

目录

1 概述	1
1.1 任务由来	1
1.2 建设项目特点	7
1.3 评价工作程序	8
1.4 分析判定相关情况	9
1.5 关注的主要环境问题	57
1.6 主要结论	57
2 总则	59
2.1 编制依据	59
2.2 评价因子与评价标准	67
2.3 评价工作等级和评价重点	76
2.4 评价范围和环境保护目标	89
2.5 项目所在地相关规划及环境功能区划	92
2.6 产业政策相符性及选址可行性分析	96
3 建设项目概况及工程分析	107
3.1 企业现有项目概况	107
3.2 本项目概况	148
3.3 影响因素分析	163
3.4 公用工程污染物产生情况	183
3.5 本项目特征因子平衡	188
3.6 水平衡	189
3.7 风险因素识别	192
3.8 污染物产生源强及排放情况	208
3.9 本工程“两本账”	218
3.10 全厂污染物排放情况	220
4 环境现状调查与评价	223
4.1 自然环境及社会经济现状调查概况	223
4.2 环境质量现状评价	232
4.3 区域污染源调查与评价	250
5 环境影响预测与评价	250
5.1 施工期环境影响评价	250
5.2 运营期环境影响预测	256
5.3 环境风险分析	374
6 环境保护措施及其可行性论证	383
6.1 大气环境保护措施及其可行性论证	383
6.2 地表水环境保护措施及其经济、技术论证	399
6.3 固体废弃物污染防治措施评述	404
6.4 噪声污染防治措施评述	410

6.5 土壤和地下水保护措施	411
6.6 风险防范及应急措施	415
6.7 达标排放	428
6.8 绿化	428
6.9 环保措施投资汇总	429
7 环境影响经济损益分析	430
7.1 经济效益分析	430
7.2 环境效益分析	431
7.3 社会效益分析	433
8 环境管理与环境监测	434
8.1 环境管理	434
8.2 环境监测	443
8.3 在线监测	447
8.4 水泥产品监测	447
9 环境影响评价结论	448
9.1 项目概况	448
9.2 项目选址结论	449
9.3 环境质量现状	449
9.4 污染物排放情况	450
9.5 环境影响分析	451
9.6 公众意见采纳情况	452
9.7 环境保护措施	453
9.8 环境影响经济损益分析	454
9.9 环境管理与监测计划	454
9.10 总结论	455

附件：

1. 附件 1 环评委托书
2. 附件 2《企业投资项目备案通知书》；
3. 附件 3 溧阳市城市管理处承诺书；
4. 附件 3-1 溧阳市城市管理处承诺书；
5. 附件 4 关于建设“溧阳市利用水泥窑无害化协同处置 300t/d 生活垃圾项目”意向性协议
6. 附件 5 上黄镇人民政府关于拆迁蒋家头村及扬子水泥周边村的计划
7. 附件 6 蒋家头补偿协议
8. 附件 7 关于要求加快江苏扬子水泥有限公司生活垃圾协同处置生产线建设的意见
9. 附件 8-1《关于扬子水泥日产 1000 吨水泥熟料生产线技改项目批复》（常环管[2004]10 号），常州市环保局，2004 年 2 月 17 日；
10. 附件 8-2《关于对扬子水泥日产 2500 吨水泥生产线暨纯低温余热发电技改工程批复》（苏环管[2006]139 号），江苏省环保局，2006 年 8 月 30 日；
11. 附件 8-3《关于对扬子水泥 2500 吨水泥生产线、码头项目补办手续及纯低温余热发电过程项目批复》（苏环表复[2007]289 号），江苏省环保局，2007 年 12 月 26 日；
12. 附件 8-4《关于江苏扬子水泥有限公司 2500t/d 新型干法水泥生产线脱氮系统技术改造工程环境影响报告表的批复》（溧环表复[2013]31 号），溧阳市环保局，2013 年 3 月 21 日；
13. 附件 8-5《市生态环境局关于江苏扬子水泥有限公司建设 2500T/D 熟料线（1 线、2 线）无氨脱硝窑尾脱硝技改项目环境影响报告表的批复》（常溧环审[2020]87 号），常州市环保局，2020 年 6 月 3 日；
14. 附件 8-6《市生态环境局关于江苏扬子水泥有限公司石灰石尾矿、河道淤泥、土壤修复挖掘土、一般工业废渣等资源综合利用项目环境影响报告表的批复》（常溧环审[2021]38 号），常州市环保局，2021 年 3 月 1 日；
15. 附件 8-7《1000t/d 水泥熟料生产线技改项目竣工环境保护验收意见》常州市环保局，2006 年 5 月 30 日；
16. 附件 8-8《二条 2500t/d 熟料水泥生产线暨纯低温余热发电和码头工程项目竣工环境保护验收意见》[环验(2008)15 号]，江苏省环保厅，2008 年 9 月 20 日；
17. 附件 8-9《江苏扬子水泥有限公司日产 2500 吨熟料生产线脱硝项目竣工环境保护验收意见》，溧阳市环保局，2012 年 10 月 15 日；
18. 附件 8-10《江苏扬子水泥有限公司二线日产 2500 吨熟料生产线脱硝技改项目竣

工环境保护验收意见》，溧阳市环保局，2014 年 4 月 30 日；

19. 附件 8-11《江苏扬子水泥有限公司 2500t/d 熟料生产线一线、二线烧成系统深度脱硝技术改造工程竣工验收保护验收意见》，2019 年 11 月 23 日；
20. 附件 8-12《江苏扬子水泥有限公司石灰石尾矿、河道淤泥、土壤修复挖掘土、一般工业废渣等资源综合利用项目竣工环境保护验收意见》，2021 年 8 月 21 日；
21. 附件 8-13 排气筒备案表；
22. 附件 9-1《江苏扬子水泥有限公司营业执照》
23. 附件 9-2 法人身份证
24. 附件 10-1 原料石灰石检验报告
25. 附件 10-2 石灰石尾矿检验报告；
26. 附件 10-3 粘土检验报告；
27. 附件 10-4 硫酸渣、砂岩重金属检测报告；
28. 附件 10-5 硫酸渣、砂岩、河道干化淤泥、土壤挖掘修复土金属氧化物成分检验报告；
29. 附件 10-6 石灰石尾矿、河道淤泥等其他入窑原辅料等重金属检测报告；
30. 附件 10-7 粉煤灰等重金属成分检测；
31. 附件 11 2020-2022 年常规监测报告；
32. 附件 12 环境质量现状监测报告；
33. 附件 13 污水委托处理合同；
34. 附件 13-1 污水接管承诺；
35. 附件 14 危废处置合同；
36. 附件 15 排污许可证
37. 附件 16 应急预案备案表
38. 附件 17《国有土地使用证》；
39. 附件 18 项目区域同步开展规划环评说明
40. 附件 19“江苏扬子水泥有限公司利用水泥窑协同处置生活垃圾项目”二次公示
41. 附件 20 环评工程师现场照片

1 概述

1.1 任务由来

近年来，我国城市生活垃圾处理设施建设明显加快，处理能力和水平不断提高，城市环境卫生有了较大改善。但随着城镇化快速发展，设施处理能力总体不足，普遍存在超负荷运行现象，仍有部分生活垃圾未得到有效处理。生活垃圾焚烧处理技术具有占地较省、减量效果明显、余热可以利用等特点，在发达国家和地区得到广泛应用，在我国也有近 30 年应用历史。

经济发达地区和土地资源短缺、人口基数大的城市，优先采用焚烧处理技术，减少原生垃圾填埋量。建设焚烧处理设施的同时要考虑垃圾焚烧残渣、飞灰处理处置设施的配套。鼓励相邻地区通过区域共建共享等方式建设焚烧残渣、飞灰集中处理处置设施。不鼓励建设处理规模小于 300 吨/日的焚烧处理设施和库容小于 50 万立方米的填埋设施。

生活垃圾处理设施是城市重要市政基础设施之一，保障城市正常运转关键要素。目前溧阳市境内有 3 座生活垃圾终端处置设施，分别为溧阳市生活垃圾卫生填埋场、江苏金峰水泥集团有限公司欣峰垃圾焚烧发电项目（以下简称“欣峰项目”）、溧阳中材环保的水泥窑无害化协同处置垃圾项目（以下简称“中材项目”）。其中垃圾填埋场库容饱和，正在封场中。现有生活垃圾焚烧处置能力为 900 吨/日（欣峰项目一期 600 吨/日，中材项目 300 吨/日）。

近年来，随着溧阳市经济社会快速发展，以及宁德时代、大众汽车等大型企业进驻高新区，同时有南航、重庆大学城市研究院等高校落地建设，人口将快速增多，势必带来生活垃圾量相应增加，

根据规划预测溧阳市 2030 年生活垃圾处理量约为 1000 吨/日（高峰期 1100 吨/日），并且随着垃圾分类推进，建筑垃圾预处理后约 100 吨/日的轻质物需要进入生活垃圾焚烧系统处置，下步乡镇建筑垃圾纳入城乡统筹处置体系后，建筑垃圾轻质物可达到 200 吨/日，进一步增加垃圾焚烧终端处理设施压力。因而根据目前发展的情况，远期需协同焚烧处置的垃圾量将超过规划中的 1300 吨/日（含建筑垃圾轻质物 200 吨/日，即使欣峰二期建成后，加上现有的产能勉强达 1300 吨/日，同时考虑到欣峰项目、中材项目每年有固定停产检修以及突发故障等情况。一旦设施检修停运，将面临垃圾无法接纳处置困境，现有垃圾填埋场正在封场，已不具备防范风险处置能力，同时拟新建垃圾应急填埋库项目由于选址问题迟迟无法落地。同时我市的生态环境发展理念，今后的重大环卫设施选址越来越困难，提前做好垃圾处置的规划布局十分有及时和必要的。

目前溧阳市日产生生活垃圾约 750 吨，建筑垃圾轻质物每天约 100 吨，而现有垃圾处置终端为 900 吨/日，勉强维持供需平衡，但存在较大垃圾处置风险隐患。在当前垃圾处置设施的条件下，亟需新建垃圾焚烧处置项目，提升溧阳市生活垃圾处置能力，继续实现全量焚烧处置目标，有效解决当前垃圾处置困境，确保市民正常生产生活，因而在此情况，溧阳市政府研究决定，坚持“生态创新”理念，实施生活垃圾“全焚烧、零填埋”目标，取消应急填埋库项目建设，适度超前规划建设焚烧处理设施。并于 2021 年 12 月 3 日，在市政府召开“商量扬子水泥生活垃圾协同处理生产线建设工作”会议。规划新建江苏扬子水泥窑协同处置生活垃圾，该项目列为常州市 2022 年重大环境基础设施建设项目，并在省环保厅备案。同时已纳入《常州市生态环境基础设施建设三年行动计划》

（2022-2025 年）中，以及《常州市环境卫生专业规划（2021-2035）征求意见稿》《常州市环境卫生“十四五”规划（2021-2035）征求意见稿》，以上 2 规划已完成横向部门征求意见，计划本月底评审。

本项目拟建规模为 300 吨/日垃圾处理设施，主要服务周边上黄、埭头、别桥等 3 个镇，随时具备服务部分城区垃圾处置的能力。溧阳市垃圾处置设施的区域位置分布情况为，欣峰项目和中材项目地处溧阳市西部和西南部，扬子项目地处溧阳市东北部，这有利于垃圾的运输，不但缩短运输距离，而且有利于减少环境风险。溧阳市最终建成 3 座生活垃圾焚烧处理设施，加强设施互补，减轻处置压力，科学调度管理，消除风险隐患，可确保我市生活垃圾的长期处于安全有序处置状态。

结合溧阳市产业发展特点，因地制宜，启动规划建设扬子水泥协同处置生活垃圾项目，在现有江苏扬子水泥厂内，不新增厂界外部用地的条件下，选用成熟可靠技术工艺，结合现有 2 条干法水泥窑及相关配套设施建设是可行的，同时也是完善溧阳市垃圾处置设施能力，今后，江苏扬子水泥有限公司协同处置 300t/d 的生活垃圾将作为一个常态化的项目，增强垃圾处置和应急风险，提升生态环境发展也是十分必要的，符合国家产业政策和环保政策，体现了社会效益和环境效益。

城市生活垃圾处理已成为世界范围内一个普遍关注的问题，是一项十分艰巨的综合性、系统性的工程。目前，世界上许多发达国家，对城市生活垃圾的处理曾采用过多种办法。如：填埋法、堆肥法、热处理法、蠕虫法、城市生活垃圾的饲用、细菌消化、水载法、微波处理法或分类回收、综合利用等等。其中主要的处理方法是填

埋法、堆肥法和热处理法，热处理法根据所采用的工艺又可分为：焚烧法、热解法和气化法。但是这几种传统的垃圾处理方式只是实现了垃圾污染的转移和减量，没有真正达到垃圾处理的“无害化、减容化、资源化、集约化”要求。

从现有垃圾焚烧炉的运行情况来看，焚烧过程产生的飞灰含有毒性极高的二噁英，飞灰的二次处理难度更大。同时，焚烧的残渣仍需采用填埋等方法进行二次处理，又会造成新的二次污染。目前的垃圾焚烧的系统投资较大，随着环保部门制定的尾气排放标准越来越严格，垃圾处理成本逐渐加大，预计未来垃圾发电厂难以长期运转。

分类回收、综合利用是世界各国在城市生活垃圾的处理问题上主要研究和实施的垃圾处理方案，最大限度的回收和综合利用，将垃圾视为可回收的再生资源。国外城市生活垃圾采用分类收集，降低了回收再利用的难度，提高了资源的再利用率。对于未分类的混合型生活垃圾，根据垃圾成分的粒度、密度等特点，通过预处理技术筛分、风选等技术，将其中的可回收资源分选出来分别利用、处置。

当前水泥工业发展急需解决节能、降耗、环保等技术问题，走可持续发展的道路。而利用水泥窑烧成系统处理城市生活垃圾正好可以帮助水泥厂解决节能和降耗等问题，减少了对传统的不可再生燃料和自然资源的开采，减少了对环境和资源的破坏，减少了生活和工业垃圾对自然环境的污染，避免了填埋和焚烧等处理方式对环境的二次污染等。水泥窑是现存最好的固体废弃物焚烧窑炉，不需要新建垃圾焚烧炉和发电处理工艺中的尾气净化处理装置和废渣处理装置，处理过程不依赖于垃圾热值的高低。因此利用水泥烧成

系统处理城市生活垃圾是一种“双赢”的处理方式，有利于实现资源的再利用和经济的可持续发展。

江苏扬子水泥有限公司始建于 1985 年，江苏扬子水泥有限公司现有 2500t/d 水泥熟料生产线两条，配套有生产普通硅酸盐水泥粉磨站，年产水泥 300 万吨。近年来，溧阳中材水泥厂和溧水中材公司等多家企业利用水泥窑处置过生活垃圾，处置生活垃圾后水泥窑排放的废气经环境监测中心测试完全达到国家标准，水泥产品的质量指标均符合国家标准。

江苏扬子水泥有限公司（以下简称“扬子水泥”）现有固定资产总额 6 亿元，占地面积 45 万平方米，在职员工 300 多人。其主导产品“长荡湖”牌 42.5、52.5 普通硅酸盐水泥为江苏省“名牌”产品，通过了国家产品质量认证，曾被评国家免检产品，企业通过了质量管理体系认证和环境管理体系认证。

本项目地理位置示意图见附图 1-1。

根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，凡从事对环境有影响的建设项目都必须执行环境影响评价制度；按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目环境影响评价须编制环境影响报告书。

受建设单位委托，江苏金易惠环保科技有限公司承担本项目的环境影响报告书的编制工作。公司在研究有关文件、现场踏勘和调查的基础上，按照《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2016）、《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）、《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）、《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）、《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）、《环境影响评价技术导则-土壤

环境（试行）》（HJ964-2018）和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）所规定的原则、方法、内容及要求，编制了《江苏扬子水泥有限公司利用水泥窑协同处置生活垃圾项目环境影响报告书》。

1.2 建设项目特点

本项目是利用水泥窑协同处置生活垃圾，水泥窑协同处置与其他方式的废物处置相比具有节能、环保、经济的比较优势，是目前国际上废物处置的一种重要手段，在发达国家的水泥行业已有三十多年安全运行经验。近几年，我国水泥行业利用水泥窑协同处置有了积极的尝试，并取得了显著成果。国内有中材国际、金隅集团、海螺集团、华新水泥等数家专业公司和水泥生产企业一直致力于研发具有中国特色的水泥窑协同处置技术，已经逐步建立了一套协同处理技术体系。

利用新型水泥窑较之专业焚烧炉具有以下特点：

（1）处置温度高。水泥窑内气体最高温度可以达到 1800°C 以上，主要有机物的有害成分焚毁率可达 99.9999% 以上。

（2）焚烧空间大。水泥窑是一个体积较大旋转的筒体，不仅可以接受处理大量的废料，而且可以维持均匀、稳定的焚烧气氛。

（3）焚烧停留时间长。生活垃圾在炉中高温下停留时间长（大于 10s），焚烧充分。

（4）新型水泥窑内呈碱性气氛。

（5）新型水泥窑系统是负压状态运转，烟气和粉尘不会外溢，从根本上防止了处理过程中的再污染。

（6）新型水泥窑处理废物的过程有吸硫、氯作用，因此能改善和降低污染物综合排放量。

生活垃圾由市政环卫部门利用现有垃圾运输车直接运送到厂区内，经地中衡称重后进卸料平台，直接倒入料池。使用抓斗喂料，经过“三破碎两筛分”处理工艺后回到池内。成品垃圾通过抓斗抓取进入喂料仓，送至定量给料机称重计量，经带式输送机输送至一、

二线分解炉处置。预处理后的垃圾可同时向一线或二线分解炉投加。

1.3 评价工作程序

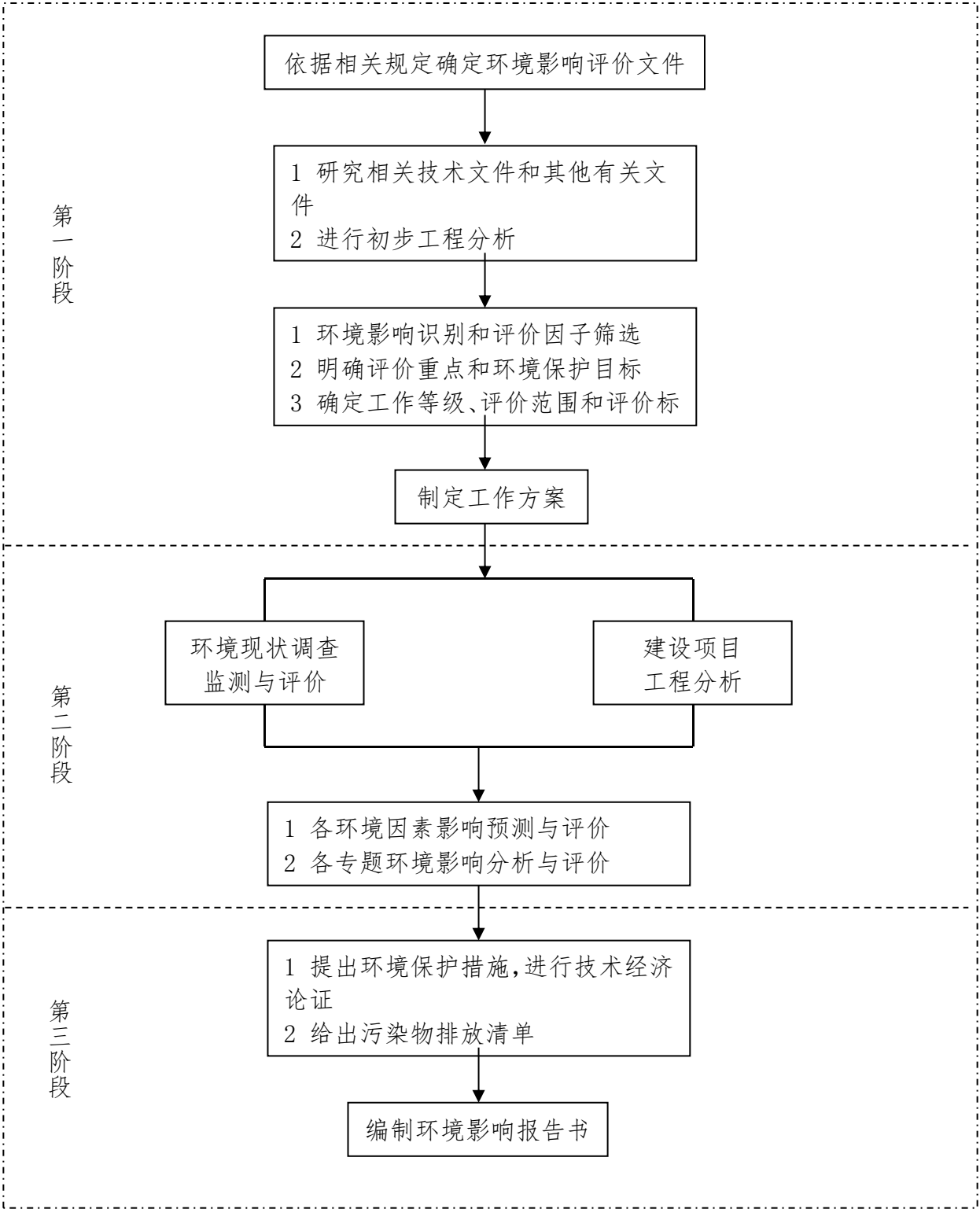


图 1-3-1 环境影响评价工作程序

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 与国家、地方产业政策的相符性

1、产业政策相符性分析

表 1.4-1 项目与相关产业政策、准入条件相符性分析

产业政策、准入条件名称	相关内容	相符性分析
《产业结构调整指导目录（2019 年本）》	第一类“鼓励类”的“十二、建材”第 1 条“利用现有 2000t/d 及以上新型干法水泥窑炉处置工业废弃物、城市污泥和生活垃圾”；“三十八、环境保护与资源节约综合利用”第 20 条“城镇垃圾及其他固体废物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程”	本项目为利用水泥窑处理生活垃圾项目，属于鼓励类项目，与文件相符
《产业发展与转移指导目录》（2018 年）	无相关内容	本项目为利用水泥窑处理生活垃圾项目，不属于文件中的引导逐步调整退出的产业、不再承接的产业。与文件相符
《国务院关于发布政府核准的投资项目目录（2016 年本）的通知》（国发[2016]72 号）	无相关内容	本项目为利用水泥窑处理生活垃圾项目，不属于需要政府核准的投资项目目录。与文件相符
《限制用地项目目录（2012 年本）》、《禁止用地项目（2012 年本）》	无相关内容	本项目为利用水泥窑处理生活垃圾项目，项目在原有占地范围内，用地性质不变。与文件相符
《江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额》（苏政办发〔2015〕118 号）	无相关内容	本项目不涉及淘汰设备，与文件相符
《江苏工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（苏政办发[2013]9 号）和《关于修改〈江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年）〉部分条目的通知》（苏经信产业[2013]183 号）	“第一类 鼓励类”的“二十一、环境保护与资源节约综合利用 20、城镇垃圾及其他固体废物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程”	本项目为利用水泥窑处理生活垃圾项目，属于鼓励类
《省政府办公厅转发省经济和信息化委发展改革委江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额的通知》（苏政办发[2015]118 号）	无相关内容	本项目为利用水泥窑处理生活垃圾项目，不属于其中限制类和淘汰类项目，不涉及限制类和淘汰类设备，与文件相符
《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》、《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》	无相关内容	本项目为利用水泥窑处理生活垃圾项目，项目在原有占地范围内，用地性质不变。与文件相符

1.4.2 与《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》的相符性

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》提出：第三十八章持续改善环境质量深入打好污染防治攻坚战，建立健全环境治理体系，推进精准、科学、依法、系统治污，协同推进减污降碳，不断改善空气、水环境质量，有效管控土壤污染风险。

第二节全面提升环境基础设施水平构建集污水、垃圾、固废、危废、医废处理处置设施和监测监管能力于一体的环境基础设施体系，形成由城市向建制镇和乡村延伸覆盖的环境基础设施网络。推进城镇污水管网全覆盖，开展污水处理差别化精准提标，推广污泥集中焚烧无害化处理，城市污泥无害化处置率达到 90%，地级及以上缺水城市污水资源化利用率超过 25%。建设分类投放、分类收集、分类运输、分类处理的生活垃圾处理系统。以主要产业基地为重点布局危险废弃物集中利用处置设施。加快建设地级及以上城市医疗废弃物集中处理设施，健全县域医疗废弃物收集转运处置体系。

对于“城镇污水垃圾处理设施”要求“加快垃圾焚烧设施建设，城市生活垃圾日清运量超过 300 吨地区实现原生垃圾零填埋，开展小型生活垃圾焚烧设施建设试点。

目前溧阳市生活垃圾全部由中材环保有限公司和溧阳市城市固体废物综合处置中心进行处置，原生垃圾零填埋，本项目根据相关要求利用水泥窑处置生活垃圾。符合十四五规划要求。

1.4.3 与地方《国民经济和社会发展的第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》的相符性

《江苏省国民经济和社会发展的第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》指出：完善城乡环境基础设施布局。构建集生活污水、固体废物、危险废物、医疗废物处理处置设施运行和监测监管于一体的城乡环境基础设施体系。深入实施城镇污水处理提质增效精准攻坚行动，推进城镇污水全收集、全处理，提高生活污水综合处理水平。因地制宜建设农村生活污水处理设施。全面推进城市固体废物处理及其配套设施集约化建设。

提升生活垃圾分类处置和资源化利用能力。中共常州市委关于制定常州市国民经济和社会发展的第十四个五年规划和 2035 年远景目标的建议(2020 年 12 月 26 日中国共产党常州市第十二届委员会第十一次全体会议通过)提出：践行绿水青山就是金山银山理念，加大生态环境投入这一基础性、战略性投入，深入打好污染防治攻坚战，全面提升城市生态环境品质，建设人与自然和谐共生的美丽家园，使绿色成为城市发展最动人的底色、最温暖的亮色，加快建设宜居美丽明星城。”实施固废减量化、无害化、资源化工程，推进“无废城市”试点建设，全面实行垃圾分类和资源化利用。”

根据溧阳市国民经济和社会发展的第十四个五年规划和二零三五年远景目标纲要（草案）的说明中“（二）、以生态品质巩固提升为引领，不断擦亮生态底色：全面巩固污染防治成果。一是蓝天攻坚战。深度治理工业大气污染，全面开展生物质锅炉规范化整治和天然气锅炉低氮改造工作。严格管控各类扬尘，加大建筑工地扬尘防控力度，确保空气质量排名保持全省前列。二是碧水攻坚战。深入实施水污染防治行动计划，扎实推进水资源合理利用、水生态

修复保护、水环境治理改善“三水并重”。大力实施天目湖流域污染控制与水质提升行动，力争三年行动两年完成。持续推进农村水污染防治，切实改善全市水环境质量，确保国省考核断面水质达标率100%。三是净土攻坚战。全面实施土壤污染防治行动计划，以固体废物控增量、减存量为重点，确保土壤环境质量和人居环境安全。深化涉矿区域环境整治，强力推进金峰、天山水泥廊道建设，提升现代农业产业园整体环境面貌”。

综上，本项目符合江苏省十四五规划及地方十四五规划目标的有关要求。

1.4.4 与《常州市环境卫生专业规划（2021-2035）》的相符性

根据《常州市环境卫生专业规划（2021-2035年）》征求意见稿，常州市需要新建焚烧处理设施用于处理生活垃圾。

规划中提到“近期新建金坛生活垃圾焚烧设施（二期）、规模500吨/日，一期、二期共占地150亩。近期新建夹山生活垃圾焚烧项目、规模1500吨/日，远期扩建500吨/日，选址武进区雪堰镇。

远期根据周边用地适宜情况，选择市区已建成的焚烧厂进行扩建，新增焚烧处理规模2000吨/日。

溧阳市近期新建江苏扬子水泥有限公司利用水泥窑协同处置生活垃圾项目、规模300吨/日，选址扬子水泥厂内；近期启动溧阳市城市固体废弃物焚烧发电项目二期工程，规模400吨/日（已预留用地）。”本项目在常州市环境卫生规划内，符合规划情况。目前该规划征求意见稿已公示，暂无收到公众反馈，预计2022年8月底进行评审，2022年10月底之前将正式发布。

因此，本项目建设利用水泥窑焚烧300t/d生活垃圾，符合《溧阳市环境卫生专业规划（2018-2030年）》中的相关规划及要求。

1.4.5 与《溧阳市环境卫生专业规划（2021-2035）》的相符性以及关于溧阳市生活垃圾处置设施规划调整情况说明

对照《溧阳市环境卫生专业规划（2018-2030）》要求，生活垃圾处理设施内容为：近期新增溧阳市城市固体废弃物综合处置中心项目（即金峰水泥公司欣峰项目，简称“欣峰项目”）采用炉排炉焚烧+水泥窑净化烟气等组合体协同处置生活垃圾协同处置生活垃圾，总规模 1100 吨/日（其中一期 600 吨/日，二期 500 吨/日），项目位于江苏省溧阳市社渚镇江苏金峰水泥集团有限公司南侧，可满足规划期内溧阳市生活垃圾处理需求，新增用地 107.5 亩（含餐厨废弃物和建筑垃圾处理项目）。溧阳市城市固体废弃物综合处置中心项目建成运行后，中材水泥窑协同处置规模调整到 300 吨/日。规划中生活垃圾应急填埋内容为：由于溧阳市生活垃圾卫生填埋场仅剩 2 万方库容，亟需新建一座生活垃圾应急填埋库，用于水泥窑检修期生活垃圾的应急处理。应急填埋库库容按照检修期生活垃圾量测算（近期 2 年、生活垃圾产量 940 吨/日，远期 10 年、生活垃圾产量 1050 吨/日），经测算，规划期需填埋库容约 40 万方。还需考虑建筑垃圾填埋需求（20 万方），故规划溧阳市近期新增生活垃圾应急填埋库，近期新增库容 60 万方，占地 100 亩。同时，预留远期扩建库容 60 万方，预留扩建用地 100 亩。

2020 年 5 月，随着我市欣峰一期项目建成投运，全市生活垃圾焚烧处置能力为 900 吨/日（欣峰一期 600 吨/日，中材项目 300 吨/日）。由于既有填埋场库容已饱和，同年启动封场工作，现正在封场施工中。规划中的生活垃圾应急填埋库选址迟迟不能落地建设；中材项目技改后规模调整为 300 吨/日；规划中的欣峰二期由 500 吨/日调整为 400 吨/日；同时每天近 100 吨左右的建筑垃圾轻质物

需进入生活垃圾处理体系，以上这些情况进一步增加了垃圾终端处置压力和应急风险。结合当前垃圾终端设施设备检修停运，以及我市经济快速发展带来的垃圾量增长等情况，如不及时新增处理设施能力，将存在严重的垃圾处置和应急风险隐患。溧阳市政府研究决定，坚持“生态创新”理念，实施生活垃圾“全焚烧、零填埋”目标，取消应急填埋库项目建设，适度超前规划建设焚烧处理设施。

并于 2021 年 12 月 3 日，在市政府召开“商量扬子水泥生活垃圾协同处理生产线建设工作”会议。拟规划新建江苏扬子水泥窑协同处置生活垃圾，全市最终建成 3 座生活垃圾焚烧处理设施，加强设施互补，减轻处置压力，科学调度管理，消除风险隐患，可确保我市生活垃圾的长期处于安全有序处置状态。具体说明见附件 3-1。

1.4.6 与《常州市生态环境基础设施建设三年行动计划（2023-2025）》的相符性

根据《常州市生态环境基础设施建设三年行动计划（2023-2025）》，第四项环太湖有机废弃物收运处置设施建设工程中将建设扬子水泥窑协同处置生活垃圾（300t/d）项目纳入该三年计划。

因此，本项目建设利用水泥窑焚烧 300t/d 生活垃圾，符合《溧阳市环境卫生专业规划（2018-2030 年）》中的相关规划及要求。

1.4.7 与“三线一单”的相符性

本项目评价区域不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、生态脆弱区等，选址不涉及生态红线规划。评价区域内环境空气质量、地表水环境质量、农田土壤、项目场地内土壤的各项监测因子浓度均满足相关标准要求；项目在采取相应的防护措施后，废气能达标排放，废水、固废不外排，对周围环境影响不大；项目

实施后不会引起区域环境功能降级，项目所在区域满足环境质量底线要求。项目垃圾焚烧产生的有机废气送入水泥窑分解炉内高温分解，减少了废气的排放；协同处置产生的炉渣输送到水泥生产线，降低水泥生产原材料用量、节约资源，满足资源利用，上线要求。本项目为水泥窑协同处置项目，不属于环境准入负面清单中的内容，故项目不属于环境准入负面清单。综上，本项目符合“三线一单”相关要求。

表 1.4-1 与“三线一单”相符性分析

相关文件		相符性	是否满足要求
生态保护红线	《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1 号）	距本项目最近生态保护目标为溧阳市上黄水母山省级自然保护区，项目边界东南最近 2.51km，满足生态空间管控要求	是
	《江苏省国家级生态保护红线规划》（2018）		
资源利用上线	区域规划	本项目生产过程中所用的资源主要为水、电资源。本项目所在地水资源丰富。此外，企业将采取有效的节电节水措施，符合资源利用上线相关要求。	是
环境质量底线	《江苏省地表水（环境）功能区划》苏环办（2022）82 号	本项目所在地区达到环境空气质量二级标准，因此判定为达标区。本项目补充监测的大气污染物浓度满足相应质量要求，水环境、声环境均能满足相应的标准要求。本项目污水、废气、噪声、固废均得到有效的处理后排放，对周边环境影响较小，建成后不会突破当地环境质量底线。	是
	《常州市环境空气质量功能区划分规定（2017）》、《2021 年度溧阳市生态环境状况公报》		
	《市政府关于印发《溧阳市市区声环境功能区划》的通知》（溧政发[2018]27 号）		
负面清单	《推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发〈长江经济带发展负面清单 指南（试行，2022 年版）〉的通知》（长江办[2022]7 号）	1、禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。本项目不建设码头和过长江通道项目。 2、禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。本项目不涉及自然保护区核心区、缓冲区的岸线等。 3、禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。本项目不涉及饮用水水源一级保护区的岸线和河段以及饮用水水源二级保护区的岸线和河段。 4、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。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。本项目不涉及水产种质资源保护区的	是

		岸线和河段，不涉及国家湿地公园的岸线和河段。 5、禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。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、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。本项目不涉及长江流域河湖岸线。 6、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《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。 7、禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。本项目不在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。 8、禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。本项目不涉及捕捞。 9、禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和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建除外。本项目不涉及长江干支流、重要湖泊岸线。 10、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。本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等项目。 11、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。本项目不属于石化项目。 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。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。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。本项目不属于落后产能项目、严重过剩产能行业的项目和高耗能高排放项目。	
	市场准入负面清单 (2022 年版)	1、法律、法规、国务院决定等明确设立且与市场准入相关的禁止性规定。本项目不属于禁止类项目 2、国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为不符合主体功能区建设要求的各类开发活动。本项目不属于产业名录中淘汰类和限制类项目。 3、禁止违规开展金融相关经营活动。本项目不属于金融相关经营活动	是

		4、禁止违规开展互联网相关经营活动。 本项目不属于互联网相关经营活动。 5、禁止违规开展新闻传媒相关业务。本 项目不属于新闻传媒相关业务。	

表 1.4-2 与《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》相符性分析

要求	相符性	是否满足要求
一、有下列情形之一的，不予批准：（1）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；（2）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；（3）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；（4）改建、扩建和技术改造项目，须对原有环境污染和生态破坏提出有效防止措施，（5）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。——《建设项目环境保护管理条例》	本项目为利用水泥窑处置生活垃圾工程。选址、布局规模符合场保法律法规和相关法定规划；项目拟采取的污染防治措施可确保污染物达标排放，满足溧阳市环境质量改善目标管理要求。本项目未有所列不允许批准的情形，因此项目的建设不在负面清单中	是
二、严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，有关环境保护主管部门依法不予审批可能造成耕地土壤污染的建设项目环境影响报告书或者报告表。——《农用地土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部农业部令第46号）	本项目为协同处置生活垃圾项目，不属于有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革行业。项目的建设不在负面清单中	是
三、严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。排放主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件审批前，须取得主要污染物排放总量指标。——《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）	/	是
四、（1）规划环评要作为规划所包含项目环评的重要依据，对于不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。（2）对于现有同类型项目环境污染或生态破坏严重、环境违法违规现象多发，致使环境容量接近或超过承载能力的地区，在现有问题整改到位前，依法暂停审批该地区同类行业的项目环评文件。（3）对环境质量现状超标的地区，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的，依法不予审	本项目位于上黄镇，为利用水泥窑处置生活垃圾项目，属于环境治理项目，符合美丽溧阳建设总体规划（2021-2035）；项目运营至今未出现破坏生态严重、环境违法违规现象多发等环境问题；本项目拟采取的污染防治措施可确保污染物达标排放，满足溧阳市环境质量改善目标管理要求，且项目建设地点不在生态红线范	是

批其环评文件。对未达到环境质量目标考核要求的地区，除民生项目与节能减排项目外，依法暂停审批该地区新增排放相应重点污染物的项目环评文件。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。——《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）	围之内。项目的建设不在负面清单中	
五、严禁在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建布局化工园区和化工企业。严格化工项目环评审批，提高准入门槛，新建化工项目原则上投资额不得低于 10 亿元，不得新建、改建、扩建三类中间体项目。——《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施意见》（苏发[2018]24 号）	本项目位置不在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内，且项目不属于化工企业。项目的建设不在负面清单中	是
六、禁止新建燃煤自备电厂。在重点地区执行《江苏省化工钢铁煤电行业环境准入和排放标准》。燃煤电厂 2019 年底前全部实行超低排放。——《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》（苏办发[2018]32 号）	本项目不涉及新建燃煤自备电厂。项目的建设不在负面清单中	是
七、禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。——《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（苏政发（2018）122 号）	本项目为生活垃圾焚烧项目，不涉及生产和使用涂料、油墨、胶粘剂。项目的建设不在负面清单中	是
八、一律不批新的化工园区，一律不批化工园区外化工企业（除化工重点监测点和提升安全、环保、节能水平及油品质量升级、结构调整以外的改扩建项目），一律不批化工园区内环境基础设施不完善或长期不能稳定运行企业的新改扩建化工项目。新建（含搬迁）化工项目必须进入已经依法完成规划环评审查的化工园区。项目的建设不在负面清单中严禁在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建危化品码头。——《省政府关于深入推进全省化工行业转型发展的实施意见》（苏政发（2016）128 号）	本项目不属于化工企业，且不涉及新建危化品码头。	是
九、生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发（2018）74 号）	本项目建设地点不在生态保护红线内。项目的建设不在负面清单中	是
十、禁止审批无法落实危险废物利用、处置途径的项目，从严审批危险废物产生量大、本地无配套利用处置能力、且需设区市统筹解决的项目。——《省政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》（苏政办	本项目产生的危险废物委托有资质单位处置。项目的建设不在负面清单中	是

发（2018）91号）		
十一、（1）禁止建设不符合全因和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。（2）禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜區核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。（3）禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。（4）禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。（5）禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。（6）禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。（7）禁止在长江干支流1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。（8）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。（9）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。（10）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。 ——《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》（推动长江经济发展领导小组办公室文件第89号）	本项目位于太湖流域三级保护区，为生活垃圾处置项目，不属于《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动；本项目属于国家《产业结构调整指导目录》（2019年本）中鼓励类项目，属于江苏省产业结构调整指标目录中的鼓励类项目，生产中不涉及落后工艺及装备使用	是

1.4.8 与太湖流域相关管理要求的相符性

本项目位于溧阳市上黄镇前中村，距离太湖73km。根据《省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》（苏

政办发[2012]221号），项目所在地属于太湖流域三级保护区。

（1）与《太湖流域管理条例》相符性分析

根据《太湖流域管理条例》(中华人民共和国国务院令第604号)规定，与项目建设相关的主要为第二十八条：

第一款:排污单位排放水污染物，不得超过经核定的水污染物排放总量，并应当按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口，悬挂标志牌；不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。

第二款：禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的，应当依法关闭。

第三款：在太湖流域新设企业应当符合国家规定的清洁生产要求，现有的企业尚未达到清洁生产要求的，应当按照清洁生产规划要求进行技术改造，两省一市人民政府应当加强监督检查。

第二十九条新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口1万米上溯至5万米河道岸线内及其岸线两侧各1000米范围内，禁止下列行为：

- （一）新建、扩建化工、医药生产项目；
- （二）新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；
- （三）扩大水产养殖规模。

第三十条太湖岸线内和岸线周边5000米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边2000米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各1000米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至1万米河道岸线内及其岸线两侧各1000米范围内，禁止下列行为：

(一) 设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场；

(二) 设置水上餐饮经营设施；

(三) 新建、扩建高尔夫球场；

(四) 新建、扩建畜禽养殖场；

(五) 新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；

(六) 本条例第二十九条规定的行为。

符合性分析：本项目利用水泥窑协同处置生活垃圾项目，本项目符合国家和地方产业政策，不属于《太湖流域管理条例》第二十八条第二款中的禁止类项目。

同时，本项目严格按照各环境保护的法律法规要求进行建设，距离太湖 73km，不在《太湖流域管理条例》第二十九、三十条范围内。

综上所述，本项目的建设符合《太湖流域管理条例》相符。

(2) 与《江苏省太湖水污染防治条例》的相符性分析

根据《江苏省太湖水污染防治条例》（2018 年修订），太湖流域划分为三级保护区：太湖湖体、沿湖岸 5km 区域、入湖河道上溯 10km 以及沿岸两侧各 1km 范围为一级保护区；主要入湖河道上溯 50km 以及沿岸两侧各 1km 范围为二级保护区；其他地区为三级保护区。《江苏省太湖水污染防治条例》（2018 年修订）第四十三条规定，在太湖一、二、三级保护区内禁止下列行为：

①新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目；

②销售、使用含磷洗涤剂；

③向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含

放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物；

④在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等；

⑤使用农药等有毒物毒杀水生生物；

⑥向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾；

⑦围湖造地；

⑧违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动；

⑨法律、法规禁止的其他行为。

第四十六条太湖流域二、三级保护区内，在工业集聚区新建、改建、扩建排放含磷、氮等污染物的战略性新兴产业项目和改建印染项目，以及排放含磷、氮等污染物的现有企业在不增加产能的前提下实施提升环保标准的技术改造项目，应当符合国家产业政策和环境综合治理要求，在实现国家和省减排目标的基础上，实施区域磷、氮等重点水污染物年排放总量减量替代。

符合性分析：本项目为利用水泥窑处置生活垃圾工程，不属于新改扩建排放含磷、氮等污染物的企业和项目范畴，不属于条例中的禁止行为。

综上分析，本项目的建设符合《江苏省太湖水污染防治条例》（2018 年修订）相符。

1.4.9 与其他环保政策、文件相符性分析

（1）与《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）符合性分析

表 1.4-3 本项目与《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》相符性分析

政策要求		本项目	相符性
4、协同处置设施	4.1 用于协同处置固体废物的水泥窑应满足以下条件： a) 单线设计熟料生产规模不小于 2000 吨/天的新型干法水泥窑；	1、本项目用于协同处置生活垃圾的水泥窑生产规模为2500吨/天。 2、本项目依托的水泥窑采用窑磨一体机模式。	相符

	b) 采用窑磨一体机模式； c) 水泥窑及窑尾余热利用系统采用高效布袋除尘器作为烟气除尘设施； e) 对于改造利用原有设施协同处置固体废物的水泥窑，在进行改造之前原有设施至少连续两年满足GB 4915 的规定。	3、水泥窑及窑尾余热利用系统采用高效布袋除尘器作为烟气除尘设施。 4、本项目依托的1#、2#水泥窑近两年满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915）的规定。	
	4.2 用于协同处置固体废物的水泥窑所处地理位置应满足以下条件： a) 符合城市总体规划、城市工业发展规划要求； b) 所在区域无洪水、潮水或内涝威胁。设施所在标高应位于重现期不小于100 年一遇的洪水位之上，并建设在现有和各类规划中的水库等人工蓄水设施的淹没区和保护区之外。	1、本项目符合《常州市城市总体规划》（2020-2035）等相关规划要求。 2、本项目所在区域没有受到洪水、潮水或内涝威胁。设施所在标高应位于重现期不小于100年一遇的洪水位之上，项目周边无各类规划中的水库等人工蓄水设施的淹没区和保护区。	相符
	4.3 应有专门的固体废物贮存设施。生活垃圾和城市污水处理厂污泥的贮存设施应有良好的防渗性能并设置污水收集装置；贮存设施应采用封闭措施，保证其中有生活垃圾或污泥存放时处于负压状态；贮存设施内抽取的空气应导入水泥窑高温区焚烧处理，或经过其他处理措施达标后排放。前述两款规定之外的其他固体废物的贮存设施应有良好的防渗性能，以及必要的防雨、防尘功能。	本项目为协同处置生活垃圾项目，设置预处理车间，用于贮存生活垃圾和对垃圾进行预处理；预处理车间采用封闭措施，存放时处于负压状态；预处理车间废气导入水泥窑进行焚烧处理；本项目在设计预处理车间及生活垃圾储坑时均采用钢结构，做防腐抗渗地面处理，满足相关规定。	相符
	4.4 应根据所需要协同处置的固体废物特性设置专用固体废物投加设施。固体废物投加设施应满足HJ662的要求。	本项目投加固体废物为生活垃圾，投加前对生活垃圾的组分进行分析，与原材料进行配伍投加。	相符
	4.5 固体废物的协同处置应确保不会对水泥生产和污染控制产生不利影响。如果无法满足这一要求，应根据所需要协同处置固体废物的特性设置必要的预处理设施对其进行预处理；如果经过预处理后仍然无法满足这一要求，则不应在水泥窑中处置这类废物。	本项目对协同处置的生活垃圾进行预处理，确保不会对水泥生产和生活垃圾无害化处置产生不利影响。	相符
6 运行技术要求	6.1 在运行过程中，应根据固体废物特性按照《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》中的要求正确选择固体废物投加点和投加方式。	本项目协同处置的为生活垃圾，确定在分解炉中投加废物。	相符
	6.2 固体废物的投加过程 and 在水泥窑中的协同处置过程应不影响水泥的正常生产。	本项目采用技术与溧水天山协同处置生活垃圾项目工艺基本一致，根据溧水天山项目的运行情	相符

		况，协同处置生活垃圾不会影响水泥的正常生产。	
	6.3 在水泥窑达到正常生产工况并稳定运行至少4小时后，方可开始投加固体废物；因水泥窑维修、事故检修等原因停窑前至少4小时内禁止投加固体废物。	本项目在水泥窑达到正常生产工况并稳定运行至少4小时后，开始投加固体废物。在水泥窑维修、事故检修等原因停窑前至少4小时内禁止投加生活垃圾。项目运行时应加强管理，安排专人负责，如有问题则严加惩罚。	相符
	6.4 当水泥窑出现故障或事故造成运行工况不正常，如窑内温度明显下降、烟气中污染物浓度明显升高等情况时，必须立即停止投加固体废物，待查明原因并恢复正常运行后方可恢复投加。	按标准要求操作。项目运行时应加强管理，安排专人负责，如有问题则严加惩罚。	相符
	6.5 在协同处置固体废物时，水泥窑及窑尾余热利用系统排气筒总有机碳（TOC）因协同处置固体废物增加的浓度不应超过10mg/m ³ ，TOC的测定步骤和方法执行HJ662和HJ/T38等国家环境保护标准。	本项目协同处置前进行水泥窑及窑尾余热利用系统排气筒TOC本底监测，确保协同处置生活垃圾废物时TOC增加的浓度不应超过10mg/m ³ 。	相符
7 大气 污染物 排放限 值	7.1 利用水泥窑协同处置固体废物时，水泥窑及窑尾余热利用系统排气筒大气污染物中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和氨的排放限值按GB4915中的要求执行。	本项目实施后窑尾颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的排放浓度分别低于20mg/m ³ 、100mg/m ³ 、100mg/m ³ ，满足GB4915-2013要求。在生产过程中同样要确保满足GB4915要求。	相符
	7.2 利用水泥窑协同处置固体废物时，水泥窑及窑尾余热利用系统排气筒大气污染物中除列入本标准7.1条外的其他污染物执行表1规定的最高允许排放浓度。	根据类似项目的验收结果及运行情况，经分析，协同处置生活垃圾后二噁英等其他污染物可以满足表1规定的最高允许排放浓度。	相符
	7.3 在本标准第6.4条规定的情况下，所获得的监测数据不作为执行本标准烟气排放限值的监测数据。每次故障或事故持续排放污染物时间不应超过4小时，每年累计不得超过60小时。	本项目按标准要求操作。安排专人负责记录故障及维修台账，保证及时解决问题，了解故障原因。	相符
	7.4 固体废物贮存、预处理等设施产生的废气应导入水泥窑高温区焚烧；或经过处理达到GB14554规定的限值后排放。	本项目正常运行时预处理等设施产生的废气进入水泥窑高温区焚烧处理，当出现停窑检修时，预处理车间废气采用水喷淋+生物除臭方式处理后达标排放。	相符
	7.5 生活垃圾渗滤液、车辆清洗废水以及水泥窑协同处置固体废物过程产生的其他废水收集后可采用喷入水泥窑内焚烧处置、采用密闭运输送到城市污水处理厂处理、排入城市排水管道进入城市污水处理厂处理或者自行处理等方式。废水排放	本项目生活垃圾渗滤液及冲洗废水等喷入水泥窑内焚烧处置，生活污水经厂内生物化粪池处理达接管标准后，接管至埭头污水处理厂，目前管网正在铺设中，预计项目投产前铺设完成，铺设完成后本项目及全厂生活污水接管	相符

	应符合国家相关水污染物排放标准要求。	处理。废水排放标准执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B级标准	
	7.6 协同处置固体废物的水泥生产企业厂界恶臭污染物限值应按照GB14554 执行。	本项目厂界恶臭污染物限值严格按照GB14554执行。	相符
	7.7 水泥窑旁路放风排气筒大气污染物排放限值按照本标准第7.1 和7.2 条执行。	本项目不设置旁路放风系统。	相符
	7.8 协同处置固体废物的水泥生产企业，除水泥窑及窑尾余热利用系统、旁路放风、固体废物贮存及预处理等设施排气筒外的其他原料、产品的加工、贮存、生产设施的排气筒大气污染物排放和无组织排放限值及周边环境质量监控按照GB4915 执行。	本项目依托的企业现有的水泥窑生产线具有完善的环保手续，根据自行监测和例行监测数据，本项目协同处置的水泥窑其他原料、产品的加工、贮存、生产设施的排气筒大气污染物排放限值满足GB4915。	相符
	7.9 从水泥窑循环系统排出的窑灰和旁路放风收集的粉尘如直接掺加入水泥熟料，应严格控制其掺加比例，确保满足本标准第8章要求。	本项目从水泥窑循环系统排出的窑灰返回水泥窑循环利用生产熟料，严格控制比例，对生产的水泥熟料进行监测，达到标准后进行出售。	相符
8 水泥产品污染物	8.1 协同处置固体废物的水泥窑生产的水泥产品，其质量应符合国家相关标准。	根据类似项目，本项目建设后，不会对水泥厂产品、产能以及产品质量造成影响。且企业对每批次生产的水泥熟料进行监测，达到标准后进行出售。	相符
	8.2 协同处置固体废物的水泥窑生产的水泥产品中污染物的浸出，应满足相关的国家标准要求。	企业对每批次生产的水泥熟料进行重金属及其他污染物成分进行监测，含量需满足GB50295-2016相关要求，同样满足国家相关标准。	相符
	8.3 利用粉煤灰、钢渣、硫酸渣、高炉矿渣、煤矸石等一般工业固体废物作为替代原料（包括混合材料）、燃料生产的水泥产品参照本标准中第8.2 条的规定执行。	本项目协同处置的为生活垃圾，非一般工业固体废物。	相符
9 监测要求	9.1 尾气监测 9.1.1 企业应按照有关法律和《环境监测管理办法》等规定，建立企业监测制度，制定监测方案，对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。 9.1.2 新建企业和现有企业安装污染物排放自动监控设备的要求，按有关法律和《污染源自动监控管理办法》的规定执行。 9.1.3 企业应按照环境监测管理规定和技术规范的要求，设计、建设、	1、企业按照相关规定建立企业监测制度，制定监测方案，对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。 2、本项目安装污染物排放自动监控设备的要求，按有关法律和《污染源自动监控管理办法》的规定执行。 3、企业按照环境监测管理规定和技术规范的要求，设计、建设、维护永久性采样口、采样测试平台和排污口标志。	相符

	维护永久性采样口、采样测试平台和排污口标志。 9.1.4 对企业排放废气的采样，应根据监测污染物的种类，在规定的污染物排放监控位置进行。有废气处理设施的，应在该设施后监测。排气筒中大气污染物的监测采样按GB/T16157、HJ/T397 或HJ/T75 规定执行；大气污染物无组织排放的监测按HJ/T55 规定执行。 9.1.5 企业对烟气中重金属（汞、砷、镉、铅、锑、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物）以及总有机碳、氯化氢、氟化氢的监测，在水泥窑协同处置非危险废物时，应当每半年至少开展1 次。对烟气中二噁英类的监测应当每年至少开展1次，其采样要求按HJ77.2的有关要求执行，其浓度为连续3次测定值的算术平均值。对其他大气污染物排放情况监测的频次、采样时间等要求，按有关环境监测管理规定和技术规范的要求执行。 9.1.6 对大气污染物排放浓度的测定采用表2所列的方法标准。	4、根据监测污染物的种类对企业排放废气的采样，在规定的污染物排放监控位置进行。水泥窑排气筒及窑尾余热利用系统目前已按照GB/T16157 规定设置永久采样孔。 5、企业应按照排污许可证自行监测要求规范对烟气中的重金属（汞、砷、镉、铅、锑、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物）以及总有机碳、氯化氢、氟化氢进行监测。对烟气中二噁英类的监测应当每年开展1次，对其他大气污染物排放情况监测的频次、采样时间等要求，按有关环境监测管理规定和技术规范的要求执行。 6、采用表2所列的方法标准对大气污染物排放浓度进行测定。	

综上，本项目符合《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）要求。

（2）与《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）相符性分析

表 1.4-4 本项目与《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》相符性分析一览表

	政策要求	本项目	相符性
4 协同处置设施技术要求	4.1 水泥窑 4.1.1 满足以下条件的水泥窑可用于协同处置固体废物： a) 窑型为新型干法回转窑。 b) 单线设计熟料生产规模不小于2000吨/日。 c) 对于改造利用原有设施协同处置固体废物的水泥窑，在改造之前原有设施应连续两年达到GB4915 的要求。 4.1.2 用于协同处置固体废物的水泥窑应具备以下功能： a) 采用窑磨一体机模式。 b) 配备在线监测设备，保证运行工况的	1、本项目用于协同处置生活垃圾的水泥窑为新型干法回转窑，生产规模为2500吨/天。 2、本项目改造利用原有设施协同处置生活垃圾的水泥窑，在进行改造之前原有设施连续两年满足GB4915 的规定。 3、本项目依托的水泥窑采用窑磨一体机模式。 4、配备在线监测设备，满足规范要求。	相符

	政策要求	本项目	相符性
	稳定： 包括窑头烟气温度、压力；窑表面温度；窑尾烟气温度、压力、O₂浓度；分解炉或最低一级旋风筒出口烟气温度、压力、O₂浓度；顶级旋风筒出口烟气温度、压力、O₂、CO浓度。 c) 水泥窑及窑尾余热利用系统采用高效布袋除尘器作为烟气除尘设施，保证排放烟气中颗粒物浓度满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》的要求。水泥窑及窑尾余热利用系统排气筒配备粉尘、NO_x、SO₂、HCl、CO浓度在线监测设备，连续监测装置需满足HJ/T76的要求，并与当地监控中心联网，保证污染物排放达标。 d) 配备窑灰返窑装置，将除尘器等烟气处理装置收集的窑灰返回送往生料入窑系统。	5、采用布袋除尘器作为烟气除尘设施。窑尾排气筒配备粉尘、NO_x、SO₂、CO浓度在线监测设备，连续监测装置需满足HJ/T76的要求，并与当地监控中心联网，保证污染物排放达标。 6、配备窑灰返窑装置，将除尘器等烟气处理装置收集的窑灰返回送往生料入窑系统。 7、本项目符合当地相关规划要求。	
	4.2 固体废物投加设施 4.2.1 固体废物投加设施应该满足以下条件： a) 能实现自动进料，并配置可调节投加速率的计量装置实现定量投料。 b) 固体废物输送装置和投加口应保持密闭，固体废物投加口应具有防回火功能。 c) 保持进料通畅以防止固体废物搭桥堵塞。 d) 配置可实时显示固体废物投加状况的在线监视系统。 e) 具有自动联机停机功能，当水泥窑或烟气处理设施因故障停止运转，或者当窑内温度、压力、窑转速、烟气中氧含量等运行参数偏离设定值时，或者烟气排放超过标准设定值时，可自动停止固体废物投加。 f) 处理腐蚀性废物时，投加和输送装置应采用防腐材料。 4.2.2 固体废物在水泥窑中投加位置应根据废物特性从以下三处选择（参见附录A）： a) 窑头高温段，包括主燃烧器投加点和窑门罩投加点。 b) 窑尾高温段，包括分解炉、窑尾烟室和上升烟道投加点。 c) 生料配料系统（生料磨）。 4.2.3 不同位置的投加设施应满足以下特殊要求： a) 生料磨投加可借用常规生料投料设施。 b) 主燃烧器投加设施应采用多通道燃烧	1、a本项目生活垃圾投加设施能实现自动进料，并配置可调节投加速率的计量装置实现定量投料；b废物输送装置和投加口保持密闭，且投加口具有防回火功能；c加强巡逻，保持进料通畅以防止废物搭桥堵塞；d配置可实时显示固体废物投加状况的在线监视系统；e具有自动联机停机功能，当水泥窑或烟气处理设施因故障停止运转，或者当窑内温度、压力、窑转速、烟气中氧含量等运行参数偏离设定值时，或者烟气排放超过标准设定值时，可自动停止废物投加；投加和输送装置采用防腐材料。f本项目不处置腐蚀性废物。 2、本项目的投加位置为窑尾高温段，即分解炉投加生活垃圾。 3、本项目设计窑尾投加时配备泵力、气力或机械传输带输送装置，并在窑尾烟室、上升烟道或分解	相符

	政策要求	本项目	相符性
	器，并配备泵力或气力输送装置；窑门罩投加设施应配备泵力输送装置，并在窑门罩的适当位置开设投料口。 c) 窑尾投加设施应配备泵力、气力或机械传输带输送装置，并在窑尾烟室、上升烟道或分解炉的适当位置开设投料口；可对分解炉燃烧器的气固相通道进行适当改造，使之适合液态或小颗粒状废物的输送和投加。	炉的适当位置开设投料口。	相符
	4.3 固体废物贮存设施 4.3.1 固体废物贮存设施应专门建设，以保证固体废物不与水泥生产原料、燃料和产品混合贮存。 4.3.2 固体废物贮存设施内应专门设置不明性质废物暂存区。不明性质废物暂存区应与其他固体废物贮存区隔离，并设有专门的存取通道。 4.3.3 固体废物贮存设施应符合GB50016等相关消防规范的要求。与水泥窑窑体、分解炉和预热器保持一定的安全距离；贮存设施内应张贴严禁烟火的明显标识；应根据固体废物特性、贮存和卸载区条件配置相应的消防警报设备和灭火药剂；贮存设施中的电子设备应接地，并装备抗静电设备；应设置防爆通讯设备并保持通畅完好。 4.3.5 生活垃圾和城市污水处理厂污泥的贮存设施应有良好的防渗性能并设置污水收集装置；贮存设施应采用封闭措施，保证其中有生活垃圾或污泥存放时处于负压状态；贮存设施内抽取的空气应导入水泥窑高温区焚烧处理，或经过其他处理措施达标后排放。 4.3.6 除第4.3.4 和4.3.5 两条规定之外的其他固体废物贮存设施应有良好的防渗性能，以及必要的防雨、防尘功能。	1、本项目生活垃圾设有专门的区域（预处理车间）储存，不与水泥生产原料、燃料和产品混合贮存。 2、本项目设置生活垃圾暂存区。 3、本项目生活垃圾贮存设施与水泥窑窑体有一定的安全距离；贮存设施建成后在设施内张贴严禁烟火的标识；本项目设置消防警报设备和灭火剂等应急设备。 4、本项目垃圾预处理时间及垃圾贮存坑采用钢结构，采用防腐防渗材料；车间保持微负压装备；车间废气正常情况下导入水泥窑高温区焚烧处理，水泥窑检修时采用水喷淋+生物除臭装置处理后达标排放。 5、本项目垃圾预处理时间及垃圾贮存坑采用钢结构，采用防腐防渗材料，具有防雨防尘功能。	相符
	4.4 固体废物预处理设施 4.4.1 固体废物的破碎、研磨、混合搅拌等预处理设施有较好的密闭性，并保证与操作人员隔离；含挥发性和半挥发性有毒有害成分的固体废物的预处理设施应布置在室内车间，车间内应设置通风换气装置，排出气体应通过处理后排放或导入水泥窑高温区焚烧。 4.4.2 预处理设施所用材料需适应废物特性以确保不被腐蚀，并不与固体废物发生任何反应。 4.4.3 预处理设施应符合GB50016 等相关消防规范的要求。区域内应配备防火	1、本项目结合生活垃圾特性，确定预处理工艺流程和预处理设施，新增破碎预处理设施；预处理设施有较好的密闭性，并保证与操作人员隔离；不含挥发性和半挥发性有毒有害固体废物；本项目废气正常情况下导入水泥窑高温区焚烧处理，水泥窑检修时采用水喷淋+生物除臭装置处理后达标排放。	相符

	政策要求	本项目	相符性
	防爆装置，灭火用水储量大于50m³；配备防爆通讯设备并保持通畅完好。对易燃性固体废物进行预处理的破碎仓和混合搅拌仓，为防止发生火灾爆炸等事故，应优先配备氮气充入装置。 4.4.5 应根据固体废物特性及入窑要求，确定预处理工艺流程和预处理设施： a) 从配料系统入窑的固态废物，其预处理设施应具有破碎和配料的功能；也可根据需要配备烘干等装置。 b) 从窑尾入窑的固态废物，其预处理设施应具有破碎和混合搅拌的功能；也可根据需要配备分选和筛分等装置。 c) 从窑头入窑的固态废物，其预处理设施应具有破碎、分选和精筛的功能。 d) 液态废物，其预处理设施应具有混合搅拌功能，若液态废物中有较大的颗粒物，可在混合搅拌系统内配加研磨装置；也可根据需要配备沉淀、中和、过滤等装置。 e) 半固态（浆状）废物，其预处理设施应具有混合搅拌的功能；也可根据需要配备破碎、筛分、分选、高速研磨等装置。	2、预处理设施采用防腐材料。 3、预处理设施按照GB50016等相关消防规范配备防火防爆装置，室内消火栓系统用水流量为10L/s，灭火持续时间为2h，栓口动压不应小于0.35Mpa。室外消火栓系统用水流量为15L/s，灭火持续时间为2h，栓口压力不应小于0.10Mpa。2小时消防总需水量为：180m³。消防用水接自现有消防给水管网。消防采用低压制，火灾时由消防车加压实施消防；配备防爆通讯设备并保持通畅完好。 4、本项目生活垃圾从窑尾入窑，设计预处理设施具有破碎、搅拌、筛分等装置。	相符
	4.5 固体废物厂内输送设施 4.5.1 在固体废物装卸场所、贮存场所、预处理区域、投加区域等各个区域之间，应根据固体废物特性和设施要求配备必要的输送设备。 4.5.2 固体废物的物流出入口以及转运、输送路线应远离办公和生活服务设施。 4.5.3 输送设备所用材料应适应固体废物特性，确保不被腐蚀和与固体废物发生任何反应。 4.5.4 管道输送设备应保持良好的密闭性能，防止固体废物的滴漏和溢出。 4.5.5 非密闭输送设备（如传送带、抓料斗等）应采取防护措施（如加设防护罩），防止粉尘飘散。 4.5.6 移动式输送设备，应采取措施防止粉尘飘散和固体废物遗撒。	1、本项目根据要求配备必要的输送设备。 2、生活垃圾的物流出入口以及转运、输送路线远离办公和生活服务设施。 3、本项目输送设备采用防腐材料。 4、本项目采取密闭输送设备	相符
	4.6 分析化验室 4.6.1 从事固体废物协同处置的企业，应在原有水泥生产分析化验室的基础上，增加必要的固体废物分析化验设备。 4.6.2 分析化验室应具备以下检测能力： a) 具备《工业固体废物采样制样技术规范》（HJ/T20）要求的采样制样能力、工具和仪器。	1、本项目依托现有分析化验室，并具备以下检测能力：①具备《工业固体废物采样制样技术规范》（HJ/T20）要求的采样制样能力、工具和仪器；②具备水泥生产原料中汞（Hg）、镉（Cd）、	相符

	政策要求	本项目	相符性
	b) 所协同处置的固体废物、水泥生产原料中汞 (Hg)、镉 (Cd)、铊 (Tl)、砷 (As)、镍 (Ni)、铅 (Pb)、铬 (Cr)、锡 (Sn)、锑 (Sb)、铜 (Cu)、锰 (Mn)、铍 (Be)、锌 (Zn)、钒 (V)、钴 (Co)、钼 (Mo)、氟 (F)、氯 (Cl) 和硫 (S) 的分析。 c) 相容性测试, 一般需要配备粘度仪、搅拌机、温度计、压力计、pH 计、反应气体收集装置等。 d) 满足GB5085.1 要求的腐蚀性检测; 满足GB5085.4 要求的易燃性检测; 满足GB5085.5要求的反应性检测。 e) 满足GB4915 和《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》监测要求的烟气污染物检测。 f) 满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》监测要求的水泥产品环境安全性检测。 4.6.3 分析化验室应设有样品保存库, 用于贮存备份样品; 样品保存库应可以确保危险固体废物样品贮存2年而不使固体废物性质发生变化, 并满足相应的消防要求。 4.6.4 本规范第4.6.2 条a)、b) 以及c) 款为企业必须具备的条件, 其他分析项目如果不具备条件, 可经当地环保部门许可后委托有资质的分析监测机构进行采样分析监测。	铊 (Tl)、砷 (As)、镍 (Ni)、铅 (Pb)、铬 (Cr)、锡 (Sn)、锑 (Sb)、铜 (Cu)、锰 (Mn)、铍 (Be)、锌 (Zn)、钒 (V)、钴 (Co)、钼 (Mo)、氟 (F)、氯 (Cl) 和硫 (S) 的分析; ③实验室已配备粘度仪、搅拌机、温度计、压力计、pH 计、反应气体收集装置等; ④满足《固体废物生产水泥污染控制标准》监测要求的水泥产品环境安全性检测。 2、分析化验室设有样品保存库, 用于贮存备份样品; 样品保存库确保危险固体废物样品贮存2年而不使固体废物性质发生变化, 并满足相应的消防要求。 3、依托实验室对无法分析的项目, 经当地环保部门许可后委托有资质的分析监测机构进行采样分析监测。	相符
5 固体废物特性要求	5.1 禁止进入水泥窑协同处置的废物禁止在水泥窑中协同处置以下废物: a) 放射性废物。 b) 爆炸物及反应性废物。 c) 未经拆解的废电池、废家用电器和电子产品。 d) 含汞的温度计、血压计、荧光灯管和开关。 e) 铬渣 f) 未知特性和未经鉴定的废物。	本项目入窑的生活垃圾不含有规范中禁止入窑的废物。在入窑前, 应对生活垃圾进行筛选, 防止禁止入窑的废物进入水泥窑中。	相符
	5.2 入窑协同处置的废物特性要求 5.2.1 入窑固体废物应具有稳定的化学组成和物理特性, 其化学组成、理化性质等不应在水泥生产过程和水泥产品质量产生不利影响。 5.2.2 入窑固体废物中如含有表1 中所列重金属成分, 其含量应该满足本规范第6.6.7 条的要求。	1、本项目入窑生活垃圾具有稳定的化学组成和物理特性, 其化学组成、理化性质等不会对水泥生产过程和水泥产品质量产生不利影响。 2、本项目入窑废物中重金属含量应该满足本标准6.6.7 条的要求。入窑物料中氯、氟、硫等有害	相符

政策要求		本项目	相符性
		元素的含量满足规范要求，具体可见本项目原辅料成分分析	
6 协同处置运行操作技术要求	6.1 固体废物的准入评估 6.1.1 为保证协同处置过程不影响水泥生产过程和操作运行安全，确保烟气排放达标，在协同处置企业与固体废物产生企业签订协同处置合同及固体废物运输到协同处置企业之前，应对拟协同处置的废物进行取样及特性分析。 6.1.2 在对拟协同处置的固体废物进行取样和特性分析前，应该对固体废物产生过程进行调查分析，在此基础上制定取样分析方案；样品采集完成后，针对本规范第5章要求的项目以及确保运输、贮存和协同处置全过程安全、水泥生产安全、烟气排放和水泥产品质量满足标准所要求的项目，开展分析测试。固体废物特性经双方确认后在协同处置合同中注明。取样频率和取样方法应参照HJ/T20 和HJ/T298要求执行。 6.1.3 在完成样品分析测试以后，根据下列标准对固体废物是否可以进厂协同处置进行判断： a) 该类固体废物不属于禁止进入水泥窑协同处置的废物类别，满足国家和当地的相关法律和法规； b) 协同处置企业具有协同处置该类固体废物的能力，协同处置过程中的人员健康和环境安全风险能够得到有效控制； c) 该类固体废物的协同处置不会对水泥的稳定生产、烟气排放、水泥产品质量产生不利影响。 6.1.4 对于同一产废单位同一生产工艺产生的不同批次废物，在生产工艺操作参数未改变的前提下，可以仅对首批次固体废物进行采样分析，其后产生的废物采样分析在6.3 节制定处置方案时进行。 6.1.5 对入厂前废物采集分析的样品，经双方确认后封装保存，用于事故和纠纷的调查。备份样品应该保存到停止协同处置该种固体废物之后。如果在保存期间备份样品的特性发生变化，应更换备份样品，保证备份样品特性与所协同处置废物特性一致。	1、生活垃圾在进入水泥窑处置之前，依托分析实验室对其进行取样及特性分析，其实验数据和样品放入档案室保存。 2、在取样分析前，由环卫城管部门对生活垃圾的成分进行分析，企业在充分了解生活垃圾的情况后制定取样分析方案，方案留档记录；本项目生活垃圾运输由溧阳市城管部门采用密闭垃圾车运输，企业对原辅料及水泥熟料成品均进行分析测试。取样频率和取样方法按采样要求执行。 3、取得分析结果后，由相关技术负责人评估是否可以入窑。 4、本项目处置废物为生活垃圾，生活垃圾主要成分为塑料、纸屑等，成分较为统一，企业可在取样监测几次后，减少取样次数，由相关技术负责人决定是否对该批次样品取样。 5、样品留样保存。	相符

政策要求	本项目	相符性
6.2 废物的接收与分析 6.2.1 入厂时固体废物的检查 a) 在固体废物进入协同处置企业时，首先通过表观和气味，初步判断入厂固体废物是否与签订的合同标注的固体废物类别一致，并对固体废物进行称重，确认符合签订的合同。如果在协同处置企业现有条件下可以进行协同处置，并确保在固体废物分析、贮存、运输、预处理和协同处置过程中不会对生产安全和环境保护产生不利影响，可以进入协同处置企业贮存库或者预处理车间，经特性分析鉴别后按照常规程序进行协同处置。如果无法确定废物特性，将该批次废物作为不明性质废物，按照第9.3 节规定处理。如果确定协同处置企业无法处置该批次固体废物，应立即向当地环境保护行政主管部门报告，并退回到固体废物产生单位，或送至有关主管部门指定的专业处置单位。必要时应通知当地安全生产行政主管部门和公安部门。 6.2.2 入厂后固体废物的检验 a) 固体废物入厂后应及时进行取样分析，以判断固体废物特性是否与合同注明的固体废物特性一致。如果发现固体废物特性与合同注明的固体废物特性不一致，应参照6.2.1条款的规定进行处理。 b) 协同处置企业应对各个产废单位的相关信息定期进行统计分析，评估其管理的能力和固体废物的稳定性，并根据评估情况适当减少检验频次。 6.2.3 制定协同处置方案 a) 以固体废物入厂后的分析检测结果为依据，制定废物协同处置方案。固体废物协同处置方案应包括废物贮存、输送、预处理和入窑协同处置技术流程、配伍和技术参数，以及安全风险和相应的安全操作提示。 b) 制定协同处置方案时应注意以下关键环节：1)按固体废物特性进行分类，不同固体废物在预处理的混合、搅拌过程中，确保不发生导致急剧增温、爆炸、燃烧的化学反应，不产生有害气体，禁止将不相容的废物进行混合。 2)固体废物及其混合物在贮存、厂内运输、预处理和入窑焚烧过程中不对所接触材料造成腐蚀破坏。 3)入窑固体废物中有害物质的含量和投加速率满足本规范相关要求，防止对水	1、本项目协同处置废物为生活垃圾，由溧阳市城管局负责运输，运输过程中不会对环境造成影响。 2、本项目协同处置的为生活垃圾，其特性稳定，成分变化情况不大，可定期进行检验。 3、协同处置方案留档保存。 4、本项目按规范要求要求进行入厂废物的检查、接收与分析，并在此基础上制定协同处置方案。	相符

	政策要求	本项目	相符性
	泥生产和水泥质量造成不利影响。 c) 在制定协同处置方案的过程中，如果无法确认是否可以满足6.2.3 条b) 款的要求，应通过相容性测试确认。 6.2.4 固体废物入厂检查和检验结果应该记录备案，与固体废物协同处置方案共同入档保存。入厂检查和检验结果记录及固体废物协同处置方案的保存时间不应低于3年。		相符性
	6.3 废物贮存的技术要求 6.3.1 固体废物应与水泥厂常规原料、燃料和产品分开贮存，禁止共用同一贮存设施。 6.3.4 不明性质废物的暂存时间不得超过1周。	本项目新建生活垃圾预处理车间和生活垃圾贮存坑，不与其他原料使用同一贮存设施。 本项目不储存不明性质废物。	相符
	6.4 固体废物预处理的技术要求 6.4.1 应根据入厂固体废物的特性和入窑固体废物的要求，按照固体废物协同处置方案，对固体废物进行破碎、筛分、分选、中和、沉淀、干燥、配伍、混合、搅拌、均质等预处理。 6.4.2 预处理后的固体废物应该具备以下特性： a) 满足本规范第5章要求。 b) 理化性质均匀，保证水泥窑运行工况的连续稳定。 c) 满足协同处置水泥企业已有设施进行输送、投加的要求。 6.4.3 应采取措施，保证预处理操作区域的环境质量满足GBZ 2 的要求。 6.4.4 应及时更换预处理区域内的过期消防器材和消防材料，以保证消防器材和消防材料的有效性。 6.4.5 预处理区应设置足够数量的砂土或碎木屑，以用于液态废物泄漏后阻止其向外的溢出。	1、本项目对生活垃圾进行预处理，通过破碎、筛分等方式进行预处理。 2、生活垃圾理化性质均匀，能够保证水泥窑运行的稳定。 3、本项目正常情况下废气导入水泥窑高温处焚烧处置，水泥窑检修时采用水喷淋+生物除臭装置处理后达标排放。 4、安排专人负责更换预处理区域的消防器材和消防材料。 5、在预处理区域设置砂土和碎木屑，防止渗滤液泄露。	相符
	6.5 固体废物厂内输送的技术要求 6.5.1 在进行固体废物的厂内输送时，应采取必要的措施防止废物的扬尘、溢出和泄漏。 6.5.2 固体废物运输车辆应定期进行清洗。	本项目生活垃圾运输由溧阳市城管局负责，采用密闭车运进厂，运输车辆采取必要的措施防止废物的扬尘、溢出和泄漏，并且对车辆进行定期清洗。	相符

	政策要求	本项目	相符性
		洗。城管局的车辆清洗不由城管局负责。 本项目从二线运送至一线时由厂内采用密闭车辆运输，定期清洗。	
	6.6 固体废物投加的技术要求 6.6.1 根据固体废物的特性和进料装置的要求和投加口的工况特点，选择适当的废物投加位置。 6.6.2 固体废物投加时应保证窑系统工况的稳定。 6.6.3 在主燃烧器投加的技术要求a)具有以下特性的固体废物宜在主燃烧器投加： 1) 液态或易于气力输送的粉状废物； 2) 含POPs 物质或高氯、高毒、难降解有机物质的废物； 3) 热值高、含水率低的有机废液。 b) 在主燃烧器投加固体废物操作中应满足以下条件： 1) 通过泵力输送投加的液态废物不应含有沉淀物，以免堵塞燃烧器喷嘴； 2) 通过气力输送投加的粉状废物，从多通道燃烧器的不同通道喷入窑内，若废物灰分含量高，尽可能喷入更远的距离，尽量达到固相反应带。 6.6.4 在窑门罩投加的技术要求 a) 窑门罩宜投加不适于在窑头主燃烧器投加的液体废物，如各种低热值液态废物。 b) 在窑门罩投加固体废物时应采用特殊设计的投加设施。投加时应确保将固体废物投至固相反应带，确保废物反应完全。 c) 在窑门罩投加的液态废物应通过泵力输送至窑门罩喷入窑内。 6.6.5 在窑尾投加的技术要求 a) 含POPs物质和高氯、高毒、难降解有机物质的固体废物优先从窑头投加。若受物理特性限制需要从窑尾投加时，优先选择从窑尾烟室投加点。 b) 含水率高或块状废物应优先选择从窑尾烟室投入。 c) 在窑尾投加的液态、浆状废物应通过泵力输送，粉状废物应通过密闭的机械传送装置或气力输送，大块状废物应通过机械传送装置输送。 6.6.6 在生料磨仅能投加不含有机物和挥发半挥发性重金属的固体废物。	1、本项目投加点选择窑尾高温区，从分解炉进入。 2、同时保证废物投加时窑系统工况的稳定。 3、本项目主要在分解炉投加生活垃圾。 a生活垃圾中含POPs物质和高氯、高毒、难降解有机物质。 b生活垃圾含水率较高，因此优先选择从窑尾烟室投加。 c本项目采用气力输送 4、入窑物料中重金属的最大允许投加量小于表1所列限值。 5、本项目应根据水泥生产工艺特点，控制随物料入窑的氯(Cl)和氟(F)元素的投加量，其中入窑物料中氟元素含量小于0.5%，氯元素含量小于0.04%。水泥的正常生产和熟料质量符合国家标准。	相符

	政策要求	本项目	相符性
	6.6.7 入窑物料（包括常规原料、燃料和固体废物）中重金属的最大允许投加量不应大于表1所列限值，对于单位为mg/kg-cem的重金属，最大允许投加量还包括磨制水泥时由混合材带入的重金属。 6.6.8 协同处置企业应根据水泥生产工艺特点，控制随物料入窑的氯（Cl）和氟（F）元素的投加量，以保证水泥的正常生产和熟料质量符合国家标准。入窑物料中氟元素含量不应大于0.5%，氯元素含量不应大于0.04%。 6.6.9 协同处置企业应控制物料中硫元素的投加量。通过配料系统投加的物料中硫化物硫与有机硫总含量不应大于0.014%；从窑头、窑尾高温区投加的全硫与配料系统投加的硫酸盐硫总投加量不应大于3000mg/kg-cli。		相符性
7 协同处置污染物排放控制要求	7.1 窑灰排放和旁路放风控制 7.1.1 为避免外循环过程中挥发性元素（Hg、Tl）在窑内的过度累积，协同处置水泥企业在发现排放烟气中Hg或Tl浓度过高时宜将除尘器收集的窑灰中的一部分排出水泥窑循环系统。 7.1.2 为避免内循环过程中挥发性元素和物质（Pb、Cd、As 和碱金属氯化物、碱金属硫酸盐等）在窑内的过渡积累，协同处置企业可定期进行预热器旁路放风。 7.1.3 未经处置的从水泥窑循环系统排出的窑灰和旁路放风收集的粉尘不得再返回水泥窑生产熟料。 7.1.4 从水泥窑循环系统排出的窑灰和旁路放风收集的粉尘若采用直接掺加入水泥熟料的处置方式，应严格控制其掺加比例，确保水泥产品中的氯、碱、硫含量满足要求，水泥产品环境安全性满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》的要求。	根据工程分析，本项目不设置旁路防风，污染物经处置后能够达标排放，不会影响水泥产品质量。	相符
	7.2 水泥产品环境安全性控制 7.2.1 生产的水泥产品质量应满足GB175的要求。 7.2.2 协同处置固体废物的水泥窑生产的水泥产品中污染物的浸出应满足国家相关标准。 7.2.3 协同处置固体废物的水泥窑生产的水泥产品的检测按照国家相关标准中的规定执行。	项目建成后，企业将对每批次的水泥产品质量进行监测，不符合要求的不予出售。根据类似项目的相关经验，本项目水泥产品环境安全性可控。	相符
	7.3 烟气排放控制	1、本项目通过窑内高温	相符

	政策要求	本项目	相符性
	7.3.1 水泥窑协同处置固体废物的排放烟气应满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》的要求。 7.3.2 按照《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》的要求对协同处置固体废物水泥窑排放烟气进行监测。 7.3.3 水泥窑及窑尾余热利用系统排气筒总有机碳（TOC）因协同处置固体废物增加的浓度应满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》的要求。TOC因协同处置固体废物增加的浓度的测定步骤如下： （1）测定水泥窑未协同处置固体废物时的TOC 背景排放浓度；（2）测定水泥窑协同处置固体废物时的TOC 排放浓度；（3）水泥窑协同处置固体废物时的TOC 排放浓度与未协同处置固体废物时的TOC 背景排放浓度之差即为TOC 因协同处置固体废物增加的浓度。其中，当水泥生产原料来源未改变时，未协同处置固体废物时的TOC 背景排放浓度可采用前次测定的数值。	碱性环境中和、SNCR 脱硝系统、布袋除尘以及余热发电锅炉等处理后排放烟气应满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》的要求。 2、按照《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》的要求对水泥窑排放烟气进行监测。 3、对水泥窑及窑尾余热利用系统排气筒总有机碳（TOC）进行监测，在运行过程中因协同处置固体废物增加的浓度要满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》的要求。	相符
	7.4 废水排放控制 7.4.1 固体废物贮存和预处理设施以及固体废物运输车辆清洗产生的废水应经收集后按照《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》的要求进行处理。	本项目渗滤液和冲洗废水均入水泥窑中焚烧处理，生活污水依托原有项目。	相符
	7.5 其他污染物排放控制 7.5.1 固体废物贮存、预处理等设施产生的废气应导入水泥窑高温区焚烧；或经过处理达到GB14554 规定的限值后排放。 7.5.2 协同处置固体废物的水泥生产企业厂界恶臭污染物限值应按照GB14554 执行。	1、本项目预处理车间废气引入水泥窑高温区焚烧处理。 2、厂界恶臭污染物限值应按照GB14554 执行。	相符
9 特殊废物协同处置技术要求	9.1 医疗废物 9.2 应急事件废物 9.3 不明性质废物	本项目不处置本章所列废物。	相符
10 人员与制度要求	10.1 专业技术人员配置 10.1.1 具有1名以上具备水泥工艺专业高级以上职称的专业技术人员：主要包括水泥工艺设备选型和水泥工艺布置等专业技术人才。 10.1.2 具有1名以上具备化学与化工专业中级以上职称的专业技术人员：主要包括危险化学品特性和安全处理方面的专业技术人才。	1、企业已具有1名以上具备水泥工艺专业高级工程师。 2、企业已具备1名以上化学专业中级工程师。 3、企业已具备3名以上环境科学与工程专业的中级工程师。	相符

	政策要求	本项目	相符性
	10.1.3 具有3名以上具备环境科学与工程专业中级以上职称的专业技术人员：主要包括固体废物的处理处置和管理技术、环境监测和环境污染控制技术等专业技术人员。		
	10.2 人员培训制度 10.2.1 针对水泥窑协同处置技术的特点，企业应建立相应的培训制度，并针对管理人员、技术人员和操作人员分别进行专门的培训。 10.2.2 培训主要包括：固体废物管理、危险化学品管理、水泥窑协同处置技术、水泥生产管理技术、现场安全防护和人员防护等。	企业已编制应急预案，本项目建成后更新应急预案，人员培训按应急预案规范进行。	相符
	10.3 安全管理制度 10.3.1 从事固体废物协同处置的水泥企业应遵守水泥生产相关职业健康与安全生产标准和规范。 10.3.3 从事固体废物协同处置的企业应根据企业特点制定相应的安全生产管理制度，针对固体废物收集、贮存、运输、协同处置过程中可能出现的安全问题，建立安全生产守则基本要求、消防安全管理制度、危险作业管理制度、剧毒物品管理制度、事故管理制度及其他安全生产管理制度。	本项目已委托编制安全评价，安全管理制度按安全评价相关要求执行。	相符
	10.4 人员健康管理制度 10.4.2 协同处置企业应建立从业人员定期体检制度，明确从业人员在上岗前、离岗前和在岗过程中的体检频次和体检内容，并按期体检。 10.4.3 建立从业人员健康档案。	本项目按照规范要求制定人员健康管理制度。	相符
	10.5 应急管理制度 10.5.1 协同处置企业应遵守《关于加强环境应急管理工作的意见》和《突发环境事件应急预案管理办法》等相关要求，建立包括安全生产事故和突发环境事件在内的全面应急管理制度。 10.5.2 应急管理制度主要包括：应急管理组织体系，生产安全事故应急救援预案管理、突发环境事件应急预案管理、应急管理培训、应急演练、应急物资保障等。 10.5.3 应急管理组织体系包括应急管理领导小组和事故应急管理办公室，以企业主要负责人为组长。 10.5.4 应急管理领导小组负责《安全生产事故应急救援预案》的编制；预案要	本项目按照规范要求制定事故应急管理制度。本项目建成后更新应急预案，应急预案编制按照《关于加强环境应急管理工作的意见》和《突发环境事件应急预案管理办法》等相关要求编制，企业应急管理制度符合应急预案相关要求。	相符

政策要求	本项目	相符性
符合《生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则》；根据国家法律法规及实际演练情况，适时修订《预案》，做到科学、易操作。 10.5.5 应急管理领导小组应按照《突发环境事件应急预案管理办法》和相关预案编制指南的要求编制《企业突发环境事件应急预案》，并向环境保护主管部门报备；同时按照《突发环境事件应急预案管理办法》要求，做好预案演练、培训、修订等工作。 10.5.6 协同处置企业每年至少进行一次全员应急管理培训，培训内容包括：事故预防、危险辨识、事故报告、应急响应、各类事故处置方案、基本救护常识、避灾避险、逃生自救等。 10.5.7 协同处置企业应根据年度应急演练计划，每年至少分别安排一次桌面演练和综合演练，强化职工应急意识，提高应急队伍的反应速度和实战能力。 10.5.8 协同处置企业应根据预案做好应急救援设备、器材、防护用品、工具、材料、药品等保障工作；确保经费、物资供应，切实加强应急保障能力，并对应急救援设备、设施要定期进行检测、维护、更新，确保性能完好；水泥企业要对电话、对讲机、手机等通讯器材进行经常性维护或更新，确保通讯畅通。 10.5.9 发生事故时，协同处置企业应立即启动应急预案，以营救遇险人员为重点，开展应急救援工作；要及时组织受威胁群众疏散、转移，做好安置工作。 10.5.10 协同处置企业在应对安全生产事故过程中，应采取必要措施，防止次生突发环境事件。 10.5.11 协同处置企业应按规定及时向相关主管部门报告生产安全事故和突发环境事件信息。 10.5.12 协同处置企业应配合环境保护主管部门对突发环境事件的调查处理和环境污染损害评估，及时落实整改措施。 10.5.13 协同处置企业应充分利用社会应急资源，与地方政府预案、上级主管单位及相关部门的预案和应急组织相衔接；企业应同各级救援中心签订救护协议，一旦发生企业不能自救的事故，请求救援中心支援。		
10.6 操作运行记录制度 协同处置水泥企业应建立生产设施运行	本项目按照规范要求制定操作运行记录制度，对	相符

政策要求		本项目	相符性
	状况、设施维护和协同处置生产活动等的登记制度，主要记录内容应包括： （1）性能测试记录（性能测试所用水泥窑基本信息，包括窑型、规模、除尘器类型等；性能测试时所选择的有机有害标识物及其投加速率、投加位置；有机有害标识物的DRE；性能测试时烟气排放物浓度；性能测试时水泥生产工况基本信息，包括窑头、窑尾温度和氧浓度，生料磨运行记录，增湿塔、余热发电锅炉和主除尘器工作状况等）。 （2）固体废物的来源、重量、类别、入厂时间、运输车辆车牌号等。 （3）协同处置日记录（每日贮存、预处理和协同处置的固体废物类别、数量等；固体废物运输车辆消毒记录；预处理和协同处置设施运行工艺控制参数记录，包括有害元素投加速率、废物投加速率、投加位置等；维修情况记录和生产事故的记录；旁路放风和窑灰处置记录）。 （4）环境监测记录（烟气中污染物排放和水泥产品的污染控制监测结果）。 （5）定期检测、评价及评估情况记录（定期对固体废物协同处置效果的评价，以及相关的改进措施记录；定期对固体废物协同处置设施运行及安全情况的检测和评估记录；定期对固体废物协同处置程序和人员操作进行安全评估，以及相关的改进措施记录）。	生产设施运行状况、设施维护和协同处置生产活动等进行记录。	
	10.7 环境管理制度 协同处置水泥企业应建立环境管理制度，主要包括： （1）协同处置固体废物单位应与有资质的环境监测机构签订监测合同，定期开展监测，监测结果以书面形式向环境保护主管部门报告。	本项目自行监测按照排污许可证相关要求，企业与有资质的环境监测机构签订监测合同，定期开展监测，监测结果以书面形式向环境保护主管部门报告	相符

综上，本项目符合《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）要求。

（3）与《水泥窑协同处置固体废物技术规范》（GB30760-2014）相符性分析

表 1.4-5 本项目与《水泥窑协同处置固体废物技术规范》（GB30760-2014）相符性分析

政策要求	本项目	相符性

政策要求		本项目	相符性
5 生产处置管理要求和工艺技术	5.1 水泥窑协同处置固体废物的管理要求 协同处置固体废物企业应设处置废物的管理机构,建立健全各项管理制度,并有专职人员负责固体废物管理及环境保护有关工作; 所有岗位的人员均应进行有关水泥窑协同处置固体废物相关知识及技能的培训。	本项目依托江苏扬子现有环境管理机构及现有工作人员,负责公司固体废物的管理以及对外的环保协调工作,履行环境管理职责和环境监控职责,理人员和相应操作人员培训后持证上岗。	相符
	5.2 水泥窑协同处置设施场地与贮存 水泥窑协同处置固体废物设施所处场地应满足GB30485 和HJ 662 要求。 生产处置厂区内一般废物的贮存设施应满足GB50016 的要求。对于有挥发性或化工恶臭的固体废物,应在密闭条件下贮存。固体废物的贮存设施要有必要的防渗性能。贮存设施内产生的废气和渗滤液,应根据各自的性质,按照国家标准进行处理达标后排放。	1、本项目选址满足GB30485和HJ662要求。 2、生活垃圾预处理废气及贮存废气收集后进入水泥窑焚烧处理排放。 3、本项目贮存生活垃圾场所采取防渗措施,废气与渗滤液均收集后进入水泥窑焚烧处理。	相符
	5.3 水泥窑协同处置过程中固废废物的 输送在生产装置厂区内可采用机械、气力等输送装备或车辆输送、运送固体废物。固体废物的输送、转送要有放扬尘、防异味发散、防泄漏等技术措施。对于有挥发性或化工恶臭的固体废物,应在密闭或负压条件下进行输送、转运,产生的废气应导入水泥窑中或是通过空气过滤装置后达标排放;输送、转运管道应有防爆等技术措施	本项目场内运输采用车辆运输,运输过程中采用密闭车厢装载;生活垃圾上料采用大倾角裙带皮带机和链板输送机。生活垃圾输送所在的车间为密闭结构,采用大功率风机抽吸,使车间呈微负压状态,抽吸的废气进入水泥窑焚烧处理后。	相符
	5.4 水泥系统处置厂区内固体废物的 预处理为适应水泥窑处置的要求,可在生产处置厂区对固体废物进行预处理,包括化学处理,如酸碱中和;物理处理,如分选、水洗、破碎、粉磨、烘干等。预处理工艺过程要有防扬尘、防异味发散、防泄漏等技术措施。对于有挥发性或化工恶臭的固体废物,应在密闭或负压条件下进行预处理。预处理过程产生的废渣、废气和废液,应根据各自的性质,按照国家有关标准和文件进行处理达标后排放	本项目在生活垃圾设破碎预处理,生活垃圾堆场内微负压收集的恶臭气体(氨、硫化氢)进入水泥窑焚烧处理。	相符
	5.5 水泥窑工艺技术装备及运行 协同处置固体废物的水泥窑应是新型干法预分解窑,设计熟料规模大于2000t/d,生产过程控制采用现场总线或DCS 或PLC 控制系统、生料质量控制系统、生产管理信息分析系统;	本项目用于协同处置生活垃圾的水泥窑为新型干法预分解窑,生产规模为2500 吨/天,生产过程中采用DCS 控制,窑尾安装已安装在线监测装置。窑尾采用高效布袋除尘器,除尘器的同步	相符

政策要求		本项目	相符性
	窑尾安装大气污染物连续监测装置。窑炉烟气排放采用高效除尘器除尘，除尘器的同步运转率为100%。水泥窑在协同处置固体废物时，投料量应稳定，及时调整操作参数，保证窑炉及其他工艺设备的正常稳定运行。	运转率100%。	
	5.6 水泥窑协同处置固体废物的投料 水泥窑协同处置固体废物投料点可设在生料制备系统、分解炉和回转窑系统（不包括篦冷机）。设在分解炉和回转窑系统上的投料点应保持负压操作：含有机挥发性物质或化工恶臭的固体废物，不能投入生料制备系统。水泥窑协同处置固体废物投料应有准确计量和自动控制装置。在水泥窑或烟气除尘设备出现不正常状况时，应自动联机停止固体废物投料。在水泥窑达到正常工况并稳定运行至少4小时后，可开始投加固体废物：在水泥窑计划停机前至少4小时内不得投加固体废物。	1、根据生活垃圾的特性和进料装置的要求和投加口的工况特点、同类型水泥企业实际运行，本项目设置投料点，生活垃圾预处理后在分解炉投加。 2、本项目采用自动进料方式，通过中控操作系统控制生产流程，计量设备可反馈输送数据，配备变频设备、液压设备和调节阀门调节投料量，投料保持密闭，投加口有锁风装置防止回火。	相符

综上，本项目符合《水泥窑协同处置固体废物技术规范》（GB30760-2014）要求。

（4）与《水泥窑协同处置固体废物污染防治技术政策》相符性分析

本项目从源头控制、清洁生产、末端治理、二次污染防治等方面均较好的落实了《水泥窑协同处置固体废物污染防治技术政策》（环境保护部公告 2016 年第 72 号）的要求，具体分析如下。

表 1.4-6 本项目与《水泥窑协同处置固体废物污染防治技术政策》相符性分析一览表

政策要求		本项目	相符性
源头控制	协同处置固体废物应利用现有新型干法水泥窑，并采用窑磨一体化运行方式。处置固体废物应采用单线设计熟料生产规模2000 吨/日及以上的水泥窑。本技术政策发布之后新建、改建或扩建处置危险废物的水泥企业，应选择单线设计熟料生产	本项目所依托水泥窑采用新型干法水泥，并采用窑磨一体化运行方式，单线设计熟料生产规模为2500t/d，根据国家环保部办公厅“关于水泥窑协同处置固体废物污染	相符

政策要求		本项目	相符性
	规模4000 吨/日及以上水泥窑；新建、改建或扩建处置其他固体废物的水泥企业，应选择单线设计熟料生产规模3000 吨/日及以上水泥窑。	防治技术政策有关问题的复函”（环办科技函【2017】830号）中提出：《水泥窑协同处置固体废物污染防治技术政策》（环境保护部公告2016 年第72 号）为指导性文件，旨在推动水泥窑协同处置固体废物污染防治技术进步，促进水泥行业的绿色低碳发展，各地执行时可根据文件酌情处理。本项目为上黄镇重点项目，旨在解决溧阳市生活垃圾处置能力不够的问题，故根据实际情况综合考虑可行。	
	应根据生产工艺与技术装备，合理确定水泥窑协同处置固体废物的种类及处置规模。严禁利用水泥窑协同处置具有放射性、爆炸性和反应性废物，未经拆解的废家用电器、废电池和电子产品，含汞的温度计、血压计、荧光灯管和开关，铬渣，以及未知特性和未经过检测的不明性质废物。	本项目入窑的生活垃圾不含有标准中禁止入窑的固废。	相符
清洁生产	水泥窑协同处置固体废物，应对进场接收、贮存与输送、预处理和入窑处置等场所或设施采取密闭、负压或其他防漏散、防飞扬、防恶臭的有效措施。	本项目预处理车间废气收集后引入水泥窑中焚烧处理。	相符
	固体废物在水泥企业应分类贮存，贮存设施应单独建设，不应与水泥生产原燃料或产品混合贮存。	本项目生活垃圾在水泥企业分类贮存，贮存设施单独建设，不与水泥生产原燃料或产品混合贮存。	相符
	严格控制水泥窑协同处置入窑废物中重金属含量及投加量；水泥熟料中可浸出重金属含量限值应满足《水泥窑协同处置固体废物技术规范》（GB30760-2014）的相关要求。	本项目严格控制水泥窑协同处置入窑废物中重金属含量及投加量；水泥熟料中可浸出重金属含量限值满足《水泥窑协同处置固体废物技术规范》（GB30760-2014）的相关要求。	相符
	固体废物入窑投加位置及投加方式应根据水泥窑运行条件及预处理情况在满足《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）要求的同时，根据固体废物的成分、热值等参数进行合理配伍，保障固体废物投加后水泥窑能稳定运行。含有机挥发性物质的废物、含恶臭废物及含氰废物不能投入生料制备系统，应从高温段投入水泥窑。	本项目生活垃圾入窑投加位置及投加方式根据水泥窑运行条件及预处理情况在满足《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）要求，保障固体废物投加后水泥窑能稳定运行。	相符
	水泥窑协同处置固体废物应按照废物特	本项目按照废物特性和水泥	相符

政策要求		本项目	相符性
	性和水泥生产要求配置相应的投加计量和自动控制进料装置	生产要求配置相应的投加计量和自动控制进料装置。	
	应逐步提高协同处置固体废物的水泥窑与生料磨的同步运转率。强化生料磨停运期间二氧化硫、汞等挥发性重金属的排放控制措施，不应采用简易氨法脱硫措施（不回收脱硫副产物）	生料磨停运期间水泥窑内二氧化硫被碱性原料大量吸收，在线监测表明，能够做到达标排放。	相符
末端治理	水泥窑协同处置固体废物设施，窑尾烟气除尘应采用高效袋式除尘器	1、本项目依托的水泥窑窑尾烟气除尘采用高效袋式除尘装置； 2、本项目水泥窑协同处置过程中的氮氧化物、二氧化硫等污染物排放控制符合《水泥工业污染防治技术政策》（环境保护部公告2013年第31号）的相关要求； 3、本项目新增生活废水依托原有项目排放； 4、本项目建立监测制度，定期开展自行监测。水泥窑排气筒必须安装大气污染物自动在线监测装置，重点加强对窑尾废气中氯化氢、氟化氢和二噁英类污染物的监测。监测数据信息应按照《国家重点监控企业污染源监督性监测及信息公开办法（试行）》的要求进行公开； 5、本项目不设置窑旁路放风系统。	相符
	水泥窑协同处置过程中的氮氧化物、二氧化硫等污染物排放控制应执行《水泥工业污染防治技术政策》（环境保护部公告2013年第31号）的相关要求		相符
	水泥窑协同处置固体废物产生的渗滤液、车辆清洗废水及协同处置废物过程产生的其他废水，可经适当预处理后送入城市污水处理厂处理，或单独设置污水处理装置处理达标后回用，如果废水产生量小可直接喷入水泥窑内焚烧处置。严禁将未经处理的渗滤液及废水以任何形式直接排放。		相符
	水泥企业应建立监测制度，定期开展自行监测。重点加强对窑尾废气中氯化氢、氟化氢、重金属和二噁英类污染物的监测。水泥窑排气筒必须安装大气污染物自动在线监测装置，监测数据信息应按照《国家重点监控企业污染源监督性监测及信息公开办法（试行）》的要求进行公开。		相符
	水泥窑旁路放风系统排出的废气不能直接排放，应与窑尾烟气混合处理或单独处理。		相符
二次污染防治	协同处置固体废物水泥窑的窑尾除尘灰宜返回原料系统，但为避免汞等挥发性重金属在窑内过度积累而排出的窑尾除尘灰和旁路放风粉尘不应返回原料系统	本项目协同处置生活垃圾水泥窑的窑尾除尘灰宜返回原料系统。	相符

(4) 与《水泥窑协同处置垃圾工程设计规范（GB50954-2014）》

相符性分析

表 1.4-6 本项目与《水泥窑协同处置垃圾工程设计规范（GB50954-2014）》相符性分析一览表

政策要求		本项目	相符性
基本规定	3.0.1 水泥窑协同处置生活垃圾工程的建设规模和技术方案，应依据水泥窑的生产规模和工艺、生活垃圾的特性、城镇化发展水平、人口增长速度、城镇总体规划、环境卫生专业规划	根据项目由来和项目必要性以及环卫规划等分析，本项目制定协同处置300t/d的生活垃圾	相符

政策要求		本项目	相符性
	确定。	圾符合要求。	
	3.0.2 利用水泥窑协同处置生活垃圾宜在2000t/d及以上的新型干法水泥熟料生产线上进行，可依据现有生产线的具体条件选择分选处置或直接处置工艺，处置过程中应充分利用水泥厂现有场地与设施。	本项目利用协同处置的水泥窑规模为2500t/d，生活垃圾预处理车间利用水泥窑现有场地与设施。	相符
	3.0.3 生活垃圾预处理过程中，严禁混入危险废弃物和医疗垃圾。	本项目不处置危险废弃物和医疗垃圾，生活垃圾的收集及运输由漯河市城管局负责，城管局在收集生活垃圾时应检查是否混入危废和医疗垃圾。	
	3.0.4 协同处置生活垃圾的水泥窑，水泥熟料质量应符合现行国家标准《硅酸盐水泥熟料》GB/T 21372的有关规定，水泥熟料和水泥产品中重金属含量应符合现行国家标准《水泥工厂设计规范》GB 50295的有关规定。	本项目运行后，对生产的水泥熟料进行成分监测，确保水泥熟料和水泥产品中重金属含量符合现行国家标准《水泥工厂设计规范》GB 50295的有关规定。	
	3.0.5 水泥窑协同处置生活垃圾，应制订系统非正常运转情况的应急预案。	本项目建成后，企业将编制应急预案，包含非正常运转情况时	
总体设计	4.1规模划分 4.1.1 水泥窑协同处置生活垃圾工程的设计规模应根据水泥厂规模、处理范围内生活垃圾产生量的现状及预测、经济性、技术可行性和可靠性等因素确定。 4.1.2 水泥窑协同处置生活垃圾工程的设计规模，可按下列规定划分： 1 小型：单条水泥熟料生产线，生活垃圾处置规模在300t/d及以下； 2 中型：单条水泥熟料生产线，生活垃圾处置规模在300t/d~500t/d(含500t/d)； 3 大型：单条水泥熟料生产线，生活垃圾处置规模在500t/d以上。	1、本项目协同处置的设计规模由项目必要性决定，根据生活垃圾的产生量预测，本项目300t/d的处理量符合要求。 2、本项目设计处置规模为300t/d属于中型规模。	相符
	4.2 主要设计内容 4.2.1 水泥窑协同处置生活垃圾公共工程建设应包括下列内容： 1 进厂接收系统、储存与输送系统、给排水系统、污水处理系统、渗滤液处理系统、异味处理系统、旁路放风系统； 2 电气系统、自动化控制系统、在线监测系统、供配电、压缩空气、消防、通信、暖通空调、机械维修等设施； 3 与水泥生产系统共用的辅助设施。 4.2.2 分选处置系统的工程建设内容应包括：	1、本项目公共工程包括进厂接收系统、储存与输送系统、给排水系统、渗滤液处理系统、异味处理系统、电气系统、自动化控制系统、在线监测系统、供配电、压缩空气、消防、通信、暖通空调、机械维修等设施以及水泥生产系统共用的辅	相符

政策要求		本项目	相符性
	分析鉴别系统、预处理系统、替代原料综合利用系统、替代燃料综合利用系统、厨余物处置系统。 4.2.3 直接处置系统的工程建设内容应包括：预破碎系统、热处置系统、烟气输送系统、灰渣处理系统。	助设施； 2、本项目属于直接处置系统，包括：预破碎系统、热处置系统、烟气输送系统、灰渣处理系统。	
	4.3 技术装备要求 4.3.1 水泥窑协同处置生活垃圾系统的工艺装备和自动化控制水平宜高于依托水泥熟料生产线的水平。引进设备、部件及仪表，应进行技术经济论证后确定。 4.3.2 水泥窑协同处置生活垃圾电气系统、仪表与自动化控制系统及消防系统应符合国家现行行业标准《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》CJJ 90的有关规定。 4.3.3 采用分选处置方式协同处置生活垃圾时，应符合下列规定： 1应根据处置技术方案确定预处理系统的工艺流程，并应根据生活垃圾的组分特性进行针对性处置； 2预处理系统中宜设置厨余物的脱水设施； 3生活垃圾配料处置应根据垃圾成分、热值等参数与水泥生产常规原料、燃料进行合理搭配。 4.3.4 采用直接处置方式协同处置生活垃圾时，应符合下列规定： 1应根据生活垃圾的组分特性选择合适的焚烧处理方式； 2生活垃圾的破碎设备宜根据垃圾的主要成分确定。	1、本项目水泥窑协同处置生活垃圾系统的工艺装备和自动化控制水平宜高于依托水泥熟料生产线的水平。 2、本项目水泥窑协同处置生活垃圾电气系统、仪表与自动化控制系统及消防系统按照国家现行行业标准《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》CJJ 90的有关规定进行设计，初步设计方案经专家论证。 3、本项目采用直接处置方式，焚烧点选择窑尾分解炉，破碎设备根据生活垃圾的主要成分确定。	相符
5 总平面布置	5 场地选择 5.1.1 新建水泥窑协同处置生活垃圾生产线时，场地选择及车间布局应符合本地区城乡总体规划、工业布局和建设发展规划的要求，水泥窑与生活垃圾预处理车间可分开建设。 5.1.2 场地选择应符合环境保护专业规划，并应符合当地的大气污染防治、水资源保护和自然生态保护要求，同时应通过环境影响评价。 5.1.3 现有水泥熟料生产线进行协同处置生活垃圾的技术改造工程，预处理车间的选址应根据交通运输、供电、供水、供热、工程地质条件、企业协作条件、场地现有设施、生活垃圾收运和储存条件、协同处置衔接条件、预处理的环境保护等因素进行技术经济比较后确定。 5.1.4 生活垃圾预处理车间与居民区、学校、医院等公共设施的距离，应根据当地的自然、气象条件，通过环境影响评价确定，并应符合现行国家标准《水泥厂卫生防护距离标准》GB 18068的有关规定。	1、本项目生活垃圾预处理车间在江苏扬子水泥有限公司厂区内，符合美丽溧阳建设总体规划（2021-2035）要求，垃圾预处理车间与水泥窑分开。 2、本项目位于水泥窑厂区内，符合环境保护专业规划，并应符合当地的大气污染防治、水资源保护和自然生态保护要求。 3、本项目设计符合规范要求，并进行了可行性论证。 4、本项目通过以新带老措施，解决卫生防护距离内有居民区问题。	相符
	5.2 总图设计	1、本项目开始前进行	相符

	政策要求	本项目	相符性
	5.2.1 生活垃圾协同处置各车间的总图设计，应根据依托水泥熟料生产线的生产、运输、环境保护、劳动安全与职业卫生、职工生活，以及电力、通信、热力、给排水、污水处理、防洪和排涝等设施，经多方案综合比较后确定。 5.2.2 总平面布置应有利于减少垃圾运输和处理过程中的异味、粉尘、噪声、污水对周围环境的影响，并应防止各设施间的交叉污染。 5.2.3 人流和物流的出入口设置应符合城市交通有关要求，并应实现人流和物流分离，条件许可时，宜设置生活垃圾运输车专用进出口。 5.2.4 厂区内应有垃圾运输车辆的临时停车场地，并宜设置在物流出入口附近。场地条件允许时，临时停车场地也可设置在生活垃圾接收设施前。 5.2.5 生产和生活服务辅助设施应利用水泥熟料生产线的公用设施，或根据社会化服务原则利用厂区所在工业园区的公用设施。 5.2.6 厂区绿化布置应符合全厂总图设计求，厂区绿化覆盖率应与当地城市绿化管理规定相协调。	了可行性论证，在比选多种方案后确定总平面布置图。 2、本项目总平面布局有利于减少垃圾运输和处理过程中的异味、粉尘、噪声、污水对周围环境的影响，并防止各设施间的交叉污染。 3、本项目人流和物流出入口符合城市交通有关要求。 4、本项目生活垃圾收集和运输由溧阳市城管局负责，厂区内生活垃圾运输车辆有临时停车场。 5、本项目水、电等公辅工程依托原有项目。 6、厂区内绿化覆盖率为20%，符合当地城市绿化管理规定。	相符
	5.3 厂区道路设计 5.3.1 厂区道路应根据工厂规模、运输要求、管线布置等合理确定，厂区道路应满足交通运输、消防及管线铺设要求。 5.3.2 厂区主要道路的行车路面宽度不宜小于6m，车行道宜设环形道路。生活垃圾预处理车间及接收储存设施处应设消防道路，道路宽度不应小于4m。路面宜采用水泥混凝土或沥青混凝土铺设，道路荷载等级应符合现行国家标准《厂矿道路设计规范》GBJ 22中的有关规定。 5.3.3 通向垃圾卸料平台的坡道为双向通行时，坡道宽度不宜小于8m；为单向通行时，不宜小于4m。坡道曲率半径不宜小于15m，坡度不应大于8%。 5.3.4 道路转弯半径与作业场地面积应按各功能区内通行的最大规格车型确定。	1、厂区道路依托原有项目，符合工厂规模、运输要求、管线布置。 2、厂区内主要行车道路宽度为6m；生活垃圾预处理车间及接收储存设施处的消防道路设计宽度为4-5m；路面采用水泥混凝土铺设。 3、本项目不涉及坡道。	相符
6 生活垃圾的特性及预处理品的品质要求	6.1 生活垃圾的特性分析 6.1.1 采用分选处置方式协同处置生活垃圾时，生活垃圾类别可分为替代燃料、替代原料、厨余物、金属物。 6.1.2 塑料、纸类、竹木、橡胶、纺织物等可燃组分，可作为水泥生产的替代燃料。剩菜剩饭、骨头、菜根等厨余物，可在分选处理后做进一步处置。可燃组分和厨余物的特性分析应包括下列内容： 1工业分析：热值、水分、灰分、热稳定性； 2素分析与K、Na、S、Cl的含量分析。	1、本项目不采用分选处置方式。 2、本项目生活垃圾不作为替代燃料。 3、本项目生活垃圾不作为替代原料。	相符

政策要求		本项目	相符性
	6.1.3 生活垃圾中混杂的玻璃、砖瓦、渣土、石子等不可燃组分，可作为水泥生产的替代原料。不可燃组分的特性分析应包括下列内容： 1 SiO₂、Al₂O₃、Fe₂O₃、CaO、MgO、K₂O、Na₂O的化学成分分析； 2 K、Na、S、Cl的含量分析。 6.1.4 金属物可进行回收处置。		
	6.2 预处理品的品质要求 6.2.1 采用分选处置方式协同处置生活垃圾时，生活垃圾预处理品作为替代原料、燃料的品质应满足水泥熟料产品方案的要求。 6.2.2 作为替代原料的生活垃圾组分，应符合下列规定： 1 SiO₂、Al₂O₃、Fe₂O₃、CaO等有用成分灼烧基含量总和应达到80%以上； 2 K₂O、Na₂O、S、Cl等有害成分的含量应满足现有水泥熟料生产线控制要求，并应最终满足水泥熟料产品的质量要求。 6.2.3 作为替代燃料的生活垃圾可燃组分，应符合下列规定： 1 实物基的热值宜大于11MJ / kg； 2 灰分含量宜小于50%； 3 水分含量宜小于30%。 6.2.4 厨余物分选出后，宜采用生物干化或其他脱水措施，将水分含量降至40%以下再进入水泥熟料烧成系统。	1、本项目不采用分选处置方式。 2、本项目生活垃圾不作为替代燃料。 3、本项目生活垃圾不作为替代原料。	相符
7 生活垃圾的接收、储存与输送	7.1 一般规定 7.1.1 生活垃圾接收、储存与输送系统应包括：垃圾称量设施、垃圾卸料平台、垃圾卸料储池、垃圾抓斗起重机、垃圾预处理车间与焚烧处置系统之间的输送设施。 7.1.2 大件可燃垃圾较多时，可在厂内设置大件垃圾破碎设施。	1、本项目生活垃圾接收、储存与输送系统应包括：垃圾称量设施、垃圾卸料平台、垃圾卸料储池、垃圾抓斗起重机、垃圾预处理车间与焚烧处置系统之间的输送设施。 2、本项目配备破碎设备。	相符
	7.2 生活垃圾的接收 7.2.1 生活垃圾接收系统应设置计量装置，计量装置宜选用静态汽车衡，计量站旁应设置停车抽样检查区。 7.2.2 生活垃圾的接收计量宜采用汽车衡计量，并符合下列规定： 1 汽车衡规格应按运输车最大满载重量的1.7倍设置，称量精度不应大于20kg； 2 汽车衡应设在垃圾储存接收的出入口处，且宜为直通式； 3 汽车衡与垃圾储存、接收设施的距离应大于最长车辆的长度。 7.2.3 生活垃圾称量系统应具有称重、记录、	1、本项目汽车衡目前是考虑利用水泥厂原有汽车衡设施，不新建，计量站设置抽样检查区。 2、根据企业资料，本项目依托汽车衡符合相关要求。 3、本项目生活垃圾称量系统应具有称重、记录、传输、打印与数据处理功能。 4、根据可研报告及项	相符

政策要求	本项目	相符性
传输、打印与数据处理功能。 7.2.4 生活垃圾卸料平台的设置，应符合下列规定： 1 单向通行时，长度不宜小于15m；双向通行时，不宜小于18m。 2 平台应有安全防护设施及充足采光、卫生防护措施。 7.2.5 垃圾池卸料口处应设置垃圾卸料门，并应符合下列规定： 1 卸料门应满足耐腐蚀、强度高、使用寿命长、开关灵活的性能要求； 2 卸料门的数量以维持正常卸料作业和垃圾进厂高峰时段不堵车为原则，且不宜少于4个； 3 卸料门的宽度应大于最大垃圾车宽1.2m以上，高度应满足顺利卸料作业的要求； 4 垃圾卸料门的开、闭应与垃圾抓斗起重机作业相协调。 7.2.6 垃圾池卸料口处应设置安全车挡。 7.2.7 生活垃圾卸料及装车空间应密封，并应配置通风、收尘及异味处理系统。 7.2.8 生活垃圾卸料、转运作业区应设置车辆作业指示标牌和安全警示标志。	目初步设计方案，本项目垃圾卸料口符合相关要求规定。 5、本项目生活垃圾卸料及运输车辆均密闭设计，同时配备除臭装置。 6、项目建成后，生活垃圾卸料、转运作业区设置车辆作业指示标牌和安全警示标志。	相符性
7.3 生活垃圾的储存与输送 7.3.1 生活垃圾储存场所应符合下列规定： 1 物料储存形式应根据处置生活垃圾的特性及建厂地区的气候条件确定。储存容器和储存场所均应符合现行国家标准《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》GB 18599和《生活垃圾焚烧污染控制标准》GB 18485的有关规定。 2 储存场所应设置符合现行国家标准《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置)场》GB 15562.2有关规定的专用标志。 7.3.2 生活垃圾卸料储池应符合下列规定： 1 垃圾储池有效容积宜按水泥窑一次检修最长天数的垃圾处理量确定，垃圾池净宽度不应小于抓斗最大张角直径的2.5倍； 2 储池应处于负压状态，并应设照明、消防、事故排烟、通风除异味系统； 3 储池内壁与生活垃圾接触部分应采取防渗、防腐蚀措施，并应平滑耐磨、抗冲击； 4 垃圾池底宜有不小于1%的渗滤液导排坡度；应设置垃圾渗滤液收集设施；收集池和输送设施应采取防渗、防腐措施。 7.3.3 生活垃圾抓斗起重机应具有计量功能，抓斗起重机及维护应符合下列规定： 1 宜设置备用抓斗； 2 应有防止碰撞的措施； 3 应设置抓斗维护空间。	1、本项目新建生活垃圾贮存设施，贮存场所设计按照现行国家标准《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》和《生活垃圾焚烧污染控制标准》GB 18485的有关规定设计。 2、本项目二线垃圾储池设计容积为6000m³，预计最长检修时间为20天，符合要求。 二线垃圾储池位于预处理车间内，呈微负压状态，一线垃圾储池处于微负压状态，二线配备照明、消防、事故排烟、通风除异味系统，一线即产即处置，不配备初异味装置。本项目设置垃圾渗滤液收集设施，收集池采取防渗、防腐措施。 3、本项目生活垃圾抓斗起重机具有计量功	相符

政策要求		本项目	相符性
	7.3.4 抓斗起重机控制室应有换气措施，朝向垃圾池的一面应有密闭、安全防护的观察窗，观察窗的设计应有防反光、防结露及清洁措施。 7.3.5 生活垃圾预处理品储存设施应符合下列规定： 1 应依据预处理品的性能特点，选择不同的储存方式，并设定不同储存设施的防渗、防腐蚀等级。储存设施的上方构筑物应进行防酸、防碱腐蚀处理。 2 储存设施应设置污水收集系统。 7.3.6 厂内生活垃圾输送设备应根据垃圾性质、输送能力、输送距离、输送高度，以及工艺布置等因素确定。在给料转运、下料等位置应设置防堵塞设施。 7.3.7 水泥生产系统和协同处置系统停运或检修的应急机制，应根据水泥生产系统运转率、协同处置系统运转率，以及生活垃圾产生状况等因素制定。	能。 4、本项目控制室设置换气措施，朝向垃圾池的一面有密闭、安全防护的观察窗。 5、本项目储存设施具有防腐、防渗涂层。本项目设置渗滤液收集系统。	
8 预处理及协同处置系统	8.1 预处理系统 8.1.1 水泥窑协同处置生活垃圾预处理系统的工艺设计与设备选型应符合现行国家标准《水泥工厂设计规范》GB 50295的有关规定。 8.1.2 预处理系统工艺布置应采取防止异味、粉尘的散发、溶析及渗漏等措施。 8.1.3 主要预处理系统的工作制度应根据各系统之间的相互关系、与水泥窑系统的衔接、协同处置的方式等因素确定。预处理系统工作制度宜符合表8.1.3的规定。 8.1.4 生活垃圾中可燃组分作为替代燃料的替代比例应按公示计算	1、本项目可研及初步设计均按照现行国家标准进行设计，且该工艺设计在多处类似项目上使用，均有良好效果。 2、本项目预处理系统采取了除臭装置、渗滤液收集系统等方式防止异味、粉尘的散发、溶析及渗漏。 3、本项目不作为替代燃料。	相符
	8.2 分选处置工艺设计 8.2.1 分选处置时，生活垃圾预处理系统的布置应根据生活垃圾的来源、组成、物化特性及储存系统工艺布置、水泥窑接口系统工艺条件确定。 8.2.2 分选处置时，生活垃圾预处理设备的选型应根据物料来源、组分特性、处置后要求确定。 8.2.3 易形成扬尘的预处理系统应设置收尘设备，并应设置防爆、防燃、防静电设施。 8.2.4 水分含量高的生活垃圾组分作为替代燃料时，宜经干化系统处置，并应符合下列规定： 1 干化系统工艺流程应根据生活垃圾的性质、水分蒸发量、烧成系统的废热供应能力等确定，可采用烟气直接干燥或间接干燥； 2 干化后生活垃圾组分的水分含量应根据替代燃料制备及水泥窑协同处置经济性确定，并应符合输送、储存和计量要求；	本项目不采用分选处置工艺。	

