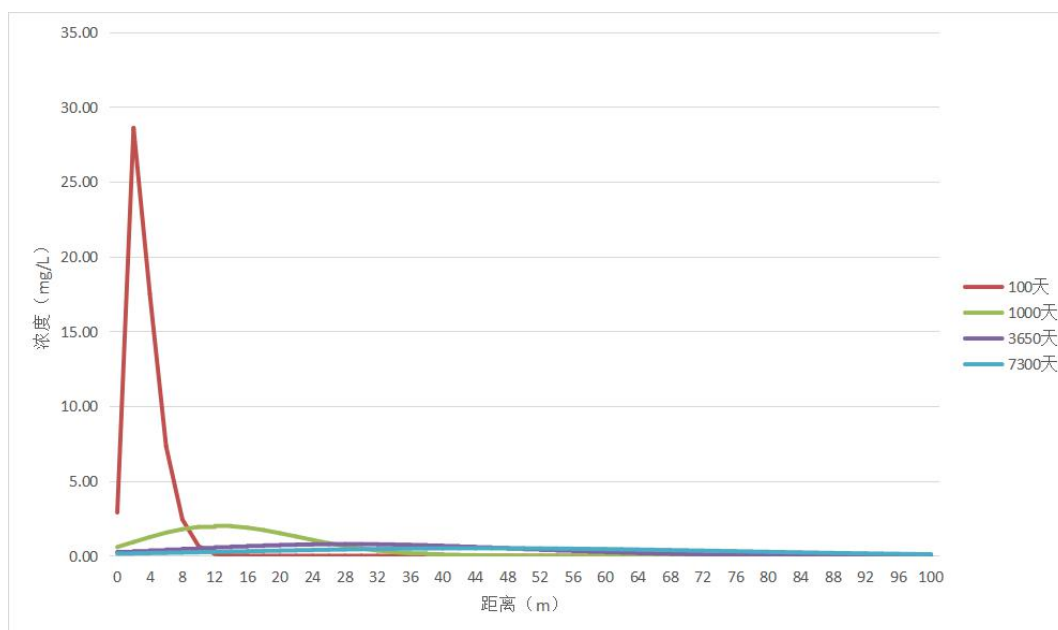


图 5.2.3-3 渗漏后下游 COD_{Mn} 贡献浓度随距离变化图

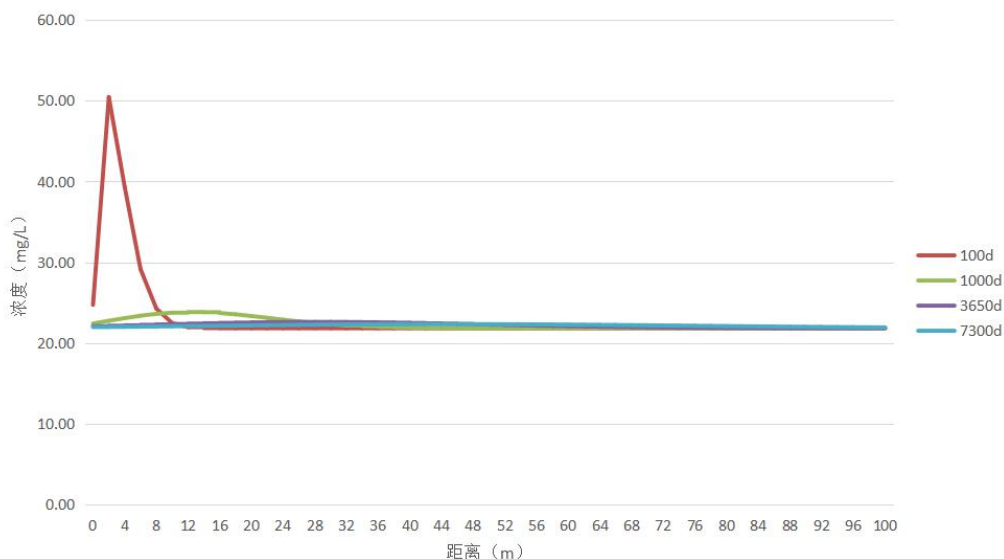


图 5.2.3-4 渗漏后下游 COD_{Mn} 叠加环境质量现状值浓度随距离变化图

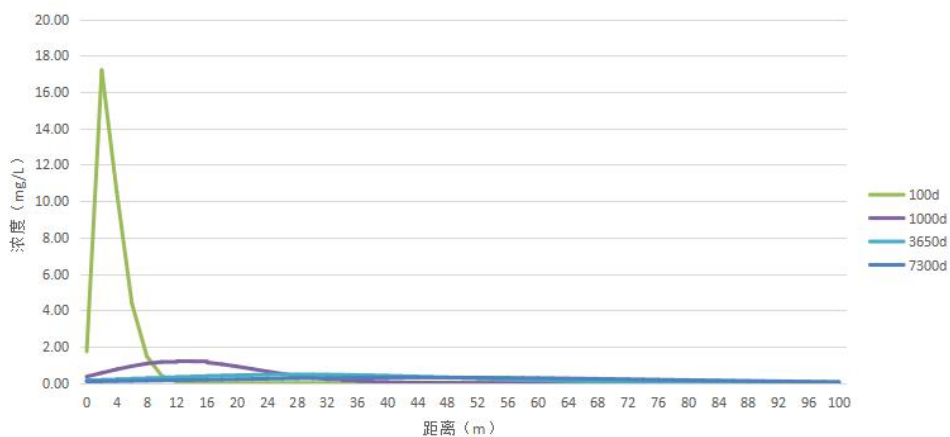


图 5.2.3-5 渗漏后下游氨氮贡献浓度随距离变化图

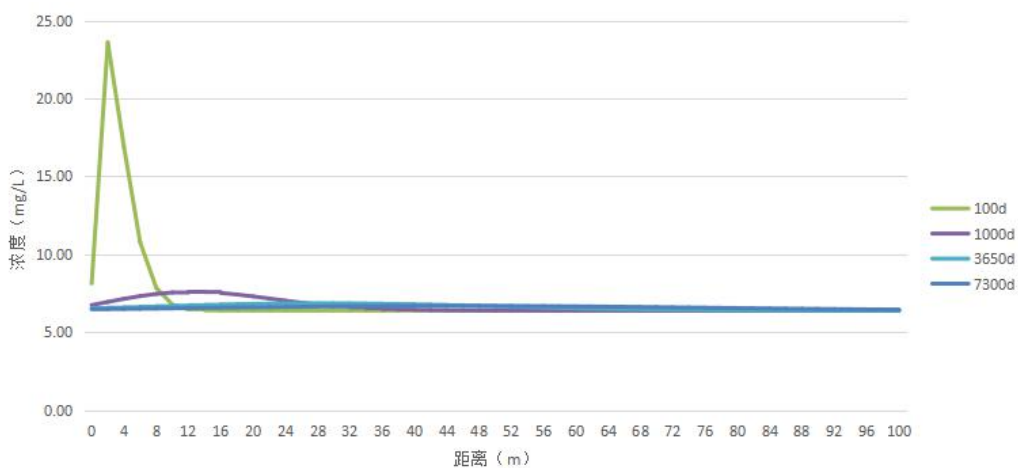


图 5.2.3-6 渗漏后下游氨氮叠加环境质量现状值浓度随距离变化图

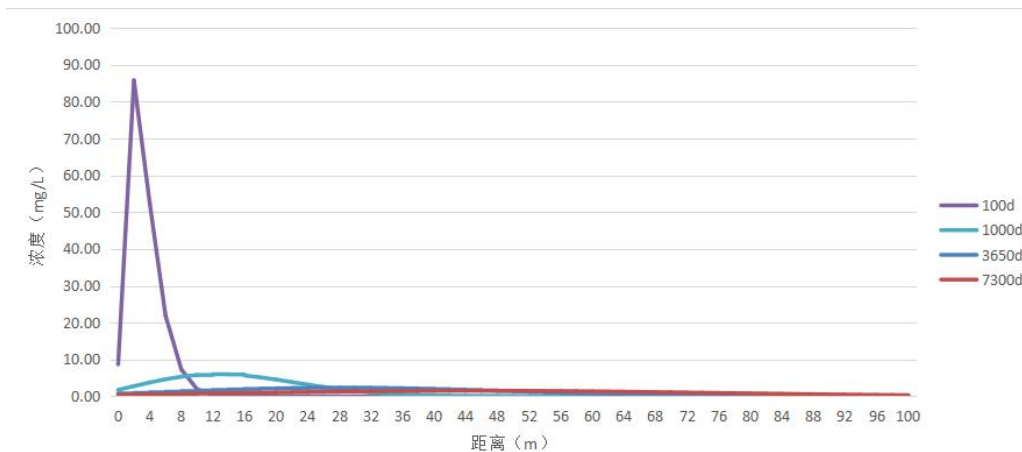


图 5.2.3-7 渗漏后下游铅贡献浓度随距离变化图

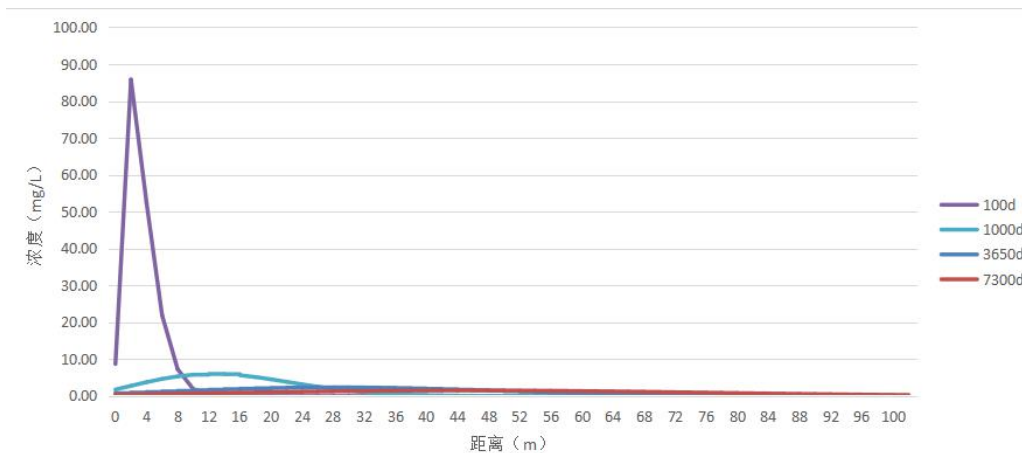


图 5.2.3-8 渗漏后下游铅叠加环境质量现状值浓度随距离变化图

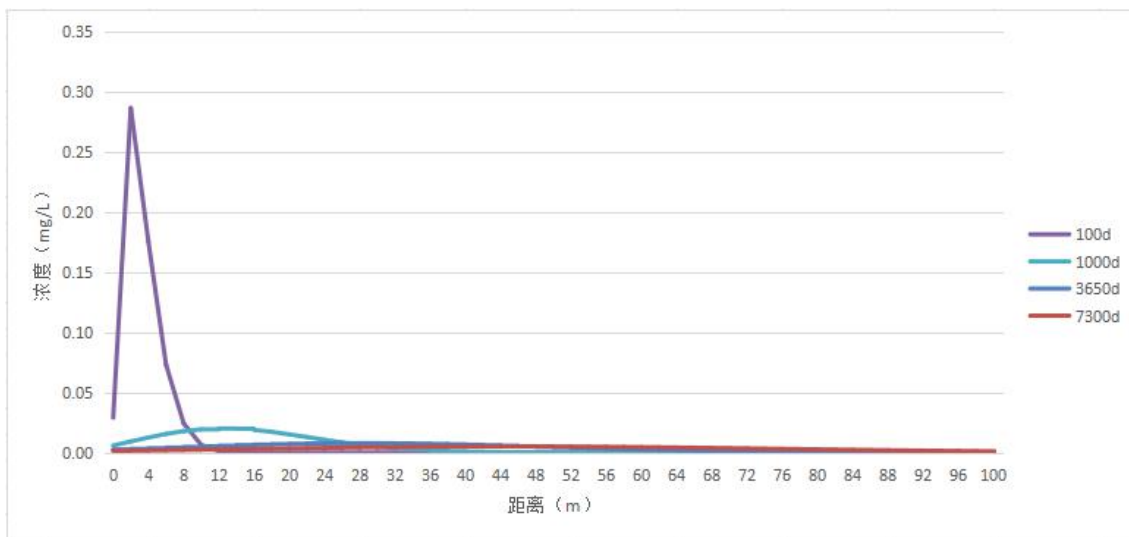


图 5.2.3-9 渗漏后下游氟化物贡献浓度随距离变化图

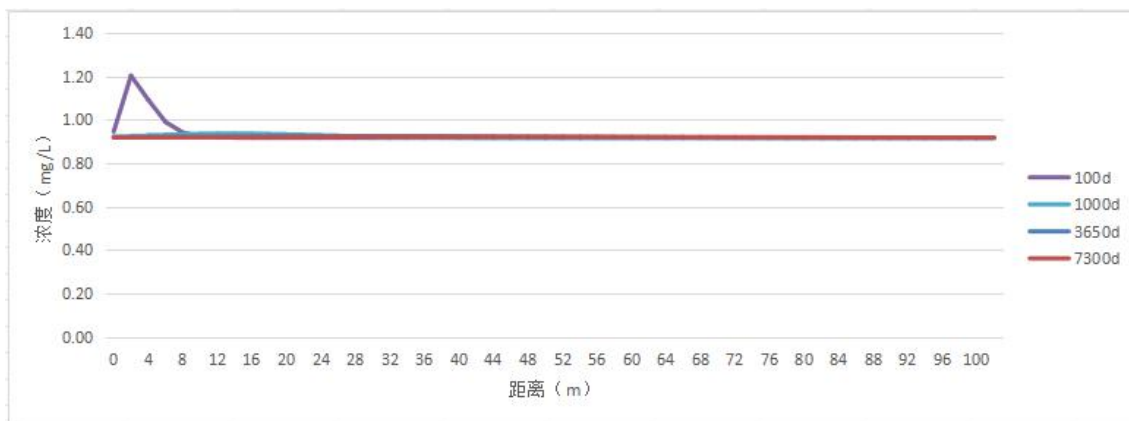


图 5.2.3-10 渗漏后下游氟化物叠加环境质量现状值浓度随距离变化图

表 5.2.3-2 地下水中污染物迁移贡献浓度预测结果

迁移时间 污染因子	污染物预测最远超标距离 (m)			
	100d	1000d	3650d	7300d
COD _{Mn}	7	0	0	0
氨氮	9	26	0	0
铅	15	51	98	142
氟化物	0	0	0	0

由表5.2.3-2和图5.2.3-3~5.2.3-8可知，非正常工况下，随着时间的推移，高浓度污染物逐渐向下游扩散，污染范围逐渐增大，污染中心浓度逐渐减小，污染物浓度中心随着地下水对流向下游运移。

综合废水调节池泄漏100d后COD_{Mn}下游最大值为28.61mg/L，最远超标距离为7m；7300天后下游最大值为0.51mg/L，最远超标距离为0m。

综合废水调节池泄漏100d后氨氮下游最大值为17.16mg/L，最远超标距离为9m；7300天后下游最大值为0.30mg/L，最远超标距离为0m。

飞灰水洗废水调节池泄漏100d后铅下游最大值为85.81mg/L，最远超标距离为15m；7300天后下游最大值为1.52mg/L，最远超标距离为142m。

飞灰水洗废水调节池泄漏100d后氟化物下游最大值为0.29mg/L，预测结果均未超标；7300天后下游最大值为0.005mg/L，预测结果均未超标。

②固定距离不同时间影响结果

将确定的参数代入预测模型，便可以求出固定距离不同时间的 COD、氨氮、铅和氟化物污染贡献浓度的分布情况。厂界处（污水处理站距下游厂界约 15m，水洗废水处理系统距下游厂界约 73m）预测结果概况见表 5.2.3-3。

表 5.2.3-3 泄漏对下游厂界地下水影响

序号	预测因子	预测时间	厂界预测最大值 (mg/L)	环境质量现状 (mg/L)	叠加结果 (mg/L)
1	COD	100d	0.01	21.84	21.847
		1000d	2.30	21.84	24.14
		3650d	2.30	21.84	24.14
		7300d	2.30	21.84	24.14
2	氨氮	100d	0.004	6.394	6.40
		1000d	1.38	6.394	7.77
		3650d	1.38	6.394	7.77
		7300d	1.38	6.394	7.77
3	铅	100d	0	0.0008	0.0008
		1000d	1.87E-06	0.0008	0.0008
		3650d	0.24	0.0008	0.238
		7300d	0.97	0.0008	0.975
4	氟化物	100d	0	0.9160	0.916
		1000d	6.24E-09	0.9160	0.916
		3650d	0.0008	0.9160	0.917
		7300d	0.0032	0.9160	0.919

综上，正常工况下，不会有废水泄漏情况发生，也不会对地下水环境造成影响。非正常工况下，假设综合污水调节池和飞灰水洗废水调节池发生泄漏，废水进入地下水中，泄漏污染源在终止污染物泄漏后，污染物在地下水中的贡献浓度随着距离的增大逐渐减小，浓度最高值出现在泄漏初期。随着时间的延续，在水动力的作用下，污染物浓度逐渐降低，污染物浓度随着距离的变化梯度逐渐减小，可见污染物在项目所在区域移动速率缓慢，运移距离短，对周围地下水质量影响较小，但污染范围随着时间在持续增大。故应做好日常地下水防护工作，污水处理设施应定时进行检修维护，避免池体发生泄漏的情况发生。一旦发现废水泄漏应立即采取应急响应，截断污染源并根据污染情况采取地下水保护措施。

本项目需做好日常地下水防护工作，按规范做好废水收集、储存、输送、处理系统构筑物及管路的防渗、防沉降处理，以防范对地下水环境质量的的可能影响；

切实落实好建设项目的事故风险防范措施，同时做好厂内的地面硬化防渗，特别是对公司各生产单元、固废暂存场所、废水储存、处理区和生产装置区的地面防渗工作，只要落实以上措施，该项目对地下水环境影响可接受。

5.2.4 声环境影响预测与评价

5.2.4.1 噪声源强

本项目主要声源设备为飞灰低温热分解车间、水洗脱氯车间、水洗废水处理车间和蒸发结晶车间等的各类泵、风机、进料机、出料机、空压机等。企业对各类声源设备进行隔声降噪，针对不同特征的声源设备采取配套的噪声治理措施，各类风机、泵体采取相应的减振措施，部分进行厂房隔声。各主要高噪设备的噪声相关参数见表5.2.4.3-1和表5.2.4.3-1。

5.2.4.2 声环境影响预测模式

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)中的附录A、附录B:

一、室外声源在预测点产生的声级计算模型

户外声传播衰减包括几何发散 (A_{div})、大气吸收 (A_{atm})、地面效应 (A_{gr})、障碍物屏蔽 (A_{bar})、其他多方面效应 (A_{misc}) 引起的衰减。

1、在环境影响评价中，应根据声源功率级或参考位置处的压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，分别按式 (A.1) 或式 (A.2) 计算。

$$L_p(r) = L_w + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (A.1)$$

式中： $L_p(r)$ — 预测点处声压级，dB；

L_w — 由点声源产生的声功率级 (A计权或倍频带)，dB；

D_c — 指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} — 几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} — 大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} — 地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} — 障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} — 其他多方面效应引起的衰减，dB。

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (A.2)$$

式中： $L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级，dB；

2、预测点的A声级 $L_A(r)$ 可按式（A.3）计算，即将8个倍频带声压级合成，计算出预测点的A声级 $[L_A(r)]$ 。

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{[0.1L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\} \quad (A.3)$$

式中： $L_A(r)$ —距声源 r 处的A声级，dB；

$L_{pi}(r)$ —预测点（ r ）处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i —第 i 倍频带的A计权网络修正值，dB；

3、衰减项的计算

(1)无指向性点声源几何发散衰减：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0) \quad (A.5)$$

式中： $L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r —预测点距声源的距离；

r_0 —参考位置距声源的距离。

式（A.5）中第二项表示了点声源的几何发散衰减：

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0) \quad (A.6)$$

式中： A_{div} —几何发散引起的衰减，dB。

如果已知点声源的倍频带声功率级或A计权声功率级（ L_{Aw} ），且声源处于自由声场，则式（A.5）等效为式（A.7）或式（A.8）：

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg r - 11 \quad (A.7)$$

式中： L_w —由点声源产生的倍频带声功率级，dB。

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20 \lg r - 11 \quad (A.8)$$

式中： L_{Aw} —点声源A计权声功率级，dB。

如果声源处于半自由声场，则式（A.5）等效为式（A.9）或式（A.10）：

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg r - 8 \quad (A.9)$$

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20 \lg r - 8 \quad (\text{A.10})$$

(2) 障碍物屏蔽引起的衰减 (A_{bar})

位于声源和预测点之间的实体障碍物，如围墙、建筑物、土坡或地堑等起声屏障作用，从而引起声能量的较大衰减。在环境影响评价中，可将各种形式的屏障简化为具有一定高度的薄屏障。

当屏障很长（作无限长处理）时，仅可考虑顶端绕射衰减，按式（A.22）进行计算。

$$A_{\text{bar}} = -10 \lg \left(\frac{1}{3 + 20N_1} \right) \quad (\text{A.22})$$

式中： A_{bar} —障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

N_1 —顶端绕射的声程差 δ_1 相应的菲涅尔数。

二、室内声源等效室外声源声功率级计算方法

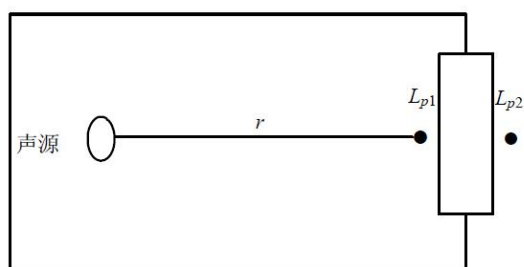
声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按式(B.1)近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (\text{B.1})$$

式中： L_{p1} —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2} —靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB

TL—隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。



也可按式（B.2）计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (\text{B.2})$$

式中： L_{p1} —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w —点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q —指向性因数，通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ 。

R —房间常数， $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ， α 为平均吸声系数；

r —声源到靠近围护结构某点处的距离， m 。

然后按式（B.3）计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right) \quad (B.3)$$

式中： $L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N —室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按式（B.4）计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL + 6) \quad (B.4)$$

$L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中： L_w —中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

S —透声面积， m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

三、噪声贡献值计算工业企业噪声计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M—等效室外声源个数；

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

四、预测值计算

预测点的预测等效声级(L_{eq})计算公式：

$$L_{eq} = 10 \lg \left(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}} \right)$$

式中： L_{eq} —预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb} —预测点的背景噪声值，dB(A)。

5.2.4.3 声环境影响预测结果分析

根据现场调查，厂界 200m 范围内无敏感点，本项目生产噪声基本不会对敏感点造成影响。本项目各厂界噪声贡献情况，预测结果见表 5.2.4.3-3。

经预测，厂界噪声贡献值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类区标准。因此，项目的建设对项目拟建地声环境影响不大，声环境能够维持现状。

为减小对周边声环境影响，本环评建议措施：要求企业选用低噪声设备，并对主要噪声设备底座安装减振装置或减振垫；主要噪声设备应尽量布置在厂区中央位置，以减少对周围环境的影响；日常生产中加强设备的日常维修与更新，使生产设备处于正常工况，以降低噪声，减少对周围环境的影响。本项目噪声环境影响对周边影响较小。

表 5.2.4.3-1 企业噪声源强调查清单（室内声源）

建筑物名称	声源名称	型号/规格	声功率级 dB (A)	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)	建筑物室外噪声	
					X	Y	Z					声压级 dB (A)	建筑物 外距离
低温热 分解、 水洗脱 氯、水 洗废水 处理生 产车间	一级水洗泵 1	卧式离心泵, 45KW	70	建筑隔声、减震垫	98.1	9.6	1.5	39	42.3	昼夜	20	16.3	1
	一级水洗泵 2	卧式离心泵, 45KW	70	建筑隔声、减震垫	103.3	7.3	1.5	33	42.4	昼夜	20	16.4	1
	一级水洗池曝气风机 1	功率: 11KW	80	建筑隔声、减震垫	109.1	3.9	1.5	25	52.6	昼夜	20	26.6	1
	一级水洗池曝气风机 2	功率: 11KW	80	建筑隔声、减震垫	113.4	1.7	1.5	21	52.9	昼夜	20	26.9	1
	二级水洗泵 1	卧式离心泵, 45KW	70	建筑隔声、减震垫	117.3	-2.0	1.5	16	43.4	昼夜	20	17.4	1
	二级水洗泵 2	卧式离心泵, 45KW	70	建筑隔声、减震垫	123.0	-5.4	1.5	9	47.4	昼夜	20	21.4	1
	二级水洗池曝气风机 1	功率: 11KW	80	建筑隔声、减震垫	97.2	6.3	1.5	38	52.3	昼夜	20	26.3	1
	二级水洗池曝气风机 2	功率: 11KW	80	建筑隔声、减震垫	102.3	4.5	1.5	32	52.4	昼夜	20	26.4	1
	三级水洗泵 1	卧式离心泵, 45KW	70	建筑隔声、减震垫	106.0	2.4	1.5	22	42.8	昼夜	20	16.8	1
	三级水洗泵 2	卧式离心泵, 45KW	70	建筑隔声、减震垫	110.5	0.7	1.5	19	43.1	昼夜	20	17.1	1
	一级滤液泵 1	卧式离心泵, 7.5kW	70	建筑隔声、减震垫	119.9	-7.2	1.5	16	44.5	昼夜	20	18.5	1
	一级滤液泵 2	卧式离心泵, 7.5kW	70	建筑隔声、减震垫	95.9	3.2	1.5	9.5	45.2	昼夜	20	19.2	1
	二级滤液泵 1	卧式离心泵, 7.5kW	70	建筑隔声、减震垫	102.0	1.1	1.5	40	42.3	昼夜	20	16.3	1
	二级滤液泵 2	卧式离心泵, 7.5kW	70	建筑隔声、减震垫	107.4	-1.1	1.5	32	42.4	昼夜	20	16.4	1
	三级滤液泵 1	卧式离心泵, 7.5kW	70	建筑隔声、减震垫	111.3	-4.4	1.5	23	42.8	昼夜	20	16.8	1
三级滤液泵 2	卧式离心泵, 7.5kW	70	建筑隔声、减震垫	115.4	-6.6	1.5	18	43.2	昼夜	20	17.2	1	

建筑物名称	声源名称	型号/规格	声功率级 dB (A)	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)	建筑物室外噪声	
					X	Y	Z					声压级 dB (A)	建筑物外距离
	压榨水泵 1	立式不锈钢离心泵, 5.5kW	70	建筑隔声、减震垫	120.7	-10.7	1.5	15	44.8	昼夜	20	18.8	1
	压榨水泵 2	立式不锈钢离心泵, 5.5kW	70	建筑隔声、减震垫	95.9	-2.7	1.5	9	45.5	昼夜	20	19.5	1
	压榨水泵 3	立式不锈钢离心泵, 5.5kW	70	建筑隔声、减震垫	103.1	-3.0	1.5	34	42.4	昼夜	20	16.4	1
	压榨水泵 4	立式不锈钢离心泵, 5.5kW	70	建筑隔声、减震垫	109.1	-6.6	1.5	27	42.6	昼夜	20	16.6	1
	板框冲洗水泵	立式不锈钢离心泵, 材质: 304	70	建筑隔声、减震垫	115.6	-10.1	1.5	21	42.9	昼夜	20	16.9	1
	蒸出水泵	卧式离心泵, 材质: 316L	70	建筑隔声、减震垫	101.3	-5.9	1.5	14	43.8	昼夜	20	17.8	1
	水洗集水坑泵	液下泵, 25m3/h	70	建筑隔声、减震垫	111.0	-11.1	1.5	13	44.0	昼夜	20	18.0	1
	调节提升泵 1	卧式离心泵, 5.5kW	70	建筑隔声、减震垫	109.7	30.5	1.5	38	42.3	昼夜	20	16.3	1
	调节提升泵 2	卧式离心泵, 5.5kW	70	建筑隔声、减震垫	113.9	26.0	1.5	34	42.7	昼夜	20	16.7	1
	重金属沉淀池刮泥机	0.75kw	75	建筑隔声、减震垫	121.0	22.4	1.5	26	47.6	昼夜	20	21.6	1
	重金属污泥泵 1	卧式离心泵, 22kW	70	建筑隔声、减震垫	127.0	18.4	1.5	17	43.3	昼夜	20	17.3	1
	重金属污泥泵 2	卧式离心泵, 22kW	70	建筑隔声、减震垫	132.3	15.8	1.5	11	44.6	昼夜	20	18.6	1
	滤液提升泵 1	卧式离心泵, 7.5kW	70	建筑隔声、减震垫	137.2	12.8	1.5	6	50.2	昼夜	20	24.2	1
	滤液提升泵 2	卧式离心泵, 7.5kW	70	建筑隔声、减震垫	106.5	26.7	1.5	40	42.3	昼夜	20	16.3	1
	滤液提升泵 3	卧式离心泵, 7.5kW	70	建筑隔声、减震垫	114.4	23.6	1.5	30	42.5	昼夜	20	16.5	1

