

东阳市花园新型环保材料有限公司
生产线绿色智能制造技术改造项目
环境影响报告书

(送审稿)

建设单位：东阳市花园新型环保材料有限公司

环评单位：金华市环科环境技术有限公司

二〇二六年八月

目录

第1章 概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 建设项目特点	2
1.3 环境影响评价工作过程	3
1.4 分析判定相关情况	4
1.5 项目环评关注的主要环境问题及环境影响	5
1.6 环境影响评价的主要结论	5
第2章 总则	7
2.1 编制依据	7
2.2 评价目的与原则	12
2.3 评价因子与评价标准	13
2.4 评价工作等级和评价范围	27
2.5 主要保护对象	31
2.6 相关规划及环境功能区划	32
第3章 现有项目工程概况	45
3.1 现有项目工程概况	45
3.2 现有项目生产情况	45
3.3 现有“三废”污染防治措施及达标性分析	50
3.4 现有总量控制情况	52
3.5 排污许可证落实情况	53
3.6 现状存在问题及整改措施	53
第4章 建设项目工程分析	54
4.1 建设项目概况	54
4.2 项目工程分析	60
4.3 项目污染源强分析	74
4.4 项目清洁生产分析	97

第 5 章 环境现状调查与评价	99
5.1 建设项目地理位置	99
5.2 自然环境概况	99
5.3 区域内依托工程	101
5.4 环境质量现状调查与评价	102
5.5 周边污染源调查	109
第 6 章 环境影响预测与评价	111
6.1 营运期大气环境影响预测与评价	111
6.2 营运期水环境影响评价	177
6.3 营运期固废环境影响评价	179
6.4 营运期声环境影响预测与评价	182
6.5 营运期土壤环境影响预测与评价	192
6.6 营运期环境风险分析与评价	196
6.7 生态环境影响分析	207
6.8 退役期环境影响简要分析	209
第 7 章 环境保护措施及其可行性论证	210
7.1 营运期废水污染防治措施	210
7.2 营运期地下水、土壤污染防治措施	211
7.3 营运期废气污染防治措施	215
7.4 营运期固体废物污染防治措施	224
7.5 营运期噪声污染防治措施	227
7.6 项目环保投资	227
7.7 项目污染治理措施汇总	228
第 8 章 环境影响经济损益分析	230
8.1 环境经济损益分析	230
8.2 环境影响后果经济损益核算	230
8.3 环境影响经济损益分析小结	231

第 9 章 环境管理与监测计划	232
9.1 日常环境管理	232
9.2 污染物排放管理	233
9.3 环境监测计划	237
9.4 企业排污许可要求	240
第 10 章 环境影响评价结论	241
10.1 建设项目基本概况	241
10.2 污染物排放情况	241
10.3 项目污染防治措施结论	242
10.4 环境质量现状及环境影响评价结论	244
10.5 环境影响经济损益分析	246
10.6 审批符合性分析结论	246
10.7 环保要求与建议	250
10.8 环评总结论	251

附件：

- 附件 1：浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表；
- 附件 2：企业营业执照；
- 附件 3：不动产权证；
- 附件 4：原环评批复及验收意见；
- 附件 5：排污许可证；
- 附件 6：排污权有偿使用费缴款核定通知单；
- 附件 7：污泥检测报告；
- 附件 8：环境质量现状监测报告；
- 附件 9：评审意见；
- 附件 10：修改说明；
- 附件 11：债券重整民事裁定书；
- 附件 12：环评确认书；
- 附件 13：企业承诺；

附表：

- 附表 1：建设项目大气环境影响评价自查表；
- 附表 2：建设项目地表水环境影响评价自查表；
- 附表 3：土壤环境影响评价自查表；
- 附表 4：环境风险评价自查表；

附表 5：声环境影响评价自查表；

附表 6：生态影响评价自查表；

附表 7：建设项目环评审批基础信息表。

附图：

附图 1：地理位置图；

附图 2：厂区平面布置图；

附图 3：项目所在地水环境功能区划图；

附图 4：项目所在地生态环境分区管控动态更新方案管控分区图；

附图 5：市区国土空间用途分区规划图；

附图 6：现场踏勘照片。

第1章 概述

1.1 项目由来

东阳市花园新型环保材料有限公司成立于2018年11月，是一家专业从事页岩砖生产和销售的企业，公司厂址位于东阳市南马镇花园村，厂区总用地面积48734m²，总建筑面积约17896.22m²，原审批设计生产能力为：年产6000万块（折标）烧结空心砌块，该项目于2020年通过环保审批，审批文号为金环建东[2020]216号，并于2021年8月通过自主验收。

中国近年来出台多项政策推动污泥无害化与资源化处置。国家发改委、住建部等部门强调“减污降碳”目标，于2022年发布《污泥无害化处理和资源化利用实施方案》发改环资〔2022〕1453号，其中提到“鼓励采用厌氧消化、好氧发酵、干化焚烧、土地利用、**建材利用**等多元化组合方式处理污泥。”2024年数据显示，中国污泥年产量已超6000万吨，污泥综合利用率亟待提升。其中污泥制砖、水泥、陶粒等技术成熟，焚烧灰渣可替代部分黏土或矿物原料，减少资源消耗。通过“污泥-能源-建材”闭环模式，可实现资源利用率最大化，推动环保产业与循环经济协同发展。污泥综合利用是环保产业的重要方向，未来在政策支持和技术创新的双重驱动下，将逐步形成以资源化为主导、多技术协同发展的产业格局。

企业根据市场需求及行业相关政策要求，通过对空心砖生产工艺、技术进行研究，购置先进生产设备，采用先进生产工艺，建设生产线绿色智能制造技术改造项目。企业原有项目配套2条隧道窑（含烘干窑），生产规模为年产6000万块（折标）烧结空心砌块，本次技改拟拆除1条隧道窑（含烘干窑），购置智能化破碎控制设备、智能温控保温焙烧设备、余热智能利用设备、伺服振动成型机、伺服同步切坯机、智能配料与在线检测系统、MES智能管控系统等先进生产设备，将原有生产线进行改造提升，提高设备利用率、能源利用率，改造后全厂生产规模保持不变，仍为年产6000万块（折标）烧结空心砌块。同时购置污泥烘干炉，制砖前对污泥进行烘干，减少制砖过程中恶臭气体产生。对废气治理设施进行提升改造，物料采用密闭皮带和密闭车厢等方式输送，隧道窑烟气采用SNCR脱销处理工艺，并提高排气筒高度。

项目总投资5720万元，主要为设备购置费及安装费等，技改后生产规模为年产6000万块（折标）烧结空心砌块。本项目已于2025年12月29日通过东阳市经济和信息化局立项赋码，项目代码：2512-330783-07-02-236142（详见附件1）。

依照《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，以及浙江省建设项目管理程序的要求，该项目必须进行环境影响评价，从环保角度论证项目建设的可行性。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），本项目属于名录中“四十七、生态保护和环境治理业——103 一般工业固体废物（含污水处理污泥）采取填埋、焚烧（水泥窑协同处置的改造项目除外）方式的”，故需编制环境影响报告书。东阳市花园新型环保材料有限公司委托金华市环科环境技术有限公司承担本项目的环境影响评价工作。我公司在接受委托后，组织人员对项目拟建地进行实地勘察，对周围环境现状进行调查监测。根据项目工程特点及其周边环境状况特征，依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》规定，按照国家《环境影响评价技术导则》的规范要求，编制完成了该项目环境影响报告书（送审稿），报请主管部门审查。

1.2 建设项目特点

在对项目分析及现场踏勘基础上，对本次项目特点进行整理如表 1.2-1 所示。

表1.2-1 项目特点

序号	项目特点	特点说明
1	项目性质：改建	购置智能化破碎控制设备、智能温控保温焙烧设备、余热智能利用设备、伺服振动成型机、伺服同步切坯机、智能配料与在线检测系统、MES 智能管控系统等先进生产设备，将原有生产线进行改造提升，提高设备利用率、能源利用率，建设生产线绿色智能制造技术改造项目。生产规模不变。
2	选址	项目位于东阳市南马镇花园村现有厂区内，用地类型为工业用地。
3	生产原料	本项目原料主要为废水处理页岩、污泥、建筑废弃土、煤、煤渣、煤矸石等。
4	能源利用	项目主要采用天然气作为燃料。
4	主要工艺	污泥→烘干→破碎→制坯→烘干→焙烧
5	产排污情况	①废气 项目废气主要为污泥堆存废气，上料、破碎、筛分粉尘，隧道窑烟气，运输和堆场扬尘等，本次技改后，炉窑烟气采用“SNCR+石灰-石膏脱硫+湿电除尘+活性炭吸附”处理工艺处理后高空排放，可有效减少大气污染物排放，并提高排气筒高度，减少对周边敏感的影响。 ②废水 项目废水主要为湿电除尘废水、脱硫废水和初期雨水等，预处理后回用，不外排；本项目不新增员工，生活污水依托现有，经化粪池处理后纳管排放。 企业现有厂区未设置初期雨水收集池，初期雨水直接排放，本次技改后厂区设置初期雨水收集池 1 个，初期雨水收集后

		回用于生产，不外排，可有效降低地表水污染风险，减少污染物排放。 ③固废 危险废物主要以废润滑油、废润滑油包装桶、危险废包装材料、和炉窑烟气处理废布袋为主，委托有资质单位处置，废铁、除尘废布袋委托专业合规单位综合利用。
6	环境敏感性	项目厂界距离最近敏感点余街畈村约 360m。

1.3 环境影响评价工作过程

本项目环境影响评价工作主要分为三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段。我单位在接受建设单位委托后，首先，根据国家和地方的法律法规、发展规划和其他有关技术资料，对项目进行了初步工程分析，以及项目环境影响区域的环境现状初步调查，确定了评价重点、评价范围及评价工作等级；在此基础上，对项目做了进一步的工程分析，委托第三方进行了环境质量现状监测，通过汇总、分析收集调查的各种资料和数据，进行了环境影响的预测和分析；然后，从环境保护角度对项目建设的可行性进行了分析论证，给出了评价结论，并提出了进一步减缓环境影响的各项建议和措施，最后编制完成了项目环境影响报告书。项目的公众参与工作由建设单位进行并贯穿于整个项目过程。

具体环评过程见图 1.3-1。

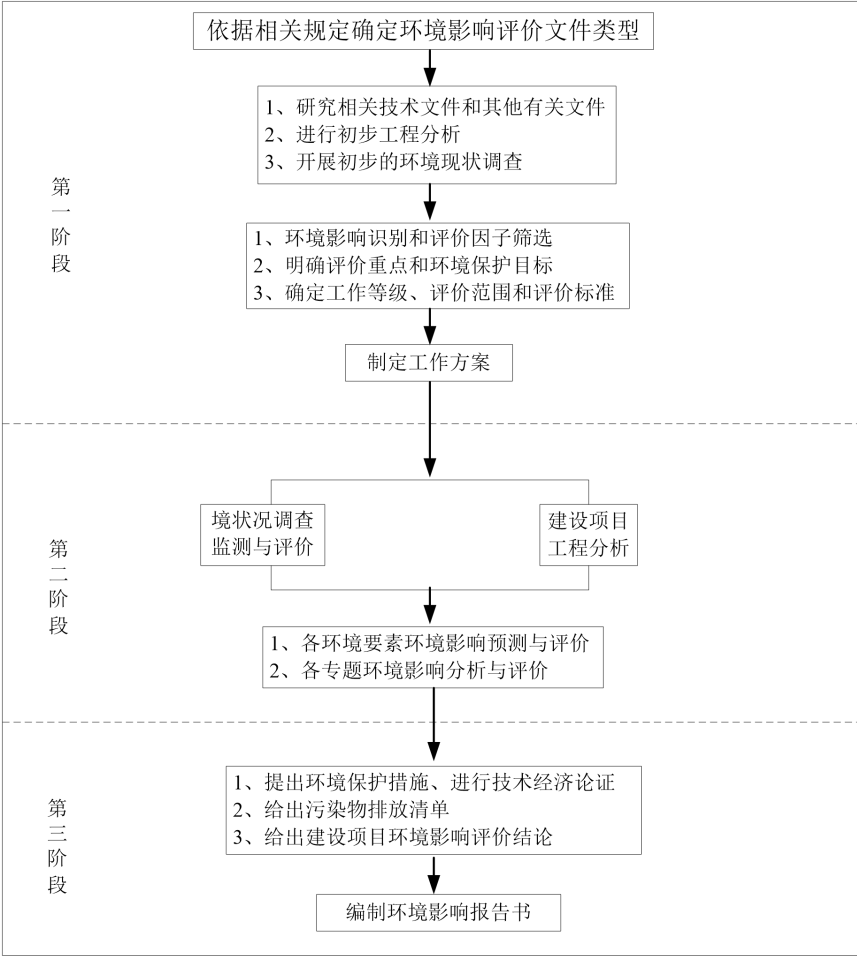


图1.3-1 项目环境影响评价过程示意图

1.4 分析判定相关情况

东阳市花园新型环保材料有限公司生产线绿色智能制造技术改造项目分析判定情况如下：

表1.4-1 项目相关情况分析判断表

项目	符合性判定	结论
金华市生态环境分区管控动态更新方案管控要求	根据《金华市生态环境分区管控动态更新方案》，本项目位于“金华市东阳市南马镇产业集聚重点管控单元（ZH33078320016）”，本项目为一般工业固废综合利用项目，属于生态保护和环境治理业，符合空间布局约束及环境风险防控要求。本项目实施总量控制，符合污染物排放管控要求和资源开发效率要求。	符合金华市生态环境分区管控动态更新方案管控要求
土地利用	项目土地性质为工业用地。	符合东阳市国土空间总体规划
国土空间规划	项目位于浙江省东阳市南马镇花园村，利用原项目已建建筑，无新增用地，符合《东阳市国土空间总体规划（2021—2035年）》要求。	
产业政策	根据对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，项目产品回用纤维卫生纸属于第一类鼓励类——四十二、环境保护与资源节约综合利用——10. 工业“三废”循环利用：“三废”综合利用	符合产业政策

	与治理技术	
“三线一单”	生态保护红线：根据《东阳市国土空间总体规划（2015-2035）》——市区国土空间控制线规划图，本项目位于城镇发展区内，不涉及生态保护区、生态控制区、农田保护区，满足生态保护红线要求； 资源利用上线：项目营运过程中消耗一定量的电、水资源等资源消耗，项目资源消耗量不会突破区域的资源利用上线； 环境质量底线：项目所在区域大气、地表水、地下水、声环境、土壤环境均能够满足相应的标准要求；项目在落实污染防治措施下不会改变区域环境质量现状，能满足环环评（2016）150号中对“环境质量底线”的要求。 环境准入负面清单：根据分析，本项目符合金华市生态环境分区管控动态更新方案管控要求。	满足环环评（2016）150号相关要求
《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>浙江省实施细则》	本项目所在地不属于自然保护区、风景名胜区、森林公园、林地、耕地、海洋保护区，不属于饮用水源保护区的岸线和河段范围内、水产种质资源保护区的岸线和河段范围内、国家湿地公园的岸线和河段范围内及其他保护岸线及河段范围，不属于生态保护红线及永久基本农田范围；本项目为一般固废综合利用项目，不属于实施细则内禁止新建、扩建等行业。	满足要求

1.5 项目环评关注的主要环境问题及环境影响

本项目环境影响评价工作关注的主要环境问题有：

- 1、项目与国家、地方产业政策是否相符，项目选址是否合理；
- 2、项目设计是否符合相关标准、技术规范的要求；
- 3、各类废气治理措施是否可行，能否达到相关规范要求；废水水质是否达到纳管要求；固废是否分类收集、固废处理处置措施是否可行，能否达到相关规范要求；厂界噪声是否达标；项目拟采取的污染防治措施是否具有技术经济可行性，是否能满足达标排放要求；
- 4、项目排放的污染物对环境的影响是否可接受，项目带来的环境风险是否可接受；
- 5、污染物排放总量控制指标是否符合相关要求。

1.6 环境影响评价的主要结论

综上所述，东阳市花园新型环保材料有限公司生产线绿色智能制造技术改造项目位于东阳市南马镇花园村现有厂区内，项目符合金华市生态环境分区管控动态更新方案管控要求；各种污染物经相应措施处理后做到达标排放，污染物总量符合总量准入要求，污染物经治理后对当地的环境影响在可接受范围内，各环境要素可以维持现有功能区要求；用地性质符合东阳市国土空间总体规划；项目符合国家和地方相关产业

政策；项目建设对周围环境影响以及环境风险均可控制在可接受范围之内，公众参与符合相关要求；项目能够满足“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”约束要求。

因此，从环保角度而言，该项目只要落实本次环评提出的各项治理措施，落实环保投资，严格执行“三同时”制度，在安全生产以确保污染物达标排放，加强环保管理的情况下，该项目在拟建地实施是可行的。

第2章 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家环保法律法规

- (1) 《中华人民共和国生态环境法典》（中华人民共和国主席令（第七十号），2026年8月15日实施）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法（2018年修订）》（中华人民共和国主席令〔2016〕48号，2016年9月1日实施）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（中华人民共和国主席令〔2017〕70号，2017年6月27日修订）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（中华人民共和国主席令〔2016〕31号，2016年1月1日实施，2018年修订）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（中华人民共和国主席令〔2021〕104号，2022年6月5日施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（中华人民共和国主席令〔2016〕57号，2020年4月29日修订）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018年8月31日第十三届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过，2019年1月1日起施行）；
- (8) 《地下水管理条例》（中华人民共和国国务院令 第748号，2021年12月1日起施行）；
- (9) 《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〕54号，2012年7月1日实施）；
- (10) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院第682号令，2017年10月1日实施）；
- (11) 《排污许可管理条例》（2021年3月1日起施行）；
- (12) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令 第591号）；
- (13) 《国务院办公厅关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》（国办函〔2021〕47号，2021年5月11日）；
- (14) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017年10月1日起施行）；
- (15) 《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的

通知》（环境保护部环发〔2014〕197号，2014年12月31日印发）；

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

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

（18）《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办〔2014〕30号，2014年3月25日）；

（19）《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）>的通知》（环发〔2015〕4号，2015年1月8日）；

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

（21）《关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》（国发〔2021〕4号，2021年2月2日）；

（22）《关于印发重点行业挥发性有机物综合治理方案的通知》（环大气〔2019〕53号，2019年6月26日）；

（23）《关于印发<空气质量持续改善行动计划>的通知》（国发〔2023〕24号）；

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

（25）《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28号）；

2.1.2 地方环保法律法规

（1）《浙江省生态环境保护条例》（2022年5月27日经浙江省第十三届人民代表大会常务委员会第三十六次会议通过）；

（2）《浙江省大气污染防治条例》（浙江省第十二届人大常委会公告第41号，2003年9月1日实施，2020年11月27日修正）；

（3）《浙江省水污染防治条例》（浙江省第十一届人大常委会公告第5号，2009年1月1日实施，2013年12月19日修正，2017年11月第二次修订，2020年11月27日第三次修订）；

（4）《浙江省固体废物污染环境防治条例（2022年修正）》（2023年1月1

日施行）；

(5) 《浙江省土壤污染防治条例》（2024 年 3 月 1 日起施行）；

(6) 《浙江省人民政府关于浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）的批复》（浙政函[2015]71 号，2015 年 6 月 29 日）；

(7) 《浙江省建设项目环境保护管理办法（2021 年修正）》（省政府令第 388 号，2021 年 2 月 10 日）；

(8) 《省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2024 年本）》，（浙江省生态环境厅，浙环发〔2024〕67 号）；

(9) 《关于实施企业刷卡排污总量控制制度的通知》（浙环发[2013]26 号，浙江省环境保护厅，2013 年 4 月 17 日）；

(10) 《关于加强危险化学品生产和使用单位危险废物环境管理的通知》（浙环发〔2009〕41 号，浙江省环境保护厅办公室，2009 年 5 月 12 日印发）；

(11) 《关于印发<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）浙江省实施细则>的通知》（浙江省推动长江经济带发展领导小组办公室，2022 年 4 月）。

(12) 《浙江省人民政府关于印发浙江省土壤污染防治工作方案的通知》（浙政发〔2016〕47 号，浙江省人民政府，2016 年 12 月 29 日）；

(13) 《浙江省人民政府办公厅关于印发浙江省排污许可证管理实施方案的通知》（浙政办发〔2017〕79 号，2017 年 7 月 28 日）；

(14) 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（浙环发[2021]10 号）；

(15) 《浙江省环境保护厅关于印发建设项目环境影响评价信息公开相关法律法规解读的函》（浙环发〔2018〕10 号，2018 年 3 月 22 日）；

(16) 《浙江省“十四五”节能减排综合工作方案》（浙政发〔2022〕21 号）；

(17) 《浙江省生态环境保护“十四五”规划》（浙发改规划〔2021〕204 号）；

(18) 《浙江省空气质量改善“十四五”规划》（浙发改规划〔2021〕215 号）；

(19) 《浙江省水生态环境保护“十四五”规划》（浙发改规划[2021]210 号）；

(20) 《浙江省人民政府关于印发浙江省空气质量持续改善行动计划的通知》（浙政发〔2024〕11 号）；

(21) 浙江省生态环境厅关于印发《浙江省危险废物“趋零填埋”三年攻坚行动方案》的通知（浙环函[2022]243 号，2022 年 10 月 25 日）；

(22)《浙江省工业固体废物电子转移联单管理办法(试行)》(浙环发[2023]28号)；

2.1.3 技术导则和规范

- (1)《建设项目环境影响评价技术导则——总纲》(HJ2.1-2016)；
- (2)《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ 2.2-2018)；
- (3)《环境影响评价技术导则——地表水环境》(HJ2.3-2018)；
- (4)《环境影响评价技术导则——地下水环境》(HJ610-2016)；
- (5)《环境影响评价技术导则——声环境》(HJ2.4-2021)；
- (6)《环境影响评价技术导则——生态环境》(HJ 19-2022)；
- (7)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)；
- (8)《环境影响评价技术导则——土壤环境(试行)》(HJ 964—2018)；
- (9)《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)；
- (10)《危险废物鉴别标准 通则》(GB 5085.7—2019)；
- (11)《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环保部公告 2017 年第 43 号, 2017 年 8 月 29 日)；
- (12)《国家危险废物名录(2025 年版)》(环境保护部令第 36 号, 2025 年 1 月 1 日起施行)；
- (13)《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)；
- (14)《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)；
- (15)《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)；
- (16)《固体废物处理处置工程技术导则》(HJ 2035-2013)；
- (17)《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》(环境保护部部令第 16 号, 2021 年 1 月 1 日实施)；
- (18)《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》；
- (19)《固体废物再生利用污染防治技术导则》(HJ 1091-2020)；
- (20)《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884—2018)；
- (21)《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)；
- (22)《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》(HJ 954-2018)；
- (23)《排污单位自行监测技术指南 工业固体废物和危险废物治理》(HJ

1250-2022）；

(23) 《城镇污水处理厂污泥处置 制砖用泥质》（GB/T 25031-2010）；

(24) 《城镇污水处理厂污泥处理处置技术指南（试行）》（建科[2011]34 号）；

(25) 《城镇污水处理厂污泥处理处置污染防治最佳可行技术指南（试行）》

（公告 2010 年第 26 号）；

(26) 《环境保护综合名录（2021 年版）》环办综合函〔2021〕495 号；

(27) 《关于印发废塑料加工等 5 个行业污染整治提升实施方案的通知》（金环函〔2024〕8 号）；

(28) 《砖瓦工业隧道窑热平衡、热效率测定与计算方法》（GBT+39776-2021）；

2.1.4 有关产业政策

(1) 《产业结构调整指导目录(2024 年本)》（2023 年 12 月 27 日国家发展改革委令第 7 号公布，自 2024 年 2 月 1 日起施行）；

(2) 《关于印发<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>浙江省实施细则的通知》（浙长江办〔2022〕6 号）；

2.1.5 有关区域规划

(1) 《浙江省环境空气质量功能区划分方案》（浙江环境保护局、浙江省环境监测中心站）；

(2) 《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》，（浙政办发〔2015〕71 号，2015 年 6 月 29 日）；

(3) 《东阳市国土空间总体规划（2021-2035 年）》；

(4) 《金华市生态环境分区管控动态更新方案》（金环发〔2024〕29 号）；

2.1.6 设计文件

(1) 《浙江省工业企业“零土地”技术改造项目备案通知书》（项目代码：2512-330783-07-02-236142）；

(2) 《东阳市花园新型环保材料有限公司生产线绿色智能制造技术改造项目可行性研究报告》（东阳市花园新型环保材料有限公司）；

(3) 东阳市花园新型环保材料有限公司提供的废水、废气处理设施设计方案；

(4) 东阳市花园新型环保材料有限公司提供的其它相关资料（具体产品方案、具体生产设备、所需原辅材料情况、土地证、厂区总平面图、周边环境现状监测资料等）；

(5) 《东阳市花园新型环保材料有限公司委托金华市环科环境技术有限公司实施环评的协议合同》。

2.2 评价目的与原则

2.2.1 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

1、依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

2、科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

3、突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

2.2.2 评价重点

本次环境影响评价工作将在工程资料收集、环境质量现状评价、企业生产排污、污染控制分析的基础上，以工程分析、环境影响预测及评价、污染控制对策论证、环境风险评价为工作重点，进行全面科学的评价。

1、工程分析及达标排放

调查分析本项目的生产工艺及技术、原辅材料及公用工程消耗，确定污染源、污染因子、污染源强和排污特征，评述污染物的排放是否符合法律法规、标准的相关要求。核算项目的污染物产生量、削减量及排放量。

2、环境影响预测和评价

根据工程分析中掌握的项目污染物排放源强及排污特征，以大气、地表水、噪声、环境风险等环境影响为重点，分析项目投入运营后可能造成的环境影响及可接受性，提出相应的污染防治对策。

3、污染控制对策论证

对本项目采取的污染治理措施进行评述，重点为废气治理措施、废水处理措施、固废处置措施、噪声治理措施可行性的分析，提出污染物削减措施和总量控制建议。

同时分析可能发生的环境风险影响，提出风险防治措施和应急预案要求，评价项目带来的环境风险是否可接受。

2.3 评价因子与评价标准

2.3.1 评价因子

1、环境影响因素识别

根据污染因素分析，本项目主要环境影响因素识别见下表。

表 2.3-1 环境影响的因子识别

影响 因素	自然环境					生态环境				社会环境				
	环境 空气	地表 水环境	地下 水环境	土壤 环境	声 环境	陆域 环境	水生 环境	渔业 资源	主要 生态 保护区	农业 与土 地利用	居民 区	特定 保护区	人群 健康	环境 规划
运行 期	废水	-1L				-1L	-1L	-1L	-1L					
	废气	-1L				-1L			-1L		-1L		-1L	-1L
	噪声				-1L									
	固废					-1L							-1L	-1L
	风险	-1S	-1S								-1S		-1S	
退役 后	废水	-1S												
	废气	-1S												
	噪声													
	固废					-1S								
	风险													

注：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“0”、“1”、“2”、“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响和重大影响。

2、评价因子确定

由环境影响因子的识别，确定本项目评价因子见表 2.3-2。

表 2.3-2 项目评价因子识别一览表

类别	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气	SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、CO、TSP、氨、硫化氢、臭气浓度、氯化氢、氟化物、二噁英、铅、镉、汞、砷、铬、锰、铊、锑、钴、铜、镍	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO _x 、TSP、NH ₃ 、H ₂ S、氟化物、氯化氢、Hg、Cd、Pb、二噁英	SO ₂ 、NO _x 、烟（粉）尘

地表水	pH、DO、COD _{Cr} 、COD _{Mn} 、总磷、NH ₃ -N、石油类、BOD ₅ 、TN、挥发酚	/	/
地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ³⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH 值、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、挥发酚类、耗氧量、氨氮、硫化物、总大肠菌数、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、铬(六价)、铅、铍、锑、钡、镍、钴、银、铊等	/	/
声	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	—
固废	—	一般固废、危险废物	—
土壤	重金属及无机物： 砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍。 挥发性有机物： 四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯。 半挥发性有机物： 硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[a]荧蒽、苯并[b]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、蔡；特征因子：锑、铍、钴、氰化物、二噁英、钡、银、铊、pH	Hg、Cd、Pb、二噁英	—

2.3.2 环境功能区划

(1) 水环境功能区划

项目废水最终排入南江，根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》（浙江省水利厅，浙江省环保厅，2015 年），南江纳污水域水环境功能区为农业、工业用水区，详见下表。

表 2.3-3 纳污水体水功能区水环境功能区划分

水功能区名称		水环境功能区		河流	起始断面	终止断面	现状水质	目标水质
编号	名称	编号	名称					
G0101300703053	南江东阳农业、工业用水区	330783GA010402050650	农业、工业用水区	南江	南江水库大坝	东阳义乌交界(南岸)	III	III

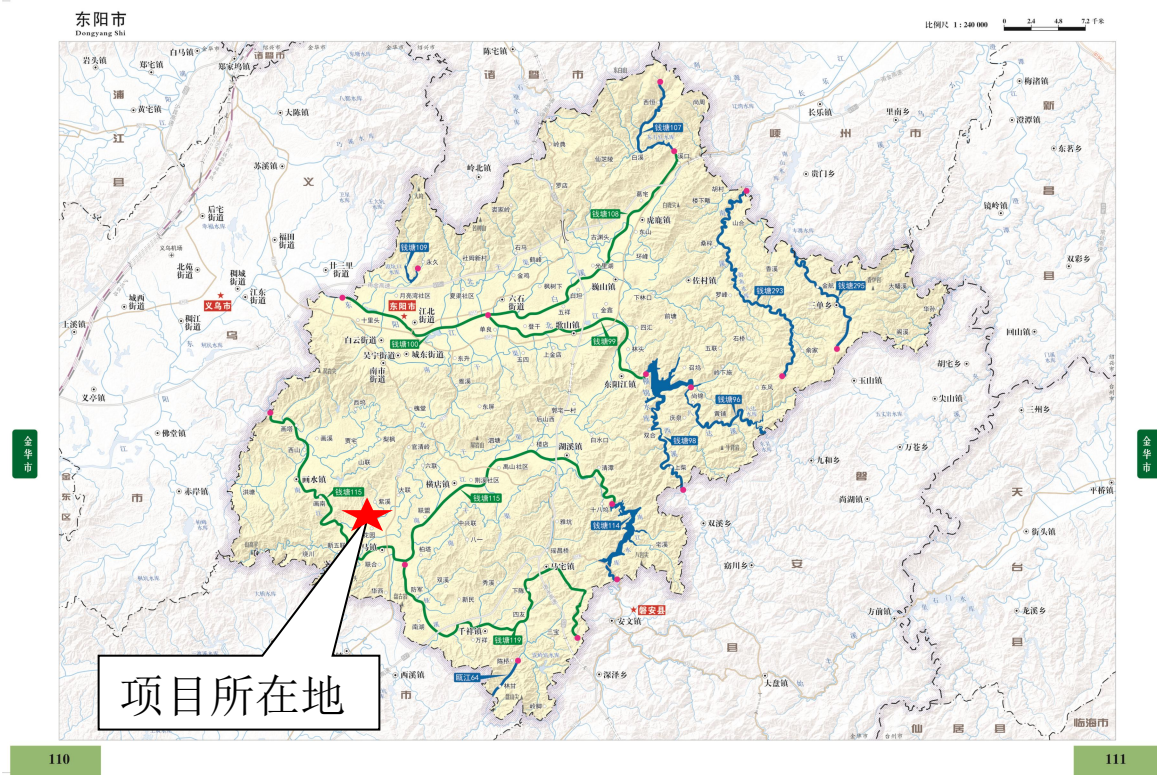


图 2.3-1 区域地表水环境功能区划图

(2) 环境空气质量功能区划

根据《金华市环境空气质量功能区划分图》，本项目所在区域属环境空气质量二类功能区。见图 2.3-2。

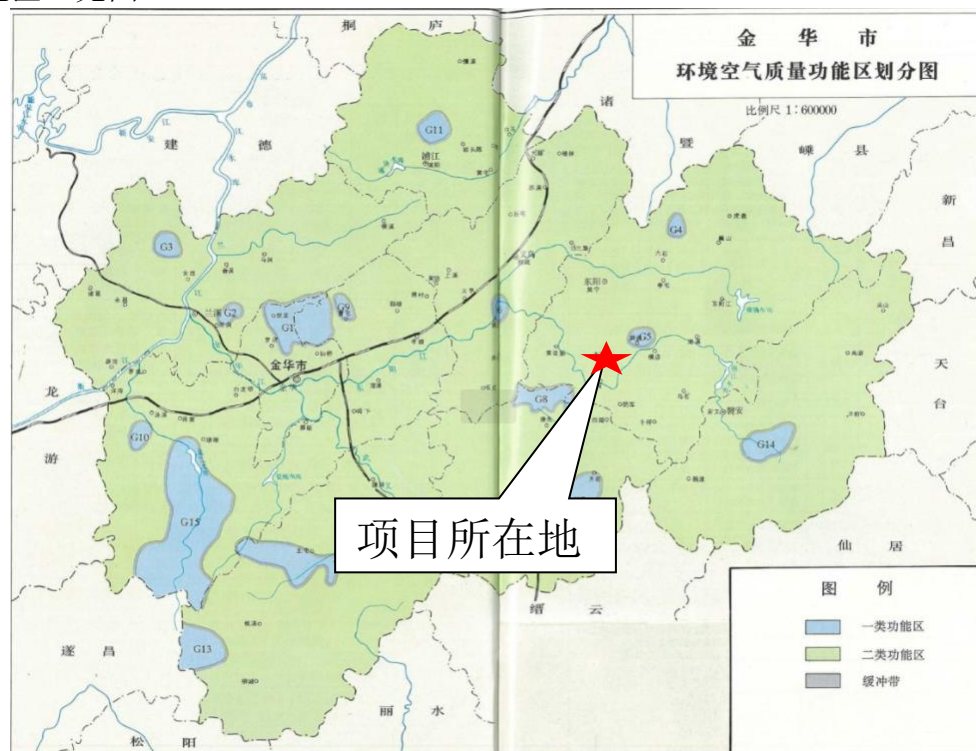


图 2.3-2 项目空气环境功能区划

(3) 声环境功能区划

本项目位于东阳市南马镇花园村，位于工业集聚区内，以工业生产为主要功能，需要防止工业噪声对周围环境产生严重影响的区域，属3类声环境功能区。

(4) 环境功能区

根据《金华市生态环境分区管控动态更新方案》（金环发〔2024〕29号），本项目位于“金华市东阳市南马镇产业集聚重点管控单元（ZH33078320016）”，生态环境管控分区图见图 2.3-4。

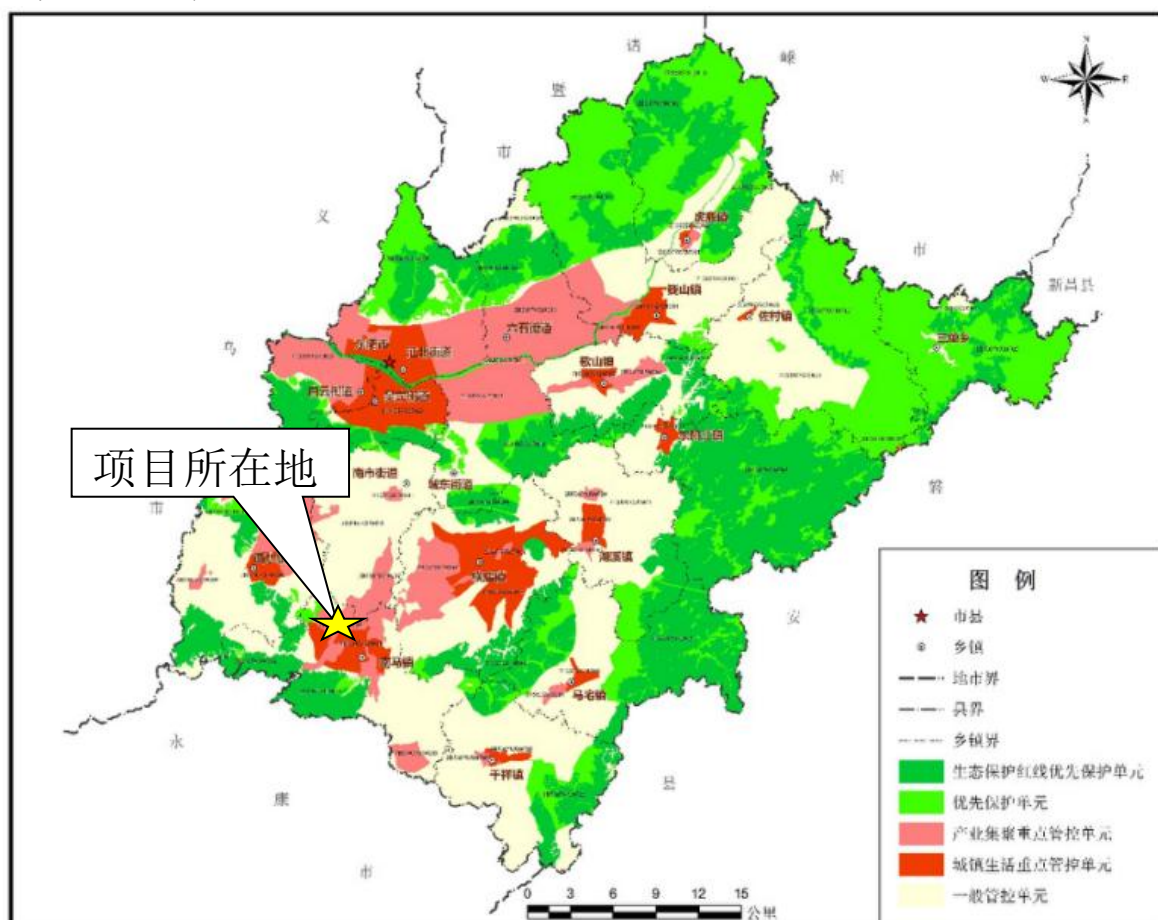


图 2.3-4 生态环境管控单元分类图

2.3.3 环境质量标准

(1) 环境空气质量标准

①环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 和表 2 浓度限值中的二级标准，详见表 2.3-4 和 2.3-5。