	政策要求	本项目	相符性
	3 干化热源应优先采用水泥熟料烧成系统的废气，也可设置单独的燃烧室供热。此部分的热耗应计入生活垃圾预处理热耗。 8.3 直接处置工艺设计 8.3.1 生活垃圾储存及预处理系统的布置应根据所在地区的气候条件、生活垃圾来源、水泥窑接口系统工艺条件确定。 8.3.2 生活垃圾预处理系统设置应符合下列规定： 1 生活垃圾预处理车间宜密封，应与储存系统一体设计，并应采用机械通风，抽取的气体应通入焚烧系统，或进行无害化处理； 2 剪切、破碎系统设备应根据垃圾组分特性、来料粒度、出料粒度要求确定，流程设计应简洁、可靠。 8.3.3 水泥窑接口系统应根据焚烧产生的烟气流量、温度、成分、水泥窑工艺条件等确定，不应影响水泥窑正常生产。 8.3.4 易形成扬尘的输送设备应设置收尘设备。 8.3.5 垃圾焚烧产生的灰渣，应根据成分进行配料计算，与水泥原料一起粉磨后送入水泥熟料烧成系统进行焚烧处置。 8.3.6 热处置单元排出的灰渣应经过除铁后再进入原料粉磨系统。 8.3.7 焚烧产生的灰渣不得作为混合材进入水泥粉磨系统。	1、本项目可研及初步设计根据所在地区的气候条件、生活垃圾来源、水泥窑接口系统工艺条件确定。 2、生活垃圾预处理车间采用密闭设计，车间废气吸入水泥窑焚烧处理。 3、本项目工艺成熟，已在多个企业进行使用，均不会影响水泥窑的正常生产。 4、本项目没有形成扬尘的输送设备。 5、水泥窑配备窑灰返窑装置，焚烧产生的灰渣与水泥原料一起粉磨后送入水泥熟料烧成系统进行焚烧处置。	
9 环境保护	9.1 一般规定 9.1.1 水泥窑协同处置生活垃圾应通过环境影响评价。 9.1.2 水泥窑协同处置生活垃圾方案应满足环保要求。排放物中所含污染物浓度应符合相应污染物排放标准的有关规定。 9.1.3 防治污染的环保设施应与水泥窑协同处置生活垃圾主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。 9.1.4 生活垃圾预处理、输送、装卸过程应密闭，垃圾处置全过程均应采取防腐、防渗、防冲刷浸泡、防异味扩散等措施。 9.1.5 分选处置工艺的可燃性垃圾组分、直接处置工艺过程中产生的气化气、烟气必须在水泥熟料烧成系统850℃以上的区域投入。投入区域温度高于1000℃时，气体停留时间必须大于1s；投入区域温度在850℃~1000℃时，气体停留时间必须大于2s。	1、本项目正在进行环境影响评价，待获得批复后投产建设。 2、本项目处置方案满足环保要求，已经过多个企业运行，均无异常。 3、本项目防治污染的环保设施与水泥窑协同处置生活垃圾主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。 4、本项目生活垃圾预处理、输送、装卸过程密闭，垃圾处置全过程均采取防腐、防渗、防冲刷浸泡、防异味扩散等措施。 5、本项目焚烧区域温度为850℃~1100℃之间，且停留时间在2s以上。	

	政策要求	本项目	相符性
	9.2 渗滤液及污水的处置 9.2.1 生活垃圾处置中渗滤液及污水处理系统设计，应根据垃圾处置工艺、污水量、污水水质、当地环保要求等因素确定。 9.2.2 渗滤液及污水可直接喷入水泥熟料烧成系统处置，或单独设置污水处理装置。 9.2.3 需排放的渗滤液及污水必须进行处理，排放浓度必须符合现行国家标准《污水综合排放标准》GB 8978的有关规定；严禁将未经处理的渗滤液及污水以任何方式直接排放。 9.2.4 渗滤液及污水处理系统应设置异味控制及处理设施。	1、本项目协同处置300t/d生活垃圾，渗滤液量较少，本项目设置渗滤液收集池，收集后泵入水泥窑焚烧处理。 2、本项目渗滤液收集池位于垃圾预处理车间内，垃圾预处理车间采取密闭设计，废气收集后吸入水泥窑焚烧处理，停窑时采用水喷淋+生物除臭装置处理。	
	9.3 异味处置及烟气排放 9.3.1 垃圾处置工艺应设置异味气体净化设施。 9.3.2 异味的排放限值，应符合现行国家标准《恶臭污染物排放标准》GB 14554的有关规定。 9.3.3 垃圾处置过程中排放的烟气应进行处理，排放标准应符合现行国家标准《生活垃圾焚烧污染控制标准》GB 18485、《水泥工业大气污染物排放标准》GB 4915及《大气污染物综合排放标准》GB 16297的有关规定。 9.3.4 烟气净化工艺流程的选择，应根据垃圾处置工艺，污染物性质的影响确定，并应兼顾组合工艺间的匹配。 9.3.5 烟气净化工艺收尘设备的选择，应符合下列规定： 1 烟气收尘设备必须选用袋式收尘器； 2 收尘设备应设置防爆、防燃、防静电设施，焚烧后收尘器出口的烟气温度应控制在高于露点温度30℃以上； 3 收尘设备与对应的生产工艺设备应设有联动运行装置。	1、垃圾预处理车间采取密闭设计，废气收集后吸入水泥窑焚烧处理，停窑时采用水喷淋+生物除臭装置处理。 2、异味的排放限值执行国家标准《恶臭污染物排放标准》GB 14554的有关规定。 3、垃圾处置过程中排放的烟气经处理后，排放标准执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》GB 18485、《水泥工业大气污染物排放标准》GB 4915及《大气污染物综合排放标准》GB 16297的有关规定。本项目烟气净化装置为（窑内高温焚烧+碱性环境）+SNCR+急冷（增湿塔）+高效布袋除尘，出口温度为120℃，符合要求。	
	9.4 噪声治理措施及要求 9.4.1 噪声治理首先应对噪声源采取控制措施。厂区内噪声宜采取以隔声为主，辅以消声、隔振、吸声等降噪措施。 9.4.2 噪声治理应符合现行国家标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348的有关规定。建筑物的直达声源噪声控制，应符合现行国家标准《工业企业噪声控制设计规范》GB / T 50087的有关规定。	本项目采取以隔声为主，辅以消声、隔振、吸声等降噪措施，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 123482类标准。	
10 劳	10.1 一般规定	1、本项目协同处置生	

政策要求		本项目	相符性
动安全与职业卫生	10.1.1 协同处置生活垃圾的水泥厂劳动安全、职业卫生设计应满足国家现行有关标准的规定。生活垃圾的运输、接收、储存、预处理及处置系统，应根据安全生产的需要采取安全预防措施。 10.1.2 协同处置生活垃圾的水泥厂，应遵循隔离、防护的基本原则。 10.1.3 项目初步设计阶段应落实劳动安全、职业卫生、职业病防治预评价报告中提出的建议和要求，并应安排相应的设施项目，同时列入初步设计概算。项目施工图设计阶段应落实有关劳动安全、职业卫生的内容及施工图初步审查中通过的有关审查意见。 10.1.4 劳动安全、职业卫生设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。	活垃圾的水泥厂劳动安全、职业卫生设计满足国家现行有关标准的规定。生活垃圾的运输、接收、储存、预处理及处置系统，应根据安全生产的需要采取安全预防措施。	
	10.2 安全生产 10.2.1 生活垃圾储存、预处理处置车间或场所应设置电视监视装置，监视信号应接至中央控制室。处置车间或场所应设置符合现行国家标准《环境保护图形标志-固体废物储存(处置)场》GB 15562.2中规定的专用标志。 10.2.2 生活垃圾的储存、预处理、处置车间或场所应采取防雷、避雷措施，同时应配置消防设施。通风设备、电气设备、灯具应采用防腐、防爆设备。 10.2.3 处理、处置生活垃圾车间安全出口不宜少于2个。安全出口的设置应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016的有关规定。车间内应设应急疏散通道；疏散通道及主要通道处应设置安全应急灯。 10.2.4 协同处置生活垃圾的水泥厂，通信设施应满足垃圾预处理、处置过程所有车间各生产岗位之间通信联系和对外通信的需要。	1、本项目建成后生活垃圾储存、预处理处置车间或场所设置电视监视装置，监视信号接至中央控制室。处置车间或场所设置《环境保护图形标志-固体废物储存(处置)场》GB 15562.2中规定的专用标志。 2、生活垃圾的储存、预处理、处置车间或场所采取防雷、避雷措施，同时配置消防设施。通风设备、电气设备、灯具应采用防腐、防爆设备。 3、本项目处置生活垃圾车间安全出口不宜少于2个。 4、企业配备足够的通信设施满足垃圾预处理、处置过程所有车间各生产岗位之间通信联系和对外通信的需要。	
	10.3 劳动保护 10.3.1 水泥窑协同处置生活垃圾的设备、容器应设置在密闭建筑物内，密封车间应设置通风换气设施。 10.3.2 生活垃圾卸车、预处理、处置车间应采取全过程自动化控制，并宜设置联锁。 10.3.3 生活垃圾处置车间的通风收尘、除异味设施应保持完好，不得擅自拆除或停止使用。	1、垃圾预处理车间采取密闭设计，废气收集后吸入水泥窑焚烧处理，停窑时采用水喷淋+生物除臭装置处理。 2、生活垃圾卸车、预处理、处置车间设置全过程自动化控制，并宜	

政策要求		本项目	相符性
10.3.4	生活垃圾卸料平台等场所，宜设置喷药消毒、灭蚊蝇等装置。	设置联锁。	
10.3.5	生活垃圾处置厂区应设置监控检测设施、事故应急设施、卫生设施。工厂应设医疗室，应配备急救设备及药品，并应为员工配备个人防护用品。	3、生活垃圾预处理车间设置喷药消毒、灭蚊蝇等装置。	
10.3.6	建设协同处置生活垃圾的水泥厂时，应进行职业病危害与控制效果的可行性评价。	4、本项目建成后生活垃圾处置厂区设置监控检测设施、事故应急设施、卫生设施。工厂设医疗室，应配备急救设备及药品，并应为员工配备个人防护用品。	

(5) 与《重点行业二噁英污染防治技术政策》相符性分析

根据环境环境保护部公告 2015 年第 90 号关于发布《重点行业二噁英污染防治技术政策》等 5 份指导性文件的公告，指出废弃物焚烧属技术政策所涉及的重点行业，本项目与此文相关条款符合性分析如下：

①第二点“源头消减”第九条指出：“废弃物焚烧应采用成熟、先进的焚烧工艺技术。”

相符性分析：新型干法水泥窑焚烧技术是利用水泥回转窑在高温煅烧水泥熟料的同时，焚烧处置生活垃圾，属于符合可持续发展的新型环保技术。该技术在继承传统焚烧炉的优点的同时，将水泥窑高温、碱性环境等优势发挥出来，既能充分利用废物中的有机成分的热值实现节能，完全利用废物中的无机成分替代部门常规原料生产水泥熟料，又能使废弃物中的有毒有害有机物在新型干法水泥窑的高温环境中彻底焚毁，使废物中的有毒有害重金属固化到熟料中。

②第三点“过程控制”第十五条指出：“废弃物焚烧应保持焚烧系统连续稳定运行，减少因非正常工况运行而生产的二噁英。”。

相符性分析：本项目各类固体废物先经预处理，然后投入生料磨，本项目依托现有的 1#、2#水泥线，水泥窑运行稳定。

③第四点“末端控制”第二十三条指出：“废弃物焚烧烟气净化设施产生的含二噁英飞灰生产过程中产生的含二噁英废物应按照国家相关规定进行无害化处置”。

相符性分析：本项目焚烧烟气净化设施产生的含粉尘进入水泥生料系统替代部分原料。

④第五点“鼓励研发的新技术”第二十八条指出：“二噁英与常规污染物（氮氧化物、二氧化硫、颗粒物、重金属等）的高效协同减排技术。”第二十八条指出：“飞灰等含二噁英固体废物无害化处置技术、二次污染控制技术”。

相符性分析：本项目利用水泥窑对废气中的二噁英进行处理，达到水泥窑常规污染物（氮氧化物、二氧化硫、颗粒物、重金属等）的高效协同减排；项目产生的回收粉尘直接利用于水泥生产，含二噁英的固体废物得到无害化处置。

综上，本项目符合《重点行业二噁英污染防治技术政策》。

3、选址和环境敏感性分析

本项目位于江苏扬子水泥厂厂区旁，并依托扬子水泥厂 2 条 2500t/d 新型干法水泥窑协同处置生活垃圾。根据土地证，本项目符合美丽溧阳建设总体规划（2021-2035）规划要求，地块规划用途为工业用地；

本项目依托扬子水泥厂水泥窑和水泥生产线用地属于工业用地；本项目选址符合《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485）、《水泥窑协同处置工业废物设计规范》（GB50634）、

《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662）和《水泥制造建设项目环境影响评价文件审批原则》（试行）相关要求。

项目依托的扬子水泥厂所在区域不受洪水、潮水或内涝威胁，现有配套设施所在标高海拔高程位于重现期不小于100年一遇的洪水位之上，并建设在现有和各类规划中的水库等人工蓄水设施的淹没区和保护区之外，符合《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》、《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》和《水泥窑协同处置固体废物污染防治技术政策》等相关选址要求。项目选址不涉及国家或自治区级自然保护区、风景名胜区、森林公园和饮用水水源保护区。综上所述，本项目选址基本合理。

1.5 关注的主要环境问题

本项目依托扬子水泥厂现有 2 条 2500t/d 新型干法水泥生产线，该生产线已获得环评批复，并通过了竣工环境保护验收。项目利用水泥生产的工艺技术对城乡生活垃圾进行科学处理，实现生活垃圾的减量化、稳定化和无害化。减少城乡垃圾填埋占地，实现再生资源的综合利用。在安全、环保和经济的前提下实现生活垃圾的处理处置和综合利用，达到节能减排和发展循环经济的目的。

本次环境影响评价工作，将结合厂址地区环境特点、工程特点，重点回答以下几个方面的问题：

- （1）本项目的建设是否能满足产业政策和环境法规；
- （2）项目选址是否符合城市总体规划和产业发展规划；
- （3）本项目运行是否能够满足环境功能区划和环境保护规划的要求；
- （4）本项目是否能到达清洁生产的要求；
- （5）本项目采取相应的环保措施后是否能确保污染物稳定达标排放；
- （6）本项目投产后全厂是否能够满足污染物排放总量控制的要求；
- （7）本项目的环境风险是否可以接受；
- （8）公众是否支持本项目的建设。

1.6 主要结论

本项目符合国家、江苏省及常州市有关产业政策，符合相关规划。生产过程中采用了清洁的生产工艺，所采用的污染防治措施技术经济可行，能保证各种污染物稳定达标排放，污染物的排放符合总量控制的要求，预测表明该工程正常排放的污染物对周围环境和环

境保护目标的影响较小，环境风险可接受。在落实本报告书提出的各项环保措施要求，严格执行环保“三同时”、周边居民搬迁后、项目取得周边公众理解和支持的前提下，从环保角度分析，本项目建设具有环境可行性。综上所述，本项目在认真落实本报告书提出环保治理措施和环境风险防范措施后，充分注意与周围环境的相互制约和协调，具有环境可行性。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 现行的环境保护法律、法规、规章及规范性文件

(1) 《中华人民共和国环境保护法》，第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议于 2014 年 4 月 24 日修订通过，2015 年 1 月 1 日实施；

(2) 《中华人民共和国水污染防治法》（修订），第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议于 2017 年 6 月 27 日修订通过，2018 年 1 月 1 日起施行，2018 年 10 月 26 日修正；

(3) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日起实施；

(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订并施行；

(5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2021 年 12 月 24 日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，2022 年 6 月 5 日起施行；

(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，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十七次会议修订通过，自 2020 年 9 月 1 日起施行；

(7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，中华人民共和国主席令[2012]第 54 号公布，自 2012 年 7 月 1 日起施行；

(8) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日，第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议修订；

(9) 《“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”编制技术指南（试行）》（环办环评[2017]99 号）。

(10) 《中华人民共和国水土保持法》(第十一届全国人民代表大会常务委员会第十八次会议于 2010 年 12 月 25 日修订,自 2011 年 3 月 1 日起施行);

(11) 《中华人民共和国循环经济促进法》(第十一届全国人民代表大会常务委员会第四次会议于 2008 年 8 月 29 日通过,自 2009 年 1 月 1 日起施行);

(12) 《国家危险废物名录》,生态环境部令第 15 号,2020 年 11 月 25 日颁布,2021 年 1 月 1 日实施;

(13) 《建设项目环境保护管理条例》,国务院令第 682 号,1998 年 11 月 29 日颁布,2017 年 7 月 16 日修订;

(14) 《太湖流域管理条例》,中华人民共和国国务院令第 604 号,2011 年 11 月 1 日起施行;

(15) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》,生态环境部令第 16 号,2020 年 11 月 30 日颁布,2021 年 1 月 1 日实施;

(16) 《建设项目环境影响评价文件分级审批规定》,中华人民共和国环境保护部令(第 5 号),2009 年 3 月 1 日起施行;

(18) 《关于进一步加强工业节水工作的意见》,工信部节[2010]218 号;

(19) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》,国发[2005]39 号;

(20) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》,国发[2011]35 号;

(21) 《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》(环发[2015]178 号)。

(22) 《国家鼓励的资源综合利用认定管理办法》), 发改环资[2006]1864 号;

(23) 《环境影响评价公众参与暂行办法》, 环发[2006]28 号, 国家环保总局, 2006 年 2 月 14 日;

(24) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77 号);

(25) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发(2012)98 号);

(26) 《关于进一步加强危险废物管理防范事故风险的紧急通知》, 环办[2009]51 号;

(27) 《危险废物转移联单管理办法》(国家环保总局 5 号令, 国家环境保护总局局务会议于 1999 年 5 月 31 日讨论通过, 自 1999 年 10 月 1 日起施行);

(28) 《危险废物经营许可证管理办法》(国务院第 408 号令, 国务院第 50 次常务会议于 2004 年 5 月 19 日通过, 自 2004 年 7 月 1 日起施行);

(29) 《水泥工业产业发展政策》, 中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 50 号;

(30) 国家发展改革委 商务部关于印发《市场准入负面清单(2020 年版)》的通知(发改体改规[2020]1880 号);

(31) 《国务院批转发展改革委等部门关于抑制部分行业产能过剩和重复建设引导产业健康发展若干意见的通知》, 国发[2009]38 号;

(32) 《关于水泥工业节能减排的指导意见》, 工信部节[2010]582 号;

2.1.2 产业政策与行业管理规定

- (1) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》。
- (2) 《江苏省产业结构调整指导目录（2012 年本）》（苏政办发[2013]9 号）。
- (3) 《关于修改《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》部分条目的通知》（苏经信产业[2013]183 号）。
- (4) 《省政府办公厅转发省经济和信息化委省发展改革委江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额的通知》（苏政办发[2015]118 号）。
- (5) 《市场准入负面清单（2022 年版）》
- (6) 关于印发《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）> 江苏省实施细则》的通知（苏长江办发[2022] 55 号）。

2.1.3 地方法规、规章及规范性文件

- (1) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》（2018 年 3 月 28 日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议修订通过，自 2018 年 5 月 1 日起施行）；
- (2) 《江苏省环境噪声污染防治条例》，（2018 年 3 月 28 日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议修订通过，自 2018 年 5 月 1 日起施行）；
- (3) 《江苏省太湖水污染防治条例》（2018 年 1 月 24 日江苏省第十二届人民代表大会常务委员会第三十四次会议修订通过，2018 年 5 月 1 日起施行）；
- (4) 《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》，1993 年省政府 38 号令；

（5）《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122号）；

（6）《江苏省地表水（环境）功能区划》（苏环办[2022]82号）；

（7）《江苏省太湖流域主要水污染物排污权有偿使用和交易试点排放指标申购核定暂行办法》（苏环发[2009]12号文）；

（8）《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理办法的通知》（苏环办[2011]71号）；

（9）《关于对执行加强危险废物监管工作意见中有关事项的复函》（苏环函[2013]84号）；

（10）《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1号）；

（11）《省政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》（苏政办发[2018]91号）。

（12）《关于印发江苏省环境保护厅实施〈建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)〉工作规程的通知》（苏环办[2013]365号）；

（13）《省政府关于印发江苏省大气污染防治行动计划实施方案的通知》（苏政发[2014]1号）；

（14）《关于落实省大气污染防治行动计划实施方案严格环境影响评价准入的通知》（苏政发[2014]104号）；

（15）《关于加强建设项目烟粉尘、挥发性有机物准入审核的通知》（苏环办[2014]148号）；

（16）《关于印发常州市建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理实施细则的通知》（常政办发[2015]104号）；

（17）《省政府办公厅关于印发江苏省建设项目环境影响评价文件分级审批管理办法的通知》（苏政办发〔2016〕109号）；

（18）《市政府办公室关于印发常州市建设项目环境影响评价文件分级审批管理办法的通知》（常政办发[2015]144号）；

（19）《关于加强环境影响评价现状监测管理的通知》（苏环办[2016]185号）；

（20）《中共江苏省委江苏省人民政府关于印发“两减六治三提升”专项行动方案的通知》（苏发[2016]47号文）；

（21）《省政府办公厅关于印发江苏省排污权有偿使用和交易管理暂行办法的通知》（苏政办发[2017]115号）；

（22）《常州市环境空气质量功能区划分规定（2017）》（常州市人民政府，常政发[2017]160号）；

（23）《常州市市区声环境功能区划（2017）》（常州市人民政府，常政发[2017]161号）；

（24）《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发[2018]74号）；

（25）《中共江苏省委 江苏省人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的实施意见》（苏发[2018]24号）；

（26）《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》（苏环办[2019]36号）；

（27）《省政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》（苏政办发[2018]91号）；

（28）《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327号）；

（29）《关于印发<省生态环境厅关于做好安全生产专项整治

工作实施方案>的通知》（苏环办〔2020〕16号）；

2.1.4 有关技术导则

（1）《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2016），国家环境保护部 2016 年 12 月 8 日发布，2017 年 1 月 1 日实施；

（2）《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），国家环境保护部 2018 年 7 月 31 日发布，2018 年 12 月 1 日实施；

（3）《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018），生态环境部 2018 年 9 月 30 日发布，2019 年 3 月 1 日实施；

（4）《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021），国家环境保护局 2021 年 12 月 24 日发布，2022 年 7 月 1 日实施；

（5）《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），2016 年 1 月 7 日实施；

（6）《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018），2019 年 7 月 1 日实施；

（7）《环境影响评价技术导则-生态导则》（HJ19-2022），2022 年 7 月 1 日实施；

（7）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），2019 年 3 月 1 日实施；

（8）《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》（环境保护部公告 2017 年第 43 号）；

（9）《水泥窑协同处置工业废物设计规范》（GB50634-2010）；

（10）《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）；

（11）《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）；

(12)《水泥窑协同处置固体废物技术规范》(GB30760-2014);

(13)《水泥窑协同处置固体废物污染防治技术政策》(环境保护部公告 2016 年第 72 号);

(14)《水泥窑协同处置垃圾工程设计规范(GB50954-2014)》;

2.1.5 与建设项目有关的技术文件及参考文献

(1) 美丽溧阳建设总体规划 (2021—2035 年), 溧政办发〔2022〕37 号, 溧阳市人民政府;

(2)《常州市环境卫生专项规划(2021-2035)说明书》征求意见稿;

(3) 溧阳市环境卫生专业规划 (2018 -2030 年);

(4) 针对本项目进行的环境质量现状监测资料;

(5) 厂方提供的现有项目及技改项目环保资料、其它图纸、资料。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 评价因子

2.2.1.1 环境影响因素识别

本项目环境影响因素识别见表 2.2-1。

表 2.2-1 环境影响因素识别一览表

时段	污染源	环境要素					
		大气	地表水	声	地下水	土壤	生态
施工期	废气	-SRDF					
	废水		-SRDF		I	-SRIF	
	噪声			-SRDF			
	固废	-SRDF				-SRDF	-SRDF
运营期	废气	-LRDF				-LNDC	
	废水		-LRDF		I		
	噪声			-LRDF			
	固废	-LRDF					-LRDF

注：上表中，“+”表示有利影响，“-”表示不利影响；“S”表示短期影响，“L”表示长期影响；“R”表示可逆影响，“N”表示不可逆影响；“D”表示直接影响，“I”表示间接影响；“C”表示累积影响，“F”表示非累积影响。

表2.2-2 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	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	/	/	/	/

表2.2-3 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	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
预处理区	预处理工段	大气沉降	氨、硫化氢	/	连续；敏感目标有等
		地面漫流	/	/	/
		垂直入渗			事故、污水池破损等
		其他	/	/	/
水泥厂	焚烧工段	大气沉降	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、HF、HCl、重金属、二噁英	HF、HCl、重金属、二噁英	连续；敏感目标有等
		地面漫流	/	/	/
		垂直入渗	/	/	/
		其他	/	/	/

2.2.1.2 环境影响评价因子

(1) 大气环境

现状评价因子： PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 SO_2 、 NO_2 、 CO 、 O_3 、 HCl 、 H_2S 、 NH_3 、氟化物、 Hg 、 Cd 、 Pb 、 As 、 Cr 、二噁英

影响评价因子： HCl 、 H_2S 、 NH_3 、 HF 、 Hg 、 Cd 、 Pb 、 As 、 Cr 、二噁英

总量控制因子： SO_2 、 HCl 、 H_2S 、 NH_3 、 HF 、 Hg 、 Cd 、 Pb 、 As 、 Cr 、二噁英

(2) 地表水环境

现状评价因子：水温、 pH 、 SS 、 COD 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、高锰酸盐指数、 TP 、 TN

影响评价因子：/

总量控制因子： pH 、 SS 、 COD 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、 TP 、 TN

(3) 噪声

现状及影响评价因子均为连续等效 A 声级

(4) 地下水环境

现状评价因子： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 HCO_3^- 、 CO_3^{2-} 、 SO_4^{2-} 、 Cl^- 、 pH 、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氟化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数。

影响评价因子： COD 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、 Hg 、 Cd 、 As 、 Cr^{6+} 、 Pb

(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、1,1,1-三氯乙烷、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、蔡、二噁英、氟化物

影响评价因子：砷、镉、铅、汞

(6) 固体废物

评价因子为：工业固体废物

(7) 生态

评价因子为：植物、农田生态等

2.2.2 环境标准

(1) 环境空气质量标准

环境空气质量评价标准见表 2.2-4。

表 2.2-4 环境空气质量评价标准 单位：mg/m³

评价因子	平均时段	标准值 (μg/m ³)	标准来源
SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
NO ₂	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
CO	24 小时平均	4000	
	1 小时平均	10000	
O ₃	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	
PM ₁₀	年平均	70	
	24 小时平均	150	
PM _{2.5}	年平均	35	
	24 小时平均	75	
TSP	年平均	20	
	24 小时平均	30	
Hg	年平均	0.005	
Pb	年平均	0.5	
As	年平均	0.006	
氟化物	1 小时平均	20	
	24 小时平均	7	
Cd	年平均	0.005	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D
Cr ⁶⁺	一次值	10	
HCl	1 小时平均	50	
	日平均	15	
NH ₃	1 小时平均	200	

H ₂ S	1 小时平均	10	
臭气浓度	恶臭污染物厂界二级标准值	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
二噁英	一次值	5pgTEQ/m ³	日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准
	日平均	1.65pgTEQ/m ³	
	年平均	0.6pgTEQ/m ³	

（2）地表水环境质量标准

水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类标准，具体标准值见表 2.2-5。

表 2.2-5 地表水环境质量评价标准

污染物名称	Ⅳ类标准值(mg/L)	标准来源
pH	6~9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)
COD	30	
NH ₃ -N	1.5	
TP	0.3	
高锰酸盐指数	10	
总氮	1.5	

（3）地下水环境质量标准

地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），具体见表 2.2-6。

表 2.2-6 地下水质量标准

污染物名称	Ⅰ类	Ⅱ类	Ⅲ类	Ⅳ类	Ⅴ类
pH	6.5~8.5			5.5~6.5, 8.5~9	<5.5, >9
总硬度（以 CaCO ₃ 计）(mg/L)	150	300	450	650	>650
溶解性总固体(mg/L)	300	500	1000	2000	>2000
硫酸盐(mg/L)	50	150	250	350	>350
氯化物(mg/L)	50	150	250	350	>350
铁(mg/L)	0.1	0.2	0.3	2	>2
锰(mg/L)	0.05	0.05	0.1	1.5	>1.5
铜(mg/L)	0.01	0.05	1	1.5	>1.5
锌(mg/L)	0.05	0.5	1	5	>5
挥发性酚类（以苯酚计）(mg/L)	0.001	0.001	0.002	0.01	>0.01
耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）(mg/L)	1	2	3	10	>10
氨氮（以 N 计）(mg/L)	0.02	0.1	0.5	1.5	>1.5
钠(mg/L)	100	150	200	400	>400
总大肠菌群（MPN ^b /100mL 或 CFU ^o /100mL）	3	3	3	100	>100
菌落总数（CFU/mL）	100	100	100	1000	>1000
亚硝酸盐（以 N 计）(mg/L)	0.001	0.01	1	4.8	>4.8
硝酸盐（以 N 计）(mg/L)	2	5	20	30	>30
氰化物(mg/L)	0.001	0.01	0.05	0.1	>0.1
氟化物(mg/L)	1	1	1	2	>2

汞(mg/L)	0.0001	0.0001	0.001	0.002	>0.002
砷(mg/L)	0.001	0.001	0.01	0.05	>0.05
镉(mg/L)	0.0001	0.001	0.005	0.01	>0.01
铬（六价）(mg/L)	0.005	0.01	0.05	0.1	>0.1
铅(mg/L)	0.005	0.005	0.01	0.1	>0.1

（4）声环境质量标准

项目所在地厂界声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类区域标准，具体标准值见表 2.2-7。

表 2.2-7 环境噪声质量评价标准 （单位：dB(A)）

对应厂界	标准	昼间	夜间
厂界	2 类标准	60	50
蒋家头	2 类标准	60	50
中秀里	2 类标准	60	50
笠帽顶	2 类标准	60	50

（5）土壤和底泥环境质量标准

土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 5 标准和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018），土壤氟化物执行北京市地方标准《场地土壤环境风险评价筛选值》DB11/T 811—2011，具体见表 2.2-8 及 2.2-9。

表 2.2-8 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值 单位：mg/kg

序号	污染物项目	筛选值	管制值
		第二类用地	
1	砷	60	140
2	镉	65	172
3	铬（六价）	5.7	78
4	铜	18000	36000
5	铅	800	2500
6	汞	38	82
7	镍	900	2000
8	四氯化碳	2.8	36
9	氯仿	0.9	10
10	氯甲烷	37	120
11	1,1-二氯乙烷	9	100
12	1,2-二氯乙烷	5	21
13	1,1-二氯乙烯	66	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	54	163
16	二氯甲烷	616	2000
17	1,2-二氯丙烷	5	47

序号	污染物项目	筛选值	管制值
		第二类用地	
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50
20	四氯乙烯	53	183
21	1,1,1-三氯乙烷	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	15
23	三氯乙烯	2.8	20
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	5
25	氯乙烯	0.43	4.3
26	苯	4	40
27	氯苯	270	1000
28	1,2-二氯苯	560	560
29	1,4-二氯苯	20	200
30	乙苯	28	280
31	苯乙烯	1290	1290
32	甲苯	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	570	570
34	邻二甲苯	640	640
35	硝基苯	76	760
36	苯胺	260	663
37	2-氯酚	2256	4500
38	苯并[a]蒽	15	151
39	苯并[a]芘	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	15	151
41	苯并[k]荧蒽	151	1500
42	蒽	1293	12900
43	二苯并[a,h]蒽	1.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	15	121
45	萘	70	700
46	氟化物	2000	/
47	二噁英类	4×10^{-5}	4×10^{-4}

表 2.2-9 农田评价采用的环境标准限值 单位: mg/kg

序号	类别	风险筛选值 (农田)			
		≤5.5	5.5~6.5	6.5~7.5	>7.5
1	pH	≤5.5	5.5~6.5	6.5~7.5	>7.5
2	铜	50	50	100	100
3	铅	80	100	140	1000
4	镉	0.3	0.4	0.6	0.8
5	砷	30	30	25	75
6	镍	60	70	100	190
8	锌	200	200	250	300
9	汞	0.5	0.5	0.6	1.0
10	铬	250	250	300	350

2.2.3 排放标准

1、大气污染物排放标准

(1) 施工期:

废气执行《大气污染物综合排放标准》(DB4041-2021)中所列标准值,其中最高允许排放速率执行二级标准。

(2) 运营期:

①氯化氢、HF、二噁英类、Hg、As、Cd、Pb、Cr等重金属浓度执行《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB30485-2013)标准;

②废气颗粒物、NO_x、SO₂等执行《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013),NO_x执行提标改造特别排放限值100mg/m³;

③企业大气无组织排放监控点浓度限值应符合《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表3规定;

④项目产生的主要恶臭污染物有NH₃、H₂S、臭气浓度等。厂界无组织排放的氨、硫化氢、臭气浓度,应满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中二级新扩改建项目中标准限值,同时氨无组织废气监测结果符合《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表3中无组织排放限值要求。除臭系统处理后的废气,通过25m高的排气筒排放,有组织排放恶臭气体应满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2的排放标准值要求。

运营期废气污染物排放标准限值详见表2.2-11—2.2-12。

表 2.2-11 有组织大气污染物排放标准

序号	污染物	最高允许排放浓度限值 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准
1	氯化氢	10	/	《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》 (GB30485-2013)
2	氟化氢	1	/	
3	汞及其化合物	0.05	/	
4	镉、砷、铅、铊	1	/	
5	铬、锡、铍、锑、铜、钴、镍、钒及其化合物	0.5	/	
6	二噁英类	0.1ngTEQ/m ³	/	《水泥工业大气污染物排放标准》 (GB4915-2013)
7	颗粒物	20	/	
8	氟化物(以总F计)	3	/	
9	SO ₂	100	/	
10	氮氧化物(以NO ₂ 计)	100	/	
11	硫化氢	/	0.33	《恶臭污染物排放

12	氨	/	14	标准》 (GB14554-93)
13	臭气浓度	/	2000	

表 2.2-12 厂界无组织排放限值 (mg/m³)

污染物	限值	限值含义	无组织排放监控位置
颗粒物	0.5	监控点与参照点总悬浮颗粒物 (TSP) 1h 平均浓度值的差值	厂界外 20m 处上风向设参照点, 下风向设监控点
氨	1.0	监控点处任意一次浓度值	监控点设在下风向厂界外 10m 范围内浓度最高点
硫化氢	0.06		厂界外
氨	1.5		
臭气浓度	20		

2、废水

本项目生活垃圾渗滤液、冲洗废水集中收集后喷入水泥窑分解炉进行焚烧处理, 不外排。生活污水经厂内生物化粪池处理达接管标准后, 接管至埭头污水处理厂, 目前管网正在铺设中, 预计项目投产前铺设完成, 铺设完成后本项目及全厂生活污水接管处理。初期雨水收集到初期雨水收集池后喷入水泥窑分解炉进行焚烧处理, 不外排。

埭头污水处理厂处理后尾水排放执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业水污染物排放限值》和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表 1 一级 A 标准。具体见表 2.2-11。

表 2.2-11 扬子水泥厂污水处理设施尾水排放标准 (单位: mg/L)

项目	取值表号/级别	污染物名称	浓度限值	标准来源
污水处理厂排口 (2021 年 1 月 1 日前)	表 2 城镇污水处理厂 I	COD	50	《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业水污染物排放限值》 (DB32/1072-2007)
		NH ₃ -N	5 (8) *	
		TP	0.5	
	一级 A	SS	10	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002)
		动植物油	1	
污水处理厂排口 (2021 年 1 月 1 日后)	表 1 一级 A 标准	SS	10	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002)
		动植物油	1	
	表 2	COD	50	《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》 (DB32/1072-2018)
		NH ₃ -N	4 (6) *	
		TP	0.5	

注: ①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。

3、噪声

①施工期，噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，见表 2.2-12。

表 2.2-12 建筑施工场界环境噪声排放限值（单位：dB(A)）

昼间	夜间
70	55

②营运期，厂区噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。具体见表 2.2-13。

表 2.2-13 工业企业厂界环境噪声排放标准（单位：dB(A)）

时段	昼间	夜间
2 类区标准值	60	50

4、固体废物

建设项目一般固废的暂存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物的贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001），同时还应满足《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准〉（GB18599-2001）等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》（环境保护部公告，2013 年第 36 号）的要求。

2.2.4 风险评价标准

本项目风险评价标准见表 2.2-14。

表 2.2-14 风险评价标准

环境要素	危险物质	指标	浓度值 (mg/m ³)	标准来源
大气	甲烷	大气毒性终点浓度-1	260000	《建设项目环境风险评价技术导则》 (HJ169-2018)附录 H 表 H.1 标准
		大气毒性终点浓度-2	150000	
	CO	大气毒性终点浓度-1	380	
		大气毒性终点浓度-2	95	
	硫化氢	大气毒性终点浓度-1	70	
		大气毒性终点浓度-2	38	
	氨	大气毒性终点浓度-1	770	
		大气毒性终点浓度-2	110	

2.3 评价工作等级和评价重点

2.3.1 评价工作等级

本项目利用扬子水泥厂现有 2 条 2500t/d 新型干法水泥生产线协同处置生活垃圾，引起污染物排放变化的排污节点主要为回转窑窑尾废气、垃圾主厂房臭气，水泥生产线的其他废气排污节点的污染物排放均不发生变化。根据项目初步工程分析，水泥窑系统协同处理生活垃圾后，废气增加量较小，依托工程窑尾烟气中颗粒物、SO₂、NO_x、NH₃、氟化物排放量较处置前基本不变；新增污染物主要有 HCl、HF、Hg 等重金属、二噁英、NH₃ 和 H₂S。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），考虑工艺变化对污染物排放种类的影响，本次评价选择主要发生变化的有组织排放的 HCl、HF、重金属及二噁英；

无组织排放的 NH₃ 和 H₂S 来计算污染物的最大地面浓度占标率。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）评价工作等级判定方法，评价等级判定依据为最大地面空气质量浓度占标准率 P_i（第 i 种污染物，简称“最大浓度占标率”），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%}，其中 P_i 定义为：

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

式中：

P_i—第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

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

ρ_{oi}—第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m³；

评价工作等级按表 2.3-1 的分级判据进行划分。最大地面空气质量浓度占标率按上式进行计算，如果污染物数 i 大于 1，取 P 值中最大者 ($P_{\max}$)，和其对应的 $D_{10\%}$ 。

表 2.3-1 评价工作等级

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

估算模型参数见表 2.3-2，主要污染源估算模型计算结果见表 2.3-3。

表 2.3-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		40.6
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-4.2
土地利用类型		农村
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

表 2.3-3 本项目新增废气排放参数

点源名称	排气筒		烟气出口		评价因子源强								
	高度	内径	速度	温度	HCl	HF	Hg	Pb	As	Cd	二噁英	NH ₃	H ₂ S
窑尾 1#	m	m	m ³ /h	℃	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h
	90	6	340000	120	0.424	0.099	3.13E-09	2.78E-05	1.57E-06	8.47E-06	2.35E-09	/	/
窑尾 2#	96	6	400000	120	0.424	0.099	3.13E-09	2.78E-05	1.57E-06	8.47E-06	2.35E-09	/	/
面源名称	高度	面源（长×宽）			评价因子源强								
垃圾预处理车间	m	m			kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	mgTEQ/h	kg/h	kg/h
	8	50×90			-	-	-	-	-	-	-	0.001 4	0.000 65

表 2.3-4 主要污染源估算模型计算结果

下风向距离 D (m)	窑尾 1#			
	氟化物		HCl	
	下风向预测浓度 C (mg/m^3)	浓度占标率 P (%)	下风向预测浓度 C (mg/m^3)	浓度占标率 P (%)
10	4.14E-10	0	5.31E-09	0
100	1.43E-05	0	1.84E-04	0.37
200	1.11E-05	0	1.42E-04	0.28
300	1.19E-05	0	1.53E-04	0.31
400	1.36E-05	0	1.74E-04	0.35
500	1.45E-05	0	1.86E-04	0.37
600	1.51E-05	0	1.94E-04	0.39
700	1.46E-05	0	1.87E-04	0.37
800	1.64E-05	0	2.11E-04	0.42
900	1.90E-05	0	2.44E-04	0.49
1000	2.08E-05	0	2.66E-04	0.53
1100	2.21E-05	0	2.83E-04	0.57
1200	2.28E-05	0	2.92E-04	0.58
1300	2.32E-05	0	2.97E-04	0.59
1400	2.33E-05	0	2.99E-04	0.6
1500	2.32E-05	0	2.97E-04	0.59
1600	2.29E-05	0	2.94E-04	0.59
1700	2.25E-05	0	2.88E-04	0.58
1800	2.19E-05	0	2.81E-04	0.56
1900	2.14E-05	0	2.74E-04	0.55
2000	2.09E-05	0	2.68E-04	0.54
2100	2.05E-05	0	2.63E-04	0.53
2200	2.00E-05	0	2.56E-04	0.51
2300	1.95E-05	0	2.50E-04	0.5
2400	1.89E-05	0	2.43E-04	0.49
2500	1.84E-05	0	2.36E-04	0.47
下风向最大 浓度	2.33E-05	0	2.99E-04	0.6
最大落地浓 度距离 (m)	1400		1400	
浓度占标准 10%距源最 远距离	未超过 10%标准值		未超过 10%标准值	

表 2.3-4 主要污染源估算模型计算结果 (续表 2)

下风向距离 D (m)	窑尾 1#			
	砷		镉	
	下风向预测浓度 C (mg/m^3)	浓度占标率 P (%)	下风向预测浓度 C (mg/m^3)	浓度占标率 P (%)
10	1.97E-14	0	1.06E-13	0
100	6.81E-10	0	3.67E-09	0.01
200	5.28E-10	0	2.85E-09	0.01
300	5.68E-10	0	3.06E-09	0.01
400	6.46E-10	0	3.48E-09	0.01

500	6.92E-10	0	3.73E-09	0.01
600	7.20E-10	0	3.88E-09	0.01
700	6.95E-10	0	3.75E-09	0.01
800	7.82E-10	0	4.22E-09	0.01
900	9.05E-10	0	4.88E-09	0.02
1000	9.88E-10	0	5.33E-09	0.02
1100	1.05E-09	0	5.66E-09	0.02
1200	1.09E-09	0	5.85E-09	0.02
1300	1.10E-09	0	5.95E-09	0.02
1400	1.11E-09	0	5.98E-09	0.02
1500	1.10E-09	0	5.95E-09	0.02
1600	1.09E-09	0	5.88E-09	0.02
1700	1.07E-09	0	5.77E-09	0.02
1800	1.04E-09	0	5.63E-09	0.02
1900	1.02E-09	0	5.49E-09	0.02
2000	9.96E-10	0	5.37E-09	0.02
2100	9.75E-10	0	5.26E-09	0.02
2200	9.52E-10	0	5.13E-09	0.02
2300	9.27E-10	0	5.00E-09	0.02
2400	9.01E-10	0	4.86E-09	0.02
2500	8.77E-10	0	4.73E-09	0.02
下风向最大 浓度	1.11E-09	0	5.98E-09	0.02
最大落地浓 度距离 (m)	1400		1400	
浓度占标准 10%距源最 远距离	未超过 10%标准值		未超过 10%标准值	

表 2.3-4 主要污染源估算模型计算结果（续表 3）

下风向距离 D (m)	密尾 1#					
	汞		铅		二噁英	
	下风向预测浓 度 C (mg/m ³)	浓度占标 率 P (%)	下风向预测浓 度 C (mg/m ³)	浓度占标率 P (%)	下风向预测浓 度 C (mg/m ³)	浓度占标率 P (%)
10	3.93E-17	0	3.49E-13	0	1.22E-14	0
100	1.36E-12	0	1.21E-08	0	1.32E-11	0.02
200	1.05E-12	0	9.35E-09	0	1.29E-11	0.02
300	1.13E-12	0	1.01E-08	0	1.18E-11	0.02
400	1.29E-12	0	1.14E-08	0	1.66E-11	0.02
500	1.38E-12	0	1.22E-08	0	2.09E-11	0.02
600	1.43E-12	0	1.27E-08	0	2.79E-11	0.02
700	1.39E-12	0	1.23E-08	0	3.76E-11	0.02
800	1.56E-12	0	1.38E-08	0	4.53E-11	0.02
900	1.80E-12	0	1.60E-08	0	5.06E-11	0.03
1000	1.97E-12	0	1.75E-08	0	5.39E-11	0.03
1100	2.09E-12	0	1.86E-08	0	5.62E-11	0.03
1200	2.16E-12	0	1.92E-08	0	5.74E-11	0.03
1300	2.20E-12	0	1.95E-08	0	5.78E-11	0.03
1400	2.21E-12	0	1.96E-08	0	5.77E-11	0.03
1500	2.20E-12	0	1.95E-08	0	5.72E-11	0.03
1600	2.17E-12	0	1.93E-08	0	5.63E-11	0.03
1700	2.13E-12	0	1.89E-08	0	5.58E-11	0.03

1800	2.08E-12	0	1.85E-08	0	5.51E-11	0.03
1900	2.03E-12	0	1.80E-08	0	5.42E-11	0.03
2000	1.99E-12	0	1.76E-08	0	5.32E-11	0.03
2100	1.94E-12	0	1.73E-08	0	5.21E-11	0.03
2200	1.90E-12	0	1.69E-08	0	5.10E-11	0.03
2300	1.85E-12	0	1.64E-08	0	4.98E-11	0.03
2400	1.80E-12	0	1.60E-08	0	4.85E-11	0.03
2500	1.75E-12	0	1.55E-08	0	4.73E-11	0.03
下风向最大浓度	2.21E-12	0	1.96E-08	0	5.77E-11	0.03
最大落地浓度距离 (m)	1400		1400		1400	
浓度占标准10%距源最远距离	未超过 10%标准值		未超过 10%标准值		未超过 10%标准值	

表 2.3-5 主要污染源估算模型计算结果

下风向距离 D (m)	密尾 2#			
	氟化物		HCl	
	下风向预测浓度 C (mg/m ³)	浓度占标率 P (%)	下风向预测浓度 C (mg/m ³)	浓度占标率 P (%)
10	9.09E-10	0	1.13E-08	0
100	8.33E-06	0	1.04E-04	0.21
200	9.32E-06	0	1.16E-04	0.23
300	8.00E-06	0	9.98E-05	0.2
400	1.21E-05	0	1.50E-04	0.3
500	1.42E-05	0	1.77E-04	0.35
600	2.13E-05	0	2.66E-04	0.53
700	2.68E-05	0	3.34E-04	0.67
800	3.13E-05	0	3.90E-04	0.78
900	3.46E-05	0	4.32E-04	0.86
1000	3.67E-05	0	4.58E-04	0.92
1100	3.79E-05	0	4.72E-04	0.94
1200	3.84E-05	0	4.78E-04	0.96
1300	3.84E-05	0	4.78E-04	0.96
1400	3.80E-05	0	4.74E-04	0.95
1500	3.74E-05	0	4.67E-04	0.93
1600	3.67E-05	0	4.57E-04	0.91
1700	3.58E-05	0	4.46E-04	0.89
1800	3.47E-05	0	4.33E-04	0.87
1900	3.38E-05	0	4.21E-04	0.84
2000	3.28E-05	0	4.09E-04	0.82
2100	3.18E-05	0	3.97E-04	0.79
2200	3.09E-05	0	3.85E-04	0.77
2300	3.00E-05	0	3.74E-04	0.75
2400	2.92E-05	0	3.64E-04	0.73
2500	2.84E-05	0	3.54E-04	0.71
下风向最大浓度	3.84E-05	0	4.79E-04	0.96
最大落地浓度距离 (m)	1250		1250	
浓度占标准	未超过 10%标准值		未超过 10%标准值	

10%距源最远距离		

表 2.3-5 主要污染源估算模型计算结果（续表 2）

下风向距离 D (m)	窑尾 2#			
	砷		镉	
	下风向预测浓度 C (mg/m ³)	浓度占标率 P (%)	下风向预测浓度 C (mg/m ³)	浓度占标率 P (%)
10	4.20E-14	0	2.26E-13	0
100	3.84E-10	0	2.07E-09	0.01
200	4.30E-10	0	2.32E-09	0.01
300	3.70E-10	0	1.99E-09	0.01
400	5.57E-10	0	3.01E-09	0.01
500	6.54E-10	0	3.53E-09	0.01
600	9.85E-10	0	5.32E-09	0.02
700	1.24E-09	0	6.68E-09	0.02
800	1.45E-09	0	7.80E-09	0.03
900	1.60E-09	0	8.62E-09	0.03
1000	1.69E-09	0	9.14E-09	0.03
1100	1.75E-09	0	9.43E-09	0.03
1200	1.77E-09	0	9.55E-09	0.03
1300	1.77E-09	0	9.56E-09	0.03
1400	1.76E-09	0	9.47E-09	0.03
1500	1.73E-09	0	9.32E-09	0.03
1600	1.69E-09	0	9.14E-09	0.03
1700	1.65E-09	0	8.91E-09	0.03
1800	1.60E-09	0	8.66E-09	0.03
1900	1.56E-09	0	8.41E-09	0.03
2000	1.51E-09	0	8.17E-09	0.03
2100	1.47E-09	0	7.93E-09	0.03
2200	1.43E-09	0	7.70E-09	0.03
2300	1.39E-09	0	7.48E-09	0.02
2400	1.35E-09	0	7.27E-09	0.02
2500	1.31E-09	0	7.06E-09	0.02
下风向最大浓度	1.77E-09	0	9.57E-09	0.03
最大落地浓度 距离 (m)	1250		1250	
浓度占标准 10%距源最远距离	未超过 10%标准值		未超过 10%标准值	

表 2.3-5 主要污染源估算模型计算结果（续表 3）

下风向距离 D (m)	窑尾 2#					
	汞		铅		二噁英	
	下风向预测浓度 C (mg/m ³)	浓度占标率 P (%)	下风向预测浓度 C (mg/m ³)	浓度占标率 P (%)	下风向预测浓度 C (mg/m ³)	浓度占标率 P (%)
10	8.35E-17	0	7.43E-13	0	6.28E-17	0
100	7.65E-13	0	6.81E-09	0	5.75E-13	0.01
200	8.56E-13	0	7.62E-09	0	6.44E-13	0.01

300	7.35E-13	0	6.54E-09	0	5.53E-13	0.01
400	1.11E-12	0	9.87E-09	0	8.34E-13	0.02
500	1.30E-12	0	1.16E-08	0	9.79E-13	0.02
600	1.96E-12	0	1.74E-08	0	1.47E-12	0.03
700	2.46E-12	0	2.19E-08	0	1.85E-12	0.04
800	2.88E-12	0	2.56E-08	0	2.16E-12	0.04
900	3.18E-12	0	2.83E-08	0	2.39E-12	0.05
1000	3.37E-12	0	3.00E-08	0	2.54E-12	0.05
1100	3.48E-12	0	3.10E-08	0	2.62E-12	0.05
1200	3.53E-12	0	3.14E-08	0	2.65E-12	0.05
1300	3.53E-12	0	3.14E-08	0	2.65E-12	0.05
1400	3.49E-12	0	3.11E-08	0	2.63E-12	0.05
1500	3.44E-12	0	3.06E-08	0	2.59E-12	0.05
1600	3.37E-12	0	3.00E-08	0	2.54E-12	0.05
1700	3.29E-12	0	2.93E-08	0	2.47E-12	0.05
1800	3.19E-12	0	2.84E-08	0	2.40E-12	0.05
1900	3.10E-12	0	2.76E-08	0	2.33E-12	0.05
2000	3.01E-12	0	2.68E-08	0	2.27E-12	0.05
2100	2.92E-12	0	2.60E-08	0	2.20E-12	0.04
2200	2.84E-12	0	2.53E-08	0	2.14E-12	0.04
2300	2.76E-12	0	2.45E-08	0	2.07E-12	0.04
2400	2.68E-12	0	2.39E-08	0	2.02E-12	0.04
2500	2.61E-12	0	2.32E-08	0	1.96E-12	0.04
下风向最大 浓度	3.53E-12	0	3.14E-08	0	2.65E-12	0.05
最大落地浓 度距离 (m)	1250		1250		1250	
浓度占标准 10%距源 最远距离	未超过 10%标准值		未超过 10%标准值		未超过 10%标准值	

表 2.3-6 本项目面源估算模式计算结果表

下风向距离 D(m)	垃圾预处理车间			
	氨		硫化氢	
	下风向预测浓度 C (mg/m ³)	浓度占标率 P (%)	下风向预测浓度 C (mg/m ³)	浓度占标率 P (%)
10	0.00026	0.13	0.000121	1.21
93	0.00063	0.31	0.000292	2.92
100	0.000627	0.31	0.000291	2.91
200	0.000437	0.22	0.000203	2.03
300	0.000334	0.17	0.000155	1.55
400	0.00028	0.14	0.00013	1.3
500	0.000239	0.12	0.000111	1.11
600	0.00021	0.11	0.0000976	0.98
700	0.000188	0.09	0.0000875	0.87
800	0.000171	0.09	0.0000796	0.8
900	0.000158	0.08	0.0000732	0.73
1000	0.000146	0.07	0.000068	0.68
1100	0.000137	0.07	0.0000636	0.64
1200	0.000129	0.06	0.0000598	0.6
1300	0.000122	0.06	0.0000565	0.57
1400	0.000116	0.06	0.0000537	0.54
1500	0.00011	0.06	0.0000511	0.51

1600	0.000105	0.05	0.0000488	0.49
1700	0.000101	0.05	0.0000468	0.47
1800	0.0000968	0.05	0.000045	0.45
1900	0.0000932	0.05	0.0000433	0.43
2000	0.0000899	0.04	0.0000418	0.42
2100	0.0000869	0.04	0.0000403	0.4
2200	0.0000841	0.04	0.000039	0.39
2300	0.0000815	0.04	0.0000378	0.38
2400	0.0000791	0.04	0.0000367	0.37
2500	0.0000769	0.04	0.0000357	0.36
下风向最大 浓度	0.00063	0.31	0.000292	2.92
最大落地浓 度距离(m)	93		93	
浓度占标准 10%距源 最远距离	未超过 10%标准值		未超过 10%标准值	

经估算，按环境影响评价技术导则中规定的分级判据，大气评价等级定为二级。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），“对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级。”本项目属于水泥类高耗能多源项目，且编制环境影响报告书，评价范围内有多个敏感目标，排放少量二噁英，故本项目的的评价等级定为一級。

(2) 地表水评价等级

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018) 评价工作分级规定, 项目的废水产生量较少, 水质复杂程度为中等, 垃圾渗滤液和冲洗废水收集后喷入分解炉焚烧处理, 不外排; 生活污水经厂内生物化粪池处理达接管标准后, 接管至埭头污水处理厂, 目前管网正在铺设中, 预计项目投产前铺设完成, 铺设完成后本项目及全厂生活污水接管处理后排入赵村河; 初期雨水经初期雨水收集池收集后喷入分解炉焚烧处理, 不外排。

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018), 表 1 水污染影响型建设项目评价等级判定, 本项目确定水评价等级为三级 B。

(3) 噪声评价等级

本项目厂界声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类区域标准, 评价范围内有敏感保护目标。根据噪声环境影响评价导则与方法中工作等级划分判据及建设项目所在地的声环境功能要求, 确定声环境影响评价等级为二级。

(4) 地下水评价等级

根据地下水环境敏感程度(见表 2.3-7)和建设项目所属的行业类别确定地下水评价工作等级(见表 2.3-8)。

表 2.3-7 地下水环境敏感程度分级

分级	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他保护区, 如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感	集中式饮用水水源(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

表 2.3-8 评价工作等级分级表

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

较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

垃圾预处理车间包气带防污性能为中级；场地的含水层易污染特征为不易；周边没有地下水饮用水源，地下水环境敏感程度为不敏感；污水排放量为 480 t/a；不排放生产废水，仅排放生活污水，水质复杂程度为简单。综上，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），确定地下水评价等级为三级。

（5）土壤评价等级

根据土壤环境敏感程度（见表 2.3-9）和建设项目所属的行业类别及项目占地规模确定土壤评价工作等级（见表 2.3-10）。

表 2.3-9 土壤环境敏感程度分级表

敏感程度	土壤环境敏感特征
敏感	建设项目周边存在耕地、集中区、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

表 2.3-10 评价工作等级分级表

评价等级 敏感程度	I类项目			II类项目			III类项目		
	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。

对照上表，本项目所在地及周边存在农田等土壤环境敏感目标，土壤环境敏感程度分级属于规定的“敏感”；根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 确定本项目行业类别为II类；项目占地规模为小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ）。因此，本项目土壤环境影响评价工作等级确定为二级。

（6）风险评价等级

对照《建设项目环境风险影响评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，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。

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，则按下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 $Q \geq 100$ 。

对照附录 B，本项目危险物质采取水泥窑停窑时，垃圾贮存大量产生的废气量计算，垃圾长期贮存时产生一定的废气（主要为甲烷），本项目产生的甲烷气体量类比溧阳市垃圾填埋场废气量。临界量辨识情况见表 2.3-11。

表 2.3-11 本项目危险物质临界量辨识情况

物质	最大存在量 q_n (t)	临界量 Q_n (t)	q_n/Q_n
甲烷	0.318	10	0.318
一氧化碳	0.0106	7.5	0.0011
硫化氢	0.0106	2.5	0.00424
氨气	0.0132	5	0.00264
合计	/	/	0.32628

由上表可知，本项目 $q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + q_3/Q_3 + \dots + q_n/Q_n = 0.32628$ ， $Q < 1$ 。

（2）评价工作等级判断

表 2.3-12 风险评价工作等级划分表

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

a 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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）分级判据，本项目环境风险潜势为I，评价工作等级进行简单分析。

(7) 生态评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)中生态影响评价工作等级划分的原则和依据,本项目位于溧阳上黄镇,不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境;本项目不涉及生态保护红线,地表水评价等级为三级B;本项目地下水水位或土壤影响范围内无天然林、公益林、湿地等生态保护目标;本项目为改建项目,改建占地面积为15000m²,小于20km²;综上所述,本项目生态评价等级为三级。

2.3.2 评价工作重点

根据本项目的环境影响特征和项目所处区域的环境现状情况,结合当前环保管理的有关要求,确定本次评价重点如下:

(1) 工程分析

突出工程分析,确定新建项目生产设备和污染防治措施的变更对污染物产生及排放量的影响,做好工程各类污染物排放量的计算,科学合理地确定工程的排放总量。

(2) 污染防治措施评价及对策建议

从经济、技术、环境三个方面,对项目新增的污染防治措施进行评价,在此基础上,提出进一步的对策建议。

(3) 环境影响评价

在工程分析的基础上,重点预测评价该工程对环境空气的影响,保证预测结果的可靠性,重点分析水回用的可行性。

(4) 环境影响经济损益分析

从环境影响的正负两方面,以定性与定量相结合的方式,对建设项目的环境影响后果进行评估分析。

(5) 环境管理与监测计划

按对比技改前后项目的特征，提出具体环境管理要求。另外，根据项目特点并结合周围环境概况，制定环境监测计划，包括污染源监测计划和环境质量监测计划。

2.4 评价范围 and 环境保护目标

2.4.1 评价范围

(1) 大气评价范围

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)规定，一级评价项目根据建设项目排放污染物的最远影响距离(D_{10%})确定大气环境影响评价范围。即以项目厂址为中心区域，自厂界外延D_{10%}的矩形区域作为大气环境影响评价范围。当D_{10%}超过25km时，确定评价范围为边长50km的矩形区域；当D_{10%}小于2.5km时，评价范围边长取5km，根据评价等级本项目评价范围为大气环境影响范围边长取5km。

(2) 地表水评价范围

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018)的要求，结合本项目特点，本项目仅产生生活污水，生活污水经厂内生物化粪池处理达接管标准后，接管至埭头污水处理厂，目前管网正在铺设中，预计项目投产前铺设完成，铺设完成后本项目及全厂生活污水接管处理后排入赵村河。

(3) 噪声影响评价范围

根据噪声环境影响评价技术原则与方法中工作等级划分判据及建设项目所在地的声环境功能要求，确定声环境影响评价等级为二级。评价范围厂界外200米。

(4) 地下水评价范围

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)规定，确定本项目地下水影响评价范围为厂区周边6km²范围内。

(5) 风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》，本项目环境风险评价等级为简单分析。

(6) 生态评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)规定，本项目生态评价等级为三级，为体现生态系统的完整性，且能涵盖建设活动的直接影响区域和间接影响区域。在综合考虑周边区域生态环境现状特征以及工程施工建设的基础上，确定本次生态调查与评价的范围为生活垃圾预处理车间及扬子水泥厂区工程占地及周边 500 米范围。

2.4.2 环境保护目标

以预处理中心为原点建立坐标系，经现场实地调查，本项目拟建地周围有关水、气及生态环境保护目标见表 2.4-1，保护目标及大气评价范围见附图 1-2。

表 2.4-1 主要环境空气保护目标

环境要素	环境保护目标	方位	坐标		保护对象	离新建预处理车间距离(m)	离厂界距离(m)	规模(户)	环境功能	备注
			X	Y						
大气环境	笠帽顶	ES	368	-92	居民	358	125	34	大气环境质量达《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准	溧阳市
	落霞村	EN	550	75		545	510	193		溧阳市
	中秀里	WS	-400	75		413	304	151		溧阳市
	后巷里	WN	-690	440		860	725	28		溧阳市
	蒋家头	SW	-440	-250		460	80	66		溧阳市
	袁家头	SW	-710	-390		687	502	68		溧阳市
	吴家头	SW	-430	-465		600	145	64		溧阳市
	中圩	SE	560	-720		922	510	80		溧阳市
	前圩	SE	520	-700		1193	534	200		宜兴市
	后蒲圩	SE	1043	-514		1146	800	500		宜兴市
	吴家村	SE	680	-1309		1240	790	30		宜兴市
	前蒲圩	SE	1326	-1255		1780	1294	400		宜兴市
	东庄诸	WS	-80	-1483		1530	940	53		溧阳市
	落霞圩	NE	1235	80		1260	1326	32		溧阳市
	山下桥村	NE	968	1053		1395	1395	300		溧阳市
	前泗村	NE	350	1580		1555	1555	84		溧阳市
	尚典村	NE	800	1950		2304	2304	300		溧阳市

	殷家舍	N	0	1540		1550	1010	53		溧阳市
	杨庄	N	-10	1050		1060	1060	103		溧阳市
	西埝村	NW	-380	1800		1922	1654	500		溧阳市
	前堆里	NW	-1360	1120		1835	1763	124		溧阳市
	桥北村	NW	-1360	730		1950	1643	150		溧阳市
	汤庄里	NW	-1890	440		1888	877	60		溧阳市
	桥南村	NW	-1020	60		1064	954	50		溧阳市
	上黄村	NW	-2260	320		2255	1870	300		溧阳市
	后浒庄	SW	-2230	-600		2277	1073	128		溧阳市
	浒庄村	SW	-805	-1006		1568	1439	40		溧阳市
	前浒庄	SW	-1033	-1263		1924	1730	80		溧阳市
	石埠	SW	-1131	-1635		2252	1956	200		溧阳市
	圩培头	ES	1457	-1288		2562	2008	69		溧阳市
	埝兴村	SW	-1985	-782		2411	1827	200		溧阳市
	下森墅	SW	-935	-1968		2461	1929	100		溧阳市
	森圩村	ES	460	-2128		2670	2184	120		宜兴市
	琅玕村	ES	1483	-1744		1225	1082	110		宜兴市
	蒋泗村	ES	1881	-1750		2182	2246	140		宜兴市
	新市	NE	1379	288		2337	2305	150		宜兴市
	新河桥	NE	2207	1186		2720	2847	250		溧阳市
	莫庄村	NE	1965	1609		2401	2338	150		溧阳市
	前留住	NW	-1881	2154		2256	2262	300		溧阳市
	城典小学	SE	1445	-1575	学生	2073	1500	2000		宜兴市

续表 2.4-1 其他环境保护目标

环境要素	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 (m)
声环境	蒋家头	/	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中 2 类区 域标准	ES	80
	吴家头			WS	145
	笠帽顶			WS	125
水环境	赵村河	地表水水质 保护	水质符合《地表水环境质量 标准》(GB3838-2002) IV 类标准	WS	9160
	上黄河		水质符合《地表水环境质量 标准》(GB3838-2002) III 类标准	四周	5
生态环境	溧阳水母 山中华曙 猿地质遗 迹保护区	自然与人文 景观保护	符合生态功能需要	WS	2513
地下水环境	潜水层	地下水水质 保护	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) 中相应 标准	厂区周边 6km ² 范围内潜 水层	

土壤环境	北侧农田	土壤保护	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）	N	105/0.41km ²
	蒋家头		《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）	WS	80
	笠帽顶			E	145

2.5 项目所在地相关规划及环境功能区划

2.5.1 美丽溧阳建设总体规划（2021-2035）

规划中提到：城乡人居品质显著提升。美丽宜居的公园城市风格凸显，优质共享的居住条件总体实现，精致靓丽的城乡风貌基本形成，建成更多可观可感的美丽宜居住区、街区、小城镇，不断满足人民群众对美好生活的向往，城乡融合发展成为全国样板。到2025年，全市垃圾分类集中处理率达95%，城市建成区绿化覆盖率提高到41.75%以上。

持续提升市容环境整体性品质，有序推进智慧农贸市场建设。全面推进垃圾分类和治理工作，到2025年，城区基本建成生活垃圾分类投放、分类收集、分类运输和分类处理的垃圾分类体系，垃圾分类集中处理率达95%以上。本项目为水泥窑协同处置生活垃圾项目，由溧阳市城管局负责，加快了溧阳市垃圾分类、分类收集、分类运输和分类处理的垃圾分类体系的建成，符合美丽溧阳建设总体规划（2021-2035）的要求。

2.5.2 生态红线相关规划

（1）《江苏省国家级生态红线规划》（苏政发[2018]74号）

根据《江苏省国家级生态红线规划》，溧阳市有9个生态保护红线区域，具体为：①溧阳市上黄水母山省级自然保护区；②溧阳水母山中华曙猿地质遗迹保护区；③溧阳天目湖湿地县级自然保护区；④溧阳天目湖国家级森林公园；⑤西郊省级森林公园；⑥溧阳瓦屋山省级森林公园；⑦溧阳天目湖国家湿地公园（试点）；⑧江苏溧阳长荡湖国家湿地公园（试点）；⑨长荡湖重要湿地（溧阳市）。

其中与本项目较近的生态红线区域介绍见表 2.4.2-1。

表 2.5.2-1 江苏省国家级生态保护红线规划

生态保护红线名称	类型	地理位置	区域面积（平方公里）	与本项目距离
溧阳水母山中华曙猿地质遗迹保护区	地质遗迹保护	溧阳水母山中华曙猿地质遗迹保护区总体规划中的地质遗迹保护区范围	0.4	2.5

本项目位于溧阳市上黄镇，不在《江苏省国家级生态保护红线规划》中划定的生态红线区域内。

(2) 《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号）

根据《江苏省生态空间管控区域规划》，全省共划定 811 块陆域生态空间保护区域，生态空间管控区域面积 14741.97 平方公里。其中溧阳市有 17 个生态空间管控区域，具体为：

太湖（阳羡景区）风景名胜区、长荡湖（溧阳市）重要湿地、溧阳水母山中华曙猿地质遗迹保护区、溧阳瓦屋山省级森林公园、西郊省级森林公园、天目湖风景名胜区、溧阳南山水源涵养区、沙河水库水源”内养区、大溪水库洪水调蓄区、大溪水库水源涵养区、溧阳天目湖湿地县级自然保护区、溧阳市中河洪水调蓄区、溧阳市芜申运河洪水调蓄区、溧阳市城东生态公益林、溧阳市燕山县级森林公园、溧阳市宁杭生态公益林、丹金溧漕河（溧阳市）洪水调蓄区。

其中与本项目较近的生态空间保护区域介绍见表 2.4.2-2。

表 2.5.2-2 江苏省国家级生态保护红线规划

生态空间保护区域名称	主导生态功能	范围	区域面积（平方公里）	与本项目距离
溧阳水母山中华曙猿地质遗迹保护区	地质遗迹保护	溧阳水母山中华曙猿地质遗迹保护区总体规划中确定的除地质遗迹保护区以外的范围。位于溧阳市上黄镇境内，东面农田，南面夏凌村，北面荒山，西面洋渚村。中心坐标：119° 33' 9.4" E, 31° 32' 16.2" N	0.47	2.4

本项目位于溧阳市上黄镇，不在《江苏省生态空间管控区域规划》中划定的生态空间保护区域内，具体见附图 5。

2.5.3 上黄镇基础设施概况

本项目依托原有项目的基础设施，基础设施如下：

1、供水

区现状由上黄镇自来水厂供水，上黄镇自来水厂水源全部来自溧城镇清溪水厂和燕山水厂。

规划的给水管网规划主干管管径为 DN200-DN300，次干管 DN150-DN200 供水管网，呈环状布置，布置在道路的两侧。

2、排水

雨水在各地块内经雨水管汇集后就近排入城镇道路上的雨水管（渠）道，再分别排入上黄河及支河。雨水排放充分利用地形条件和自然水体，管网布置采取分散方式，遵循就近排放的原则。

污水溧阳市上黄污水处理有限公司集中处理，尾水最终排入上黄河；远期溧阳市上黄污水处理有限公司将改造为污水提升泵站，污水进入江苏埭头综合污水处理厂集中处理，尾水最终排入赵村河。

规划主干管管径为 DN400-DN800，次干管管径为 DN200-DN400，污水管一般布置在道路两侧的绿化带下。

溧阳市上黄污水处理有限公司目前已经改造为污水提升泵站，进入江苏埭头综合污水处理厂集中处理。江苏埭头综合污水处理厂位于溧阳市埭头工业集中区下圩路，总占地面积 28900m²，规划设计总处理能力 25000m³/d，现状收水范围为埭头集镇及埭头镇工业集中区，现已建成一期工程处理能力 15000m³/d。溧阳市民水投资发展有限公司拟根据《溧阳市市域污水工程规划（修编）》

（2015-2030 年）等文件要求和现场实际运营情况对江苏埭头综合污水处理厂进行升级改造，能力保持不变，调整的收水范围为埭头

镇、上黄镇和别桥镇镇区及其撤并乡镇的污水。溧阳市民水投资发展有限公司已委托相关单位编制了《溧阳市民水投资发展有限公司溧阳市埭头污水处理厂改造项目环境影响报告书》，该项目于 2018 年 2 月通过常州市环境保护局审批（常溧环[2018]2 号）。江苏埭头综合污水处理厂尾水处理达到《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》表 2 限值及《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准后排入赵村河。

3、供电

工业集中区内不设变电站，在沿主要道路布置 10KV 电力线。

2.5.4 环境功能区划

（1）大气环境

根据《常州市环境空气质量功能区划分规定（2017）》，常州市人民政府，常政发〔2017〕160 号，2017 年 11 月 30 日，拟建地为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

（2）地表水环境

根据《江苏省地表水（环境）功能区划》，本项目生活污水排放进入的赵村河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类水质标准。

（3）声环境

本项目位于江苏省溧阳市上黄镇，拟建地声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区域标准。

（4）土壤

拟建地土壤执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）中的第二类用地标准。

（5）地下水

拟建地地下水对照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中

各类标准。

2.6 产业政策相符性及选址可行性分析

2.6.1 产业政策相符性分析

(1) 经查实,本项目不属于《产业结构调整指导目录(2019 年修订)》及国家发展和改革委员会 2016 年第 36 号令中的限制和淘汰类项目,不属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012 年本)》(苏政办发[2013]9 号)及《关于修改<江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012 年本)>部分条目的通知》(苏经信产业[2013]183 号)、《省政府办公厅转发省经济和信息化委省发展改革委江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额的通知》(苏政办发[2015]118 号)中的限制和淘汰类。

(2) 与苏环办[2019]36 号文的相符性

与《江苏省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》(苏环办[2019]36 号)有关内容对照分析如下:

表 2.6-1 本项目与苏环办[2019]36 号文有关内容对照

类别	苏环办[2019]36 号文要求	本项目
《建设项目环境保护管理条例》	一、有下列情形之一的,不予批准: (1) 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;(2) 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;(3) 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。	(1) 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;(2) 本项目所在地溧阳市为不达标区,本项目为协同处置生活垃圾项目,本项目不排放不达标的因子;(3) 建设项目采取的污染防治措施确保污染物排放达到国家和地方排放标准。
《农用地土壤环境管理办法(试行)》(环境保护部 农业部令第 46 号)	严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业,有关环境保护主管部门依法不予审批可能造成耕地土壤污染的建设项目环境影响报告书或者报告表。	本项目在原厂区预留空地或原有生产装置技改,用地性质是工业用地,不属于优先保护类耕地集中区域。
《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>	严格落实污染物排放总量控制制度,把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。排放主要污染物的建设项目,在	本项目按要求申请污染物排放总量。

法>的通知》（环发〔2014〕197号）	环境影响评价文件审批前，须取得主要污染物排放总量指标。	
《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评〔2016〕150号）	（1）规划环评要作为规划所包含项目环评的重要依据，对于不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。（2）对环境质量现状超标的地区，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的，依法不予审批其环评文件。对未达到环境质量目标考核要求的地区，除民生项目与节能减排项目外，依法暂停审批该地区新增排放相应重点污染物的项目环评文件。	（1）本项目拟建地位于江苏扬子水泥有限公司厂区内，公司土地证为工业用地，符合用地要求。（2）本项目所在地溧阳市大气中废气现状监测达标。
《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》（苏发〔2018〕24号）	严禁在长江干流及主要支流岸线1公里范围内新建布局化工园区和化工企业。严格化工项目环评审批，提高准入门槛，新建化工项目原则上投资额不得低于10亿元，不得新建、改建、扩建三类中间体项目。	本项目为改建项目，在厂内预留空地内建设，不在长江干流及主要支流岸线1公里范围内，总投资额为10000万元，不属于三类中间体项目。
《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号）	生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。	本项目不在《江苏省生态空间管控区域规划》中规定的国家级生态保护红线范围、生态空间管控区域范围内。
《省政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》（苏政办发〔2018〕91号）	禁止审批无法落实危险废物利用、处置途径的项目，从严审批危险废物产生量大、本地无配套利用处置能力、且需设区市统筹解决的项目。	本项目固废处置率100%。
关于印发《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>江苏省实施细则》的通知（苏长江办发〔2022〕55号）	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。禁止在饮用水水源“一”级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。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。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。禁止违法利	本项目位于溧阳市，为技改项目，在厂内建设，不在长江干流及主要支流岸线1公里范围内。项目内容符合文件要求。

	用、占用长江流域河湖岸线。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、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。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。 禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。 禁止在“一江一口两湖七河”和332个水生生物保护区开展生产性捕捞。 禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和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建除外。 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。 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。 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。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。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	

由上表可知，本项目符合苏环办[2019]36号文的相关要求。

(3) 与苏发[2018]24号文的相符性分析

对照《中共江苏省委 江苏省人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施意见》（苏发[2018]24号），分析如下：

表 2.6-4 与苏发[2018]24号对照分析

类别	苏发[2018]24号文要求	本项目
深度治理工业大气污染	强化工业污染全过程控制，实现全行业全要素达标排放	本项目生产过程中充分考虑污染的控制及污染物的收集，垃圾贮存时产生的臭气泵入分解炉焚烧处理，窑尾废气依托原有排气筒达标排放；生活污水依托原有项目达标排放；危险废物委托处置，生活垃圾焚烧处置
打好长江保护修复攻坚战	严禁在长江干流及主要支流岸线1公里范围内新建	本项目为改建项目，在厂内预留空地内建设，不在长江干流及主要支流岸线1公里范围内

战	布局化工园区和化工企业	

由上表可知，本项目符合苏发[2018]24号文的相关要求。

(4) 与《太湖流域管理条例》(中华人民共和国国务院令第 604 号)对照

第二十九条：新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口 1 万米上溯至 5 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为：

- ①新建、扩建化工、医药生产项目；
- ②新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；
- ③扩大水产养殖规模。

第三十条：太湖岸线内和岸线周边 5000 米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边 2000 米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为：

- ①设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场；
- ②设置水上餐饮经营设施；
- ③新建、扩建高尔夫球场；
- ④新建、扩建畜禽养殖场；
- ⑤新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；
- ⑥本条例第二十九条规定的行为。

本项目不在该条例第二十九条、第三十条规定的禁止建设范围内。因此本项目符合《太湖流域管理条例》相关规定。

(5) 与最新的江苏省太湖水污染防治政策的相符性

根据《江苏省太湖水污染防治条例》规定，在太湖流域一、二、三级保护区内禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目。

除二级保护区规定的禁止行为以外，太湖流域一级保护区还禁止下列行为：

- （一）新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；
- （二）在国家和省规定的养殖范围外从事网围、网箱养殖，利用虾窝、地笼网、机械吸螺、底拖网进行捕捞作业；
- （三）新建、扩建畜禽养殖场；
- （四）新建、扩建高尔夫球场、水上游乐等开发项目；
- （五）设置水上餐饮经营设施；
- （六）法律、法规禁止的其他可能污染水质的活动。

除城镇污水集中处理设施依法设置的排污口外，一级保护区内已经设置的排污口应当限期关闭。

太湖流域二级保护区禁止下列行为：

- （一）新建、扩建化工、医药生产项目；
- （二）新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；
- （三）扩大水产养殖规模；
- （四）法律、法规禁止的其他行为。

太湖流域二、三级保护区内，在工业集聚区新建、改建、扩建排放含磷、氮等污染物的战略性新兴产业项目和改建印染项目，以及排放含磷、氮等污染物的现有企业在不增加产能的前提下实施提升环保标准的技术改造项目，应当符合国家产业政策和水环境综合治理要求，在实现国家和省减排目标的基础上，实施区域磷、氮等重点水污染物年排放总量减量替代。其中，战略性新兴产业新建、扩建项目新增的磷、氮等重点水污染物排放总量应当从本区域通过产业置换、淘汰、关闭等方式获得的指标中取得，且按照不低于该项目新增年排放总量的 1.1 倍实施减量替代；战略性新兴产业改建项目应当实现项目磷、氮等重点水污染物年排放总量减少，印染改建项目应当按照不低于该项目磷、氮等重点水污染物年排放总量指

标的二倍实行减量替代；提升环保标准的技术改造项目的磷、氮等重点水污染物年排放总量减少幅度应当不低于该项目原年排放总量的百分之二十。前述减少的磷、氮等重点水污染物年排放总量指标不得用于其他项目。

本项目为水泥窑协同处置生活垃圾项目，位于太湖流域三级保护区内，不涉及含 P，本项目产生初期雨水、垃圾渗滤液、冲洗废水等均泵入分解炉焚烧处理。生活污水经厂内生物化粪池处理达接管标准后，接管至埭头污水处理厂，目前管网正在铺设中，预计项目投产前铺设完成，铺设完成后本项目及全厂生活污水接管处理后排入赵村河。符合《江苏省太湖水污染防治条例》的规定。

（12）结论

综上所述，本项目符合现行国家产业、行业政策。

2.6.2 项目选址可行性分析

本项目位于溧阳市上黄镇前中村委中秀里村 288 号江苏扬子水泥有限公司厂区内，不新增用地，该地块已取得了溧阳市国土资源局出具的《土地证》（溧国用 2005 第 062271 号、溧国用 2005 第 06362 号、溧国用 2007 第 08170 号、溧国用 2010 第 12917 号），用地性质为工业用地，项目用地不属于《禁止用地项目目录（2012 年本）》、《限制用地项目目录（2012 年本）》，亦不属于《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》和《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》及其它相关法律法规要求禁止和限制的项目。

项目所在地属于太湖流域三级管控区，生产过程中不新增生产废水排放，符合《太湖流域管理条例》和《江苏省太湖水污染防治条例》（2018 年修订）；项目距离最近的生态红线溧阳水母山中华曙猿地质遗迹保护区直线距离为 2513m，符合《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号）及《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发[2018]74 号）。

根据《常州市城市总体规划（2011-2020）》第十三款重大基础设施第 6 条环境卫生设施：近期，从现有环卫设施、设备整合和完善入手，逐步提高环境卫生水平，构建以“减量化、无害化、资源化、生态化”为目标的城市固体废物收运处置系统。本项目属于 C7820 环境卫生管理，为市政区域基础设施工程，生活垃圾经预处理后进入水泥窑焚烧，从而实现了生活垃圾无害化、减量化、资源化的目标。因此，本项目符合《常州市城市总体规划（2011-2020）》。

本项目位于溧阳市上黄镇江苏扬子水泥有限公司现有厂区内，《常州市城市总体规划》（2011-2020）等相关规划要求。

项目所在地为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）II 类环境空气质量功能区，附近的主要河流为上黄河，水质为《地表水环境质量标准》III类，项目所在地不属于受洪水、潮水或内涝威胁的地区，满足《水泥窑协同处置固体废物技术规范》（GB30760-2014）对选址的要求。

根据《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）：“4.2 用于协同处置固体废物的水泥窑所处地理位置应满足以下条件：a）符合城市总体发展规划、城市工业发展规划要求；b）所在区域无洪水、潮水或内涝威胁。设施所在标高应位于重现期不小于 100 年一遇的洪水位之上，并建设在现有和各类规划中的水库等人工蓄水设施的淹没区和保护区之外。”本项目符合《常州市城市总体规划》（2011-2020）等相关规划要求。本项目所在区域没有受到洪水、潮水或内涝威胁。设施所在标高应位于重现期不小于 100 年一遇的洪水位之上，项目周边无各类规划中的水库等人工蓄水设施的淹没区和保护区。

综上，本项目用地不属于限制用地项目及禁止用地项目的范围，项目不在生态红线及生态管控区内，且符合《常州市城市总体规划》（2011-2020）要求，符合《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）中选址要求，因此，本项目选址合理。

2.6.2.1“三线一单”控制要求的相符性分析

1.与生态红线相符性分析

根据《江苏省生态空间管控区域规划》规定，对照《常州市生态红线区域名录》，其中与本项目最近的为溧阳水母山中华曙猿地质遗迹保护区。

本项目位于溧阳市上黄镇，不在《江苏省生态空间管控区域规划》中管控区域内。因此，本项目选址与生态空间管控区域规划相符。

因此，本项目选址与生态红线区域保护规划相符。

2.与环境质量底线的相符性分析

（1）本项目与大气环境质量底线相符性分析

根据现状监测结果可知，项目所在区域大气属于达标区，评价区域内补充监测的氨、硫化氢、氟化物、氯化氢、二噁英、重金属等大气评价因子满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）标准。

通过预测分析，本项目废气因子排放量较小，对周围保护目标影响较小，均未超过各因子的环境质量标准。因此，项目排放的大气污染物对周围空气环境影响较小。本项目为水泥窑协同处置生活垃圾项目，本项目的建设符合大气环境质量底线的要求。

（2）本项目与地表水环境质量底线相符性分析

根据现状监测结果可知，赵村河各监测断面均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类水标准。

本项目产生初期雨水、垃圾渗滤液、冲洗废水等均泵入分解炉焚烧处理。生活污水经厂内生物化粪池处理达接管标准后，接管至埭头污水处理厂，目前管网正在铺设中，预计项目投产前铺设完成，铺设完成后本项目及全厂生活污水接管处理后排入赵村河。因此，本项目的建设符合地表水环境质量底线的要求。

（3）本项目与声环境质量底线相符性分析

根据现状监测结果可知，本项目厂界昼、夜间噪声监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准。

本项目噪声经过预测，厂界昼、夜间噪声预测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准。因此，本项目的建设符合声环境质量底线的要求。

（4）本项目与土壤、地下水环境质量底线相符性分析

根据现状监测结果可知，项目所在地及附近土壤检出数据均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值标准以及《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中表1标准；从监测评价结果可知，项目所在地及其周边范围内地下水质量良好，大部分地下水因子均在I~III类水之间，少量物质质量为IV类水。

本项目在施工质量保证较好、运营过程中各项措施充分落实，污染防渗措施有效情况下（正常工况下），建设项目对区域土壤和地下水水质不产生影响。在非正常工况下，会在场区及周边较小范围内污染土壤和地下水。总体来说污染物在地下水中迁移速度缓慢，项目场地污染物的渗漏/泄漏对地下水影响范围很小，高浓度的污染物主要出现在项目所在地的废水排放处范围内的地下水中，而不会影响到区域地下水水质。因此，本项目的建设符合土壤、地下水环境质量底线的要求。

综上所述，本项目的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

本项目生产过程中所用的资源主要为水、电资源和能源（蒸汽）。本项目所在地水资源丰富，企业将采取有效的节电节水措施，符合资源利用上线相关要求。

4.与环境准入负面清单对照分析

本项目符合现行国家产业、行业政策。本项目对照《市场准入负面清单（2022年版）》及关于印发《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉江苏省实施细则》的通知（苏长江办发[2022] 55号），本项目不在其禁止准入类。

因此本项目符合环境准入负面清单相关要求。

2.6.2.2 环境相容性分析

本项目不设置大气环境保护距离，本项目卫生防护距离为预处理车间外扩 100m，卫生防护距离内无敏感目标。

本项目废气通过采取有效的治理措施后能够达标排放，本项目所在地属于达标区域，本项目为协同处置生活垃圾项目，排放的氟化物、氯化氢、重金属、二噁英、氨、硫化氢等因子达标，根据大气环境影响预测分析，预测值能达到环境质量标准，无组织废气厂界达标；本项目仅排放生活污水，生活污水经处理后达标排放。对地表水影响较小；本项目噪声经过预测，叠加本底后，各厂界昼夜均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准；本项目固废分类收集处置，不会对周围环境产生二次污染。

因此，建设方落实本报告提出的各项防治措施后，从项目对周边环境保护目标的影响方面来看，本项目的选址合理。

2.6.2.5 选址可行性结论

综合考虑区域总体规划、区域环评、“三线一单”控制要求及建设项目环境影响等，本项目的选址可行，同时必须加强管理，确保各污染物稳定达标排放，防止各类污染事故发生并做好应急预案工作。

3 建设项目概况及工程分析

3.1 企业现有项目概况

1、企业概况

江苏扬子水泥有限公司始建于 1985 年,目前固定资产投资达 3 亿元,占地面积 25 万平方米,在职员工 800 多人,年产水泥熟料约 31 万吨,销售收入 4.5 亿元,利税 6000 多万元。2005 年公司在淘汰两台机立窑的基础上通过技改建成了一条 1000t/d 的水泥熟料新型干法生产线,该项目于 2006 年 6 月通过了常州市环保局组织的环保竣工验收。由于经济粗放型增长导致资源消耗过快、环境污染加剧。因此,为扩大产品的赢利空间,减少能源消耗及污染物排放总量,国内的许多水泥生产企业在建设熟料生产线的同时,纷纷规划实施余热发电项目。江苏扬子水泥有限公司增资扩建一条 2500t/d 的水泥熟料新型干法生产线的同时建设与之配套的纯低温余热发电工程。

2、环保手续履行情况

(1) 1000t/d 的水泥熟料新型干法生产线项目

2005 年公司在淘汰两台机立窑的基础上通过技改建成了一条 1000t/d 的水泥熟料新型干法生产线,该项目于 2006 年 6 月通过了常州市环保局组织的环保竣工验收。

(2) 江苏扬子水泥有限公司一期 2500t/d 熟料水泥生产线、码头项目补办手续及纯低温余热发电工程项目

一期批复规模为 1000t/d 熟料水泥生产线,2003 年公司擅自将生产线扩容改造到 2500t/d 水泥熟料生产线,同时还建设了相应的码头工程,未重新报批环境影响评价文件。为此,省环保厅在批复公司二期项目前下达了《关于责令江苏扬子水泥有限公司限期补办违建项目环评手续的函》(苏环便管[2006] 228 号),要求公司对一期项目及码头工程限期补办手续。该项目于 2007 年 12 月获得了

江苏省环境保护厅的环评批复（苏环表复[2007]289号）。2008年7月，该项目通过了常州市环保局对项目的环保竣工验收。

（3）2500t/d 熟料水泥生产线暨纯低温余热发电技改工程项目

公司于2006年8月申报建设了“2500t/d 熟料水泥生产线暨纯低温余热发电技改工程项目”，该项目于2006年8月获得了江苏省环境保护厅的环评批复（苏环管[2006]139号）。2008年7月，该项目通过了常州市环保局对项目的环保竣工验收。

（4）江苏扬子水泥有限公司 2500t/d 新型干法水泥生产线脱氮系统技术改造工程

公司于2013年3月申报了“江苏扬子水泥有限公司 2500t/d 新型干法水泥生产线脱氮系统技术改造工程项目”，该项目于2013年3月取得了溧阳市环保局的环评批复（溧环表复[2013]31号）。于2014年5月，通过了溧阳市环保局的竣工验收。

（5）江苏扬子水泥有限公司建设 2500T/D 熟料线（1线、2线）无氨脱硝窑尾脱硝技改项目

公司于2020年1月申报了“江苏扬子水泥有限公司建设 2500T/D 熟料线（1线、2线）无氨脱硝窑尾脱硝技改项目”，2020年6月3日取得了常州市生态环境局《关于江苏扬子水泥有限公司建设 2500T/D 熟料线（1线、2线）无氨脱硝窑尾脱硝技改项目环境影响报告表的批复》（常溧环审[2020]87号），该项目已于2021年8月通过了自主验收。

（6）江苏扬子水泥有限公司石灰石尾矿、河道淤泥、土壤修复挖掘土、一般工业废渣等资源综合利用项目

公司于2021年3月申报了“江苏扬子水泥有限公司石灰石尾矿、河道淤泥、土壤修复挖掘土、一般工业废渣等资源综合利用项目”，该项目于2021年3月获得了常州市环境保护局的审批意见（常溧环审[2021]38号）。于2021年6月通过了自主验收。

(7) 江苏扬子水泥有限公司粉尘治理项目

对熟料库、水泥库、包装、铝质、硅质、原煤堆场以及石膏堆场废气进行收集治理，利用布袋除尘器处理后高空排放。该项目于2021年1月20日已完成登记备案，备案号202132048100000102。

表 3.1-1 公司原有项目情况

序号	项目	审批情况	验收情况
1	江苏扬子水泥有限公司1000吨/日水泥熟料生产线技术改造项目	2004年2月取得了常州市环保局批复（常环管[2004]10号）	2006年6月，该项目通过了常州市行政服务中心环境保护局对项目的环保竣工验收
2	江苏扬子水泥有限公司一期2500t/d熟料水泥生产线、码头项目补办手续及纯低温余热发电工程项目	2007年12月获得了江苏省环境保护厅的环评批复（苏环表复[2007]289号）	2008年7月，该项目通过了常州市环保局对项目的环保竣工验收（环监字(2008)第(116)号）
3	2500t/d熟料水泥生产线暨纯低温余热发电技改工程项目	2006年8月获得了江苏省环境保护厅的环评批复(苏环管[2006]139号)	
4	江苏扬子水泥有限公司2500t/d新型干法水泥生产线脱氮系统技术改造工程	2013年3月取得了溧阳市环保局的环评批复（溧环表复[2013]31号）	2014年5月，通过了溧阳市环保局的竣工验收
5	江苏扬子水泥有限公司建设2500T/D熟料线（1线、2线）无氨脱硝窑尾脱硝技改项目	2020年6月3日取得了常州市生态环境局《关于江苏扬子水泥有限公司建设2500T/D熟料线（1线、2线）无氨脱硝窑尾脱硝技改项目环境影响报告表的批复》（常溧环审[2020]87号）	该项目已于2021年8月通过了自主验收
6	江苏扬子水泥有限公司石灰石尾矿、河道淤泥、土壤修复挖掘土、一般工业废渣等资源综合利用项目	于2021年3月获得了常州市环境保护局的审批意见（常溧环审[2021]38号）	2021年8月通过了自主验收
7	江苏扬子水泥有限公司粉尘治理项目	2021年1月20日备案，备案号：202132048100000102	/

企业于2020年11月23日取得排污许可证，并于2022年4月对排污许可证进行了变更，排污许可证编号：913204816081895342001P。

企业于2020年1月6日取得应急预案备案表，备案号为：320481-2020-430-2。

表 3.1-2 原有项目批建、批运情况

序号	项目	批复建设要求	实际运行情况
1	江苏扬子水泥有限公司 1000 吨/日水泥熟料生产线技术改造项目	生产 1000t/d 水泥熟料生产线	未建设
2	江苏扬子水泥有限公司一期 2500t/d 熟料水泥生产线、码头项目补办手续及纯低温余热发电工程项目	生产 2500t/d 熟料水泥生产线并用余热发电；在扬子水泥公司厂区与杨巷河交界处建设一条驳岸，可停泊 500~600 吨级的泊位约 4 个，作为原辅料的卸料作业区和水泥产品的装料作业区，驳岸每年的吞吐量约为 200 万吨/年	已建设并投入运行，年产水泥熟料 2500t/d，并利用余热发电；已建设一条驳岸，泊位 4 个，吞吐量为 200 万吨/年
3	2500t/d 熟料水泥生产线暨纯低温余热发电技改工程项目	生产 2500t/d 熟料水泥生产线并用余热发电；	已建设并投入运行，年产水泥熟料 2500t/d，并利用余热发电；
4	江苏扬子水泥有限公司 2500t/d 新型干法水泥生产线脱氮系统技术改造工程	采用非催化还原法（SNCR）对两条生产线脱氮系统进行改造	已完成改造并投入运行
5	江苏扬子水泥有限公司建设 2500T/D 熟料线（1 线、2 线）无氨脱硝窑尾脱硝技改项目	1、2#窑尾烟气深度脱硝提标技术改造（技改后氮氧化物排放浓度控制在 100mg/m ³ 以下）	已完成对窑尾燃烧器及氨水脱硝系统进行技术改造，进一步降低氮氧化物的排放浓度，节省氨水用量。
6	江苏扬子水泥有限公司石灰石尾矿、河道淤泥、土壤修复挖掘土、一般工业废渣等资源综合利用项目	依托现有 2 条 2500t/d 新型干法水泥窑协同处置一般固体废物 108000t/a，其中南侧为 1#生产线，协同处置能力为 54000t/a，北侧为 2#生产线，协同处置能力 54000t/a。	协同处置一般固体废物 108000t/a，两条水泥窑的处置能力分别为 54000t/a

3.1.1 原有项目工程概况

江苏扬子水泥有限公司主要从事硅酸盐水泥的生产和销售，建有 2 条 2500t/d 水泥熟料生产线，中间产品水泥熟料的生产线的设计规模为 155 万 t/a，最终产品硅酸盐水泥的设计规模为 250 万吨/年，同时利用余热发电，发电规模为 4925 万 KWh。现有已建项目最终产品和中间各产品方案及生产规模如下。江苏扬子水泥有限公司原有项目产品方案见表 3.1-3。

表 3.1-3 江苏扬子水泥有限公司原有项目产品方案表

序号	工程名称	产品名称	设计生产规模	实际产量	批复量	年运行时

		及规格				数
1	水泥熟料生产线	硅酸盐水泥	250 万 t/a	250 万 t/a	250 万 t/a	7440
2	余热发电	电	4925 万 KWh	4925 万 KWh	4925 万 KWh	7440

表 3.1-4 原有项目中间产品方案和生产规模

序号	依托工程名称	产品名称及规格	设计生产规模	实际生产规模	批复量	年运行时数
1	1#水泥熟料生产线	硅酸盐水泥熟料	77.5 万 t/a	77.5 万 t/a	77.5 万 t/a	7440
2	2#水泥熟料生产线	硅酸盐水泥熟料	77.5 万 t/a	77.5 万 t/a	77.5 万 t/a	7440

3.1.2 原有项目原辅料用量

原有项目原辅料用量见下表。

表 3.1-5 原有项目全厂原辅料用量

序号	原料	用量 t/a	备注
1	石灰石	1944004	用于熟料生产，汽运
2	粘土	131800	用于熟料生产，汽运
3	硫酸渣	24610	用于熟料生产，汽运
4	砂岩	77708	用于熟料生产，汽运
5	原料煤	219790	作为燃料，船运
6	矿渣	173322	用于硅酸盐水泥生产，船运
7	石膏	107317	用于硅酸盐水泥生产，汽运
8	粉煤灰	261298	用于硅酸盐水泥生产，船运
9	氨水（20%左右）	4836	用于窑尾烟气脱硝，汽运
10	石灰石尾矿	18000	用于熟料生产，汽运
11	河道干化淤泥	10000	用于熟料生产，汽运
12	土壤修复挖掘土	80000	用于熟料生产，汽运

3.1.3 原有项目生产工艺流程

江苏扬子水泥有限公司 2 条 2500 吨/天新型干法水泥生产线，主要生产工艺为以石灰石、粘土、硫酸渣、砂岩、矿渣均化后的生料经预热器、分解炉、回转窑后成为熟料，熟料经篦冷机冷却后与石灰石、粉煤灰、石膏、矿渣磨粉后制成成品水泥的过程。具体工艺见下图。

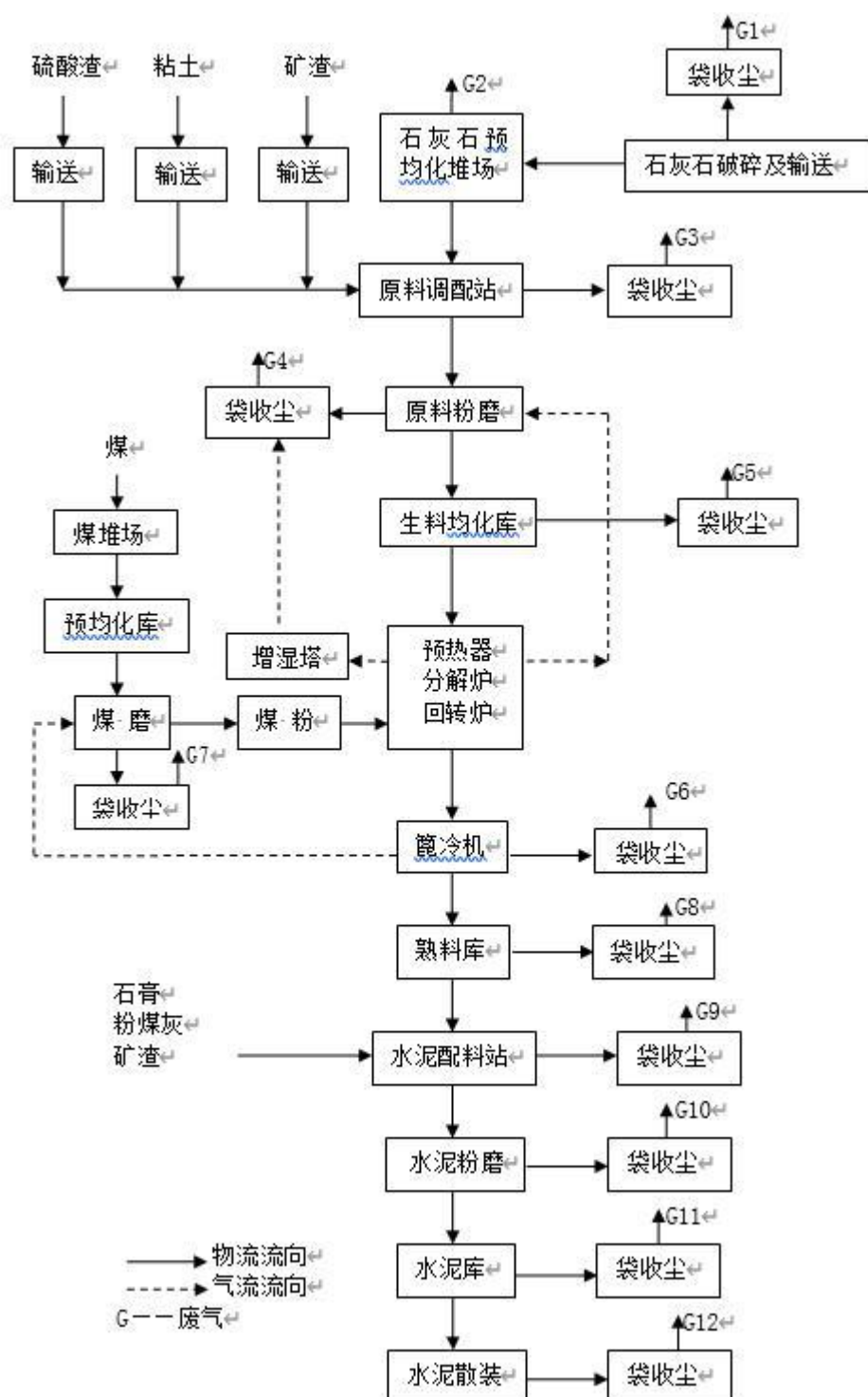


图 3.1-1 水泥生产线工艺流程图

新型干法水泥生产工艺流程描述：

（1）石灰石破碎及预均化

石灰石经破碎机破碎后（产生粉尘 G1 经布袋除尘后排放），由胶带输送机送至厂区的圆形预均化堆场，经悬臂式堆料机堆料后，由桥式刮板取料机从料堆端部取料，然后由皮带机输送至原料配料站，产生粉尘（G2 经布袋除尘后排放）。原料堆棚内的粘土及铁粉由装载机取出后，通过皮带机送至原料配料站。

（2）原料配送

配料站分设石灰石、粘土、硫酸渣、矿渣、石膏等五个料仓，经仓底的定量给料称按设定的配料比例配合后(产生粉尘 G3 经布袋除尘后排放)，由胶带输送机送入原料磨。

在入磨胶带输送机上设有电磁除铁器，以去除原料中可能存在的铁件。在胶带输送机头部设有金属探测器，检测原料中是否残存合金硬件，以确保立磨避免受损。配合原料由胶带输送机送入立磨系统进行粉磨。生料质量采用萤光分析仪和原料配料自动调节系统来控制。

（3）原料粉磨及回转窑废气处理

原料粉磨各采用一套球磨系统，原料烘干热源来自于高温风机引入的窑尾预热器废气。出磨粉料经旋风分离器分离后，汇集增湿塔、窑尾高效布袋除尘器收下的窑尾废气中的颗粒物，经斗式提升机送入生料均化库。出磨废气经原料磨风机，一部分作为循环风回磨，其余部分与来自高温风机的多余废气混合后进入窑尾高效布袋除尘器（G4），净化后的废气经排风机排入大气。当原料磨停磨时，预热器废气先经增湿塔喷水降温至 110~150℃后，再由高温风机送至窑尾高效布袋除尘器净化，净化后的颗粒物排放浓度

$\leq 30\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，此时增湿塔与窑尾高效布袋除尘器的回灰直接送入窑尾喂料系统。

（4）生料均化库、生料入窑及输送、窑头篦冷机

均化后的生料经库底生料计量系统计量后，由空气输送斜槽及斗式提升机送至旋风预热器（产生粉尘 G5 经布袋除尘后排放）。生料经五级旋风预热器和分解炉系统预热、分解后、进入窑内煅烧。熟料经高效篦式冷却机冷却后，由输送机送入熟料库。冷却熟料的热风除满足窑及分解炉所需外，一部分被送入辊式煤磨机烘干原煤，剩余废气（G6）经喷水降温后进入熟料布袋收尘器净化排放。熟料经库底扇形阀卸出后，由胶带输送机转运送至辊压机预粉磨系统。也可直接送往码头散装出厂，卸料粉尘（G8）经布袋除尘器处理后排放。

（5）原煤储存、煤粉制备和输送

原煤来自已有的原煤预均化堆场。经给煤机定时喂入辊式磨煤机粉磨，烘干热源来自窑头篦冷机废气。合格煤粉随出磨气体进入气箱脉冲袋式收尘器，袋收尘器收集的煤粉经螺旋输送机分别送至窑用煤粉仓和分解炉用煤粉仓；经袋收尘净化后的废气通过煤磨排风机排入大气（G7），颗粒物排放浓度小于 $40\text{mg}/\text{Nm}^3$ 。煤粉经仓底煤粉计量系统计量后，气力输送至窑头煤粉燃烧器和分解炉燃烧器。

煤粉仓与气箱脉冲袋式除尘器均设有 CO 检测装置，并备有一套 CO₂ 自动灭火装置，分离器、煤粉仓及除尘器等处均设有防爆阀。

（6）石膏、矿渣储存及输送、水泥粉磨及输送

水泥配料采用一套配料系统。烘干后的矿渣和熟料、石膏及混合材按比例配合后被送入辊压机预粉碎，再由胶带输送机送入水泥磨，产生粉尘（G9）经布袋除尘后排放。出磨物料经高效选粉机分选后，粗粉返回磨内，合格细粉经高浓度袋式收尘器收下后，被送入水泥库储存。

（7）水泥储存及输送

来自水泥粉磨系统的水泥经斗式提升机、空气输送斜槽送入水泥库内。水泥库底设有减压锥及充气装置，由罗茨鼓风机供气。出库水泥经库底卸料装置、空气输送斜槽、胶带输送机及斗式提升机送往水泥散装发运系统。水泥库收发水泥过程产生粉尘（G10），水泥库顶及库下均设有袋收尘器，将含尘气体净化后排入大气。

（8）水泥散装

用散装汽车和散装船把熟料和水泥送至客户，水泥散装过程中产生粉尘（G11）。

（9）码头区域

码头配套起重吊机，船运进港的散货（煤炭、石膏、钢渣等）用起重机直接卸料至输送机收料口内，再经密闭的输送机送入相应的库房内存放、散货卸料过程产生粉尘，企业在码头作业区域配套有雾炮机，通过喷洒水雾抑尘。散装水泥产品经密闭的输送管道直接送入水泥散装船内，水泥输送过程产生的粉尘利用布袋除尘器收集处理。

3.1.3 已建项目的设备清单

全厂现有设备清单见表 3.1-6。

表 3.1-6 全厂现有设备清单

序号	设备名称	型号/规格	数量	备注
1	单段锤式破碎机	PPC-20.18	1	1#水泥熟料 生产线
2	原料磨	4.6x(9.5+3.5)M	1	
3	选粉机	Zx3000	1	
4	高温风机	W6-2x 29N030F	1	
5	增湿塔	CZS8.5x3.6	1	
6	袋收尘	I CDM-8600	1	
7	窑尾排风机	Y4-2x73-14N022F	1	
8	回转窑	φ4x60M	1	
9	主减速机	YHS1110-22.4VBR	1	
10	主电机	ZSN4-355-0921R44	1	
11	篦冷机	LYBLJR 2500	1	
12	熟料破碎机	920x3000mm	1	
13	袋除尘器	BS930	1	
14	窑头排风机	Y4-73-1 1N025.5D45	1	
15	离心锅炉引风机	Y4-73-1 1N027.7F	1	
16	链斗输送机	SCD800x92750mm	1	
17	煤磨	MFB3090	1	
18	煤磨选粉机	MX700A.00	1	
19	单机袋式除尘器	PMD-2B	1	
20	煤磨袋收尘器	FGM96- 7MF	1	
21	水泥磨	φ4.2x12.5m	2	
22	主减速机	JS150-B-F1	2	
23	主电机	YRKK900-8	2	
24	高效选粉机	O-SEPAN-2500	2	
25	气箱脉冲袋式收尘器	FGM128-2x7	2	
26	八嘴回转式包装机	BHYW-8	1	
27	水泥汽车散装机	FBS-250	6	
28	辊压机	CLF1 5090-D-DS	1	
29	V 型选粉机	Vx681 7	1	
30	循环风机	Y5-48-11N026D	1	
31	单段锤式破碎机	PCF-20.18	1	2#水泥熟料 生产线
32	原料磨	4.6x(9.5+3.5)M	1	
33	选粉机	Zx3000	1	
34	高温风机	W6-2x 29N030F	1	
35	增湿塔	CZS8.5x3.6	1	
36	袋收尘	LCDM2*6- 760	1	
37	窑尾排风机	Y4-2x 73N021F	1	
38	回转窑	φ4x60M	1	
39	主减速机	YHS1110-22.4VBR	1	
40	主电机	ZSN4-355-092 1R44	1	
41	篦冷机	3.3x21.7m	1	
42	熟料破碎机	φ 1000x 3000mm	1	

43	袋除尘器	JDW22	1	
44	窑头排风机	Y4-73-1 1N025.5D45	1	
45	离心锅炉引风机	Y4-73-1 1N027.7F	1	
46	链斗输送机	FU270-14.490-X1	1	
47	煤磨	MFB3090	1	
48	煤磨选粉机	MX700A.00	1	
49	单机袋式除尘器	PMD-2B	1	
50	煤磨袋收尘器	FGM96- 7MF	1	
51	水泥磨	4.2x12.5m	2	
52	主减速机	JS140-C	2	
53	主电机	YRKK800-8	2	
54	高效选粉机	改进型 N-300	1	
55	气箱脉冲袋式收尘器	FGM128-2x10 (F)	1	
56	八嘴回转式包装机	BHYW-8	1	
57	水泥汽车散装机	FBS-250	6	
58	辊压机	CI ,F15090-D-DS	1	
59	V 型选粉机	Vx6817	1	
60	循环风机	Y5-48-1 1N026D	1	
61	窑头余热锅炉(AQC)	入口废气参数: 100000 m2/h (标况)——360°C	2	余热发电系统
62	窑尾余热锅炉(SP)	入口废气参数: 190000 m2/h (标况) ——330°C	2	
63	凝气式汽轮机	3500KW	2	
64	发电机	3500KW	2	
65	除氧器	/	2	
66	锅炉给水泵	/	4	
67	干扰式分离器	/	2	
68	氨水储罐	容积: 20m3, 型式:卧式椭圆形封头储罐	2	窑尾脱硝系统
69	氨水储罐	容积: 35m3, 型式:立式储罐	1	
70	储气罐	容积: 3m3, 1.6Mpa, 材质: 碳钢	2	
71	离心泵	输送介质:氨水, IH65-40-160 型, Q=25m3/h	4	
72	螺杆泵	输送介质:氨水, 流量: 900-1 800kg/h	4	
73	变频控制柜	控制螺杆泵,输入输出信号: 4-20mA 电源: 380VAC	2	
74	喷枪	型号: FM11556, 液体流量: 250~ 500L/(h:支),压缩空气用量: 80Nm3/(h:支)	8	
75	超声波液位计	介质: 17%氨水量程: 0-3 米	4	
76	码头吊机	10T	4	码头设备
77	码头吊机	/	2	
78	码头卸料装置	/	2	
79	色谱仪	/	2	化验设备

80	光谱仪	/	2	
81	粉尘浓度测定仪	/	1	
82	光学分析天平	/	2	
83	高温炉	/	1	
84	破碎机	15t/h	1	协同处置一般固废
85	皮带秤	15t/h	1	
86	喂料料斗	15t/h	1	
87	皮带机	30t/h, 200m	2	
88	空压机	G-150A	1	
89	离心风机	20000m³/h	4	
90	装载机	6t	2	
91	袋式收尘器	10000m/h	1	

3.1.4 原有项目公用工程、辅助设施

1、供电系统

一期厂内设有 110kV 总降压站一座,由距厂区 1.5km 的环东变电站通过架空线路供电;项目用电由研东变电站供电。后在一期工程的基础上进行扩建,增设变压器一台,变压器容量为 1800kw,同时在厂区配备一台 500KW 柴油发电机作为保安电源。

2、供热系统

原有项目共需燃料 960139t/a。

3、循环冷却系统

原有项目设备冷却用水采用循环供水方式,循环补充水取自杨港河,循环给水泵供水至各车间用水点,对设备进行冷却后再压力回流至公却塔,经冷却塔降温后进入循环水池重复利用。

4、储运系统

原有项目贮运物料储存情况见表 3.1-7。

表 3.1-7 原有项目物料储存情况一览表

序号	物料名称	形式	容积(m³)	数量	备注
1	石灰石	圆形顶均化堆场	直径 90m	1	一、二期共用
2	砂岩	矩形堆场	/	1	一、二期共用
		圆库	直径 8×20m	1	二期
3	铁粉	简易堆场	24×30m	1	二期
		圆库	直径 8×20m	1	二期
4	粘土	简易堆场	24×147m	1	一、二期共用
		圆库	直径 8×20m	1	二期
5	原煤	简易堆场	24×144m	1	一、二期共用

6	生料	圆库	直径 18×52m	1	二期
7	熟料	圆库	直径 18×39m	2	二期
8	石膏	圆库	直径 12×25m	1	二期
9	粉煤灰（水泥用）	圆库	直径 12×25m	2	二期
10	石灰石（水泥用）	圆库	直径 12×25m	2	二期
11	混合材料	圆库	直径 12×25m	1	二期
12	水泥	圆库	直径 15×34m	4	二期

（2）货物码头

公司委托编制的《江苏扬子水泥有限公司一期 2500t/d 熟料水泥生产线、码头项目补办手续及纯低温余热发电工程项目环境影响报告表》（报批稿）中明确了为了便于原辅料和产品的装卸，在扬子水泥公司厂区与杨巷河交界处建设一条驳岸，可停泊 500~600 吨级的泊位约 4 个，作为原辅料的卸料作业区和水泥产品的装料作业区，驳岸每年的吞吐量约为 200 万吨/年，一期、二期项目总吞吐量约为 180 万吨/年。该项目早已取得常州市环保局批复（苏环表复[2007]289 号）且已通过环保竣工验收。

5、给排水系统

（1）给水

建设项目用水取自杨巷河和自来水，年用水 472130 吨。

（2）排水

①一期项目所在地实行雨污分流制，雨水直接排放；一期项目产生的冷却塔排水、软水制备废水经收集调节 pH 值后用于原料场增湿和冲洗路面，多余废水可直接排入清下水管网。一期项目码头停靠的船舶在停靠期间产生的船舶含油废水由船舶带走至船舶母港后统一处理，不在厂区码头范围内排放。船员生活污水和生活污水经收集后一部分用于厂区绿化灌溉，余下部分采用地埋式生物接触氧化法进行处理处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级排放标准后回用至净水站。

②生活污水经生化处理后利用槽罐车运送至上黄镇污水泵站后泵至埭头污水处理厂处理后排放。

原有项目水平衡图见图 3.1-5。

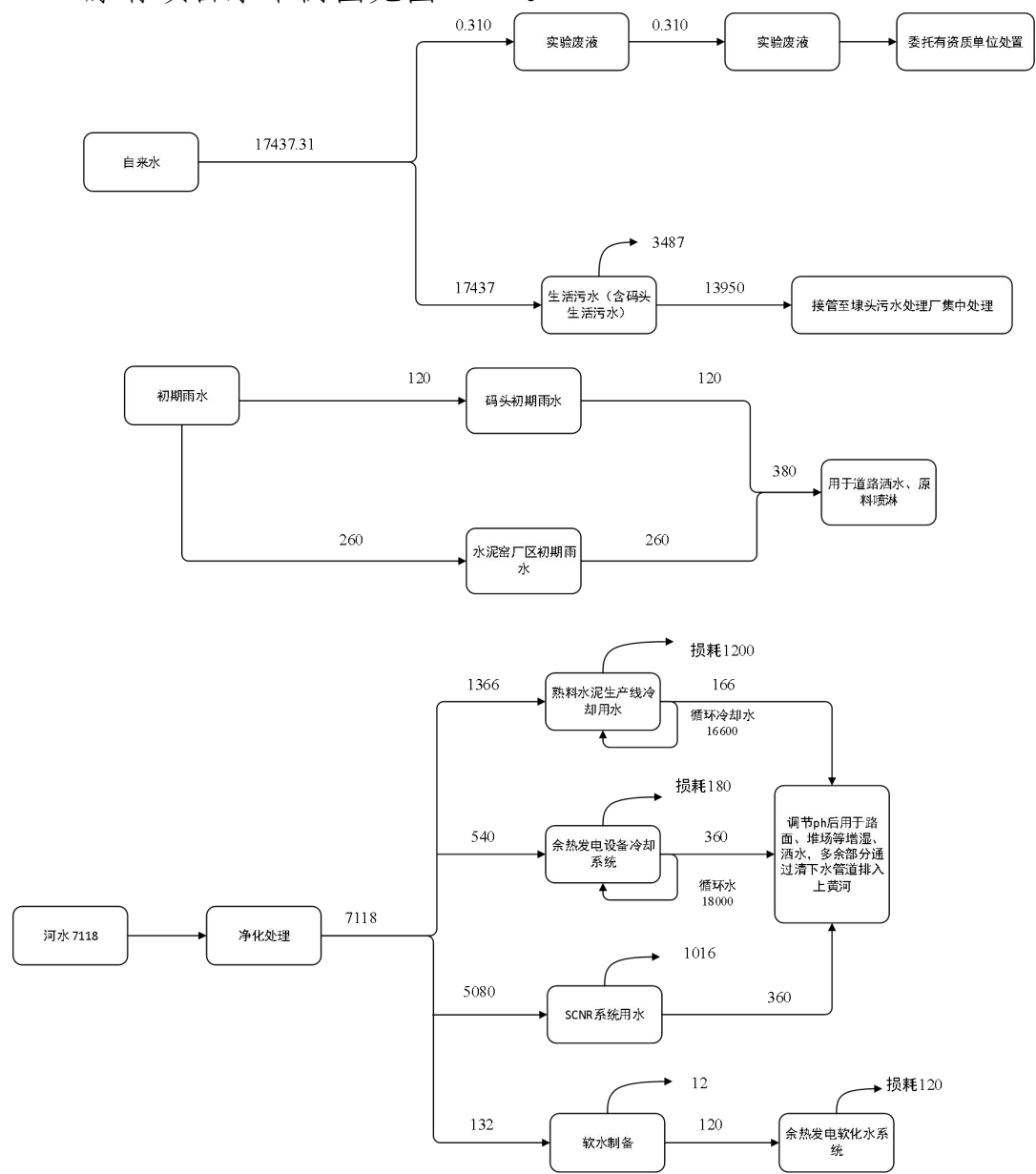


图 3.1-5 原有项目水平衡图 (t/a)

3.1.5 原有项目主要构筑物

原有项目厂区主要构筑物如表 3.1-8。

表 3.1-8 原有项目主要构筑物一览表

序号	名称	建筑面积 m ²	备注
1	一般固废堆棚	2300	/
2	化验室	550	/
3	办公区	1650	/
4	危废仓库	20	/
5	固废仓库	20	/