建筑物名称	声源名称	型号/规格	声功率级 dB (A)	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)	建筑物室外噪声	
					X	Y	Z					声压级 dB (A)	建筑物 外距离
	软水提升泵 1	卧式离心泵, 7.5kW	70	建筑隔声、减震垫	120.2	20.8	1.5	24	42.7	昼夜	20	16.7	1
	软水提升泵 2	卧式离心泵, 7.5kW	70	建筑隔声、减震垫	124.1	15.8	1.5	17	43.3	昼夜	20	17.3	1
	反洗水泵 1	卧式离心泵, 18.5kW	70	建筑隔声、减震垫	129.8	13.9	1.5	12	44.3	昼夜	20	18.3	1
	反洗水泵 2	卧式离心泵, 18.5kW	70	建筑隔声、减震垫	136.2	10.4	1.5	5.7	48.1	昼夜	20	22.1	1
	水处理集水坑泵	液下泵, 25m ³ /h	70	建筑隔声、减震垫	105.6	23.4	1.5	38	42.3	昼夜	20	16.3	1
	重金属捕捉剂计量 泵 1	最大流量: 59L/h	70	建筑隔声、减震垫	112.0	20.5	1.5	32	42.4	昼夜	20	16.4	1
	重金属捕捉剂计量 泵 2	最大流量: 59L/h	70	建筑隔声、减震垫	117.9	18.3	1.5	25	42.6	昼夜	20	16.6	1
	PAM 计量泵 1	最大流量: 59L/h;	70	建筑隔声、减震垫	131.5	10.9	1.5	10	45.0	昼夜	20	19.0	1
	PAM 计量泵 2	最大流量: 59L/h;	70	建筑隔声、减震垫	104.9	20.1	1.5	37	42.3	昼夜	20	16.3	1
	PAM 计量泵 3	最大流量: 59L/h;	70	建筑隔声、减震垫	113.0	16.8	1.5	29	42.5	昼夜	20	16.5	1
	PAC 计量泵 1	最大流量: 101L/h	70	建筑隔声、减震垫	121.0	14.0	1.5	19	43.1	昼夜	20	17.1	1
	PAC 计量泵 2	最大流量: 101L/h	70	建筑隔声、减震垫	126.4	10.3	1.5	14	43.8	昼夜	20	17.8	1
	PAC 计量泵 3	最大流量: 101L/h	70	建筑隔声、减震垫	105.4	16.4	1.5	36	42.3	昼夜	20	16.3	1
	消泡剂计量泵 1	大流量: 32L/h	70	建筑隔声、减震垫	113.9	13.7	1.5	26	42.6	昼夜	20	16.6	1
	消泡剂计量泵 2	大流量: 32L/h	70	建筑隔声、减震垫	120.5	10.6	1.5	20	43.0	昼夜	20	17.0	1
	盐酸罐卸料泵 1	离心泵, 50m ³ /h	70	建筑隔声、减震垫	128.5	6.1	1.5	10	45.0	昼夜	20	19.0	1
	盐酸罐卸料泵 2	离心泵, 50m ³ /h	70	建筑隔声、减震垫	112.3	11.6	1.5	27	42.6	昼夜	20	16.6	1

建筑物名称	声源名称	型号/规格	声功率级 dB (A)	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)	建筑物室外噪声	
					X	Y	Z					声压级 dB (A)	建筑物外距离
	盐酸加药泵 1	最大流量: 250L/h	70	建筑隔声、减震垫	125.0	4.4	1.5	20	43.0	昼夜	20	17.0	1
	盐酸加药泵 2	最大流量: 250L/h	70	建筑隔声、减震垫	117.8	7.8	1.5	21	42.9	昼夜	20	16.9	1
	空气压缩机 1	压力: ≥0.8MPa	95	建筑隔声、减震垫	81.6	-2.7	1.5	47	67.2	昼夜	20	41.2	1
	空气压缩机 2	压力: ≥0.8MPa	95	建筑隔声、减震垫	85.1	-5.7	1.5	43	67.2	昼夜	20	41.2	1
	空气压缩机 3	压力: ≥0.8MPa	95	建筑隔声、减震垫	80.5	-4.3	1.5	46	67.2	昼夜	20	41.2	1
	循环泵 1	扬程 80m	70	建筑隔声、减震垫	105.6	35.7	1.5	44	42.2	昼夜	20	16.2	1
	循环泵 2	扬程 80m	70	建筑隔声、减震垫	102.9	33.5	1.5	45	42.2	昼夜	20	16.2	1
蒸发系统车间	蒸发进料泵 1	卧式离心泵, 5.5kW	70	建筑隔声、减震垫	91.5	64.6	1.5	28	50.6	昼夜	20	24.6	1
	蒸发进料泵 2	卧式离心泵, 5.5kW	70	建筑隔声、减震垫	99.4	61.5	1.5	21	50.8	昼夜	20	24.8	1
	压缩机 1	叶轮材质: TC4	80	建筑隔声、减震垫	106.2	58.1	1.5	12	61.3	昼夜	20	35.3	1
	强制循环泵	材质: TA10, 流量: 5600m ³ /h	70	建筑隔声、减震垫	113.0	56.3	1.5	4	57.1	昼夜	20	31.1	1
	蒸馏水泵 1	材质: 316L, 电机功率: 5.5KW	70	建筑隔声、减震垫	92.3	60.7	1.5	25	50.7	昼夜	20	24.7	1
	蒸馏水泵 2	材质: 316L, 电机功率: 5.5KW	70	建筑隔声、减震垫	98.3	57.9	1.5	18	50.7	昼夜	20	24.7	1
	积液泵 1	材质: 316L, 电机功率: 1.5KW	70	建筑隔声、减震垫	103.9	55.0	1.5	12	50.9	昼夜	20	24.9	1
	积液泵 2	材质: 316L, 电机功率: 1.5KW	70	建筑隔声、减震垫	84.4	53.4	1.5	27	50.8	昼夜	20	24.8	1
	MVR 出料泵	材质: TA10, 电机功率: 7.5KW	70	建筑隔声、减震垫	87.4	58.8	1.5	28	50.6	昼夜	20	24.6	1

建筑物名称	声源名称	型号/规格	声功率级 dB (A)	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)	建筑物室外噪声	
					X	Y	Z					声压级 dB (A)	建筑物外距离
	母液回流泵	材质: TA10, 电机功率: 11KW	70	建筑隔声、减震垫	110.0	52.3	1.5	6	53.0	昼夜	20	27.0	1
	MVR 真空泵	材质: 316L, 电机功率: 5.5KW	70	建筑隔声、减震垫	94.2	56.4	1.5	17	50.7	昼夜	20	24.7	1
	氯化钠离心机 1	材质: 316L; 电机功率: 16.5KW	80	建筑隔声、减震垫	98.8	53.2	1.5	13	60.8	昼夜	20	34.8	1
	氯化钠离心机 2	材质: 316L; 电机功率: 16.5KW	80	建筑隔声、减震垫	105.8	50.0	1.5	8	62.1	昼夜	20	36.1	1
	冷却母液泵 1	电机功率: 7.5KW	70	建筑隔声、减震垫	92.9	50.4	1.5	16	51.0	昼夜	20	25.0	1
	冷却母液泵 2	电机功率: 7.5KW	70	建筑隔声、减震垫	89.3	54.9	1.5	24	50.6	昼夜	20	24.6	1
	氯化钾离心机 1	材质: 316; 电机功率: 15KW	80	建筑隔声、减震垫	96.5	51.5	1.5	16	60.7	昼夜	20	34.7	1
	氯化钾离心机 2	材质: 316; 电机功率: 15KW	80	建筑隔声、减震垫	103.0	47.5	1.5	8	63.3	昼夜	20	37.3	1

注: 以本项目拟建区域西南角为坐标原点, 东西向为 X, 往东为正; 南北向为 Y, 往北为正。

表 5.2.4.3-2 企业噪声源强调查清单 (室外声源)

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声功率级 dB (A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	料仓废气处理装置 1 风机	/	51.0	12.2	1.5	80	低噪声设备、消声器	昼夜
2	料仓废气处理装置 2 风机	/	49.8	11.0	1.5	80	低噪声设备、消声器	昼夜
3	料仓废气处理装置 3 风机	/	47.1	7.5	1.5	80	低噪声设备、消声器	昼夜

4	料仓废气处理装置 4 风机	/	45.5	4.9	1.5	80	低噪声设备、消声器	昼夜
5	破袋过程废气处理装置风机	/	41.2	-1.9	1.5	80	低噪声设备、消声器	昼夜
6	低温热分解烟气处理装置风机	/	118.1	-36.0	1.5	80	低噪声设备、消声器	昼夜
7	水洗废气处理装置风机	/	132.7	-11.6	1.5	85	低噪声设备、消声器	昼夜
8	盐酸储罐废气处理装置风机	/	28.4	12.3	1.5	80	低噪声设备、消声器	昼夜
9	危废暂存库废气处理装置风机	/	70.0	42.8	1.5	85	低噪声设备、消声器	昼夜
10	天然气燃烧废气风机	/	73.0	-6.0	1.5	80	低噪声设备、消声器	昼夜
11	实验室废气处理装置风机	/	152.0	23.0	1.5	85	低噪声设备、消声器	昼夜

表 5.2.4.3-3 项目厂界噪声预测结果 单位：dB(A)

预测点位	最大贡献值	标准值		达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间
厂界东	49.7	65	55	达标	达标
厂界南	51.2	65	55	达标	达标
厂界西	51.5	65	55	达标	达标
厂界北	47.1	65	55	达标	达标

由上表可知，企业在采取隔声降噪措施后各侧厂界噪声的最大贡献值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。因此可认为企业在采取相关的噪声防治措施后，对周围声环境影响可接受。

5.2.5 固废环境影响分析

5.2.5.1 固体利用处置方式

根据工程分析，本项目固体废物主要为废脱硝催化剂、飞灰处理产物、除重污泥、废包装、废矿物油、污水处理站污泥、废布袋、实验室废物、废活性炭、生活垃圾等，详见表 5.2.5-1。

表 5.2.5-1 建设项目固体废物利用处置方式评价一览表

序号	固废名称	危险废物代码	产生量 t/a	主要组分	污染防治措施	是否符合环保要求
S2	废脱硝催化剂	772-007-50	2	V ₂ O ₅ 、WO ₃ 、MoO ₃	委托单位综合利用	符合
S3	飞灰处理产物	待鉴别	39040.54	CaO、MgO、Al ₂ O ₃ 、SiO ₂ 、杂质等	委托有资质单位综合利用	符合
S4	除重污泥	772-003-18	380	含重金属废渣	委托有资质单位处置	符合
S5	废包装	900-041-49	30	沾有危化品的废包装材料、废吨袋	委托有资质单位综合利用	符合
S6	废矿物油	900-249-08	0.2	废矿物油	委托有资质单位处置	符合
S7	污水处理站污泥	772-006-49	0.2	大颗粒物	委托有资质单位处置	符合
S8	废布袋	900-041-49	1	布袋、重金属、二噁英等	委托有资质单位处置	符合
S9	实验室废物	900-047-49	5	酸、碱、玻璃瓶等	委托有资质单位处置	符合
S10	废活性炭	900-039-49	0.2	活性炭	委托有资质单位处置	符合
S11	生活垃圾	/	10.725	塑料、纸张、有机质	委托环卫部门清运	符合

5.2.5.2 危废贮存场所（设施）环境影响分析

本次拟新建 1 座 272m² 危废暂存库，用于暂存本项目自产危险废物。

本项目自产危险废物产生量为 418.6t/a，固体废物密度按 2g/cm³ 折算，则固废体积约 210m³，危废包装桶/袋高度按照 2m 计，有效利用空间按照 80% 计，则需要暂存库面积 132m²，如以 1 年转移 1 次的频率来看，需要暂存库面积约 132m²。京兰拟新建暂存库贮存面积 272m²，因此企业危险废物暂存库可满足全厂危废暂存需求。

危废暂存库建设将严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。同时，危废暂存间设置导流沟和收集池，用于泄露或渗漏液体的收纳。本项目危废经桶装

或袋装暂存于危废库内，包装口密闭，不会对周边空气、地表水、地下水及土壤造成明显影响。

综上，在及时转移的前提下本项目危废贮存过程对周围环境的影响较小。

表 5.2.5-2 本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	占地面积	贮存方式	贮存周期
危废暂存库	废脱硝催化剂	HW49	772-007-50	272 m ²	袋装	约 1 年
	除重污泥	HW18	772-003-18		桶装	
	废包装	HW49	900-041-49		袋装	
	废矿物油	HW08	900-249-08		桶装	
	污水处理站污泥	HW49	772-006-49		桶装	
	废布袋	HW49	900-041-49		袋装	
	实验室废物	HW49	900-047-49			
	废活性炭	HW49	900-039-49		袋装	

5.2.5.3 危险废物运输过程环境影响分析

飞灰从厂区内生产工艺环节运输到贮存场所设施可能产生散落。本项目飞灰实现全封闭气力输送，正常情况下不会发生飞灰散落情况。即使发生飞灰散落情况，工作人员及时发现后立即清扫，将散落飞灰送至飞灰料仓。

本项目飞灰收运运输委托具备危险废物运输资质的第三方专业车队。运输车辆均为密封罐车、专用运输车。

运营期，本项目的运输车辆将分别从垃圾焚烧厂运出飞灰，经指定路线运送至厂内生产车间进行处理。飞灰收运路线尽量避免经过教学区、居民区、生态保护区等敏感目标。但是鉴于湖州河流水系发达，不可避免涉及地表水体。因此，经过敏感水体等环境敏感点除了加强车辆自身安全措施外，还应对沿线有安全隐患（路面损坏或安全措施缺失等）的路段向相关部门反馈，敦促相关部门加强敏感路段安全防护措施（标识牌、减速牌、防护栏等）的建设和维护，确保运输路线的安全性；运输车辆经过运输路线附近的敏感水体时应采取减速行驶、特殊警示方法降低风险发生概率，降低风险影响；飞灰运输前做好运输计划，合理安排车辆经过各路段的时间，尽量避免在交通运输高峰期经过敏感水体。

5.2.5.4 一般固废的暂存和处置措施

(1) 对于一般工业固废的暂存场所，应遵守《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）中有关规定要求，应设有防风、防晒、防雨的集中存放

场所以及消防设施，所有地面都必须水泥硬化。同时，企业应及时做好固废的清运工作。

(2) 生活垃圾委托环卫部门清运处理，企业应做好妥善的收集工作，定期联系相关部门进行清运。

5.2.5.5 飞灰处理产物的暂存

曙城京兰拟新建 1 座 420m² 的飞灰处理产物暂存库用于暂存本项目飞灰处理产物。根据工程分析结果，本项目投产后新增飞灰处理产物产生量为 39040.54t/a（日产生量 118.3t）。飞灰处理产物暂存库储存容量 840t，可满足约 7 天的暂存容量，可满足企业暂存需求。本项目产生的飞灰处理产物按照 HJ 1134—2020 要求进行检测，符合 6.3 条、6.5 条可判定为一般工业固体废物。不符合 6.3 条、6.5 条的处理产物继续返回进行处理直至检测合格后方可出厂。后续飞灰处理产物能满足符合政策要求的相关产品质量标准后，报备属地管理部门后可按相关产品管理。

5.2.5.6 利用或者处置环境影响分析

本项目拟对危险废物飞灰进行低温热分解+水洗处理，生产过程应严格按照《生活垃圾焚烧飞灰污染控制技术规范（试行）》（HJ1134-2020）等相关法规政策、技术规范的要求处理飞灰。

本项目主要涉及生产场所包括：危险废物暂存库、事故应急池、飞灰料仓、低温热分解车间、水洗脱氯车间、水洗废水处理车间、蒸发结晶车间、结晶盐暂存库、污水处理站等。本项目涉及生产场所均进行重点防渗处理，避免散落飞灰对土壤和地下水污染。针对飞灰处理产物企业专门设置暂存库。

5.2.5.7 委托利用或者处置的环境影响分析

本环评要求各类危险废物妥善处置，并对固废暂存、转移和处置提出如下措施：

①遵守危险废物申报登记制度，建立危险废物管理台帐制度，转移过程应遵从《危险废物转移管理办法》及其他有关规定的要求，办理转移联单，固废接收单位应持有固废处置的资质，确保该固废的有效处置，避免二次污染产生。

②危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

综上所述，本项目运营期内产生的各类固体废物在落实各项固废处置措施后，均可得到有效处置，实现零排放。因此本项目固废处置，不会对环境产生二次污染。

5.2.5.8 小结

综上所述，该项目运营期厂内产生的各类固体废物在落实上述措施后，均可得到有效的处理和处置，不会对周边环境产生影响。

5.2.6 环境风险影响评价

5.2.6.1 风险评价目的和重点

环境风险评价的目的是分析和预测本项目存在的潜在危险、有害因素，以及建成后运行期间可能发生的突发性事故（不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响的损害程度，并提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使本项目事故概率、损失和环境影响达到可接受水平。

环境风险评价重点以建设项目生产、储运过程中可能存在的事故隐患；预测运营过程中可能发生的火灾、爆炸和泄漏等紧急情况对周边人身安全和环境影响程度、范围及后果，并针对性地提出减少环境风险的应急措施及应急预案，为本项目今后建设、运营的环境风险管理提供依据，以达到尽量降低环境风险，减少环境危害的目的。

5.2.6.2 风险调查

1、建设项目风险源调查

建设项目风险源调查范围包括项目危险物质数量和分布情况、生产工艺特点等。根据项目工程分析可知，本项目生产设施及涉及的物质情况如表 5.2.6.2-1 所示，涉及危险物质数量见表 5.2.6.2-2，主要危险物质 MSDS 调查情况具体见表 5.2.6.2-3。

表 5.2.6.2-1 风险识别范围

识别范围		内容
生产设施	生产车间	低温热分解车间、水洗脱氯车间、水洗废水处理车间及蒸发结晶车间等
	贮运系统	物料贮存、输送及运输设施等
	公用、环保工程及辅助设施	储罐区、原辅料仓库、危废暂存库、废气处理设施、事故应急池、污水处理站等
生产过程涉及的主要危险物质		盐酸、次氯酸钠、硫代硫酸钠、天然气、氨水、飞灰、自产危险废物等

本项目为危险废物处置项目，涉及的物质主要是危险废物。

(1) 危险物质调查

表 5.2.6.2-2 项目涉及到的危险物质数量和分布情况

来源	危险物质名称	最大存在量(t/a)	存在方式	分布位置
原辅料/产品	盐酸	279.7	盐酸储罐	盐酸储罐
	氨水	1.5	氨水储罐	氨水储罐
	次氯酸钠	0.5	桶装	原辅料仓库
	天然气（以甲烷计）	2.138	管道	/
	飞灰	2560	原灰储罐	原灰储罐
	飞灰	200	吨袋原灰暂存库	吨袋原灰暂存库
生产线在线量	盐酸	1	生产线在线	生产区
	氨水	0.2	生产线在线	
	次氯酸钠	0.1	生产线在线	
	飞灰	151.52	生产线在线	
固废	自产危废	418.6	袋装/桶装	危废暂存库

表 5.2.6.2-3 涉及重点关注的主要危险物质特性一览表

序号	品名	CAS 号	理化性质	燃烧爆炸危险特性	健康危害特性
1	盐酸	7647-01-0	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味；熔点-114.8°C/纯沸点：108.6°C/20%。相对密度(水=1)1.20	能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有强腐蚀性。	侵入途径：吸入、食入。 健康危害：接触其蒸气或烟雾，引起眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄、齿龈出血、气管炎；刺激皮肤发生皮炎，慢性支气管炎等病变。误服盐酸中毒，可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能胃穿孔、腹膜炎等。
2	氨水	1336-21-6	无色透明液体，有强烈的刺激性臭味；相对密度（水=1）0.91	易分解放出氨气，温度越高，分解速度越快，可形成爆炸性气氛。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。与强氧化剂和酸剧烈反应。与卤素、氧化汞、氧化银接触会形成对震动敏感的化合物。	吸入后对鼻、喉和肺有刺激性，引起咳嗽、气短和哮喘等，可因喉头水肿而窒息死亡，可发生肺水肿，引起死亡。氨水溅入眼内，可造成严重损害，甚至导致失明，皮肤接触可致灼伤。慢性影响：反复低浓度接触，可引起支气管炎。皮肤反复接触，可致皮炎，表现为皮肤干燥、痒、发红。

序号	品名	CAS 号	理化性质	燃烧爆炸危险特性	健康危害特性
3	次氯酸钠	7681-52-9	不稳定，见光或受热均易分解，易溶于水	本品不燃	受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。具有腐蚀性。经常用手接触本品导致手掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落。本品有致敏作用。本品放出的游离氯有可能引起中毒。
4	甲烷	74-82-8	无色、无臭气体；相对密度（水=1）0.55	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。	甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达25%~30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化本品，可致冻伤。
5	危险废物（飞灰、污泥、废矿物油、实验室废物、废包装等）	/	/	毒性、腐蚀性、易燃性、反应性、感染性	

（2）生产工艺危险性调查

根据本项目生产工艺可知，本项目涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C.1.2 中的涉及危险物质使用、贮存的项目。

2、环境敏感目标调查

（1）环境保护目标与危险源的关系

本项目位于温岭市东部新区长新塘，根据现场勘查，企业厂界周边主要为企业、农户、河流、道路和空地，无大面积的自然植被群落及珍稀动植物资源。周边主要敏感点位置详见图 2.4-1，有关敏感点具体情况见表 2.4-1。

（2）水环境敏感性排查

根据调查，项目所在地附近无饮用水水源保护区，也没有自然保护区和珍稀水生生物保护区。另外，项目废水先经收集、厂内污水处理系统预处理后送温岭东部北片污水处理厂处理达标后排入升河，不直接排入附近水体。

5.2.6.3 环境风险潜势初判

1、P 的分级确定

(1) 危险物质数量与临界量比值 (Q)

根据导则，项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质参见附录 B 确定危险物质的临界量。并根据附录 C“危险物质及工艺系统危险性 (P) 的分级”计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则下面公式计算物质总量与其临界量比值 (Q)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

表 5.2.6.3-1 本项目 Q 值确定表

序号	物质名称	CAS 号	最大存在量 (t)	临界储存量 (t)	储存场所	Q 值
1	盐酸 ^①	7647-01-0	280.7	7.5	盐酸储罐+生产线在线	37.43
2	氨水	1336-21-6	1.7	10	氨水储罐+生产线在线	0.17
3	次氯酸钠	7681-52-9	0.6	5	原辅料仓+生产线在线	0.12
4	天然气(以甲烷计)	74-82-8	2.14	10	/	0.21
5	飞灰 ^②	/	2560	50	原灰储罐	51.20
			200	50	吨袋原灰暂存库	4.00
			152	50	生产线在线	3.03
6	自产危废 ^②	/	418.6	50	危废暂存库	8.37
合计						104.53

注：①本项目盐酸浓度为 30%，折算为 37%的盐酸计算最大存在总量；②本项目危险废物其临界量按导则附录 B 表 B.2 中健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）临界量 50t 计算。

由表 5.2.6.3-1 可知，本项目涉及的危险物质在厂界内的最大存在总量与其对应的临界量的比值 Q 合计为 104.53，位于 $Q \geq 100$ 范围内。

(2) 行业及生产工艺 (M)

分析项目所属行业及生产工艺特点,按照导则表 C.1 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目,对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为 (1) $M > 20$; (2) $10 < M \leq 20$; (3) $5 < M \leq 10$; (4) $M = 5$, 分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示,如表 5.2.6.3-2 所示。本项目涉及生产工艺情况如表 5.2.6.3-3 所示。

表 5.2.6.3-2 行业及生产工艺

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺(氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解(裂化)工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压,且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套(罐区)
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采(含净化),气库(不含加气站的气库),油库(不含加气站的油库)、油气管线 ^b (不含城镇燃气管线)	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
^a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$, 高压指压力容器的设计压力(P) $\geq 10.0\text{MPa}$; ^b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

表 5.2.6.3-3 建设项目 M 值确定表

序号	工艺单元名称	生产工艺	数量/套	M 分值
1	低温热分解车间	热解炉	3	15
2	盐酸储罐	/	1	5
3	氨水储罐	/	1	5
4	危险废物暂存	飞灰储罐及危废暂存库	-	5
项目 M 值 Σ				30

由表可知,本项目 M 值为 30,属于 $M > 20$,以 M1 表示。

(3) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据危险物质数量与临界量比值(Q)和行业及生产工艺(M),按照表 6.8.3-4 确定危险物质及工艺系统危险性等级(P),分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 5.2.6.3-4 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

危险物质数量 与临界量比值(Q)	行业及生产工艺 (M)			
	M1	M2	m3	M4

$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

根据上述分析，本项目 $10 \leq Q < 100$ ，行业及生产工艺为 M1，对照表 5.2.6.3-4，本项目危险物质及工艺系统危险性等级判断为 P1。

2、环境敏感程度（E）分级

（1）大气环境敏感程度分级

依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 5.2.6.3-5。

表 5.2.6.3-5 大气环境敏感程度分级

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

根据调查，本项目周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人，因此本项目大气环境敏感程度为 E2，即环境中度敏感区。

（2）地表水环境敏感程度分级

地表水环境敏感程度 E 由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（F）与下游环境敏感目标分级（S）共同决定。根据附录推荐的分级原则，本项目地表水体功能敏感性（F）判定与下游环境敏感目标分级（S）情况分别见表 5.2.6.3-6 和表 5.2.6.3-7。

表 5.2.6.3-6 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为 II 类及以上，或海水水质分类第一类； 或以发生风险事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流

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

表 5.2.6.3-7 环境敏感目标分级

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

本项目废水经厂区废水处理设施处理后送至温岭东部北片污水处理厂集中处理达标后排入升河，不直接排放周边地表水水体。事故情况下本项目危险物质泄漏到雨伞浦，该水体为Ⅳ类；以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围已入海，未跨国界、省界。因此地表水功能敏感性属于低敏感 F3。发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游 10km 范围内，为海水浙江中部一类区 A04I，有路桥捕捞区，属于天然渔场，敏感目标分级判定为 S2，故本项目地表水环境敏感程度分级 E=E3，本项目地表水环境敏感程度判定情况见表 5.2.6.3-8。

表 5.2.6.3-8 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
本项目地表水环境敏感程度分级为 E3			

(3) 地下水环境

地下水环境敏感程度 E 由地下水功能敏感性 (G) 与包气带防污性能 (D) 共同决定。根据附录推荐的分级原则, 本项目地下水功能敏感性 (G) 与包气带防污性能 (D) 分级情况分别见表 5.2.6.3-9 和表 5.2.6.3-10。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时, 取相对高值。

表 5.2.6.3-9 地下水功能敏感性分区

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

表 5.2.6.3-10 包气带防污性能分级

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

本项目不涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区, 地下水功能敏感性分区为 G3, 根据 5.2.3.1 章节区域水文地质情况, 项目拟建地包气带防污性能分级为 D2。综上, 本项目地下水环境敏感程度为 E3, 本项目地下水环境敏感程度判定情况见表 5.2.6.3-11。

表 5.2.6.3-11 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3
本项目地下水环境敏感程度分级为 E3			

表 5.2.6.3-12 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境 空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	东片社区	W	~2000	居住区	~1000 人
	2	长安村	NW	~2800	居住区	~200 人
	3	五百屿村	NE	~1300	居住区	~1000 人
	4	农场居住点	NE	~720	居住区	~150 人
	5	靖海村	W	~4800	居住区	~1200 人
	6	复宁村	SW	~4780	居住区	~1500 人
	7	永安村	NW	~3400	居住区	~1200 人
	8	四塘村	W	~4700	居住区	~1200 人
	9	四湾村	NW	~3500	居住区	~1500 人
	10	新南村	SW	~5700	居住区	~1100 人
	11	联海村	SW	~4400	居住区	~2200 人
	12	新中村	SW	~5300	居住区	~1100 人
	13	永康村	NW	~4400	居住区	~1700 人
	14	永丰村	NW	~4300	居住区	~1700 人
	15	白果村	NE	~2600	居住区	~1500 人
	16	黄琅村	NE	~2500	居住区	~2700 人
	17	友谊村	NW	~6800	居住区	~1200 人
	18	高升村	NW	~4800	居住区	~1800 人
	19	德升村	NW	~5300	居住区	~1400 人
	20	下盟村	NW	~4100	居住区	~2800 人
	21	双红村	NW	~4400	居住区	~1200 人
	22	海南村	SE	~4900	居住区	~1300 人
	23	盘马村	SW	~6500	居住区	~1100 人
	24	娄江村	SW	~5900	居住区	~1300 人
	25	乐邦寺村	SW	~5700	居住区	~1400 人
	26	港湾社区	SW	~4900	居住区	~2000 人
	27	温岭市第三中学东部校区	S	~4800	居住区	~3000 人
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					
厂址周边 5km 范围内人口数小计						~39450 人
管段周边 200 m 范围内						
序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数	
/	/	/	/	/	/	
每公里管段人口数（最大）						/
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		24 h 内流经范围 /km	

	1	雨伞浦		IV类		入海, 未跨国界、省界
	内陆水体排放点下游 10 km (近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍) 范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	/	路桥捕捞区	天然渔场	海水I类	9000	
	地表水环境敏感程度 E 值					E3
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	其他地区	不敏感 G3	III类	D2	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

3、环境风险潜势划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) (以下简称“导则”)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 5.2.6.3-13 确定环境风险潜势。本项目各环境要素环境风险潜势判定结果见表 5.2.6.3-14。

表 5.2.6.3-13 建设项目环境风险潜势划分

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

注: IV+为极高环境风险。

表 5.2.6.3-14 本项目各环境要素环境风险潜势判定结果

环境要素	危险物质及工艺系统危险性	环境敏感程度	各要素环境风险潜势分级
大气环境	P1	E2	IV
地表水环境	P1	E3	III
地下水环境	P1	E3	III
建设项目环境风险潜势综合等级			IV

由上述分析可知, 本项目大气环境风险潜势为IV, 地表水环境风险潜势为III、地下水环境风险潜势为III。综上, 本项目环境风险潜势综合等级为IV。

5.2.6.4 环境风险评价等级划分

根据导则, 环境风险评价等级划分标准见表 5.2.6.4-1。

表 5.2.6.4-1 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。				

根据各环境要素风险潜势判断，本项目环境风险潜势综合等级为IV，建设项目环境风险评价综合等级为一级。其中，大气环境风险评价等级为一级，地表水环境风险评价等级为二级、地下水环境风险评价等级为二级。详见表 5.2.6.4-2。

表 5.2.6.4-2 本项目评价工作等级划分

环境要素	环境风险潜势初判		环境风险潜势划分	评价工作等级确定
	P	E		
大气	P1	E2	IV	一级
地表水		E3	III	二级
地下水		E3	III	二级