表 2.3-4 环境空气污染物基本项目浓度限值

序号	污染物名称	平均时间	过渡阶段浓度限值	浓度限值	单位
			二级	二级	
1	SO ₂	年平均	60	20	μg/m ³
		日平均	150	50	
		1 小时平均	500	150	
2	NO ₂	年平均	40	30	
		日平均	80	50	
		1 小时平均	200	200	
3	PM ₁₀	年平均	60	50	
		日平均	120	100	
4	PM _{2.5}	年平均	30	25	
		日平均	60	50	
5	CO	24 小时平均	4	4	mg/m ³
		1 小时平均	10	10	
6	O ₃	日最大 8 小时平均	160	160	μg/m ³
		1 小时平均	200	200	

备注：自本标准实施之日起至 2030 年 12 月 31 日止，环境空气污染物基本项目(表 1)实施过渡阶段浓度限值；自 2031 年 1 月 1 日起，在全国范围内实施基本项目(表 1)浓度限值。

表 2.3-5 环境空气污染物其他项目浓度限值

序号	污染物名称	平均时间	二级标准浓度限值	单位
1	TSP	年平均	200	μg/m ³
		日平均	300	
2	NO _x	年平均	40 ^a	
		日平均	70 ^b	
		1 小时平均	250	
3	铅	年平均	0.5	
		季平均	1	

^a 自本标准实施之日起至 2030 年 12 月 31 日止，过渡阶段浓度限值为 50g/m²。

^b 自本标准实施之日起至 2030 年 12 月 31 日止，过渡阶段浓度限值为 100ug/m²。

②其他污染物

镉（Cd）、汞（Hg）、氟化物（F）执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）附录 A 参考浓度限值；氨、硫化氢、氯化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；二噁英类参照执行

日本环境质量标准（2002 年 7 月环境省告示第 46 号），具体见表 2.3-6。

表 2.3-6 环境空气污染物其他项目浓度限值

序号	污染物项目	环境质量标准		单位	引用标准
		取值时间	浓度限值		
1	镉（Cd）	年平均	0.005	μg/m ³	（GB3095-2012）附录 A 参考浓度限值
2	汞（Hg）	年平均	0.05		
3	砷（As）	年平均	0.006		
4	氟化物（F） ^①	1 小时平均	20		
		24 小时平均	7		
5	氨	1h 平均	200	μg/m ³	（HJ 2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值
6	硫化氢	1h 平均	10		
7	氯化氢	1h 平均	50		
		日平均	15		
7	二噁英类	年平均	0.6	pg-TEQ/m ³	日本环境质量标准（2002 年 7 月环境省告示第 46 号）
		日平均	1.2		1h 平均值以年平均值的 6 倍计，日平均值以年平均值的 2 倍计
		1h 平均	3.6		

注：①适用于城市地区

（2）水环境质量标准

①地表水

本项目的纳污水体南江水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类水质标准，见表 2.3-7。

表 2.3-7 地表水水环境质量标准 单位：除 pH 无量纲外均为 mg/L

污染物名称	pH	DO	BOD ₅	氨氮	COD _{Mn}	石油类	总磷	COD _{Cr}
III类标准	6~9	≥5.0	≤4	≤1.0	≤6	≤0.05	≤0.2	≤20

② 地下水

项目所在地暂未划分地下水功能区划，本环评地下水质量标准参照执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中IV类水质标准，详见下表。

表 2.3-8 地下水质量标准

序号	项目	IV类标准值
1	色（铂钴色度单位）	≤25
2	嗅和味	无

3	浑浊度/NTU	≤10
4	肉眼可见物	无
5	pH	5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0
6	总硬度（以 CaCO ₃ 计）/（mg/L）	≤650
7	溶解性总固体/（mg/L）	≤2000
8	硫酸盐/（mg/L）	≤350
9	氯化物/（mg/L）	≤350
10	铁/（mg/L）	≤2.0
11	锰/（mg/L）	≤1.50
12	铜/（mg/L）	≤1.50
13	锌/（mg/L）	≤5.00
14	铝/（mg/L）	≤0.50
15	挥发性酚类（以苯酚计）/（mg/L）	≤0.01
16	阴离子表面活性剂/（mg/L）	≤0.3
17	耗氧量（CODMn 法，以 O ₂ 计）/（mg/L）	≤10.0
18	氨氮（以 N 计）/（mg/L）	≤1.50
19	硫化物/（mg/L）	≤0.02
20	钠/（mg/L）	≤400
21	总大肠菌群/（MPN/100mL 或 CFU/100mL）	≤100
22	菌落总数/（CFU/mL）	≤1000
23	亚硝酸盐（以 N 计）/（mg/L）	≤4.80
24	硝酸盐（以 N 计）/（mg/L）	≤30.0
25	氰化物/（mg/L）	≤0.1
26	氟化物/（mg/L）	≤2.0
27	碘化物/（mg/L）	≤0.50
28	汞/（mg/L）	≤0.002
29	砷/（mg/L）	≤0.05
30	硒/（mg/L）	≤0.1
31	镉/（mg/L）	≤0.001
32	铬（六价）/（mg/L）	≤0.10
33	铅/（mg/L）	≤0.10
34	三氯甲烷/（ug/L）	≤300
35	四氯化碳/（ug/L）	≤50.0

36	苯/(ug/L)	≤120
37	甲苯/(ug/L)	≤1400

(3) 声环境

本项目位于东阳市南马镇花园村，项目所在地属于 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，具体见表 2.3-9。

表 2.3-9 声环境质量标准值

声环境功能区类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
3 类	65	55

(4) 土壤环境

项目厂址及周边建设用地土壤环境质量标准执行《土地环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值相关标准要求，具体标准见表 2.3-10。

表 2.3-10 土壤环境质量标准 单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值	管制值
			第二类用地	第二类用地
重金属和无机物				
1	砷	7440-38-2	60	140
2	镉	7440-43-9	65	172
3	铬（六价）	18540-29-9	5.7	78
4	铜	7440-50-8	18000	36000
5	铅	7439-92-1	800	2500
6	汞	7439-97-6	38	82
7	镍	7440-02-0	900	2000
挥发性有机物				
8	四氯化碳	56-23-5	2.8	36
9	氯仿	67-66-3	0.9	10
10	氯甲烷	74-87-3	37	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596	2000

15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54	163
16	二氯甲烷	75-09-2	616	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8	50
20	四氯乙烯	127-18-4	53	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8	15
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43	4.3
26	苯	71-43-4	4	40
27	氯苯	108-90-7	270	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	20	200
30	乙苯	100-41-4	28	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	570	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640	640
半挥发性有机物				
35	硝基苯	98-95-3	76	760
36	苯胺	62-53-3	260	663
37	2-氯酚	95-57-8	2256	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151	1500
42	蒎	218-01-9	1293	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	1.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15	151
45	蔡	91-20-3	70	700
石油烃类				

1	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	/	4500	9000
多氯联苯、多溴联苯和二噁英类				
1	二噁英类（总毒性当量）	—	4×10 ⁻⁵	4×10 ⁻⁴

项目占地范围外 200m 内农用地等执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）表 1 中其他农用地筛选值，详见下表。

表 2.3-11 农用地土壤污染风险筛选值 （单位：mg/kg）

序号	污染物项目 ^{①②}		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

注：①重金属和类金属砷均按元素总量计。②水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

氟化物参照执行《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（DB33/T 892—2022）中表 A.2 的筛选值，具体见下表。

表 2.3-12 建设用地土壤污染物风险评估筛选值其他项目 （单位：mg/kg）

序号	污染物	CAS	敏感用地筛选值	非敏感用地筛选值
1	氟化物	16984-48-8	2000	10000

2.3.4 污染物排放标准

2.3.4.1 现有工程污染物排放标准

1、废水排放标准

生活污水经化粪池处理后，纳管排入南马镇西区污水处理厂进一步处理，最后排入南江。纳管执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准后（其中氨氮、总磷执行浙江省《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/ 887-2013）中表 1 标准限值）。南马镇西区污水处理厂尾水 COD、氨氮、总磷和总氮执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 新建城镇污水处理厂排放限值，其他指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，具体见下表。

表 2.3-13 水污染物排放标准 单位：mg/L，除 pH 值、色度外

序号	污染物名称	GB8978-1996 三级标准+DB 33/ 887-2013 表 1 标准	DB33/2169-2018 表 1 标 准+GB18918-2002 一级标准的 A 标准
1	pH	6~9	6~9
2	SS	≤400	≤10
3	BOD ₅	≤300	≤10
4	COD _{Cr}	≤500	≤30
5	氨氮（以 N 计）	≤35 *	≤1.5（3）
6	总氮	/	≤10（12）
7	总磷（以 P 计）	≤8*	≤0.3
8	石油类	≤20	≤1
9	色度（稀释倍数）	/	≤30
10	动植物油	≤100	≤1

2、废气排放标准

烟气排放执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及其修改单表 2 规定的大气污染物排放限值要求，具体见下表。

表 2.3-14 新建企业大气污染物排放限值 单位：mg/m³

生产过程	最高允许排放浓度				污染物排放 监控位置
	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物 （以 NO ₂ 计）	氟化物 （以 F 计）	
人工干燥及焙烧	30	150	200	3	车间或生产 设施排气筒
基准氧含量为 18%					

3、噪声排放标准

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，具体见下表。

表 2.3-15 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

边界外声环境功能区类别	标准值	
	昼间	夜间
2 类	60	50

企业边界大气污染物任何 1h 平均浓度执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表 3 规定的限值，具体见下表。

表 2.3-16 新建企业边界大气污染物排放限值 单位：mg/m³

序号	污染物项目	浓度限值
1	总悬浮颗粒物	1.0
2	二氧化硫	0.5
3	氟化物	0.02

4、固废

项目产生的固体废物的暂存、处置等均应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》有关规定要求。危险废物贮存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。本项目一般工业固体废物采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

2.3.4.2 技改项目污染物排放标准

1、废水排放标准

本项目湿电除尘废水经沉淀池沉淀处理后回用于脱硫塔补充水；脱硫废水经沉淀池沉淀后循环使用；喷淋废水经沉淀池沉淀后循环使用，不外排。初期雨水收集沉淀后全部回用于混合搅拌工序。本技改项目不新增劳动定员，生活污水与技改前一致，经化粪池处理后纳管排放，排放标准见表 2.3-13。

2、废气排放标准

①技改项目上料、破碎、筛分粉尘执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表 2 规定的大气污染物排放限值要求，具体见下表。

表 2.3-17 新建企业大气污染物排放限值 单位: mg/m³

生产过程	最高允许排放浓度	污染物排放监控位置
	颗粒物	
原料燃料破碎及制备成型	30	车间或生产设施排气筒

企业边界大气污染物任何 1h 平均浓度执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表 3 规定的限值，具体见下表。

表 2.3-18 新建企业边界大气污染物排放限值 单位: mg/m³

序号	污染物项目	浓度限值
1	总悬浮颗粒物	1.0
2	二氧化硫	0.5
3	氟化物	0.02

②隧道窑烟气

根据《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（浙环函[2019]315 号）要求，全面推进工业炉窑大气污染治理，按要求配套建设脱硫脱硝除尘等设施；已有行业排放标准的，严格执行行业标准相关规定。

因此，技改项目产生的隧道窑烟气中的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表 2 规定的大气污染物排放限值要求及其修改单，具体见下表；其他污染物参照执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）中表 4 和表 5 的规定的限值要求及其修改单，具体见下表。

表 2.3-19 新建企业大气污染物排放限值 单位: mg/m³

生产过程	最高允许排放浓度				污染物排放监控位置
	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物 (以 NO ₂ 计)	氟化物 (以 F 计)	
人工干燥及焙烧	30	150	200	3	车间或生产设施排气筒
基准氧含量为 18%					

表 2.3-20 生活垃圾焚烧炉排放烟气中污染物限值

序号	污染物项目	限值	取值时间
1	氯化氢 (HCl) (mg/m ³)	60	1 小时均值
		50	24 小时均值
2	汞及其化合物 (以 Hg 计) (mg/m ³)	0.05	测定均值
3	镉、铊及其化合物 (以 Cd+Tl 计) (mg/m ³)	0.1	测定均值

4	锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物 (以 $Sd+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni$ 计) (mg/m ³)	1.0	测定均值
5	二噁英类 (ng TEQ/m ³)	0.1 ^①	测定均值
6	一氧化碳 (CO) (mg/m ³)	100	1 小时均值
		80	24 小时均值
基准氧含量为 11%			

注：①项目污泥、一般固废焚烧处理能力约为 167t/d，属于 >100t/d，二噁英类排放执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）表 5 规定的限值要求。

②项目污泥焚烧处理能力为 90t/d，属于 <300t/d，烟囱最低允许高度为 45 米。

③恶臭废气

技改项目污泥堆存和湿坯干化过程产生的氨、硫化氢、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中的恶臭污染物排放标准，厂界无组织执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中的恶臭污染物厂界标准，具体见下表。

表 2.3-21 恶臭污染物排放标准值

序号	控制项目	排气筒高度, m	排放量, kg/h
1	硫化氢	15	0.33
2	氨	15	4.9
3	臭气浓度	15	2000（无量纲）

表 2.3-22 恶臭污染物厂界标准值

序号	控制项目	单位	二级（新改扩建）
1	氨	mg/m^3	1.5
2	硫化氢	mg/m^3	0.06
3	臭气浓度	无量纲	20

3、噪声

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，详见下表。

表 2.3-23 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

边界外声环境功能区类别	标准值	
	昼间	夜间
3 类	65	55

4、固废

项目产生的固体废物的暂存、处置等均应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》有关规定要求。危险废物贮存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。本项目一般工业固体废物采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

2.4 评价工作等级和评价范围

2.4.1 评价工作等级

1、水环境评价等级

（1）地表水环境评价等级

本项目产生废水主要包括初期雨水、喷淋废水、湿电除尘废水和脱硫废水。湿电除尘废水喷淋废水经沉淀池沉淀处理后回用于脱硫塔补充水；脱硫废水经沉淀池沉淀后循环使用，不外排；喷淋废水经沉淀池沉淀后循环使用，不外排。初期雨水收集沉淀后全部回用于混合搅拌工序，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注解：“建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级B评价。”，因此本项目地表水环境评价等级为三级B。

（2）地下水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ610-2016）附录A，本项目属于“152、工业固体废物（含污泥）集中处置——一类固废Ⅲ类，二类固废Ⅱ类”。根据不利原则，按照二类固废Ⅱ类，所在区域的地质勘测资料显示：项目所在区域不属于集中式饮用水水源准保护区及其以外的补给径流区，不属于集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的地下水环境相关的其他保护区及其以外的补给径流区，不属于分散式饮用水水源地，故地下水环境敏感程度为不敏感。故本项目地下水评价等级为三级。具体见下表。

表 2.4-2 本项目地下水环境影响评价等级

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

2、环境空气评价等级

(1) 评价工作等级分级判据

选择《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ 2.2-2018)中推荐模式中的估算模式对项目的大气环境评价工作进行分级。结合项目的初步工程分析,选择正常排放的主要污染物及排放参数,采用 AERSCREEN 估算模式计算各污染物的最大影响和最远影响范围,然后按照评价工作分级判据进行分级。

评价工作等级按表 2.4-3 的分级判据进行划分,最大地面浓度占标率 P_i 按公式(1)计算,如污染物数 i 大于 1,取 P 值中最大者 (P_{max}) 和其对应的 $D_{10\%}$ 。

表 2.4-3 大气评价工作等级划分判据

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

(2) 本建设项目大气环境评价等级确定

根据工程分析,项目主要污染物排放情况见表 4.3-17。采用 AERSCREEN 估算模式计算各污染物占标率和 $D_{10\%}$,根据表 6.2-10,本项目污染源排放的大气污染物最大落地浓度占标率 P_{max} 大于 10%,根据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则大气环境》,确定大气环境影响评价等级为一级。

3、噪声环境影响评价等级

(1) 评价等级的划分

① 声环境影响评价工作等级一般分为三级,一级为详细评价,二级为一般性评价,三级为简要评价。

② 评价范围内有适用于 GB 3096 规定的 0 类声环境功能区域,或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达 5 dB(A)以上(不含 5 dB(A)),或受影响人口数量显著增加时,按一级评价。

③ 建设项目所处的声环境功能区为 GB 3096 规定的 1 类、2 类地区,或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达 3 dB(A)~5 dB(A),或受噪声影响人口数量增加较多时,按二级评价。

④ 建设项目所处的声环境功能区为 GB 3096 规定的 3 类、4 类地区,或建设

项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在 3 dB(A)以下（不含 3 dB(A)），且受影响人口数量变化不大时，按三级评价。

⑤在确定评价等级时，如果建设项目符合两个等级的划分原则，按较高等级评价。

（2）建设项目声环境影响评价等级的确定

根据初步工程分析，建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类，因此，本建设项目的噪声环境影响评价等级定为三级。

4、环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中关于风险评价工作等级划分的原则，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 1 确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表 2.4-5 建设项目环境风险潜势划分表

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

根据分析，项目 $Q < 1$ ，故环境风险潜势为 I。

表 2.4-6 评价工作等级划分

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

根据风险分析，项目环境风险潜势为 I，因此，确定本项目风险评价等级为简单分析。

5、土壤环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目对于土壤环境属于污染影响型项目；对照附录 A“土壤环境影响评价项目分类”，本项目为环境影响评价技术导则-土壤环境，项目类别为II类。按照建设项目占地规模，本项目占地面积 4.8734hm²，属于小型规模（≤5hm²）；项目周边存在农田，污染影响型敏感程

度为“敏感”。根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，本项目土壤环境影响评价等级属于二级。

6、生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)，本项目属于该导则中6.1.8——符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2.4.2 评价范围

1、水环境评价范围

(1) 地表水环境评价范围

本项目产生废水全部回用，不外排，地表水环境评价等级为三级 B，根据《环境影响评价技术导则——地表水环境》（HJ2.3-2018），不涉及地表水环境风险，可不设评价范围，但应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求。

(2) 地下水环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ610-2016），地下水二级评价范围为以项目所在地为中心 6-20km²，由此确定本项目地下水环境评价范围为以厂区为中心 6-20km² 的区域。

2、大气环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ 2.2-2018），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 的矩形范围；当 $D_{10\%}$ 小于 2.5km 时，评价范围边长取 5km。

根据估算结果，本建设项目 $D_{10\%}=438$ ，则评价范围为以项目厂区所在地为中心，边长 5km 的矩形所围成的区域。

3、声环境评价范围

本项目是以固定声源为主的建设项目（工厂），且评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ 2.4-2021），声环境评价范围为厂界外 200 米以内区域。

4、风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目环境风险等级为简单分析，可不设评价范围。

5、土壤评价范围

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目评价工作等级为二级，且影响类型为污染影响型项目，其调查范围为 0.2km 范围内。

2.5 主要保护对象

项目主要环境保护目标见表 2.5-1，经调查，评价范围内无新增的规划环境保护目标。

表 2.5-1 环境敏感目标详细情况一览表

类别	保护目标名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
大气环境	花园村	228698.46	3224605.36	村庄	人群	二级	东南	550
	花园外国语学校	228103.86	3224440.95	学校	人群		东南	880
	南马镇	228883.67	3223258.55	乡镇	人群		东南	1880
	南马高级中学	227955.75	3223221.64	学校	人群		东南	1860
	方店小区	228901.93	3225353.87	小区	人群		东	1330
	河泉小区	228400.42	3225532.38	小区	人群		东	680
	陈宅村	229495.15	3226202.65	村庄	人群		东北	1860
	溪陂下小区	228393.95	3226250.16	小区	人群		东北	1100
	紫溪村	228637.4	3227086.98	村庄	人群		东北	1820
	沧江村	229556.45	3227160.42	村庄	人群		东北	2700
	下湖头村	225828.09	3224957	村庄	人群		西	1080
	下安恬村	226419.99	3224494.16	村庄	人群		西南	270
	上安恬村	226220.97	3223950.27	村庄	人群		西南	1220
	南马镇安恬小学	226011.51	3224281.38	学校	人群		西南	1330
	龙山村	225572.84	3224182.99	村庄	人群		西南	1770
	西山脚村	224798.95	3223422.02	村庄	人群		西南	2660
	新五联村	225328.76	3222830.3	村庄	人群		西南	2580
	前宅村	227587.38	3224102.15	村庄	人群		东南	790
	张山头村	227358.43	3223483.98	村庄	人群		南	1500
	东阳市南马实验小学	228408.8	3223661.34	学校	人群		东南	1850
地表水环境	南江	/	/	农业、工业用水区	/	III 类	西	~1340

国土空间。中心城区范围分为南、北两片，总面积为 171.6 平方千米。《规划》期限为 2021—2035 年，基期年为 2020 年，近期至 2025 年，远景展望至 2050 年。

二、总体定位和规划目标

总体定位：《规划》定位东阳市为“高质共富的现代名城强市”，高水平建设“经济强市、文化名城、歌画东阳”。

规划目标：至 2025 年，全面融入金义都市区，东义横一体化发展取得明显成效，生态文明制度更加完善，居民收入水平继续保持全国前列。至 2035 年，基本实现高水平现代化，成为全省建设新时代全面展示中国特色社会主义制度优越性重要窗口的精彩板块。到 2050 年，国土空间开发保护制度全面建立，建成富足民主文明和谐美丽的社会主义现代化城市，实现以人民为中心的全面发展现代化东阳。

三、国土空间总体格局

筑牢国土空间底线。到 2035 年，东阳市耕地保有量不低于 37.75 万亩，其中永久基本农田保护面积不低于 33.27 万亩；生态保护红线面积不低于 484.55 平方千米；城镇开发边界扩展倍数控制在基于 2020 年城镇建设用地规模的 1.2986 倍以内。严格“三条控制线”管控，明确历史文化保护、灾害风险重点防控等安全保障空间，严格城市蓝线、绿线、黄线、紫线等管控，守住高质量发展的空间底线。

落实主体功能区战略。落实浙江省国土空间规划对东阳市城市化潜力地区的主体功能定位。落实金华市级规划对东阳市乡镇主体功能区定位，其中：城市化优势地区包括吴宁街道、白云街道、江北街道、城东街道、横店镇；城市化潜力地区包括六石街道、南市街道、巍山镇、南马镇；农产品主产区包括歌山镇、佐村镇；生态经济地区包括虎鹿镇、湖溪镇和画水镇；重点生态地区包括千祥镇、马宅镇、东阳江镇和三单乡。

建构国土空间总体格局。总体构建“T 轴城市组团+小城镇魅力环+外围生态屏”的市域国土空间开发保护总体格局。其中，“T 轴城市组团”是东阳市经济社会发展和城镇建设的重点区域，倡导高品质集聚式发展的地区；“田园小城镇魅力环”是东阳市域平原和丘陵山地过渡的区域，通过文化要素、创新产业、服务功能注入，强化小城镇集聚提升；“外围生态屏障”涵盖外围东白山、九峰山、南江水库等重要保护空间，是外围生态屏障的组成部分，强调生态资产价值实现。

布局高品质现代农业空间。落实最严格的耕地保护制度，实施耕地和永久基本农

田集中连片建设，推进永久基本农田、高标准农田、粮食功能区的衔接融合。构建“两区一带多节点”农业空间，其中：两区分别为以粮食种植为主导的粮食生产核心区和以香榧、茶叶、药材、席草为主的特色农业核心区；“一带”为串联农业园区、旅游景区、和美乡村等乡村振兴要素的乡村魅力带；“多节点”为全域多个农副产品园区。

保护多样化山水生态空间。践行绿水青山就是金山银山的理念，保育区域生态屏障，保护生物多样性，构建“一环一屏六廊”的生态空间格局。其中“生态外环”由大盘山、会稽山、东方红水库、横锦水库、南江水库等饮用水源保护区组成；“生态屏障”依托仙霞岭余脉建设；“六廊”分别为沿东阳江、南江、白溪江和怪溪江的四条生态廊道和两条拥城生态廊道。

建设集约高效的城镇空间。持续实施以人为核心、高质量为导向、面向现代化的新型城镇化战略。规划 2035 年全市常住人口 138 万人，常住人口城镇化水平在 78% 左右，远期服务人口约 150 万人。构建“主中心-副中心-重点镇-一般镇”的市域城镇空间布局结构。

打造高能级产业空间。聚焦经济发展新动能，打造产业集群，重点推进“3+2”高能级产业平台体系建设，全面提升省级“万亩千亿”新产业平台、横店影视文化产业集聚区、通用航空产业园、高铁新城、东阳新能源产业园（杨梅园）。稳定工业用地总量，科学划定工业用地控制线。谋划创新驱动新势能，培育创新发展新空间，全域规划中心城区、高铁新城、横店镇、南马镇形成四片创新产业设施集聚片区，中心城区构建中央、江北、白云、三江口四个创新核。

符合性分析：

项目所在地位于东阳市南马镇花园村，用地性质为工业用地，根据对照县域三条控制线图，本项目位于城镇开发边界内，不涉及生态保护红线、耕地与永久基本农田，符合东阳市国土空间总体规划（2021—2035 年）相关要求。

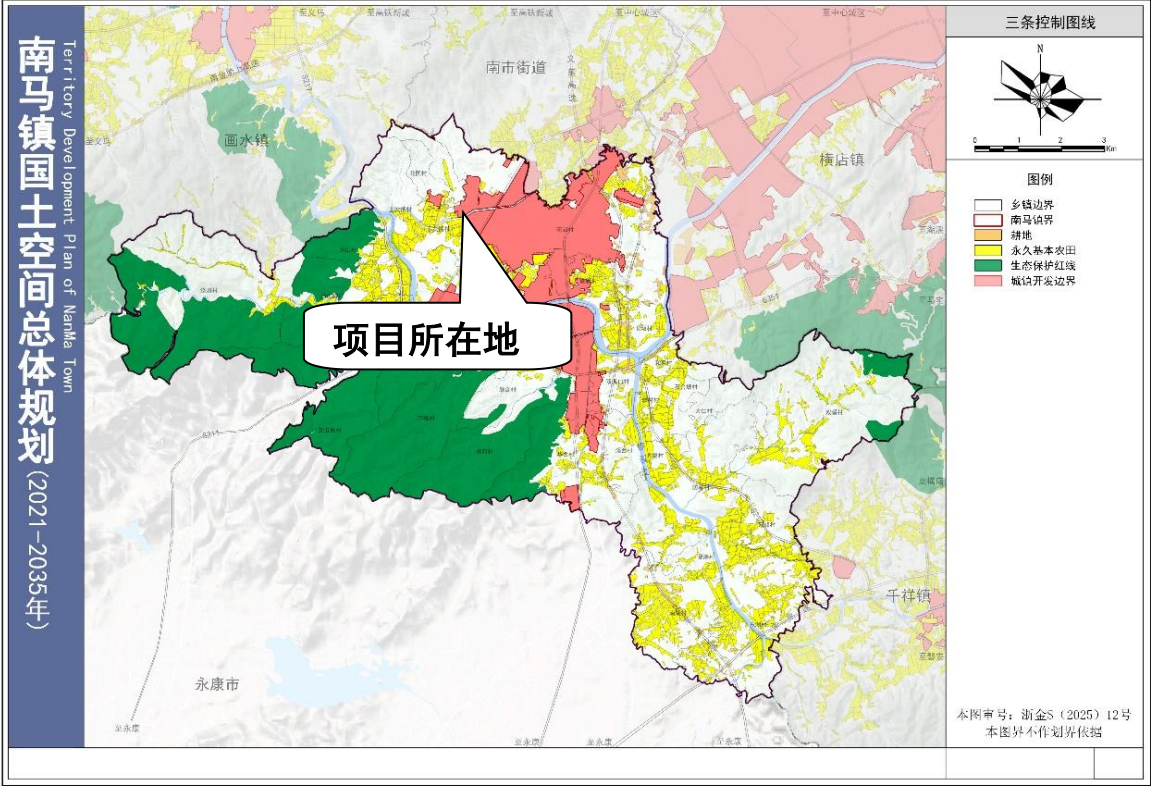


图 2.6-1 东阳市国土空间用途分区规划图

2.6.2 金华市生态环境分区管控动态更新方案

根据对照《金华市生态环境分区管控动态更新方案》（金环发〔2024〕29号），本项目位于“金华市东阳市南马镇产业集聚重点管控单元（ZH33078320016）”，生态环境准入符合性如下：

表 2.6-1 金华市生态环境分区管控动态更新方案生态环境准入清单表

生态环境管控单元	金华市东阳市南马镇产业集聚重点管控单元	环境管控单元编码	ZH33078320016	符合性分析
行政区划	浙江省金华市东阳市	管控单元分类	重点管控单元	
空间布局约束	根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。			本项目性质为改建，从事一般固废综合利用，位于东阳市南马镇花园村现有厂区内，周边主要为农田，距离敏感目标较远。
污染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平，推动企业绿色低碳技术改造。新建、改建、扩建高耗能、高排放项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，实行区域联防联控，从严控制新增涉气的高能耗、高排放项目，强化“两高”行业排污许可证管理，推进减污降碳协同控制。加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，加快推进城镇污水管网排查及提升改造，深化工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。加强土壤和地下水污染防治与修复。重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。			本项目将严格实施污染物总量控制制度，项目采用节能环保型生产设备，新增污染物实行区域替代削减；厂区内实施雨污分流，废水纳管排放；通过落实分区防渗措施，可有效防止所在地土壤和地下水污染。
环境风险防控	定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境与健康风险。强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。			本项目无新增废水排放；厂区配备专门的环保安全管理人员，配套环境风险防范设施设备，已建立常态化的企业隐患排查整治监管机制。
资源开发效率要求	推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。			本项目为改建项目，改建完成后煤炭消耗量减少，对一般固废进行综合利用，符合资源开发效率要求。

由上表可知，本项目满足《金华市生态环境分区管控动态更新方案》要求。

2.6.3 《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>浙江省实施细则》符合性分析

① 《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>浙江省实施细则》

第一条 为深入贯彻落实习近平总书记重要讲话精神和国家推动长江经济带发展重大战略部署，全面推进《长江经济带发展规划纲要》实施，根据《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》，结合我省实际，制定本实施细则。

第二条 本实施细则是长江经济带发展负面清单管理制度的重要组成部分，是建立生态环境硬约束机制，实施更严格的管控措施的重要依据，适用于全省行政区域范围内涉及长江生态环境保护的经济活动。

第三条 港口码头项目建设必须严格遵守《中华人民共和国港口法》、交通运输部《港口规划管理规定》、《港口工程建设管理规定》以及《浙江省港口管理条例》的规定。

第四条 禁止建设不符合《全国沿海港口布局规划》、《全国内河航道与港口布局规划》、《浙江省沿海港口布局规划》、《浙江省内河航运发展规划》以及项目所在地港口总体规划的港口码头项目。

经国务院或国家发展改革委审批、核准的港口码头项目，军事和渔业港口码头项目，按照国家有关规定执行。城市休闲旅游配套码头、陆岛交通码头等涉及民生的港口码头项目，结合国土空间规划和督导交通专项规划等另行研究执行。

第五条 禁止在自然保护地的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省自然保护地建设项目准入负面清单(试行)》的项目。

禁止在自然保护地的岸线和河段范围内采石、采砂、采土、砍伐及其他严重改变地形地貌、破坏自然生态、影响自然景观的开发利用行为。

禁止在 I 级林地、-级国家级公益林内建设项目。

自然保护地由省林业局会同相关管理机构界定。

第六条 禁止在饮用水水源一 级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省饮用水水源保护条例》的项目。

饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同相关管理机构界定。

第七条 禁止在水产种质 资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。

水产种质资源保护区由省农业农村厅会同相关管理机构界定。

第八条 在国家湿地公园的岸 线和河段范围内：

- (一)禁止挖沙、采矿；
- (二)禁止任何不符合主体功能定位的投资建设项目；
- (三)禁止开(围)垦、填埋或者排干湿地；
- (四)禁止截断湿地水源；
- (五)禁止倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；
- (六)禁止破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，禁止滥采滥捕野生动植物；
- (七)禁止引入外来物种；
- (八)禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；
- (九)禁止其他破坏湿地及其生态功能的活动。

第九条 禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。

第十条 禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、国家重要基础设施以外的项目。

第十一条 禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。

第十二条 禁止未经许可在长江支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。

第十三条 禁止在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。

第十四条 禁止在长江重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改扩建除外。

第十五条 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行。

第十六条 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。

第十七条 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施(负面清单)》的外商投资项目，一律不得核准、备

案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。

第十八条 禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。部门、机构禁止办理相关的土地(海域)供应、能评、环评审批和新增授信支持等业务。

第十九条 禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。

第二十条 禁止在水库和河湖等水利工程管理范围内堆放物料，倾倒土、石、矿渣、垃圾等物质。

第二十一条 法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。

第二十二条 本实施细则自发布之日起执行。根据实际情况适时进行修订。

② 本项目符合性分析

本项目所在地不属于自然保护区、风景名胜区、森林公园、林地、耕地、海洋保护区，不属于、饮用水源保护区的岸线和河段范围内、水产种质资源保护区的岸线和河段范围内、国家湿地公园的岸线和河段范围内及其他保护岸线及河段范围，不属于生态保护红线及永久基本农田范围；本项目属于一般工业固废综合利用项目，不属于实施细则内禁止新建、扩建等行业。

因此，本项目不属于《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>浙江省实施细则》内禁止新建、扩建项目，符合建设要求。

2.6.4 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》符合性分析

本次评价对照《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》中与本项目相关的条目进行了具体分析，详见下表。

表 2.6-2 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》符合性分析

序号	相关要求	本项目情况	符合性
1	严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃	本项目将严格实施污染物总量控制制度；项目符合金华市生态环境分区管控动态更新方案生态环境准入清单要求。	符合

	项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。		
2	落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域（以下称重点区域）内新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。	本项目为技改项目，不是新建“两高”项目，技改后企业耗煤量减少，不属于新建耗煤项目。	符合
3	提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉—转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。	本项目在原辅料性能、生产工艺技术、污染防治措施和废物综合利用等方面，均体现了“清洁生产”的原则，清洁生产水平较高；本项目技改后，对污染防治措施进行提升；本项目不是国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目。	符合
4	将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。各级生态环境部门和行政审批部门应积极推进“两高”项目环评开展试点工作，衔接落实有关区域和行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政策要求。在环评工作中，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。鼓励有条件的地区、企业探索实施减污降碳协同治理和碳捕集、封存、综合利用工程试点、示范。	根据《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》，本项目不属于碳排放评价试点行业。本项目技改后，利用污泥等原料热值，将减少煤炭用量，从而减少碳排放。	符合

2.6.5 《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）符合性分析

本次评价对照《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）中与本项目相关的条目进行了具体分析，详见下表。