3.1.6 已建项目污染防治措施及污染物排放达标情况

1、原有项目目前执行的废气标准

表 3.1-9 原有项目废气执行排放标准

生产车间/生产线	排气筒设置	编号	污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	厂界监控点浓度限值	标准
1#水泥窑	1 根 15m 排气筒	破碎 DA001	颗粒物	10	/	0.5	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)
	1 根 30m 排气筒	水泥磨 DA003	颗粒物	10	/	0.5	
	1 根 35m 排气筒	煤磨 DA006	颗粒物	20	/	0.5	
	1 根 90m 排气筒	窑尾 FQ-17030 1	汞及其化合物	0.05	/	/	《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB30485-2013)
			氨	10	/	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 标准
			氟化物	5	/	/	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)
			SO ₂	100	/	/	
			NO _x	100	/	/	

			HCl	10	/	/	《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》 (GB30485-2013)
			HF	1	/	/	
			二噁英	0.1ngTEQ/m ³	/	/	
			Tl+Cd+Pb+As	1.0	/	/	
			Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V	0.5	/	/	
2#水泥窑	1 根 15m 排气筒	破碎 DA002	颗粒物	10	/	0.5	《水泥工业大气污染物排放标准》 (GB4915-2013)
	1 根 30 m 排气筒	水泥磨 DA004	颗粒物	10	/	0.5	
	1 根 35 m 排气筒	水泥磨 DA005	颗粒物	10	/	0.5	
	1 根 35m 排气筒	煤磨 DA007	颗粒物	20	/	0.5	
	1 根 96m 排气筒	窑尾 FQ-170303	汞及其化合物	0.05	/	/	《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》 (GB30485-2013)
			氨	10	/	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2 标准
			氟化物	5	/	/	《水泥工业大气污染物排放标准》 (GB4915-2013)
			SO ₂	100	/	/	
			NO _x	100	/	/	
			HCl	10	/	/	《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》 (GB30485-2013)
			HF	1	/	/	
			二噁英	0.1ngTEQ/m ³	/	/	
			Tl+Cd+Pb+As	1.0	/	/	

			Be+Cr +Sn+S b+Cu+ Co+Mn +Ni+V	0.5	/	/	
原料堆场	1 根 30m 排气筒	DA008	颗粒物	10	/	0.5	《水泥工业 大气污染物 排放标准》 (GB4915-2 013)表 2 大 气污染物特 别排放限值
	1 根 30m 排气筒	DA009	颗粒物	10	/	0.5	
	1 根 35m 排气筒	DA010	颗粒物	10	/	0.5	
	1 根 35m 排气筒	DA011	颗粒物	10	/	0.5	
	1 根 30m 排气筒	DA012	颗粒物	10	/	0.5	
	1 根 20m 排气筒	DA013	颗粒物	10	/	0.5	
	1 根 15m 排气筒	DA014	颗粒物	10	/	0.5	
一般固废堆棚	1 根 15m 排气筒	1#	颗粒物	10	/	0.5	《恶臭污染 物排放标 准》 (GB14554- 93) 表 2 标 准
			氨	/	4.9	1.0	
			硫化氢	/	0.33		
			非甲烷 总烃	80	/	2.0	

2、原有项目废水排放标准

江苏扬子水泥有限公司原有厂区排水系统按照“清污分流、雨污分流”的原则设计，现有项目冷却塔排水、软水制备废水等经收集调节 pH 值后用于原料堆场增湿和冲洗路面；码头作业面的初期雨水经收集处理后回用，船舶含油废水由船舶带走至母港后统一处理，不在码头水域排放；液氨储罐喷淋水、氨气泄漏冲洗水、气态氨稀释蒸汽疏水经处理后回用。目前项目所在地污水管网尚未铺设到位，生活污水利用槽罐车拖运至上黄污水泵站（原为上黄污水处理厂，后调整为泵站）统一泵入埭头污水处理厂集中处理。

表 3.1-10 生活污水接管水质标准一览表单位：mg/L

排放口编号	污染物名称	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	
		浓度限值	标准来源
接管口	pH	6.5-9.5（无量纲）	《污水排入城镇下水道水质标准》 （GB/T31962-2015）表 1 B 等级
	COD	500	
	SS	400	
	NH ₃ -N	45	
	TP	8	
	TN	70	

3.1.6.2 废气排放及达标情况

——验收达标情况

1、有组织废气排放及验收达标情况

根据 2008 年《二条 2500t/d 熟料水泥生产线暨纯低温余热发电和码头工程项目竣工环境保护验收意见》：验收监测期间，一期和二期废气排放浓度、吨产品排放量、排气筒高度、无组织排放废气浓度均符合《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中规定的限值要求。

根据 2021 年《江苏扬子水泥有限公司石灰石尾矿、河道淤泥、土壤修复挖掘土、一般工业废渣等资源综合利用项目竣工环境保护验收意见》监测结果如下：

表 3.1-11 江苏扬子水泥有限公司石灰石尾矿、河道淤泥、土壤修复挖掘土、一般工业废渣等资源综合利用项目验收监测统计数据一览表

监测日期	监测点位	排气筒高度	治理设施名称	监测因子	监测数值		排放标准	
					排放浓度	排放速率	浓度	速率
2021.7.30	一般固废贮存设施DA001 排气筒	15	二级活性炭	颗粒物	ND	/	10	/
				氨	0.19	3.17×10^{-3}	/	4.9
				硫化氢	0.003	1.25×10^{-4}	/	0.33
				非甲烷总烃	0.36	6.0×10^{-3}	50	1.5
2021.7.31				颗粒物	ND	/	10	/
				氨	0.29	4.83×10^{-3}	/	4.9
				硫化氢	0.009	1.52×10^{-4}	/	0.33
				非甲烷总烃	0.49	8.27×10^{-3}	50	1.5

2021.7.30	破碎预处理车间	35	布袋除尘	颗粒物	ND	/	10	/
2021.7.31				颗粒物	ND	/	10	/
2021.7.30	1#窑尾	90	（窑内高温焚烧+碱性环境）+SNCR+急冷（增湿塔）+高效布袋除尘	颗粒物	ND	/	10	/
				氨	0.613	0.161	8	/
				氯化氢	ND	/	10	/
				氟化氢	0.86	0.221	1	/
				SO ₂	ND	/	/	/
				Hg	ND	/	/	/
				NOx	19	4.56	100	/
				镉	ND	/	/	/
				砷	ND	/	/	/
				铅	ND	/	/	/
				铬	ND	/	/	/
				锰	ND	/	/	/
				镍	ND	/	/	/
				Tl+Cd+Pb+As	ND	/	1	/
				Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V	ND	/	0.5	/
二噁英				0.028	7.99×10 ⁻³	0.1ng TEQ/m ³		
颗粒物				ND	/	10	/	
氨				1.55	0.38	8	/	
氯化氢				ND	/	10	/	
氟化氢				ND	/	1	/	
SO ₂				ND	/	/	/	
Hg				ND	/	/	/	
NOx				19	5.06	100	/	
镉				ND	/	/	/	
砷				ND	/	/	/	
铅				ND	/	/	/	
铬				ND	/	/	/	
锰				ND	/	/	/	
镍				ND	/	/	/	
Tl+Cd+Pb+As				ND	/	1	/	
Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V				ND	/	0.5	/	
二噁英				0.026	7.59×10 ⁻³	0.1ng TEQ/m ³		

2021. 7.30	2#窑尾	96	(窑内 高温焚 烧+碱性 环境) +SNCR +急冷 (增湿 塔)+高 效布袋 除尘高 效布袋 除尘	颗粒物	ND	/	10	/
				氨	2.13	0.57	8	/
				氯化氢	2.4	0.558	10	/
				氟化氢	ND	/	1	/
				SO ₂	ND	/	/	/
				Hg	ND	/	/	/
				NO _x	27	5.87	100	/
				镉	ND	/	/	/
				砷	ND	/	/	/
				铅	ND	/	/	/
				铬	ND	/	/	/
				锰	ND	/	/	/
				镍	ND	/	/	/
				Tl+Cd+P b+As	ND	/	1	/
Be+Cr+S n+Sb+Cu +Co+Mn +Ni+V				ND	/	0.5	/	
二噁英				0.053	0.013	0.1ng TEQ/ m ³		
2021. 7.31				颗粒物	ND	/	10	/
				氨	0.92	0.25	8	/
				氯化氢	0.8	0.266	10	/
				氟化氢	ND	/	1	/
				SO ₂	ND	/	/	/
				Hg	ND	/	/	/
				NO _x	22	4.87	100	/
				镉	ND	/	/	/
				砷	ND	/	/	/
				铅	ND	/	/	/
				铬	ND	/	/	/
				锰	ND	/	/	/
				镍	ND	/	/	/
				Tl+Cd+P b+As	ND	/	1	/
				Be+Cr+S n+Sb+Cu +Co+Mn +Ni+V	ND	/	0.5	/
				二噁英	0.018	4.71×10 ⁻³	0.1ng TEQ/ m ³	

经监测，该项目 DA001 排气筒出口中颗粒物排放浓度符合《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2 大气污染物特别排放限值，氨、硫化氢排放速率及臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中相关限值要求；非甲烷总烃排放浓

度、非甲烷总烃排放速率均符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 1 中相关限值要求。DA005 排气筒出口中颗粒物排放浓度符合《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2 大气污染物特别排放限值。1#窑尾排气筒和 2#窑尾排气筒出口中颗粒物、氨排放浓度符合《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2 大气污染物特别排放限值，HC1、HF 排放浓度符合《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）表 1 标准，SO₂ 排放浓度符合《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2 大气污染物特别排放限值，汞及其化合物（以 Hg 计）排放浓度符合《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）表 1 标准，NO_x 排放浓度符合《关于开展全省非电行业氮氧化物深度减排的通知》（苏环办[2017]128 号）文件要求；Tl+Cd+Pb+As、Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V 排放浓度符合《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）表 1 标准。经监测，该项目有组织废气 2#窑尾废气排放口出口中二噁英类排放浓度符合《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）表 1 标准；1#窑尾废气排放口出口中二噁英类排放浓度符合《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）表 1 标准。

①窑尾废气长期达标排放情况

为反映窑尾废气污染物长期排放情况，本评价收集全厂 1#、2#水泥窑线 2020 年 1 月-2022 年 6 月连续运行两年的窑尾在线监测数据，在线监测统计如下。

具体有组织排放废气产生及治理情况见表 3.1-12。

表 3.1-12 2020 年窑尾废气在线监测统计数据一览表

生产线	统计值（月平均）	废气量（Nm ³ /s）	烟尘	SO ₂	NO _x
			排放浓度	排放浓度	排放浓度
1#线窑尾	最小值（mg/m ³ ）	3.2668	0.3612	0.002	1.671
	最大值（mg/m ³ ）	73.622	6.7796	3.5284	60.0
	超标率（%）	/	/	/	/

	最大超标倍数	/	/	/	/
	平均值 (mg/m ³)	68.7	4.51	1.11	33.31
2#线 窑尾	最小值 (mg/m ³)	27.95	2.8327	0.005	16.3282
	最大值 (mg/m ³)	52.84	6.5946	1.5904	32.8127
	超标率 (%)	/	/	/	/
	最大超标倍数	/	/	/	/
	平均值 (mg/m ³)	50.16	5.195	0.5	27.96
标准限值 (mg/m ³)		/	20	100	100

表 3.1-13 2021 年窑尾废气在线监测统计数据一览表

生产线	统计值 (月平均)	废气量 (Nm ³ /s)	烟尘 排放浓度	SO ₂ 排放浓度	NO _x 排放浓度
1#线 窑尾	最小值 (mg/m ³)	36.32	2.31	1.21	21.78
	最大值 (mg/m ³)	90.73	8.59	7.71	38.77
	超标率 (%)	/	/	/	/
	最大超标倍数	/	/	/	/
	平均值 (mg/m ³)	57.98	4.42	3.42	31.94
2#线 窑尾	最小值 (mg/m ³)	21.35	1.65	0.24	13.86
	最大值 (mg/m ³)	79.47	6.79	3.397	36.05
	超标率 (%)	/	/	/	/
	最大超标倍数	/	/	/	/
	平均值 (mg/m ³)	48.7	3.68	1.65	26.9
标准限值 (mg/m ³)		/	20	100	100

表 3.1-14 2022 年 1-5 月窑尾废气在线监测统计数据一览表

生产线	统计值 (月平均)	废气量 (Nm ³ /s)	烟尘 排放浓度	SO ₂ 排放浓度	NO _x 排放浓度
1#线 窑尾	最小值 (mg/m ³)	41.84	3.192	0.103	31.782
	最大值 (mg/m ³)	46.65	8.356	4.275	36.258
	超标率 (%)	/	/	/	/
	最大超标倍数	/	/	/	/
	平均值 (mg/m ³)	44.53	5.961	2.189	33.55
2#线 窑尾	最小值 (mg/m ³)	33.86	4.701	0.199	29.754
	最大值 (mg/m ³)	55.1	6.867	0.683	36.627
	超标率 (%)	/	/	/	/
	最大超标倍数	/	/	/	/
	平均值 (mg/m ³)	40.965	5.32	0.451	32.33
标准限值 (mg/m ³)		/	20	100	100

由监测结果表明，2020 年 1 月~2022 年 5 月窑尾的颗粒物、二氧化硫的平均排放浓度均达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2 规定的大气污染物特别排放限值，氮氧化物的平均排放浓度满足提标改造 100mg/m³ 的要求。

②窑头废气长期达标排放情况

为反映窑头废气污染物长期排放情况，本评价收集全厂 1#、2# 水泥窑线 2020 年 1 月-2022 年 5 月连续运行两年的窑头在线监测数据，在线监测统计如下。

表 3.1-15 2020 年窑头废气在线监测统计数据一览表

生产线	统计值（月平均）	废气量（Nm ³ /s）	烟尘
			排放浓度
1#线窑头	最小值（mg/m ³ ）	9.51	1.95
	最大值（mg/m ³ ）	36.12	7.41
	超标率（%）	/	/
	最大超标倍数	/	/
	平均值（mg/m ³ ）	29.4	4.06
2#线窑头	最小值（mg/m ³ ）	11.65	0.24
	最大值（mg/m ³ ）	42.84	0.89
	超标率（%）	/	/
	最大超标倍数	/	/
	平均值（mg/m ³ ）	23.87	0.74
标准限值（mg/m ³ ）		/	20

表 3.1-16 2021 年窑头废气在线监测统计数据一览表

生产线	统计值（月平均）	废气量（Nm ³ /s）	烟尘
			排放浓度
1#线窑头	最小值（mg/m ³ ）	1.57	3.08
	最大值（mg/m ³ ）	30.38	6.45
	超标率（%）	/	/
	最大超标倍数	/	/
	平均值（mg/m ³ ）	22.04	5.17
2#线窑头	最小值（mg/m ³ ）	14.065	0.328
	最大值（mg/m ³ ）	57.08	0.825
	超标率（%）	/	/
	最大超标倍数	/	/
	平均值（mg/m ³ ）	26.255	0.729
标准限值（mg/m ³ ）		/	20

表 3.1-17 2022 年窑头废气在线监测统计数据一览表

生产线	统计值（月平均）	废气量（Nm ³ /s）	烟尘
			排放浓度
1#线窑头	最小值（mg/m ³ ）	1.752	2.3651
	最大值（mg/m ³ ）	22.068	6.77
	超标率（%）	/	/
	最大超标倍数	/	/
	平均值（mg/m ³ ）	16.88	5.448
2#线窑头	最小值（mg/m ³ ）	0.119	0.814
	最大值（mg/m ³ ）	18.377	5.85
	超标率（%）	/	/
	最大超标倍数	/	/
	平均值（mg/m ³ ）	13.86	1.83

标准限值 (mg/m ³)	/	20

在线监测结果统计表明，窑头废气颗粒物排放满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2 中的水泥制造（水泥窑及窑尾余热利用系统，20mg/m³）要求。

③其他排气筒污染物及窑尾排气筒汞及其化合物、氨、氟化物达标排放情况

现有项目各排气筒废气及厂界无组织废气污染物达标排放情况根据 2020-2022 年的季度监测数据统计判定，具体如下。

表 3.1-18 2020-2022 年废气季度检测统计数据一览表

监测日期	监测点位	排气筒高度	治理设施名称	监测因子	监测数值		排放标准	
					排放浓度	排放速率	浓度	速率
2020.3.24	一线破碎 DA001 排气筒	15	布袋除尘器	颗粒物	ND	/	10	/
	二线破碎 DA001 排气筒	15	布袋除尘器	颗粒物	ND	/	10	/
	一线水泥 A 磨 DA003 排气筒	30	布袋除尘器	颗粒物	ND	/	10	/
	二线水泥 B 磨 DA004 排气筒	30	布袋除尘器	颗粒物	ND	/	10	/
	二线水泥磨 DA005 排气筒	35	布袋除尘器	颗粒物	1.5	0.256	10	/
	一线煤磨 DA006 排气筒	35	布袋除尘器	颗粒物	ND	/	20	/
	一线煤磨 DA007 排气筒	30	布袋除尘器	颗粒物	1.0	0.037	20	/
	二线水泥窑尾 FQ-170303	90	吹氨脱硝+布袋除尘	汞及其化合物	$2.01 \times 10^{-4} \sim 3.58 \times 10^{-4}$	$5.26 \times 10^{-5} \sim 8.44 \times 10^{-5}$	0.05	/
				氨	1.38~2.6	0.325~0.636	10	/
				氟化物	2.38~2.98	0.623~0.728	5	/
2020.4.29	一线破碎 DA001 排气筒	15	布袋除尘器	颗粒物	ND	/	10	/

	二线破碎 DA001 排 气筒	15	布袋除 尘器	颗粒物	ND	/	10	/
	一线水泥 A 磨 DA003 排 气筒	30	布袋除 尘器	颗粒物	ND	/	10	/
	二线水泥B 磨 DA004 排气筒	30	布袋除 尘器	颗粒物	ND	/	10	/
	二线水泥 磨 DA005 排气筒	35	布袋除 尘器	颗粒物	ND	/	10	/
	一线煤磨 DA006 排 气筒	35	布袋除 尘器	颗粒物	ND	/	20	/
	一线煤磨 DA007 排 气筒	30	布袋除 尘器	颗粒物	ND	/	20	/
	一线水泥 窑尾 FQ-170301	90	吹氮脱 硝+布袋 除尘	汞及其化 合物	$1.86 \times 10^{-4} \sim 6.21 \times 10^{-4}$	$5.02 \times 10^{-5} \sim 1.75 \times 10^{-4}$	0.05	/
				氨	1.30~2.23	0.350~0.558	10	/
				氟化物	0.71~0.93	0.2~0.232	5	/
	二线水泥 窑尾 FQ-170303	90	吹氮脱 硝+布袋 除尘	汞及其化 合物	$7.15 \times 10^{-4} \sim 8.74 \times 10^{-4}$	$2.31 \times 10^{-4} \sim 2.91 \times 10^{-4}$	0.05	/
				氨	1.92~4.56	0.536~0.733	10	/
				氟化物	1.91~2.36	0.533~0.679	5	/
2020. 9.19	一线破碎 DA001 排 气筒	15	布袋除 尘器	颗粒物	2.1	0.04	10	/
	二线破碎 DA001 排 气筒	15	布袋除 尘器	颗粒物	6.5	0.126	10	/
	一线水泥 A 磨 DA003 排 气筒	30	布袋除 尘器	颗粒物	3.3	0.35	10	/
	二线水泥B 磨 DA004 排气筒	30	布袋除 尘器	颗粒物	4.6	0.402	10	/
	二线水泥 磨 DA005 排气筒	35	布袋除 尘器	颗粒物	1.1	0.207	10	/
	一线煤磨 DA006 排 气筒	35	布袋除 尘器	颗粒物	1.9	0.061	20	/

	二线煤磨 DA007 排 气筒	30	布袋除 尘器	颗粒物	1.9	0.076	20	/
	一线水泥 密尾 FQ-170301	90	吹氮脱 硝+布袋 除尘	汞及其化 合物	$1.74 \times 10^{-4} \sim 6.62 \times 10^{-4}$	$5.86 \times 10^{-5} \sim 2.22 \times 10^{-4}$	0.05	/
				氨	3.88~4.92	1.31~1.65	8	/
				氟化物	0.76~1.06	0.294~0.4 14	3	/
	二线水泥 密尾 FQ-170303	90	吹氮脱 硝+布袋 除尘	汞及其化 合物	$4.63 \times 10^{-6} \sim 3.07 \times 10^{-4}$	$1.51 \times 10^{-6} \sim 9.96 \times 10^{-5}$	0.05	/
				氨	0.76~3.03	0.246~0.9 88	8	/
				氟化物	1.18~1.39	0.384~0.4 54	3	/
2020. 11.17	一线破碎 DA001 排 气筒	15	布袋除 尘器	颗粒物	8.0~9.7	0.158~0.1 91	10	/
	二线破碎 DA001 排 气筒	15	布袋除 尘器	颗粒物	4.2~7.6	0.089~0.1 58	10	/
	一线水泥 A 磨 DA003 排 气筒	30	布袋除 尘器	颗粒物	3.8~6.4	0.407~0.6 78	10	/
	二线水泥B 磨 DA004 排气筒	30	布袋除 尘器	颗粒物	7.0~8.7	0.602~0.7 52	10	/
	二线水泥 磨 DA005 排气筒	35	布袋除 尘器	颗粒物	4.4~7.8	0.818~1.4 4	10	/
	一线煤磨 DA006 排 气筒	35	布袋除 尘器	颗粒物	2.2~7.3	0.069~0.2 3	20	/
	二线煤磨 DA007 排 气筒	30	布袋除 尘器	颗粒物	3.4~6.0	0.136~0.2 42	20	/
	一线水泥 密尾 FQ-170301	90	吹氮脱 硝+布袋 除尘	汞及其化 合物	$7.22 \times 10^{-3} \sim 9 \times 10^{-3}$	$2.18 \times 10^{-3} \sim 2.46 \times 10^{-3}$	0.05	/
				氨	6.16~6.82	1.68~1.8	8	/
				氟化物	2.86~2.92	0.734~0.8 03	3	/
	二线水泥 密尾 FQ-170303	90	吹氮脱 硝+布袋 除尘	汞及其化 合物	$7.46 \times 10^{-3} \sim 8.58 \times 10^{-3}$	$2.31 \times 10^{-3} \sim 2.46 \times 10^{-3}$	0.05	/
				氨	3.71~5.51	1.07~1.62	8	/
				氟化物	2.21~2.45	0.625~0.7 21	3	/

2021. 1.17	一线破碎 DA001 排 气筒	15	布袋除 尘器	颗粒物	8.0~9.1	0.156~0.1 75	10	/
	二线破碎 DA001 排 气筒	15	布袋除 尘器	颗粒物	6.2~8.2	0.131~0.1 71	10	/
	一线水泥 A 磨 DA003 排 气筒	30	布袋除 尘器	颗粒物	6.8~9.0	0.748~0.9 90	10	/
	二线水泥 B 磨 DA004 排气筒	30	布袋除 尘器	颗粒物	7.6~8.3	0.626~0.7 61	10	/
	二线水泥 磨 DA005 排气筒	35	布袋除 尘器	颗粒物	4.4~8.6	0.867~1.6 9	10	/
	一线煤磨 DA006 排 气筒	35	布袋除 尘器	颗粒物	9.8~10.6	0.319~0.3 49	20	/
	二线煤磨 DA007 排 气筒	30	布袋除 尘器	颗粒物	11.5~14.6	0.481~0.6 23	20	/
	一线水泥 窑尾 FQ-170301	90	喷氨脱 硝+布袋 除尘	汞及其化 合物	$5.22 \times 10^{-4} \sim 6.13 \times 10^{-4}$	$1.51 \times 10^{-4} \sim 1.82 \times 10^{-4}$	0.05	/
				氨	1.78~2.37	0.534~0.7 06	8	/
				氟化物	2.46~2.79	0.733~0.8 18	3	/
	二线水泥 窑尾 FQ-170303	90	喷氨脱 硝+布袋 除尘	汞及其化 合物	$2.01 \times 10^{-4} \sim 3.07 \times 10^{-4}$	$5.91 \times 10^{-5} \sim 8.31 \times 10^{-5}$	0.05	/
				氨	2.62~3.3	0.71~0.97 2	8	/
				氟化物	2.61~2.67	0.723~0.7 68	3	/
	熟料库顶 DA008	30	布袋除 尘器	颗粒物	5.1~7.9	0.058~0.0 86	10	/
	二线熟料 库顶 DA009	30	布袋除 尘器	颗粒物	8~8.2	0.127~0.1 34	10	/
	一线水泥 库顶 DA010	35	布袋除 尘器	颗粒物	4.6~9.5	0.056~0.1 13	10	/
	一线水泥 库顶 DA011	35	布袋除 尘器	颗粒物	8.4~9.1	0.113~0.1 26	10	/
	二线水泥 库顶 DA012	30	布袋除 尘器	颗粒物	6.6~8.3	0.113~0.1 39	10	/
	包装库顶 DA013	20	布袋除 尘器	颗粒物	4.7~6.9	0.037~0.0 54	10	/

	原料库顶 DA014	15	布袋除 尘器	颗粒物	5.0~5.9	0.07~0.08 4	10	/
	成品配料 DA015	20	布袋除 尘器	颗粒物	8.1~9.5	0.102~0.1 23	10	/
2021. 4.23	一线破碎 DA001 排 气筒	15	布袋除 尘器	颗粒物	7.4~9.1	0.144~0.1 93	10	/
	二线破碎 DA001 排 气筒	15	布袋除 尘器	颗粒物	1.7~5.6	0.035~0.1 15	10	/
	一线水泥 A 磨 DA003 排 气筒	30	布袋除 尘器	颗粒物	3.5~3.8	0.382~0.4 14	10	/
	二线水泥B 磨 DA004 排气筒	30	布袋除 尘器	颗粒物	1.9~5.7	0.172~0.5 14	10	/
	二线水泥 磨 DA005 排气筒	35	布袋除 尘器	颗粒物	5.5~7.5	0.676~1.4 4	10	/
	一线煤磨 DA006 排 气筒	35	布袋除 尘器	颗粒物	2.6~6.6	0.084~0.2 13	20	/
	二线煤磨 DA007 排 气筒	30	布袋除 尘器	颗粒物	2.9~8.6	0.12~0.35 8	20	/
	一线水泥 窑尾 FQ-170301	90	喷氨脱 硝+布袋 除尘	汞及其化 合物	$1.48 \times 10^{-3} \sim 2.62 \times 10^{-3}$	$2.97 \times 10^{-4} \sim 5.98 \times 10^{-4}$	0.05	/
				氨	6.41~7.02	1.34~1.6	8	/
				氟化物	2.41~2.57	0.516~0.5 51	3	/
	二线水泥 窑尾 FQ-170303	90	喷氨脱 硝+布袋 除尘	汞及其化 合物	$1.57 \times 10^{-3} \sim 3.04 \times 10^{-3}$	$3.36 \times 10^{-4} \sim 6.13 \times 10^{-4}$	0.05	/
				氨	6.11~7.34	1.26~1.48	8	/
				氟化物	2.74~2.86	0.561~0.6 1	3	/
	一线熟料 库顶 DA008	30	布袋除 尘器	颗粒物	5.7~8.0	0.062~0.0 86	10	/
	二线熟料 库顶 DA009	30	布袋除 尘器	颗粒物	ND	/	10	/
	一线水泥 库顶 DA010	35	布袋除 尘器	颗粒物	4.6~8.7	0.055~0.1 03	10	/
	一线水泥 库顶 DA011	35	布袋除 尘器	颗粒物	2.0~4.6	0.027~0.0 62	10	/

	二线水泥库顶 DA012	30	布袋除尘器	颗粒物	6.0~9.4	0.1~0.157	10	/
	包装库顶 DA013	20	布袋除尘器	颗粒物	2.6~7.3	0.02~0.057	10	/
	原料库顶 DA014	15	布袋除尘器	颗粒物	2.7~5.3	0.038~0.074	10	/
	成品配料 DA015	20	布袋除尘器	颗粒物	4.7~7.9	0.059~0.098	10	/
2021. 8.3	一线破碎 DA001 排气筒	15	布袋除尘器	颗粒物	8.6~9.9	0.164~0.186	10	/
	二线破碎 DA001 排气筒	15	布袋除尘器	颗粒物	5.6~9.7	0.114~0.199	10	/
	一线水泥A磨 DA003 排气筒	30	布袋除尘器	颗粒物	2.6~4.6	0.273~0.488	10	/
	二线水泥B磨 DA004 排气筒	30	布袋除尘器	颗粒物	1.0	0.087	10	/
	二线水泥磨 DA005 排气筒	35	布袋除尘器	颗粒物	3.2~4.0	0.598~0.756	10	/
	一线煤磨 DA006 排气筒	35	布袋除尘器	颗粒物	2.2~4.7	0.069~0.149	20	/
	二线煤磨 DA007 排气筒	30	布袋除尘器	颗粒物	6.0~8.5	0.248~0.348	20	/
	一线水泥窑尾 FQ-170301	90	喷氨脱硝+布袋除尘	汞及其化合物	$1.6 \times 10^{-3} \sim 1.79 \times 10^{-3}$	$4.45 \times 10^{-4} \sim 4.94 \times 10^{-4}$	0.05	/
				氨	6.41~7.02	1.34~1.6	8	/
				氟化物	2.41~2.57	0.516~0.551	3	/
	二线水泥窑尾 FQ-170303	90	喷氨脱硝+布袋除尘	汞及其化合物	$1.71 \times 10^{-3} \sim 1.96 \times 10^{-3}$	$4.73 \times 10^{-4} \sim 5.52 \times 10^{-4}$	0.05	/
				氨	4.56~6.02	1.27~1.68	8	/
				氟化物	2.34~2.59	0.654~0.705	3	/
	一线熟料库顶 DA008	30	布袋除尘器	颗粒物	1.3~4.8	0.014~0.052	10	/
	二线熟料库顶 DA009	30	布袋除尘器	颗粒物	1.6~1.8	0.025~0.028	10	/

	一线水泥库顶 DA010	35	布袋除尘器	颗粒物	2.9~5.1	0.034~0.06	10	/
	一线水泥库顶 DA011	35	布袋除尘器	颗粒物	1.9~2.9	0.021~0.032	10	/
	二线水泥库顶 DA012	30	布袋除尘器	颗粒物	1.4~3.0	0.023~0.049	10	/
	包装库顶 DA013	20	布袋除尘器	颗粒物	2.1~5.6	0.016~0.043	10	/
	原料库顶 DA014	15	布袋除尘器	颗粒物	1.2~2.2	0.016~0.030	10	/
	成品配料 DA015	20	布袋除尘器	颗粒物	4.7~8.6	0.056~0.104	10	/
2021.12.11	一线破碎 DA001 排气筒	15	布袋除尘器	颗粒物	2.3~8.0	0.044~0.156	10	/
	二线破碎 DA002 排气筒	15	布袋除尘器	颗粒物	1.1~3.6	0.022~0.076	10	/
	一线水泥A磨 DA003 排气筒	30	布袋除尘器	颗粒物	4.3~8.5	0.482~0.944	10	/
	二线水泥B磨 DA004 排气筒	30	布袋除尘器	颗粒物	1.7~5.6	0.155~0.52	10	/
	二线水泥磨 DA005 排气筒	35	布袋除尘器	颗粒物	2.7~6.1	0.529~1.2	10	/
	一线煤磨 DA006 排气筒	35	布袋除尘器	颗粒物	1.6~6.1	0.052~0.22	20	/
	二线煤磨 DA007 排气筒	30	布袋除尘器	颗粒物	2.4~3.9	0.099~0.16	20	/
	一线水泥窑尾 FQ-170301	90	喷氨脱硝+布袋除尘	汞及其化合物	$1.49 \times 10^{-4} \sim 1.66 \times 10^{-4}$	$4.72 \times 10^{-5} \sim 5.3 \times 10^{-5}$	0.05	/
				氨	4.06~4.35	1.31~1.41	8	/
				氟化物	2.41~2.52	0.772~0.815	3	/
	二线水泥窑尾 FQ-170303	90	喷氨脱硝+布袋除尘	汞及其化合物	$1.67 \times 10^{-4} \sim 1.96 \times 10^{-4}$	$4.96 \times 10^{-5} \sim 5.86 \times 10^{-5}$	0.05	/
				氨	3.39~3.75	0.993~1.07	8	/
				氟化物	2.71~2.84	0.784~0.799	3	/

	一线熟料库顶 DA008	30	布袋除尘器	颗粒物	1.8~3.8	0.02~0.04 3	10	/
	二线熟料库顶 DA009	30	布袋除尘器	颗粒物	3.3~8.8	0.053~0.1 43	10	/
	一线水泥库顶 DA010	35	布袋除尘器	颗粒物	0~3.2	0~0.037	10	/
	一线水泥库顶 DA011	35	布袋除尘器	颗粒物	ND	/	10	/
	二线水泥库顶 DA012	30	布袋除尘器	颗粒物	2.0~3.2	0.035~0.0 54	10	/
	包装库顶 DA013	20	布袋除尘器	颗粒物	4.5~7.4	0.035~0.0 58	10	/
	原料库顶 DA014	15	布袋除尘器	颗粒物	1.4~2.1	0.02~0.03 0	10	/
	成品配料 DA015	20	布袋除尘器	颗粒物	0~2.6	0~0.032	10	/
2022.1.19 (协同处置一般固废)	一线破碎 DA001 排气筒	15	布袋除尘器	颗粒物	0~3.1	0~0.061	10	/
	二线破碎 DA002 排气筒	15	布袋除尘器	颗粒物	1.1	0.023	10	/
	一线水泥A磨 DA003 排气筒	30	布袋除尘器	颗粒物	0~3.7	0~0.411	10	/
	二线水泥B磨 DA004 排气筒	30	布袋除尘器	颗粒物	7.0~9.4	0.654~0.8 71	10	/
	二线水泥磨 DA005 排气筒	35	布袋除尘器	颗粒物	1.7~3.7	0.335~0.7 22	10	/
	一线煤磨 DA006 排气筒	35	布袋除尘器	颗粒物	1.4~2.7	0.047~0.0 89	20	/
	二线煤磨 DA007 排气筒	30	布袋除尘器	颗粒物	ND	/	20	/
	一线水泥窑尾 FQ-170301	90	喷氨脱硝+布袋除尘	汞及其化合物	$2.44 \times 10^{-3} \sim 2.52 \times 10^{-3}$	$8.10 \times 10^{-4} \sim 8.34 \times 10^{-4}$	0.05	/
				氨	1.36~1.68	0.444~0.5 49	8	/
				氯化氢	9.44~9.73	3.47~3.54	10	

	二线水泥窑尾 FQ-170303	90	喷氨脱硝+布袋除尘	汞及其化合物	$1.03 \times 10^{-3} \sim 1.21 \times 10^{-3}$	$3.17 \times 10^{-4} \sim 3.68 \times 10^{-4}$	0.05	/
				氨	0.75~1.17	0.228~0.346	8	/
				氯化氢	7.97~8.79	2.67~2.92	10	
	一线熟料库顶 DA008	30	布袋除尘器	颗粒物	0~3.7	0~0.041	10	/
	二线熟料库顶 DA009	30	布袋除尘器	颗粒物	6.9~7.7	0.112~0.123	10	/
	一线水泥库顶 DA010	35	布袋除尘器	颗粒物	0~4.7	0~0.055	10	/
	一线水泥库顶 DA011	35	布袋除尘器	颗粒物	1.5	0.021	10	/
	二线水泥库顶 DA012	30	布袋除尘器	颗粒物	0~1.2	0~0.02	10	/
	包装库顶 DA013	20	布袋除尘器	颗粒物	3.1~8.6	0.025~0.067	10	/
	原料库顶 DA014	15	布袋除尘器	颗粒物	2.6~5.3	0.037~0.075	10	/
	成品配料 DA015	20	布袋除尘器	颗粒物	0~3.6	0~0.047	10	/
	一线窑头	30	布袋除尘器	颗粒物	8.2~9.3	3.24~3.68	10	/
	二线窑头	30	布袋除尘器	颗粒物	8.0~9.5	2.57~3.01	10	/
	固废贮存排放口 DA035	25	二级活性炭	颗粒物	3.3~8.8	0.058~0.149	10	/
				非甲烷总烃	1.2~1.4	0.021~0.024	80	/
				氨	0.56~0.78	0.00969~0.014	/	14
				硫化氢	0.005~0.011	$8.45 \times 10^{-5} \sim 1.9 \times 10^{-4}$	/	0.09
				臭气浓度	309~416	/	6000	/

从上表可以看出，1#线和 2#线的破碎、水泥磨（含 A 磨及 B 磨）工序排气筒颗粒物排放满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2 中的水泥制造（破碎机、磨机、包装机及气体通风生产设备标准，10mg/m³）要求；1#线和 2#线煤磨工序排气筒颗粒物排放满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)

表 2 中的水泥制造（烘干机、烘干磨、煤磨及冷却机生产设备标准，20mg/m³）要求；1#线和 2#线窑尾排气筒汞及其化合物、氨、氟化物、氯化氢排放符合《水泥工业大气污染物排放标准》

（GB4915-2013）表 2 中的水泥制造（水泥窑及窑尾余热利用系统）要求；1#线和 2#线的熟料库、水泥库、包装库、原料库、石膏堆场排气筒颗粒物的排放符合《水泥工业大气污染物排放标准》

（GB4915-2013）表 2 中的水泥制造（破碎机、磨机、包装机及气体通风生产设备标准，10mg/m³）要求。固废贮存排气筒颗粒物《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2 大气污染物特别排放限值，氨、硫化氢排放速率及臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中相关限值要求；非甲烷总烃排放浓度、非甲烷总烃排放速率均符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 1 中相关限值要求。根据自行监测方案，HF、HCl、铊、镉、铅、砷及其化合物、铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物半年监测一次，二噁英一年监测一次，企业目前只有一季度的自行监测报告。

2、无组织废气排放及验收达标情况

厂界无组织废气达标排放情况

表 3.1-19 2020 年-2022 年厂界无组织废气检测数据

监测日期	监测因子	监测点位					标准
		1 上风向	2 下风向	3 下风向	4 下风向	5 下风向	
2020.3.25	颗粒物	0.09	0.162	0.108	0.162	0.216	0.5
	氨	0.03	0.06	0.10	0.05	0.10	1.0
2020.4.29	颗粒物	0.072	0.084	0.12	0.192	0.204	0.5
	氨	0.06	0.07	0.06	0.04	0.05	1.0
2020.9.19	颗粒物	0.123	0.217	0.208	0.226	0.208	0.5
	氨	0.07	0.15	0.31	0.25	0.25	1.0
2020.11.17	颗粒物	0.098	0.063	0.072	0.045	0.054	0.5
	氨	0.01	0.05	0.07	0.02	0.03	1.0
2021.1.17	颗粒物	0.098	0.063	0.072	0.045	0.054	0.5
	氨	0.01	0.05	0.07	0.02	0.03	1.0
2021.4.22	颗粒物	0.1	0.127	0.164	0.173	0.155	0.5

	氨	0.05	0.08	0.08	0.09	0.1	1.0
2021.8.3	颗粒物	0.125	0.288	0.154	0.212	0.163	0.5
	氨	0.27	0.35	0.4	0.34	0.38	1.0
2021.12.10	颗粒物	0.097	0.133	0.212	0.142	0.23	0.5
	氨	0.06	0.13	0.14	0.14	0.19	1.0
2022.1.21	颗粒物	0.113	0.13	0.209	0.183	0.174	0.5
	氨	0.02	0.05	0.05	0.06	0.07	1.0
	非甲烷总烃	0.76	0.72	0.70	0.77	/	6

综上所述，从 2020-2021 年第一~第四季度及 2022 年第 1 季度常规监测数据来看，现有项目厂界上风向及下风向各监测点颗粒物、氨无组织废气监测结果符合《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 中无组织排放限值要求，且能够长期稳定达标排放。

3.1.6.3 废水排放及达标情况

（1）废水产生情况

现有项目冷却塔排水、软水制备废水等经收集调节 pH 值后用于原料堆场增湿和冲洗路面；码头作业面的初期雨水经收集处理后回用，船舶含油废水由船舶带走至母港后统一处理，不在码头水域排放；液氨储罐喷淋水、氨气泄漏冲洗水、气态氨稀释蒸汽疏水经处理后回用。目前项目所在地污水管网尚未铺设到位，生活污水利用槽罐车拖运至上黄污水泵站（原为上黄污水处理厂，后调整为泵站）统一泵入埭头污水处理厂集中处理。

（2）验收达标排放情况

根据 2008 年《二条 2500t/d 熟料水泥生产线暨纯低温余热发电和码头工程项目竣工环境保护验收意见》：所测厂内池塘（生活污水）中 pH 值及 COD、SS、氨氮、总磷日均浓度以及一期项目清下水排口、二期项目清下水排口中 pH 值及 COD、SS、石油类、氨氮、总磷日均浓度均达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级排放标准。

（3）废水台账情况

扬子水泥对于废水有现场记录台账，记录关于循环水等的使用量和排放量，但无电子版，且关于码头废水的台账有所缺失。

——2020 年常规监测达标情况

根据 2020 年 4 月 TCH(2020)093 号和 2020 年 9 月 TCH(2020)093 号自行监测报告，项目废水达标排放情况见下表。

表 3.1-20 原有项目废水达标排放情况表

采样点名称	样品状态	检测项目	单位	检测值	排放限值
污水排放口	浅黄无味	pH	无量纲	7.13	6.5~9.5
		SS	mg/L	16	250
		COD	mg/L	22	300
		氨氮	mg/L	0.273	25
		TP	mg/L	0.07	5
		五日生化需氧量	mg/L	7.8	150
	无色异味	pH	无量纲	7.4	6.5~9.5
		SS	mg/L	16	250
		COD	mg/L	60	300
		氨氮	mg/L	0.191	25
		TP	mg/L	0.16	5
		五日生化需氧量	mg/L	20.4	150

根据常规监测报告,2020 年原有项目废水可满足现行的排放标准。

——2021 年常规监测达标排放情况

根据 2021 年 1 月 TCH（2021）污 071 号和 2021 年 8 月 TCH（2021）污 1341 号自行监测报告，项目废水达标排放情况见下表。

表 3.1-21 原有项目废水达标排放情况表

采样点名称	样品状态	检测项目	单位	检测值	排放限值
污水排放口	浅灰异味	pH	无量纲	7.54	6.5~9.5
		SS	mg/L	44	250
		COD	mg/L	65	300
		氨氮	mg/L	0.963	25
		TP	mg/L	0.12	5
		五日生化需氧量	mg/L	16.7	150
	浅黄异味	pH	无量纲	7.3	6.5~9.5
		SS	mg/L	62	250
		COD	mg/L	85	300
		氨氮	mg/L	0.535	25
		TP	mg/L	0.18	5
		五日生化需	mg/L	10.5	150

		氧量			

根据常规监测报告,2021 年原有项目废水可满足现行的排放标准。

3.1.6.4 固废排放及达标情况

对照企业排污许可证,固废产生量与环评一致。项目水泥生产各环节中除尘器收下的粉尘,全部返回生产工艺,不外排;设备检修时产生的废耐火砖、作为生产水泥的混合材使用;职工生活垃圾由环卫部门负责处理。故产生的固体废物均得到有效处置,没有固体废物外排。

根据企业提供的资料,协同处置的固废类别为石灰石尾矿、河道干化淤泥、土壤修复挖掘土,不处置一般工业废渣和工程建设挖掘土。协同处置的固体废物的量为 108000t/a,其中石灰石尾矿 18000t/a,河道干化淤泥 10000t/a,土壤修复挖掘土 80000t/a。石灰石尾矿为采选后产生,基本不含杂质,分拣的杂质主要来自于河道干化淤泥以及土壤修复挖掘土,杂质的比例按照 0.01%计,则杂质的产生量约为 9t/a,其中塑料杂质 3.5t/a,金属杂质 5.5t/a。塑料由于常年埋在地下基本无再次利用价值,作为普通垃圾由环卫部门收集后卫生填埋,金属杂质可外售综合利用。

化验室废水主要为废酸、废碱以及重金属等,产生量约为 0.310t/a。化验室废水为危险废物,利用带盖的收集桶收集后依托现有的危废仓库暂存,定期委托有资质的危废单位处置。

一般固废储存区贮存及烘干废气收集进入二级活性炭吸附装置处置,根据源强核算,二级活性炭吸附装置的氨、硫化氢及非甲烷总烃的量分别为 0.121t/a、0.0054t/a、3.888t/a,活性炭的吸附容量为 20%,所需活性炭的量为 20.072t/a。则废活性炭的产生量为 24.087t/a。根据《国家危险废物名录(2021 年版)》,废活性炭属于危险废物,集中收集后委托有资质单位妥善处置。

项目固废产生及处置情况见表 3.1-22:

表 3.1-22 已建项目固废产生及处置情况表

序号	产生源	固体废物名称	危废编号	产生量(t/a)	利用处置方式及单位
1	1#水泥窑	废耐火砖	/	100	回收
2		污泥	/	50	利用
3		生活垃圾	/	150	环卫
4	2#水泥窑	废耐火砖	/	100	回收
5		污泥	/	50	利用
6		生活垃圾	/	150	环卫
7	协同处置一般固废	塑料杂质	/	3.5	环卫
8		金属杂质	/	5.5	外售
9		分析检测废液	HW49 900-047-49	0.31	有资质单位处置
10		废活性炭	HW49 900-041-39	24.087	

3.1.6.5 噪声排放及达标情况

根据 2021 年~2022 年第一季度常规监测报告，厂界噪声监测结果见下表。

表 3.1-23 噪声监测结果 单位：dB(A)

监测时间	监测点位	监测值		标准值	
		昼间	夜间	昼间	夜间
2021.1.17	东厂界	58	47.8	60	50
	南厂界	57.3	47.5		
	西厂界	56.8	46.6		
	北厂界	57.4	47.6		
2021.4.22	东厂界	57.5	47.2		
	南厂界	57.3	48.5		
	西厂界	59.7	48.2		
	北厂界	58.5	47.7		
2021.8.3	东厂界	57.8	49.1		
	南厂界	57.4	46.4		
	西厂界	59.4	47.5		
	北厂界	55.2	46.7		
2021.12.10	东厂界	54.7	48.9		
	南厂界	55.0	48.6		
	西厂界	54.7	48.8		
	北厂界	55.0	48.5		
2022.3.2	东厂界	58.1	47.8		
	南厂界	57.9	47.8		
	西厂界	58.1	48.3		
	北厂界	58.7	49.5		

由上表可知，企业 2021 年~2022 年第一季度厂界昼夜噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

3.1.6.6 污染物排放情况汇总

已建项目污染物环评批复量表见表 3.1-24。

表 3.1-24 已建项目环评批复量情况

种类	污染物名称	1、2#水泥生产线	协同处置一般固废	环评批复量*(t/a)
废气	粉尘	207.33	0.128	36.342
	SO ₂	117.2	0	4.291
	NO _x	330.85	0	133.158
	氟化物	7.2	0	4.843
	NH ₃	6.06	0.013	9.638
	非甲烷总烃	0	0.432	0.432
	硫化氢	0	0.0006	0.0006
	HCl	0	9.884	9.884
	Hg	0	8.24×10 ⁻⁸	8.24×10 ⁻⁸
	Cd	0	9.04×10 ⁻⁷	9.04×10 ⁻⁷
	Pb	0	1.83×10 ⁻⁵	1.83×10 ⁻⁵
	As	0	3.12×10 ⁻⁶	3.12×10 ⁻⁶
	Cr	0	2.26×10 ⁻⁷	2.26×10 ⁻⁷
	Cu	0	3.6×10 ⁻⁵	3.6×10 ⁻⁵
	Mn	0	3.24×10 ⁻⁵	3.24×10 ⁻⁵
	Ni	0	3.78×10 ⁻⁵	3.78×10 ⁻⁵
	(Cd+Pb+As)	0	2.24×10 ⁻⁵	2.24×10 ⁻⁵
	(Cr+Cu+Mn+Ni)	0	1.06×10 ⁻⁴	1.06×10 ⁻⁴
	二噁英	0	4.99×10 ⁻⁷	4.99×10 ⁻⁷
接管废水	总量(m ³ /a)	24800	0	24800
	COD	1.5	0	1.5
	SS	1.125	0	1.125
	NH ₃ -N	0.094	0	0.094
	TP	0.019	0	0.019
固废		0	0	0

3.1.6.7 风险防范措施的运行情况

表 3.1-25 环境风险防控与应急措施运行情况

环境风险单元	环境风险防控与应急措施	运行情况

1#、2#水泥窑生产线	1、设置视频监控。 2、设置消防设施。 3、设置防雷、防静电设施。 4、设置可燃气体报警装置。 5、设置医药急救箱、个人防护设备。 6、生产区周围设置污水沟，可将污水收集入生产区旁的污水池、事故应急池。 7、设备采用自动化控制系统，高危工艺设置报警和联锁装置、紧急断料、安全泄放等设施。	运行正常
一般固废贮存	1、设置视频监控。 2、设置消防设施。 3、设置防雷、防静电设施。 4、设置警示牌、喇叭。	运行正常
危废仓库	1、设置视频监控。 2、设置防腐、防渗措施。 3、设置消防设施。 4、固废分类堆放，设置标签。	运行正常
码头	1、设置视频监控。 2、设置安全告知牌。 3、设置消防设施。 4、设置导流槽、事故应急池。 5、码头区布置紧急切断阀，并就地设置控制箱进行控制，保证事故后较短时间内尽快切断阀门。	运行正常

3.1.7 原有项目存在的主要环境问题及“以新带老”措施

3.1.7.1 主要环境问题

(1) 根据《发电技改工程项目环境影响报告书》和《江苏扬子水泥有限公司 2500t/d 熟料水泥生产线、码头项目补办手续及纯低温余热发电工程环境影响报告表》的批复要求，江苏扬子水泥有限公司厂界设置的 500 米卫生防护距离内的蒋家头村等环境敏感目标必须实施搬迁，该范围内不得再新建居民点，目前尚未搬迁。

(2) 原有项目协同处置一般固废，按照《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）中的技术要求，水泥窑窑尾应配备 HCl、CO 的在线监测设备。

(3) 2022 年 4 月 3 日，常州市生态环境局受理到中央环保督察组信访交办件，反映企业噪声扰民。2022 年 4 月 6 日，常州市生态环境监控中心溧阳分中心对企业厂界噪声和周边蒋家

头村、笠帽顶村区域环境噪声进行监测。发现其夜间噪声超标，责令整改。

(4) 原有项目中码头船员生活污水和生活污水经收集后一部分用于厂区绿化灌溉，余下部分采用地埋式生物接触氧化法进行处理处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级排放标准后回用至净水站的方式不妥。

(5) 厂区内生活污水一直采用托运的方式处理，未接管。

(6) 废水台账记录不全

3.1.7.2“以新带老”措施

(1) 根据江苏省环保厅苏环管【2006】139号文件对一线项目的环评批复，蒋家头村需要拆迁。江苏省环保厅苏环管【2007】289号文件对二线项目的环评表批复，也同样要求蒋家头村进行拆迁，但由于村民不愿意拆迁而要补偿，后根据村民意愿，扬子公司逐户与村民签订了补偿协议。后江苏省环境保护厅对江苏扬水泥有限公司一、二期2条2500t/d熟料水泥生产线暨纯低温余热发电和码头工程项目，进行了竣工环保验收，原则同意采用补偿方式。并提出要求，切实做好群众工作，落实与各户居民的补偿协议，不得损害群众利益。

现根据上黄镇人民政府《溧阳市上黄镇实用性村村庄规划》和《溧阳市上黄镇山下村村村庄规划》的要求，对山下村蒋家头、笠帽顶计划进行搬迁拆并，以此将老项目的要求落实到位，预计于2023年底完成；同时，根据上黄镇和山下村新农村实用性建设规划，从2024年起，对个别临近村也进行拆迁或功能置换。（详见附件5）。

(2) 本项目建设时，同时配备HCl、CO的在线监测设备。

(3) 企业高度重视此次周边居民反应的情况，并成立了专班，组织内部各部门对企业内部噪声源进行排查，制定了《江苏扬子水泥有限公司噪声和粉尘整改提升工作方案》，通过落实各项整改措施，目前各厂界噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》表 1 中 2 类昼间（60dB）与夜间（50dB）标准值。

(4) 企业所在地预计本项目投产前管网铺设完成，污水管网铺设完成后，厂区内生活污水和船员生活污水均接管至埭头污水处理厂；管网铺设完成前，采用密闭槽罐车运送至上黄镇污水泵站，泵入埭头污水处理厂处理。

(5) 完善废水台账。

(6) 本项目利用水泥窑协同处置生活垃圾后，会减少煤的使用量，根据物料平衡，煤的使用量减少了 5722.5t，根据原有项目煤的含硫量为 2%，拟建项目建成后，窑尾废气中 SO₂ 的削减量为 2.289t。

3.2 本项目概况

3.2.1 项目名称、项目性质及建设地

项目名称：江苏扬子水泥有限公司利用水泥窑协同处置 300t/d 生活垃圾项目，本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中的 C7820 环境卫生管理。

建设单位：江苏扬子水泥有限公司

建设地点：溧阳市上黄镇前中村 288 号，江苏扬子水泥有限公司厂区内。

项目性质：改建

建设内容及规模：本项目建设范围自生活垃圾进厂至入水泥窑焚烧处置。主要包括：生活垃圾进厂卸车及存储、预处理车间及二线输送系统、一线接纳车间及输送系统、废气处理系统、渗滤液收集处置系统以及与之相配套的电气、给排水等辅助设施。

采用江苏扬子水泥有限公司 2×2500t/d 新型干法水泥生产线协同处置溧阳市生活垃圾，处置规模为 300 吨/日，同时建设 2 座共 7000 立方米（1 线 1000m³，2 线 6000m³）的垃圾贮存坑。

劳动定员：本项目新增劳动定员 20 人。

工作制度：本项目年工作 300 天，四班三运转，年运行时数 7200 小时。

3.2.2 产品方案及产品主要技术指标

本项目为改建项目，改建前后的产品方案及生产规模不变，改建前后产品方案如下。

表 3.2-1 本项目建设前后产品方案变化情况表

序号	依托工程名称	产品名称及规格	改建前设计生产规模	改建后设计生产规模	变化量	年运行时数
1	水泥熟料生产线	硅酸盐水泥	155 万 t/a	155 万 t/a	0	7440

2	余热发电	电	4925 万 KWh	4925 万 KWh	0	7440

表 3.2-2 本项目建设前后产品方案变化情况表

序号	依托工程名称	产品名称及规格	改建前设计生产规模	改建后设计生产规模	变化量	年运行时数
1	1#水泥熟料生产线	硅酸盐水泥熟料	77.5 万 t/a	77.5 万 t/a	0	7440
2	2#水泥熟料生产线	硅酸盐水泥熟料	77.5 万 t/a	77.5 万 t/a	0	7440

3.2.3 原辅材料使用情况

本项目原辅料为生活垃圾。主要原辅料使用情况见表 3.2-3。

表 3.2-3 主要原辅料使用情况表

序号	名称	现有项目原用量 (t/a)	协同处置生活垃圾后年用量 (t/a)	变化量 (t/a)	用途
1	生活垃圾	0	90000	+90000	协同处置
2	石灰石	1944004	1944701.5	+697.5	用于熟料生产, 汽运
3	粘土	131800	129343	-2456.75	用于熟料生产, 汽运
4	硫酸渣	24610	23765	-845	用于熟料生产, 汽运
5	砂岩	77708	77026	-682	用于熟料生产, 汽运
6	原料煤	219790	214067.5	-5722.5	作为燃料, 船运
7	矿渣	173322	173322	0	用于硅酸盐水泥生产, 船运
8	石膏	107317	107317	0	用于硅酸盐水泥生产, 汽运
9	粉煤灰	261298	261298	0	用于硅酸盐水泥生产, 船运
10	氨水 (20%左右)	4836	4836	0	用于窑尾烟气脱硝, 汽运
11	石灰石尾矿	18000	18000	0	用于熟料生产, 汽运
12	河道干化淤泥	10000	10000	0	用于熟料生产, 汽运
13	土壤修复挖掘土	80000	80000	0	用于熟料生产, 汽运
14	润滑油	0	5	+5	设备保养, 汽运

根据企业提供的可研报告, 生活垃圾组分见下表。

表 3.2-4 生活垃圾不可燃组分 (干基: %) 及含水率

组成成分	Loss	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	Mgo	K ₂ O	Na ₂ O	SO ₃ ²⁻	Cl ⁻	含水率
范围 (质量分数) %	53.43	24.03	4.84	3	8.46	1.68	1.26	1.11	0.31	0.135	55.22

生活垃圾中的可燃组分主要为塑料、纸张、少量的木竹、橡胶、织物等。可燃组分燃烧后的产物主要为 CO₂ 和水, 剩下的残渣很少。

溧阳市生活垃圾可燃组分的热值见表 3.2-4。

表 3.2-5 生活垃圾可燃组分的组成及热值 (干基)

组分	塑料 (平均)	泡沫饭盒	织物	纸类	木竹	橡胶
热值 kj/kg	41484	36711	17450	16750	18610	33260

入窑原辅材料的成分检测见表 3.2-6。入窑原辅材料重金属成分检测见表 3.2-7。

水泥混料、生活垃圾重金属成分检测见表 3.2-8，生活垃圾的重金属成分来源于溧阳市类似项目的监测数据及查阅相关资料所得。

表 3.2-6 入窑原辅料检测成分一览表

序号	入窑原辅料	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	Mgo	K ₂ O	Na ₂ O	全硫以 S 计	Cl ⁻	含水率
1	石灰石	1.0	1.3	1.3	51.5	0.7	-	-	-	-	0.6
2	粘土	66.8	12.9	4.0	6.3	1.9	-	-	-	-	20.4
3	硫酸渣	8.10	5.22	53.03	13.56	13.42	-	-	-	-	22.03
4	砂岩	72.41	8.46	9.66	3.17	3.22	-	-	-	-	1.85
5	一般工业废渣	石灰石尾矿	4.9	2.0	1.7	44.8	2.8	-	-	-	2.1
6		河道干化淤泥	57.26	13.58	6.06	4.85	4.74	-	-	-	1.44
7		土壤修复挖掘土	67.84	13.55	7.04	1.24	2.44	-	-	-	4.22

注：表中原料的成分是建设单位提供的检测数据，详见附件。表中河道干化淤泥及土壤修复挖掘土送检样品是风干样，因此水分含量较低，其实际含水率约为 30%。

表 3.2-7 入窑原辅料重金属检测成分一览表

序号	成分	检出限	石灰石尾矿	河道淤泥	土壤修复土	粘土	石灰石	煤	砂岩	硫酸渣	生活垃圾
1	砷	0.01	10.9	13.1	11.0	18.2	5.42	0.4	13.6	13.2	2.5
2	镉	0.01	0.2	0.35	0.04	0.13	0.02	0.02	0.28	14.6	1.35
3	铜	1	12	41	27	12	26	7	33	526	197.4
4	铅	0.1	6.8	8.9	6.2	8.3	3.1	2.5	7.45	7.68	44.8
5	汞	0.002	2.547	0.195	0.136	0.12	0.025	0.113	0.154	0.193	0.005
6	镍	3	12	43	38	8	31	14	33	204	42.7
7	锌	1	581	157	79	530	20	19	143	361	233.6
8	铬	4	50	110	98	108	29	45	58	724	81.3
9	锑	0.01	0.66	0.77	0.29	0.53	0.27	0.28	23.7	142	/
10	锰	0.15	274	763	620	564.1353	55.5	214.8777	276	456	454.0
11	钴	0.068	1.82	17.9	16.9	20.2	0.489	3.82	0.957	12.6	/
12	锡	2.0	2.5	2.4	ND	ND	ND	ND	2.4	66.7	/
13	钒	0.14	4.01	68.1	75.0	45.8	12.8	4.26	59.1	59.1	/
14	铊	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0	/
15	铍	0.022	0.374	2.05	1.92	1.95	0.049	1.18	3.83	1.62	/
16	钼	0.11	0.49	0.26	0.62	2.08	0.34	1.57	6.01	8.8	/
17	氟离子	63	468	806	898	905	267	225	720	199	/
18	氯离子	0.007	0.269	0.06	0.17	0.043	0.145	0.097	0.016	0.985	/

19	硫酸盐	50	123	32.8	61.0	24.0	513	19.5	11.1	451	/

表 3.2-8 水泥混料重金属检测成分一览表

序号	成分	检出限	石膏	粉煤灰	矿渣
1	砷	0.01	1.34	16.9	0.12
2	镉	0.01	0.02	0.3	0.01
3	铜	1	2	76	1
4	铅	0.1	2.5	29.1	3.6
5	汞	0.002	0.007	0.127	0.011
6	镍	3	6	53	3
7	锌	1	17	151	9
8	铬	4	5	126	7
9	锑	0.01	ND	31.5	ND
10	锰	0.15	40.4	977	1330
11	钴	0.068	0.506	3.65	0.779
12	锡	2.0	ND	6.6	ND
13	钒	0.14	2.3	13.3	0.53
14	铊	0.1	0.1	0.2	ND
15	铍	0.022	0.036	10.6	4.47
16	钼	0.11	ND	8.34	ND
17	氟离子	63	289	397	193
18	氯离子	0.007	0.056	0.113	0.049
19	硫酸盐	50	687	347	871

3.2.4 本项目生产设备情况

与本项目配套的生产设备可继续使用，主要新增设备为预处理工段相应设备。

表 3.2-9 新增设备一览表

序号	位置	设备名称	规格及型号	单位	数量	备注
1	预处理车间及二线输送系统	双梁抓斗起重机	工作级别：A8，起重量：10t，功率：64kW	台	2	新增
2		破碎机	能力：30-40t/h 功率：256kW	台	1	新增
3		破碎机	能力：25-30t/h 功率：180kW	台	1	新增
4		滚筒筛	能力：30-40t/h 功率：22kW	台	1	新增
6		双管螺旋输送机	能力：0-30t/h 功率：2×7.5kW	台	1	新增
7		仓底螺旋输送机	能力：0-15t/h 功率：3×7.5kW	台	1	新增
8		定量给料机	能力：2-20t/h 功率：2.2kW	台	1	新增
9		单管螺旋给料机	能力：15t/h 功率：7.5kW	台	1	新增

10		带式输送机	能力：30t/h	台	5	新增
11		带式输送机	能力：15t/h	台	3	新增
12	一线接纳车间及输送系统	双梁抓斗起重机	工作级别：A8，起重量：6.3t，功率：93.4kW	台	1	新增
13		仓底螺旋给料机	能力：0-15t/h 功率：2×7.5kW	台	1	新增
14		通过式皮带秤	能力：2-20t/h 功率：2.2kW	台	1	新增
15		单管螺旋给料机	能力：15t/h 功率：7.5kW	台	1	新增
16		带式输送机	能力：15t/h	台	2	新增
18	废气处理系统	除臭除尘系统	风量：70000m³/h 功率：160KW	台	1	新增
19		离心风机	风量：70000m³/h 功率：132KW	台	1	新增
20		离心风机	风量：32000m³/h 功率：75KW	台	1	新增
21		离心风机	风量：28000m³/h 功率：75KW	台	1	新增
22		离心风机	风量：6000m³/h 功率：32KW	台	2	
23	渗滤液处置系统	转鼓格栅机	功率：1.5KW	台	1	新增
24		双曲面搅拌器	功率：2.2KW	台	2	新增
25		潜污泵	能力：10m³/h 功率：1.5KW	台	1	新增
26		气动隔膜泵	能力：10m³/h	台	2	新增

3.2.5 公用工程及辅助工程

本项目建设工程及公辅工程本项目依托情况见下表：

表 3.2-10 建设项目工程建设内容一览表

序号	名称	主要建设内容		依托情况
1	主体工程			
1.1.1	预处理车间	建筑面积 4500 平方米。建设内容主要包括破碎机、抓斗起重机、定量给料机、除铁器、带式输送机、废气处理系统、渗滤液处置系统、破碎机等配套设备。		本项目将原有北侧的 1 座厂房拆掉后新建
1.1.2	卸料厅	卸料厅 17.39×54.84m，设自动垃圾卸料门		本项目新建
1.1.3	2#线垃圾贮存坑	容积 5392 m³(长 37.5×宽 24×平均深度 6.6m)		本项目新建
	1#线垃圾贮存坑	一线接纳车间成品垃圾料池：容积 1575 m³(长 21m×宽 12m×平均深度 7.5m)。		本项目新建
1.1.4	生活垃圾输送系统	1#线垃圾给料	一线接纳车间设置 1 台抓斗起重机，抓斗起重机控制室设有密闭、安全防护的观察窗，起重量 6.3t，抓斗为电动液压多瓣式，容积为 2m³。	本项目新建
		2#线投料系统	预处理车间设置 2 台抓斗起重机，抓斗起重机控制室设有密闭、安全防护的观察窗，起重量 10t，抓斗为电动液压多瓣式，容积为 3.2m³。	本项目新建
1.1.5	渗滤液收集系统	2#	预处理车间料池一侧设排水格栅，垃圾渗滤液汇集至渗滤液暂存池后泵送至渗滤液车间收集池（容积 300m³，渗滤液产生量 27t/d），处置后的渗滤液再泵送至二线密尾三次风管焚烧处置。	本项目新建
		1#	一线接纳车间料池一侧设排水格栅，垃圾渗滤液汇集至渗滤液暂存池（容积 8m³，渗滤液产生量 3t/d），到达一定量后泵送回料池，随生活垃圾一起输送至分解炉焚烧处置。	本项目新建
1.2	水泥窑系统	依托扬子水泥现有的两条 2500t/d 新型干法水泥窑生产线的水泥窑系统（1#、2#），协同处置的生活垃圾从输送系统入窑，对生活垃圾进行无害化处置		本项目依托
2	辅助工程			
2.1	收运工程	本项目生活垃圾收集与运输由溧阳城管处负责，城管处的垃圾运送至二线生活垃圾预处理车间，在二线预处理后，采用密闭车将预处理后的垃圾从二线送往一线		本项目依托
2.2	余热回收系	依托现有水泥熟料生产线现有余热发电工程。		本项目依托

	统		
2.3	急冷工艺	现有水泥厂熟料生产线窑尾烟气的急冷依托现有水泥熟料生产线余热锅炉、增湿塔等。	本项目依托
2.4	分析化验室	在原有水泥生产分析化验室（建筑面积为550m²）的基础上，增加必要的固体废物分析化验设备，主要设备包括粘度仪、搅拌机、温度计、压力计、pH计、反应气体收集装置等。 要求分析化验室必须具备以下检测能力： （1）具备 HJ/T20 要求的采样制样能力、工具和仪器； （2）所协同处置的固体废物、水泥生产原料中汞、镉、铊、砷、镍、铅、铬、锡、锑、铜、锰、铍、锌、钒、钴、钼、氟、氯和硫的分析； （3）相容性测试； （4）满足《固体废物生产水泥污染控制标准》监测要求的水泥产品环境安全检测。 （5）企业将委托有资质的分析监测机构对固体废物进行满足 GB5085.1 要求的腐蚀性检测，满足 GB5085.4 要求的易燃性检测。满足 GB5085.5 要求的反应性检测，满足 GB4915 和 GB30485 监测要求的烟气污染物检测，满足其他相关标准中要求的水泥产品环境安全性检测。	本项目依托
2.5	在线监测系统	依托扬子水泥现有的废气在线监测系统	本项目依托
3	公用工程		
3.1	给水	城市自来水管网和上黄河，本项目新增用水量 1601.5m ³	本项目依托
3.2	排水	生活污水经厂内生物化粪池处理达接管标准后，接管至埭头污水处理厂，目前管网正在铺设中，预计项目投产前铺设完成，铺设完成后本项目及全厂生活污水接管处理。	修建污水管网
3.3	供电	一期厂内设有 110kV 总降压站一座，由距厂区 1.5km 的开东变电站通过架空线路供电；项目用电由研东变电站供电。后在一期工程的基础上进行扩建，增设变压器一台，变压器容量为 1800kw。本项目设计装机总容量约 1735.35kW，计算负荷约 1355.48kVA。本项目于预处理车间附近设置户内 1250 kVA 干式变压器一台及低压电气室一座，10KV 电源引自水泥厂总降压变电站。一线接纳车间电气室低压电源引自水泥厂原料处理变电所。本项目新增用电量 447 万 kWh	本项目依托
3.4	冷却系统	依托扬子水泥现有的循环冷却系统	本项目依托
3.5	办公区	位于厂区西侧，办公楼建筑面积约为 1650m ²	本项目依托
环保工程	废气处理	①水泥窑运行时，预处理车间、二线输送廊道、渗滤液收集处置系统的臭气通过离心风机送至二线水泥窑篦冷机高温段进行焚烧处置，总风量 7.6 万 m ³ /h。一线接纳车间及输送廊道的臭气通过离心风机送至一线水泥窑篦冷机高温段	本项目新建

		进行焚烧处置，风量 3.4 万 m ³ /h。 水泥窑停窑期间，预处理车间、渗滤液收集处置系统抽出的臭气送入塔式喷淋除臭装置，臭气通过塔内喷淋的生物型除臭剂降解净化达标后排放，设计风量为 7.0 万 m ³ /h。一线接纳系统运行模式为日产日清，一线水泥窑停窑时，一线接纳车间停止进料，关闭抽风系统，保持厂房封闭，防止臭气外溢。	
		②扬子水泥现有的两条 2500t/d 水泥熟料生产线，1#水泥窑生产线窑尾废气经高温焚烧+SNCR+急冷（增湿塔）+布袋除尘处理后通过 90m 排气筒 FQ-170301 排放，2#水泥窑生产线窑尾废气经高温焚烧+SNCR+急冷（增湿塔）+布袋除尘处理后通过 96m 排气筒 FQ-170303 排放。	本项目依托
	污水	生活污水经厂内生物化粪池处理达接管标准后，接管至埭头污水处理厂，目前管网正在铺设中，预计项目投产前铺设完成，铺设完成后本项目及全厂生活污水接管处理。	修建管网
		垃圾渗滤液、初期雨水、喷淋废水以及冲洗废水等均泵入水泥窑焚烧处理	本项目新建
	初期雨水池	在二线和一线分别设置一个 150m ³ 、60m ³ 的初期雨水收集池，用于初期雨水的收集；其后期雨水通过项目设置的雨水沟排入附近河道	新建
	事故应急池	二线、一线事故应急池容量均为 180m ³	新建
	噪声	隔声减震措施	本项目选用低噪声设备，依托厂房隔声减震措施
	固废仓库	20m ²	本项目依托原有
	危废仓库	20m ²	本项目依托原有

3.2.6 占地面积、主要构筑物及厂区平面布置

本项目涉及构筑物如下表所示：具体平面布置图见附图 3-1~附图 3-6。

表 3.2-11 本项目涉及主要构筑物一览表

序号	建（构）筑物名称	建筑面积 m ²	占地面积 m ²	结构层数	耐火 等级	火灾危险类别	备注
1	预处理车间	9484	15520	钢混一层	二级	丁类	新建
2	初期雨水池	-	100	-	二级	/	新建
3	渗滤液收集池	-	85	-	二级	/	新建
4	电气室	-	-	-	二级	-	新建
5	2 线垃圾贮坑	-	900	-	二级	丁类	新建
6	1 线接纳车间	-	252	-	二级	丁类	新建

3.2.7 项目周边概况

本项目位于江苏常州溧阳市上黄镇江苏扬子水泥有限公司厂区内，北侧为农田，南侧为农田和杨岗河，西侧为省道 239、蒋家头和中秀里村，东侧为杨岗河、农田和笠帽顶。项目厂界外 500 米范围内土地利用现状见附图 2-1、附图 2-2。

3.2.8 本项目必要性分析

近年来溧阳以天目湖旅游开发为引领，围绕“三山两湖宋团城”，逐步走上了一条以“生态生产生活”相融为路径、“全景全时全龄”共享为目标的全域旅游之路。

目前溧阳市垃圾终端处置设施包括：溧阳市生活垃圾卫生填埋场、金峰集团旗下欣峰环保的垃圾焚烧发电项目、溧阳中材环保的水泥窑无害化协同处置垃圾项目。

垃圾填埋场库容饱和，已停止接纳垃圾进入封场和生态修复。

去年七月，由于欣峰环保和溧阳中材环保同时停窑检修，导致溧阳市生活垃圾无法及时处置，造成“垃圾围城”的困局，引起了周边居民极大的意见。在此情况下，2021 年 12 月 3 日由上黄镇、城管局主要领导、发改委、工信局、生态环境局、资规局、行政审

批局分管领导等组织参与了关于商量扬子水泥生活垃圾协同处理生产线建设工作的会议，确定了由江苏扬子水泥有限公司协同处置溧阳市生活垃圾的项目。

溧阳市目前城市生活垃圾日均产生量约 800 吨。由欣峰环保及中材两个生活垃圾处置设施共同负责处置。

欣峰环保的垃圾焚烧发电项目总设计规模为 1000 吨/天，分期实施，其中一期工程(2×300 吨/天)，二期工程 400 吨/天，一期工程于 2020 年 4 月底建成投运，签订《特许经营合同》，协议约定“金峰处置剔除溧阳中材水泥窑协同处置项目 300 吨/天以外市域范围内全部剩余生活垃圾≥300 吨/天”。

溧阳中材环保有限公司利用水泥窑协同处置生活垃圾设计规模为 450 吨/天，该项目于 2013 年建成运行。依据《特许经营合同》补充协议规定，目前中材项目垃圾处置量已降至 250 吨/天，出让部分特许经营权交由主管部门负责委托第三方处置。

随着溧阳市经济发展及人口数量逐渐增多，根据预测溧阳市 2030 年生活垃圾处理量约为 1000 吨/日(高峰期 1100 吨/日)，且随着溧阳高新区（中关村）的经济发展，以及近年来引进的南航、重庆大学城市研究院的重点工程，这些工程带来的人口的增多，势必带来生活垃圾量相应增加，而今后的环卫设施选址越来越困难，提前做好垃圾处置的规划布局十分有必要的，并且随着生活垃圾分类工作推进，建筑垃圾分拣过后产生约 100 吨/日的轻质物需要进入生活垃圾焚烧系统处置，同时乡镇建筑垃圾纳入城乡统筹处置体系后，全市建筑垃圾轻质物可达到 200 吨/日，给垃圾焚烧终端处理设施带来巨大压力。因而远期需协同焚烧处置的垃圾量将达 1300 吨/日左右，欣峰二期建成后，加上中材的产能也只能达 1300 吨/

日，同时考虑到金峰旗下欣峰环保的垃圾焚烧发电项目、溧阳中材环保的水泥窑无害化协同处置垃圾项目每年有固定停产检修时间。一旦设施检修停运，将面临垃圾无法处置的困境。现有垃圾填埋场正在封场生态修复，不具备防范风险能力。同时拟新建垃圾应急填埋库项目由于选址问题迟迟无法落地，由于我市垃圾处置预备能力不足，难以保障垃圾及时处置，给全市垃圾处置带来重大压力和严重风险隐患。

在当前垃圾处置设施的条件下，亟需新建垃圾焚烧处置项目，提升溧阳市垃圾处置能力，继续实现全量焚烧处置目标，有效解决当前垃圾处置困境，确保市民正常生产生活，因而在此情况，经市委市政府同意，启动建设新的垃圾焚烧处理设施，建设扬子水泥窑协同处置生活垃圾项目，确保我市垃圾处置的长期安全稳定运行，提升生态环境高质量发展。

本项目拟建规模为 300 吨/天垃圾处理设施，既可作为欣峰环保和溧阳中材环保停产检修时的应急处理方式，也是溧阳市生活垃圾处置的必要补充，保障溧阳市在远期处置生活垃圾方面无后顾之忧，保障溧阳市生活垃圾的日产日清。

同时随着经济社会的快速发展，节能减持、循环经济、绿色发展是我国水泥企业重要发展方向，也是产业链升级的主旋律。本项目的实施，对保护城市及周边的生态环境做出重要贡献，具有良好的社会效益。

综上所述，从市场需求、企业发展、社会效益三方面来看，本项目的实施是有必要的。

3.2.9 清洁生产及先进性分析

由于目前国内尚未颁布与本工程有关的行业清洁生产标准，本

评价根据清洁生产的通用要求，即生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、产品指标、污染物指标、废物回收利用指标和生产过程环境管理要求等六方面进行分析。

3.2.9.1 生产设备与工艺要求

1、生产工艺先进性

(1) 对垃圾适应性好。系统内设置一系列计量、均化、进料设备，生活垃圾通过密闭垃圾运输车送入，不需分选，对生活垃圾的适应性很强。

(2) 资源化程度高，节能减排效果好。垃圾经分解炉焚烧产生的热量可替代部分水泥窑燃料，减少燃料燃烧产生的二氧化碳排放。炉渣可替代部分水泥原料，游离态铁、铝等金属可分别回收，资源化程度高。

(3) 处理流程简洁。利用水泥窑烧成系统代替垃圾焚烧处理工艺的尾气净化系统，简化了处理流程，降低了相应投资。

(4) 采用水泥窑分解炉焚烧，经增湿塔+脱销系统+布袋除尘器处理，二噁英类、HCl、重金属等污染物排放量很小，达到相关标准。

(5) 分解炉焚烧空气消耗量小，废气量少，对水泥生产影响小，能源利用率高。

综上所述，本项目且利用水泥回转窑处置生活垃圾，处理工艺合理可行，达到国内先进水平。

2、设备先进性

本项目生产设备主要为新型干法回转窑和垃圾炉排炉。

(1) 新型干法回转窑

与专业废物焚烧炉相比，新型干法回转窑焚烧废物技术具有诸多优点，如具有热容量大、工作状态稳定、处理量大等。进入回转炉的废物全部被利用，焚烧处理产生的灰渣和焚烧尾气处理产生的

灰渣又循环进入新型干法回转窑作为生产熟料，能有效防止二次污染，同时投资较省，运行费用较低。

本工程所依托的扬子水泥厂 2 条 2500t/d 新型干法熟料生产线，属国内清洁生产先进水平。

3、过程控制

为满足本生活垃圾处理工程的工艺要求，保证工艺设备运行可靠，稳定工艺参数，提高设备运转率，垃圾处理过程控制采用技术先进、性能可靠的分布式计算机控制系统（DCS），对整个垃圾处理过程进行监视、操作和分散控制，实现监控、监视操作的现代化和自动化。

3.2.9.2 资源能源利用指标

1、在水泥分解窑上焚烧垃圾充分利用其焚烧过程中所释放的能量，降低了水泥生产的能源消耗。

2、不可燃垃圾可替代石灰石或粘土作为原料使用，可燃垃圾灰渣、飞灰完全进入水泥熟料中，起到了替代原料的作用，降低了原材料的消耗，并解决了垃圾焚烧产生的灰渣问题。而一般焚烧法的不可燃垃圾、灰渣还需要填埋，占用土地，飞灰需要按危险废物处置，不能完全实现资源再利用。

3、不可燃物分选出的铁可以回收利用。

本项目的实施实现了生活垃圾处理的“减量化、资源化、无害化”，避免了卫生填埋法、堆肥法因填埋而产生的占用大量土地，避免了环境二次污染。

（3）产品指标分析

利用水泥窑协同处置生活垃圾和污泥的最终产品是熟料与水泥，水泥中掺入垃圾和污泥焚烧物后，应关注水泥制品使用时的环境、安全及质量问题。

根据中国中材国际工程股份有限公司在建设运行《溧阳市利用

水泥窑无害化协同处置 450t/d 生活垃圾示范线项目》后，对硅酸盐水泥熟料的质检报告可知，利用水泥窑协同处置生活垃圾不会对水泥的品质造成重大影响。

3.2.9.3 污染物产生指标分析

①水污染物

本项目工艺废水主要为垃圾渗滤液、喷淋水和冲洗废水，均经渗滤液收集池收集后泵入水泥窑焚烧处理，不外排；生活污水经厂内生物化粪池处理达接管标准后，接管至埭头污水处理厂，目前管网正在铺设中，预计项目投产前铺设完成，铺设完成后本项目及全厂生活污水接管处理。

②大气污染物

本项目废气收集率在 90%以上，预处理车间产生的臭气采用管道输送至水泥窑焚烧处置，废气去除率可达 95%以上，停窑时，采用水喷淋+生物除臭剂处理。

③固体废物

本项目生产过程中产生的生活垃圾焚烧处置，排污指标为较清洁。

3.2.9.4 废物回收利用指标

本工程建设产生的废物有：金属、灰渣、实验废液、生活垃圾等，利用情况如下：（1）灰渣作水泥熟料的生产原料。

（2）生活垃圾进入分解炉焚烧处理。

（3）铁质金属由废品收购站回收再利用。

（4）实验废液委托有资质单位处置。

本工程产生的废物回收利用率及处置率达到 100%。

3.2.9.5 生产过程环境管理

在垃圾收集和运输中，采取防雨密封的垃圾桶，收集时防止雨水进入、臭气逸出。垃圾转运站要求有良好的密闭性，垃圾运输使

用有效密闭的收集车，减少臭气散逸。

在厂区内垃圾处理过程全部建设于一完全密闭的垃圾主厂房内，将垃圾投放至料仓时，采用快速自动开闭卷帘门，防止臭气散发。

为保持垃圾坑内的臭气味不外泄，需要抽垃圾坑内的空气保证其负压，将抽取的臭气通入焚烧炉内进行高温焚烧处理。专门设置一套喷淋除臭设备，在水泥窑或炉排炉系统停止运行时，抽取垃圾坑内臭气经活性炭除臭装置净化达标后经 25m 排气筒排放。

根据《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013），协同处置水泥企业应建立环境管理制度。项目建成后，运营单位应建立健全环境管理制度，定期开展监测，监测结果以书面形式向环境保护主管部门报告，建立企业环境信息公开制度，向社会发布年度报告书，主要工艺指标及二氧化硫、氮氧化物、氯化氢等污染因子，应实施在线监测，并与当地环保部门联网。

综上所述，本项目生产过程环境管理达到国内先进水平。

3.2.9.6 清洁生产结论

由生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、产品指标、污染物指标、废物回收利用指标和生产过程环境管理要求六方面分析，本工程利用水泥新型干法窑处置生活垃圾的清洁生产水平可以达到国内先进水平。

3.3 影响因素分析

3.3.1 主要原辅材料消耗

生活垃圾原料主要来源于溧阳市城镇居民生活，预计服务范围为上黄、埭头、别桥等镇，根据《溧阳市环境卫生专业规划（2018-2030 年）》，埭头镇收集垃圾规模为 30t/d，别桥镇收集生活垃圾规模 65t/d，上黄镇收集生活垃圾 30d/t，共计 125t/d，同时还会接收金峰集团旗下欣峰环保和溧阳中材环保的一些生活垃圾（总量不超过 300t/d），本项目拟建规模为 300t/d 垃圾处理设施，作为溧阳市垃圾处置的方式，能够保障溧阳市生活垃圾日产日清。

3.3.2 工艺流程

3.3.2.1 生活垃圾系统工艺

本工艺已经用于溧水天山水泥有限公司，目前溧水天山公司该项目已投入运行，运行良好。

一、入厂卸料

生活垃圾由市政环卫部门收集并运送到厂区内，经地中衡称重后自卸料平台倾倒至预处理车间料池，通过抓斗抓取均匀布料。

二、预处理系统

料池内的原生生活垃圾经抓斗抓取送至初级破碎机喂料仓进行粗破碎，粗破后的生活垃圾经带式输送机输送至滚筒筛筛分，筛分后的筛上物经带式输送机输送至二级破碎机进一步破碎以减小物料尺寸，二次破碎后的生活垃圾和滚筒筛筛分后的筛下物输送至同一条带式输送机，经抓斗抓取布料，使成品垃圾均匀分布在料池中。原生垃圾和预处理后的成品垃圾分区堆放，减少混合。

三、二线与一线转运

成品垃圾经抓斗抓取至装车喂料仓，经垃圾车收集后运输至一线接纳系统料池，通过抓斗喂料，经皮带秤称重计量后由带式输送机输送至一线分解炉处置。成品垃圾可同时向二线分解炉投加处置。预处理车间的成品垃圾经抓斗抓取至二线喂料仓，经皮带秤称重计量后由带式输送机输送至二线分解炉处置。

根据江苏扬子水泥有限公司水泥窑及溧阳市生活垃圾特点，本项目采用两道破碎一道筛分的生活垃圾预处理方案，在满足处置要求的条件下优化工艺流程，减少冗余的工艺。原生垃圾和成品垃圾料池合并，大幅度节省空间，根据实际生产情况分别调整原生垃圾和成品垃圾的储存量。料池上方设置两台抓斗，既可以同时作业，又互为备用，提高工作效率，保证其中一台抓斗故障检修时不影响原生垃圾进厂卸料的连续性。工艺流程如下：

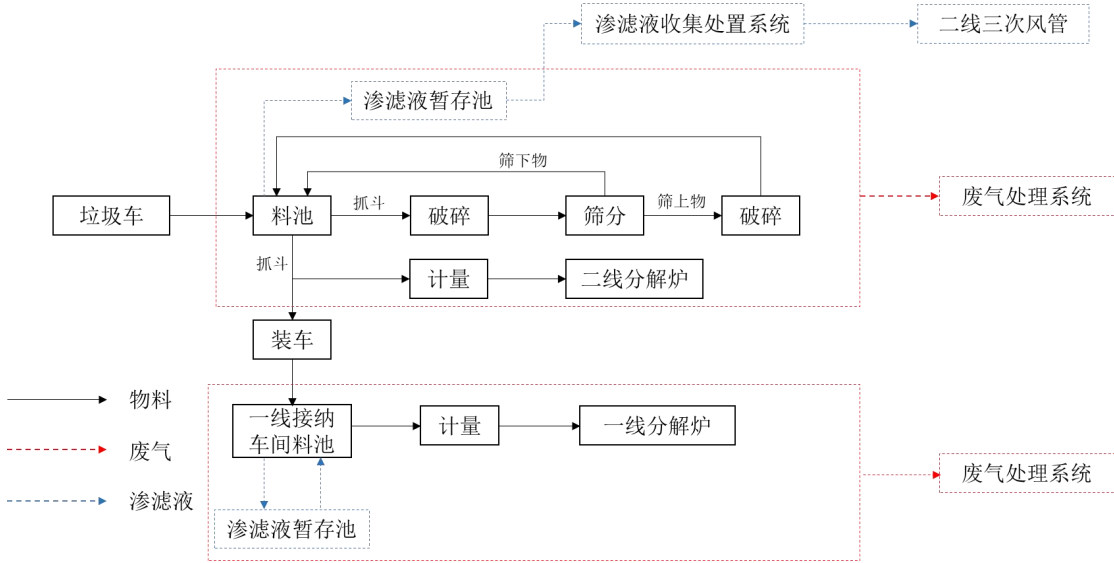


图 3.3-1 工艺流程

3.3.2.2 垃圾处理工程与现有水泥生产线的具体衔接情况

新型干法窑的煅烧过程物料和烟气流向相反。物料流向和反应过程：生料磨→预热器→分解炉→回转窑→冷却机；烟气流向：回转窑→分解炉→预热器→增湿系统→生料磨→除尘器→烟囱。

根据《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013），废物协同处置应尽量不对水泥窑做大的改造，选择废物投加位置时，既要考虑到该处气固相温度、停留时间等特性，也应考虑增设废物投加口的易操作性。故本项目生活垃圾、垃圾渗滤液、臭气等入窑位置为窑尾高温段分解炉。

3.3.2.3 对水泥品质的影响

《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》(HJ 662-2013)对入窑物料的重金属、氟元素、氯元素、硫元素含量均提出了限值要求。结合生活垃圾成分分析，生活垃圾对入窑物料投加量的影响因素主要有重金属和氯元素含量。

1、入窑重金属可行性分析

(1) 入窑重金属的最大允许投加量限值

根据《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013），《通用硅酸盐水泥》（GB175-2007），入窑物料（包括常规原料、燃料和固体废物）中重金属最大允许投加量应满足表 3.3-1 限值要求。

结合该环评报告中原料、固废重金属含量和生活垃圾重金属含量分析，拟建项目后单条水泥窑入窑物料的重金属投加量仍能满足 HJ 662-2013 中的限值要求。

表 3.3-1 入窑物料重金属投加量情况

重金属	单位	重金属的最大允许投加量	拟建项目前单条水泥窑重金属投加量	拟建项目后单条水泥窑重金属投加量
汞 (Hg)	mg/kg-cli (mg/kg-熟料)	0.23	0.106	0.161
铊+镉+铅+15 砷 (Tl+Cd+Pb+15As)		230	157.247	162.205
铍+铬+10 锡+50 锑+铜+锰+镍+钒 (Be+Cr+10Sn+50Sb+Cu+Mn+Ni+V)		1150	426.450	798.305

总铬 (Cr)	mg/kg-cem (mg/kg-水泥)	320	58.936	86.980
六价铬 (Cr6+)		10 ⁽¹⁾	—	—
锌 (Zn)		37760	77.638	115.229
锰 (Mn)		3350	325.741	362.561
镍 (Ni)		640	36.272	49.296
钼 (Mo)		310	1.679	2.104
砷 (As)		4280	8.076	10.549
镉 (Cd)		40	0.214	0.500
铅 (Pb)		1590	7.056	8.993
铜 (Cu)		7920	36.882	64.563
汞 (Hg)		4 ⁽²⁾	0.113	0.150

注：（1）计入窑物料中的总铬和混合材中的六价铬；（2）仅计混合材中的汞。

2、其他元素的影响

在水泥窑生产中，S、Cl 等卤素元素和 K、Na 等碱金属元素在水泥生产中都会产生影响，这些元素在生产过程中生成相关化合物，在窑内经历挥发、循环、凝结，容易产生结皮现象，影响窑况，另外，S、Cl、F 对水泥设备甚至耐火材料有着极大的腐蚀作用。氯的含量过高会导致回转窑结皮等。水泥中 Cl 含量过高会引起钢筋锈蚀，从而导致水泥混凝土开裂破坏。在高温条件下，垃圾中的含氯成份主要以 HCl 气体形式存在，大部分随窑内烟气排出。只有极小部分残留于熟料中。按照 GB175-2007《通用硅酸盐水泥》标准要求，熟料中含氯率应占入窑物料的 0.04%以下，水泥中的含氯率应在 0.06%以下。根据水泥厂协同处置固废的环评报告，已知拟建项目前 1#、2#水泥窑入窑物料中氯元素分别为 0.014%、0.014%。拟建项目后，结合生活垃圾成分分析，1#、2#水泥窑入窑物料的氯元素分别为 0.019%、0.019%，仍满足 HJ662-2013 的要求。

江苏扬子水泥有限公司应及时对熟料及水泥产品检测其含氯量，对不符合要求的产品将一律进行处理不外售。水泥大量用于工

业与民用建筑工程，在钢筋混凝土中，水泥中的 Cl 离子会与钢筋 Fe 产生电化学反应，从而腐蚀钢筋，对其钢筋混凝土抗拉强度产生负面影响。所以在国家标准《通用硅酸盐水泥（GB175-2007）》中，规定水泥中含 Cl $\leq$ 0.06%。

水泥中氟会延缓水泥的凝固时间，但由于 F 在水泥中的允许含量远高于 Cl，而城市生活垃圾中含 F 极低，根据目前的实际情况，水泥窑协同处理城市生活垃圾，除环境保护对其排放有要求外，RDF 及水泥产品暂无须另外考虑。

3、现有水泥窑同步协同处理生活垃圾后水泥产品质量变化情况

拟建项目前，水泥厂目前生产原采用的原料分别为石灰石、粘土、硫酸渣、粉砂岩、一般固废（石灰石尾矿、河道干化淤泥和土壤修复挖掘土）等，采用烟煤作为熟料烧成燃料。水泥厂用原料及燃料烧尽后的灰分主要成分均为 SiO₂、SO₃、Al₂O₃、CaO、Fe₂O₃ 等，而生活垃圾入窑燃烧后的主要成分与水泥熟料生产原料一致，故可以通过调节生料的配比以适应生活垃圾入窑引入的无机成分变化带来的影响。

水泥熟料产品品质的特征值一般以熟料率值体现，进行配料计算时，在加入生活垃圾参与配料的同时，对原熟料生产所需的原料添加量进行调整，保证配料后的熟料率值仍在扬子水泥厂目前生产的控制指标范围内，不对水泥产品品质带来不利影响。

另外，考虑到垃圾成分的波动对水泥生产线影响较大，所以保持生活垃圾掺入量不变的情况下，计算其成份产生 $\pm 15\%$ 波动时，熟料各率值的变化，变化情况如图 3.3-1~3.3-4 所示。图中粗线为平均值，虚线为标准偏差线范围。从下图中分析，利用水泥窑焚烧

处置生活垃圾，率值控制比较稳定，对熟料的烧成质量不会带来不利的影响。

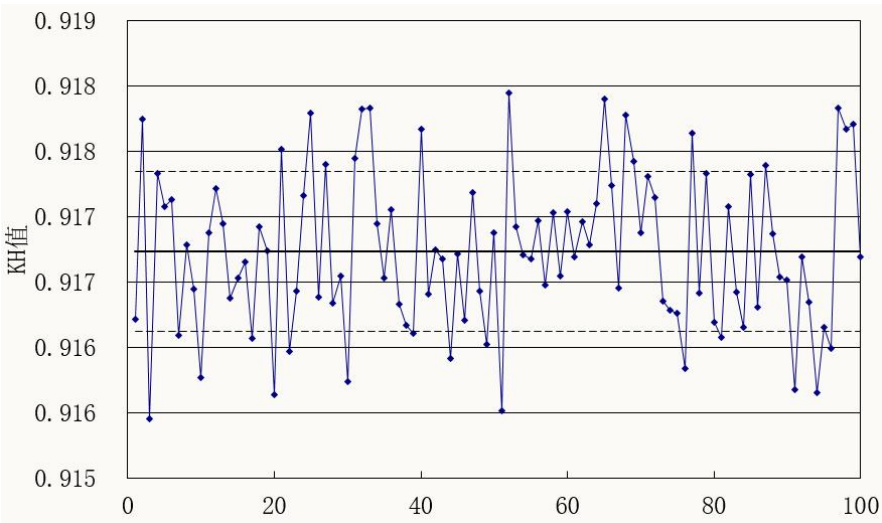


图 3.3-1 熟料的 KH 值随垃圾成分波动情况

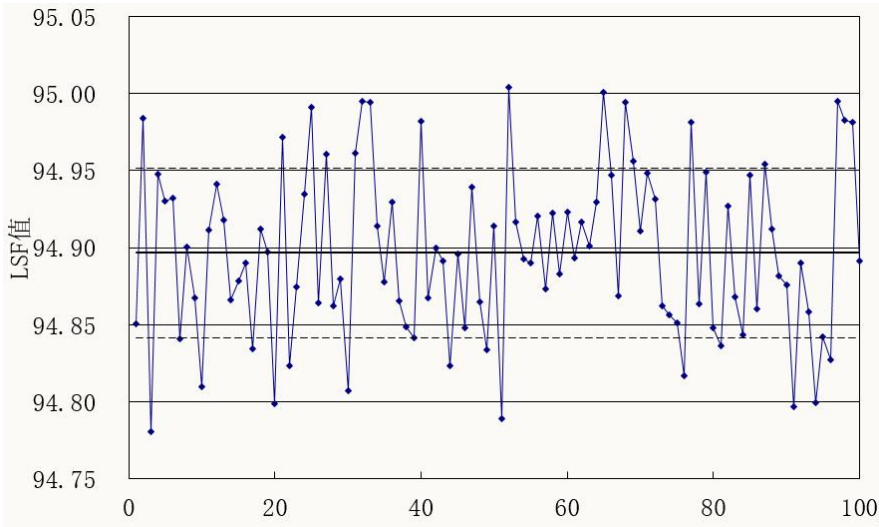


图 3.3-2 熟料 LSF 值随垃圾成分波动情况

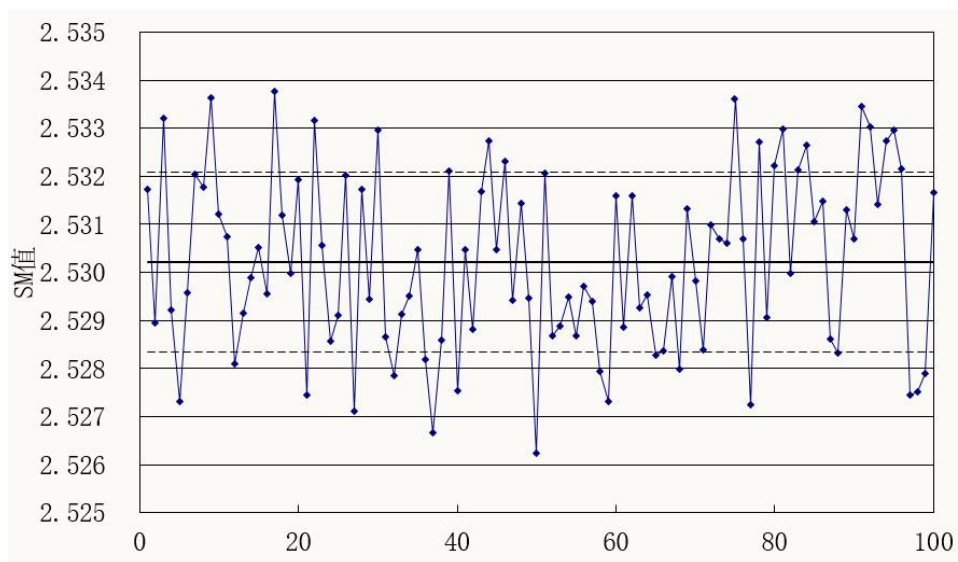


图 3.3-3 熟料 S M 值随垃圾成分的波动情况

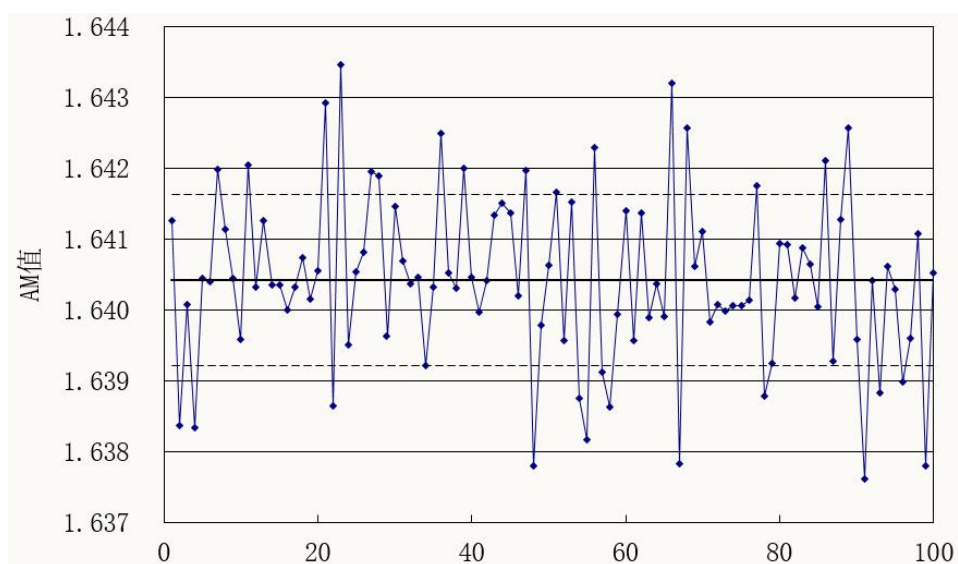


图 3.3-4 熟料 IM 值随垃圾成分的波动情况

3.3.3 物料平衡

3.3.3.1 物料平衡表

表 3.3-5 江苏扬子水泥原有项目物料平衡表

物料名称	配比	水分	消耗定额		物料平衡						备注
			(kg/t 熟料)		干基 (t)			湿基 (t)			
	%	%	干基	湿基	每小时	每天	每年	每小时	每天	每年	
石灰石	81.96	3.30	1210.42	1251.73	126.08	3026.05	938076.00	130.39	3129.33	970090.75	窑年运转天数：300 天 理论耗料 (kg/kg)：1.465 燃料热值 (kj/kg)：24279.25 烧成热耗 (kj/kg)：3278
粘土质	7.36	10.80	108.63	121.78	11.32	271.58	84188.00	12.69	304.45	94379.5	
硫酸渣	2.24	7.2	33.08	35.65	3.44	82.70	25,637	3.71	89.13	27,629	
粉砂岩	3.74	3.6	55.23	57.29	5.75	138.07	42,803	5.97	143.23	44,400	
石灰石尾矿	0.80	2.10	11.75	12.00	1.22	29.38	8812.00	1.25	30.00	9,000	
河道干化淤泥	0.44	1.44	6.57	6.66	0.68	16.42	4928.00	0.69	16.65	5,000	
土壤修复挖掘土	3.46	4.22	51.08	53.33	5.32	127.70	38310.00	5.56	133.33	40,000	
生料			1476.76	1538.60	153.82	3691.89	1,144,489				
熟料					104.17	2500.00	775,000				
烧成燃煤		10.0	136.38	151.53	14.20	340.94	105,692	15.78	378.82	117,435	

表 3.3-6 单线水泥窑协同处置 150t/d 生活垃圾平衡表

物料名称	配比	水分	消耗定额		物料平衡						备注
			(kg/t 熟料)		干基 (t)			湿基 (t)			
	%	%	干基	湿基	每小时	每天	每年	每小时	每天	每年	
石灰石	81.97	3.30	1211.29	1252.63	126.18	3028.22	938750.00	130.48	3131.58	970788.25	1.窑年运转天数: 300 天 2.理论料耗(kg/kg): 1.465 3.燃料热值(kJ/kg): 24279.25 4.烧成热耗(kJ/kg):3278
粘土质	7.16	10.80	105.80	118.61	11.02	264.50	81995.00	12.36	296.53	91922.75	
硫酸渣	2.17	7.2	32.07	34.56	3.34	80.18	24,854	3.60	86.40	26,784	
粉砂岩	3.68	3.6	54.38	56.41	5.66	135.95	42,144	5.88	141.03	43,718	
石灰石尾矿	0.80	2.10	11.75	12.00	1.22	29.38	8812.00	1.25	30.00	9000.00	
河道干化	0.44	1.44	6.57	6.66	0.68	16.42	4928.00	0.69	16.67	5000.00	

淤泥											
土壤修复 挖掘土	3.46	4.22	51.08	53.33	5.32	127.70	38310.00	5.56	133.33	40000.00	
生活垃圾	0.53	45.66	32.60	60.00	3.40	81.51	24452.00	6.25	150.00	45000.00	
生料			1477.78	1543.58	153.93	3694.45	1,145,280				
熟料					104.17	2500.00	775,000				
烧成燃煤		10.00	129.51	143.90	13.49	323.78	100544.00	14.99	359.75	111712.50	

3.3.1.2 污染物产生情况

(1) 有组织废气产生情况

本项目工艺中废气产生情况见下表。

一、垃圾储存坑产生的臭气，垃圾坑除臭分为水泥窑正常运行及水泥窑停窑检修时的除臭。由于垃圾坑内有机物会发酵产生污浊空气，为使污浊空气不外逸，垃圾坑设计成全封闭式。

水泥窑运行时，预处理车间、二线输送廊道、渗滤液收集处置系统的臭气通过离心风机送至二线水泥窑篦冷机高温段进行焚烧处置，总风量 7.1 万 m^3/h 。一线接纳车间及输送廊道的臭气通过离心风机送至一线水泥窑篦冷机高温段进行焚烧处置，风量 3.8 万 m^3/h 。

水泥窑停窑期间，预处理车间、渗滤液收集处置系统抽出的臭气送入塔式喷淋除臭装置，臭气通过塔内喷淋的生物型除臭剂降解净化达标后排放，设计风量为 7.1 万 m^3/h 。一线接纳系统运行模式为日产日清，一线水泥窑停窑时，一线接纳车间停止进料，关闭抽风系统，保持厂房封闭，防止臭气外溢。

垃圾运输过程采用有效密闭的收集车，在严格控制运输车密闭的基础上，及时清洗垃圾运输沿线，保证垃圾在收集、运输过程中臭气不外溢。将垃圾投放至料仓时，车间采用自动密闭门，车辆通过时开启，通过后自动关闭，保证车间内部的气体尽量少的从进出口散发出来。生活垃圾卸料和暂存过程主要污染物为 NH_3 、 H_2S 等。

为保持垃圾坑内的臭气味不外泄，需要抽垃圾坑内的空气保证其负压，可抽取至水泥窑篦冷机进行高温焚烧处理。二线专门设置一套生物除臭设备，在水泥窑系统停止运行时，抽取垃圾坑内臭气

经生物除臭装置净化后通过 25m 排气筒排出室外，确保垃圾处理系统停止运行期间臭气不经处理外泄。

参照生活垃圾填埋场恶臭污染物产生量的测算方法估算本项目预处理车间的垃圾坑及渗滤液收集池的恶臭气体，主要以 NH_3 、 H_2S 为主。

臭气的产生源强参考江苏南京溧水时天山水泥厂利用水泥窑协同处置 500t/d 生活垃圾示范线项目处置生活垃圾过程验收监测报告排放浓度的实测数据，氨和硫化氢的无组织最大排放浓度分别为 $0.33\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $0.015\text{mg}/\text{m}^3$ ，垃圾预处理车间的废气处理设施废气收集能力为 95%，则氨和硫化氢有组织废气产生量为 $0.28\text{kg}/\text{h}$ ， $0.013\text{kg}/\text{h}$ ，则氨和硫化氢的有组织产生量分别为 $2.016\text{t}/\text{a}$ 和 $0.0936\text{t}/\text{a}$ 。

水泥窑运行时，预处理车间、二线输送廊道、渗滤液收集处置系统的臭气通过离心风机送至二线水泥窑篦冷机高温段进行焚烧处置，一线接纳车间及输送廊道的臭气通过离心风机送至一线水泥窑篦冷机高温段进行焚烧处置，水泥窑停窑期间，预处理车间、渗滤液收集处置系统抽出的臭气送入塔式喷淋除臭装置，臭气通过塔内喷淋的生物型除臭剂降解净化达标后排放。

二、分解炉焚烧产生的废气，生活垃圾经分解炉焚烧产生窑尾废气。

扬子水泥最新项目《江苏扬子水泥有限公司石灰石尾矿、河道淤泥、土壤修复挖掘土、一般工业废渣等资源综合利用项目》于 2021 年 8 月验收完毕，根据扬子水泥厂 2021 年 9 月~2022 年 5 月窑尾废气在线监测月报表月均值统计得出的数据，未协同处理生活垃圾前，依托工程一线窑尾在线监测烟气量变化区间为

261527~335860Nm³/h, 依托工程二线窑尾在线监测烟气量变化区间为 217094~396754Nm³/h, 除臭塔设计风量 70000m³/h; 一线除臭系统设计风量 34000m³/h; 二线除臭系统设计风量 76000m³/h, 均处于依托工程二线在线监测烟气量变化幅度范围内, 故本项目建成后一线窑尾废气产生量按 340000Nm³/h 计, 二线窑尾废气产生量按 400000Nm³/h 计。

根据《水泥窑协同处置固体废物污染物控制标准》(GB30485-2013)编制说明等相关资料, 水泥窑协同处置固体废物时, 水泥生产过程中的水泥煅烧系统仍是最重要的大气污染物排放源, 产生的污染物种类较多, 主要污染物有颗粒物、SO₂、NO_x, 还有垃圾焚烧的特征污染物 HCl、HF、重金属以及二噁英等。

(1) 颗粒物、SO₂、NO_x、

《水泥窑协同处置固体废物污染物控制标准》(GB30485-2013)编制说明等相关资料显示, 水泥窑窑尾排放的粉尘与水泥窑的废物协同处置过程基本无关, 水泥窑协同处置固体废物过程中, 颗粒物主要是由原料带入和煅烧过程中产生, 而生活垃圾入窑时替代了一部分原料, 总体产生的粉尘量变化不大, 依托工程窑尾采用了增湿系统、原料磨和布袋除尘器等, 可有效控制颗粒物排放。

类比江苏南京溧水时天山水泥厂利用水泥窑协同处置 500t/d 生活垃圾示范线项目处置生活垃圾过程验收监测报告排放浓度的实测数据, 协同处置生活垃圾后, 水泥窑窑尾颗粒物的排放最大浓度为 5mg/m³, 处理粉尘的主要方式为窑尾高效布袋除尘器, 与本项目采用的处理方式一致, 处理效率均能达到 99%以上, 因此该项目与本项目具有类比性。

根据现有工程窑尾连续监测装置统计数据核算，一线水泥窑窑尾颗粒物近两年平均排放浓度为 $4.96\text{mg}/\text{m}^3$ ，二线水泥窑窑尾颗粒物近两年平均排放浓度为 $4.73\text{mg}/\text{m}^3$ ，由以上分析可知，协同处置生活垃圾后，窑尾颗粒物无明显变化，本次不做分析。

“原料带入的易挥发硫化物是造成 SO_2 排放的主要根源，从高温区投入到水泥窑的废物中的 S 元素主要对系统结皮和水泥产品质量有影响，而与烟气中 SO_2 的排放物直接关系。”对于 SO_2 气体来说，水泥熟料煅烧系统本身就是一种脱硫装置，燃烧产生的 SO_2 可以和生料中的碱性金属氧化反应，生成硫酸盐矿物或固熔体，炉内生料对硫的吸收效率可达到 98% 以上，随气体排放的大气中的 SO_2 是非常低的，排放浓度大大低于排放标准要求。根据生活垃圾原辅料成分分析， SO_3^{2-} 的含量为 0.31%，则原辅料中硫元素的总量为 111.6t/a，一线和二线增加量均为 55.8t/a，经水泥窑熟料煅烧系统后，一线和二线窑尾的排放量均为 1.116t。

水泥窑窑尾排放的 NO_x 浓度基本与水泥窑的废物协同处置过程无关。水泥窑协同处置废物过程中，水泥窑窑尾排放的 NO_x 主要来自垃圾焚烧烟气和窑内高温煅烧过程，原有水泥窑控制 50%~60% 的煤粉在分解炉内低温燃烧，窑内过剩空气系数小，并且采用了低氮燃烧技术和 SNCR 烟气脱硝技术，可以显著降低 NO_x 的排放，该系统烟气脱硝效率不低于 60%。依据 NO_x 生成机理，可分为热力型、燃料型和快速型 NO_x 3 类，水泥窑产生的 NO_x 以热力型为主， NO_x 产生主要决定于在水泥窑中鼓入的风量。由于水泥窑所需的热量是恒定的，其相应所需的空气量也是恒定的，因此增加分解炉废气燃烧后， NO_x 的产生浓度变化不大。

类比江苏南京溧水时天山水泥厂利用水泥窑协同处置 500t/d 生活垃圾示范线项目处置生活垃圾过程验收监测报告排放浓度的实测数据，协同处置生活垃圾后，水泥窑窑尾 NO_x 的排放浓度为 70mg/m³，窑尾系统对 NO_x 的处理方式与本项目协同，均采用 SNCR 脱硝技术，处理效率可达 60%以上，因此与本项目具有类比性。按现有工程窑尾连续监测装置统计数据核算，一线水泥窑窑尾 NO_x 2022 年以来的排放浓度为 31.782~36.258mg/m³，二线水泥窑 NO_x2022 年以来的排放浓度为 29.754~36.627mg/m³，天山水泥厂新型干法水泥熟料的单线生产规模为 4500t/d，是扬子水泥的生产规模的两倍以上，则预计本项目运行后一线、二线窑尾 NO_x 排放浓度为 35mg/m³，由此可知，协同处置生活垃圾后，NO_x 的浓度几乎不变，本项目不新增排放量。

(2) HF

根据《水泥窑协同处置固体废物污染物控制标准》（GB 30485-2013）编制说明，水泥窑协同处置废物过程中，窑尾产生烟气中的 HF，主要来源有两个：一是固体废物中一些含氟物质在焚烧过程中分解反应生成 HF，二是原燃料，如黏土中的氟及含氟矿化剂（CaF₂）等，含氟原燃料在烧成过程形成的 HF 会与 CaO，Al₂O₃ 形成氟铝酸钙固溶于熟料中带出窑外，90~95%的 F 元素会随熟料带入窑外，剩余的 F 元素以 CaF₂ 的形式凝结在容灰中在容内进行循环，极少部分随尾气排放。回转窑内的碱性环境可以中和绝大部分 HF，废物中的 F 含量主要对系统结皮和水泥产品质量有影响，而与烟气中 HF 的排放无直接关系。

根据江苏南京溧水时天山水泥厂利用水泥窑协同处置 500t/d 生活垃圾示范线项目处置生活垃圾过程验收监测报告排放浓度的实测数据，窑尾废气所含的氟化物(HF)的排放浓度为 0.81mg/Nm³，

本次源强数据类比同类项目环评报告及验收的数据，企业原有项目中排放 HF，结合本项目特点，故此保守起见，1 线与 2 线窑尾废气中 HF 排放浓度均取 $1\text{mg}/\text{m}^3$ ，通过计算，本项目建成后 1、2 线窑尾的 HF 总排放量为 $5.328\text{t}/\text{d}$ ，原有项目 HF 排放量为 $4.843\text{t}/\text{a}$ ，则本项目新增排放量为 $0.485\text{t}/\text{a}$ 。

(3) HCl

HCl 来源于垃圾中的有机氯化物和无机氯化物。其中生活垃圾中主要的含氯有机物如 PVC 塑料、橡胶、皮革等高温燃烧时分解生成 HCl；大量的无机氯化物 NaCl、 MgCl_2 等与其它物质反应也产生 HCl。水泥熟料煅烧系统本身就是一种除 HCl 装置，在窑内，气流和强碱性物料 CaO 充分接触，有利于吸收 HCl，以多元相钙盐或氯硅酸盐 ($2\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2 \cdot \text{CaCl}_2$) 的形式进入灼烧基物料中，被可溶性矿物包裹进入熟料中，随窑尾烟气排放的 HCl 浓度低。

根据江苏南京溧水市天山水泥厂利用水泥窑协同处置 $500\text{t}/\text{d}$ 生活垃圾示范线项目处置生活垃圾过程氯化氢验收监测报告排放浓度的实测数据，且企业原有项目中同时也排放 HCl，根据原有项目排放浓度核算及本项目特点，本项目窑尾烟气中 HCl 排放浓度取氯化氢 $3\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB30485-2013) 的排放标准 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 。通过计算，本项目建成后 1、2 线窑尾的氯化氢总排放量为 $15.984\text{t}/\text{d}$ ，原有项目氯化氢排放量为 $9.884\text{t}/\text{a}$ ，则本项目新增排放量为 $6.1\text{t}/\text{a}$ 。

(4) 重金属

生活垃圾主要来源于县市居民的日常生活，重金属的含量很低，主要是少量废弃的旧家电和废弃电池，且近年来生活垃圾分类系统逐渐完善，生活垃圾中的重金属含量越来越少，含有 As、Cr、Hg、Cd、Pb 等少量重金属。垃圾带入的各微量重金属与水泥生料

一起，进入水泥回转窑，经高温固相反应生成复合型矿物，成为熟料矿物晶体中的部分原子替代物，被固化在水泥熟料中，仅极少量重金属随窑尾废气排放。此阶段物料在回转窑内的停留时间约在30min~40min，熟料的固相温度约为1400℃~1500℃，水泥熟料能很好地固化重金属；并且这些重金属形成的相应复合型矿物的挥发温度很高，不会在预分解系统内形成富集。

对于重金属来说，项目所依托的水泥生产系统本身就是一种有效的固化/稳定装置，根据研究结果：As、Cd、Cu、Pb、Zn等重金属离子，水泥窑高温煅烧及后续水化作用有助于其更稳定化学形态的形成，固定效果优于水泥固化/稳定化（张俊丽，刘建国，李橙等水泥窑协同处置与水泥固化/稳定化对重金属的固定效果比较.环境科学：2008.1138~1142）。国家之所以提倡水泥窑处置生活垃圾、废物甚至危险废物，是因为有害有机物在水泥窑内可以被分解，水泥窑废气中的重金属浓度远低于排放标准，可以保障环境安全（高长明.再论水泥窑协同焚烧可燃废弃物的优越性与环境安全性.四川水泥：2012.35-36, 38）。项目尾端治理（急冷+增湿塔+布袋除尘器）对各类重金属的去除效率取90%。本项目尾末端治理采用急冷+增湿塔+布袋除尘器，经水泥固化+急冷+增湿塔+布袋除尘器等措施处理后，项目窑尾排放的重金属量微小。

通过重金属元素平衡，可以得到一线、二线的As、Cd、Cr、Pb、Hg及其化合物的排放量为 1.13×10^{-5} t/a， 6.1×10^{-5} t/a， 3.66×10^{-4} t/a， 2×10^{-4} t/a， 2.25×10^{-8} t/a。

（5）二噁英

根据《水泥窑协同处置固体废物污染物控制标准》（GB30485-2013）编制说明，在水泥窑内的高温氧化气氛下，由燃

料带入的二噁英会彻底分解，因此水泥窑内的二噁英来自在窑系统低温部位（预热器上部、增湿塔、磨机、除尘设备）发生的二噁英合成反应。

二噁英类化合物是指那些能与芳香烃受体 **Ah-R** 结合并能导致一系列生物化学效应的一大类化合物的总称。主要包括 75 种多氯代二苯并-对-二噁英（PCDDs）和 135 种多氯代二苯并呋喃（PCDFs）。其中，PCDDs 和 PCDFs 统称为二噁英。此外还包括多氯联苯（PCBs）和氯代二苯醚等。目前已知所有二噁英类化合物中，毒性最为明显的是 7 种 PCDDs, 10 种 PCDFs 和 12 种 PCBs, 其中以 2, 3, 7, 8-TCDD 的毒性最大。二噁英类由于难溶于水却很容易溶解于脂肪而在生物体内积累，并难以排出，生物降解能力差；具有很低的蒸汽压，使该物质在一般环境温度下不容易从表面挥发；

在 700℃下具有热稳定性，高于此温度即开始分解。这三种特性决定了二噁英在环境中的去向。二噁英进入生物体，并经过食物链积累，而造成传递性、累积性中毒。

生活垃圾在焚烧过程中，二噁英的生成机理相当复杂，至今为止国内外的研究成果还不足以完全说明问题，已知的生成途径可能有：

A、生活垃圾中本身含有微量的二噁英，由于二噁英具有热稳定性，尽管大部分在高温燃烧时得以分解，但仍会有一部分在燃烧以后排放出来；

B、在燃烧过程中由含氯前体物生成二噁英，前体物包括聚氯乙烯、氯代苯、五氯苯酚等，在燃烧中前体物分子通过重排、自由

基缩合、脱氯或其他分子反应等过程会生成二噁英，这部分二噁英在高温燃烧条件下大部分也会被分解；

C、当因燃烧不充分而在烟气中产生过多的未燃烬物质，并遇适量的触媒物质（主要为重金属，特别是铜等）及 300~500℃ 的温度环境，那么在高温燃烧中已经分解的二噁英将会重新生成。

根据类比调查：常州新北区生活垃圾焚烧发电一期工程二噁英类的排放量为 0.066ngTEQ/m³（0.043~0.090）；光大环保能源（江阴）有限公司生活垃圾焚烧发电现有项目（日处理 1200 吨垃圾）二噁英类的排放量为 0.053 ngTEQ/m³（0.036~0.0996）；光大环保（常州）有限公司生活垃圾焚烧发电项目（日处理 750 吨垃圾）二噁英类的排放量为 0.01ngTEQ/m³；江苏南京溧水时天山水泥厂利用水泥窑协同处置 500t/d 生活垃圾示范线项目（协同处置生活垃圾 500t/d）的排放量为 0.054ngTEQ/Nm³（0.031~0.076）；溧阳市利用水泥窑无害化协同处置 450t/d 生活垃圾示范线项目（协同处置生活垃圾 450t/d）二噁英平均排放浓度为 0.059ngTEQ/Nm³，本项目采用水泥窑协同处置，窑尾废气采取一系列污染防治措施，可使外排烟气中二噁英类物质的浓度达到国家标准 0.1ngTEQ/m³ 的水平。通过计算，本项目建成后 1、2 线窑尾的二噁英总排放量为 5.328E-07t/d，原有项目二噁英排放量为 4.99E-07t/a，则本项目新增排放量为 3.38E-08t/a。