5.2.6.5 风险识别

风险识别的内容主要为物质危险性识别、生产系统危险性识别以及危险物质向环境转移的途径识别。

1、物质危险性识别

(1) 危险物质识别

本项目涉及的危险物质主要为盐酸、氨水、天然气、飞灰、自产危险废物等，主要分布于车间、储罐、暂存库内。各危险物质燃烧爆炸、健康危险特性见表 5.2.6.2-2。

(2) 火灾和爆炸伴生/次生危害物质

在发生火灾爆炸情况下，各装置及储运系统主要气态伴生/次生危害物质为 NO_x、CO 及黑烟、飞灰等烟尘。

事故主要液态伴生/次生危害物质为泄漏的物料及火灾事故扑救中产生的消防废水。

2、生产系统危险性识别

本次事故风险评价不考虑工程外部事故风险因素（如地震、雷电等自然灾害以及战争、人为蓄意破坏等）。

从物质危险性分析可知，本次项目所涉及的危废具有一定的毒性。另外，本项目生产中使用盐酸、氨水等腐蚀性物质。故本项目建成运行后存在潜在事故风险，主要表现在以下几个方面：

(1) 生产过程环境风险辨识

本项目在生产过程中涉及到物料输送、飞灰蒸汽烘干、低温热解、飞灰化浆、飞灰水洗、水处理、蒸发结晶及分盐等操作。

①物料输送

本项目主要输送物料为飞灰，通过机械输送方式输送至低温热分解车间，飞灰属于危险废物，含有重金属、二噁英等成分，若操作不当或设备、管道泄漏，会导致飞灰进入环境，对环境造成影响。

②飞灰低温蒸汽烘干

用蒸汽加热时，蒸汽夹套和管道的耐压强度会因材料腐蚀或老化而降低，或者如果所使用的蒸汽压力超过设备的工作压力时(如减压阀失效)，容器或管道有可能爆裂，引起高温灼伤事故；加热的设备、管道应做好保温，否则，有可能引燃可燃物或发生烫伤。

③热解

本项目飞灰在低温热分解设备进行热解，处理温度 300°C。热解过程若未按照设备操作要求进行规范操作，可能导致事故的发生，导致发生火灾、爆炸。

④化浆及水洗

本项目飞灰在化浆桶内和水混合，再送入清洗槽内漂洗、化浆和漂洗过程均为密闭状态，该过程若未按照设备操作要求进行规范操作，可能导致事故的发生，导致发生清洗废水泄漏以及氨气泄漏。

⑤离心分离

本项目蒸发结晶车间工段需使用离心机，离心机超负荷运转，转鼓磨损或腐蚀，启动速度过高均有可能导致事故的发生；当离心机防护装置不良时，工具或其他杂物有可能落入其中，并以很大的速度飞出伤人；不停车或未停稳即清理器壁，工具会从手中飞出，使人致伤。操作过程中加料不均匀，会造成剧烈振动。

(2) 储运过程环境风险辨识

①大气污染事故风险

大气污染事故主要是物料在储运过程中的泄漏。各产废单位废物由专用车辆收集运送，运输过程有发生交通事故的可能，如撞车、侧翻等，一旦发生此类事故，有可能导致危废泄漏、散落；不相容危废之间可能发生化学反应，引起爆炸或火灾。本项目需使用液体物料，以管道形式运输，管道运输过程中存在泄漏的可能，盐酸、氨水等物料嗅

阈值较低，一旦泄漏易引起挥发造成大气污染或造成感官不适。另外厂内储存过程中，由于设备开裂、阀门故障、管道破损、操作不当等原因，有可能导致危废、液体原辅料泄漏、散落。一旦泄漏如不及时处理，从而可能对周边生产设施造成破坏性影响，并造成二次污染事件。

②水污染事故风险

运输过程如发生事故性泄漏，则泄漏物料可能进入附近的水沟或河流等，会污染地表水，造成水污染事故，同时物料泄漏到地表，可能污染地下水，造成地下水污染。厂内储存过程如发生泄漏，则泄漏物料会进入污水收集系统，进而影响废水处理系统正常运行。此外，泄漏的物料可能进入雨水收集系统，若直接外排引起水污染。在罐区设置围堰、暂存库设置集排水设施的情况下，泄漏可以得到有效控制，不会发生太大的影响。

(3) 公用工程环境风险辨识

大气污染事故主要为尾气处理系统失效（主要为人为原因）造成废气污染物超标排放。此类事故一般加强监督管理则可完全避免。

废水处理系统失效（主要为人为原因）造成废水污染物超标排放。此类事故一般加强监督管理则可完全避免。

(4) 伴生/次生环境风险辨识

最危险的伴生/次生污染事故为泄漏导致爆炸，且由于爆炸事故对临近的设施造成连锁爆炸破坏，此类事故需要根据安全评价结果确保消防距离达标。

其次的事故类型主要为泄漏发生后，由于应急预案不到位或未落实，造成泄漏物料流失到雨水系统，从而污染内河水质。

3、危险物质向环境转移的途径识别

本项目风险物质主要存在泄漏、火灾及爆炸的风险，主要影响大气、地表水及地下水环境，并有可能危害到周边工业企业、居民点、以及周围水体。

4、环境风险类型及危害分析

综上所述，本项目环境风险类型主要为危险物质泄漏。

根据上述风险识别结果，环境风险识别表见表 5.2.6.5-1，本项目涉及区域危险单元详见图 5.2.6.5-1。

表 5.2.6.4-1 危险物质向环境转移的途径识别表

序号	危险单元	风险源	主要危害物质	环境风险类型学	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	低温热分解车间	生产设备	危险废物	火灾、爆炸、 泄漏	环境空气、 地表水、地 下水	周围民居点 附近水体 周边地下水
2	水洗脱氯车间	生产设备	危险废物	泄漏	环境空气、 地表水、地 下水	周围民居点 附近水体 周边地下水
3	蒸发结晶车间	生产设备	水洗废水(含重 金属)	泄漏	环境空气、 地表水、地 下水	周围民居点 附近水体 周边地下水
4	水洗废水处理 车间	生产设备	水洗废水(含重 金属)	泄漏	环境空气、 地表水、地 下水	周围民居点 附近水体 周边地下水
5	储运系统	危废暂存 库、飞灰 料仓、盐 酸储罐等	各有毒有害物 料	火灾、爆炸、 泄漏	环境空气、 地表水、地 下水	周围民居点 附近水体 周边地下水
6	公用、环保工 程及辅助设施	废气、废 水处理设 施	废水、废气中有 毒有害物质及 废水事故排放	爆炸、泄漏	环境空气、 地表水、地 下水	周围民居点 附近水体 周边地下水

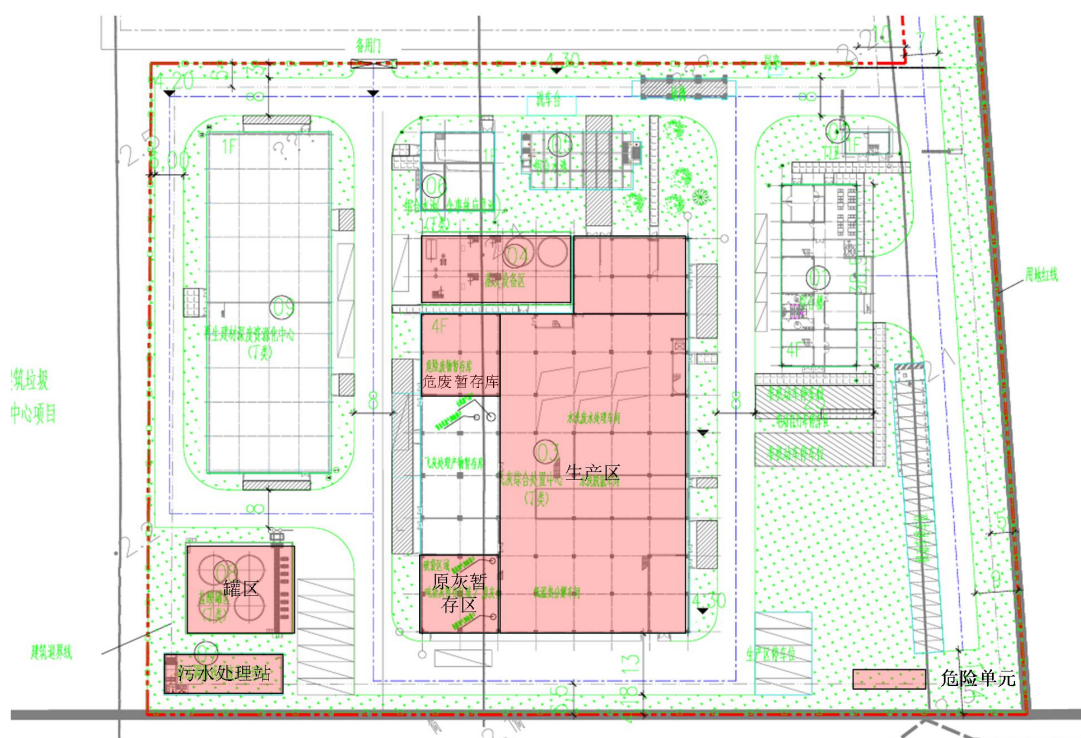


图 5.2.6-1 曙城京兰厂区危险单元分布图

5.2.6.6 风险事故情形分析

1、风险事故情形设定

根据导则要求，设定的风险事故情形发生可能性应处于合理的区间，并与经济发展水平相适应，一般而言，发生频率小于导则 10^{-6} /年的事件是极小概率事件，可作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考。

根据本工程所用物料情况及采用设备的性能分析，可能造成泄漏的主要部位来自储罐、生产设备及输送管道。本报告根据 HJ168-2018 附录 E 的推荐方法确定各类泄漏事故发生频率，具体见表 5.2.6.6-1。

表 5.2.6.6-1 事故频率 Pa 取值表（单位：次/a）

序号	泄漏部件	泄漏模式	泄漏频率
1	储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
2		10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
3		储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
4	反应釜	泄漏孔径为 10mm	$1.00 \times 10^{-4}/a$
5		10min 内反应釜泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
6		反应釜全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$

序号	泄漏部件	泄漏模式	泄漏频率
7	输送管道（内径 ≤75mm）	泄漏孔径为 10%孔径	$5.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$
8		全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$

本项目储罐贮存物质中盐酸泄漏产生氯化氢、氨水泄漏产生氨气，故本项目环境风险最大可信事故选取盐酸及氨水储罐泄漏事故。储罐的泄漏孔径为 10mm，储罐的泄漏频率为 $1.00 \times 10^{-4}/\text{a}$ 。

2、源项分析

1、储罐泄漏事故源强

根据本工程所用物料危害情况、存储量及采用设备的性能分析，可能造成泄漏的部位主要考虑来自盐酸储罐、氨水储罐，在实际生产过程中，由于采取了压力、流量检测与控制等措施，加之作业现场有人巡视，泄漏持续时间一般不超过 10min。在计算泄漏量时，按 10min 考虑。

根据 HJ169-2018 附录 F，计算本项目风险事故源项见表 5.2.6.6-2。

表 5.2.6.6-2 事故源项表

发生事故设备	事故类型	泄漏模式	泄漏时间(min)	有害介质
盐酸储罐	储罐泄漏	泄漏孔径为 10mm 孔径	10	盐酸
氨水储罐	储罐泄漏	泄漏孔径为 10mm 孔径	10	氨

当贮罐发生泄漏时，其泄漏速率为：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(r - r_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中： Q_L ——液体泄漏速度，kg/s；

C_d ——液体泄漏系数；

A ——裂口面积， m^2 ；

P ——容器内介质压力，Pa；

P_0 ——环境压力，Pa；

g ——重力加速度；

h ——裂口之上液位高度，m。

根据风险导则附录 F，本项目液体泄漏系数 C_d 取 0.65；裂口面积取 0.0000785m^2 ；本项目采用常压储罐，内部压力 P 以 101325Pa 计；环境压力 P_0 取 101325Pa；盐酸储罐 h 取 7m，氨水储罐 h 取 1m，根据公式计算可得各危险物料泄漏量核算值，见表 5.2.6.6-3。

表 5.2.6.6-3 本项目风险事故危险物质泄漏量核算一览表

序号	发生泄漏设备	泄漏物质	泄漏时间	泄漏量
1	盐酸储罐	盐酸	10min	0.688kg/s
2	氨水储罐	氨	10min	0.203kg/s

物质采用常温保温储存，采用质量蒸发模式估算蒸发量。

质量蒸发模式：

$$Q_3 = \alpha p \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

其中： Q_3 ——质量蒸发速度，kg/s；

α, n ——大气稳定度系数，见表 5.2.6.6-3；

p ——液体表面蒸气压，Pa；

R ——气体常数；J/mol·K；

T_0 ——环境温度，K；

u ——风速，m/s；

r ——液池半径，m。

表 5.2.6.6-4 液池蒸发模式参数表

稳定度条件	n	α
不稳定 (A, B)	0.2	3.846×10^{-3}
中性 (D)	0.25	4.685×10^{-3}
稳定 (E, F)	0.3	5.285×10^{-3}

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径；无围堰时，设定液体瞬间扩散到最小厚度时，推算液池等效半径。盐酸储罐等效围堰半径取 10m，氨水储罐等效围堰半径取 1.5m。

根据以上公式计算得到盐酸储罐泄漏排放源项见表 5.2.6.6-5。储罐设置围堰，泄漏时间以 10 分钟计，泄漏物质形成的液池面积以围堰面积计算，参照导则，蒸发时间以 15min 计。

表 5.2.6.6-5 建设项目源强一览表

风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	泄漏速率 (kg/s)	泄漏时间 (min)	最大释放或泄漏量 (kg)	泄漏液体蒸发量 (kg)
盐酸储罐泄漏至围堰中	盐酸储罐	盐酸	污染物进入环境空气	0.688	10	412.60	64.32

氨水储罐泄漏至围堰中	氨水储罐	氨	污染物进入环境空气	0.203	10	122.05	0.43
------------	------	---	-----------	-------	----	--------	------

2、废气处理装置事故

热解系统的废气处理设施事故导致的废气处理下降及运行不稳定导致的事故性排放分析具体见 5.2.1 节，在此不再赘述。

5.2.6.7 风险预测与评价

5.2.6.7.1 有毒有害物质在大气中的扩散

1、评价标准

根据风险评价导则，事故泄漏废气预测评价标准按大气毒性终点浓度确定。其中 1 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，绝大多数人员暴露 1h 不会对生命造成威胁，当超过该限值时，有可能对人群造成生命威胁；2 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。本报告以盐酸为典型物料，各预测评价标准见表 5.2.6.7-1。

表 5.2.6.7-1 预测评价标准

危险物质	指标	浓度值 (mg/m ³)
盐酸	大气毒性终点浓度-1	150
	大气毒性终点浓度-2	33
氨	大气毒性终点浓度-1	770
	大气毒性终点浓度-2	110

2、预测情景

本项目风险为一级评价，选取最不利气象条件及事故发生地最常见气象条件分别进行后果预测。最不利气象条件根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）设定，最常见气象条件参考温岭地区气象数据。具体如表 5.2.6.7-2 所示。

表 5.2.6.7-2 预测情景的气象条件

序号	情景	风速(m/s)	温度(°C)	湿度(%)	风向(°)	稳定度
1	最不利气象条件	1.5	25	50	企业与最近敏感目标方向	F
2	最常见气象条件	2.46	17.3	80	企业与最近敏感目标方向	D

3、预测模式

(1) 判断气体性质及模型选择

根据选取的预测因子的性质和储存条件计算各自的理查德森数 (Ri)，根据 Ri 判断本次情景下预测因子泄漏为轻气体还是重气体泄漏。

对比排放时间 T_d 和污染物到达最近的受体点(网格点或敏感点)的时间 T : $T=2X/U_r$ (X —事故发生地与计算点的距离, m , 本项目取最近网格点 $50m$; U_r — $10m$ 高处风速, m/s , 本项目取温岭年平均风速 $2.46m/s$ 。假设风速和风向在 T 时间段内保持不变, 得 $T=40.7s$, 因此 $T_d>T$, 可认为本项目为连续排放。

连续排放, 理查德森数计算如下:

$$R_i = \frac{\left[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

式中: ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度, kg/m^3 ;

ρ_a ——环境空气密度, kg/m^3 ;

Q ——连续排放烟羽的排放速率, kg/s ;

Q_t ——瞬时排放的物质质量, kg ;

D_{rel} ——初始的烟团宽度, 即源直径, m ;

U_r —— $10m$ 高处风速, m/s 。

根据软件计算得理查德森数和预测模型具体情况见表 5.2.6.7-3。

表 5.2.6.7-3 本次预测情景预测模式选择

预测因子	情景	理查德森数 (R_i)	气体类型	预测模式
HCl	最不利情景	0.12	轻质气体	AFTOX
	一般选择情景	0.08	轻质气体	AFTOX
NH ₃	最不利情景	-0.09	轻质气体	AFTOX
	一般选择情景	-0.05	轻质气体	AFTOX

(2) 预测范围与计算点

①本项目预测范围取距建设项目边界 $5km$ 的范围。

②计算点。本项目一般计算点的设置为: 网格间距 $50m$ 。

盐酸泄漏大气风险预测模型主要参数详见表 5.2.6.7-4。

表 5.2.6.7-4 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度/(°)	121.591103306	121.591504296
	事故源纬度/(°)	28.470532893	28.470222838
	事故源类型	盐酸储罐泄漏	氨水储罐泄漏
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/(m/s)	1.5	2.46
	环境温度/ $^{\circ}C$	25	17.3

参数类型	选项	参数	
	相对湿度/%	50	80
	稳定度	F	D
其他参数	地表粗糙度/m	1.0	
	是否考虑地形	否	
	地形数据精度/m	/	

4、预测结果

根据最不利气象条件和最常见气象条件，罐区泄漏对环境的影响及出现各大气毒性终点浓度的最远距离进行预测。

预测结果见表 5.2.6.7-5~表 5.2.6.7-9 和图 5.2.6.7-1。

表 5.2.6.7-5 风险预测的结果

预测因子	情景	大气毒性终点浓度-1		大气毒性终点浓度-2	
		最远影响距离/m	达到时间/s	最远影响距离/m	达到时间/s
氯化氢	最不利气象条件	326.233	960	793.878	1320
	最常见气象条件	108.222	120	275.886	960
氨	最不利气象条件	0	0	0	60
	最常见气象条件	0	0	0	0

表 5.2.6.7-6 氯化氢不同气象条件下不同距离处最大浓度

距离(m)	最大浓度 mg/m ³	
	最不利气象条件	最常见气象条件
50	2103.502	490.101
100	900.04	166.094
150	492.653	84.428
200	314.054	51.775
250	219.694	35.322
300	163.269	25.811
350	127.063	19.782
400	102.03	15.704
450	84.017	12.808
500	70.578	10.671
1000	22.263	3.203
2000	3.549	1.102
3000	0	0.002
4000	0	0

表 5.2.6.7-7 氨不同气象条件下不同距离处最大浓度

距离(m)	最大浓度 mg/m ³	
	最不利气象条件	最常见气象条件
50	47.071	10.967

距离(m)	最大浓度 mg/m ³	
	最不利气象条件	最常见气象条件
100	20.14	3.717
150	11.024	1.889
200	7.028	1.159
250	4.916	0.79
300	3.654	0.578
350	2.843	0.443
400	2.283	0.351
450	1.88	0.287
500	1.579	0.239
1000	0.498	0.072
2000	0.175	0.025
3000	0.102	0.014
4000	0.069	0.009

表 5.2.6.7-8 氯化氢不同气象条件下各敏感点预测结果

指标	敏感目标名称及指标	最不利气象条件			最常见气象条件		
		超标时 间/min	超标持续 时间/min	最大浓度 /(mg/m ³)	超标时 间/min	超标持续 时间/min	最大浓度 /(mg/m ³)
大气毒 性终 点 浓 度-1/ 大 气 毒 性 终 点 浓 度-2	东片社区	未超标	未超标	0.067	未超标	未超标	0.85
	长安村	未超标	未超标	1.30E-19	未超标	未超标	0.003
	五百屿村	未超标	未超标	10.734	未超标	未超标	1.58
	农场居住点	未超标	未超标	23.595	未超标	未超标	3.40
	白果村	未超标	未超标	6.82E-18	未超标	未超标	5.42E-03
	黄琅村	未超标	未超标	1.51E-09	未超标	未超标	0.12
	靖海村	未超标	未超标	0.00	未超标	未超标	1.33E-13
	复宁村	未超标	未超标	0.00	未超标	未超标	2.63E-13
	永安村	未超标	未超标	1.33E-32	未超标	未超标	4.41E-06
	四塘村	未超标	未超标	0.00	未超标	未超标	1.23E-12
	四湾村	未超标	未超标	0.00	未超标	未超标	4.05E-07
	新南村	未超标	未超标	0.00	未超标	未超标	3.89E-17
	联海村	未超标	未超标	0.00	未超标	未超标	3.70E-11
	新中村	未超标	未超标	0.00	未超标	未超标	9.39E-16
	永康村	未超标	未超标	0.00	未超标	未超标	3.24E-11
	永丰村	未超标	未超标	0.00	未超标	未超标	5.35E-10
	友谊村	未超标	未超标	0.00	未超标	未超标	2.63E-21
	高升村	未超标	未超标	0.00	未超标	未超标	2.64E-13
德升村	未超标	未超标	0.00	未超标	未超标	1.36E-15	
下盟村	未超标	未超标	0.00	未超标	未超标	6.85E-10	
双红村	未超标	未超标	0.00	未超标	未超标	1.44E-11	

指标	敏感目标名称及指标	最不利气象条件			最常见气象条件		
		超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)
	海南村	未超标	未超标	0.00	未超标	未超标	5.08E-14
	盘马村	未超标	未超标	0.00	未超标	未超标	2.17E-20
	娄江村	未超标	未超标	0.00	未超标	未超标	4.30E-18
	乐邦寺村	未超标	未超标	0.00	未超标	未超标	1.62E-17
	港湾社区	未超标	未超标	0.00	未超标	未超标	2.17E-13
	温岭市第三中学东部校区	未超标	未超标	0.00	未超标	未超标	5.14E-12

表 5.2.6.7-9 氨不同气象条件下各敏感点预测结果

指标	敏感目标名称及指标	最不利气象条件			最常见气象条件		
		超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)
大气毒性 终点浓度-1/大气毒性 终点浓度-2	东片社区	未超标	未超标	0.160	未超标	未超标	0.022
	长安村	未超标	未超标	0.103	未超标	未超标	0.014
	五百屿村	未超标	未超标	0.230	未超标	未超标	0.034
	农场居住点	未超标	未超标	0.487	未超标	未超标	0.070
	白果村	未超标	未超标	0.103	未超标	未超标	0.014
	黄琅村	未超标	未超标	0.122	未超标	未超标	0.017
	靖海村	未超标	未超标	0.053	未超标	未超标	0.007
	复宁村	未超标	未超标	0.054	未超标	未超标	0.007
	永安村	未超标	未超标	0.084	未超标	未超标	0.011
	四塘村	未超标	未超标	0.056	未超标	未超标	0.007
	四湾村	未超标	未超标	0.079	未超标	未超标	0.010
	新南村	未超标	未超标	0.043	未超标	未超标	0.005
	联海村	未超标	未超标	0.061	未超标	未超标	0.008
	新中村	未超标	未超标	0.047	未超标	未超标	0.006
	永康村	未超标	未超标	0.060	未超标	未超标	0.008
	永丰村	未超标	未超标	0.065	未超标	未超标	0.008
	友谊村	未超标	未超标	0.034	未超标	未超标	0.004
	高升村	未超标	未超标	0.053	未超标	未超标	0.007
	德升村	未超标	未超标	0.046	未超标	未超标	0.006
	下盟村	未超标	未超标	0.065	未超标	未超标	0.008
	双红村	未超标	未超标	0.058	未超标	未超标	0.007
	海南村	未超标	未超标	0.050	未超标	未超标	0.006
	盘马村	未超标	未超标	0.036	未超标	未超标	0.004
娄江村	未超标	未超标	0.041	未超标	未超标	0.005	
乐邦寺村	未超标	未超标	0.042	未超标	未超标	0.005	
港湾社区	未超标	未超标	0.053	未超标	未超标	0.007	
温岭市第三中学东部	未超标	未超标	0.057	未超标	未超标	0.007	

指标	敏感目标名称及指标	最不利气象条件			最常见气象条件		
		超标时间 /min	超标持续 时间/min	最大浓度 /(mg/m ³)	超标时间 /min	超标持续 时间/min	最大浓度 /(mg/m ³)
	校区						

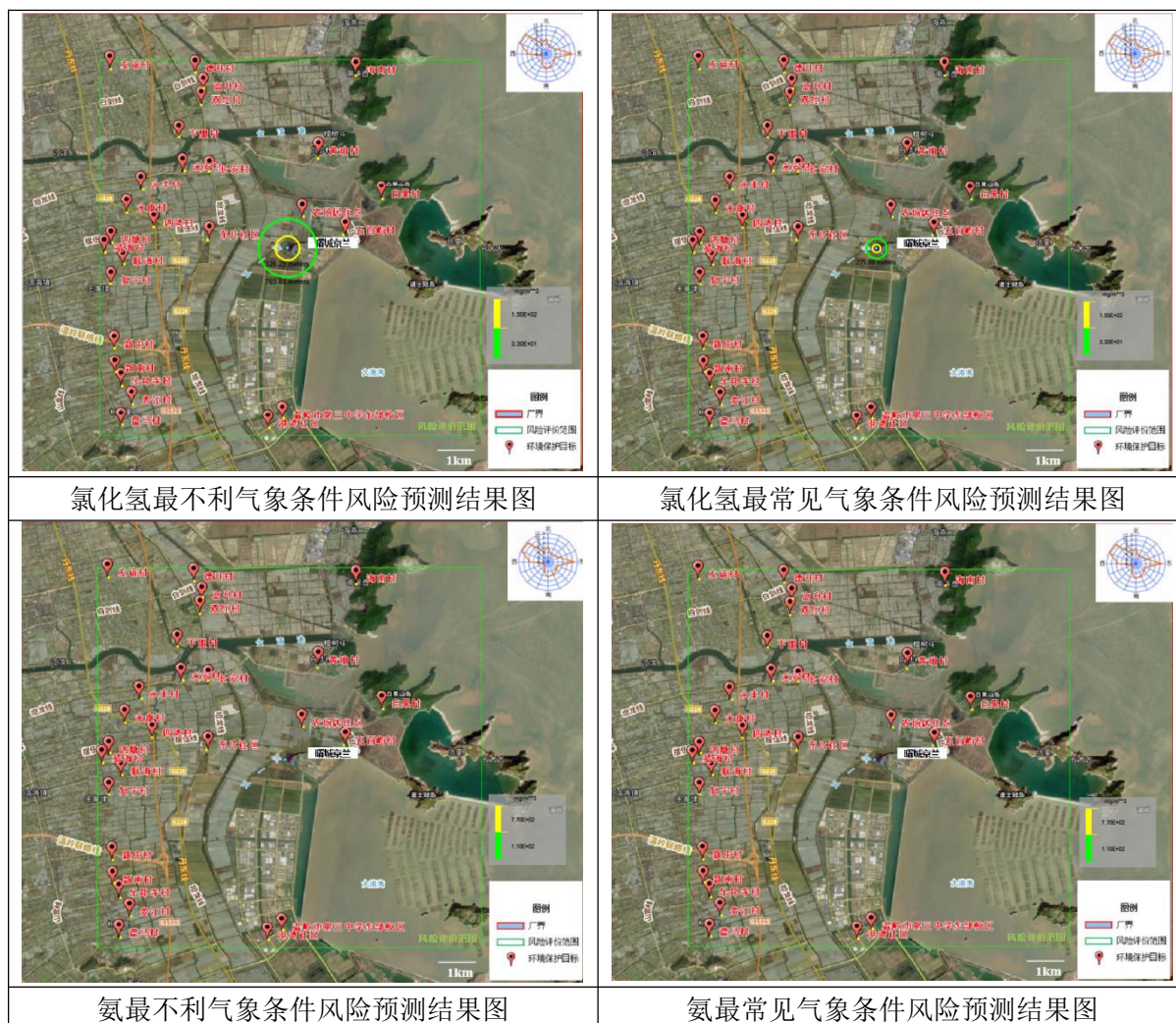


图 5.2.6.7-1 风险预测结果图

预测结果显示,在最不利气象条件下,项目边界 5km 范围 HCl 超过毒性终点浓度-1 (150mg/m³) 范围约 326.233m, 超过毒性终点浓度-2 (33mg/m³) 的范围约 793.878m, 氨超过毒性终点浓度-1 (770mg/m³) 约 0m, 超过毒性终点浓度-2 (110mg/m³) 约 0m; 在最常见气象条件下,项目边界 5km 范围 HCl 超过毒性终点浓度-1 (150mg/m³) 约 108.222m, 超过毒性终点浓度-2 (33mg/m³) 约 275.886m, 氨超过毒性终点浓度-1 (770mg/m³) 约 0m, 超过毒性终点浓度-2 (110mg/m³) 约 0m。

评价范围内各敏感点最大浓度均未超标,故盐酸及氨水储罐泄漏对环境产生一定影响,但对敏感点影响不大。

5.2.6.7.2 有毒有害物质对地表水、地下水环境的分析

1、有毒有害物质在地表水的影响分析

本项目废水收集后均纳管进入温岭东部北片污水处理厂处理，正常工况下，厂内有毒有害物质一般不会进入地表水。事故风险对水环境影响主要有如下几个方面：

(1) 罐装或桶装的液体物料发生泄漏，经地表径流进入罐区内的雨水管道流入地表水水体。

(2) 当发生火灾等事故时，产生大量的消防废水，如果处置不当，则危险品随消防水经清下水排放口进入地表水体。

(3) 危险品原料及产品运输过程途经河流旁侧道路等，一旦发生事故，极易造成地表水污染。

(4) 初期雨水处理不当，日常洒落或泄漏厂区地面的危险品随其一同流入地表水，造成污染。

(5) 废水处理站突发故障，造成未达标废水排放，也造成地表水污染。

针对上述可能发生的事故风险，建设单位应做好预防措施，争取从源头杜绝事故发生，最大程度减轻对环境的影响。防范措施主要包括如下：

① 储罐区设置围堰，严格按照相关设计规范对不同性质的物料分类设置，并确保相互之间足够的安全距离；做好罐区雨水及物料泄漏收集设施，确保事故发生时候及时得到有效收集，避免危险化学品的流入地表水环境，防止事故蔓延。

② 设置事故应急池，一旦发生火灾、泄漏等事故，产生的废水收集于应急池，再分批打入污水站处理达标后排放。根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)、《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-92〈1999年版〉)以及《关于印发〈水体污染防控紧急措施设计导则〉的通知》(中国石化建标[2006]43号)相关要求，可以进行事故应急池总有效容积的计算。根据本项目具体情况，计算厂区所需事故应急池大小，具体如下：