表 2.6-3 《固体废物再生利用污染防治技术导则》符合性分析

序号	相关要求	本项目情况	符合性
1	固体废物再生利用建设项目的选址应符	本项目建设符合东阳市国土空间总	符合

	合区域性环境保护规划和当地的城乡总体规划。	体规划相关要求；符合金华市生态环境分区管控动态更新方案生态环境准入清单要求。	
2	固体废物再生利用建设项目的设计、施工、验收和运行应遵守国家现行的相关法规的规定，同时建立完善的环境管理制度，包括环境影响评价、环境管理计划、环境保护责任、排污许可、监测、信息公开、环境应急预案和环境保护档案管理等制度。	项目设计、建设、运营过程中严格遵守相关法律法规。	符合
3	应对固体废物再生利用各技术环节的环境污染因子进行识别，采取有效污染控制措施，配备污染物监测设备设施，避免污染物的无组织排放，防止发生二次污染，妥善处置产生的废物。	本项目生产过程中产生的恶臭、粉尘、烟气等均进行收集处理，防治发生二次污染，产生的固废以综合利用为主，危险废物委托有资质单位安全处置。	符合
4	固体废物再生利用过程产生的各种污染物的排放应满足国家和地方的污染物排放（控制）标准与排污许可要求。	根据污染源分析，本项目产生的污染物经有效措施处理后均能实现达标排放。	符合
5	固体废物再生利用产物作为产品的，应符合 GB 34330 中要求的国家、地方制定或行业通行的产品质量标准，与国家相关污染控制标准或技术规范要求，包括该产物生产过程中排放到环境中的特征污染物含量标准和该产物中特征污染物的含量标准。	本项目产品标准执行《烧结多孔砖和多孔砌块》（GB 13544-2011）中的相关要求。	符合
6	进行再生利用作业前，应明确固体废物的理化特性，并采取相应的安全防护措施，以防止固体废物在清洗、破碎、中和反应等过程中引起有毒有害物质的释放。	本项目严格控制污泥来源，原料污泥主要来自污水处理厂、印染厂及砂厂等，并对原料污泥定期检测。危险废物或其他厂家不符合生产用泥标准的一律不予接收处置。	符合
7	应根据固体废物的特性设置必要的防扬撒、防渗漏、防腐蚀设施，配备废气处理、废水处理、噪声控制等污染防治设施，按要求对主要环境影响指标进行在线监测。	厂区污泥池为封闭结构，且地面及墙壁进行防腐防渗。污泥密闭输送至制砖车间，污泥池、污泥烘干炉恶臭气体进入窑内煅烧后与烟气一同处理排放。废水回用生产。采取减振、隔音噪声控制措施。对炉窑烟气颗粒物、SO ₂ 、NO _x 等主要指标进行在线监测。	符合
8	产生粉尘和有毒有害气体的作业区应采取除尘和有毒有害气体收集措施。扬尘点应设置吸尘罩和收尘设备，有毒有害气体逸散区应设置吸附（吸收）转化装置，保证作业区粉尘、有害气体浓度满足 GBZ 2.1 的要求。 应采取大气污染控制措施，大气污染物排放应满足特定行业排放（控制）标准的要求。没有特定行业污染排放（控制）标准的，应满足 GB 16297 的要求，特征污染物排放（控制）应满足环境影响评价要求。	本项目生产过程中产生的恶臭、粉尘、烟气等均进行收集处理。本项目产生的污染物经有效措施处理后均能实现达标排放。	符合

	应采取必要的措施防止恶臭物质扩散，周界恶臭污染物浓度应符合 GB 14554 的要求。		
9	产生的污泥、底渣、废油类等固体废物应按照其管理属性分别处置。不能自行综合利用或处置的，应交给有相应资质和处理能力的企业进行综合利用或处置。危险废物的贮存、包装、处置等应符合 GB 18597、HJ 2042 等危险废物专用标准的要求。	本项目产生的固废以综合利用为主，危险废物委托有资质单位安全处置。危险废物贮存严格执行 GB 18597 相关要求。	符合

2.6.6 《金华市烧结砖行业污染整治提升工作方案》（金环函〔2024〕8号）符合性分析

本次评价对照《金华市烧结砖行业污染整治提升工作方案》（金环函〔2024〕8号）中与本项目相关的条目进行了具体分析，详见下表。

表 2.6-4 《金华市烧结砖行业污染整治提升工作方案》符合性分析

序号	相关要求	本项目情况	符合性
1	坚定推行绿色发展。严格落实国家产业政策、“三线一单”以及产能置换、煤炭消费减量替代等相关要求，对存在使用不符合产业政策的生产装备予以淘汰，引导小规模、低效生产线整合升级为 6000 万块标砖/年及以上规模。	本项目技改提升后，单条生产线生产规模为年产 6000 万块（折标）烧结空心砌块。	符合
2	完善工艺装备设计建造。窑炉系统设计建设应充分考虑大气污染防治需求，加快推动生产过程和制造工艺自动化、智能化，重点提升物料破碎转运、燃料投加、干燥焙烧、烟气收集处理等环节的密闭性。加强固废综合利用。充分发挥烧结砖窑处置工业和城市固废优势，大力消纳工业固废、建筑路桥渣土、建筑垃圾分离物、淤泥、污泥等各类固废，严格把控替代原料品质，助力“无废城市”建设。严格把控燃料品质。严格执行国家和我省关于高污染燃料使用的规定，全面禁止使用石煤、硫分 $\geq 1\%$ 的煤炭及硫分 $\geq 1.2\%$ 的其他含热废弃能源，未经环境影响评价审批的不得使用煤矸石为原燃料。持续优化能源结构。进一步推广光伏发电项目建设，倡导使用天然气、液化石油气等清洁能源作为外投燃料，减少窑炉能源浪费，提升烧结砖行业低碳发展水平。	本项目技改后，物料采用密闭皮带或车厢等方式输送，破碎、筛分等工序密闭。本项目对污泥、煤渣、建筑废弃土等一般固废进行综合利用。 本项目使用含硫量低于 1% 的煤炭，采用天然气替代煤炭作为外投燃料。本技改项目购置智能温控保温焙烧设备、余热智能利用等先进设备，提高热能利用率。	符合
3	使用高效的窑炉烟气治理工艺。使用袋式除尘、湿式电除尘等高效除尘工艺，石灰石/石灰-石膏湿法等高效脱硫治理设施，氮氧化物不能稳定达标排放的应配备脱硝设施。提高治理设施运行管理水平。全面配备 PLC 或 DCS 控制系统，实现自动化操作，减少人工操作不当导致的药剂投用量不足、脱硫副产物偏少等情形。提升大气污染防治	本项目采用“SNCR+石灰-石膏脱硫+湿电除尘+活性炭吸附”废气处理工艺，并配备 PLC 或 DCS 控制系统，实现自动化操作。本项目参照重污染天气砖瓦窑行业绩效分级要求中 A 级	符合

	绩效等级。参照重污染天气砖瓦窑行业绩效分级要求，引导、推动创建一批 B 级及以上企业，全力打造一批“领跑”企业，大幅提升烧结砖行业大气污染防治绩效水平。	企业进行技改提升。	
4	落实易产尘物料封闭存储、输送。页岩、煤矸石等物料应封闭储存，采取喷淋等抑尘措施；粉状物料应密闭储存和密闭输送，其他物料采用密闭皮带、封闭通廊或密闭车厢等方式输送，在转运点等产尘点应设置集气罩并配备除尘设施。强化生产过程扬尘收集治理。原料破碎、筛分等生产工艺产尘点应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施，产尘点及车间不得有可见烟（粉）尘外逸。提升厂区厂容厂貌。厂区行车路面硬化，采取厂区路面洒水、水雾喷淋、车辆冲洗等控制措施。合理规划布局，优化厂区环境。	本项目易产尘物料封闭存储、输送，采取喷淋等抑尘措施。采用密闭皮带或密闭车厢等方式输送。原料破碎、筛分等生产工艺产尘点采取密闭措施，并配套布袋除尘工艺，厂区行车路面进行硬化，采取厂区路面洒水、车辆冲洗等控制措施。厂区周边加强绿化。	符合
5	全面落实污水零直排要求。要求烧结砖企业按照污水零直排要求全面落实雨污分流，完善废水收集导流系统和回用设施。初期雨水应收集处理后回用或处理达标后纳管，不可直接外排环境。烧结砖企业应设置车辆清洗废水收集槽，车辆冲洗废水应收集处理后回用，车间地面冲洗废水也应有导流沟收集，不可任其流淌。倡导企业将脱硫废水、冲洗废水等处理达标后循环利用或纳管。	厂区实行雨污分流；生产废水处理后循环使用，不外排；初期雨水经沉淀池沉淀后回用于生产，不外排；	符合
6	规范固废收集处置。坚持“减量化、资源化、无害化”原则。依据相关要求通过浙江省固体废物治理系统建立工业固废管理台账，如实记录有关固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。按照固体废物特性分类进行收集、贮存，禁止露天堆放。依据危险废物贮存污染控制要求设置危废贮存场所，并合规合理设置标识、标志、标签。无法自行综合利用的工业固废应委托有资质单位处置，执行电子转移联单。严格执行危险废物数字化监管要求，落实数字化应用，在厂区出入口、危废贮存区、产废区安装符合参数要求的视频监控信息设备，并按要求联网，鼓励使用线上交易系统签订处置合同。	本项目一般固废委托有资质单位综合利用，企业规范建设危险废物暂存场所，落实防渗防腐、渗滤液收集措施，及时清运，委托有资质单位处置，并建立台账制度，执行转移联单制度，落实数字化监管要求。	符合
7	严格项目审批制度，强化审批、建设、运行规范化管理，强化日常监管，建立网格化监管制度，加强执法检查，严防使用高污染燃料等情况。严格企业精细化管理要求，建立健全企业环境管理、环境风险管理、人员管理、生产设施管理制度和各项操作规程，规范治污设施运行、固废收集贮存处置等环境台账管理。	项目严格执行审批制度，技改实施后减少煤炭用量，采用天然气作为外燃燃料。完善相关管理制度及台账。	符合
8	全面实施在线监测监管。烧结砖企业 CEMS“100% 安装、100% 联网、100% 监管”，加强对企业和第三方运维机构的监管，规范运维操作，全力提升企业守法排污意识和能力。提升企业数字化生产、治污管理水平。提升生产环节数字化控制水平，完善废气治理设施 PLC 或 DCS 控制系统建设，联动 pH、在线监测浓度等实现对废气治理设施的自	项目烟气实施在线监测管理。废气治理设施采用 PLC 或 DCS 控制系统。	符合

	动化运行。提升整治过程数字化监管手段。		
--	---------------------	--	--

第3章 现有项目工程概况

3.1 现有项目工程概况

东阳市花园新型环保材料有限公司成立于2018年11月，是一家专业从事页岩砖生产和销售的企业，公司厂址位于东阳市南马镇花园村，厂区总用地面积48734m²，总建筑面积约17896.22m²，原审批设计生产能力为：年产6000万块（折标）烧结空心砌块，该项目于2020年通过环保审批，审批文号为金环建东[2020]216号，并于2021年8月通过自主验收。

3.2 现有项目生产情况

3.2.1 现有项目原辅材料消耗情况

根据现有项目环评报告及企业提供的资料，企业现有项目所需原辅材料清单如下。

表 3.4-1 原有项目主要原辅材料消耗

序号	名称		规格要求	2025年实际年用量（万t/a）	折算满负荷年用量
1	页岩		SiO ₂ ≤80%、MgO≤0.1%、AL ₂ O ₃ ≤20%、Fe ₂ O ₃ ≤2%	11	12
2	建筑废弃土		不含废弃混凝土块	0.8	0.84
3	一般污泥	城镇污水厂污泥	符合污泥处置制砖用泥质标准	0.5	0.53
		印染污泥		0.45	0.47
		生物高科污泥		0.013	0.014
		花园建材污泥		1.7	1.8
4	煤	内燃	含硫率低于0.7%	0.7	0.74
		外燃		0.1	0.11
5	锯末		/	0.04	0.04
6	石灰		/	25t/a	26
7	片碱		/	102t/a	107
8	润滑油		/	0.9t/a	0.95

3.2.2 现有项目生产设备情况

根据企业提供资料及现场踏勘，企业现有生产设备清单如下。

表 3.4-2 现有项目主要生产设备清单

序号	设备名称	设备型号	数量（台/套）
1	装载机	ZL50	2
2	颚式破碎机	创新研制	1
3	箱式给料机	GD60	1
4	PCX 破碎机	1200×1000	2
5	圆筒筛	190	4
7	双轴搅拌机	SJ360-42	2
8	可逆胶带输送机	B500×25	1
9	液压多斗挖掘机	DWY50-3.5	1
10	胶带输送机	TD80	9
11	高架输送机	自制	1
12	双级真空挤砖机	JZV75/60	2
13	自动切条切坯机	ZQPQ	2
14	全自动码坯机	/	4
15	隧道窑（含烘干窑）	/	2
16	旋台输送机	/	1
17	原料化验室	/	1
18	800KVA 变压器	/	1
19	配电屏及线路	/	1
20	挖机	/	1
21	电气及控制	/	1
22	污泥搅拌输送系统	/	2
23	污泥池	800m ³	1
24	脱硫循环池	420m ³	1
25	箱式料斗	/	5

3.2.3 现有项目生产工艺

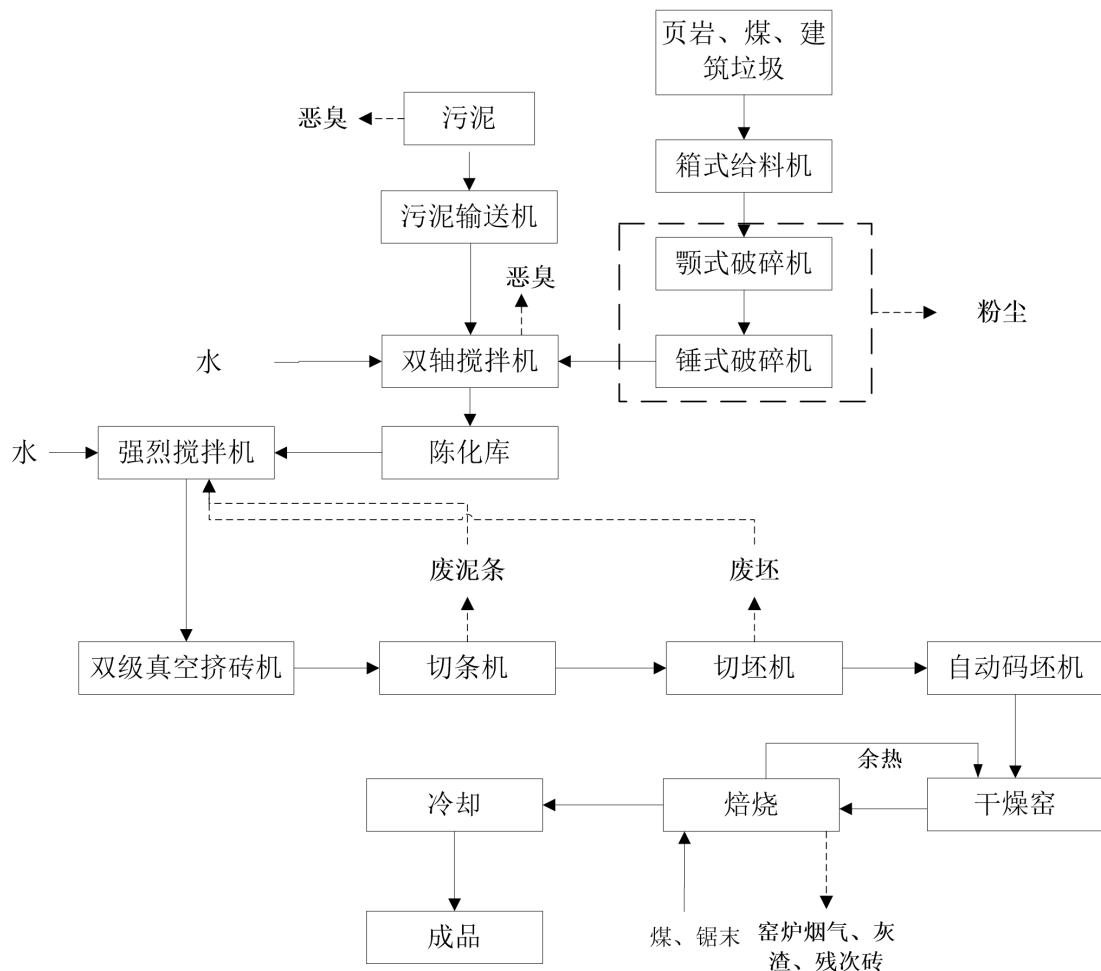


图 3.2-1 现有项目生产工艺流程

生产工艺流程说明：

（1）原料破碎工序

项目采用的原材料主要为污泥、页岩、建筑废弃土、煤以及生产过程产生的隧道窑炉废渣。其中页岩、建筑废弃土、煤以及生产过程产生的隧道窑炉废渣首先经过颚式破碎机破碎处理，粒度控制在 150mm 以下，然后再通过锤式破碎机进行二次粉碎，粒度控制为 50mm 以下。

（2）搅拌、陈化工序

污泥经污泥运输车运至污泥卸料口，自动装卸门打开后卸料至污泥池（20m×10m×4m）。污泥池底部设出料口，污泥经污泥输送机送至双轴搅拌机，与两级粉碎后的原料混合后加水搅拌，污泥中的水分补充了大部分物料所需的水分，只要添加少量水，混合料中的水分保持在 17~20%之间。混合料经双轴搅拌机搅拌处理后，

通过胶带输送机运送到陈化库陈化。陈化的作用是使水分充分渗透，泥料疏散，松散匀化，不仅可以提高塑性，有利于成型，还可以减少干燥和焙烧的应力，减少裂纹，使成型性得到提高。

（3）制砖工序

陈化一段时间后的物料进入强力搅拌机，加水强力搅拌，随后在双级真空挤砖机内压制挤出坯条，经过挤压机挤出的坯料，由切条机切条后，再由切坯机切成砖坯。砖坯经自动翻坯线翻坯后由自动码坯机的自动码坯线码上窑车。

（4）隧道窑工序

本项目采用一次码烧隧道窑技术，就是将湿砖坯一次码到窑车上，窑车依次经过干燥段（干燥窑）、焙烧段（烧成段）、冷却段，完成砖坯的生产，中间不需要二次码运。

① 干燥窑

含有 17% 左右水分的砖坯经过装车后进入干燥窑，采用隧道窑排出的 260℃ 的热烟气直接对干燥窑中的湿坯进行干燥，在烘干过程中，热烟气中的粉尘部分被湿砖坯吸附，水蒸气经排潮风机排出。干燥产生的水蒸汽与经脱硫脱硝除尘处理的隧道窑烟气一起经 36 m 烟囱进行排放。

② 预热、焙烧、冷却工序

坯料由窑车牵引至隧道窑预热段。隧道窑预热段是负压，靠压力差来引导焙烧段的热烟气向预热段行进，经过窑内烟气预热处理后，坯料温度由 60℃ 左右逐步分段升高到 600℃ 左右。进入焙烧段后，坯料中的煤等内燃料开始燃烧，坯体的温度达到了 960℃，炉膛温度达到 1050℃，为保持窑内温度达到 960℃ 以上，在隧道窑上方加入煤等外燃料进行辅助燃烧。焙烧产生的废渣作为制砖的原料使用。为保证坯料烧结的质量，焙烧后的砖坯需通过鼓入大量空气进行冷却处理。成品烧结空心砌块随着窑车的运动逐渐移出窑外，出窑时平均温度为 50℃，冷却好的砖坯通过人工装载入库。项目焙烧产生的隧道窑烟气经“文丘里雾化螯合脱硝+双碱法脱硫塔+湿电除尘+活性炭吸附装置”处理后，尾气经 36m 烟囱进行排放。

隧道窑烟气走向示意图（以 1 烘 1 烧的隧道窑为例）见图 3.2-2。焙烧窑的余热烟道和烟气烟道热量可用于烘干窑干燥，烘干窑的尾气通入焙烧窑用于冷却段的冷却，干燥窑和焙烧窑的烟气均经过了 800℃~1060℃ 这段高温段。

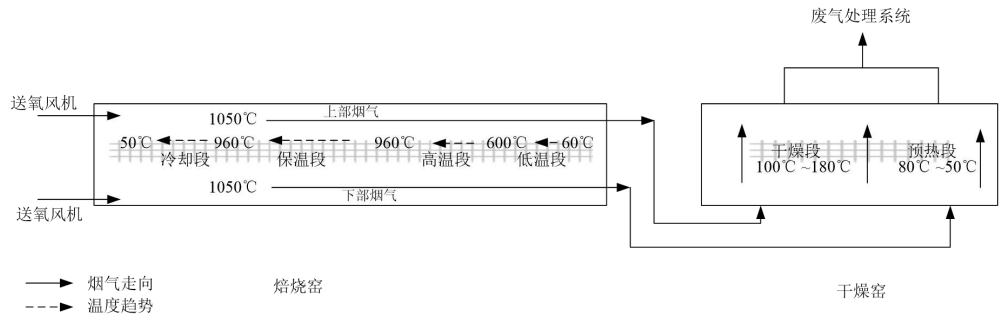


图 3.2-2 现有项目烟气走向示意图

3.2.4 现有项目“三废”产生及排放情况

根据企业环评报告、排污许可执行报告、监测报告等资料，企业现有污染物排放情况如下。

表 3.2-3 现有“三废”排放情况一览表 单位（t/a）

类别	污染物		环评排放量	2025 年实际排放口	折算满负荷年排放量	备注
废水	生活污水	废水量	2295	1920	2021	根据企业提供用水量折算
		COD _{Cr}	0.102	0.077	0.081	根据污水处理厂排放标准计算
		NH ₃ -N	0.010	0.004	0.004	
废气	破碎粉尘	颗粒物	0.281	0.266	0.281	/
	隧道窑烟气	颗粒物	0.438	13.819	14.546	根据在线监测数据计算
		SO ₂	14.536	10.667	11.228	
		NO _x	9.780	72.209	76.009	
		氟化物	0.599	0.569	0.599	/
		HCl	0.412	0.391	0.412	/
		重金属（汞及其化合物、镉、砷等）	少量	少量	少量	/
		二噁英	少量	少量	少量	/
	污泥恶臭	NH ₃	8.6×10 ⁻³	0.0082	0.0086	/
		H ₂ S	3.66×10 ⁻⁴	0.00034	0.00036	/
固废等副产物	残次砖		1715	1540	1621	/
	灰渣		360	320	337	/
	收尘装置收集粉尘		7.099	6	6	/

	脱硫除尘污泥	667.5	600	632	/
	废活性炭	60	0	/	2025 年未产生
	废润滑油	0.2	0	/	
	危险废包装材料	0.5	0	/	
	一般废包装材料	4	3	3	/
	生活垃圾	13.5	11	12	/

注：表中固废为产生量；

3.3 现有“三废”污染防治措施及达标性分析

3.3.1 现有项目污染防治措施

根据企业提供资料及现场踏勘，企业现有污染防治措施如下。

表 3.3-1 现有项目污染防治措施

类型	污染物名称	环评中治理措施	实际采取措施
大气污染物	破碎粉尘	布袋除尘器处理后于 15m 高的排气筒排放	经脉冲布袋除尘器处理后通过 15m 排气筒高空排放
	隧道窑烟气	采用“文丘里雾化螯合脱硝+双碱法脱硫塔+湿电除尘+活性炭吸附装置”处理后于 36m 高排气筒排放。	采用“双碱法脱硫塔+湿电除尘+活性炭吸附装置”处理后 36m 高排气筒排放。
	污泥恶臭	废气进入窑内煅烧后与烟气一同采用“文丘里雾化螯合脱硝+双碱法脱硫塔+湿电除尘+活性炭吸附装置”处理，于 36m 高排气筒排放。	废气进入窑内煅烧后与烟气一同采用“双碱法脱硫塔+湿电除尘+活性炭吸附装置”处理后 36m 高排气筒排放。
水污染物	生产废水	废气处理系统浓水：沉淀后循环使用，浓水定期回用于污泥池作为搅拌用水； 锅炉排污水：回用于厂区绿化、洒水抑尘；	废气处理系统浓水：沉淀后循环使用，浓水定期回用于污泥池作为搅拌用水；锅炉已拆除。
	生活污水	地埋式污水处理装置处理后达标纳管	采用化粪池处理后纳管排入南马镇西区污水处理厂进一步处理
固体废物	残次砖	回用于生产	经粉碎后回用于生产
	灰渣	回用于生产	收集后回用于生产
	收尘装置收集粉尘	回用于生产	收集后回用于生产
	脱硫除尘污泥	回用于生产	出售给相关单位综合利用
	废活性炭	委托有资质单位处置	委托金华市莱逸园环保科技有限公司处置

	废润滑油	委托有资质单位处置	委托金华市莱逸园环保科技开发有限公司处置
	危险废包装材料	委托有资质单位处置	委托金华市莱逸园环保科技开发有限公司处置
	一般废包装材料	外售综合利用	出售给相关单位综合利用
	生活垃圾	环卫清运	环卫部门统一清运
噪声	噪声	选用先进的低噪声设备；对噪声污染大的设备，采取隔声、消声、吸声等综合降噪措施；加强设备的使用和日常维护管理。	公司主要采取了合理布置噪声设备，选用低噪声型号设备，建筑隔声、加装消音器、隔音罩，厂区绿化等其他有助于消声减振的措施。

3.3.2 现有项目污染物排放达标性分析

根据企业 2026 年 3 月自行监测报告（报告编号 YHHJ26032058），企业污染物排放检测结果如下。

表 3.5-1 现有项目有组织废气排放检测结果

采样点位		炉窑排气筒 DA001			评价标准
监测时间		2026.3.16			《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表 2 中新建企业大气污染物排放限值
标干废气量		1.93×10^5	1.79×10^5	1.79×10^5	
颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	<20	<20	<20	/
	折算浓度 (mg/m ³)	<20	<20	<20	30
	排放速率 (kg/h)	1.93	1.79	1.79	/
二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	150
	折算浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	
	排放速率 (kg/h)	0.29	0.27	0.27	/
氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	31	35	26	/
	折算浓度 (mg/m ³)	63	64	59	200
	排放速率 (kg/h)	5.98	6.27	4.65	/

氟化物	实测浓度 (mg/m ³)	0.61	0.66	0.67	3
采样点位		破碎排气筒 DA002			评价标准
监测时间		2026.3.16			《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表 2 中新建企业大气污染物排放限值
标干废气量		5.46×10 ⁴	5.46×10 ⁴	5.50×10 ⁴	
颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	<20	<20	<20	30
	排放速率 (kg/h)	0.55	0.55	0.55	/

根据上述检测结果，企业现有项目炉窑排气筒颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物，破碎排气筒颗粒物等指标均能满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB26920-2013)的要求。

表 3.5-2 厂界噪声检测结果

测点编号	测点位置	主要声源	等效声级, Leq[dB(A)]	
			3 月 16 日	
			昼间	夜间
1	厂界东侧	厂内设备	56	48
2	厂界南侧	厂内设备	54	47
3	厂界西侧	厂内设备	58	49
4	厂界北侧	厂内设备	55	47

根据上述监测结果，厂界各测点所测昼夜间噪声值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 的 3 类标准要求。

3.4 现有总量控制情况

根据公司原环评和排污权交易合同，总量控制指标如下：

表 3.6-1 总量控制指标一览表 单位：t/a

总量控制因子	COD _{Cr}	氨氮	SO ₂	NO _x	烟粉尘
总量控制指标	0.102	0.011	14.536	9.78	0.719
现有实际排放量	0.081	0.004	11.228	76.009	14.826

由上表可知，企业排放的污染物 COD_{Cr} 、氨氮、 SO_2 在总量控制范围内， NO_x 、烟粉尘超出原有总量控制范围。

3.5 排污许可证落实情况

东阳市花园新型环保材料有限公司已于 2021 年 4 月申领国家版排污许可证（编号：91330783MA2E565D5E001V），并于 2024 年 10 月到期进行重新申领，有效期至 2029-10-21。

3.6 现状存在问题及整改措施

表 3.8-1 存在的主要环境问题及整改措施

序号	存在问题/以新带老整改措施	整改措施/以新带老整改措施	整改完成时间
1	企业现有炉窑烟气采用“双碱法脱硫塔+湿电除尘+活性炭吸附装置”处理后 36m 高排气筒排放。企业排放的 NO_x 、烟粉尘超出原有总量控制范围。排气筒高度不符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）标准要求。	技改后炉窑烟气采用“SNCR+石灰-石膏脱硫+湿电除尘+活性炭吸附”工艺处理，减少 NO_x 、烟粉尘排放。 技改后对排气筒进行加高，烟气引至 45m 高空排放。	2026 年 12 月
2	2025 年企业炉窑烟气处理使用的活性炭未进行更换。	企业应定期更换活性炭，保证废气处理效果。	2026 年 12 月
3	废气设施的标识、标牌及台账记录有待完善。	加强日常管理和运行维护，完善相关标识标牌和操作制度，规范运行台账记录。	2026 年 12 月
4	厂区未设置初期雨水收集池，未对初期雨水进行收集处理。	企业应按规范要求设置初期雨水池，初期雨水经收集池沉淀处理后回用于生产。	2026 年 12 月

第4章 建设项目工程分析

4.1 建设项目概况

4.1.1 项目基本情况

项目名称：东阳市花园新型环保材料有限公司生产线绿色智能制造技术改造项目

建设单位：东阳市花园新型环保材料有限公司

项目性质：改建

国民经济行业分类：C3039 其他建筑材料制造和 N7723 固体废物治理

项目地址：东阳市南马镇花园村

项目代码：2512-330783-07-02-236142

主要建设内容：企业原有项目配套 2 条隧道窑（含烘干窑），生产规模为年产 6000 万块（折标）烧结空心砌块，本次技改拟拆除 1 条隧道窑（含烘干窑），购置智能化破碎控制设备、智能温控保温焙烧设备、余热智能利用设备、伺服振动成型机、伺服同步切坯机、智能配料与在线检测系统、MES 智能管控系统等先进生产设备，将原有生产线进行改造提升，提高设备利用率、能源利用率，改造后全厂生产规模保持不变。同时购置污泥烘干炉，制砖前对污泥进行烘干，减少制砖过程中恶臭气体产生。对废气治理设施进行提升改造，物料采用密闭皮带和密闭车厢等方式输送，隧道窑烟气采用 SNCR 脱销处理工艺，并提高排气筒高度。

项目投资：总投资 5720 万元，其中环保投资 160 万元

环评分类管理名录：四十七、生态保护和环境治理业——103 一般工业固体废物（含污水处理污泥）采取填埋、焚烧（水泥窑协同处置的改造项目除外）方式的

劳动定员及工作制度：本改建项目不新增劳动定员，原有员工 90 人，满足本项目生产需要，生产采用 24 小时 3 班制，每班 8h，年工作日 330 天，厂内不设食宿。

4.1.2 项目产品方案及质量标准

1、产品方案

表 4.1-1 企业产能调整情况

序号	已审批产能规模	本次调整后产能	增减量	备注
1	6000 万块（折标）烧结空心砌块	6000 万块（折标）烧结空心砌块	不变	重量 2.5~3.5kg

2、产品质量标准

（1）制砖原料

本技改项目实施后，制砖原料的质量标准执行《城镇污水处理厂污泥处置制砖用泥质》（GB/T 25031-2010）中的标准限值，详见下表。

表 4.1-2 《城镇污水处理厂污泥处置 制砖用泥质》

序号	类别	控制项目	单位	限值
1	理化指标	pH	/	5~10
2		含水率	/	≤40%
3	烧失量和放射性核素 指标（干污泥）	烧失量	/	≤50%
4		放射性核素	/	$I_{Ra} \leq 1.0$
5				$I_r \leq 1.0$
6	污染物浓度限值（干 污泥）	总镉	mg/kg	<20
7		总汞	mg/kg	<5
8		总铅	mg/kg	<300
9		总铬	mg/kg	<1000
10		总砷	mg/kg	<75
11		总镍	mg/kg	<200
12		总锌	mg/kg	<4000
13		总铜	mg/kg	<1500
14		矿物油	mg/kg	<3000
15		挥发酚	mg/kg	<40
16		总氰化物	mg/kg	<10
17	卫生学指标	粪大肠菌群菌值	/	>0.01
18		蠕虫卵死亡率	/	>95%

（2）产品标准

本项目技改后，产品标准执行《烧结多孔砖和多孔砌块》（GB 13544-2011）中的相关要求，具体见下表。

表 4.1-3 尺寸允许偏差要求

尺寸（mm）	样本平均偏差（mm）	样本极差（mm）
>400	±3.0	≤10.0
300~400	±2.5	≤9.0
200~300	±2.5	≤8.0
100~200	±2.0	≤7.0

<100	±1.5	≤6.0
------	------	------

表 4.1-4 外观质量要求

项目		指标 (mm)
1.完整面	不得少于	一条面和一顶面
2.缺棱掉角的三个破坏尺寸	不得同时大于	30
3.裂纹长度	/	/
a) 大面 (有孔面) 上深入孔壁 15 mm 以上宽度方向 及其延伸到条面的长度	不大于	80
b) 大面 (有孔面) 上深入孔壁 15 mm 以上长度方向 及其延伸到顶面的长度	不大于	100
c) 条顶面上的水平裂纹	不大于	100
4.杂质在砖或砌块面上造成的凸出高度	不大于	5
注: 凡有下列缺陷之一者, 不能称为完整面: a) 缺损在条面或顶面上造成的破坏面尺寸同时大于 20 mm×30 mm; b) 条面或顶面上裂纹宽度大于 1 mm, 其长度超过 70 mm; c) 压缩、焦画、粘底在条面或顶面上的凹陷或凸出超过 2 mm, 区域最大投影尺寸同时大于 20 mm×30 mm。		

表 4.1-5 密度等级要求

密度等级		3 块砖或砌块干燥表观密度平均值 (kg/m ³)
砖	砌块	
/	900	≤900
1000	1000	900~1000
1100	1100	1000~1100
1200	1200	1100~1200
1300	/	1200~1300

表 4.1-6 强度等级要求

强度等级	抗压强度平均值 $\bar{f}$ (MPa)	强度标准值 f_k (MPa)
MU30	≥30.0	≥22.0
MU25	≥25.0	≥18.0
MU20	≥20.0	≥14.0
MU15	≥15.0	≥10.0

MU10	≥ 10.0	≥ 6.5
------	-------------	------------

表 4.1-7 孔型孔结构及孔洞率要求

孔型	孔洞尺寸 (mm)		最小壁厚 (mm)	最小肋厚 (mm)	孔洞率 (%)		孔洞排列
	孔宽度尺寸b	孔长度尺寸L			砖	砌块	
矩形条孔或矩型孔	≤ 13	≤ 40	≥ 12	≥ 5	≥ 28	≥ 33	1.所有孔宽应相等。孔采用单向或双向交错排列； 2.孔洞排列上下、左右应对称，分布均匀，手抓孔的长度方向尺寸必须平行于 砖的条面。
注 1：矩形孔的孔长L、孔宽b 满足式 $L \geq 3b$ 时，为矩形条孔。 注 2：孔四个角应做成过渡圆角，不得做成直尖角。 注 3：如设有砌筑砂浆槽，则砌筑砂浆槽不计算在孔洞率内。 注 4：规格大的砖和砌块应设置手抓孔，手抓孔尺寸为（30~40）mm×（75~85）mm。							

根据《固体废物再生利用污染防治技术导则》中的 6.3 条规定：“利用固体 废物生产砖瓦、轻骨料、集料、玻璃、陶瓷、陶粒、路基材料等建材过程的污染 控制执行相关行业污染物排放标准，相关产品中有害物质含量参照 GB 30760 的要求执行。”因此，企业参照《水泥窑协同处置固体废物技术规范》（GB 30760-2024）对空心砖产品中的重金属含量进行控制，具体见下表。

表 4.1-8 产品中重金属含量限值

重金属	限值 (mg/kg)
砷 (As)	40
铅 (Pb)	100
镉 (Cd)	1.5
铬 (Cr)	150
铜 (Cu)	100
镍 (Ni)	100
锌 (Zn)	500
锰 (Mn)	600

根据《墙体材料可浸出有害金属元素限值》（GB46040—2025），对产品中可浸出重金属含量进行控制，具体见下表。

表 4.1-9 产品中可浸出重金属元素限值要求

序号	有害金属元素	限值（mg/L）
1	砷（As）	≤0.10
2	铅（Pb）	≤0.30
3	镉（Cd）	≤0.01
4	铬（Cr）	≤1.00
5	锰（Mn）	≤1.50

注：标准中对烧结类墙体材料产品汞元素限值不作要求，本项目产品为烧结空心砖，因此汞元素限值不作要求。

根据《固体废物再生利用污染防治技术导则》中的 8.1 条规定：企业应定期对固体废物再生利用产品进行采样监测，监测频次应满足以下要求：当首次再生利用除危险废物外的某种固体废物时，针对再生利用产品中的特征污染物监测频次不低于每周 3 次；连续二周监测结果均不超出环境风险评价结果时，在该废物来源及投加量稳定的前提下，频次可减为每月 1 次；连续三个月监测结果均不超出环境风险评价结果时，频次可减为每年 1 次；若在此期间监测结果出现异常或固体废物来源发生变化或再生利用中断超过半年以上，则监测频次重新调整为不低于每周 3 次，依次重复。