表 3.3-8 本项目有组织废气产生情况（t/a）

废气编号	产生工段	污染物名称	产生量（t/a）	废气处理措施	排放源参数			排气筒编号
					高度（m）	直径（m）	温度（℃）	
G1	2#垃圾贮存	氨	1.92	水泥窑正常运转时泵入水泥窑焚烧；停窑时采用水喷淋+生物除臭处理达	25	0.7	常温	DA030
		硫化氢	0.089					

				标后排放				
G3	1#窑尾 废气	SO ₂	55.8	(窑内高温 焚烧+碱性环 境)+SNCR+ 急冷(增湿 塔)+高效布 袋除尘	90	6	120	FQ-17 0301
		HF	4.85					
		HCl	61					
		Hg	2.25E-07					
		Cr	3.66E-03					
		Pb	2.00E-03					
		As	1.13E-04					
		Cd	6.1E-04					
		二噁英	1.69E-08					
G4	2#窑尾 废气	SO ₂	55.8	(窑内高温 焚烧+碱性环 境)+SNCR+ 急冷(增湿 塔)+高效布 袋除尘	96	6	120	FQ-17 0303
		HF	4.85					
		HCl	61					
		Hg	2.25E-07					
		Cr	3.66E-03					
		Pb	2.00E-03					
		As	1.13E-04					
		Cd	6.1E-04					
		二噁英	1.69E-08					

(2) 无组织废气产生情况

垃圾运输过程采用有效密闭的收集车,在严格控制运输车密闭的基础上,及时清洗垃圾运输沿线,保证垃圾在收集、运输过程中臭气不外溢。

运输车辆的汽柴油发动机排放的尾气主要污染物为 SO₂、NO_x 和 C_nH_m。车辆行驶的距离较短,产生的污染物质较低。一般采用加强运输的规划组织管理,可在一定程度上减少尾气的排放。故此部分产生的汽车尾气不作定量分析,厂区内依托原有项目雾炮机用于降尘,不会对环境造成影响,故不作定量分析。

(2) 垃圾贮存

项目建成后生活垃圾预处理车间和一线垃圾储存坑会有无组织废气逸散。预处理车间废气逸散量按产生量的 5%计,一线垃圾贮存坑中的垃圾实行日产日清,贮存时间短,故不定量计算。

表 3.3-9 无组织废气产生情况 (t/a)

污染源位置	污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	面源面积 (m ²)	面源高度 (m)
预处理车间	NH ₃	0.01	0.0014	4500	8
	H ₂ S	0.0047	0.00065		

3.3.4 水泥窑协同处置生活垃圾 TOC 排放研究进展

根据同类项目 and 水泥行业相关资料可知，水泥生产系统排放的总有机碳（TOC）包含广泛，成分复杂，包含了 VOC 和其他碳氢化合物。目前，国内还没有针对总有机碳（TOC）制定现状质量标准，《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》污染物排放限值中不包括总有机碳（TOC）。

国内针对水泥窑处置生活垃圾排放 TOC 的研究较晚，根据 2015 年中国中材国际工程股份有限公司和南京工业大学化学化工学院共同发表的《水泥窑处置生活垃圾过程中的 TOC 排放》研究报告表明，水泥窑协同处置城市生活垃圾技术并没有增加水泥生产系统的 TOC 排放量，相反随着筛下厨余物喂入原料磨系统，原有水泥生产系统 TOC 排放量也随之削弱，有利于系统 TOC 排放量的控制。

鉴于目前国内仍没有明确的水泥窑窑尾 TOC 源强核算方法，建议本项目运行前期对江苏扬子水泥厂水泥生产线水泥窑窑尾 TOC 排放进行监测，获取窑尾 TOC 初始排放浓度。运行期按环境管理与监测计划相关要求对废气中 TOC 进行跟踪监测，确保水泥窑协同处置生活垃圾前后废气中 TOC 排放变化量满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》要求。

3.4 公用工程污染物产生情况

3.4.2 废水

1、垃圾渗滤液

当垃圾堆体的含水量超过其自身持水能力时，便形成了垃圾渗滤液。垃圾渗滤液产生量及成分受诸多因素影响，具有很大的不确定性。产生的渗滤液主要来源于两方面：

垃圾本身所含的水份、垃圾中有机物经生物降解后产生的水份。垃圾在则：坑内的停留时间会影响渗滤液的产生量，停留时间越长，产生的渗滤液越多。此外，渗滤液的产生量随季节变化波动很大，一般来说，夏季垃圾含水率高，渗滤液产生量也大；而冬季垃圾含水率较低，垃圾坑中产生的渗滤液也较少。

根据项目所在地区差异及季节差异，垃圾渗滤液产生量及成份受诸多因素影响，具有很大的不确定性，根据文献记载国内焚烧厂产生的渗滤液一般为垃圾处理量的 5%~20%。根据同类项目企业资料，全年渗滤液产生量为垃圾处理量的 2.2%~9.8%，保守估算，本项目渗滤液产生量按照垃圾处理量的 10%计算，本项目处理规模为日处理垃圾 300 吨，则日产垃圾渗滤液为 $300 \times 10\% = 30\text{t/a}$ 。

同时渗滤液主要成分参考国内同类企业的废水监测，本项目垃圾渗滤液主要污染物 COD 浓度约为 30000mg/L、BOD₅ 约为 20000mg/L、NH₃-N 约为 1200mg/L、SS 约为 8000mg/L、总汞 0.00086mg/L、总镉 0.081 mg/L、总砷 0.065mg/L、六价铬 0.004 mg/L、总铅 0.196mg/L。

为收集渗滤液，渗滤液处置车间结构体系为钢筋混凝土框架结构，建筑轴网：长度 10m，跨度 8.5m，基础型式拟采用柱下独立基础，基础埋深约为-3.5m。在池外侧设一条渗滤液沟，渗滤液通

过过滤网从渗滤液沟自然到渗滤液储收集池，采用密闭的耐腐蚀输送泵将污水提升喷入分解炉内进行氧化处理，通过高温气化，完成分解污水中的有机物，实现不外排。渗滤液收集池有效容积 297.5m³。停窑时，由溧阳市城管处协调不在扬子停窑的时候将垃圾送到此地暂存，如有储量超过设计容量的情况，由环卫中心的人力送到填埋场渗滤液处置中心处理。

2、初期雨水

厂区初期雨水含污染物浓度相对较高，如不经任何处理直接外排，将对环境造成污染。对厂区垃圾车运输易造成污染的道路、地磅等区域的前 15 分钟初期雨水设雨水收集池收集，

$$i = \frac{26.590 (1 + 0.781 \log T_m)}{(t + 18.1)^{0.869}}$$

设计暴雨强度为

i: 设计暴雨强度 mm/min。

t: 降雨历时 (min)，取值 15；

T_m: 重现期 (a)，取值 2。

二线初期雨水收集汇水面积约 0.746hm² (此面积为本项目红线范围扣除厂房屋顶面积)，计算得到二线雨水设计流量 i=3.76mm/min，则前 15 分钟雨水量 136.3 m³。一线初期雨水收集汇水面积约 0.281 hm²，雨水设计流量 i=3.76 mm/min (计算过程同上)，前 15 分钟雨水量为 51.4m³。

因此，本项目在二线和一线分别设置一个 150m³、60m³ 的初期雨水收集池，用于初期雨水的收集；其后雨水通过项目设置的雨水沟管排至水泥厂原有总水沟排放。初期雨水收集池废水，设置自吸泵送至渗滤液处置系统处置，无任何对外排放。

3、场地冲洗水和车辆冲洗水

本项目生活垃圾收集和厂外运输均由溧阳市城管局负责，场外运输车的清洗不在此次冲洗废水计算之内。厂区内运输车辆冲洗废水和地面冲洗废水总产生量约 4m³/d，两者主要污染物基本一致，COD 浓度约为 500mg/L、BOD₅ 约为 250mg/L、NH₃-N 约为 10mg/L、SS 约为 500mg/L。

冲洗废水收集到渗滤液储存池，随同渗滤液喷入分解炉进行焚烧处理，不外排。

4、喷淋废水

除臭装置喷淋液产生量约 4m³/d，除臭装置一年使用时间为 20 天。主要污染物 COD 浓度约为 800mg/L、BOD₅ 约为 250mg/L、NH₃-N 约为 10mg/L、SS 约为 500mg/L。

喷淋废水收集到渗滤液储存池，随同渗滤液喷入分解炉进行焚烧处理，不外排。

5、生活污水

本项目新增员工 20 人，每人每天用水量按 100L 计，产污系数 0.8，则年生活污水产生量为 480t。

表 3.4-1 生活污水产生源强

废水来源	废水量 t/a	污染物产生量			采取的 处理方式	污染物排放情况			接管标准 mg/L	排放去向
		污染物名称	浓度 mg/L	产生量 t/a		污染物名称	浓度 mg/L	排放量 t/a		
生活污水	480	COD	500	0.24	化粪池	COD	400	0.192	生活污水	埭头污水处理厂
		SS	350	0.168		SS	300	0.144		
		NH ₃ -N	30	0.0144		NH ₃ -N	30	0.0144		
		TP	5	0.0024		TP	5	0.0024		
		TN	50	0.024		TN	50	0.024		

3.4.3 固废

(1) 分析室实验废液

实验废液主要为废酸、废碱以及重金属等，产生量约为 1.5t/a。实验废液为危险废物，利用带盖的收集桶收集后依托现有的危废仓库暂存，定期委托有资质的危废单位处置。

(2) 生活垃圾

本项目新增工作人员 20 人，生活垃圾按每人每天 0.5kg 计新增生活垃圾 3t/a。生活垃圾经水泥窑焚烧处理。

(3) 金属杂质

本项目生活垃圾中会有少量金属杂质，如铁等，约占总量的 0.05%，则一年产生 45t，收集后外售处置。

(4) 废润滑油

本项目使用多种机械设备，需使用润滑油来对设备进行保养，一年约产生 1.75t，收集后定期委托有资质的危废单位处置。

3.4.4 噪声

本项目建成实施后，新增噪声源主要有预处理系统的破碎机、风机、空压机等工作时产生的噪声，各类声源的噪声级一般在 84~90dB（A）之间，本项目噪声源强详见下表。为进一步减少现场作业工人和作业管理区的噪声污染，建设单位应对所选用设备噪声进行严格控制，预处理车间应避免夜间作业，并采用低噪声设备，并采取相应的隔声、消声及减振等措施。噪声源强如表 3.4-2。

表 3.4-2 噪声污染源强表

序号	建筑物名称	声源名称	型号	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)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外距离
1	垃圾预处理车	双梁抓斗起重机	工作级别：A8，起重量：10t，功率：64kW	80	选用低噪声设	20	-10	8	25	80	24 小时	≥20dB	60	/

2	间	破碎机	能力： 30-40t/h 功率：256kW	85	备，并 进行 隔声、 减震	20	10	3	25	85			65	/
3		破碎机	能力： 25-30t/h 功率：180kW	85		18	15	3	10	85			65	/
4		离心 风机	风量： 70000m³/h 功率：132KW	90		-30	20	3	25	90			70	/
5		离心 风机	风量： 32000m³/h 功率：75KW	90		-25	15	3	10	90			70	/
6		离心 风机	风量： 28000m³/h 功率：75KW	90		-30	15	3	10	90			70	/
7	一线 车间	离心 风机	风量： 6000m³/h 功率：32KW	90		180	-450	3	5	90			70	/
8	垃圾 预处理 车间	转鼓 格栅 机	功率：1.5KW	85		-30	10	3	15	85			65	/
9		潜污 泵	能力：10m³/h 功率：1.5KW	90		-30	15	3	10	90			70	/
10		气动 隔膜 泵	能力：10m³/h	90		-25	12	3	13	90			70	/

注：以上表格中的空间相对位置是以垃圾预处理车间中心为原点建立的直角坐标系，原点：“0，0”。

表 3.4-3 声环境保护目标调查表

序号	声环境保护目标名称	空间相对位置/m			距厂界最近 距离/m	方位	执行标准/功 能区类别	声环境保护目标情况说明
		X	Y	Z				
1	蒋家头	-330	-360	3	80	WS	二类	建筑构造以砖混为主，朝向为南，多以1-2层平房和楼房为主，四周均为农田
2	笠帽顶	330	-100	3	125	ES		
3	吴家头	-430	-600	3	145	WS		

注：以上表格中的空间相对位置是以垃圾预处理车间中心为原点建立的直角坐标系，原点：“0，0”。

3.5 本项目特征因子平衡

3.5.1 氯平衡

根据《水泥窑协同处置固体废物污染物控制标准》

(GB30485-2013) 编制说明和同类项目运行经验, 生活垃圾中的氯绝大部分被窑内物料吸收, 参与再循环的含氯粉尘量极少, 再由除尘设施回收进入熟料, 其余的随废气排出。

表 3.5-1 项目氯平衡表 (t)

进入				产出	
名称	进料量	含氯量%	总氯量	名称	总氯量
生活垃圾	90000	0.135	121.5	熟料	115.4
				窑尾废气	6.1
合计			121.5	合计	121.5

3.5.2 重金属元素平衡

根据项目处置的各类固体废物中重金属属性进行分析, 重金属经水泥窑协同处置后去向分为: 重金属在水泥窑的高温条件下, 部分进入烟气, 部分进入熟料, 部分进入窑灰, 窑灰返回水泥窑循环利用生产熟料。重金属在水泥窑内的挥发性、分配系数受重金属的存在形态、窑内气氛、除尘设备等多种因素影响。经烟气净化处理后重金属的去除率可达 90% 以上。

根据本项目拟处置的生活垃圾成分及预估规模、协同处置的主要固体废物的重金属含量检测结果, 项目 1#、2#水泥窑协同焚烧处置工段重金属物料平衡如下。

表 3.5-2 项目重金属平衡

序号	重金属名称	投入量 (kg/a)		产出量 (kg/a)	
		原料	生活垃圾	熟料	废气
1	Cd	225.887	12.18	238.0548	0.0122
2	Pb	4572.578	403	4975.175	0.403
3	As	7802.452	22.6	7825.0294	0.0226
4	Cr	225.887	732	957.155	0.732
5	Hg	82.323	0.045	82.368	0.000045

3.6 水平衡

本项目新鲜用水量为 $10\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水产生量 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ ，生产废水产生量为 $45\text{m}^3/\text{d}$ 项目倒班工作人员生活污水经扬子水泥厂现有化粪池处理后，运送至上黄镇污水泵站泵入埭头污水处理厂处理后排放；垃圾渗滤液、车辆冲洗废水、地面冲洗废水收集进入渗滤液收集池，通过管道泵入分解炉高温焚烧进行无害化处理，不外排。项目给排水平衡见表 3.6-1。

表 3.6-1 项目水平衡表 单位： m^3/a

用水工序		用水单元	总用水量	新鲜水量	物料带入	损耗	进入分解炉焚烧处理	进入污水处理厂
生活垃圾处置系统	冲洗用水	运输车辆冲洗	750	600	0	150	2	0
		地面冲洗	750	600	0	150	2	0
	垃圾储坑	垃圾渗滤液	0	0	9000	0	9000	0
	喷淋废水	水喷淋	100	100	0	20	80	0
生活用水系统	生活污水	员工生活	600	480	0	120	0	480
初期雨水	初期雨水	初期雨水	0	0	234.6	46.9	187.7	0

本项目水平衡图见图 3.6-1，本项目建成后全厂水平衡图见图 3.6-2。

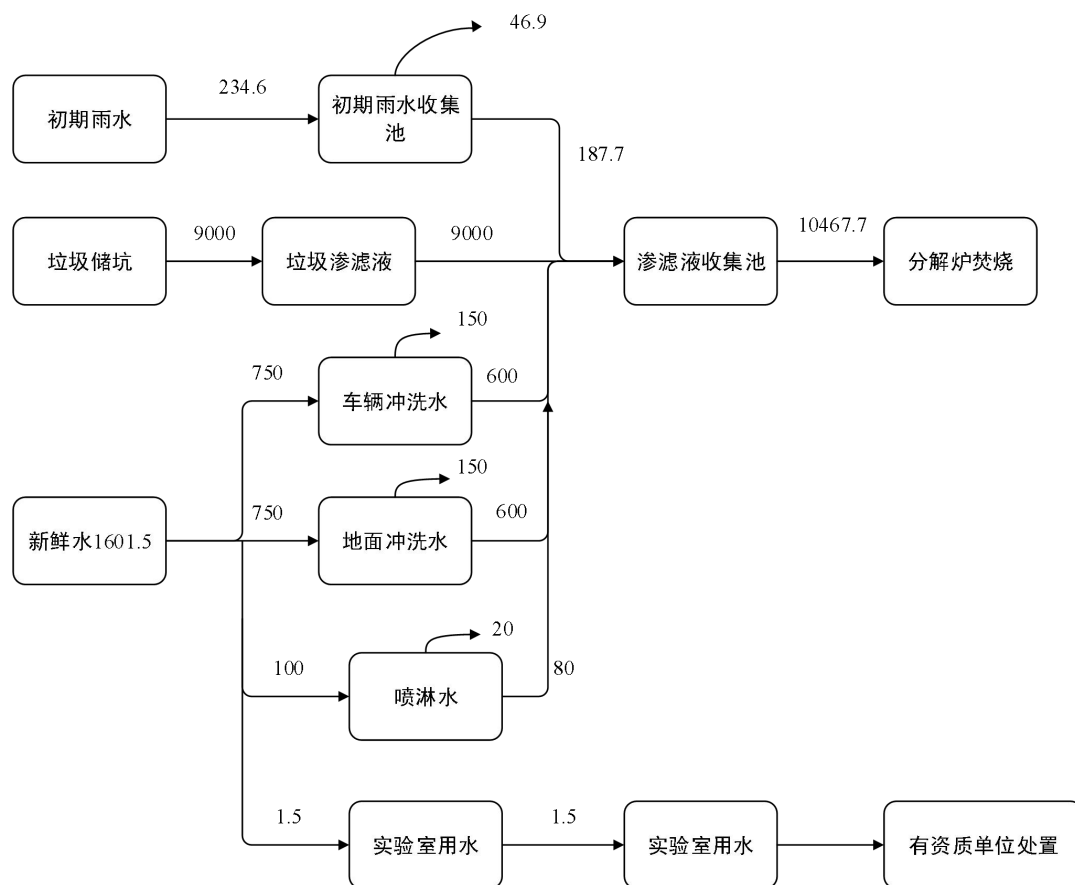


图 3.6-1 本项目水平衡图 (t/a)

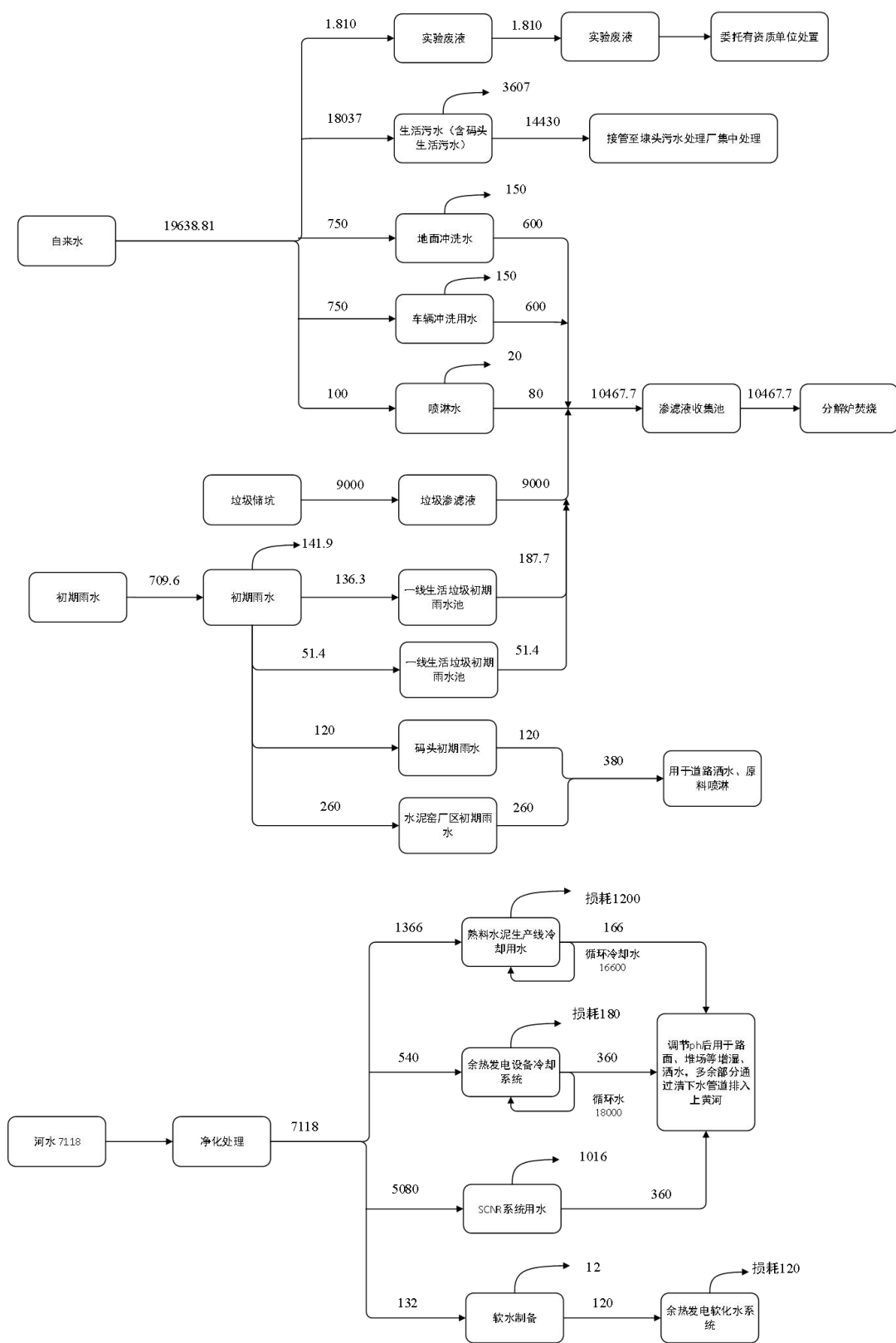


图 3.6-2 全厂水平衡图 (t/a)

3.7 风险因素识别

3.7.1 原有项目风险识别

（一）生产工艺

企业主要生产硅酸盐水泥，主要生产工艺有原料破碎、原料粉磨、生料均化、水泥窑分解、熟料粉磨等，同时利用余热发电。企业生产工艺不属于《重点监管危险化工工艺目录（2013 年完整版）》中危险工艺，不涉及国家规定有淘汰期限的淘汰类落后生产工艺装备。生产水泥时的风险识别如下：

（1）物料输送系统危险性识别

捅堵下料口时措施不当可造成机械伤害事故；输送皮带机尾部无防护装置可造成机械伤害事故；输送系统未配套有效的除尘装置可造成粉尘污染以及人员粉尘伤害。

（2）破碎工序危险性识别

破碎机安全防护设施不齐全，运转时维护措施不当，振动筛偏心轮防护罩不牢固都可造成机械伤害事故；各工序未配套有效的除尘装置可造成粉尘污染及人员粉尘伤害。

（3）球磨系统危险性识别

球磨机工作过程未挂好安全链就开动磨机，巡检时越过警示线，球磨机防护网缺陷，倒球时安全措施不当，筒体螺栓紧固安全措施不当，开关磨门时使用工具不当，磨机长时间停用放置支架措施不当等情况均会造成机械伤害事故；球磨机减振、隔声措施不当可造成噪声污染；在未停电的情况下进入磨机内作业，可造成较大风险隐患。

（4）预热器风险识别

捅堵时未戴防烫手套、操作不当、夜间捅堵照明不良、预热器平台无应急通道、清理结皮操作不当等原因都可造成烫伤。

（5）回转窑风险识别

看火时未使用窥视镜，工况不正常情况下看火，窑尾向外喷火、进入窑系统内部进行设备检修、更换、修补耐火材料作业，预热器四级、五级翻板阀没有关闭并固定牢固；进入窑系统内部进行设备检修、更换、修补耐火材料作业，预热器检查、清理不干净，塌料，进入窑内未采取安全措施等情况均可造成人员烫伤。

（6）煤粉制备系统风险识别

煤粉制备系统是整个厂区风险隐患较大的环节。煤磨停机后，袋收尘排风机应开启足够的时间，如煤磨停机后直接停风机，可造成煤粉聚集，煤粉自燃产生的 CO 积聚，可发生爆炸或人员伤害。

煤系统检修未开具动火证，违章动火可引发爆炸事故。对煤磨袋收尘和煤粉仓封闭部位动用电气焊或其它方式取口，可造成爆炸事故。

消防设备配备不合适或过期失效，可造成火灾事故。未按规定设置防爆电气、进入煤粉制备系统吸烟或携带火种，可造成火灾事故。煤系统检修后未及时清理现场，留下火种隐患，可引发火灾事故。进入收尘器内部时未采取有效的措施，收尘器内 CO 浓度超标，可造成人员中毒、窒息事故。

（7）锅炉危险性分析

过热蒸汽锅炉系统具有爆炸危险性，为特种设备。整个系统设备、管线存在高温、高压的蒸汽和水，锅炉使用的燃料为煤，点火燃料使用轻柴油。工程配套设备、管线阀门多，设备系统复杂，一旦设备、管线、阀门发生破裂，燃料泄漏、锅炉运行操作不当，极易导致爆炸、烫伤、火灾等事故发生。因此锅炉系统主要存在火灾爆炸危险因素，同时存在触电、机械伤害、物体打击、高处坠落、高温烫伤、烟气中毒等危险因素。

锅炉作为压力容器，其锅筒及过热器等承受压力的部件在设计、选材、制造、安装过程若存在缺陷，结构不合理使容器某些部

件产生过高的局部应力，选材不当导致脆性，最后导致受压部分疲劳或脆性破裂，或制造质量低劣、焊接不良、为进行正规压力试验即投入使用，可导致发生爆炸事故。

炉外管道爆破事故主要是由管道超温超压致使材料机械强度下降、支吊架失效、管路膨胀受阻、管系振动、水冲刷、管材缺陷和焊接质量不良等因素造成。炉外管的爆破具有极大的破坏力，后果难以预料和控制，严重威胁现场工作人员的生命安全。

汽包、锅筒及过热器联箱等压力部件如果安全附件，如安全阀、压力表、温度计、液位计等不齐全，没有定期检验而失效，或质量低劣，维护不当出现假信号，易导致锅炉出现低水位、干烧事故。安全阀锈蚀、结垢，超压时无法泄压，导致爆炸等事故。

锅炉装置对水质的要求较高，如水质处理不能满足要求，锅炉受热体及过热器等部位会很快结垢，可能导致水冷壁管堵塞，导致超压爆炸，或因管内结垢太厚导热不良而使管壁的局部过热、钢管材质的机械强度急剧下降而导致爆管甚至锅炉爆炸；或因水质原因出现受压部分催化损坏、氢腐蚀损坏、垢下腐蚀损坏、氧腐蚀损坏、电化学腐蚀损坏等而发生爆管事故。

锅炉运行中应严格控制水位，如果出现低水位干烧事故应严禁加水，必须按规程紧急停炉降温，如果违反操作规程直接贸然加水，加进炉管内的水遇到处于高温状态的水冷壁管而急剧汽化导致炉管超压、或高温水冷壁管遇到大量冷水急剧收缩、破裂，极易发生锅炉爆炸；另外锅炉运行中还应控制水位不能超高，如出现水位过高，汽、水分离失效，管路、设备会产生水击现象而破坏设备，甚至带入汽轮机击碎高速旋转的汽轮机叶片。

锅炉生产过程中有很多温度、压力等参数需要检测，如果参数检测的位置不理想、数量不足，可能在检测仪表中显示的参数不能正确反应锅炉的运行状态，从而威胁锅炉的正常运行。另外，检测

数据还会受到流化状态的影响，如果流化状态不良、偏吹偏火偏烧也会出现相同的后果。点火前未进行吹扫，控制系统保护报警失灵或未设，热工电源断电，电动门、调整门、风门挡板及其联锁保护失灵，煤质不合格，油中带水，燃油压力和雾化蒸汽压力大幅度波动，燃油泄漏入炉膛，低床温下投煤，一二次风量和风煤比失调，炉内结焦，受热面、炉底等部位严重结渣，长时间在低氧量下运行，炉膛积聚大量一氧化碳，给煤机密封风风温、旋风分离器出入口温度超标等，都会造成锅炉炉膛爆炸。

省煤器管泄漏的主要原因：管材质量不合格，焊接质量差；磨损严重或烟道二次燃烧使管子过热；烟道二次炭烧即当锅炉燃烧不良、风煤比严重失调、启动过程中启动燃烧器雾化不良同时长时间燃油运行、以及煤质变化时，炉膛内为燃尽的煤粒、碳或油滴随烟气带至锅炉尾部，沉积在尾部受热面或烟道上，在高温作用下燃料氧化，产生热量，当达到自燃温度时就会发生锅炉尾部烟道再燃烧；严重超压；吹灰操作不当；飞灰严重冲刷管壁或低温腐蚀和高温腐蚀；给水水质长期不合格，造成省煤器管内结垢腐蚀。

锅炉床温过高，或床料熔点过低；锅炉运行过程中，长时间风煤比不当；锅炉启动前风帽堵塞过多，或则耐火材料块等杂物留在炉内，煤质变化过大，都会引起床面结焦严重，可能会导致炉膛发生爆炸。

锅炉为特种设备，必须定期申报质监部门进行检验，否则会造成锅炉带病运转，存在锅炉爆炸的危险。

锅炉属于明火散发的地方，周边的其他生产装置、易燃化学品储存设施等如果安全间距不够，可燃性物料泄漏，会成为火灾爆炸事故的点火源。

锅炉系统内存在大量的高温高压蒸汽设备、管道，一旦蒸汽泄漏可造成人员的高温烫伤；高温烟气、锅炉高温给水等高温介质一

旦发生泄漏，也易造成人员的高温烫伤；巡检时人员劳保用品穿戴不全，设备管道隔热层不完善，人员接触会造成烫伤的危险。

另外，锅炉系统的高温给水系统、除氧器、蒸汽管道、高温烟气管道等设备高温部分隔热层、保护措施不当，缺少屏蔽、警示标志，有造成人员高温烫伤的危险。

协同处置一般固废的风险识别如下：

（1）一般固废泄漏事故

本项目土壤修复挖掘土、河道干化淤泥储存、运输过程可能发生泄漏，其中的有机物及重金属可能污染周边大气环境和土壤环境。

（2）危废泄漏事故

本项目新增化验室废水为危险废物，利用密闭袋盖塑料桶包装，暂存于危废仓库。化验室废水在储存过程可能泄漏，污染土壤和地下水环境。

（3）废气事故排放事故

①水泥窑故障导致二噁英类事故排放

在水泥回转窑因管理及人为因素造成窑温不够、烟气停留时间不足情况下，二噁英事故排放，由于水泥回转窑温度达到1400-1500℃，即使在发生故障的情况下，仍能将窑内温度保持在1400℃左右 20 小时，而一旦发现事故，一般固体废物将终止添加，因此不会使二噁英的量发生变化。

②水泥窑内因 CO 量过大造成爆炸事故

水泥窑内正常情况下 CO 的产生浓度约为 80mg/m³，体积比为 6.74×10⁻⁵，远远低于 CO 的爆炸极限（v%）12.5-74.2，正常情况下不会发生爆炸事故。CO 量过大的主要原因为：送风机风量不足造成燃烧不完全从而产生大量 CO，同时引风机的抽风量没有明显提高，大量 CO 聚集在窑内。对于本项目，这种情况发生概率相当小，

最多持续时间 1 小时。此时 CO 的浓度也远远低于 CO 的爆炸极限 (v%) 12.5-74.2，爆炸的概率非常小。若发生爆炸将会造成废气中 HCl、二噁英等污染物的外泄至周围环境中，增加对周围环境的影响。

③一般固废堆场废气事故排放

协同处置的土壤修复挖掘土含挥发性有机物，河道干化淤泥有恶臭气味，此外石灰石尾矿、土壤修复挖掘土及河道干化淤泥在卸车、破碎、烘干过程中还有粉尘产生，采取负压收集后进入布袋除尘器+二级活性炭吸附装置处理，若以上装置发生故障，可能导致颗粒物、氨、硫化氢、非甲烷总烃等废气的事故排放，影响周围环境空气。

(二) 生产过程中的风险识别

(1) 汽轮机设备危险性分析

根据有关资料显示，国内外发电厂重大火灾事故的 80%以上是由汽轮机油系统喷油和漏油引起，而且一旦起火，火势猛烈，蔓延迅速，难以控制。本项目余热发电系统可能因汽轮机油系统喷油和漏油引发火灾事故。

汽轮机有复杂的润滑油系统，且油系统油量大、管路长、分布广，与高温蒸汽管路纵横交错敷设，管路阀门多，法兰多，油易泄漏。汽轮机油是可燃液体，而高温蒸汽在 540℃左右，高于汽轮机油自燃点，因此在有明火或较高的外界温度的条件下，汽轮机油有被点燃而引起火灾的危险。

油系统设备存在缺陷，安装质量差，检修工艺不严格，造成设备油管路、阀门、法兰等喷油、漏油遇明火或高温引发火灾的危险。油管路管材、法兰连接、套管接头等零件质量差，安装质量不合要求及使用材料不合理，造成泄漏，遇明火或高温引发火灾的危险。

引油管路与机组连接部位未安装减振装置，导致油管路与机组共振，使油管路断裂漏油引发火灾的危险。

汽轮机机头下方，有大量的压力油及回游管路，且与高温蒸汽管道或热体交叉排列，若发生喷油、漏油、渗油至高温热体最易着火。汽轮机各轴承处，尤其是机头前轴承、高压、中压缸轴承，发电机前后轴承。励磁机前后轴承的档油板发生漏油时，遇汽封漏气严重或滑环电刷冒出火花便引起火灾。

电气设备短路故障，静电火花或其他火灾引起油系统着火。油系统法兰误用胶皮垫或塑料垫，发生漏油引发火灾。油系统附近未有保温或保温隔热、防火措施不良的热体，当漏油接触高温热源，引起火灾。

值班人员素质低，在事故时误操作，引起事故扩大，或事故发生后，将消防系统电缆、通讯电缆烧坏，使火灾事故得不到及时控制，使事故扩大。

油管路压力高，若着火后，如不及时将油源切换，喷油可使大火“火上加油”，燃烧更加猛烈。

除氧器等压力容器的安全阀必须定期检测试验，保证灵敏可靠，否则一旦发生超压不能及时泄压，会造成爆炸事故，导致设备损坏、人员伤亡。

（2）发电机、电器设备及系统危险性分析

发电机绝缘严重过热、老化、绝缘受潮、受腐蚀均可引起绝缘强度降低；线圈绝缘质量差，施工工艺不良，检修质量低劣等会引起绝缘松动磨损；在检修或施工过程中，槽中掉进焊渣、铁屑、钢屑或检修工具等易使绝缘严重损伤、强度降低；定子铁芯片间材质低劣、绝缘漆受损、绝缘脱落、夹紧螺栓的绝缘破坏等引起铁芯发热，产生涡流，铁芯烧熔，导致线圈绝缘破坏时，均会导致线圈短路起弧着火。

电缆的绝缘材料遇到高温或外界火源被引燃，电缆一旦失火会很快蔓延，波及临近电缆和电气设备，使火灾扩大。

电缆运行中温度较高，电缆正常工作温度为 50-80℃，浸渍纸的工作温度经常处于 80℃的高温，在事故情况下，电缆芯最高温度可达 115-250℃。中间接头的温度更高。在这样高的温度下，绝缘材料逐渐老化，很容易发生绝缘击穿事故。接头容易氧化而引起发热，甚至闪弧引燃电缆。

变压器的结构存在火灾事故的潜在隐患。变压器油为可燃液体，其油蒸汽如果与空气混合形成爆炸性混合物，遇明火可以发生爆炸，变压器油是变压器爆炸事故的根源。变压器运行时产生热量，绝缘层会老化，变压器一旦发生故障，产生的电弧使箱体内的绝缘油的温度、压力升高。超压时可使绝缘油喷出甚至爆裂喷出，发生火灾爆炸事故。

企业装设两组 220V 蓄电池，铅酸蓄电池在充电过程中，充电电流不能全部使极板作用于化学反应，即电能不能全部转变为化学能储存起来，其中一部分电流将电解液中的水电解为氢气和氧气，负极板逸出氢气，正极板逸出氧气，充斥与蓄电池室中。当室内氢气浓度达 4%时，遇明火即发生爆炸。因此，铅蓄电池具有火灾爆炸的危险性。若蓄电池室电气不能达到防爆要求，机械通风装置不良等，存在火灾爆炸的危险性。

（3）输送设备危险性分析

胶带机高速运转，一旦大物件卡在落煤管或倒煤槽中、落煤管衬板或挡板脱落、胶带跑偏严重触及支架、杂物卡住胶带、滚筒断裂等段时间内即可将输煤胶带从头至尾全部撕裂。翻车机因设备缺陷、人员违章可导致车辆出轨事故。皮带机运转速度较高，在皮带抖动、煤料落差、碎煤过程中煤被破碎成细小颗粒，表面积大量增大，其氧化能力也随之显著提高，受热或氧化能量积聚，在

300-400℃左右时，放出大量的可燃性气体聚集于尘粒周围，与空气混合，随着氧化反应的加速进行，发生自燃，最后导致爆炸。煤尘急剧的氧化反应会在一瞬间爆炸，但燃烧不完全，会形成皮渣和粘块；煤尘爆炸后会产生一氧化碳，会造成人员的中毒和窒息；煤尘瞬间产生的温度可达 2300-2500℃，遇到另外被冲起的煤尘还可引发第二次爆炸。

如遇现场通风不良、缺乏抑制煤尘的手段，当空间煤尘达到一定浓度（35-40g/m³），遇明火、摩擦或静电火花，可能发生空间粉尘爆炸。生产现场的地面、设备上如果煤尘积聚严重，不仅磨损输煤机的转动轴承、导向滚筒，而且煤尘积聚会引起逐步氧化、温度升高，组后引起自燃，自燃的煤尘温度很高，会进一步导致输煤系统火灾。

皮带机的机械设备摩擦发热，在轴承损坏、机械堵转、导向滚筒或滚筒破裂的情况下，温度很高而会引燃煤尘，扑救不及时会烧坏皮带，引起火灾。

输煤系统在检修过程中，电火焊的焊渣、切割下来的高温铁件以及燃着的油棉纱等，会引发火灾。

输煤系统中抑尘措施效果差，容易发生煤尘飞扬。如果作业人员长期在粉尘超标场所中工作，职业卫生防护不到位，存在尘肺职业病危害。

（4）设备检修的危险性分析

开、停车及检修作业是生产过程中事故易发多发环节，由于作业前准备工作不充分，未进行系统性检查合格、违反作业程序、违章指挥、违章作业所致，应给予高度重视。生产设备、容器、管线的检修作业过程中，尤其是动火作业、进入容器作业，若违反安全操作规程，未采取隔离、清洗、置换、通风、检测、监护等安全措施，常常也容易发生火灾爆炸、中毒、灼伤、窒息等事故。

提升机检修时未进行拉闸挂牌，检查导轮及分料器时无人监护，进行提升机内部检修时措施不当，检查链斗机或提升机时未对逆止器进行安全确认，均可造成机械伤害事故。

进入煤磨机内检修未使用安全行灯，可造成触电事故。煤磨内使用氧气时有泄漏可造成爆炸事故。磨内拆除作业措施不当，检查磨尾螺旋筒措施不当等均可造成机械伤害事故。煤磨磨机内检修时未对磨系统煤粉进行置换，可造成爆炸事故。

（三）公用、环保工程风险识别

表 3.7-1 公用、环保工程识别

风险源	突发环境事件情景
码头	公司设置的码头主要从事物料的船运发货，如遇人为操作失误或设备失灵，易发生物料泄漏事故，泄漏物挥发产生废气将对周围的大气环境造成影响。码头事故废水收集管网出现故障，可能导致泄漏物进入地表水，对地表水造成污染。
物料风险识别	根据《建设项目环境风险评价技术导则》附录A规定，本项目原辅材料不涉及附录A规定的有毒物质或易燃物质。燃煤为可燃物，氨水为碱性腐蚀品，低毒性，氨水挥发出的氨气具有毒性、易燃，属于《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表1列出的毒性气体。 有毒有害化学品在正常使用过程中经过一定的化学反应和处理后排放，一般对周围环境和人体造成的影响可以控制在允许范围内；但是如果发生泄漏，就可能产生意想不到的事故——腐蚀性化学品泄漏会对周围环境和人员造成腐蚀污染，同时会影响周围环境空气质量，严重时危及人们生命；有毒气体泄漏会影响周围环境空气质量，严重时危及人们生命。因此，当生产的控制系统发生故障时，系统中的易燃物和有毒物所引起的爆炸、火灾或超常量排放，都可能造成环境污染事故。 针对本项目的生产特点，对可能发生的事故风险进行环境影响分析 很有必要，以便提出防范及应急措施，力求将环境风险降至最低。 （1）氨水储罐区风险分析 企业窑尾废气脱硝使用的氨水（17%）储罐在储罐区，罐区输配管网系统发生意外事故的几率很低，但仍不能排除因各种原因引起的泄漏乃至火灾、爆炸事故发生的可能性，因此，有必要进行全面、细致的环境风险因素分析，找出事故发生的可能性，提出必要的防范措施，以利于企业了解事故发生的可能性，及早的消除事故隐患和预防事故的发生。 ①施工及材料不合格：由于材料本身有划痕、擦伤、砂眼等瑕疵，而最终导致氨水泄漏的情况。或者由于焊接质量问题引发氨水泄漏事故，或在设备安装过程中，因施工质量不合格所造成的工程质量缺陷，而引发氨水泄漏事故，可酿成重大的环境污染、人员中毒、灼伤事故。 ②腐蚀：氨水为碱性腐蚀品，在储存过程中由于氨水的腐蚀性导致氨水罐体腐蚀破坏，氨水泄漏，可酿成重大的环境污染、人员中毒、灼伤事故。 ③设备故障及违章操作：储罐进出料阀门及输送泵、管线损坏、破裂，可导致物料的连续泄漏，如不能及时处理，可导致环境污染事故及人员中毒、灼伤事故。储罐区物料装卸操作较为频繁，储罐进出物料量的控制和装车的量的

	控制十分重要，因仪表控制系统故障或人为操作失误造成满料、溢料、混料、储罐进错物料、抽空等原因引起物料泄漏是造成事故的主要原因之一。贮罐附件，如安全阀失灵、阻火器堵塞、排污孔堵塞、泄漏、压力表、液位计等不密封都会给氨水的安全贮存带来严重威胁，造成大量泄漏从而引起爆炸事故。 ④自然因素：由于地震、洪水、飓风、开春时地面下沉等自然因素造成的损坏。储罐因基础沉降不均而导致罐体撕裂，氨水泄漏。 ⑤夏季高温季节储罐若无充足的喷淋冷却或保温，因所储物料温度升高，加快挥发、罐内气相压力升高可导致火灾爆炸事故的发生。 ⑥储罐四周的围堰如存在缺口、孔洞等不密封处时，一旦物料泄漏将流出围堰外，对厂区地坪、建筑及设备基础等造成腐蚀危害，对人员造成中毒危害及灼伤。储罐基础、地面和围堰未进行防腐处理，储罐泄漏造成腐蚀性物料渗入地下，对地下水造成危害。 ⑦罐区防雷、防静电设施或接地损坏、失效，可能会导致储罐遭受电击，发生火灾爆炸事故 ⑧氨水储罐在日常存放过程中会挥发出氨气，在氨水储罐上部空间气体的浓度超过限定值，有发生火灾爆炸的危险。 ⑨氨水储罐检修过程中，如未按规定进行惰性气体吹扫、置换，未采取隔断措施，或者违章动火，均可引发火灾爆炸事故。 (2) 仓库风险识别 企业主要仓库有石灰石预均化堆棚、辅助原料堆棚、配料库、石膏库、煤堆棚等。通过对煤、石灰石、石膏、粘土的理化性质分析可知，最具危险性的为燃煤的储存场所，危险性分析如下： 从煤场到煤仓间，输煤系统中有转运站等设施，燃煤在转运过程中由于落差大、输煤胶带机运转速度高，降尘措施不到位时，容易引起煤尘飞扬，经重力沉降落在胶带间地面、设备外壳、输送胶带机胶带支架、电缆等处，如果清扫不力或者清扫不彻底时，容易逐步氧化升温，最后引起自燃而引发输煤系统火灾事故。 煤仓间、转运点等有限空间内，除尘设施故障或没有投入，造成煤尘飞扬，当煤尘和空气混合物浓度达到爆炸极限，遇电气设备短路放电、电焊焊渣落入、违章动火以及煤粉自燃等情况下，可能发生煤尘爆炸事故。 煤的氧化反应是放热过程，而煤的导热系数较小，热量不能及时散走，致使煤的堆积温度升高，反过来又加速煤的氧化反应，最终，热量聚集，温度上升到一定值时，即会引起煤的自燃。如果煤堆放时间过长，监管不力或通风散热措施失效，会导致煤堆热量积聚，引发自燃、火灾的危险性。 (3) 运输风险识别 运输分为厂内运输以及厂外运输，厂外运输不在本次评价范围内，本次主要分析厂内运输风险。企业涉及危险化学品为氨水，由槽罐车运至厂区，卸料至氨水储罐内，后由输送管道送至窑尾喷氨系统。运输过程中如车辆发生事故、或罐体发生破裂，可能发生罐体内物料泄漏事故，氨水泄漏后腐蚀周边设施，对人员造成化学灼伤，氨水挥发出的氨气造成环境污染，被人体吸入，会造成人员中毒。
公用工程	(1) 供水系统风险识别 本项目工业补给用水取自厂区外河道水，生活用水由市政自来水管网提供。河道水经泵站格栅、隔网去除水中漂浮物后在用水管引至厂区自建的净水站，通过化学水处理方式对河水进行净化。化学水处理使用药剂为化学物质，在使用和检修过程中，因设备缺陷、人员违章操作等原因造成化学处理剂泄漏，人员防护措施不到位，处理不当等可能造成人员伤害，轻则造成酸碱烧伤，严重时可致人死亡，对设备造成极大的损失。酸碱泄漏首先对地面、设备腐蚀极大，释放出大量的热及刺激性极强的气味，泄漏严重形成大面积腐蚀，造成无法控制。 供水系统的建筑地下供排水管网发生泄漏会导致建筑基础破坏；排水管道

	若无覆盖装置容易导致人员坠落伤害等；本项目生产中必须保证冷却水供给充足，确保热量及时移走，否则将对生产过程控制产生影响。消防水不能充足可靠供给将严重影响消防灭火的需要。 (2) 供电系统风险识别 供电系统主要危险有害因素是人员的触电，导致触电的原因可能由于操作人员的失误、设备的漏电、防护距离的不足等；电缆线路遭遇腐蚀老化会发生短路引起火灾事故；停电会导致用电设备无法运行，引起一系列事故。生产过程中突然停水停电，会导致工艺失控，引起火灾爆炸的危险。 (3) 供热系统风险识别 供热系统为锅炉产生的蒸汽，锅炉可能存在的风险因素如下： ①先天性缺陷。设计、制造、安装错误，即不按照规程、标准、规范设计，结构不合理，材料不符合要求，特别是焊接质量不合格等隐患在使用中扩展，引发火灾爆炸事故。 ②锅炉水位过高。水位过高，会发生出气带水、管路振动冲击、毁坏阀门及热设备等严重的设备和人身事故。 ③锅炉严重缺水。锅炉水位过低，会发生严重缺水、过热而引起锅炉的变形、破裂甚至恶性爆炸事故。 ④锅炉超压。当用气设备负荷减少时，气压将会上升，直至超压，引发锅炉的变形、破裂甚至恶性爆炸事故。 (4) 冷却系统风险识别 生产装置冷却供水中断或供水不足，致使生产装置内的热量无法移出，物料放空将构成环境污染、毒物危害等；更严重的是，将引起生产装置的温度异常升高，影响生产效率，甚至造成火灾爆炸事故。
环保 设施 风险 识别	厂内废气治理措施有布袋除尘器及脱硝系统，一旦废气处理装置出现故障，废气处理装置处理效率下降，不能有效地处理废气，将有可能造成废气超标排放。 (1) 煤磨袋式除尘器火灾爆炸事故 空气中如含有细煤粉就有发生燃烧和爆炸的危险，其浓度极限为 $50\text{g/m}^3 \sim 2000\text{g/m}^3$。煤磨放风的含煤尘浓度为 $25 \sim 80\text{g/m}^3$，属爆炸性含尘气体。煤粉的堆积使煤粉缓慢氧化产生的热量不能及时散失，内部温度升高，如堆积过厚，温度可达燃烧温度，引起煤粉自燃。燃烧爆炸的影响因素有：一是环境温度；二是煤粉浓度；三是煤粉细度，环境温度越高，煤粉浓度越高或细度越高，则燃烧爆炸的危险性就越大；四是气体氧含量，当气体氧含量 $< 10\% \sim 12\%$ 时，实际上没有燃爆的危险。用于煤磨通风的除尘器必须具备防爆、防燃的能力。 (2) 脱硝系统风险识别 脱硝系统主要包括氨水装卸储存系统和氨水使用系统（氨水加压输送系统、氨水分配调节系统、雾化系统）。 1) 氨水装卸储存系统危险性分析 ①火灾、爆炸事故 造成火灾、爆炸事故的主要原因是氨水泄漏，泄漏的氨水易分解放出氨气，温度越高，分解速度越快，可形成爆炸性气体。如果氨水泄漏，分解出氨气，遇到明火或静电火花，有可能发生火灾爆炸事故。造成氨水泄漏的主要原因有： 氨水储罐若遇高热、容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。 氨水储罐顶部孔位密封不严，导致氨气逸出且往上流动，氨气在空气中的比例达到一定浓度遇明火或者高温会发生爆炸。 氨水储罐选用材料有缺陷，制作质量不合格，有可能造成罐体破裂造成氨水大量泄漏。 在卸氨过程中，如果氨水罐液位计损坏或读数不准确，有可能过量充装造成氨水泄漏。 氨水储罐的进出口、排污口、回流口、液位计接口、超声波接口等接管、阀门、法兰连接密封等部位失效造成泄漏。氨水罐车装卸用软管爆裂造成氨水

	泄漏。 ②中毒和窒息 氨水无色透明，有腐蚀性，氨水挥发出的氨气有强烈的刺激性气味，吸入后对鼻、喉、肺有刺激性，引起咳嗽、气短和哮喘等，可引发喉头水肿而窒息死亡，即可引发肺水肿，引起死亡，可能造成中毒和窒息的原因有： 如果作业场所空气中的氨超过标准规定的最高容许浓度，则作业人员发生慢性中毒，受到职业伤害，甚至罹患氨中毒职业病。 如氨水储罐、分配管道及系统存在跑冒滴漏，而未设置氨气检测装置，则氨水挥发出的氨气扩散进入工作场所空气中，现场无通风设备或通风效果不良，致空气中氨气的浓度超过限制，人员于该环境内长期作业、呼吸有害物超标的空气，累积渐进，易感人员会出现程度不同的中毒症状。 卸氨过程中，氨水车的接头与卸氨泵的接头连接密封性差，有可能造成氨水泄漏，氨水挥发出氨气，造成氨超过标准规定的最高容许浓度，有可能造成作业人员中毒。 氨水储罐选用材料有缺陷，制作质量不合格，有可能造成罐体破裂造成氨水大量泄漏，氨水挥发出氨气，造成氨超过标准规定的最高容许浓度，有可能造成作业人员中毒。 在卸氨过程中，如果氨水罐液位计损坏或读数不准确，有可能过量充装造成氨水泄漏，泄漏的氨水挥发出氨气，造成氨超过标准规定的最高容许浓度，有可能造成作业人员中毒。 进入氨储罐内作业时需要将氨水放净，并使用干净的水进行良好的冲洗，再通风置换，使罐内的氨气浓度、氧气浓度均进行检测合格后方可进入作业，同时要有人员监护，佩戴氨检测报警仪等设施，否则可能造成作业人员中毒窒息。 ③灼烫 作业人员未配套劳动保护用品或佩戴的劳动保护用品不合格，皮肤、眼睛有可能接触到氨水，发生灼烫事故。 卸氨过程中，氨水车的接头与卸氨泵的接头连接密封性差，有可能造成氨水泄漏，作业人员接触氨水，发生灼烫事故。 氨水储罐选用材料有缺陷，制作质量不合格，有可能造成罐体破裂造成氨水泄漏，作业人员接触氨水，发生灼烫事故。 在卸氨过程中，如果氨水罐液位计损坏或读数不准确，有可能过量充装造成氨水泄漏，人员接触氨水，发生灼烫事故。 2) 氨水使用系统的危险性分析 ①中毒和窒息 氨水管道制造材质有缺陷，造成氨水管道破裂，氨水泄漏后挥发出氨气，造成人员中毒和窒息。 氨水管道跨越道路的高度不够，车辆经过时有可能造成碰断，导致氨水泄漏，挥发出氨气，可能造成人员中毒和窒息事故。 氨水管道法兰、阀门、法兰连接密封等部位损坏或者失效，造成氨水泄漏，氨水挥发出氨气，造成作业环境氨气超过标准浓度，有可能造成作业人员中毒。 ②灼烫 氨水在使用过程中，一旦泄漏，人员接触有可能造成灼烫。氨水罐区未设置洗眼喷淋装置，一旦人员接触到氨水，不能及时处理，或造成灼烫事故扩大。 ③火灾爆炸 在正常生产时，氨水在密闭的容器和管道中运行。氨水管道法兰、阀门、法兰连接密封件等部位如果失效，一旦泄漏易分解放出氨气，温度越高，分解速度越快，可形成爆炸性气氛，遇到明火或静电火花，有可能发生火灾爆炸事故。 喷吹系统的压缩空气管道，如果质量不好，腐蚀严重，可能造成超压爆炸。 3) 检修过程危险性分析

	氨水罐检修作业时，如果氨水未放净，未使用清水进行有效清洗，通风换气不到位，氨水罐内存有氨气，未对氨气浓度进行检测，一旦动用明火有可能发生爆炸事故。 检修时如果需要进入氨水罐内，进入前氨水罐未进行通风换气，没有进行氧含量和氨气浓度检测或检测不合格就进入，有可能发生中毒和窒息事故。 氨水储罐较高，在氨水储罐上作业时可能发生高处坠落。喷雾装置操作平台、检修平台、扶梯及走道堆放杂物，影响作业和行走，有发生高处坠落的危险。高处作业时，未佩戴或正确佩戴安全带，有可能发生高处坠落。 对使用的存在氨水的设备进行检修时，如果未排净氨水，有可能发生灼烫事故。对使用和存在氨水的设备进行检修时，如果未佩戴或正确佩戴劳动保护用品，接触氨水，有可能发生灼烫事故。在分解炉的喷雾装置操作平台巡检时，如果未佩戴或正确佩戴劳动保护用品，人员接触高温分解炉、烟气管道，有可能发生灼烫事故。 (3) 突发性泄漏和火灾爆炸事故泄漏、伴生和次生的泄漏物料、污水、消防水可能直接进入厂内雨水管网，未经处理后排入从雨水管网直接排至周边水体，造成周边水环境污染。
污染治理设施	(1) 废气处理装置若出现故障导致废气非正常排放，对周围大气环境造成影响。 (2) 化粪池若出现故障，废水不能及时处理，若发生泄漏，将污染地下水、土壤及周边地表水环境。 (3) 危废仓库中危废可能发生泄漏，可能影响地表水、地下水、土壤及大气环境。
违法排污	(1) 企业若将废气处理装置闲置，废气直接排放，污染周围大气环境。 (2) 企业若将废水直接排入周围地表水环境，将对周围地表水水质造成影响。 (3) 固废输运过程中非法倾倒，将污染土壤、地下水。
其他	汽车、厂内机动车辆在厂区运输过程中，如管理不严或人为失误，容易造成装卸、搬运人员伤亡事故，运输车辆驾驶人员如不遵守交通规则、疲劳驾驶、超速、制动及信号失灵等，可造成人员和财产损失，造成有毒有害物质的泄漏，造成人员灼伤。 进入库内清除库壁结料作业时，如未系好安全带、安全绳，未确认爬梯牢固可靠，没有保持足够照明，可发生人员坠落、掩埋事故

3.7.2 本项目风险识别

3.7.2.1 储存场所风险识别

1、生活垃圾泄露

本项目生活垃圾储存、运输过程可能发生泄漏，其中的重金属和产生的臭气可能污染周边大气环境和土壤环境。

2、危废暂存场所

本项目新增化验室废水为危险废物，利用密闭袋盖塑料桶包装，暂存于危废仓库。化验室废水在储存过程可能泄漏，污染土壤和地下水环境。

3.7.2.2 电气、仪表方面风险识别

生产装置因其生产连续性高，供电中断会造成停产和生产混乱，恢复正常生产时间长，会造成重大经济损失和事故。生产装置的生产过程中如发生供电中断甚至会引发可燃性物质泄漏及爆炸，产生不良的后果。

项目供电采用双电源供给方式。对装置中的重要设备，所有装置中的自控仪表用电、关键仪表用电负荷考虑配备应急保安电源。

3.7.2.3 环保设施危险性识别

①水泥窑故障导致二噁英类事故排放

在水泥回转窑因管理及人为因素造成窑温不够、烟气停留时间不足情况下，二噁英事故排放，由于水泥回转窑温度达到1400-1500℃，即使在发生故障的情况下，仍能将窑内温度保持在1400℃左右20小时，而一旦发现事故，生活垃圾将终止添加，因此不会使二噁英的量发生变化。

②水泥窑内因CO量过大造成爆炸事故

水泥窑内正常情况下CO的产生浓度约为80mg/m³，体积比为 6.74×10^{-5} ，远远低于CO的爆炸极限（v%）12.5-74.2，正常情况下不会发生爆炸事故。CO量过大的主要原因为：送风机风量不足造成燃烧不完全从而产生大量CO，同时引风机的抽风量没有明显提高，大量CO聚集在窑内。对于本项目，这种情况发生概率相当小，最多持续时间1小时。此时CO的浓度也远远低于CO的爆炸极限

（v%）12.5-74.2，爆炸的概率非常小。若发生爆炸将会造成废气中HCl、二噁英等污染物的外泄至周围环境中，增加对周围环境的影响。

③生活垃圾预处理车间废气事故排放

本项目拟协同处置的生活垃圾有恶臭气味，采取负压收集后进入喷淋+生物除臭装置处理，若以上装置发生故障，可能导致颗粒

物、氨、硫化氢、非甲烷总烃等废气的事故排放，影响周围环境空气。

④生活垃圾预处理车间甲烷爆炸

本项目拟协同处置的生活垃圾在存放过程中会进行发酵，产生甲烷气体，如遇明火，会引发火灾、爆炸等情况，若发生爆炸将会造成废气中硫化氢、氨、CO等污染物的外泄至周围环境中，增加对周围环境的影响。

3.7.2.3 环境风险类型及危害分析

3.7.2.3.1 环境风险类型

根据危险物质及生产系统的风险识别结果，本项目环境风险类型包括危险物质泄漏、火灾爆炸事故等引发的伴生/次生污染物排放。

3.7.2.3.2 风险危害分析

（1）对大气环境的影响

危险物质泄漏、火灾爆炸事故等引发的伴生/次生污染物排放对大气环境造成影响。

本项目涉及的二噁英等有毒有害物质泄露后挥发至大气环境中，或垃圾贮存产生的甲烷等易燃气体遇明火等发生火灾、爆炸事故引起未燃烧完全的物质或次生产生的CO排放至大气环境中，对大气环境造成影响，从而造成对厂外环境敏感点和人群的影响。

（2）对地表水环境的影响

火灾、爆炸事故发生时产生的消防废水处理不当而排入附近地表水体时，将对周边地表水环境产生影响。

（3）对地下水环境的影响

垃圾渗滤液在储存或厂内转移过程中由于操作不当、防渗材料破裂等原因而下渗，将对地下水环境产生影响。

3.7.2.4 环境风险识别结果

综上，本项目环境风险识别结果汇总情况见表 3.7-2。

表 3.7-2 环境风险识别结果汇总表

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
水泥窑焚烧装置	生产	烟尘、二噁英	火灾爆炸发生	大气	附近居民、河流及农田
垃圾预处理车间	存储	甲烷、CO、氨、硫化氢	臭气泄漏、火灾爆炸	大气	
渗滤液处理装置	存储	垃圾渗滤液	物料泄漏	地表水、地下水	

3.8 污染物产生源强及排放情况

3.8.1 废气污染物产生源强及排放情况

3.8.1.1 正常工况下废气源强及排放情况

3.8.1.1.1 有组织废气污染物产生源强及排放情况

本项目正常工况下有组织废气源强见表 3.8-1、排放情况见表 3.8-2。

表 3.8-1 本项目有组织废气产生源强

废气编号	产生工段	污染物名称	产生情况			废气处理措施	处理效率	排气筒编号
			产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			
G1	垃圾储存和运输	氨	3.7559	0.2667	1.92	水喷淋+除臭装置	90	DA030
		硫化氢	0.1741	0.0124	0.089		90	
G2	一线窑尾	SO ₂	22.7941	7.75	55.8	(窑内高温焚烧+碱性环境)+SNCR+急冷(增湿塔)+高效布袋除尘	98	FQ-170301
		HF	1.98	0.674	4.85		95	
		HCl	24.92	8.472	61		95	
		Hg	9.19E-08	3.13E-08	2.25E-07		90	
		Cr	1.50E-03	5.08E-04	3.66E-03		90	
		Pb	8.17E-04	2.78E-04	2.00E-03		90	

		As	4.62E-05	1.57E-05	1.13E-04		90	
		Cd	2.492E-04	8.472E-05	6.10E-04		90	
		二噁英	6.9E-09	2.35E-09	1.69E-08		/	
G3	二线窑尾	SO ₂	19.375	7.75	55.8	(窑内高温焚烧+碱性环境)+SNCR+急冷(增湿塔)+高效布袋除尘	98	FQ-17 0303
		HF	1.68	0.674	4.85		95	
		HCl	21.18	8.472	61		95	
		Hg	7.81E-08	3.125E-08	2.25E-07		90	
		Cr	1.27E-03	5.08E-04	3.66E-03		90	
		Pb	6.94E-04	2.78E-04	2.00E-03		90	
		As	3.92E-05	1.57E-05	1.13E-04		90	
		Cd	2.118E-04	8.472E-05	0.00061		90	
		二噁英	5.9E-09	2.35E-09	1.69E-08		/	

表 3.8-2 有组织废气产生及排放汇总

污染源	烟气量 (m³/h)	污染因子	污染物产生情况		处理措施	去除效率	污染物排放情况			排放标准		达标情况
			产生浓度 (mg/m³)	产生量 (t/a)			排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	
一线窑尾 (其中 HF、HCl、 二噁英为 全厂排放 量)	340000	SO ₂	22.7941	55.8	(窑内高温 焚烧+碱性 环境) +SNCR+急 冷(增湿塔) +高效布袋 除尘	98	0.4559	0.1550	1.116	100		达标
		HF	20	48.96		95	1	0.34	2.448	1	/	达标
		HCl	60	146.88		95	3	1.02	7.344	10	/	达标
		Hg	9.19E-08	2.25E-07		90	9.19E-09	3.13E-09	2.25E-08	0.05	/	达标
		Cr	1.50E-03	3.66E-03		90	1.50E-04	5.08E-05	3.66E-04	/	/	/
		Pb	8.17E-04	2.00E-03		90	8.17E-05	2.78E-05	2.00E-04	/	/	/
		As	4.62E-05	1.13E-04		90	4.62E-06	1.57E-06	1.13E-05	/	/	/
		Cd	2.492E-04	6.10E-04		90	2.49E-05	8.47E-06	6.10E-05	/	/	/
		Cd+Pb+ As	0.0011	0.0027		90	0.00011	3.78E-05	0.00027	1		
		二噁英	0.1ngTEQ/ Nm³	2.45E-07		/	0.1ngTEQ/ Nm³	3.40E-08	2.45E-07	/	/	达标
二线窑尾 (其中 HF、HCl、 二噁英为 全厂排放 量)	400000	SO ₂	19.375	55.8	(窑内高温 焚烧+碱性 环境) +SNCR+急 冷(增湿塔) +高效布袋 除尘	98	0.3875	0.1550	1.116	100		达标
		HF	28.5	82.08		97	1	0.4	2.88	1	/	达标
		HCl	60	172.8		95	3	1.2	8.64	10	/	达标
		Hg	7.81E-08	2.25E-07		90	7.8125E-09	3.125E-09	2.25E-08	0.05	/	达标
		Cr	1.27E-03	3.66E-03		90	1.2708E-04	5.08E-05	3.66E-04	/	/	/
		Pb	6.94E-04	2.00E-03		90	6.9444E-05	2.78E-05	2.00E-04	/	/	/
		As	3.92E-05	1.13E-04		90	3.9236E-06	1.57E-06	1.13E-05	/	/	/
		Cd	2.118E-04	0.00061		90	2.118E-05	8.472E-06	6.10E-05	/	/	/
		Cd+Pb+ As	0.00095	0.0027		90	9.45E-05	3.78E-05	0.00027	1		
		二噁英	0.1ngTEQ/ Nm³	2.88E-07		/	0.1ngTEQ/ Nm³	4.00E-08	2.88E-07	/	/	达标

表 3.8-3 本项目有组织废气产生及排放汇总

污染源	烟气量 (m³/h)	污染因子	污染物产生情况		处理措施	去除效率	污染物排放情况			排放标准		达标情况
			产生浓度 (mg/m³)	产生量 (t/a)			排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	
一线窑尾	340000	SO ₂	22.7941	55.8	(窑内高温 焚烧+碱性 环境) +SNCR+急 冷(增湿塔) +高效布袋 除尘	98	0.4559	0.1550	1.116	100		达标
		HF	1.98	4.85		95	0.099	0.034	0.2425	1	/	达标
		HCl	24.92	61		95	1.246	0.424	3.05	10	/	达标
		Hg	9.19E-08	2.25E-07		90	9.19E-09	3.13E-09	2.25E-08	0.05	/	达标
		Cr	1.50E-03	3.66E-03		90	1.50E-04	5.08E-05	3.66E-04	/	/	/
		Pb	8.17E-04	2.00E-03		90	8.17E-05	2.78E-05	2.00E-04	/	/	/
		As	4.62E-05	1.13E-04		90	4.62E-06	1.57E-06	1.13E-05	/	/	/
		Cd	2.492E-04	6.10E-04		90	2.49E-05	8.47E-06	6.10E-05	/	/	/
		Cd+Pb+ As	0.0011	0.0027		90	0.00011	3.78E-05	0.00027	1		
		二噁英	6.9E-09	1.69E-08		/	6.9E-09	2.35E-09	1.69E-08	/	/	达标
二线窑尾	400000	SO ₂	19.375	55.8	(窑内高温 焚烧+碱性 环境) +SNCR+急 冷(增湿塔) +高效布袋 除尘	98	0.3875	0.1550	1.116	100		达标
		HF	1.68	4.85		97	0.084	0.4	0.2425	1	/	达标
		HCl	21.18	61		95	1.06	1.2	3.05	10	/	达标
		Hg	7.81E-08	2.25E-07		90	7.8125E-09	3.125E-09	2.25E-08	0.05	/	达标
		Cr	1.27E-03	3.66E-03		90	1.2708E-04	5.08E-05	3.66E-04	/	/	/
		Pb	6.94E-04	2.00E-03		90	6.94E-05	2.78E-05	2.00E-04	/	/	/
		As	3.92E-05	1.13E-04		90	3.92E-06	1.57E-06	1.13E-05	/	/	/
		Cd	2.118E-04	0.00061		90	2.118E-05	8.472E-06	6.10E-05	/	/	/
		Cd+Pb+ As	0.00095	0.0027		90	9.45E-05	3.78E-05	0.00027	1		
		二噁英	5.9E-09	1.69E-08		/	5.9E-09	2.35E-09	1.69E-08	/	/	达标

表 3.8-4 叠加原有项目后有组织大气污染物排放状况表（按排气筒汇总）

排气筒 m	废气量 m³/h	污染物名称	治理措施	排放状况			排放标准		排放 方式	排放 时间 (h)	排气筒参数		
				最大排放 浓度 (mg/m³)	最大排放 速率(kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 mg/m³	速率 kg/h			高度 (m)	内径 (m)	排放温 度(℃)
一线窑 尾	340000	粉尘	(窑内高 温焚烧+碱 性环境) +SNCR+ 急冷(增湿 塔)+高效 布袋除尘	13.64	4.639	9.745	20	/	连续	7200	90	6	120
		SO ₂		1.32	0.4475	3.222	100	/					
		NO _x		29.07	9.913	73.752	100	/					
		氨		2.057	1.337	4.572	/	/					
		HCl		3	1.02	7.344	10	/					
		HF		1	0.34	2.448	1	/					
		Hg		2.6E-08	8.85E-09	6.37E-08	0.05	/					
		Cd		2.51E-05	8.472E-06	6.15E-05	/	/					
		Pb		8.54E-05	2.9E-05	2.09E-04	/	/					
		As		5.25E-06	1.79E-06	1.29E-05	/	/					
		Cr		1.5E-04	5.08E-05	3.66E-04	/	/					
		Cu		7.12E-06	2.42E-06	1.8E-05	/	/					
		Mn		6.41E-06	2.18E-06	1.62E-05	/	/					
		Ni		7.47E-06	2.54E-06	1.89E-05	/	/					
		Cd+Pb+As		1.16E-04	3.94E-05	2.84E-04	1	/					
		Cr+Cu+Mn+ Ni		1.71E-04	5.822E-05	4.19E-04	0.5	/					
		二噁英		0.1ngTEQ/ Nm³	3.4E-08	2.45E-07	0.1TEQn g/m³	/					
二线窑	400000	粉尘	(窑内高	9.636	3.18	23.658	20	/			96	6	120

尾		SO ₂	温焚烧+碱性环境) +SNCR+急冷(增湿塔)+高效布袋除尘	1.14	0.458	3.301	100	/					
		NO _x		19.96	7.985	59.406	100	/					
		氨		1.7	0.679	5.053	/						
		HCl		3	1.2	8.64	10	/					
		HF		1	0.4	2.88	1	/					
		Hg		2.21E-08	8.85E-09	6.37E-08	0.05	/					
		Cd		2.13E-05	8.535E-06	6.15E-05	/	/					
		Pb		7.26E-05	2.9E-05	2.09E-04	/	/					
		As		4.47E-06	1.79E-06	1.29E-05	/	/					
		Cr		1.27E-04	5.08E-05	3.66E-04	/	/					
		Cu		6.05E-06	2.42E-06	1.8E-05	/	/					
		Mn		5.45E-06	2.18E-06	1.62E-05	/	/					
		Ni		6.35E-06	2.54E-06	1.89E-05	/	/					
		Cd+Pb+As		9.84E-05	3.94E-05	2.84E-04	1	/					
		Cr+Cu+Mn+Ni		1.46E-04	5.822E-05	4.19E-04	0.5	/					
		二噁英		0.1TEQng/m ³	4.0E-08	2.45E-07	0.1TEQng/m ³	/					

3.8.1.1.2 无组织废气污染物产生源强及排放情况

无组织废气源强见下表：

表 3.8-5 本项目无组织排放废气产生源强

污染源位置	污染物	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	面源面积(m ²)	面源高度(m)
垃圾预处理车间	NH ₃	0.01	0.0014	4500	8
	H ₂ S	0.0047	0.00065		

3.8.1.2 非正常工况下废气源强及排放情况

在分析本项目生产工艺的基础上可知，本项目非正常工况主要有以下 2 类：

(1) 水泥窑停窑检修

生活垃圾处置项目非正常工况主要考虑水泥窑检修期间主厂房垃圾堆存且除臭设施无法正常运行的情形进行分析。在水泥窑检修期间，通风系统收集的恶臭气体经水喷淋+生物除臭装置进行除臭，水喷淋+生物除臭剂除臭效率可达到 90%以上，且能同时净化多种至臭物质，也适合非长时间连续使用。

(2) 生产装置出现故障

GB4915-2013 中只要求保证除尘装置仍能正常运行，由于本项目处置的是生活垃圾，焚烧过程会产生一定量的二噁英，在脱硝设施和急冷设施故障状态，二噁英在窑外大量合成，参考浙江红狮项目环评报告，排放浓度增大为达标排放限值的 100 倍（本项目按 10ng/m³ 计）时作为二噁英事故工况，此时 SNCR 效果取 0。

表 3.8-6 非正常工况下大气污染物废气产生源强

工况	排气筒	废气量 m ³ /h	污染物名称	去除率 %	排放状况	
					最大浓度 mg/m ³	最大速率 kg/h
水泥窑检修	DA030	70000	NH ₃	90	0.381	0.0267
			H ₂ S	90	0.0177	0.0012
急冷+SNCR 失效	FQ-170301	340000	二噁英	0	10ng/m ³	3.4×10 ⁻⁶
	FQ-170303	400000	二噁英	0	10ng/m ³	4.0×10 ⁻⁶

3.8.2 废水污染物产生源强及排放情况

本项目废水源强见表 3.8-7。

表 3.8-7 本项目废水产生源强

废水来源	废水量 (m ³ /a)	废水产生情况			治理方式
		污染物名称	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	
垃圾渗滤液	60	pH	/	/	进入分解炉 焚烧处置
		COD	30000	1.8	
		SS	8000	0.48	
		氨氮	1200	0.072	
		BOD ₅	20000	1.2	
		微量重金属	/	/	
冲洗废水	1200	COD	500	0.6	
		氨氮	10	0.012	
		SS	500	0.6	
		BOD ₅	250	0.3	
喷淋水	80	COD	800	0.064	
		氨氮	10	0.008	
		SS	500	0.04	
		BOD ₅	250	0.02	
初期雨水	187.7	COD	500	0.09385	
		SS	200	0.03754	
		氨氮	10	0.00188	
生活污水	480	COD	500	0.24	埭头污水处 理厂
		SS	350	0.168	
		NH ₃ -N	30	0.0144	
		TP	5	0.0024	
		TN	50	0.024	

3.8.3 固废污染物产生源强及排放情况

本项目固废产生及排放情况见表 3.8-7。

表 3.8-8 本项目固废产生及排放情况汇总表

固废名称	废物类别	废物代码	产生量(t/a)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
金属杂质	99	999-999	45	分捡	固态	Fe 等金属	/	一周	/	外售综合利用
实验废液	HW49	900-047-49	1.5	生活垃圾化验	液态	实验试剂等	有机物等	一天	T	危废堆场中分类储存，定期送有资质单位处置
生活垃圾	99	999-999	3	员工生活	固态	果皮、纸屑等	/	一天	/	焚烧
废润滑油	HW08	900-249-08	1.75	设备保养	液态	矿物油	有机物	一个月	T, I	危废堆场中分类储存，定期送有资质单位处置

3.8.4 噪声污染物产生源强及排放情况

本项目噪声源强见表 3.8-9。

表 3.8-9 噪声污染物源强表

设备名称	数量	单台等效声级 dB(A)	治理措施	源强降噪效果 dB(A)
双梁抓斗起重机	3	80	隔声、基础减震	20
破碎机	2	85	隔声、基础减震	20
转鼓格栅机	1	85	隔声、基础减震	20
气动隔膜泵	2	85	隔声、基础减震	20
潜污泵	1	80	隔声、基础减震	20
离心风机	5	90	隔声、基础减震	20

表 3.8-10 本项目噪声污染源强表（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	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)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物 外距离
1	垃圾预处理车间	双梁抓斗 起重机	工作级别：A8，起重量： 10t，功率：64kW	80	选用低噪声 设备，并进 行隔声、减 震	20	-10	8	25	80	24 小时	≥20dB	60	/
2		破碎机	能力：30-40t/h 功率：256kW	85		20	10	3	25	85			65	/
3		破碎机	能力：25-30t/h 功率：180kW	85		18	15	3	10	85			65	/
4		离心风机	风量：70000m³/h 功率：132KW	90		-30	20	3	25	90			70	/
5		离心风机	风量：32000m³/h 功率：75KW	90		--25	15	3	10	90			70	/
6		离心风机	风量：28000m³/h 功率：75KW	90		-30	15	3	10	90			70	/
7	一线车间	离心风机	风量：6000m³/h 功率：32KW	90		180	-450	3	5	90			70	/
8	垃圾预处理车间	转鼓格栅 机	功率：1.5KW	85		-30	10	3	15	85			65	/
9		潜污泵	能力：10m³/h 功率：1.5KW	90		-30	15	3	10	90			70	/
10		气动隔膜 泵	能力：10m³/h	90		-25	12	3	13	90			70	/

注：以上表格中的空间相对位置是以垃圾预处理车间中心为原点建立的直角坐标系，原点：“0，0”。

3.9 本工程“两本账”

本项目“两本账”见表 3.9-1。

表 3.9-1 本项目“两本账”

种类		污染物名称	产生量 t/a	削减量 t/a	排放量 t/a
废气	有组织	SO ₂	111.6	109.368	2.232
		HF	9.7	9.215	0.485
		HCl	122	115.9	6.1
		Hg	4.50E-07	4.05E-07	4.50E-08
		Cr	7.32E-03	6.59E-03	7.32E-04
		Pb	4.00E-03	3.60E-03	4.00E-04
		As	2.26E-04	2.03E-04	2.26E-05
		Cd	0.00122	0.001098	0.000122
		二噁英	3.38E-08	0	3.38E-08
	无组织	氨	0.01	0	0.01
	硫化氢	0.0047	0	0.0047	
进入水泥窑焚烧		水量	10187.7	10187.7	0
		COD	767.355	767.355	0
		SS	161.25	161.25	0
		氨氮	214.17	214.17	0
		BOD ₅	456	456	0
		微量重金属	/	/	/
进入埭头污水处理厂		水量	480	0	480
		COD	0.24	0.048	0.192
		SS	0.168	0.024	0.144
		NH ₃ -N	0.0144	0	0.0144
		TP	0.0024	0	0.0024
		TN	0.024	0	0.024
固废		金属杂质	45	45	0
		实验废液	1.5	1.5	0
		生活垃圾	3	3	0
		废润滑油	1.75	1.75	1.75

3.10 全厂污染物排放情况

原有项目废气总量批复情况见表 3.10-1，本项目建成前后全厂污染物排放情况对比见表 3.10-2。

表 3.10-1 原有项目主要废气总量批复情况

序号	项目	本项目废气批复量（全厂排放量）														
		粉尘	SO ₂	氟化物	NO _x	NH ₃	HCl	Hg	Cd	Pb	As	Cr	Cu	Mn	Ni	二噁英
1	江苏扬子水泥有限公司 1000 吨/日水泥熟料生产线技术改造项目	318.5 (318.5)	118.7 (118.7)	0.06 (0.06)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2	江苏扬子水泥有限公司一期 2500t/d 熟料水泥生产线、码头项目补办手续及纯低温余热发电工程项目	272 (459.21)	103.23 (206.46)	2.17 (4.34)	775 (1550)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3	2500t/d 熟料水泥生产线暨纯低温余热发电技改工程项目	216 (488)	103.23 (206.46)	2.17 (4.34)	775 (1550)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4	江苏扬子水泥有限公司 2500t/d 新型干法水泥生产线	207.33	117.2	7.2	330.85	6.06	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

	脱氮系统技术改造															
5	江苏扬子水泥有限公司建设2500T/D熟料线（1线、2线）无氨脱硝窑尾脱硝技改项目	207.33	117.2	7.2	330.85	6.06	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
6	江苏扬子水泥有限公司石灰石尾矿、河道淤泥、土壤修复挖掘土、一般工业废渣等资源综合利用项目	0.128 (36.342)	0 (4.291)	0 (4.843)	0 (133.158)	0.013 (9.638)	9.884 (9.884)	8.24E-08	9.04E-07	1.83E-05	3.12E-06	2.26E-07	3.6E-05	3.24E-05	3.78E-05	4.99E-07

注：《江苏扬子水泥有限公司石灰石尾矿、河道淤泥、土壤修复挖掘土、一般工业废渣等资源综合利用项目》总量核算错误，以一次实际排放量取代了原有项目批复量。

表 3.10-2 本项目建成前后全厂污染物排放情况对比表（单位：t/a）

种类		污染物名称	验收监测总量 (t/a)	环评批复量(t/a)	“以新带老” 削减量	本项目排放量 (t/a)	全厂排放量 (t/a)	需申请的排放增减 量 (t/a)
废气	有组织	颗粒物	/	207.33	/	/	207.33	/
		氨	5.09	9.638	/	/	9.638	/
		硫化氢	ND	0.0006	/	/	0.0006	/
		SO ₂	ND	117.2	-2.289	2.232	117.143	0
		NO _x	75.8	330.85	/	0	330.85	0
		HCl	2.869	9.884	/	6.1	15.984	6.1
		HF	ND	4.843	/	0.485	5.328	0.485

		Hg	ND	8.24E-08	/	4.50E-08	1.273E-07	4.50E-08
		Cd	ND	9.04E-07	/	1.22E-04	1.229E-04	1.22E-04
		Pb	ND	1.83E-05	/	4.00E-04	4.183E-04	4.00E-04
		As	ND	3.12E-06	/	2.26E-05	2.572E-05	2.26E-05
		Cr	ND	2.26E-07	/	7.32E-04	7.322E-04	7.32E-04
		Cu	ND	3.6E-05	/	/	3.6E-05	/
		Mn	ND	3.24E-05	/	/	3.24E-05	/
		Ni	ND	3.78E-05	/	/	3.78E-05	/
		Cd+Pb+As	ND	2.24E-05	/	0.00027	2.84E-04	0.00027
		Cr+Cu+Mn+Ni	ND	1.06E-04	/	/	1.06E-04	7.32E-04
		二噁英	1.32E-07	4.99E-07	/	3.38E-08	5.328E-07	3.38E-08
	非甲烷总烃	0.053	0.432	/	/	0.432	/	
	无组织	VOCs	/	/	/	/	/	/
		颗粒物	/	/	/	/	/	/
氨		/	/	/	0.01	0.01	0.01	
硫化氢		/	/	/	0.0047	0.0047	0.0047	

接管废水	总量(m³/a)	/	24800	/	480	/	480
	COD	/	3.72	/	0.192	3.912	0.192
	SS	/	3.72	/	0.168	3.888	0.168
	NH3-N	/	0.62	/	0.0144	0.6344	0.0144
	TP	/	0.08	/	0.0024	0.0824	0.0024
	TN	/	/	/	0.024	0.024	0.024

固废		0	0	/	0	0	0

注：《江苏扬子水泥有限公司石灰石尾矿、河道淤泥、土壤修复挖掘土、一般工业废渣等资源综合利用项目》总量核算错误，以一次实际排放量取代了原有项目批复量，故原有项目排放量以脱氮改造后批复的总量为准。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境及社会经济现状调查概况

4.1.1 地理位置

本项目位于溧阳市上黄镇前中村，地理位置详见附图 1。

溧阳市位于江苏省苏南地区，地处长江三角洲，属于上海经济区，市城总面积达 1535.87km²，人口 78.45 万，下辖 10 个乡镇，2 个省级开发区（江苏省溧阳经济开发区和江苏省天目湖经济开发区），8 个圃场；距上海、杭州 200 公里，距南京、苏州、张家港百余公里，距南京禄口国际机场 80 公里，距常州机场 60 多公里。104 国道穿境而过，宁杭高速公路、扬溧高速纵横全境，宁杭城际高铁已建成通车，芜申运河直达长江码头。

上黄镇，江苏省常州溧阳下辖镇，位于江苏省南部，地处溧阳、宜兴、金坛三县（市）交界，属长江三角洲上海经济开放区。距上海、杭州 200 公里，南京、苏州、无锡约 100 公里，常州 40 公里，南京禄口机场 60 公里。省道 239 线横贯全境，距常州港 60 公里，张家港 120 公里。上黄镇是溧阳北大门，省道 239 线横贯全境，境内道路镇通村、村连村、队接户，全部硬质化，是溧阳市通达工程试点镇，紧邻的芜太运河，为物资流运提供了便捷的通道。

4.1.2 地形、地貌和地质

本项目所在地属丘陵地区，地震烈度为 7 度。

溧阳境内地形复杂，山、丘、平、圩兼有，从面积分布看：山丘占 49%，平原占 13%，圩区占 38%；丘陵地区主要包括境内南部低山区以北的宜溧丘陵和西北部茅山余脉及东南部的茅山丘陵。宜溧丘陵主要指宜溧山区北线以北、南河以南，多是侏罗系火山岩类组成的石质丘陵，地层平缓；西北茅山丘陵地处茅山山地的南段东侧，就地层岩性和构造体系看，自东北到南西的高丘山峰，均属茅山丘陵，高

丘主要由抗蚀性强的泥盆系石英砂岩构成；平原圩区包括境内腹部的洮湖平原圩区和西南部高平原圩区，洮湖平原圩区包括戴埠镇以北，南渡、旧县以东，前马别桥以南地区，地势南高北低，西高东低，但比降甚微，地表坦荡，沟渠纵横，组成物质以湖积相为主，冲积和沼泽相为辅；西南部高平原圩区包括回峰山-曹山芳山芝山朱家桥胥河以东，殷桥-社渚-周城-大溪-南渡-旧县-老河口以西地区，自西向东为洪积、黄土阶地和冲积平原。

根据历史资料记载，溧阳本地地震共发生 7 次，其中破坏性地震 2 次；外地地震的波及影响共 9 次，最大强度大多在 5~6 级之间。可见，溧阳在未来仍有可能再次发生中强度破坏性地震。根据《中国地震烈度区划图》，溧阳市应为 VII 度地震烈度区，地震动峰值加速度值为 0.10g。

4.1.3 气象气候

溧阳气象站（58345）地理坐标为东经 119.5 度，北纬 31.4308 度，海拔高度 5.9 米。根据气象站 2000-2019 年统计资料分析，溧阳市属北亚热带季风型气候，干湿冷暖，四季分明，雨水丰沛，日照充足，无霜期长，温、水资源比较丰沛。由于受季风影响，雨量时空分布很不均匀。溧阳地区年均气温 16.8℃，年均降水量 1193.9mm，年均相对湿度 75%，多年主导风向为东风，年均风速为 19m/s。

溧阳气象站 2000-2019 年气象资料统计见表 4.1-1。

表 4.1-1 溧阳气象站 2000-2019 年常规气象资料统计一览表

项目		统计值(均值)	极端值	极值出现时间
气温(℃)	多年平均气温	16.8	/	/
	累年极端最商气温	38.5	41.5	2013 年 08 月 10 日
	累年极端最低气温	-5.4	-8.5	2016 年 01 月 24 日
气压(hPa)	多年平均气压	1015.7	/	/
	多年平均水汽压	16.3	/	/
湿度(%)	多年平均相对湿度	75.0	/	/
雨量(mm)	多年平均降雨量	1193.9	154.8	2016 年 09 月 29 日

灾害天气统计(d)	多年平均沙暴日数	0.0	/	/
	多年平均雷暴日数	21.1	/	/
	多年平均冰雹日数	0.0	/	/
	多年平均大风日数	1.3	/	/
风速(m/s)	多年实测极大风速	18.2	25.3, NW	2007 年 07 月 30 日
	多年平均风速	1.9	/	/
风向、风向频率 (%)	多年主导风向、风向频率	E, 16.8%	/	/
	多年静风频率(风速≤0.2m/s)	9.0	/	/

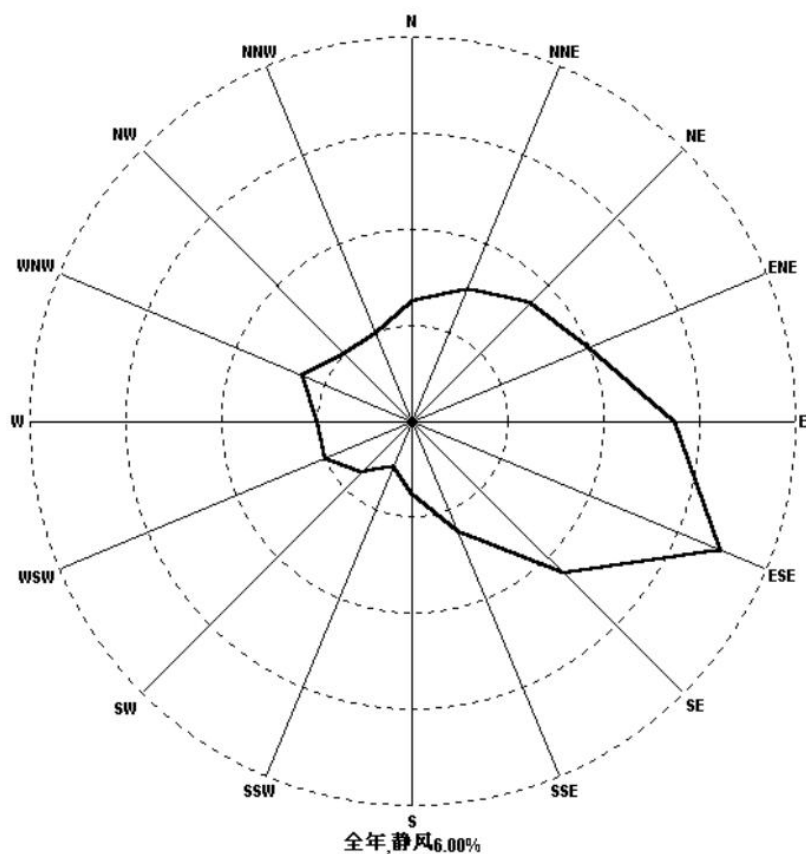


图 4.1-1 常州地区风向玫瑰图（1994-2013）

4.1.4 水文特征

溧阳市位于太湖湖西水网区，境内属太湖水系，全市河网密度为 $0.40\text{km}/\text{km}^2$ ，年径流量 5.76 亿方。境内河流水位变化一般在 2.50-5.50m，最大超过 6m 以上。最高水位一般出现布 7-9 月，最低

水位出现在 12 月至翌年 2 月。根据《省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》（苏政办发（2012）221 号）文件，本项目位于太湖三级保护区，应当严格贯彻落实《太湖流域管理条例》（国务院令第 604 号）和《江苏省太湖水污染防治条例》（2018 年修订）中的相关条例。

溧阳境内河道水的流向总体是从西向东流入宜兴市，但境内南北向的丹金溧漕河、赵村河等的流向则与湖西区暴雨在面上的分布状况有关，当南河以南的暴雨大于洮（湖）漏（湖）地区暴雨时，则水向北流；否则，则向南注入南河。随着湖西通江地区增设泵站抽排腹部地区涝水等工程的实施，南北向河道丹金溧漕河等在汛期向北流的趋势更为明显。根据《溧阳市城市防洪规划报告》，溧阳市防洪将达 50 年一遇，山洪防治、排洪准达 20 年一遇以上。

上黄镇区域水系丰富，西北有长荡湖，另有几条与长荡湖连通的河流纵横流经镇域。

上黄河：起自山南，经过坡圩、三庙圩、上黄，最后到蒲溪河，流向南北西东，注入蒲菇河。上黄河全长 10.80 公里，河宽约 35m，平均河深 2.2m，平均流速在 0.0898m/s，流量 3.456m³/s。

坡圩河：该河流丰水期向南流入中河后向东进入宜兴境内，丰水期平均流量为 0.33m³/s，平均流速为 0.03m/s，枯水期向北流入长荡湖，枯水期平均流量为 0.11m³/s，平均流速为 0.01m/s。

中河：中河西起南河老鸛嘴段，横贯溧阳市腹部和东部后，与埭头镇山前村东出境，全长 29.2km，平均流量为 5.95m³/s，平均流速为 0.12m/s。中河主要承接溧阳西北部、北部降雨径流，是溧阳市中部分担南河排洪、引水、航运的骨干河道。每年流入境外（宜兴市北溪河）水量约 1.04m³。

长荡湖：又名洮湖，地处金坛、溧阳两市交界处，江苏省十大淡水湖之一。长荡湖正常蓄水位为 3.36m，相应的湖区面积为 81.86km²，

容积为 0.82 亿 m^3 ;设计洪水位为 5.43m,相应的湖区面积为 85.23 km^2 ,容积为 2.77 亿 m^3 ;死水位为 2.36m,相应的湖区面积为 61.83 km^2 ,容积为 0.062 亿 m^3 。

赵村河：赵村河为埭头污水处理厂纳污水体，北通洮湖，穿过中河、常州河，经后六河、薛垫河、马垫河三河西首，至庙头村接南河，是市境东部一条南北调节骨干河道，全长 10.75 公里，1978 年 12 月全线疏浚，翌年 1 月竣工，底高程 0.5 米，底宽 8~18 米

项目所在区域水系图详见附图 4。

4.1.5 生态环境

溧阳市现有古树名木 139 株，主要分布在戴埠、天目湖等区域。溧阳市有国家 I 级野生保护动物 4 种，II 级野生保护动物 36 种，江苏省重点保护动物 49 种。溧阳市生物多样性等级为中，物种较丰富，特有属、种较多，生态系统类型较多，局部地区生物多样性高度丰富。

植物资源：据不完全统计，溧阳市共有野生植物 1153 种，其中现有裸子植物 4 科 7 属 7 种，被子植物 142 科 508 属 1056 种；蕨类植物 26 科 47 属 90 种。其中被列为国家重点保护野生植物的 21 种，药用植物 247 种，湿地植物 80 种。溧阳市现有古树名木 17 科、25 种，139 株，主要分布在戴埠、天目湖等区域。

动物资源：溧阳市主要动物类群组成中，有昆虫 399 种，隶属 20 目 124 科；鱼类 97 种，隶属于 9 目 19 科；陆栖野生脊椎动物 359 种，隶属于 27 目 88 科，包括两栖类 2 目 7 科 19 种；爬行类 2 目 10 科 27 种；鸟类 16 目 53 科 256 种；兽类 7 目 18 科 57 种。其中，国家 I 级保护野生动物 4 种，II 级野生保护动物 36 种，江苏省重点保护动物 49 种。

项目所在区域由于人类开发活动，该区域的自然生态已为人工绿地生态所取代，天然植被已被转化为人工植被。除村庄和道路用地外，主要是城市绿化生态系统，无特殊保护植物、古树名木及重点保护动物等。

4.1.6 土壤类型

溧阳境内土壤分布规律按成土母质和地域分异，大致分为南山林特山区、南山丘陵区、北山丘陵区、西部高平原圩区、洮湖圩区等五大农业区。南山林特山区，主要指横涧、平桥乡等地，其成土母质为闪长岩、安山岩、石灰岩、辉长岩、风化残积、坡积物。主要土种为黄棕壤、棕色石灰土等。南山丘陵区，指宁杭公路以南地区和溧阳至社渚地带，成土母质物各种岩性的冲积物、洪积物，主要土种为黄砂土、淀砂土、小粉砂土、板浆白土等。北山丘陵指原上兴区和原南渡、别桥区的一部分，成土母质为下蜀黄土，主要土种以黄土、死黄土、黄白土、马肝土为主。西部高平原圩区，主要指原社渚区的河心、河口乡等地，成土母质为河湖相沉积物，主要土种为白土。洮湖圩区，主要指原溧城、南渡、别桥区所属乡镇，成土母质为湖积物，主要土种为黄泥土、乌泥土、乌栅土、白土。

本项目所在地位于常州市溧阳上黄镇，根据《溧阳市上黄镇工业集中区发展规划环境影响报告书（2018-2030 年）》中区域水文地质条件调查，区域地质主要是第四系全新统（Q4）、第四系上更新统（Q3）第三系上新统（N2）地层。

第四系全新统（Q4）

①-1 层素填土：灰黄、浅灰、深灰等色，松散状。成分以建筑垃圾夹软塑状粘性土等为主，层底夹淤泥质填土。该层成分复杂，为新近人工堆填而成。

全区分布，非均质，工程性能差。层厚 0.20~1.80m，层底标高 0.96~2.38m，层底埋深 0.20~1.80m。

①-2 层淤泥：灰黑~深灰色，流塑状。含少量植物体及有机质，具臭味，局部为软~流塑状粉质粘土或生活垃圾。

仅见于“明塘填埋区”底部，非均质，工程性能差，层厚 0.90~1.90m，层底标高-0.45~1.20m，层底埋深 2.00~2.90m。

②-1 层粉质粘土夹粉土：浅灰黄~暗褐色，软夹可塑状。含少量铁锰质浸斑、云母片及有机质。两者呈层状或透镜状分布，稍具水平层理。稍有光泽，干强度、韧性中等，无摇晃反应。

全区分布，欠均质，工程性能差。层厚 0.60~1.40m，层底标高 0.54~1.63m，层底埋深 1.00~2.50m。

②-2 层淤泥质粉质粘土：深灰~灰黑色，流塑状。含大量有机质及腐殖物，少见贝壳碎片，夹淤泥质粉土薄层、软塑状粉质粘土及淤泥或泥炭质土。干强度低，韧性低，无摇晃反应。

局部分布，欠均质，工程性能极差。层厚 0.60~4.90m，层底标高 -3.62~0.55m，层底埋深 1.90~6.00m。

③-1 层粉质粘土：灰褐~暗黄色，可塑状为主。含少量铁锰质结核。稍有光泽，干强度中等，韧性中等，无摇晃反应。

局部缺失，欠均质，工程性能一般。层厚 0.80~5.00m，层底标高 -3.88~-2.24m，层底埋深 4.30~7.20m。

③-2 层粉土夹粉质粘土：灰黄~浅灰色，很湿，稍密状。含少量云母片及有机质。无光泽，干强度低，韧性低，摇晃反应中等。

全区分布，欠均质，工程性能一般。层厚 0.90~2.50m，层底标高 -5.45~-3.69m，层底埋深 6.00~8.80m。

③-3 层粉质粘土：深灰~浅褐色，软塑状为主，夹流塑状。含少量有机质。稍有光泽，干强度中等，韧性中等，无摇晃反应。

局部分布，欠均质，工程性能差。层厚 0.70~4.30m，层底标高 -9.35~-4.39m，层底埋深 7.10~12.00m。

第四系上更新统（Q3）

④-1 层粘土：灰褐~黄褐、棕褐色，硬塑状为主，夹坚硬状。含少量铁锰质结核及砂质结核。有光泽，干强度中等，韧性中等，无摇震反应。

全区分布，欠均质，工程性能较好。层厚 2.20~8.00m，层底标高 -12.46~-10.97m，层底埋深 13.00~15.70m。

④-2 层粉质粘土：灰黄~暗黄色，可塑状为主。含少量铁锰质结核，夹粉土薄层。稍有光泽，干强度中等，韧性中等，无摇震反应。

全区分布，欠均质，工程性能中等。层厚 5.30~7.60m，层底标高 -19.38~-17.23m，层底埋深 19.30~22.90m。

⑤层粉质粘土：青灰~深灰色。软夹流塑状，含少量有机质，夹粉土薄层。稍有光泽，干强度、韧性低，无摇震反应。

局部分布，欠均质，工程性能差。层厚 1.30~5.90m，层底标高 -24.08~-19.03m，层底埋深 21.40~26.60m。

⑥层粉质粘土：灰褐~青灰色，可夹硬塑状为主。含少量铁锰质结核，夹中粗砂等。

有光泽，干强度中等，韧性中等，无摇震反应。

局部缺失，欠均质，工程性能中等。层厚 1.00~5.50m，层底标高 -24.02~-21.54m，层底埋深 24.00~26.50m。

⑦层粉质粘土：深灰色为主，软夹流塑状，含大量有机质及腐殖物，局部夹朽木及中粗砂薄层。稍有光泽，干强度、韧性低，无摇震反应。

局部分布，欠均质，工程性能差。层厚 1.60~5.10m，层底标高 -27.68~-23.94m，层底埋深 26.40~31.00m。

⑧-1 层粉质粘土：灰褐~暗黄色，可塑状为主，含少量铁锰质结核，局部夹粉细砂薄层。稍有光泽，干强度中等，韧性中等，无摇晃反应。

局部缺失，欠均质，工程性能中等。层厚 1.20~5.60m，层底标高 -28.13~-26.62m，层底埋深 29.00~31.50m。

第三系上新统（N2）

⑨层泥岩：紫红色，泥砂质结构，块状构造，局部为泥质砂岩。岩芯呈短柱状~长柱状，锤击声哑易碎，易吸水软化、崩解。岩石坚硬程度分类为极软岩类，岩体基本质量等级分类为 V 级。

4.1.7 地下水

常州市地处江苏南部，全域面积 4375 平方公里。随着经济社会的迅速发展，城市化程度越来越高，对水资源的需求量日趋增多。上世纪七十年代~九十年代，由于对地下水的超量开采，导致本区域地下水水位迅速下降，产生区域性降落漏斗，从而引发一系列地质灾害，诸如地面沉降、水质恶化、建筑物塌陷等等问题。

根据省水利厅有关加强地下水资源管理的要求，为促进地下水资源的合理开发利用，按照《常州市地下水监测实施方案》，上世纪 90 年代末，常州市水利局在全市布设了覆盖主采层的监测点。监测资料系统全面的反应了全市地下水的水位变化及水情特点。全市布设 28 眼，包括 I、II、II 三个承压含水层，全市主采层为 II 承压含水层。

地下水主要为孔隙潜水、孔隙微承压水及孔隙承压水。孔隙潜水赋存于①~②层土中，富水性差，水量较小，与地表水联系紧密；孔隙微承压水赋存于③-2 层土中；孔隙承压水赋存于⑧-2、⑧-3 层土中。

B、地下水水位

孔隙潜水：赋存于①~②层土中的孔隙潜水稳定水位埋深 0.04~1.61m，相应标高 1.91~2.29m。地下水水位受大气降水及地表水影响明显。钻孔初见水位埋深 0.00~0.50m，

本场地潜水水位年变幅 1.5m 左右，变幅标高值 1.50~3.00m。

孔隙微承压水：勘探期间实测赋存于③-2 层土中的孔隙微承压水水位标高一般-1.50m 左右，年变幅约 1.0m 左右。

孔隙承压水：赋存于⑧-2、⑧-3 层土中的孔隙承压水水位标高一般-21.00m 左右，年变幅约 1.0m 左右。

4.2 环境质量现状评价

4.2.1 大气环境质量现状调查与评价

4.2.1.1 空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标情况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量报告或环境质量报告书中的数据或结论。

本次评价选取2021年作为评价基准年，根据《2021年度溧阳市生态环境状况公报》，项目所在区域溧阳市各评价因子数据见表4.2-1。

表 4.2-1 区域空气质量现状评价表

区域	评价因子	平均时段	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	超标倍数	达标情况
溧阳市	SO ₂	年平均浓度	8	60	/	达标
	NO ₂	年平均浓度	27	40	/	达标
	PM ₁₀	年平均浓度	55	70	/	达标
	PM _{2.5}	年平均浓度	32	35	/	达标
	CO	24 小时平均第 95 百分位	1200	4000	/	达标
	O ₃	日最大 8h 滑动平均值第 90 百分位数	154	160	/	达标

2021 年溧阳市环境空气中二氧化硫、二氧化氮、颗粒物、细颗粒物年均值和一氧化碳 24 小时平均值、臭氧日最大 8 小时滑动均值均达到环境空气质量二级标准，因此判定为达标区。

4.2.1.2 其他污染物环境质量现状

其他污染物补充监测点位基本信息见表 4.2-2。监测期间的企业水泥窑正常运行。

表 4.2-2 其他污染物补充监测点位基本信息

序号	监测点位	距本项目方位与位置		监测因子
		方位	距离	
G1	项目所在地	-	-	H ₂ S、HCl、氟化物、NH ₃ 、Hg、Pb、Cd、As、Cr、臭气浓度、二噁英（上风向、下风向）
G2	笠帽顶（上风向）	ES	335	
G3	中秀里（下风向）	WN	405	
G4	江苏扬子水泥厂区	-	-	
G5	西捻村	WN	1780	

本次现状监测委托中科阿斯迈（江苏）检验检测有限公司进行，按限公司进行实测，采样日期为 2022.7.18-8.1 其中铬、二噁英委托青山绿水（江苏）检验检测有限公司，报告编号为 CQHH220110，采样日期为 2022.8.1-8.8；监测期间江苏扬子水泥有限公司正常生产。

具体监测数据统计结果见下表：监测期间气象情况见表 4.2-3，环境质量现状评价结果见表 4.2-4。

表 4.2-3 检测期间气象条件

采样日期	采样时间	气温（℃）	气压（kPa）	风向	风速（m/s）	湿度（%）	天气
2022 年 07 月 18 日	02:00-03:40	28.1	101.1	西北	2.1	54	晴
	04:00-05:40	28.3	100.9	西北	2.1	54	晴
	06:00-07:40	28.5	100.9	西北	2.1	54	晴
	08:00-09:40	30.1	100.6	西北	2.1	52	晴
	10:00-11:40	32.3	100.5	西北	2.1	51	晴
	12:00-13:40	33.5	100.4	西北	2.1	51	晴
	14:00-15:40	35.4	100.3	西北	2.1	49	晴
	16:00-17:40	34.1	100.3	西北	2.1	49	晴
	18:00-19:40	33.1	100.4	西北	2.1	50	晴
	20:00-21:00	31.2	100.6	西北	2.1	50	晴
	22:00-23:40	29.5	100.7	西北	2.1	52	晴
2022 年 7 月 18 日-19 日	18 日 02:00-19 日 02:00	28.1	101.1	西北	2.1	54	晴
2022 年 7 月 19 日	00:00-01:40	28.5	100.9	西北	2.1	54	晴
2022 年 07 月 19 日	02:00-03:40	28.0	100.9	东南	2.0	56	晴
	04:00-05:40	28.1	100.9	东南	2.0	55	晴

采样日期	采样时间	气温 (°C)	气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)	湿度 (%)	天气
	06:00-07:40	28.4	100.8	东南	2.0	55	晴
	08:00-09:40	30.5	100.7	东南	2.0	54	晴
	10:00-11:40	31.4	100.7	东南	2.0	54	晴
	12:00-13:40	32.3	100.5	东南	2.0	52	晴
	14:00-15:40	34.9	100.2	东南	2.0	50	晴
	16:00-17:40	34.2	100.2	东南	2.0	50	晴
	18:00-19:40	34.0	100.4	东南	2.0	51	晴
	20:00-21:00	31.0	100.7	东南	2.0	52	晴
	22:00-23:40	30.2	100.7	东南	2.0	53	晴
2022 年 7 月 19 日-20 日	19 日 02:05-20 日 02:05	28.0	100.9	东南	2.0	56	晴
2022 年 7 月 20 日	00:00-01:40	28.2	100.8	东南	2.0	55	晴
2022 年 07 月 20 日	02:00-03:40	27.8	101.2	西南	1.9	56	晴
	04:00-05:40	27.9	101.0	西南	1.9	55	晴
	06:00-07:40	28.2	101.0	西南	1.9	54	晴
	08:00-09:40	29.3	100.8	西南	1.9	50	晴
	10:00-11:40	31.7	100.7	西南	1.9	50	晴
	12:00-13:40	33.5	100.6	西南	1.9	49	晴
	14:00-15:40	34.1	100.3	西南	1.9	49	晴
	16:00-17:40	33.9	100.3	西南	1.9	48	晴
	18:00-19:40	33.4	100.4	西南	1.9	48	晴
	20:00-21:00	32.1	100.5	西南	1.9	49	晴
	22:00-23:40	30.1	100.8	西南	1.9	51	晴
2022 年 7 月 20 日-21 日	20 日 02:10-21 日 02:10	27.8	101.2	西南	1.9	56	晴
2022 年 7 月 21 日	00:00-01:40	28.0	101.0	西南	1.9	55	晴
2022 年 07 月 21 日	02:00-03:40	23.3	101.3	西	2.0	56	晴
	04:00-05:40	23.5	101.3	西	2.0	56	晴
	06:00-07:40	24.0	101.3	西	2.0	55	晴
	08:00-09:40	26.1	101.2	西	2.0	54	晴

采样日期	采样时间	气温 (°C)	气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)	湿度 (%)	天气
	10:00-11:40	26.5	101.2	西	2.0	54	晴
	12:00-13:40	26.9	101.1	西	2.0	53	晴
	14:00-15:40	27.8	101.0	西	2.0	51	晴
	16:00-17:40	27.5	101.0	西	2.0	51	晴
	18:00-19:40	27.0	101.1	西	2.0	52	晴
	20:00-21:00	25.3	101.2	西	2.0	53	晴
	22:00-23:40	23.8	101.3	西	2.0	54	晴
2022 年 7 月 21 日-22 日	21 日 02:15-22 日 02:15	23.2	101.3	西	2.0	56	晴
2022 年 7 月 22 日	00:00-01:40	23.1	101.3	西	2.0	56	晴
2022 年 07 月 22 日	02:00-03:40	26.9	101.0	西南	2.1	54	晴
	04:00-05:40	26.9	101.0	西南	2.1	54	晴
	06:00-07:40	27.0	100.9	西南	2.1	54	晴
	08:00-09:40	27.5	100.7	西南	2.1	51	晴
	10:00-11:40	28.9	100.6	西南	2.1	49	晴
	12:00-13:40	31.6	100.4	西南	2.1	48	晴
	14:00-15:40	35.3	100.2	西南	2.1	47	晴
	16:00-17:40	35.1	100.2	西南	2.1	47	晴
	18:00-19:40	35.0	100.2	西南	2.1	48	晴
	20:00-21:00	31.3	100.3	西南	2.1	50	晴
	22:00-23:40	30.2	100.4	西南	2.1	52	晴
2022 年 7 月 22 日-23 日	22 日 02:20-23 日 02:20	26.9	101.0	西南	2.1	54	晴
2022 年 7 月 23 日	00:00-01:40	28.6	100.6	西南	2.1	53	晴
2022 年 07 月 23 日	02:00-03:40	27.1	100.9	西	1.8	57	晴
	04:00-05:40	27.6	100.8	西	1.8	57	晴
	06:00-07:40	27.8	100.8	西	1.8	56	晴
	08:00-09:40	30.3	100.7	西	1.8	54	晴
	10:00-11:40	32.5	100.6	西	1.8	53	晴
	12:00-13:40	34.7	100.5	西	1.8	52	晴

采样日期	采样时间	气温 (°C)	气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)	湿度 (%)	天气
	14:00-15:40	36.5	100.3	西	1.8	52	晴
	16:00-17:40	35.9	100.3	西	1.8	52	晴
	18:00-19:40	33.3	100.4	西	1.8	53	晴
	20:00-21:00	30.1	100.5	西	1.8	55	晴
	22:00-23:40	28.4	100.7	西	1.8	57	晴
2022 年 7 月 23 日-24 日	23 日 02:25-24 日 02:25	27.1	100.9	西	1.8	57	晴
2022 年 7 月 24 日	00:00-01:40	27.3	100.9	西	1.8	57	晴
2022 年 07 月 24 日	02:00-03:40	27.5	100.8	东北	2.0	58	晴
	04:00-05:40	26.8	100.9	东北	2.0	57	晴
	06:00-07:40	26.8	100.9	东北	2.0	57	晴
	08:00-09:40	28.1	100.8	东北	2.0	55	晴
	10:00-11:40	31.2	100.7	东北	2.0	51	晴
	12:00-13:40	33.6	100.7	东北	2.0	49	晴
	14:00-15:40	35.4	100.5	东北	2.0	47	晴
	16:00-17:40	35.3	100.5	东北	2.0	47	晴
	18:00-19:40	33.7	100.5	东北	2.0	48	晴
	20:00-21:00	31.2	100.6	东北	2.0	49	晴
	22:00-23:40	29.3	100.8	东北	2.0	53	晴
2022 年 7 月 24 日-25 日	24 日 02:30-25 日 02:30	27.5	100.8	东北	2.0	58	晴
2022 年 7 月 25 日	00:00-01:40	27.7	100.8	东北	2.0	56	晴
2022 年 7 月 25 日-26 日	25 日 02:00-26 日 02:00	28.2	101.1	东南	3.1	54	晴
2022 年 7 月 25 日	02:00-03:00	28.2	101.1	东南	3.1	54	晴
	08:00-09:00	30.2	100.6	东南	3.1	50	晴
	14:00-15:00	36.7	100.2	东南	3.1	50	晴
	20:00-21:00	30.5	100.6	东南	3.1	50	晴
2022 年 7 月 26 日-27 日	26 日 02:05-27 日 02:05	27.8	101.1	东	1.3	55	晴
2022 年 7 月	02:00-03:00	27.8	101.1	东	1.3	50	晴

采样日期	采样时间	气温 (°C)	气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)	湿度 (%)	天气
26 日	08:00-09:00	30.5	100.6	东	1.3	50	晴
	14:00-15:00	37.1	100.2	东	1.3	50	晴
	20:00-21:00	30.1	100.6	东	1.3	50	晴
2022 年 7 月 27 日-28 日	27 日 02:10-28 日 02:10	27.3	101.0	东	2.2	57	晴
2022 年 7 月 27 日	02:00-03:00	27.3	101.0	东	2.2	57	晴
	08:00-09:00	29.8	100.7	东	2.2	53	晴
	14:00-15:00	35.3	100.3	东	2.2	50	晴
	20:00-21:00	30.0	100.7	东	2.2	52	晴
2022 年 7 月 28 日-29 日	28 日 02:15-29 日 02:15	27.4	101.0	东南	1.7	58	晴
2022 年 7 月 28 日	02:00-03:00	27.4	101.0	东南	1.7	58	晴
	08:00-09:00	29.5	100.7	东南	1.7	53	晴
	14:00-15:00	36.5	100.2	东南	1.7	50	晴
	20:00-21:00	29.7	100.7	东南	1.7	53	晴
2022 年 7 月 29 日-30 日	29 日 02:20-30 日 02:20	27.9	101.1	东南	1.2	55	晴
2022 年 7 月 29 日	02:00-03:00	27.9	101.1	东南	1.2	55	晴
	08:00-09:00	30.1	100.6	东南	1.2	51	晴
	14:00-15:00	37.4	100.1	东南	1.2	47	晴
	20:00-21:00	29.5	100.6	东南	1.2	50	晴
2022 年 7 月 30 日-31 日	30 日 02:25-31 日 02:25	28.2	101.1	东南	1.2	54	晴
2022 年 7 月 30 日	02:00-03:00	28.2	101.1	东南	1.2	50	晴
	08:00-09:00	31.3	100.5	东南	1.2	50	晴
	14:00-15:00	38.2	100.0	东南	1.2	50	晴
	20:00-21:00	30.8	100.6	东南	1.2	50	晴
2022 年 7 月 31 日-8 月 1 日	7 月 31 日 2:25-8 月 1 日 2:25	28.0	101.1	东	1.3	55	晴
2022 年 7 月 31 日	02:00-03:00	28.0	101.1	东	1.3	50	晴
	08:00-09:00	31.1	100.5	东	1.3	50	晴
	14:00-15:00	38.5	100.0	东	1.3	50	晴

采样日期	采样时间	气温 (°C)	气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)	湿度 (%)	天气
	20:00-21:00	30.3	100.7	东	1.3	50	晴
2022 年 08 月 01 日-02 日	/	30-39	100.0-100.9	南/东南	2.1-2.5	54-62	多云
2022 年 08 月 02 日-03 日	/	30-38	100.1-101.1	南/东南	1.6-2.4	59-64	多云
2022 年 08 月 03 日-04 日	/	31-38	100.1-101	南/东南	1.9-2.4	59-64	多云
2022 年 08 月 04 日-05 日	/	30-38	100.3-101.2	南	1.7-2.3	53-59	多云
2022 年 08 月 05 日-06 日	/	30-35.7	100.2-100.7	西/西北	1.9-2.5	55-59	多云
2022 年 08 月 06 日-07 日	/	30-38	100.3-101.2	南	1.5-1.9	57-62	晴
2022 年 08 月 07 日-08 日	/	31-39	100.3-101.1	南	1.5-2.0	55-61	晴

表 4.2-4 其他污染物环境质量现状

监测 点位	监测点位 (m)		污 染 物	平均 时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范 围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓 度占标 率 (%)	超标率 (%)	达标 情况
	X	Y							
项目所 在地	0	0	氯化氢	小时平均	50	ND	0	0	达标
			硫化氢	小时平均	10	ND	0	0	达标
			氟化物	小时平均	20	ND	0	0	达标
			铅	小时平均	3	ND	0	0	达标
			镉	小时平均	0.03	ND	0	0	达标
			汞	小时平均	0.3	ND	0	0	达标
			六价铬	小时平均	10	ND	0	0	达标
			砷	小时平均	0.036	ND	0	0	达标
			臭气浓 度	小时平均	20	<10	/	0	达标
			氨	小时平均	200	ND	0	0	达标
笠帽顶	368	-9 2	氯化氢	小时平均	50	ND	0	0	达标
			硫化氢	小时平均	10	ND	0	0	达标
			氟化物	小时平均	20	ND	0	0	达标
			二噁英	日平均	1.65 (TEQpg/m ³)	0.0046-0.068	0	0	达标
			铅	小时平均	3	ND	0	0	达标
			镉	小时平均	0.03	ND	0	0	达标
			汞	小时平均	0.3	ND	0	0	达标
			六价铬	小时平均	10	ND	0	0	达标
			砷	小时平均	0.036	ND	0	0	达标
			臭气浓 度	小时平均	20	<10	/	0	达标
			氨	小时平均	200	ND	0	0	达标
			氯化氢	小时平均	50	ND	0	0	达标
中秀里	-400	75	硫化氢	小时平均	10	ND	0	0	达标

			氟化物	小时平均	20	ND	0	0	达标
			二噁英	日平均	1.65 (TEQpg/m ³)	0.0041-0.091	0	0	达标
			铅	小时平均	3	ND	0	0	达标
			镉	小时平均	0.03	ND	0	0	达标
			汞	小时平均	0.3	ND	0	0	达标
			六价铬	小时平均	10	ND	0	0	达标
			砷	小时平均	0.036	ND	0	0	达标
			臭气浓度	小时平均	20	<10	/	0	达标
			氨	小时平均	200	ND	0	0	达标
扬子水泥厂区	88	-300	氯化氢	小时平均	50	ND	0	0	达标
			硫化氢	小时平均	10	ND	0	0	达标
			氟化物	小时平均	20	ND	0	0	达标
			铅	小时平均	3	ND	0	0	达标
			镉	小时平均	0.03	ND	0	0	达标
			汞	小时平均	0.3	ND	0	0	达标
			六价铬	小时平均	10	ND	0	0	达标
			砷	小时平均	0.036	ND	0	0	达标
			臭气浓度	小时平均	20	<10	/	0	达标
西埝村	-1360	1120	氨	小时平均	200	ND	0	0	达标
			氯化氢	小时平均	50	ND	0	0	达标
			硫化氢	小时平均	10	ND	0	0	达标
			氟化物	小时平均	20	ND	0	0	达标
			铅	小时平均	3	ND	0	0	达标
			镉	小时平均	0.03	ND	0	0	达标
			汞	小时平均	0.3	ND	0	0	达标
			六价铬	小时平均	10	ND	0	0	达标
			砷	小时平均	0.036	ND	0	0	达标
			臭气浓度	小时平均	20	<10	/	0	达标
			氨	小时平均	200	ND	0	0	达标

注：“ND”表示浓度未检出。

从大气环境监测结果及评价指数来看，Hg、Pb、As、氟化物、Cd、Cr⁶⁺的现状浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，HCl、NH₃、H₂S 的现状浓度符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中的要求，臭气浓度低于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的标准要求，二噁英的现状浓度符合日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准。