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

注： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 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, m^3 。

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, 企业最大储罐储存量为 $150m^3$ 。

V_2 --发生事故的储罐或装置的消防水量, m^3 。

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

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

$t_{\text{消}}$ --消防设施对应的设计消防历时, h;

根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)和《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014), 室外消防水量为 $q_{\text{外}}=25L/s$, 室内消防水量为 $q_{\text{内}}=10L/s$, 火灾延续时间 3h, 一次消防用水量 $V_2=378m^3$ 。

V_3 --发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量, m^3 ;

厂内最大储罐围堰容积约为 $V_3=304m^3$ 。

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 ;

发生事故时, 全厂停产, $V_4=0 m^3$ 。

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;

$$q = qa/n$$

qa --年平均降雨量, mm; 温岭年平均降雨量 1660mm;

n --年平均降雨日数; 约 168.7 天

F --必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积, 约 1.15ha ($11500m^2$);

$$\text{厂区 } V_5 = 10 \times 1660 / 168.7 \times 1.15 = 113.2m^3$$

因此, 本项目事故应急池容积 $V = 150m^3 + 378m^3 - 304m^3 + 0m^3 + 113.2m^3 = 337.2m^3$

根据计算, 本项目实施后需设置事故应急池 $337.2m^3$ 。企业拟建事故应急池一座, 容积不小于 $350m^3$, 能够满足废水事故发生时的需求。

同时, 企业必须在各路雨水管道和消防水事故应急池加装截止阀门, 并和污水池相通, 保证初期雨水和消防水纳入污水处理站处理, 使得初期雨水和消防水不泄漏至附近水系而污染内河。对于清下水收集池, 应加装应急阀门, 确保事故

状态下能及时关掉阀门，使得受污染的清下水纳入污水处理站处理，避免受污染的清下水通过清下水管道泄漏至附近水系，杜绝废水事故性排放。

同时，企业必须在各路雨水管道和消防水事故应急池加装截止阀门，同时和污水池相通，保证初期雨水和消防水纳入污水处理站处理，使得初期雨水和消防水不泄漏至附近水系而污染内河。

本次预测情形定为事故废水直接流入附近河道雨伞浦，对雨伞浦造成影响，预测因子为 COD。

本项目拟建地北侧最近水体宽约 26 米，平均水深以 2.5 米计。预测采用瞬时排放源河流一维对流扩散方程的浓度分布公式：

$$C(x,t) = \frac{M}{A\sqrt{4\pi E_x t}} \exp(-kt) \exp\left[-\frac{(x-ut)^2}{4E_x t}\right]$$

式中：C(x,t)——在距离排放口 x 处，t 时刻的污染物浓度，mg/L；

x——离排放口距离，m；

t——排放发生后的扩散历时，s；

M——污染物的瞬时排放总质量，g；事故废水产生量 337.2m³/次，假设事故废水全部进入水体，事故废水中 COD 以 10000mg/L 计，则泄漏总量为 3372000g；

u——断面流速，m/s，取 0.5m/s。

k——污染物综合衰减系数，1/s，取 0.03/d；

A——断面面积，m²；

E_x——污染物纵向扩散系数，m²/s；根据 Taylor 理论，纵向扩散系数取 55 m²/s。

计算得到不同时刻不同点位的污染物浓度，见下表。

表 5.2.6.7-10 事故废水进入水体 COD 浓度贡献预测值（单位：mg/L）

下游距离 /m	预测时间				
	1min	5min	10min	1h	10h
	60	300	600	3600	36000
50	247.20	97.92	50.18	0.69	0.00
100	175.79	109.71	59.50	0.85	0.00
200	28.53	109.71	74.68	1.30	0.00
300	1.02	81.03	80.56	1.92	0.00

下游距离 /m	预测时间				
	1min	5min	10min	1h	10h
	60	300	600	3600	36000
400	0.01	44.20	74.68	2.77	0.00
500	0.00	17.81	59.50	3.89	0.00
1000	0.00	0.00	1.97	14.64	0.00
2000	0.00	0.00	0.00	31.24	0.00
3000	0.00	0.00	0.00	5.33	0.00
4000	0.00	0.00	0.00	0.07	0.00
5000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

在 t 时刻，距离污染源下游 $x=ut$ 处的污染物浓度峰值为：

$$C_{\max}(x) = \frac{M}{A\sqrt{4\pi E_x x/u}} \exp(-kx/u)$$

根据预测，以 III 类水体的 COD 浓度限值（20mg/L，不考虑环境背景值）作为判断依据，经上述预测可知，地表水水质约在泄漏点下游 4837m 处达到 20mg/L，期间会对水体造成影响。事故发生后，企业应及时开展地表水环境风险应急监测，根据超标情况采取不同的水体修复方案。

2、有毒有害物质在地下水的影响分析

根据“5.2.3.3地下水影响预测分析与评价”可知，非正常工况下，随着时间的推移，高浓度污染物逐渐向下游扩散，污染范围逐渐增大，污染中心浓度逐渐减小，污染物浓度中心随着地下水对流向下游运移。综合废水调节池泄漏100d后 COD_{Mn} 下游最大值为28.61mg/L，最远超标距离为7m；7300天后下游最大值为0.51mg/L，最远超标距离为0m。泄漏100d后氨氮下游最大值为17.16mg/L，最远超标距离为9m；7300天后下游最大值为0.30mg/L，最远超标距离为0m。飞灰水洗废水调节池泄漏100d后铅下游最大值为85.81mg/L，最远超标距离为15m；7300天后下游最大值为1.52mg/L，最远超标距离为142m。泄漏100d后氟化物下游最大值为0.29mg/L，预测结果均未超标；7300天后下游最大值为0.005mg/L，预测结果均未超标。

可见污染物在项目所在区域移动速率缓慢，运移距离短，对周围地下水质量影响较小。只要及时发现污染物泄漏并采取应急响应终止污染泄漏，对污染的土壤采取及时修复，则非正常工况下污染物对地下水环境的污染可控。

5.2.6.7.3 应急预案编制要求

按照《关于印发<浙江省企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理实施办法<试行>的通知》要求，本项目正式投产前，应完成事故应急预案的更新编制工作。同时应配备满足要求的环境风险防范措施和应急设施，定期开展演练，进一步降低事故发生概率及可能造成危害。

5.2.6.8 环境风险管理

5.2.6.8.1 环境风险管理目标

1、企业安全管理制度现状

公司成立了安全生产办公室，并制定了一系列安全管理制度。各种安全管理制度的实施在一定程度上提高了企业全体员工的风险防范意识，对降低风险事故的发生概率具有一定的积极作用。

2、企业应急预案制定情况

企业结合生产过程中可能存在的相关环境风险隐患，将编制企业突发环境事件应急预案并通过备案，主要包括综合预案、专项预案、现场处置方案等内容，对突发环境污染事件时的处置具有一定的指导意义。

3、应急专业队伍建设情况

企业将成立一支专门的事故应急处置队伍，由公司总经理任总指挥，各部门领导、安环管理成员及相关技术人员组成。同时，建立三级防控体系，不断完善相应的环境风险应急措施和设施，确保环境风险在可控范围。

5.2.6.8.2 环境风险防范措施

1、强化风险意识、加强安全管理

安全生产是企业立厂之本，对事故风险较大的企业来说，一定要强化风险意识、加强安全管理，具体要求如下：

·必须将“安全第一，预防为主”作为公司经营的基本原则；

·参照跨国公司的经验，必须将“ESH（环保、安全、健康）”作为一线经理的首要责任和义务；

·必须进行广泛系统的培训，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。

·设立安全环保管理部门，负责全厂的安全管理，应聘请具有丰富经验的人才担当负责人，每个车间和主要装置设置专职或兼职安全员。

·全厂设立安全生产领导小组，由总经理亲自担任领导小组组长，各车间/部门负责人担任小组成员，形成领导负总责，全厂参与的管理模式。

·在开展 ISO14001 认证的基础上，积极开展 ESH 审计和 OHSAS18001 认证，全面提高安全管理水平。

·厂区必须配备足够的医疗药品和其他救助品，便于事故应急处置和救援。

2、运输过程污染环境危害

(1) 飞灰运输

为了防止飞灰泄漏带来的环境风险，需采取以下防范措施：

①严格按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》和《危险废物污染防治技术政策》等相关法规政策、技术规范的要求对飞灰进行收集和运输；

②由于焚烧飞灰的易飞散等物理工程特性，需要用符合国家标准的收集输送装置来收集卸载；

③尽量采用低风险的运输措施，运载焚烧飞灰的车辆应采用由专业资质单位设计制造的专门车辆，车载容器装置必须满足密闭、抗高压、防爆、不易破损、不易变形、不易老化的要求，车辆上须有明显的危险废物标识，确保符合要求后方可投入使用；

④根据飞灰的处理规模，配备足够的运输车辆，合理地配置备用车辆；

⑤每次出车运输要经过周密的车况检查，并要事先作好周密的运输计划和行驶路线；

⑥对运输路线的学校、医院、人群集聚区、敏感水体等环境敏感点进行标记，除了加强车辆自身安全措施外，还应对沿线有安全隐患（路面损坏或安全措施缺失等）的路段向相关部门反馈，敦促相关部门加强敏感路段安全防护措施（标识牌、减速牌、防护栏等）的建设和维护，确保运输路线的安全性；

⑦运输车辆经过运输路线附近的敏感点时应采取减速行驶、特殊警示方法降低风险发生概率，提醒周围车辆人群回避，降低风险影响；

⑧飞灰运输前做好运输计划，合理安排车辆经过各路段的时间，尽量避免在交通运输高峰期经过敏感区；

⑨从事焚烧飞灰运输的司机以及其他参与转移危险废物的人员应经过合格的培训并通过考核，有处理突发意外的能力；

⑩运输车辆应配备防泄漏、防扬撒、喷淋、围闭、抽吸等装置设备，以备第一时间应对险情；

⑪飞灰运输车应加强安全保障，车体安装接地导线，防止飞灰在运输过程中由于振动产生多余静电，降低飞灰由于带电发生爆炸的风险概率；

⑫在运输车辆上安装卫星定位装置和紧急报警装置，以便随时了解车辆所在位置，若发生事故可尽早找到事故发生地，以采取有效应对措施；

⑬ 飞灰运输车辆不得搭乘其他无关人员；

⑭ 时时关注气象条件，合理安排运输车次，尽量避免不良气象条件下的运输行为。

（2）危险废物运输

本项目涉及的危险废物，在运输过程均会产生一定的环境风险。运输过程风险防范包括交通事故预防、运输过程设备故障性泄漏防范以及事故发生后的应急处理等，本项目运输以陆路为主。为降低风险事故发生概率，企业在运输过程中，应做好如下防范措施：

①运输过程风险防范应从包装着手，有关包装的具体要求可以参照《危险货物分类和品名编号》(6944-2012)、《危险货物包装标志》(GB190-2009)、《危险货物运输包装通用技术条件》(GB12463-2009)等一系列规章制度进行，包装应严格按照有关危险品特性及相关强度等级进行，并采用堆码试验、跌落试验、气密试验和气压试验等检验标准进行定期检验，运输包装件严格按规定印制提醒符号，标明危险品类别、名称及尺寸、颜色。

②运输装卸过程也要严格按照国家有关规定执行，包括《汽车危险货物运输规则》(JT617-2004)、《汽车危险货物运输、装卸作业规程》(JT618-2004)、《机动车运行安全技术条件》(GB 7258-2012)等，运输易燃易爆有毒有害危险化学品的车辆必须办理相关手续，配备相应的消防器材，有经过消防安全培训合格的驾驶员、押运员，并提倡今后开展第三方现代物流运输方式。危险化学品装卸前后，必须对车辆和仓库进行必要的通风、清扫干净，装卸作业使用的工具必须能防止产生火花，必须有各种防护装置。

③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，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

④危险废物公路运输应按照《道路危险货物运输管理规定》（交通部令[2005]第9号）、JT617以及JT618执行。

⑤废弃危险化学品的运输应执行《危险化学品安全管理条例》有关运输的规定。

⑥运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上按照GB18597附录A设置标志。

⑦危险废物公路运输时，运输车辆应按GB13392设置车辆标志。

⑧危险废物运输时的中转、装卸过程应遵守如下技术要求：

- 卸载区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备，装卸剧毒废物应配备特殊的防护装备。

- 卸载区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。

- 危险废物装卸区应设置隔离设施，液态废物卸载区应设置收集槽和缓冲罐。

3、贮存过程风险监控

(1) 飞灰贮存

①定期检查各种设备的运行情况和管道的密封性，尤其应当注意对接口、焊缝、垫片、铆钉或螺栓环节的检查，采取必要措施采取有效措施及时排除泄漏风险，对设备长期使用造成性能下降、风险增加应有所对策。

②飞灰收运的各个环节均应做到完好密封，包括运输罐车、飞灰仓罐、飞灰输送管道等，本项目建设单位应对飞灰的供应单位（垃圾焚烧厂）的储灰仓和出灰口的密封性进行监督和问题反馈，减少生产全过程的飞灰泄漏。

③危险废物暂存库按照要求设置有毒有害气体报警设施（不少于两套）。

④卸料间上方安装抽风管道，连接厂内的除尘器，收集和处理飞灰卸料外溢的少量粉尘。

⑤厂内购置移动式抽气和除尘设施，用于收集、处理飞灰撒漏或逸散形成的扬尘。

⑥在生产过程中，如装卸飞灰、加入药剂时，要严格按章操作，尽量避免接口飞灰洒漏事故的发生。

⑦停产检修期间，要制定科学的检修方案，减少设备管道里边飞灰的洒落。对洒落的飞灰要冲洗回收再处理。

⑧厂内建设事故池，用于飞灰撒漏事故场地冲洗废水的收集和回用。

⑨车间操作人员必须经过相关培训并通过考核。

(2) 危化品贮存

贮存过程事故风险主要是因设备泄漏而造成的火灾爆炸和水质污染等事故，是安全生产的重要方面。

①危险化学品贮存的场所必须是经公安消防部门审查批准设置的专门危险化学品库房，露天堆放的必须符合防火防爆要求；爆炸物品、遇湿燃烧物品、剧毒物品和一级易燃物品不能露天堆放。

②贮存危险化学品的仓库管理人员，必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性、事故处理办法和防护知识，持证上岗，同时，必须配备有关的个人防护用品。

③贮存的危险化学品必须设有明显的标志，并按国家规定标准控制不同单位面积的最大贮存限量和距离。

④贮存危险化学品的库房、场所的消防设施、用电设施、防雷防静电设施等必须符合国家规定的安全要求。

⑤危险化学品出入库必须检查验收登记，贮存期间定期养护，控制好贮存场所的温度和湿度；装卸、搬运时应轻装轻卸，注意自我防护。

⑥要严格遵守有关贮存的安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》、《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》等。

⑦危险废物贮存设施的选址、设计、建设、运行管理应满足 GB18597、GBZ1 和 GBZ2 的有关要求。

⑧危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施。

⑨贮存危险废物时应按危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔，并应设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。

⑩贮存易燃易爆危险废物应配置有机气体报警、火灾报警装置和导出静电的接地装置。

⑪废弃危险化学品贮存应满足 GB 15603、《危险化学品安全管理条例》、《废弃危险化学品污染环境防治办法》的要求。贮存废弃剧毒化学品还应充分考虑防盗要求，采用双钥匙封闭式管理，且有专人 24 小时看管。

⑫输送腐蚀性或有毒介质的管道不宜埋地敷设，应架空或地面敷设，并应避免由于法兰、螺纹和填料密封等泄漏而造成对人身或设备的危害；该类管道在低点处不得任意设置放液口，可能排出该类介质的场所应设收集系统或其他收集设施，经处理后排放。

⑬容器间物料的输送及实施桶装物料加料，不得采用压缩空气或真空的方式抽压，应采用便携式泵或固定泵输送。

⑭有毒、有害液体的装卸应采用密闭操作技术，配置局部通风和净化系统以及残液回收系统。

⑮公司应加强罐区的安全检查及安全管理，尤其是要制订严谨的装卸作业安全操作规程，督促员工认真执行。

⑯企业必须对危险化学品贮槽作定期的防腐处理，对贮槽壁厚作定期检测，以防破裂而引发重大事故。

4、生产过程风险监控

生产过程事故风险防范是安全生产的核心，要严格采取措施加以防范，尽可能降低事故概率。

火灾爆炸风险以及事故性泄漏常与装置设备故障相关联，热解处理系统、水洗车间、水处理及蒸发结晶车间、暂存库等易发生事故，安全管理中要密切注意事故易发部位，做好运行监督检查与维修保养，防患于未然。

厂内生产装置是防火防爆的重点，要提高装置密封性能，尽可能减少无组织泄漏。必须组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查，有跑冒滴漏或其他异常现象的应及时检修，必要时按照“生产服从安全”原则停车检修，严禁带病或不正常运转。设置事故池，一旦发生泄漏水污染事故，应将事故废水排入事故池，分批打入污水站。针对该企业的特点，本评价要求采取下列风险防范措施，以避免事故的发生：

(1) 建议企业设专人负责安全生产，主要负责、检查和监督全厂的安全生产和环保设施的正常运转情况。

(2) 严格遵守国家有关安全生产法律、法规和国家标准的安全生产管理制度，并按照安全操作规程操作。

(3) 按要求建立安全生产责任制、安全生产检查制度等各项安全环保管理规章制度和岗位安全操作规程，并在生产过程中严格按制度规程执行。

(4) 在生产岗位设置事故柜和急救器材、救生器、防护面罩、衣、护目镜、胶皮手套、耳塞等防护、急救用具、用品。

(5) 加强管理，提高员工水平和意识，防止有毒有害物料泄漏。

(6) 岗位操作人员应经过作业培训，并取得上岗资格。日常运营过程，要定期对员工进行安全教育，加强技术培训，严格管理，提高安全意识。

(7) 加强日常生产检查，定期对生产设施、环保设施进行检查，杜绝事故的发生

(8) 制定完善的设备检修制度，对生产设备及环保设备进行定期检查，同时在进料时应密切关切各生产过程，以便及时发现问题及时解决。

(9) 提高应急处理的能力。企业应对具有高危害设备设置保险措施，对危险车间或工段可设置必备的应急措施。并制定厂内的应急计划、定期进行安全环保宣传教育以及紧急事故模拟演习，配备必要和适当的通讯工具和应急设施。

5、末端处置过程风险防范

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），企业应当委托有相应资质（建设部门核发的综合、行业专项等设计资质）的设计单位对建设项目（如废水处理设施等环保设施等）进行设计，落实安全生产相关技术要求，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。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。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。

废气、废水等末端治理措施必须确保正常运行，如发现人为原因不开启废气治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若末端治理措施因故不能运行，则生产必须停止。

为确保处理效率，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。

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。

各生产工段应制定严格的废水排放制度，确保清污分流，雨污分流，泄露物料禁止冲入废水处理系统或直排；污水站应设立车间废水接收检验池，对超标排放进行经济处罚。

建立事故排放事先申报制度，未经批准不得排放，便于相关部门应急防范，防止出现超标排放。本项目设置容积不小于 350m³的事故应急池及容积不小于 170m³的初期雨水收集池。

加强雨水的排放监测，避免有害物随雨水进入内河水体。

6、设备维护及泄漏防范

环境风险的防范重点是设备维护和泄漏防范，设备故障及设备泄漏既是火灾爆炸等重大事故的主要原因，同时也是大气污染的主要原因。

设备的质量控制过程就是要做好设备的管理，采取“五个相结合”的措施，即设计、制造与使用相结合；维护与计划检修相结合；修理、改造与更新相结合；专业管理与车间管理相结合；技术管理与经济管理相结合。

为加强密封管理，减少跑、冒、滴、漏现象，做好清洁生产工作，在日常生产中，采取如下措施：

(1) 认真贯彻执行公司制定的设备密封管理制度，对操作工进行技术培训，掌握动静密封方面的知识，树立清洁生产的观念。开展创造和巩固无泄漏工厂活动，消漏、堵漏工作经常化、具体化、制度化。

(2) 建立动静密封点管理责任制

1) 车间生产装置所属设备、管线及附属冲洗、消防、生活等设备，管线的静、动密封管理由各车间负责。车间要将动静密封点的管理分解到班组、岗位。

车间机修人员每天定时进行巡检，发现泄漏点，及时进行消缺。对动静密封点进行统计，生产装置、设备、管路都必须建立静、动密封档案和台帐。

2) 车间外的动力管网密封管理（自来水、循环水、消防水、冷却水、蒸汽、热媒等管路）由动力车间负责，车间内动力管网密封由车间负责。

(3) 设备动力科每月组织对车间泄漏情况进行检查、考核、评比。

(4) 对动静密封点进行统计，生产装置、设备、管路都必须建立静、动密封档案和台帐。

(3) 做好密封技术研究，推广应用密封新技术、新材料。

7、事故风险应急监测

企业应实施环境事故值班制度，全年每天 24 小时有人值守，并且公司与当地环保监测站联动。

配备应急监测设备及人员，随时接受公司调度，发生事故后及时采取应急监测方案，出动监测人员及分析人员，配合公司和地方环保进行环境事故污染源的调查监测。

发生紧急污染事故时，监测室接警后携带大气和水质等监测必要的监测设施及时到达现场，根据公司和地方环保的安排，对大气及相关水体进行监测，并跟踪到下风向大气或下游水体一定范围进行采样。

事故应急监测时，要按事故类型，对相关地点进行紧急高频次监测，初始加密（12 次/天）监测，随着污染物浓度的下降逐渐降低频次。根据事故情况选择监测项目，随时监控污染状况，为应急指挥提供依据。

8、隐患排查治理工作

企业须根据《浙江省环境安全隐患排查治理指南》（浙环函〔2022〕305 号）等规范要求落实隐患排查治理，具体要求如下：

环境风险源单位应综合考虑自身突发环境事件风险等级、生产工况等因素合理制定年度工作计划，明确排查频次、排查规模、排查项目等内容。环境风险源单位对自查发现的问题明确整改时限，形成检查记录和问题台账，在 7 日内录入环境应急指挥管理系统，并上传相关照片。

在完成年度计划的基础上，当出现下列情况时，应当及时组织隐患排查：

- (1) 出现不符合新颁布、修订的相关法律、法规、标准、产业政策等情况的；
- (2) 企业有新建、改建、扩建项目的；
- (3) 企业突发环境事件风险物质发生重大变化导致突发环境事件风险等级发生变化的；
- (4) 企业管理组织应急指挥体系机构、人员与职责发生重大变化的；
- (5) 企业生产废水系统、雨水系统、清净下水系统、事故排水系统发生变化的；
- (6) 企业废水总排口、雨水排口、清净下水排口与水环境风险受体连接通道发生变化的；
- (7) 企业周边大气和水环境风险受体发生变化的；
- (8) 季节转换或发布气象灾害预警、地质灾害灾害预报的；
- (9) 敏感时期、重大节假日或重大活动前；
- (10) 突发环境事件发生后或本地区其他同类企业发生突发环境事件的；
- (11) 发生生产安全事故或自然灾害的；
- (12) 企业停产后恢复生产前。

9、事故废水环境风险防范

废水事故性排放主要包括两种情况：①厂区发生火灾、爆炸或泄漏事故，在消防灭火过程中产生的地面冲洗水或泄漏事故中产生的喷淋废水等未经收集直接排放，或者经收集后未经处理直接排放，导致事故废水可能进入清下水系统而污染附近水体或对接入污水管网的污水处理厂产生较大冲击负荷；②污水处理设施发生事故不能正常运行时，生产废水、初期雨污水等污水未经处理或有效处理直接排放，由此污染水环境或冲击污水处理厂。

企业设置事故应急池（不小于 350m^3 ），可满足各分区事故应急废水收集要求。企业在各路雨水管道和消防水事故应急池加装截止阀门，同时和污水池相通，事故废水泵采用自动和手动两套控制系统，并配备应急电源，确保事故状态下事故废水能够进入事故废水应急设施。一旦发生事故，要求及时关闭雨水排放口闸阀，将事故液收集进入事故应急池，再由事故应急池分批打入厂区污水站处理。

防止事故废水进入外环境控制、封堵图详见下图。

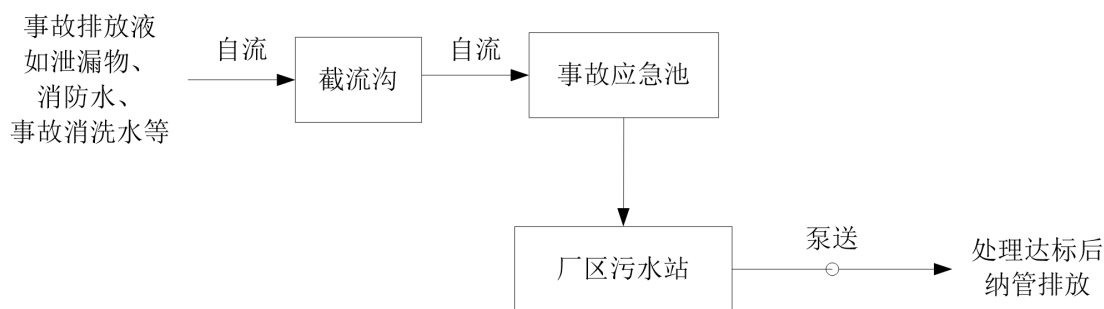


图 5.2.6.8-1 防止事故废水进入外环境控制、封堵图

建设单位应会同区域各单位和相关管理部门建立“单元—厂区—区域”三级防控体系。企业通过设置围堰拦截事故水，进入事故应急池，此过程由各级阀门、智能化雨水排放口等调控控制；并在事故时结合地势，在雨水沟上方设置栅板及临时小挡坝等措施，保证可能受污染的雨排水截留至雨水明沟，最终进入厂区内事故应急池，全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流，。极端事故风险防控及应急处置结合所在园区和区域环境风险防控统筹考虑，按分级响应要求及时启动区域环境风险防范措施，实现厂内与区域环境风险防控设施及管理有效联动，有效防控环境风险。

10、事故后处理

若危险物质发生泄漏，应在危险区上风处设立洗消站，对事件现场人员和防护设备进行洗消，防止污染物对人员的伤害。在远离污染区域的地点获得一个稳定的水源。企业需预先准备好一系列的设备和供应物用于相关人员的净化，如肥皂、海绵、输水软管、盆、简易帐篷等。事件得到控制后，在事件发生地设立警戒线，除清洁净化队员外，其它人严禁入内。净化作业结束后，经检测安全后方可进入。

根据事件发生地点、污染物的性质和当时气象条件，明确事件泄漏物污染的环境区域。由应急专家组对污染区域进行现场检测分析，明确污染环境中涉及的化学品、污染的程度、天气和当地的人口等因素，确定一个安全、有效、对环境影响最小的恢复方案。根据实际情况，对污染的区域进行隔离，组织专业人员，穿戴好防护服，配备空气呼吸器，可用化学处理法，把用于环境恢复的化学品水溶液装于消防车水罐，经消防泵加压后，通过水带、水枪以开花或喷雾水流喷洒，或者用活性炭、木屑等具有吸附能力的物质，吸附回收后转移处理，也可用喷射

雾状水进行稀释降毒。并及时对污染环境进行跟踪监测。

11、风险事故时人员疏散、安置措施

(1)受影响区域单位、社区人员撤离时，应采取下列基本保护措施和防护方法：

- a、紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器或氧气呼吸器。
- b、如无身边空气呼吸器，用湿毛巾捂住口鼻。
- c、应向侧上风向转移，明确专人引导和护送疏散人员到安全区，并在疏散或撤离的路线上设立哨位，还应携带小红旗等标志物，指明方向，以便于对疏散人员的引导。
- d、不要在低洼处滞留。
- e、要查清是否有人留在污染区与着火区。
- f、对需要特殊援助的群体由民政部门、公安部门安排专门疏散；
- g、对人群疏散应进行跟踪、记录（疏散通知、疏散数量、在人员安置场所的疏散人数等）。

(2)临时安置场所

为妥善照顾已疏散人群，政府或企业应负责为已疏散人群提供安全的临时安置场所，并保障其基本生活需求。其中厂区内需安排一定的设施作为人员紧急安置场所，可将厂前区内的食堂、办公场所等作为紧急安置场所；当事故较大而厂内无法安置时，可由政府部门牵头设置临时安置场所。

安置场所内应设有清晰、可识别的标志和符号，并安排必要的食品、治安、医疗、消毒和卫生服务。

(3)企业应急撤离和疏散路线图。



图 5.2.6.8-2 企业应急撤离和疏散路线图

5.2.6.9 评价结论及建议

本项目风险源主要是生产车间生产设备、储罐区及物料输送管道等，项目涉及盐酸、危险废物等多种危险物质，有一定的泄漏和火灾、爆炸风险，风险事故可能对环境空气、地表水、地下水及周围人群健康产生不同程度的不利影响。建设单位应加强风险管理，在项目建设过程中认真落实各种风险防范措施，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案。经落实各项环境风险防范、应急与减缓措施，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险影响降至最低。在此基础上本项目事故风险水平是可以接受的。

1、项目危险因素

本项目主要危险物质为各类危险化学品、危险废物，危险单元主要分布于生产车间、罐区以及危废暂存库。

2、环境敏感性及其事故环境影响

本项目 5km 范围内有较多居民点，但居民点均离厂界较远，根据有毒有害物质扩散预测结果，盐酸、氨水储罐泄漏发生后 30 分钟内下风向地面污染物浓度增加，评价范围内各敏感点，除农场居住点氯化氢最大浓度超过毒性终点浓度-2，其余敏感点均未超标，故盐酸和氨水储罐泄漏对环境产生一定影响，但对敏感点影响不大。

因此，设定的风险事故发生时，有毒有害物质的扩散对项目周边居民点影响不大。

3、风险防范措施和应急预案

本项目实施投运前，企业应根据项目的内容，按照《浙江省企业突发环境事件应急预案编制导则》要求完成应急预案编制工作，定期进行培训和演练并报当地生态环境主管部门备案。

4、环境风险评价结论和建议

根据风险辨识，本项目最大可信事故是盐酸储罐泄漏、氨水储罐泄漏。根据事故预测及评价结果，最大可信事故的风险值小于化工行业可接受风险水平。从预测结果可见，事故发生时，各敏感点均未超过大气毒性终点浓度-2 和大气毒性终点浓度-1，不会对人群造成生命威胁。企业已建的应急事故池能够满足接纳本项