4.1.3 项目组成及建设内容

项目分为主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程和环保工程，各工程具体项目组成见下表。

表 4.1-10 项目组成

序号	工程名称	工程内容	备注
一	主体工程		
1	破碎车间	位于厂区东北侧，配套破碎机 3 台	利用现有
2	制砖车间	位于厂区东南侧，制砖生产线 2 条	利用现有
3	干燥、焙烧	隧道窑 1 条（含烘干窑）	利用现有，提升改造
二	储运工程		
1	污泥池	厂区北侧，容积 800m³，密闭	利用现有
2	原料堆场	页岩、建筑废弃土、煤、煤矸石、煤渣等仓库各 1	利用现有原

		个	料仓库 2 个，新建仓库 3 个
3	陈化库	陈化库 1 个，面积约 2000m ²	利用现有
4	成品堆场	厂区西侧，成品堆场 1 个，面积约 7000m ² ，	利用现有
三	公用工程		
1	给水系统	生产、生活和消防用水均由地块市政管网供应	利用现有
2	排水系统	厂区进行雨污分流、清污分流。生产废水、初期雨水沉淀后回用，不外排。	利用现有+新建
3	供电系统	由附近供电所供给	利用现有
三	环保工程		
1	废气处理	污泥池、污泥烘干炉恶臭气体进入窑内煅烧后与烟气一同处理排放（排气筒编号 DA001）。	新建
		提升上料、破碎、筛分粉尘处理措施，粉尘收集后采用布袋除尘装置处理后 15m 高排气筒高空排放（排气筒编号 DA002）	提升改造
		提升隧道窑烟气处理设施，技改后采用“SNCR+石灰-石膏脱硫+湿电除尘+活性炭吸附”工艺处理，处理达标后经 45m 高排气筒高空排（排气筒编号 DA001）	提升改造
2	废水处理	项目喷淋废水沉淀后循环使用不外排；脱硫废水沉淀后循环使用不外排；湿电除尘废水沉淀后用于脱硫补水，不外排；建设初期雨水收集池 1 个，初期雨水收集沉淀后直接回用于制砖	提升改造
3	固废贮存	设置一处规范的危险废物暂存场所，一般固废固废暂存场所若干，定点收集	一般固废利用现有，危废暂存新增
4	噪声治理	基础减振、消音设备等	提升改造
5	应急设施	200m ³ 事故应急池 1 个	依托现有

4.1.4 项目总平面布置

本项目位于东阳市南马镇花园村现有厂区内，厂区布局由西向东依次为成品堆放区、原料仓库、隧道窑、制砖车间、破碎车间等，公共辅助设施区(包括变配电房、办公综合楼、废气处理设施等)。厂区出入口位于西南侧，平面布局基本合理。

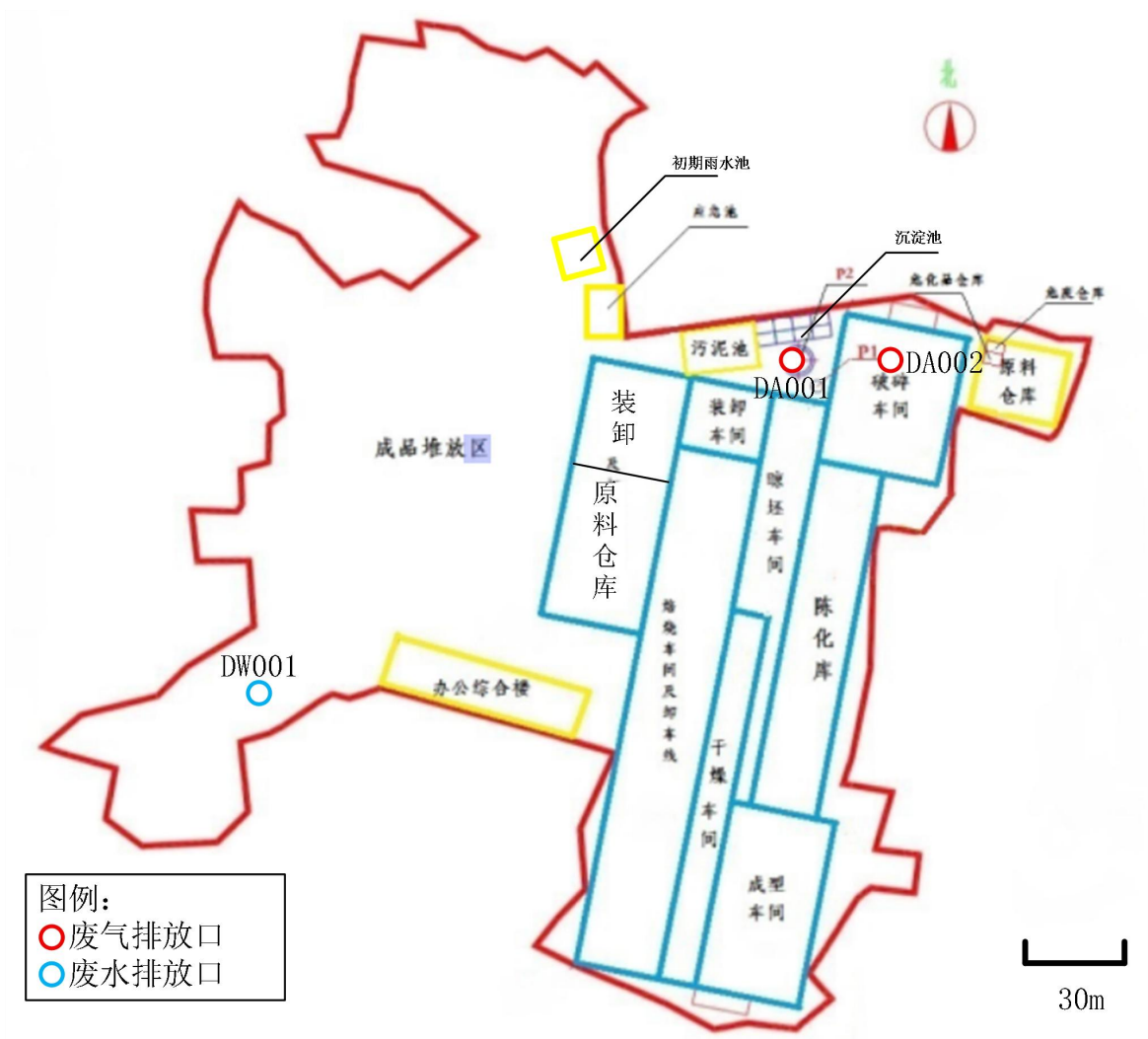


图 4.1-1 厂区总平面布置图

4.2 项目工程分析

4.2.1 项目原辅材料

技改后全厂生产规模不变，仍为年产 6000 万块页岩砖，原辅材料用量根据原料市场情况以及相关政策要求作出调整，增加城镇污水厂污泥用量，减少建材污泥用量，减少燃煤用量等，根据表 4.2-5 物料平衡分析，技改后原料用量是比较合适的。技改项目主要原辅材料及公用工程消耗具体见下表。

表 4.2-1 本项目各原辅材料总用量

序号	原料名称	年用量（万 t/a）		最大贮存量（t）	贮存位置	备注
		技改前	技改后			
1	页岩	12.6	11.5	1100	原料仓库	/

2	建筑废弃土((不含废弃混凝土块))		0.91	0.91	100	原料仓库	/
3	城镇污水厂污泥		0.54	2	200	污泥池	/
4	印染污泥		0.5	0.5	50		/
5	生物高科污泥		0.016	0.016	5		/
6	花园建材污泥		1.804	0.08	10		/
7	砂厂污泥		0	2	200		/
8	煤	内燃	0.77	0.5	150	原料仓库	热值为5325kcal/kg
9		外燃	0.13	0	/	/	/
10	锯末		0.05	0	/	/	/
11	天然气		0	118 万方	/	管道	热值为8600kcal/Nm ³
12	煤矸石		0	0.08	20	原料仓库	/
13	煤渣		0	0.1	20	原料仓库	/
14	石灰		30t/a	30t/a	5	化学品仓库	废气处理系统
15	片碱		108t/a	0	/	/	/
16	脱硝剂(尿素溶液)		0	45t/a	5	化学品仓库	废气处理系统
17	润滑油		1t/a	1t/a	0.2	化学品仓库	设备维护
18	电		500万度/a	500万度/a	/	/	/
19	水		1.2	1.1625	/	/	/

4.2.2 原辅材料来源及特性

1、污泥

企业应严格控制污泥来源，原料污泥主要来自污水处理厂、印染厂及工业企业污泥（生物高科污泥、花园建材污泥、砂厂污泥）等，并对原料污泥定期检测。危险废物或其他厂家不符合生产用泥标准的一律不予接收处置。企业应对进场污泥制备科学的台账管理制度，应编制完善的台账。

本项目拟采用的污泥主要来源于东阳市横店污水处理有限公司、东阳市污水处理有限公司（一厂）、周边印染厂污泥、建材厂污泥等，合计污泥利用量 4.596 万 t/a。

(1) 城镇污水厂污泥

根据调查，东阳市横店污水处理有限公司是一家城镇污水处理厂，由横店集团投资建设，位于横店镇西南部，南江东南岸江边，一期工程污水处理能力 2.5 万吨/日，污水处理工艺采用 A/O+接触氧化工艺。于 2001 年 5 月完成了工程的建设，进入试运转，并于 2001 年 11 月 19 日正式投入营运。东阳市横店污水处理有限公司二期工程位于一期工程西侧，设计污水处理厂规模为 2.5 万 t/d。工程采用厌氧+缺氧/好氧活性污泥法，即 A+A/O 工艺。东阳市横店污水处理有限公司二期深度处理工程于 2013 年 5 月 2 日经东阳市生态环境局批准(东环(2013)91 号)，处理工艺调整为 A+A/O+SAF 工艺，即对污水进行深度脱氮处理。东阳市横店污水处理有限公司三期扩建工程规模为 3 万 m³/d，建成后与现有一、二期工程形成总规模为 8 万 m³/d 的处理能力，三期扩建工程处理工艺为“改良 AAO（五段式）+气浮+臭氧接触+V 型滤池+消毒”，处理后的出水水质需满足浙江省《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中的表 1 限值，三期扩建工程于 2022 年 5 月 7 日通过竣工环境保护验收，目前已投入正常使用。东阳市横店污水处理有限公司污泥产生量约为 9000t/a，处置方式主要为建材利用和焚烧发电。

东阳市污水处理有限公司（一厂）位于江滨南路与歌山路交叉口北侧，服务东阳主城区西片区生活及部分综合污水，一期工程污水处理能力 4 万吨/日，污水处理工艺采用预处理+A/O 工艺，于 2004 年 9 月正式投入运营。二期工程污水处理能力 1.9 万吨/日，污水处理工艺采用厌氧预处理+ A/O 工艺，于 2012 年正式投入运营。三期工程污水处理能力 3 万吨/日，污水处理工艺采用改良 A²/O（厌氧 - 缺氧 - 好氧）工艺，于 2015 年正式投入运营。四期工程污水处理能力 3 万吨/日，污水处理工艺采用改良 A²/O（厌氧 - 缺氧 - 好氧）工艺，于 2018 年正式投入运营。东阳市污水处理有限公司（一厂）污泥产生量约为 18000t/a，处置方式主要为建材利用。

本项目城镇污水处理厂污泥设计用量为 2 万 t/a，在东阳市横店污水处理有限公司和东阳市污水处理有限公司（一厂）污泥产生量范围内。

（2）生物高科污泥

生物高科污泥主要是指浙江花园生物高科股份有限公司产生的废水处理污泥。浙江花园生物高科股份有限公司主要从事维生素颗粒的生产，其废水主要为设备清洗废水和员工生活污水，清洗废水中主要含有少量维生素、淀粉等，污染物主要为化学需氧量、氨氮、悬浮物、总磷等，废水处理工艺为厌氧+水解酸化+A/O 等，污泥产生量

约为 200t/a，根据企业环评报告，该污泥为一般固废。该污泥性质与城镇污水处理污泥相似，其理化性质和成分参考城镇污水处理污泥。

（3）花园建材污泥

花园建材污泥主要是指浙江花园新型建材有限公司产生的废水处理污泥。浙江花园新型建材有限公司主要从事预拌混凝土生产，其废水主要为设备、车辆及地面清洗废水，主要污染物为 SS，废水处理工艺为沉淀池沉淀，污泥产生量约为 800t/a，根据企业环评报告，该污泥为一般固废。

（4）砂厂污泥

砂厂污泥主要是指浙江花园矿产资源开发有限公司机制砂生产线产生的废水处理污泥。机制砂生产线产生的废水主要为破碎、筛分废水及洗砂废水，主要污染物为 SS，废水处理工艺为沉淀池沉淀，污泥产生量约为 50000t/a，根据企业环评报告，该污泥为一般固废。

2、煤渣

本项目拟利用 1000 吨煤渣，来源于东阳市及周边地区电力、热力的生产和供应业和其他使用燃煤设施的行业，煤渣主要来源于燃煤发电过程中未完全燃烧的残留物，其成分以二氧化硅（40-50%）、氧化铝（30-35%）为主，同时含有少量铁、钙、镁等氧化物。

3、建筑废弃土

本项目拟利用 9100 吨建筑废弃土，来源于周边城市建设过程中产生的建筑垃圾，不包含废弃混凝土块。

4、煤矸石

采煤过程和洗煤过程中排放的固体废物，是一种在成煤过程中与煤层伴生的一种含碳量较低、比煤坚硬的黑灰色岩石。其主要成分是 Al_2O_3 、 SiO_2 。根据企业提供资料，项目采用的煤矸石中 S 含量为 0.2%，低位发热量为 2100KJ/kg。

为了解项目原料污泥中成分情况，本次环评期间由建设单位委托东阳市远航环境监测有限公司对双龙线带污泥（印染污泥）、横店污水处理厂污泥（城镇污水厂污泥）、花园建材污泥、砂厂污泥泥质成分进行检测。本项目收集利用的进厂污泥检测结果详见下表。

表 4.2-2 进厂污泥成分分析情况一览表

检测项目		印染污泥	城市污水处理厂污泥	花园建材污泥	砂厂污泥	限值
理化性质 (收到基)	pH (无量纲)	6.13	6.86	6.52	6.02	5~10
	含水率 (%)	62	52	58	64	≤40
	S (%)	2.58	3.27	2.39	1.53	/
	Cl (%)	8.52	7.49	8.83	9.12	/
	F (%)	25.2	19.8	20.7	15.3	/
	N (%)	3.88	5.25	4.83	3.26	/
污染物(干燥基)	总镉 (mg/kg)	2.14	1.57	1.82	1.09	<20
	总汞 (mg/kg)	0.013	0.023	0.016	0.01	<5
	总铅 (mg/kg)	19.5	20.7	16.4	7.6	<300
	总铬 (mg/kg)	126	98	112	103	<1000
	总砷 (mg/kg)	0.12	0.08	0.14	0.22	<75
	总镍 (mg/kg)	155	148	167	62	<200
	总锌 (mg/kg)	216	152	237	198	<4000
	总铜 (mg/kg)	156	47	65	33	<1500
	矿物油 (mg/kg)	126	137	108	96	<3000
	挥发酚 (mg/kg)	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<40
	氰化物 (mg/kg)	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<10

由上表可知，对照《城镇污水处理厂污泥处置制砖用泥质》（GB/T25031-2010）中相关要求，本项目所利用一般固废除含水率外相关污染物浓度指标均能满足制砖用泥质标准要求。污泥制砖前先进行烘干，烘干处理后含水率为 25%~30%，符合《城镇污水处理厂污泥处置制砖用泥质》（GB/T25031-2010）中相关要求，可替代现有项目部分原料用于非粘土烧结多孔砖的生产加工。

4.2.3 污泥转运及管理要求

1、厂外运输要求

a) 污泥运输采用密闭车辆进行运输，污泥运输车辆应密封、防水、不渗漏，四周槽帮牢固可靠、无破损、挡板严密，在驶出装载现场前，应将车辆槽帮和车轮冲洗干净，不得带泥行驶，不得沿途泄漏，运输时发现自身有泄漏的，应及时清扫干净。

B) 运输车辆应当按照相关市政管理行政部门依法批准的运输路线、时间、装卸地点运输和卸倒。运输污泥应尽量避免上下班高峰期，尽量避免早晨、中午时间，要安排足够数量的污泥运输车辆进行运输。

C) 运输过程中未经许可严禁将污泥在厂外进行中转存放或堆放，严禁将污泥向环境中倾倒、丢弃、遗洒。污泥运输过程中不得进行中间装卸操作。

2、厂内暂存及转运要求

厂区设污泥池 1 个（容积约 800m³），对污泥进行暂存，污泥池为封闭结构，且地面及墙壁进行防腐防渗。污泥密闭输送至制砖车间，污泥池臭气收集后进入窑内煅烧后与烟气一同处理排放。

3、污泥管理要求

污泥处理处置实行全过程管理。污泥转运过程执行联单跟踪责任制，处理处置单位应建立健全污泥处理处置的台帐和相关应急处置预案等管理制度，并对处理处置后的污泥及其副产物的去向、用途、用量等进行跟踪、记录和报告，相关资料至少保存 3 年。处理处置单位应定期向县级以上生态环境和污水处置行政主管部门报告污泥处理处置的情况，提供相关的监测报告。

4.2.4 主要生产设备

1、主要生产设备

本技改项目生产设备清单见下表。

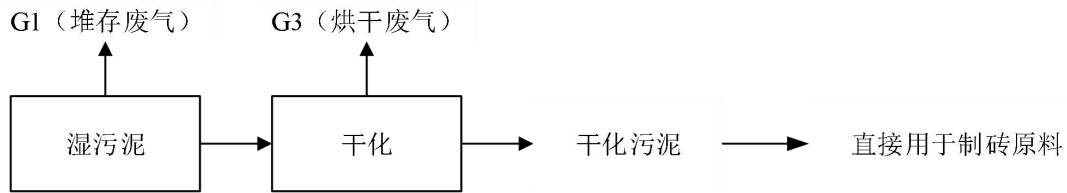
表 4.2-3 本项目生产设备一览表

序号	设备名称	设备型号	数量（台/套）		变化情况
			技改前	技改后	
1	装载机	ZL50	2	2	0
2	颚式破碎机	创新研制	1	1	0
3	箱式给料机	GD60	1	1	0
4	PCX 破碎机	1200×1000	2	2	0
5	圆筒筛	190	4	4	0
7	双轴搅拌机	SJ360-42	2	2	0
8	可逆胶带输送机	B500×25	1	1	0
9	液压多斗挖掘机	DWY50-3.5	1	1	0

10	胶带输送机	TD80	9	9	0
11	高架输送机	自制	1	1	0
12	双级真空挤砖机	JZV75/60	2	2	0
13	自动切条切坯机	ZQPQ	2	2	0
14	全自动码坯机	/	4	4	0
15	隧道窑（含烘干窑）	/	2	1	-1
16	旋台输送机	/	1	1	0
17	原料化验室	/	1	1	0
18	800KVA 变压器	/	1	1	0
19	配电屏及线路	/	1	1	0
20	挖机	/	1	1	0
21	电气及控制	/	1	1	0
22	污泥搅拌输送系统	/	2	2	0
23	污泥池	800m ³	1	1	0
24	脱硫循环池	420m ³	1	1	0
25	箱式料斗	/	5	5	0
26	柳工装卸机	CLG856N	0	1	+1
27	叉车	cpc45-ag53	0	2	+2
28	胶带运送机系统	/	0	1	+1
29	运转设备系统	/	0	1	+1
30	窑车清理机	/	0	1	+1
31	空压机	/	0	2	+2
32	对辊车床	/	0	2	+2
33	2 路输送分料机	/	0	1	+1
34	数字式电子汽车衡	3.4 米*18 米	0	1	+1
35	不锈钢粉碎机	/	0	1	+1
36	远东液压车	3T	0	1	+1
37	远东液压堆高车	27*1.5	0	1	+1
38	全自动雾炮机	180 度	0	2	+2
39	多功能造雾机	/	0	1	+1
40	叶轮泵	5.5KW	0	1	+1
41	污水泵	2.21W2 寸	0	1	+1
42	水泵	11kw	0	1	+1
43	一体化测硫仪	组装	0	1	+1
44	固体废物精密智控系统	仓库	0	1	+1
45	污泥烘干炉	/	0	1	+1
46	石灰罐	60 吨	0	1	+1

4.2.5 项目工艺流程及污染因子识别

1、污泥干化



工艺流程说明：

项目湿污泥进厂后存放于污泥池，后根据制砖需要密闭输送至污泥烘干炉，进入炉内烘干后用于制砖。烘干产生的恶臭气体进入窑内煅烧后与烟气一同处理排放。烘干炉热源来自焙烧窑保温带300℃左右的烟气余热进行利用，最终物料含水率可降至25%~30%左右，干燥好的颗粒利用输送机输送至制砖车间。

2、空心砖生产工艺

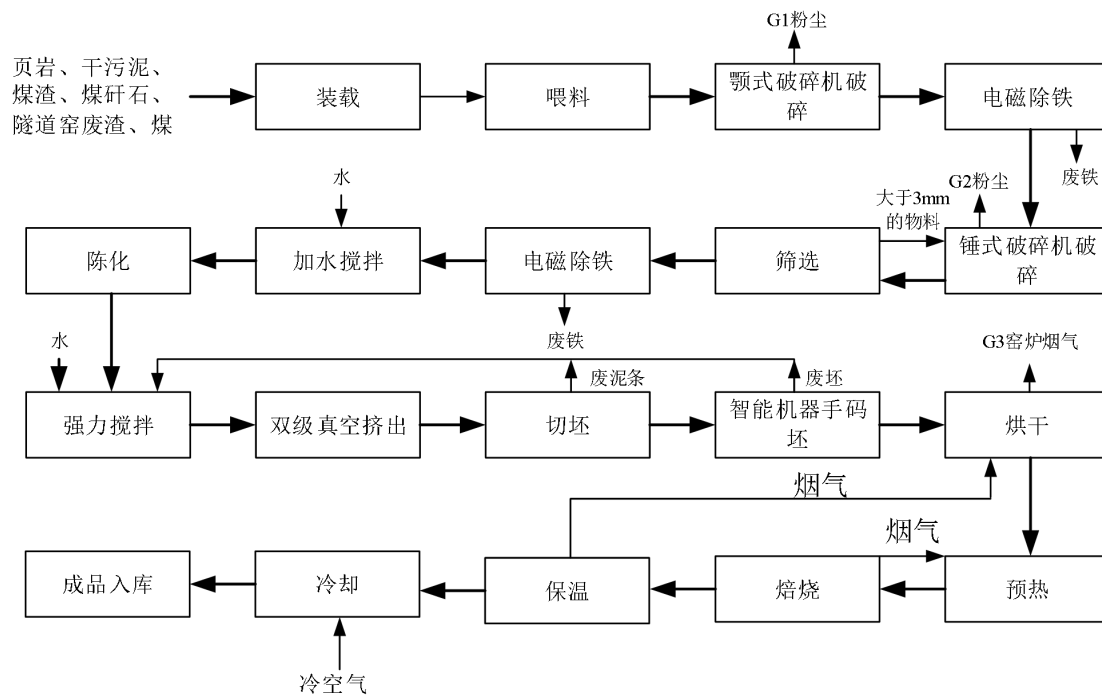


图 4.2-1 项目生产工艺流程图

工艺流程说明

①原料破碎混合

将原料混合后经破碎-筛分，粒径合格的原料送入搅拌机加水混合搅拌，然后由胶带输送机送到陈化库上方的皮带输送机（带刮板），按要求把混合料堆放在陈化库进行陈化处理，使原料中的水分有足够的时间充分迁移，湿润粉料中的每一个颗粒，并且进一步提高原料的均匀性，从而改善泥料的物理性能，保证成型、干燥和焙烧等工序的技术要求，提高产品的质量。

②陈化

陈化是将粉磨至所需细度的料加水浸润，使其进一步疏解，促使水分分布均匀。不但可以改善原料的成型性能，而且可以改善原料的干燥性能，提高制品质量。工艺选用陈化库，使原料保证 72h 以上陈化时间，陈化处理后的混合料经挖掘机送入箱式给料机缓冲处理后，均匀给入搅拌机再进行适当加水搅拌，使其含水率达到 17%~20%。

③制砖

经过二次加水搅拌后的原料送入真空挤出机挤出成型，成型后的泥条经表面处理，经自动切条机、切坯机切割成所要求尺寸的砖坯，由运坯皮带机运至码车位，用人工码至干燥窑。

④焙烧

本项目采用一次码烧隧道窑技术，即将湿砖坯一次码到隧道窑的窑车上，窑车依次经过干燥段（干燥窑）、预热段、焙烧段（烧成段）、冷却段，完成砖坯的生产，中间不需要二次码运。

a. 干燥窑

含有 17%~20%左右水分的砖坯经过装车后进入干燥窑，经过干燥窑处理的坯料含水率降到 6%左右。本技改项目主要通过引风机把后端成品砖焙烧（950℃~1150℃）产生的烟气抽至窑前端，利用烟气的热量对湿坯进行干燥，干燥产生的废气经隧道窑配套的 70m 烟囱进行排放。

b. 预热、焙烧、冷却工序

含有 6%左右水分的坯料由窑车牵引至隧道窑预热段。隧道窑预热段是负压，靠压力差来引导焙烧段的热烟气向预热段行进，经过窑内烟气预热处理后，坯料温度由 60℃左右逐步分段升高到 900℃左右。进入焙烧段后，坯料中的煤、煤渣、粉煤灰、污泥等内燃料开始燃烧，坯体的温度达到了 960℃，炉膛温度达到 1050℃。为保证坯料烧结的质量，焙烧后的砖坯需通过鼓入大量空气进行冷却处理。成品烧结空心砌块随着窑车的运动逐渐移出窑外，出窑时平均温度为 50℃，冷却好的砖坯通过人工装载入库。

本技改项目建设的同时，企业注重节能降耗工作。在焙烧工序的后段设置热换器，对焙烧烟气进行余热利用，对污泥进行烘干处理。

4.2.6 项目物料平衡和水平衡

1、物料平衡

根据企业提供的资料，技改项目完成后全厂物料平衡见表 4.2-4~表 4.2-8。

表 4.2-4 技改项目物料平衡表

序号	投入物料 (t/a)		产物物料或去向 (t/a)	
1	印染污泥	5000	产品砖块 (湿坯)	184045
2	城市污水处理厂污泥	20000		
3	花园建材污泥	800		
4	砂厂污泥	20000		
5	生物高科污泥	160		
6	煤矸石	800		
7	煤渣	1000		
8	煤	5000		
9	页岩	115000		
10	建筑废弃土	9100		
11	水	7798		
合计		184045		184045

注：根据企业提供的资料可知，项目年产 6000 万块非黏土烧结空心砖，每块非黏土烧结空心砖湿坯的重量约为 2.5~3.5kg，则 6000 万块湿坯的重量约为 150000~210000 吨，根据上表物料衡算，本项目湿坯重量在该范围内。

表 4.2-5 技改项目硫平衡表

序号	投入物料 (t/a)				产物物料或去向 (t/a)	
	原料名称	原料用量	硫含量%	硫元素质量	去向	硫元素质量
1	印染污泥	5000	2.58	129	产品砖块	517.565
2	城市污水处理厂污泥	20000	3.27	654	废气	621.701
3	花园建材污泥	800	2.39	19.12		
4	砂厂污泥	20000	1.53	306		
5	生物高科污泥	160	2.58	4.128		
6	煤矸石	800	0.2	1.6		
7	煤渣	1000	0.48	4.8		
	煤	5000	0.41	20.5		
	天然气	118 万方	100mg/Nm ³	0.118		

合计	1139.266	合计	1139.266
----	----------	----	----------

说明：煤中硫转化率为 0.8，煤渣中无可燃硫。参考《碱性固硫剂的固硫效果分析》（王军，重庆环境科学，第 13 卷第 4 期）、《型煤固硫剂固硫特性的研究》（路春美，洁净煤技术，第 2 卷第 4 期）、《煤矸石学》（化学工业出版社出版）等相关分析研究结果，焙烧过程中约有 45% 的硫份固定在砖坯中，其余 55% 的硫份转化为 SO₂ 挥发出来。

表 4.2-6 技改项目氟平衡表

序号	投入物料 (t/a)				产物物料或去向 (t/a)	
	原料名称	原料用量	氟含量%	氟元素质量	去向	氟元素质量
1	印染污泥	5000	0.02	1	产品砖块	3.570
2	城市污水处理厂污泥	20000	0.02	4	废气	4.242
3	花园建材污泥	800	0.01	0.08		
4	砂厂污泥	20000	0.01	2		
5	生物高科污泥	160	0.02	0.032		
6	煤矸石	800	0.01	0.08		
7	煤渣	1000	0.012	0.12		
8	煤	5000	0.01	0.5		
合计				7.812	合计	7.812

说明：根据《我国砖瓦厂氟化物的排放及其污染治理研究进展》（四川环境 2003 年第 22 卷第 5 期），“烧制过程中氟的平均释放率为 54.3%”。

表 4.2-7 技改项目氯平衡表

序号	投入物料 (t/a)				产物物料或去向 (t/a)	
	原料名称	原料用量	氯含量%	氯元素质量	去向	氯元素质量
1	印染污泥	5000	0.12	6	废气	52.96
2	城市污水处理厂污泥	20000	0.15	30		
3	花园建材污泥	800	0.09	0.72		
4	砂厂污泥	20000	0.08	16		
5	生物高科污泥	160	0.15	0.24		
合计				52.96	合计	52.96

2、热平衡

参考《砖瓦工业隧道窑热平衡、热效率测定与计算方法》（GBT+39776-2021）中热平衡计算方法，具体计算过程如下：

（1）燃料的燃烧反应热

计算公式：

$$Q_n = Q_{nDW}^g m_n^g$$

①根据污泥检测报告，印染厂污泥热值为 1844KJ/kg，本项目年消耗 0.5 万吨，则印染厂污泥燃烧反应热为 $922000 \times 10^4 \text{KJ}$ 。

②根据污泥检测报告，污水厂污泥热值为 2047KJ/kg，年消耗 2 万吨，则污水厂污泥燃烧反应热为 $4094000 \times 10^4 \text{KJ}$ 。

③根据污泥检测报告，花园建材污泥热值为 1553KJ/kg，年消耗 0.08 万吨，花园建材污泥燃烧反应热为 $124240 \times 10^4 \text{KJ}$ 。

④根据污泥检测报告，砂厂污泥热值为 984KJ/kg，年消耗 2 万吨，砂厂污泥燃烧反应热为 $1968000 \times 10^4 \text{KJ}$ 。

⑤生物高科污泥参考城镇污水厂污泥，热值 2047KJ/kg，年消耗 0.016 万吨，生物高科污泥燃烧反应热为 $32752 \times 10^4 \text{KJ}$ 。

⑥类比同类项目，煤渣热值约为 4180KJ/kg，年消耗 0.1 万吨，则煤渣燃烧反应热为 $2090000 \times 10^4 \text{KJ}$ 。

⑦根据企业提供资料，煤热值约为 22280KJ/kg，年消耗 0.5 万吨，则煤燃烧反应热为 $11140000 \times 10^4 \text{KJ}$ 。

⑧根据企业提供资料，天然气热值约为 31380KJ/Nm³，年消耗 118 万 m³，则天然气燃烧反应热为 $3702840 \times 10^4 \text{KJ}$ 。

(2) 砖坯水分汽化潜热

计算公式：

$$Q_{zsf} = r m_{gp} W_{gp}$$

本项目砖坯含水率为 17~20%，取平均值 18.5%，根据物料平衡本项目湿坯重量为 184045000kg，25℃时水的汽化潜热 2442.9KJ/kg，经计算本项目砖坯水分汽化潜热为 $8317665 \times 10^4 \text{KJ}$ 。

(3) 污泥烘干水分汽化潜热

计算公式参考砖坯水分汽化潜热，根据污泥检测报告，本项目五种污泥印染污泥、城市污水处理厂污泥、花园建材污泥、砂厂污泥、生物高科污泥的含水率分别为 62%、52%、58%、64%和 62%，制砖前先对污泥进行烘干，烘干后含水率为 25~30%，取平均值，按 27.5%计算，污泥用量分别为 5000000kg、20000000kg、800000kg、20000000kg、160000kg，25℃时水的汽化潜热 2442.9KJ/kg，经计算本项目污泥烘干

水分汽化潜热为 $3474830 \times 10^4 \text{KJ}$ 。

(4) 砖瓦坯的焙烧化学反应热

计算公式：

$$Q_{hx} = 2091m_{gp}W_{Al}(1 - W_{gp})$$

页岩砖中三氧化二铝的含量比较适合的是 10%~20%，本项目取中间值 15%进行计算，根据物料平衡本项目湿坯重量为 184045000kg，砖坯含水率为 17~20%，取平均值 18.5%，经计算本项目砖瓦坯的焙烧化学反应热为 $4704646 \times 10^4 \text{KJ}$ 。

本项目热平衡计算汇总见下表。

表 4.2-8 技改项目热平衡计算汇总表

序号	热量收入		热量支出	
	项目	数值/ 10^4KJ	项目	数值/ 10^4KJ
1	印染厂污泥燃烧反应热	922000	砖坯水分汽化潜热	8317665
2	污水厂污泥燃烧反应热	4094000	污泥烘干水分汽化潜热	3474830
3	花园建材污泥燃烧反应热	124240	砖瓦坯的焙烧化学反应热	4704646
4	砂厂污泥燃烧反应热	1968000	热损失	5904691
5	生物高科污泥燃烧反应热	32752		
6	煤渣燃烧反应热	418000		
7	煤燃烧反应热	11140000		
8	天然气燃烧反应热	3702840	/	/
9	合计	22401832	合计	22401832

由上表分析可知，本项目热效率在 73.6%左右，热源产生量大于消耗量，可以满足生产需求。

3、全厂水平衡

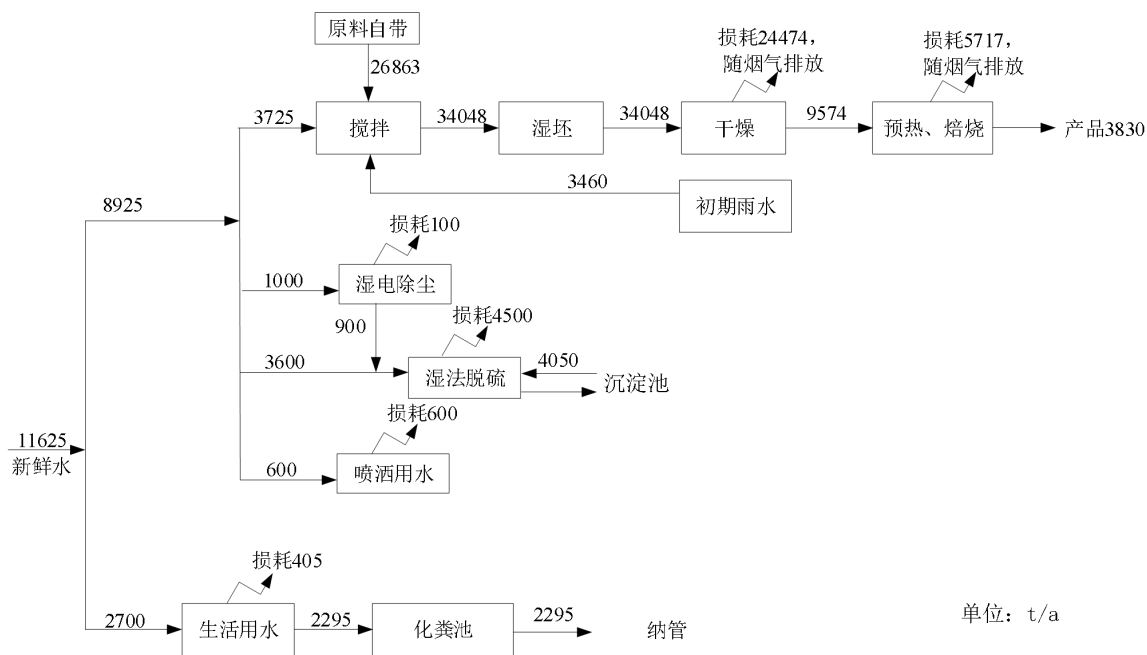


图 4.2-2 技改后全厂水平衡图

4.2.7 项目产污环节分析

项目产污环节情况如下表所示。

表 4.2-9 本项目污染源产生及分布情况表

类别	污染源	产生工序	污染因子
废气	污泥堆存废气 G1	污泥堆存	氨、硫化氢、臭气浓度
	上料、破碎、筛分粉尘 G2	上料、破碎、筛分	粉尘
	隧道窑烟气 G3	点火、烘干、焙烧、污泥干化	烟尘、SO ₂ 、NO _x 、氟化物、氯化氢、二噁英类、重金属
	运输和堆场扬尘 G4	原料堆场	扬尘
废水	湿电除尘废水 W1	湿电除尘	COD _{Cr} 、SS
	脱硫废水 W2	脱硫	COD _{Cr} 、SS
	初期雨水 W3	雨水收集	COD _{Cr} 、SS
	生活污水 W4	员工生活	COD _{Cr} 、氨氮
固废	废润滑油 S1	机械维修	润滑油
	废润滑油包装桶 S2	机械维修	润滑油、铁桶
	危险废包装材料 S3	化学品拆包	残留化学品
	废活性炭 S4	炉窑烟气处理	活性炭、二噁英、重金属等