4.2.2 地表水环境质量现状调查与评价

4.2.2.1 地表水环境现状监测

(1) 监测断面的布设

本次地表水环境质量现状监测委托中科阿斯迈（江苏）检验检测有限公司进行。监测断面和监测因子具体见表 4.2-5。监测期间的企业正常生产。

表 4.2-5 地表水环境监测断面具体位置一览表

断面编号	水系名称	断面布设位置	监测因子	功能类别
W1	赵村河	埭头污水处理厂排口上游 500m	pH、COD、氨氮、总磷、 高锰酸盐指数	IV类
W2		埭头污水处理厂排口下游 1500m		

(2) 监测时间及频率、采样及分析方法

pH、COD、NH₃-N、TP、高锰酸盐指数监测时间为 2022 年 7 月 18 日至 7 月 20 日，每天监测两次，共监测 3 天。

(3) 采样及分析方法

按《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）中有关规定和《水和废水监测分析方法》（第四版）的进行。

(4) 水质监测结果

监测结果汇总见表 4.2-6。

表 4.2-6 水质监测结果汇总一览表（单位：mg/L）

断面编号	采样日期		监测因子（单位：mg/L）					
			pH	COD	NH ₃ -N	总磷	高锰酸盐指数	总氮（水库）
W1	2021.7.18	第一次	7.8	15	0.163	0.09	5.6	0.49
		第二次	7.9	16	0.154	0.10	5.9	0.58
	2021.7.19	第一次	7.8	15	0.169	0.09	5.6	0.66
		第二次	7.8	17	0.163	0.09	5.9	0.74
	2021.7.20	第一次	7.8	15	0.075	0.09	5.8	1.02
		第二次	7.8	17	0.091	0.09	5.8	1.16
W2	2021.7.18	第一次	7.9	15	0.163	0.09	5.7	1.49
		第二次	7.7	17	0.130	0.09	5.7	1.48
	2021.7.19	第一次	7.9	15	0.169	0.10	6.0	0.56
		第二次	7.7	17	0.218	0.012	5.6	0.56
	2021.7.20	第一次	7.9	15	0.109	0.09	5.7	0.81
		第二次	7.7	17	0.094	0.10	5.9	0.82

标准值	IV类	6~9	30	1.5	0.3	10	1.5

4.2.2.2 地表水现状评价

(1) 评价方法

水质评价采用单因子标准指数法，当水质指标的标准指数 $S_{ij} > 1$ 时，表明 i 断面处 j 项水质指标的浓度已超过了规定的标准， S_{ij} 越大，表示水质越差。标准指数具体计算方法如下所示：

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

式中： S_{ij} 为第 i 种评价因子在第 j 断面的单项污染指数；

C_{ij} 为该评价因子污染物的实测浓度值（mg/L）；

C_{sj} 为该评价因子相应的评价标准值（mg/L）。

对于 pH 项目，单项污染指数计算公式为：

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

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

式中： $S_{pH,j}$ 为单项污染指数；

pH_j 为实测值；

pH_{sd} 为标准下限；

pH_{su} 为标准上限。

(2) 评价结果

采用水质单因子污染指数计算结果见表4.2-7。

表 4.2-7 单因子水质污染指数(S_i)计算结果一览表

断面编号	项目	pH	COD	氨氮	总磷	高锰酸盐指数	总氮
W1	浓度范围	7.8~7.9	15~16	0.075~0.169	0.09-0.10	5.6~5.9	0.49-1.16
	污染指数	0.4-0.45	0.5-0.53	0.05-0.113	0.3-0.33	0.56-0.59	0.33-0.77
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	0
W2	浓度范围	7.7~7.9	15~17	0.094~0.218	0.09-0.12	5.6~6.0	0.56-1.49
	污染指数	0.35-0.45	0.5-0.57	0.062-0.145	0.3-0.4	0.56-0.6	0.37-0.99
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	0

根据监测结果分析可知，埭头污水处理厂排放河道的各监测断面均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中的IV类水标准。

4.2.3 声环境质量现状调查与评价

4.2.3.1 声环境现状监测

本次现状监测委托中科（江苏）阿斯迈检验检测有限公司进行，监测报告编号为（2022）ZKASM（声）字第（0206）号。

（1）监测点位

在厂区东、南、西、北厂界及周边敏感目标各设置 1 个噪声监测点，共布设 8 个噪声监测点，测点具体位置见下表 4.2-8。

表 4.2-8 噪声监测点位一览表

监测点编号	点位名称	标准	昼间（dB (A)）	夜间（dB (A)）
N1	东厂界	2 类标准	60	50
N2	南厂界	2 类标准	60	50
N3	西厂界	2 类标准	60	50
N4	北厂界	2 类标准	60	50
N5	蒋家头	2 类标准	60	50
N6	吴家头	2 类标准	60	50
N7	笠帽顶	2 类标准	60	50
N8	中秀里	2 类标准	60	50

（2）监测时间、频次

监测时间为 2022 年 7 月 18 日~7 月 19 日；

昼间和夜间分别监测一次。

（3）监测项目和监测方法

测定等效连续 A 声级；

按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中有关规定进行。

4.2.3.2 声环境现状评价

（1）评价标准和评价方法

项目所在地执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区域标准。

采用与评价标准对比的方法进行评价。

(2) 监测结果及评价

噪声监测结果表 4.2-9。

表 4.2-9 噪声监测结果单位：dB(A)

监测点位	监测时间		监测值	标准值	达标情况
东厂界	昼间	2022.7.18	59	60	达标
		2022.7.19	57		达标
	夜间	2022.7.18	47	50	达标
		2022.7.19	48		达标
南厂界	昼间	2022.7.18	58	60	达标
		2022.7.19	57		达标
	夜间	2022.7.18	48	50	达标
		2022.7.19	48		达标
西厂界	昼间	2022.7.18	58	60	达标
		2022.7.19	56		达标
	夜间	2022.7.18	48	50	达标
		2022.7.19	48		达标
北厂界	昼间	2022.7.18	58	60	达标
		2022.7.19	57		达标
	夜间	2022.7.18	47	50	达标
		2022.7.19	47		达标
蒋家头	昼间	2022.7.18	58	60	达标
		2022.7.19	57		达标
	夜间	2022.7.18	47	50	达标
		2022.7.19	48		达标
吴家头	昼间	2022.7.18	57	60	达标
		2022.7.19	56		达标
	夜间	2022.7.18	47	50	达标
		2022.7.19	47		达标
笠帽顶	昼间	2022.7.18	56	60	达标
		2022.7.19	56		达标
	夜间	2022.7.18	47	50	达标
		2022.7.19	47		达标
中秀里	昼间	2022.7.18	58	60	达标
		2022.7.19	57		达标
	夜间	2022.7.18	47	50	达标
		2022.7.19	47		达标

由上表可知，四周厂界及周边敏感目标昼夜间噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区域标准。

4.2.4 地下水环境质量现状调查与评价

4.2.4.1 地下水环境现状调查

1、水位

(1) 监测布点及频次

地下水水质监测在厂区内及周边布设 3 个采样点，水位监测在厂区内及周边布设 7 个采样点，委托中科阿斯迈（江苏）检验检测有限公司实测。

地下水水位监测结果见表 4.2-10。

表 4.2-10 地下水水位监测结果

检测点编号	检测点位置	水位高程 (m)
D1	项目所在地	0.8
D2	项目所在地上游	1.1
D3	项目所在地下游	1.4
D4	一线水泥窑	2.1
D5	二线水泥窑	1.9
D6	蒋家头	1.2
D7	中秀里	0.9

2、水质

(1) 监测点位

本次地下水水质监测布设 3 个点，分别为：项目所在地、项目所在地上游、项目所在地下游。

(2) 监测时间、频次

采样日期 2022 年 7 月 18 日~2022 年 7 月 20 日、7 月 26 日，监测一次。

(3) 监测因子

地下水监测因子一览表见表 4.2-11。

表 4.2-11 地下水监测因子一览表

监测点位	位置	监测因子
D1	项目所在地	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、HCO ₃ ⁻ 、CO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、Cl ⁻ 、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、挥发性酚类、耗氧量、氨氮、钠、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、
D2	项目所在地上游	
D3	项目所在地下游	

		镉、铬（六价）、铅

(4) 监测结果

地下水监测结果表 4.2-12。

表 4.2-12 地下水监测结果（单位：mg/L）

监测点位 监测因子	项目所在地		项目所在地上游		项目所在地下游	
	监测值	水质类别	监测值	水质类别	监测值	水质类别
钾	5.85	/	5.06	/	6.05	/
钠	16.9	I	18.1	I	19.8	I
钙	49.1	/	62.1	/	54.1	/
镁	10.4	/	9.96	/	17.0	/
碱度	98	/	248	/	280	/
氯离子（氯化物）	51.6	II	37.4	I	28.2	I
硫酸根	91.0	II	68.9	II	71.2	II
pH 值	7.2	/	7.1	I	7.3	I
氨氮	0.029	II	0.029	II	0.041	II
硝酸盐	29.0	IV	20.7	IV	21.2	IV
亚硝酸盐	ND	I	ND	I	ND	I
挥发酚	0.0023	IV	0.0024	IV	0.0018	IV
砷(ug/L)	0.5	III	0.5	III	0.7	III
汞(ug/L)	ND	I	ND	I	0.15	III
六价铬	ND	I	ND	I	ND	I
总硬度	272	II	287	II	318	III
铅	ND	I	ND	I	ND	I
氟	ND	I	ND	I	ND	I
镉	ND	I	ND	I	ND	I
铁	0.07	I	ND	I	0.04	I
锰	ND	I	ND	I	ND	I
高锰酸盐指数	ND	I	ND	I	ND	I
总大肠菌群（MPN/L）	130	IV	110	IV	140	IV
细菌总数（CFU/mL）	160	IV	180	IV	140	IV
溶解性总固体	378	II	414	II	429	II

由上表可知，除硝酸盐、挥发酚、硫酸根、总大肠菌群、细菌总数为IV类水标准，其余均达到I~III类水标准。

4.2.5 土壤环境质量现状调查与评价

4.2.5.1 土壤环境现状监测

1、监测点位及监测项目

结合场地实际情况，本次在厂区内布设 3 个采样点，厂区外上风向、下风向各布设 1 个采样点，委托中科阿斯迈（江苏）检验检测有限公司监测。

点位具体位置和各点位监测因子见表 4.2-13。

表 4.2-13 土壤环境质量现状监测布点

编号	监测点位	环境特征	土地用途	样品类型	监测项目
T1	预处理车间	厂区内	建设用地	柱状样	pH、Cd、Hg、As、Pb、Cr（六价）、氟化物、氯化氢
T2	二线水泥窑	厂区内	建设用地		
T3	一线水泥窑	厂区内	建设用地		
T4	预处理车间	厂区内	建设用地	表层样	pH、GB36600中45项基本项目、氟化物、氯化氢
T5	厂区外上风向	厂区外	建设用地		pH、GB36600中45项基本项目、氟化物、氯化氢、二噁英
T6	厂区外下风向	厂区外	农田		pH、Cd、Hg、As、Pb、Cr、Cu、Zn、Ni、氟化物、氯化氢、二噁英

2、采样时间

2022 年 7 月 26 日

3、采样及分析方法

按照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）的要求进行。

4、监测结果

监测结果见表 4.2-14~表 4.2-17，土壤理化性指标见表 4.2-18~表 4.2-20。

表 4.2-14 T1 土壤监测结果统计表 mg/kg

类别	检测项目	检测值			检出限	标准限值
		T1 (0~0.5m)	T1 (0.5~1.5m)	T1 (1.5~3m)		
金属 和无机物	砷	7.25	8.15	10.1	0.01	≤60
	镉	0.33	0.13	0.14	0.01	≤65
	六价铬	ND	ND	ND	0.3	≤5.7
	铅	4.0	2.6	4.5	0.1	≤800
	汞	0.32	0.22	0.16	0.002	≤38

类别	检测项目	检测值			检出限	标准限值
		T1 (0~0.5m)	T1 (0.5~1.5m)	T1 (1.5~3m)		
	氯离子 (mg/kg)	95.05	98.96	113	/	/
	氟化物 (mg/kg)	419	550	434	≤2000	/

注：ND 表示未检出。

表 4.2-15 T2 土壤监测结果统计表 mg/kg

类别	检测项目	检测值			检出限	标准限值
		T2 (0~0.5m)	T2 (0.5~1.5m)	T2 (1.5~3m)		
金属 和无机物	砷	6.59	8.91	9.01	0.01	≤60
	镉	0.58	0.18	0.22	0.01	≤65
	六价铬	ND	ND	ND	0.3	≤5.7
	铅	3.9	5.0	3.1	0.1	≤800
	汞	0.26	0.24	0.27	0.002	≤38
	氯离子 (mg/kg)	156	129	109	/	/
	氟化物 (mg/kg)	493	549	784	≤2000	/

注：ND 表示未检出。

表 4.2-16 T3 土壤监测结果统计表 mg/kg

类别	检测项目	检测值			检出限	标准限值
		T3 (0~0.5m)	T3 (0.5~1.5m)	T3 (1.5~3m)		
金属 和无机物	砷	8.49	8.01	7.23	0.01	≤60
	镉	0.16	0.17	0.54	0.01	≤65
	六价铬	ND	ND	ND	0.3	≤5.7
	铅	5.1	4.0	5.4	0.1	≤800
	汞	0.19	0.26	0.25	0.002	≤38
	氯离子 (mg/kg)	110	125	128	/	/
	氟化物 (mg/kg)	1010	485	537	≤2000	/

注：ND 表示未检出。

表 4.2-17 T4-T6 土壤监测结果统计表 mg/kg (续表 1)

类别	检测项目	检测值			检出限	建设用地标准 限值	农田 (T6) 标准限 值
		T4	T5	T6			
金属和 无机物	pH	7.97	8.08	8.19	/	/	/
	砷	7.26	9.71	8.19	0.01	≤60	≤75
	镉	0.21	0.20	0.10	0.01	≤65	≤0.8
	六价铬	ND	ND	ND	0.3	≤5.7	/
	铬	/	/	105	4	/	≤350
	铜	20	22	19	1	≤18000	≤100
	铅	3.7	4.7	1.3	0.1	≤800	≤1000
	汞	0.23	0.27	0.3	0.002	≤38	≤1.0
	镍	33	31	32	5	≤900	≤190

类别	检测项目	检测值			检出限	建设用地标准 限值	农田 (T6) 标准限 值
		T4	T5	T6			
	锌	/	/	66	1	/	≤300
	氟化物	707	613	449	/	≤2000	≤2000
	氯离子	104	101	192	/	/	/
挥发性 有机物	四氯化碳	ND	ND	/	0.0013	≤2.8	/
	氯仿	12.2	ND	/	0.0011	≤0.9	/
	氯甲烷	ND	ND	/	0.0010	≤37	/
	1,1-二氯乙烷	ND	ND	/	0.0012	≤9	/
	1,2-二氯乙烷	2.7	4.2	/	0.0013	≤5	/
	1,1-二氯乙烯	ND	ND	/	0.0010	≤66	/
	顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	/	0.0013	≤596	/
	反-1,2-二氯乙烯	ND	53.4	/	0.0014	≤54	/
	二氯甲烷	44.2	ND	/	0.0015	≤616	/
	1,2-二氯丙烷	ND	ND	/	0.0011	≤5	/
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	/	0.0012	≤10	/
	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	/	0.0012	≤6.8	/
	四氯乙烯	ND	ND	/	0.0014	≤53	/
	1,1,1-三氯乙烷	ND	15.1	/	0.0013	≤840	/
	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	/	0.0012	≤2.8	/
	三氯乙烯	ND	ND	/	0.0012	≤2.8	/
	1,2,3-三氯丙烷	43.0	ND	/	0.0012	≤0.5	/
	氯乙烯	ND	ND	/	0.0010	≤0.43	/
	苯	1.8	ND	/	0.0019	≤4	/
	氯苯	ND	ND	/	0.0012	≤270	/
	1,2-二氯苯	ND	ND	/	0.0015	≤560	/
	1,4-二氯苯	ND	ND	/	0.0015	≤20	/
	乙苯	5.2	ND	/	0.0012	≤28	/
	苯乙烯	ND	ND	/	0.0011	≤1290	/
	甲苯	ND	ND	/	0.0013	≤1200	/
	间二甲苯+对二甲苯	4.2	ND	/	0.0012	≤570	/
	邻二甲苯	ND	ND	/	0.0012	≤640	/
半挥发 性有机 物	硝基苯	ND	ND	/	0.09	≤76	/
	苯胺	ND	ND	/	0.1	≤260	/
	2-氯酚	ND	ND	/	0.06	≤2256	/
	苯并[a]蒽	ND	ND	/	0.1	≤15	/
	苯并[a]芘	ND	ND	/	0.1	≤1.5	/
	苯并[b]荧蒽	ND	ND	/	0.2	≤15	/
	苯并[k]荧蒽	ND	ND	/	0.1	≤151	/
	蒽	ND	ND	/	0.1	≤1293	/
	二苯并[a,h]蒽	ND	ND	/	0.1	≤1.5	/
	茚并[1,2,3-cd]	ND	ND	/	0.1	≤15	/
	萘	ND	ND	/	0.09	≤70	/
二噁英	二噁英	/	1.6×10 ⁻⁵	3.6×10 ⁻⁶	/	4×10 ⁻⁵	/

注：ND 表示未检出。

表 4.2-18 土壤特性调查表（T1）

点号		T1	时间	2022.6.6
经度		E119.5841210	纬度	N31.5426436
层次		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m
现场记录	颜色	棕色	棕色	棕色
	结构	粉质粘土	粉质粘土	粉质粘土
	质地	潮湿	潮湿	潮湿
实验室测定	pH 值	8.11	8.13	8.13
	阳离子交换量	19.4	25.1	17.7
	氧化还原电位	477	482	480
	饱和导水率	5.00	5.23	2.95
	土壤容重/（kg/m ³ ）	1.01	1.01	1.15
	孔隙度	62.6	61.6	52.9

表 4.2-19 土壤特性调查表（T2）

点号		T2	时间	2022.6.6
经度		E119.5841388	纬度	N31.5426372
层次		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m
现场记录	颜色	棕色	棕色	棕色
	结构	粉质粘土	粉质粘土	粉质粘土
	质地	潮湿	潮湿	潮湿
实验室测定	pH 值	8.08	8.07	8.09
	阳离子交换量	8.6	7.3	9.0
	氧化还原电位	494	492	497
	饱和导水率	3.64	4.09	5.23
	土壤容重/（kg/m ³ ）	1.11	1.10	1.01
	孔隙度	56.6	59.4	63.6

表 4.2-20 土壤特性调查表（T3）

点号		T3	时间	2022.6.6
经度		E119.5842125	纬度	N31.5426255
层次		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m
现场记录	颜色	棕色	棕色	棕色
	结构	粉质粘土	粉质粘土	粉质粘土
	质地	潮湿	潮湿	潮湿
实验室测定	pH 值	8.03	8.10	7.84
	阳离子交换量	7.4	7.5	5.2
	氧化还原电位	469	474	473
	饱和导水率	1.82	2.50	2.27
	土壤容重/（kg/m ³ ）	1.2	1.15	1.16
	孔隙度	50.4	54.1	52.2

由监测结果可知，土壤检出数据均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类

用地筛选值标准。

4.3 区域污染源调查与评价

4.3.1 区域污染源调查

根据现场踏勘调查和资料的收集，项目评价范围内无在建、拟建未投产企业。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响评价

5.1.1 施工噪声环境影响分析和防治对策

噪声是施工期主要的污染因子，施工过程中使用的运输车辆及各种施工机械，如挖掘机、推土机等都是噪声的产生源。根据有关资料将主要施工机械的噪声状况列于表 5.1-1。

表 5.1-1 施工机械设备噪声

施工设备名称	距设备 10m 处平均声压级 dB(A)
挖掘机	82
推土机	76
起重机	82
压路机	82
卡车	85
电锯	84

由表 5.1-1 可以看出，现场施工机械设备噪声很高，而且实际施工过程中，往往是多种机械同时工作，各种噪声源辐射的相互叠加，噪声级将更高，辐射范围也更大。

施工噪声对周围地区噪声环境的影响，采用《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-2011）进行评价，建筑施工过程中场界环境噪声不得超过表 5.1-2 规定的排放限值。

表 5.1-2 建筑施工场界环境噪声排放限值

时段	昼间	夜间
标准值（dB（A））	70	55

施工过程中使用的施工机械所产生的噪声主要属于中低频噪声，因此在预测其影响时可只考虑其扩散衰减，预测模型选用：

$$L_2=L_1-20\lg r_2/r_1$$

式中 L_1 、 L_2 分别为距声源 r_1 、 r_2 处的等效 A 声级(dB(A))

r_1 、 r_2 为接受点距声源的距离(m)。

由上式可推出噪声随距离增加而衰减的量 ΔL ：

$$\Delta L=L_1-L_2=20\lg r_2/r_1$$

由上式可计算出噪声值随距离衰减的情况，结果见表 5.1-3。

表 5.1-3 噪声值随距离的衰减关系

距离(m)	1	10	50	100	150	200	250	300	400	600
ΔL dB(A)	0	20	34	40	43	46	48	49	52	57

为了减轻施工噪声对周围环境的影响，建议采取以下措施：

(1) 加强施工管理，合理安排施工作业时间，严格按照施工噪声管理的有关规定执行，严禁夜间进行高噪声施工作业。

(2) 尽量采用低噪声的施工工具，如以液压工具代替气压工具，同时尽可能采用施工噪声低的施工方法。

(3) 施工机械应尽可能放置于对周围敏感点造成影响最小的地点。

(4) 在高噪声设备周围设置掩蔽物。

(5) 混凝土需要连续浇灌作业前，应做好各项准备工作，将搅拌机运行时间压到最低限度。

(6) 加强对施工运输车辆的管理，尽量压缩工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛。

5.1.2 施工期大气环境影响分析和防治对策

(1) 废气

施工过程中废气主要来源于施工机械驱动设备(如柴油机等)和运输及施工车辆所排放的废气，排放的主要污染物为 NO_x 、CO 及烃类物等，此外，还有施工队伍因生活需要使用燃料而排放的废气等。

（2）粉尘和扬尘

本工程在建设过程中，粉尘污染主要来源于：

- ①土方的挖掘、堆放、清运、回填和场地平整等过程产生的粉尘；
- ②管道施工中的土方运输产生的粉尘；
- ③建筑材料在其装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘污染；
- ④搅拌车辆及运输车辆往来造成地面扬尘；
- ⑤施工垃圾及清运过程中产生扬尘。

上述施工过程中产生的废气、粉尘及扬尘将会造成周围大气环境污染，其中又以粉尘的危害较为严重。

为了减轻废气、粉尘及扬尘对周围环境的影响，建议采取以下措施：

①对施工现场实行合理化管理，使砂石料统一堆放，水泥应设专门库房堆放，并尽量减少搬运环节，搬运时做到轻举轻放，防止包装袋破裂；

②开挖时，对作业面和土堆适当喷水，使其保持一定湿度，以减少扬尘量。而且开挖的泥土和建筑垃圾要及时运走，以防长期堆放表面干燥而起尘或被雨水冲刷；

③运输车辆应完好，不应装载过满，并尽量采取遮盖、密闭措施，减少沿途抛洒，并及时清扫散落在地面上的泥土和建筑材料，冲洗轮胎，定时洒水压尘，以减少运输过程中的扬尘；

④应首选使用商品混凝土，因需要必须进行现场搅拌砂浆、混凝土时，应尽量做到不洒、不漏、不剩不倒；混凝土搅拌应设置在棚内，搅拌时要有喷雾降尘措施；

⑤施工现场要设围栏或部分围栏，缩小施工扬尘扩散范围；

⑥当风速过大时，应停止施工作业，并对堆存的砂粉等建筑材料采取遮盖措施；

⑦对排烟大的施工机械安装排烟装置，以减轻对大气环境的污染。

5.1.3 施工期水环境影响分析和防治对策

(1) 施工废水：各种施工机械设备运转的冷却水及洗涤用水和施工现场清洗、建材清洗、混凝土养护、设备水压试验等产生的废水，这部分废水含有一定量的油污和泥砂。

(2) 生活污水：施工队伍的生活活动产生一定量的生活污水，包括食堂用水、洗涤废水和冲厕水。生活污水含有大量细菌和病原体。

上述废水水量不大，但如果不经处理或处理不当，同样会危害环境。其污染防范措施主要有：

①加强施工期管理，针对施工期污水产生过程不连续、污水种类较单一等特点，可采取相应措施，有效控制污水中污染物的产生量。

②施工废水应收集、隔油沉淀处理达标后排放，严禁废水未经处理直接排入附近水体。

③水泥、黄砂、石灰类的建筑材料需集中堆放，并采取一定防雨措施，及时清扫施工过程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷污染附近水体。

5.1.4 施工期固废环境影响分析和防治对策

施工期产生的固体废弃物主要有施工过程中产生的建筑垃圾和由施工人员产生的生活垃圾两类，主要环境影响与污染防治分析如下：

(1) 对大气环境影响

建筑垃圾和生活垃圾堆放、贮存、转移过程中容易造成细微颗粒、粉尘等随风飞扬，从而对大气环境造成污染；建筑垃圾和生活垃圾若意外引燃，发生火灾，会对大气环境造成污染。

(2) 对水体影响

建筑垃圾和生活垃圾若未按要求处置或转移过程中发生泄漏，从而进入水体，将使水质受到直接污染，严重危害水生生物的生存条件，并影响水资源的充分利用；若违规向周边水体倾倒固体废物，将缩减江河湖泊有效面积，使其排洪和灌溉能力有所降低；若违规在陆地堆积或简单填埋的固体废物，经过雨水的浸渍和废物本身的分解，将会产生含有害化学物质的渗滤液，对附近地区的地表及地下水造成污染。

（3）对土壤影响

建筑垃圾和生活垃圾若随意堆放或长期露天堆放，经历长期的日晒雨淋后，垃圾中的有害物质（其中包含有城市建筑垃圾中的油漆、涂料和沥青等释放出的多环芳烃构化物质）通过垃圾渗滤液渗入土壤中，从而发生一系列物理、化学和生物反应，如过滤、吸附、沉淀，或为植物根系吸收或被微生物合成吸收，造成土壤的污染，从而降低了土壤质量；此外，露天堆放的建筑垃圾和生活垃圾在种种外力作用下，较小的碎石块也会进入附近的土壤，改变土壤的物质组成，破坏土壤的结构，降低土壤的生产力；另外，建筑垃圾中重金属的含量较高，在多种因素的作用下，其将发生化学反应，使得土壤中重金属含量增加，这将使作物中重金属含量提高。

（4）污染防治措施

施工垃圾主要来自施工所产生的建筑垃圾和施工队伍产生的生活垃圾。其防治措施主要有：

①尽量减少建筑材料在运输、装卸、施工过程中的跑、冒、滴、漏，建筑垃圾应在指定的堆放点存放，并及时送城市垃圾填埋场。

②在工地废料被运送到合适的市场去以前，需要制定一个堆放、分类回收和贮存材料的计划。一般而言，主要针对钢材、金属、砌块、混凝土、未加工木材、瓦楞板纸和沥青等可再生材料进行现场分类和收集。

③对施工现场及时清理，建筑垃圾及时清运、加以利用，防止其因长期堆放而产生扬尘。

④施工人员居住区的生活垃圾要实行袋装化，每天由清洁员清理，集中送至指定堆放点，由环卫所定期将之送往较近的垃圾场进行合理处理，严禁乱堆乱扔，防止产生二次污染。

（3）施工风险防范

本项目在厂区施工建设，不涉及新增地块。施工区域周围均是现有的物料存储区，施工过程中可能存在的风险有：

①施工机械违规操作，影响周边生产设施，导致局部出现故障，水、电、汽供应不畅而引发装置火灾爆炸事故。

②施工过程污水、生活和建筑垃圾未妥善处置随意丢弃，会影响区域内的水体和土壤环境。

③施工机械由于操作不慎，刮、碰到地面铺设或架空铺设的物料输送管道，导致管线内有有毒有害物料泄露影响环境。

④施工人员未在指定地点作业，随意靠近或进入变配电区，易造成人员烫伤、触电。

为防止施工期环境风险事故发生，应注意如下风险控制措施：

①加强管理，提高施工人员素质，并制定奖惩办法，避免违章作业、违规操作。

②施工人员须持证上岗，并在制定区域内施工建设，杜绝随意操作、影响现有厂区正常生产。

③采用先进可靠的施工机械，定期对设备进行保养和维护，确保机械正常操作。

④建筑材料、生活垃圾需集中堆放，并采取一定防雨措施，及时清扫施工过程中抛洒的建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷污染附近水体。

5.2 运营期环境影响预测

5.2.1 大气环境影响预测

5.2.1.1 预测模型选择

根据评价等级判定结果，本次大气评价等级为一级。因此，需采用进一步预测模型开展大气环境预测与评价。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 3 推荐模型适用范围，满足本项目进一步预测的模型有 AERMOD、ADMS 和 CALPUFF。由气象资料统计结果可知，2019 年出现风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的持续时间为 10h，未超过 72h。本次大气环境影响评价范围内无大型水体（海或湖），不会发生熏烟现象。因此，本次评价不需要采用 CALPUFF 模型进行进一步预测。

综上，本次选用 AERMOD 模式进行进一步预测，并采用六五软件工作室开发的 EIAProA2018 软件（VER 2.6.482）。

5.2.1.2 预测主要参数

1、气象数据

本次地面气象数据选用距离本项目厂址约 14.3km，地形地貌及海拔高度基本一致的溧阳气象站，气象站代码为 58345，经纬度为东经 119.5 度，北纬 31.43 度，主要气象数据信息见表 5.2-1。

表 5.2-1 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标/m		相对距离/m	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			X	Y				
溧阳气象站	58345	基本站	-8200	11700	14300	6.9	2021	风向、风速、总云、低云、气温、相对湿度

备注：风向、风速、气温、相对湿度为气象部门观测数据，总云量和低云量为中尺度气象模型 WRF 模拟的数据。

高空气象数据采用 WRF 模拟生成，高空气象数据时间为 2021 年全年，模拟网格点编号为 99999，中尺度气象模型 WRF 模拟数据，数据为每天 0、4、8、12、16、20 时的数据，站点坐标：31.69N，119.60E

模拟网格点距离项目所在地直线距离为 10.094km。具体信息见表 5.2-2。

表 5.2-2 模拟气象数据信息

模拟点坐标/m		相对距离/m	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
X	Y				
1050	-10071	10094	2021	气压、离地面高度、杆球温度	WRF

地面气象数据-市级站

气象站编号: 58345
气象站名称: 市级站
气象站经度: 119.5E
气象站纬度: 31.43N
数据序列的时间类型: 顺序逐时24次/天
数据开始日期(年,月,日): 2021/1/1
数据结束日期(年,月,日): 2021/12/31
每日观测时间(从小到大): 0:00, 1:00, 2:00, 3:00, 4:00
查找风速<0.5m/s最大持续时间: 生成AUSTAL2000气象文件...

序号	日期	时间	风向[度或字符]	风速[m/s]	总云[10分制]	低云[10分制]	干球温度[℃]
1	2021/1/1	0:00	220	0.5	0	0	-4.6
2	2021/1/1	1:00	360	0.2	0	0	-5.8
3	2021/1/1	2:00	150	0.4	0	0	-6.3
4	2021/1/1	3:00	360	0.2	0	0	-6.8
5	2021/1/1	4:00	160	1.1	0	0	-6.7
6	2021/1/1	5:00	230	1.9	0	0	-4.1
7	2021/1/1	6:00	250	2	0	0	-3.8
8	2021/1/1	7:00	230	0.8	0	0	-4.7
9	2021/1/1	8:00	130	1.1	0	0	-4.7
10	2021/1/1	9:00	220	1.7	0	0	-0.9
11	2021/1/1	10:00	220	2.1	0	0	1
12	2021/1/1	11:00	210	1.7	0	0	3.4
13	2021/1/1	12:00	290	1.7	0	0	4.2
14	2021/1/1	13:00	220	2.8	0	0	4.8
15	2021/1/1	14:00	220	2.6	0	0	5.6
16	2021/1/1	15:00	250	1.7	0	0	6
17	2021/1/1	16:00	240	2.4	0	0	5.6
18	2021/1/1	17:00	240	1.5	0	0	4.3
19	2021/1/1	18:00	300	0.7	0	0	0.4
20	2021/1/1	19:00	0	0	0	0	-1.4
21	2021/1/1	20:00	220	0.4	0	0	-2.1
22	2021/1/1	21:00	0	0	0	0	-2.9
23	2021/1/1	22:00	360	0.2	0	0	-3.2
24	2021/1/1	23:00	0	0	0	0	-3.9
25	2021/1/2	0:00	160	0.8	0	0	-4.1
26	2021/1/2	1:00	160	0.4	0	0	-4.5
27	2021/1/2	2:00	0	0	0	0	-4.7

探空气象数据-市级站

气象站编号: 999999
气象站名称: 市级站
气象站经度: 119.6E
气象站纬度: 31.69N
数据序列的时间类型: 顺序不定时
数据开始日期(年,月,日): 2020-12-31
数据结束日期(年,月,日): 2022-01-01
输入顺序不定时气象个数: 2200
探空时间及探空层数:
探空数据:

序号	日期	时间	层数	总序	层序	气压[hPa]	离地高度[m]	干球温度[℃]
1	2020-12-31	00:00	16	1	1	103800	0	-8.6
2	2020-12-31	04:00	16	2	2	103600	10	-8.7
3	2020-12-31	08:00	16	3	3	103500	30	-8.6
4	2020-12-31	12:00	16	4	4	102800	70	-8.9
5	2020-12-31	16:00	16	5	5	101700	150	-9.3
6	2020-12-31	20:00	16	6	6	100400	250	-9.9
7	2021-01-01	00:00	16	7	7	99200	350	-10.5
8	2021-01-01	04:00	16	8	8	97000	500	-12
9	2021-01-01	08:00	16	9	9	94600	700	-13.2
10	2021-01-01	12:00	16	10	10	92300	900	-13.5
11	2021-01-01	16:00	16	11	11	88200	1250	-13
12	2021-01-01	20:00	16	12	12	82400	1750	-13.3
13	2021-01-02	00:00	16	13	13	77200	2250	-13.7
14	2021-01-02	04:00	16	14	14	72400	2750	-12.6
15	2021-01-02	08:00	16	15	15	65900	3500	-10
16	2021-01-02	12:00	16	16	16	57500	4500	-12.6
17	2021-01-02	16:00	16	17	1	103700	0	-9.6
18	2021-01-02	20:00	16	18	2	103600	10	-9.7
19	2021-01-03	00:00	16	19	3	103400	30	-9.6
20	2021-01-03	04:00	16	20	4	102700	70	-9.7
21	2021-01-03	08:00	16	21	5	101600	150	-9.7
22	2021-01-03	12:00	16	22	6	100300	250	-10
23	2021-01-03	16:00	16	23	7	99200	350	-10.7
24	2021-01-03	20:00	16	24	8	97000	500	-11.9
25	2021-01-04	00:00	16	25	9	94500	700	-12.3
26	2021-01-04	04:00	16	26	10	92200	900	-11.9
27	2021-01-04	08:00	16	27	11	88100	1250	-11.3
28	2021-01-04	12:00	16	28	12	82400	1750	-12.3
29	2021-01-04	16:00	16	29	13	77200	2250	-13.4

图5.2-1 本项目气象数据

气象统计分析-气象统计2

名称: 气象统计2
类型: 风频风速稳定度统计
地面气象统计选项...
探空气象统计选项...
进行统计
如果需要统计不同风速段频率, 此处输入风速分段:
静风的上限风速(m/s): 0

统计结果
统计结果显示时段...
风向(%) | 风速(m/s) | 稳定度(%) | 污染系数 | 统计结果小结

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW
一月	11.29	11.69	5.78	6.32	15.86	2.82	2.15	2.02	2.28	1.48	3.
二月	5.65	9.23	4.17	10.27	31.99	4.91	2.68	1.49	2.23	0.89	4.
三月	7.39	4.70	3.23	11.96	29.97	9.14	2.96	2.28	2.28	0.67	1.
四月	8.33	10.00	3.75	5.56	26.81	9.44	4.72	3.19	1.81	0.56	1.
五月	4.97	4.30	1.75	4.57	18.28	11.16	6.45	3.36	3.63	2.69	4.
六月	4.44	4.17	2.64	5.42	23.06	18.89	11.67	6.81	6.39	1.94	3.
七月	5.11	2.15	3.36	10.48	19.76	16.94	6.05	6.45	6.99	6.05	3.
八月	7.53	1.75	4.03	22.18	28.49	15.05	1.34	0.13	0.40	0.40	0.
九月	8.75	1.94	6.25	12.78	24.03	12.92	0.28	0.14	0.56	0.00	0.
十月	9.41	2.28	7.39	18.01	17.61	10.75	0.81	0.67	0.13	0.27	0.
十一月	8.19	0.42	2.08	10.97	21.25	7.64	1.11	0.56	0.42	0.14	0.
十二月	11.16	1.48	5.11	17.74	13.31	7.53	1.21	0.13	0.81	0.27	0.
全年	7.71	4.47	4.13	11.39	22.44	10.63	3.45	2.27	2.33	1.29	1.
春季	6.88	6.30	2.90	7.38	25.00	9.92	4.71	2.94	2.58	1.31	2.
夏季	5.71	2.67	3.35	12.77	23.78	16.94	6.30	4.44	4.57	2.81	2.
秋季	8.79	1.56	5.27	13.97	20.92	10.44	0.73	0.46	0.37	0.14	0.
冬季	9.49	7.41	5.05	11.48	20.00	5.09	1.99	1.20	1.76	0.88	3.

图5.2-2 气象统计分析数据

AERMOD预测气象-预测气象

地面特征参数 | 预测气象生成 | 预测气象查看

表格内容:

地面气象参数

廓线气象参数

表格显示列:

地表正午反

风速(m/s)

风向(度)

测风高度(m)

气温(℃)

温度测量高

降水类型

降水量(mm)

相对湿度(%)

地表气压(hPa)

低云量(十云量)

全选

反选

输出到文件...

从文件读入...

丢失符设置...

静风处理...

序号	日期	时间	显热通量 (W/m ²)	地表摩擦 速度(m/s)	对流速度 尺度(m/s)	位温梯度 (PBL以上) (度/m)	对流边界 层高度 (z1)(m)	机械边界 层高度 (zm)(m)	莫尼长度 (m)	地形 (m)
1	2021/1/1	1	-0.1	0.010				2.	1.0	
2	2021/1/1	2	-0.2	0.015				4.	1.2	
3	2021/1/1	3	-0.1	0.010				2.	1.0	
4	2021/1/1	4	-1.7	0.040				19.	3.3	
5	2021/1/1	5	-5.1	0.069				43.	5.7	
6	2021/1/1	6	-5.7	0.073				47.	6.0	
7	2021/1/1	7	-0.9	0.029				12.	2.4	
8	2021/1/1	8	-1.6	0.040				19.	3.6	
9	2021/1/1	9	13.6	0.144	0.265	0.006	49.	131.	-19.8	
10	2021/1/1	10	57.1	0.189	0.591	0.005	130.	197.	-10.6	
11	2021/1/1	11	88.6	0.169	0.899	0.005	295.	166.	-4.9	
12	2021/1/1	12	105.2	0.172	1.188	0.009	573.	170.	-4.3	
13	2021/1/1	13	106.7	0.247	1.285	0.011	717.	295.	-12.8	
14	2021/1/1	14	93.0	0.231	1.262	0.012	778.	267.	-12.0	
15	2021/1/1	15	64.5	0.164	1.136	0.012	818.	160.	-6.1	
16	2021/1/1	16	22.8	0.196	0.808	0.012	832.	209.	-29.9	
17	2021/1/1	17	-2.7	0.054				58.	5.4	
18	2021/1/1	18	-0.7	0.025				12.	2.1	
19	2021/1/1	19								
20	2021/1/1	20	-0.2	0.015				4.	1.2	
21	2021/1/1	21								
22	2021/1/1	22	-0.1	0.010				2.	1.0	
23	2021/1/1	23								
24	2021/1/1	24	-0.9	0.029				12.	2.4	
25	2021/1/2	1	-0.2	0.015				4.	1.2	
26	2021/1/2	2								
27	2021/1/2	3	-0.1	0.011				3.	1.0	
28	2021/1/2	4	-0.5	0.022				8.	1.8	
29	2021/1/2	5	-0.1	0.011				3.	1.0	
30	2021/1/2	6	-0.2	0.015				4.	1.2	
31	2021/1/2	7								

图5.2-3 预测气象数据

扬子水泥项目气象统计风频玫瑰图

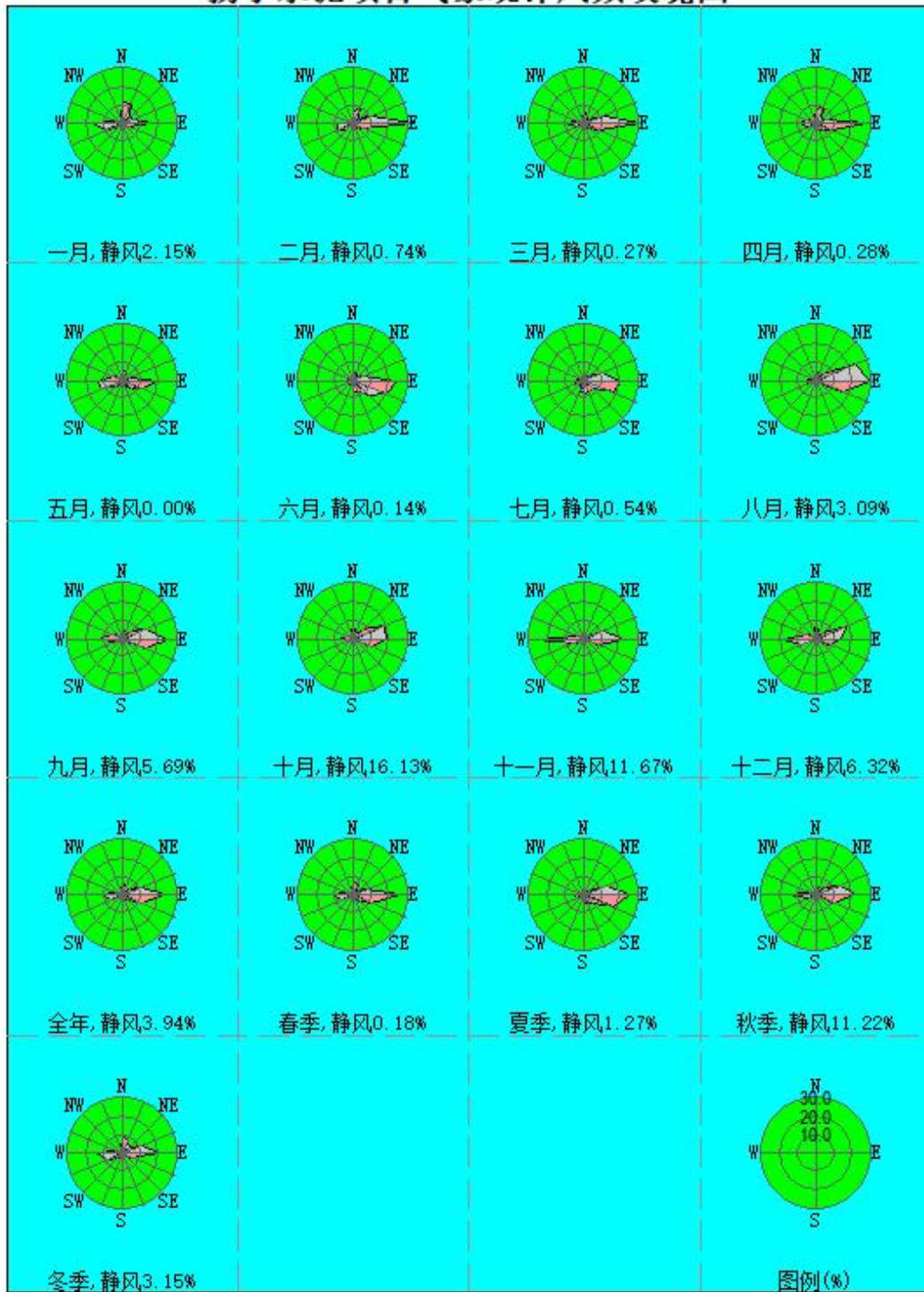


图5.2-4 玫瑰图

2、地形数据

地面数据采用 SRTM (Shuttle Radar Topography Mission) 90m 分辨率地形数据。数据来源为：<http://srtm.csi.cgiar.org>。地形数据范围为 srtm60-06。

本项目区域地形图见 5.2-5。

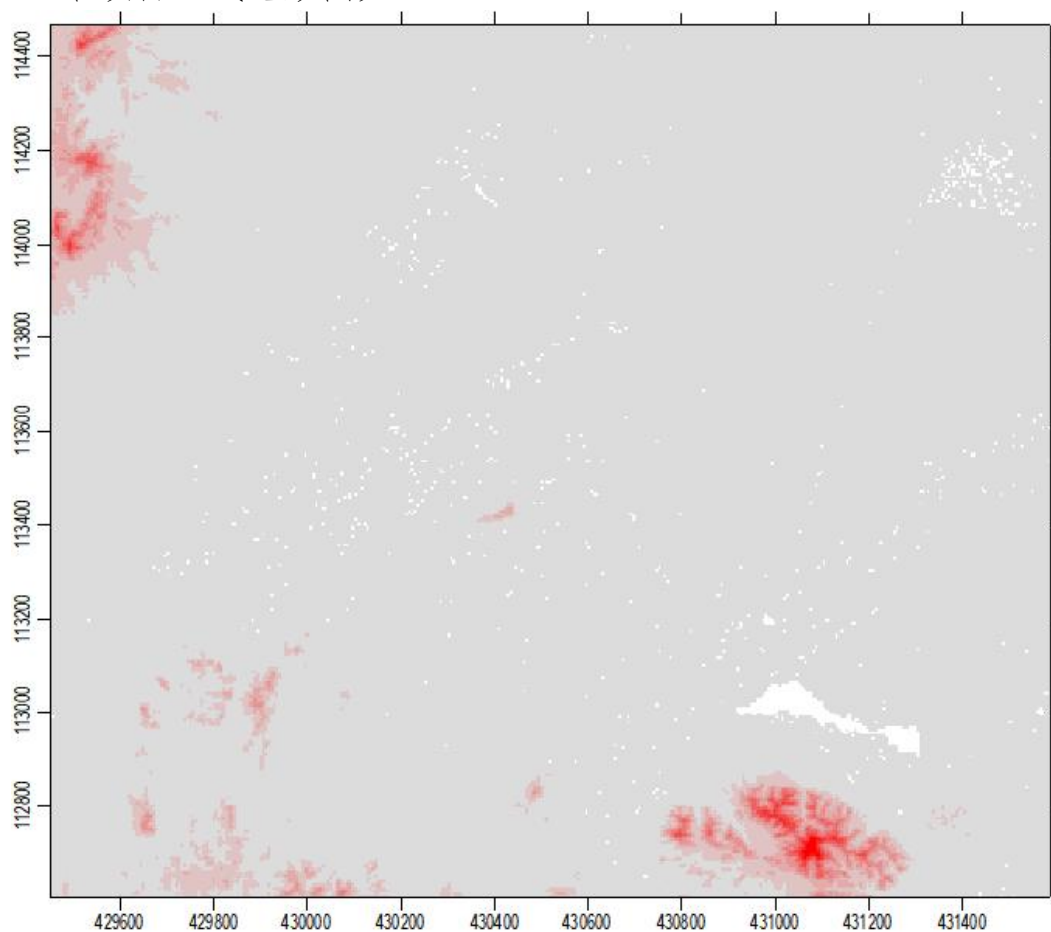


图 5.2-5 本项目区域地形图

3、土地利用图

本项目土地利用图见附图 2。

4、参数选择

(1) 预测网格设置

考虑到周边保护目标的分布以及污染源的排放高度，本次预测范围为边长 $5\text{km} \times 5\text{km}$ 的矩形，覆盖了评价范围，本次预测以厂区西南角为原点建立模型坐标系，取东西向为 X 坐标轴、南北向为 Y 坐标轴，项目位于预测范围的中心区域。考虑到周边保护目标的分布以及污染源的排放高度，本次预测包括网格点和环境空气保护目标。网格点采用近密远疏的方法进行设置，网格间距为 100m 。

AERMOD预测点-预测点方案-扬子

预测点方案名称: 预测点方案-扬子

预测点坐标 | 地面高程和山体控制高度 | 离地高度 |

网格点和曲线点

现有网格或曲线: 网格

增加 删除

当前网格或曲线属性

名称: 网格

类型: ☒ 网格点 ☐ 曲线点

网格点定义

坐标系: 直角坐标

直角坐标网格

☒ 网格范围自定义 设置近密远疏网格

X方向 [m]: [-2500, 2500] 100

Y方向 [m]: [-2500, 2500] 100

☐ 网格范围与当前背景图相同

网格列和行数: 51, 51

图5.2-6 预测网格设置

AERMOD预测点-预测点方案

预测点方案名称: 预测点方案

预测点坐标 | 地面高程和山体控制高度 | 离地高度 |

网格点和曲线点

现有网格或曲线: 网格

增加 删除

当前网格或曲线属性

名称: 网格

类型: ☒ 网格点 ☐ 曲线点

网格点定义

坐标系: 直角坐标

直角坐标网格

☐ 网格范围自定义 设置近密远疏网格

X方向 [m]: -2500 11 500

Y方向 [m]: -2500 11 500

☒ 网格范围与当前背景图相同

网格列和行数: 11, 11

图5.2-7 预测敏感点网格设置

本项目设置多个离散点为预测范围内的主要环境空气保护目标，本次评价敏感点分布情况见表 5.2-3。

表 5.2-3 敏感点分布情况表

环境要素	环境保护目标	方位	坐标		保护对象	离最近厂界距离(m)	规模(人)	环境功能
			X	Y				
大气环境	笠帽顶	ES	368	-92	居民	358	150	大气环境质量达《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
	落霞村	EN	550	75		545	150	
	中秀里	WS	-400	75		413	80	
	后巷里	WN	-690	440		860	50	
	蒋家头	SW	-440	-250		460	150	
	袁家头	SW	-710	-390		687	200	
	前中村	SW	-430	-465		600	350	
	中圩	SE	560	-720		922	80	
	前圩	SE	520	-700		1193	200	
	后蒲圩	SE	1043	-514		1146	500	
	吴家村	SE	680	-1309		1240	30	

前蒲圩	SW	1326	-1255		1780	400
东庄诸	S	-80	-1483		1530	90
落霞圩	NE	968	1053		1395	300
山下桥村	NE	350	1580		1555	150
前泗村	NE	800	1950		2304	300
尚典村	N	0	1540		1550	500
殷家舍	N	0	1050		1060	200
杨庄	NW	-380	1800		1922	500
西埝村	NW	-1360	1120		1835	300
前堆里	NW	-1360	730		1950	1000
桥北村	NW	-1890	440		1888	100
汤庄里	NW	-1020	60		1064	50
桥南村	NW	-2260	320		2255	2000
上黄村	SW	-2230	-600		2277	2000
后浒庄	SW	-760	-1306		1568	250
浒庄村	SW	-1230	-1580		1924	150
东庄诸	S	-115	-1517		1530	120
城典小学	SE	1445	-1575	学生	2073	2000

注：以厂区西北角为原点。

（2）建筑物下洗

本项目 FQ-170301 排气筒高度为 90m，FQ-170303 排气筒高度 96m，建筑物高度为 80m，建筑物高度低于排气筒高度，因此无需要考虑建筑物下洗。

（3）类型选择

本次大气预测各污染因子选择普通类型。

5.2.1.3 污染源参数

正常工况下，水泥窑系统协同处理生活垃圾后，窑尾烟气中颗粒物、NH₃、氟化物排放量基本不变，SO₂有所削减，不进行预测；预测因子为：水泥窑窑尾废气污染物 HCl、HF、Hg、Pb、As、Cd、二噁英和垃圾主厂房恶臭气体 H₂S、NH₃。

非正常工况，预测因子为窑尾废气二噁英和垃圾主厂房恶臭气体 H₂S 和 NH₃。

(1) 正常工况下

本次预测的因子有：HCl、HF、重金属、二噁英等，有组织废气排放源强预测参数见表 5.2-5~表 5.2-6，无组织排放大气污染物预测参数见表 5.2-6。

表 5.2-5 本项目有组织大气污染物排放状况表（按排气筒汇总）

排气筒 m	废气量 m ³ /h	污染物名称	治理措施	排放状况			排放标准		排放 方式	排放 时间	排气筒参数		
				最大排放 浓度 (mg/m ³)	最大排放 速率(kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 mg/m ³	速率 kg/h			高度	内径	排放温 度
一线窑 尾	340000	HCl	(窑内高温 焚烧+碱性 环境)+SNCR+ 急冷(增湿 塔)+高效 布袋除尘	1.25	0.424	3.05	10	/	连续	7200	90	6	120
		HF		0.099	0.034	0.2425	1	/					
		Hg		9.19E-09	3.13E-09	2.25E-08	0.05	/					
		Cd		2.49E-05	8.47E-06	6.10E-05	/	/					
		Pb		8.17E-05	2.78E-05	2.00E-04	/	/					
		As		4.62E-06	1.57E-06	1.13E-05	/	/					
		Cr		1.50E-04	5.08E-05	3.66E-04	/	/					
		二噁英		6.9E-09	2.35E-09	1.69E-08	0.1ngTE Q/m ³	/					

二线窑尾	400000	HCl	(窑内高温焚烧+碱性环境)+SNCR+急冷(增湿塔)+高效布袋除尘	1.06	0.424	3.05	10	/			96	6	120
		HF		0.084	0.034	0.2425	1	/					
		Hg		7.81E-09	3.125E-09	2.25E-08	0.05	/					
		Cd		2.118E-05	8.472E-06	6.10E-05	/	/					
		Pb		6.94E-05	2.78E-05	2.00E-04	/	/					
		As		3.92E-06	1.57E-06	1.13E-05	/	/					
		Cr		1.27E-04	5.08E-05	3.66E-04	/	/					
		二噁英		5.9E-09	2.35E-09	1.69E-08	0.1ngTEQ/m ³	/					

表 5.2-6 有组织废气排放源强表

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	烟气温度 (°C)	年排放小时数 (h)	排放工况
		X	Y						
code 1	一线窑尾	-121	-350	5	90	6	120	7200	正常
code 2	二线窑尾	27	-54	5	90	6	120	7200	正常

表 5.2-7 本项目无组织废气排放源强表

编号	名称	面源各顶点坐标 (m)		面源海拔高度 (m)	面源有效排放高度 (m)	年排放小时数 (h)	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
		X	Y						
Area1	预处理车间	0	0	6	5	7200	正常	氨	0.0014
								硫化氢	0.00065

(2) 非正常工况

本项目非正常工况下污染物排放情况见表 5.2-8。

5.2-8 本项目非正常工况下废气源强表

工况	排气筒	废气量 m ³ /h	污染物名称	去除率 %	排放状况	
					最大浓度 mg/m ³	最大速率 kg/h
水喷淋+生物除臭失效	DA030	70000	NH ₃	0	0.381	0.0267

工况	排气筒	废气量 m³/h	污染物名称	去除率 %	排放状况	
					最大浓度 mg/m³	最大速率 kg/h
			H ₂ S	0	0.0177	0.0012
急冷+SNCR 失效	FQ-170301	340000	二噁英	0	10ng/m³	3.4×10 ⁻⁶
	FQ-170303	400000	二噁英	0	10ng/m³	4.0×10 ⁻⁶

3、在建、拟建污染源

区域无在建/拟建污染源。

5.2.1.4 预测方案

根据前文环境质量现状调查章节，本项目位于不达标区，因此主要进行不达标区的评价，对照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)表 5 预测内容和评价要求，本次预测方案见表 5.2-9。

表 5.2-9 本项目大气环境影响预测方案一览表

评价对象	污染源类别	污染源排放形式	预测内容	评价内容
达标区评价项目	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源-“以新带老”污染源(如有)-区域削减污染源(如有)+其他在建、拟建的污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况
	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境保护距离	新增污染源-“以新带老”污染源(如有)+项目全厂现有污染源	正常排放	短期浓度	大气环境保护距离

5.2.1.5 项目环境影响评价预测结果

一、本项目贡献质量浓度预测结果

(1) 正常工况

正常工况下，本项目贡献质量浓度预测结果见下列各表。

表 5.2-10 本项目 HCl 贡献质量浓度预测结果

污染物名称	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
HCl	笠帽顶	1 小时	0.791	21100809	1.58	达标
		日平均	0.138	210508	0.83	达标
		全时段	0.0132	平均值	0.16	达标
	落霞村	1 小时	1.12	21090108	2.23	达标
		日平均	0.147	210508	0.89	达标
		全时段	0.0149	平均值	0.18	达标
	中秀里	1 小时	0.976	21051008	1.95	达标
		日平均	0.118	210728	0.71	达标
		全时段	0.0152	平均值	0.18	达标
	后巷里	1 小时	1.11	21061008	2.23	达标
		日平均	0.143	210626	0.86	达标
		全时段	0.0138	平均值	0.17	达标
	蒋家头	1 小时	1.37	21093009	2.73	达标

		日平均	0.224	210930	1.35	达标
		全时段	0.0264	平均值	0.32	达标
	袁家头	1 小时	1.18	21093009	2.35	达标
		日平均	0.211	210930	1.27	达标
		全时段	0.0452	平均值	0.54	达标
	前中村	1 小时	1.42	21093009	2.83	达标
		日平均	0.246	210930	1.48	达标
		全时段	0.036	平均值	0.43	达标
	中圩	1 小时	0.877	21100810	1.75	达标
		日平均	0.165	210927	0.99	达标
		全时段	0.0178	平均值	0.21	达标
	前圩	1 小时	0.948	21092708	1.90	达标
		日平均	0.152	210927	0.92	达标
		全时段	0.0112	平均值	0.13	达标
	后蒲圩	1 小时	1.09	21112116	2.18	达标
		日平均	0.15	210905	0.90	达标
		全时段	0.0201	平均值	0.24	达标
	吴家村	1 小时	0.941	21092708	1.88	达标
		日平均	0.155	210927	0.93	达标
		全时段	0.0115	平均值	0.14	达标
	前蒲圩	1 小时	0.878	21082410	1.76	达标
		日平均	0.131	210927	0.79	达标
		全时段	0.0117	平均值	0.14	达标
	东庄诸	1 小时	1.46	21081608	2.93	达标
		日平均	0.164	210816	0.99	达标
		全时段	0.0123	平均值	0.15	达标
	落霞圩	1 小时	1.23	21090508	2.46	达标
		日平均	0.0981	210712	0.59	达标
		全时段	0.00596	平均值	0.07	达标
	山下桥村	1 小时	1.37	21090508	2.74	达标
		日平均	0.0779	210712	0.47	达标
		全时段	0.00466	平均值	0.06	达标
	前泗村	1 小时	0.893	21090508	1.79	达标
		日平均	0.0622	210715	0.37	达标
		全时段	0.00394	平均值	0.05	达标
	尚典村	1 小时	1.3	21090508	2.61	达标
		日平均	0.0752	210713	0.45	达标
		全时段	0.0047	平均值	0.06	达标
	殷家舍	1 小时	0.998	21061408	2.00	达标
		日平均	0.115	210626	0.69	达标
		全时段	0.00681	平均值	0.08	达标
	杨庄	1 小时	0.932	21061408	1.86	达标
		日平均	0.108	210626	0.65	达标
		全时段	0.00553	平均值	0.07	达标
	西埝村	1 小时	1.15	21071508	2.31	达标
		日平均	0.138	210626	0.83	达标
		全时段	0.0127	平均值	0.15	达标
	前堆里	1 小时	1.54	21062607	3.08	达标
		日平均	0.131	210626	0.79	达标

		全时段	0.0183	平均值	0.22	达标
	桥北村	1 小时	1.41	21062607	2.81	达标
		日平均	0.151	211004	0.91	达标
		全时段	0.0234	平均值	0.28	达标
	汤庄里	1 小时	1.66	21090908	3.31	达标
		日平均	0.178	210624	1.07	达标
		全时段	0.0297	平均值	0.36	达标
	桥南村	1 小时	1.76	21080907	3.51	达标
		日平均	0.196	210923	1.18	达标
		全时段	0.03	平均值	0.36	达标
	上黄村	1 小时	1.13	21090507	2.25	达标
		日平均	0.173	210923	1.04	达标
		全时段	0.0316	平均值	0.38	达标
	后浒庄	1 小时	1.15	21081608	2.29	达标
		日平均	0.218	210816	1.31	达标
		全时段	0.0194	平均值	0.23	达标
	浒庄村	1 小时	1.06	21081608	2.13	达标
		日平均	0.221	210816	1.33	达标
		全时段	0.0169	平均值	0.20	达标
	前浒庄	1 小时	1.12	21081608	2.23	达标
		日平均	0.236	210816	1.42	达标
		全时段	0.0132	平均值	0.16	达标
	石埠	1 小时	1.2	21081908	2.41	达标
		日平均	0.138	210909	0.83	达标
		全时段	0.0259	平均值	0.31	达标
	圩培头	1 小时	1.61	21081607	3.22	达标
		日平均	0.232	210816	1.40	达标
		全时段	0.0107	平均值	0.13	达标
	埝兴村	1 小时	1	21082708	2.00	达标
		日平均	0.0703	210910	0.42	达标
		全时段	0.00634	平均值	0.08	达标
	下森墅	1 小时	0.711	21061109	1.42	达标
		日平均	0.0794	210927	0.48	达标
		全时段	0.00677	平均值	0.08	达标
	森圩村	1 小时	0.634	21082410	1.27	达标
		日平均	0.0831	210927	0.50	达标
		全时段	0.00737	平均值	0.09	达标
	琅玕村	1 小时	1.13	21090509	2.26	达标
		日平均	0.12	210527	0.72	达标
		全时段	0.0164	平均值	0.20	达标
	蒋泗村	1 小时	0.967	21050907	1.93	达标
		日平均	0.0854	210509	0.51	达标
		全时段	0.00851	平均值	0.10	达标
	新市	1 小时	0.902	21050907	1.80	达标
		日平均	0.0808	210509	0.49	达标
		全时段	0.00607	平均值	0.07	达标
	新河桥	1 小时	0.954	21062008	1.91	达标
		日平均	0.107	210626	0.64	达标
		全时段	0.00904	平均值	0.11	达标

	莫庄村	1 小时	0.878	21061408	1.76	达标
		日平均	0.107	210626	0.65	达标
		全时段	0.00571	平均值	0.07	达标
	前留住	1 小时	1.15	21090508	2.30	达标
		日平均	0.0549	210713	0.33	达标
		全时段	0.00346	平均值	0.04	达标
	城典小学	1 小时	0.791	21082410	1.58	达标
		日平均	0.111	210927	0.67	达标
		全时段	0.00938	平均值	0.11	达标
	项目所在地	1 小时	0.5	21071111	1.00	达标
		日平均	0.0916	210619	0.55	达标
		全时段	0.00369	平均值	0.04	达标

表 5.2-11 本项目 HF 贡献质量浓度预测结果

污染物名称	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
HF	笠帽顶	1 小时	0.252	21100809	0.00	达标
		日平均	0.0456	210508	0.00	达标
		全时段	0.00399	平均值	无标准	达标
	落霞村	1 小时	0.356	21090108	0.00	达标
		日平均	0.0413	210508	0.00	达标
		全时段	0.00413	平均值	无标准	达标
	中秀里	1 小时	0.307	21051008	0.00	达标
		日平均	0.0318	210728	0.00	达标
		全时段	0.00391	平均值	无标准	达标
	后巷里	1 小时	0.311	21061008	0.00	达标
		日平均	0.0431	210626	0.00	达标
		全时段	0.00373	平均值	无标准	达标
	蒋家头	1 小时	0.397	21093009	0.00	达标
		日平均	0.066	210930	0.00	达标
		全时段	0.0078	平均值	无标准	达标
	袁家头	1 小时	0.351	21093009	0.00	达标
		日平均	0.0654	210805	0.00	达标
		全时段	0.0137	平均值	无标准	达标
	前中村	1 小时	0.423	21093009	0.00	达标
		日平均	0.0746	210930	0.00	达标
		全时段	0.011	平均值	无标准	达标
	中圩	1 小时	0.255	21100810	0.00	达标
		日平均	0.049	210927	0.00	达标
		全时段	0.00547	平均值	无标准	达标
	前圩	1 小时	0.282	21092708	0.00	达标
		日平均	0.0463	210927	0.00	达标
		全时段	0.00337	平均值	无标准	达标
	后蒲圩	1 小时	0.331	21112116	0.00	达标
		日平均	0.0462	210905	0.00	达标
		全时段	0.00613	平均值	无标准	达标
	吴家村	1 小时	0.28	21092708	0.00	达标
		日平均	0.0471	210927	0.00	达标
		全时段	0.00347	平均值	无标准	达标

	前蒲玗	1 小时	0.26	21082410	0.00	达标
		日平均	0.0391	210927	0.00	达标
		全时段	0.00353	平均值	无标准	达标
	东庄诸	1 小时	0.43	21081608	0.00	达标
		日平均	0.0478	210816	0.00	达标
		全时段	0.00365	平均值	无标准	达标
	落霞圩	1 小时	0.358	21090508	0.00	达标
		日平均	0.0278	210712	0.00	达标
		全时段	0.00168	平均值	无标准	达标
	山下桥村	1 小时	0.392	21090508	0.00	达标
		日平均	0.0219	210712	0.00	达标
		全时段	0.00133	平均值	无标准	达标
	前泗村	1 小时	0.258	21090508	0.00	达标
		日平均	0.018	210715	0.00	达标
		全时段	0.00113	平均值	无标准	达标
	尚典村	1 小时	0.374	21090508	0.00	达标
		日平均	0.0214	210713	0.00	达标
		全时段	0.00134	平均值	无标准	达标
	殷家舍	1 小时	0.295	21061408	0.00	达标
		日平均	0.0329	210626	0.00	达标
		全时段	0.00192	平均值	无标准	达标
	杨庄	1 小时	0.266	21061408	0.00	达标
		日平均	0.0306	210626	0.00	达标
		全时段	0.00157	平均值	无标准	达标
	西埝村	1 小时	0.338	21062008	0.00	达标
		日平均	0.0403	210626	0.00	达标
		全时段	0.00353	平均值	无标准	达标
	前堆里	1 小时	0.46	21062607	0.00	达标
		日平均	0.0387	210626	0.00	达标
		全时段	0.0051	平均值	无标准	达标
	桥北村	1 小时	0.436	21062607	0.00	达标
		日平均	0.0436	211004	0.00	达标
		全时段	0.00656	平均值	无标准	达标
	汤庄里	1 小时	0.489	21090908	0.00	达标
		日平均	0.0523	210624	0.00	达标
		全时段	0.00825	平均值	无标准	达标
	桥南村	1 小时	0.521	21080907	0.00	达标
		日平均	0.0566	210923	0.00	达标
		全时段	0.00865	平均值	无标准	达标
	上黄村	1 小时	0.336	21090507	0.00	达标
		日平均	0.0529	210923	0.00	达标
		全时段	0.00937	平均值	无标准	达标
	后浒庄	1 小时	0.328	21081608	0.00	达标
		日平均	0.0628	210816	0.00	达标
		全时段	0.00585	平均值	无标准	达标
	浒庄村	1 小时	0.307	21081608	0.00	达标
		日平均	0.064	210816	0.00	达标
		全时段	0.00506	平均值	无标准	达标
	前浒庄	1 小时	0.326	21081608	0.00	达标

		日平均	0.069	210816	0.00	达标
		全时段	0.00392	平均值	无标准	达标
	石埠	1 小时	0.358	21081908	0.00	达标
		日平均	0.0407	210909	0.00	达标
		全时段	0.00773	平均值	无标准	达标
	圩培头	1 小时	0.475	21081607	0.00	达标
		日平均	0.0683	210816	0.00	达标
		全时段	0.00317	平均值	无标准	达标
	埕兴村	1 小时	0.296	21082708	0.00	达标
		日平均	0.0205	210910	0.00	达标
		全时段	0.00186	平均值	无标准	达标
	下森墅	1 小时	0.203	21091608	0.00	达标
		日平均	0.0237	210927	0.00	达标
		全时段	0.00201	平均值	无标准	达标
	森圩村	1 小时	0.188	21082410	0.00	达标
		日平均	0.0246	210927	0.00	达标
		全时段	0.00219	平均值	无标准	达标
	琅玕村	1 小时	0.326	21090509	0.00	达标
		日平均	0.035	210527	0.00	达标
		全时段	0.00464	平均值	无标准	达标
	蒋泗村	1 小时	0.289	21050907	0.00	达标
		日平均	0.0251	210509	0.00	达标
		全时段	0.00241	平均值	无标准	达标
	新市	1 小时	0.267	21050907	0.00	达标
		日平均	0.0234	210509	0.00	达标
		全时段	0.00172	平均值	无标准	达标
	新河桥	1 小时	0.278	21062008	0.00	达标
		日平均	0.0308	210626	0.00	达标
		全时段	0.00256	平均值	无标准	达标
	莫庄村	1 小时	0.252	21061408	0.00	达标
		日平均	0.0307	210626	0.00	达标
		全时段	0.00162	平均值	无标准	达标
	前留住	1 小时	0.329	21090508	0.00	达标
		日平均	0.0156	210713	0.00	达标
		全时段	0.00099	平均值	无标准	达标
	城典小学	1 小时	0.235	21082410	0.00	达标
		日平均	0.0332	210927	0.00	达标
		全时段	0.00281	平均值	无标准	达标
	项目所在地	1 小时	0.167	21071111	0.00	达标
		日平均	0.0296	210619	0.00	达标
		全时段	0.00117	平均值	无标准	达标

表 5.2-12 本项目 Hg 贡献质量浓度预测结果

污染物名称	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
Hg	笠帽顶	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	落霞村	1 小时	0.00E+00		0.00	达标

		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	中秀里	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	后巷里	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	蒋家头	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	袁家头	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	前中村	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	中圩	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	前圩	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	后蒲圩	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	吴家村	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	前蒲圩	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	东庄诸	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	落霞圩	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	山下桥村	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	前泗村	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	尚典村	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	殷家舍	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标

		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	杨庄	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	西埝村	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	前堆里	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	桥北村	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	汤庄里	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	桥南村	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	上黄村	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	后浒庄	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	浒庄村	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	前浒庄	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	石埠	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	圩培头	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	埝兴村	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	下森墅	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	森圩村	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	琅玕村	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标

	蒋泗村	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	新市	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	新河桥	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	莫庄村	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	前留住	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	城典小学	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	项目所在地	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标

表 5.2-13 本项目 Pb 贡献质量浓度预测结果

污染物名称	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
Pb	笠帽顶	1 小时	1.00E-05	21100809	0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	落霞村	1 小时	2.00E-08	21090108	0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	中秀里	1 小时	2.00E-05	21062009	0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	后巷里	1 小时	3.00E-05	21061008	0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	蒋家头	1 小时	3.00E-05	21093009	0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	袁家头	1 小时	3.00E-05	21093009	0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	前中村	1 小时	3.00E-05	21093009	0.00	达标
		日平均	1.00E-05	210930	0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	中圩	1 小时	2.00E-05	21100810	0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标

	前圩	1 小时	2.00E-05	21091608	0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	后蒲圩	1 小时	2.00E-05	21112116	0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	吴家村	1 小时	2.00E-05	21091608	0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	前蒲圩	1 小时	2.00E-05	21082410	0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	东庄诸	1 小时	3.00E-05	21081608	0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	落霞圩	1 小时	3.00E-05	21090508	0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	山下桥村	1 小时	3.00E-05	21090508	0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	前泗村	1 小时	2.00E-05	21090508	0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	尚典村	1 小时	3.00E-08	21090508	0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	殷家舍	1 小时	2.00E-05	21061408	0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	杨庄	1 小时	2.00E-08	21061408	0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	西埝村	1 小时	3.00E-05	21062607	0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	前堆里	1 小时	3.00E-05	21062607	0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	桥北村	1 小时	3.00E-05	21090507	0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	汤庄里	1 小时	4.00E-05	21090908	0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	桥南村	1 小时	4.00E-05	21080907	0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	上黄村	1 小时	2.00E-05	21090507	0.00	达标

		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	后浒庄	1 小时	3.00E-05	21081608	0.00	达标
		日平均	1.00E-05	210816	0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	浒庄村	1 小时	2.00E-05	21081608	0.00	达标
		日平均	1.00E-05	210816	0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	前浒庄	1 小时	3.00E-05	21081607	0.00	达标
		日平均	1.00E-05	210816	0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	石埠	1 小时	3.00E-05	21081908	0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	圩培头	1 小时	4.00E-05	21081607	0.00	达标
		日平均	1.00E-05	210816	0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	埝兴村	1 小时	2.00E-05	21082708	0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	下森墅	1 小时	2.00E-05	21061109	0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	森圩村	1 小时	1.00E-05	21082410	0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	琅玕村	1 小时	3.00E-08	21090509	0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	蒋泗村	1 小时	2.00E-05	21050907	0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	新市	1 小时	2.00E-05	21050907	0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	新河桥	1 小时	2.00E-05	21062008	0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	莫庄村	1 小时	2.00E-05	21061408	0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	前留住	1 小时	3.00E-05	21090508	0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	城典小学	1 小时	2.00E-05	21082410	0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	项目所在地	1 小时	1.00E-05	21071111	0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标

		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标

表 5.2-14 本项目 Cd 贡献质量浓度预测结果

污染物名称	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
Cd	笠帽顶	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	落霞村	1 小时	1.00E-05	21090108	0.03	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	中秀里	1 小时	1.00E-05	21062009	0.03	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	后巷里	1 小时	1.00E-05	21061008	0.03	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	蒋家头	1 小时	1.00E-05	21093009	0.03	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	袁家头	1 小时	1.00E-05	21093009	0.03	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	前中村	1 小时	1.00E-05	21093009	0.03	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	中圩	1 小时	1.00E-05	21100810	0.03	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	前圩	1 小时	1.00E-05	21091608	0.03	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	后蒲圩	1 小时	1.00E-05	21112116	0.03	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	吴家村	1 小时	1.00E-05	21091608	0.03	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	前蒲圩	1 小时	1.00E-05	21082410	0.03	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	东庄诸	1 小时	1.00E-05	21081608	0.03	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	落霞圩	1 小时	1.00E-05	21090508	0.03	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	山下桥村	1 小时	1.00E-05	21090508	0.03	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标

		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	前泗村	1 小时	1.00E-05	21090508	0.03	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	尚典村	1 小时	1.00E-05	21090508	0.03	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	殷家舍	1 小时	1.00E-05	21061408	0.03	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	杨庄	1 小时	1.00E-05	21061408	0.03	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	西埝村	1 小时	1.00E-05	21062607	0.03	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	前堆里	1 小时	1.00E-05	21062607	0.03	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	桥北村	1 小时	1.00E-05	21090507	0.03	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	汤庄里	1 小时	1.00E-05	21090908	0.03	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	桥南村	1 小时	1.00E-05	21080907	0.03	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	上黄村	1 小时	1.00E-05	21090507	0.03	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	后浒庄	1 小时	1.00E-05	21081608	0.03	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	浒庄村	1 小时	1.00E-05	21081608	0.03	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	前浒庄	1 小时	1.00E-05	21081607	0.03	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	石埠	1 小时	1.00E-05	21081908	0.03	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	圩培头	1 小时	1.00E-05	21081607	0.03	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	埝兴村	1 小时	1.00E-05	21082708	0.03	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标

	下森墅	1 小时	1.00E-05	21061109	0.03	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	森圩村	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	琅玕村	1 小时	1.00E-05	21090509	0.03	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	蒋泗村	1 小时	1.00E-05	21050907	0.03	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	新市	1 小时	1.00E-05	21050907	0.03	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	新河桥	1 小时	1.00E-05	21062008	0.03	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	莫庄村	1 小时	1.00E-05	21061408	0.03	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	前留住	1 小时	1.00E-05	21090508	0.03	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	城典小学	1 小时	1.00E-05	21082410	0.03	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	项目所在地	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标

表 5.2-15 本项目 As 贡献质量浓度预测结果

污染物名称	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
As	笠帽顶	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	落霞村	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	中秀里	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	后巷里	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	蒋家头	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标

	袁家头	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	前中村	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	中圩	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	前圩	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	后蒲圩	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	吴家村	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	前蒲圩	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	东庄诸	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	落霞圩	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	山下桥村	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	前泗村	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	尚典村	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	殷家舍	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	杨庄	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	西埝村	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	前堆里	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	桥北村	1 小时	0.00E+00		0.00	达标

		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	汤庄里	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	桥南村	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	上黄村	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	后浒庄	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	浒庄村	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	前浒庄	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	石埠	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	圩培头	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	埝兴村	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	下森墅	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	森圩村	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	琅玕村	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	蒋泗村	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	新市	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	新河桥	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	莫庄村	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标

	前留住	全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
		1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	城典小学	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	项目所在地	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标

表 5.2-16 本项目二噁英贡献质量浓度预测结果

污染物名称	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
二噁英	笠帽顶	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	落霞村	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	中秀里	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	后巷里	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	蒋家头	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	袁家头	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	前中村	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	中圩	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	前圩	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	后蒲圩	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	吴家村	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	前蒲圩	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标

		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	东庄诸	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	落霞圩	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	山下桥村	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	前泗村	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	尚典村	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	殷家舍	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	杨庄	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	西埝村	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	前堆里	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	桥北村	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	汤庄里	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	桥南村	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	上黄村	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	后浒庄	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	浒庄村	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	前浒庄	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标

	石埠	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	圩培头	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	埕兴村	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	下森墅	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	森圩村	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	琅玕村	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	蒋泗村	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	新市	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	新河桥	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	莫庄村	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	前留住	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	城典小学	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
	项目所在地	1 小时	0.00E+00		0.00	达标
		日平均	0.00E+00		0.00	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标

表 5.2-17 本项目氨贡献质量浓度预测结果

污染物名称	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
氨	笠帽顶	1 小时	0.0761	21012110	0.04	达标
		日平均	0.0049	210402	无标准	达标
		全时段	0.00042	平均值	无标准	达标
	落霞村	1 小时	0.259	21103008	0.13	达标
		日平均	0.0173	211030	无标准	达标
		全时段	0.0004	平均值	无标准	达标

	中秀里	1 小时	0.139	21102408	0.07	达标
		日平均	0.00827	210720	无标准	达标
		全时段	0.00118	平均值	无标准	达标
	后巷里	1 小时	0.0707	21102008	0.04	达标
		日平均	0.00414	210602	无标准	达标
		全时段	0.00022	平均值	无标准	达标
	蒋家头	1 小时	0.101	21110508	0.05	达标
		日平均	0.00796	210208	无标准	达标
		全时段	0.00044	平均值	无标准	达标
	袁家头	1 小时	0.113	21110508	0.06	达标
		日平均	0.00954	210724	无标准	达标
		全时段	0.0005	平均值	无标准	达标
	前中村	1 小时	0.0565	21090307	0.03	达标
		日平均	0.00717	210208	无标准	达标
		全时段	0.00026	平均值	无标准	达标
	中圩	1 小时	0.0296	21051620	0.01	达标
		日平均	0.00168	210301	无标准	达标
		全时段	0.00006	平均值	无标准	达标
	前圩	1 小时	0.0709	21010409	0.04	达标
		日平均	0.00327	210104	无标准	达标
		全时段	0.00008	平均值	无标准	达标
	后蒲圩	1 小时	0.0353	21012110	0.02	达标
		日平均	0.00266	210914	无标准	达标
		全时段	0.00006	平均值	无标准	达标
	吴家村	1 小时	0.0691	21010409	0.03	达标
		日平均	0.00327	210104	无标准	达标
		全时段	0.00007	平均值	无标准	达标
	前蒲圩	1 小时	0.0235	21012110	0.01	达标
		日平均	0.00178	210320	无标准	达标
		全时段	0.00005	平均值	无标准	达标
	东庄诸	1 小时	0.0308	21122209	0.02	达标
		日平均	0.00335	210122	无标准	达标
		全时段	0.00018	平均值	无标准	达标
	落霞圩	1 小时	0.0235	21061307	0.01	达标
		日平均	0.00195	210708	无标准	达标
		全时段	0.00005	平均值	无标准	达标
	山下桥村	1 小时	0.0205	21070919	0.01	达标
		日平均	0.00124	210709	无标准	达标
		全时段	0.00003	平均值	无标准	达标
	前泗村	1 小时	0.0195	21070324	0.01	达标
		日平均	0.00099	210524	无标准	达标
		全时段	0.00004	平均值	无标准	达标
	尚典村	1 小时	0.027	21122810	0.01	达标
		日平均	0.00123	211228	无标准	达标
		全时段	0.00004	平均值	无标准	达标
	殷家舍	1 小时	0.0425	21041907	0.02	达标
		日平均	0.00177	210419	无标准	达标
		全时段	0.00004	平均值	无标准	达标
	杨庄	1 小时	0.0237	21041907	0.01	达标

		日平均	0.00145	210713	无标准	达标
		全时段	0.00005	平均值	无标准	达标
	西埝村	1 小时	0.03	21102008	0.02	达标
		日平均	0.00228	210626	无标准	达标
	前堆里	全时段	0.00017	平均值	无标准	达标
		1 小时	0.057	21102008	0.03	达标
		日平均	0.00299	210624	无标准	达标
	桥北村	全时段	0.00031	平均值	无标准	达标
		1 小时	0.0461	21102408	0.02	达标
		日平均	0.00363	211120	无标准	达标
	汤庄里	全时段	0.00038	平均值	无标准	达标
		1 小时	0.102	21042207	0.05	达标
		日平均	0.00681	210421	无标准	达标
	桥南村	全时段	0.00051	平均值	无标准	达标
		1 小时	0.0687	21042207	0.03	达标
		日平均	0.004	210213	无标准	达标
	上黄村	全时段	0.00041	平均值	无标准	达标
		1 小时	0.0309	21111609	0.02	达标
		日平均	0.00325	210213	无标准	达标
	后浒庄	全时段	0.00031	平均值	无标准	达标
		1 小时	0.0179	21101023	0.01	达标
		日平均	0.0027	211017	无标准	达标
	浒庄村	全时段	0.0001	平均值	无标准	达标
		1 小时	0.0185	21101023	0.01	达标
		日平均	0.00264	211017	无标准	达标
	前浒庄	全时段	0.00009	平均值	无标准	达标
		1 小时	0.0232	21030804	0.01	达标
		日平均	0.00183	210116	无标准	达标
	石埠	全时段	0.00011	平均值	无标准	达标
		1 小时	0.0237	21070619	0.01	达标
		日平均	0.00376	210724	无标准	达标
	圩培头	全时段	0.00035	平均值	无标准	达标
		1 小时	0.0201	21042405	0.01	达标
		日平均	0.00301	210511	无标准	达标
	埝兴村	全时段	0.00015	平均值	无标准	达标
		1 小时	0.0293	21122009	0.01	达标
		日平均	0.00253	211222	无标准	达标
	下森墅	全时段	0.00027	平均值	无标准	达标
		1 小时	0.024	21051622	0.01	达标
		日平均	0.00253	211015	无标准	达标
	森圩村	全时段	0.00006	平均值	无标准	达标
		1 小时	0.0226	21050419	0.01	达标
		日平均	0.00179	210320	无标准	达标
	琅玕村	全时段	0.00005	平均值	无标准	达标
		1 小时	0.0632	21103008	0.03	达标
		日平均	0.00482	211030	无标准	达标
	蒋泗村	全时段	0.0001	平均值	无标准	达标
		1 小时	0.0237	21070322	0.01	达标
		日平均	0.00373	210220	无标准	达标

		全时段	0.00018	平均值	无标准	达标
	新市	1 小时	0.0248	21052823	0.01	达标
		日平均	0.0029	210112	无标准	达标
		全时段	0.0001	平均值	无标准	达标
	新河桥	1 小时	0.0354	21110408	0.02	达标
		日平均	0.00259	210623	无标准	达标
		全时段	0.00015	平均值	无标准	达标
	莫庄村	1 小时	0.0379	21041907	0.02	达标
		日平均	0.00158	210419	无标准	达标
		全时段	0.00005	平均值	无标准	达标
	前留住	1 小时	0.02	21061302	0.01	达标
		日平均	0.00105	210121	无标准	达标
		全时段	0.00003	平均值	无标准	达标
	城典小学	1 小时	0.0213	21030122	0.01	达标
		日平均	0.0018	210301	无标准	达标
		全时段	0.00006	平均值	无标准	达标
	项目所在地	1 小时	0.204	21122209	0.10	达标
		日平均	0.0246	210511	无标准	达标
		全时段	0.0023	平均值	无标准	达标

表 5.2-18 本项目硫化氢贡献质量浓度预测结果

污染物名称	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
硫化氢	笠帽顶	1 小时	0.0354	21012110	0.35	达标
		日平均	0.00227	210402	无标准	达标
		全时段	0.0002	平均值	无标准	达标
	落霞村	1 小时	0.12	21103008	1.20	达标
		日平均	0.00801	211030	无标准	达标
		全时段	0.00019	平均值	无标准	达标
	中秀里	1 小时	0.0644	21102408	0.64	达标
		日平均	0.00384	210720	无标准	达标
		全时段	0.00055	平均值	无标准	达标
	后巷里	1 小时	0.0328	21102008	0.33	达标
		日平均	0.00192	210602	无标准	达标
		全时段	0.0001	平均值	无标准	达标
	蒋家头	1 小时	0.0471	21110508	0.47	达标
		日平均	0.0037	210208	无标准	达标
		全时段	0.0002	平均值	无标准	达标
	袁家头	1 小时	0.0525	21110508	0.53	达标
		日平均	0.00443	210724	无标准	达标
		全时段	0.00023	平均值	无标准	达标
	前中村	1 小时	0.0262	21090307	0.26	达标
		日平均	0.00333	210208	无标准	达标
		全时段	0.00012	平均值	无标准	达标
	中圩	1 小时	0.0137	21051620	0.14	达标
		日平均	0.00078	210301	无标准	达标
		全时段	0.00003	平均值	无标准	达标
	前圩	1 小时	0.0329	21010409	0.33	达标
		日平均	0.00152	210104	无标准	达标

		全时段	0.00004	平均值	无标准	达标
	后蒲玗	1 小时	0.0164	21012110	0.16	达标
		日平均	0.00123	210914	无标准	达标
		全时段	0.00003	平均值	无标准	达标
	吴家村	1 小时	0.0321	21010409	0.32	达标
		日平均	0.00152	210104	无标准	达标
		全时段	0.00003	平均值	无标准	达标
	前蒲玗	1 小时	0.0109	21012110	0.11	达标
		日平均	0.00083	210320	无标准	达标
		全时段	0.00002	平均值	无标准	达标
	东庄诸	1 小时	0.0143	21122209	0.14	达标
		日平均	0.00155	210122	无标准	达标
		全时段	0.00008	平均值	无标准	达标
	落霞圩	1 小时	0.0109	21061307	0.11	达标
		日平均	0.00091	210708	无标准	达标
		全时段	0.00002	平均值	无标准	达标
	山下桥村	1 小时	0.00953	21070919	0.10	达标
		日平均	0.00058	210709	无标准	达标
		全时段	0.00001	平均值	无标准	达标
	前泗村	1 小时	0.00905	21070324	0.09	达标
		日平均	0.00046	210524	无标准	达标
		全时段	0.00002	平均值	无标准	达标
	尚典村	1 小时	0.0125	21122810	0.13	达标
		日平均	0.00057	211228	无标准	达标
		全时段	0.00002	平均值	无标准	达标
	殷家舍	1 小时	0.0198	21041907	0.20	达标
		日平均	0.00082	210419	无标准	达标
		全时段	0.00002	平均值	无标准	达标
	杨庄	1 小时	0.011	21041907	0.11	达标
		日平均	0.00067	210713	无标准	达标
		全时段	0.00003	平均值	无标准	达标
	西埝村	1 小时	0.0139	21102008	0.14	达标
		日平均	0.00106	210626	无标准	达标
		全时段	0.00008	平均值	无标准	达标
	前堆里	1 小时	0.0265	21102008	0.26	达标
		日平均	0.00139	210624	无标准	达标
		全时段	0.00014	平均值	无标准	达标
	桥北村	1 小时	0.0214	21102408	0.21	达标
		日平均	0.00169	211120	无标准	达标
		全时段	0.00018	平均值	无标准	达标
	汤庄里	1 小时	0.0474	21042207	0.47	达标
		日平均	0.00316	210421	无标准	达标
		全时段	0.00024	平均值	无标准	达标
	桥南村	1 小时	0.0319	21042207	0.32	达标
		日平均	0.00186	210213	无标准	达标
		全时段	0.00019	平均值	无标准	达标
	上黄村	1 小时	0.0144	21111609	0.14	达标
		日平均	0.00151	210213	无标准	达标
		全时段	0.00015	平均值	无标准	达标

	后浒庄	1 小时	0.00832	21101023	0.08	达标
		日平均	0.00126	211017	无标准	达标
		全时段	0.00005	平均值	无标准	达标
	浒庄村	1 小时	0.00859	21101023	0.09	达标
		日平均	0.00123	211017	无标准	达标
		全时段	0.00004	平均值	无标准	达标
	前浒庄	1 小时	0.0108	21030804	0.11	达标
		日平均	0.00085	210116	无标准	达标
		全时段	0.00005	平均值	无标准	达标
	石埠	1 小时	0.011	21070619	0.11	达标
		日平均	0.00175	210724	无标准	达标
		全时段	0.00016	平均值	无标准	达标
	圩培头	1 小时	0.00932	21042405	0.09	达标
		日平均	0.0014	210511	无标准	达标
		全时段	0.00007	平均值	无标准	达标
	埝兴村	1 小时	0.0136	21122009	0.14	达标
		日平均	0.00117	211222	无标准	达标
		全时段	0.00013	平均值	无标准	达标
	下森墅	1 小时	0.0111	21051622	0.11	达标
		日平均	0.00117	211015	无标准	达标
		全时段	0.00003	平均值	无标准	达标
	森圩村	1 小时	0.0105	21050419	0.10	达标
		日平均	0.00083	210320	无标准	达标
		全时段	0.00003	平均值	无标准	达标
	琅玕村	1 小时	0.0294	21103008	0.29	达标
		日平均	0.00224	211030	无标准	达标
		全时段	0.00005	平均值	无标准	达标
	蒋泗村	1 小时	0.011	21070322	0.11	达标
		日平均	0.00173	210220	无标准	达标
		全时段	0.00008	平均值	无标准	达标
	新市	1 小时	0.0115	21052823	0.11	达标
		日平均	0.00135	210112	无标准	达标
		全时段	0.00005	平均值	无标准	达标
	新河桥	1 小时	0.0164	21110408	0.16	达标
		日平均	0.0012	210623	无标准	达标
		全时段	0.00007	平均值	无标准	达标
	莫庄村	1 小时	0.0176	21041907	0.18	达标
		日平均	0.00073	210419	无标准	达标
		全时段	0.00002	平均值	无标准	达标
	前留住	1 小时	0.00928	21061302	0.09	达标
		日平均	0.00049	210121	无标准	达标
		全时段	0.00002	平均值	无标准	达标
	城典小学	1 小时	0.00989	21030122	0.10	达标
		日平均	0.00083	210301	无标准	达标
		全时段	0.00003	平均值	无标准	达标
	项目所在地	1 小时	0.0947	21122209	0.95	达标
		日平均	0.0114	210511	无标准	达标
		全时段	0.00107	平均值	无标准	达标

(2) 非正常工况

非正常工况下，本项目贡献质量浓度预测结果见表 5.2-19。

表 5.2-19 非正常工况下本项目贡献质量浓度预测结果

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
二噁英	笠帽顶	1 小时	0	0	0	达标
	落霞村	1 小时	0	0	0	达标
	中秀里	1 小时	0	0	0	达标
	后巷里	1 小时	0	0	0	达标
	蒋家头	1 小时	0	0	0	达标
	袁家头	1 小时	0	0	0	达标
	前中村	1 小时	0	0	0	达标
	中圩	1 小时	0	0	0	达标
	前圩	1 小时	0	0	0	达标
	后蒲圩	1 小时	0	0	0	达标
	吴家村	1 小时	0	0	0	达标
	前蒲圩	1 小时	0	0	0	达标
	东庄诸	1 小时	0	0	0	达标
	落霞圩	1 小时	0	0	0	达标
	山下桥村	1 小时	0	0	0	达标
	前泗村	1 小时	0	0	0	达标
	尚典村	1 小时	0	0	0	达标
	殷家舍	1 小时	0	0	0	达标
	杨庄	1 小时	0	0	0	达标
	西埝村	1 小时	0	0	0	达标
	前堆里	1 小时	0	0	0	达标
	桥北村	1 小时	0	0	0	达标
	汤庄里	1 小时	0	0	0	达标
	桥南村	1 小时	0	0	0	达标
	上黄村	1 小时	0	0	0	达标
	后浒庄	1 小时	0	0	0	达标
	浒庄村	1 小时	0	0	0	达标
	前浒庄	1 小时	0	0	0	达标
	石埠	1 小时	0	0	0	达标
	圩培头	1 小时	0	0	0	达标
	埝兴村	1 小时	0	0	0	达标
	下森墅	1 小时	0	0	0	达标
	森圩村	1 小时	0	0	0	达标
	琅圩村	1 小时	0	0	0	达标
	蒋泗村	1 小时	0	0	0	达标
	新市	1 小时	0	0	0	达标
	新河桥	1 小时	0	0	0	达标
	莫庄村	1 小时	0	0	0	达标

	前留住	1 小时	0	0	0	达标
	城典小学	1 小时	0	0	0	达标
	项目所在地	1 小时	0	0	0	达标
氨	笠帽顶	1 小时	0.413	21083007	0.21	达标
	落霞村	1 小时	0.224	21103009	0.11	达标
	中秀里	1 小时	1.01	21082607	0.50	达标
	后巷里	1 小时	0.512	21091007	0.26	达标
	蒋家头	1 小时	0.954	21090307	0.48	达标
	袁家头	1 小时	0.46	21080107	0.23	达标
	前中村	1 小时	0.782	21090307	0.39	达标
	中圩	1 小时	0.221	21082707	0.11	达标
	前圩	1 小时	0.229	21061719	0.11	达标
	后蒲圩	1 小时	0.126	21083007	0.06	达标
	吴家村	1 小时	0.157	21061719	0.08	达标
	前蒲圩	1 小时	0.105	21011509	0.05	达标
	东庄诸	1 小时	0.177	21061019	0.09	达标
	落霞圩	1 小时	0.21	21061307	0.11	达标
	山下桥村	1 小时	0.133	21061307	0.07	达标
	前泗村	1 小时	0.138	21061307	0.07	达标
	尚典村	1 小时	0.134	21073007	0.07	达标
	殷家舍	1 小时	0.135	21071207	0.07	达标
	杨庄	1 小时	0.104	21042807	0.05	达标
	西埝村	1 小时	0.274	21073107	0.14	达标
	前堆里	1 小时	0.253	21082607	0.13	达标
	桥北村	1 小时	0.316	21082607	0.16	达标
	汤庄里	1 小时	0.481	21082607	0.24	达标
	桥南村	1 小时	0.26	21082607	0.13	达标
	上黄村	1 小时	0.212	21082207	0.11	达标
	后浒庄	1 小时	0.256	21090307	0.13	达标
	浒庄村	1 小时	0.253	21090307	0.13	达标
	前浒庄	1 小时	0.124	21091318	0.06	达标
	石埠	1 小时	0.151	21082207	0.08	达标
	圩培头	1 小时	0.0699	21061107	0.03	达标
	埝兴村	1 小时	0.0859	21062007	0.04	达标
	下森墅	1 小时	0.132	21082707	0.07	达标
	森圩村	1 小时	0.0752	21011509	0.04	达标
	琅玕村	1 小时	1.44	21073004	0.72	达标
	蒋泗村	1 小时	0.116	21052507	0.06	达标
	新市	1 小时	0.0926	21021409	0.05	达标
	新河桥	1 小时	0.234	21091007	0.12	达标
	莫庄村	1 小时	0.101	21071207	0.05	达标
	前留住	1 小时	0.151	21061219	0.08	达标
	城典小学	1 小时	0.0935	21011509	0.05	达标
	项目所在地	1 小时	0.66	21083007	0.33	达标
硫化氢	笠帽顶	1 小时	0.0186	21083007	0.19	达标
	落霞村	1 小时	0.0101	21103009	0.10	达标

	中秀里	1 小时	0.0454	21082607	0.45	达标
	后巷里	1 小时	0.023	21091007	0.23	达标
	蒋家头	1 小时	0.0429	21090307	0.43	达标
	袁家头	1 小时	0.0207	21080107	0.21	达标
	前中村	1 小时	0.0351	21090307	0.35	达标
	中圩	1 小时	0.00994	21082707	0.10	达标
	前圩	1 小时	0.0103	21061719	0.10	达标
	后蒲圩	1 小时	0.00565	21083007	0.06	达标
	吴家村	1 小时	0.00705	21061719	0.07	达标
	前蒲圩	1 小时	0.00472	21011509	0.05	达标
	东庄诸	1 小时	0.00796	21061019	0.08	达标
	落霞圩	1 小时	0.00945	21061307	0.09	达标
	山下桥村	1 小时	0.00596	21061307	0.06	达标
	前泗村	1 小时	0.0062	21061307	0.06	达标
	尚典村	1 小时	0.00603	21073007	0.06	达标
	殷家舍	1 小时	0.00607	21071207	0.06	达标
	杨庄	1 小时	0.00466	21042807	0.05	达标
	西埝村	1 小时	0.0123	21073107	0.12	达标
	前堆里	1 小时	0.0114	21082607	0.11	达标
	桥北村	1 小时	0.0142	21082607	0.14	达标
	汤庄里	1 小时	0.0216	21082607	0.22	达标
	桥南村	1 小时	0.0117	21082607	0.12	达标
	上黄村	1 小时	0.00954	21082207	0.10	达标
	后浒庄	1 小时	0.0115	21090307	0.12	达标
	浒庄村	1 小时	0.0114	21090307	0.11	达标
	前浒庄	1 小时	0.00556	21091318	0.06	达标
	石埠	1 小时	0.00678	21082207	0.07	达标
	圩培头	1 小时	0.00314	21061107	0.03	达标
	埝兴村	1 小时	0.00386	21062007	0.04	达标
	下森墅	1 小时	0.00592	21082707	0.06	达标
	森圩村	1 小时	0.00338	21011509	0.03	达标
	琅圩村	1 小时	0.0645	21073004	0.65	超标
	蒋泗村	1 小时	0.0052	21052507	0.05	达标
	新市	1 小时	0.00416	21021409	0.04	达标
	新河桥	1 小时	0.0105	21091007	0.11	达标
	莫庄村	1 小时	0.00453	21071207	0.05	达标
	前留住	1 小时	0.00678	21061219	0.07	达标
	城典小学	1 小时	0.0042	21011509	0.04	达标
	项目所在地	1 小时	0.0297	21083007	0.30	达标

二、叠加现状环境质量浓度及其他污染源影响后预测结果

叠加现状环境质量浓度及其他污染源影响后预测结果见下列各表。

表 5.2-20 叠加后 HCl 环境质量浓度预测结果

污染物	预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	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	笠帽顶	日均	3.60E-02	210922	8.33	8.37	50.40	达标

	全时段	4.12E-03	平均值	4.17	4.17	50.11	达标
落霞村	日均	5.59E-02	210508	8.33	8.39	50.52	达标
	全时段	5.82E-03	平均值	4.17	4.18	50.13	达标
中秀里	日均	4.84E-02	210728	8.33	8.38	50.47	达标
	全时段	6.88E-03	平均值	4.17	4.18	50.14	达标
后巷里	日均	4.61E-02	210624	8.33	8.38	50.46	达标
	全时段	5.67E-03	平均值	4.17	4.18	50.13	达标
蒋家头	日均	7.56E-02	210930	8.33	8.41	50.64	达标
	全时段	8.83E-03	平均值	4.17	4.18	50.17	达标
袁家头	日均	6.95E-02	210930	8.33	8.40	50.60	达标
	全时段	1.41E-02	平均值	4.17	4.18	50.23	达标
前中村	日均	7.67E-02	210930	8.33	8.41	50.64	达标
	全时段	1.09E-02	平均值	4.17	4.18	50.19	达标
中圩	日均	5.41E-02	210927	8.33	8.38	50.51	达标
	全时段	5.21E-03	平均值	4.17	4.18	50.12	达标
前圩	日均	4.65E-02	210927	8.33	8.38	50.46	达标
	全时段	3.50E-03	平均值	4.17	4.17	50.10	达标
后蒲圩	日均	4.96E-02	210927	8.33	8.38	50.48	达标
	全时段	6.10E-03	平均值	4.17	4.18	50.13	达标
吴家村	日均	4.73E-02	210927	8.33	8.38	50.47	达标
	全时段	3.57E-03	平均值	4.17	4.17	50.10	达标
前蒲圩	日均	4.29E-02	210927	8.33	8.37	50.44	达标
	全时段	3.68E-03	平均值	4.17	4.17	50.10	达标
东庄诸	日均	5.65E-02	210816	8.33	8.39	50.52	达标
	全时段	4.08E-03	平均值	4.17	4.17	50.11	达标
落霞圩	日均	3.65E-02	210712	8.33	8.37	50.40	达标
	全时段	2.24E-03	平均值	4.17	4.17	50.09	达标
山下桥村	日均	2.97E-02	210712	8.33	8.36	50.36	达标
	全时段	1.71E-03	平均值	4.17	4.17	50.08	达标
前泗村	日均	2.22E-02	210715	8.33	8.35	50.31	达标
	全时段	1.43E-03	平均值	4.17	4.17	50.08	达标
尚典村	日均	2.76E-02	210713	8.33	8.36	50.35	达标
	全时段	1.71E-03	平均值	4.17	4.17	50.08	达标
殷家舍	日均	4.17E-02	210626	8.33	8.37	50.43	达标
	全时段	2.54E-03	平均值	4.17	4.17	50.09	达标
杨庄	日均	4.01E-02	210626	8.33	8.37	50.42	达标
	全时段	2.06E-03	平均值	4.17	4.17	50.08	达标
西埝村	日均	4.78E-02	210626	8.33	8.38	50.47	达标
	全时段	4.89E-03	平均值	4.17	4.17	50.12	达标
前堆里	日均	4.71E-02	211004	8.33	8.38	50.46	达标
	全时段	7.00E-03	平均值	4.17	4.18	50.14	达标
桥北村	日均	5.54E-02	211003	8.33	8.39	50.51	达标
	全时段	8.84E-03	平均值	4.17	4.18	50.17	达标
汤庄里	日均	6.20E-02	210909	8.33	8.39	50.55	达标

	全时段	1.15E-02	平均值	4.17	4.18	50.20	达标
桥南村	日均	6.88E-02	210923	8.33	8.40	50.60	达标
	全时段	1.07E-02	平均值	4.17	4.18	50.19	达标
上黄村	日均	5.43E-02	210609	8.33	8.38	50.51	达标
	全时段	1.05E-02	平均值	4.17	4.18	50.19	达标
后浒庄	日均	7.78E-02	210816	8.33	8.41	50.65	达标
	全时段	6.17E-03	平均值	4.17	4.18	50.13	达标
浒庄村	日均	7.79E-02	210816	8.33	8.41	50.65	达标
	全时段	5.45E-03	平均值	4.17	4.18	50.13	达标
前浒庄	日均	8.15E-02	210816	8.33	8.41	50.67	达标
	全时段	4.36E-03	平均值	4.17	4.17	50.11	达标
石埠	日均	4.58E-02	210909	8.33	8.38	50.46	达标
	全时段	8.40E-03	平均值	4.17	4.18	50.16	达标
圩培头	日均	7.84E-02	210816	8.33	8.41	50.65	达标
	全时段	3.60E-03	平均值	4.17	4.17	50.10	达标
埭兴村	日均	2.42E-02	210910	8.33	8.35	50.33	达标
	全时段	2.17E-03	平均值	4.17	4.17	50.09	达标
下森墅	日均	2.59E-02	210927	8.33	8.36	50.34	达标
	全时段	2.22E-03	平均值	4.17	4.17	50.09	达标
森圩村	日均	2.76E-02	210927	8.33	8.36	50.35	达标
	全时段	2.41E-03	平均值	4.17	4.17	50.09	达标
琅玕村	日均	4.54E-02	210729	8.33	8.38	50.45	达标
	全时段	6.16E-03	平均值	4.17	4.18	50.13	达标
蒋泗村	日均	2.90E-02	210509	8.33	8.36	50.36	达标
	全时段	3.17E-03	平均值	4.17	4.17	50.10	达标
新市	日均	2.83E-02	210509	8.33	8.36	50.35	达标
	全时段	2.27E-03	平均值	4.17	4.17	50.09	达标
新河桥	日均	3.81E-02	210626	8.33	8.37	50.41	达标
	全时段	3.38E-03	平均值	4.17	4.17	50.10	达标
莫庄村	日均	3.92E-02	210626	8.33	8.37	50.42	达标
	全时段	2.12E-03	平均值	4.17	4.17	50.09	达标
前留住	日均	2.05E-02	210713	8.33	8.35	50.30	达标
	全时段	1.25E-03	平均值	4.17	4.17	50.08	达标
城典小学	日均	3.60E-02	210927	8.33	8.37	50.40	达标
	全时段	3.00E-03	平均值	4.17	4.17	50.10	达标
项目所在地	日均	2.27E-02	210619	8.33E	8.35	50.32	达标
	全时段	1.00E-03	平均值	4.17E	4.17	50.07	达标

表 5.2-21 叠加后 Pb 环境质量浓度预测结果

污染物	预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	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	笠帽顶	日均	0.00E+00		0.0045	0.0045	0.45	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.0045	0.0045	0.90	达标
	落霞村	日均	0.00E+00		0.0045	0.0045	0.45	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.0045	0.0045	0.90	达标
	中秀里	日均	0.00E+00		0.0045	0.0045	0.45	达标

	全时段	0.00E+00	平均值	0.0045	0.0045	0.90	达标
后巷里	日均	0.00E+00		0.0045	0.0045	0.45	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.0045	0.0045	0.90	达标
蒋家头	日均	0.00E+00		0.0045	0.0045	0.45	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.0045	0.0045	0.90	达标
袁家头	日均	0.00E+00		0.0045	0.0045	0.45	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.0045	0.0045	0.90	达标
前中村	日均	1.00E-05	210930	0.0045	0.0045	0.45	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.0045	0.0045	0.90	达标
中圩	日均	0.00E+00		0.0045	0.0045	0.45	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.0045	0.0045	0.90	达标
前圩	日均	0.00E+00		0.0045	0.0045	0.45	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.0045	0.0045	0.90	达标
后蒲环	日均	0.00E+00		0.0045	0.0045	0.45	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.0045	0.0045	0.90	达标
吴家村	日均	0.00E+00		0.0045	0.0045	0.45	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.0045	0.0045	0.90	达标
前蒲环	日均	0.00E+00		0.0045	0.0045	0.45	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.0045	0.0045	0.90	达标
东庄诸	日均	0.00E+00		0.0045	0.0045	0.45	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.0045	0.0045	0.90	达标
落霞圩	日均	0.00E+00		0.0045	0.0045	0.45	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.0045	0.0045	0.90	达标
山下桥村	日均	0.00E+00		0.0045	0.0045	0.45	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.0045	0.0045	0.90	达标
前泗村	日均	0.00E+00		0.0045	0.0045	0.45	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.0045	0.0045	0.90	达标
尚典村	日均	0.00E+00		0.0045	0.0045	0.45	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.0045	0.0045	0.90	达标
殷家舍	日均	0.00E+00		0.0045	0.0045	0.45	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.0045	0.0045	0.90	达标
杨庄	日均	0.00E+00		0.0045	0.0045	0.45	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.0045	0.0045	0.90	达标
西埝村	日均	0.00E+00		0.0045	0.0045	0.45	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.0045	0.0045	0.90	达标
前堆里	日均	0.00E+00		0.0045	0.0045	0.45	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.0045	0.0045	0.90	达标
桥北村	日均	0.00E+00		0.0045	0.0045	0.45	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.0045	0.0045	0.90	达标
汤庄里	日均	0.00E+00		0.0045	0.0045	0.45	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.0045	0.0045	0.90	达标
桥南村	日均	0.00E+00		0.0045	0.0045	0.45	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.0045	0.0045	0.90	达标
上黄村	日均	0.00E+00		0.0045	0.0045	0.45	达标

	全时段	0.00E+00	平均值	0.0045	0.0045	0.90	达标
后浒庄	日均	1.00E-05	210816	0.0045	0.0045	0.45	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.0045	0.0045	0.90	达标
浒庄村	日均	1.00E-05	210816	0.0045	0.0045	0.45	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.0045	0.0045	0.90	达标
前浒庄	日均	1.00E-05	210816	0.0045	0.0045	0.45	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.0045	0.0045	0.90	达标
石埠	日均	0.00E+00		0.0045	0.0045	0.45	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.0045	0.0045	0.90	达标
圩培头	日均	1.00E-05	210816	0.0045	0.0045	0.45	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.0045	0.0045	0.90	达标
埭兴村	日均	0.00E+00		0.0045	0.0045	0.45	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.0045	0.0045	0.90	达标
下森墅	日均	0.00E+00		0.0045	0.0045	0.45	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.0045	0.0045	0.90	达标
森圩村	日均	0.00E+00		0.0045	0.0045	0.45	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.0045	0.0045	0.90	达标
琅玕村	日均	0.00E+00		0.0045	0.0045	0.45	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.0045	0.0045	0.90	达标
蒋泗村	日均	0.00E+00		0.0045	0.0045	0.45	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.0045	0.0045	0.90	达标
新市	日均	0.00E+00		0.0045	0.0045	0.45	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.0045	0.0045	0.90	达标
新河桥	日均	0.00E+00		0.0045	0.0045	0.45	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.0045	0.0045	0.90	达标
莫庄村	日均	0.00E+00		0.0045	0.0045	0.45	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.0045	0.0045	0.90	达标
前留住	日均	0.00E+00		0.0045	0.0045	0.45	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.0045	0.0045	0.90	达标
城典小学	日均	0.00E+00		0.0045	0.0045	0.45	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.0045	0.0045	0.90	达标
项目所在地	日均	0.00E+00		0.0045	0.0045	0.45	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.0045	0.0045	0.90	达标

表 5.2-22 叠加后 Cd 环境质量浓度预测结果

污染物	预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	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	笠帽顶	日均	0.00E+00		0.00375	0.00375	37.50	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00375	0.00375	75.00	达标
	落霞村	日均	0.00E+00		0.00375	0.00375	37.50	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00375	0.00375	75.00	达标
	中秀里	日均	0.00E+00		0.00375	0.00375	37.50	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00375	0.00375	75.00	达标
	后巷里	日均	0.00E+00		0.00375	0.00375	37.50	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00375	0.00375	75.00	达标
	蒋家头	日均	0.00E+00		0.00375	0.00375	37.50	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.00375	0.00375	75.00	达标

	全时段	0.00E+00	平均值	0.00375	0.00375	75.00	达标
袁家头	日均	0.00E+00		0.00375	0.00375	37.50	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.00375	0.00375	75.00	达标
前中村	日均	0.00E+00		0.00375	0.00375	37.50	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.00375	0.00375	75.00	达标
中圩	日均	0.00E+00		0.00375	0.00375	37.50	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.00375	0.00375	75.00	达标
前圩	日均	0.00E+00		0.00375	0.00375	37.50	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.00375	0.00375	75.00	达标
后蒲圩	日均	0.00E+00		0.00375	0.00375	37.50	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.00375	0.00375	75.00	达标
吴家村	日均	0.00E+00		0.00375	0.00375	37.50	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.00375	0.00375	75.00	达标
前蒲圩	日均	0.00E+00		0.00375	0.00375	37.50	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.00375	0.00375	75.00	达标
东庄诸	日均	0.00E+00		0.00375	0.00375	37.50	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.00375	0.00375	75.00	达标
落霞圩	日均	0.00E+00		0.00375	0.00375	37.50	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.00375	0.00375	75.00	达标
山下桥村	日均	0.00E+00		0.00375	0.00375	37.50	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.00375	0.00375	75.00	达标
前泗村	日均	0.00E+00		0.00375	0.00375	37.50	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.00375	0.00375	75.00	达标
尚典村	日均	0.00E+00		0.00375	0.00375	37.50	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.00375	0.00375	75.00	达标
殷家舍	日均	0.00E+00		0.00375	0.00375	37.50	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.00375	0.00375	75.00	达标
杨庄	日均	0.00E+00		0.00375	0.00375	37.50	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.00375	0.00375	75.00	达标
西埝村	日均	0.00E+00		0.00375	0.00375	37.50	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.00375	0.00375	75.00	达标
前堆里	日均	0.00E+00		0.00375	0.00375	37.50	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.00375	0.00375	75.00	达标
桥北村	日均	0.00E+00		0.00375	0.00375	37.50	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.00375	0.00375	75.00	达标
汤庄里	日均	0.00E+00		0.00375	0.00375	37.50	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.00375	0.00375	75.00	达标
桥南村	日均	0.00E+00		0.00375	0.00375	37.50	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.00375	0.00375	75.00	达标
上黄村	日均	0.00E+00		0.00375	0.00375	37.50	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.00375	0.00375	75.00	达标
后浒庄	日均	0.00E+00		0.00375	0.00375	37.50	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.00375	0.00375	75.00	达标
浒庄村	日均	0.00E+00		0.00375	0.00375	37.50	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.00375	0.00375	75.00	达标

前浒庄	日均	0.00E+00		0.00375	0.00375	37.50	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.00375	0.00375	75.00	达标
石埠	日均	0.00E+00		0.00375	0.00375	37.50	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.00375	0.00375	75.00	达标
圩培头	日均	0.00E+00		0.00375	0.00375	37.50	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.00375	0.00375	75.00	达标
埝兴村	日均	0.00E+00		0.00375	0.00375	37.50	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.00375	0.00375	75.00	达标
下森墅	日均	0.00E+00		0.00375	0.00375	37.50	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.00375	0.00375	75.00	达标
森圩村	日均	0.00E+00		0.00375	0.00375	37.50	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.00375	0.00375	75.00	达标
琅玕村	日均	0.00E+00		0.00375	0.00375	37.50	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.00375	0.00375	75.00	达标
蒋泗村	日均	0.00E+00		0.00375	0.00375	37.50	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.00375	0.00375	75.00	达标
新市	日均	0.00E+00		0.00375	0.00375	37.50	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.00375	0.00375	75.00	达标
新河桥	日均	0.00E+00		0.00375	0.00375	37.50	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.00375	0.00375	75.00	达标
莫庄村	日均	0.00E+00		0.00375	0.00375	37.50	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.00375	0.00375	75.00	达标
前留住	日均	0.00E+00		0.00375	0.00375	37.50	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.00375	0.00375	75.00	达标
城典小学	日均	0.00E+00		0.00375	0.00375	37.50	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.00375	0.00375	75.00	达标
项目所在地	日均	0.00E+00		0.00375	0.00375	37.50	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.00375	0.00375	75.00	达标

表 5.2-23 叠加后 Hg 环境质量浓度预测结果

污染物	预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	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	笠帽顶	日均	0.00E+00		0.0015	0.0015	1.50	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.0015	0.0015	3.00	达标
	落霞村	日均	0.00E+00		0.0015	0.0015	1.50	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.0015	0.0015	3.00	达标
	中秀里	日均	0.00E+00		0.0015	0.0015	1.50	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.0015	0.0015	3.00	达标
	后巷里	日均	0.00E+00		0.0015	0.0015	1.50	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.0015	0.0015	3.00	达标
	蒋家头	日均	0.00E+00		0.0015	0.0015	1.50	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.0015	0.0015	3.00	达标
	袁家头	日均	0.00E+00		0.0015	0.0015	1.50	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.0015	0.0015	3.00	达标
	前中村	日均	0.00E+00		0.0015	0.0015	1.50	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.0015	0.0015	3.00	达标

中圩	日均	0.00E+00		0.0015	0.0015	1.50	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.0015	0.0015	3.00	达标
前圩	日均	0.00E+00		0.0015	0.0015	1.50	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.0015	0.0015	3.00	达标
后蒲圩	日均	0.00E+00		0.0015	0.0015	1.50	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.0015	0.0015	3.00	达标
吴家村	日均	0.00E+00		0.0015	0.0015	1.50	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.0015	0.0015	3.00	达标
前蒲圩	日均	0.00E+00		0.0015	0.0015	1.50	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.0015	0.0015	3.00	达标
东庄诸	日均	0.00E+00		0.0015	0.0015	1.50	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.0015	0.0015	3.00	达标
落霞圩	日均	0.00E+00		0.0015	0.0015	1.50	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.0015	0.0015	3.00	达标
山下桥村	日均	0.00E+00		0.0015	0.0015	1.50	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.0015	0.0015	3.00	达标
前泗村	日均	0.00E+00		0.0015	0.0015	1.50	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.0015	0.0015	3.00	达标
尚典村	日均	0.00E+00		0.0015	0.0015	1.50	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.0015	0.0015	3.00	达标
殷家舍	日均	0.00E+00		0.0015	0.0015	1.50	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.0015	0.0015	3.00	达标
杨庄	日均	0.00E+00		0.0015	0.0015	1.50	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.0015	0.0015	3.00	达标
西埝村	日均	0.00E+00		0.0015	0.0015	1.50	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.0015	0.0015	3.00	达标
前堆里	日均	0.00E+00		0.0015	0.0015	1.50	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.0015	0.0015	3.00	达标
桥北村	日均	0.00E+00		0.0015	0.0015	1.50	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.0015	0.0015	3.00	达标
汤庄里	日均	0.00E+00		0.0015	0.0015	1.50	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.0015	0.0015	3.00	达标
桥南村	日均	0.00E+00		0.0015	0.0015	1.50	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.0015	0.0015	3.00	达标
上黄村	日均	0.00E+00		0.0015	0.0015	1.50	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.0015	0.0015	3.00	达标
后浒庄	日均	0.00E+00		0.0015	0.0015	1.50	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.0015	0.0015	3.00	达标
浒庄村	日均	0.00E+00		0.0015	0.0015	1.50	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.0015	0.0015	3.00	达标
前浒庄	日均	0.00E+00		0.0015	0.0015	1.50	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.0015	0.0015	3.00	达标
石埠	日均	0.00E+00		0.0015	0.0015	1.50	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.0015	0.0015	3.00	达标
圩培头	日均	0.00E+00		0.0015	0.0015	1.50	达标

	全时段	0.00E+00	平均值	0.0015	0.0015	3.00	达标
埝兴村	日均	0.00E+00		0.0015	0.0015	1.50	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.0015	0.0015	3.00	达标
下森墅	日均	0.00E+00		0.0015	0.0015	1.50	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.0015	0.0015	3.00	达标
森圩村	日均	0.00E+00		0.0015	0.0015	1.50	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.0015	0.0015	3.00	达标
琅玕村	日均	0.00E+00		0.0015	0.0015	1.50	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.0015	0.0015	3.00	达标
蒋泗村	日均	0.00E+00		0.0015	0.0015	1.50	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.0015	0.0015	3.00	达标
新市	日均	0.00E+00		0.0015	0.0015	1.50	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.0015	0.0015	3.00	达标
新河桥	日均	0.00E+00		0.0015	0.0015	1.50	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.0015	0.0015	3.00	达标
莫庄村	日均	0.00E+00		0.0015	0.0015	1.50	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.0015	0.0015	3.00	达标
前留住	日均	0.00E+00		0.0015	0.0015	1.50	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.0015	0.0015	3.00	达标
城典小学	日均	0.00E+00		0.0015	0.0015	1.50	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.0015	0.0015	3.00	达标
项目所在地	日均	0.00E+00		0.0015	0.0015	1.50	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	0.0015	0.0015	3.00	达标