目的事故水量。只要做好安全防范措施和应急对策，本项目的安全隐患可以控制，其风险水平可以接受。本项目实施投运前，企业应根据项目的内容，按照《浙江省企业突发环境事件应急预案编制导则》完善相关应急预案编制工作，定期进行培训和演练并报当地生态环境主管部门备案。

此外，根据《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）要求，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施工和投入生产、使用。在立项阶段“企业应依法依规对建设项目开展环境影响评价，不得采用国家、地方淘汰的设备、产品和工艺。在环评技术审查等环节，必要时可邀请应急管理部门、行业专家参与科学论证”。在设计阶段“企业应当委托有相应资质（建设部门核发的综合、行业专项等设计资质）的设计单位对建设项目（含环保设施）进行设计，落实安全生产相关技术要求，自行开展或组织环保和安全生产有关专家参与设计审查，出具审查报告，并按审查以及进行修改完善”。在建设和验收阶段“施工单位应严格按照设计方案和相关施工技术标准、规范施工。建设单位应当按照法律、法规规定的标准和程序，对环保设施进行验收，确保环保设施符合生态环境和安全生产要求，并形成书面报告”在日常运营阶段，企业应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。”

5.2.7 土壤环境影响预测与评价

5.2.7.1 土壤环境影响识别

(1) 土壤环境影响类型

本项目的土壤环境影响主要为污染影响型，营运期对土壤环境可能造成影响的污染源主要为生产车间、综合废水处理设施以及危险废物和危化品等区域。因此需要做好车间废水收集，做好废水输送管道、污水处理设施、生产车间、危废仓库等的防渗措施。

(2) 影响途径分析

本对土壤产生污染的途径主要是大气沉降、地面漫流和垂直入渗。本项目周边均为工业企业或道路，地面均进行硬化处理，仅有小部分裸露的绿化用地，因此事故情况下的垂直入渗是导致土壤污染的主要方式。

①由工程分析可知，项目废水经处理达标后纳入污水管网，不直接排放，因此正常情况下不会因漫流对土壤造成影响。

②如果厂区废水管道防渗防漏措施不完善，则会导致废水经处理构筑物长期下渗进入土壤。根据调查，企业生产车间、污水预处理设施和综合废水处理设施在工程设计之时按照相应的标准采用混凝土构造及设置标准防渗层，防止污水下渗污染土壤。企业生产废水输送管线采用地面架空管道输送，并采用防渗材料，避免污染物在输送过程中产生泄漏。

③固体废物保存不当产生泄漏，可能进入外环境。固体废物在雨水淋滤作用下，淋滤液下渗也可能引起土壤污染。本报告要求所有固废全部贮存于室内，不得露天堆放，危险废物需设置专门的暂存场所，贮存场所按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；一般固废需按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》中的规定建设。

④原辅料保存不当产生泄漏，可能进入外环境。危险化学品均设置在单独的仓库内，并按要求采用混凝土构造及设置防渗层。

⑤本项目周边均为工业企业或道路，地面均进行硬化处理，仅有小部分裸露的绿化，因此本项目大气污染物沉降可能会对周边裸露的绿化用地产生一定的影响。

⑥服务期满后对土壤的影响主要为污水站中污水未及时清理、场地遗留物质

未及时清理，造成地面漫流或渗漏，继而影响周边土壤环境。根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)，根据本项目土壤环境影响类型识别的环境影响途径情况表 5.2.7-1。

表 5.2.7-1 建设项目土壤环境影响识别表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期		√	√	
运营期	√	√	√	
服务期满后		√	√	

(3) 土壤环境影响源及因子识别

本项目对土壤环境可能造成影响的污染源主要是生产车间、废水处理设施、污水管线、危险废物储存区、化学品储存区等区域，本项目主要污染物为废气、废水和固体废物（主要是危废及化学品泄漏）。

根据设计及环评要求，拟建项目工艺设备和地下水各环保设施均达到设计要求条件，防渗系统完好，污水经地面架空管道收集后进入污水处理设施，正常运行情况下，不会有污水的泄漏情况发生，也不会对土壤环境造成影响。当原料或危废暂存、废水处理环节的环保措施因系统老化、腐蚀等原因非正常运行或未达到设计要求，生产车间操作不当或未做好收集措施时，可能会发生污水或原料、危废泄漏事故，造成废水或废液渗漏到土壤中。

根据本项目土壤环境影响源及影响因子见表 5.2.7-2。

表 5.2.7-2 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	主要污染物指标	特征因子	备注
低温热分解车间	废气处理	大气沉降	SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、TSP、NH ₃ 、氟化物、HCl、重金属（汞、镉、铅、砷、铬等）、二噁英等	重金属、二噁英、氟化物	连续
水洗脱氯车间	飞灰水洗	大气沉降	NH ₃	NH ₃	连续
		地面漫流	pH 值、重金属、盐分	重金属	事故
		垂直入渗	pH 值、重金属、盐分	重金属	事故
水洗废水处理车间	飞灰水洗车处理	地面漫流	pH 值、重金属、盐分	重金属	事故
		垂直入渗	pH 值、重金属、盐分	重金属	事故
蒸发结晶车间	飞灰水洗车蒸发	地面漫流	pH 值、重金属、盐分	重金属	事故
		垂直入渗	pH 值、重金属、盐分	重金属	事故

污染源	工艺流程/节点	污染途径	主要污染物指标	特征因子	备注
飞灰料仓	飞灰料仓输送、飞灰破袋	大气沉降	粉尘	粉尘、重金属、二噁英	连续
盐酸储罐	盐酸储存	大气沉降	HCl	HCl	连续
		地面漫流	HCl	HCl	事故
		垂直入渗	HCl	HCl	事故
污水处理站	废水处理	大气沉降	/	/	/
		地面漫流	pH 值、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、有机物等	COD _{Cr} 、NH ₃ -N	事故
		垂直入渗	pH 值、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、有机物等	COD _{Cr} 、NH ₃ -N	事故
危废库等	危废暂存	大气沉降	NH ₃	NH ₃	连续
		地面漫流	重金属、有机物等	重金属、有机物等	事故
		垂直入渗	重金属、有机物等	重金属、有机物等	事故

根据工程分析、环境影响因素识别及判定结果，确定本项目土壤环境影响要素的评价因子为：Pb、As、Cd、Hg、氟化物、二噁英。

5.2.7.2 环境影响分析

本项目营运期大气污染物主要为热解废气，涉及重金属 Pb、As、Cd、Hg 等污染物的排放，需考虑大气沉降途径影响，此外，还主要关注废水地面漫流和垂直入渗影响。

根据导则，本项目属于一级评价，根据导则要求，可以采用附录 E 或类比方法进行影响分析。因此，本次对大气沉降采用附录 E 方法预测分析，对垂直入渗进行类比影响分析。

1、大气沉降

本项目采用《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录 E1.3 中预测方法进行预测：

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（根据本次土壤环境质量监测数据，取 1170kg/m³）；

A——预测评价范围，m²；

D——表层土壤深度，一般取 0.2 m，可根据实际情况适当调整（0.2m）；

n——持续年份，a。

单位年份表层土壤中某种物质的输入量 IS 包括干湿沉降两部分，其中大气中污染物湿沉降约为 80~90%，干沉降占 10~20%（《环境化学》，1993 年，王晓蓉）。保守估计本项目按干沉降输入量占 10%考虑，则总沉降为干沉降的 10 倍；不考虑土壤中甲苯和氯苯经淋溶或径流排出的量，即 LS、RS 取 0。

预测评价范围干沉降年输入量：

$$Q_{\text{干}} = C_i \text{年} \times V \times T \times A$$

C_i 年：年平均最大落地浓度；

V：粒子干沉降速率；

T：时间；

A：预测评价范围，取 1m²。

污染物干沉降的沉降速率应用斯托克斯定律（《环境化学》，1993 年，王晓蓉）：

$$V = gd^2(\rho_1 - \rho_2) / 18\eta$$

V：表示干沉降速率；

g：重力加速度；

d：粒子直径，取 10 μ m；

ρ_1 、 ρ_2 ：污染物密度和空气密度；

η ：空气的粘度，Pa·s，20 $^{\circ}$ C空气粘度为 1.8 $\times 10^{-5}$ Pa·s。

由正常工况下大气预测可得厂区内 Pb、As、Cd、Hg、二噁英、氟化物的年最大落地浓度分别为 0.00638 μ g/m³、0.0001 μ g/m³、0.00057 μ g/m³、0.000004 μ g/m³、7.40 $\times 10^{-9}$ μ g/m³、0.0028 μ g/m³。通过计算得出该项目大气沉降导致的污染物累积对土壤造成的影响，具体见表 5.2.7-3。

表 5.2.7-3 本项目预测参数表

因子	累积性影响(mg/kg)					标准值* (mg/kg)
	10 年后	20 年后	30 年后	背景值* (mg/kg)	30 年后叠加影响值(mg/kg)	
Pb	0.00261	0.00523	0.00784	93	93.0078	170
As	1.73E-05	3.47E-05	5.20E-05	15.4	15.4001	25

Cd	1.71E-04	3.42E-04	5.13E-04	0.5	0.50051	0.6
Hg	1.91E-06	3.82E-06	5.72E-06	0.67	0.67001	3.4
二噁英	5.43E-11	1.09E-10	1.63E-10	3.60E-06	3.60E-06	4×10 ⁻⁵
氟化物	3.92E-05	7.84E-05	0.0001	922	922.0001	/

注：从保守角度考虑，背景值取现状监测数据中的最大值；根据项目拟建地土壤 pH 值，重金属取《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 中 pH>7.5 对应标准值；二噁英取《建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值。

根据以上预测结果可知，本项目实施 30 年后，大气沉降导致的各污染物的累积仍能符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）标准；二噁英的累积仍能符合《建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）标准。因此，综合以上考虑，本项目产生的污染物大气沉降不会改变周边土壤的功能类别，对周边土壤环境的影响可接受。

2、地面漫流

生产装置及盐酸储罐等储存设施一旦发生泄漏后导致物料泄漏，泄漏的物料多为有毒有害物质，在未发生火灾爆炸的情况下，泄露的物料冲出装置围堰，未被及时收集的情况下可能对周边土壤造成污染，影响土壤中生物生存，破坏土壤生态结构。

储罐主要为盐酸储存，大量物料泄漏时能够及时发现，因此在发生风险事故时也能够有效的对泄露物料进行处置，降低了物料在地面的停留时间，降低了物料通过地面漫流等方式进入土壤的风险。

此外，在事故情况和降雨情况下产生的废水会发生地面漫流，进一步污染土壤。企业通过设置废水三级防控，设置围堰拦截事故水，进入事故应急池，此过程由各级阀门调控控制；并在事故时结合地势，在雨水沟上方设置栅板及临时小挡坝等措施，保证可能受污染的雨排水截留至雨水明沟，最终进入厂区内事故应急池，全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流，进入土壤。在全面落实三级防控措施的情况下，物料或污染物的地面漫流对土壤影响较小。

3、垂直入渗

对于地下或半地下工程构筑物，在事故情况下，会造成物料、污染物等的泄露，通过垂直入渗进一步污染土壤。本项目参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）中的要求，根据场地特性和项目特征，制定分区防渗。对于

地下及半地下工程构筑物采取重点防渗，对于可能发生物料和污染物泄漏的地上构筑物采取一级防渗，其他区域按建筑要求做地面处理，防渗材料应与物料或污染物相兼容，其渗透系数应小于等于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。在全面落实分区防渗措施的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

本项目与类比企业相关情况对比见表 5.2.7-4。

表 5.2.7-4 本项目与类比企业情况表

对比项目	本项目	类比建设单位现状（湖州京兰）
涉及的污染物	氨氮、COD _{Cr} 、HCl、重金属、盐分	氨氮、COD _{Cr} 、HCl、重金属、盐分
飞灰处理工艺	低温热分解+水洗+蒸发结晶	低温热分解+水洗+蒸发结晶
运行时间	—	2021 年至今
土壤类型	粉质粘土为主类型	含碎黏土夹碎石
地面硬化	水泥地面硬化	水泥地面硬化
重点区域是否设置标准防渗层	要求设置标准防渗层	已设置标准防渗层
污染途径	地面漫流、垂直入渗	地面漫流、垂直入渗
用地性质	工业用地	工业用地

本次评价收集了类比企业湖州京兰环保科技有限公司的土壤环境现状监测数据，监测结果如下。根据检测结果可知，同类型企业厂区各土壤样品中各污染物浓度均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值。

表 5.2.7-5 类比企业土壤监测情况表

检测点位	1#灰库南侧偏东土壤	2#灰库南侧偏西土壤	1#调节池东侧土壤	达标情况
检测日期	2024-06-18	2024-06-18	2024-06-18	
检测项目	检测值			
镉(mg/kg)	0.108	0.085	0.106	达标
铅(mg/kg)	16.9	30.7	21.3	达标
六价铬(mg/kg)	0.6	0.6	0.6	达标
铜(mg/kg)	21	20	18	达标
镍(mg/kg)	29	34	26	达标
汞(mg/kg)	0.097	0.081	0.140	达标
砷(mg/kg)	7.56	7.84	5.58	达标
铈(mg/kg)	1.21	0.774	0.730	达标
钴(mg/kg)	18	19	17	达标
钒(mg/kg)	86.7	92.8	82.0	达标
二噁英(ngTEQ/kg)	0.20	1.4	0.42	达标
铍(mg/kg)	4.18	3.06	3.27	达标

综上所述，在建设单位切实落实好废水的收集、输送以及各类固体废物的贮存工作，做好各类设施及地面的防腐、防渗措施，特别是对项目厂区内的污水处理设施、生产车间、罐区、危废暂存库等的地面防渗工作的前提下，通过大气沉降预测及结合类比同类项目区域场地的监测数据分析，本项目的建设对周围土壤环境影响是可接受的。

5.2.7.3 土壤评价小结

根据预测结果，正常工况下本项目废气污染物沉降对评价区域内表层土壤质量影响不大，本项目实施后评价区域内土壤环境质量可维持现状。同时本报告要求企业严格做好易污染区域地面的防渗、防漏及防腐保护，并加强日常监管和维护，一旦发生设备破损泄漏或地面防渗层破坏，应及时检修，必要时停止生产，将影响控制在最小的范围，并可能受到污染的土壤进行监测，根据监测结果进行后续维护或修复工作。

5.2.8 生态环境影响简析

1、陆域生态影响

本项目拟建地用地性质为环卫用地，用地目前为空地。项目建成后，企业拟采取一定的生态补偿措施，在厂内进行绿化，可维护项目周围生态环境。根据风险分析，本项目运营后环境风险事故有完善的应急体系，事故发生后可得到有效控制，且风险控制范围内无珍稀濒危野生动植物，风险事故间接造成的生态破坏属于可接受范围。本项目废气污染物主要为颗粒物、氯化氢、氨、重金属、二噁英等，在保证废气处理设施正常运行的情况下，本项目废气达标排放，并预测了污染物对大气环境、土壤环境的影响，均可接受，对周边农作物等生态环境影响可接受。

2、水域生态影响

本项目不占用水域。厂区内废水均能得到有效的收集和处理，基本不会对附近水生生态造成影响。根据地下水环境影响预测评价结果，本项目正常情况下不会发生废水泄漏事故影响区域地下水环境。结合现有地下水环境现状，可认为在切实落实各项地下水污染防治措施的基础上，本项目废水不会对区域地下水环境造成明显影响，也不会因地下水污染间接影响水生生态。本项目物料运输及固体废物运输期间，用专用设备运输，正常情况下不会造成物料泄漏。

综上，本项目的实施对周边生态环境影响可接受。

6 环境保护措施及可行性论证

6.1 水污染防治对策

6.1.1 废水产生情况

根据工程分析，本项目产生的废水主要为脱酸废水、水洗喷淋废水、储罐废气吸收废水、MVR 蒸发结晶蒸汽冷凝水、设备地面及车辆清洗废水、循环冷却系统排水、实验室废水、其他喷淋废水、初期雨水、生活污水。

本项目废水污染源及污染防治措施具体见表 6.1-1。

表 6.1-1 项目废水污染源及污染防治措施一览表

编号	污染源名称	产生部位	产生情况			
			废水量 m ³ /d	废水量 t/a	污染物	产生浓度 mg/L
W1	脱酸废水	烟气处理	1	330	SS	200
					NH ₃ -N	35
					重金属、二噁英	微量
W2	水洗喷淋废水	废气喷淋	3	990	NH ₃ -N	400
W3	储罐废气吸收废水	HCl 吸收塔	1.67	550	Cl ⁻	3560
W4	冷凝水	MVR 蒸发	243.57	80378	TDS	300
W5	设备、地面及车辆清洗废水	设备、地面、危废运输车辆清洗	4.64	1530	NH ₃ -N	20
					SS	500
					重金属、二噁英	微量
W6	循环冷却系统排水	循环冷却系统	10	3300	COD	300
W7	实验室废水	日常检测	1	330	COD	2000
W8	其他喷淋废水	实验室废气、危废暂存废气处理	3	990	COD	200
W9	初期雨水	降雨	5.54	1827	COD	300
					NH ₃ -N	30
					SS	100
W10	生活污水	日常生活	5.20	1716	COD	350
					NH ₃ -N	35

6.1.2 项目废水水质分析

跟物料有接触的废水均回用：W1 低温热分解烟气脱酸废水、W3 储罐废气吸收废水、W5 设备、地面及车辆清洗废水经收集送至飞灰水洗废水处理系统处理，

W4MVR 蒸发结晶蒸汽冷凝水进入飞灰水洗系统回用，不外排。

W2 水洗废气喷淋废水、W6 循环冷却系统排水、W7 实验室废水、W8 其他喷淋废水、W9 初期雨水收集进入厂区污水处理站处理，W10 生活污水经化粪池处理。经处理达标后均纳管进入污水管网，送温岭东部北片污水处理厂处理。

本项目废水水质水量情况具体见表 6.1-2。本项目废水水质较为简单，污染物主要为 COD、NH₃-N、SS。

表 6.1-2 项目废水污染源情况

序号	污染源名称	废水量		污染因子			排放方式	去向
		m ³ /d	t/a	COD	SS	NH ₃ -N		
W2	水洗喷淋废水	3	990	/	/	400	间歇	厂区污水处理站
W6	循环冷却系统排水	10	3300	300	/	/		
W7	实验室废水	1	330	2000	/	/		
W8	其他喷淋废水	3	990	200	/	/		
W9	初期雨水	5.54	1827	300	100	30		
小计		22.54	7437	322.2	24.6	60.6		
W10	生活污水	5.20	1716	350	/	35	间歇	化粪池
合计		27.74	9153	/	/	/	/	/

6.1.3 污水处理站

根据工程分析，本项目生产废水量 22.54m³/d，故设计规模 25m³/d。水洗废气喷淋废水、循环冷却系统排水、实验室废水、其他喷淋废水、初期雨水经收集，通过格栅去除大颗粒的悬浮物，并调节水量，均衡水质，而后到达调节池。调节池内废水通过调节池提升泵供至反应箱 1，向反应箱 1 中加入氢氧化钠或者盐酸，调节 pH 至 6~7，之后废水进入反应箱 2，在反应箱 2 中加次氯酸钠（有效成分次氯酸）降低氨氮，而后自流至厂区达标排放接口。废水处理工艺流程见图 6.1-1。

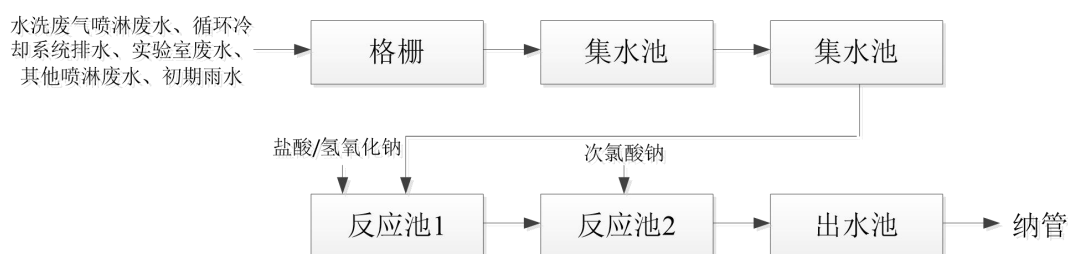
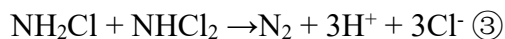
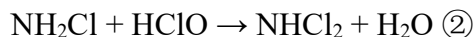
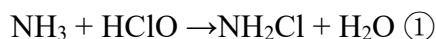


图 6.1-1 废水处理工艺流程图

主要机理如下：

在含有氨的水中投加有效成分次氯酸HClO，当pH值在中性附近时，随次氯酸的投加，逐步进行下述主要反应：



本项目采用折点氯化法，具体操作是在pH值为6~7、每mg氨氮氯投加量为10mg、接触0.5~2.0h的情况下，氨氮的去除率为60%~90%。

表 6.1-3 污水站污染物设计去除效率

污染物	COD _{Cr} mg/L	NH ₃ -Nmg/L	SS mg/L
进水	322.2	60.6	24.6
出水	322.2	25	100
去除率%	/	60	/
排放标准	500	35	400

从表 6.1-3 中去除效率分析来看，废水中污染物经污水处理设施处理后可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准规定的废水污染物排放限值。

6.1.4 中水回用可行性

MVR 蒸发结晶蒸汽冷凝水送至飞灰水洗系统回用。

根据飞灰水洗废水处理流程，采用盐酸、硫代硫酸钠沉淀可基本去除废水中的重金属阳离子，采用“除重金属+混凝沉淀+中和软化”处理后，废水可满足进入 MVR 蒸发结晶系统，蒸发结晶产生的冷凝水水质较好，可满足《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2024）“表 1 洗涤用水标准”，可回用于清洗用水。

类比同类项目（江山市何家山水泥有限公司垃圾焚烧飞灰水洗及资源化处理项目）已投入运行，其水洗工艺及水洗废水处理工艺基本与本项目相同，MVR 蒸发结晶蒸汽冷凝水达标回用（回用水质实测数据见下表），该项目已稳定运行。因此，本项目生产废水处理工艺技术上可行的。根据项目水平衡，本项目水洗系统可接纳 MVR 蒸发结晶蒸汽冷凝水。

表 6.1-4 同类项目冷凝回用水实测数据一览表（浓度，mg/L）

序号	监测因子	实测值	GB/T19923-2024洗涤用水标准限值	达标情况
1	pH(无量纲)	7.63	6.5-9.0	达标
2	浊度 (NTU)	/	/	/
3	色度 (度)	/	20	/
4	五日生化需氧量	/	10	/
5	化学需氧量	7	50	达标
6	铁	$<8.2 \times 10^{-4}$	0.5	达标
7	锰	$<1.2 \times 10^{-4}$	0.2	达标
8	氯化物	10.6	400	达标
9	硫酸盐	/	600	/
10	铬	$<1.1 \times 10^{-4}$	/	/
11	镍	3.22×10^{-3}	/	/
12	铜	1.7×10^{-4}	/	/
13	砷	$<1.2 \times 10^{-4}$	/	/
14	镉	$<5 \times 10^{-5}$	/	/
15	铅	2.83×10^{-2}	/	/

6.1.5 废水处理其他要求

企业除了对生产废水经水处理系统处理后回用或直接回用外，还应做好以下几方面工作，以确保项目的实施对周围水环境的影响降低到最低限度。

1、厂区内做好雨污分流、清污分流、污污分流。清污管线必须明确标志，高架铺设，并设有明显标志。

2、采用便于区分的管道系统，分质转移输送。管线敷设尽量采用“可视化”原则，即厂区管道采用地上明渠明管或架空敷设，并作出明显标识。当采用明管套明沟方式，应做好管道、明沟的防渗处理，采取防腐蚀、防沉降、防折断措施，车间各收集池安装水位自动控制设备。

3、生产车间区域雨水管路必须采用明沟暗管的形式，对生产车间范围内前 15 分钟雨水进行收集，收集的雨水经沉淀后汇入废水处理站处理。

4、建设规范的事故应急池紧急切断系统。突发环境污染影响事故发生时，事故废水接入事故应急池（本项目车间拟设置 1 个事故应急池，容积不小于 350m³），事故结束后将事故废水处理达标后方可纳管排放。

5、设备故障。处理站使用的机泵、阀门、电器及仪表等在运行中发生故障，将会导致废水处理操作事故。这种事故发生概率较高。对此类事故的应急措施主

要是，对易损设备采取多套备用设计。在运行期间，需要操作人员经常巡回检查，及时对这些设备进行维修保养，减少设备故障率。若万一故障发生时，对废水的处置，应启动系统缓冲和回流设备，将不合格出水重新处理，直至满足排放标准。所以，对此类事故应急要求在设计上注意：

a、处理站设计上应考虑留有一定的回流处理缓冲能力和设施。

b、灾难风险。由火灾、爆炸、地震及各种不可抗拒力量造成的灾难性事故发生，将迫使污水处理站停止运行，进而形成废水外溢事故排污。此种事故发生概率较小。由于此类事故的发生，同时也影响到正常生产，故对其应急处理应采取立即关闭排水口、全面停产的措施。在复运前，必须确认各处设备设施全部修复好，具有可靠保证时方可投产。

c、对废水处理设备定期巡查、保养、维护，及时发现有可能引起的事故异常运行苗头，消除事故隐患；

6、配备专职化验员，定时分析废水水质，并配备相应的自动分析监测仪器，反馈给操作人员调整处理运行参数，确保废水处理设施稳定运行。

7、加强生产过程的控制，制定合理的工艺规程，配备专业技术人才，强化员工操作责任心，提高操作技能，使各系统均能保持稳定的运行状态，避免发生超标排放的污染事故。

6.2 地下水污染防治措施

6.2.1 防渗原则

针对本项目可能发生的地下水污染，依据《地下工程防水技术规范》(GB50108-2001)的要求，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

① 源头控制措施

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

所有生产中的储槽、容器均做防腐处理。禁止在选站内任意设置排污水口，全封闭，防止流入环境中。要求确保所有污水管道完好、无破损、输水通畅。铁质、pvc 管道要求全部完好无破损，接缝焊接完整、不渗漏；飞灰水洗车间、化粪池各构筑物必须保证池底、池壁无破损，无渗漏。

②末端控制措施

主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至综合污水处理厂处理；末端控制采取分区防渗，重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区防渗措施有区别的防渗原则。

③污染监控体系

实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。

④应急响应措施

包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

6.2.2 防渗方案及设计

①防渗区域划分及防渗要求

根据厂区内可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区。

根据本项目特点，防渗区域划分及防渗要求见表 6.2-1，分区防控见图 6.2-1。

表 6.2-1 污染区划分及防渗要求

分区类别	分区举例	防渗要求
简单防渗区	绿化区、管理区、厂前区等	一般地面硬化
一般防渗区	管廊区、污水管道、道路、消防水池等	等效黏土防渗层Mb \geq 1.5m, K \leq 1.0 \times 10 $^{-7}$ cm/s
重点防渗区	污水收集沟和池、厂区内污水检查井、机泵边沟等	等效黏土防渗层Mb \geq 6.0m, K \leq 1.0 \times 10 $^{-7}$ cm/s
	生产区、产品仓库、飞灰处理产物暂存库、危废暂存库、储罐区、事故应急池、装卸区、洗车区	

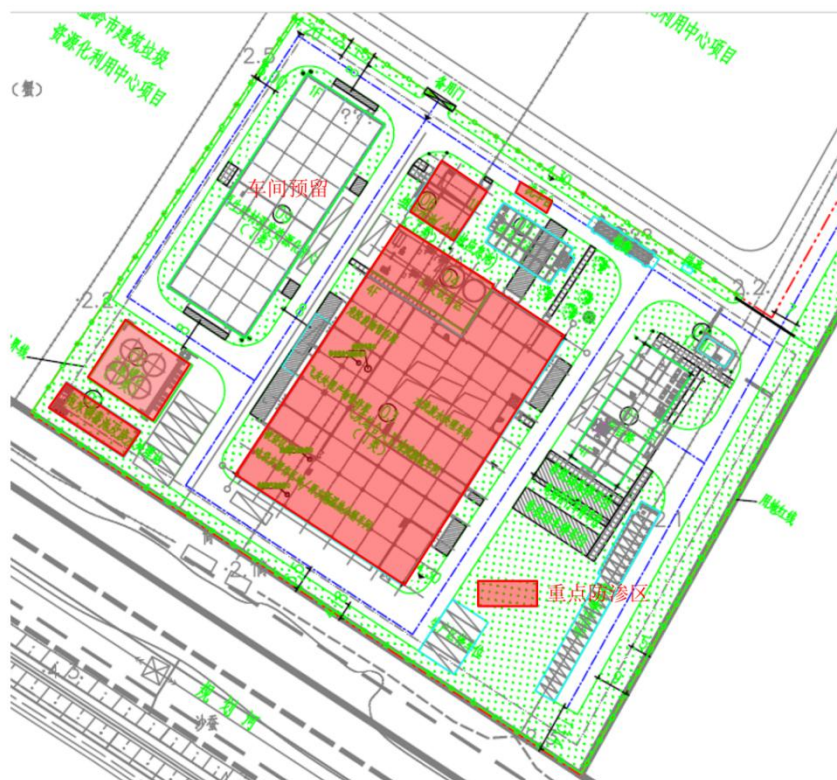


图 6.2-1 本项目分区防渗图

②主动防渗漏措施

装有有毒有害介质的设备的设备法兰及接管法兰的密封面和垫片提高密封等级，必要时采用焊接连接。设备的排净及排空口不采用螺纹密封结构，且不直接排放。

(1) 所有转动设备进行有效的设计，尽可能防止有害介质(如系统中的润滑油等)泄漏。对输送有毒有害介质的泵选用无密封泵(磁力泵、屏蔽泵等)。所有输送工艺物料的离心泵采用机械密封。所有转动设备均提供集液盆式底座，并能将集液全部收集并集中排放。