	一般废包装材料 S5	原料拆包	塑料袋
	脱硫废渣 S6	废气脱硫	亚硫酸钙等
	沉淀池残渣 S7	废水沉淀	残渣
	收集粉尘 S8	湿电除尘	烟尘
	焙烧残渣 S9	焙烧	煤渣、废渣
	残次品 S10	检验	废砖
	废铁 S11	除铁	废铁
	除尘废布袋 S12	除尘	废布袋
噪声	设备运行 N	设备运行	噪声

4.3 项目污染源强分析

4.3.1 废水污染源强分析

根据工艺流程分析，本项目产生的废水主要是湿电除尘废水（W1）、脱硫废水（W2）、初期雨水（W3）及员工生活污水。

具体源强核算如下：

1、湿电除尘废水

本项目采用湿式电除尘装置去除烟气中的烟尘，需要定期对除尘器电极上的集尘板进行喷淋清洗去除粉尘，喷淋废水经沉淀池沉淀处理后回用于脱硫塔补充水，不外排。根据设计方案，喷淋清洗作业定期进行，每天 1 次，每次冲洗 3min，设计喷淋用水量 1m³/min，则湿电除尘废水产生量为 900t/a。冲洗水排入脱硫系统作补充水。

2、脱硫废水

本项目采用石灰-石膏法脱硫塔去除烟气中的 SO₂。本项目采用石灰石浆液吸收烟气中的 SO₂，出塔浆液进入再生系统，经沉淀池沉淀后上清液回用，不外排。脱硫废渣委外处理。脱硫系统年补充用水量 4500t/a，根据水平衡分析，脱硫除尘废水产生量为 4050t/a，主要污染因子有 pH、COD_{Cr}、SS、氟化物、重金属等，经沉淀池沉淀后循环使用，不外排。

4、初期雨水

雨水径流有明显的初期冲刷作用，一般情况下，污染物大多集中在初期雨水中。当遇到降雨时，地面的污染物被冲洗下来，使得初期径流雨水中含有一定浓度的污染物，其一般达不到排放标准。因此，必须对初期雨水进行收集和处理，以减少对周围水体的影响。

项目初期雨水汇水面积约 24000m²（生产区域）。项目初期雨水为厂区降雨时前 15 分钟的降水量，主要污染物为 SS，按照要求该部分废水需要收集，企业拟在生产车间、仓库房顶四周设置导流槽，外部四周设置排水明渠，房顶导流槽与明渠由管道相连，明渠接入雨水管网，雨水管网末端设置阀门，采用人工控制，平时保持关闭状态，雨天前 15 分钟将雨水引入初期雨水收集池。东阳市多年平均降水量 1441.5 毫米，本项目生产区域汇水面积 24000m²，按年均降水量 10%计，预计初期雨水量约为 3460t/a。初期雨水主要污染物为 COD、SS，进入厂区沉淀池沉淀后全部回用于混合搅拌工序，不外排。

雨水收集池容积：

根据《室外排水设计规范》（GB50014-2021）雨水设计流量计算公式：

$$Q_s = q \varphi F$$

其中：Q_s——雨水设计流量（L/s）；

q——设计暴雨强度（L/s·hm²），按照暴雨强度计算标准（DB33/T 1191-2020）中附录 A 浙江省暴雨强度公式中的东阳市暴雨强度公式进行计算：

式中 q 为设计暴雨强度（单位：L/（S·hm²））；t 为降雨历时（单位：min），按 15min；考虑 P 为设计重现期（单位：a），取 1 年。

$$q = \frac{1003.122 \times (1 + 0.685 \lg P)}{(t + 4.847)^{0.567}}$$

q——根据《暴雨强度计算标准》（DB33/T1191-2020）附表 A.0.1，东阳市为 216；

φ——综合径流系数，根据《建筑给水排水设计规范》（附条文说明）GB50015-2019 中 5.3.13 规定：“各类地面雨水径流系数：混凝土和沥青路面径流系数 0.9；非铺装路面系数 0.3”，通过加权平均计算本项目径流系数取 0.8；

F——汇水面积（hm²），取 2.4hm²。

经计算，项目雨水设计流量为 414.7L/s。暴雨持续时间按 15min 计算，则全厂最大初期雨水收集量约为 373m³/次。因此，本评价建议雨水收集池容积大于 373m³。

5、生活污水

本改建项目不新增劳动定员，原有员工 90 人，满足本项目生产需要，厂内设员工宿舍，生活污水产生量与技改前一致，为 2295t/a，经采用化粪池处理后纳管排入南马镇西区污水处理厂进一步处理，最终排入南江。

4.3.2 废气污染源强分析

项目产生的废气主要为污泥堆存废气 G1，上料、破碎、筛分粉尘 G2，隧道窑烟气 G3，污泥烘干废气 G4，运输和堆场扬尘 G5。

1、污泥堆存废气 G1

本项目设置 1 个容积约为 800m³ 的污泥池，尺寸为 20×10×4m，用于贮存入场的污泥，存放过程中会产生一定量的恶臭污染物（以 H₂S、NH₃ 为主）。根据台州椒江污水处理厂、上虞污水处理厂监测报告等类比，污泥脱水机房氨、硫化氢的产生系数一般为 0.020mg/s·m² 及 0.836×10⁻⁴mg/s·m²，臭气浓度约 2000，据此计算，污泥池恶臭废气产生量氨 0.209t/a，硫化氢 0.0008t/a，具体见下表。

表 4.3-1 污泥堆存恶臭废气产生源强

污泥池面积 (m ²)	NH ₃ 产生源强			H ₂ S 产生源强		
	产生系数 (mg/m ² ·s)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	产生系数 (mg/m ² ·s)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)
200	0.02	0.014	0.114	0.836×10 ⁻⁴	0.00006	0.0005

本项目污泥池全密闭设计并安装负压收集系统，顶部安装设置臭气收集装置，保证仓内负压，防止臭味外泄。恶臭废气收集后进入窑内煅烧后与烟气一同处理排放后处理后经 45m 排气筒高空排放（排气筒编号 DA001），收集效率按 95%计，处理效率按 99%计，设计风量 150000m³/h，则经有效处理后氨有组织排放量为 0.001t/a，排放速率为 0.0001kg/h（排放浓度 0.001mg/m³）；硫化氢有组织排放量为 0.000005t/a，排放速率为 0.000003kg/h（排放浓度 0.000004mg/m³）。无组织排放量为氨 0.006t/a，排放速率为 0.0008kg/h，硫化氢 0.00002t/a，排放速率为 0.000003kg/h。

2、上料、破碎、筛分粉尘 G2

本项目原料在进入搅拌机前要进行上料、粉碎及筛分，在上料、粉碎及筛分过程中会产生粉尘，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“3031 粘土砖瓦及建筑砌块制造产排污系数表”，破碎、筛分、成型干燥等工艺，粉尘产生系数为 1.23 千克/万块标砖，则项目上料、破碎、筛分工段粉尘产生量为 7.38t/a。本项目在上料、破碎、筛分等产污位置设置集气罩，即收集后的粉尘通过脉冲布袋除尘器（集气效率 90%计，处理效率 99%，处理风量 10000m³/h）处理后经 15m 排气筒高空排放（排气筒编号 DA002），则粉尘有组织排放量 0.066t/a（排放速率 0.01kg/h，排放浓度 1mg/m³）、

无组织排放量 0.738t/a（排放速率 0.09kg/h）。

3、隧道窑烟气 G3

砖窑烧制砖过程烟气主要是来自焙烧窑的烟气，根据砖瓦行业产污特点，主要因子为烟尘、二氧化硫、氮氧化物，本次项目同时还综合利用城镇污水处理厂污泥、印染污泥、建材污泥、煤渣等作为制砖原料烧制砖块，特别是印染污泥属于一般工业固废，组成相对复杂，在焙烧过程同时还会生成重金属、二噁英、恶臭、HCl、氟化物等其它废气污染物。

企业烧砖生产过程中会产生炉窑废气。隧道窑分为三个带：预热带、烧成带、保温带、冷却带。隧道窑产生的废气由引风机引入干燥窑，余热利用后的炉窑废气通过风机收集后，经“SNCR+石灰-石膏脱硫+湿电除尘+活性炭吸附”工艺处理后，最终通过 45m 高排气筒（DA001）高空排放。另外，砖坯在干燥窑干燥过程中产生恶臭气体，主要污染物为 H₂S、NH₃，随隧道窑烟气一起处理后排放。

（1）烟尘、二氧化硫、氮氧化物

根据《排放源统计调查 产排污核算方法和系数手册》中的“3031 粘土砖瓦及建筑砌块制造产排污系数表”，采用粘土、页岩、粉煤灰、污泥等原料，砖瓦工业焙烧窑炉(单条)（燃煤等）工艺，规模等级为≥5000 万块标砖/年，产污系数见下表。

表 4.3-2 粘土砖瓦及建筑砌块制造产排污系数表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
烧结类砖瓦及建筑砌块	粘土、页岩、粉煤灰、污泥等	砖瓦工业焙烧窑炉(单条)(燃煤等)	≥5000 万块标砖/年	工业废气量(燃烧)	标立方米/万块标砖	42980
				颗粒物	千克/万块标砖	4.73

根据硫平衡表，项目原料中硫含量为 1139.266t/a，其中无烟煤中硫转化率为 0.8，污泥中硫转化率为 0.55，煤渣中无可燃硫，则焙烧烟气中含硫约为 621.701t/a，即二氧化硫产生量为 1243.403t/a。

氮氧化物产生浓度参考企业炉窑烟气现状排放浓度，根据企业在线监测数据，氮氧化物排放浓度约为 57mg/m³，企业现有 2 条隧道窑烟气合计风量为 300000m³/h，单条隧道窑烟气设计风量为 150000m³/h，则技改后炉窑烟气风量为 150000m³/h，氮氧化物产生量为 67.716t/a。

炉窑烟气经“SNCR+石灰-石膏脱硫+湿电除尘+活性炭吸附”工艺处理后，最终通

过 45m 高排气筒（DA001）高空排放，其中除尘效率 99%、脱硫效率 99%、氮氧化物去除效率 40%，设计风量为 150000m³/h，则处理后的隧道窑烟气中各污染物排放情况见下表。

表 4.3-3 隧道窑烟气污染物排放情况一览表

污染物	合计产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	去除效率	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
烟尘	28.38	3.58	99%	0.284	0.04	0.24
二氧化硫	1243.403	157.00	99%	12.434	1.57	10.47
氮氧化物	67.716	8.55	40%	40.630	5.13	34.2

（2）氟化物

技改项目无烟煤、煤渣、污泥中含有氟，焙烧过程中有少量氟化物逸出。由于《砖瓦工业大气污染物排放标准》编制说明无氟化物的产污系数，本报告通过物料平衡核算氟化物产排情况。根据氟平衡表，项目原料氟含量为 7.812t/a，焙烧过程释放的氟化物约为 4.242t/a。本项目隧道窑烟气中的氟化物经“SNCR+石灰-石膏脱硫+湿电除尘+活性炭吸附”工艺处理后引至 45m 排气高空排放（DA001），类比同类企业金华市上窑新型墙材有限公司污泥制砖项目排气筒中氟化物进、出口监测数据，氟化物处理效率约 85%，则隧道窑氟化物排放量为 0.636t/a，排放速率为 0.08kg/h，排放浓度为 0.54mg/m³。

（3）氯化氢

根据氯平衡表，污泥中氯含量为 52.96t/a。技改项目制砖过程中产生的氯化物以 HCl 计，产生的 HCl 随烟气排出。保守按全部转化为 HCl 计，则隧道窑 HCl 产生量为 54.452t/a。本项目隧道窑烟气中氯化氢经“SNCR+石灰-石膏脱硫+湿电除尘+活性炭吸附”工艺处理后引至 45m 排气高空排放（DA001），类比同类企业金华市上窑新型墙材有限公司污泥制砖项目排气筒中氯化氢进、出口监测数据，氯化氢处理效率约 98%，则隧道窑氯化氢排放量为 1.089t/a、排放速率为 0.138kg/h，排放浓度为 0.92mg/m³。

（4）重金属

烟气中重金属一般由污泥所含金属化合物或其盐类热分解产生，根据重金属的挥发性可将其分为以下三类：

a、易挥发性重金属，如 Hg 等，在焚烧中极易挥发，主要以气态形式存在。

b、半挥发性重金属，如 Pb、Cd 等，焚烧达到一定温度后，会有部分挥发到烟气中，随后在烟气的冷凝过程中发生同类成核与异相凝结，形成细小颗粒物或者富集在细小颗粒物内。

c、不易挥发重金属，如 Mn、Ni、Cu、Cr、Co、Sb 等，主要分布在烧结物料中，烟气中的含量较低。

根据省内外同类项目类比，回转窑产生的烟气中重金属含量为微量，主要为易挥发性重金属（Hg）、半挥发性重金属（Cd、Pb）。

污泥中的重金属在焙烧过程中有三个迁移去向：产品、飞灰、烟气。烟气中的重金属来自焙烧过程中挥发的重金属，其中部分重金属随着烟气温度的降低由气相转变为固相，随烟气排放。参照浙江大学热能工程研究所于 2005 年进行的“深圳城市污水处理厂污泥焚烧实验”的研究文献“污泥焚烧过程中重金属排放特性研究”、2008 年 12 月华中科技大学煤燃烧国家重点实验室进行的“广东旺隆 420t/h 煤炉炉掺烧干化污泥项目的可行性实验研究”，得出重金属在烟气中的分配比例为 Hg 90%、Cd 55%、Pb 28%。

本项目重金属与隧道窑烟气一同排放，采用“SNCR+石灰-石膏脱硫+湿电除尘+活性炭吸附”工艺处理后引至 45m 排气高空排放（DA001），重金属在烟气降温过程中大部分重新凝结为颗粒物，随除尘设施去除，参考环境统计平台烟气中重金属去除率，处理效率按 95%计。根据表 4.2-2 进厂一般固废成分分析结果，技改项目烟气中重金属产生及排放情况汇总表见下表：

表 4.3-4 技改项目烟气中重金属产生及排放情况汇总表

项目	印染污泥含量 (mg/kg 干污泥)	城市污水处理厂污泥含量 (mg/kg 干污泥)	花园建材污泥含量 (mg/kg 干污泥)	砂厂污泥含量 (mg/kg 干污泥)	生物高科污泥含量 (mg/kg 干污泥)	重金属总量 (kg/a)	烟气中重金属产生量 (kg/a)	重金属排放量 (kg/a)
Hg	0.013	0.023	0.016	0.01	0.023	0.3	0.3	0.01
Cd	2.14	1.57	1.82	1.09	1.57	27.7	15.2	0.76
Pb	19.5	20.7	16.4	7.6	20.7	297.3	83.2	4.16

建议项目投入运营后，企业加强管理，定期委托第三方监测机构对隧道窑烟气中重金属进行监测，确保达标排放。

(5) 二噁英类

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，目前通常认为主要有三种途径：1) 烧结的原燃料中存在二噁英，且在燃烧过程中没有被完全分解。2) 由含氯的前驱体化合物（如多氯联苯、氯酚、氯苯等）经氯化、缩合、氧化等有机化合反应生成，不完全燃烧及飞灰表面的不均匀催化反应可生成多种有机气相前驱体。3) 由“从头合成”反应生成。

污泥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；在燃烧过程中由于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直排、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会被分解；当因燃烧不充分而在烟气中产生过多的未燃尽物质，并遇适量的触媒物质（主要为重金属，特别是铜等）及 300~500℃的环境温度，那么在高温燃烧中已经分解的二噁英将会重新生成。

技改项目焙烧温度控制在 960~1060℃，炉膛内烟气停留时间 3s，故从理论上讲，本项目污泥作为辅料制砖过程中并不具备产生二噁英的条件。其次，项目所用污泥本身含有的重金属量非常少，且基本上与硅酸盐玻璃相融合，一般不会起到催化作用，因此窑炉烟气在降温过程生成的二噁英也较少。

参考《金华市上窑新型墙材有限公司年处理 10 万吨城市污泥无害干化及建设新型墙体材料自动化生产线技改项目竣工环境保护验收监测报告》中烟气验收监测结果，该项目生产规模为年产 6000 万块多孔砖，采用城市生活污水厂污泥、印染厂污泥（年用量 3 万吨）、页岩、电石渣、煤渣、粉煤灰为原料。二噁英产生速率 $1.65 \times 10^{-9} \text{kg/h}$ （按产污系数风量计算），二噁英产生浓度为 0.011ngTEQ/m^3 ，产生量 $1.2 \times 10^{-8} \text{t/a}$ ，采用“SNCR+石灰-石膏脱硫+湿电除尘+活性炭吸附”工艺处理后引至 45m 排气高空排放（DA001），二噁英去除效率按 50%，则二噁英排放浓度为 0.006ngTEQ/m^3 （按设计风量计算），排放速率 $8.25 \times 10^{-10} \text{kg/h}$ ，排放量 $6 \times 10^{-9} \text{t/a}$ 。

(6) 污泥烘干废气

项目烘干炉对污泥进行烘干过程中产生恶臭气体，主要为污染物为 H_2S 、 NH_3 ，参照同类污泥干化项目——上海市竹园片区污水厂及金华市上窑新型墙材有限公司污泥干化项目监测报告恶臭产生量，类比条件见下表。

表 4.3-5 同类项目与本技改项目参数类比一览表

项目名称	设计处理规模 (t/d)	处理工艺	H ₂ S 产生量 (kg/h)	NH ₃ 产生量 (kg/h)
上海市竹园片区污水厂	400	热能干化	0.023	0.46
金华市上窑新型墙材有限公司	400	热能干化	0.023	0.46
本项目	140	热能干化	0.008	0.16

恶臭气体收集后进入窑内煅烧后随隧道窑烟气一起采用“SNCR+石灰-石膏脱硫+湿电除尘+活性炭吸附”工艺处理后引至 45m 排气高空排放（DA001），处理效率按 99%，则恶臭气体排放量为氨 0.013t/a、硫化氢 0.0006t/a，排放速率为氨 0.002kg/h、硫化氢 0.0001kg/h，排放浓度为氨 0.01mg/m³、硫化氢 0.001mg/m³。

4、运输和堆场扬尘 G4

（1）运输扬尘（交通源）

本项目实施后，厂区原料和产品在运输过程中，除了污泥其余均会产生运输扬尘，以无组织排放粉尘为主。根据《逸散性工业粉尘控制技术》中的“第一章第三节物料的装卸运输”，扬尘的无组织产生系数取值为 0.02kg/t 原料。技改项目实施后，企业年卸料量约为 130900t/a（不包括污泥），因此运输扬尘的产生量为 2.618t/a。企业通过采取规划运输路线、定期洒水抑尘并清扫路面、对运输物料进行加盖帆布并限车速、禁止超载、对进出车辆的轮胎进行清洗、采用雾炮机喷雾降尘等措施，可减少 90% 以上的扬尘外排。则运输扬尘排放量为 0.262t/a，排放速率 0.066kg/h。

（2）堆场扬尘

原料仓库中粒径较小的颗粒、灰尘可在风力作用下起动输送，产生堆场扬尘。参考秦皇岛码头煤堆起尘量经验估算模式，公式如下：

$$Q = 0.0666 k (u - u_0)^3 e^{-1.023 w} M$$

式中，Q——堆放场地起尘量，mg/s；

k——与堆放物料含水率有关的系数；

u——堆场平均风速，m/s；

u₀——扬尘起动风速，m/s，一般取 3.0 m/s；

w——物料含水率，%；

M——堆场堆放的物料量，t。

由上述公式可知，只有当堆场平均风速大于 3.0m/s 时才容易产生堆场扬尘。本

项目所在地多年平均风速 1m/s，同时原料密度较大，不易产生扬尘；企业采取遮盖幕布和定期洒水、雾炮机喷雾降尘等抑尘措施，因此堆场扬尘的产生量较小，本环评不做定量分析。

5、废气汇总

废气源强核算见下表。

表 4.3-6 项目废气污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/生 产线	装置	污 染 源	污 染 物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排 放 时 间 /h
				核算方法	废气产 生量 /(m³/h)	产生浓度 (mg/m³)	产生量 (kg/h)	工 艺	效率 /%	核 算 方 法	废气排 放量 (m³/h)	排放浓度 /(mg/m³)	排放量 /(kg/h)	
烘干、焙 烧、污泥 贮存、污 泥烘干	隧道窑、 污泥池、 污泥烘 干炉	DA001	烟尘	产污系数 法	150000	23.87	3.58	SNCR+ 石灰-石 膏脱硫 +湿电 除尘+ 活性炭 吸附	99	物料衡算 法	150000	0.67	0.04	7920
			SO ₂	物料衡算 法		1046.67	157.00		99			10.47	1.57	
			NOx	类比法		67.716	8.55		40			34.2	5.13	
			氟化物	物料衡算 法		3.57	0.536		85			0.54	0.08	
			氯化氢	物料衡算 法		45.84	6.88		98			0.92	0.138	
			Hg	物料衡算 法		0.00025	0.000037		95			0.00001	0.000002	
			Cd			0.01	0.0019		95			0.001	0.0001	
			Pb			0.07	0.0105		95			0.004	0.0005	
			二噁英	类比法		0.011ngTEQ/m³	1.65×10 ⁻⁹		50			0.006ngTEQ/m³	8.25×10 ⁻¹⁰	
			NH ₃	类比法		1.16	0.174		99			0.011	0.0021	
			H ₂ S	类比法		0.054	0.008		99			0.001	0.0001	
			臭气浓度	类比法		2000（无量纲）	/		99			200（无量纲）	/	
上料、破 碎、筛分	送料机、 破碎机、 筛分机	DA002	颗粒物	产污系数 法	10000	92	0.92	布袋除 尘	99	物料衡算 法	10000	1	0.01	7920
污泥贮 存	污泥池	无组 织	NH ₃	类比法	/	/	0.001	/	/	/	/	0.0008	7920	
			H ₂ S	类比法			0.000003					0.000003		
			臭气浓度	类比法			少量					少量		

东阳市花园新型环保材料有限公司生产线绿色智能制造技术改造项目环境影响报告书

上料、破碎、筛分	送料机、破碎机、筛分机	无组织	颗粒物	产污系数法	/	/	0.09	/	/	/	/	/	0.09	7920
运输和堆场	道路、原料堆场	无组织	颗粒物	产污系数法	/	/	0.066	/	/	/	/	/	0.066	3960

4.3.3 噪声污染源强分析

项目噪声主要来自生产设备运行过程，设计中均要求选用低噪声设备，设计中均要求选用低噪声设备，主要噪声源强见下表。

表 4.3-7 设备噪声源强一览表（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m			声功率级/dB(A)	声源控制措施)	运行时段
		X	Y	Z			
1	臭气处理风机 1	46	186.9	1	80	消声器、隔音罩	连续
2	臭气处理风机 2	87.9	170.3	1	80		
3	布袋除尘风机	117.9	186.9	1	85		
4	烟气处理风机	70.2	182.1	2	85		
5	叶轮泵	31.8	182.1	0.5	80		
6	污水泵	61.3	173.3	0.5	85		
7	水泵	4.3	89.4	0.5	85		

表 4.3-8 设备噪声源强一览表（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声功率级/dB(A)	声源控制措施	x 坐标/m	y 坐标/m	z 坐标/m	方向	距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	建筑物插入损失/dB(A)	声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	厂房	装载机 1	80	车间隔声+基础减振	127.4	174.2	1	东	10.19	60.81	20	58.57	1m
								南	41.78	54.68	20	54.11	1m
								西	39.84	54.77	20	52.53	1m
								北	34.63	55.05	20	54.48	1m
2		装载机 2	80		125.9	165.9	1	东	18.63	57.21	20	54.97	1m
								南	41.72	54.69	20	54.11	1m
								西	31.4	55.29	20	53.05	1m
								北	34.44	55.07	20	54.49	1m
3		颚式破碎机	90		110.7	175.1	2	东	12.26	69.56	20	67.32	1m
								南	58.36	64.25	20	63.67	1m
								西	189.27	63.79	20	61.55	1m
								北	17.99	67.38	20	66.8	1m
4		箱式给料机	80		110.1	168	1	东	19.36	57.03	20	54.79	1m
								南	57.64	54.26	20	53.69	1m
								西	182.19	53.79	20	51.55	1m
								北	18.51	57.24	20	56.66	1m
5		PCX 破碎机 1	90		108.6	160.3	2	东	27.21	65.71	20	63.47	1m
								南	23.32	66.24	20	65.67	1m
								西	174.34	63.8	20	61.56	1m
								北	101.81	63.91	20	63.34	1m
6		PCX 破碎机 2	90		123.1	156.9	2	东	27.98	65.62	20	63.38	1m
								南	8.45	72.16	20	71.58	1m
								西	22.06	66.46	20	64.22	1m
								北	116.74	63.87	20	63.3	1m
7			圆筒筛 1		85		106.4	151.6	2	东	36.16	59.96	20

								南	23.9	61.15	20	60.58	1m
								西	165.38	58.81	20	56.57	1m
								北	101.82	58.91	20	58.34	1m
8		圆筒筛 2	85		121.3	149.4	2	东	35.69	59.99	20	57.75	1m
								南	8.85	66.82	20	66.24	1m
								西	14.37	63.59	20	61.35	1m
9		圆筒筛 3	85		100.2	176.7	2	北	116.85	58.87	20	58.3	1m
								东	12.55	64.42	20	62.18	1m
								南	68.98	59.11	20	58.53	1m
10		圆筒筛 4	85		99.9	168	2	西	188.74	58.79	20	56.55	1m
								北	7.37	68.19	20	67.62	1m
								东	21.17	61.63	20	59.39	1m
11		双轴搅拌机 1	85		98	158.7	2	南	67.66	59.12	20	58.55	1m
								西	180.15	58.8	20	56.56	1m
								北	8.43	67.17	20	66.6	1m
12	双轴搅拌机 2	85	96.5	150.7	2	东	30.66	60.36	20	58.12	1m		
						南	33.45	60.14	20	59.56	1m		
						西	170.65	58.8	20	56.56	1m		
13	双级真空挤砖机 1	80	69.9	34.9	1	北	91.9	58.95	20	58.38	1m		
						东	38.81	59.82	20	57.58	1m		
						南	33.47	60.13	20	59.56	1m		
14	双级真空挤砖机 2	80	68	25.6	1	西	162.51	58.81	20	56.57	1m		
						北	92.42	58.95	20	58.37	1m		
						东	157.55	53.81	20	51.57	1m		
								南	21.88	56.5	20	55.92	1m
								西	43.69	54.61	20	52.37	1m
								北	55.73	54.29	20	53.72	1m
								东	167.04	53.8	20	51.57	1m
								南	21.48	56.57	20	56	1m

							西	34.19	55.08	20	52.84	1m
							北	55.89	54.29	20	53.72	1m
15	自动切条切坯机 1	85	66.2	17.6	1	东	175.24	58.8	20	56.56	1m	
						南	21.31	61.61	20	61.03	1m	
						西	25.99	60.86	20	58.62	1m	
						北	55.86	59.29	20	58.72	1m	
						东	183.4	58.79	20	56.55	1m	
16	自动切条切坯机 2	85	64.6	9.6	1	南	20.94	61.68	20	61.1	1m	
						西	17.83	62.42	20	60.18	1m	
						北	56.03	59.29	20	58.71	1m	
						东	157.3	53.81	20	51.57	1m	
17	全自动码坯机 1	80	81.3	33.1	1	南	10.35	60.7	20	60.12	1m	
						西	44.21	54.59	20	52.35	1m	
						北	67.26	54.13	20	53.55	1m	
						东	166.42	53.8	20	51.57	1m	
18	全自动码坯机 2	80	79.8	24.1	1	南	9.64	61.19	20	60.62	1m	
						西	35.08	55.03	20	52.79	1m	
						北	67.74	54.12	20	53.55	1m	
						东	175.62	53.8	20	51.56	1m	
19	全自动码坯机 3	80	77.9	15.1	1	南	9.32	61.44	20	60.86	1m	
						西	25.88	55.87	20	53.63	1m	
						北	67.83	54.12	20	53.55	1m	
						东	184.11	53.79	20	51.55	1m	
20	全自动码坯机 4	80	76.1	6.8	1	南	9.08	61.63	20	61.05	1m	
						西	17.39	57.55	20	55.31	1m	
						北	67.87	54.12	20	53.55	1m	
						东	72.99	59.07	20	56.83	1m	
21	隧道窑（含烘干窑）	85	61.8	95.6	3	南	36.06	59.97	20	59.39	1m	
						西	101.56	58.91	20	56.67	1m	

22		污泥搅拌输送系统 1	85		85	159.7	1	北	34.69	60.05	20	59.48	1m
								东	5.69	70.23	20	67.99	1m
								南	46.42	59.52	20	58.94	1m
								西	169.03	58.8	20	56.56	1m
								北	79.02	59.02	20	58.45	1m
23		污泥搅拌输送系统 2	85		90.3	159.7	1	东	31.04	60.32	20	58.08	1m
								南	41.21	59.71	20	59.13	1m
								西	170.09	58.8	20	56.56	1m
								北	84.17	58.99	20	58.42	1m
24		不锈钢粉碎机 1	90		119.1	142.3	2	东	43.07	64.63	20	62.39	1m
								南	9.71	71.14	20	70.57	1m
								西	7	73.59	20	71.35	1m
								北	116.46	63.87	20	63.3	1m
25		污泥烘干炉	80		87.8	152.5	2	东	12.25	59.57	20	57.33	1m
								南	42.35	54.66	20	54.09	1m
								西	162.53	53.81	20	51.57	1m
								北	83.52	54	20	53.42	1m
26		空压机	85		82.3	154.1	2	东	11.7	64.87	20	62.63	1m
								南	48.05	59.47	20	58.9	1m
								西	163	58.81	20	56.57	1m
								北	77.78	59.03	20	58.46	1m

4.3.4 固体废弃物源强分析

根据工程分析，本项目副产物主要有废润滑油 S1、废润滑油包装桶 S2、危险废包装材料 S3、废活性炭 S4、一般废包装材料 S5、脱硫废渣 S6、沉淀池残渣 S7、收集粉尘 S8、焙烧残渣 S9、残次品 S10、废铁 S11、除尘废布袋 S12 等，具体产生情况如下：

（1）废润滑油 S1、废润滑油包装桶 S2

项目生产设备维护和检修过程中会产生废润滑油和废润滑油包装桶，属于危险废物。根据润滑油用量估算，废润滑油产生量约为 0.5t/a，废润滑油包装桶产生量约为 3 只，每只约 10kg，折合重量为 0.03t/a，收集后暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处置。

（2）危险废包装材料 S3

本项目脱硝剂等化学品使用产生废包装材料，根据原辅材料用量计算，包装桶年产生量为 45 只，大部分由厂家回收重复使用，少量破损的包装桶作为废物处置，破损率按 10%估算，重量按 10kg/只，则废包装桶年产生量为 0.045t/a，该部分废包装材料可能含有残留化学品，属于危险废物，收集后暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处置。

（3）废活性炭 S4

项目隧道窑烟气采用“SNCR+石灰-石膏脱硫+湿电除尘+活性炭吸附”进行处理，根据设计方案，活性炭填充量为 1t，参考《浙江省分散吸附-集中再生活性炭法挥发性有机物治理体系建设技术指南（试行）》，活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时，本项目按 500 小时更换一次计算，则废活性炭产生量为 16t/a，收集后暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处置。要求采用符合 LY/T3284 规定的优级品颗粒活性炭，碘吸附值不低于 800 毫克/克。

（4）一般废包装材料 S5

企业日常生产过程中会产生废塑料袋、废纸箱、打包袋等，产生量约为 2t/a，收集后暂存于一般固体废物暂存间，后由资源回收单位回收处理。

（5）脱硫废渣 S6

脱硫废渣主要来源于石灰-石膏脱硫处理过程，主要成分为脱硫石膏，石灰石浆液吸收 SO₂ 生成亚硫酸钙、硫酸钙等。根据反应方程式，每吸收一摩尔 SO₂ 产生一摩

尔 $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ，换算质量比为 1:2.68，脱硫废渣中含硫量 18.6%。本项目实施后，厂区脱硫装置 SO_2 吸收量约为 1230t/a，则脱硫废渣产生量约为 3296t/a，收集后出售给相关单位综合利用。

(6) 沉淀池残渣 S7

项目初期雨水、湿电除尘废水经沉淀处理后均回用于生产，沉淀池底部会产生沉渣，类比同类型项目，沉淀池残渣产生量约为 50t/a，收集后回用于生产。

(7) 收集粉尘 S8

根据废气源强分析，技改项目实施后，厂区收集的上料、破碎及筛分粉尘去除量约为 7t/a，收集后回用于生产。

(8) 焙烧残渣 S9

砖块焙烧过程会产生残渣，类比同类型项目，焙烧残渣产生量约为 20t/a，收集后回用于生产。

(9) 残次品 S10

砖块烧制和出厂检验过程中会有残次品产生，类比同类型项目，不合格品约占成品砖的 0.1%，则残次品产生量约为 130t/a，收集后回用于生产。

(10) 废铁 S11

项目除铁过程中产生废铁，类比同类项目，废铁产生量约为 100t/a，出售给相关单位综合利用。

(11) 除尘废布袋 S12

项目上料、破碎及筛分粉尘采用布袋除尘器处理，布袋定期更换，布袋更换量约为 2t/a，出售给相关单位综合利用。

根据分析，本项目副产物具体情况见下表。

表 4.3-9 项目副产物产生情况一览表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 t/a	核算方法
S1	废润滑油	机械维修	液	润滑油	0.5	类比
S2	废润滑油包装桶	机械维修	固	润滑油、铁桶	0.03	类比
S3	危险废包装材料	化学品拆包	固	残留化学品	0.045	物料衡算
S4	废活性炭	炉窑烟气处理	固	活性炭、二噁英、重金属等	16	物料衡算
S5	一般废包装材料	原料拆包	固	塑料袋	2	类比
S6	脱硫废渣	废气脱硫	固	石膏、灰渣	3296	物料衡算

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 t/a	核算方法
S7	沉淀池残渣	废水沉淀	固	残渣	50	类比
S8	收集粉尘	湿电除尘	固	烟尘	7	物料衡算
S9	焙烧残渣	焙烧	固	煤渣、废渣	20	类比
S10	残次品	检验	固	废砖	130	类比
S11	废铁	除铁	固	废铁	100	类比
S12	除尘废布袋	除尘	固	废布袋	2	物料衡算

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）的规定，副产物属性判定表见下表。

表 4.3-10 副产物属性判定表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属于固废	判定依据
S1	废润滑油	机械维修	液	润滑油	是	4.1.h
S2	废润滑油包装桶	机械维修	固	润滑油、铁桶	是	4.1.h
S3	危险废包装材料	化学品拆包	固	残留化学品	是	4.1.h
S4	废活性炭	炉窑烟气处理	固	废活性炭、二噁英、重金属等	是	4.3n
S5	一般废包装材料	原料拆包	固	塑料袋	是	4.1.h
S6	脱硫废渣	废气脱硫	固	石膏、灰渣	是	4.3b
S7	沉淀池残渣	废水沉淀	固	残渣	是	4.3n
S8	收集粉尘	湿电除尘	固	烟尘	否	6.1b
S9	焙烧残渣	焙烧	固	煤渣、废渣	否	6.1b
S10	残次品	检验	固	废砖	否	6.1b
S11	废铁	除铁	固	废铁	是	4.2a
S12	除尘废布袋	除尘	固	废布袋	是	4.1.h

根据《国家危险废物名录》（2025 年版）以及《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7—2019），经辨别，公司生产过程中的固废其危险废物属性情况见下表。