表 5.2-24 叠加后 As 环境质量浓度预测结果

污染物	预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	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	笠帽顶	日均	0.00E+00		0.001	0.001	8.33	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.001	0.001	16.67	达标
	落霞村	日均	0.00E+00		0.001	0.001	8.33	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.001	0.001	16.67	达标
	中秀里	日均	0.00E+00		0.001	0.001	8.33	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.001	0.001	16.67	达标
	后巷里	日均	0.00E+00		0.001	0.001	8.33	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.001	0.001	16.67	达标
	蒋家头	日均	0.00E+00		0.001	0.001	8.33	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.001	0.001	16.67	达标
	袁家头	日均	0.00E+00		0.001	0.001	8.33	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.001	0.001	16.67	达标
	前中村	日均	0.00E+00		0.001	0.001	8.33	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.001	0.001	16.67	达标
	中圩	日均	0.00E+00		0.001	0.001	8.33	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.001	0.001	16.67	达标
	前圩	日均	0.00E+00		0.001	0.001	8.33	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.001	0.001	16.67	达标
	后蒲圩	日均	0.00E+00		0.001	0.001	8.33	达标

		全时段	0.00E+00	平均值	0.001	0.001	16.67	达标
	吴家村	日均	0.00E+00		0.001	0.001	8.33	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.001	0.001	16.67	达标
	前蒲环	日均	0.00E+00		0.001	0.001	8.33	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.001	0.001	16.67	达标
	东庄诸	日均	0.00E+00		0.001	0.001	8.33	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.001	0.001	16.67	达标
	落霞圩	日均	0.00E+00		0.001	0.001	8.33	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.001	0.001	16.67	达标
	山下桥村	日均	0.00E+00		0.001	0.001	8.33	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.001	0.001	16.67	达标
	前泗村	日均	0.00E+00		0.001	0.001	8.33	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.001	0.001	16.67	达标
	尚典村	日均	0.00E+00		0.001	0.001	8.33	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.001	0.001	16.67	达标
	殷家舍	日均	0.00E+00		0.001	0.001	8.33	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.001	0.001	16.67	达标
	杨庄	日均	0.00E+00		0.001	0.001	8.33	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.001	0.001	16.67	达标
	西埝村	日均	0.00E+00		0.001	0.001	8.33	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.001	0.001	16.67	达标
	前堆里	日均	0.00E+00		0.001	0.001	8.33	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.001	0.001	16.67	达标
	桥北村	日均	0.00E+00		0.001	0.001	8.33	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.001	0.001	16.67	达标
	汤庄里	日均	0.00E+00		0.001	0.001	8.33	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.001	0.001	16.67	达标
	桥南村	日均	0.00E+00		0.001	0.001	8.33	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.001	0.001	16.67	达标
	上黄村	日均	0.00E+00		0.001	0.001	8.33	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.001	0.001	16.67	达标
	后浒庄	日均	0.00E+00		0.001	0.001	8.33	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.001	0.001	16.67	达标
	浒庄村	日均	0.00E+00		0.001	0.001	8.33	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.001	0.001	16.67	达标
	前浒庄	日均	0.00E+00		0.001	0.001	8.33	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.001	0.001	16.67	达标
	石埠	日均	0.00E+00		0.001	0.001	8.33	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.001	0.001	16.67	达标
	圩培头	日均	0.00E+00		0.001	0.001	8.33	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.001	0.001	16.67	达标
	埝兴村	日均	0.00E+00		0.001	0.001	8.33	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.001	0.001	16.67	达标
	下森墅	日均	0.00E+00		0.001	0.001	8.33	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.001	0.001	16.67	达标

	森圩村	日均	0.00E+00		0.001	0.001	8.33	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.001	0.001	16.67	达标
	琅玕村	日均	0.00E+00		0.001	0.001	8.33	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.001	0.001	16.67	达标
	蒋泗村	日均	0.00E+00		0.001	0.001	8.33	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.001	0.001	16.67	达标
	新市	日均	0.00E+00		0.001	0.001	8.33	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.001	0.001	16.67	达标
	新河桥	日均	0.00E+00		0.001	0.001	8.33	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.001	0.001	16.67	达标
	莫庄村	日均	0.00E+00		0.001	0.001	8.33	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.001	0.001	16.67	达标
	前留住	日均	0.00E+00		0.001	0.001	8.33	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.001	0.001	16.67	达标
	城典小学	日均	0.00E+00		0.001	0.001	8.33	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.001	0.001	16.67	达标
	项目所在地	日均	0.00E+00		0.001	0.001	8.33	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	0.001	0.001	16.67	达标

表 5.2-25 叠加后二噁英环境质量浓度预测结果

污染物	预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	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
二噁英	笠帽顶	日均	0.00E+00		6.80E-08	6.80E-08	4.12	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	2.48E-08	2.48E-08	3.01	达标
	落霞村	日均	0.00E+00		6.80E-08	6.80E-08	4.12	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	2.48E-08	2.48E-08	3.01	达标
	中秀里	日均	0.00E+00		6.80E-08	6.80E-08	4.12	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	2.48E-08	2.48E-08	3.01	达标
	后巷里	日均	0.00E+00		6.80E-08	6.80E-08	4.12	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	2.48E-08	2.48E-08	3.01	达标
	蒋家头	日均	0.00E+00		6.80E-08	6.80E-08	4.12	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	2.48E-08	2.48E-08	3.01	达标
	袁家头	日均	0.00E+00		6.80E-08	6.80E-08	4.12	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	2.48E-08	2.48E-08	3.01	达标
	前中村	日均	0.00E+00		6.80E-08	6.80E-08	4.12	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	2.48E-08	2.48E-08	3.01	达标
	中圩	日均	0.00E+00		6.80E-08	6.80E-08	4.12	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	2.48E-08	2.48E-08	3.01	达标
	前圩	日均	0.00E+00		6.80E-08	6.80E-08	4.12	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	2.48E-08	2.48E-08	3.01	达标
	后蒲圩	日均	0.00E+00		6.80E-08	6.80E-08	4.12	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	2.48E-08	2.48E-08	3.01	达标
	吴家村	日均	0.00E+00		6.80E-08	6.80E-08	4.12	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	2.48E-08	2.48E-08	3.01	达标
	前蒲圩	日均	0.00E+00		6.80E-08	6.80E-08	4.12	达标

	全时段	0.00E+00	平均值	2.48E-08	2.48E-08	3.01	达标
东庄诸	日均	0.00E+00		6.80E-08	6.80E-08	4.12	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	2.48E-08	2.48E-08	3.01	达标
落霞圩	日均	0.00E+00		6.80E-08	6.80E-08	4.12	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	2.48E-08	2.48E-08	3.01	达标
山下桥村	日均	0.00E+00		6.80E-08	6.80E-08	4.12	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	2.48E-08	2.48E-08	3.01	达标
前泗村	日均	0.00E+00		6.80E-08	6.80E-08	4.12	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	2.48E-08	2.48E-08	3.01	达标
尚典村	日均	0.00E+00		6.80E-08	6.80E-08	4.12	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	2.48E-08	2.48E-08	3.01	达标
殷家舍	日均	0.00E+00		6.80E-08	6.80E-08	4.12	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	2.48E-08	2.48E-08	3.01	达标
杨庄	日均	0.00E+00		6.80E-08	6.80E-08	4.12	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	2.48E-08	2.48E-08	3.01	达标
西埝村	日均	0.00E+00		6.80E-08	6.80E-08	4.12	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	2.48E-08	2.48E-08	3.01	达标
前堆里	日均	0.00E+00		6.80E-08	6.80E-08	4.12	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	2.48E-08	2.48E-08	3.01	达标
桥北村	日均	0.00E+00		6.80E-08	6.80E-08	4.12	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	2.48E-08	2.48E-08	3.01	达标
汤庄里	日均	0.00E+00		6.80E-08	6.80E-08	4.12	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	2.48E-08	2.48E-08	3.01	达标
桥南村	日均	0.00E+00		6.80E-08	6.80E-08	4.12	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	2.48E-08	2.48E-08	3.01	达标
上黄村	日均	0.00E+00		6.80E-08	6.80E-08	4.12	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	2.48E-08	2.48E-08	3.01	达标
后浒庄	日均	0.00E+00		6.80E-08	6.80E-08	4.12	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	2.48E-08	2.48E-08	3.01	达标
浒庄村	日均	0.00E+00		6.80E-08	6.80E-08	4.12	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	2.48E-08	2.48E-08	3.01	达标
前浒庄	日均	0.00E+00		6.80E-08	6.80E-08	4.12	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	2.48E-08	2.48E-08	3.01	达标
石埠	日均	0.00E+00		6.80E-08	6.80E-08	4.12	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	2.48E-08	2.48E-08	3.01	达标
圩培头	日均	0.00E+00		6.80E-08	6.80E-08	4.12	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	2.48E-08	2.48E-08	3.01	达标
埝兴村	日均	0.00E+00		6.80E-08	6.80E-08	4.12	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	2.48E-08	2.48E-08	3.01	达标
下森墅	日均	0.00E+00		6.80E-08	6.80E-08	4.12	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	2.48E-08	2.48E-08	3.01	达标
森圩村	日均	0.00E+00		6.80E-08	6.80E-08	4.12	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	2.48E-08	2.48E-08	3.01	达标
琅圩村	日均	0.00E+00		6.80E-08	6.80E-08	4.12	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	2.48E-08	2.48E-08	3.01	达标

	蒋泗村	日均	0.00E+00		6.80E-08	6.80E-08	4.12	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	2.48E-08	2.48E-08	3.01	达标
	新市	日均	0.00E+00		6.80E-08	6.80E-08	4.12	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	2.48E-08	2.48E-08	3.01	达标
	新河桥	日均	0.00E+00		6.80E-08	6.80E-08	4.12	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	2.48E-08	2.48E-08	3.01	达标
	莫庄村	日均	0.00E+00		6.80E-08	6.80E-08	4.12	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	2.48E-08	2.48E-08	3.01	达标
	前留住	日均	0.00E+00		6.80E-08	6.80E-08	4.12	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	2.48E-08	2.48E-08	3.01	达标
	城典小学	日均	0.00E+00		6.80E-08	6.80E-08	4.12	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	2.48E-08	2.48E-08	3.01	达标
	项目所在地	日均	0.00E+00		6.80E-08	6.80E-08	4.12	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	2.48E-08	2.48E-08	3.01	达标

表 5.2-26 叠加后 SO₂ 环境质量浓度预测结果

污染物	预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	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	笠帽顶	日均	0.0548	210922	4.50	4.55	2.73	达标
		全时段	0.00628	平均值	9	9.01	10.81	达标
	落霞村	日均	0.0852	210508	4.5	4.59	2.75	达标
		全时段	0.0089	平均值	9	9.01	10.81	达标
	中秀里	日均	0.0737	210728	4.5	4.57	2.74	达标
		全时段	0.0105	平均值	9	9.01	10.82	达标
	后巷里	日均	0.0702	210624	4.5	4.57	2.74	达标
		全时段	0.0086	平均值	9	9.01	10.81	达标
	蒋家头	日均	0.1150	210930	4.5	4.62	2.77	达标
		全时段	0.0135	平均值	9	9.01	10.82	达标
	袁家头	日均	0.1060	210930	4.5	4.61	2.76	达标
		全时段	0.0215	平均值	9	9.02	10.83	达标
	前中村	日均	0.1170	210930	4.5	4.62	2.77	达标
		全时段	0.0166	平均值	9	9.02	10.82	达标
	中圩	日均	0.0825	210927	4.5	4.58	2.75	达标
		全时段	0.0080	平均值	9	9.01	10.81	达标
	前圩	日均	0.0708	210927	4.5	4.57	2.74	达标
		全时段	0.0053	平均值	9	9.01	10.81	达标
	后蒲圩	日均	0.0756	210927	4.5	4.58	2.74	达标
		全时段	0.0093	平均值	9	9.01	10.82	达标
	吴家村	日均	0.0721	210927	4.5	4.57	2.74	达标
		全时段	0.0054	平均值	9	9.01	10.81	达标
	前蒲圩	日均	0.0654	210927	4.5	4.57	2.74	达标
		全时段	0.0056	平均值	9	9.01	10.81	达标
	东庄诸	日均	0.0860	210816	4.5	4.59	2.75	达标
		全时段	0.0062	平均值	9	9.01	10.81	达标
	落霞圩	日均	0.0557	210712	4.5	4.56	2.73	达标

		全时段	0.0034	平均值	9	9	10.81	达标
山下桥村	日均	0.0452	210712	4.5	4.55	2.73	达标	
	全时段	0.0026	平均值	9	9	10.81	达标	
前泗村	日均	0.0337	210715	4.5	4.53	2.72	达标	
	全时段	0.0022	平均值	9	9	10.81	达标	
尚典村	日均	0.0421	210713	4.5	4.54	2.72	达标	
	全时段	0.0026	平均值	9	9	10.81	达标	
殷家舍	日均	0.0635	210626	4.5	4.56	2.74	达标	
	全时段	0.0039	平均值	9	9	10.81	达标	
杨庄	日均	0.0611	210626	4.5	4.56	2.74	达标	
	全时段	0.0031	平均值	9	9	10.81	达标	
西埝村	日均	0.0728	210626	4.5	4.57	2.74	达标	
	全时段	0.0075	平均值	9	9.01	10.81	达标	
前堆里	日均	0.0718	211004	4.5	4.57	2.74	达标	
	全时段	0.0107	平均值	9	9.01	10.82	达标	
桥北村	日均	0.0844	211003	4.5	4.58	2.75	达标	
	全时段	0.0135	平均值	9	9.01	10.82	达标	
汤庄里	日均	0.0945	210909	4.5	4.59	2.76	达标	
	全时段	0.0176	平均值	9	9.02	10.83	达标	
桥南村	日均	0.1050	210923	4.5	4.6	2.76	达标	
	全时段	0.0163	平均值	9	9.02	10.82	达标	
上黄村	日均	0.0828	210609	4.5	4.58	2.75	达标	
	全时段	0.0160	平均值	9	9.02	10.82	达标	
后浒庄	日均	0.1190	210816	4.5	4.62	2.77	达标	
	全时段	0.0094	平均值	9	9.01	10.82	达标	
浒庄村	日均	0.1190	210816	4.5	4.62	2.77	达标	
	全时段	0.0083	平均值	9	9.01	10.81	达标	
前浒庄	日均	0.1240	210816	4.5	4.62	2.77	达标	
	全时段	0.0066	平均值	9	9.01	10.81	达标	
石埠	日均	0.0698	210909	4.5	4.57	2.74	达标	
	全时段	0.0128	平均值	9	9.01	10.82	达标	
圩培头	日均	0.1190	210816	4.5	4.62	2.77	达标	
	全时段	0.0055	平均值	9	9.01	10.81	达标	
埝兴村	日均	0.0369	210910	4.5	4.54	2.72	达标	
	全时段	0.0033	平均值	9	9	10.81	达标	
下森墅	日均	0.0394	210927	4.5	4.54	2.72	达标	
	全时段	0.0034	平均值	9	9	10.81	达标	
森圩村	日均	0.0420	210927	4.5	4.54	2.72	达标	
	全时段	0.0037	平均值	9	9	10.81	达标	
琅玕村	日均	0.0691	210729	4.5	4.57	2.74	达标	
	全时段	0.0094	平均值	9	9.01	10.82	达标	
蒋泗村	日均	0.0443	210509	4.5	4.54	2.73	达标	
	全时段	0.0048	平均值	9	9	10.81	达标	
新市	日均	0.0432	210509	4.5	4.54	2.73	达标	
	全时段	0.0035	平均值	9	9	10.81	达标	
新河桥	日均	0.0580	210626	4.5	4.56	2.73	达标	

	莫庄村	全时段	0.0052	平均值	9	9.01	10.81	达标
		日均	0.0597	210626	4.5	4.56	2.74	达标
		全时段	0.0032	平均值	9	9	10.81	达标
	前留住	日均	0.0312	210713	4.5	4.53	2.72	达标
		全时段	0.0019	平均值	9	9	10.81	达标
	城典小学	日均	0.0548	210927	4.5	4.55	2.73	达标
		全时段	0.0046	平均值	9	9	10.81	达标
	项目所在地	日均	0.0346	210619	4.5	4.53	2.72	达标
		全时段	0.0015	平均值	9	9	10.81	达标

表 5.2-27 叠加后氨环境质量浓度预测结果

污染物	预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	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
氨	笠帽顶	日均	0.0049	210402	0.025	0.0299	无标准	/
		全时段	0.00042	平均值	0.025	0.0254	无标准	/
	落霞村	日均	0.0173	211030	0.025	0.0423	无标准	/
		全时段	0.0004	平均值	0.025	0.0254	无标准	/
	中秀里	日均	0.00827	210720	0.025	0.0333	无标准	/
		全时段	0.00118	平均值	0.025	0.0262	无标准	/
	后巷里	日均	0.00414	210602	0.025	0.0291	无标准	/
		全时段	0.00022	平均值	0.025	0.0252	无标准	/
	蒋家头	日均	0.00796	210208	0.025	0.033	无标准	/
		全时段	0.00044	平均值	0.025	0.0254	无标准	/
	袁家头	日均	0.00954	210724	0.025	0.0345	无标准	/
		全时段	0.0005	平均值	0.025	0.0255	无标准	/
	前中村	日均	0.00717	210208	0.025	0.0322	无标准	/
		全时段	0.00026	平均值	0.025	0.0253	无标准	/
	中圩	日均	0.00168	210301	0.025	0.0267	无标准	/
		全时段	0.00006	平均值	0.025	0.0251	无标准	/
	前圩	日均	0.00327	210104	0.025	0.0283	无标准	/
		全时段	0.00008	平均值	0.025	0.0251	无标准	/
	后蒲圩	日均	0.00266	210914	0.025	0.0277	无标准	/
		全时段	0.00006	平均值	0.025	0.0251	无标准	/
	吴家村	日均	0.00327	210104	0.025	0.0283	无标准	/
		全时段	0.00007	平均值	0.025	0.0251	无标准	/
	前蒲圩	日均	0.00178	210320	0.025	0.0268	无标准	/
		全时段	0.00005	平均值	0.025	0.0251	无标准	/
	东庄诸	日均	0.00335	210122	0.025	0.0284	无标准	/
		全时段	0.00018	平均值	0.025	0.0252	无标准	/
	落霞圩	日均	0.00195	210708	0.025	0.027	无标准	/
		全时段	0.00005	平均值	0.025	0.0251	无标准	/
	山下桥村	日均	0.00124	210709	0.025	0.0262	无标准	/
		全时段	0.00003	平均值	0.025	0.025	无标准	/
	前泗村	日均	0.00099	210524	0.025	0.026	无标准	/

		全时段	0.00004	平均值	0.025	0.025	无标准	/
	尚典村	日均	0.00123	211228	0.025	0.0262	无标准	/
		全时段	0.00004	平均值	0.025	0.025	无标准	/
	殷家舍	日均	0.00177	210419	0.025	0.0268	无标准	/
		全时段	0.00004	平均值	0.025	0.025	无标准	/
	杨庄	日均	0.00145	210713	0.025	0.0265	无标准	/
		全时段	0.00005	平均值	0.025	0.0251	无标准	/
	西埝村	日均	0.00228	210626	0.025	0.0273	无标准	/
		全时段	0.00017	平均值	0.025	0.0252	无标准	/
	前堆里	日均	0.00299	210624	0.025	0.028	无标准	/
		全时段	0.00031	平均值	0.025	0.0253	无标准	/
	桥北村	日均	0.00363	211120	0.025	0.0286	无标准	/
		全时段	0.00038	平均值	0.025	0.0254	无标准	/
	汤庄里	日均	0.00681	210421	0.025	0.0318	无标准	/
		全时段	0.00051	平均值	0.025	0.0255	无标准	/
	桥南村	日均	0.004	210213	0.025	0.029	无标准	/
		全时段	0.00041	平均值	0.025	0.0254	无标准	/
	上黄村	日均	0.00325	210213	0.025	0.0283	无标准	/
		全时段	0.00031	平均值	0.025	0.0253	无标准	/
	后许庄	日均	0.0027	211017	0.025	0.0277	无标准	/
		全时段	0.0001	平均值	0.025	0.0251	无标准	/
	许庄村	日均	0.00264	211017	0.025	0.0276	无标准	/
		全时段	0.00009	平均值	0.025	0.0251	无标准	/
	前许庄	日均	0.00183	210116	0.025	0.0268	无标准	/
		全时段	0.00011	平均值	0.025	0.0251	无标准	/
	石埠	日均	0.00376	210724	0.025	0.0288	无标准	/
		全时段	0.00035	平均值	0.025	0.0254	无标准	/
	圩培头	日均	0.00301	210511	0.025	0.028	无标准	/
		全时段	0.00015	平均值	0.025	0.0252	无标准	/
	埝兴村	日均	0.00253	211222	0.025	0.0275	无标准	/
		全时段	0.00027	平均值	0.025	0.0253	无标准	/
	下森墅	日均	0.00253	211015	0.025	0.0275	无标准	/
		全时段	0.00006	平均值	0.025	0.0251	无标准	/
	森圩村	日均	0.00179	210320	0.025	0.0268	无标准	/
		全时段	0.00005	平均值	0.025	0.0251	无标准	/
	琅玕村	日均	0.00482	211030	0.025	0.0298	无标准	/
		全时段	0.0001	平均值	0.025	0.0251	无标准	/
	蒋泗村	日均	0.00373	210220	0.025	0.0287	无标准	/
		全时段	0.00018	平均值	0.025	0.0252	无标准	/
	新市	日均	0.0029	210112	0.025	0.0279	无标准	/
		全时段	0.0001	平均值	0.025	0.0251	无标准	/
	新河桥	日均	0.00259	210623	0.025	0.0276	无标准	/
		全时段	0.00015	平均值	0.025	0.0252	无标准	/
	莫庄村	日均	0.00158	210419	0.025	0.0266	无标准	/
		全时段	0.00005	平均值	0.025	0.0251	无标准	/
	前留住	日均	0.00105	210121	0.025	0.0261	无标准	/

		全时段	0.00003	平均值	0.025	0.025	无标准	/
	城典小学	日均	0.0018	210301	0.025	0.0268	无标准	/
		全时段	0.00006	平均值	0.025	0.0251	无标准	/
	项目所在地	日均	0.0246	210511	0.025	0.0496	无标准	/
		全时段	0.0023	平均值	0.025	0.0273	无标准	/

表 5.2-28 叠加后硫化氢环境质量浓度预测结果

污染物	预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	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
硫化氢	笠帽顶	日均	0.00227	210402	0.5	0.502	无标准	/
		全时段	0.0002	平均值	0.5	0.5	无标准	/
	落霞村	日均	0.00801	211030	0.5	0.508	无标准	/
		全时段	0.00019	平均值	0.5	0.5	无标准	/
	中秀里	日均	0.00384	210720	0.5	0.504	无标准	/
		全时段	0.00055	平均值	0.5	0.501	无标准	/
	后巷里	日均	0.00192	210602	0.5	0.502	无标准	/
		全时段	0.0001	平均值	0.5	0.5	无标准	/
	蒋家头	日均	0.0037	210208	0.5	0.504	无标准	/
		全时段	0.0002	平均值	0.5	0.5	无标准	/
	袁家头	日均	0.00443	210724	0.5	0.504	无标准	/
		全时段	0.00023	平均值	0.5	0.5	无标准	/
	前中村	日均	0.00333	210208	0.5	0.503	无标准	/
		全时段	0.00012	平均值	0.5	0.5	无标准	/
	中圩	日均	0.00078	210301	0.5	0.501	无标准	/
		全时段	0.00003	平均值	0.5	0.5	无标准	/
	前圩	日均	0.00152	210104	0.5	0.502	无标准	/
		全时段	0.00004	平均值	0.5	0.5	无标准	/
	后蒲圩	日均	0.00123	210914	0.5	0.501	无标准	/
		全时段	0.00003	平均值	0.5	0.5	无标准	/
	吴家村	日均	0.00152	210104	0.5	0.502	无标准	/
		全时段	0.00003	平均值	0.5	0.5	无标准	/
	前蒲圩	日均	0.00083	210320	0.5	0.501	无标准	/
		全时段	0.00002	平均值	0.5	0.5	无标准	/
	东庄诸	日均	0.00155	210122	0.5	0.502	无标准	/
		全时段	0.00008	平均值	0.5	0.5	无标准	/
	落霞圩	日均	0.00091	210708	0.5	0.501	无标准	/
		全时段	0.00002	平均值	0.5	0.5	无标准	/
	山下桥村	日均	0.00058	210709	0.5	0.501	无标准	/
		全时段	0.00001	平均值	0.5	0.5	无标准	/
	前泗村	日均	0.00046	210524	0.5	0.5	无标准	/
		全时段	0.00002	平均值	0.5	0.5	无标准	/
	尚典村	日均	0.00057	211228	0.5	0.501	无标准	/
		全时段	0.00002	平均值	0.5	0.5	无标准	/
	殷家舍	日均	0.00082	210419	0.5	0.501	无标准	/
		全时段	0.00002	平均值	0.5	0.5	无标准	/

	杨庄	日均	0.00067	210713	0.5	0.501	无标准	/
		全时段	0.00003	平均值	0.5	0.5	无标准	/
	西埝村	日均	0.00106	210626	0.5	0.501	无标准	/
		全时段	0.00008	平均值	0.5	0.5	无标准	/
	前堆里	日均	0.00139	210624	0.5	0.501	无标准	/
		全时段	0.00014	平均值	0.5	0.5	无标准	/
	桥北村	日均	0.00169	211120	0.5	0.502	无标准	/
		全时段	0.00018	平均值	0.5	0.5	无标准	/
	汤庄里	日均	0.00316	210421	0.5	0.503	无标准	/
		全时段	0.00024	平均值	0.5	0.5	无标准	/
	桥南村	日均	0.00186	210213	0.5	0.502	无标准	/
		全时段	0.00019	平均值	0.5	0.5	无标准	/
	上黄村	日均	0.00151	210213	0.5	0.502	无标准	/
		全时段	0.00015	平均值	0.5	0.5	无标准	/
	后许庄	日均	0.00126	211017	0.5	0.501	无标准	/
		全时段	0.00005	平均值	0.5	0.5	无标准	/
	许庄村	日均	0.00123	211017	0.5	0.501	无标准	/
		全时段	0.00004	平均值	0.5	0.5	无标准	/
	前许庄	日均	0.00085	210116	0.5	0.501	无标准	/
		全时段	0.00005	平均值	0.5	0.5	无标准	/
	石埠	日均	0.00175	210724	0.5	0.502	无标准	/
		全时段	0.00016	平均值	0.5	0.5	无标准	/
	圩培头	日均	0.0014	210511	0.5	0.501	无标准	/
		全时段	0.00007	平均值	0.5	0.5	无标准	/
	埝兴村	日均	0.00117	211222	0.5	0.501	无标准	/
		全时段	0.00013	平均值	0.5	0.5	无标准	/
	下森墅	日均	0.00117	211015	0.5	0.501	无标准	/
		全时段	0.00003	平均值	0.5	0.5	无标准	/
	森圩村	日均	0.00083	210320	0.5	0.501	无标准	/
		全时段	0.00003	平均值	0.5	0.5	无标准	/
	琅玕村	日均	0.00224	211030	0.5	0.502	无标准	/
		全时段	0.00005	平均值	0.5	0.5	无标准	/
	蒋泗村	日均	0.00173	210220	0.5	0.502	无标准	/
		全时段	0.00008	平均值	0.5	0.5	无标准	/
	新市	日均	0.00135	210112	0.5	0.501	无标准	/
		全时段	0.00005	平均值	0.5	0.5	无标准	/
	新河桥	日均	0.0012	210623	0.5	0.501	无标准	/
		全时段	0.00007	平均值	0.5	0.5	无标准	/
	莫庄村	日均	0.00073	210419	0.5	0.501	无标准	/
		全时段	0.00002	平均值	0.5	0.5	无标准	/
	前留住	日均	0.00049	210121	0.5	0.5	无标准	/
		全时段	0.00002	平均值	0.5	0.5	无标准	/
	城典小学	日均	0.00083	210301	0.5	0.501	无标准	/
		全时段	0.00003	平均值	0.5	0.5	无标准	/
	项目所在地	日均	0.0114	210511	0.5	0.511	无标准	/
		全时段	0.00107	平均值	0.5	0.501	无标准	/

根据计算叠加现状值后，各污染物日平均质量浓度和年平均质量浓度占标率均满足标准要求。

5.2.1.6 大气环境影响预测结果图

日均年均浓度网格浓度分布图见图 5.2-8~图 5.2-26。

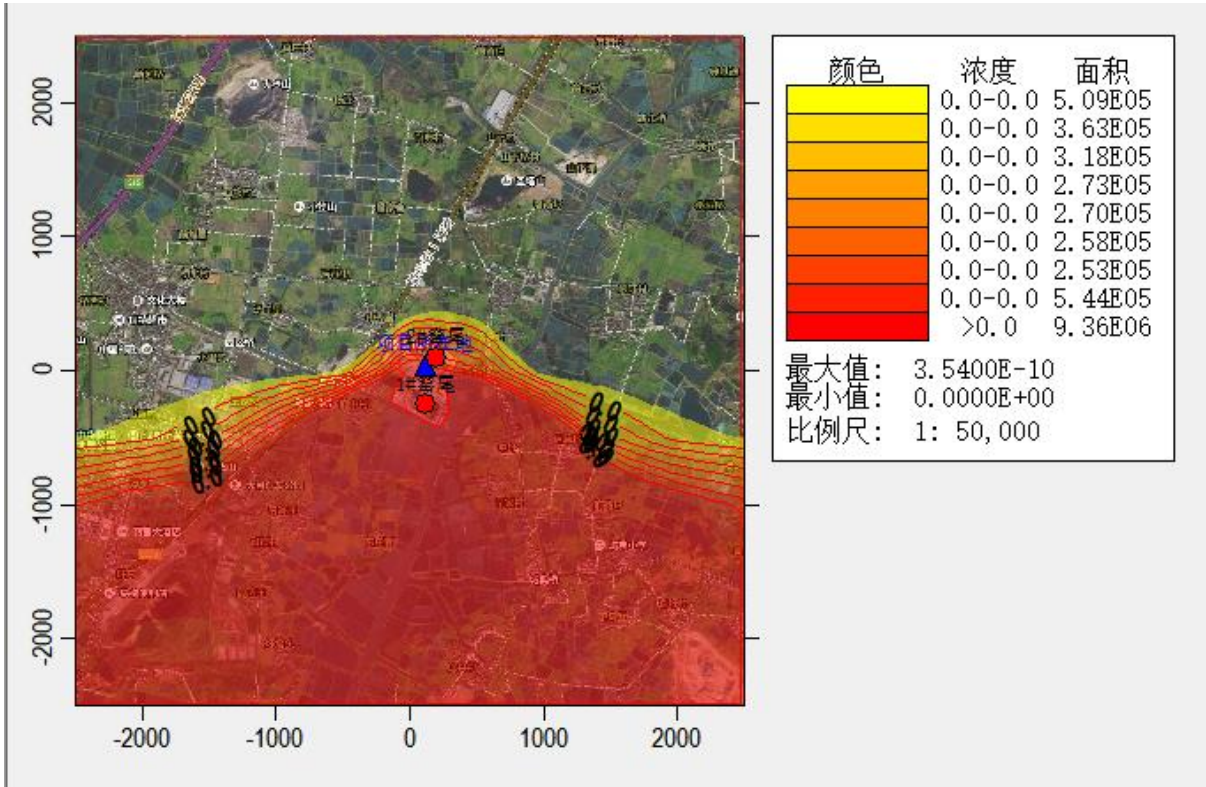


图 5.2-8 HCl 小时浓度贡献值分布图

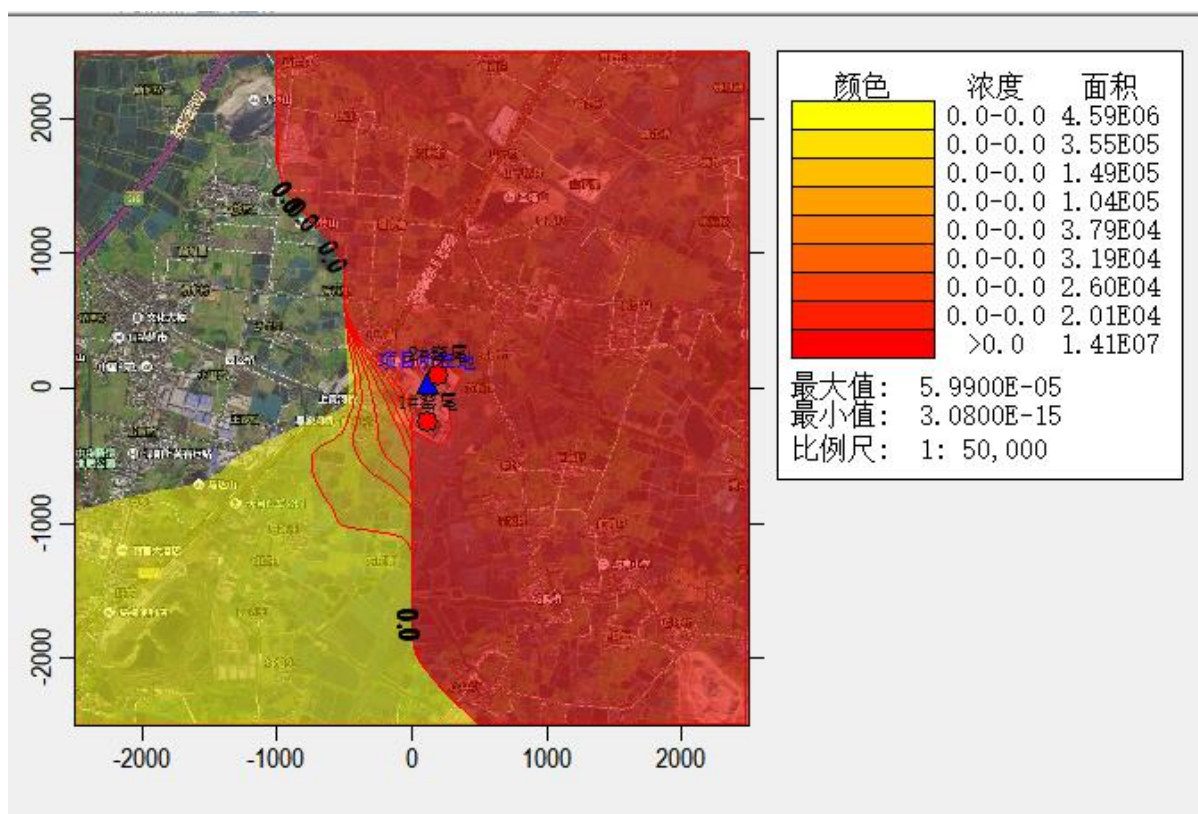


图 5.2-9 HCl 日均浓度贡献值分布图

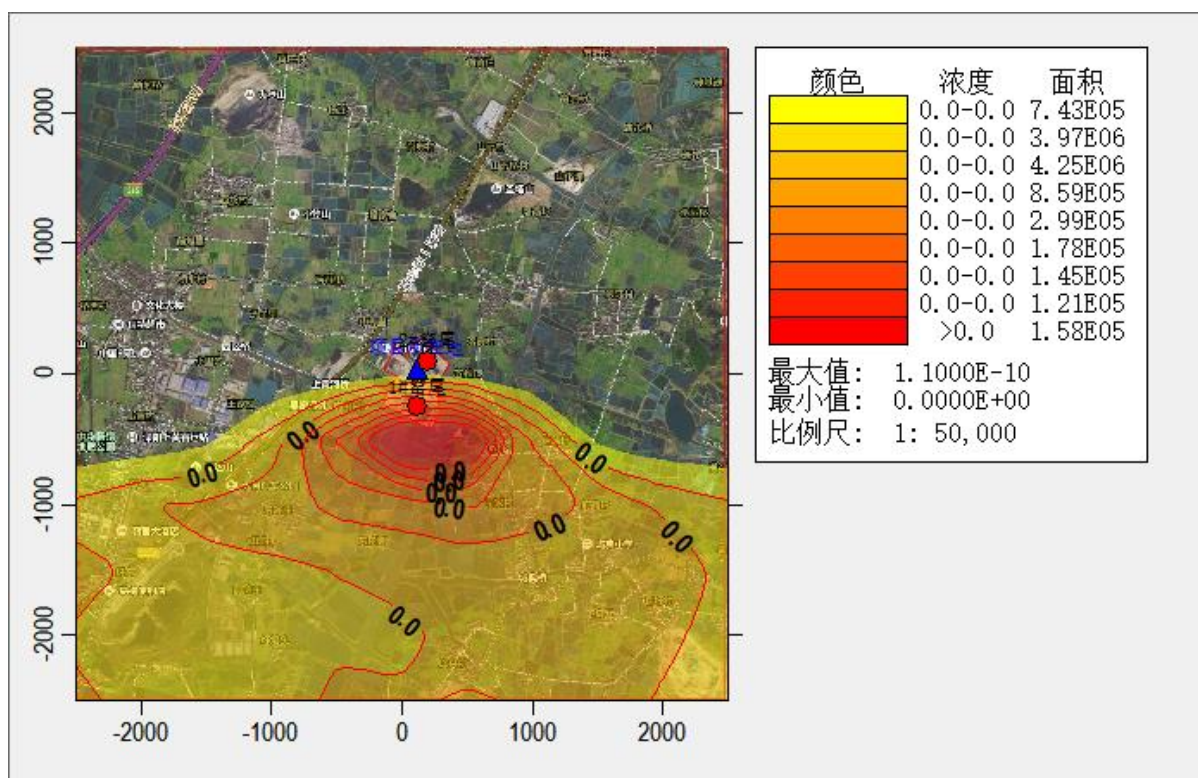


图 5.2-10 HF 小时浓度贡献值分布图

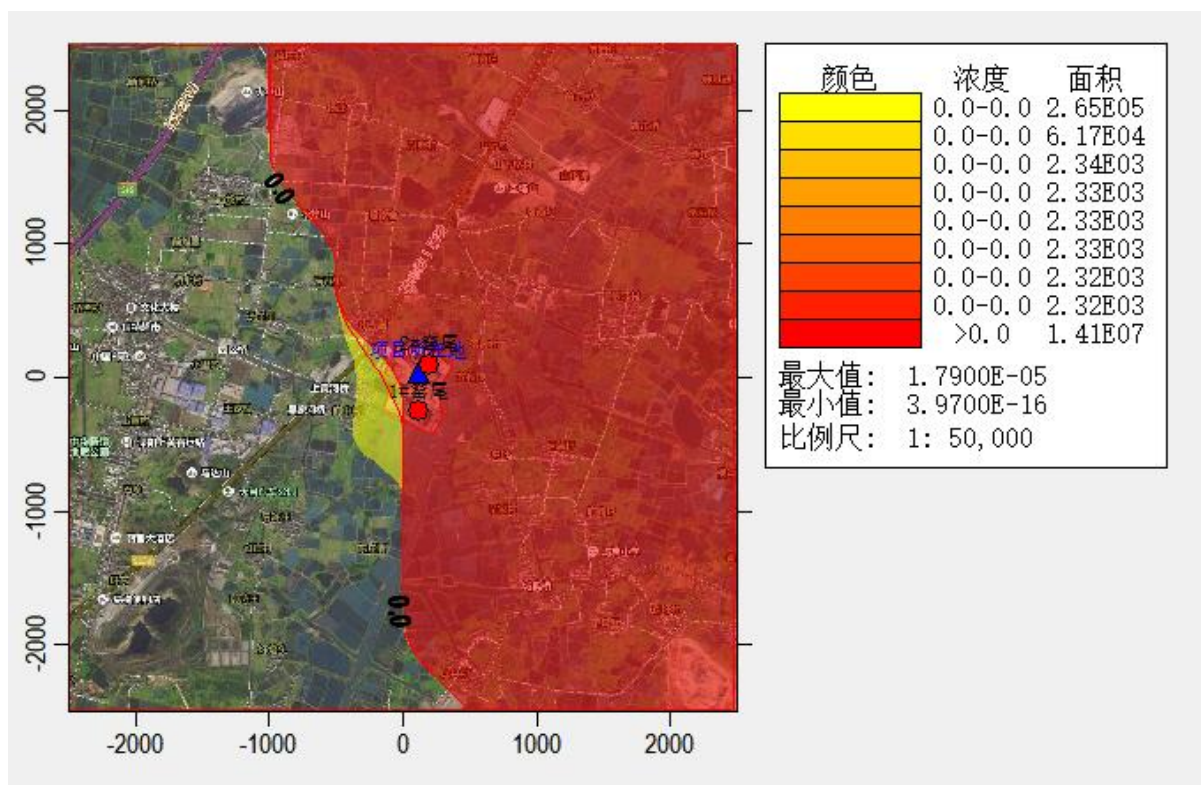


图 5.2-11 HF 日均浓度贡献值分布图

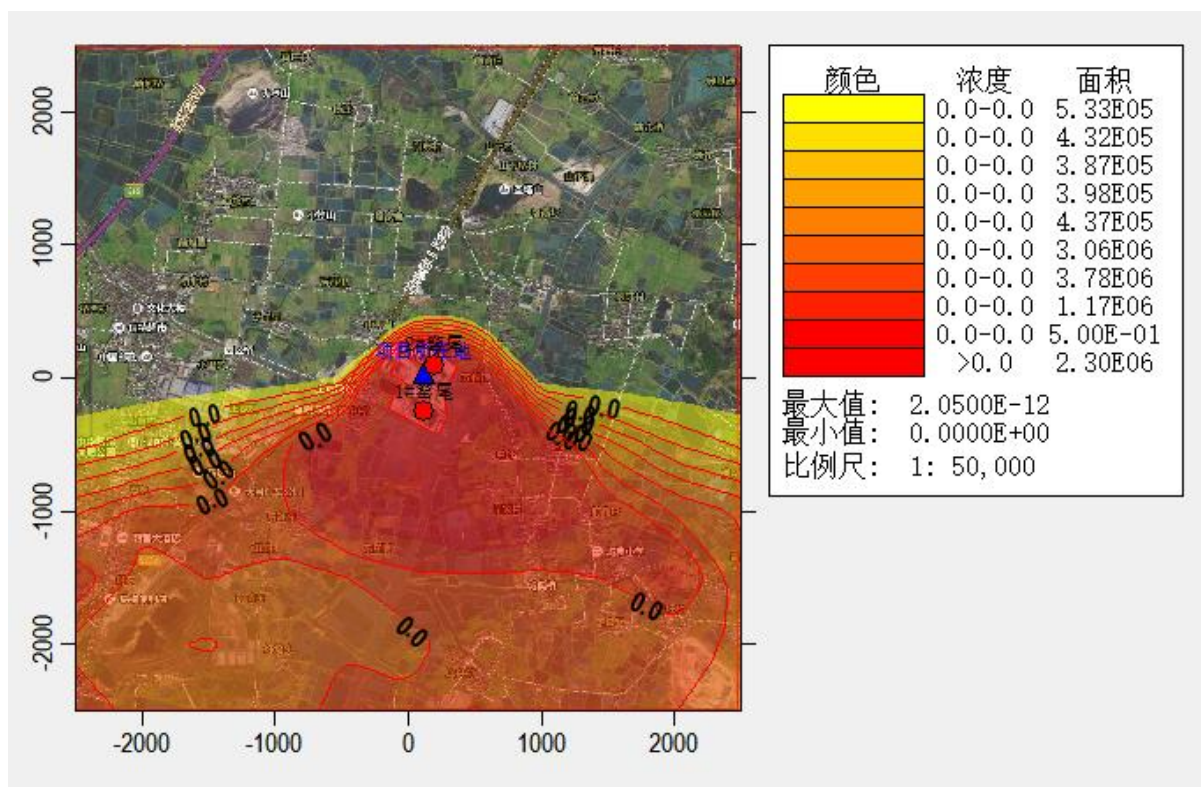


图 5.2-12 镉小时浓度贡献值分布图

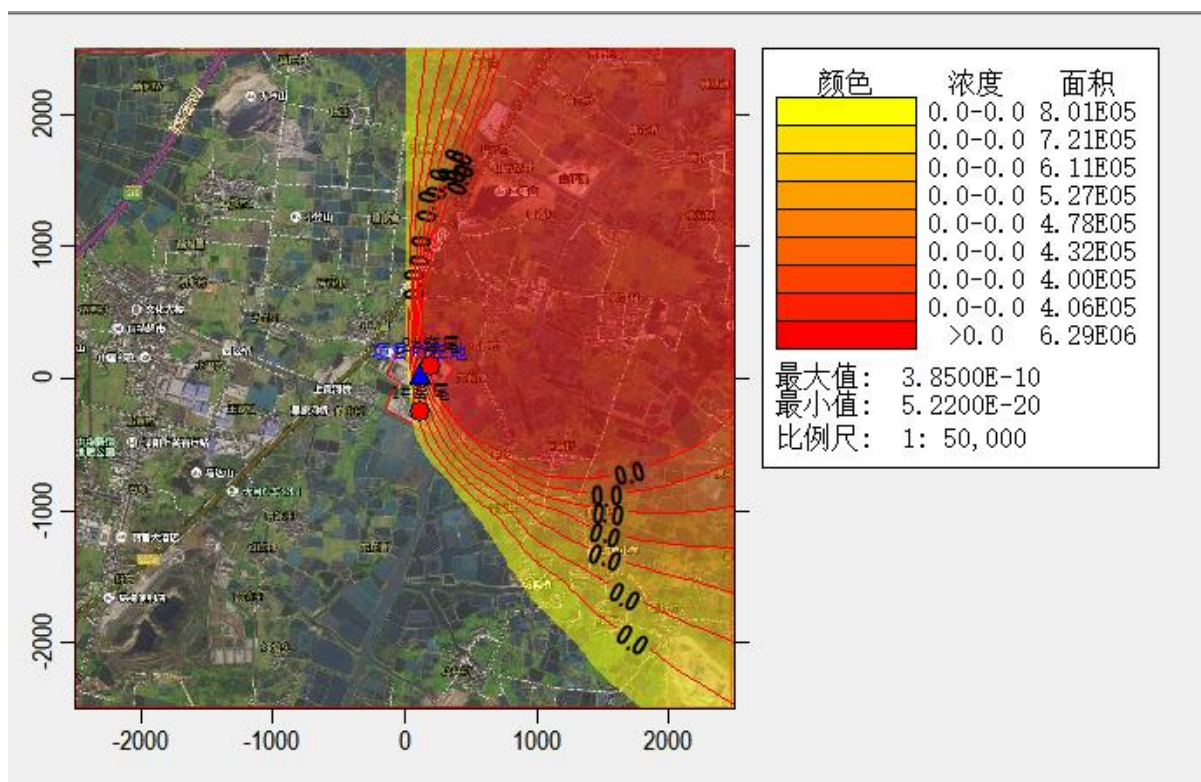


图 5.2-13 辐日均浓度贡献值分布图

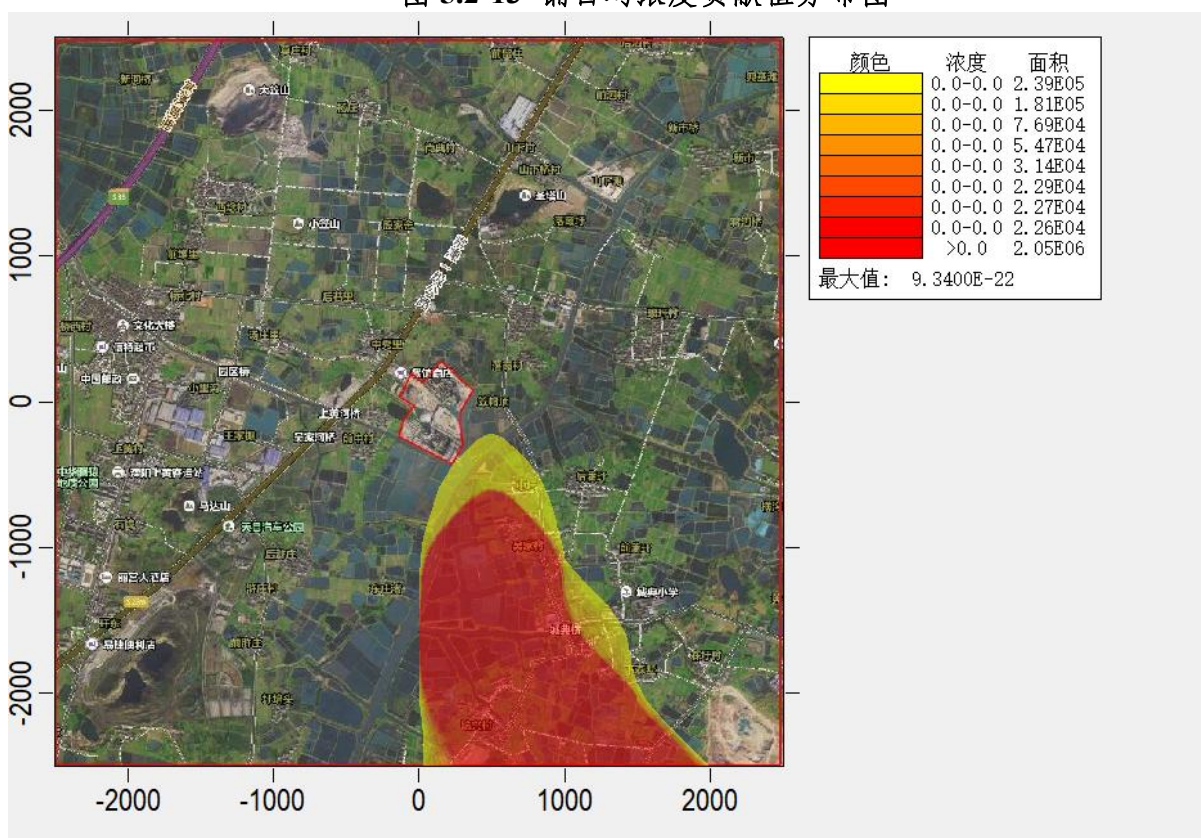


图 5.2-14 神小时浓度贡献值分布图

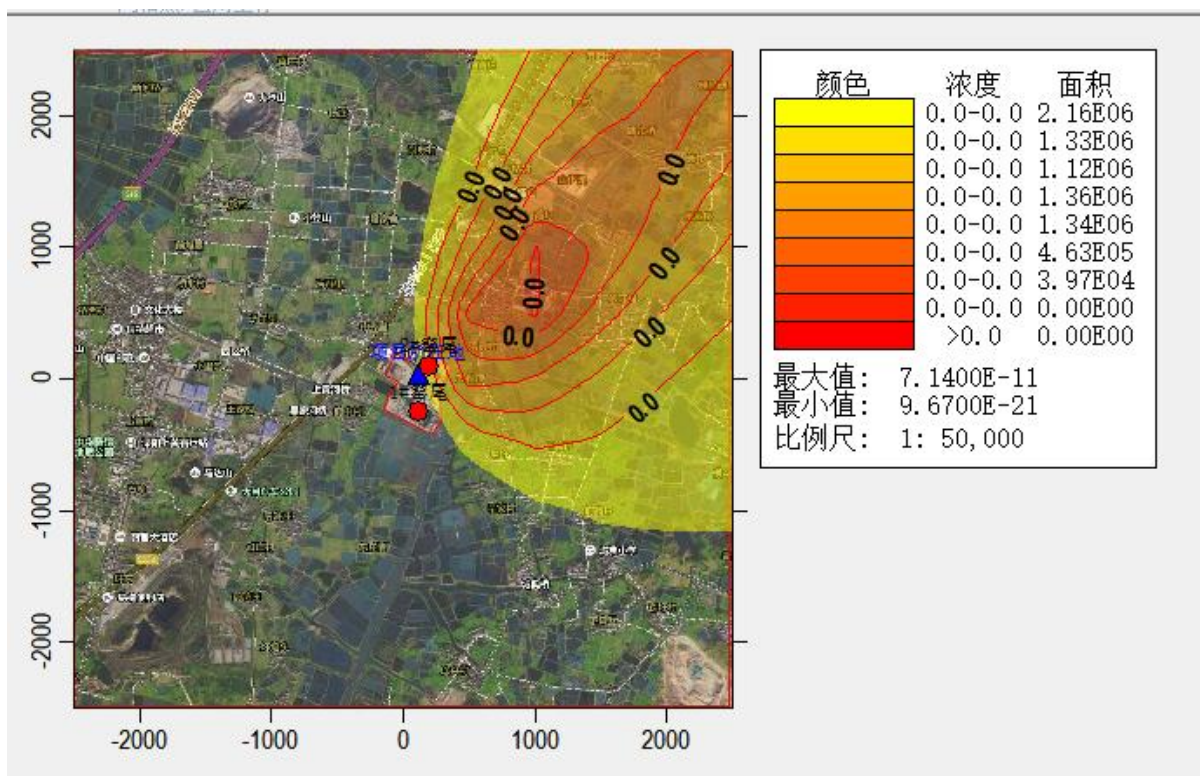


图 5.2-15 神日均浓度贡献值分布图

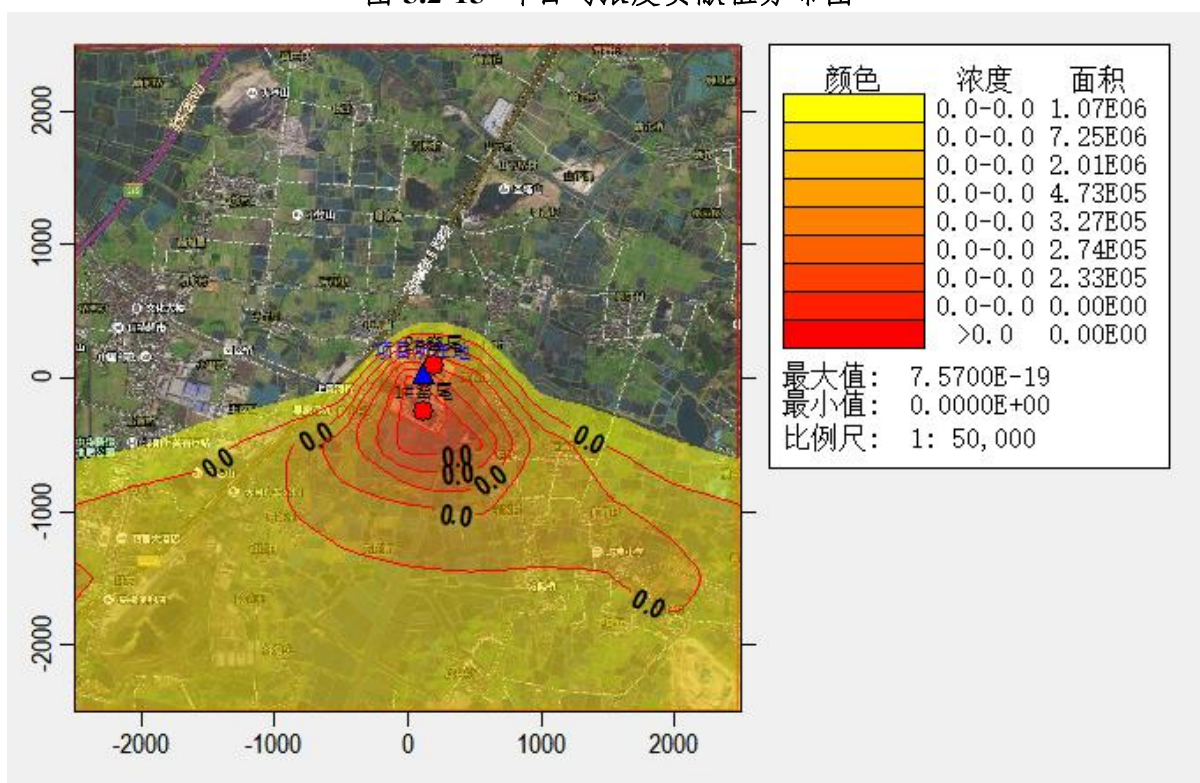


图 5.2-16 汞小时浓度贡献值分布图

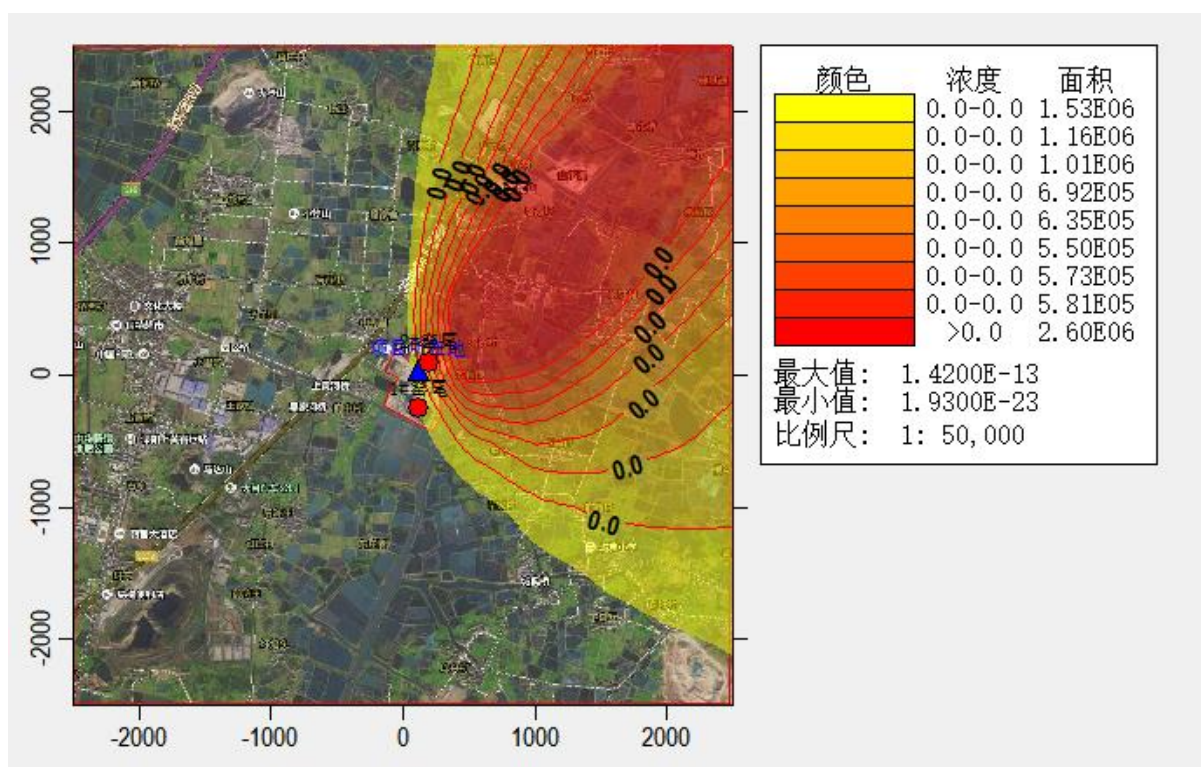


图 5.2-17 汞日均浓度贡献值分布图

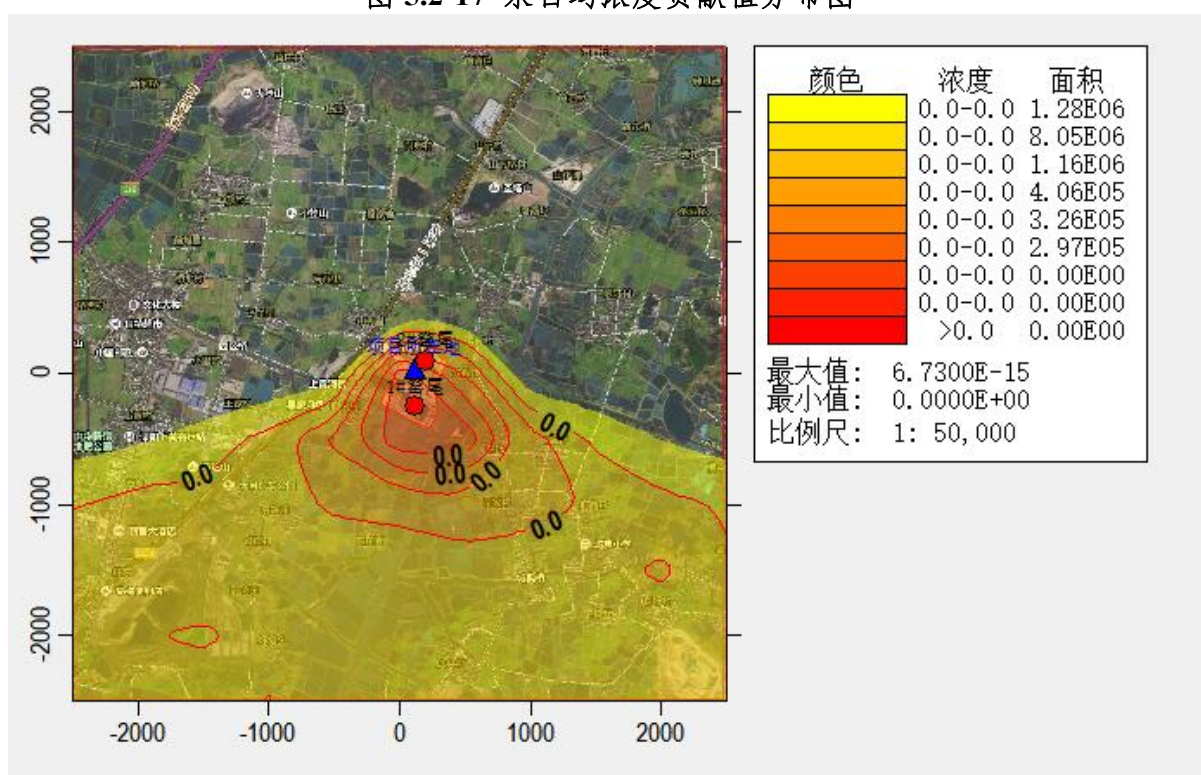


图 5.2-18 铅小时浓度贡献值分布图

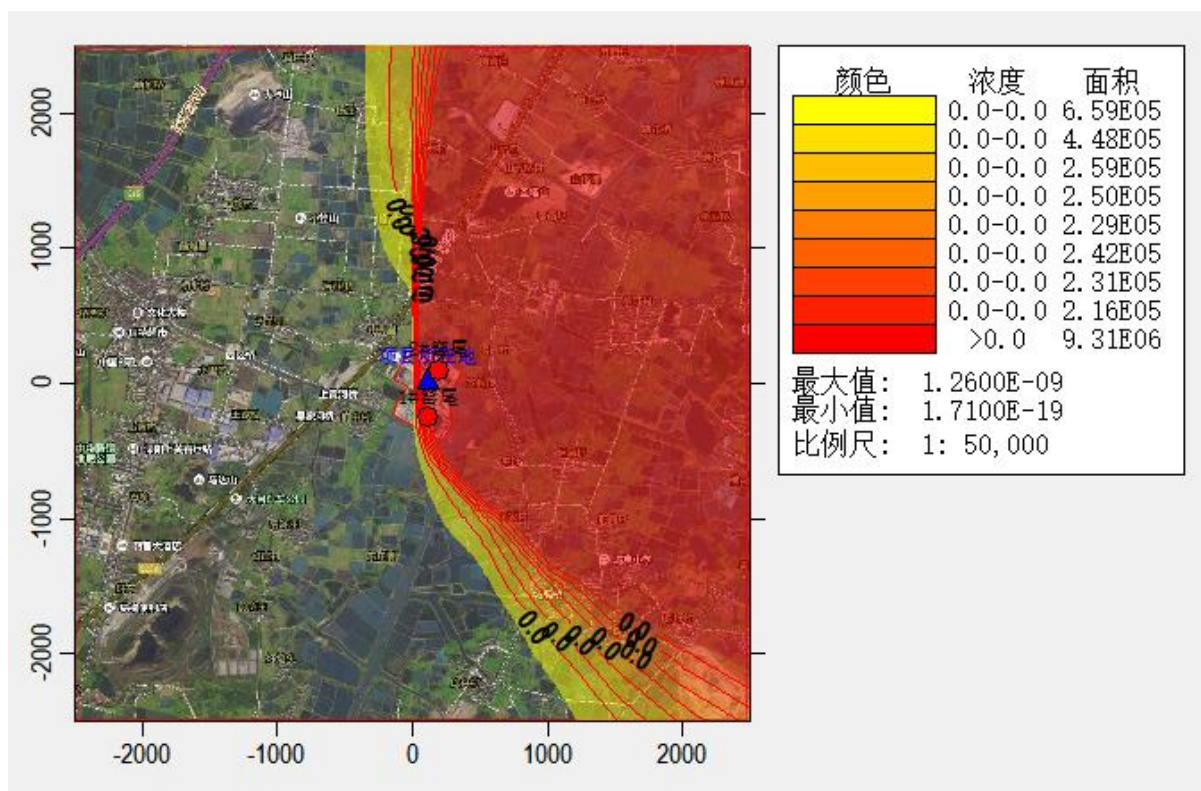


图 5.2-19 铅日平均浓度贡献值分布图

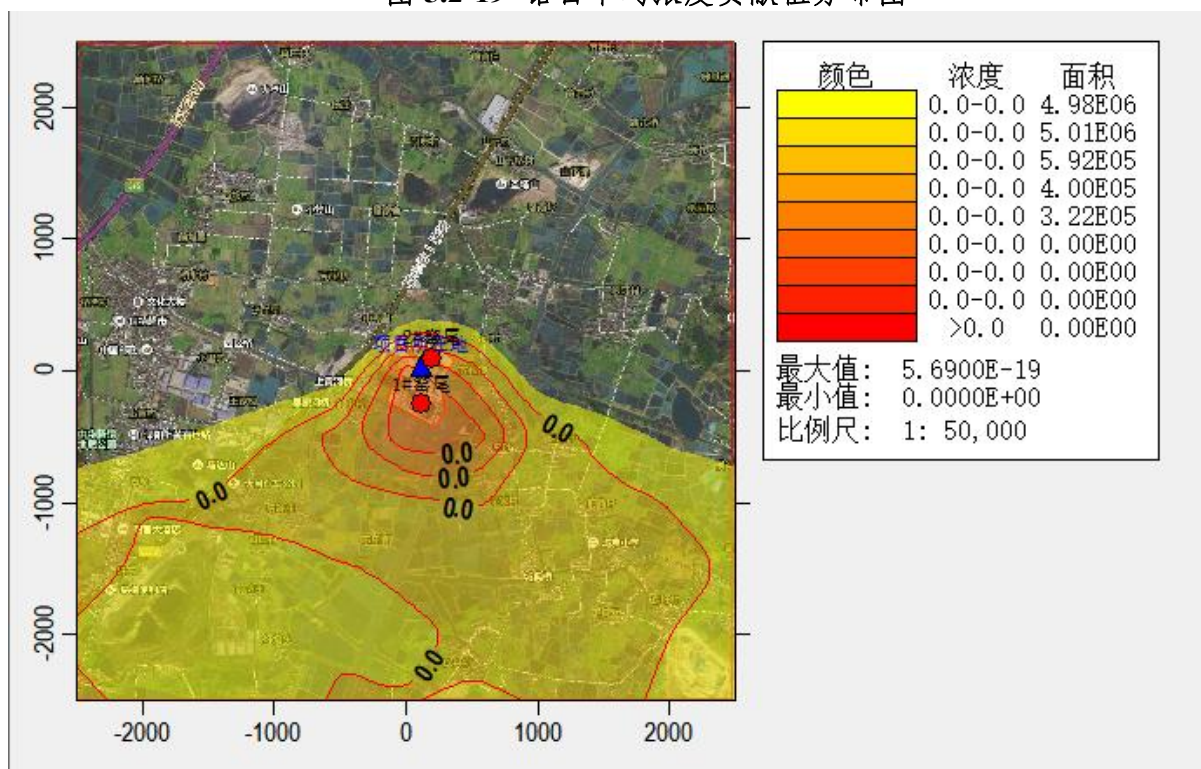


图5.2-20 二噁英小时浓度贡献值分布图

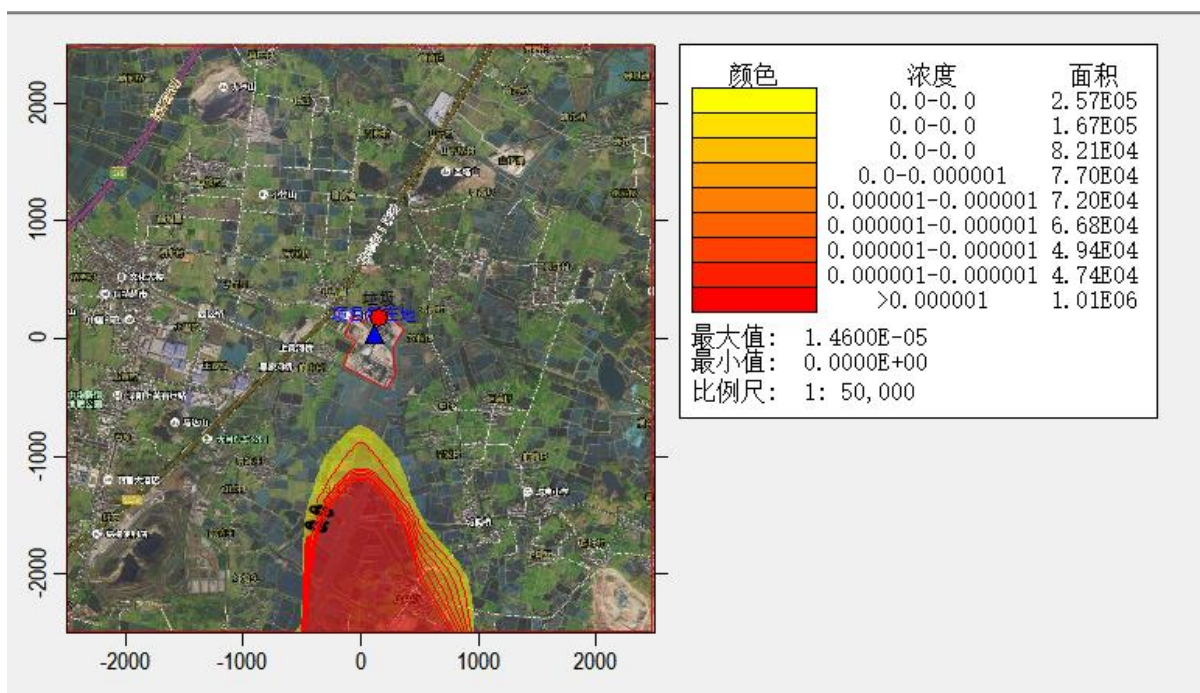


图5.2-21 氨小时浓度贡献值分布图

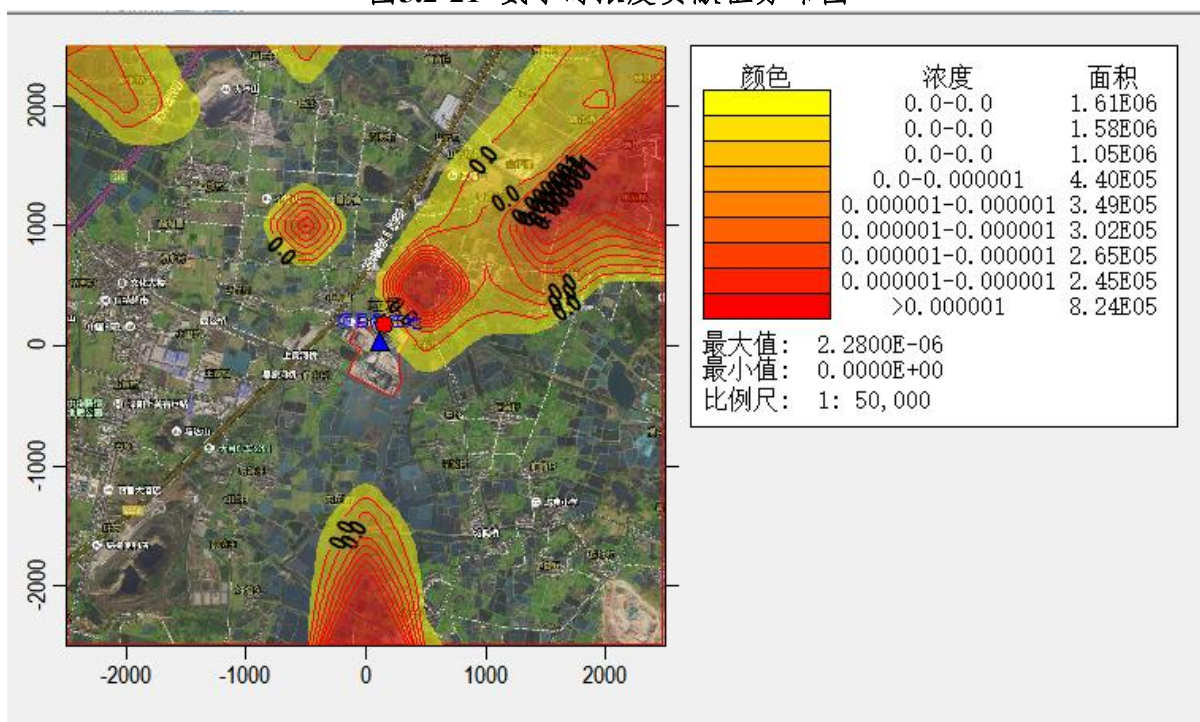


图5.2-22 氨日均浓度贡献值分布图

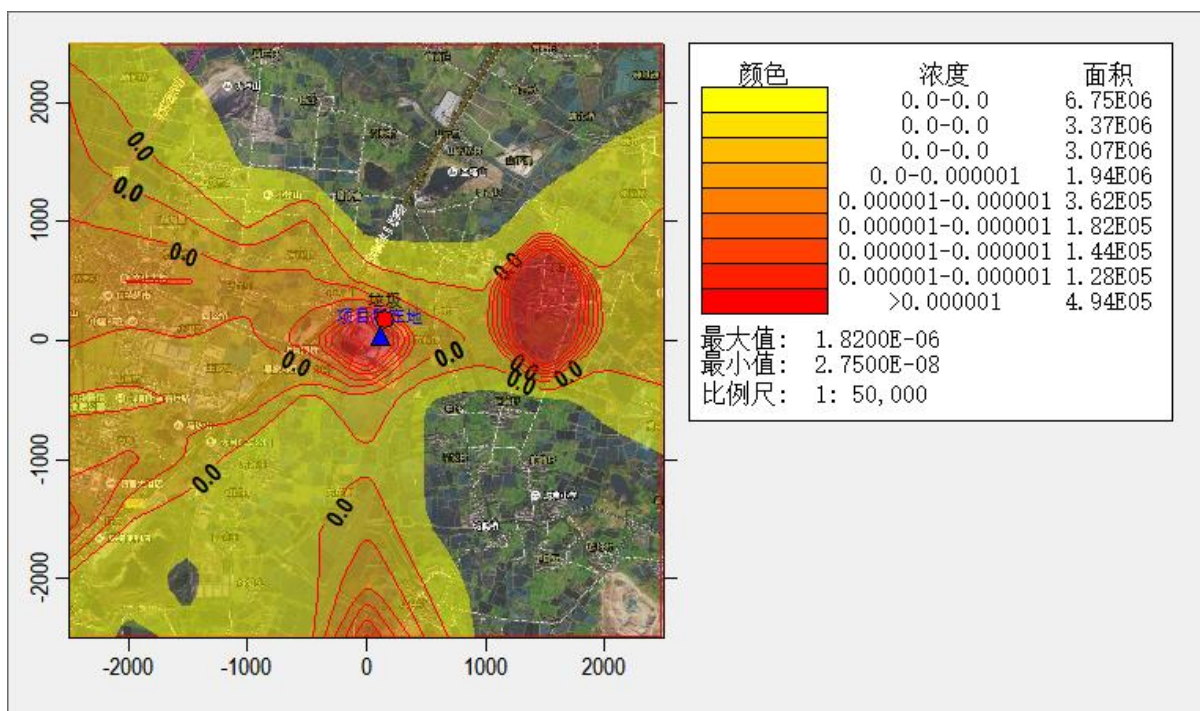


图5.2-23 氨年平均浓度贡献值分布图

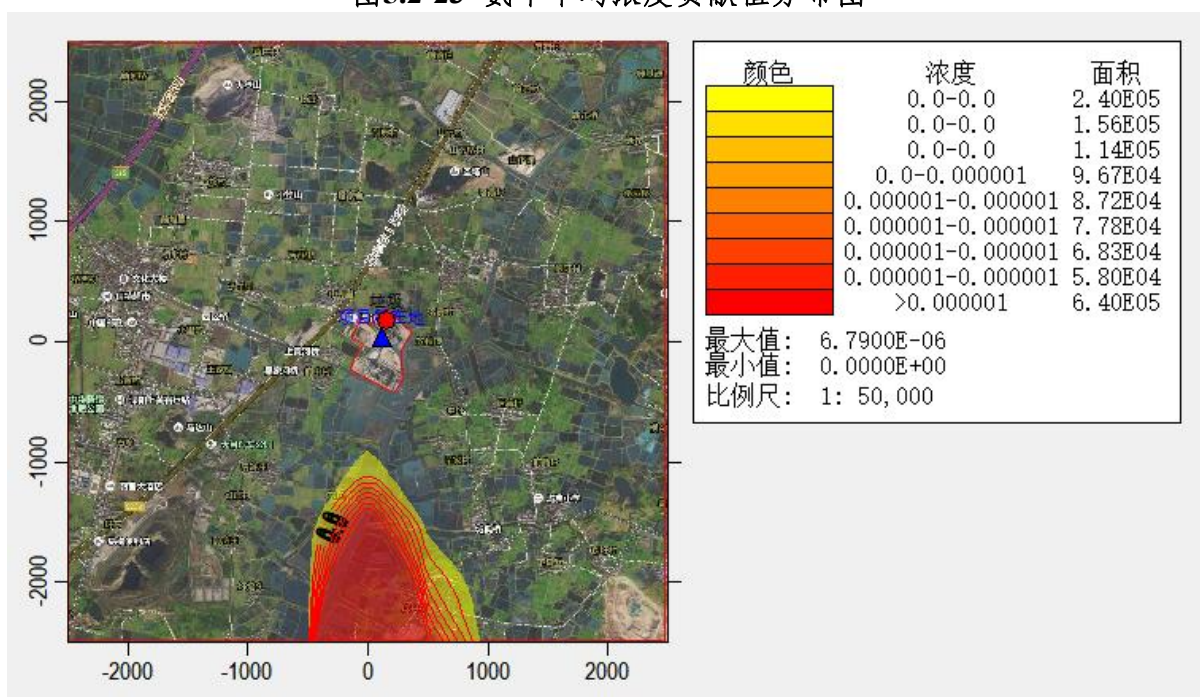


图5.2-24 硫化氢小时浓度贡献值分布图

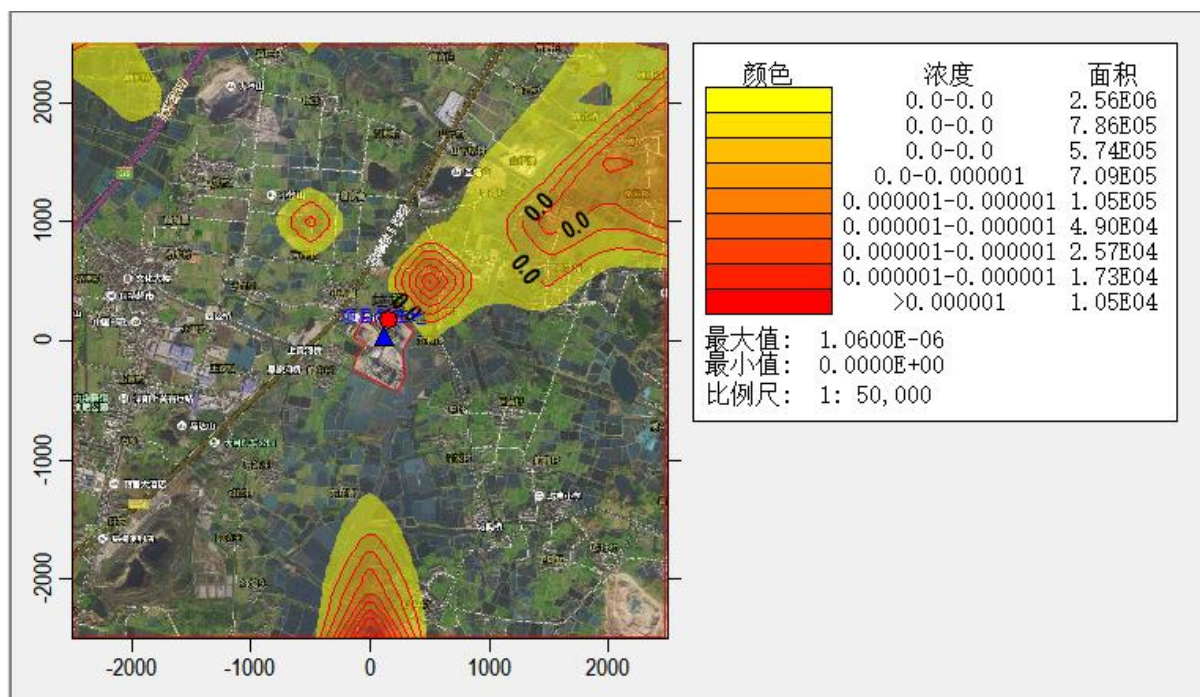


图5.2-25 硫化氢日均浓度贡献值分布图

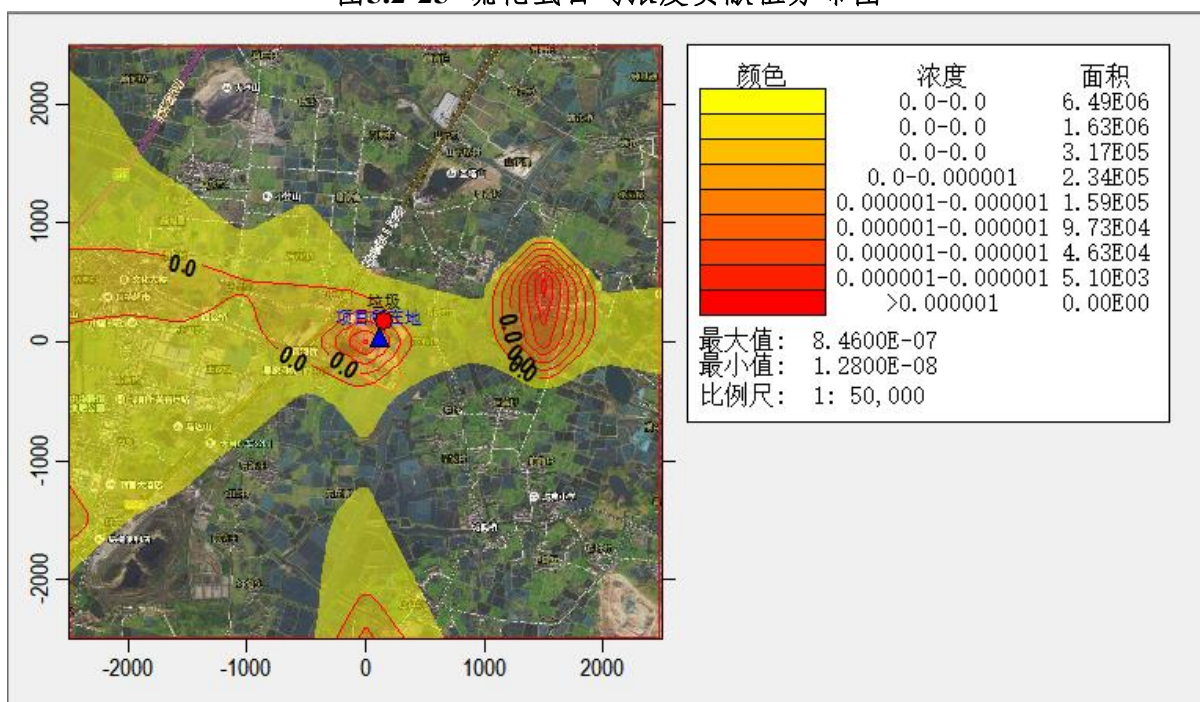


图5.2-26 硫化氢年平均浓度贡献值分布图

5.2.1.7 大气环境保护距离计算

根据原有报告书可知，原有水泥厂无组织排放的污染因子均无超标点。根据本项目预测数据，本项目无组织排放的污染因子无超标点，因此本项目不设置大气环境保护距离。

5.2.1.8 异味影响分析

5.2.1.8.1 恶臭污染源基本情况

本项目有组织源强较小，并且通过排气筒向大气排放，正常生产时项目有组织臭气排放的影响很小。

项目产生恶臭的单元主要是垃圾预处理车间（包括卸料、堆存、渗滤液收集）。本项目垃圾预处理车间采用全封闭设计，为负压车间，收集的异味气体抽取至水泥窑篦冷机进行高温焚烧处理。臭气在与高温熟料接触过程中会发生燃烧，可确保挥发性有机物的彻底分解，去除臭味。产生恶臭的单元均在负压状态运行，恶臭气体外溢很少。恶臭气体主要含有 H_2S 、 NH_3 和甲硫醇等物质，这些物质对人体健康和生活环境造成一定的损害，恶臭排放点较分散，是项目无组织排放的主要源。

5.2.1.8.2 恶臭强度等级

臭气强度与臭气浓度的关系见下表，根据现状监测，项目所在地及附近敏感目标臭气浓度均 <10 。

项目的垃圾运输采用密封车运输到位，垃圾主厂房处于全封闭微负压工作状态下，正常生产时，臭气影响小。类比相似污水处理工程，在接触氧化池旁下风向有明显气味，2级；在下风向50m处，稍有气味，1级；而上风方向15m处则无气味，为0级；污泥脱水间内有明显臭气，但车间外10m处则无气味。

本项目周边最近的敏感点为东面的笠帽顶，距离约350m，故项目产生的少量恶臭气体经距离的扩散后，对周边敏感点环境的影响较轻。

表 5-29 臭气强度与臭气浓度对应关系

臭气强度	臭气浓度（无量纲）	感觉强度描述
0	10	无臭
1	23	稍微感觉到臭味
2	51	可辨识臭味
3	117	明显臭味
4	265	恶臭
5	600	强烈的恶臭

5.2.1.8.3 异味影响预测分析

本项目排放的异味废气对敏感点的影响见表5-30。

表5-30 异味废气对敏感点的影响情况一览表

保护目标 \ 污染因子	氨	硫化氢
笠帽顶	7.70E-04	3.46E-05
落霞村	1.54E-04	6.93E-06
中秀里	5.06E-04	2.27E-05
后巷里	3.89E-04	1.75E-05
蒋家头	4.88E-04	2.20E-05
袁家头	2.40E-04	1.08E-05
前中村	3.50E-04	1.57E-05
中圩	2.17E-04	9.74E-06
前圩	1.30E-04	5.86E-06
后蒲圩	2.33E-04	1.05E-05
吴家村	1.26E-04	5.64E-06
前蒲圩	9.12E-05	4.10E-06
东庄诸	1.88E-04	8.45E-06
落霞圩	1.07E-04	4.81E-06
山下桥村	1.38E-04	6.19E-06
前泗村	1.01E-04	4.54E-06
尚典村	1.80E-04	8.10E-06
殷家舍	3.04E-04	1.37E-05
杨庄	1.96E-04	8.83E-06
西埝村	1.75E-04	7.87E-06
前堆里	1.61E-04	7.24E-06
桥北村	1.97E-04	8.86E-06
汤庄里	2.47E-04	1.11E-05
桥南村	1.59E-04	7.15E-06
上黄村	1.46E-04	6.58E-06
后浒庄	1.41E-04	6.32E-06
浒庄村	1.40E-04	6.29E-06
前浒庄	1.70E-04	7.62E-06
石埠	1.42E-04	6.40E-06
圩培头	1.35E-04	6.09E-06
埝兴村	1.02E-04	4.58E-06
下森墅	8.59E-05	3.86E-06
森圩村	6.90E-05	3.10E-06
琅圩村	1.75E-03	7.85E-05
蒋泗村	7.78E-05	3.49E-06
新市	8.02E-05	3.61E-06
新河桥	1.09E-04	4.88E-06
莫庄村	1.38E-04	6.19E-06
前留住	8.91E-05	4.00E-06
城典小学	7.36E-05	3.31E-06

质量标准	0.2	0.01
嗅阈值	0.5	0.0015

根据上表，异味物质在敏感点的浓度均未超过其环境质量和嗅阈值。

5.2.1.8.4 异味防治措施

本项目生活垃圾收集、运输、储存及处置过程中产生的无组织废气，若不加以控制，挥发的异味废气将对周围环境产生一定的影响。针对无组织废气，本项目采取的具体控制措施如下：

1、固废收集

本项目生活垃圾采用密闭车辆运输，以减少后续单元无组织废气的逸散。

2、生活垃圾运输

采用密封性强的车辆运送生活垃圾，运输过程中确保固废包装的完好和密封，避免在运输过程中如发生泄漏、撒落现象，且定期对道路和车辆进行冲洗，并选择厂区道路最近距离运输。

3、生活垃圾储存

①设置单独的生活垃圾贮存间。

②生活垃圾预处理车间采取封闭措施并建立废气收集系统，正常工况下对废气收集后纳入厂内水泥窑焚烧处理，水泥窑停窑检修时，采用水喷淋+生物除臭装置对废气进行处理。

4、生活垃圾处置

项目需加强操作管理和设备维修，及时修、更换破损的管道、机泵、阀门及污染治理设备，减少和防止设备的跑、冒、滴、漏和事故性排放，在此基础上还应针对上述无组织废气排放源，加强管道、阀门的密封检修。加强设备过程控制水平，设备加强密闭化、连续化、自动化，减少无组织废气逸散。

5.2.1.9 卫生防护距离计算

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》

(GB/T39499-2 020) 中的工业企业卫生防护距离的制定方法确定企业的卫生防护距离，卫生防护距离计算公式：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25 r^2)^{0.5} L^D$$

式中：C_m——标准浓度限值，mg/m³；
 Q_c——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h；
 r——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m；
 L——工业企业所需的卫生防护距离，m；
 A、B、C、D——卫生防护距离计算系数，见下表。

表 5.2-31 卫生防护距离计算系数

计算系数	5 年平均风速 (m/s)	卫生防护距离 L(m)								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》

(GB/T39499-2020) 中的工业企业卫生防护距离公式进行计算，卫生防护距离所用参数和计算结果见下表。

表 5.3-32 卫生防护距离计算参数和结果表

污染源	污染物名称	排放速率(kg/h)	排放源参数		评价标准 (mg/m ³)	卫生防护距离计算值 (m)	卫生防护距离定值 (m)
			高度 (m)	面积 (m ²)			
预处理车间	氨	0.0014	8	4500	0.2	<10	50
	硫化氢	0.00065	8	4500	0.01	<10	50

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》

(GB/T39499-2020)，卫生防护距离在100米以内时，级差为50米；超过100米，但小于或等于1000米时，级差为100米；超过1000米时，级差为200米。当按两种或两种以上的有害气体计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应提高一级。

本项目卫生防护距离为垃圾预处理车间厂房外扩 100m 形成的包络线。

5.2.1.10 污染物排放量核算

(1) 有组织排放量核算

本项目有组织排放核算结果见表 5.2-33。

表 5.2-33 本项目大气污染物有组织排放量核算表

排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口				
FQ-170301	SO ₂	0.4559	0.1550	1.116
	HF	0.099	0.034	0.2425
	HCl	1.246	0.424	3.05
	Hg	9.19E-09	3.13E-09	2.25E-08
	Cr	1.50E-04	5.08E-05	3.66E-04
	Pb	8.17E-05	2.78E-05	2.00E-04
	As	4.62E-06	1.57E-06	1.13E-05
	Cd	2.49E-05	8.47E-06	6.10E-05
	二噁英	6.9E-09	2.35E-09	1.69E-08
FQ-170303	SO ₂	0.3875	0.1550	1.116
	HF	0.084	0.034	0.2425
	HCl	1.059	0.424	3.05
	Hg	7.8125E-09	3.125E-09	2.25E-08
	Cr	1.2708E-04	5.08E-05	3.66E-04
	Pb	6.9444E-05	2.78E-05	2.00E-04
	As	3.9236E-06	1.57E-06	1.13E-05
	Cd	2.118E-05	8.472E-06	6.10E-05
	二噁英	5.9E-09	2.35E-09	1.69E-08
主要排放口合计	SO ₂			2.232
	HF			0.485
	HCl			6.1
	Hg			4.50E-08
	Cr			7.32E-04
	Pb			4.00E-04
	As			2.26E-05
	Cd			1.22E-04
	二噁英			3.38E-08

(2) 无组织排放量核算

本项目无组织排放核算结果见表 5.2-36。

表 5.2-36 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (kg/h)	
1	垃圾预处理车间	生活垃圾贮存	NH ₃	加强厂区通风	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	14	0.0014
2			H ₂ S			0.33	0.00065
无组织排放总计							
无组织排放总计				NH ₃		0.0014	
				H ₂ S		0.00065	

(3) 大气污染物年排放量核算

本项目大气污染物年排放量核算结果见表 5.2-37。

表 5.2-37 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	SO ₂	2.232
3	HF	0.485
4	HCl	6.1
5	Hg	4.50E-08
6	Cr	7.32E-04
7	Pb	4.00E-04
8	As	2.26E-05
9	Cd	1.22E-04
10	二噁英	3.38E-08
11	氨	0.0014
12	硫化氢	0.00065

(4) 非正常排放量核算

本项目大气污染物非正常排放量核算结果见表 5.2-38。

表 5.2-38 污染源非正常排放量核算表

工况	排气筒	污染物名称	排放状况		年发生频次（次）	应对措施
			最大浓度 mg/m ³	最大速率 kg/h		
水泥窑停窑检修	DA030	NH ₃	0.0267	0.192	1	加强废气治理设施的监督和管理
		H ₂ S	0.0012	0.0089		
急冷+SNCR失效	FQ-170301	二噁英	10ng/m ³	3.4×10 ⁻⁶	1	
	FO-170303	二噁英	10ng/m ³	4.0×10 ⁻⁶		

5.2.1.11 大气预测结果评价

- (1) 项目所在地为大气环境不达标区，本项目不排放不达标因子；
- (2) 本项目排放的污染物短期浓度贡献值均≤100%；
- (3) 叠加现状后 SO₂、氟化物、HCl、重金属、二噁英等执行《水泥

工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）；除臭系统处理后的废气，通过 25m 高的排气筒排放，有组织排放恶臭气体应满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 的排放标准值要求。

（4）非正常工况下本项目污染物排放浓度满足相应的排放要求；

（5）本项目不设置大气环境保护距离；

（6）本项目的卫生防护距离为垃圾预处理车间外扩 100m 形成的包络线。

5.2.2 地表水环境影响分析

生活污水经厂内生物化粪池处理达接管标准后，接管至埭头污水处理厂，目前管网正在铺设中，预计项目投产前铺设完成，铺设完成后本项目及全厂生活污水接管处理；喷淋废水收集到渗滤液储存池，随同渗滤液喷入分解炉进行焚烧处理，不外排；新建采取雨污分流，一线、二线分别设 60m³ 和 150m³ 的初期雨水收集池和各 180m³ 事故应急池，汇集厂区内有污染地面产生的废水，经泵送入渗滤液处置系统处置，不外排；渗滤液收集后采用密闭的耐腐蚀输送泵将污水提升喷入分解炉内进行氧化处理，通过高温气化，完成分解污水中的有机物，实现不外排，对区域水环境质量影响较小。

5.2.3 声环境影响预测与评价

5.2.3.1 预测内容

预测范围为厂界，预测时段为正常生产运营期。最终的厂界噪声是本项目的噪声设备的噪声影响与环境噪声背景值的叠加结果。

5.2.3.2 预测模式

根据项目建设内容及《环境影响评价技术导则一声环境》（HJ2.4-2021）的要求，项目环评采用的模型为《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4.2021）附录 A（规范性附录）户外声传播的衰减和附录 B（规范性附

录)中“B.1.5 工业企业噪声计算”。室外点声源在预测点的倍频带声压级计算如下:

①根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减,计算预测点的声级。

$$L_{p(r)} = L_w + D_c - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中: $L_{p(r)}$ ——点声源在预测点产生的倍频带声压级, dB;

L_w ——倍频带声功率级, dB;

D_c ——指向性校正, dB;

A ——倍频带衰减, dB;

A_{div} ——几何发散引起的倍频带衰减, dB;

A_{atm} ——大气吸收引起的倍频带衰减, dB;

A_{gr} ——地面效应引起的倍频带衰减, dB;

A_{bar} ——声屏障引起的倍频带衰减, dB;

A_{misc} ——其他多方面效应引起的倍频带衰减, dB。

其中: a) 几何发散衰减: $A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$

b) 空气吸收引起的衰减: $A_{atm} = a(r-r_0)/1000$

式中: a ——温度、湿度和声波频率的函数, 预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的空气吸收系数。

c) 地面效应衰减

$$A_{gr} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{r} \right) \left[17 + \left(\frac{300}{r} \right) \right]$$

式中: r ——声源到预测点的距离, m;

h_m ——传播路径的平均离地高度, m。

若 A_{gr} 计算出负值, 则 A_{gr} 可用“0”代替。

d) 声屏障引起的衰减:

$$A_{bar} = -10 \lg \left[\frac{1}{3 + 20N_1} + \frac{1}{3 + 20N_2} + \frac{1}{3 + 20N_3} \right]$$

式中: N_1 、 N_2 、 N_3 为三个传播途径下相应的菲涅尔数。

e)其它多方面衰减 A_{misc} : 包括通过工业场所的衰减; 通过房屋群的衰减等。

②如果已知靠近声源处某点的倍频带声压级 $L_p(r_0)$ 时, 相同方向预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$:

$$L_p(r)=L_p(r_0)-A$$

预测点的 A 声级 $L_A(r)$, 可利用 8 个倍频带的声压级按下式计算:

$$L_A(r) = 10lg \left[\sum 10^{0.1L_{p(r)}-\Delta L_1} \right]$$

式中: $L_{pi(r)}$ ——预测点(r)处, 第 i 倍频带声压级, dB;

ΔL_i ——i 倍频带 A 计权网络修正值, dB。

③各声源在预测点产生的声级的合成

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; 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, 则拟建工程声源对预测点产生的贡献值(L_{eqg})为:

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

式中: t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间, s;

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

T——用于计算等效声级的时间, s;

N——室外声源个数;

M——等效室外声源个数。

5.2.3.3 噪声源强

本项目主要噪声源强为设备产生的机械噪声，企业采取消音、减震、隔声、厂房屏蔽和绿化等综合措施控制厂界噪声达标排放。噪声源情况及治理情况见表 5.2-40。

表5.2-40 本项目主要噪声源情况及治理情况表

设备名称	数量	单台等效声级 dB(A)	治理措施	源强降噪效果 dB(A)
双梁抓斗起重机	3	80	隔声、基础减震	20
破碎机	2	85	隔声、基础减震	20
转鼓格栅机	1	85	隔声、基础减震	20
气动隔膜泵	2	85	隔声、基础减震	20
潜污泵	1	80	隔声、基础减震	20
离心风机	5	90	隔声、基础减震	20

5.2.3.4 预测结果与评价

为便于比较，以现状监测结果最大值作为最大背景值，预测本项目完成后各监测点的噪声级。建成后各厂界环境噪声预测值见 5.2-41。

表 5.2-41 厂界与敏感目标噪声预测结果与达标分析表 单位 dB(A)

预测位置	空间相对位置/m			时段	背景值	贡献值	预测值	标准值	达标情况
	X	Y	Z						
东厂界	255	95	1.2	昼间	58	33.5	59.0	60	达标
				夜间	47.5		48.1	50	达标
南厂界	-80	-575	1.2	昼间	57.5	24.0	57.5	60	达标
				夜间	48		48.0	50	达标
西厂界	-218	0	1.2	昼间	57	40.5	58.1	60	达标
				夜间	48		49.6	50	达标
北厂界	50	50	1.2	昼间	57.5	45.2	58.2	60	达标
				夜间	47		48.9	50	达标
蒋家头	-330	-360	3	昼间	57.5	31.9	57.5	60	达标
				夜间	47.5		47.6	50	达标
吴家头	-430	-600	3	昼间	56.5	30.4	56.5	60	达标
				夜间	47		47.0	50	达标
笠帽顶	330	-100	3	昼间	56	34.1	56.1	60	达标
				夜间	47		47.5	50	达标

由上表可知，采取噪声治理措施后，厂界昼夜间噪声均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的标准。

表 5.2-42 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级 与范围	评价等级	一级 ☐		二级 ☒		三级 ☐	
	评价范围	200 m ☒		大于 200 m ☐		小于 200 m ☐	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 ☒ 最大 A 声级 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐					
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		国外标准 ☐	
现状评价	环境功能区	0 类区 ☐	1 类区 ☐	2 类区 ☒	3 类区 ☐	4a 类区 ☐	4b 类区 ☐
	评价年度	初期 ☐		近期 ☒		中期 ☐	
	现状调查方法	现场实测法 ☒ 现场实测加模型计算法 ☐ 收集资料 ☐					
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源 调查	噪声源调查方法	现场实测 ☒ 已有资料 ☐ 研究成果 ☐					
声环境影响 预测与 评价	预测模型	导则推荐模型 ☒ 其他 ☐					
	预测范围	200 m ☒		大于 200 m ☐		小于 200 m ☐	
	预测因子	等效连续 A 声级 ☒ 最大 A 声级 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐					
	厂界噪声贡献值	达标 ☒ 不达标 ☐					
	声环境保护目标处噪声值	达标 ☒ 不达标 ☐					
环境监测 计划	排放监测	厂界监测 ☐ 固定位置监测 ☐ 自动监测 ☐ 手动监测 ☒ 无监测 ☐					
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：(等效连续 A 声级)			监测点位数(7)		无监测 ☐
评价结论	环境影响	可行 ☒ 不可行 ☐					
注：“ ☐ ”为勾选项，可√；“()”为内容填写项。							

5.2.4 固体废物环境影响评价

本项目固体废物利用处置方式见表 5.2-43。

表 5.2-43 本项目固体废物利用处置方式评价表

固废名称	废物类别	废物代码	产生量(t/a)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
金属杂质	99	999-999	45	分捡	固态	Fe 等金属	/	一周	/	外售综合利用
实验废液	HW49	900-047-49	1.5	生活垃圾化验	液态	试剂等	有机物等	一天	T	危废堆场中分类储存,定期送有资质单位处置
生活垃圾	99	999-999	3	员工生活	固态	果皮、纸屑等	/	一天	/	焚烧
废润滑油	HW08	900-249-08	1.75	设备保养	液态	矿物油	有机物	一个月	T, I	危废堆场中分类储存,定期送有资质单位处置

固废管理过程可能造成的环境影响如下：

(1) 分类收集、贮存对环境的影响

本项目危险废物中含有大量有毒、易燃性物质，若处置方式不当，可能会对大气环境、水环境以及土壤造成污染。如与一般工业固体废物或生活垃圾混放，会对大气环境、水环境以及土壤造成污染；此外，危险废物与一般工业固体废物、生活垃圾的混放会加大发生火灾事故的风险，从而造成对大气环境、水环境以及土壤的污染。

(2) 包装、运输过程中散落、泄漏的环境影响

本项目危险废物在包装、运输过程中发生散落、泄漏时，若接触土壤或进入水体，则会对泄漏处的水环境和土壤造成污染。另外，散落、泄漏的危险废物中含有易燃性物质，若未及时处置或在种种外力作用下发生火灾，会造成次生、伴生的环境污染。

综上，本项目固体废物处置率 100%，对周围环境无直接影响。

5.2.5 地下水环境影响分析

5.2.5.1 区域地质条件

常州市位于扬子准地台下扬子台褶带东端。印支运动（距今约 2.3 亿年）使该地区褶皱上升成陆。燕山运动发生，使地壳进一步褶皱断裂，并伴之强烈的岩浆侵入和火山喷发。白垩纪晚世，渐趋宁静，该地区构造架基本定型。进入新生代，平原区缓慢升降，并时有短暂海侵。

常州市地层隶属江南地层区。第四系厚度一般超过 100 米。

根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）附录 A，常州市抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度为 0.10g，设计地震分组为第一组。

据区域地质资料，本区所处大地构造位置位于扬子板块下扬子印支期前陆褶皱冲断带。区域地层属于下扬子地区江南地层小区，基岩上覆盖着 160~220 米厚的第四系冲积层。

影响本区的断裂构造主要有距常州市区 70km 的茅东断裂，该断裂位于茅山东侧，向西南延伸至安徽省宣城敬亭山东麓，向北延伸过镇江市东

侧，断续北延，长度大于 134km，总体走向 NNE，倾向 SE，平面呈“S”形展布，断裂具张开性特征，深达上地幔，为岩石圈断裂。该断裂在第四纪晚期有明显活动，上世纪七十年代溧阳上沛地区相继发生 5.5 级和 6.0 级地震，皆由该断裂活动引发，是我省近期破坏力最大的地震。

5.2.5.2 项目场地水文地质条件

一、厂区地层概况

根据江苏扬子水泥有限公司江苏扬子水泥有限公司利用水泥窑协同处置生活垃圾项目岩土工程详细勘察报告，勘察编号：（CGK2022031），本次勘探深度范围内地基土除表层素填土外，其余主要由淤泥质粉质黏土、粉质黏土、黏土及含砾粉质黏土、强风化灰岩、中风化灰以及强风化安山岩岩组成。经勘察，场地 40 米以浅深度内大致可分为 12 个工程地质层。各土层分布详见工程地质剖面图。具体见表 5.2-44。

表 5.2-44 本项目岩土特性一览表

土层编号	土名	层厚（m）	层底标高（m）	土层特征描述
①	杂填土	1.20~4.60	-0.19~3.32	杂色，表层为混凝土，下部主要由可~软塑状黏性土组成，含少量碎石及植物根茎，该层土填埋时间大于 5 年，有一定的固结度，不均匀，高压缩性。
②	淤泥质粉质黏土	1.70~8.60	-7.80~1.08	灰色，流塑，含腐殖质，局部为软塑状粉质黏土，韧性及干强度中等，高压缩性，局部分布。
③ ₁	粉质黏土	1.50~3.3	-0.33~0.56	灰黄色，硬可塑切面有光泽，无摇振反应，干强度及韧性高，含少量铁锰质结核和高岭土，无摇震反应，中压缩性，局部缺失。
③ ₂	粉质黏土	1.00~4.30	-8.57~1.35	灰色，软可塑，为主，切面有光泽，无摇振反应，干强度及韧性高，含少量铁锰质结核和高岭土，下部夹粉土薄层或团块，无摇震反应，中压缩性。局部缺失。
④	粉质黏土	2.60~7.90	-11.60~7.47	黄褐色，硬塑状为主，局部可塑。含灰色斑块及较多铁锰质结核。稍有光泽，干强度中等，韧性中等，无摇震反应，中压缩性。全场分布。
⑤	粉质黏土	1.90~4.50	-15.19~10.27	褐黄色，可塑~硬塑。含灰色斑块及较多铁锰质结核。稍有光泽，干强度中等，韧性中等，无摇震反应，中压缩性。全场分布。
⑥ ₁	粉质黏土	3.00~4.80	-22.09~13.25	褐黄~棕黄色，硬塑为主，局部可塑。含灰色斑块及较多铁锰质结核。稍有光泽，干强度中等，韧性中等，无摇震反应，中压

				缩性。全场分布
⑥ ₂	黏土	3.00~4.80	-26.39~23.24	灰色，软塑，含灰色斑块及铁锰质结核。稍有光泽，干强度中等，韧性中等，无摇震反应，中高压缩性，局部分布
⑦	含砾粉质黏土	1.40~10.80	-26.18~15.50	灰黄色，粉质黏土以硬塑为主，切面粗糙，干强度中等、韧性低。局部夹粗砂薄层，含砾量约占 20%，砾石直径约 1~4cm 呈次圆形，中压缩性，局部分布
⑧ ₁	强风化灰岩	0.60~5.10	-24.06~15.02	青灰色，薄层~中厚层状构造，主要由碳酸盐矿物组成，局部可见方解石脉。岩芯破碎，呈碎块状，锤击声哑，局部有氧化裂隙面发育，为软岩，基本质量等级为 V 级。
⑧ ₂	中风化灰岩	未见底		青灰色，主要由碳酸盐矿物组成，可见方解石脉。芯较完整，呈柱状、长柱状，节长约 5-35cm,锤击声脆，岩质较硬，未见有溶蚀现象，为较软岩，基本质量等级为 IV 级。
⑨ ₁	强风化安山岩	未见底		灰黄色，岩石风化强烈，原岩组织结构较模糊，岩芯碎块状，锤击声哑，手捏易碎，为极软岩，基本质量等级为 V 级。

工程名称江苏扬子水泥有限公司利用水泥窑协同处置生活垃圾项目										开工日期		坐	X=3490755.9970
工程编号CGK2022031										竣工日期		标	Y=40460715.1951
地层编号	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:200	岩土名称及地层描述	取样	击数 (击)						
1	2.30	2.10	2.10		杂填土:杂色,表层为混凝土,下部主要由可"软塑状黏性土组成,含少量碎石及植物根茎,该层土填埋时间大于5年,有一定的固结度,不均匀,高压缩性								
2	-0.10	4.50	2.40		淤泥质粉质黏土:灰色,流塑,含腐殖质,局部为软塑状粉质黏土,塑性及干强度中等,高压缩性	1	3.10-3.30						
3-2	-1.40	6.00	1.50		粉质黏土:灰色,软可塑,切面有光泽,无摇震反应,干强度及韧性高,含少量铁锰质结核和高岭土,下部夹粉土薄层或团块,无摇震反应,中压缩性	2	5.10-5.30						
4					粉质黏土:黄褐色,硬塑状为主,局部可塑,含灰色斑状及较多铁锰质结核,稍有光泽,干强度中等,韧性中等,无摇震反应,中压缩性	3	6.10-6.30						
						4	11.10-11.30						
						5	14.10-14.30						
5	-11.60	16.00	2.70		粉质黏土:褐黄色,可塑~硬塑,含灰色斑状及较多铁锰质结核,稍有光泽,干强度中等,韧性中等,无摇震反应,中压缩性	6	17.10-17.30						
6-1	-15.10	19.50	3.50		粉质黏土:褐黄~棕黄色,硬塑为主,局部可塑,含灰色斑状及较多铁锰质结核,稍有光泽,干强度中等,韧性中等,无摇震反应,中压缩性	7	20.00-20.20						
7	-20.60	25.00	5.50		含砾粉质黏土:灰黄色,粉质黏土以硬塑为主,切面粗糙,干强度中等,韧性低,局部夹粗砂薄层,含砾量约20%,砾石直径约1.4cm呈次圆形,中压缩性								

工程名称江苏扬子水泥有限公司利用水泥窑协同处置生活垃圾项目										开工日期	2022.5.19	坐	X=3490754.0603
工程编号CGK2022031										竣工日期	2022.5.19	标	Y=40460754.0061
地层编号	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:200	岩土名称及地层描述	取样	击数 (击)						
1	2.53	2.00	2.00		杂填土:杂色,表层为混凝土,下部主要由可"软塑状黏性土组成,含少量碎石及植物根茎,该层土填埋时间大于5年,有一定的固结度,不均匀,高压缩性								
2	-0.07	4.60	2.60		淤泥质粉质黏土:灰色,流塑,含腐殖质,局部为软塑状粉质黏土,塑性及干强度中等,高压缩性	1	3.10-3.30						
3-2	-2.77	7.30	2.70		粉质黏土:灰色,软可塑,切面有光泽,无摇震反应,干强度及韧性高,含少量铁锰质结核和高岭土,下部夹粉土薄层或团块,无摇震反应,中压缩性	2	6.10-6.30						
4					粉质黏土:黄褐色,硬塑状为主,局部可塑,含灰色斑状及较多铁锰质结核,稍有光泽,干强度中等,韧性中等,无摇震反应,中压缩性	3	9.10-9.30						
						4	12.10-12.30						
						5	15.10-15.30						
5	-10.27	14.80	2.80		粉质黏土:褐黄色,可塑~硬塑,含灰色斑状及较多铁锰质结核,稍有光泽,干强度中等,韧性中等,无摇震反应,中压缩性	6	17.10-17.30						
6-1	-13.97	18.50	3.70		粉质黏土:褐黄~棕黄色,硬塑为主,局部可塑,含灰色斑状及较多铁锰质结核,稍有光泽,干强度中等,韧性中等,无摇震反应,中压缩性	7	20.00-20.20						
8-1	-17.07	21.60	3.10		强风化石灰岩:青灰色,薄层~中厚层状构造,主要由碳酸盐矿物组成,局部可见方解石脉,岩体破碎,呈碎块状,敲击声哑,局部有氧化铁膜发育,为软岩,基本质量等级为V级								

工程名称江苏扬子水泥有限公司利用水泥窑协同处置生活垃圾项目						开工日期	坐	X=3490735.9069
工程编号	CGK2022031	钻孔编号	J4	孔口高程(m)	3.44	稳定水深(m)	竣工日期	标 Y=40460773.1496
地层编号	底面高程(m)	底面深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:200	岩土名称及地层描述	取样	击数 (击)	
1	1.84	1.60	1.60		杂填土:杂色,表层为混凝土,下部主要由可塑状黏性土组成,含少量碎石及植物根茎,该层土埋藏时间大于5年,有一定的固结度,不均匀,高压缩性			
2	-0.36	3.80	2.20		淤泥质粉质黏土:灰色,流塑,含腐殖质,局部为软塑状粉质黏土,韧性及干强度中等,高压缩性	1	5.10-5.30	
3-2	-3.06	6.50	2.70		粉质黏土:灰色,软可塑,切面有光泽,无摇振反应,干强度及韧性高,含少量铁锰质结核和高岭土,下部夹粉土薄层或团块,无摇振反应,中压缩性	2	6.10-6.30	
4	-7.56	11.00	4.50		粉质黏土:黄褐色,硬塑状为主,局部可塑,含灰色斑块及较多铁锰质结核,稍有光泽,干强度中等,韧性中等,无摇振反应,中压缩性	3	9.10-9.30	
5	-10.56	14.00	3.00		粉质黏土:褐黄色,可塑~硬塑,含灰色斑块及较多铁锰质结核,稍有光泽,干强度中等,韧性中等,无摇振反应,中压缩性	4	12.10-12.30	
6-1	-14.26	17.70	3.70		粉质黏土:褐黄~棕黄色,硬塑为主,局部可塑,含灰色斑块及较多铁锰质结核,稍有光泽,干强度中等,韧性中等,无摇振反应,中压缩性	5	15.10-15.30	
8-1	-19.56	23.00	5.30		强风化石灰岩:青灰色,薄层~中厚层状构造,主要由碳酸盐矿物组成,局部可见方解石脉,岩体破碎,呈碎块状,敲击声哑,局部有氧化铁膜面发育,为软岩,基本质量等级为V级	6	18.90-19.00	

工程名称江苏扬子水泥有限公司利用水泥窑协同处置生活垃圾项目						开工日期	坐		X=3490717.5621	
工程编号CGK2022031		钻孔编号J5		孔口高程(m)	3.44	稳定水深(m)	1.35	竣工日期	标	Y=40460793.0633
地层编号	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图1:200	岩土名称及地层描述				取样	击数(击)
1	1.94	1.50	1.50		杂填土:杂色,表层为混凝土,下部主要由可塑状黏性土组成,含少量碎石及植物根茎,该层土埋藏时间大于5年,有一定的固结度,不均匀,高压缩性					
2	-0.56	4.00	2.50		淤泥质粉质黏土:灰色,流塑,含腐殖质,局部为软塑状粉质黏土,韧性及干强度中等,高压缩性				1	5.10-5.30
3-2	-3.06	6.50	2.50		粉质黏土:灰色,软可塑,切面有光泽,无摇振反应,干强度及韧性高,含少量铁锰质结核和高岭土,下部夹粉土薄层或团块,无摇振反应,中压缩性				2	6.10-6.30
4	-8.06	11.50	5.00		粉质黏土:黄褐色,硬塑状为主,局部可塑,含灰色斑块及较多铁锰质结核,稍有光泽,干强度中等,韧性中等,无摇振反应,中压缩性				3	9.10-9.30
5	-11.06	14.50	3.00		粉质黏土:褐黄色,可塑~硬塑,含灰色斑块及较多铁锰质结核,稍有光泽,干强度中等,韧性中等,无摇振反应,中压缩性				4	12.10-12.30
6-1	-14.56	18.00	3.50		粉质黏土:褐黄~棕黄色,硬塑为主,局部可塑,含灰色斑块及较多铁锰质结核,稍有光泽,干强度中等,韧性中等,无摇振反应,中压缩性				5	15.10-15.30
7	-17.16	20.60	2.60		含砾粉质黏土:灰黄色,粉质黏土以硬塑为主,切面粗糙,干强度中等,韧性低,局部夹粗砂薄层,含砾量约占20%,砾石直径约1-4cm呈次圆形,中压缩性				6	18.10-18.30
8-1	-18.56	22.00	1.40		强风化石灰岩:青灰色,薄层~中厚层状构造,主要由碳酸盐矿物组成,局部可见方解石脉,岩体破碎,呈碎块状,敲击声哑,局部有氧化铁膜面发育,为软岩,基本质量等级为V级				7	20.90-21.00

工程名称		江苏扬子水泥有限公司利用水泥窑协同处置生活垃圾项目					开工日期		坐		X=3490699.8691							
工程编号		CGK2022031		钻孔编号		J6	孔口高程(m)		4.33	稳定水深(m)		竣工日期		标		Y=40460811.0129		
地层编号		地层高程(m)		地层深度(m)		分层厚度(m)		柱状图 1:200		岩土名称及地层描述					取样		击数 (击)	
1		2.33		2.90		2.00				杂填土:杂色,表层为混凝土,下部主要由可"散置状黏性土组成,含少量碎石及植物根茎,该层土填埋时间大于5年,有一定的固结度,不均匀,高压缩性								
2		-0.47		5.90		3.00				淤泥质粉质黏土:灰色,流塑,含腐殖质,局部为散置状粉质黏土,塑性及干强度中等,高压缩性					1		3.10-3.30	
3-2		-2.47		7.90		2.00				粉质黏土:灰色,软可塑,切面有光泽,无摇振反应,干强度及韧性高,含少量铁锰质结核和高岭土,下部夹粉土薄层或团块,无摇振反应,中压缩性					2		6.10-6.30	
4										粉质黏土:黄褐色,硬塑状为主,局部可塑,含灰色斑块及较多铁锰质结核,稍有光泽,干强度中等,塑性中等,无摇振反应,中压缩性					3		5.10-5.30	
		-8.27		12.60		5.60									4		12.10-12.30	
5										粉质黏土:褐黄色,可塑~硬塑,含灰色斑块及较多铁锰质结核,稍有光泽,干强度中等,塑性中等,无摇振反应,中压缩性					5		15.10-15.30	
6-1										粉质黏土:褐黄~棕黄色,硬塑为主,局部可塑,含灰色斑块及较多铁锰质结核,稍有光泽,干强度中等,塑性中等,无摇振反应,中压缩性					6		18.10-18.30	
		-14.27		18.60		3.10									7		21.10-21.30	
7										含砾粉质黏土:灰黄色,粉质黏土以硬塑为主,切面粗糙,干强度中等,塑性低,局部夹粗砂薄层,含砾量约占20%,砾石直径均1.4cm呈次圆形,中压缩性								
		-18.47		22.80		4.20												
8-1										强风化石灰岩:青灰色,薄层~中厚层状构造,主要由碳酸盐矿物组成,局部可见方解石脉,岩芯破碎,呈碎块状,敲击声哑,局部有氧化铁膜面发育,为软岩,基本质量等级为V级								
		-22.67		27.00		4.20												