(2) 污水/雨水收排及处理系统

地面冲洗水全部收集后进入飞灰水洗废水处理系统处理，不外排。

污染区地面初期雨水及使用过的消防水全部收集进入污染雨水收集池，通过泵提升后送污水处理站处理。

输送污水压力管道尽量采用地上敷设，输送污水压力管道采用地上敷设或架空管道，所有穿过污水处理构筑物壁的管道预先设置防水套管，防水套管的环缝隙采用不透水的柔性材料填塞，埋地敷设的排水管道在穿越厂区干道时采用套管保护，禁止在重力排水的污水管线上使用倒虹吸管。所有穿过污水处理构筑物壁

的管道预先设置防水套管，防水套管的环缝隙采用不透水的柔性材料填塞。

6.2.3 地下水监控

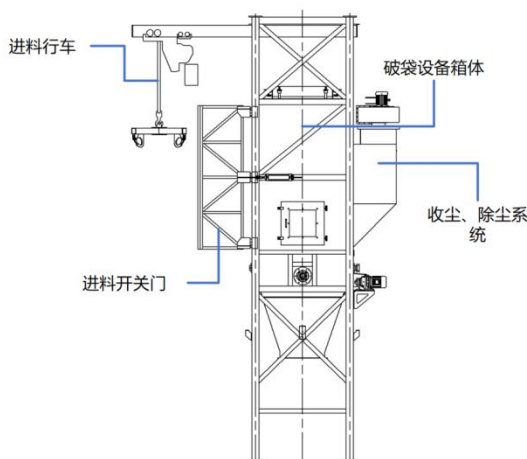
为了掌握本工程周围地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，要求企业在厂区内留有永久性地下水监测井，对所在地的地下水水质进行定期监测，以便及时准确地反馈工程建设区域地下水水质状况，为防止本工程对地下水的事故污染采取相应的措施提供重要的依据。在本项目地下水上下游布设水质监测井，可按地下水走向厂区内布设永久性的地下水监测井，主要记录地下水水位和地下水污染物浓度（监测因子和频次可参照本环评“环境监测计划”相关内容）。

6.3 废气污染防治对策

一、废气治理设施

1、飞灰料仓废气 G1：本项目入厂的原灰采用封闭式的灰仓进行暂存，飞灰从密闭罐车通过密闭机械方式输送进入原灰仓的过程中会产生部分扬尘。本项目飞灰灰仓均密闭收集，产生的扬尘通过布袋除尘装置处理后排气筒排放。

2、破袋过程废气 G2：吨袋装飞灰经过自动拆包系统破袋、破碎后经机械输送机送至飞灰料仓暂存，然后经密闭机械输送方式输送至低温热分解车间除二噁英系统。飞灰破袋过程中主要是刀片划破吨袋时会产生扬尘，破袋系统采用一体式密闭破袋和破碎，吨袋通过行车移动至进料门封闭的箱体，且配置有除尘器进行破袋过程的粉尘控制，破袋系统运行流程：吨袋破袋系统进料开关门打开，除尘器风机启动；吨袋通过进料行车运至破袋箱体内；破袋系统进料开关门关闭，旋转刀片启动开始破袋；破袋完成，进料开关门打开，吨袋取出。另外整个破袋区域密封，集气后经布袋除尘处理后排放。



破袋系统结构图

3、低温热分解烟气 G3：飞灰经管链输送至低温热分解设备，低温热分解设备为密闭装置，曙城京兰低温热分解炉采用间接加热、连续投料运行，投料和出料口均设置锁风阀和压力测点。投料和出料附近设置有废气抽气口，采用微负压控制，以控制热解废气的的外排，收集废气并入低温热分解烟气处理。设备的密封与外部连接件机械密封+迷宫密封两级密封。氮气从排料口进入热分解炉内，与飞灰物料的流动方式相反，以逆流的方式维持热分解区域的氧量，并及时将热分解的废气带出炉内。为避免炉内热分解废气向进料口的反窜，进料口设置有氮封装置，进料口的氮气量约占总氮气量的 10%以内，随热解烟气一并进入烟气处理系统进行处理。

低温热分解过程产生的烟气经一级布袋除尘+消石灰喷射+干法脱酸+活性炭喷射+二级布袋除尘+SCR 脱硝+湿法脱酸处理后高空排放。

4、燃烧烟气 G4：本项目天然气炉窑、天然气锅炉配套低氮燃烧器，天然气燃烧废气经收集后通过排气筒排放。

5、水洗废气 G5：一、二、三级清洗池搅拌过程中，由于水溶液属于强碱性，飞灰中的铵离子溶解在水中形成高浓度的游离氨，会自由挥发到空气中形成氨气污染，为水洗废气，槽罐上方设置排气孔，通过引风机将产生的氨气引入氨吸收塔内，经多级水喷淋处理后高空排放。

6、盐酸储罐废气 G6：盐酸储罐呼吸废气经管道收集后再经碱喷淋+水喷淋处理后高空排放。

7、危废暂存库废气 G7：危废暂存库（含自产危废暂存库、吨袋灰暂存库）的废气收集后经多级水喷淋处理高空排放。

8、实验室废气 G8：实验室分析检测操作过程产生实验室废气，经通风橱收集后经水喷淋+除湿+活性炭吸附处理后高空排放。

全厂废气处理工艺汇总见图 6.3-1。

二、主要废气处理设施风量核算

1、飞灰料仓废气：为了释放料仓中的压力，料仓容积按照 $800\text{m}^3/\text{个}$ ，按照大于 3 次/h 的空间换气能力，最终按照 $3000\text{m}^3/\text{个}$ 灰仓进行设计。

2、破袋过程废气：为了避免破袋过程粉尘的外溢，破袋过程采用空间换气考虑，破袋系统的截面面积为 3m^2 ，纵向气体流动速度取 0.5m/s ，最终风量按照 $2.8 \times 0.5 \times 3600$ ，约为 $5000\text{m}^3/\text{h}$ 。

3、低温热分解烟气：低温热分解采用 $300^\circ\text{C}\sim 400^\circ\text{C}$ 下绝氧条件下进行热分解，为了保证炉内的运行氧量小于 1% 以下（实际基本以小于 0.5% 进行控制），在热分解过程中需要通入惰性气体氮气进行保护。废气的产生量与充入的氮气的量、系统的漏风以及飞灰颗粒空隙带入的空气等有关，并且系统在运行过程中系统中的含氧量基本不消耗。由于炉子的密封面存在一定的漏风，基本漏风率在 0.5% ，并且系统在进料时会带入一部分空气，合计漏入的空气量折算每吨飞灰约为 $3\text{m}^3/\text{h}$ ，为了保证炉内氧量 $< 1\%$ ，需要通入高纯氮气，预估每吨飞灰需要的氮气的量在 $120\text{m}^3/\text{h}$ ，实际项目满产运行氮气充入约为 $780\text{m}^3/\text{h}$ ，飞灰中含有约 $2\%\sim 5\%$ 的水分，同时考虑可能的二噁英外泄风险，炉内进出料口采用两级锁风+微负压控制，有效避免炉内废气的外溢，经过测试分析，进出料口的抽气量约为 $300\text{m}^3/\text{h}$ ，进入废气治理系统的总风量为 $1080\text{m}^3/\text{h}$ ，含氧量为 5% 左右。尾气系统涉及的行程较长，涉及一级布袋除尘+消石灰喷射+干法脱酸+活性炭喷射+二级布袋除尘+SCR 脱硝+湿法脱酸等，系统中存在一定的漏风，且在活性炭喷射和脱硝补氨过程中均有风机鼓入，预估总鼓入风量为约 $320\text{m}^3/\text{h}$ ，正常运行烟囱排口的废气总量测算在 $1400\text{m}^3/\text{h}$ 左右，按 $2000\text{m}^3/\text{h}$ 进行设计。

4、水洗废气：水洗废气主要收集水洗罐和固液分离过程中的无组织废气，本项目为了有效将废气中污染物收集，每个罐子均采用密封罐，罐子设置一个 DN200 的排气口，每个罐子抽气风量设置为 $1500\text{m}^3/\text{h}$ ，总风量为 $24000\text{m}^3/\text{h}$ 。压滤机采用空间换气收集污染物，空间容积为 2900m^3 ，换气系数取 8 次/h，风量取 $23200\text{m}^3/\text{h}$ 。水洗废气合计约为 $50000\text{m}^3/\text{h}$ 。

5、盐酸储罐有组织排放气：由于 HCl 废气产生于储罐内，易于收集，可通过罐顶部排气管和引风机抽送，同时在盐酸储罐排气口处设置套管(大管套小管)，集气效率可达到 100% ，将大小呼吸废气通过管道收集后引入碱喷淋+水喷淋处理，设计风量为 $5000\text{Nm}^3/\text{h}$ 。

6、危废暂存库废气：本项目建设一个面积 256m^2 吨袋灰暂存库，一个 272m^2 自产危废暂存库，危废暂存过程中产生的异味气体抽风集气后经一套多级喷淋处

理排放。暂存库换风次数按每小时不小于 6 次计算，设计风量为 20000m³/h (528×6×6=19008)。

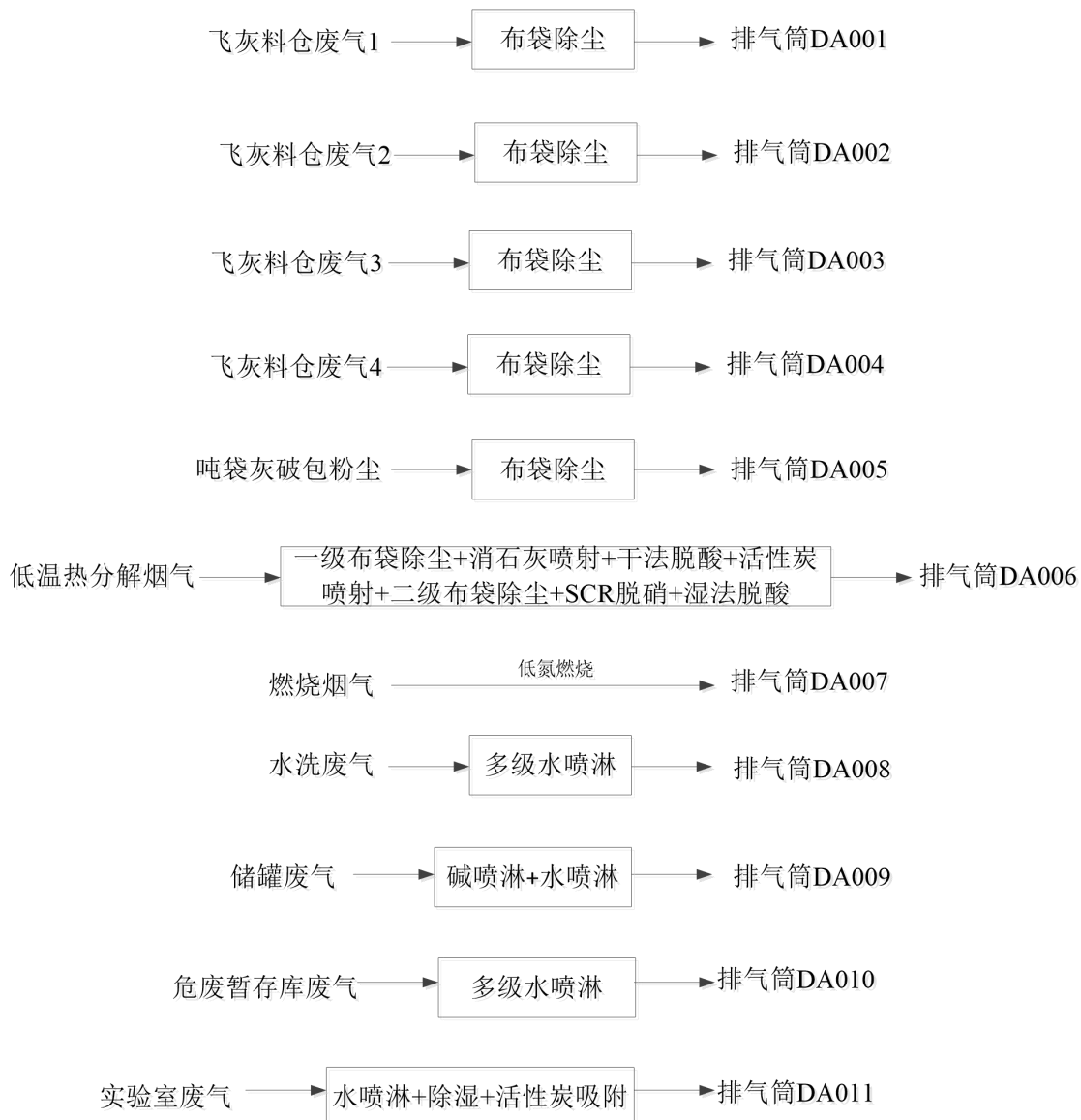


图 6.3-1 全厂废气处理工艺汇总

表 6.3-1 项目主要废气污染防治措施一览表

序号	产生源	废气名称	收集方式	污染物种类	治理设施	去除效率	设计风量 m ³ /h	排气筒			排放方式
								高度 m	内径 m	温度 ℃	
1	飞灰料仓飞灰输送	飞灰料仓废气 G1	管道收集	颗粒物、重金属、二噁英	布袋除尘器	99%	3000	15	0.3	25	DA001 排气筒排放
			管道收集		布袋除尘器	99%	3000	15	0.3	25	DA002 排气筒排放
			管道收集		布袋除尘器	99%	3000	15	0.3	25	DA003 排气筒排放
			管道收集		布袋除尘器	99%	3000	15	0.3	25	DA004 排气筒排放
2	吨袋灰破袋过程	破袋过程废气 G2	区域密闭、管道收集	颗粒物、重金属、二噁英	布袋除尘器	99%	5000	27	0.1	25	DA005 排气筒排放
3	低温热分解设备	低温热分解烟气 G3	管道收集	粉尘、二噁英、重金属、NH ₃ 、氟化氢、HCl	一级布袋除尘+消石灰喷射+干法脱酸+活性炭喷射+二级布袋除尘+SCR 脱硝+湿法脱酸	颗粒物 99.9%；酸性气体（SO ₂ 、HCl、HF）90%；重金属 90%；脱硝 80%	2000	30	0.3	80	DA006 排气筒排放

序	产生源	废气名称	收集方式	污染物种	治理设施	去除效率	设计风量	排气筒			排放方式
4	天然气燃烧器	燃烧烟气 G4	管道收集	颗粒物、 SO ₂ 、NO _x	低氮燃烧器	/	1500	27	0.25	150	DA007 排气筒排放
5	水洗系统	水洗废气 G5	管道及集气罩收集	NH ₃	多级水喷淋吸收	95%	50000	27	1.2	25	DA008 排气筒排放
6	盐酸储罐	盐酸储罐废气 G6	管道收集	HCl	碱喷淋+水喷淋吸收	95%	500	27	0.05	25	DA009 排气筒排放
7	危废暂存库	危废暂存废气 G7	车间吸风管道收集	恶臭	多级水喷淋吸收	90%	20000	27	0.8	25	DA010 排气筒排放
8	实验室分析	实验室废气 G8	通风橱	酸性气体	水喷淋+除湿+活性炭吸附	90%	500	15	0.5	25	DA011 排气筒排放

6.3.1 低温热分解设备配套烟气处理设施

涉密删除

6.3.2 飞灰料仓废气

飞灰由圆形封闭筒仓经过密闭管道机械输送至低温热分解设备投料过程中，会有少量输送气排放，主要污染物为飞灰粉尘，经布袋除尘器(滤料采用 PPS+PTFE)收尘后排气筒排放。具体设计指标如下：单套除尘器处置风量：3000m³/h，运行方式：间歇运行（输送时运行），过滤风速：≤0.8m/min，滤料：PPS+PTFE，粉尘排放浓度 10mg/m³，排放速率 0.03kg/h，重金属铅、镉、汞排放浓度、排放速率极小，均可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准限值要求。

6.3.3 吨袋灰破袋废气

吨袋装飞灰经过自动拆包系统破袋后经机械输送机送至飞灰料仓暂存，然后经密闭机械输送方式输送至低温热分解车间低温热分解设备。在破袋过程会有粉尘产生，经自动拆包系统自带的布袋除尘装置处理；破袋区域密封，集气后经布袋除尘处理后排放。颗粒物排放浓度 5.05mg/m³，排放速率为 0.025kg/h，重金属铅、镉、汞排放浓度、排放速率极小，均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中标准限值要求。

6.3.5 水洗废气

飞灰水洗过程会有氨废气排放，飞灰水洗池均密闭，收集效率按 95%计，水洗废气集气后经多级喷淋处理后排放，吸收效率按 95%计，氨排放速率为 0.15kg/h，远低于 4.9kg/h，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中排放速率限值要求。

6.3.6 盐酸储罐排放气

盐酸储存过程中存在氯化氢气体无组织排放，倘若不加以控制，会对外环境造成不良影响。企业在盐酸储罐罐顶处加装排放气收集管道，将氯化氢气体引至吸收装置，吸收氯化氢气体，吸收剂为碱液和水，吸收效率按 95%计，氯化氢排放浓度为 22mg/m³，排放速率 0.011kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）排放浓度限值要求。

6.3.7 危废暂存库废气

本项目建设一个面积 256m² 吨袋灰暂存库，一个 272m² 自产危废暂存库，危废暂存过程中产生的异味气体抽风集气后经一套多级喷淋处理排放。暂存库换气次数按每小时不小于 6 次计算，设计风量为 20000m³/h，集气效率可达到 90%，去除效率可达 95%以上。氨排放速率为 0.02kg/h，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中标准限值要求。

6.3.4 燃烧烟气

项目低温热分解设备采用的天然气为清洁燃料，含硫量极低，且需加装低氮燃烧器。安装低氮燃烧器后，可使燃气锅炉的燃烧尾气中的 NO_x 排放浓度为 50mg/m³，二氧化硫排放浓度为 18.56mg/m³，颗粒物 12.99 mg/m³，满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）及台环发[2019]37 号中污染物排放浓度限值要求。

6.3.8 实验室废气

实验室化验过程中，含有挥发性组分的药品在使用过程中，会产生少量的挥发性废气，难以定量计算，且产生量较少，经收集经水喷淋+除湿+活性炭吸附后高空排放。

6.3.9 废气处理其他要求

①严格控制反应条件，使反应尽可能平稳进行；

②严格控制吸收塔 pH 浓度，建议采用在线 pH 计来监控喷淋塔；加强各个生产工序的密闭工作，减少无组织产排；关注低温热分解烟气折算基准含氧量后的污染物排放情况，确保达标。

③项目废气排气筒应进行标准化建设，首先应按规范设置标志牌，其次应建立便于监测的采样平台，平台建设可参照 HJ/T 397 的规定执行。

④一旦发生事故性排放将造成重大影响，因此要求建设单位切实加强生产管理，制订详细的生产操作和废气操作规程，防止出现事故性排放。

6.4 固废防治处置对策

根据环发[2001]199号《危险废物污染防治技术政策》，国家技术政策的总原则是危险废物的减量化、资源化和无害化，即首先通过清洁生产减少废弃物的产生，在无法量化的情况下优先进行废物资源化利用，最终对不可利用废物进行无害化处置，这也是我国处置一般固体废物的基本原则。

6.4.1 固废处置

本项目产生的固废主要为废脱硝催化剂、飞灰处理产物、除重污泥、废包装、废矿物油、污水站污泥、废布袋、实验室分析废物、废活性炭、生活垃圾。

(1) 危险废物

废脱硝催化剂、除重污泥、废包装、废矿物油、污水站污泥、废布袋、实验室分析废物、废活性炭均为危险废物，均委托资质单位处理。

(2) 一般工业固废

本项目产生的飞灰处理产物按照 HJ 1134—2020 要求进行检测，符合 6.3 条、6.5 条可经鉴别，判定为一般工业固体废物。不符合 6.3 条、6.5 条的处理产物继续返回进行处理直至检测合格后方可出厂。后续飞灰处理产物能满足符合政策要求的相关产品质量标准后，报备属地管理部门后可按相关产品管理。

(3) 生活垃圾

生活垃圾由当地环卫部门统一负责清运和处置。

固废处置去向见表 6.4-1，由表可知，本项目固废处置去向明确，符合环保要求。

表 6.4-1 本项目固废产生及处置去向

序号	固废名称	危险废物代码	产生量 t/a	去向
1	废脱硝催化剂	772-007-50	2	委托有资质单位处置
2	飞灰处理产物	待鉴别	39040.54	委托单位综合利用
3	除重污泥	772-003-18	380	委托有资质单位处置
4	废包装	900-041-49	30	委托有资质单位综合利用
5	废矿物油	900-249-08	0.2	委托有资质单位处置
6	污水处理站污泥	772-006-49	0.2	委托有资质单位处置
7	废布袋	900-041-49	1	委托有资质单位处置
8	实验室废物	900-047-49	5	委托有资质单位处置
9	废活性炭	900-039-49	0.2	委托有资质单位处置
10	生活垃圾	/	10.725	委托环卫部门清运

6.4.2 项目固废暂存防治措施

企业设置 1 个 420m² 的暂存库用于存放飞灰处理产物，同时设置有一个 272m² 的危废暂存库用于暂存本项目自产危险废物，危废暂存库应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)执行分类收集和暂存，暂存库必须按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求进行建设：场地室内设计，地面防腐防渗，设有渗滤液导流沟和收集池。危废暂存库废气通过废气抽吸口进行收集处理后达标排放。危险废物暂存库设置危险废物标志牌，危废做到分质分类分区堆放。

表 6.4-2 本项目固体废物贮存场所（设施）基本情况

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	贮存能力	占地面积	贮存方式	贮存周期
危废暂存库	S2 废脱硝催化剂	HW49	772-007-50	2	272m ²	袋装	一年
	S4 除重污泥	HW18	772-003-18	30		袋装	1 个月
	S5 废包装	HW49	900-041-49	3		袋装	1 个月
	S6 废矿物油	HW08	900-249-08	0.2		桶装	一年
	S7 污水处理站污泥	HW49	772-006-49	0.2		桶装	一个月
	S8 废布袋	HW49	900-041-49	1		袋装	一年
	S9 实验室废物	HW49	900-047-49	1		桶装	3 个月
	S10 废活性炭	HW49	900-039-49	0.2		袋装	一年
飞灰处理产物暂存库	S3 飞灰处理产物	/	待鉴别	760	420m ²	袋装	一个星期

6.4.3 项目固废运输过程防治措施

根据按照《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025)，本报告对于危险废物的收集和转运过程中提出以下要求：

- 1、危险废物的收集应执行操作规程，内容包括使用范围、操作程序和方法、专用设备 and 工具、转移和交接、安全保障和应急防护等；
- 2、危险废物收集作业人员应根据工作需要配置必须的个人防护装备；
- 3、在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防泄漏等其他防治污染环境的措施；
- 4、危险废物的收集应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确认包装形式，具体包装应符合如下要求：

(1)包装材质要与危险废物相容；

- (2)性质不相容的危险废物不应混合包装;
- (3)危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径, 并达到防渗防漏要求;
- (4)包装好的危险废物应设置相应的标签, 标签信息应填写完整;

5、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。

6.4.4 飞灰处理产物管理要求

涉密删除

6.4.5 固废防治其他要求

根据《固体废物再生利用污染防治技术导则》(HJ1091-2020), 当首次再生利用某种危险废物时, 针对再生利用产品中的特征污染物监测频次不低于每天 1 次; 连续一周监测结果均不超出环境风险评价结果时, 在该危险废物来源及投加量稳定的前提下, 频次可减为每周 1 次; 连续两个月监测结果均不超出环境风险评价结果时, 频次可减为每月 1 次; 若再次期间监测结果出现异常或危险废物来源发生变化或再生利用中断超过半年以上, 则监测频次重新调整为每天 1 次, 依次重复。

应建立管理台账, 内容包括每批飞灰的来源、数量、种类, 处理处置方式、时间、处理处置过程中的飞灰进料量、各种添加剂的使用量、监测结果、不合格飞灰处理产物的再次处理情况记录, 飞灰处理产物流向、运输单位、运输车辆和运输人员信息, 事故等特殊情况的处理等。

应保存处理和处置的相关资料, 包括培训记录、管理台账等。保存时间不应少于 10 年。

6.5 噪声防治对策

本项目的主要噪声源为电机、各类风机以及生产过程中一些机械转动设备。为确保厂内外有一个良好的声环境, 需对高噪声源设备采取必要的防治措施。具体如下:

1、在厂区的布局上, 应把噪声较大的车间布置在远离厂内生活办公区的的地方, 同时应在其内壁和顶部敷设吸声材料, 墙体采用双层隔声结构, 窗采用双层铝固定窗, 门采用双道隔声门, 以防噪声对工作环境的影响。内部装修时应考虑尽量

采用吸音、隔音好的材料，并应考虑用双层门窗。

2、在设计和设备采购阶段下，充分选用低噪声的设备和机械，对真空泵、风机等高噪声设备安装减震装置、消声器，设立隔声罩；对污水泵房采用封闭式车间，并采用效果较好的隔音建筑材料。

3、在噪声较大的岗位设置隔声值班室，以保护操作工身体健康。

4、加强噪声设备的维护管理，避免因不正常运行所导致的噪声增大。

5、在空压机等公用工程周围建筑一定高度的隔声屏障，如围墙，减少对车间外或厂区外环境的影响。

6、加强厂内绿化，在厂界四周设置 10~20m 的绿化带以起到降噪的作用，同时可在围墙上种植爬山虎之类的藤本植物，从而使噪声最大限度地随距离自然衰减。

7、为减轻项目原辅材料运输过程中车辆噪声对其集中通过区域的影响，建议厂方对运输车辆加强管理和维护，保持车辆有良好的车况，要求机动车驾驶人员经过噪声敏感区地段限制车速，禁止鸣笛，尽量避免夜间运输。

6.6 土壤污染防治措施

本项目为危险废物治理项目，本项目建设运营过程中，可能产土壤污染的途径识别为生产过程排放的废气沉降及非正常工况下（地面防渗措施损坏）产生的泄漏物料或废水的垂直入渗。

由于土壤污染一旦形成，要减轻或消除由它引起的损害代价是极大的且有时是不可逆的，因而必须强化监管，加强源头管控，坚持预防为主，风险管控原则，降低环境风险。

6.6.1 源头控制措施

本项目可能发生泄漏污染的污染源主要为生产车间、固废堆场等产生废气排放及易发生物料洒落、泄漏导致与地面直接接触的区域。从源头控制的角度，本报告要求企业对生产工艺进行优化提升，减少废气污染物排放量，尽可能从源头上实现固废污染物的减量化。

6.6.2 过程防控措施

(1) 企业应严格按照国家相关规范要求，配备密闭性良好的先进生产设备与

物料存储设备，同时加强日常的维护与检修，以减少污染物跑、冒、滴、漏的现象。

(2) 针对企业易污染区域，如生产车间、危废仓库等，企业需按照不同的防渗要求对各区域地面进行了相应的防渗技术处理，本报告要求企业建立长效监管制度，对各防渗区域进行定期检查及修复，以免防渗层意外破损导致污染物下渗污染土壤环境。

6.6.3 跟踪监测

为了掌握本项目所在区域图环境质量状况的动态变化，企业需建立土壤环境跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取措施。

一旦发现土壤环境质量出现超过《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，应开展进一步的详细调查和风险评估；若超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地管制值，应当采取风险管控或修复措施。

6.7 污染防治措施清单

根据浙江省应急管理厅 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），建设单位在项目设计阶段应当委托相应资质（建设部门核发的综合、行业专项等设计资质）的设计单位对建设项目（含环保设施）进行设计，落实安全生产相关技术要求，自行开展或者组织环保和安全生产有关专家参与设计审查，出具审查报告，并按审查意见进行修改完善。建设单位在项目建设和验收阶段应当按照法律、法规规定的标准和程序，对环保设施进行验收，确保环保设施符合生态环境和安全生产要求，并形成书面报告。企业后续严格按照该要求落实。企业目前已委托浙江威明环境科技有限公司出具《台州曙城京兰环境科技有限公司低浓度废水系统装置技术方案》、委托浙江天蓝环保技术有限公司出具《台州曙城京兰环境科技有限公司废气治理设施项目技术方案》。

本项目污染防治措施清单汇总具体见表 6.7-1。

表 6.7-1 污染防治措施清单

分类	工程措施	对策措施说明	预期目标
废水	废水收集系统	实行清污分流、雨污分流。生产污水管道必须采用架空管或明渠暗管，清污分流、雨污分流。	分类收集
	废水处理工程	1、低温热分解烟气脱酸废水、储罐废气吸收废水、设备、地面及车辆清洗废水经收集送至飞灰水洗废水处理系统处理，MVR 蒸发结晶蒸汽冷凝水进入飞灰水洗系统回用，不外排。 2、水洗废气喷淋废水、循环冷却系统排水、实验室废水、其他喷淋废水、初期雨水收集进入厂区污水处理站处理，生活污水经化粪池处理。经处理达标后均纳管进入污水管网，送温岭东部北片污水处理厂处理。 3、新建 25m ³ /d 规模的污水处理站，废水经处理达标后经规范化标准排放口排放。废水总排放口须安装在线监测系统，方便加强对项目废水的达标排放监测管理。	近期《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）、远期《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）
废气	废气收集	从废气分质分类原则考虑，项目生产工艺废气须在车间内加强分类收集。	分质分类收集
	工艺废气处理	1、飞灰料仓输送废气经布袋除尘后排气筒 DA001~DA004 排放。 2、吨袋飞灰破袋的过程中产生的废气经布袋除尘后排气筒 DA005 排放。 3、低温热分解烟气采用一级布袋除尘+消石灰喷射+干法脱酸+活性炭喷射+二级布袋除尘+SCR 脱硝+湿法脱酸工艺处理，通过排气筒 DA006 排放。 4、燃烧烟气采用低氮燃烧器，天然气燃烧烟气通过排气筒 DA007 排放。 5、水洗废气经多级水喷淋处理后排气筒 DA008 排放。 6、储罐废气经碱喷淋+水喷淋处理后排气筒 DA009 排放。 7、危废暂存库废气经多级水喷淋处理后排气筒 DA010 排放。 8、实验室废气经水喷淋+除湿+活性炭吸附处理后排气筒 DA011 排放。	达标排放
噪声	生产车间	局部隔声，在四面厂界内设宽绿化带，并种植高大树木，同时对高噪声设备空压机增加消音器等设施，加强设备维护。	厂界达标
固废	危险废物	1、固废贮存：企业设置 1 个 420m ² 的危废暂存库用于存放飞灰处理产物，同时设置有一个 272m ² 的危废暂存库用于暂存本项目自产危险废物，危废暂存库应按照《危险废物	零排放