表 4.3-11 危险废物属性判定表

序号	固废名称	产生工序	是否属于危险废物	废物类别及代码
S1	废润滑油	机械维修	是	HW08（900-249-08）
S2	废润滑油包装桶	机械维修	是	HW08（900-249-08）
S3	危险废包装材料	化学品拆包	是	HW49（900-041-49）

序号	固废名称	产生工序	是否属于危险废物	废物类别及代码
S4	废活性炭	炉窑烟气处理	是	HW49（900-039-49）
S5	一般废包装材料	原料拆包	否	/
S6	脱硫废渣	废气脱硫	否	/
S7	沉淀池残渣	废水沉淀	否	/
S8	收集粉尘	湿电除尘	否	/
S9	焙烧残渣	焙烧	否	/
S10	残次品	检验	否	/
S11	废铁	除铁	否	/
S12	除尘废布袋	除尘	否	/

根据以上分析，项目生产过程中的固体废物分析结果汇总见下表。

表 4.3-12 固废分析情况汇总表

编号	产生源	固体废物名称	属性	类别及编码	物理性 状	环境 危险 特性	产生 量 t/a	贮存方式	利用处置 方式	去向	处置 量 t/a
S1	机械维修	废润滑油	危险废物	HW08（900-249-08）	液	T, I	0.5	暂存危废仓库内	委托处置	委托有资质单位外运处置	0.5
S2	机械维修	废润滑油包装桶		HW08（900-249-08）	固	T, I	0.03	暂存危废仓库内	委托处置	委托有资质单位外运处置	0.03
S3	化学品拆包	危险废包装材料		HW49（900-041-49）	固	T	0.045	暂存危废仓库内	委托利用	委托有资质单位外运处置	0.045
S4	炉窑烟气处理	废活性炭		HW49（900-041-49）	固	T/In	16	暂存危废仓库内	委托处置	委托有资质单位外运处置	16
S5	原料拆包	一般废包装材料	一般固废	/	固	/	2	暂存一般固废间内	委托利用	出售给相关单位综合利用	2
S6	废气脱硫	脱硫废渣		/	固	/	3296	/	委托利用	出售给相关单位综合利用	3296
S7	废水沉淀	沉淀池残渣		/	固	/	50	/	自行利用	回用于制砖	50
S8	湿电除尘	收集粉尘	/	/	固	/	7	/	自行利用	回用于制砖	7
S9	焙烧	焙烧残渣		/	固	/	20	/	自行利用	回用于制砖	20
S10	检验	残次品		/	固	/	130	/	自行利用	回用于制砖	130
S11	除铁	废铁	一般固废	/	固	/	100	暂存一般固废间内	委托处置	出售给相关单位综合利用	100
S12	除尘	除尘废布袋		/	固	/	2	暂存一般固废间内	委托处置	出售给相关单位综合利用	2

4.3.5 非正常工况污染源强分析

非正常情况指正常开停车或部分设备检修时排放的污染物及工艺设备或环保设备达不到设计规定指标要求或出现故障时排放的污染物。

由于本项目废水最终可进入城市污水处理厂进行处理，且企业应急系统完善，非正常情况下废水影响主要是对城市污水处理厂的冲击影响，因而非正常情况下废水影响对城市污水处理厂及地表水体影响均较小。

本环评主要考虑非正常废气排放的影响。假设项目炉窑烟气处理装置失效（处理效率降为 50%），且持久排放一段时间，其排放源强见下表。

表 4.3-13 非正常排放假设源强表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	非正常排放浓度 mg/m ³	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)
DA001	废气处理系统故障	烟尘	1.79	11.935	1	1
		SO ₂	78.5	523.335		
		NO _x	5.25	35		
		氟化物	0.268	1.785		
		氯化氢	3.44	22.92		
		Hg	0.0000185	0.000125		
		Cd	0.00095	0.005		
		Pb	0.00525	0.035		
		二噁英	8.25×10 ⁻¹⁰	0.006ngTE Q/m ³		
		NH ₃	0.087	0.58		
		H ₂ S	0.004	0.027		
		臭气浓度	/	1000		

4.3.6 污染源强汇总

根据以上分析，本项目污染物产生、排放的情况见下表。

表 4.3-14 项目污染源强汇总 单位 (t/a)

污染物类型		产生量	削减量	排放量
废气	NH ₃	1.381	1.3612	0.02
	H ₂ S	0.064	0.063235	0.000625
	颗粒物	38.378	37.028	1.35
	SO ₂	1243.403	1230.969	12.434
	NO _x	67.716	27.086	40.63

	氟化物	4.242	3.606	0.636
	氯化氢	54.452	53.363	1.089
	Hg	0.0003	0.00029	0.00001
	Cd	0.0152	0.01444	0.00076
	Pb	0.0832	0.07904	0.00416
	二噁英	1.2×10^{-8}	6×10^{-9}	6×10^{-9}
固废	废润滑油	0.5	0.5	0
	废润滑油包装桶	0.03	0.03	0
	危险废包装材料	0.045	0.045	0
	废活性炭	16	16	0
	一般废包装材料	2	2	0
	脱硫废渣	3296	3296	0
	沉淀池残渣	50	50	0
	收集粉尘	7	7	0
	焙烧残渣	20	20	0
	残次品	130	130	0
	废铁	100	100	0
	除尘废布袋	2	2	0

表 4.3-15 全厂技改完成后污染源强汇总（三本账）

污染物类型		原有项目排放量	本项目产生量	本项目排放量	以新带老削减量	技改后排放量	排放增减量
废水	废水量	2295	0	0	0	2295	0
	COD _{Cr}	0.102	0	0	0	0.102	0
	NH ₃ -N	0.010	0	0	0	0.010	0
废气	NH ₃	0.0086	1.381	0.02	0.0086	0.02	+0.0114
	H ₂ S	0.000366	0.064	0.000625	0.000366	0.000625	+0.000259
	颗粒物	0.719	38.378	1.35	0.719	1.35	+0.631
	SO ₂	14.536	1243.403	12.434	14.536	12.434	-2.102
	NO _x	9.78	67.716	40.63	9.78	40.63	+30.85
	氟化物	0.599	4.242	0.636	0.599	0.636	+0.037
	氯化氢	0.412	54.452	1.089	0.412	1.089	+0.677
	Hg	未定量核算	0.0003	0.00001	/	0.00001	+0.00001
	Cd	未定量	0.0152	0.00076	/	0.00076	+0.00076

		核算					
	Pb	未定量核算	0.0832	0.00416	/	0.00416	+0.00416
	二噁英	未定量核算	1.2×10^{-8}	6×10^{-9}	/	6×10^{-9}	$+6 \times 10^{-9}$
固废	废润滑油	0.2	0.5	0	0	0	0
	废润滑油包装桶	未核算	0.03	0	0	0	0
	危险废包装材料	0.5	0.045	0	0	0	0
	废活性炭	60	16	0	0	0	0
	一般废包装材料	4	2	0	0	0	0
	脱硫废渣	667.5	3296	0	0	0	0
	沉淀池残渣	未单独核算	50	0	0	0	0
	收集粉尘	7.099	7	0	0	0	0
	焙烧残渣	360	20	0	0	0	0
	残次品	1715	130	0	0	0	0
	废铁	未核算	100	0	0	0	0
	除尘废布袋	未核算	2	0	0	0	0
	生活垃圾	13.5	0	0	0	0	0

4.4 项目清洁生产分析

1、原材料清洁生产

技改项目采用一般固废作为制砖原料，不含有毒有害物质，属于清洁原料，产品使用过程对环境影响较小。此外，本项目收集利用东阳市地区的污泥和废渣等一般固废，减少了一般固废处置占用大量土地资源、环境二次污染等问题。

2、生产工艺与技术装备水平

企业采用先进的隧道窑工艺制备非粘土烧结多孔砖，既变废为宝，又改善了环境，具有明显的环境效益和经济效益。本项目实施后全厂采用较为先进的设备进行生产，生产设备均不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》淘汰类中的落后生产工艺装备，具有技术先进、自动化程度高、安全可靠、生产成本和综合能耗低，以及排放污染物能得到有效控制等特点。本项目在焙烧工序的后段设置换热器，对焙烧烟气进行余热利用，对砖坯进行烘干处理，本次技改后可减少 50%左右煤炭用量。

3、污染物产生指标

通过采取有效的防治措施，技改项目实施后厂区产生的污染物均能做到达标排放，固体废物能得到合理处置。厂区生产废水全部回用，不外排；上料、破碎及搅拌粉尘经袋式除尘处理后高空排放，恶臭废气经窑内煅烧后与炉窑烟气经“SNCR+石灰-石膏脱硫+湿电除尘+活性炭吸附”工艺处理后高空排放；一般固废收集后均回用于生产或委托资源回收单位处理，危废收集后委托有资质单位处置。

4 、循环经济

本项目属于一般工业固废综合利用项目和城市基础设施配套工程，使用污泥替代部分制砖原料进行生产，可有效实现污泥的减量化、资源化和无害化。项目实施后厂区生产过程中产生的各类固废全部回用于制砖过程，可实现“零”排放。

5、小结

综上所述，本项目在原辅料性能、生产工艺技术、污染防治措施和废物综合利用等方面，均体现了“清洁生产”的原则，清洁生产水平较高。

第5章 环境现状调查与评价

5.1 建设项目地理位置

东阳市位处浙江腹地，北纬 28°59′~29°30′，东经 120°05′~120°44′。东界新昌县，西邻义乌市，南与磐安县、永康市毗连，北与诸暨市、嵊州市接壤。东西长 71.6km，南北宽 56.1km，面积 1742km²。

本项目位于东阳市南马镇花园村，厂区周围环境概况见表 5.1-1，周边环境示意图见表 5.1-1。

表 5.1-1 项目周围环境概况

方位	距离	环境概况
东	相邻	农田
南	相邻	农田、罗溪
西	相邻	农田
北	相邻	农田

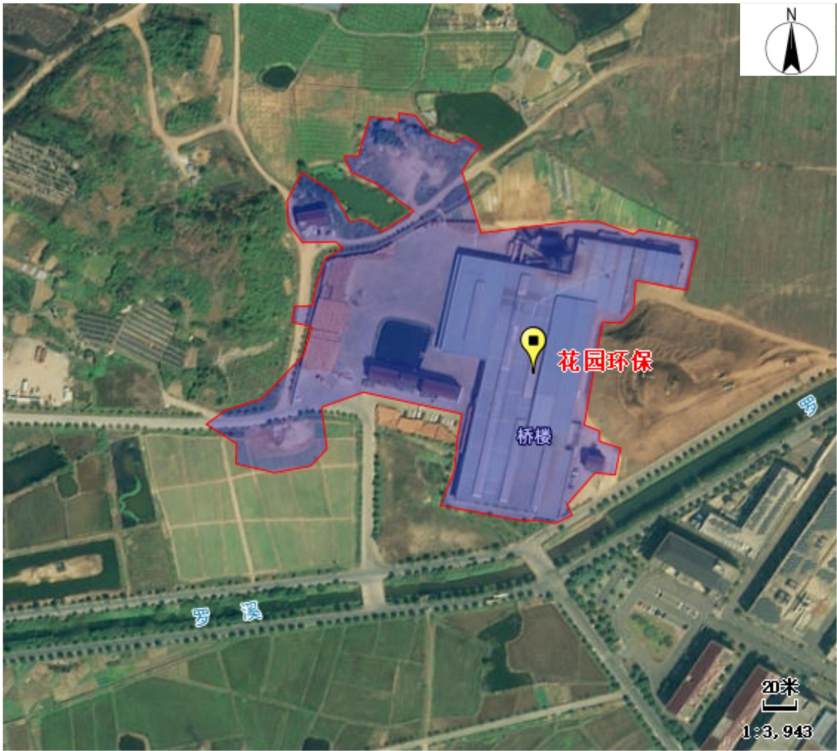


图 5.1-1 周边环境示意图

5.2 自然环境概况

5.2.1 地形、地貌及地质

东阳市的地形从东向西逐渐降低，以东白山为主峰的会稽山脉从东北部伸入，东

南部是天台山脉的延伸，西南部分布着仙霞山脉的残余。所以东部多山，西部低平，东阳江河谷冲积平原是金衢盆地的一部分，而南马、湖溪、横店一带又构成南马盆地，南江流经其间。东阳市境内最高点为东北部的东白山，海拔 1194.60m；最低点在吴宁镇的吴山村，海拔仅 67m。全市在海拔 150m 以下面积占 30.85%；海拔在 150m 至 500m 的丘陵占 54.19%，海拔在 500 以上的山地占 14.90%。

东阳市的地质构造属中国东部新华夏系第二隆起带，浙闽隆起区，以新华夏系块断裂构造为主。大部分地区为中生代火山喷出岩所分布，境内存有八面山，巍山屏等多处火山口。在白溪乡的西坞东南金丝岭沟谷中有石灰岩出露。土壤为红壤和黄壤，并以红壤为主。山地由红壤演变为黄棕壤，这类土壤易于侵蚀，造成水土流失。

5.2.2 气象特征

东阳市属亚热带季风气候区，兼有盆地气候特征，湿润多雨，四季分明，光照充足。春末夏初，有一段梅雨期，夏季常受太平洋副热带高压气团控制，冬季有西伯利亚冷气团影响。一般五、六月份多雨易涝，而秋季少雨易旱。七~九月份易受台风影响，四、五月份易受冰雹影响，无霜期为 250 天左右。根据东阳市气象站的观测资料，该市基本气象参数归纳如下：

多年年平均气温 17.2℃

极端最高气温 41.0℃

最热月平均气温 29.4℃(7 月)

极端最低气温 -10.3℃

最冷月平均气温 4.8℃(1 月)

年平均相对湿度 76%

年平均气压 100.59KPa

年平均降雨量 1441.5mm

年平均蒸发量 1336.0mm

年平均日照时间 1853.7h

全年主导风向 ESE、NW 夏季最多风向 ESE 冬季最多风向 WNW

多年年平均风速 1.7m/s

历年最大风速 18m/s 历年静风频率 9.75%。

5.2.3 水文特征

东阳市水系呈树枝状，以北江（东阳江）和南江为主干，从东到西贯穿全境。两江发源于磐安县境内的大盘山脉，在义乌市佛堂镇北部汇合后称为金华江，属钱塘水系。有明显的山区性河流特征，具有源短流急、河床比降大、降雨量充沛、年内洪枯变化较大有特点。丰、平、枯水期水量差别很大。丰水期至暴雨期，水量大增，造成洪涝灾害；枯水期，流量很小，大部分河床暴露。

南江是东阳市南部最大的河流，发源于磐安县仰曹尖，境内长 72 公里，集雨面积 952 平方公里。南江水库以上河道坡降 8.6%。水库以下河道坡降 1.33%。多年平均流量 23.61 立方米/秒，年径流量 7.45 亿立方米。主流在徐宅乡长庚村入境后入南江水库。出水经西堆、清潭、至湖溪镇名湖溪。经上田、夏溪滩、半傍山，纳屏岩山水至荆浦村，名荆溪。过横店经方家、夏源、后大路、马坊、下园畈、名延湾。纳怪溪经泉府、南马、画水、王坎头至南岸向西出境入义乌，在佛堂镇北汇入东阳江。

南江水库位于横店上游 18km 处，正常蓄水位以下库容 9169 万 m^3 ，主要功能为农灌和调峰发电，冬季非灌溉期南江水库基本无下泄流量，因渠道渗漏和用水管理不善，横店断面流量较小。横店下游 31km 黄田畈镇有岩下水文站，控制流域面积为 762 km^2 。地下水沿南江河谷呈带状分布，补给水源为大气降水和南江水侧渗，属全新冲积沙砾含水层，厚度 2.5~6m，堆积层在地貌上呈浅滩和漫滩，水量丰富，水质为重碳酸钙型，矿化度一般 $<0.1g/L$ ，对混凝土无侵蚀性。

5.2.4 植被、生物多样性

东阳地区土壤类型以红壤和黄壤为主。红壤主要分布在盆地内侧的缓坡台地及周边的丘陵和低山坡地带，土壤呈酸性。黄壤主要分布在海拔 600m 以上的低中山区，表土有机质含量相对较高。

东阳市主要植被有亚热带针叶林、常绿阔叶林、常绿落叶阔叶混交林、落叶阔叶林、竹林、草丛及人工植被等，森林覆盖率为 45.5%。

5.3 区域内依托工程

（1）南马镇西区污水处理厂基本情况介绍

南马镇西区污水处理厂于 2017 年建设，二期总规模为 20000 t/d，采用“粗格栅+进水提升泵房+调节池+细格栅+曝气沉砂池+水解池+A2/O 池+二沉池+机械絮凝池+辐流沉淀池+连续净化砂滤池+紫外消毒”的处理工艺，服务范围覆盖南马镇镇区及周

边各村、南市街道大联片、横店镇马山前村及殿山下村，以及南马镇南马机械工业功能区（三期）范围内企业排放的工业废水和花园工业区企业排放的工业废水。经查阅相关资料，本项目所在地在东阳市南马镇西区污水厂的截污范围内，市政污水管网已接通至污水处理厂。

5.4 环境质量现状调查与评价

5.4.1 环境空气质量现状调查与评价

1、大气常规污染因子现状监测

项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论，评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃。

为了解区域大气环境质量，本报告收集了 2024 年东阳市常规监测站点统计数据具体见下表。

表 5.3-1 区域空气质量现状评价表 单位：μg/m³

污染物	年评价指标	现状浓度/ (μg/m ³)	GB 3095-2012 标准值/ (μg/m ³)	GB 3095-2026 过渡期标准值/ (μg/m ³)
SO ₂	年平均质量浓度	5.4	60	60
	24 小时平均质量浓度第 98 百分位数	10	150	150
NO ₂	年平均质量浓度	24.9	40	40
	24 小时平均质量浓度第 98 百分位数	59.7	80	80
PM ₁₀	年平均质量浓度	48.4	70	60
	24 小时平均质量浓度第 95 百分位数	114	150	120
PM _{2.5}	年平均质量浓度	26.3	35	30
	24 小时平均质量浓度第 95 百分位数	61.7	75	60
CO	24 小时平均质量浓度第 95 百分位数	1000	4000	4000
O ₃	8h 平均质量浓度第 90 百分位数	133.4	160	160

由上表可知，2024 年东阳市环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单中二级标准；PM_{2.5} 不满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）中过渡阶段二级标准。

2、特征污染物

本项目位于东阳市南马镇花园村，本环评委托浙江东阳市远航环境监测有限公司于 2026 年 5 月 30 日至 2026 年 6 月 5 日对项目周边敏感点花园村的 TSP、氨、硫化

氢、臭气浓度、氯化氢、氟化物、二噁英、铅、镉、汞、砷、六价铬、锰及其化合物进行检测（报告编号：YHHJ26064001）。

（1）监测布点：花园村。根据东阳市气象统计资料，全年主导风向为 ESE、NW，大气监测点位花园村位于本项目东南方向，属于本项目下风向。

表 5.3-2 其他污染物补充监测点位基本信息

图 5.4-1 大气监测点位示意图



（2）监测项目

监测项目：TSP、氨、硫化氢、臭气浓度、氯化氢、氟化物、二噁英、铅、镉、汞、砷、六价铬、锰及其化合物。

（3）监测频次

各污染因子均有效采样 7 天，每天采样 4 次，采样间隔 6 小时。氨、硫化氢、氟化物、氯化氢获取小时均值，TSP、臭氧浓度、氯化氢、氟化物、二噁英、铅、镉、汞、砷、六价铬、锰及其化合物获取日均值。

（4）监测结果

大气特征因子监测结果统计见下表。

表 5.3-3 环境空气检测结果表

表 5.3-4 环境空气检测期间气象参数

表 5.3-5 空气环境质量现状特征因子监测结果统计

根据监测数据表明，项目建设区域污染物浓度值符合《环境空气质量标准》、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ202-2018）附录 D 中相应标准值要求，二噁英类符合日本环境质量标准（2002 年 7 月环境省告示第 46 号）。

综上所述，监测期项目所在地周围大气环境质量较好。

5.4.2 地表水环境质量现状评价

项目所在区域纳污水体为南江，根据《2025 年东阳市环境质量公报》，全市地表水总体状况为优，按年均值统计，全市两江 7 个市控以上断面Ⅲ类水质达标率 100%，均满足水环境功能区要求；其中Ⅱ类水质断面占 42.9%，Ⅲ类水质断面占 57.1%。与上年相比，总体水质无明显变化。

根据《金华市 2026 年空气质量持续改善行动方案》（金蓝天办发[2026]1 号），金华市”将具体实施(一)优化产业结构，提升绿色低碳发展水平；(二)优化能源结构，构建清洁低碳能源体系；(三)优化运输结构，构建绿色低碳交通体系；(四)提升治理能力，挖掘污染减排潜力；(五)强化面源管控，提升精细治理水平；(六)提升应对能力，精准管控污染天气这六大专项行动，落实 2026 年重点治气工作任务“三张清单”，争取年底全市域范围大气环境达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡期二级标准。

根据《金华市 2026 年空气质量持续改善行动方案》（金蓝天办发[2026]1 号），东阳市市大气主要污染物减排重点任务为：

（1）优化产业结构，落实国家、省产业政策，强化新改扩建项目精准管理，坚决遏制高能耗、高排放项目盲目建设，对存量“两高”项目分批实施“一项一策”绿色转型方案，加强多部门联合评估论证机制。新建及具备条件的改、扩建“两高”项目，应达到大气污染防治绩效 A 级和能效标杆水平，采用清洁运输方式。实施重点行业低(无)VOCs 原辅料替代 8 个，单窑 6000 万块标砖/年以下烧结砖生产线退出整合 1 条，涉气产业集群整治 1 个，工业园区 VOCs 平均浓度下降率 2%，新增非化石能源装机 9 万千瓦，力争 50%以上在产烧结砖生产线外投燃料改天然气 4 家。（2）优化运输结构，火电、水泥重点行业清洁运输比例 83%，运输车辆门禁监管系统新增安装联网企业数 16 家，首批重点道路前端感知建设 8 套，国六及以上排放标准货车与新能源货车保有量占比 50%，新能源中重型货车保有量占比 4.6%力争 6.8%，老旧柴油货车淘汰 950 辆，新能源汽车在新车销售中的占比 45%，新增和更新新能源公交车 5 辆，新能源出租车(含网约车)200 辆，非道路移动机械排放监督抽测 280 台，老旧非道路移动机械淘汰 100 台。（3）提升治理能力，绩效先进企业培育 18 家，绩效先进企业创建 9 家，其中十大重点企业绩效 A 级创建 1 家，低效失效大气污染防治设施整治 18 个，挥发性有机液体储罐改造提升 4 个，新增中小微涉气企业纳入活性炭集中再生公共服务体系 37 家。（4）强化面源管控，年平均房屋市政工程施工扬尘污染防控评价为一类项目占比 80%，装配式建筑占新建建筑面积比例 37%，城市建成区道路机械化清扫率 87%，秸秆综合利用率 98%，秸秆“五化”离田利用率 38%，新增高位瞭望探头 5 个，恶臭异味排查治理 2 个。

5.4.3 土壤环境质量现状评价

1、土壤监测布点

为了解项目拟建地土壤环境质量，本环评委托浙江东阳市远航环境监测有限公司于2026年5月30日对项目所在地土壤进行监测（报告编号：YHHJ26064001）。

（1）监测布点：厂区占地范围内3个柱状样点（污泥池1个、制砖车间1个、烟气处理设施1个）、1个表层样点（隧道窑1个）；占地范围外2个表层样点（厂区外建设用地1个、厂区外农用地1个）。根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018），厂区内柱状样主要布设在涉及污染物入渗风险的主要产污装置区，污泥池、隧道窑及烟气处理设施附近，厂区外表层样遵循“每种土壤类型应至少设置1个表层样”的原则，在调查评价范围内设置1个建设用地样点，1个林地样点。

（2）监测项目

（1）除农用地外的样品监测以下项目（GB36600-2018表1规定的45项基本因子）：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[b]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。及本项目的特征因子：二噁英、氟化物。

农用地样品测 GB15618-2018 表1规定的8项基本因子。及本项目的特征因子：二噁英、氟化物。

（3）采样时间、频率：1次。

（4）采样深度：

①表层样应在0~0.2m取样。

②柱状样通常在0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m分别取样，3m以下每3m取1个样，可根据基础埋深、土体构型适当调整。

2、土壤监测结果分析

土壤监测点位分布见下表。

表 5.3-6 土壤监测点位分布表

表 5.4-2 土壤采样点位示意图

表 5.3-7 项目所在区域土壤理化性质

土壤环境质量监测结果见下表。

表 5.3-8 厂区内土壤环境质量监测结果表

表 5.3-9 项目所在地土壤剖面调查表

由监测数据可知,项目拟建地土壤的各项监测指标均低于《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值标准,项目周边农田土壤各项监测指标均低于《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中风险筛选值,氟化物低于《建设用地土壤污染风险评估技术导则》(DB33/T 892—2022)中的筛选值,项目拟建地及周边的土壤环境较好。

5.4.4 地下水环境质量现状评价

为了解项目所在地地下水情况,本环评委托东阳市远航环境监测有限公司于2026年6月1日对项目所在地地下水环境进行采样监测(报告编号:YHHJ26064001)。

1、水质监测

(1) 监测项目:

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

pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚类、氰化物、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、硫酸盐、氯化物、总大肠菌数、菌落总数、硫化物。

(2) 监测点布设:

水质监测：按照项目所在地地下水的流向和项目生产车间的相对关系，在厂界上游设 1 个点，下游设 1 个点，厂界内设置 1 个，并用全球定位系统（GPS）进行坐标定位。

水位监测：共设置 7 个监测点位，其中厂界均匀布设 6 个点，厂内设置一个点并用全球定位系统（GPS）进行坐标定位。

（3）监测频率：

监测点取样 1 次。

（4）监测结果：

地下水水质监测结果详见下表。

表 5.3-10 水质（地下水）检测结果

2、地下水水质现状评价

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），本次地下水现状评价以评价区域地下水水体各监测点位的水质单项指标测定值作为水质评价参数，对照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV 类标准进行，采用标准指数法进行水质评价。

（1）对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中：

P_i -第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i -第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si} -第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

（2）对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算公式：

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

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_m - 7.0} \quad pH > 7 \text{时}$$

式中：

P_{pH} ——pH 的标准指数，无量纲；

pH -pH 监测值； pH_{su} -标准中 pH 的上限值； pH_{sd} -标准中 pH 的下限值。

标准指数 $P > 1$ 时，即表明该水质因子已经超过了规定的水质标准，且指数越大，超标越严重。

根据上述方法，计算得出各监测点各单项水质参数标准指数值。现状监测结果见下表。

表 5.3-11 地下水环境现状监测结果评价表 单位 :mg/L （除 pH 外）

由上述结果可知，采用单因子标准指数法对监测结果进行分析，本次评价期间设点采样监测得到的区域地下水环境质量现状监测结果中，监测因子的监测值均可满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) IV类标准要求。

（3）地下水化学类型

地下水化学类型的舒卡列夫分类是根据地下水中 6 种主要离子（ Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 HCO_3^- 、 SO_4^{2-} 、 Cl^- ， K^+ 合并于 Na^+ ）。具体步骤如下：

根据水质分析结果，将 6 种主要离子中含量大于 25%毫克当量的阴离子和阳离子进行组合，可组合出 49 型水，并将每型用一个阿拉伯数字作为代号，详见下表：

表 5.3-12 舒卡列夫分类表

超过25%毫克当量的离子	HCO_3	HCO_3+SO_4	HCO_3+SO_4+Cl	HCO_3+Cl	SO_4	SO_4+Cl	Cl
Ca	1	8	15	22	29	36	43
Ca+Mg	2	9	16	23	30	37	44
Mg	3	10	17	24	31	38	45
Na+Ca	4	11	18	25	32	39	46
Na+Ca+Mg	5	12	19	26	33	40	47
Na+Mg	6	13	20	27	34	41	48
Na	7	14	21	28	35	42	49

表 5.3-13 项目地下水八大离子分析结果表

由上表可知，项目监测结果八大离子满足误差要求，可以用作现状监测数据。根据舒卡列夫分类表，测点地下水为矿化度（M）小于 1.5g/L 的 Ca- HCO_3+Cl 型水。

5.4.5 声环境质量现状评价

1、监测点位

为了解企业目前所在地声环境情况，本环评委托东阳市远航环境监测有限公司于2026年6月1日对项目所在地厂界及敏感点噪声进行监测（报告编号：YHHJ26064001）。

监测点：在项目厂界四周各设置1个监测点；

监测频次：测1天，昼、夜各一次，监测时长10min。

图 5.4-5 噪声监测点位图

2、监测结果

表 5.4-1 厂界噪声监测结果表

3、现状分析与评价

由上表的监测统计结果可知，项目厂界声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准限值要求。

5.4.6 生态环境质量现状评价

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），本项目系简单分析项目，可采用现有资料进行说明。本项目位于东阳市南马镇花园村现有厂区内，周边主要为农用地、道路等，项目所在区域无原始植被生长和珍贵野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低，项目的建设实施不会对生物栖息环境造成影响。

注：△为环境噪声检测点位

5.5 周边污染

本项目主要大气污染物为烟粉尘、SO₂、NO_x、氨、硫化氢、臭气浓度、氯化氢、氟化物、重金属、二噁英类等。根据调查，评价区域内不涉及削减污染源，在建、拟建的同类污染源如下表所示。

表 5.4-1 周边同类污染源

序号	企业名称	主要污染因子及排放量
1	东阳市花园建材有限公司	粉尘 2.773t/a
2		
3		

4		
5		
6		

第 6 章 环境影响预测与评价

6.1 营运期大气环境影响预测与评价

6.1.1 污染气象分析

为了解评价地区的污染气象特征，本评价收集了东阳市当地气象台站 2024 年的气象观测资料（数据来源：国家气象信息中心），对该地区全年的气象资料进行了统计分析，主要观测因子有干球温度、风向、风速、总云、低云和云底高度。高空气象数据采用 MM5 中尺度气象模式模拟数据，模拟的主要因子为气压、高度、干球温度、露点温度、风速和风向。气象站具体信息见下表：

表 6.1-1 观察气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标		相对距离/km	海拔/m	数据年份	气象要素
			经度	纬度				
东阳	58558	一般站	120.217°	29.267°	20	89.9	2024	温度、风频、风速等

（1）温度

当地全年年平均温度的月变化见表 6.1-2 和图 6.1-1。

表 6.1-2 年平均温度的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
温度（℃）	7.9	7.9	14.6	19.9	23.0	24.7	32.6	32.5	28.4	20.2	15.8	7.8

（2）风速

统计月平均风速随月份的变化和季小时平均风速的日变化，见表 6-3、表 6-4。

根据气象资料统计每月平均风速、各季每小时的平均风速变化情况，绘制平均年风速的月变化曲线和季小时平均风速的日变化曲线，见图 6.1-2、图 6.1-3。

表 6.1-3 年平均风速的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
风速（m/s）	1.2	1.4	1.5	1.4	1.6	1.3	2.2	1.7	1.5	1.3	1.3	1.1

表 6.1-4 季小时平均风速的日变化

小时(h)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.3	1.4	1.3	1.2	1.3	1.4	1.4	1.5	1.6	1.5	1.5	1.7
夏季	1.5	1.4	1.5	1.5	1.5	1.4	1.5	1.6	1.6	1.8	1.9	2.0
秋季	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.0	1.1	1.2	1.4	1.4	1.5	1.6
冬季	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.2	1.3	1.3	1.4
小时	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	1.8	1.9	1.8	1.7	1.8	1.6	1.5	1.4	1.4	1.4	1.4	1.3
夏季	2.0	2.1	2.0	2.2	2.0	2.0	1.6	1.6	1.6	1.6	1.5	1.5
秋季	1.7	1.8	1.8	1.9	1.9	1.6	1.4	1.4	1.2	1.3	1.2	1.2
冬季	1.7	1.6	1.6	1.4	1.3	1.1	1.0	1.0	1.1	1.1	1.1	1.1

(3) 风向、风频

年均风频月变化、年均风频季变化及年均风频详见表 6.1-5、表 6.1-6 及图 6.1-4。

表 6.1-5 年均风频的月变化

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	5.8	5.0	6.0	5.5	14.4	12.2	5.5	2.0	2.4	1.7	2.3	1.5	8.7	7.9	4.0	2.7	12.2
二月	8.2	8.3	6.8	4.5	11.6	5.5	4.7	1.4	2.2	0.7	1.1	1.3	9.2	13.1	5.9	4.9	10.6
三月	4.0	3.9	5.6	7.7	20.0	11.0	6.6	4.2	3.6	1.1	1.7	1.3	5.8	5.8	2.8	3.1	11.7
四月	4.6	2.2	2.5	5.0	21.0	12.1	6.8	3.8	3.9	1.1	1.7	1.7	5.4	8.8	5.8	4.2	9.6
五月	3.6	3.2	3.4	9.0	28.0	13.4	7.8	5.9	2.8	2.2	2.4	1.1	3.0	3.6	3.2	2.2	5.2
六月	2.2	1.8	1.1	4.2	22.2	13.1	8.3	7.2	6.3	3.1	2.9	2.9	3.8	2.5	1.7	1.7	15.1
七月	1.1	0.3	1.1	5.6	25.0	13.8	9.0	8.2	10.2	4.6	5.9	3.9	5.0	2.7	2.4	0.5	0.7
八月	5.6	3.6	4.2	9.3	23.7	9.9	6.2	4.8	4.0	2.7	2.2	2.0	6.5	4.8	4.3	3.0	3.2
九月	5.4	6.8	4.9	9.4	23.5	9.9	5.8	1.4	1.7	1.1	1.5	0.8	7.1	5.7	3.2	2.6	9.2
十月	13.7	7.7	7.4	4.7	7.1	4.7	2.8	1.6	1.9	0.5	0.7	2.4	12.5	11.7	4.4	3.1	13.0
十一月	9.0	8.9	5.1	6.7	9.7	5.7	5.0	2.8	2.5	1.1	0.6	1.5	6.1	8.9	6.8	3.5	16.1
十二月	7.3	4.7	5.2	6.2	7.5	7.7	4.8	3.0	2.2	1.2	1.2	1.7	5.2	10.6	10.2	2.7	18.5

表 6.1-6 年均风频的季变化及年均风频

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
	北				东				南				西				
春季	4.1	3.1	3.8	7.2	23.0	12.2	7.1	4.6	3.4	1.4	1.9	1.4	4.7	6.0	3.9	3.1	8.8
夏季	3.0	1.9	2.1	6.4	23.6	12.3	7.8	6.7	6.8	3.4	3.7	2.9	5.1	3.4	2.8	1.7	6.3
秋季	9.4	7.8	5.8	6.9	13.4	6.7	4.5	1.9	2.0	0.9	0.9	1.6	8.6	8.8	4.8	3.1	12.8
冬季	7.1	6.0	6.0	5.4	11.2	8.5	5.0	2.2	2.2	1.2	1.6	1.5	7.7	10.5	6.7	3.4	13.9
年平均	5.9	4.7	4.4	6.5	17.8	9.9	6.1	3.9	3.6	1.8	2.0	1.9	6.5	7.1	4.6	2.8	10.4