工程名称江苏扬子水泥有限公司利用水泥窑协同处置生活垃圾项目					开工日期		坐		X=3490740.4679							
工程编号CGK2022031					钻孔编号J7		孔口高程(m)4.54		稳定水深(m)		竣工日期		标		Y=40460740.7479	
地层编号	地层高程(m)	地层深度(m)	分层厚度(m)	柱状图1:200	岩土名称及地层描述							取样	击数(击)			
1	2.54	2.00	2.00		杂填土:杂色,表层为混凝土,下部主要由可塑状黏性土组成,含少量碎石及植物根茎,该层土填埋时间大于5年,有一定的面结度,不均匀,高压缩性							1	2.10-2.30			
2	-0.36	4.90	2.90		淤泥质粉质黏土:灰色,流塑,含腐殖质,局部为软塑状粉质黏土,塑性及干强度中等,高压缩性							2	5.10-5.30			
3-2	-2.56	7.10	2.20		粉质黏土:灰色,软可塑,切面有光泽,无摇振反应,干强度及韧性高,含少量铁锰质结核和高岭土,下部夹粉土薄层或团块,无摇振反应,中压缩性							3	8.10-8.30			
4	-7.96	12.50	5.40		粉质黏土:黄褐色,硬塑状为主,局部可塑,含灰色斑块及较多铁锰质结核,稍有光泽,干强度中等,塑性中等,无摇振反应,中压缩性							4	11.10-11.30			
5	-11.46	16.00	3.50		粉质黏土:黄褐色,可塑~硬塑,含灰色斑块及较多铁锰质结核,稍有光泽,干强度中等,塑性中等,无摇振反应,中压缩性							5	14.10-14.30			
6-1	-13.46	18.00	2.00		粉质黏土:黄褐色,硬塑为主,局部可塑,含灰色斑块及较多铁锰质结核,稍有光泽,干强度中等,塑性中等,无摇振反应,中压缩性							6	17.10-17.30			
8-1	-16.26	20.80	2.80		强风化石灰岩:青灰色,薄层~中厚层状构造,主要由硬锰盐矿物组成,局部可见方解石脉,岩芯破碎,呈碎块状,敲击声哑,局部有氧化铁膜面发育,为软岩,基本质量等级为V级							7	22.10-22.30			
8-2	-18.46	23.00	2.20		中风化石灰岩:青灰色,主要由硬锰盐矿物组成,可见方解石脉,芯较完整,呈柱状、长柱状,节长约5-35cm,敲击声脆,岩质较硬,未见有溶蚀现象,为较软岩,基本质量等级为IV级							8	25.10-25.30			

工程名称江苏扬子水泥有限公司利用水泥窑协同处置生活垃圾项目						开工日期	坐		X=3490728.5627
工程编号CGK2022031						竣工日期	标		Y=40460753.9945
桩孔编号J8		桩孔高程(m)		4.58	确定水深(m)	竣工日期			
地层编号	桩底高程(m)	桩底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图1:200	岩土名称及地层描述		取样	动探击数(击)	
1	2.68	1.90	1.90		杂填土: 杂色, 表层为混凝土, 下部主要由可塑状黏性土组成, 含少量碎石及植物根茎, 该层土填埋时间大于5年, 有一定的固结度, 不均匀, 高压缩性		1 2.10-2.30		
2	-0.22	4.80	2.90		淤泥质粉质黏土: 灰色, 流塑, 含腐殖质, 局部为软塑状粉质黏土, 韧性及干强度中等, 高压缩性		2 3.10-5.30		
3-2	-2.72	7.30	2.50		粉质黏土: 灰色, 软可塑, 切面有光泽, 无摇震反应, 干强度及韧性高, 含少量铁质结核和高岭土, 下部夹粉土薄层或团块, 无摇震反应, 中压缩性		3 5.10-5.30		
4	-8.32	12.90	5.60		粉质黏土: 黄褐色, 硬塑状为主, 局部可塑, 含灰色斑块及较多铁质结核, 稍有光泽, 干强度中等, 韧性中等, 无摇震反应, 中压缩性		4 5.10-5.30		
5	-11.42	16.00	3.10		粉质黏土: 黄褐色, 可塑~硬塑, 含灰色斑块及较多铁质结核, 稍有光泽, 干强度中等, 韧性中等, 无摇震反应, 中压缩性		5 14.10-14.30		
6-1	-14.42	19.00	3.00		粉质黏土: 黄褐色, 硬塑为主, 局部可塑, 含灰色斑块及较多铁质结核, 稍有光泽, 干强度中等, 韧性中等, 无摇震反应, 中压缩性		6 17.10-17.30		
8-1	-15.92	19.60	0.60		强风化石灰岩: 青灰色, 薄层~中厚层状构造, 主要由硬石膏矿物组成, 局部可见方解石脉, 岩芯破碎, 呈碎块状, 敲击声哑, 局部有氧化膜表面发育, 为软岩, 基本质量等级为V级		7 18.90-19.00		
8-2	-17.92	22.50	2.90		中风化石灰岩: 青灰色, 主要由硬石膏矿物组成, 可见方解石脉, 岩芯完整, 呈柱状、长柱状, 节长约5-35cm, 敲击声脆, 岩质较硬, 未见有溶蚀现象, 为较硬岩, 基本质量等级为IV级		8 22.00-22.20		

工程名称	江苏扬子水泥有限公司利用水泥窑协同处置生活垃圾项目					开工日期		坐	X=3490711.3805		
工程编号	CGK2022031	桩孔编号	J9	孔口高程(m)	4.49	稳定水深(m)		竣工日期		标	Y=40460771.8507
地层编号	桩底高程(m)	桩底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:200		岩土名称及地层描述			取样	动探 击数 (击)	
1	2.49	2.00	2.00			杂填土: 杂色, 表层为混凝土, 下部主要由可塑状黏性土组成, 含少量碎石及植物根茎, 该层土填埋时间大于5年, 有一定的固结度, 不均匀, 高压缩性			1 3.10-3.30		
2	-0.51	5.00	3.00			淤泥质粉质黏土: 灰色, 流塑, 含腐殖质, 局部为软塑状粉质黏土, 韧性及干强度中等, 高压缩性			2 4.10-4.30		
3-2	-2.81	7.30	2.30			粉质黏土: 灰色, 软可塑, 切面有光泽, 无摇震反应, 干强度及韧性高, 含少量铁质结核和高岭土, 下部夹粉土薄层或团块, 无摇震反应, 中压缩性			3 5.10-5.30		
4	-8.11	12.60	5.30			粉质黏土: 黄褐色, 硬塑状为主, 局部可塑, 含灰色斑块及较多铁质结核, 稍有光泽, 干强度中等, 韧性中等, 无摇震反应, 中压缩性			4 11.10-11.30		
5	-11.51	16.00	3.40			粉质黏土: 黄褐色, 可塑~硬塑, 含灰色斑块及较多铁质结核, 稍有光泽, 干强度中等, 韧性中等, 无摇震反应, 中压缩性			5 14.10-14.30		
6-1	-15.91	20.40	4.40			粉质黏土: 黄褐色, 硬塑为主, 局部可塑, 含灰色斑块及较多铁质结核, 稍有光泽, 干强度中等, 韧性中等, 无摇震反应, 中压缩性			6 16.10-16.30		
8-1	-17.51	22.00	1.60			强风化石灰岩: 青灰色, 薄层~中厚层状构造, 主要由硬石膏矿物组成, 局部可见方解石脉, 岩芯破碎, 呈碎块状, 敲击声哑, 局部有氧化膜表面发育, 为软岩, 基本质量等级为V级			7 18.90-19.00		

工程名称	江苏扬子水泥有限公司利用水泥窑协同处置生活垃圾项目					开工日期		坐	X=3490695.4990		
工程编号	CGK2022031	钻孔编号	J10	孔口高程(m)	4.48	稳定水深(m)		竣工日期		标	Y=40460783.9370
地层编号	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:200	岩土名称及地层描述			取样	贯入 击数 (击)		
1	2.78	1.70	1.70		杂填土: 杂色, 表层为混凝土, 下部主要由可“软塑状黏性土组成, 含少量碎石及植物根茎, 该层土填埋时间大于5年, 有一定的固结度, 不均匀, 高压缩性			1	2.10-2.30		
2	-0.52	5.90	3.30		淤泥质粉质黏土: 灰色, 流塑, 含腐殖质, 局部为软塑状粉质黏土, 塑性及干强度中等, 高压缩性			2	5.10-5.30		
3-2	-3.02	7.50	2.50		粉质黏土: 灰色, 软可塑, 切面有光泽, 无摇震反应, 干强度及塑性高, 含少量铁锰质结核和高岭土, 下部夹粉土薄层或团块, 无摇震反应, 中压缩性			3	8.10-8.30		
4	-8.02	12.50	5.00		粉质黏土: 黄褐色, 硬塑状为主, 局部可塑, 含灰色团块及较多铁锰质结核, 稍有光泽, 干强度中等, 塑性中等, 无摇震反应, 中压缩性			4	11.10-11.30		
5	-11.52	16.00	3.50		粉质黏土: 褐黄色, 可塑~硬塑, 含灰色团块及较多铁锰质结核, 稍有光泽, 干强度中等, 塑性中等, 无摇震反应, 中压缩性			5	14.10-14.30		
6-1	-15.12	19.60	3.60		粉质黏土: 褐黄~棕黄色, 硬塑为主, 局部可塑, 含灰色团块及较多铁锰质结核, 稍有光泽, 干强度中等, 塑性中等, 无摇震反应, 中压缩性			6	17.10-17.30		
7	-16.52	21.00	1.40		含砾粉质黏土: 灰黄色, 粉质黏土以硬塑为主, 切面粗糙, 干强度中等, 塑性低, 局部夹粗砂薄层, 含砾量约占20%, 砾石直径约1.4cm呈次圆形, 中压缩性			7	20.10-20.30		
8-1	-18.02	22.50	1.50		强风化石灰岩: 青灰色, 薄层~中层状构造, 主要由碳酸盐矿物组成, 局部可见方解石脉, 岩芯破碎, 呈碎块状, 敲击声哑, 局部有氧化裂隙面发育, 为软岩, 基本质量等级为V级			8	21.40-21.50		

工程名称	江苏扬子水泥有限公司利用水泥窑协同处置生活垃圾项目						开工日期	2022.5.19	坐	X=3490685.9367	
工程编号	CGK2022031	钻孔编号	J11	孔口高程(m)	5.32	稳定水深(m)	3.34	竣工日期	2022.5.19	标	Y=40460798.4142
地层编号	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:200	岩土名称及地层描述				取样	贯入 击数 (击)	
1	3.32	2.00	2.00		杂填土: 杂色, 表层为混凝土, 下部主要由可“软塑状黏性土组成, 含少量碎石及植物根茎, 该层土填埋时间大于5年, 有一定的面结度, 不均匀, 高压缩性				1	2.10-2.30	
2	-0.68	6.00	4.00		淤泥质粉质黏土: 灰色, 流塑, 含腐殖质, 局部为软塑状粉质黏土, 塑性及干强度中等, 高压缩性				2	5.10-5.30	
3-2	-3.18	8.50	2.50		粉质黏土: 灰色, 软可塑, 切面有光泽, 无摇震反应, 干强度及塑性高, 含少量铁锰质结核和高岭土, 下部夹粉土薄层或团块, 无摇震反应, 中压缩性				3	8.10-8.30	
4	-8.18	13.50	5.00		粉质黏土: 黄褐色, 硬塑状为主, 局部可塑, 含灰色团块及较多铁锰质结核, 稍有光泽, 干强度中等, 塑性中等, 无摇震反应, 中压缩性				4	11.10-11.30	
5	-11.68	17.00	3.50		粉质黏土: 褐黄色, 可塑~硬塑, 含灰色团块及较多铁锰质结核, 稍有光泽, 干强度中等, 塑性中等, 无摇震反应, 中压缩性				5	14.10-14.30	
6-1	-14.68	20.00	3.00		粉质黏土: 褐黄~棕黄色, 硬塑为主, 局部可塑, 含灰色团块及较多铁锰质结核, 稍有光泽, 干强度中等, 塑性中等, 无摇震反应, 中压缩性				6	17.10-17.30	
7	-18.18	23.50	3.50		含砾粉质黏土: 灰黄色, 粉质黏土以硬塑为主, 切面粗糙, 干强度中等, 塑性低, 局部夹粗砂薄层, 含砾量约占20%, 砾石直径约1.4cm呈次圆形, 中压缩性				7	20.10-20.30	
8-1	-19.68	25.00	1.50		强风化石灰岩: 青灰色, 薄层~中层状构造, 主要由碳酸盐矿物组成, 局部可见方解石脉, 岩芯破碎, 呈碎块状, 敲击声哑, 局部有氧化裂隙面发育, 为软岩, 基本质量等级为V级				8	23.10-23.30	

工程名称江苏扬子水泥有限公司利用水泥窑协同处置生活垃圾项目					开工日期	2022.5.19	坐	X=3490727.4478
工程编号CGK2022031					竣工日期	2022.5.19	标	Y=40460728.1726
地层编号	桩底高程(m)	桩底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图1:200	岩土名称及地层描述		取样	动测击数(击)
1	2.54	2.00	2.00		杂填土：杂色，表层为混凝土，下部主要由可塑状黏性土组成，含少量碎石及植物根茎，该层土填埋时间大于5年，有一定的固结度，不均匀，高压缩性			
2	-1.96	6.50	4.50		淤泥质粉质黏土：灰色，流塑，含腐殖质，局部为软塑状粉质黏土，韧性及干强度中等，高压缩性		1 3.10-3.30	
4	-8.76	13.30	6.80		粉质黏土：黄褐色，硬塑状为主，局部可塑，含灰色斑块及较多铁锰质结核，稍有光泽，干强度中等，韧性中等，无腐殖反应，中压缩性		2 6.10-6.30	
5	-12.06	16.60	3.30		粉质黏土：黄褐色，可塑~硬塑，含灰色斑块及较多铁锰质结核，稍有光泽，干强度中等，韧性中等，无腐殖反应，中压缩性		3 9.10-9.30	
6-1	-14.46	19.00	2.40		粉质黏土：黄褐色，硬塑为主，局部可塑，含灰色斑块及较多铁锰质结核，稍有光泽，干强度中等，韧性中等，无腐殖反应，中压缩性		4 12.10-12.30	
7	-18.96	23.50	4.50		含砾粉质黏土：灰黄色，粉质黏土以硬塑为主，切面粗糙，干强度中等，韧性低，局部夹粗砂薄层，含砾量约占20%，砾石直径约1~4cm呈次圆形，中压缩性		5 15.10-15.30	
8-1	-24.06	28.60	5.10		强风化石灰岩：青灰色，碎层~中厚层状构造，主要由硬锰质矿物组成，局部可见方解石脉，岩芯破碎，呈碎块状，敲击声哑，局部有氧化铁膜面发育，为软岩，基本质量等级为IV级		6 18.10-18.30	
8-2	-25.46	30.00	1.40		中风化石灰岩：青灰色，主要由硬锰质矿物组成，可见方解石脉，芯较完整，呈柱状、长柱状，节长约5~35cm，敲击声哑，岩质较硬，未见有溶蚀现象，为较软岩，基本质量等级为IV级		7 21.10-21.30	

工程名称江苏扬子水泥有限公司利用水泥窑协同处置生活垃圾项目										开工日期		坐	X=3490712.2388
工程编号CGK2022031										竣工日期		标	Y=40460738.6508
地层编号	桩底高程 (m)	桩底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:200	岩土名称及地层描述	取样	深度 (m)	深度 (m)	深度 (m)	深度 (m)	深度 (m)	深度 (m)	深度 (m)
1	2.80	1.70	1.70		杂填土: 杂色, 表层为混凝土, 下部主要由可塑状黏性土组成, 含少量碎石及植物根茎, 该层土填埋时间大于5年, 有一定的固结度, 不均匀, 高压缩性								
2	0.00	4.50	2.80		淤泥质粉质黏土: 灰色, 流塑, 含腐殖质, 局部为软塑状粉质黏土, 韧性及干强度中等, 高压缩性	1	2.10-2.30						
3-2	-2.60	7.10	2.60		粉质黏土: 灰色, 软可塑, 切面有光泽, 无腐殖反应, 干强度及韧性高, 含少量铁锰质结核和腐殖土, 下部夹粉土薄层或团块, 无腐殖反应, 中压缩性	2	3.10-3.30						
4	-8.80	13.30	6.20		粉质黏土: 黄褐色, 硬塑状为主, 局部可塑, 含灰色斑块及较多铁锰质结核, 稍有光泽, 干强度中等, 韧性中等, 无腐殖反应, 中压缩性	3	8.10-8.30						
5	-12.10	16.60	3.30		粉质黏土: 黄褐色, 可塑~硬塑, 含灰色斑块及较多铁锰质结核, 稍有光泽, 干强度中等, 韧性中等, 无腐殖反应, 中压缩性	4	11.10-11.30						
6-1	-13.90	18.40	1.80		粉质黏土: 黄褐色, 硬塑为主, 局部可塑, 含灰色斑块及较多铁锰质结核, 稍有光泽, 干强度中等, 韧性中等, 无腐殖反应, 中压缩性	5	14.10-14.30						
7	-15.50	20.00	1.60		含砾粉质黏土: 灰黄色, 粉质黏土以硬塑为主, 切面粗糙, 干强度中等, 韧性低, 局部夹粗砂薄层, 含砾量约占20%, 砾石直径约1~4cm呈次圆形, 中压缩性	6	17.10-17.30						
8-1	-17.00	21.50	1.50		强风化石灰岩: 青灰色, 碎层~中厚层状构造, 主要由硬锰质矿物组成, 局部可见方解石脉, 岩芯破碎, 呈碎块状, 敲击声哑, 局部有氧化铁膜面发育, 为软岩, 基本质量等级为IV级	7	20.00-20.10						
8-2	-18.50	23.00	1.50		中风化石灰岩: 青灰色, 主要由硬锰质矿物组成, 可见方解石脉, 芯较完整, 呈柱状、长柱状, 节长约5~35cm, 敲击声哑, 岩质较硬, 未见有溶蚀现象, 为较软岩, 基本质量等级为IV级	8	22.50-22.50						

工程名称 江苏扬子水泥有限公司利用水泥窑协同处置生活垃圾项目										开工日期		坐	X=3490695.8781
工程编号 CGK2022031										竣工日期		标	Y=40460757.4927
地层编号	底高程 (m)	底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:300	岩土名称及地层描述	取样	动探击数 (击)						
1	2.78	1.70	1.70		杂填土: 杂色, 表层为混凝土, 下部主要由可“软塑状粘性土组成, 含少量碎石及植物根茎, 该层土填埋时间大于5年, 有一定的固结度, 不均匀, 高压塑性	1 2.10-2.30							
2	1.08	3.40	1.70		淤泥质粉质黏土: 灰色, 流塑, 含腐殖质, 局部为软塑状粉质黏土, 塑性及干强度中等, 高压塑性	2 3.10-3.30							
3-2	-2.12	6.70	3.30		粉质黏土: 灰色, 软可塑, 切面有光泽, 无摇震反应, 干强度及塑性高, 含少量铁锰质结核和高岭土, 下卧层粉土薄层或团块, 无摇震反应, 中压塑性	3 6.10-6.30							
4	-8.72	13.20	6.50		粉质黏土: 黄褐色, 硬塑为主, 局部可塑, 含灰色斑状及较多铁锰质结核, 稍有光泽, 干强度中等, 塑性中等, 无摇震反应, 中压塑性	4 14.10-14.30							
5	-12.12	16.60	3.40		粉质黏土: 褐黄色, 可塑~硬塑, 含灰色斑状及较多铁锰质结核, 稍有光泽, 干强度中等, 塑性中等, 无摇震反应, 中压塑性	5 16.10-16.30							
6-1	-15.32	19.80	3.20		粉质黏土: 褐黄~棕黄色, 硬塑为主, 局部可塑, 含灰色斑状及较多铁锰质结核, 稍有光泽, 干强度中等, 塑性中等, 无摇震反应, 中压塑性	6 17.10-17.30							
9-1	-35.52	40.00	20.20		强风化安山岩: 灰黄色, 岩石风化强烈, 原岩组织结构模糊, 岩石碎块状, 敲击声哑, 手捏易碎, 为极软岩, 基本质量等级为T级	7 35.90-36.10							

工程名称 江苏扬子水泥有限公司利用水泥窑协同处置生活垃圾项目										开工日期		坐	X=3490679.8737
工程编号 CGK2022031										竣工日期		标	Y=40460768.8903
地层编号	底高程 (m)	底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:200	岩土名称及地层描述	取样	动探击数 (击)						
1	2.20	2.30	2.30		杂填土: 杂色, 表层为混凝土, 下部主要由可“软塑状粘性土组成, 含少量碎石及植物根茎, 该层土填埋时间大于5年, 有一定的固结度, 不均匀, 高压塑性	1 2.10-2.30							
3-1	0.50	4.00	1.70		粉质黏土: 灰黄色, 硬可塑, 局部软塑, 切面有光泽, 无摇震反应, 干强度及塑性高, 含少量铁锰质结核和高岭土, 无摇震反应, 中压塑性	2 3.10-3.30							
3-2	-2.50	7.00	3.00		粉质黏土: 灰色, 软可塑, 切面有光泽, 无摇震反应, 干强度及塑性高, 含少量铁锰质结核和高岭土, 下卧层粉土薄层或团块, 无摇震反应, 中压塑性	3 6.10-6.30							
4	-8.70	13.20	6.20		粉质黏土: 黄褐色, 硬塑为主, 局部可塑, 含灰色斑状及较多铁锰质结核, 稍有光泽, 干强度中等, 塑性中等, 无摇震反应, 中压塑性	4 13.10-13.30							
5	-12.00	16.50	3.30		粉质黏土: 褐黄色, 可塑~硬塑, 含灰色斑状及较多铁锰质结核, 稍有光泽, 干强度中等, 塑性中等, 无摇震反应, 中压塑性	5 15.10-15.30							
6-1	-15.30	19.80	3.30		粉质黏土: 褐黄~棕黄色, 硬塑为主, 局部可塑, 含灰色斑状及较多铁锰质结核, 稍有光泽, 干强度中等, 塑性中等, 无摇震反应, 中压塑性	6 18.10-18.30							
7	-18.30	22.80	3.00		含砾粉质黏土: 灰黄色, 粉质黏土以硬塑为主, 切面粗糙, 干强度中等, 塑性低, 局部夹粗砂薄层, 含砾量约占20%, 砾石直径约1~4cm呈次圆形, 中压塑性	7 21.10-21.30							
9-1	-32.50	27.00	4.20		强风化安山岩: 灰黄色, 岩石风化强烈, 原岩组织结构模糊, 岩石碎块状, 敲击声哑, 手捏易碎, 为极软岩, 基本质量等级为T级	8 23.90-24.10							

工程名称江苏扬子水泥有限公司利用水泥窑协同处置生活垃圾项目					开工日期		坐		X=3490672.4274							
工程编号CGK2022031					钻孔编号J16		孔口高程(m)4.47		稳定水深(m)		竣工日期		标		Y=40460785.7449	
地层编号	底底高程(m)	底底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图1:200	岩土名称及地层描述							取样	动探击数(击)			
1	2.37	2.10	2.10		杂填土:杂色,表层为混凝土,下部主要由可“软塑状黏性土组成,含少量碎石及植物根茎,该层土填埋时间大于5年,有一定的面蚀度,不均匀,高压缩性											
3-1	-0.33	4.80	2.70		粉质黏土:灰黄色,硬可塑,局部软塑,切面有光泽,无摇振反应,干强度及韧性高,含少量铁锰质结核和高岭土,无摇振反应,中压缩性							1 3.10-3.30				
3-2	-3.83	7.50	2.70		粉质黏土:灰色,软可塑,切面有光泽,无摇振反应,干强度及韧性高,含少量铁锰质结核和高岭土,下部夹粉土薄层或团块,无摇振反应,中压缩性							2 6.10-6.30				
4	-8.53	13.00	5.50		粉质黏土:黄褐色,硬塑状为主,局部可塑,含灰色斑块及较多铁锰质结核,稍有光泽,干强度中等,韧性中等,无摇振反应,中压缩性							3 9.10-9.30				
												4 12.10-12.30				
5	-12.13	16.60	3.60		粉质黏土:黄褐色,可塑~硬塑,含灰色斑块及较多铁锰质结核,稍有光泽,干强度中等,韧性中等,无摇振反应,中压缩性							5 15.10-15.30				
6-1	-15.53	20.00	3.40		粉质黏土:褐黄~棕黄色,硬塑为主,局部可塑,含灰色斑块及较多铁锰质结核,稍有光泽,干强度中等,韧性中等,无摇振反应,中压缩性							6 18.10-18.30				
7	-19.03	23.50	3.50		含砾粉质黏土:灰黄色,粉质黏土以硬塑为主,切面粗糙,干强度中等,韧性低,局部夹粗砂薄层,含砾量约占20%,砾石直径约1.4cm呈次圆形,中压缩性							7 21.10-21.30				
9-1	-20.03	24.50	1.00		强风化安山岩:灰黄色,岩石风化强烈,原岩组织结构被破坏,岩石碎块状,敲击声哑,手捏易碎,为极软岩,基本质量等级为V级											

工程名称江苏扬子水泥有限公司利用水泥窑协同处置生活垃圾项目					开工日期		坐		X=3490714.1431	
工程编号CGK2022031 钻孔编号J17 孔口高程(m) 4.46 稳定水深(m)					竣工日期		标		Y=40460715.3254	
地层编号	底底高程(m)	底底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:300	岩土名称及地层描述			取样	动探击数(击)	
1	1.96	2.50	2.50		杂填土: 杂色, 表层为混凝土, 下部主要由可“软塑状黏性土组成, 含少量碎石及植物根茎, 该层土填埋时间大于5年, 有一定的面蚀度, 不均匀, 高压缩性					
3-1	0.16	4.30	1.80		粉质黏土: 灰黄色, 硬可塑, 局部软塑, 切面有光泽, 无摇振反应, 干强度及韧性高, 含少量铁锰质结核和高岭土, 无摇振反应, 中压缩性			1 3.10-3.20		
3-2	-2.54	7.00	2.70		粉质黏土: 灰色, 软可塑, 切面有光泽, 无摇振反应, 干强度及韧性高, 含少量铁锰质结核和高岭土, 下部夹粉土薄层或团块, 无摇振反应, 中压缩性			2 6.10-6.20		
4	-9.04	13.50	6.50		粉质黏土: 灰色, 软可塑, 切面有光泽, 无摇振反应, 干强度及韧性高, 含少量铁锰质结核和高岭土, 下部夹粉土薄层或团块, 无摇振反应, 中压缩性			3 9.10-9.20		
					粉质黏土: 黄褐色, 硬塑为主, 局部可塑, 含灰色斑块及较多铁锰质结核, 稍有光泽, 干强度中等, 韧性中等, 无摇振反应, 中压缩性			4 12.10-12.20		
					粉质黏土: 黄褐色, 可塑~硬塑, 含灰色斑块及较多铁锰质结核, 稍有光泽, 干强度中等, 韧性中等, 无摇振反应, 中压缩性			5 15.10-15.20		
5	-11.84	16.30	2.80		粉质黏土: 黄褐色, 硬塑为主, 局部可塑, 含灰色斑块及较多铁锰质结核, 稍有光泽, 干强度中等, 韧性中等, 无摇振反应, 中压缩性			6 18.10-18.20		
6-1	-14.84	19.30	3.00		粉质黏土: 黄褐色, 硬塑为主, 局部可塑, 含灰色斑块及较多铁锰质结核, 稍有光泽, 干强度中等, 韧性中等, 无摇振反应, 中压缩性			7 21.10-21.20		
7	-21.14	25.60	6.30		含砾粉质黏土: 灰黄色, 粉质黏土以硬塑为主, 切面粗糙, 干强度中等, 韧性低, 局部夹粗砂薄层, 含砾量约占20%, 砾石直径约1.4cm呈次圆形, 中压缩性					
9-1	-35.64	40.10	14.50		强风化安山岩: 灰黄色, 岩石风化强烈, 原岩组织结构被破坏, 岩石碎块状, 敲击声哑, 手捏易碎, 为极软岩, 基本质量等级为V级					

工程名称 江苏扬子水泥有限公司利用水泥窑协同处置生活垃圾项目						开工日期	坐	X=3490696.4881
工程编号 CGK2022031						竣工日期	标	Y=40460735.4500
地层编号	桩孔编号	桩孔高度(m)	4.46	稳定水深(m)				
地层编号	桩底高程(m)	桩底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:200	岩土名称及地层描述	取样	击数 (击)	
1	2.46	2.00	2.00		杂填土: 杂色, 表层为混凝土, 下部主要由可塑状黏性土组成, 含少量碎石及植物根茎, 该层土填埋时间大于5年, 有一定的固结度, 不均匀, 高压缩性			
3-1	0.46	4.00	2.00		粉质黏土: 灰黄色, 硬可塑, 局部软塑, 切面有光泽, 无摇震反应, 干强度及韧性高, 含少量铁锰质结核和高岭土, 无摇震反应, 中压缩性	1	3.00-3.20	
3-2	-2.04	6.50	2.50		粉质黏土: 灰色, 软可塑, 切面有光泽, 无摇震反应, 干强度及韧性高, 含少量铁锰质结核和高岭土, 下部夹粉土薄层或团块, 无摇震反应, 中压缩性	2	4.00-4.20	
4					粉质黏土: 黄褐色, 硬塑为主, 局部可塑, 含灰色斑状及较多铁锰质结核, 稍有光泽, 干强度中等, 韧性中等, 无摇震反应, 中压缩性	3	5.00-5.20	
						4	9.00-9.20	
						5	12.00-12.20	
5	-11.74	16.20	3.00		粉质黏土: 褐黄色, 可塑~硬塑, 含灰色斑状及较多铁锰质结核, 稍有光泽, 干强度中等, 韧性中等, 无摇震反应, 中压缩性	6	15.00-15.20	
6-1	-15.04	19.50	3.30		粉质黏土: 褐黄~棕黄色, 硬塑为主, 局部可塑, 含灰色斑状及较多铁锰质结核, 稍有光泽, 干强度中等, 韧性中等, 无摇震反应, 中压缩性	7	18.00-18.20	
7	-19.04	24.30	4.80		含砾粉质黏土: 灰黄色, 粉质黏土以硬塑为主, 切面粗糙, 干强度中等, 韧性低, 局部夹粗砂薄层, 含砾量约占20%, 砾石直径约1.4cm呈次圆形, 中压缩性	8	21.00-21.20	
8-1	-22.64	27.10	2.80		强风化石灰岩: 青灰色, 薄层~中厚层状构造, 主要由碳酸盐矿物组成, 局部可见方解石脉, 岩芯破碎, 呈碎块状, 锤击声哑, 局部有氧化铁膜面发育, 为软岩, 基本质量等级为V级	9	24.90-25.00	
							26.90-27.00	

工程名称 江苏扬子水泥有限公司利用水泥窑协同处置生活垃圾项目						开工日期	坐	X=3490679.7498
工程编号 CGK2022031						竣工日期	标	Y=40460755.0971
地层编号	桩孔编号	桩孔高度(m)	4.56	稳定水深(m)				
地层编号	桩底高程(m)	桩底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:200	岩土名称及地层描述	取样	击数 (击)	
1	2.76	1.80	1.80		杂填土: 杂色, 表层为混凝土, 下部主要由可塑状黏性土组成, 含少量碎石及植物根茎, 该层土填埋时间大于5年, 有一定的固结度, 不均匀, 高压缩性			
3-1	0.56	4.00	2.20		粉质黏土: 灰黄色, 硬可塑, 局部软塑, 切面有光泽, 无摇震反应, 干强度及韧性高, 含少量铁锰质结核和高岭土, 无摇震反应, 中压缩性	1	2.00-2.20	
3-2	-1.94	6.50	2.50		粉质黏土: 灰色, 软可塑, 切面有光泽, 无摇震反应, 干强度及韧性高, 含少量铁锰质结核和高岭土, 下部夹粉土薄层或团块, 无摇震反应, 中压缩性	2	5.00-5.20	
4					粉质黏土: 黄褐色, 硬塑为主, 局部可塑, 含灰色斑状及较多铁锰质结核, 稍有光泽, 干强度中等, 韧性中等, 无摇震反应, 中压缩性	3	8.00-8.20	
						4	11.00-11.20	
						5	14.00-14.20	
5	-11.94	16.50	3.00		粉质黏土: 褐黄色, 可塑~硬塑, 含灰色斑状及较多铁锰质结核, 稍有光泽, 干强度中等, 韧性中等, 无摇震反应, 中压缩性	6	17.00-17.20	
6-1	-15.24	19.80	3.30		粉质黏土: 褐黄~棕黄色, 硬塑为主, 局部可塑, 含灰色斑状及较多铁锰质结核, 稍有光泽, 干强度中等, 韧性中等, 无摇震反应, 中压缩性	7	20.00-20.20	
7	-19.14	23.70	3.90		含砾粉质黏土: 灰黄色, 粉质黏土以硬塑为主, 切面粗糙, 干强度中等, 韧性低, 局部夹粗砂薄层, 含砾量约占20%, 砾石直径约1.4cm呈次圆形, 中压缩性	8	24.90-25.00	
8-1	-20.54	25.10	1.40		强风化石灰岩: 青灰色, 薄层~中厚层状构造, 主要由碳酸盐矿物组成, 局部可见方解石脉, 岩芯破碎, 呈碎块状, 锤击声哑, 局部有氧化铁膜面发育, 为软岩, 基本质量等级为V级	9	24.90-25.00	

工程名称	江苏扬子水泥有限公司利用水泥窑协同处置生活垃圾项目					开工日期		坐	X=3490662.3626		
工程编号	CGK2022031	钻孔编号	J20	孔口高程(m)	4.59	稳定水深(m)		竣工日期		标	Y=0460775.0874
地层编号	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:200	岩土名称及地层描述			取样	深度 范围 (m)	深度 范围 (m)	
1	2.59	2.90	2.00		杂填土:杂色,表层为混凝土,下部主要由可塑状黏性土组成,含少量碎石及植物根茎,该层土填埋时间大于5年,有一定的固结度,不均匀,高压缩性			1	2.10-2.30		
3-1	-0.21	4.80	2.80		粉质黏土:灰黄色,硬可塑,局部软塑,切面有光泽,无摇震反应,干强度及韧性高,含少量铁锰质结核和高岭土,无摇震反应,中压缩性			2	5.10-5.30		
3-2	-2.71	7.30	2.50		粉质黏土:灰色,软可塑,切面有光泽,无摇震反应,干强度及韧性高,含少量铁锰质结核和高岭土,下部夹粉土夹层或团块,无摇震反应,中压缩性			3	8.10-8.30		
4	-8.41	13.00	5.70		粉质黏土:黄褐色,硬塑状为主,局部可塑,含灰色斑块及较多铁锰质结核,稍有光泽,干强度中等,韧性中等,无摇震反应,中压缩性			4	11.10-11.30		
					粉质黏土:褐黄色,可塑~硬塑,含灰色斑块及较多铁锰质结核,稍有光泽,干强度中等,韧性中等,无摇震反应,中压缩性			5	14.10-14.30		
5	-12.01	16.60	3.60		粉质黏土:褐黄~棕黄色,硬塑为主,局部可塑,含灰色斑块及较多铁锰质结核,稍有光泽,干强度中等,韧性中等,无摇震反应,中压缩性			6	17.10-17.30		
6-1	-15.41	20.00	3.40		粉质黏土:灰黄色,粉质黏土以硬塑为主,切面粗糙,干强度中等,韧性低,局部夹粗砂夹层,含砾量约占20%,砾石直径约1.4cm呈次圆形,中压缩性			7	20.10-20.30		
7	-19.01	23.60	3.60		含砾粉质黏土:灰黄色,粉质黏土以硬塑为主,切面粗糙,干强度中等,韧性低,局部夹粗砂夹层,含砾量约占20%,砾石直径约1.4cm呈次圆形,中压缩性			8	23.90-24.00		
8-1	-20.41	25.00	1.40		强风化石灰岩:青灰色,薄层~中厚层状构造,主要由硬石膏矿物组成,局部可见方解石脉,岩体破碎,呈碎块状,锤击声哑,局部有氧化铁膜面发育,为软岩,基本质量等级为Ⅳ级						

工程名称	江苏扬子水泥有限公司利用水泥窑协同处置生活垃圾项目						开工日期	2022.5.19	坐	X=3490704.0721	
工程编号	CGK2022031	钻孔编号	J22	孔口高程(m)	4.42	稳定水深(m)		竣工日期	2022.5.19	标	Y=0460700.8492
地层编号	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:200	岩土名称及地层描述			取样	深度 范围 (m)		
1	2.82	1.60	1.60		杂填土: 杂色, 表层为混凝土, 下部主要由可塑状黏性土组成, 含少量碎石及植物根茎, 该层土填埋时间大于5年, 有一定的固结度, 不均匀, 高压缩性			1	3.00-3.20		
3-1	-0.08	4.50	2.90		粉质黏土: 灰黄色, 硬可塑, 局部软塑, 切面有光泽, 无摇震反应, 干强度及韧性高, 含少量铁锰质结核和高岭土, 无摇震反应, 中压缩性			2	6.00-6.20		
3-2	-2.58	7.00	2.50		粉质黏土: 灰色, 软可塑, 切面有光泽, 无摇震反应, 干强度及韧性高, 含少量铁锰质结核和高岭土, 下部夹粉土薄层或团块, 无摇震反应, 中压缩性			3	9.00-9.20		
4	-9.58	14.00	7.00		粉质黏土: 黄褐色, 硬塑状为主, 局部可塑, 含灰色斑块及较多铁锰质结核, 稍有光泽, 干强度中等, 韧性中等, 无摇震反应, 中压缩性			4	12.00-12.20		
5	-11.58	16.00	2.00		粉质黏土: 褐黄色, 可塑~硬塑, 含灰色斑块及较多铁锰质结核, 稍有光泽, 干强度中等, 韧性中等, 无摇震反应, 中压缩性			5	15.00-15.20		
6-1	-15.38	19.80	3.80		粉质黏土: 褐黄~棕黄色, 硬塑为主, 局部可塑, 含灰色斑块及较多铁锰质结核, 稍有光泽, 干强度中等, 韧性中等, 无摇震反应, 中压缩性			6	18.00-18.20		
7	-26.18	30.60	10.80		含砾粉质黏土: 灰黄色, 粉质黏土以硬塑为主, 切面粗糙, 干强度中等, 韧性低, 局部夹粗砂薄层, 含砾量约占20%, 砾石直径约1.4cm呈次圆形, 中压缩性			7	21.00-21.20		
8-1	-27.08	31.50	0.90		强风化石灰岩: 青灰色, 薄层~中厚层状构造, 主要由硬石膏矿物组成, 局部可见方解石脉, 岩体破碎, 呈碎块状, 锤击声哑, 局部有氧化铁膜面发育, 为软岩, 基本质量等级为Ⅳ级			8	30.00-30.20		

工程名称江苏扬子水泥有限公司利用水泥窑协同处置生活垃圾项目					开工日期		坐		X=3490677.2473	
工程编号CGK2022031					竣工日期		标		Y=40460738.9424	
钻孔编号J25					孔口高程(m)4.47		确定水深(m)			
地层编号	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图1:200	岩土名称及地层描述			取样	动探击数(击)	
1	3.27	1.20	1.20		杂填土:杂色,表层为混凝土,下部主要由可塑状黏性土组成,含少量碎石及植物根茎,该层土填埋时间大于5年,有一定的固结度,不均匀,高压塑性			1 2.00-2.20		
3-1	-0.03	4.50	3.30		粉质黏土:灰黄色,硬可塑,局部软塑,切面有光泽,无摇振反应,干强度及韧性高,含少量铁锰质结核和高岭土,无摇振反应,中压塑性			2 5.00-5.20		
3-2	-2.13	6.60	2.10		粉质黏土:灰色,软可塑,切面有光泽,无摇振反应,干强度及韧性高,含少量铁锰质结核和高岭土,下部夹粉土薄层或团块,无摇振反应,中压塑性			3 8.00-8.20		
4					粉质黏土:黄褐色,硬塑状为主,局部可塑,含灰色斑块及较多铁锰质结核,稍有光泽,干强度中等,韧性中等,无摇振反应,中压塑性			4 11.00-11.20		
								5 14.00-14.20		
5	-9.33	13.80	7.20		粉质黏土:褐黄色,可塑~硬塑,含灰色斑块及较多铁锰质结核,稍有光泽,干强度中等,韧性中等,无摇振反应,中压塑性			6 17.00-17.20		
6-1	-11.73	16.20	2.40		粉质黏土:褐黄~棕黄色,硬塑为主,局部可塑,含灰色斑块及较多铁锰质结核,稍有光泽,干强度中等,韧性中等,无摇振反应,中压塑性			7 20.00-20.20		
7					含砾粉质黏土:灰黄色,粉质黏土以硬塑为主,切面粗糙,干强度中等,韧性低,局部夹粗砂薄层,含砾量约占20%,砾石直径约1~4cm呈次圆形,中压塑性			8 23.00-23.20		
								9 25.00-25.20		
	-20.73	25.20	6.90							

工程名称江苏扬子水泥有限公司利用水泥窑协同处置生活垃圾项目					开工日期		坐		X=3490644.0120	
工程编号CGK2022031					竣工日期		标		Y=40460762.2281	
地层编号		层底高程 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:200	岩土名称及地层描述			取样	动探击数 (击)
1		2.42	2.00	2.00		杂填土:杂色,表层为混凝土,下部主要由可塑状黏性土组成,含少量碎石及植物根茎,该层土填埋时间大于5年,有一定的固结度,不均匀,高压塑性			1 1.10-1.30	
3-1		-0.08	4.50	2.50		粉质黏土:灰黄色,硬可塑,局部软塑,切面有光泽,无摇振反应,干强度及韧性高,含少量铁锰质结核和高岭土,无摇振反应,中压塑性			2 5.10-5.30	
3-2		-2.58	7.00	2.50		粉质黏土:灰色,软可塑,切面有光泽,无摇振反应,干强度及韧性高,含少量铁锰质结核和高岭土,下部夹粉土薄层或团块,无摇振反应,中压塑性			3 8.10-8.30	
4						粉质黏土:黄褐色,硬塑状为主,局部可塑,含灰色斑块及较多铁锰质结核,稍有光泽,干强度中等,韧性中等,无摇振反应,中压塑性			4 11.10-11.30	
									5 14.10-14.30	
5		-12.08	16.50	3.50		粉质黏土:褐黄色,可塑~硬塑,含灰色斑块及较多铁锰质结核,稍有光泽,干强度中等,韧性中等,无摇振反应,中压塑性			6 17.10-17.30	
6-1		-16.08	20.50	4.00		粉质黏土:褐黄~棕黄色,硬塑为主,局部可塑,含灰色斑块及较多铁锰质结核,稍有光泽,干强度中等,韧性中等,无摇振反应,中压塑性			7 20.10-20.30	
7		-19.08	23.50	3.00		含砾粉质黏土:灰黄色,粉质黏土以硬塑为主,切面粗糙,干强度中等,韧性低,局部夹粗砂薄层,含砾量约占20%,砾石直径约1~4cm呈次圆形,中压塑性			8 23.10-23.30	
8-1		-20.58	25.00	1.50		强风化石灰岩:青灰色,薄层~中厚层状构造,主要由碳酸盐矿物组成,局部可见方解石脉,岩芯破碎,呈碎块状,敲击声哑,局部有氧化裂隙面发育,为软岩,基本质量等级为V级			9 24.40-24.50	

工程名称	江苏扬子水泥有限公司利用水泥窑协同处置生活垃圾项目				开工日期		坐	X=3490190.8369	
工程编号	CGK2022031	钻孔编号	J34	孔口高程(m)	4.44	稳定水深(m)	2.22	竣工日期	
标	Y=40460644.8147				标	Y=40460644.8147			
地层编号	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:200	岩土名称及地层描述	取样	击数 (击)		
1	1.64	2.80	2.80		杂填土:杂色,表层为混凝土,下部主要由可塑状黏性土组成,含少量碎石及建筑垃圾,该层土填埋时间大于5年,有一定的固结度,不均匀,高压缩性				
2	-3.36	7.80	5.00		淤泥质粉质黏土:灰色,流塑,含腐殖质,局部为软塑状粉质黏土,韧性及干强度中等,高压缩性	1	4.10~4.30		
						2	7.10~7.30		
4	-10.56	15.00	7.20		粉质黏土:黄褐色,硬塑状为主,局部可塑,含灰色斑块及较多铁锰质结核,稍有光泽,干强度中等,韧性中等,无摇震反应,中压缩性	3	10.10~10.30		
						4	13.10~13.30		
5	-14.56	19.00	4.00		粉质黏土:褐黄色,可塑~硬塑,含灰色斑块及较多铁锰质结核,稍有光泽,干强度中等,韧性中等,无摇震反应,中压缩性	5	16.10~16.30		
6-1	-20.56	25.00	6.00		粉质黏土:褐黄~棕黄色,硬塑为主,局部可塑,含灰色斑块及较多铁锰质结核,稍有光泽,干强度中等,韧性中等,无摇震反应,中压缩性	6	19.10~19.30		
						7	22.10~22.30		
6-2	-25.36	29.80	4.80		黏土:灰色,软塑,含灰色斑块及铁锰质结核,稍有光泽,干强度中等,韧性中等,无摇震反应,中高压缩性	8	25.10~25.30		
8-1	-28.56	33.00	3.20		强风化石灰岩:青灰色,薄层~中厚层状构造,主要由碳酸盐矿物组成,局部可见方解石脉,岩体破碎,呈碎块状,敲击声哑,局部有氧化铁膜面发育,为状岩,基本质量等级为Ⅳ级				

39.90~38.04

工程名称	江苏扬子水泥有限公司利用水泥窑协同处置生活垃圾项目				开工日期		坐	X=3490179.5601	
工程编号	CGK2022031	钻孔编号	J35	孔口高程(m)	4.51	稳定水深(m)		竣工日期	
标	Y=40460663.9974				标	Y=40460663.9974			
地层编号	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:200	岩土名称及地层描述	取样	击数 (击)		
1	0.61	3.90	3.90		杂填土:杂色,表层为混凝土,下部主要由可塑状黏性土组成,含少量碎石及建筑垃圾,该层土填埋时间大于5年,有一定的固结度,不均匀,高压缩性				
2	-4.89	8.60	4.70		淤泥质粉质黏土:灰色,流塑,含腐殖质,局部为软塑状粉质黏土,韧性及干强度中等,高压缩性	1	5.10~5.30		
						2	8.10~8.30		
4	-10.49	15.00	6.40		粉质黏土:黄褐色,硬塑状为主,局部可塑,含灰色斑块及较多铁锰质结核,稍有光泽,干强度中等,韧性中等,无摇震反应,中压缩性	3	11.10~11.30		
						4	14.10~14.30		
5	-14.79	19.30	4.30		粉质黏土:褐黄色,可塑~硬塑,含灰色斑块及较多铁锰质结核,稍有光泽,干强度中等,韧性中等,无摇震反应,中压缩性	5	17.10~17.30		
6-1	-21.89	26.40	7.10		粉质黏土:褐黄~棕黄色,硬塑为主,局部可塑,含灰色斑块及较多铁锰质结核,稍有光泽,干强度中等,韧性中等,无摇震反应,中压缩性	6	20.10~20.30		
						7	23.10~23.30		
6-2	-25.99	30.50	4.10		黏土:灰色,软塑,含灰色斑块及铁锰质结核,稍有光泽,干强度中等,韧性中等,无摇震反应,中高压缩性	8	26.10~26.30		
						9	27.10~27.30		
8-1	-31.49	36.00	5.50		强风化石灰岩:青灰色,薄层~中厚层状构造,主要由碳酸盐矿物组成,局部可见方解石脉,岩体破碎,呈碎块状,敲击声哑,局部有氧化铁膜面发育,为状岩,基本质量等级为Ⅳ级				

30.90~31.04

工程名称	江苏扬子水泥有限公司利用水泥窑协同处置生活垃圾项目						开工日期	2022.5.19	坐	X=3490168.6542	
工程编号	CGK2022031	钻孔编号	J36	孔口高程(m)	4.43	稳定水深(m)	2.37	竣工日期	2022.5.19	标	Y=40460681.0807
地层编号	底面高程(m)	底面深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:200	岩土名称及地层描述				取样	动探 击数 (击)	
1	-0.07	4.50	4.50		杂填土: 杂色, 表层为混凝土, 下部主要由可“散型状黏性土”组成, 含少量碎石及植物根茎, 该层土填埋时间大于5年, 有一定的固结度, 不均匀, 高压缩性						
2	-7.37	11.80	7.30		淤泥质粉质黏土: 灰色, 流塑, 含腐殖质, 局部为软型状粉质黏土, 塑性及干强度中等, 高压缩性				1 5.10-5.30		
									2 8.10-8.30		
									3 11.10-11.30		
4	-10.57	15.00	3.20		粉质黏土: 黄褐色, 硬塑状为主, 局部可塑, 含灰色斑块及较多铁锰质结核, 稍有光泽, 干强度中等, 塑性中等, 无摇震反应, 中压缩性				4 14.10-14.30		
5	-15.07	19.50	4.50		粉质黏土: 褐黄色, 可塑~硬塑, 含灰色斑块及较多铁锰质结核, 稍有光泽, 干强度中等, 塑性中等, 无摇震反应, 中压缩性				5 17.10-17.30		
6-1	-21.57	26.00	6.50		粉质黏土: 褐黄~棕黄色, 硬塑为主, 局部可塑, 含灰色斑块及较多铁锰质结核, 稍有光泽, 干强度中等, 塑性中等, 无摇震反应, 中压缩性				6 20.10-20.30		
									7 23.10-23.30		
6-2	-26.07	30.50	4.50		黏土: 灰色, 软塑, 含灰色斑块及铁锰质结核, 稍有光泽, 干强度中等, 塑性中等, 无摇震反应, 中高压缩性				8 26.10-26.30		
									9 29.10-29.30		
20-302	-31.57	36.00	5.50		强风化石灰岩: 青灰色, 薄层~中厚层状构造, 主要由碳酸盐矿物组成, 局部可见方解石脉, 岩体破碎, 呈碎块状, 敲击声哑, 局部有氧化铁膜面发育, 为状岩, 基本质量等级为V级						

工程名称江苏扬子水泥有限公司利用水泥窑协同处置生活垃圾项目						开工日期		坐		X=3490179.6221	
工程编号CGK2022031		钻孔编号J37		孔口高程(m)		4.20		稳定水深(m)		竣工日期	
标		Y=40460634.9703						标		Y=40460634.9703	
地层编号	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图1:200	岩土名称及地层描述				取样	动探击数(击)	
1	0.80	3.40	3.40		杂填土: 杂色, 表层为混凝土, 下部主要由可“散型状黏性土”组成, 含少量碎石及植物根茎, 该层土填埋时间大于5年, 有一定的固结度, 不均匀, 高压缩性						
2	-7.80	12.00	8.60		淤泥质粉质黏土: 灰色, 流塑, 含腐殖质, 局部为散型状粉质黏土, 韧性及干强度中等, 高压缩性				1	5.10-5.30	
									2	8.10-8.30	
									3	11.10-11.30	
4	-11.60	15.80	3.80		粉质黏土: 黄褐色, 硬塑状为主, 局部可塑, 含灰色斑块及较多铁锰质结核, 稍有光泽, 干强度中等, 韧性中等, 无摇震反应, 中压缩性				4	14.10-14.30	
5	-14.60	18.80	3.00		粉质黏土: 褐黄色, 可塑~硬塑, 含灰色斑块及较多铁锰质结核, 稍有光泽, 干强度中等, 韧性中等, 无摇震反应, 中压缩性				5	17.10-17.30	
6-1	-21.60	25.80	7.00		粉质黏土: 褐黄~棕黄色, 硬塑为主, 局部可塑, 含灰色斑块及较多铁锰质结核, 稍有光泽, 干强度中等, 韧性中等, 无摇震反应, 中压缩性				6	20.10-20.30	
									7	23.10-23.30	
6-2	-24.80	29.00	3.20		黏土: 灰色, 软塑, 含灰色斑块及铁锰质结核, 稍有光泽, 干强度中等, 韧性中等, 无摇震反应, 中高压缩性				8	26.00-26.20	
8-1	-28.80	33.00	4.00		强风化石灰岩: 青灰色, 薄层~中厚层状构造, 主要由碳酸盐矿物组成, 局部可见方解石脉, 岩体破碎, 呈碎块状, 敲击声哑, 局部有氧化铁膜面发育, 为状岩, 基本质量等级为Ⅶ级						

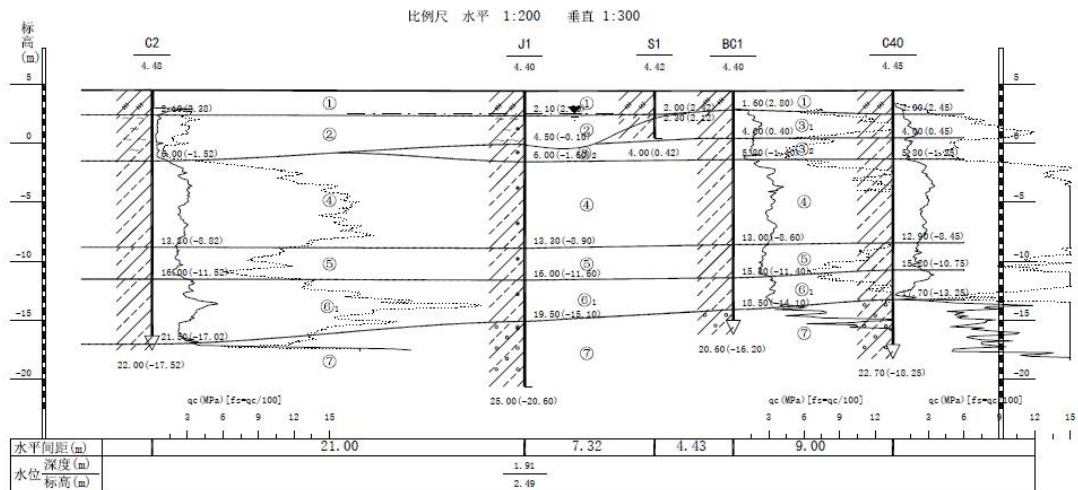
Y=40460634.9703

30.90-31.00

工程名称	江苏扬子水泥有限公司利用水泥窑协同处置生活垃圾项目						开工日期		坐	X=3490167.8882	
工程编号	CGK2022031	钻孔编号	J38	孔口高程(m)	4.25	稳定水深(m)		竣工日期		标	Y=40460656.3225
地层编号	底面高程(m)	底面深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:200	岩土名称及地层描述				取样	动测 击数 (击)	
1	0.45	3.80	3.80		杂填土: 杂色，表层为混凝土，下部主要由可塑状黏性土组成，含少量碎石及建筑垃圾，该层土填埋时间大于5年，有一定的固结度，不均匀，高压缩性						
2	-7.25	11.50	7.70		淤泥质粉质黏土: 灰色，流塑，含腐殖质，局部为软塑状粉质黏土，塑性及干强度中等，高压缩性				1	4.10-4.30	
									2	7.10-7.30	
									3	10.10-10.30	
4	-11.35	15.60	4.10		粉质黏土: 黄褐色，硬塑为主，局部可塑，含灰色斑块及较多铁锰质结核，稍有光泽，干强度中等，塑性中等，无摇震反应，中压缩性				4	13.10-13.30	
5	-15.05	19.30	3.70		粉质黏土: 褐黄色，可塑~硬塑，含灰色斑块及较多铁锰质结核，稍有光泽，干强度中等，塑性中等，无摇震反应，中压缩性				5	16.10-16.30	
6-1	-21.75	26.00	6.70		粉质黏土: 褐黄~棕黄色，硬塑为主，局部可塑，含灰色斑块及较多铁锰质结核，稍有光泽，干强度中等，塑性中等，无摇震反应，中压缩性				6	19.10-19.30	
									7	22.10-22.30	
									8	25.10-25.30	
6-2	-26.35	30.60	4.60		黏土: 灰色，软塑，含灰色斑块及铁锰质结核，稍有光泽，干强度中等，塑性中等，无摇震反应，中高压缩性				9	28.10-28.30	
8-1	-31.75	36.00	5.40		强风化石灰岩: 青灰色，薄层~中厚层状构造，主要由硬石膏矿物组成，局部可见方解石脉，岩芯破碎，呈碎块状，敲击声哑，局部有氧化铁膜面发育，为软岩，基本质量等级为V级				Y ₅₀ =47 31.90-32.00		

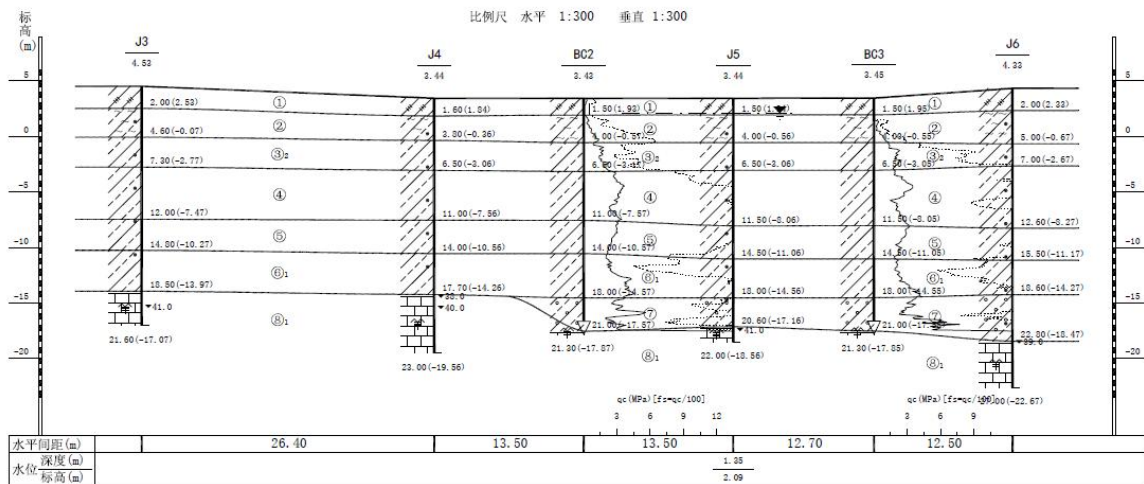
工程名称	江苏扬子水泥有限公司利用水泥窑协同处置生活垃圾项目						开工日期	2022.5.19	坐	X=3490154.7993	
工程编号	CGK2022031	钻孔编号	J39	孔口高程(m)	4.41	稳定水深(m)	2.28	竣工日期	2022.5.19	标	Y=40460671.6269
地层编号	底面高程(m)	底面深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:200	岩土名称及地层描述				取样	深度 (米)	击数 (击)
1	-0.19	4.60	4.60		杂填土: 杂色，表层为混凝土，下部主要由可塑状黏性土组成，含少量碎石及建筑垃圾，该层土填埋时间大于5年，有一定的固结度，不均匀，高压缩性						
2	-7.09	11.50	6.90		淤泥质粉质黏土: 灰色，流塑，含腐殖质，局部为软塑状粉质黏土，塑性及干强度中等，高压缩性				1	5.10-5.30	
									2	8.10-8.30	
									3	11.10-11.30	
4	-11.09	15.50	4.00		粉质黏土: 黄褐色，硬塑为主，局部可塑，含灰色斑块及较多铁锰质结核，稍有光泽，干强度中等，塑性中等，无摇震反应，中压缩性				4	14.10-14.30	
5	-15.19	19.60	4.10		粉质黏土: 褐黄色，可塑~硬塑，含灰色斑块及较多铁锰质结核，稍有光泽，干强度中等，塑性中等，无摇震反应，中压缩性				5	17.10-17.30	
6-1	-22.09	26.50	6.90		粉质黏土: 褐黄~棕黄色，硬塑为主，局部可塑，含灰色斑块及较多铁锰质结核，稍有光泽，干强度中等，塑性中等，无摇震反应，中压缩性				6	20.10-20.30	
									7	23.10-23.30	
									8	26.10-26.30	
6-2	-26.39	30.80	4.30		黏土: 灰色，软塑，含灰色斑块及铁锰质结核，稍有光泽，干强度中等，塑性中等，无摇震反应，中高压缩性				9	29.10-29.30	
8-1	-31.59	36.00	5.20		强风化石灰岩: 青灰色，薄层~中厚层状构造，主要由硬石膏矿物组成，局部可见方解石脉，岩芯破碎，呈碎块状，敲击声哑，局部有氧化铁膜面发育，为软岩，基本质量等级为V级				Y ₅₀ =48 31.90-32.00		

1-1'工程地质剖面图



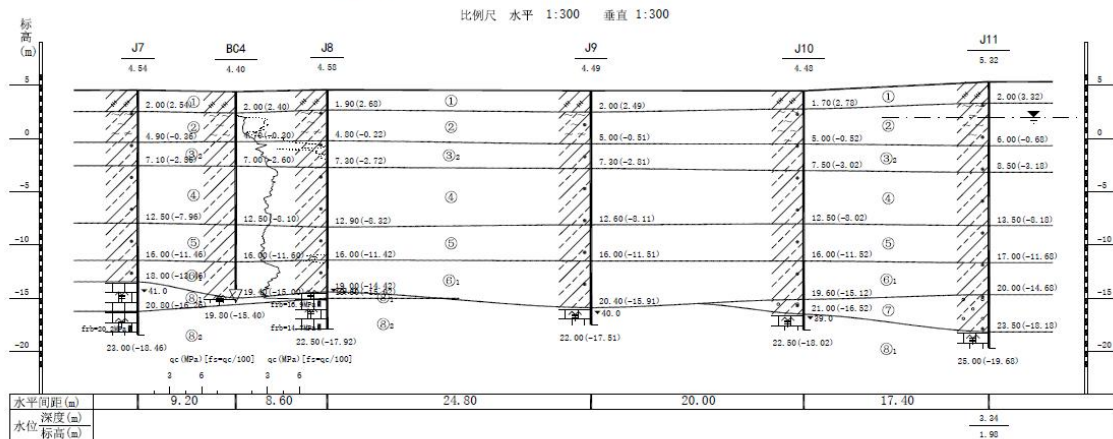
(a) 1-1' 剖面

2-2'工程地质剖面图



(b) 2-2'剖面

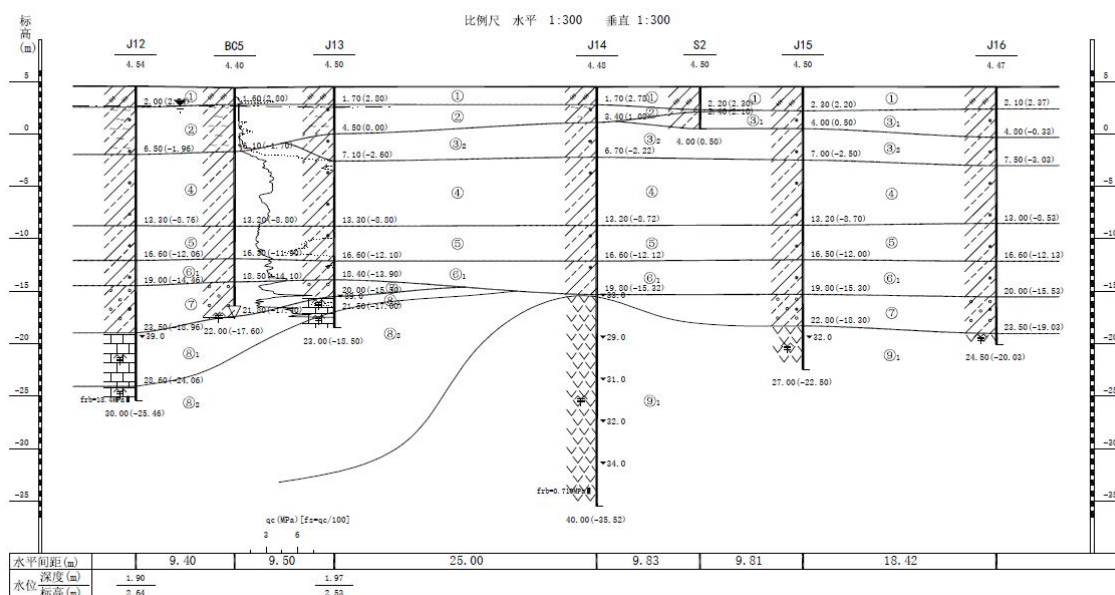
3-3'工程地质剖面图



(c) 3-3'剖面

4-4'工程地质剖面图

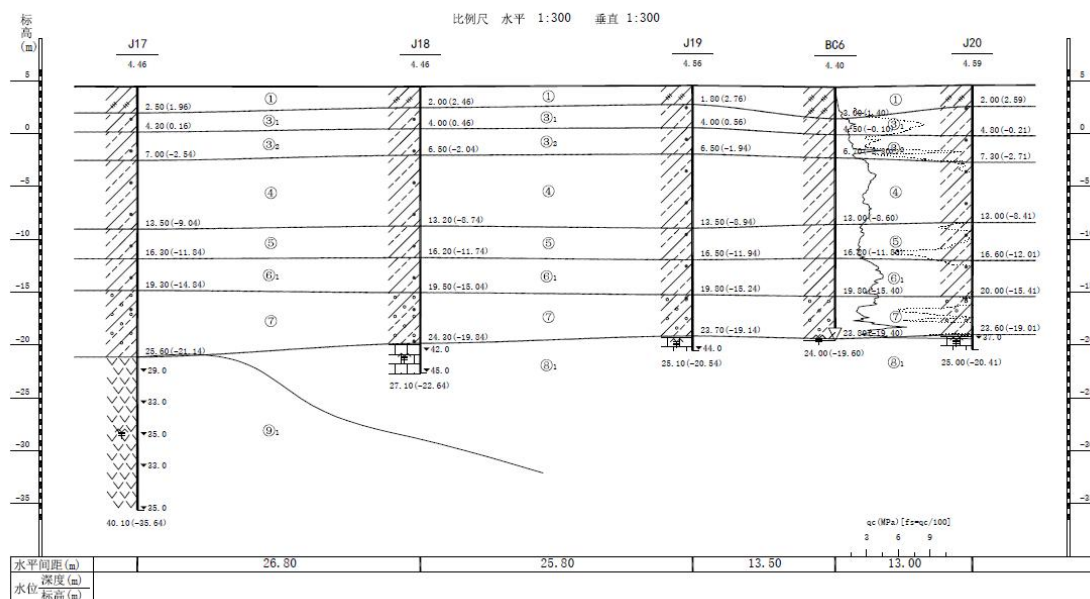
江苏省住房和城乡建设厅监制(D)
有效期至二〇二二年九月三十日



(d) 4-4'剖面

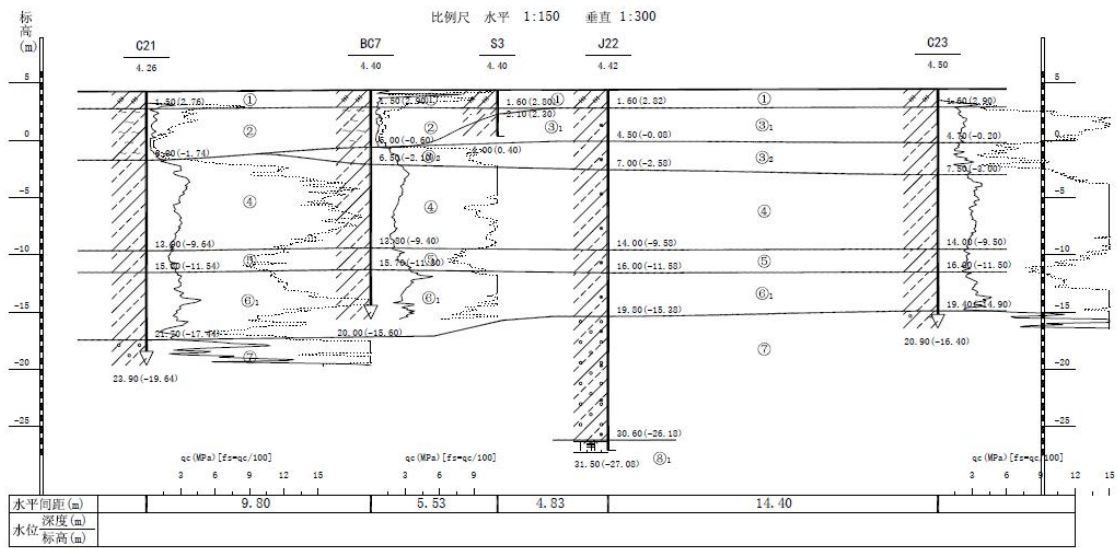
5-5'工程地质剖面图

江苏省住房和城乡建设厅监制(D)
有效期至二〇二二年九月三十日



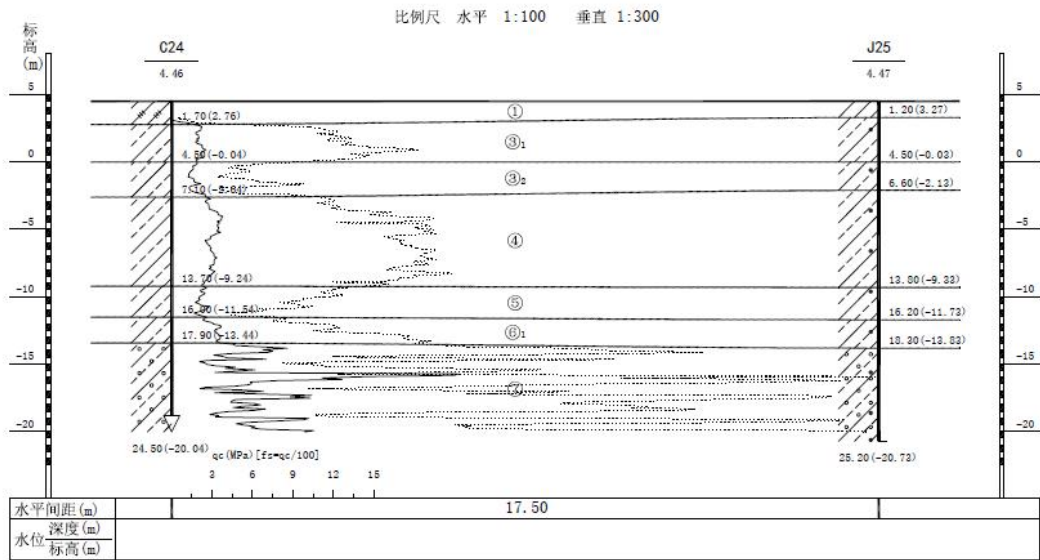
(e) 5-5'剖面

6-6'工程地质剖面图



(f) 6-6'剖面

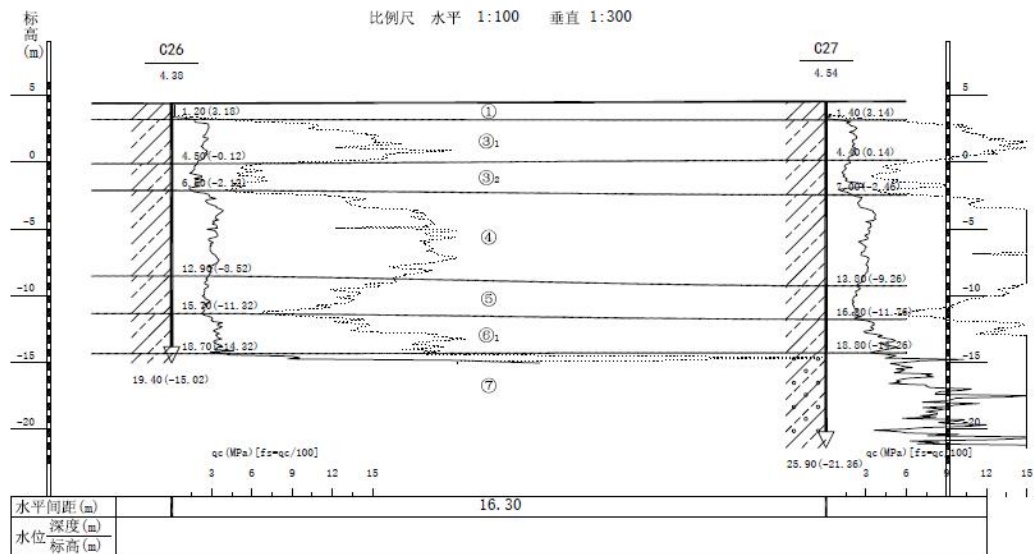
7-7'工程地质剖面图



(g) 7-7'剖面

8-8'工程地质剖面图

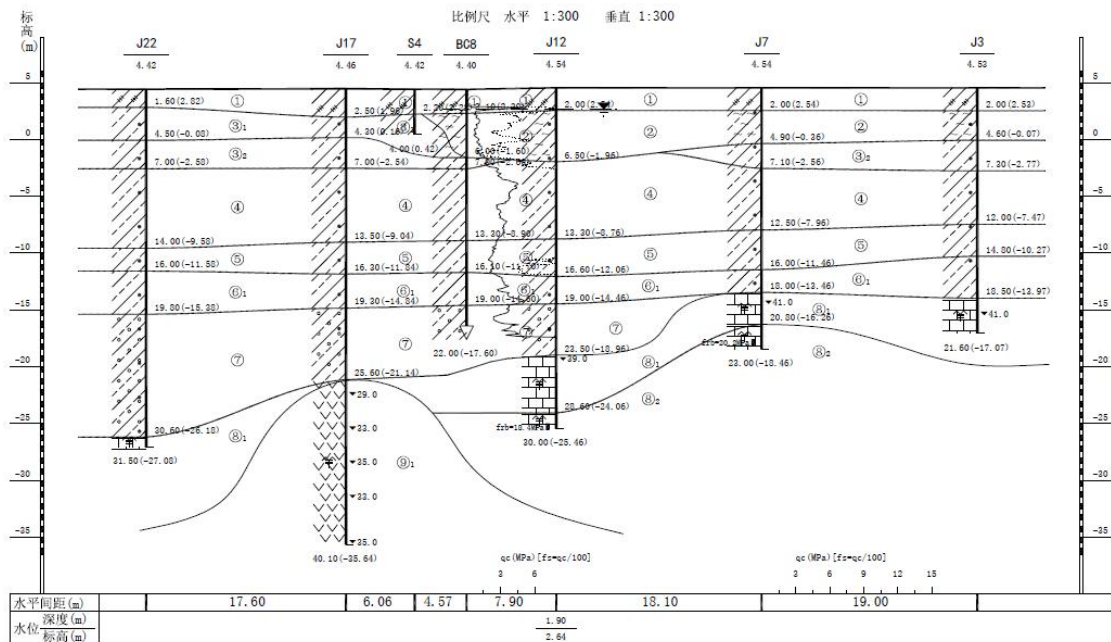
比例尺 水平 1:100 垂直 1:300



(h) 8-8'剖面

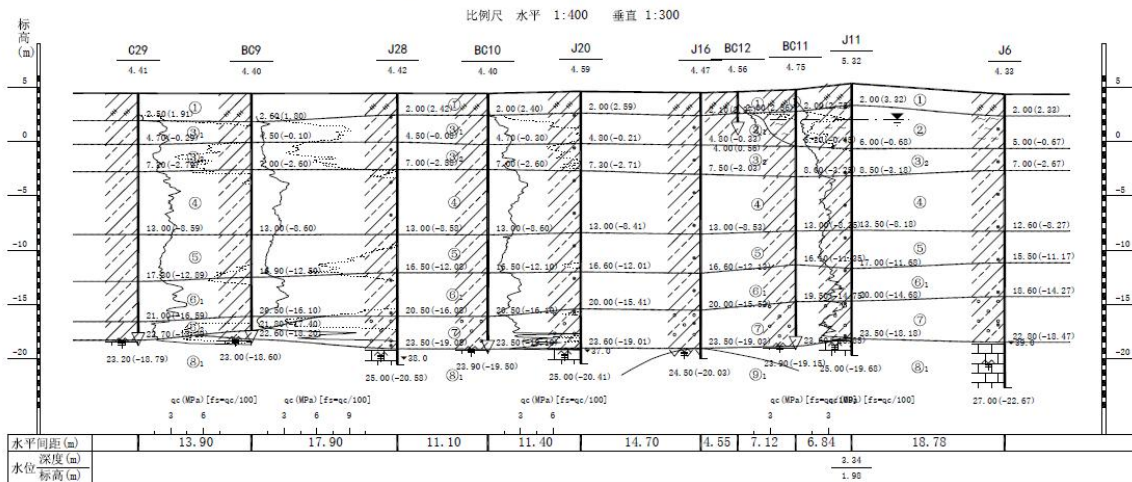
9-9'工程地质剖面图

比例尺 水平 1:300 垂直 1:300



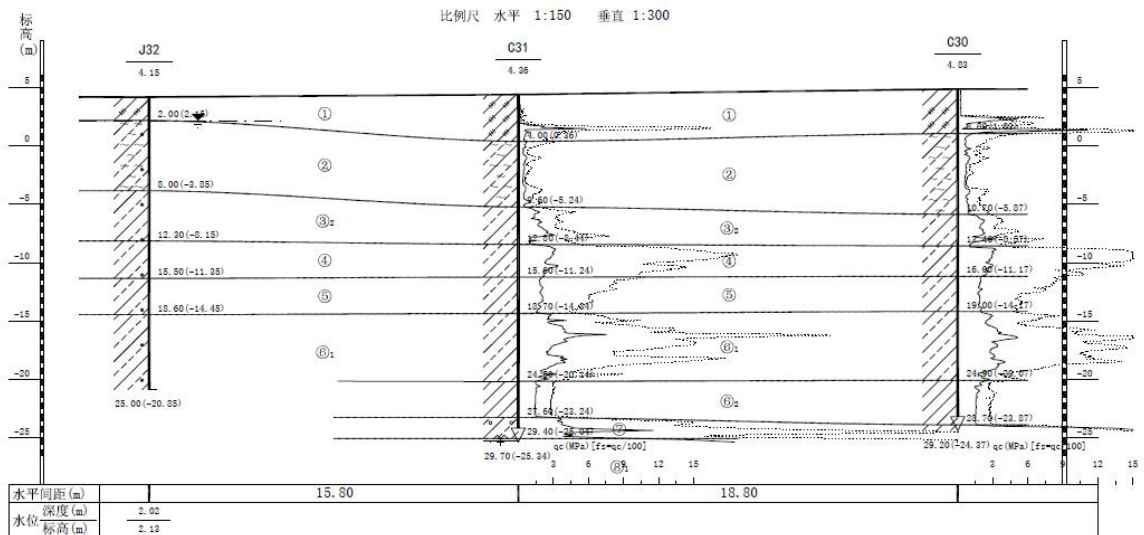
(j) 9-9'剖面

10-10'工程地质剖面图



(k) 10-10'剖面

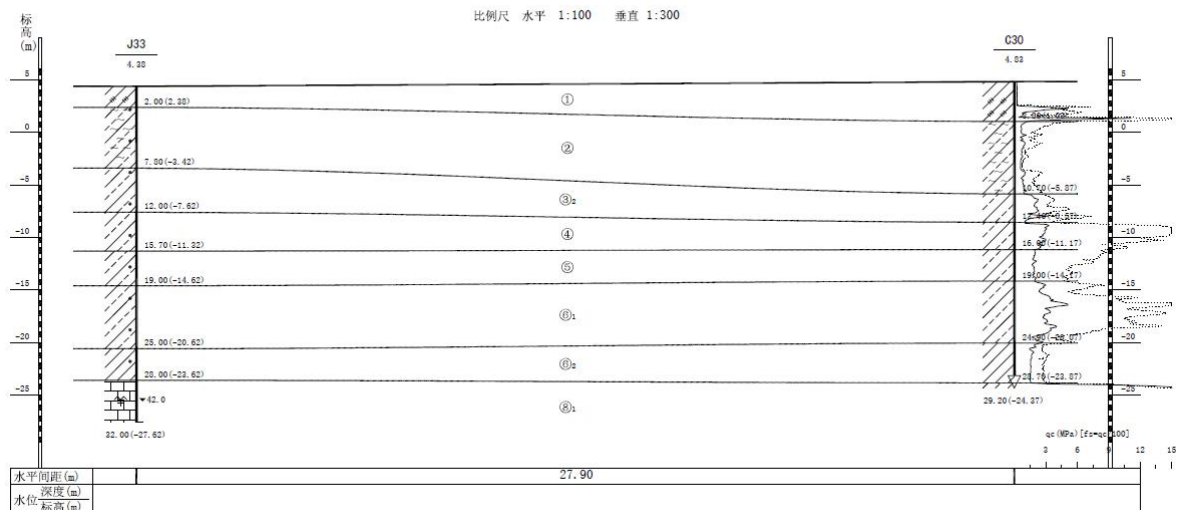
11-11'工程地质剖面图



(l) 11-11'剖面

12-12'工程地质剖面图

比例尺 水平 1:100 垂直 1:300

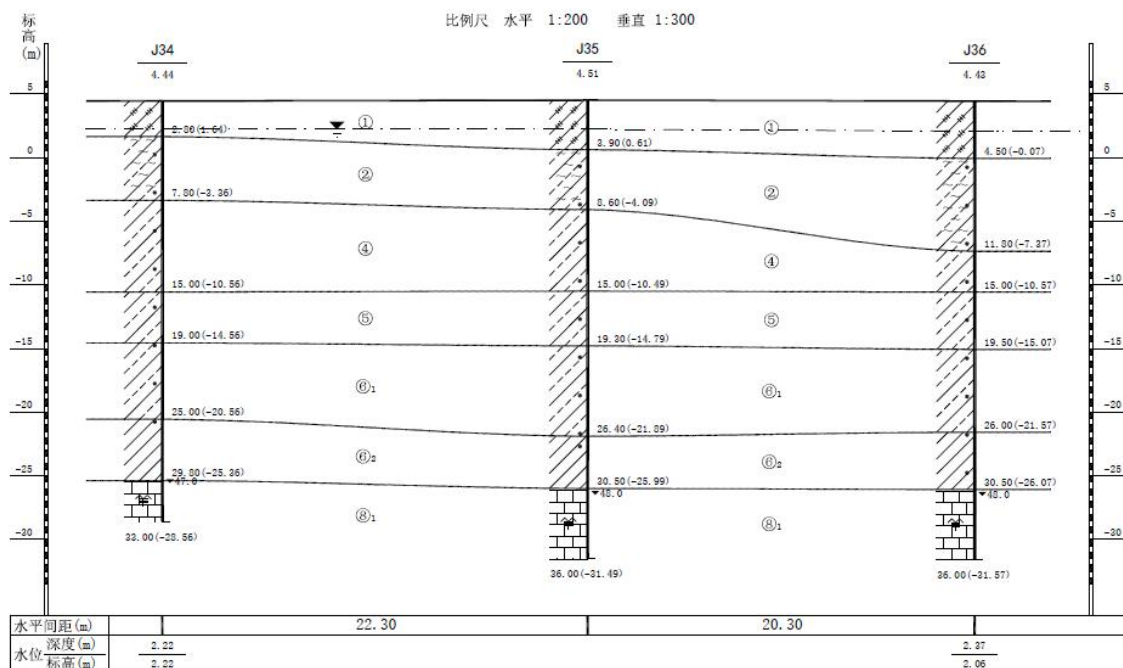


(m) 12-12'剖面

13-13'工程地质剖面图

比例尺 水平 1:200 垂直 1:300

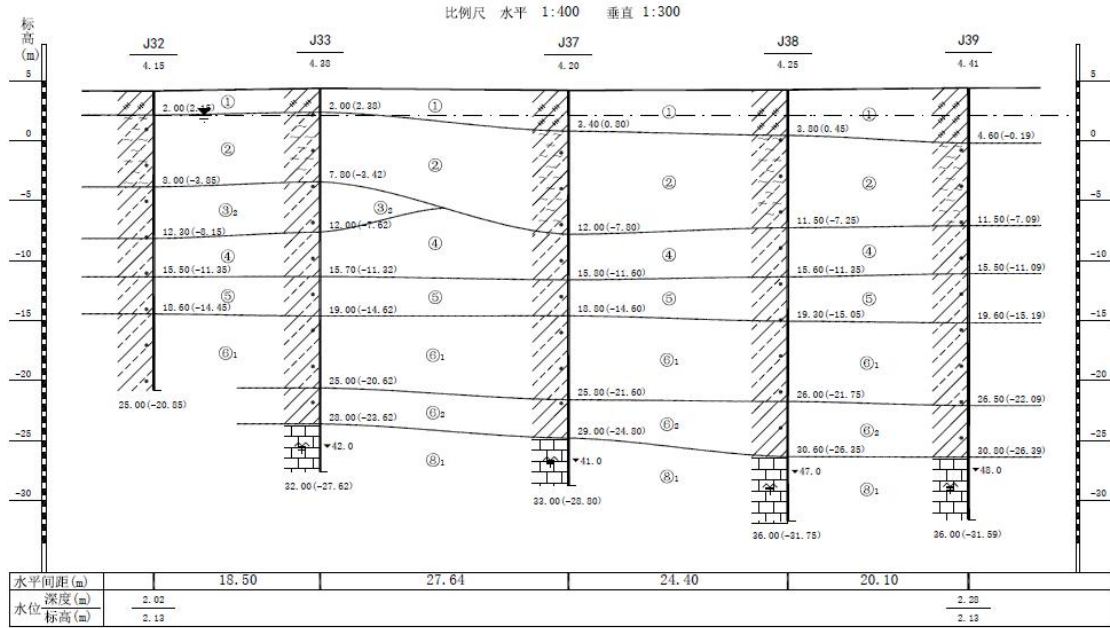
地质部地质研究所
有效期限二〇一〇



(n) 13-13'剖面

14-14'工程地质剖面图

有效期至二〇二二年



(o) 14-14'剖面

图 5.2-1 工程地质剖面图

二、地下水类型及补径排关系

据本次钻探揭露结合地区水文地质资料，勘探深度内地下水按照埋藏条件为上层滞水、上层滞水赋存于①~②层土中，富水性差，与地表水联系紧密，主要接受大气降水渗透补给，以蒸发、迳流方式排泄。

勘探期间测得上层滞水初见水位埋深 1.28-3.22m，相应标高 2.1-2.74m；稳定水位埋深 1.35-3.34m，相应标高 1.98-2.64m。上层滞水水位受大气降水及地表水影响明显。据本次工作实测资料及地区水文资料，本场地内上层滞水水位年变幅 1.0m 左右。

5.2.5.3 地下水的开采现状

评价区内无地下水生活用水供水水源地，没有用作饮用功能的分散式居民水井。居民生活用水取自自来水管网统一供给。个别居民家中有水井，使用地下水作为生活用水，地下水开发利用程度较低。

5.2.5.4 地下水环境影响评价

可能受本项目影响且具有饮用水开发利用价值的敏感含水层为孔隙潜水及承压含水层，因此作为本次影响预测的地下水保护目标。

一、地下水污染源分析

项目投产运行后，地下水的污染途径主要有：渗滤液收集池泄露等，通过上部土层孔隙、下伏基岩裂隙，连续或间歇渗入直接污染地下水。项目区处于独立的水文地质单元，属地下水径流区，地下水由南西向北东方向径流，最终排泄于杨岗河。污染物渗漏污染地下水方向与地下水径流方向一致，主要污染项目区、及其至杨岗河一带地下水，可能还会影响杨岗河水质。

项目实施运行过程产生的废水主要有生活污水、垃圾渗滤液、运输车辆冲洗废水、厂房及地面冲洗废水、初期雨水等，主要污染因子有 pH、SS、COD、BOD₅、NH₃-N 和微量重金属等。可能存在突发性污水泄漏污染地下水等情况，本评价将对非正常工况条件下的地下水污染进行预测评价。

二、地下水污染途径分析

考虑到实际生产过程中，因工程质量、地基不均匀沉降或热胀冷缩等外力作用等原因，可能会出现垃圾储坑渗滤液储存池破损泄漏的情况，一旦出现破损和泄漏难以发现和处理，有可能以坑渗的形式持续泄漏和污染地下水，是最主要的污染可能泄漏点。根据工程分析，本次针对垃圾渗滤液收集池出现泄漏的情况进行预测分析。

1、污水泄漏量和污染物泄漏量确定

根据项目可研，渗滤液储存槽结构为钢筋混凝土结构，出现大面积破损泄漏可能性小，本次预测假设渗滤液储存池底面出现 10%破损的情况下进行估算污水泄漏量。

污水泄漏量计算公式为：

$$Q_{\text{渗}} = V_{\text{渗}} \times F$$

式中 $Q_{\text{渗}}$ —渗滤液泄漏量(m^3/d)；

$V_{\text{渗}}$ —渗滤液下渗流速(m/s)；

F —渗滤液储存槽体底面破损面积 (m^2)。

根据项目初步设计，垃圾储坑位于垃圾主厂房内，渗滤液储存池位于底部，池体结构为钢砼结构。按 15 天处理量计算，储存坑坑底面积合计 85m^2 ，根据 10%的破损比可算出污水池体底破损面积 F 为 8.5m^2 。储存坑深度最深处 3.5m 。根据本次工作的地下水监测资料，项目区内两个监测孔的潜水水位平均埋深为 2m ，据此可推算渗滤液与潜水水头差 h 为 1.5m 。渗滤液从储存池底面泄漏至潜水面的垂直渗流路径长 L 为 1.5m 。根据达西公式可求污水下渗流速：

$$V_{\text{渗}} = K_{\text{包}} \times I = K_{\text{包}} \times (h \div L) \quad (2)$$

式中： $V_{\text{渗}}$ —污水渗流速度 (m/d)；

$K_{\text{包}}$ —包气带渗透系数 (m/d)； 取表层粘土渗透系数 0.003m/d 。

I —垂直渗流条件下的水力梯度，无量纲。

根据式②算出 $V_{\text{渗}} = 0.003 \times (1.5 \div 1.5) = 0.003\text{m/d}$ ；

再由式①算出 $Q_{\text{渗}} = 0.003 \times 8.5 = 0.0255\text{m}^3/\text{d}$ 。

假定渗漏事故发生 30d 后发现并处理完毕，由于泄漏渗滤液主要为待处理垃圾的渗滤液，故泄漏渗滤液中污染物质依据渗滤液中各污染因子指标计算，结果详见下表 5.2-45。

表 5.2-45 泄露渗滤液及污染物计算结果一览表

污染因子	COD	氨氮	Hg	Cd	As	Cr	Pb
污染物浓度 (mg/L)	30000	1200	0.00086	0.081	0.065	0.004	0.196
每天泄露污染物质重量 (kg/d)	0.765	0.0306	0.0258	0.000002	0.000002	0.0000001	0.000005
30 天总污染物质重量 kg/d	22.95	0.918	0.774	0.00006	0.00006	0.000003	0.00015

2、预测因子选取

选择浓度大的 COD、NH₃-N、 Pb、 Cd 作为预测因子。

3、污染途径分析

地下水污染途径可分为四类：间歇入渗型、连续入渗型、越流型、径流型。本项目工程实施后，对地下水水质污染主要途径为连续入渗型，主要为渗滤液储存池等发生废液渗漏，即通过包气带渗入地下水环境污染地下水。

4、预测范围

预测范围主要为可能受本项目渗滤液泄漏污染地下水分布区，主要为综合厂房的两侧和地下水下游区，地下水评价范围约为 6km²。。

5、预测时段

本项目为新建项目，本次预测主要是针对项目运营期进行预测，仅对非正常工况（发生渗漏）进行预测。依据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境影响预测时段应选取可能产生地下水污染的关键时段，至少包括污染发生后 100d、1000d，服务年限或能反映特征因子迁移规律的其他重要的时间节点确定。依据一年 2 次地下水监测

频率及本项目 20 年的服务年限，确定本次选取 100d、365d、1000d、7300d（20 年）作为预测时间节点。

5.2.5.5 预测模式

依据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）对三级评价的要求，结合项目所在地水文地质条件，地下水环境影响预测一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界模式，解析方程如下：

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

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；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

erfc（）—余误差函数。

5.2.5.6 计算参数

地下水实际流速和弥散系数的确定方法：

$$u=K \times I / n ; D_L=a_L \times U_m ; D_T=a_T \times U_m$$

式中：

u—地下水实际流速，m/d；

K—渗透系数，m/d；

I—水力坡度；

n—孔隙度；

m—指数；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

D_T—横向弥散系数，m²/d；

a_L —纵向弥散度；

a_T —横向弥散度。

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）附录 B 经验值表确定渗透系数，经类比同类地质勘查结果、查阅资料结合室内土工试验，可以确定孔隙度和弥散度，最终经计算得到实际水流速度 u 和纵向弥散系数 D_L 。

2、模型参数

①渗透系数及水力坡度

本项目含水层渗透系数取 0.5m/d ；水力坡度取 0.012 。

②弥散系数

根据相关文献及经验取值，考虑评价区含水层岩性，项目建设区含水层纵向弥散系数取值为 $0.7\text{m}^2/\text{d}$ 。

③地下水实际流速

根据地勘资料提供的孔隙比 e 数据，计算得出该区域的土壤孔隙度 n 取得平均值为 0.7 ，有效孔隙度按 0.4 计。

地下水实际流速的确定按下列方法取得：

$$U=K \times I / n$$

其中： U —地下水实际流速， m/d ；

K —渗透系数， m/d ；

I —水力坡度；

n —孔隙度；

计算得出项目建设区含水层地下水实际流速 $U=0.015\text{m/d}$ 。

5.2.5.7 地下水环境影响预测与评价

预测结果中，地下水特征因子浓度超标标准限值参照《地下水质量标准》（GB/T14848—93）IV类标准。

地下水环境质量预测时段分别计算 100d 、 365d 、 1000d 、 7300d （20年），从泄漏源至交汇处范围内，地下水中各主要特征因子指标的浓度变化情况。

分别以影响距离、超标距离、最大运移距离表述污染状况，其中影响距离指预测结果大于检出限的范围，超标距离指预测结果大于标准限值的范围。

非正常情况下项目下游地下水 COD、NH₃-N、Pb、Cd 浓度预测见表 5.2-46 至表 5.2-49。

表 5.2-46 非正常工况项目下游地下水 COD 浓度预测结果一览表

模拟预测因子	污染物浓度 (mg/L)	检出限 (mg/L)	标准限值 (mg/L)	预测时段 (d)	影响范围 m	超标范围 m
COD	30000	0.05	3.0	100	44	36
				365	87	71
				1000	149	124
				7300	472	402

表 5.2-47 非正常工况项目下游地下水氨氮浓度预测结果一览表

模拟预测因子	污染物浓度 (mg/L)	检出限 (mg/L)	标准限值 (mg/L)	预测时段 (d)	影响范围 m	超标范围 m
氨氮	1200	0.025	0.2	100	39	35
				365	77	69
				1000	134	120
				7300	431	392

表 5.2-48 非正常工况项目下游地下水氨氮浓度预测结果一览表

模拟预测因子	污染物浓度 (mg/L)	检出限 (mg/L)	标准限值 (mg/L)	预测时段 (d)	影响范围 m	超标范围 m
Pb	0.196	0.001	0.05	100	26	21
				365	53	23
				1000	93	43
				7300	316	177

表 5.2-49 非正常工况项目下游地下水氨氮浓度预测结果一览表

模拟预测因子	污染物浓度 (mg/L)	检出限 (mg/L)	标准限值 (mg/L)	预测时段 (d)	影响范围 m	超标范围 m
Cd	0.081	0.0001	0.01	100	32	14
				365	63	30
				1000	105	56
				7300	292	213

由上表可见，本项目垃圾渗滤液收集池发生泄漏后对地下水环境影响较小，且影响范围主要在厂界范围内。

5.2.5.8 服务期满后地下水环境影响分析

服务期满后，主要涉及到厂区各生产装置关闭后工业场地的环境保护。在各生产装置关闭和拆除后，除了厂区地表存在的面源污染外，不再存在大型污染源对地下水的影响；而在场地原有地面不被破坏的情况下，面源

污染物对地下水的影响极小。另外，随着场地转化为其它性质用地，地表土层可能会被开挖运走，原有的面源污染物也会被一并转移，面源污染物对本场地的影响进一步降低。

5.2.5.9 小结

由上述预测结果可知，建设项目在营运期间及服务期满后对地下水的影响较小。运营期正常工况下，项目采用有严格的防渗措施，物料或污水等洒落不会进入地下水环境，对地下水环境影响很小。

运营期事故工况下，污染物会对地下水产生一定的影响，出现超标现象，但是随着时间的延续，污染物浓度会逐渐降低。在模拟期内污染物均未超出厂界，对下游影响较小。

5.2.6 土壤环境影响预测与评价

5.2.6.1 土壤污染途径识别

土壤污染与大气、地下水污染有所不同，它是以食物链方式通过粮食、蔬菜、水果、茶叶、革食动物（如家禽家畜）乃至肉食性动物等最后进入人体而影响人群健康，是一个逐步累积的过程，具有隐蔽性和潜伏性。根据土壤污染物的来源不同，可将土壤污染物分为废水污染型、废气污染型、固体废物污染型、农业污染型和生物污染型。

（1）从本项目生活垃圾中主要有害成份来看，生活垃圾中重金属类物质含量较高，若没有适当的防漏措施，生活垃圾中的有害组分经过风化、雨水淋溶、地表径流的侵蚀，产生高温和有毒液体渗入土壤，杀死土壤中的微生物，破坏微生物与周围环境构成系统的平衡，导致土壤生态系统，影响植被的生长和农作物的减产。同时污染物经土壤渗入地下水，对地下水水质也造成污染。

本项目严格按照一般固废贮存要求设置和管理生活垃圾贮存池，故本项目生活垃圾的贮存所采取的防范或治理措施是可行的，正常运营工况下，对土壤、地下水环境不会造成影响。

（2）另一方面，项目营运期水泥窑产生的窑尾废气，其中含有的微量重金属、二噁英类，可能沉降至项目周边土壤地面。重金属会在土壤中积累，导致土壤理化性质改变，肥力下降，并有可能通过作物进入食物链，影响人群健康。二噁英类有机物沉降至土壤中，其中暴露在土壤表层，阳光照射下易分解；埋藏在土壤中二噁英类有机物其半衰期为 10 年以上，有可能污染土壤。

因此，本项目土壤污染将以废气污染型为主。本项目窑尾废气采用“高温煅烧+SNCR（脱硝）+急冷（增湿塔）+布袋除尘”方式降低污染物排放，使其满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》

（GB30485-2013）中排放标准，可将重金属、二噁英类对土壤的影响降至最低。

5.2.6.2 土壤环境影响预测

1、重金属

本项目排放的重金属废气在环境中的迁移转化主要由氧化还原反应、沉淀、溶解、吸附和解吸等物理、化学过程决定。排放的 Hg、Cd、Pb、As、Cr 等重金属可因重力沉降或降水的作用迁移至水和土壤中，颗粒的大小对沉降有明显影响。同时土壤的类型、孔隙率、含水率等均对重金属的迁移转化有很大的影响。

重金属沉降是可能引起土壤重金属污染的主要途径之一，含重金属的烟尘随烟气及挥发雾进入空气，随大气扩散、迁移，重金属通过自然降水和自然沉降进入土壤。对土壤的累积影响采用以下公式计算：

(1) 单位质量土壤中某种物质的增量 ΔS

$$\Delta S = n (I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

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，取值 0；

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，取值 0；

ρ_b —表层土壤容重，kg/m³，根据监测数据取 1.1kg/m³；

A —预测评价范围，m²；

D —表层土壤深度，取 0.2m；

n —持续年份，a。

(2) 单位年份表层土壤中某种物质的输入量 I_s

$$I_s = C \times V \times T \times A$$

式中： 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，mg；

C —污染物浓度， mg/m^3 ，本次环评取年平均最大落地浓度贡献值；

V —污染物沉降速率， m/s ，根据公式 $V = \frac{gd^2(\rho_1 - \rho_2)}{18\eta}$ 计算；

T —年内污染物沉降时间， s ；

A —预测评价范围， m^2 。

(3) 单位质量土壤中某种物质的预测值 S

$$S = S_b + \Delta S$$

式中： S —单位质量土壤中某种物质的预测值， mg/kg ；

ΔS —单位质量表层土壤中某种物质的增量， mg/kg ；

S_b —单位质量土壤中某种物质的现状值， mg/kg 。

根据上述公式计算出不同时间段后（包括 10 年、20 年和 30 年），重金属对土壤的累积影响。通过大气影响预测可知，新增的污染物排放各敏感点处的贡献浓度很低，不会对土壤环境造成进一步的影响，具体见表 5.2-50。

表 5.2-50 重金属沉降对土壤累积影响预测

污染物	最大落地浓度 (mg/m^3)	年输入量 (mg)	预测值 (mg/kg)			评价标准 (mg/kg)
			10 年	20 年	30 年	
砷	0	0	8.5	8.5	8.5	≤ 60
镉	2.1E-07	0.0012	0.200000273	0.200000545	0.200000818	≤ 65
铅	0	0	3.7	3.7	3.7	≤ 800
汞	0	0	0.23	0.23	0.23	≤ 38

由上表可知，项目运行 10 至 30 年后，重金属在土壤中的累积值远小于建设用地风险筛选值，不会对周边土壤产生明显影响。

2、二噁英

二噁英类在空气中的形态可能是气体、气溶胶或颗粒物，广泛分布于环境中，为微水溶性，比较容易吸附于沉积物中，而且易于在水生生物体中积累，其化学降解过程和生物降解过程相当缓慢，在环

境中滞留时间较长，成为持久性污染物，由于二噁英类在自然环境分解的速度极为缓慢，因此可积聚在植被和被动物及水生生物吸入体内。二噁英类被动物吸入体内后，往往积聚在脂肪内。二噁英类多透过食物链累积，而动物会较植物、水、泥土或沉积物累积较高浓度的二噁英类。因此，拟建项目排放的二噁英类降于周围农田中，被土壤矿物表面吸附，在土壤中积累，并随土壤迁移，对土壤理化性质有一定的影响。

项目焚烧烟气二噁英类排入空气后经重力沉降和雨水冲刷等综合作用，可能在周边土壤沉积。根据 Nadal 等人对西班牙塔拉戈纳的 Montcada 生活垃圾焚烧厂周边土壤二噁英类浓度研究，该焚烧厂在采取活性炭吸附实现欧盟 $0.1\text{ng-TEQ}/\text{m}^3$ 的排放浓度限值后，周边土壤中的二噁英类含量与之前没有显著差异。参考西班牙 Montcada 生活垃圾焚烧厂的有关研究，在保证处理效率和正常排放的情况下，基本不会引起土壤二噁英类浓度的显著积累，但仍建议项目在厂址周边多植树，尽可能减轻二噁英类沉降对土壤造成的不利影响，同时改善项目周边生态环境。

工程营运期产生的废气主要是焚烧烟气，其中含有的微量重金属、二噁英类，可能沉降至评价区周围土壤地面。重金属会在土壤中积累，导致土壤理化性质改变，肥力下降，并有可能通过作物进入食物链，影响人群健康。二噁英类有机物沉降至土壤上，如果暴露在阳光下，几天后就会分解；但如果埋在土壤中，其半衰期为 10 年以上，有可能污染土壤。

工程对焚烧烟气采取了严格的治理措施，可将重金属、二噁英类对土壤的影响降至最低，确保土壤环境质量不会出现恶化。

5.2.6 生态环境影响分析

(1) 对植被的影响

项目所在区域依托江苏扬子水泥有限公司原有场地,工程占地不会减少区域内的农田及林地,对整个区域环境单位面积生物量影响不大,不会引起植物物种的损失。

(2) 对农业植物的影响

垃圾焚烧排放的污染物主要为粉尘、SO₂、NO₂等大气污染物。大气污染物侵入或粘附植物叶片,可损伤叶片组织,破坏它的正常功能,减弱光合作用,影响生长发育和产量。由于垃圾焚烧排放的各种大气污染物对植物有复合作用,如SO₂与氮氧化物之间的联合作用都比单一气体造成危害的程度大。

烟气经处理后,污染物排放量大大减少,且采用90m高烟囱排放,污染物落地浓度较低,达标排放的废气对附近农业作物的影响较小。

5.2.7 垃圾运输的影响分析及措施建议

5.2.7.1 垃圾运输量及沿途的敏感目标影响分析

江苏扬子水泥有限公司利用水泥窑协同处置生活垃圾项目服务区域为别桥镇、上黄镇、埭头镇范围内的生活垃圾。目前,溧阳市城乡生活垃圾经垃圾车收集后运输至乡镇转运站,集中压缩后转运至垃圾终端处置。全市共建有10座垃圾转运站,其中城区1座(设计规模为800吨/日),另外9个乡镇均有1座(设计规模为100吨/日),

垃圾总转运规模达 1700 吨/日,满足全市城乡生活垃圾正常转运需求,原有的部分垃圾中转站进行功能调整,将其作为环卫辅助设施。

各乡镇生活垃圾由属地政府环卫部门负责,采用小型垃圾收集车将垃圾收集运输至相应的垃圾转运站,进行压缩脱水装厢后,根据市环卫中心安排,各乡镇再负责利用大型垃圾转运车将压缩后的垃圾厢体送至终端集中处置。垃圾转运站主要作用为,经分散垃圾进收集后通过中转站压缩,降低生活垃圾中的含水率,增加垃圾运输效率和提高运输效果。生活垃圾压缩至 28 m³全密封厢体(每厢生活垃圾重量约 16-18 吨),可有效减少垃圾转运频次,并在整个转运过程中采用专用密闭转运车送至垃圾终端处理设施,运输过程中能够避免垃圾渗滤液滴漏,对周围环境基本无影响。

目前全市垃圾转运过程绿色环保,对周边环境基本无影响,自金峰水泥窑协同处置生活垃圾项目运行 3 年时间以来,生活垃圾转运车辆经社渚周城集镇转运至终端设施,每天达 40 多车次,至今没有发生 1 次举报投诉等信访事件。

针对规划的扬子协同处置生活垃圾项目(300 吨/日),环卫部门将每天安排生活垃圾转运车沿经 S239(常溧公路)上黄北环路口,直接进入扬子项目厂区,运输过程中不经过村庄和街道,同时每天车次数不足 20 车,按照近年来溧阳市生活垃圾转运管理的相关要求,可以做到生活垃圾转运过程对周边环境基本无影响。

溧阳市垃圾中转站规划图见图 3.3-1。

溧阳市环境卫生专业规划 (2018-2030)

溧阳市生活垃圾转运设施规划布局图

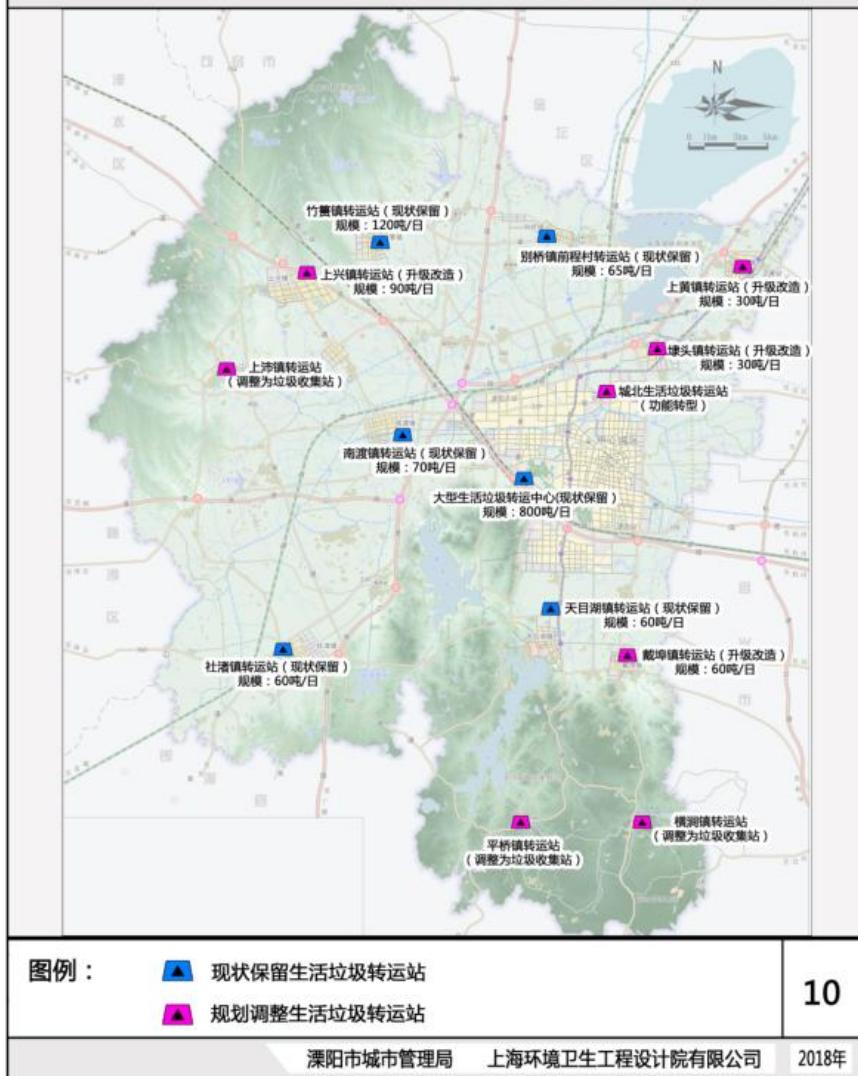


图 5.2-21 溧阳市垃圾中转站规划图



图 5.2-22 上黄垃圾中转站主体车间



图 5.2-23 上黄垃圾中转站外景



图 5.2-24 上黄垃圾中转站转运车辆



图 5.2-25 埭头垃圾中转站



图 5.2-26 生活垃圾厢体转运装车

5.2.7.2 垃圾运输影响分析及措施要求

(1) 噪声影响

垃圾运输车噪声源约为 85dB(A)，经计算在道路两侧无任何障碍的情况下，道路两侧 6m 以外的地方等效连续声级为 69dB(A)，即在进厂道路两侧 6m 以外的地方，交通噪声符合昼间交通干线两侧等效连续声级低于 70dB(A)的要求，但超过夜间噪声标准 55dB(A)；在距公路 30 米的地方，等效连续声级为 55dB(A)，可见在进厂道路两侧 30m 以外的地方，交通噪声符合交通干线两侧昼间和夜间等效连续声级低于 55dB(A)的标准值。道路两侧 30m 内办公、生活居住场所会受到垃圾运输车噪声的影响。

(2) 恶臭与环境卫生影响

自然界动植物的蛋白质在细菌分解过程中产生恶臭污染物，垃圾堆放和贮存产生的硫化氢、氨、甲硫醇等气味会使人感到不愉快。

垃圾运输前已经过压缩处理，并且采用全密封式垃圾运输车，运输过程中基本可控制垃圾运输车的臭气泄漏、垃圾及其渗滤液洒漏问题。另外，本项目垃圾的运输量较大，运输距离相对较远，一旦运输

过程中发生交通事故，可能会由撒漏的垃圾产生恶臭，影响当地的环境卫生。

（3）废水影响

在车辆密封良好的情况下，运输过程中可有效控制垃圾运输车的垃圾渗滤液泄露问题，对垃圾运输车所经过的道路两旁水体水质影响不大。但是，若垃圾运输车出现垃圾水沿路洒漏，则会由雨水冲刷路面而对附近水体造成污染。

（4）防止垃圾运输沿线环境污染的措施

为了减少垃圾运输对沿途的影响，应采取以下措施：

①采用带有垃圾渗出水储槽的垃圾密封运输车装运，对在用车加强维修保养，并及时更新垃圾运输车辆，确保垃圾运输车的密封性能良好。

②定期清洗垃圾运输车，做好道路及其两侧的保洁工作。

③尽可能缩短垃圾运输车在敏感点附近滞留的时间，尽可能避免在进厂道路两旁新建办公、居住等敏感场所。

④每辆运输车都配备必要的通讯工具，供应急联络用，当运输过程中发生事故，运输人员必须尽快通知有关管理部门进行妥善处理。

⑤加强对运输司机的思想教育和技术培训，避免交通事故的发生。

⑥避免夜间运输发生噪声扰民现象。

⑦对垃圾运输车辆注入信息化管理手段；加强垃圾运输车辆的跟踪监管；建立运输车辆的信息管理库，实现计量管理和垃圾运输的信息反馈制度。

5.3 环境风险分析

本次环境影响评价依据《建设项目环境风险影响评价技术导则》（HJ169-2018）开展风险评价工作。

5.3.1 概述

5.3.1.1 环境风险评价工作等级

一、危险物质及工艺系统危险性（P）

（1）危险物质数量与临界量比值（Q）

对照《建设项目环境风险影响评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，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。

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，则按下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 $Q \geq 100$ 。

对照附录 B，本项目危险物质采取水泥窑停窑时，垃圾贮存最大量产生的废气量计算，垃圾长期贮存时产生一定的废气（主要为甲烷），本项目产生的甲烷气体量类比溧阳市垃圾填埋场废气量。临界量辨识情况见表 5.3.1-1。

表 5.3-1 本项目危险物质临界量辨识情况

物质	最大存在量 q_n (t)	临界量 Q_n (t)	q_n/Q_n
甲烷	0.318	10	0.318
一氧化碳	0.0106	7.5	0.0011
硫化氢	0.0106	2.5	0.00424
氨气	0.0132	5	0.00264
合计	/	/	0.32628

由上表可知，本项目 $q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + q_3/Q_3 + \dots + q_n/Q_n = 0.32628$ ， $Q < 1$ 。

(2) 评价工作等级判断

表5.3-2 风险评价工作等级划分表

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

a 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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）分级判据，本项目环境风险潜势为I，评价工作等级进行简单分析。

5.3.4.2 风险分析

本项目发生风险的环节较多的，但由于发生风险事故的污染物泄漏程度及风险事故的环境条件是很不确定的，很难进行定量的环境影响预测，因此本评价重点放在几种风险事故环境影响的定性分析基础上进行。

1、运输事故

项目主要接纳溧阳市及周边地区、乡镇的生活垃圾，厂外运输由溧阳市环卫局负责，运输主要为：

(1) 由于收集容器或车辆密封性不好，而造成生活垃圾散漏路面，污染土壤和水体，随扬尘而污染大气。

(2) 运输车辆发生翻车事故，大量生活垃圾散落，同时垃圾进入土壤和水体，造成污染。

2、恶臭污染物事故

本项目可实现当天进厂的生活垃圾当天处置完，但运输及预处理过程中仍有大量恶臭气体产生，在正常运行情况下，由于预处理车间

为负压运行，且恶臭气体采用负压抽风的除臭设施处理，故恶臭污染物外溢量很小，对周围大气环境影响较小。

3、废气泄露

本项目为利用水泥窑焚烧生活垃圾项目，垃圾焚烧过程中，由于垃圾分拣不完全、燃烧温度控制不当等因素，导致尾气中含有一定量的氯化氢、一氧化碳、二氧化硫、二噁英等有毒有害气体，窑尾废气经袋式除尘器收集后达标排放。由于停电、装置故障等原因，导致废气无法及时处理，将对作业人员带来健康损害，同时也会对周边环境造成污染。

5.3.2 风险因素识别

5.3.2.1 物质风险识别

本项目涉及危险物质（新增）风险识别情况见表下表。

表 5.3-3 本项目涉及危险物质（新增）风险识别表

物质名称	CAS	闪点℃	沸点℃	熔点℃	LD ₅₀ (经口, mg/kg)	LD ₅₀ (经皮, mg/kg)	LC ₅₀ (吸入, mg/m ³)
CH ₄	74-82-8 (甲烷)	-188	-161.5	-182.5	/	/	/
二噁英	/	/	/	/	0.0225	/	/
一氧化碳	630-08-0	-50	-191.4	-205.1	/	/	2069
硫化氢	7783-06-4	-50	-60.4	-85.5	/	/	618
氨气	7664-41-7	11	-33.5	-77.7	350	/	2000ppm

表 5.3-4 本项目涉及危险物质（新增）危险性判别

物质名称	毒性	燃烧性	爆炸性	致癌性	腐蚀性
甲烷	一般毒性	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。	/	/
硫化氢	一般毒性	易燃	与空气或氧气以适当的比例（4.3%~46%）混合就会爆炸。	/	/
一氧化碳	一般毒性	易燃	常温下，一氧化碳不与酸、碱等反应，但与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高温能引起燃烧、	/	/

			爆炸，属于易燃、易爆气体。		
氨	一般毒性	不燃	若遇高热，有爆炸的危险。	/	/
二噁英	急毒	/	/	/	/

5.3.2.2 生产过程风险识别

1、焚烧过程风险识别

本项目运营过程中的环境风险主要有以下几种情况：

- (1) 焚烧炉配套的烟气处理设施发生故障；
- (2) 焚烧炉内 CO 量过大造成爆炸事故对周围环境的影响；
- (3) 焚烧过程中生成的氯化氢等气体具有不同程度的毒性，因泄漏或长期吸入，有引起窒息或中毒的危险。
- (4) 垃圾贮存时垃圾发酵会产生甲烷、一氧化碳等易燃易爆气体，如操作不当会引起火灾和爆炸。
- (5) 发生火灾时产生的一氧化碳、二氧化碳及其它有毒有害气体，可造成人员的二次伤害。
- (6) 当控制系统出现故障且未及时发现，压力和温度未得到有效控制而导致燃烧爆炸事故，造成对周围环境、工作人员的伤害和影响。

2、储存场所风险识别

垃圾贮存坑

- (1) 本项目垃圾贮存场所的废料意外泄露，若地面未做防渗处理，泄露物将通过地面渗漏，进而影响土壤和地下水。

(2) 包装、运输过程中散落、泄漏

本项目生活垃圾在包装、运输过程中发生散落、泄露时，若接触土壤或进入水体，则会对泄露处的水环境和土壤造成污染。

(3) 综合利用、处理、处置的环境影响

本项目危险废物均委托有资质单位处置，各种危险废物若未做好分类收集、有效处理，可能会对大气、土壤和水环境造成二次污染。

5.3.2.3 环境风险类型及危害分析

1、环境风险类型

根据危险物质及生产系统的风险识别结果，本项目环境风险类型包括危险物质泄漏、火灾爆炸事故等引发的伴生/次生污染物排放。

2、风险危害分析

(1) 对大气环境的影响

危险物质泄漏、火灾爆炸事故等引发的伴生/次生污染物排放对大气环境造成影响。

本项目涉及的二噁英、氨气、硫化氢等有毒有害物质泄露后挥发至大气环境中，或甲烷遇明火等发生火灾、爆炸事故引起未燃烧完全的物质或次生产生的 CO 排放至大气环境中，对大气环境造成影响，从而造成对厂外环境敏感点和人群的影响。

(2) 对地表水环境的影响

火灾、爆炸事故发生时产生的消防废水处理不当而排入附近地表水体时，将对周边地表水环境产生影响。

(3) 对地下水环境的影响

有毒有害物质在储存或厂内转移过程中由于操作不当、防渗材料破裂等原因而下渗，将对地下水环境产生影响。

5.3.2.4 环境风险识别结果

综上，本项目环境风险识别结果汇总情况见表 5.3-5。

表 5.3-5 环境风险识别结果汇总表

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
焚烧装置	生产	二噁英	火灾爆炸发生	大气	笠帽顶、落霞村、中秀里、后巷里、蒋家头、袁家头、前中村、中圩、前圩、后蒲圩、吴家村、前蒲圩、东庄诸、落霞圩、山下桥村、前泗村、尚典村、殷家舍、杨庄、西埝村、前堆里、桥北村、汤庄里、桥南村、上黄村、后浒庄、浒庄村、东庄诸、城典小学
垃圾贮存	存储	甲烷、一氧化碳、氨、硫化氢	物料泄漏、火灾爆炸	大气	