分类	工程措施	对策措施说明	预期目标
		<p>贮存污染控制标准》(GB18597-2023)执行分类收集和暂存。</p> <p>2、固废处理处置：</p> <p>(1) 危险废物</p> <p>废脱硝催化剂、除重污泥、废包装、废矿物油、污水站污泥、废布袋、实验室分析废物、废活性炭均为危险废物，均委托有资质单位处理处置。</p> <p>(2) 一般工业固废</p> <p>本项目产生的飞灰处理产物按照 HJ 1134—2020 要求进行检测，可按照 GB 34330 进行鉴别，经鉴别不属于固体废物的，不作为固体废物管理；经鉴别属于固体废物的，按照一般工业固体废物管理。不符合 6.3 条、6.5 条的处理产物继续返回进行处理直至检测合格后方可出厂。后续飞灰处理产物能满足符合政策要求的相关产品质量标准后，报备属地管理部门后可按相关产品管理。</p>	
	生活垃圾	生活垃圾由当地环卫部门统一负责清运和处置。	零排放
风险	事故应急 防范措施	本项目拟建设容积不小于 350m ³ 的事故应急池，能满足应急要求。同时配套的雨水阀门、应急阀门和应急泵等。	减少风险

7 环境影响经济损益分析

本项目建设必然会对工程所在地和周围环境产生一定的不利影响。在开发建设中采取必要的环境保护措施可以部分地减缓工程建设对环境所造成的不利影响和经济损失。这里以建设项目实施后环境影响预测与环境质量现状进行比较，从环境影响的正负两方面对该工程的环境经济损益状况作简要分析，估算建设项目环境影响的经济价值。

7.1 环境影响预测与环境质量现状对比

根据工程分析，本项目实施后各类污染物均能达标排放。根据预测分析，本项目严格执行雨污分流，污水经厂内污水处理设施处理达标后纳管，不会对周边地表水体产生影响；大气污染物的预测浓度均符合环境质量标准，不会改变当地环境空气质量等级；通过对主要高噪声设备采取消声、隔声等措施后，厂界声环境质量可维持现有等级；各类固废都能经过妥善处理。因此，本项目废水、废气、噪声、固废等对周围环境影响较小，不会突破当地环境质量底线，不会改变所在地环境质量现状。

7.2 环保投资估算

本项目环境保护方面的投资主要包括废气处理措施、废水收集回用系统、固废处置、噪声防治、绿化以及地下水、土壤相应的防渗防腐、监控设施等。

本项目属于危险废物治理项目，项目自身是一项环保工程。项目总投资即是环保投资。

7.3 环境效益

1、环境正效益分析

为有效满足温岭市的生活垃圾焚烧飞灰处置的需要，实现垃圾焚烧飞灰的无害化处置，建设单位拟实施温岭市飞灰无害化资源化处置项目，具备 50000 吨/年垃圾飞灰处理能力，配备了先进的烟气净化装置，采用一级布袋除尘+消石灰喷射+干法脱酸+活性炭喷射+二级布袋除尘+SCR 脱硝+湿法脱酸组合工艺，烟气可达标排放。根据大气环境影响预测结论，环境影响可接收；本项目低温热分解烟气脱酸废水、储罐废气吸收废水、设备、地面及车辆清洗废水经收集送至飞灰水洗废水处理系统处理，MVR 蒸发结晶蒸汽冷凝水进入飞灰水洗系统回用，不外排。

水洗废气喷淋废水、循环冷却系统排水、实验室废水、其他喷淋废水、初期雨水收集进入厂区污水处理站处理，生活污水经化粪池处理。经处理达标后均纳管进入污水管网，送温岭东部北片污水处理厂处理。通过废气治理减轻对周围空气质量的影响，有效减缓了对区域内人体健康和生态环境的影响，项目产生的固废实现零排放，减轻了对周围水体、土壤等环境的影响。

2、环境负效益分析

本项目建设主要的环境经济损失表现在污染治理设施的投资及运行费、事故性排放情况下对环境质量的影响以及周围企业可能承受的污染损失、企业罚款、赔偿、超标排污费的缴纳等，虽难以对其进行准确定量，但只要企业强化管理，因事故性排放造成的损失将成为小概率事件，因此其损失费用总额不会很大。

本项目营运过程中产生的废气、废水、固废、噪声均进行有效的治理和综合利用，污染物的排放基本符合国家有关标准的要求，使本项目建设对周围环境的影响减少到最低的程度。

7.4 经济效益分析

本项目采用低温热分解技术对垃圾焚烧飞灰进行科学合理处置，实现垃圾焚烧飞灰的无害化处置，处理规模为 50000t/a。

生活垃圾焚烧飞灰资源化利用项目的落地，其社会效益主要体现在破解土地资源紧约束瓶颈、持续降低环境风险和社会风险、引领“无废城市”创建的难点示范、打造危险废物领域循环经济新增长点等四方面：

(1) 以资源化思路破解了飞灰填埋处置耗费大量土地资源的困境。改变了温岭市飞灰填埋处置的传统模式，可有效缓解干垃圾全量焚烧带来的焚烧飞灰快速增长和填埋空间日益短缺的矛盾，破解土地资源紧约束瓶颈。

(2) 极大地降低了飞灰填埋处置引发的环境风险和社会风险。生活垃圾焚烧飞灰填埋处置模式下，填埋作业过程中细颗粒逸散易对周边居民带来潜在的健康风险，自然碳化和长期淋滤条件下重金属浸出易引发地下水潜在污染；填埋场邻避效应尚未得到有效破解，公众对填埋设施的抵触情绪易引发社会风险。

(3) 引领了浙江“无废城市”建设推进的难点示范。生活垃圾焚烧飞灰作为危险废物填埋处置的主要类别，探索其资源化路径是实现危险废物近零填埋的关

键。本项目提出的“低温热分解二噁英分解-水洗除氯”飞灰解毒工艺，打通了生活垃圾焚烧飞灰解毒后再利用技术瓶颈，可实现生活垃圾焚烧飞灰零填埋。

(4) 响应了中共中央“十四五”期间“全面提高资源利用效率”的战略导向，建立了危险废物资源循环利用的新路径。本项目建立的“飞灰-建材绿色循环利用、盐质分离产品替代利用”的循环经济产业链，可有效实现生活垃圾焚烧飞灰各组分最大程度的资源循环利用，打造了危险废物领域循环经济新增长点。

综上所述，项目建设有利于当地的经济的发展，增加当地就业机会，对推动当地的经济、社会可持续发展具有积极作用。

7.5 环境影响经济损益分析结果

通过对项目社会效益和环境经济效益分析可以看出，项目产生的污染物会对当地的环境产生一定的影响，但总体上，通过污染治理、合理布局、绿化等措施可以达标排放。从社会效益方面来看，在目前经济形式下，加大投资，增加就业机会，在一定程度上可缓解当地的就业压力，项目建成后经济效益较好，促进当地的经济的发展，具有良好的社会效益；从环境效益方面来看，在企业投入资金实施各项环保措施的基础上，项目产生的各类污染物经治理后达标排放，对周围环境的影响很小，周围环境可以维持现状。

因此从社会、环境经济效益方面看，项目的建设可以带来一定的效益，在企业投入资金实施各项环保措施的基础上，项目产生的各类污染物经治理后达标排放，对周围环境的影响很小。项目建设在环境经济损益分析上是可行的。

8 环境管理与监测计划

8.1 环境管理

环境管理是指建设单位、设计单位和施工单位在项目的可行性研究、项目设计、项目施工期和项目运营期必须遵守国家 and 地方的有关环境保护法律法规、政策标准等，落实环境影响评价中提出的有关环境预防和治理措施，并确保环境保护设施处于正常的运行状态。它是搞好环保工作的重要措施和手段，解决和控制环境污染问题不仅仅靠技术手段，更可靠的出路是加强环境管理，从而促进污染控制。

本环评从建设阶段、生产运行和服务期满后三个阶段，提出环境管理要求。

8.1.1 建设阶段环境管理要求

建设期的环境管理主要是确保建设阶段污染防治措施的落实，建设单位应在施工合同中明确施工单位设立环境管理机构，严格落实本环评提出的建设期各项污染防治措施，以减少建设期对周边环境的影响。

8.1.2 运行阶段环境管理要求

8.1.2.1 设立环境管理组织机构

要求企业设置安环部，负责日常环境管理，并制定有《环境保护管理制度》、《环境应急管理制度》、《危险废物管理制度》、《污水站管理制度》等一系列环境管理制度。

本项目的运行阶段将建立一套完善的环保管理体系，并配套一定数量的专职环保技术人员，成立健全的环保管理机构。

8.1.2.2 健全日常环境管理制度

- (1) 制定可操作的环保管理制度和责任制，编制环境保护计划，并组织实施；
- (2) 落实“三同时”制度，使环境保护工程措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，以保证有效的控制污染。
- (3) 做好排污许可管理工作。本项目应当在项目建设期结束、启动生产设施或者在实际排污之前变更排污许可证，还需要按照排污许可证副本上的要求开展自行监测，保存原始监测记录和台账；编制排污许可证执行报告。排污单位应当对提交的台账记录、监测数据和执行报告的真实性和完整性负责，依法接受环境保护主管部门的监督检查。

(4) 运行期应加强环保设施的维护管理，确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置废气、废水等污染治理措施，不得故意不正常使用污染治理设施。污染治理设施的管理必须与公司的生产经营活动一起纳入到公司日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。监督检查环保设施的运行状况、治理效果、存在问题。

(5) 做好环境保护知识的宣传工作和环保技能的培训工作，提高工作人员的环保意识和能力，从人员上保证各项环保措施的正常有效实施，协同当地环保主管部门解答和处理与工程环境保护有关公众提出的意见和问题。

(6) 做好污染物产排、环保设施运行等环境管理台账。主要包括：主要污染源情况、环保设施及运行记录、环保检查台账、环境事件台账、非常规“三废”排放记录、环保考核与奖惩台账、用排水台账、外排废气监测台账、噪声监测台账、固体废物台账等。

(7) 组织制定和实施环保设施出现故障的应急计划，并定期进行演练。

(8) 认真合适项目环评报告书环保对策中的各项环保措施和风险防范措施落实情况，工程建成竣工后，进行环保竣工验收调查，并报环保主管部门审核，方可进行正常的生产运营。

8.1.2.3 环境管理台账与排污许可执行报告

为自我证明企业持证排污情况，项目投产后后应开展环境管理台账记录和排污许可证执行报告的编制。

环境管理台账是排污单位自证守法的主要原始依据，应当按照电子化和纸质存储两种形式同步管理，台账保存期限不少于 5 年。

环境管理台账记录的主要内容包括如下内容：

(1) 基本信息：企业、生产设施、治理设施的名称，工艺等排污许可证规定的各类排污单位基本信息的实际情况及与污染物排放相关的主要运行参数；

(2) 生产设施运行管理信息：分为正常工况和非正常工况记录；包括运行状态、生产负荷、产品产量、原辅料和燃料用量；

(3) 污染治理措施运行管理信息：分为正常工况和非正常工况记录；包括污染物排放自行监测数据记录要求以及污染治理设施运行管理信息。

污染治理设施运行管理信息应反映生产设施及治理设施运行管理情况，记录设备运行校验关键参数例如 DCS 曲线、无组织废气污染治理、废水环保设施运行记录等。

(4) 监测记录信息：按照《排污单位自行监测技术指南总则》执行。

(5) 其它环境管理信息：包括无组织环境管理信息、特殊时段环境管理信息等。

排污许可证执行报告是排污单位在排污许可管理过程中自证守法的主要载体。其执行报告的报告周期分为年度执行报告、半年度执行报告、季度执行报告和月度执行报告。年度执行报告包括排污单位基本情况、遵守法律法规情况、污染防治设施运行情况、自行监测执行情况、环境管理台账执行情况、实际排放情况及达标判定分析、环境保护税（排污费）缴纳情况、信息公开情况、排污单位内部环境管理体系建设与运行情况、其他排污许可证规定的内容执行情况、其他需要说明的问题、结论、附图附件等。

环境管理台账记录和排污许可证执行报告的编制内容与要求参照生态环境部《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范总则（试行）》（HJ944-2018）和地方环保管理要求执行。

8.1.2.4 排污口规范化设置

(1) 废气排放

本项目产生的废气经废气处理设施处理后达标排放。废气排放筒和废气治理设施前后均设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。其采样口数目和位置须按《固定污染源排气中颗粒物与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）的要求设置。在排气筒附近地面醒目处设置环保图形标志牌，标明排气筒高度、出口内径、排放污染物种类等。

(2) 废水排放

本项目生产废水经处理后纳管排放，生活污水经厂区化粪池处理达标后纳管排放。企业设 1 个标准化排污口，并且已按规范要求安装流量计、在线监测装置，设立刷卡排污系统及明显标志牌；已设置一个标准化雨水口，设立排放标志牌，设置采样井，同时安装可控阀门，用于事故工况下的紧急切断。

(3) 固定噪声源

对噪声源进行防治，确保厂界噪声达标排放。

(4) 固体废物暂存场所

本项目产生的危险废物由厂内自产危废暂存库进行存储。

企业需严格按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)建造危险废物暂存场所，将危废分类装入容器，并粘贴危废标签，做好相应记录。暂存场所地面已硬化防腐防渗处理，并设有导排沟及收集井，防风、防雨、防晒并配备照明设施等，与厂区内其他生产单元、办公生活区严格区分、单独隔离，有明确标识。在储存过程中应妥善保管，并设专人管理。

(5) 标志牌设置

环境保护图形标志牌由相关部门统一定点制作，排污单位必须负责规范化的有关环保设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的须报相关部门同意并办理变更手续。

8.1.2.5 信息公开管理要求

运行期建设单位应加强环境管理，在环评报批期间公开该环评报告全本，在运行阶段及时公开各项例行污染源排放监测结果和周边环境质量监测结果，接受公众的监督。

8.1.2.6 环境风险防范措施管理

项目建设单位应加强管理，落实各项环境风险防范措施，具体有平面布置风险防范措施，危险化学品出运风险防范措施、生产过程风险防范措施、污染治理风险防范措施、应急措施和风险管理措施，具体见第5章。

8.1.2.7 环保设施建设运行费用的管理

建议建设单位设立环保资金专户，实行专户专用。本项目投产后，建设单位应在当年预提下一年的环保运行费用，须放入企业环保资金专户，具体应结合当年实际情况确定环保投入增加额。

8.1.2.8 副产物管理要求

根据《台州市生态环境局关于印发工业企业副产物环境管理指南（试行）的通知》（台环函[2023]207号）要求，本评价要求企业完成副产物（氯化钠、氯化钾、氯化钙、飞灰处理产物）鉴别报告，副产物中有毒有害物质要求、检测指标及检测频次以副产物鉴别报告为依据。副产物鉴别报告完成后，提交生态环境部门备案。项目运行期间，企业应严格按副产物鉴别报告中提出的要求进行检测，检测符合要求的产物作为产品外

售，不符合要求的产物返回生产或进行属性鉴别。经鉴别具有危险特性的，属于危险废物；经鉴别不具有危险特性的，属于一般工业固体废物。

飞灰处理产物还需满足《生活垃圾焚烧飞灰污染控制技术规范》(HJ 1134—2020)中相应要求，相关管理内容如下：

6.3 飞灰处理产物用于 6.2 条之外的其他利用方式，应同时满足以下污染控制要求：

a) 应控制飞灰处理产物中的二噁英类含量，可采用低温热分解、高温烧结和高温熔融等二噁英类分解技术，处理产物中二噁英类残留的总量应不超过 50ng-TEQ/kg（以飞灰干重计）。

b) 应控制飞灰处理产物中的重金属浸出浓度，飞灰处理产物按照 HJ 557 方法制备浸出液，其中重金属的浸出浓度应不超过 GB8978 中规定的最高允许排放浓度限值（第二类污染物最高允许排放浓度按照一级标准执行）。

c) 应控制飞灰处理产物中的可溶性氯含量，可采用高温工艺、水洗工艺等脱除可溶性氯，处理产物（高温处理产物、水洗后飞灰等）中可溶性氯含量应不超过 2%，以不高于 1%为宜。

6.4 飞灰及其处理产物不得用于烧结砖生产。

6.5 飞灰及其处理产物利用过程的污染防治应符合 HJ1091 的要求。

满足 6.3 条、6.5 条要求的飞灰处理产物，可按照 GB 34330 进行鉴别，经鉴别不属于固体废物的，不作为固体废物管理；经鉴别属于固体废物的，按照一般工业固体废物管理。国家另有标准规定的除外。

8.1.3 服务期满后环境管理要求

本项目关停或搬迁后，应当对原有场地遗留的有毒有害物质、工业固体废物等予以清除和处置；拆除生产经营和污染防治设施设备以及其他建（构）筑物的，应当采取有效措施，防止污染物泄露造成的场地土壤和地下水污染。同时应根据《关于加强工业企业污染场地开发利用监管管理的通知》（浙环发〔2013〕28号）和相关文件要求对企业原址用地进行环境风险评估和修复。

8.2 环境监测

环境监测是环境保护的基础工作，是执行环境保护法规、判断环境质量现状、判断

污染源是否达标、评价环保设施效率及环境管理的重要手段。

8.2.1 监测机构

环境监测机构应是国家明文规定的有资质的监测机构，结合公司实际情况，按就近、便利的原则，也可委托地方环境监测站承担。

8.2.2 监测职责

管理职责由公司环保科承担，主要任务有：

- 1、建立严格可行的监测质量保证制度，建立、健全污染源档案；
- 2、在监测过程中，如发现某污染因子有超标现象，应分析超标原因并及时上报管理部门采取措施控制污染；
- 3、定期（季、年）进行监测数据的综合分析，掌握污染源控制情况及环境质量状况，向公司提出防治污染、改善环境质量的对策措施；
- 4、整理、统计分析监测结果和填写企业环境保护统计表，上报主管环保管理部门归口管理。

8.2.3 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019）、《排污许可证申请与核发技术规范 危险废物焚烧》（HJ1038-2019）及《排污单位自行监测技术指南 工业固体废物和危险废物治理》（HJ 1250—2022），制定企业自行监测计划。

另外，根据《生活垃圾焚烧飞灰污染控制技术规范（试行）》（HJ1134-2020），飞灰处理和处置过程的监测方法应符合以下要求：

- a) 飞灰及其处理产物的贮存设施排放废气中颗粒物的监测应按照 GB/T 16157、HJ/T 397 规定的方法进行。
- b) 飞灰处理过程排放废气中颗粒物的监测应按照 GB/T 16157、HJ/T 397 规定的方法进行。
- c) 飞灰低温热分解、高温烧结和高温熔融处理设施排放废气中污染物的监测应按照 GB18484 规定的方法进行。
- d) 飞灰及其处理产物的贮存设施废气直接排放的，监测频次应为至少每个季度 1 次。
- e) 飞灰处理过程废气中颗粒物的监测频次应为至少每个月 1 次。

f) 飞灰低温热分解、高温烧结和高温熔融处理设施废气中颗粒物和重金属的监测频次应为至少每个月 1 次，二噁英类的监测频次应为至少每年 1 次。

企业还应根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ 1209—2021)的相关要求，制定全厂土壤和地下水监测方案，明确重点监测单元，按照相关要求开展自行监测。综上所述，本项目自行监测计划见表 8.2-1。

表 8.2-1 本项目自行监测计划

污染源	监测点位	监测项目	监测频率	执行标准
废气	低温热分解烟气排放口 DA006	烟尘(颗粒物)、一氧化碳、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢	自动监测	《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)
		汞及其化合物(以 Hg 计); 铊及其化合物(以 Tl 计); 镉及其化合物(以 Cd 计); 铅及其化合物(以 Pb 计); 砷及其化合物(以 As 计); 铬及其化合物(以 Cr 计); 锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物(以 Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co 计)	1 次/月	
		氟化氢、二噁英、NH ₃	1 次/半年	
	天然气燃烧烟气排放口 DA007	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	1 次/年	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)
	原灰仓废气排放口 DA001~DA004	颗粒物、铅及其化合物、镉及其化合物、汞及其化合物	1 次/季度	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	吨袋破袋废气排放口 DA005	颗粒物、铅及其化合物、镉及其化合物、汞及其化合物	1 次/月	
	水洗废气排放口 DA008	氨、臭气浓度	1 次/月	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	盐酸储罐废气排放口 DA009	氯化氢	1 次/季度	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	暂存库废气排放口 DA010	氨、臭气浓度	1 次/季度	《恶臭污染物排放

污染源	监测点位	监测项目	监测频率	执行标准
				标准》 (GB14554-93)
	厂界	颗粒物、铅及其化合物、镉及其化合物、汞及其化合物、氯化氢、氨、臭气浓度	1次/季度	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
废水	废水总排口	流量、pH、COD _{Cr} 、氨氮	在线	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)
	废水总排口	pH值、流量、化学需氧量、悬浮物、五日生化需氧量、氨氮	1次/月	
	生活污水排放口	pH值、流量、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷	一次/季度	
	雨水排放口	流量、pH、COD _{Cr} 、氨氮、汞、砷、铅、铬、镉	1次/月	/
噪声	厂界	Leq(A)	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)
地下水	监控井(3个)	pH、色度、硫酸盐、氯化物、氨氮、总氮、耗氧量、氟化物、氰化物、总硬度、溶解性总固体、挥发酚、硝酸盐、亚硝酸盐、总大肠菌群、细菌总数、砷、汞、镉、六价铬、铅、锌、铜、钴、镍、铝、铁、锰	1次/1年	《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)
土壤	厂区内危废暂存库、污水处理设施、生产车间附近布置监测点	GB36600-2018中基本45项指标、pH、二噁英、氟化物、铬	1次/2年	《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)

8.3 污染物排放清单

为便于当地行政主管部门管理，便于对社会公开项目信息，根据导则要求，制定项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。项目污染物排放清单具体见下表。

表 8.3-1 项目污染物排放清单

单位基本情况	单位名称	台州曙城京兰环境科技有限公司			
	统一社会信用代码	91331081MAE174J62W			
	单位住所	台州市温岭市太平街道星光南路 77 号、79 号 203 室			
	建设地址	温岭市东部新区长新塘内			
	法定代表人	魏林	联系人	魏林	
	联系电话	13157600095	所属行业	危险废物治理	
	“三线一单”生态环境管控单元划定		台州市温岭市东部新区产业集聚重点管控单元 (ZH33108120078)		
	排放重点污染物及特征污染物种类		COD、NH ₃ -N、SO ₂ 、NO _x 、工业烟粉尘		
项目建设内容概况	工程建设内容概况	项目用地面积约 40 亩（总建筑面积 15804 平方米），利用飞灰规模 5 万吨/年。计划投资建设 5 万吨/年飞灰资源化处置场方及设备。产出产品氯化钠约 16560 吨/年，氯化钾约 3156 吨/年，氯化钙约 49265 吨/年。			
	产品方案	产品名称	产量(吨/年)	备注	
		氯化钠	约 16560	浙环函[2022]243 号、《再生工业盐氯化钠》（T/ZGZS 0302-2023）	
		氯化钾	约 3156	《氯化钾》（GB6549-2011）	
	氯化钙	约 49265	《工业氯化钙》（GB/T26520-2021）		
主要原辅材料情况	产品/工程	序号	名称	年消耗量(t/a)	
	主要原料	1	生活垃圾焚烧飞灰	50000	
		2	盐酸	32400	
	辅助原料	3	无水碳酸钠	1598	
		4	无水硫酸钠	2140	
		5	硫代硫酸钠	12.4	
		6	PAM (聚苯烯酰胺)	2.25	
		7	PAC (聚合氯化铝)	8.74	
8		氨水	5		
污染物排放要求	排污口/排放口设置情况				
	序号	污染源	排放去向	排放方式	排放时间
	1	飞灰料仓废气 G1	15m 排气筒排放	间歇排放	生产时
	2	破袋过程废气 G2	27m 排气筒排放	间歇排放	生产时
	3	低温热分解烟气 G3	30m 排气筒排放	间歇排放	生产时
	4	燃烧烟气 G4	27m 排气筒排放	间歇排放	生产时
	5	水洗废气 G5	27m 排气筒排放	间歇排放	生产时
	6	盐酸储罐废气 G6	27m 排气筒排放	间歇排放	生产时
7	危废暂存废气 G7	27m 排气筒排放	间歇排放	生产时	

8	实验室废气 G8	15m 排气筒排放		间歇排放	/
9	废水总排口	纳管排放		连续排放	/
污染物排放情况					
污染源	污染因子	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	排放标准	
				浓度限值 (mg/m ³)	标准名称
1#~4#排气筒	粉尘	0.264	10	120	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	Pb	0.000115	0.017417	0.70	
	Cd	9.99E-06	0.001514	0.85	
	Hg	5.94E-09	9E-07	0.012	
	二噁英	1.22E-10	1.85E-08	/	/
5#排气筒	粉尘	0.2	5.05	120	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	Pb	0.000348	0.008796	0.70	
	Cd	3.03E-05	0.000765	0.85	
	Hg	1.8E-08	4.55E-07	0.012	
	二噁英	3.7E-10	9.34E-09	/	/
6#排气筒	烟尘	0.317	20	20	《危险废物焚烧污染控制标准》 (GB18484-2020)
	SO ₂	1.267	80	80	
	NO _x	3.96	250	250	
	CO	1.267	80	80	
	HCl	0.006	0.4	50	
	HF	0.024	1.5	2.0	
	二噁英	7.92mg/a	0.5ngTEQ/ Nm ³	0.5 ngTEQ/Nm ³	
	Pb	0.001584	0.1	0.5	
	As	0.000792	0.05	0.5	
	Cd	0.000317	0.02	0.05	
	Tl	0.000792	0.05	0.05	
	Hg	0.0000317	0.002	0.05	
	Cr	0.001584	0.1	0.5	
	Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co	0.00475	0.3	2.0	
NH ₃	0.0396	2.5	2.5	《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性催化还原法》(HJ562-2010)	
7#排气筒	颗粒物	0.137	12.99	20	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)
	SO ₂	0.196	18.56	50	
	NO _x	0.528	50	50	
8#排气筒	NH ₃	1.188	3	--	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
9#排气筒	HCl	0.089	22	100	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

	10#排气筒	NH ₃	0.158	1	--	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	
	破袋车间	粉尘	0.02	--	--	--	--
		Cd	0.00000303	--	--	--	--
		Pb	3.483E-05	--	--	--	--
		Hg	1.8E-09	--	--	--	--
		二噁英	3.7E-11	--	--	--	--
	低温热分解车间无组织排放源	粉尘	0.25	--	--	--	--
		Cd	0.000038	--	--	--	--
		Pb	0.000435	--	--	--	--
		Hg	2.25E-08	--	--	--	--
	水洗车间无组织排放源	NH ₃	0.119	--	--	--	--
	危废暂存库	NH ₃	0.158	--	--	--	--
	废水排口	废水量	9153	--	--	--	--
COD _{Cr}		2.997	--	500mg/L	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）		
NH ₃ -N		0.511	--	35mg/L			
危险废物利用处置要求							
固废 处置 利用 要求	序号	废物类别	废物代码	产生量基数 (t/a)	利用处置要求		
					利用处置方式	是否符合要求	
	1	废脱硝催化剂	772-007-50	2	委托有资质单位处置	是	
	2	除重污泥	772-003-18	380	委托有资质单位处置	是	
	3	废包装	900-041-49	30	委托有资质单位处置	是	
	4	废矿物油	900-249-08	0.2	委托有资质单位处置	是	
	5	污水处理站污泥	772-006-49	0.2	委托有资质单位处置	是	
	6	废布袋	900-041-49	1	委托有资质单位处置	是	
	7	实验室废物	900-047-49	5	委托有资质单位处置	是	
8	废活性炭	900-039-49	0.2	委托有资质单位处置	是		
一般固废利用处置要求							
	序号	废物类别	产生量基数(t/a)		利用处置要求	是否符合要求	
	1	飞灰处理产物	39040.54		先待鉴别,鉴别后委托单位综合利用	是	
	2	生活垃圾	10.725		委托环卫清运	是	
噪声 排放 控制 要求	序号	边界处声环境功能区类型		工业企业厂界噪声排放标准			
				昼间	夜间		
1	3类		65	55			
污染	序号	污染源名	治理措施			预期治理目标	

治理措施	1	废水	不外排废水	低温热分解烟气脱酸废水、储罐废气吸收废水、设备、地面及车辆清洗废水经收集送至飞灰水洗废水处理系统处理，MVR 蒸发结晶蒸汽冷凝水进入飞灰水洗系统回用，不外排。	达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）
			其他废水	水洗废气喷淋废水、循环冷却系统排水、实验室废水、其他喷淋废水、初期雨水收集进入厂区污水处理站处理，生活污水经化粪池处理。经处理达标后均纳管进入污水管网，送温岭东部北片污水处理厂处理。	
2	废气	飞灰料仓输送废气	经布袋除尘后排气筒排放。		达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）、《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
		吨袋飞灰破袋废气	经布袋除尘后排气筒排放。		
		低温热分解烟气	采用一级布袋除尘+消石灰喷射+干法脱酸+活性炭喷射+二级布袋除尘+SCR 脱硝+湿法脱酸工艺处理，通过烟囱排放。		
		燃烧烟气	采用低氮燃烧器，天然气燃烧烟气通过烟囱排放。		
		水洗废气	经多级水喷淋处理后排气筒排放。		
		储罐废气	经碱喷淋+水喷淋处理后排气筒排放。		
		危废暂存库废气	经多级水喷淋处理后排气筒排放。		
		实验室废气	经水喷淋+除湿+活性炭吸附处理后排气筒排放。		
排污单位重点污染物排放总量控制要求	排污单位重点水污染物排放总量控制指标				
	重点污染物名称	年许可排放量(t/a)		减排时限	减排量(t/a)
	COD _{Cr}	近期 0.458	远期 0.366	--	--
	NH ₃ -N	近期 0.046	远期 0.018	--	--
	排污单位重点大气污染物排放总量控制指标				
	重点污染物名称	年许可排放量(t/a)		减排时限	减排量(t/a)
	SO ₂	1.463		--	--
	NO _x	4.488		--	--
	烟粉尘	1.188		--	--