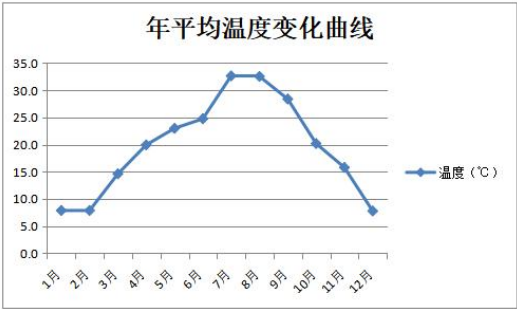


图 6.1-1 年平均温度的月变化情况

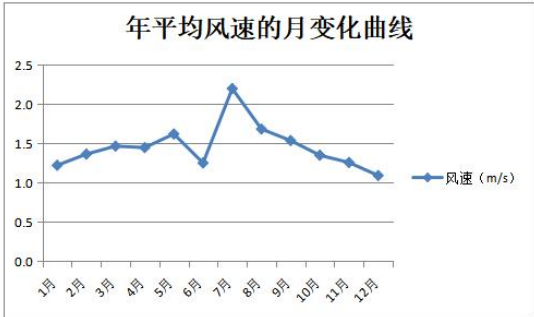


图 6.1-2 年平均风速的月变化情况

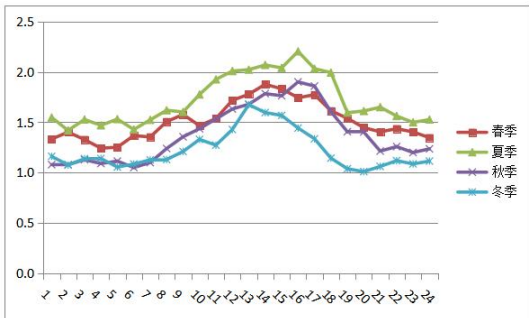


图 6.1-3 季小时平均风速的日变化图

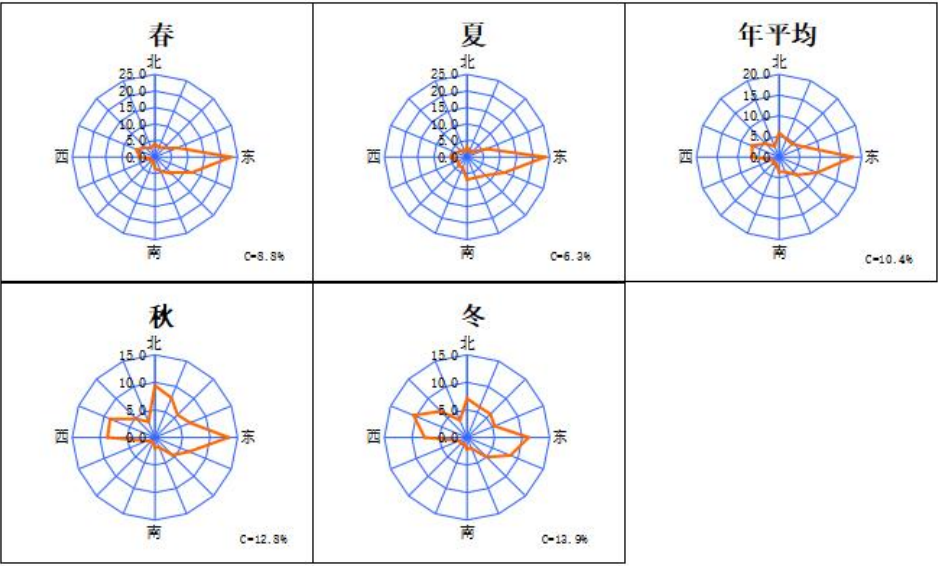


图 6.1-4 年均风频的季变化及年均风频玫瑰图

6.1.2 大气环境影响预测与评价

1、废气排放达标分析

根据工程分析，本项目产生的废气主要有污泥堆存废气 G1，上料、破碎、筛分粉尘 G2，隧道窑烟气 G3，污泥烘干废气 G4，运输和堆场扬尘 G5，均可实现达标排放，具体分析如下：

(1) 污泥堆存废气

污泥池全密闭设计并安装负压收集系统，恶臭废气收集后进入窑内煅烧后与烟气一同处理排放后处理后经 45m 排气筒高空排放（排气筒编号 DA001），经处理后恶臭污染物排放浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准要求，对周边大气环境影响不大。

(2) 上料、破碎、筛分粉尘

本项目在上料、破碎、筛分等产污位置设置集气罩，即收集后的粉尘通过脉冲布袋除尘器（集气效率 90%计，处理效率 99%，处理风量 10000m³/h）处理后经 15m 排气筒高空排放（排气筒编号 DA002），经处理后污染物排放浓度符合《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及其修改单表 2 规定的大气污染物排放限值要求，对周边大气环境影响不大。

(3) 隧道窑烟气

隧道窑烟气采用“SNCR+石灰-石膏脱硫+湿电除尘+活性炭吸附”工艺处理后，最终通过 45m 高排气筒（DA001）高空排放，经处理后污染物排放浓度符合《砖瓦工

业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及其修改单表 2 规定的大气污染物排放限值要求，《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及其修改单中表 4 和表 5 的规定的限值要求，对周边大气环境影响不大。

（4）污泥烘干废气

污泥烘干废气收集后进入窑内煅烧后随隧道窑烟气一起采用“SNCR+石灰-石膏脱硫+湿电除尘+活性炭吸附”工艺处理后引至 45m 排气高空排放（DA001），经处理后恶臭污染物排放浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准要求，对周边大气环境影响不大。

（5）运输和堆场扬尘

企业通过采取规划运输路线、定期洒水抑尘并清扫路面、对运输物料进行加盖帆布并限车速、禁止超载、对进出车辆的轮胎进行清洗，采用雾炮机喷雾降尘等措施，可减少 90%以上的扬尘外排。对原料堆场采取遮盖幕布和定期洒水等抑尘措施，堆场扬尘的产生量较小，预计对周边大气环境影响不大。

2、大气环境影响预测

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2-2018 要求，本次环评对项目废气进行环境影响分析。

（1）污染源强

项目废气有组织排放情况见表 6.1-7，无组织排放（矩形面源）情况详见表 6.1-8。

表 6.1-7 项目点源参数表

编号		DA001	DA002
名称		炉窑烟气排气筒	粉尘排气筒
排气筒底部中心坐标/m	X	227249.54	227319.99
	Y	3225450.53	3225425.05
排气筒底部海拔高度/m		96.3	96.3
排气筒高度/m		45	15
排气筒出口内径/m		1.8	0.5
烟气流速/（m/s）		16.4	14.2
烟气温度/℃		50	25
年排放小时数/h		7920	7920
排放工况		正常	正常

污染物排放速率 (g/s)	NH ₃	0.0006	/
	H ₂ S	0.00003	/
	颗粒物	0.011	0.0028
	SO ₂	0.436	/
	NO _x	1.425	/
	氟化物	0.022	/
	氯化氢	0.038	/
	Hg	0.00000056	/
	Cd	0.000028	/
	Pb	0.00014	/
	二噁英	2.29×10 ⁻¹⁰	/

表 6.1-8 项目矩形面源参数表

编号		1	2	3
名称		污泥池	破碎车间	厂区
面源起点坐标/m	X	227231.75	227265.05	227192.17
	Y	3225405.73	3225312.11	3225323.36
面源海拔高度/m		96.7	95.1	95.3
面源长度/m		20	50	200
面源宽度/m		10	40	190
面源有效排放高度/m		1	8	4
年排放小时数/h		7920	7920	7920
排放工况		正常	正常	正常
污染物排放速率 (g/s)	颗粒物	/	0.025	0.018
	NH ₃	0.00022	/	/
	H ₂ S	0.0000008	/	/

(2) 评价因子和评价标准筛选

项目评价因子和评价标准筛选详见下表。

表 6.1-9 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/(μg/m ³)	标准来源
氨	1h 平均	200	HJ 2.2-2018 附录 D
硫化氢	1h 平均	10	

颗粒物 (PM ₁₀)	1h 平均	300 (按日均值 3 倍折算)	GB3095-2026
颗粒物 (PM _{2.5})	1h 平均	150 (按日均值 3 倍折算)	
颗粒物 (TSP)	1h 平均	900 (按日均值 3 倍折算)	
SO ₂	1h 平均	150	
NO _x	1h 平均	250	
氟化物	1h 平均	20	GB3095-2026 附录 A
氯化氢	1h 平均	50	HJ 2.2-2018 附录 D
Hg	1h 平均	0.3 (按年均值 6 倍折算)	GB3095-2026 附录 A
Cd	1h 平均	0.03 (按年均值 6 倍折算)	GB3095-2026 附录 A
Pb	1h 平均	3.0 (按年均值 6 倍折算)	GB3095-2026
二噁英	1h 平均	3.6 pg-TEQ/m ³	日本环境质量标准

(3) 估算模型参数

项目选用 AERSCREEN 模型，估算模型参数详见下表。

表 6.1-10 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数 (城市选项时)	110.4 万人
最高环境温度/°C		40.9
最低环境温度/°C		-10.7
土地利用类型		耕地
区域湿度条件		湿
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

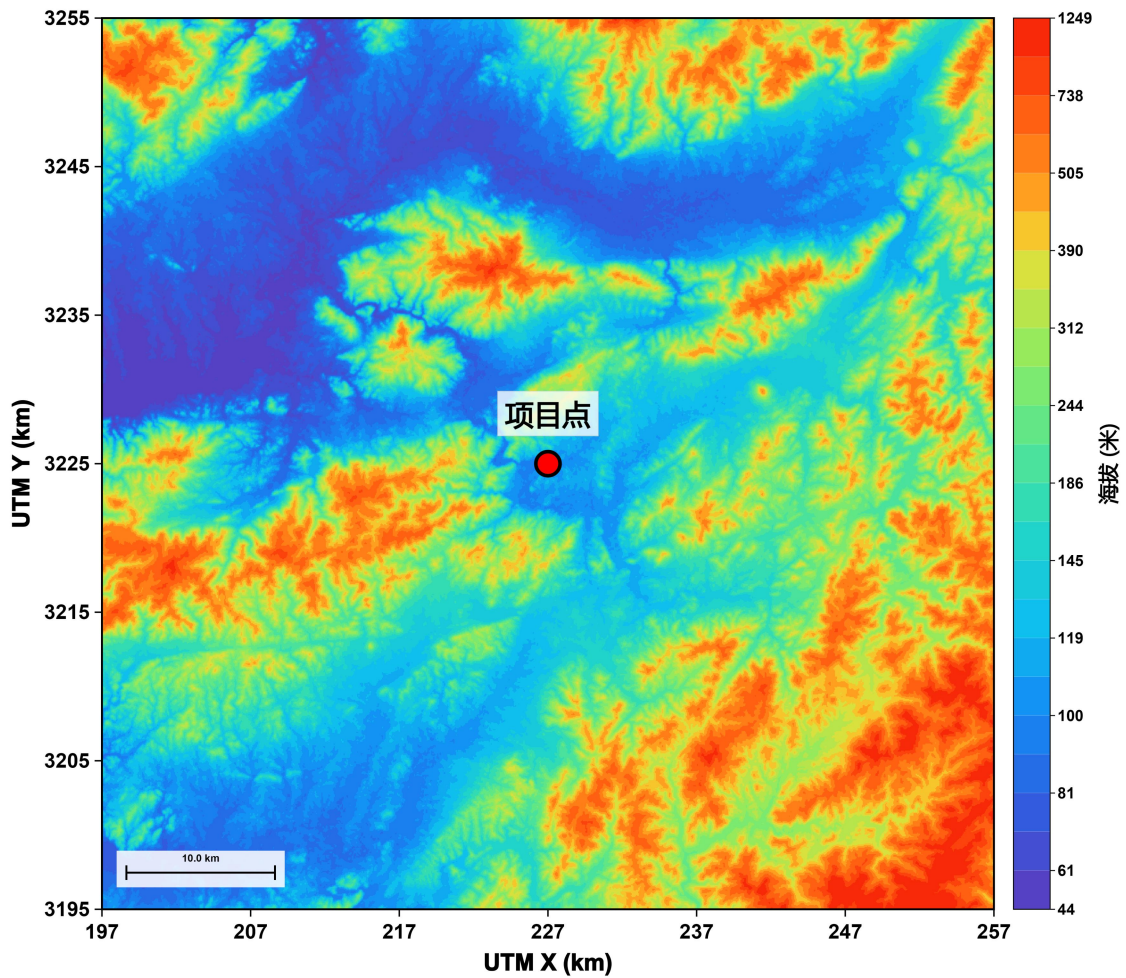


图 6.1-5 项目 30km 范围内地形图

3、正常工况下主要污染源估算模型计算结果

项目主要污染源估算模型计算结果（0~2500m）详见下表。

表 6.1-11 主要污染源估算模型计算结果表

污染源	污染因子	最大落地浓度 (ug/m^3)	最大浓度落 地点 (m)	评价标准 (ug/m^3)	占标率 (%)	D10% (m)	推荐评 价等级
DA001	氨	0.0070522	64	200	3.50000E-003	0	III
	硫化氢	0.00035261	64	10	3.50000E-003	0	III
	PM ₁₀	0.12929	64	300	4.31000E-002	0	III
	PM _{2.5}	0.0646452	64	150	4.31000E-002	0	III
	SO ₂	5.1246	64	150	3.41640E+000	0	II
	NO _x	16.749	64	250	6.69960E+000	0	II
	氟化物	0.258581	64	20	1.29290E+000	0	II
	氯化氢	0.446639	64	50	8.93300E-001	0	III

	Hg	6.58205E-06	64	0.3	2.20000E-003	0	III
	Cd	0.000329103	64	0.03	1.09700E+000	0	II
	Pb	0.00164551	64	3	5.49000E-002	0	III
	二噁英	2.69159E-09	64	0.0000036	7.48000E-002	0	III
DA002	PM ₁₀	0.98452	33	300	3.28200E-001	0	III
	PM _{2.5}	0.49226	33	150	3.28200E-001	0	III
污泥池	氨	14.336	11	200	7.16800E+000	0	II
	硫化氢	0.04096	11	10	4.09600E-001	0	III
破碎车间	TSP	62.107	26	900	6.90080E+000	0	II
厂区	TSP	9.2879	124	900	1.03200E+000	0	II

根据估算模型计算，本项目排放废气最大地面浓度占标率 $1\% \leq P_{\max} < 10\%$ ，评价工作等级为二级，根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ 2.2-2018），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。因此，确定本项目大气评价等级为一级，需进一步预测和评价。

4、“以新带老”污染源调查

根据企业原有环评报告，“以新带老”污染源强如下：

表 6.1-12 “以新带老”有组织排放源强

编号		DA001	DA002
名称		炉窑烟气排气筒	粉尘排气筒
排气筒底部中心坐标/m	X	227249.54	227319.99
	Y	3225450.53	3225425.05
排气筒底部海拔高度/m		96.3	96.3
排气筒高度/m		36	15
排气筒出口内径/m		6	0.5
烟气流速/（m/s）		18.43	14.2
烟气温度/℃		50	25
年排放小时数/h		7200	7200
排放工况		正常	正常
污染物排放速率（g/s）	NH ₃	0.002	/
	H ₂ S	0.00008	/
	颗粒物	0.017	0.015

	SO ₂	0.561	/
	NO _x	0.377	/
	氟化物	0.023	/
	氯化氢	0.016	/

表 6.1-13 “以新带老”无组织排放源强

编号		1	2
名称		污泥池	破碎车间
面源起点坐标/m	X	227231.75	227265.05
	Y	3225405.73	3225312.11
面源海拔高度/m		96.7	95.1
面源长度/m		20	50
面源宽度/m		10	40
面源有效排放高度/m		1	8
年排放小时数/h		7200	7200
排放工况		正常	正常
污染物排放速率 (g/s)	颗粒物	/	0.017
	NH ₃	0.001	/
	H ₂ S	0.00003	/

(1) 预测模式的选择

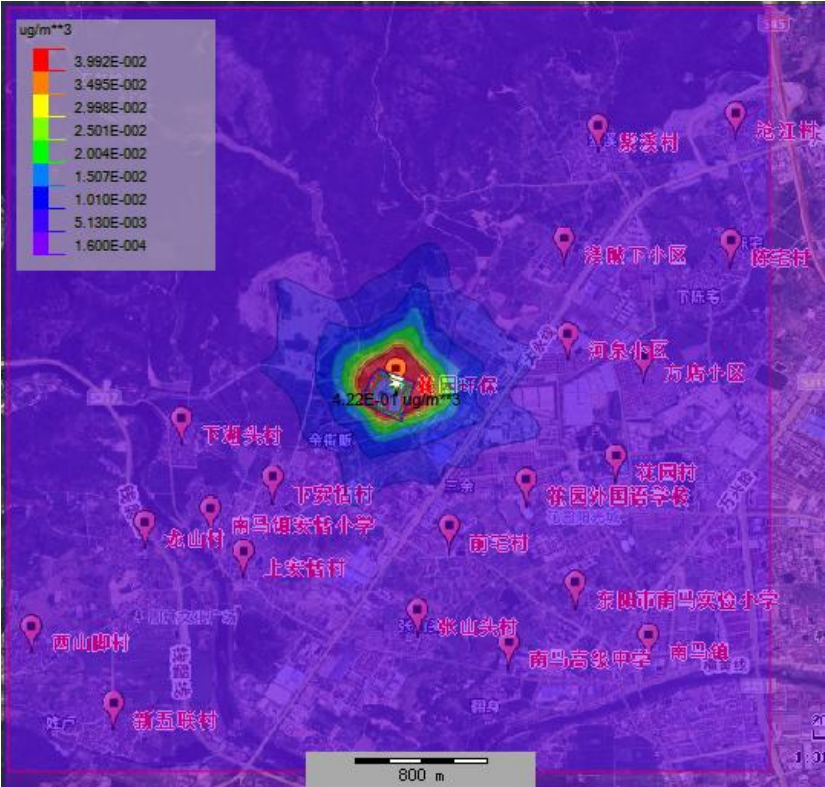
(2) 预测结果

表 6.1-14 主要环境保护目标及网格点最大小时均值贡献值

敏感点编号	描述	坐标		浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
		X 坐标(m)	Y 坐标(m)	
1	花园村	228574.7	3224797.4	0.02043
2	花园外国语学校	228034.6	3224652.2	0.03198
3	南马镇	228792.4	3223725.2	0.00896
4	南马高级中学	227921.8	3223676.8	0.01261
5	方店小区	228735.9	3225410	0.02274
6	河泉小区	228284.5	3225539	0.04245
7	陈宅村	229276	3226111.3	0.01912
8	漾陂下小区	228268.4	3226119.4	0.02696
9	紫溪村	228486	3226796.5	0.01918
10	沧江村	229308.3	3226877.1	0.01472
11	下湖头村	225914.5	3225031.1	0.02467
12	下安恬村	226486.9	3224668.4	0.03682
13	上安恬村	226301.5	3224225	0.02093
14	南马镇安恬小学	226099.9	3224515.2	0.02021
15	龙山村	225713	3224394.3	0.01627
16	西山脚村	225019.7	3223749.4	0.00778

敏感点编号	描述	坐标		浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献图
		X 坐标(m)	Y 坐标(m)		
17	新五联村	225511.5	3223281.8	0.00922	
18	前宅村	227551	3224370.1	0.02857	
19	张山头村	227373.6	3223870.3	0.01943	
20	东阳市南马实验小学	228340.9	3224015.4	0.01373	
21	网格最大点	227248.1	3225383.7	3.36425	

表 6.1-15 主要环境保护目标及网格点最大日均值贡献值

敏感点 编号	描述	坐标		浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	日期 YYMMDDHH	贡献图
		X 坐标(m)	Y 坐标(m)			
1	花园村	228574.7	3224797.4	0.00236	24022924	
2	花园外国语学校	228034.6	3224652.2	0.0025	24120424	
3	南马镇	228792.4	3223725.2	0.001	24120424	
4	南马高级中学	227921.8	3223676.8	0.00115	24110424	
5	方店小区	228735.9	3225410	0.00172	24102624	
6	河泉小区	228284.5	3225539	0.00375	24022724	
7	陈宅村	229276	3226111.3	0.00103	24022724	
8	溪陂下小区	228268.4	3226119.4	0.00235	24012524	
9	紫溪村	228486	3226796.5	0.00154	24122024	
10	沧江村	229308.3	3226877.1	0.00111	24012524	
11	下湖头村	225914.5	3225031.1	0.00165	24120624	
12	下安恬村	226486.9	3224668.4	0.00192	24111224	
13	上安恬村	226301.5	3224225	0.001	24121424	
14	南马镇安恬小学	226099.9	3224515.2	0.0015	24092824	
15	龙山村	225713	3224394.3	0.00118	24092824	
16	西山脚村	225019.7	3223749.4	0.00069	24092824	
17	新五联村	225511.5	3223281.8	0.00046	24042924	
18	前宅村	227551	3224370.1	0.0024	24110424	
19	张山头村	227373.6	3223870.3	0.00127	24122724	
20	东阳市南马实验小学	228340.9	3224015.4	0.00122	24120424	
21	网格最大点	227248.1	3225383.7	0.42205c	24022724	

主要环境保护目标及网格点年均值贡献值

②正常工况硫化氢预测结果

表 6.1-17 主要环境保护目标及网格点最大小时均值贡献值

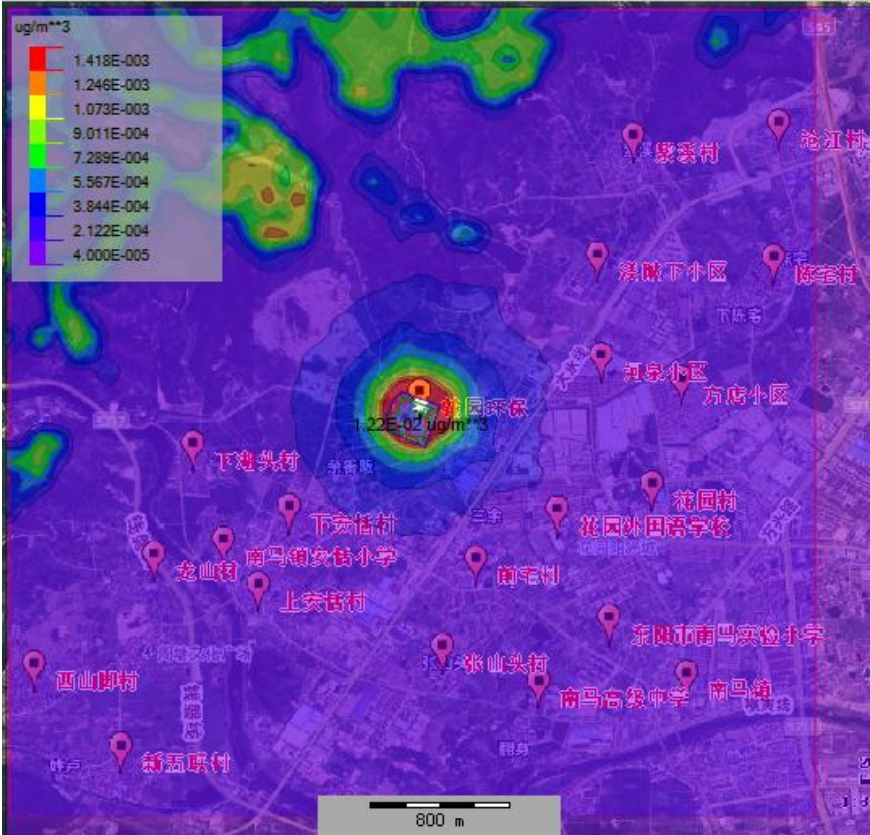
敏感点编号	描述	坐标		浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献图
		X 坐标(m)	Y 坐标(m)		
1	花园村	228574.7	3224797.4	0.00008	
2	花园外国语学校	228034.6	3224652.2	0.00012	
3	南马镇	228792.4	3223725.2	0.00007	
4	南马高级中学	227921.8	3223676.8	0.00011	
5	方店小区	228735.9	3225410	0.00012	
6	河泉小区	228284.5	3225539	0.00015	
7	陈宅村	229276	3226111.3	0.0001	
8	溪陂下小区	228268.4	3226119.4	0.00011	
9	紫溪村	228486	3226796.5	0.00007	
10	沧江村	229308.3	3226877.1	0.00008	
11	下湖头村	225914.5	3225031.1	0.00009	
12	下安恬村	226486.9	3224668.4	0.00013	
13	上安恬村	226301.5	3224225	0.0001	
14	南马镇安恬小学	226099.9	3224515.2	0.00007	
15	龙山村	225713	3224394.3	0.00006	
16	西山脚村	225019.7	3223749.4	0.00007	
17	新五联村	225511.5	3223281.8	0.00008	
18	前宅村	227551	3224370.1	0.0001	
19	张山头村	227373.6	3223870.3	0.00008	
20	东阳市南马实验小学	228340.9	3224015.4	0.00009	
21	网格最大点	227248.1	3225383.7	0.01223	

表 6.1-18 主要环境保护目标及网格点最大日均值贡献值

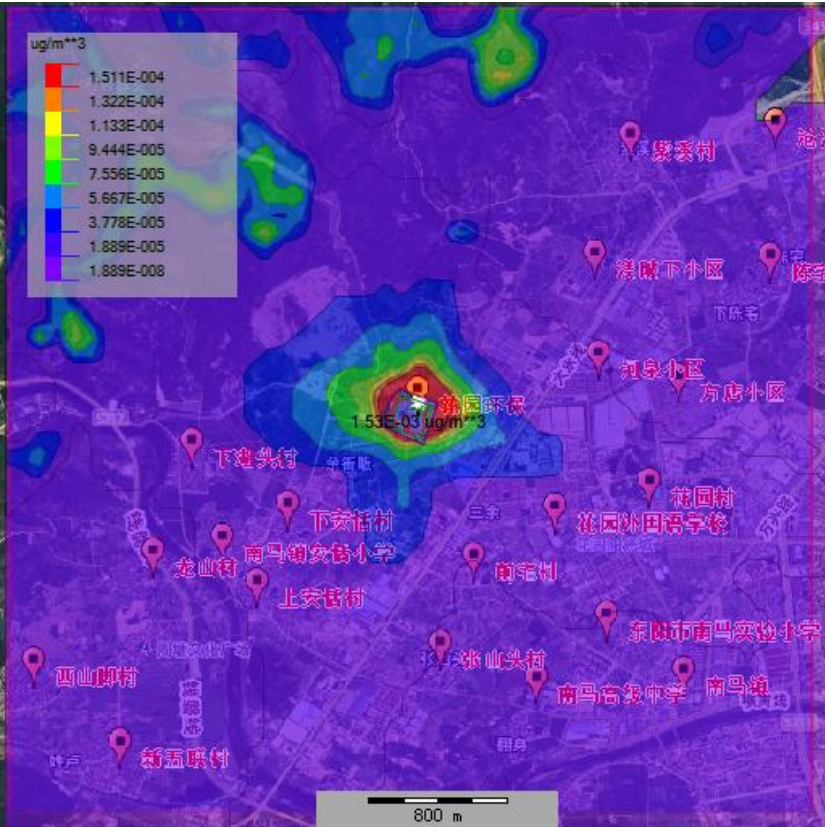
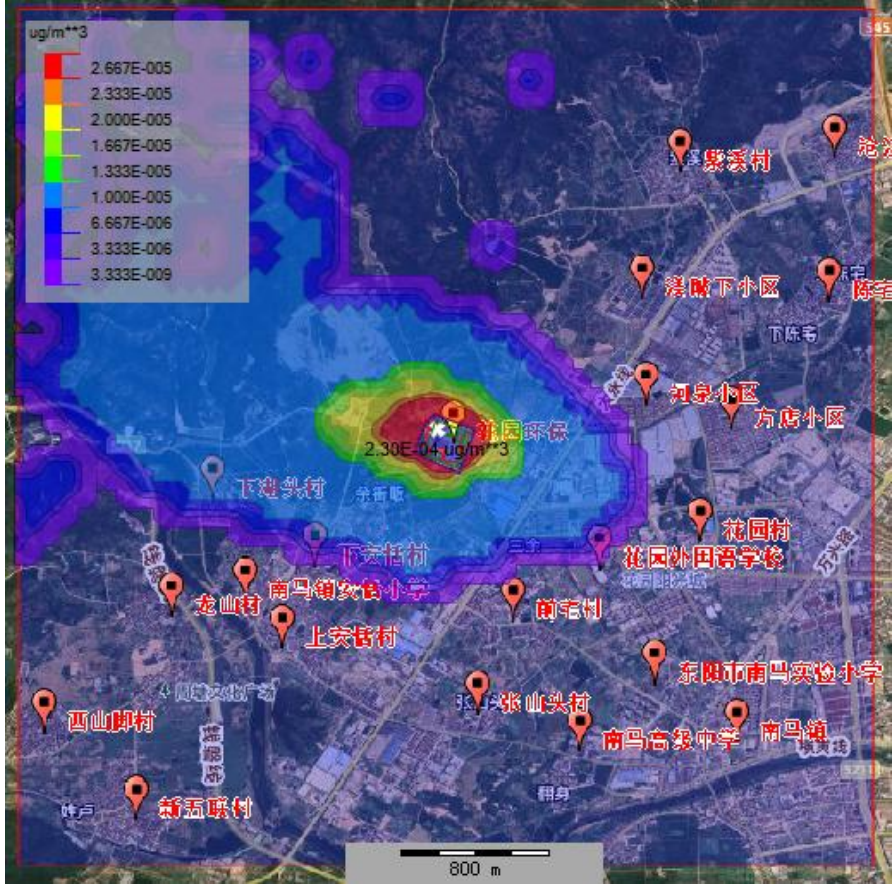
敏感点 编号	描述	坐标		浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	日期 YYMMDDHH	贡献图
		X 坐标(m)	Y 坐标(m)			
1	花园村	228574.7	3224797.4	0.00002	24110124	
2	花园外国语学校	228034.6	3224652.2	0.00002	24022024	
3	南马镇	228792.4	3223725.2	0.00001	24121024	
4	南马高级中学	227921.8	3223676.8	0.00001	24022024	
5	方店小区	228735.9	3225410	0.00001	24031924	
6	河泉小区	228284.5	3225539	0.00002	24092424	
7	陈宅村	229276	3226111.3	0.00001	24100624	
8	溪陂下小区	228268.4	3226119.4	0.00001	24111624	
9	紫溪村	228486	3226796.5	0.00001	24070924	
10	沧江村	229308.3	3226877.1	0.00001	24052424	
11	下湖头村	225914.5	3225031.1	0.00002	24090424	
12	下安恬村	226486.9	3224668.4	0.00002	24012124	
13	上安恬村	226301.5	3224225	0.00002	24011524	
14	南马镇安恬小学	226099.9	3224515.2	0.00002	24012124	
15	龙山村	225713	3224394.3	0.00001	24012124	
16	西山脚村	225019.7	3223749.4	0.00001	24012124	
17	新五联村	225511.5	3223281.8	0.00001	24012124	
18	前宅村	227551	3224370.1	0.00001	24022024	
19	张山头村	227373.6	3223870.3	0.00001	24100224	
20	东阳市南马实验小学	228340.9	3224015.4	0.00001	24022024	
21	网格最大点	227248.1	3225383.7	0.00153c	24022724	

表 6.1-19 主要环境保护目标及网格点年均值贡献值

敏感点编号	描述	坐标		浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献图
		X 坐标(m)	Y 坐标(m)		
1	花园村	228574.7	3224797.4	0	
2	花园外国语学校	228034.6	3224652.2	0	
3	南马镇	228792.4	3223725.2	0	
4	南马高级中学	227921.8	3223676.8	0	
5	方店小区	228735.9	3225410	0	
6	河泉小区	228284.5	3225539	0	
7	陈宅村	229276	3226111.3	0	
8	溪陂下小区	228268.4	3226119.4	0	
9	紫溪村	228486	3226796.5	0	
10	沧江村	229308.3	3226877.1	0	
11	下湖头村	225914.5	3225031.1	0.00001	
12	下安恬村	226486.9	3224668.4	0	
13	上安恬村	226301.5	3224225	0	
14	南马镇安恬小学	226099.9	3224515.2	0	
15	龙山村	225713	3224394.3	0	
16	西山脚村	225019.7	3223749.4	0	
17	新五联村	225511.5	3223281.8	0	
18	前宅村	227551	3224370.1	0	
19	张山头村	227373.6	3223870.3	0	
20	东阳市南马实验小学	228340.9	3224015.4	0	
21	网格最大点	227148.1	3225383.7	0.00023	

主要环境保护目标及网格点最大日均值贡献值

Figure 1 is a map of the Nanjing area showing the spatial distribution of PM_{2.5} concentration. The map uses a color scale to represent different concentration levels, with a legend on the left side. The legend shows a gradient from dark blue (lowest concentration) to red (highest concentration). The highest concentration area is centered around the city center, marked with a red dot and labeled '2.42E-01 ug/m³'. The map also shows various locations, including Jiangning District, Qianjiang District, and several schools and villages. A scale bar at the bottom indicates 800 m.