5.3.3 风险事故情形

5.3.3.1 风险事故情形

1、火灾或爆炸事故

发生火灾或爆炸事故的潜在因素分为物质因素和诱发因素，其中物质因素主要涉及物质的危险性、物质系数以及危险物质是否达到一定的规模，它们是事故发生的内在因素，而诱发因素是引起事故的外在动力，包括生产装置设备的工作状态，以及环境因素、人为因素和管理因素。火灾和爆炸事故的主要原因见表 5.3-6。

表 5.3-6 火灾和爆炸事故原因分析

序号	事故原因	
1	明火	生产过程中的焊接和切割动火作业、现场吸烟、激动车辆排烟排火等。为导致火灾爆炸事故最常见、最直接的原因
2	违章作业	违章指挥、违章操作、误操作、擅离工作岗位、纪律松弛及思想麻痹等行为是导致火灾爆炸事故的重要原因，违章作业直接或间接引起火灾爆炸事故占全部事故的 60%以上
3	设备、设施质量缺陷或故障	①电气设备设施：选用不当、不满足防火要求，存在质量缺陷；②储运设备设施：储设施主体选材、制造安装中存在质量缺陷或受腐蚀、老化极不正常操作而引起泄漏，附件和安全装置存在质量缺陷和被损坏
4	工程技术和设计缺陷	①建筑物布局不合理，防火间距不够；②建筑物的防火等级达不到要求；③消防设施不配套；④装卸工艺及流程不合理
5	静电、放电	油品在装卸、输送作业中，由于流动和被搅动、冲击、易产生和积聚静电，人体携带静电
6	雷击及杂散电流	①建筑物、储罐的防雷设施不齐全或防雷接地措施不足；②杂散电流窜入危险作业场所
7	其他原因	撞击摩擦、交通事故、人为蓄意破坏及自然灾害等

发生火灾、爆炸事故时，火灾热辐射和爆炸冲击波会导致人员伤亡和财产损失，同时火灾、爆炸事故中未完全燃烧的危险物质以及燃烧过程中产生的伴生/次生污染物将会对环境产生影响，而前者属于安全评价分析的范畴。因此，环境风险评价主要关注火灾、爆炸事故中未完全燃烧的危险物质以及燃烧过程中的伴生/次生污染物对环境的影响。

(3) 比较各类事故对环境影响的可能性和严重性，5 类污染事故的排列次数见表 5.3-7。火灾事故排出的烟雾和炭粒会直接影响周

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

火灾或爆炸事故通常属于重大事故，随着企业运行管理水平以及装卸设备等的提高，以及采取有效的防火防爆措施，其事故发生概率是很低的。参照化工行业重大事故的概率分类，国外先进化工企业重大事故发生的概率为 $3.125 \times 10^{-3} \sim 1 \times 10^{-2}$ 次/年，即在装置寿命（25 年）内不会发生重大事故。

表 5.3-7 污染事故可能性、严重性排序表

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

2、臭气影响

水泥窑系统检修停运时，垃圾受微生物的降解产生的有害气体（CH₄、H₂S、NH₃ 等）排出，对厂区周边造成臭气影响。在检修期间，臭气通过风机抽取产生负压，抽取的空气通过除臭装置除臭后，达标排放。经预测，在水泥窑检修期间垃圾堆存且除臭设施无法正常运行的情形下，H₂S、NH₃ 的小时落地浓度值在各敏感点、最大网格点均达到《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度参考限值。因此，水泥窑检修期间垃圾堆存对环境空气质量影响不大。

3、渗滤液渗漏对地下水的影响分析

正常生产情况下（不发生泄漏），项目对地下水无影响，但若渗滤液储存池发生泄漏，将对其扬子水泥厂一定范围内的地下水造成污染。项目下游距离渗滤液储存池最近的村镇为中秀里，与主厂房相距486m。工程建设时须严格落实防渗措施，可避免污染物下渗对地下水的影响。

4、主厂房爆炸

在厂房抽风系统故障时，垃圾分解的甲烷等气体聚集到燃爆浓度及有火花出现时产生爆炸，造成危害。

5.3.6 风险评价结论

本项目营运过程中会产生危险源有甲烷、一氧化碳、氨、硫化氢等，此外垃圾焚烧的特征污染物剧毒物质二噁英，也属于危险物质中有毒物质的范畴。本项目主要环境风险为水泥窑停窑时垃圾贮存时易燃气体出现火灾和二噁英等物质的事故性排放。通过加强生产管理和监控措施，落实防渗措施和应急预案等，可以降低或减少项目的环境风险，本项目的环境风险水平在可接受范围内。

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 大气环境保护措施及其可行性论证

6.1.1 有组织废气污染防治分析

6.1.1.1 有组织废气污染防治概述

本项目有组织废气按废气产生性质分类收集、处理。本项目废气污染防治措施概况见表 6.1-1。废气处理流程图见图 6.1-1。

表 6.1-1 废气污染防治措施概述

产生位置	废气来源	废气编号	废气成分	收集方式	治理措施	排气筒/高度
预处理车间	垃圾贮存	G1	氨	管道收集	正常情况下采用焚烧处理；停窑时采用水喷淋+生物除臭装置	DA030/25
			硫化氢			
公用工程	水泥窑焚烧	G2	HF	管道收集	(窑内高温焚烧+碱性环境)+SNCR+急冷(增湿塔)+高效布袋除尘	FQ-170301/90
			HCl			
			Hg			
			Cr			
			Pb			
			As			
			Cd			
			二噁英			
		G3	HF	管道收集	(窑内高温焚烧+碱性环境)+SNCR+急冷(增湿塔)+高效布袋除尘	FQ-170303/96
			HCl			
			Hg			
			Cr			
			Pb			
			As			
			Cd			
			二噁英			

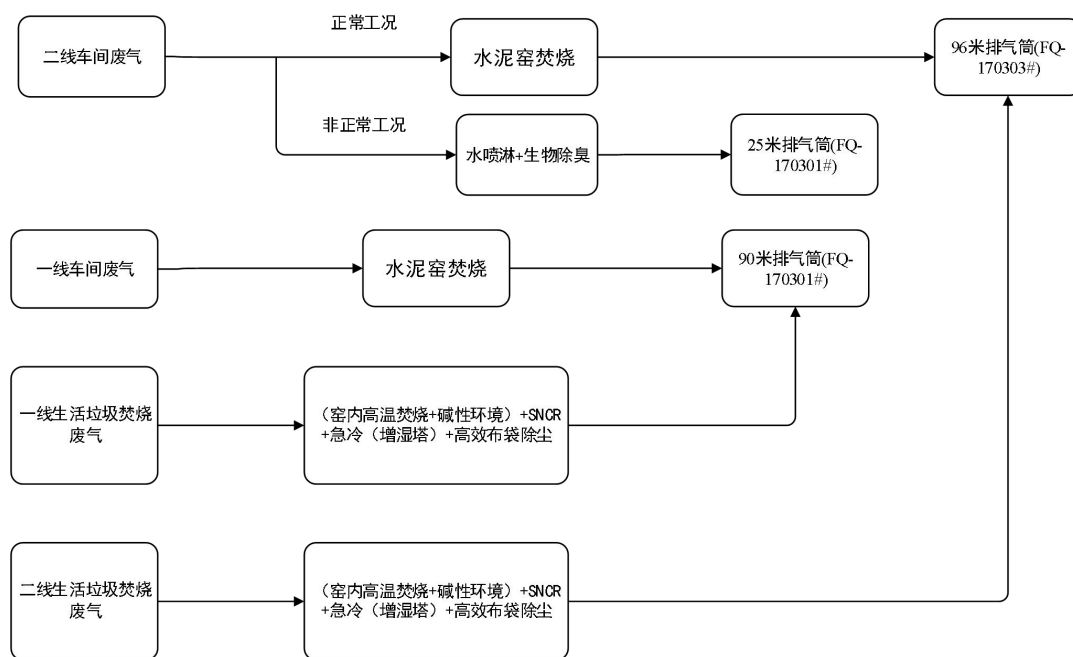


图 6.1-1 废气处理工艺流程图

6.1.1.2 废气处理技术可行性分析

1、窑尾废气

根据《水泥窑协同处置固体废物污染物控制标准》

(GB30485-2013) 编制说明，水泥窑协同处置固体废物时，水泥生产过程中的水泥煅烧系统仍是最重要的大气污染物排放源，产生的污染物种类很多，包括颗粒物、NO_x、SO₂、HCl、HF、二噁英类等。

本项目实施后，不新增废气治理措施，充分利用水泥窑的热稳定性以及碱性环境，产生的 SO₂、HCl、HF 等酸性气体会被大量的吸收，从而大大降低焚烧尾气中的酸性气浓度。废气中重金属绝大部分固化在水泥熟料中。并利用已建成的 SNCR 脱硝系统，减少 NO_x 排放。

(1) 二噁英去除可行性分析

本项目研究的内容实际上就是在水泥生产的同时借助水泥窑炉替代传统的垃圾焚烧炉，利用水泥窑炉的诸多优点来弥补传统垃

圾焚烧工艺的不足。生产水泥所用的原料就是固硫、固氯剂，而且系统内的固气比和气体温度远远超过气化熔融焚烧炉，处理过程不具备二噁英产生的条件，从而抑制了二噁英的产生，具体的论述如下：

a)从源头上减少二噁英产生所需的氯源

对于现代干法水泥生产系统，为了保证窑系统操作的稳定性和连续性,常对生料中干扰生产操作的化学成分（ K_2O+Na_2O 、 SO_3^{2-} 、Cl）的含量进行控制。一般情况下，硫（ SO_3^{2-} ）碱（以 R_2O 计，即用 $50\%Na_2O$ 、 $100\%K_2O$ 之和作当量碱）摩尔比接近于 1，保持 Cl 离子对 SO_3^{2-} 的比值接近 1。由垃圾带入烧成系统的 Cl（包括垃圾中有机氯高温分解产生的无机 Cl）和常规生料中的 Cl 的总含量低于 0.015%。而这部分 Cl 在水泥煅烧系统内可以被水泥生料完全吸收，不会对系统产生不利的影响。而被吸收的 Cl 以 $2CaO \cdot SiO_2 \cdot CaCl_2$ （稳定温度 $1084^{\circ}C \sim 1100^{\circ}C$ ）的形式被水泥生料裹挟到回转窑内，夹带在熟料的铝酸盐和铁铝酸盐的熔剂性矿物中被带出烧成系统，不会成为二噁英的氯源，使得二噁英失去了形成的第一条条件。

b)高温焚烧确保二噁英不易产生

生活垃圾中含有一定量的二噁英前体物，为了保证这部分前体物的彻底分解，以免在焚烧过程中转化为二噁英，必须提高垃圾的焚烧温度。根据国家标准《生活垃圾焚烧污染控制标准》

（GB18485-2014）中规定的焚烧炉技术要求，烟气温度 $>850^{\circ}C$ ，烟气停留时间 $\geq 2s$ ，或烟气温度 $>1000^{\circ}C$ ，烟气停留时间 $\geq 1s$ 。

本项目中生活垃圾直接喂入分解炉底部或下部的上升烟道中，此处温度约为 $900^{\circ}C \sim 1100^{\circ}C$ ，且气体在分解炉内的停留时间高达

7s，固体物料的停留时间高达 20s 以上。喷入烧成系统的可燃物处于悬浮态，不存在潮湿不完全燃烧区域。高温下有机物和水分迅速蒸发和气化，随着烟气进入分解炉（出口温度一般 $860^{\circ}\text{C}\sim 900^{\circ}\text{C}$ ），在氧化条件下燃烧，且在燃烧过程中高温气流与高温、高细度（平均粒径为 $35\sim 40\mu\text{m}$ ）、高浓度（固气为 $1.0\sim 1.5\text{Kg}/\text{Nm}^3$ ）、高吸附性、高均匀性分布的碱性物料（ CaO 、 CaCO_3 、 MgO 、 MgCO_3 、 K_2O 、 Na_2O 、 SiO_2 、 Al_2O_3 、 Fe_2O_3 ）充分接触，有利于吸收 HCl 控制氯源。可燃物燃烧生成水蒸气和 CO_2 ， S^{2-} 生成了 SO_3 ，随即与生料分解产生的活性 CaO 反应生成了 CaSO_4 ， Cl 和 CaO 反应生成了 CaCl 。而后以水泥多元相钙盐或氯硅酸盐 $2\text{CaO}\cdot\text{SiO}_2\cdot\text{CaCl}_2$ 的形式进入灼烧基物料中，被可溶性矿物包裹进入熟料中。高温、高碱性的环境可以有效地抑制酸性物质的排放，使得 SO_2 和 Cl 等化学成分化合成盐类固定下来，避免“二噁英、呋喃”的产生。

c) 生料中的硫分对二噁英的产生有抑制作用

燃料中或其它物料夹带的硫分对二噁英的形成有一定的抑制作用。一是由于硫分的存在控制了 Cl^- ，使得 Cl 以 HCl 的形式存在。二是由于硫分的存在降低了 Cu 的催化活性，使其生成了 CuSO_4 。三是由于硫分的存在形成了黄酸盐酚前体物或含硫有机化合物（联苯并噻蒽或联苯并噻吩），阻止了二噁英的生成。

d) 烟气处理系统

现有水泥烧成系统的出口烟气一般要经过原料磨和除尘器等构成的多级收尘系统，收集下来的物料返回到烧成系统中，气体在该区内停留时间一般在 $30\sim 60\text{s}$ 。该烟气处理系统类似于生活垃圾焚烧烟气的半干法净化工艺。出烧成系统的烟气进入原料磨，对入磨的原料进行烘干，并将粒度合格的生料带出原料磨。由烟气带进的

粉尘在原料磨内与大量的生料粉进行混合，其中的酸性气体和有机物进一步被吸附，经收尘器收集后返回烧成系统，从而使排放到大气中的废气成分满足国家环保排放标准要求。

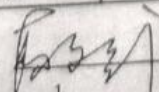
对照《重点行业二噁英污染防治技术政策(环保部公告[2015]90号附件1)》，源头削减：生活垃圾入炉前应充分混合、排除渗滤液，提高入炉生活垃圾热值。本项目设置渗滤液收集池，生活垃圾预处理后入窑焚烧，符合源头削减要求。过程控制：（十二）企业应建立健全日常运行管理制度并严格执行，确保生产和污染治理设施稳定运行；应定期监测二噁英的浓度，并按相关规定公开工况参数及有关二噁英的环境信息，接受社会公众监督。本项目建成后，对二噁英采取一年一次的监测，监测数据按相关规定公开。（十五）废弃物焚烧应保持焚烧系统连续稳定运行，减少因非正常工况运行而生成的二噁英。生活垃圾焚烧和医疗废物焚烧炉烟气出口的温度应不低于 850°C ，危险废物焚烧炉二燃室的温度应不低于 1100°C ，烟气停留时间应在 2.0 秒以上，焚烧炉出口烟气的氧气含量不少于 6%（干烟气），并控制助燃空气的风量和注入位置，保证足够的炉内湍流程度。本项目生活垃圾烟气出口温度大于 850°C 。

根据类比调查：常州新北区生活垃圾焚烧发电一期工程二噁英类的排放量为 0.066ngTEQ/m^3 ($0.043\sim0.090$)；光大环保能源（江阴）有限公司生活垃圾焚烧发电现有项目（日处理 1200 吨垃圾）二噁英类的排放量为 0.053ngTEQ/m^3 ($0.036\sim0.0996$)；光大环保（常州）有限公司生活垃圾焚烧发电项目（日处理 750 吨垃圾）二噁英类的排放量为 0.01ngTEQ/m^3 ；江苏南京溧水时天山水泥厂利用水泥窑协同处置 500t/d 生活垃圾示范线项目（日处理 500t/d，每条线日处理 250t/d）的排放量为 0.054ngTEQ/Nm^3 ($0.031\sim0.076$)；

溧阳市利用水泥窑无害化协同处置 450t/d 生活垃圾示范线项目（协同处置生活垃圾 450t/d）二噁英平均排放浓度为 0.059ngTEQ/Nm³，本项目二噁英达标排放是可以保证的。

监测结果表					
样品编号		Y13-109	样品量 (单位: Nm ³)	1.08	
二噁英类		实测值	换算浓度	毒性当量浓度	
		单位: pg	单位: pg/m ³	单位: pgTEQ/ Nm ³	
多氯二苯并二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	7.34	5.78	×1	5.78
	T ₄ CDDs			—	
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	3.98	3.13	×0.5	1.57
	P ₅ CDDs			—	
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	3.05	2.40	×0.1	0.240
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	3.05	2.40	×0.1	0.240
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	1.88	1.48	×0.1	0.148
	H ₆ CDDs			—	
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	8.75	6.89	×0.01	0.0689
	H ₇ CDDs			—	
	O ₈ CDD	12.0	9.44	×0.001	0.00944
	PCDDs 总量	40.0	31.5	—	8.05
	2,3,7,8-T ₄ CDF	275	216	×0.1	21.6
多氯二苯并呋喃	T ₄ CDFs			—	
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	23.2	18.3	×0.05	0.913
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	35.2	27.7	×0.5	13.9
	P ₅ CDFs			—	
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	16.0	12.6	×0.1	1.26
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	17.3	13.6	×0.1	1.36
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	6.97	5.49	×0.1	0.549
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	21.5	16.9	×0.1	1.69
	H ₆ CDFs			—	
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	19.1	15.0	×0.01	0.150
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	3.35	2.64	×0.01	0.0264
	H ₇ CDFs			—	
	O ₈ CDF	4.85	3.82	×0.001	0.00382
	PCDFs 总量	422	332	—	41.5
二噁英类总量(PCDDs+PCDFs)		463	364	—	49.5

分析: 肖敏

复核: 

审核: 陈军

图 6.1-1 溧阳市利用水泥窑无害化协同处置 450t/d 生活垃圾示范线项目二噁英监测结果

(2) SO₂、HCl、HF 酸性气体去除的可行性分析

原料带入的易挥发性硫化物是造成 SO₂ 排放的主要根源，水泥生产系统本身就是一种脱硫装置，SO₂ 可以和生料中的碱性金属氧化物反应（例如 CaO），生成硫酸盐矿物或固熔体，因此随气体排放到大气中的 SO₂ 是非常低的。

含氟原料在烧成过程形成的 HF 会与生料煅烧中产生的 CaO、 Al_2O_3 形成氟铝酸钙固溶于熟料中带出窑外，90~95%的 F 元素会随熟料带入窑外，剩余的 F 元素以 CaF_2 的形式凝结在窑灰中在窑内形成内循环，极少部分随尾气排放。水泥窑产生的 HCl 主要来自于含氯的原燃料在烧成过程中形成的 HCl。由于水泥窑中具有强碱性环境，HCl 在窑内与 CaO 反应生产 CaCl_2 随熟料带出窑外，或与碱金属氯化物反应生成 NaCl、KCl 在窑内形成内循环而不断积累，通常情况下，97%以上的 HCl 在窑内会被碱性物质吸收，随尾气排放到窑外的量很少，只有当原料中 Cl 元素添加速率过大，或窑内 NaCl、KCl 内循环累计到一定程度而达到原料带入量与随尾气和熟料排出量达到平衡后，随尾气排出的 HCl 可能会增加。这也是水泥窑协同处置固体废物相对于其它焚烧炉的一个重要优势。

根据江苏南京溧水时天山水泥厂利用水泥窑协同处置 500t/d 生活垃圾示范线项目验收监测报告排放浓度的实测数据，窑尾废气所含的 HF 和 HCl 的排放浓度均低于《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）表 1 中排放浓度限值，可达标排放。

表 9-3 窑尾排气筒出口监测结果数据统计表 (FQ-1)

监测日期	监测频次	监测点位	标干流量 m³/h	颗粒物排放浓度 mg/m³	颗粒物排放速率 kg/h	二氧化硫排放浓度 mg/m³	二氧化硫排放速率 kg/h	氮氧化物排放浓度 mg/m³	氮氧化物排放速率 kg/h
2021.12.24	第一次	处理设施后	621279	4.6	2.61	7	3.73	74	42.2
	第二次		578097	5.0	2.66	ND	0.867	74	39.3
	第三次		580886	4.6	2.50	ND	0.871	74	40.1
2021.12.25	第一次	处理设施后	616897	4.7	2.53	ND	0.925	80	42.6
	第二次		613266	4.8	2.64	ND	0.920	64	35.0
	第三次		617520	4.4	2.47	ND	0.926	61	34.0
评价标准			-	20	-	100	-	80	-
评价结果			-	符合	符合	符合	符合	符合	符合
监测日期	监测频次	监测点位	标干流量 m³/h	氨排放浓度 mg/m³	氨排放速率 kg/h	氯化氢排放浓度 mg/m³		氯化氢排放速率 kg/h	
2021.12.24	第一次	处理设施后	571551	0.49	0.280	2.4		1.37	
	第二次		629708	0.36	0.227	2.7		1.70	
	第三次		631735	0.47	0.297	3.1		1.96	
2021.12.25	第一次	处理设施后	580754	0.67	0.389	2.3		1.34	
	第二次		587296	0.41	0.241	2.5		1.47	
	第三次		586245	0.35	0.205	2.2		1.29	
评价标准			-	8	-	10		-	
评价结果			-	符合	符合	符合		符合	
监测日期	监测频次	监测点位	标干流量 m³/h	氟化物排放浓度 mg/m³		氟化物排放速率 kg/h			
2021.12.24	第一次	处理设施后	600136	0.79		0.474			
	第二次		596917	0.81		0.484			
	第三次		616219	0.78		0.481			
2021.12.25	第一次	处理设施后	615088	0.74		0.455			
	第二次		615655	0.69		0.425			
	第三次		610561	0.72		0.440			
评价标准			-	1		-			
评价结果			-	符合		符合			
监测日期	监测频次	监测点位	标干流量 m³/h	铅及其化合物排放浓度 mg/m³		铅及其化合物排放速率 kg/h			
2021.12.24	第一次	处理设施后	630869	ND		3.15×10 ⁻³			
	第二次		637073	ND		3.19×10 ⁻³			
	第三次		634838	ND		3.17×10 ⁻³			
2021.12.25	第一次	处理设施后	590309	ND		2.95×10 ⁻³			
	第二次		593184	ND		2.97×10 ⁻³			

图 6.1-2 江苏南京溧水时天山水泥厂利用水泥窑协同处置 500t/d 生活垃圾示范线项目 SO₂、HF、HCl 等监测结果

(3) 对重金属的抑制及去除可行性研究

生活垃圾主要来源于县市居民的日常生活，重金属的含量很低，主要是少量废弃的旧家电和废弃电池，含有 As、Cr、Hg、Cd、Pb 等少量重金属。垃圾带入的各微量重金属与水泥生料一起，进入水泥回转窑，经高温固相反应生成复合型矿物，成为熟料矿物晶体中的部分原子替代物，被固化在水泥熟料中，仅极少量重金属随窑尾废气排放。此阶段物料在回转窑内的停留时间约在

30min~40min, 熟料的固相温度约为 1400°C~1500°C, 水泥熟料能很好地固化重金属; 并且这些重金属形成的相应复合型矿物的挥发温度很高, 不会在预分解系统内形成富集。

对于重金属来说, 项目所依托的水泥生产系统本身就是一种有效的固化/稳定装置, 根据研究结果: As、Cd、Cu、Pb、Zn 等重金属离子, 水泥窑高温煅烧及后续水化作用有助于其更稳定化学形态的形成, 固定效果优于水泥固化/稳定化(张俊丽, 刘建国, 李橙等水泥窑协同处置与水泥固化/稳定化对重金属的固定效果比较. 环境科学: 2008.1138~1142)。国家之所以提倡水泥窑处置生活垃圾、废物甚至危险废物, 是因为有害有机物在水泥窑内可以被分解, 水泥窑废气中的重金属浓度远低于排放标准, 可以保障环境安全(高长明.再论水泥窑协同焚烧可燃废弃物的优越性与环境安全性. 四川水泥: 2012.35-36, 38)。

根据河北燕新建材公司 2000t/d 水泥回转窑对危废样品的试烧, 及查阅文献资料(闫大海编写的《水泥窑共处置危险废物过程中重金属的分配》论文, 中国环境科学), 综合分析得出, 水泥对金属元素的固化率如下: 铬 97.00%, 铜 99.00%, 锌 99.90%, 镉 99.00%, 铅 98.50%, 镍 99.90%, 锰 99.90%, 砷 91.00%, 汞 0.00%; 项目尾端治理(急冷(增湿系统)+布袋除尘器)对各类重金属的去除效率均为 99%。本项月尾末端治理采用急冷(增湿系统)+布袋除尘器, 经水泥固化+急冷(增湿系统)+布袋除尘器等措施处理后, 项目窑尾排放的重金属量微小。经分析窑尾废气中重金属排放浓度可达标排放。

(4) 对 NO_x 的防治措施

水泥窑协同处置生活垃圾时,NO_x的产生主要来源于大量空气中的 N₂, 以及高温燃料中的氮和原料中的氮化合物。

水泥厂现采用选择性无催化脱硝工艺(SNCR)。该工艺是 25% 氨水作为还原剂, 将其喷入分解炉内, 在有 O₂ 存在的情况下, 温度为 880° C~1200°C之范围内, 与 NO_x 进行选择反应, 使 NO_x 还原为 N₂ 和 H₂O, 达到脱硝目的。SNCR 不需要催化剂, 但其还原反应所需的温度较高, 因此 SNCR 需设置在分解炉炉膛内完成。

SNCR 工艺所需设备简单, 设备投资少, 且该工艺与水泥窑烟气净化工艺相适应。根据企业深度脱硝技改的环评可知, 该措施对 NO_x 的去除效率可达 60%, 排放浓度可以达到 100mg/m³。

2、垃圾运输、卸料、储存废气

恶臭污染源主要来自进厂的原始垃圾异味, 垃圾运输车在卸料过程产生的异味、垃圾堆放在垃圾储坑内散发出带恶臭的气体。恶臭的主要成分是 NH₃、H₂S 等。

(1) 运输恶臭气体污染防治措施

水泥厂协同处置生活垃圾的恶臭污染主要采用控制和隔离的方法。运输垃圾采用的专用密封运输车, 环卫部门应配置全密封环保式垃圾运输车, 要求在垃圾箱的下方设置有渗滤液收集箱, 保证密封严格、不洒不漏, 并安排合理的运输时间, 避开活动高峰时段, 随时检查专用运输车的严密性和完好度, 防止气味逸出和渗滤液的洒落。

(1) 厂区恶臭气体污染防治措施

①臭气收集及放泄露

垃圾转运车辆进厂后通过密封门进入卸料平台将生活垃圾倾倒入垃圾池, 卸料平台与垃圾池一起密封并形成负压。当需要卸垃

圾时,首先把卸料区抽负压装置打开,保持卸料区处于微负压状态,然后打开第一道电动门,垃圾车倒进停车位之后关闭第一道门,随后第二道电动门打开,垃圾车开始卸料;卸料完毕后第二道门关闭,然后第一道门打开,垃圾车驶出后,第一道门关闭,关闭抽负压装置。批次垃圾车卸料时需等所有车辆卸料完毕后再关闭抽负压装置。

垃圾预处理车间通风系统设置机械排风、机械补风系统。排风量按车间区域功能的需要选择合理的换气次数,补风量按排风量的60%计算,以维护车间内负压。

②正常工况下的废气处理

资料表明,恶臭气体在 600~800℃温度下燃烧 2s,即可完全分解,达到除臭目的。水泥窑正常运转时,收集的车间异味气体通过引风机引向水泥窑篦冷机,当冷却风使用,该部分空气内挥发性有机物在与高温熟料接触过程中会发生燃烧,整个燃烧过程时间可达十多秒,燃烧后空气作为二次风经过回转窑内 1400℃以上以及分解炉内 850℃以上高温处置可确保挥发性有机物的彻底分解。

一线车间为垃圾预处理后的接纳储存车间,结合车间废气浓度和实际抽风需求,设计换气量如下: 1) 卸车平台车间: 换气次数 3.5 次/h, 风量为 0.45 万 m³/h; 2) 接纳储池: 换气次数 4 次/h, 风量为 2.0 万 m³/h; 3) 渗滤液水沟: 换气次数 5 次/h, 风量为 0.1 万 m³/h; 4) 设备间: 换气次数 4 次/h, 风量为 0.25 万 m³/h; 5) 垃圾输送廊道及转运站: 换气次数 3.4 次/h, 风量为 0.6 万 m³/h, 以上共计 3.4 万 m³/h 风量,通过管道输送至一线窑头篦冷机一段焚烧处置。

二线车间由卸料平台、预处理车间及接纳储存池组成，卸料平台和预处理垃圾为新鲜垃圾，根据以往经验，其产生臭气浓度较接纳储存池小。结合各车间大小、废气浓度差异及窑头篦冷机一段风量，此项目考虑将卸料平台浓度较低的臭气通过风机通入接纳储存池，增大接纳储存池内空气扰动，并且设计接纳储存池抽气量大于卸料平台送风量，以保证接纳储存池内负压。设计换气量如下：1) 卸车平台车间：换气次数 3 次/h，风量为 3.2 万 m^3/h ，送风至接纳储存池内；2) 预处理车间：换风次数 1.5 次/h，风量为 2.1 万 m^3/h ；3) 接纳储存池：换风次数 2.4 次/h，风量为 4.6 万 m^3/h ；4) 渗滤液收集处置车间：换风次数 3.3 次/h，风量为 0.3 万 m^3/h ；5) 垃圾输送廊道及转运站：换气次数 3.5 次/h，风量为 0.6 万 m^3/h ，以上共计 7.6 万 m^3/h 风量，通过管道输送至二线窑头篦冷机一段焚烧处置。

③停窑时的废气处理

当依托工程水泥窑停窑时，如出现水泥厂两条水泥生产线同时停窑检修的较特殊情况时，将产生的臭气引入除臭系统除臭，处理达标后排放通过 25m 的排气筒排放。在停窑期间，渗滤液收集处置系统单独进行臭气处置，车间除臭采用除臭塔进行臭气应急处置。考虑停窑时期车间作业频次减少，根据以往项目除臭经验，7.0 万 m^3/h 风量可满足本项目车间臭气不外溢。

本项目选取以生物除臭为主，物理除臭为补充，即采用水喷淋+生物除臭的除臭装置，可以达到有效控制恶臭污染的目的。垃圾预处理车间除臭系统设置 1 组生物除臭装置，处理风量为：70000 m^3/h 。

负压除臭系统（生物净化塔）采用特制的吸附溶液作为吸收、中和反应来净化废气，并利用微生物消化来净化臭气；气体由离心风机压入进风段后，首先与净化塔储液槽内的液体进行接触，然后废气在形成的水幕中与液体充分进行接触，使废气中的粉尘溶于水中，同时利用溶液中药剂对废气中的臭气进行中和、微生物消化反应、吸收。经处理后的废气再向上流动至第一节滤层，与第一节内的挂膜填料相触着，利用填料上的细菌来消除废气中的臭气，同时第一级喷淋装置喷出的药液与气体相接触，既起中和吸收反应，又给填料上的细菌创造了良好的生存环境。接触吸收后的气体继续向上流动至第二滤料层，第二滤料层与第一滤料层相类似，通过相同的生物吸附过滤，以达到处理目的。经过第二滤层的气体，其中粉尘的含量已达排放标准，在二层滤层后又设置了收水装置及暗触媒分解区，利用暗触媒对臭气进行进一步分解。其臭气、甲烷、硫化氢等污染物也近排放标准，为保险起见经过净化塔的气体再次流经生物吸附区，其生物吸附区利用高性能的活性炭纤维网，对臭气进行吸附，并采用对活性炭纤维培养生物、对剩余废气进行生物代谢处理，全部指标均可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排放要求。废弃吸附材料，是指塔出口的活性炭纤维，每半年清洗一次，再循环利用，清洗废水计入除臭系统废水。

经保守估计，该系统设备工艺净化效率高，氨和硫化氢的去除效率可达 90%。

同类废气处理防治措施在江苏南京溧水时天山水泥厂利用水泥窑协同处置 500t/d 生活垃圾示范线项目中应用效果好，根据对无组织废气的监测结果，厂界氨和硫化氢可以达到《恶臭污染物排放

标准》（GB14554-1993）的排放要求，臭气浓度低于 10，厂界几乎无异味，措施可行。

3、氨逃逸控制措施

做好烟气的流量、压力、温度的监控，调整烟气平衡；尽量减少 NO_x 的带入，采用低氮烧嘴；多吹灰，防止积灰对催化剂、喷氨格栅等造成不良影响；同时应控制好氨与烟气的混合度， NH_3/NO 为 1 时， NO_x 的脱除效率可达 90%，控制 NH_3 逃逸率在 5PPm 以下。

4、总去除效率

本项目各污染物单元去除效率及总去除效率见表 6.1-2~6.1-3。

表 6.1-2 本项目各污染物单元去除效率及总去除效率表（%）

排气筒	废气来源	废气成分	高温焚烧	SNCR	碱性环境	急冷（增湿塔）	布袋除尘	总处理效率	保守估计处理效率
FQ-170301、 FQ-170303	焚烧废气	SO ₂	98	/	/	/	/	98	98
		HF	/	/	90	90	/	99	95
		HCl	/	/	90	90	/	99	95
		Hg	99	/	/	/	/	99	90
		Cr	99	/	/	99	/	99	90
		Pb	99	/	/	90	90	99	90
		As	99	/	/	90	90	99	90
		Cd	99	/	/	/	/	99	90
		二噁英	/	/	/	/	/	/	/

表 6.1-3 本项目各污染物单元去除效率及总去除效率表（%）

排气筒	废气来源	废气成分	水喷淋	生物除臭	总处理效率	保守估计处理效率
DA030	预处理车间	氨	80%	80%	96	90
		硫化氢	80%	80%	96	90

6.1.1.3 废气处理经济可行性分析

本项目涉及的废气治理设施运行成本见表 6.1-4:

表 6.1-4 本项目废气治理设施运行成本表 (万元)

废气治理设施名称	台(套)数	单套平均运行、维护费用	小计
水喷淋+生物除臭	1	50	50
/	/	/	总计: 50

本项目除新增生物除臭装置外其余废气治理设施均依托原有,不新增成本。由上表可知,本项目废气治理设施运行、维护总费用需 50 万元,本项目拟每年收处生活垃圾 9 万吨,平均收处单价为 75 元/吨,平均年收入为 675 万元,公司完全有能力保证设施正常运转。

6.1.1.4 废气处理设施长期、稳定运行建议

1、本项目废气处理后通过排气筒排放。公司应配备专职环保人员对环保设施定期监测、维护,确保有组织废气长期、稳定达标排放。

2、制定严格的生产操作管理制度,生产不同产品时员工必须根据生产产品及工段产生废气性质的不同合理安排相应的生产区域和生产设备,并且及时打开相应废气的收集管道阀门,做好相应的操作台账记录。

3、定期检查喷淋管道是否老化腐蚀,确保除臭装置正常运行,作好喷淋水更换记录,定期检查生物菌种,确保药剂充足,必要时更换生物菌液。

6.1.1.5 排气筒设置合理性分析

本项目废气分类收集、分质处理,本项目改建依托企业原有的 2 根排气筒,新增 1 根排气筒,共涉及 3 根尾气排气筒。类比同行业类似企业排气筒设置情况,本项目排气筒设置是可行的。经预测计算,地面各污染物浓度贡献值较小,且本项目削减了污染物的排放。因此该项目排气筒设置是合理的。

6.1.1.8 达标排放

经处理后，FQ-170301、FQ-170303 排气筒中 HCl、HF、重金属和二噁英类等污染物最大排放浓度、最大排放速率符合《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中的相应要求。

另外，对照前文 3.4.1 章节中的相关内容，同类项目利用水泥窑协同处置生活垃圾采用类似的除臭装置，能够实现废气污染物的达标排放。因此，本项目采用的废气处理工艺也能做到达标排放。

经处理后，DA030 排气筒氨和硫化氢排放速率可达到《恶臭污染物综合排放标准》（GB14554-1993）相应标准。

6.1.2 无组织废气污染防治措施评述

本项目无组织废气防治方面采取以下措施：

（1）生活垃圾预处理车间保持微负压状态，在正常情况下，生活垃圾贮存废气经收集处理后泵入水泥窑焚烧处理。水泥窑停窑检修时采用水喷淋+生物除臭装置处理后经排气筒排放。并加强日常管理，加强生活垃圾运输、卸料管理，做到能控尽控的原则，通过控制运输车辆的密封性确保防逸散和流失措施，且确保生活垃圾进库做到及时关闭库门，减少废气无组织排放。

（2）其他

加强厂区和厂界的绿化工作，减少无组织废气对周围环境的影响。项目生产过程中加强管理，尽可能减少无组织废气产生。经严格执行以上措施后，本项目所排放的无组织大气污染物能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中的相应标准。

6.2 地表水环境保护措施及其经济、技术论证

6.2.1 厂区排水系统设置

厂区按照“雨污分流、清污分流”原则设计，全厂设置一个雨水排放口，厂区后期雨水直接排入雨水管网；一个污水排放口，本项目仅新增生活污水，生活污水经厂内生物化粪池处理达接管标准后，接管至埭头污水处理厂，目前管网正在铺设中，预计项目投产前铺设完成，铺设完成后本项目及全厂生活污水接管处理。

6.2.1.1 厂内生物化粪池污水处理效率

本项目仅排放生活污水，主要污染物为 COD、SS、总磷、氨氮、总氮。根据企业验收监测报告及常规监测报告，企业污水总排口各污染物浓度可稳定达标。本项目废水水质简单，与原有项目污水一致，且本项目污水污染物浓度较低，对原有废水浓度无影响。

6.2.2 污水达标排放

根据企业验收监测报告及常规监测报告，本项目废水经厂内生物化粪池可以达到排放标准及埭头污水处理厂接管标准。

6.2.3 接管埭头污水处理厂可行性分析

溧阳市上黄污水处理有限公司目前已经改造为污水提升泵站，进入江苏埭头综合污水处理厂集中处理。江苏埭头综合污水处理厂位于溧阳市埭头工业集中区下圩路，总占地面积 28900m²，规划设计总处理能力 25000m³/d，现状收水范围为埭头集镇及埭头镇工业集中区，现已建成一期工程处理能力 15000m³/d。溧阳市民水投资发展有限公司拟根据《溧阳市市域污水工程规划（修编）》（2015-2030 年）等文件要求和现场实际运营情况对江苏埭头综合污水处理厂进行升级改造，能力保持不变，调整的收水范围为埭头镇、上黄镇和别桥镇镇区及其撤并乡镇的污水。溧阳市民水投资发展有限公司已委托相关单位编制了《溧阳市民水投资发展有限公司溧阳市埭头污水处理厂改造项目环境影响报告书》，该项目于 2018 年 2 月通过常州市环境保护局审批（常溧环[2018]2 号）。江苏埭

头综合污水处理厂尾水处理达到《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》表 2 限值及《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准后排入赵村河。

1. 接管时间可行性

江苏埭头综合污水处理厂目前一期工程已经正常投入运营，能保证项目建成后污水排入江苏埭头综合污水处理厂集中处理。

2. 服务范围

江苏埭头综合污水处理厂服务范围为埭头镇、上黄镇和别桥镇镇区及其撤并乡镇的污水。江苏扬子水泥有限公司位于上黄镇，属于该污水处理厂的服务范围内。

3. 污水处理工艺的可行性

江苏埭头综合污水处理厂主体工艺采用 A2/O 处理工艺处理工艺，一期工程已于 2008 年 12 月建成并投入运行。根据该公司《其环境影响报告书结论与该污水处理厂日常运行达标情况，该污水处理厂选择的处理工艺是适宜的。

4. 接管水量、水质可行性

①水质方面

公司接管生产废水水质情况见表 6.2-5。

表 6.2-5 全厂生产污水接管情况

污水站	废水量 m ³ /a	污染物名称	排放浓度 mg/L	接管标准 mg/L
接管废水	480	COD	400	500
		SS	300	400
		氨氮	30	45
		总磷	5	8
		总氮	50	70

由上表可知，本项目废水水质符合排放标准及江苏埭头综合污水处理厂接管标准。

②水量方面

江苏埭头综合污水处理厂现有污水处理能力是 1.5 万 m³/d，目前日平均处理量为 0.54 万 m³/d，尚余约 0.96 m³/d 的接管量。本项

目新增污水量为 480m³/a (16m³/d)，本项目投产后，江苏埭头综合污水处理厂有能力接纳本项目产生的废水。

6.2.4 小结

综上所述，不论从接管时间、服务范围、处理工艺以及水量水质来看，本项目生活污水接入江苏埭头综合污水处理厂处理是可行的。

6.2.5 废水防治可行性分析

本项目充分利用成熟的分解炉垃圾焚烧技术和新型干法水泥烧成系统的高温分解垃圾有毒有害物质的优势，分解炉和水泥回转窑可以将渗滤液中的有机物和烟气的进行分解或裂解，利用水泥回转窑将垃圾焚烧的炉渣固溶在熟料里，利用水泥烧成系统的高温将废气中的有毒物质彻底分解掉，利用水泥生产线的废气处理系统将垃圾协同处置后的废气进行净化处理，达到排放要求。

垃圾渗滤液的成分具有高 COD，高 BOD，高 SS，高 C/N 的特点，按照通常的生活污水处理方式难以达到处理排放标准，而且运行费用很高。垃圾储坑中渗滤液经过滤器处理，减少渗滤液中悬浮颗粒，增强流动性，暂存在渗滤液储存池内，收集后泵送至水泥窑焚烧处置，从而实现渗滤液零排放。

根据可研单位提供的资料，本项目产生的垃圾渗滤液、冲洗废水、初期雨水、喷淋废水均全部焚烧处理不外排。水进入水泥窑的工艺影响一般体现在增加了风量，水泥工艺里的高温风机风量一般选型上是有余量的，如果余量不够就会导致水泥窑减产，根据类似项目一般情况下 5%的余量是对水泥窑没有什么影响的，超过则对烟气温度造成波动。

本项目垃圾储坑渗滤液、冲洗废水、初期雨水、喷淋废水最

大产生总量为 182t/d，垃圾渗滤液、冲洗废水、初期雨水、喷淋废水需要在渗滤液收集池（有效容积 300m³）和初期雨水池内收集暂存，每吨水约产生 1800m³ 水蒸气，则风机增加量为 327600m³/d，每小时增加量为 13650m³，这些废水主要进入二线水泥窑焚烧，二线水泥窑的风机量为 400000m³/h，则新增风机量占比为 3.4%，低于 5%，故垃圾渗滤液、冲洗废水、初期雨水、喷淋废水入窑高温焚烧处理对水泥窑生产线影响不大。

经分析水泥窑废气出口排放指标及水泥各项指标均能满足国家标准。

综合上述，本项目利用分解炉高温氧化处理垃圾渗滤液、冲洗废水、初期雨水、喷淋废水是可行的。

6.3 固体废弃物污染防治措施评述

6.3.1 固废分类污染防治措施

本项目具体固体废物利用处置方式见表 6.3-1。

表 6.3-1 本项目固体废物利用处置方式评价表

固废名称	废物类别	废物代码	产生量(t/a)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
实验废液	HW49	900-041-39	1.5	生活垃圾化验	液态	实验试剂	有机物等	一周	T	危废堆场中分类储存,定期送有资质单位处置
金属杂质	/	/	45	垃圾分拣	固态	铁等	/	一周	/	外售处置
生活垃圾	/	/	3	员工生活	固态	纸、果皮等	/	一个月	/	水泥窑焚烧处置
废润滑油	HW08	900-249-08	1.75	设备保养	液态	矿物油	有机物	一个月	T, I	危废堆场中分类储存,定期送有资质单位处置

6.3.2 固废处置可行性分析

(1) 技术可行性分析

本项目产生的危险废物拟委托有资质单位处置。

实验废液属于其他（HW49），项目所在区域附近有多家危废处置单位，其中离本项目较近，同时能够处理企业危险废物的类别如下。

表 6.3-2 项目周边危废处置单位情况一览表

名称	地址	经营范围	处置能力 t/a
溧阳中材环保有限公司仰天山水泥有限公司	溧阳市上兴镇振兴路	焚烧处置医药废物 HW02、农药废物 HW04、废有机溶剂及含有机溶剂废物 HW06、废矿物油及含矿物油废物 HW08、油/水、烃/水混合物或废乳化液 HW09、精（蒸）馏残渣 HW11、染料、涂料废物 HW12、有机树脂类废物 HW13、表面处理废物 HW17、含铜废物 HW22、含锌废物 HW23、含铅废物 HW31、无机氟化物废物（HW32）、有机磷化合物废物（HW37）、含酚废物（HW39）、含有机卤化物废物（HW45）、含钡废物（HW47）、其他废物（HW49，仅限 309-001-49、900-039-49、900-040-49、900-041-49、900-042-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49）	27000
溧阳市前峰环保科技有限公司	溧阳市社渚镇金庄村谷山	水泥窑协同处置医药废物（HW02）、废药物药品（HW03）、农药废物（HW04）、木材防腐剂废物（HW05）、废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06）、热处理含氰废物（HW07）、废矿物油与含矿物油废物（HW08）、油/水、烃/水混合物或废乳化液（HW09）、精（蒸）馏残渣（HW11）、染料、涂料废物（HW12）、有机树脂类废物（HW13）、新化学物质废物（HW14）、感光材料废物（HW16）、表面处理废物（HW17）、焚烧处置残渣（HW18）、含金属羰基化合物废物（HW19）、含铜废物（HW22）、含锌废物（HW23）、含砷废物（HW24）、含铅废物（HW31）、无机氟化物废物（HW32）、无机氰化物废物（HW33）、废酸（HW34）、废碱（HW35）、有机磷化合物废物（HW37）、有机氰化物废物（HW38）、含酚废物（HW39）、含醚废物（HW40）、含镍废物（HW46）、含钡废物（HW47）、其他废物（HW49，	60000

		仅限 309-001-49、900-039-49、 900-040-49、900-041-49、900-042-49、 900-046-49、900-047-49、900-999-49）、 其他废物（HW50，仅限 261-151-50、 261-152-50、261-183-50、263-013-50、 271-006-50、275-009-50、276-006-50、 900-048-50）	

根据资料可知，以上危废处置单位均可接纳本项目的危险固废，建议企业委托以上单位进行处理。

通过上述措施处理后，建设项目产生的固废均可得到有效的处理处置，不产生二次污染，对周围环境影响较小。

（2）经济可行性分析

本项目建成后，需委外处理处置的废物量为 3.25t/a，总的处理处置费用约为 5 万元/年，本项目建成运行后可为公司节省成本开支 500 万元，厂方完全有能力委托有资质单位处置此固废。因此，本项目固废处理处置从经济方面论证可行的。

综上所述，本项目危险废物委外处理处置的方案是可行的。

6.3.3 固废管理

一、厂内危废暂存场按照《危险废物贮存污染控制标准》相关要求落实相应的污染防治措施。

1、危废堆场依托的可行性

本项目产生的危废全部包装好后存放于危废仓库内。

危废仓库面积的可行性分析：

本项目依托原有危废仓库，经核算危废堆场实际有效堆放面积为 20m²左右，每平方米可堆放 0.6t 危废，则危废仓库贮存能力为 12t。原有项目固废年产生量约 25t/a，本项目新增年产生量为 3.25t/a，则全厂危废年产生量约为 28.25t/a。按危废每三个月清运一次，则厂内最大存储量为 9t，危废仓库存储能力为 12t，因此，厂内危废堆场面积可以满足本项目的暂存要求。

2、危废堆场选址与设计原则

根据企业提供的资料，企业已在厂区北侧设置了一个建筑面积约为 28m²的危废仓库，本项目不新建危废仓库，依托现有的危废仓库。危废仓库单独设施，不与其他普通物料混储，周边无高压线缆等，与外环境隔离较好，此外项目所在地地址结构稳定，不易遭受严重自然灾害影响，因此，本项目危废暂存间选址可行选址合理。

3、危险废物的堆放

(1) 按照危险废物的种类和特性在堆场内分类存放。一般包装容器底座设置木垫不直接与地面接触。

(2) 堆场周边设置径流疏导系统收集雨水。

(3) 堆场应做好“三防”（防扬散、防流失、防渗漏）和防腐措施。

4、危废的运行与管理

(1) 同类危险废物可以堆叠存放，但每个堆间留有搬运通道。

(2) 公司委派专职人员管理，作好危险废物情况的记录，记录上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、交接人签字等内容。

(3) 危险废物转移时，按有关规定签订危险废物转移单，并需得到有关环境行政主管部门的批准。

(4) 制定危险废物管理计划，内容齐全，详细描述危险废物的产生环节、种类、危害特性、产生量、利用处置方式，并报环保部门备案。

(5) 定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损及时采取措施清理更换。

(6) 处置单位应严格按照有关处置规定对废物进行处置，不得产生二次污染。

(7) 危险废物贮存时间最长不得超过 90 天。

(8) 贮存废弃剧毒化学品的，应采用双钥匙封闭式管理，且有专人 24 小时看管。

5、危险废物贮存设施的安全防护与监测

(1) 危废堆场为密闭房式结构，设置警示标志牌。

(2) 堆场内设置照明设施、并设有应急防护设施如应急水喷淋器、灭火器等。

(3) 堆场内清理的泄漏物同样作为危废妥善处理。

上述固体废弃物经过妥善处置并且对危废堆放处严格做好防渗漏工作后，不会对周围环境产生二次影响。

6、固废申报

按照《江苏省固体废物污染环境防治条例》第十条、第二十六条要求，产生工业固体废物及危险废物的各有关单位都必须进行申报登记。企业每年对全年产生工业固体废物及危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等情况进行申报。并提供证明材料，证明所申报数据的真实性和合理性，如关于危险废物产生和处理情况的日常记录等。

本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况见下表 6.3-3。

表 6.3-3 本项目项目危险废物贮存场所基本情况

贮存场所名称	危险固废名称	类别	危险废物代码	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废仓库	实验废液	HW49	900-041-39	3m ²	包装	1.8t	1 个月

二、对照《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327 号）要求：

表 6.3-4 对照苏环办〔2019〕327 号要求

序号	文件要求	企业现状
1	企业应在项目建设完成后必须及时开展废物属性鉴别工作，将鉴别结论和环境管理要求纳入验收范围。鉴别为危险废物的，纳入危险废物管理。鉴别为一般工业固废的，应明确其贮存管理要求和利用处置方式、去向，接收单位必须具备相应利用处置能力。	企业现有项目均已完成验收，所有危险固废均已委托有资质单位处理。
2	对已通过环评审批尚未验收的项目，按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》《国家危险废物名录》等进	企业暂无已通过环评审批尚未验收的项目

	行自查，督促企业在规定期限内，对实际产生的危险废物属性、种类、产生量、贮存设施等与环评不一致的情形，属于重大变动的，按现行审批权限重新报批该项目环境影响评价文件；不属于重大变动的，按照《关于加强建设项目重大变动环评管理的通知》（苏环办〔2015〕256号）的要求编制《建设项目变动环境影响分析》，纳入竣工环境保护验收管理。	
3	危险废物产生单位应按规定申报危险废物产生、贮存、转移、利用处置等信息，制定危险废物年度管理计划，并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中备案。属地生态环境部门对企业提交的异常数据修改申请应严格审核把关，必要时结合系统申报存在的问题，对企业开展现场检查，督促企业落实整改，并对企业整改情况开展后督察。管理计划如需调整变更的，应重新在系统中申请备案。危险废物产生企业应结合自身实际，建立危险废物台账，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，并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中进行如实规范申报，申报数据应与台账、管理计划数据相一致。属地生态环境部门应充分发挥系统的数据分析功能，对区域内危险废物产生、贮存、利用处置情况进行评估，分析区域危险废物污染形势，查摆问题并提出有针对性的解决措施，逐步化解危险废物环境风险。对不按照规定申报登记危险废物或者在申报登记时弄虚作假的，严格按照相关法律法规限期整改并依法惩处，对构成犯罪的依法移送公安机关追究刑事责任。	企业已按规定申报危险废物产生、贮存、转移、利用处置等信息，制定危险废物年度管理计划，并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中备案
4	加强危险废物分类收集，鼓励经营单位培育专业化服务队伍。	企业具备专职环保部门
5	企业严格执行《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149号）要求，按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）和危险废物识别标识设置规范设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施，设置气体导出口及气体净化装置，确保废气达标排放；在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网。鼓励有条件的企业采用云存储方式保存视频监控数据。 企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理，稳定后贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存。贮存废弃剧毒化学品的，应按照公安机关要求落实治安防范措施。危险废物经营单位需制定废物入场控制措施，并不得接受核准经营许可以外的种类；贮存设施周转的累积贮存量不得超过年许可经营能力的六分之一，贮存期限原则上不得超过一年。	企业已在危废仓库配备危废标志、配备通讯设备、照明设施和消防设施，并在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网。企业危废根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。

6.4 噪声污染防治措施评述

本项目主要产生噪声的设备通过减振、隔声、厂房屏蔽、绿化等综合措施控制厂界噪声达标。

本项目产生的噪声主要为起重机、破碎机、输送机和各类泵等，产生的噪音为 80~90dB(A)左右。本项目主要噪声源情况及治理情况见下表：

表 6.4-1 噪声源情况及治理情况表

设备名称	数量	单台等效声级 dB(A)	治理措施	源强降噪效果 dB(A)
双梁抓斗起重机	3	80	隔声、基础减震	20
破碎机	2	85	隔声、基础减震	20
破碎机	1	90	隔声、基础减震	20
滚筒筛	2	90	隔声、基础减震	20
仓底螺旋输送机	2	80	隔声、基础减震	20
定量给料机	2	80	隔声、基础减震	20
单管螺旋给料机	2	85	隔声、基础减震	20
带式输送机	5	85	隔声、基础减震	20
带式输送机	3	85	隔声、基础减震	20
潜污泵	1	80	隔声、基础减震	20
风机	5	90	隔声、基础减震	20

在采取上述防治措施的基础上，建设单位还应采取以下措施：

- ①设备购置时尽可能选用性能良好、声级低的设备。
- ②合理布局，高噪声源尽量远离厂界。
- ③保证设备处于良好的运转状态，并对主要噪声设备进一步采取隔音、降噪措施，确保噪声达标排放。
- ④切实做好绿化，在厂界周围种植高大植物，减轻噪声对周围环境的影响。

各生产设备按照规范安装，主要设备安装在室内。通过厂区平面的合理布置，对主要噪声源安装减振隔声设施，厂房、厂内绿化带、厂界围墙等隔声措施后，厂界噪声在现状基础上增加较小，厂界噪声可达标排放。

6.5 土壤和地下水保护措施

本项目依托原有车间和公辅工程建设，原有项目已采取了相关地下水、土壤污染防治措施。新建二线垃圾预处理车间及一线输送装置场所均采取防腐防渗措施，本项目在环评编制过程中，进行现场踏勘后未发现防渗措施有明显问题。企业内部定期对各生产单元防渗措施进行检查，如有不符合防渗要求的地方应及时处理。

6.5.1 源头控制措施

本项目产生的废水正常工况下均能处置不外排，不会对地下水造成影响；但在生活垃圾渗滤液的储存、输送和污染处理过程中，会不可避免的发生泄漏(含跑、冒、滴、漏)，如不采取合理的防治措施，则污染物有可能渗入地下水，从而影响地下水环境。尤其是在非正常工况或者事故状态下，如垃圾渗滤液泄漏等情况下，污染物和废水会渗入地下，对地下水造成污染。

针对项目可能发生的地下水污染，本项目地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、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、应急响应全方位进行控制。

本项目将严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度；优化废水收集系统设计，工艺废水、地面冲洗废水等在厂内内收集处理不外排。

6.5.2 分区防控措施

(1) 污染防治区划分

根据场区各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，将场区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。

①重点污染防治区

重点污染防治区主要包括垃圾储坑、垃圾渗滤液储存池、初期雨水池、事故应急池等，其防渗层渗透系数、防渗层厚度、防渗方式及其它相关内容依据有关规范标准设计，防渗要求为：等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-10}\text{cm/s}$ 。

本项目垃圾坑采用整体浇钢筋混凝土结构，为半地下式，为避免其渗漏，对其作环氧沥青玻璃钢布、玻璃鳞片涂料进行防渗处理。其施工工艺：基层表面处理脱脂、除配制胶泥找平→刷一道底漆→24 小时固化检查合格→贴第一道玻璃丝布→刷中间漆一道→贴第二道玻璃丝布→面漆一道→质量检查。经过上述处理后，垃圾坑在整体设计上具良好的防渗防腐蚀性和抗冲击性能，可有效避免渗滤液下渗。

垃圾渗滤液储存池池底采用复合防渗结构用压实粘土（厚度不小于 1m，渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ）+600g/m² 无纺土工布复合基础为地基，其上铺设 2mm 厚 HDPE 膜（渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ），池体采用抗渗混凝土（厚度不小于 250mm，渗透系数 $\leq 10^{-8}\text{cm/s}$ ）浇筑。

初期雨水收集池采用防渗层为 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或 2mm 厚 HDPE 膜（渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ），或其它同等防渗性能的人工材料；面层可采用防渗混凝土（渗透系数 $\leq 10^{-8}\text{cm/s}$ ）。

在运行期，应每年定期对垃圾储坑、垃圾渗滤液储存池、柴油储罐区进行防渗层的检修，避免防渗层破损。

②一般污染防治区

一般污染防治区不存在污染源，但是距离污染源较近，为了防止事故状况下污水外溢在该区域渗入地下含水层中造成地下水污染，所以在一般污染防治区应采取适当的防渗措施，地面采取粘土

铺底,再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化处理。防渗技术要求:等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

6.5.3 地下水环境监测与管理、信息公开计划

(1) 制定设备安全操作规程、检修制度、管理考核制度,确定设备责任人。委托专职机构定期进行设备完好率、运行率的考核,消除设备故障和地下水污染隐患。

(2) 加强项目管理,严格按照设计生产。

(3) 加强对管道、储罐、污水处理设施的维护管理,及时发现并消除污染隐患,杜绝跑冒滴漏现象。一旦发现污染物泄漏或渗漏,立即采取清理污染物和修补漏洞(缝)等补救措施。对污染源项的地下水保护设施进行动态检查,对发现的问题及时处理。

(4) 加强工作人员的环保和安全知识培训,提高职工的地下水保护意识。

(5) 根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)的要求,二级评价建设项目,地下水跟踪监测点数一般不少于 3 个,本项目根据当地地下水流向、污染源分布情况及污染物在地下水中的扩散形式,在场区,上、下游各布设 1 各监控井,配备先进的检测仪器和设备,建立完善的地下水污染监控、预警体系,以便及时准确地掌握厂区地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化。

(6) 建立厂区地下水环境监控体系,包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备,以便及时发现问题、采取措施。建议在本项目场地、上、下游共设置 3 个监测点,每年监测一次。监测层位:潜水含水层和微承压含水层;采样深度:水位以下 1.0 米之内;监测因子:水位、pH、耗氧量、氨氮、硝酸盐(以 N 计)、亚硝酸盐(以 N 计)等。并定期向外界公开地下水环境监测结果。

6.5.5 应急响应措施

本项目若出现设施故障、管道破裂、危废堆场防渗层损坏开裂等现象，并造成物料、污水对地下水造成点源污染时，应做好以下应急措施：立即转移泄漏物，修补防渗层，控制污染源；针对厂区地下水及下游开展应急监测；一旦发现地下水遭到污染，应立即采用原位泵抽提处理、植物修复、原位化学氧化还原等方法开展地下水修复工作。

地下水污染事故的应急措施应在制定的安全管理体制的基础上，与其它应急预案相协调。制定企业、金坛区和常州市三级应急预案。

应急预案应包括以下内容：

应急预案的制定机构：应急预案的日常协调和指挥机构；相关部门在应急预案中的职责和分工；地下水环境保护目标的确定和潜在污染可能性评估；应急救援组织状况和人员，装备情况。应急救援组织的训练和演习；特大环境事故的紧急处置措施，人员疏散措施，工程抢险措施，现场医疗急救措施。特大环境事故的社会支持和援助；特大环境事故应急救援的经费保障。

6.5.6 结论

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水。因此项目对区域地下水、土壤的影响可控。

6.6 风险防范及应急措施

6.6.1 风险防范措施

6.6.1.1 生产过程中的风险防范措施

(1) 加强生产设备、环保设备管理，定期检查生产、环保设备，发现问题及时维修，确保生产和环保设施正常有效运行。

(2) 强化管理，加强操作人员的业务培训，完善各项规章制度。

(3) 制订废气处理设施操作规程，责任到专人，负责该设施正常运行，以便设备出现功能性故障时及时更换，保证设备正常运行，该设备的备用部件不可挪用。

(4) 废气治理设施应有标识，并注明注意事项，以防止误操作以外的事故排放。

6.6.1.2 运输过程中的风险防范

(1) 建议溧阳市环卫局选用合适的运输路线，最大程度地避开市区、人口密集区、环境敏感区运行。

(2) 采用密闭汽车进行运输。

(3) 减少不必要的运输过程，尽量减少运输中间环节。

6.6.1.3 合理布置厂区平面

(1) 预处理厂管理区应与生产区之间明显分隔。辅助生产区和仓库都应尽可能集中设置；

(2) 合理布置工艺设备，要有利于安全生产和便于操作、控制。车间应设置安全疏散通道；

(3) 预处理厂区应留有足够的消防环形通道，并保证消防、急救车辆到达该区域畅通无阻。道路宽度应符合有关规范要求；

(4) 预处理厂应设置应急污水收集池，用于收集事故状态下生产生活废水及消防过程产生的消防废水，并按要求安装雨水管道、清下水管道与外界水体的阻断隔离装置。

(5) 按照有关规定考虑消防设施及火灾报警系统的设置。

6.6.1.4 工程风险控制措施

1、火灾和爆炸事故的防范措施

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

(2) 应加强火源的管理，严禁烟火带入，对设备需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录。机动车在厂内行驶，须安装阻火器，必要设备安装防火、防爆装置。

(3) 要有完善的安全消防措施。从平面布置上，本厂的生产装置区等各功能区之间应按国家消防安全规定，设置足够的安全距离和道路，以便安全疏散和消防。各风险单元构成自动报警监测系统，并且对该系统作定期检查。

2、消防安全防范措施

项目应设火灾报警系统一套。在控制室内设 1 台火灾报警控制器，在配电间内设光电感烟探测器及手动报警按钮，在装置区内设手动报警按钮。火灾报警信号送至设在控制室内的火灾报警控制器上。配备移动式泡沫灭火系统和移动式灭火器。

6.6.1.5 贮存设施防范措施

垃圾预处理车间风险防范措施：(1) 垃圾预处理车间按照《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB30485-2013) 中的要求设置环境保护图形标志；垃圾贮存坑采用防渗地面，避免物料泄漏污染土壤和地下水。

(2) 加强车间防雨、防渗漏等风险防范措施，严格做到防火、防风、防雨、防晒、防扬散、防渗漏。

(3) 为防止雨水径流进入贮存、处置场内，贮存、处置场周边需设置导流槽。

(4) 关于防洪，本项目选址位于江苏扬子水泥有限公司厂区内，根据《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）：“4.2 用于协同处置固体废物的水泥窑所处地理位置应满足以下条件：a)符合城市总体发展规划、城市工业发展规划要求；b)所在区域无洪水、潮水或内涝威胁。设施所在标高应位于重现期不小于 100 年一遇的洪水位之上，并建设在现有和各类规划中的水库等人工蓄水设施的淹没区和保护区之外。”本项目所在区域没有受到洪水、潮水或内涝威胁。设施所在标高应位于重现期不小于 100 年一遇的洪水位之上，项目周边无各类规划中的水库等人工蓄水设施的淹没区和保护区。

(5) 垃圾预处理车间的防火设计：

①总平面布置

本工程的总平面布置严格按照有关的规范设置防火间距及防火要求。厂区消防通道宽大于等于 4 米。运输线路、消防车道、管线及室外消防栓的布置也按照有关规范进行布置。

②建筑物的防火

建筑物与建筑物之间的防火间距、建筑物的耐火等级及安全疏散、门、窗等的确定根据《建筑设计防火规范》执行。

③室内外消防给水系统

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974—2014），工厂内消防按同一时间火灾次数为一次计算。取新建建筑物消防最大用水量考虑。

1) 室内消火栓系统

室内消火栓系统用水流量为 10L/s，灭火持续时间为 2h，栓口动压不应小于 0.35Mpa。

2) 室外消火栓系统

室外消火栓系统用水流量为 15L/s，灭火持续时间为 2h，栓口压力不应小于 0.10Mpa。

灭火 2 小时消防总需水量为：180m³。消防用水接自现有消防给水管网。消防采用低压制，火灾时由消防车加压实施消防。

④建筑灭火器配置

根据《建筑灭火器配置设计规范》（GB 50140-2005），在生产车间里配置手提式灭火器。

电气室设置干粉灭火器。

⑤防雷及防静电

根据《建筑物防雷设计规范》的规定，本工程将对高度超过 15 米的建筑物进行防雷保护；对防护要求较高的建、构筑物，则不受高度的限制，均采取相应的防雷措施。

消防安全工作直接关系到人民群众的生命财产安全，消防工作要认真贯彻“预防为主，防消结合”的方针，严格执行各项标准规定。

消防工作首先要在思想上高度重视，工作中要严格按消防部门的规定，制定明确的技术指标，使各处置系统的各环节的消防设施在可控状态下。可以预计该工程的消防可以达到预期效果。

6.6.1.6 安全防范措施

(1) 安全管理措施

①建立和健全安全生产责任制，公司领导要把安全生产、防范事故工作放在第一位，严格安全生产管理，经常检查安全生产措施，发现问题及时解决，消除事故隐患。

②强化安全生产及环境保护意识的教育,提高职工的素质,加强操作人上岗前培训,进行安全生产、消防、环保、工业卫生等方面的技术培训教育。

③建立健全环保及安全管理部门,该部门应加强监督检查,按规定监测厂内外空气及水体中的有毒有害物质,及时发现,立即处理,避免污染。本项目投产后,应加大对各装置,特别是事故易发点的安全生产管理工作,贯彻“分级管理,分级负责”的原则;

充分估计事故发生的可能性,制定应急处理措施等。

(2) 安全技术措施

①本项目在设计中严格执行各种防火、防爆炸、防雷等设计规范,杜绝因设计不当所引起事故。

②经常检查安全消防设施的完好性,使其处于即用状况。建立一支业务技术过硬的抢救队伍(包括消防、气体防护、维修等),以备在风险发生时,能及时、高效的发挥作用。配备足够的消防、气体防护设施。如防毒面具、氧化呼吸器、防护眼镜、洗眼器等。

③严把工程建设质量关,特别是高压设备,各种泵类、阀门、法兰等可能泄漏爆破部位的质量关。从采购、制造、安装、试车、检验等关键环节上加强管理,从根本上消除事故隐患,确保安全生产。

④经常检查各种装置运行状况。对管道、阀门作定期探伤检查是发现隐患、预防事故发生的重要措施。

6.6.1.7 二噁英事故排放风险防范措施

对于焚烧产生的二噁英类物质(PCDD、PCDF)以及其他有机污染物,首先应优先采取控制焚烧技术避免二噁英的产生,此外,在后续过程中也应采取必要的治理措施,去除二噁英类物质。具体采取的措施如下:

①工艺布置和操作特点，各工序控制采用先进自动化控制仪表，能对现场主要工艺参数如垃圾处理量、分解炉温度、风机流量、分解炉出口烟气氧含量等（如烟气在燃烧室内温度达到 850℃，区域停留时间 $\geq 2s$ ，出口烟气中氧的含量在 6%~12%之间）进行集中控制及在线监测，现场要定期巡视，并设有完善的参数限制报警和自动连锁系统，以防事故发生。一日出现泄漏事故时，及时采取有效措施，将事故影响降至最低。

②焚烧管理：对工艺关键参数进行监控并使之保持稳定，即原料、燃料供给速率、常规用量和氧气过量率保持稳定。当窑内温度，燃料供给速率、常规用量和氧气过量率等工艺参数未在设定点附近运行时，应立即停止向水泥窑中投加生活垃圾。待水泥窑生产运行稳定 4 小时后，方可恢复投加生活垃圾。因水泥窑维修、事故检修等原因停窑前至少 4 小时内禁止投加生活垃圾。

③对窑尾袋收尘器等各种设备的运行应落实到专人负责，加强预防性维护。若出现故障，应立即得到检修，消除污染隐患。

④窑尾废气定期开展监测，及时掌握项目二噁英排放变化情况。

⑤建立完善的环境保护管理机构，并设专人负责；组织落实、监督本企业的环境保护工作。并加强对各岗位操作人员、特种作业人员的安全技能教育、培训和考核，并经考核合格后持证上岗。

采取上述措施后，可大大降低二噁英风险事故发生概率，降低环境风险。

6.6.1.8 恶臭气体泄露风险防范措施

①企业应设置专职环保人员，对产臭点进行定期检查，同时对管道和阀门进行定期巡视。一旦出现泄漏事故时，及时采取有效措施，将事故影响降至最低。

②本项目除臭风机采取一用一备的方式，确保一台风机故障情况下，另一台能正常运行，以减少风机事故时恶臭污染物对环境的影响。

③恶臭气体收集管道采取不锈钢管和双阀，一旦管道阀门发生破损时，立即关闭另一个阀门，并用便携式除臭装置对破损处喷洒植物液，以减少恶臭气体对环境的影响。

④隔绝恶臭污染源与大气直接连通，厂区设备及设备附件选用泄漏损耗低的泵、质量好的阀门、密封性好的垫片等，防止跑、冒、漏、滴。

⑤应尽量保证运输车辆和储存设施的密封性，同时，保持设备、设施及厂区内环境的清洁。

6.6.1.9 事故废水风险防范措施

在新建车间设置事故收集池，并设计相应的切换装置。正常生产运行时，打开雨水管道阀门，收集的雨水直接排入厂区原有雨水管网。事故状态下和下雨初期，打开切换装置，收集的初期雨水和事故消防水排入区域事故池，切断污染物与外部的通道，将污染物控制在厂区内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

事故应急池容量确定：

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

V_1 ：事故一个罐或一个装置物料

V_2 ：事故的储罐或消防水量

V_3 ：事故时可以转输到其它储存或处理设施的物料量

V_4 ：发生事故时必须进入该收集系统的生产废水量

V_5 ：发生事故时可能进入该收集系统的降雨量

事故应急池具体容积大小计算如下：

① V_1 ：本次新建车间内无储罐或装置物料；

②V₂: 根据《建筑设计防火规范》，室外消防水量为 15L/S，室内消防用水量 10 L/s，消防用水时间 2 小时，消防总水量为 180 m³/a;

③V₃: 事故时无转输到其它储存或处理设施的物料量，本项目在事故池附近分别修建一个 150m³ 和 60m³ 的初期雨水池，可以用来储存事故废水，V₃=150m³ 和 60m³;

④V₄: 发生事故时无生产废水量进入该系统，V₄=0m³;

⑤V₅: 常州平均降雨量 1172.9mm; 多年降平均雨天数 120 天，平均日降雨量 q=9.77mm，事故状态下本项目二线垃圾预处理车间有效汇水面积约 7460 平方米，计算 V₅=72.88m³; 事故状态下本项目一线车间有效汇水面积约 2810 平方米，计算 V₅=27.45m³;

$$V_5 = 10qF$$

q—降雨强度，mm

F—必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha。

二线事故废水计算结果如下:

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) + V_4 + V_5 = (0 + 180 - 150) + 0 + 72.88 = 102.88 \text{m}^3$$

一线事故废水计算结果如下:

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) + V_4 + V_5 = (0 + 180 - 60) + 0 + 27.45 = 147.45 \text{m}^3$$

因此，事故状态下二线厂区至少需要约 102.88m³ 的有效容积来收集事故废水，一线厂区至少需要约 147.45m³ 的有效容积来收集事故废水。本项目在二线、一线各设置的一座 180m³ 的事故应急池，配套相应的应急管道，可以满足事故废水收集的需求。

6.6.2 应急预案

6.6.2.1 应急预案编制要求

建设单位应按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号）要求，开展环境风险评估，编制应急预案，并报送环保主管部门备案。企业突发环境污染事件

应急预案应包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容。企业于 2020 年 1 月 6 日取得应急预案备案表，备案号为：320481-2020-430-2。

6.6.2.2 应急预案编制内容

企业要按照 HJ/T169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》中对应急救援预案内容的要求（见表 6.6-1），针对企业的实际情况编制应急预案。

表 6.6-1 应急救援预案内容

序号	项目	内容与要求
1	应急计划区	危险目标：垃圾预处理车间、窑尾废气处理设施，环境保护目标
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别和分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施、设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域、控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区域、受事故影响的区域人员及公众对毒物 应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护、医疗救护与公众健康。
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序 事故现场善后处理，恢复措施 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

6.6.2.3 应急救援组织机构

业主要设立“重大事故应急救援组织机构”，成立应急救援组织机构指挥领导小组。

应急组织救援机构管理组织及成员如下：

总指挥：1 人，由项目具有独立的法人资格的厂长担任。

副总指挥：2~4 人组成，由项目的其他主要领导人担任。

指挥小组领导成员：数人，由项目负责生活垃圾处理及废气处理设施运行的各部门的主要负责人担任。.

指挥部：设在厂区办公室。

6.6.2.4 应急救援组织职责任务

“重大事故应急救援组织机构”及各部门主要职责如下：

(1) 指挥领导小组

负责公司“应急预案”的制定、修订；

组建应急救援队伍，并组织实施和演练；

检查督促做好重大突发环境事故的预防措施和应急救援的各项准备工作；

组织指挥救援队伍实施救援行动；

发布和解除应急救援命令信号；

向上级政府部门汇报或向周边单位或群众通报安全和污染事故，必要时请求救援。

组织事故调查，总结应急救援工作经验教训。

(2) 指挥人员

总指挥：负责公司应急救援工作的组织和指挥，总指挥不在时，由总指挥指定一位副总指挥代理。

副总指挥：协助总指挥工作的。

(3) 灭火组的职责

执行现场指挥的命令，进行灭火工作，依灾害性质穿着适当的个人防护用具；

就近使用可以使用的各种灭火设备灭火；

在灭火时首先应确保自身的安全；

密切注意火灾事故发展和蔓延情况，如灾情继续扩大向现场指挥请求支援，或及时撤出事故现场；

引导专业消防队合理布置消防车和重点保护区域，对重要设备、设施进行重点监控和保护；

灭火组组长随时向现场指挥通报灭火情况。

（4）疏散组的职责

执行现场指挥的命令，进行疏散工作；

按工厂指定的疏散路线，引导员工进入紧急疏散集合点，应选择集合到当时风向的上风侧；

执行危险区域的管制、警戒，防止无关人员及车辆进入危险区；

清点已进入集合点的人员，请通讯组协助查找失散、失踪人员，并通报相关人员；

疏散组组长随时向现场指挥通报人员疏散情况。

（5）通讯组的职责

确保各专业组与现场指挥之间通讯的畅通；

协助现场指挥工作并负责相关的资源、人员、设施等联络，保证救援需要的物资、人员、设施现场指挥的调动要求；

与外部救援机构的联系与引导；

环保、安全资讯的提供及通报；

协助指挥人员安全疏散和自救。

（6）救护组的职责

负责对灾害中受轻伤人员进行止血、简单包扎、人工呼吸等急救工作；

经初步抢救后，对受伤人员进行检查分类和观察，采取进一步治疗措施；

负责将重伤人员送往医院治疗；

向通讯组提供人员简单自救、互救方法，通过广播向被困员工宣传；

救护组组长随时向现场指挥通报人员伤害及救治情况。

（7）抢险组的职责

负责设备抢检抢修或设备安装，电源供电保障、电器抢检抢修及保障，负责应急救物质的供应和运输，保证救援物质及时到位。

抢险组的成员应对事故现场、地形、设施、工艺熟悉，在具有防护措施的前提下，防止事故扩大，降低事故损失，抑制危险范围的扩大；

抢险组组长随时向现场指挥通报现场抢险进展情况。

6.6.2.4 应急救援保障措施

（1）资金保障：工厂要划拨一定的爆炸事故应急专项资金，用于购买应急设施、设备与器材和日常的宣传培训演练，作为突发爆炸污染事故应急资金的保障。

（2）装备保障：工厂要准备一定数量的应急救援用的用品与配备相应的安全消防等装备，并对其进行日常维护，为突发爆炸事故应急提供装备保障。

（3）通信保障及人力资源保障：保证全厂的通信畅通，重大事故应急救援组织机构成员要配备相应的通信工具，并且保证每天24小时畅通，保证事故应急人员和救援设备物资能及时到位。

（4）宣传培训演练：平时要加强防范事故的宣传工作，并邀请地方消防部门对企业应急组织机构领导小组成员和职工进行技术指导 and 培训，每半年要安排人员进行一次事故应急演练。

6.6.3 风险评价结论

企业应该认真做好各项风险防范措施，完善现有的生产设施以及生产管理制度，储运、生产过程应该严格操作，杜绝风险事故。严格履行风险应急预案，一旦发生突发事故，企业除了根据内部制定和履行最快最有效的应急预案自救外，应立即报当地相关部门。在上级相关部门到达之后，要从大局考虑，服从相关部门的领导，共同协商统一部署，将污染事故降低到最小。

6.7 达标排放

本项目的“三废”经过严格处理处置后均可实现达标排放，其具体污染防治措施及处理情况见表 6.7-1。

表 6.7-1 污染防治措施汇总一览表

类别	名称	防治措施	达标情况
废气	窑尾废气	1#水泥窑生产线窑尾废气经高温焚烧+SNCR+急冷（增湿塔）+布袋除尘处理后通过 90m 排气筒 FQ-170301 排放，2#水泥窑生产线窑尾废气经高温焚烧+SNCR+急冷（增湿塔）+布袋除尘处理后通过 96m 排气筒 FQ-170303 排放。	排气筒中 HCl、HF、重金属和二噁英类等污染物最大排放浓度、最大排放速率符合《水泥窑协同处置固体废物污染物控制标准》（GB30485-2013）中的相应要求
	垃圾预处理间	水泥窑正常运行时，车间废气引入水泥窑高温焚烧处置；水泥窑停窑时采用水喷淋+生物除臭装置处置	30#排气筒氨、硫化氢可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）相应标准
废水	喷淋废水	水泥窑焚烧处理	不外排
	垃圾渗滤液		
	初期雨水		
	冲洗废水		
	生活污水	泵入埭头污水站处理	《《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 B 等级》
固废	实验废水	委托有资质单位处置	固废“零排放”
噪声	机械噪声	厂区平面的合理布置；对主要噪声源加减振装置；同时厂房隔声、距离衰减	降低厂界噪声值，与本底值叠加后，各厂界昼夜间噪声均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准

6.8 绿化

目前总用地面积 136424.9m²，绿化率为 20%，本项目在现有厂区内建设，不新增用地。全厂现有绿化方案包括：

厂内范围：

①生产、存储区：在生产车间、储区的四周种植一些对大气污染物有抗性的树种；

②办公、生活区：种植人工草坪，起到美化、绿化的作用；

③道路围墙边：沿道路、围墙的两侧种植对大气污染物有抗性的树种。

厂界范围：

在厂界周围建绿化隔离带，种植对大气污染物具有吸收和抗性的树种，起到抗污染、截尘和降噪的作用。

6.9 环保措施投资汇总

环保投资汇总见表 6.9-1。

表 6.9-1 本项目环保措施投资清单

污染类型	环保设施名称	台（套）数	单套购置、安装费用	小计
废气	废气处理设施	1	583.54	583.54
废水	渗滤液处置系统	1	307.82	307.82
噪声	隔声、减振等装置	1	5	5
应急消防措施	车间消防设施及报警装置	1	20	20
/	/	/	/	总计：916.36

7 环境影响经济损益分析

7.1 经济效益分析

本项目总投资 10461.68 万元。其中，建设投资 9991.58 万元，建设期利息 170.11 万元，流动资金 300 万元。

建设投资中，建筑工程 4316.62 万元，设备购置 4210.50 万元，安装工程 622.24 万元，其他费用 842.21 万元，详见表 7.1-1 “建设投资估算表”。

表 7.1-1 本项目建设投资估算表

序 号	工 程 或 费 用 名 称	建筑工程费	设备购置费	安装工程费	其他费用	合 计
	建设投资	4316.62	4210.50	622.24	842.21	9991.58
	%	43.20	42.14	6.23	8.43	100.00
	第一部分：工程 费 用	4316.62	4210.50	622.24		9149.37
一	厂区工程	4316.62	4148.28	622.24		9087.14
(一)	总图	272.18				272.18
(二)	主要生产工程	4004.44	4148.28	622.24		8774.96
1	预处理	2330.28	2452.98	367.95		5151.21
2	输送系统	1345.90	468.60	70.29		1884.79
3	废气处理系统	38.44	474.00	71.10		583.54
4	渗滤液处置系统	169.82	120.00	18.00		307.82
5	除氯系统	120.00	632.70	94.91		847.61
(三)	绿化工程	40.00				40.00
1	绿化工程	40.00				40.00
二	备品备件及生产 工器具		62.22			62.22
1	备品备件费		41.48			41.48
2	生产工器生产工 器具购置费具购 置费		20.74			20.74
	第二部分：工程 建 设其他费用				743.29	743.29
2	工程管理费				300.00	300.00
4	办公和生活家具 购 置费				20.00	20.00
5	联合试运转补差 费				50.00	50.00
6	其它				373.29	373.29
	地质勘查设计费				5.00	5.00
	工程设计费				300.00	300.00
	环境评价费				10.00	10.00

	安全预评价费				5.00	5.00
	气象服务费				2.00	2.00
	气象服务费				5.00	5.00
	职业安全与健康 评估费				5.00	5.00
	工程监理费				20.00	20.00
	检验试验费				4.00	4.00
	检验试验费				17.29	17.29
	第一、二部分费 用 合计 (1+2)	4316.62	4210.50	622.24	743.29	9892.65
	第三部分:基本预 备费				98.93	98.93
	建设投资合计	4316.62	4210.50	622.24	842.21	9991.58

本项目拟每年收处生活垃圾 9 万吨，平均收处单价为 75 元/吨，平均年收入为 675 万元。因此，建设项目投产后，可获得良好的经济效益。

7.2 环境效益分析

7.2.1 环保治理投资费用分析

根据“三同时”原则，“三废”和噪声治理设施与项目的主体工程同时设计、同时施工、同时运行。本工程的环境保护设施主要为：废气处理中新建除臭装置、废气管线、风机；废水处理污水管线、废水收集、输送、处理装置；固废处理中的固废暂存场；厂区绿化；应急消防措施；

运行期环保投资还包括上述各项环保设施正常运转的维护费用、维护人员工资等方面及接入污水厂缴纳的污水处理运行费用。

本项目环保工程固定总投资 900 万元人民币，约占总投资的 8.6%，本项目环保设施投资费用估算如表 7.2-1。

表 7.2-1 本项目环保措施投资清单

污染类型	环保设施名称	台(套)数	单套购置、安装费用	小计
废气	废气处理设施(两套废气输送装置,一套应急除臭装置)	3	583.54	583.54
废水	渗滤液处置系统	1	307.82	307.82
噪声	隔声、减振等装置	1	5	5
应急消防	车间消防设施及报警	1	20	20

污染类型	环保设施名称	台(套)数	单套购置、安装费用	小计
措施	装置			
/	/	/	/	总计: 916.36

根据项目的环境影响评价及污染防治措施分析,上述环保设施的建成与投入运行,可以满足本项目废水、废气、噪声等达标排放、污染物总量控制及清洁生产的要求,并可以保证企业有良好的生产环境。上述情况表明本项目环保投资可以满足环保设施要求。

7.2.2 环境效益分析

根据污染治理措施评价,项目采取的废气、废水、固废、噪声等污染治理设施,可达到有效控制污染和保护环境的目的。本项目环境效益表现在以下方面:

(1) 废气治理的环境效益分析

本项目通过适当的环保措施(废气处理系统、排气筒高空排放),使废气污染物排放量得到削减,大大降低对大气环境的影响,能够收到良好的环境效益。

(2) 废水治理环境效益

生活污水经厂内生物化粪池处理达接管标准后,接管至埭头污水处理厂,目前管网正在铺设中,预计项目投产前铺设完成,铺设完成后本项目及全厂生活污水接管处理;喷淋废水收集到渗滤液储存池,随同渗滤液喷入分解炉进行焚烧处理,不外排;厂区采取雨污分流,厂区设初期雨水收集池和事故应急池,汇集厂区内有污染地面产生的废水,经泵送入渗滤液处置系统处置,不外排;渗滤液收集后采用密闭的耐腐蚀输送泵将污水提升喷入分解炉内进行氧化处理,通过高温气化,完成分解污水中的有机物,实现不外排,对地表水基本无影响。

(3) 固废的环境效益分析

本项目固体废物得到妥善处置,不会对周围环境造成影响。

(4) 噪声治理的环境效益分析

本项目通过合理布局及采取针对性较强的噪声污染防治措施，大大减轻了噪声污染，对外环境影响较小，除本底超标的北厂界夜间噪声外，其余厂界昼夜间噪声均达标。能够收到良好的环境效益。

综上所述，本项目环境效益较显著。

7.3 社会效益分析

本项目的建成投产将在以下几个方面产生社会效益：

由于本工程采用先进、合理、可靠的工艺技术和污染治理手段，大大削减了各类污染物的排放量。同时，本工程经济效益良好，除上交国家一定利税外，还能促进本地区相关企业发展，为地方经济发展做出贡献。

随着该项目的建成投产，可推动当地相关行业生产发展，由此而带来的就业机会。它在一定程度上减轻了国家负担，维护了社会安定。

综上分析，本项目社会效益十分突出。

8 环境管理与环境监测

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理要求

本项目在施工期和运行期将对周围环境产生一定的影响,因此建设单位应加强环境管理,施工期和运营期相关管理要求见表 8.1-1 和表 8.1-2。

表 8.1-1 施工期环境管理要求

项目	施工期环境管理要求及内容
环境管理措施	①在对施工现场及周围居民分布情况进行调查的基础上,根据工程内容、进度安排等指定施工期环境管理计划。 ②加强对施工人员的环保宣传、教育工作,制定施工期环境管理规章制度要上墙张贴。 ③在建设单位与施工单位签订的施工合同中,要把有关施工期环境保护要求纳入到合同条款中,以便对施工单位进行约束。 ④施工期环境管理计划应报当地环保部门备案。 ⑤配备 1-2 名环境管理人员,负责监督施工期环保措施落实情况。
扬尘控制措施	①土建工程及汽车运输材料时,要定期向施工现场及道路洒水,洒水次数每天 1~2 次,雨季则不必洒水。 ②基础开挖施工时应设置围挡,围挡高度以 1.8~2.5m 为宜。 ③运输散装物料的车辆要加盖蓬布,车辆在城区内减速慢行。 ④建筑垃圾及建筑材料要及时清理,避免长期堆放。
噪声控制措施	①合理安排施工时间,在夜间 22:00~6:00 期间停止施工。 ②若因工艺或特殊需要必须连续施工,应在施工前三日内报请当地环境主管部门批准,并向施工场地周围的居民或单位发布公告,以征得公众的理解与支持。 ③固定的施工强噪声设备尽量集中设置在远离居民区位置,并加设临时建筑屏蔽噪声;施工车辆出入应尽量远离声环境敏感点,在市区内和施工现场车辆出入低速、禁鸣。
水污染防治措施	①设施工废水收集沉淀池,避免在雨季进行基础开挖施工。 ②生活污水接管进新阳科技集团有限公司集中处理。
固废处理措施	①建筑垃圾和弃土及时清运,做到日产日清。 ②生活垃圾集中收集,及时运出。

表 8.1-2 运营期环境管理要求

项目	运营期环境管理要求及内容
环境管理措施	①设立内部环境保护管理机构,专人负责环境保护工作,实行定岗定员,岗位责任制,负责各生产环节的环境保护管理。 ②加强对厂内职工的环保宣传、教育工作,制定厂内生产环境管理规章制度要上墙张贴。 ③各项环保设施的管理纳入到日常管理工作的范畴,落实责任人、操作人员、维修人员,确保运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料完善。 ④配备 1-2 名环境管理人员,负责运营期各项环保措施落实、运行情况。
废气控制措施	①按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》,建设项目废气排放口,废气排气筒高度应符合国家大气污染物排放标准的有关规定,排气筒均应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台,在排气筒附近地面醒目处设置

项目	运营期环境管理要求及内容
	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严格执行安全操作规程和劳动防护制度，建立维检制度，由专人负责定期检查、记录设施情况，定期检修；建立健全岗位责任制、制定正确的操作规程、建立管理台账。 ③废气净化装置排放口定期进行定期监测。
噪声控制措施	①固定噪声污染源对边界影响最大处，设置噪声监测点，同时设置标志牌。 ②合理布局，尽可能将噪声设备集中布置、集中管理，在主体建筑设计中，墙体要采取隔声、吸声效果好的建筑材料，采用隔声门窗；并充分利用距离衰减。 ③在生产中尽量采用低噪声设备，在设备运行时，加强设备维修与日常保养，使之正常运转。 ④较大的噪声源在设备安装时，须对噪声源进行屏蔽、隔声、减振、消声，减小声能的辐射和传播，如对泵安装隔声罩隔声，在风机排风口外安装消声器，内置消声插片，使噪声在通过特殊构造的消声器时削减。
废水防治措施	①根据江苏省环保厅《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》要求设置排污口，设置1个污水排口和1个雨水排口，并设置标志牌；废水排放口安装流量计，并制订采样监测计划。废水排口和雨水排口附近醒目处应设立环保图形标志牌，标明排放的主要污染物名称等。 ②严格执行安全操作规程和劳动防护制度，建立维检制度，由专人负责定期检查、记录设施情况，定期检修；建立健全岗位责任制、制定正确的操作规程、建立管理台账。 ③厂内污水站排放口定期进行定期监测。 ④本项目中喷淋废水经处理后回用，浓水及反冲洗水、循环冷却水进入常州民生环保科技有限公司处理。
固废处理措施	①危险废物在厂区暂存，按照《危险废物贮存污染控制标准》建设，按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置场）》（GB15562.2-1995）中的要求设置环境保护图形标志。 ②项目所有危险废物均委托有资质单位无害化处置，不得给环境带来二次污染；生活垃圾集中收集，及时运出。

8.1.2 污染物排放管理

结合本项目特点，技改项目污染物排放清单及排放管理要求见表 8.1-3，工程组成及拟采取的环境风险防范措施及监控方式见表 8.1-4。

表 8.1-3 本项目污染物排放清单

种类		污染物名称	拟采取的环保措施	排气筒	排放情况			排放标准	总量指标	
					排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m³)	污染物 名称	排放量 (t/a)
废气	有组织	SO ₂	(窑内高温焚烧+碱性环境) +SNCR+急冷(增湿塔)+高效 布袋除尘	FQ-170 301	0.4559	0.1550	1.116	100		
		HF			0.099	0.034	0.2425	1	/	/
		HCl			1.246	0.424	3.05	10	/	/
		Hg			9.19E-09	3.13E-09	2.25E-08	0.5	/	/
		Cr			1.50E-04	5.08E-05	3.66E-04	/	/	/
		Pb			8.17E-05	2.78E-05	2.00E-04	/	/	/
		As			4.62E-06	1.57E-06	1.13E-05	/	/	/
		Cd			2.49E-05	8.47E-06	6.10E-05	/	/	/
		Cd+Pb+As			0.00011	3.78E-05	0.00027	1		
		二噁英			0.099	0.034	0.2425	0.1ngTEQ /Nm³	/	/
		SO ₂	(窑内高温焚烧+碱性环境) +SNCR+急冷(增湿塔)+高效 布袋除尘	FQ-170 303	0.3875	0.1550	1.116	100		
		HF			0.08	0.034	0.2425	1	/	/
		HCl			1.06	0.424	3.05	10	/	/
		Hg			7.81E-09	3.125E-09	2.25E-08	0.5	/	/
		Cr			1.27E-04	5.08E-05	3.66E-04	/	/	/
		Pb			6.94E-05	2.78E-05	2.00E-04	/	/	/
		As			3.92E-06	1.57E-06	1.13E-05	/	/	/
		Cd			2.118E-05	8.472E-06	6.10E-05	/	/	/
		Cd+Pb+As			9.45E-05	3.78E-05	0.00027	1	/	/
		二噁英			5.9E-09	2.35E-09	1.69E-08	0.1ngTEQ /Nm³	/	/
	无组织	氨	/	预处理 车间	/	0.0014	0.01	/	/	/
		硫化氢	/		/	0.00065	0.0047	/	/	/
接管废水		废水量 (m³/a)	厂内生物化粪池处理后泵入	/	/	/	480	/	废水量	480

种类	污染物名称	拟采取的环保措施	排气筒	排放情况			排放标准	总量指标	
				排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	污染物 名称	排放量 (t/a)
	COD	埭头污水处理厂处理	/	400	/	0.192	500	COD	0.192
	SS		/	300	/	0.144	400	/	/
	NH ₃ -N		/	30	/	0.0144	45	NH ₃ -N	0.0144
	TP		/	5	/	0.0024	8	TP	0.0024
	TN		/	50	/	0.024	70	TN	0.024
固废		①危险废物贮存场所贮存；②合理合法处置	/	/	/	/	/	/	/
噪声		隔声、减震、厂房屏蔽	/	/	/	/	/	/	/

表 8.1-4 工程组成及拟采取的风险防范措施

类别	工程组成	主要风险防控措施
主体工程	水泥窑装置区	生产装置的监测、控制仪表除按生产控制要求选型外，还应根据仪表安装场所的爆炸危险性、火灾危险性和腐蚀性，按爆炸和火灾危险场所电力装置设计规范和有关防腐设计规范选型。 涉及危险化工工艺的，应根据《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》内容，做好重点工艺参数监控和工艺安全控制。
环保工程	废气处理装置	①专人负责对设备的维护保养，挂牌明示，并应建立健全设备台帐，制定设备检修计划；②各类设备、泵、风机、管线、阀门、电气控制部位均应按规范设置位号、色标、流向、开关等标志标识及安全警示标识；③专人管理，视频监控装置。
	危废堆场	①建立专门风险管理的机构，实行严格管理、定期巡视、拟定应急处置措施和事故的快速处置；地面硬化、防渗处理，设置导流渠；②分类收集，用密闭、防渗、防漏容器包装，分区暂存；③视频监控装置，专人管理。

表 8.1-5 本项目社会公开信息内容一览表

向社会信息公开要求	信息公开内容
根据《环境信息公开办法（试行）》要求向社会公开相关企业信息	一、建设项目情况简介 江苏扬子水泥有限公司位于溧阳市上黄镇前中村 288 号，企业拟投资 10000 万元，在厂区原有仓库内建设江苏扬子水泥有限公司协同处置 300t/d 生活垃圾项目。 二、污染物产生情况 1、废气 废气包括窑尾焚烧废气、预处理间废气 2、废水 废水包括废气喷淋废水、生活污水、垃圾渗滤液、车辆冲洗废水。 3、固废 固废主要包括生活垃圾、实验废液、金属杂质。 4、噪声 噪声包括破碎机、输送带、泵、风机等设备的机械噪声。 三、污染防治措施 1. 废气 焚烧废气经高温焚烧+SNCR+急冷（增湿塔）+布袋除尘处理后通过 90m 排气筒 FQ-170301 排放和高温焚烧+SNCR+急冷（增湿塔）+布袋除尘处理后通过 96m 排气筒 FQ-170303 排放； 预处理间废气经水喷淋+生物除臭处理后经过 30#排气筒排放。 2. 废水 生活污水经厂内生物化粪池处理达接管标准后，接管至埭头污水处理厂，目前管网正在铺设中，预计项目投产前铺设完成，铺设完成后本项目及全厂生活污水接管处理。垃圾渗滤液、初期雨水、喷淋废水以及冲洗废水等均泵入水泥窑焚烧处理 3. 固废 本项目实验废液作为危险废物委托有资质单位处置。生活垃圾焚烧处置；金属杂质外售处理。 4. 噪声 本项目选用低噪声设备，通过采取减振、厂房屏蔽、距离衰减、绿化等措施有效降低噪声设备对厂界的影响，实现厂界噪声达标排放。 四、环境影响报告书提出的环境影响评价结论要点 本项目选址于江苏扬子水泥有限公司厂区内，符合土地使用原则。项目符合《建设项目环境保护管理条例》（2017 修订版）的相关要求，项目采取各项污染防治措施后能做到各类污染物稳定达标排放，所在地的现有环境功能不下降。企业按《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部第 4 号令）进行了公众参与，在此期间未收到反馈意见；排放的污染物可在区域内平衡；在加强监控、建立风险防范措施，并制定切实可行的应急预案的情况下，本项目的环境风险可防控。 综上，在落实本报告书提出的各项环保措施要求，严格执行环保“三同时”的前提下，从环保角度分析，本项目建设具有环境可行性。

三、管理要求

根据《中华人民共和国环境保护法》规定，建设项目污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行，而污染防治设施建设“三同时”验收是严格控制新污染源和污染物排放总量、遏制

环境恶化趋势的有力措施。建设单位自主“三同时”验收内容见表8.1-6。

表 8.1-6“三同时”验收一览表

污染源	污染源	环保设施名称	治理措施	进度	预期效果
有组织 废气	焚烧烟气	焚烧烟气净化系统	(窑内高温焚烧+碱性环境) +SNCR+急冷(增湿塔)+高效布袋 除尘	与废气焚烧装置同步	有组织废气达标排放
	预处理间	废气净化系统	水喷淋+生物除臭	与废气焚烧装置同步	
无组织 废气	预处理车间	/	/	与废气焚烧装置同步	无组织废气排放控制到低水平
废水	垃圾渗滤液	渗滤液收集池	进入渗滤液收集池后泵入水泥窑焚 烧处理	与废气焚烧装置同步	/
	车辆冲洗水、地面冲 洗水			与废气焚烧装置同步	
	除臭装置喷淋液			与废气焚烧装置同步	
	初期雨水	初期雨水池		与废气焚烧装置同步	
	生活垃圾	生物化粪池	厂内无机污水站处理后接管至民生 环保	与废气焚烧装置同步	达标排放
固废	实验废液	危废仓库	委托有资质单位处置	与废气焚烧装置同步	固废零排放
噪声	/	/	对高噪声设备安装有效的减振装置	与废气焚烧装置同步	降低厂界噪声影响值
排污口	/	排污口设置	规范化建设, 设置计量装置、采样 口、截流阀;	依托原有并完善	规范设置
风险防 范措施	/	初期雨水收集池	二线容积 150m ³ , 一线容积 60m ³	新建	初期雨水收集
		事故应急池	一线、二线各 180m ³	新建	风险应急
“以新带 老”措施	(1) 现根据上黄镇人民政府《漂阳市上黄镇实用性村村庄规划》和《漂阳市上黄镇山下村村村庄规划》的要求, 对山下村蒋家头、笠帽顶计划进行搬迁拆并, 以此将老项目的要求落实到位, 预计于 2023 年底完成; 另外对临近的村庄也计划进行拆迁拆并, 预计于 2024 年底落实拆迁。在过渡期, 仍采用企业和村民协议补偿方式进行。(详见附件 5)。 (2) 本项目建设时, 同时配备 HCl、CO 的在线监测设备。			与项目同步	规范设置

污染源	污染源	环保设施名称	治理措施	进度	预期效果
	(3) 企业高度重视此次周边居民反应的情况，并成立了专班，组织内部各部门对企业内部噪声源进行排查，制定了《江苏扬子水泥有限公司噪声和粉尘整改提升工作方案》，通过落实各项整改措施，目前各厂界噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》表 1 中 2 类昼间（60dB）与夜间（50dB）标准值。 (4) 企业所在地预计本项目投产前管网铺设完成，污水管网铺设完成后，厂区内生活污水和船员生活污水均接管至埭头污水处理厂；管网铺设完成前，采用密闭槽罐车运送至上黄镇污水泵站，泵入埭头污水处理厂处理。 (5) 完善废水台账。				

8.1.3 环境管理制度

公司在运行过程，应依据当前环境保护管理要求，分别制定公司内部的环境管理制度：

（1）环境影响评价制度。公司在新建、改建、扩建相关工程时，应按《中华人民共和国环境影响评价法》要求，委托有资质环评单位开展环境影响评价工作。

（2）“三同时”制度。建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用；主体工程完工后，其配套建设的环境保护设施必须与主体工程同时投入运行。待建设项目稳定运行后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行自主验收，编制验收报告。除按照国家规定需要保密的情形外，应当依法向社会公开验收报告。

（3）排污许可制度。公司应按《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令第48号）要求，在实施时限内，向所在地设区的市级环境保护主管部门申领排污许可证。

（4）环境保护税制度。根据《中华人民共和国环境保护税法》（2018年1月1日实施）：“在中华人民共和国领域和中华人民共和国管辖的其他海域，直接向环境排放应税污染物的企业事业单位和其他生产经营者为环境保护税的纳税人，应当依照本法规定缴纳环境保护税。”企业应按《环境保护税法》要求实施环境保护税制度。

（5）奖惩制度。公司应设置环境保护奖惩制度，明确相关责任人和职责与权利，并落实《最高人民法院、最高人民检察院关于办理环境污染刑事案件适用法律若干问题的解释》相关要求。

8.1.4 环境管理机构

为使本工程项目建设实现全过程“守法合规”，公司应在项目办理前期手续时安排专人办理环保手续，并协调好工程设计与环境保护相关工作，在主体工程建设方案中落实污染防治措施。项目投产后，公司法人代表为公司环境行为的第一负责人，成立以负责生产的副总经理分管环保工作、公司 EHS 部为环境管理具体职能部门，并负责环保治理设施运行管理。

公司环境管理机构主要职能为：执行国家、地方环境保护法律、法规，落实环境保护行政主管部门管理要求并完成相关报表；负责公司环境保护方案的规划和管理，确保环境保护治理设施运行、维护及更新，确保公司各项污染物达标排放和对环境的最小影响。

8.1.5 环境管理台账

（1）废气、废水处理设施

落实专人负责制度，废气、废水处理设施需由专人维护并挂牌明示。做好废气、废水设施的日常运行记录，建立健全管理台账，了解处理设施的动态信息，确保废气、废水处理设施的正常运行。

（2）固废规范管理台账

公司应通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”（江苏省环保厅网站）进行危险废物申报登记，将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

8.2 环境监测

8.2.1 污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 生活垃圾焚烧》（HJ 1039-2019）、《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）、企

业排污许可证等文件要求，排污单位应按照规定对污染物排放情况进行监测，因此，企业污水接管口、雨水排口设置在线监测、在线质控、视频监控和由监管部门控制的自动切换阀；除了生态环境主管部门的监督监测外，公司还应开展常规监测，以了解污染物达标排放情况。且企业需在设计 VOCs 有组织废气排放口安装自动监控设施，并与园区管理部门和生态环境主管部门平台联网，运行期间按照要求进行巡检、维护以及定期校准、并留存维护校准记录备案。

（1）施工期

由于施工期对水、气进行监测的可操作性较差，施工期的环境监测计划主要针对施工场界的噪声。

根据建设项目施工期的特点和周围环境情况，拟在施工场界周围布设 4 个噪声监测点。建设单位可委托有资质的环境检测单位对施工工地进行监测，监测要求如下：

①监测频次：每月一次。

②监测时间：昼、夜间。

③监测标准：执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）中表 1 中的标准。

（2）营运期

营运期的常规监测内容应符合实际生产现状，公司在制度监测计划应充分考虑各类污染物排放情况，监测结果作为上报依据报当地环境保护主管部门。

本项目环境监测重点是控制废气污染源及其污染物在治理前后的变化，以确保污染物达标排放，另外对噪声的影响也应进行相应的监测。故企业委托监测单位定期监测大气、噪声等各类污染物的排放。

表 8.2-1 本项目污染源监测计划建议

类别	监测位置	监测项目 ^b	手工监测频率	自动监测	监测单位
无组织废气	厂界	颗粒物、氨、硫化氢	每季度一次	/	委托有资质的环境监测机构监测
有组织废气	FQ-170301	汞及其化合物、氨	每季度一次	/	
		NOx、SO ₂ 、颗粒物、CO、HCl	一小时一次	√	
		HF、镉、铅、砷及其化合物、铬及其化合物、总有机碳	半年一次	/	
		二噁英	一年一次	/	
	FQ-170303	汞及其化合物、氨	每季度一次	/	
		NOx、SO ₂ 、颗粒物、CO、HCl	一小时一次	√	
		HF、镉、铅、砷及其化合物、铬及其化合物、总有机碳	半年一次	/	
		二噁英	一年一次	/	
	30#排气筒	氨	每季度一次	定期监测	
		硫化氢			
噪声	厂界	连续等效 A 声级	季度	/	
废水	污水排口	COD、SS、氨氮、总磷、总氮	每半年一次	定期监测	

表 8.2-2 全厂污染源监测计划建议

类别	监测位置	监测项目 ^b	手工监测频率	自动监测	监测单位
无组织废气	厂界	颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度	每季度一次	/	委托有资质的环境监测机构监测
		非甲烷总烃	一年一次	/	
有组织废气	DA008	颗粒物	每季度一次	/	
	DA009	颗粒物	每季度一次	/	
	DA010	颗粒物	每季度一次	/	
	DA011	颗粒物	每季度一次	/	
	DA012	颗粒物	每季度一次	/	
	DA013	颗粒物	每季度一次	/	
	DA014	颗粒物	每季度一次	/	
	DA015	颗粒物	每季度一次	/	
	DA039	颗粒物	每季度一次	/	
	DA040	颗粒物	每季度一次	/	
	DA041	颗粒物	每季度一次	/	
	DA042	颗粒物	每季度一次	/	

	FQ-170301	汞及其化合物、氨	每季度一次	/	
		NO _x 、SO ₂ 、颗粒物、CO、HCl	一小时一次	√	
		HF、铊、镉、铅、砷及其化合物、铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物、总有机碳	半年一次	/	
		二噁英	一年一次	/	
	FQ-170303	汞及其化合物、氨	每季度一次	/	
		NO _x 、SO ₂ 、颗粒物	一小时一次	√	
		HF、铊、镉、铅、砷及其化合物、铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物、总有机碳	半年一次	/	
		二噁英	一年一次		
	一线窑头	颗粒物	一小时一次	√	
	二线窑头	颗粒物	一小时一次	√	
	DA046	颗粒物	每季度一次	/	
	DA047	颗粒物	每季度一次	/	
	DA048	颗粒物	每季度一次	/	
	DA049	颗粒物	每季度一次	/	
	固废贮存 排放口	颗粒物	每季度一次	/	
		臭气浓度、氨、硫化氢、非甲烷总烃	半年一次	/	
	30#	氨、硫化氢	半年一次	/	
噪声	厂界	连续等效 A 声级	季度	/	
废水	污水排口	COD、SS、氨氮、总磷、总氮	每半年一次	定期监测	

8.2.2 环境质量监测计划

结合本项目环境影响特征、影响范围和影响程度，结合环境保护目标分布情况确定环境质量监测计划，具体见表 8.2-3。

表 8.2-3 常规环境监测计划建议

类别	监测位置	监测项目	监测频率	监测单位
大气	蒋家头	SO ₂ 、NO _x 、烟尘、HF、HCl、铬、砷、镉、汞、铅及其化合物、二噁英、铊及其化合物、铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物	半年一次	有资质的环境监测机构
土壤	厂区附近	砷、镉、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	一年一次	

		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]、萘、六价铬、二噁英		
地下水	厂区及上下游	pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、挥发性酚类、耗氧量、氨氮、钠、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、铬（六价）、铅、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Na ⁺ 、Mg ²⁺ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻	一年一次	

8.3 在线监测

根据《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）要求：4 协同处置设施技术要求：水泥窑及窑尾余热利用系统采用高效布袋除尘器作为烟气除尘设施，保证排放烟气中颗粒物浓度满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》的要求。水泥窑及窑尾余热利用系统排气筒应配备粉尘、NO_x、SO₂、HCl、CO 浓度在线监测设备，连续监测装置需满足 HJ/T76 的要求，并与当地监控中心联网，保证污染物排放达标。

8.4 水泥产品监测

根据《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）要求：8 水泥产品污染物：8.1 协同处置固体废物的水泥窑生产的水泥产品，其质量应符合国家相关标准。8.2 协同处置固体废物的水泥窑生产的水泥产品中污染物的浸出，应满足相关的国家标准要求。企业会对每批次生产的水泥熟料进行重金属及其他污染物成分进行监测，含量需满足 GB50295-2016 相关要求，同样满足国家相关标准。

9 环境影响评价结论

9.1 项目概况

江苏扬子水泥有限公司始建于 1985 年，江苏扬子水泥有限公司（以下简称“扬子水泥”）现有固定资产总额 6 亿元，占地面积 45 万平方米，在职员工 300 多人。其主导产品“长荡湖”牌 42.5、52.5 普通硅酸盐水泥为江苏省“名牌”产品，通过了国家产品质量认证，曾被评国家免检产品，企业通过了质量管理体系认证和环境管理体系认证。江苏扬子水泥有限公司位于溧阳市上黄镇前中村 288 号，主要从事水泥的生产，建有两条 2500t/d 水泥熟料生产线。

生活垃圾处置项目是城市发展的重要市政基础设施，也是社会民生保障的关键。当前我市生活垃圾处置情况窘迫，面临压力巨大，需要上下齐心，多措并举破解当前难题。且根据常州市“两湖”生态创新区生态环境保护规划，溧阳市作为两山实践创新基地及全国生态文明城，提升垃圾处置能力，建设应急处理设施，避免垃圾围城风险是必要的。

近期，我市将规划建设江苏扬子水泥有限公司利用水泥窑协同处置 300 吨/日生活垃圾项目，其项目建成后将大力提升全市垃圾焚烧处置能力，常态化运行下，涉及“两湖”生态创新区中的别桥镇、上黄镇、埭头镇 3 乡镇，实现我市生活垃圾处置持续稳定、安全、健康发展，助力我市生态环境高质量发展，为全力打造文明典范城市的县域样板夯实基础。

9.2 项目选址结论

根据《常州市环境卫生专项规划（2021-2035）说明书》征求意见稿、《常州市生态环境基础设施建设三年行动计划》征求意见稿，本项目符合规划；本项目位于溧阳市上黄镇前中村委中秀里村 288 号江苏扬子水泥有限公司厂区内，不新增用地，该地块已取得了溧阳市国土资源局出具的《土地证》（溧国用 2005 第 062271 号、溧国用 2005 第 06362 号、溧国用 2007 第 08170 号、溧国用 2010 第 12917 号），用地性质为工业用地，项目用地不属于《禁止用地项目目录（2012 年本）》、《限制用地项目目录（2012 年本）》，亦不属于《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》和《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》及其它相关法律法规要求禁止和限制的项目。根据《江苏省生态空间管控区域规划》规定，对照《常州市生态红线区域名录》，本项目不在生态红线范围内，综上本项目选址合理。

9.3 环境质量现状

1. 大气环境质量现状

根据常州市环境质量报告书，本项目所在地溧阳市为不达标区。根据本项目在项目所在地、蒋家头、笠帽顶及西埝村的大气监测结果，本项目特征因子氟化物、HCl、铬、镉、汞、铅、砷及其化合物、二噁英监测因子符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准以及其他相应规范的标准要求。

2. 地表水环境质量现状

根据地表水环境现状监测结果，赵村河的各监测断面均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中的IV类水标准。

3. 声环境质量现状

根据声环境现状监测结果，本项目厂界及周边居民点昼、夜间噪声监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准。

4.地下水环境质量现状

从现状监测结果可知，项目所在地及其周边范围内地下水质量良好，大部分地下水因子均在Ⅰ~Ⅲ类水之间，仅有少部分因子达到Ⅳ类水。

5.土壤环境质量现状

根据现状监测结果可知，项目所在地 T1-T6 土壤检出数据均达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值标准，T7 达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中表 1 标准。

9.4 污染物排放情况

本项目的污染物采取以下相应的治理措施后，各污染物排放能达到国家地方有关排放标准。

1、废气：

（1）经处理后，NO_x、SO₂、HF、HCl、重金属等执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）；除臭系统处理后的废气，通过 25m 高的排气筒排放，有组织排放恶臭气体应满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 的排放标准值要求。

本项目卫生防护距离为垃圾预处理车间厂房外扩 100m，本项目建成后卫生防护距离内无敏感点。

2、废水

生活污水经厂内生物化粪池处理达接管标准后，接管至埭头污水处理厂，目前管网正在铺设中，预计项目投产前铺设完成，铺设完成后本项目及全厂生活污水接管处理；喷淋废水收集到渗滤液储存池，随同渗滤液喷入分解炉进行焚烧处理，不外排；厂区采取雨

污分流，一线、二线分别设 60m³ 和 150m³ 的初期雨水收集池和各 180m³ 事故应急池，汇集厂区内有污染地面产生的废水，经泵送入渗滤液处置系统处置，不外排；渗滤液收集后采用密闭的耐腐蚀输送泵将污水提升喷入分解炉内进行氧化处理，通过高温气化，完成分解污水中的有机物，实现不外排。

3、固废

本项目生产过程中产生的实验废水作为危险废物委托有资质单位处置。生活垃圾焚烧处置；金属杂质外售处置。

本项目产生的固废处理处置率 100%，不会对周围环境产生二次影响。

4、噪声

本项目噪声通过厂区平面的合理布置，噪声源经隔声、减振措施及隔声措施后，噪声设备对厂界噪声的贡献值较小。预测结果显示，采取噪声治理措施后，东、西、南、北厂界昼、夜间噪声预测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的标准。

9.5 环境影响分析

（1）大气环境影响分析

根据大气环境影响分析，项目排放的大气污染物对周围环境的影响较小，周围环境基本能够维持现状，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及国内外相关标准。

（2）地表水环境影响分析

生活污水经厂内生物化粪池处理达接管标准后，接管至埭头污水处理厂，目前管网正在铺设中，预计项目投产前铺设完成，铺设完成后本项目及全厂生活污水接管处理；喷淋废水收集到渗滤液储存池，随同渗滤液喷入分解炉进行焚烧处理，不外排；厂区采取雨污分流，厂区设初期雨水收集池和事故应急池，汇集厂区内有污染

地面产生的废水，经泵送入渗滤液处置系统处置，不外排；渗滤液收集后采用密闭的耐腐蚀输送泵将污水提升喷入分解炉内进行氧化处理，通过高温气化，完成分解污水中的有机物，实现不外排。

（3）固废环境影响分析

固废经过妥善处置后处置率 100%，在严格做好危废堆放场所防渗漏工作的情况下不会对周围环境产生二次影响。

（4）声环境影响分析

本项目噪声通过厂区平面的合理布置，噪声源经隔声、减振措施及隔声措施后，噪声设备对厂界噪声的贡献值较小，预测结果显示，与本底值叠加后，厂界噪声值增加值不大，基本维持现状，各厂界昼夜噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的标准。

9.6 公众意见采纳情况

根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部第 4 号令），本项目首次环评信息公开内容纳入征求意见稿公示一并公开。

公开的征求意见稿信息内容包括：建设项目的名称及概要、建设单位名称和联系方式、承担评价工作的环评机构名称和联系方式、环境影响报告书征求意见稿网络链接及纸质报告书查阅方式、征求意见的公众范围、公众意见表的网络链接、提交公众意见表的方式和途径、公众提出意见的起止时间。

本项目征求意见稿信息按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部第 4 号令）要求在企业官网（<http://www.jyhnb.com.cn/>）和国际商报中同步公开。在官网信息公开的起止时间满足 5 个工作日要求；同时于 2022 年 8 月在国际商报进行信息刊登公开，信息公开的起止时间也满足 5 个工作日要求。

在此期间，建设单位及评价单位均未收到公众反馈意见。

9.7 环境保护措施

(1) 废气

1#水泥窑生产线窑尾废气经高温焚烧+SNCR+急冷（增湿塔）+布袋除尘处理后通过 90m 排气筒 FQ-170301 排放，2#水泥窑生产线窑尾废气经高温焚烧+SNCR+急冷（增湿塔）+布袋除尘处理后通过 96m 排气筒 FQ-170303 排放；

预处理车间、二线输送廊道、渗滤液收集处置系统的臭气通过离心风机送至二线水泥窑篦冷机高温段进行焚烧处置，一线接纳车间及输送廊道的臭气通过离心风机送至一线水泥窑篦冷机高温段进行焚烧处置。专门设置一套除臭装置，停窑检修时，预处理车间、渗滤液收集处置系统抽出的臭气送入塔式喷淋除臭装置，臭气通过塔内喷淋的生物型除臭剂降解净化达标后 25m 排气筒 30#排放。一线接纳系统运行模式为日产日清，一线水泥窑停窑时，一线接纳车间停止进料，关闭抽风系统，保持厂房封闭，防止臭气外溢。

(2) 废水

生活污水经厂内生物化粪池处理达接管标准后，接管至埭头污水处理厂，目前管网正在铺设中，预计项目投产前铺设完成，铺设完成后本项目及全厂生活污水接管处理；喷淋废水收集到渗滤液储存池，随同渗滤液喷入分解炉进行焚烧处理，不外排；厂区采取雨污分流，厂区设初期雨水收集池和事故应急池，汇集厂区内有污染地面产生的废水，经泵送入渗滤液处置系统处置，不外排；渗滤液收集后采用密闭的耐腐蚀输送泵将污水提升喷入分解炉内进行氧化处理，通过高温气化，完成分解污水中的有机物，实现不外排；基本不会影响周边地表水体水质。

(3) 噪声

本项目各生产设备按照规范安装，主要设备安装在室内，对室外安装的噪声设备安装隔声罩。通过厂区平面的合理布置；对主要

噪声源安装减振隔声设施；厂房、厂内绿化带、厂界围墙等隔声措施后，厂界噪声在现状基础上增加较小，对周围环境影响不大。

（4）固废

本项目产生的实验废液和废润滑油作为危险废物委托有资质单位处置。生活垃圾焚烧处置；金属杂质外售利用。

9.8 环境影响经济损益分析

本项目总投资 10461.68 万元人民币。项目投产后项目投产后年均营业收入为 675 万元，年均利润总额为 597.46 万元，年均净利润为 522.77 万元，本项目的建设对环境的影响较小，不会降低当地环境质量。根据分析，项目采取的废水、废气、噪声、固废等污染治理设施，可达到有效控制污染和保护环境的目的。因此，本项目的建设经济效益、环境效益较好。

9.9 环境管理与监测计划

对项目提出施工期、运营期污染治理的具体环境管理要求，指出建设方拟采取的防治措施、建设进度及预期效果，明确公司在运行过程中应按要求建立日常环境管理制度、构建专职管理机构和建立健全各项环保台账。结合项目排污制定了污染源监测计划和环境质量监测计划。企业实施量化管理、制定具有可操作性的环境管理与监测计划，可以确保污染物稳定达标排放，减轻项目排污对周围环境的影响，促进工程环境效益与经济、社会效益和谐发展。

9.10 总结论

本项目选址于江苏常州市溧阳市江苏扬子水泥有限公司厂区内，符合美丽溧阳建设总体规划（2021-2035）和土地使用原则。

项目符合《建设项目环境保护管理条例》（2017 修订版）的相关要求，项目采取各项污染防治措施后能做到各类污染物稳定达标排放，所在地的现有环境功能不下降，并通过实施“以新带老”措施解决现有项目存在的环境问题。企业按《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部第 4 号令）进行了公众参与，在此期间未收到反馈意见；排放的污染物可在区域内平衡；在加强监控、建立风险防范措施，并制定切实可行的应急预案的情况下，本项目的环境风险可防控。

综上，在解决原有项目卫生防护距离内居民点拆迁或功能置换，并落实污染防治措施及环境风险防控措施及本报告书提出的各项环保措施要求，严格执行环保“三同时”的前提下，从环保角度分析，本项目建设具有环境可行性。