8.4 排污口设置及规范化管理

1、本项目投产后，公司应如实向环境管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物（或产生公害）的种类、数量、浓度、排放去向等情况。

2、厂区内做好雨污分流、污污分流，清污管线须设有明显标志。

3、废气排气筒设置应便于采样，附近设置环境保护标志。

4、固废应贮存在室内，固体废物贮存（处置）场所在醒目处设置标志牌。

5、项目应设置规范化的废水（气）排放口、雨水排放口，并纳入企业环保措施设备管理范围，制定企业内部相应的管理办法和规章制度，发现外形损坏、污染或由变化等不符合标准要求的情况需及时修复或更换。

8.5 排污许可证制度

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，台州曙城京兰环境科技有限公司属于名录中的重点管理行业，建设单位将按照相应规范和要求申领国家排污许可证，并结合本项目的实施根据相关要求执行排污许可变更、延续、执行报告等排污许可制度。

9 环境影响评价结论

9.1 环境影响评价结论

9.1.1 建设项目环境保护管理条例“四性五不批”符合性分析

根据《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》(中华人民共和国第682号令):

第九条:环境保护行政主管部门审批环境影响报告书、环境影响报告表,应当重点审查建设项目的环境可行性、环境影响分析预测评估的可靠性、环境保护措施的有效性、环境影响评价结论的科学性等。

第十一条:“建设项目有下列情形之一的,环境保护行政主管部门应当对环境影响报告书、环境影响报告表作出不予批准的决定:

(一)建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划;

(二)所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准,且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求;

(三)建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准,或者未采取必要措施预防和控制生态破坏;

(四)改建、扩建和技术改造项目,未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施;

(五)建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实,内容存在重大缺陷、遗漏,或者环境影响评价结论不明确、不合理。

本报告对上述内容进行分析,具体如下:

9.1.1.1 建设项目环境可行性分析

(1) 生态环境分区符合性

本项目位于温岭市东部新区长新塘,根据《温岭市生态环境分区管控动态更新方案》,本项目属于产业集聚重点管控单元—“台州市温岭市东部新区产业集聚重点管控单元(ZH33108120078)”。

本项目主要从事生活垃圾焚烧飞灰综合利用,属于危险废物治理业。本项目各污染物总量通过区域替代平衡,厂区废水经预处理后纳管由温岭东部北片污水处理厂进一步

处理，生产工艺可达到同行业国内先进水平。根据分析，本项目建设符合产业集聚重点管控单元中空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源开发效率要求等管控措施，本项目建设符合《温岭市生态环境分区管控动态更新方案》相关要求。

(2) 排放污染物符合国家、省规定的排放标准，符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标。

本项目生产过程产生各类生产废气经相关废气处理装置收集处理后均能够做到达标排放；本项目生产废水经污水处理站处理达标后纳管，生活污水经厂区化粪池处理纳管，预处理达标后进入温岭东部北片污水处理厂处理；通过预测本项目厂区的噪声对周围声环境的影响较小；本项目产生的固废也得到合理处置，因此，只要落实本环评提出的各项污染防治措施，污染物均能达标排放。

本项目排放的 COD、氨氮、颗粒物、二氧化硫和氮氧化物等污染物按照一定比例通过区域替代平衡，符合总量控制的要求。

(3) 项目造成的环境影响符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求

通过对项目所在地地表水、地下水、空气、声环境和土壤质量现状的调查，根据预测结果可知，本项目实施后，在做到污染物达标排放的基础上，排放的废气对项目周围敏感点的大气环境质量影响不大；项目产生的废水经处理达标后纳管排放，对项目附近水体影响不大，项目在采取符合相关规范的防渗措施，正常工况下一般不会对土壤和地下水环境产生重大影响；本项目在采取一系列的降噪减振措施后，对厂界四周的声环境影响较小。

因此，在加强三废治理措施的前提下，本项目建设对环境的影响程度较小，基本可维持区域环境质量，符合项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求。

(4) 项目建设符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）中“三线一单”要求

本项目位于温岭市东部新区长新塘，根据《温岭市生态环境分区管控动态更新方案》，本项目属于产业集聚重点管控单元—“台州市温岭市东部新区产业集聚重点管控单元（ZH33108120078）”。

①与生态保护红线符合性分析：

本项目位于温岭市东部新区长新塘，用地性质为环卫用地。根据《温岭市国土空间总体规划（2021-2035年）》，本项目所在地位于城镇集中建设区内，不涉及生态保护红线。

②与环境质量底线的相符性分析：

根据对建设项目周边的大气环境质量、地表水环境质量、地下水环境质量、近岸海域水质、声环境质量、土壤环境质量现状等进行监测和收集，项目区域地表水质中总氮、总磷、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、化学需氧量有所超标，主要超标原因可能是农业面源污染，再加上河流流动性较差，环境自净能力较弱。近岸海域水质不能满足《海水水质标准》（GB3097-1997）第一类海水水质标准要求，主要原因为项目所在区域靠近海域，且与周边地表水水力交换频繁，水质受附近地表水影响较大。

为了改善区域水环境质量，当地政府根据《台州市水污染防治行动计划》、《台州市环境保护“十三五”规划》等一系列文件，大力推进“五水共治”，以“治污水”为重点，以消除劣V类断面为突破口，加快污水处理基础设施建设，全面加强农业源和工业源废水治理，切实削减废水污染物排放，加强河道生态补水，推进河道综合治理，切实改善地表水、地下水环境质量。预计到2025年，全市水环境质量总体改善，地下水和近岸海域水质有所提升。随着规划目标的实现，区域水环境质量将有所改善。

本项目产生的废气经处理后达标排放，根据预测，本项目废气排放对周围环境空气质量影响不大，不会突破环境空气质量底线。本项目实施后厂区废水经处理后均可达标纳管，只有后期洁净雨水外排，对周边区域水体水质影响较小。本项目建成后厂界噪声可达标，厂区固废均可做到无害化处置。

总的来看，在加强三废治理措施的前提下，本项目建设对环境的影响程度较小，基本可维持区域环境质量，符合项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求。同时，本项目排放的主要废气污染物（COD、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘）均通过区域替代平衡，对区域来说排放总量有一定削减，也一定程度上体现了环境正效应。因此，项目建设不会突破当地环境质量底线。

③与资源利用上线的相符性分析：

本项目营运过程中消耗一定量的能源，主要为天然气、电能及自来水，项目用气、用电、用水量均在区域水、电资源量范围内，不触及资源利用上线。

④与环境准入负面清单的对照：

根据《温岭市生态环境分区管控动态更新方案》，本项目拟建地位于台州市温岭市东部新区产业集聚重点管控单元（ZH33108120078），本项目为危险废物治理业，不属

于环境功能区划负面清单行业，不属于国家、省、市、县落后产能的限制类、淘汰类项目，符合产业政策要求。因此，本次项目实施符合“三线一单”要求。

(5) 项目建设符合土地利用总体规划、国家和省产业政策等要求

①土地利用总体规划符合性分析

根据温岭市城市总体规划（2015-2035年），本项目拟建地位于温岭市东部新区，周边企业有光大绿保固废处置（温岭）有限公司、温岭绿能新能源有限公司、温岭锦环环保科技有限公司，主要从事危废处置、生活垃圾焚烧等。本项目为危险废物治理项目，项目的实施能够有效扩大城市废弃物处理利用能力，极大的缓解温岭市城市环保压力，且及早补全垃圾焚烧飞灰的地区处置能力缺口，提升区域循环经济能力，实现区域生活垃圾减量化、无害化处置的产业闭环，有助于温岭市工业发展，符合温岭市市域总体规划。

②产业政策符合性分析

本项目属危险废物治理（生活垃圾焚烧飞灰无害化处置）项目，对照《产业结构调整指导目录（2024年版）》、《市场准入负面清单（2022年版）》，本项目属于产业政策中的“鼓励类”中的四十二、环境保护与资源节约综合利用——6、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。企业已在浙江政务服务网进行了备案，项目代码：2409-331081-04-01-891776。

对照《关于印发<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>浙江省实施细则的通知》（浙长江办[2022]6号）文件规定，本项目属于N7724危险废物治理，项目不属于国家、省、市等落后产能的限制类、淘汰类项目，不属于严重过剩产能行业。项目位于温岭市东部新区长新塘，项目产品未列入《环境保护综合名录》（2021年版）的高污染、高环境风险产品目录。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》要求。

因此，本项目的建设符合国家和地方产业政策的要求。

(6) 项目建设符合环境事故风险水平可接受，并符合公众参与要求

①风险防范措施的符合性

企业在日常生产过程中，需重视和加强风险管理，认真落实各种风险防范措施，并通过相应的技术手段降低风险发生的概率。当风险事故发生时，应及时采取风险防范措

施和应急预案，将事故风险控制在可以接受的范围内，使得风险事故对周围环境和居民的危害降至最小。在此基础上本项目的建设符合风险防范措施要求。

②公众参与要求的符合性

建设单位开展的公众参与程序符合相关环保法律法规及规范要求，项目具体公众参与情况详见建设单位《温岭市飞灰无害化资源化处置项目环境影响评价公众参与说明》。公示期间建设单位、环评单位及当地环保部门未收到群众和有关部门的来电、来函。

9.1.1.2 环境影响分析预测评估可靠性分析

本环评分析了建设项目污染物排放分别对环境空气、地表水、地下水、声环境及土壤的影响，并且按照导则要求对环境空气、地下水、声环境和土壤影响进行预测。

(1) 本项目生产废水部分回用，部分经厂区污水站处理后与经化粪池处理后的生活污水一并纳入市政污水管网，送温岭东部北片污水处理厂处理。根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ 2.3-2018)，本次项目排放的废水属于间接排放，按三级 B 评价，仅需要说明水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价，依托污水处理设施的环境可行性评价。本环评进行简单的地表水环境影响分析，结果可靠。

(2) 本环评大气影响预测采用 EPA 推荐的第二代法规模式-AERMOD 大气预测软件对本项目 NO₂、SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP、HCl、HF、As、Cd、Hg、Pb、二噁英、NH₃ 等废气污染物排放情况进行预测。污染物源强数据采用工程分析中获得，源强取值合理可信。同时进行了大气环境防护距离计算。预测方法、预测组合均按照《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2008) 进行，预测结果可复原追溯，大气环境影响分析预测评估是可靠的。

(3) 本项目所在区域无大规模开采地下水的行为，也无地下水环境敏感区，水文地质条件相对较为简单，因此按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016) 要求，本预测采用导则推荐的地下水解析法，预测参数来自项目拟建地的水文地质资料及经验值，选用的参数和方法均满足可靠性要求。

(4) 本项目根据厂区平面布置图和主要噪声源分布位置，根据预测模式和简化声源条件，对厂界噪声影响进行预测评价。根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，对固体废物影响进行分析；根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2004)，对最大可信事故影响进行预测和评价。选用的模式和方法均满足可靠性要求。

(5) 根据《环境影响评价技术导则—土壤环境》(HJ964-2018), 本项目预测采用导则附录 E 推荐的大气沉降、地面漫流和垂直入渗对土壤环境进行预测评价, 预测参数来自项目所在地取土土壤的理化性质的调查报告以及本项目工程分析计算的沉降量等, 选用的参数和方法均满足可靠性要求。

(6) 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 确定本项目风险评价等级为一级。本项目评价通过定性和定量相结合的方法, 本次采取定性评价和定量分析的方法对企业实际情况进行风险影响分析, 结果可靠。

综上, 本次环评选用的方法均按照相应导则的要求, 满足可靠性原则。

9.1.1.3 环境保护措施有效性分析

(1) 本项目采用雨污分流、清污分流; 低温热分解烟气脱酸废水、储罐废气吸收废水、设备、地面及车辆清洗废水经收集送至飞灰水洗废水处理系统处理, MVR 蒸发结晶蒸汽冷凝水进入飞灰水洗系统回用, 不外排。

本项目水洗废气喷淋废水、循环冷却系统排水、实验室废水、其他喷淋废水、初期雨水收集进入厂区污水处理站处理, 生活污水经化粪池处理。经处理达标后均纳管进入污水管网, 送温岭东部北片污水处理厂处理。后期清洁雨水排入区域污水管网。

(2) 本项目低温热分解设备烟气处理系统排放烟气采用一级布袋除尘+消石灰喷射+干法脱酸+活性炭喷射+二级布袋除尘+SCR 脱硝+湿法脱酸工艺处理后通过排气筒高空排放。天然气经低氮燃烧后废气经排气筒高空排放。飞灰料仓输送废气经布袋除尘后排气筒排放。吨袋飞灰破袋废气经布袋除尘后通过排气筒排放。水洗过程氨废气经多级水喷淋后通过排气筒高空排放。HCl 储罐呼吸气经碱喷淋+水喷淋后通过排气筒高空排放。危废暂存库废气经多级水喷淋后通过排气筒高空排放。实验室废气经收集经水喷淋+除湿+活性炭吸附后高空排放。

(3) 厂区内设置符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)执行分类收集和暂存, 暂存场地必须按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求进行建设。

(4) 依据《地下工程防水技术规范》(GB50108-2001)要求对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施进行源头控制, 根据分区防渗原则对重点污染防治

区、一般污染防治区和非污染防治区采取分区防渗，并建立地下水污染监控系统及应急响应体系。

(5) 通过合理布局，使主要噪声源尽可能远离厂界，对水泵、风机等高噪声设备加装消声与隔声装置，并加强设备维护工作，减少设备非正常运转噪声，保障厂界噪声稳定达标。

综上所述，本次项目采用的环境保护措施可靠、有效，可以确保各类污染物经过处理后达标排放。

9.1.1.4 环境影响评价结论科学性分析

本环评结论客观、过程公开、评价公正，评价过程均依照环评相关技术导则、技术方法等进行，并综合考虑建设项目实施后对各种环境因素可能造成的影响，环评结论科学。

9.1.1.5 建设项目类型及其选址、布局、规模等是否符合环境保护法律法规和相关法定规划

本项目选址位于温岭市东部新区长新塘，土地性质为环卫用地，区内给水、排水、供电等基础设施均已完善，故用地性质及基础设施要求与规划相符。项目废气经过处理后达标排放，废水处理后可达标纳管，噪声值较低，各类固废可以得到妥善处置，符合规划环评中提出的各项环境保护要求。因此，本项目符合规划环评中的相关要求。

因此建设项目类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划。

9.1.1.6 所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求

根据对建设项目周边的大气环境质量、地表水环境质量、地下水环境质量、声环境质量现状、土壤环境质量现状等进行监测和收集，除项目区域地表水质中总氮、总磷、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、化学需氧量有所超标，其他相应的监测值均能满足相关标准要求。本项目建成后产生的废气经治理之后能做到达标排放，根据预测，经处理后本项目废气排放对周围环境空气影响不大，不会突破环境空气质量底线。本项目实施后厂区废水经处理后均可达标纳管，只有后期洁净雨水外排，正常情况下对周边区域水体水质影响较小。本项目建成后厂界噪声可达标，厂区固废均可做到无害化处置。本项目要求在建设和实施过程中采取地面硬化、防腐防渗等分区防渗措施，确保污染物不渗

入地下水和土壤。总的来看，在加强三废治理措施的前提下，本项目建设对环境的影响程度较小，基本可维持区域环境质量，符合项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求。同时，本项目排放的主要废气污染物（COD、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘）均通过区域替代平衡。因此，项目建设不会突破当地环境质量底线。

建设项目拟采取的措施可满足区域环境质量改善目标管理要求。

9.1.1.7 建设项目采取的污染防治措施无法确保污染排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏

本项目运营过程中各类污染源均可得到有效控制并能做到达标排放。

9.1.1.8 改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施

企业对本项目建设和运营过程中产生的污染分别采取有效的污染防治措施，并在总投资中考虑了环保投资，能确保污染物的达标排放。

9.1.1.9 建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理

本环评报告采用基础资料数据均采用业主实际建设申报内容，环境监测数据均引用由正规资质单位监测取得，不存在重大缺陷和遗漏。

9.1.1.10 小节

综上，本次建设项目环境可行、环境影响分析预测评估可靠、环境保护措施有效、环境影响评价结论科学；且建设项目类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划；所在区域地表水环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，但建设项目拟采取的措施可满足区域环境质量改善目标管理要求；建设项目采取的污染防治措施可确保污染物排放达到国家和地方排放标准；项目针对原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施；建设项目的环境影响报告书的基础资料数据真实，内容无重大缺陷、遗漏，环境影响评价结论明确、合理。

项目符合建设项目环境保护管理条例相关要求。

9.1.2 《浙江省建设项目环境保护管理办法》(2021 修正)符合性分析

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》第三条：建设项目应当符合环境功能区规划的要求；排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总

量控制要求。建设项目还应当符合土地利用总体规划、城乡规划、国家和省产业政策等要求。

上述内容均已在 9.1 章节环境可行性中予以分析，在此不再重复，本项目建设符合《浙江省建设项目环境保护管理办法》第三条中要求。

9.1.3 总结

综上所述，本次项目的建设符合“三线一单”生态环境分区管控要求，排放的污染物符合国家、省规定的污染物排放标准和主要污染物排放总量控制指标；从预测结果来看项目实施后周围环境质量符合项目所在地环境功能区划要求。

本项目建设符合城市总体规划，符合国家和地方的产业政策，符合《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（中华人民共和国第 682 号令）和《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021 修正）中要求，符合环保审批原则。

9.2 基本结论

9.2.1 项目基本情况

项目名称：温岭市飞灰无害化资源化处置项目

建设单位：台州曙城京兰环境科技有限公司

建设地址：温岭市东部新区长新塘

项目性质：新建

总投资：20000 万元，固定资产投资万元 20000 万元，铺底流动资金 55 万元。

生产组织及劳动定员：本项目实施后员工 65 人，采用四班三运转制，年生产 330d（7920h）。

建设内容及规模：项目用地面积约 40 亩（总建筑面积 15804 平方米），利用飞灰规模 5 万吨/年。计划投资建设 5 万吨/年飞灰资源化处置场方及设备。产出产品氯化钠约 16560 吨/年，氯化钾约 3156 吨/年，氯化钙约 49265 吨/年。

服务范围：以温岭本地生活垃圾焚烧飞灰为主，富裕产能兼顾温岭周边区域生活垃圾焚烧飞灰。

9.2.2 环境质量现状

大气环境：根据《台州市生态环境质量报告书（2023年度）》，2023年温岭市和路桥区SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年平均质量浓度均能达到《环境空气质量标准》

（GB3095-2012）中的二级标准限值及其修改单要求；O₃、CO百分位日平均或8h平均质量浓度均能达到相应标准要求。本项目所在区域根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中相关判定规则，判定项目所在区域为城市环境空气质量达标区。根据监测结果可知：本项目周边环境空气中特征污染因子氯化氢、氟化物、二噁英、汞、镉、铅、砷、总铬、镍、NH₃、TSP、臭气浓度均符合相应的环境质量标准。

地表水环境：由监测结果可知，项目附近的水体水域现状水质已经达不到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水体要求，超标因子为总磷、总氮、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、化学需氧量。主要超标原因可能是农业面源污染，再加上河流流动性较差，环境自净能力较弱。

海水水质：近岸海域水质不能满足《海水水质标准》（GB3097-1997）第一类海水水质标准要求，主要原因为项目所在区域靠近海域，且与周边地表水水力交换频繁，水质受附近地表水影响较大。

地下水：从监测结果可以看出，项目所在区域地下水水质为V类水质标准。

声环境：项目拟建地厂界四周昼夜噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准要求，说明项目所在地声环境质量较好。

土壤环境：从监测结果可以看出，项目拟建地S1~S7、厂外S9、S11监测点位各项土壤监测因子均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB36600-2018）中的建设用地土壤污染风险第二类筛选值要求；S10各项土壤监测因子均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB36600-2018）中的建设用地土壤污染风险第一类筛选值要求；厂界外农用地S9点位的各项土壤检测指标均低于《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB16618-2018）中的农用地土壤污染风险筛选值要求。

9.2.3 污染物排放情况

本项目污染源汇总情况具体见表9.2-1。

表 9.2-1 本项目污染源汇总情况(单位: t/a)

种类	污染物名称	产生量	削减量	排放量	备注
废气	颗粒物	/	/	1.188	包括飞灰料仓废气、破袋废气、低温热分解烟气、燃烧烟气、水洗废气、盐酸储罐废气等
	SO ₂	/	/	1.463	
	NO _x	/	/	4.488	
	CO	/	/	1.267	
	HCl	/	/	0.147	
	HF	/	/	0.024	
	二噁英类	/	/	9.278mg/a	
	Pb	/	/	0.002862	
	As	/	/	0.000792	
	Cd	/	/	0.000428	
	Tl	/	/	0.000792	
	Hg	/	/	0.0000318	
	Cr	/	/	0.001584	
	Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co	/	/	0.00475	
	NH ₃	/	/	1.520	
废水	废水量	9153	0	9153	本项目生产废水经污水站处理后纳管排放, 生活污水经化粪池预处理后纳管
	COD _{Cr}	2.997	2.631	近期 0.458 (远期 0.366)	
	NH ₃ -N	0.511	0.493	近期 0.046 (远期 0.018)	
固废	固废名称	废物代码	产生量	排放量	去向
	废脱硝催化剂	772-007-50	2	0	委托有资质单位处置
	飞灰处理产物	待鉴别	39040.54	0	委托单位综合利用
	除重污泥	772-003-18	380	0	委托有资质单位综合利用
	废包装	900-041-49	30	0	委托有资质单位处置
	废矿物油	900-249-08	0.2	0	委托有资质单位处置
	污水处理站污泥	772-006-49	0.2	0	委托有资质单位处置
	废布袋	900-041-49	1	0	委托有资质单位处置
	实验室废物	900-047-49	5	0	委托有资质单位处置
	废活性炭	900-039-49	0.2	0	委托有资质单位处置
	生活垃圾	/	10.725	0	委托环卫部门清运
	合计	/	39469.865	0	/

9.2.4 污染治理措施

项目污染治理措施具体见表 9.2-2。

表 9.2-2 项目拟采取的污染治理措施汇总

分类	工程措施	对策措施说明	预期目标
废水	废水收集系统	实行清污分流、雨污分流。生产污水管道必须采用架空管或明渠暗管，清污分流、雨污分流。	分类收集
	废水处理工程	1、低温热分解烟气脱酸废水、储罐废气吸收废水、设备、地面及车辆清洗废水经收集送至飞灰水洗废水处理系统处理，MVR 蒸发结晶蒸汽冷凝水进入飞灰水洗系统回用，不外排。 2、水洗废气喷淋废水、循环冷却系统排水、实验室废水、其他喷淋废水、初期雨水收集进入厂区污水处理站处理，生活污水经化粪池处理。经处理达标后均纳管进入污水管网，送温岭东部北片污水处理厂处理。 3、新建 25m ³ /d 规模的污水处理站，废水经处理达标后经规范化标准排放口排放。废水总排放口须安装在线监测系统，方便加强对项目废水的达标排放监测管理。	近期《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）、远期《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）
废气	废气收集	从废气分质分类原则考虑，项目生产工艺废气须在车间内加强分类收集。	分质分类收集
	工艺废气处理	1、飞灰料仓输送废气经布袋除尘后排气筒 DA001~DA004 排放。 2、吨袋飞灰破袋的过程中产生的废气经布袋除尘后排气筒 DA005 排放。 3、低温热分解烟气采用一级布袋除尘+消石灰喷射+干法脱酸+活性炭喷射+二级布袋除尘+SCR 脱硝+湿法脱酸工艺处理，通过排气筒 DA006 排放。 4、燃烧烟气采用低氮燃烧器，天然气燃烧烟气通过排气筒 DA007 排放。 5、水洗废气经多级水喷淋处理后排气筒 DA008 排放。 6、储罐废气经碱喷淋+水喷淋处理后排气筒 DA009 排放。 7、危废暂存库废气经多级水喷淋处理后排气筒 DA010 排放。 8、实验室废气经水喷淋+除湿+活性炭吸附处理后排气筒 DA011 排放。	达标排放
噪声	生产车间	局部隔声，在四面厂界内设宽绿化带，并种植高大树木，同时对高噪声设备空压机增加消音器等设施，加强设备维护。	厂界达标
固废	危险废物	1、固废贮存：企业设置 1 个 420m ² 的危废暂存库用于存放飞灰处理产物，同时设置有一个 272m ² 的危废暂存库用于	零排放

分类	工程措施	对策措施说明	预期目标
		<p>暂存本项目自产危险废物，危废暂存库应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)执行分类收集和暂存。</p> <p>2、固废处理处置：</p> <p>(1) 危险废物</p> <p>废脱硝催化剂、除重污泥、废包装、废矿物油、污水站污泥、废布袋、实验室分析废物、废活性炭均为危险废物，均委托有资质单位处理处置。</p> <p>(2) 待鉴别</p> <p>本项目产生的飞灰处理产物按照 HJ 1134—2020 要求进行检测，可按照 GB 34330 进行鉴别，经鉴别不属于固体废物的，不作为固体废物管理；经鉴别属于固体废物的，按照一般工业固体废物管理。不符合 6.3 条、6.5 条的处理产物继续返回进行处理直至检测合格后方可出厂。后续飞灰处理产物能满足符合政策要求的相关产品质量标准后，报备属地管理部门后可按相关产品管理。</p>	
	生活垃圾	生活垃圾由当地环卫部门统一负责清运和处置。	零排放
风险	事故应急 防范措施	本项目拟建设容积不小于 350m ³ 的事故应急池，能满足应急要求。同时配套的雨水阀门、应急阀门和应急泵等。	减少风险

9.2.5 环境影响预测分析

废气：根据工程分析，本项目排放的主要大气污染物为粉尘、SO₂、NO_x、二噁英、氯化氢、氟化氢、NH₃、铅及其化合物 (Pb)、镉及其化合物 (Cd)、砷及其化合物 (As) 等。各废气经相应处理后排放，均能满足相应标准要求，经预测对周围大气环境和敏感点影响较小。企业日常营运过程中无组织废气小时最大落地浓度均低于环境质量标准浓度（一次值），无超标点位，即无需设置大气环境保护距离。

废水：项目厂区实行清污分流、雨污分流制。低温热分解烟气脱酸废水、储罐废气吸收废水、设备、地面及车辆清洗废水经收集送至飞灰水洗废水处理系统处理，MVR 蒸发结晶蒸汽冷凝水进入飞灰水洗系统回用，不外排。本项目水洗废气喷淋废水、循环冷却系统排水、实验室废水、其他喷淋废水、初期雨水收集进入厂区污水处理站处理，生活污水经化粪池处理。经处理达标后均纳管进入污水管网，送温岭东部北片污水处理厂处理，对周围地表水体影响可接受。

地下水：场地地下水类型有潜水含水层和承压水含水层，拟建工程对地下水影响一般波及到浅层含水层。本项目污水池之下地层为杂填土层、淤泥质土及粉质黏土，含水层具中等透水性，地下水以水平运动为主，大气降水和地表水为其主要补给源。

项目在工程上采取分区防渗，日常生产过程中严格科学管理、规范操作，可避免污染事故的发生。在正常工况下，一般不会发生废水的泄露，不会对地下水环境造成污染影响。通过预测，污水池发生泄漏时，其泄露的耗氧量、Pb 等污染范围只局限在厂区内含水层中，对区域含水层中的地下水水质影响相对较小。项目废水泄露基本可控，对地下水环境影响不大。但要求建设单位切实落实好池体的地面硬化及防渗层措施，并做好危废暂存车间、生产车间及其他易污染区域的防渗工作，另外按照本报告提出的地下水监控计划做好本项目的地下水水质监测工作。

噪声：本项目实施后噪声排放对周围环境的影响可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类标准要求，同时，本项目周边 200m 范围内无居民等声敏感点，因此，本项目排放噪声经距离衰减后不会造成噪声扰民现象。

固废：本项目运营期厂内产生的各类固体废物在落实上述措施后，均可得到有效的处理和处置，不会对周边环境产生影响。

9.2.6 环境影响经济损益分析

本项目引进先进设备，利用成熟的生产工艺，生产的产品成本低、科技含量高，提高了公司的产品市场竞争力，给公司带来可观的经济效益；生产过程中三废产生量少，经处理后均能达标排放，可以保证项目投产后，周边环境不致恶化，具有明显的环境正效益；项目的建设也给当地带来了就业机会和税收，具有一定的社会效益。因此，本项目的建设在经济效益、环境效益和社会效益上都能得到统一，总体上看是可行的。

9.2.7 环境管理与监测计划

建设项目将根据要求建立健全环保机构，加强日常生产过程中的环保管理工作，建立环境管理制度和环境管理台账；按规范要求开展厂内环境监测、监督，并把环保工作纳入生产管理。制定项目污染物排放清单，便于向社会公开相关信息内容。

9.2.8 公众意见采纳情况

建设单位严格遵照《环境影响评价公众参与办法》等有关规定要求，开展了项目公众参与调查，并单独编制完成了《温岭市飞灰无害化资源化处置项目环境影响评价公众参与说明》，公众参与秉承了公开、平等、广泛和便利的原则，采取了网站发布、报纸公开、张贴公示的形式进行；公示期间未收到反对等与项目建设相关的反馈意见。因此，项目建设符合公众参与相关文件要求。环评要求建设单位加强与周边企业和居民的沟通及联系，在项目建设过程中做到以人为本，同时加强环境保护工作的落实，落实本环评提出的各项污染防治措施，确保各项污染物达标排放，以使企业更好地生存和发展。

9.3 综合结论

温岭市飞灰无害化资源化处置项目选址位于温岭市东部新区长新塘。该地区基础设施较为完善，环境条件较为优越。经分析，本项目建设符合环境功能区划、主体功能区规划、土地利用总体规划、园区规划；排放的污染物符合国家、省规定的污染物排放标准；本项目实施后各项污染物经采取相应的污染防治措施后均能达标排放；项目排放的污染物在落实区域总量替代及排污权交易前提下符合总量控制要求；造成的环境影响符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求；项目符合国家和地方产业政策要求。本项目建设符合《建设项目环境保护管理条例》中“四性五不批”相关要求，也符合“三线一单”生态环境分区管控要求。公众参与满足相关要求。

因此，从环保角度而言，温岭市飞灰无害化资源化处置项目在温岭市东部新区长新塘实施是可行的。