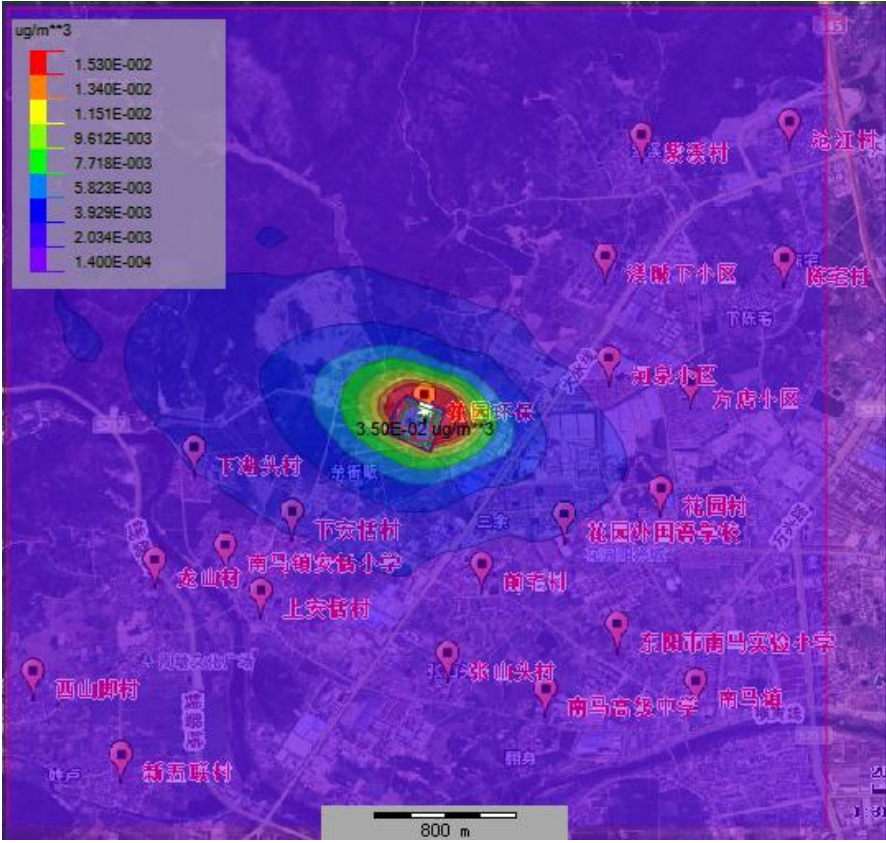
表 6.1-22

敏感点编号	描述	坐标		浓度 (μg/m³)	贡献图
		X 坐标(m)	Y 坐标(m)		
1	花园村	228574.7	3224797.4	0.00294	
2	花园外国语学校	228034.6	3224652.2	0.00377	
3	南马镇	228792.4	3223725.2	0.00131	
4	南马高级中学	227921.8	3223676.8	0.00137	
5	方店小区	228735.9	3225410	0.00251	
6	河泉小区	228284.5	3225539	0.00287	
7	陈宅村	229276	3226111.3	0.00102	
8	溪陵下小区	228268.4	3226119.4	0.00197	
9	紫溪村	228486	3226796.5	0.00117	
10	沧江村	229308.3	3226877.1	0.00077	
11	下湖头村	225914.5	3225031.1	0.00402	
12	下安恬村	226486.9	3224668.4	0.00388	
13	上安恬村	226301.5	3224225	0.00245	
14	南马镇安恬小学	226099.9	3224515.2	0.00287	
15	龙山村	225713	3224394.3	0.00219	
16	西山脚村	225019.7	3223749.4	0.0012	
17	新五联村	225511.5	3223281.8	0.0012	
18	前宅村	227551	3224370.1	0.00271	
19	张山头村	227373.6	3223870.3	0.00182	
20	东阳市南马实验小学	228340.9	3224015.4	0.00168	
21	网格最大点	227248.1	3225383.7	0.06989	

敏感点编号	描述	坐标		浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
		X 坐标(m)	Y 坐标(m)	
1	花园村	228574.7	3224797.4	0.06044
2	花园外国语学校	228034.6	3224652.2	0.06739
3	南马镇	228792.4	3223725.2	0.03302
4	南马高级中学	227921.8	3223676.8	0.04184
5	方店小区	228735.9	3225410	0.06102
6	河泉小区	228284.5	3225539	0.13338
7	陈宅村	229276	3226111.3	0.03714
8	溪陂下小区	228268.4	3226119.4	0.08736
9	紫溪村	228486	3226796.5	0.06038
10	沧江村	229308.3	3226877.1	0.03934
11	下湖头村	225914.5	3225031.1	0.04068
12	下安恬村	226486.9	3224668.4	0.07174
13	上安恬村	226301.5	3224225	0.04462
14	南马镇安恬小学	226099.9	3224515.2	0.04663
15	龙山村	225713	3224394.3	0.03434
16	西山脚村	225019.7	3223749.4	0.02826
17	新五联村	225511.5	3223281.8	0.0229
18	前宅村	227551	3224370.1	0.07454
19	张山头村	227373.6	3223870.3	0.0519
20	东阳市南马实验小学	228340.9	3224015.4	0.04021
21	网格最大点	227248.1	3225283.7	0.57307

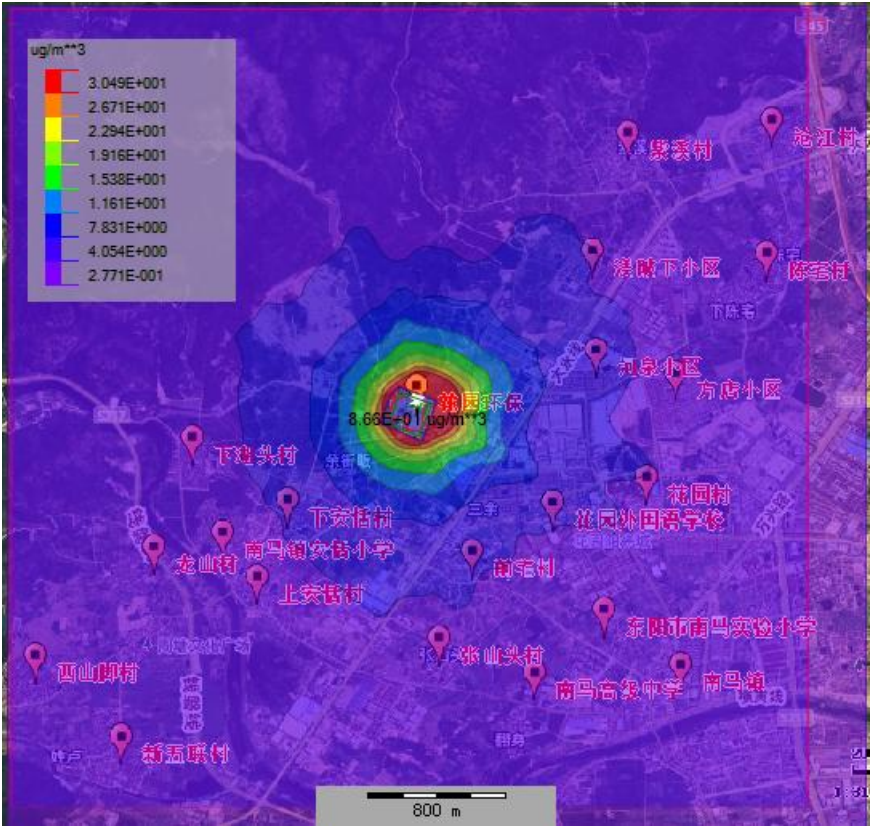
主要环境保护目标及网格点最大日均值贡献值

表 6.1-25 主要环境保护目标及网格点年均值贡献值

敏感点 编号	描述	坐标		浓度 (μg/m ³)	贡献图
		X 坐标(m)	Y 坐标(m)		
1	花园村	228574.7	3224797.4	0.00147	
2	花园外国语学校	228034.6	3224652.2	0.00189	
3	南马镇	228792.4	3223725.2	0.00066	
4	南马高级中学	227921.8	3223676.8	0.00068	
5	方店小区	228735.9	3225410	0.00126	
6	河泉小区	228284.5	3225539	0.00143	
7	陈宅村	229276	3226111.3	0.00051	
8	溪陂下小区	228268.4	3226119.4	0.00099	
9	紫溪村	228486	3226796.5	0.00058	
10	沧江村	229308.3	3226877.1	0.00039	
11	下湖头村	225914.5	3225031.1	0.00201	
12	下安恬村	226486.9	3224668.4	0.00194	
13	上安恬村	226301.5	3224225	0.00123	
14	南马镇安恬小学	226099.9	3224515.2	0.00143	
15	龙山村	225713	3224394.3	0.0011	
16	西山脚村	225019.7	3223749.4	0.0006	
17	新五联村	225511.5	3223281.8	0.0006	
18	前宅村	227551	3224370.1	0.00135	
19	张山头村	227373.6	3223870.3	0.00091	
20	东阳市南马实验小学	228340.9	3224015.4	0.00084	
21	网格最大点	227248.1	3225383.7	0.03495	

⑤正常工况 TSP 预测结果

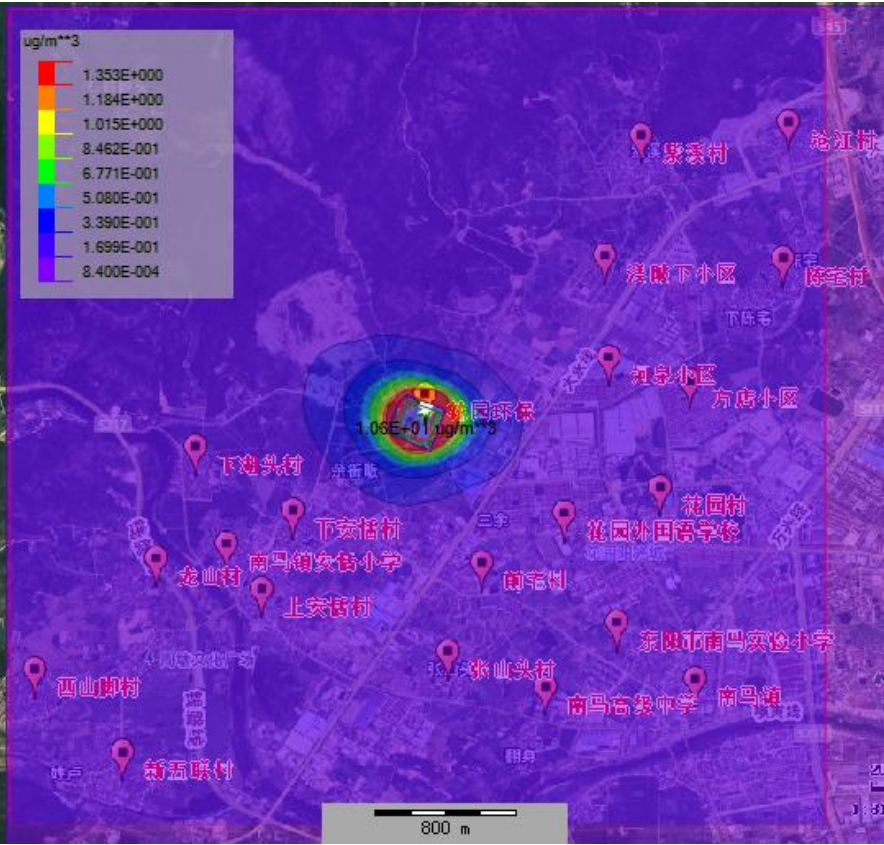
表 6.1-26 主要环境保护目标及网格点最大小时均值贡献值

敏感点编号	描述	坐标		浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献图
		X 坐标(m)	Y 坐标(m)		
1	花园村	228574.7	3224797.4	3.01556	
2	花园外国语学校	228034.6	3224652.2	4.04807	
3	南马镇	228792.4	3223725.2	1.36518	
4	南马高级中学	227921.8	3223676.8	1.83501	
5	方店小区	228735.9	3225410	2.88708	
6	河泉小区	228284.5	3225539	5.45566	
7	陈宅村	229276	3226111.3	2.86478	
8	溪陂下小区	228268.4	3226119.4	3.69871	
9	紫溪村	228486	3226796.5	2.79874	
10	沧江村	229308.3	3226877.1	1.83674	
11	下湖头村	225914.5	3225031.1	2.90969	
12	下安恬村	226486.9	3224668.4	4.30792	
13	上安恬村	226301.5	3224225	2.65346	
14	南马镇安恬小学	226099.9	3224515.2	2.65272	
15	龙山村	225713	3224394.3	1.9442	
16	西山脚村	225019.7	3223749.4	1.10262	
17	新五联村	225511.5	3223281.8	1.15661	
18	前宅村	227551	3224370.1	4.361	
19	张山头村	227373.6	3223870.3	2.65365	
20	东阳市南马实验小学	228340.9	3224015.4	1.87127	
21	网格最大点	227248.1	3225383.7	86.55429	

主要环境保护目标及网格点最大日均值贡献值

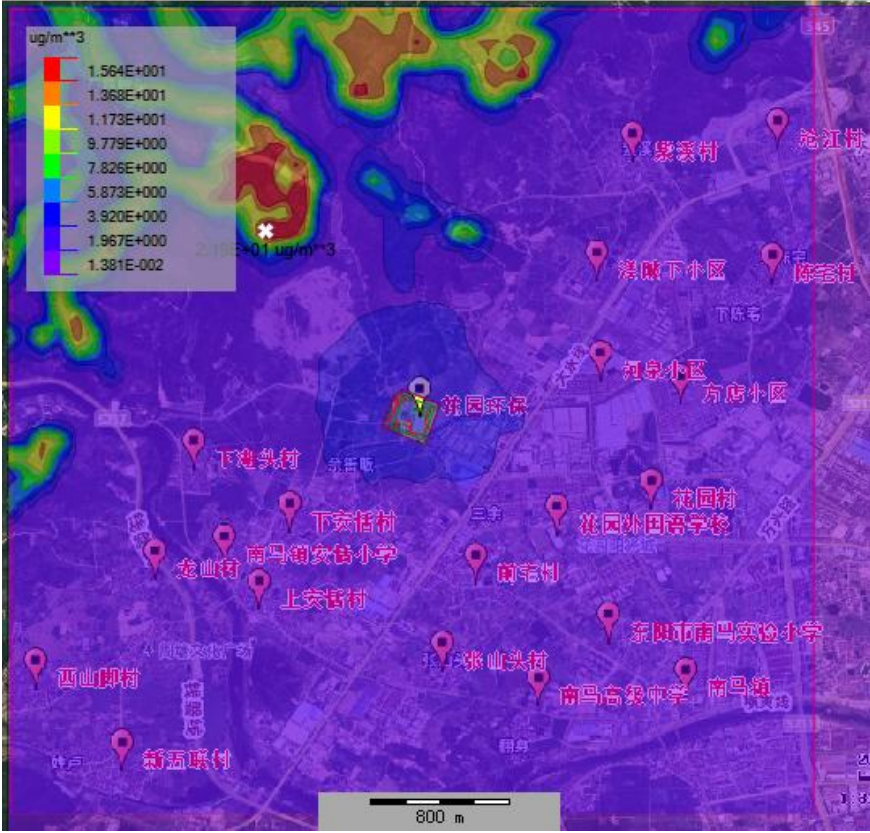
Figure 1 is a map of the Jinan area showing the spatial distribution of PM_{2.5} concentration. The map includes a color-coded legend on the left indicating concentration levels in $\mu\text{g}/\text{m}^3$, ranging from 1.443E-002 (purple) to 5.939E+000 (red). The map shows a high concentration area (red/orange) in the center, labeled $3.23\text{E}+01 \mu\text{g}/\text{m}^3$, surrounded by various locations including Jinan West Ring Road, Jinan East Ring Road, and several schools and residential areas. A scale bar at the bottom indicates 800 m.

表 6.1-28 主要环境保护目标及网格点年均值贡献值

敏感点 编号	描述	坐标		浓度 (μg/m ³)	贡献图
		X 坐标(m)	Y 坐标(m)		
1	花园村	228574.7	3224797.4	0.03807	
2	花园外国语学校	228034.6	3224652.2	0.04778	
3	南马镇	228792.4	3223725.2	0.01205	
4	南马高级中学	227921.8	3223676.8	0.01367	
5	方店小区	228735.9	3225410	0.03078	
6	河泉小区	228284.5	3225539	0.04862	
7	陈宅村	229276	3226111.3	0.01259	
8	溪陵下小区	228268.4	3226119.4	0.02794	
9	紫溪村	228486	3226796.5	0.01471	
10	沧江村	229308.3	3226877.1	0.00867	
11	下湖头村	225914.5	3225031.1	0.04685	
12	下安恬村	226486.9	3224668.4	0.05636	
13	上安恬村	226301.5	3224225	0.02868	
14	南马镇安恬小学	226099.9	3224515.2	0.03425	
15	龙山村	225713	3224394.3	0.0235	
16	西山脚村	225019.7	3223749.4	0.01036	
17	新五联村	225511.5	3223281.8	0.01037	
18	前宅村	227551	3224370.1	0.03517	
19	张山头村	227373.6	3223870.3	0.02028	
20	东阳市南马实验小学	228340.9	3224015.4	0.01732	
21	网格最大点	227248.1	3225383.7	10.56542	

⑥正常工况 SO₂ 预测结果

表 6.1-29 主要环境保护目标及网格点最大小时均值贡献值

敏感点编号	描述	坐标		浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献图
		X 坐标(m)	Y 坐标(m)		
1	花园村	228574.7	3224797.4	1.04707	
2	花园外国语学校	228034.6	3224652.2	1.34197	
3	南马镇	228792.4	3223725.2	0.83722	
4	南马高级中学	227921.8	3223676.8	1.24705	
5	方店小区	228735.9	3225410	1.31459	
6	河泉小区	228284.5	3225539	1.53879	
7	陈宅村	229276	3226111.3	1.22721	
8	溪陵下小区	228268.4	3226119.4	1.16846	
9	紫溪村	228486	3226796.5	0.94403	
10	沧江村	229308.3	3226877.1	0.8938	
11	下湖头村	225914.5	3225031.1	1.13695	
12	下安恬村	226486.9	3224668.4	1.2693	
13	上安恬村	226301.5	3224225	1.04789	
14	南马镇安恬小学	226099.9	3224515.2	0.96544	
15	龙山村	225713	3224394.3	0.87797	
16	西山脚村	225019.7	3223749.4	0.8747	
17	新五联村	225511.5	3223281.8	0.95769	
18	前宅村	227551	3224370.1	1.25583	
19	张山头村	227373.6	3223870.3	0.98878	
20	东阳市南马实验小学	228340.9	3224015.4	0.97441	
21	网格最大点	226348.1	3226383.7	21.88125	

主要环境保护目标及网格点最大日均值贡献值

Figure 1 is a map of the Nanjing area showing the spatial distribution of PM_{2.5} concentration. The map uses a color scale to represent different concentration levels, with a legend in the top left corner. The legend shows the following concentration ranges in $\mu\text{g}/\text{m}^3$:

- 1.290E+000
- 1.129E+000
- 9.675E-001
- 8.063E-001
- 6.452E-001
- 4.840E-001
- 3.229E-001
- 1.617E-001
- 5.800E-004

The map includes a scale bar at the bottom indicating 800 m. Various locations are marked with red pins and labeled in Chinese, including villages and schools. A specific area is highlighted with a red star and labeled "2.00E+00 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ".

主要环境保护目标及网格点年均值贡献值

⑦正常工况 NO_x 预测结果

表 6.1-32 主要环境保护目标及网格点最大小时均值贡献值

敏感点编号	描述	坐标		浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献图
		X 坐标(m)	Y 坐标(m)		
1	花园村	228574.7	3224797.4	3.4222	
2	花园外国语学校	228034.6	3224652.2	4.38604	
3	南马镇	228792.4	3223725.2	2.73632	
4	南马高级中学	227921.8	3223676.8	4.0758	
5	方店小区	228735.9	3225410	4.29655	
6	河泉小区	228284.5	3225539	5.02931	
7	陈宅村	229276	3226111.3	4.01094	
8	溪陂下小区	228268.4	3226119.4	3.81894	
9	紫溪村	228486	3226796.5	3.08541	
10	沧江村	229308.3	3226877.1	2.92125	
11	下湖头村	225914.5	3225031.1	3.71596	
12	下安恬村	226486.9	3224668.4	4.14851	
13	上安恬村	226301.5	3224225	3.42487	
14	南马镇安恬小学	226099.9	3224515.2	3.1554	
15	龙山村	225713	3224394.3	2.86951	
16	西山脚村	225019.7	3223749.4	2.85884	
17	新五联村	225511.5	3223281.8	3.13006	
18	前宅村	227551	3224370.1	4.10448	
19	张山头村	227373.6	3223870.3	3.23167	
20	东阳市南马实验小学	228340.9	3224015.4	3.18473	
21	网格最大点	226348.1	3226383.7	71.51556	

表 6.1-33 主要环境保护目标及网格点最大日均值贡献值

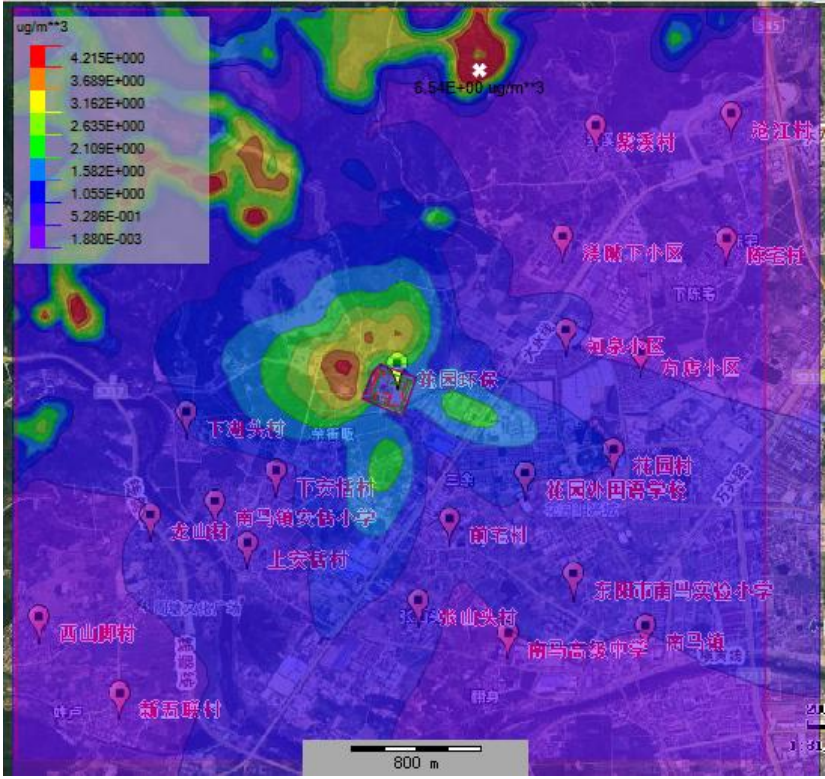
敏感点 编号	描述	坐标		浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	日期 YYMMDDHH	贡献图
		X 坐标(m)	Y 坐标(m)			
1	花园村	228574.7	3224797.4	1.00763	24110124	
2	花园外国语学校	228034.6	3224652.2	1.04434	24022024	
3	南马镇	228792.4	3223725.2	0.49363	24022024	
4	南马高级中学	227921.8	3223676.8	0.45344	24022024	
5	方店小区	228735.9	3225410	0.56613	24031924	
6	河泉小区	228284.5	3225539	0.54137	24071124	
7	陈宅村	229276	3226111.3	0.2717	24071124	
8	溪陂下小区	228268.4	3226119.4	0.37362	24080124	
9	紫溪村	228486	3226796.5	0.32324	24070924	
10	沧江村	229308.3	3226877.1	0.21293	24080124	
11	下湖头村	225914.5	3225031.1	1.03481	24090424	
12	下安恬村	226486.9	3224668.4	0.85057	24012124	
13	上安恬村	226301.5	3224225	0.74833	24011524	
14	南马镇安恬小学	226099.9	3224515.2	0.72059	24012124	
15	龙山村	225713	3224394.3	0.57001	24012124	
16	西山脚村	225019.7	3223749.4	0.41334	24012124	
17	新五联村	225511.5	3223281.8	0.42001	24012124	
18	前宅村	227551	3224370.1	0.58143	24100224	
19	张山头村	227373.6	3223870.3	0.66501	24100224	
20	东阳市南马实验小学	228340.9	3224015.4	0.63979	24022024	
21	网格最大点	227748.1	3227283.7	6.53714	24012424	

表 6.1-34

主要环境保护目标及网格点年均值贡献值

敏感点 编号	描述	坐标		浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献图
		X 坐标(m)	Y 坐标(m)		
1	花园村	228574.7	3224797.4	0.1281	
2	花园外国语学校	228034.6	3224652.2	0.15359	
3	南马镇	228792.4	3223725.2	0.0703	
4	南马高级中学	227921.8	3223676.8	0.0662	
5	方店小区	228735.9	3225410	0.08662	
6	河泉小区	228284.5	3225539	0.09972	
7	陈宅村	229276	3226111.3	0.03643	
8	溪陂下小区	228268.4	3226119.4	0.06475	
9	紫溪村	228486	3226796.5	0.04182	
10	沧江村	229308.3	3226877.1	0.03071	
11	下湖头村	225914.5	3225031.1	0.23245	
12	下安恬村	226486.9	3224668.4	0.16176	
13	上安恬村	226301.5	3224225	0.1112	
14	南马镇安恬小学	226099.9	3224515.2	0.13036	
15	龙山村	225713	3224394.3	0.1125	
16	西山脚村	225019.7	3223749.4	0.07107	
17	新五联村	225511.5	3223281.8	0.06603	
18	前宅村	227551	3224370.1	0.11558	
19	张山头村	227373.6	3223870.3	0.0861	
20	东阳市南马实验小学	228340.9	3224015.4	0.07996	
21	网格最大点	226948.1	3225383.7	0.78572	

⑧正常工况氟化物预测结果

表 6.1-35 主要环境保护目标及网格点最大小时均值贡献值

敏感点编号	描述	坐标		浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献图
		X 坐标(m)	Y 坐标(m)		
1	花园村	228574.7	3224797.4	0.05283	
2	花园外国语学校	228034.6	3224652.2	0.06771	
3	南马镇	228792.4	3223725.2	0.04224	
4	南马高级中学	227921.8	3223676.8	0.06292	
5	方店小区	228735.9	3225410	0.06633	
6	河泉小区	228284.5	3225539	0.07765	
7	陈宅村	229276	3226111.3	0.06192	
8	溪陂下小区	228268.4	3226119.4	0.05896	
9	紫溪村	228486	3226796.5	0.04763	
10	沧江村	229308.3	3226877.1	0.0451	
11	下湖头村	225914.5	3225031.1	0.05737	
12	下安恬村	226486.9	3224668.4	0.06405	
13	上安恬村	226301.5	3224225	0.05288	
14	南马镇安恬小学	226099.9	3224515.2	0.04871	
15	龙山村	225713	3224394.3	0.0443	
16	西山脚村	225019.7	3223749.4	0.04414	
17	新五联村	225511.5	3223281.8	0.04832	
18	前宅村	227551	3224370.1	0.06337	
19	张山头村	227373.6	3223870.3	0.04989	
20	东阳市南马实验小学	228340.9	3224015.4	0.04917	
21	网络最大点	226348.1	3226383.7	1.1041	

表 6.1-36 主要环境保护目标及网格点最大日均值贡献值

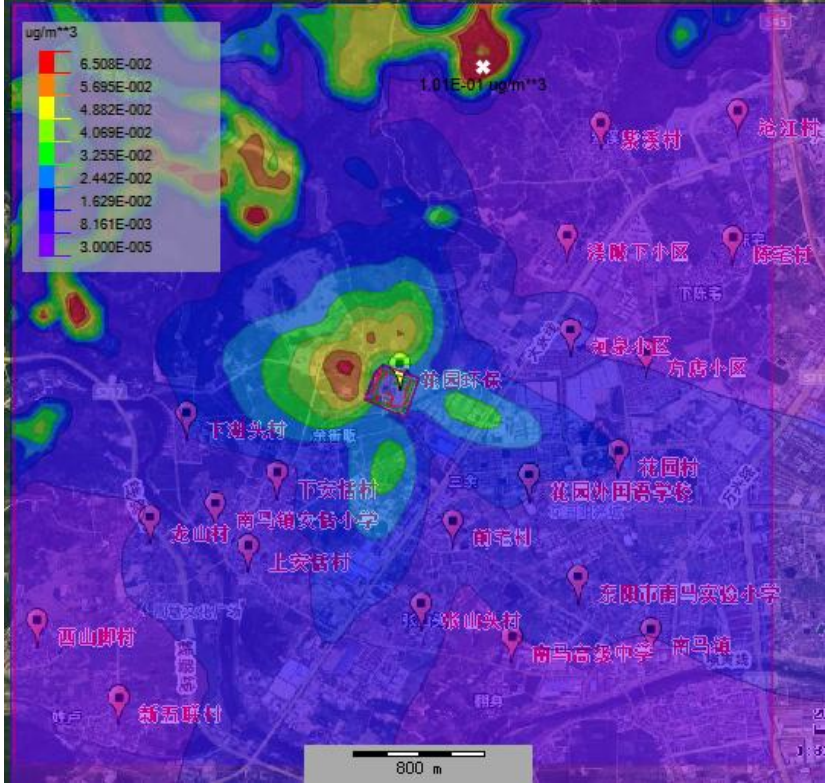
敏感点 编号	描述	坐标		浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	日期	贡献图
		X 坐标(m)	Y 坐标(m)		YYMMDDHH	
1	花园村	228574.7	3224797.4	0.01556	24110124	
2	花园外国语学校	228034.6	3224652.2	0.01612	24022024	
3	南马镇	228792.4	3223725.2	0.00762	24022024	
4	南马高级中学	227921.8	3223676.8	0.007	24022024	
5	方店小区	228735.9	3225410	0.00874	24031924	
6	河泉小区	228284.5	3225539	0.00836	24071124	
7	陈宅村	229276	3226111.3	0.00419	24071124	
8	溪陂下小区	228268.4	3226119.4	0.00577	24080124	
9	紫溪村	228486	3226796.5	0.00499	24070924	
10	沧江村	229308.3	3226877.1	0.00329	24080124	
11	下湖头村	225914.5	3225031.1	0.01598	24090424	
12	下安恬村	226486.9	3224668.4	0.01313	24012124	
13	上安恬村	226301.5	3224225	0.01155	24011524	
14	南马镇安恬小学	226099.9	3224515.2	0.01112	24012124	
15	龙山村	225713	3224394.3	0.0088	24012124	
16	西山脚村	225019.7	3223749.4	0.00638	24012124	
17	新五联村	225511.5	3223281.8	0.00648	24012124	
18	前宅村	227551	3224370.1	0.00898	24100224	
19	张山头村	227373.6	3223870.3	0.01027	24100224	
20	东阳市南马实验小学	228340.9	3224015.4	0.00988	24022024	
21	网络最大点	227748.1	3227283.7	0.10092	24012424	

表 6.1-37

主要环境保护目标及网格点年均值贡献值

敏感点 编号	描述	坐标		浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
		X 坐标(m)	Y 坐标(m)	
1	花园村	228574.7	3224797.4	0.00198
2	花园外国语学校	228034.6	3224652.2	0.00237
3	南马镇	228792.4	3223725.2	0.00109
4	南马高级中学	227921.8	3223676.8	0.00102
5	方店小区	228735.9	3225410	0.00134
6	河泉小区	228284.5	3225539	0.00154
7	陈宅村	229276	3226111.3	0.00056
8	溪陂下小区	228268.4	3226119.4	0.001
9	紫溪村	228486	3226796.5	0.00065
10	沧江村	229308.3	3226877.1	0.00047
11	下湖头村	225914.5	3225031.1	0.00359
12	下安恬村	226486.9	3224668.4	0.0025
13	上安恬村	226301.5	3224225	0.00172
14	南马镇安恬小学	226099.9	3224515.2	0.00201
15	龙山村	225713	3224394.3	0.00174
16	西山脚村	225019.7	3223749.4	0.0011
17	新五联村	225511.5	3223281.8	0.00102
18	前宅村	227551	3224370.1	0.00178
19	张山头村	227373.6	3223870.3	0.00133
20	东阳市南马实验小学	228340.9	3224015.4	0.00123
21	网格最大点	226948.1	3225383.7	0.01213

The figure is a contour map illustrating the predicted PM_{2.5} concentration distribution. The color bar indicates concentrations ranging from 1.047E-006 to 8.373E-003 ug/m³. The map shows several hotspots, with the most significant one located near the intersection of major roads, corresponding to the 'Grid Maximum Point' listed in the table.

敏感点编号	描述	坐标		浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献图
		X 坐标(m)	Y 坐标(m)		
1	花园村	228574.7	3224797.4	0.09126	
2	花园外国语学校	228034.6	3224652.2	0.11696	
3	南马镇	228792.4	3223725.2	0.07297	
4	南马高级中学	227921.8	3223676.8	0.10869	
5	方店小区	228735.9	3225410	0.11457	
6	河泉小区	228284.5	3225539	0.13412	
7	陈宅村	229276	3226111.3	0.10696	
8	溪陂下小区	228268.4	3226119.4	0.10184	
9	紫溪村	228486	3226796.5	0.08228	
10	沧江村	229308.3	3226877.1	0.0779	
11	下湖头村	225914.5	3225031.1	0.09909	
12	下安恬村	226486.9	3224668.4	0.11063	
13	上安恬村	226301.5	3224225	0.09133	
14	南马镇安恬小学	226099.9	3224515.2	0.08414	
15	龙山村	225713	3224394.3	0.07652	
16	西山脚村	225019.7	3223749.4	0.07624	
17	新五联村	225511.5	3223281.8	0.08347	
18	前宅村	227551	3224370.1	0.10945	
19	张山头村	227373.6	3223870.3	0.08618	
20	东阳市南马实验小学	228340.9	3224015.4	0.08493	
21	网格最大点	226348.1	3226383.7	1.90708	

主要环境保护目标及网格点最大日均值贡献值

Figure 1 is a map of the study area showing the spatial distribution of $PM_{2.5}$ concentration. The map uses a color scale to represent concentration levels, with a legend on the left indicating values in ug/m^3 . The legend ranges from $5.000E-005$ (dark blue) to $1.124E-001$ (red). A red star on the map indicates a specific location with a concentration of $1.74E-01 ug/m^3$. The map shows various locations, including villages (e.g., 下湾头村, 下安格村, 龙山村, 上安格村, 西山脚村, 新五里村, 张山头村, 南马镇, 南马高级中学, 南马镇, 东阳市南马实验小学, 花园村, 花园外田语学校, 南宅村, 三宅, 下陈宅, 方店小区, 河景小区, 康溪村, 沧江村) and schools (e.g., 南马镇安格小学, 南马镇实验小学). A scale bar at the bottom indicates a distance of 800 m.

主要环境保护目标及网格点年均值贡献值

敏感点编号	描述	坐标		浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献图
		X 坐标(m)	Y 坐标(m)		
1	花园村	228574.7	3224797.4	0	
2	花园外国语学校	228034.6	3224652.2	0	
3	南马镇	228792.4	3223725.2	0	
4	南马高级中学	227921.8	3223676.8	0	
5	方店小区	228735.9	3225410	0	
6	河泉小区	228284.5	3225539	0	
7	陈宅村	229276	3226111.3	0	
8	溪陂下小区	228268.4	3226119.4	0	
9	紫溪村	228486	3226796.5	0	
10	沧江村	229308.3	3226877.1	0	
11	下湖头村	225914.5	3225031.1	0	
12	下安恬村	226486.9	3224668.4	0	
13	上安恬村	226301.5	3224225	0	
14	南马镇安恬小学	226099.9	3224515.2	0	
15	龙山村	225713	3224394.3	0	
16	西山脚村	225019.7	3223749.4	0	
17	新五联村	225511.5	3223281.8	0	
18	前宅村	227551	3224370.1	0	
19	张山头村	227373.6	3223870.3	0	
20	东阳市南马实验小学	228340.9	3224015.4	0	
21	网格最大点	226348.1	3226383.7	0.00003	

表 6.1-42 主要环境保护目标及网格点最大日均值贡献值

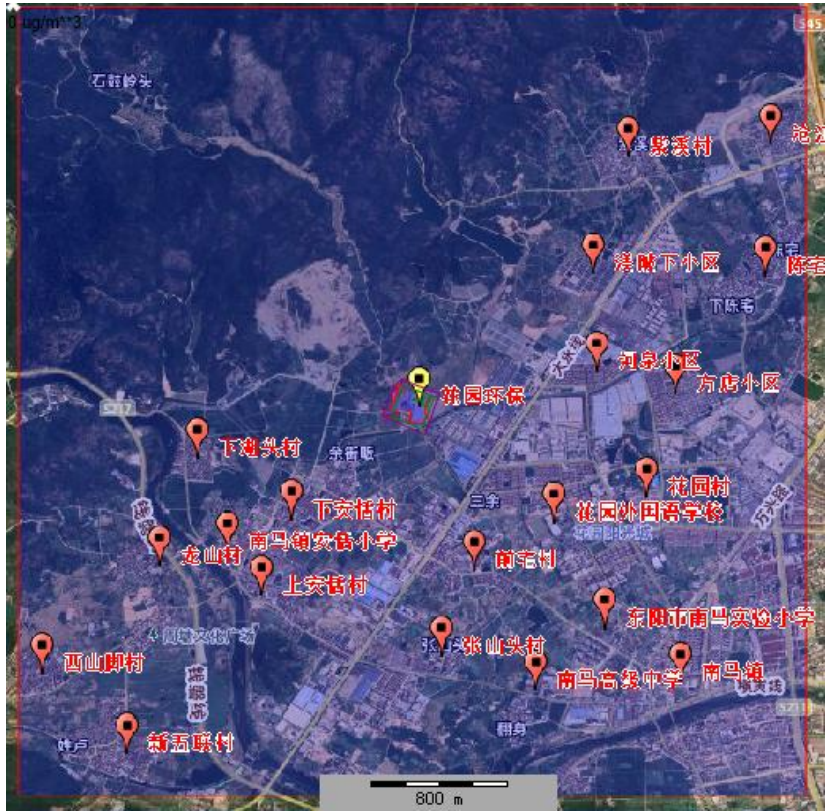
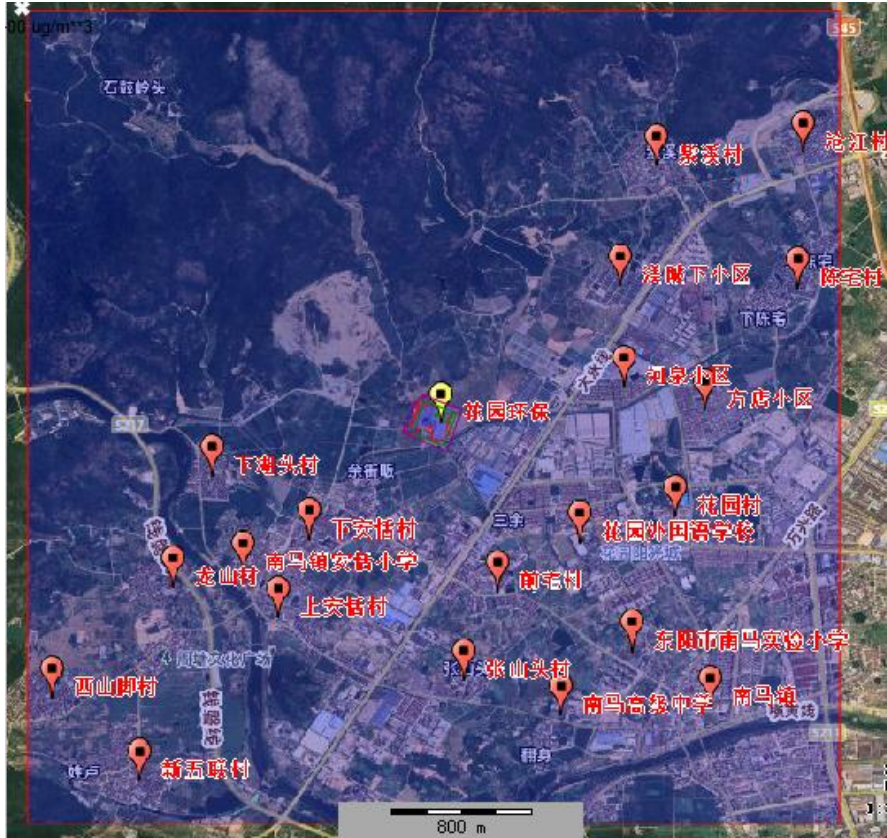
敏感点 编号	描述	坐标		浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	日期 YYMMDDHH	贡献图
		X 坐标(m)	Y 坐标(m)			
1	花园村	228574.7	3224797.4	0	24110124	
2	花园外国语学校	228034.6	3224652.2	0	24022024	
3	南马镇	228792.4	3223725.2	0	24022024	
4	南马高级中学	227921.8	3223676.8	0	24022024	
5	方店小区	228735.9	3225410	0	24031924	
6	河泉小区	228284.5	3225539	0	24071124	
7	陈宅村	229276	3226111.3	0	24071124	
8	溪陂下小区	228268.4	3226119.4	0	24080124	
9	紫溪村	228486	3226796.5	0	24070924	
10	沧江村	229308.3	3226877.1	0	24080124	
11	下湖头村	225914.5	3225031.1	0	24090424	
12	下安恬村	226486.9	3224668.4	0	24012124	
13	上安恬村	226301.5	3224225	0	24011524	
14	南马镇安恬小学	226099.9	3224515.2	0	24012124	
15	龙山村	225713	3224394.3	0	24012124	
16	西山脚村	225019.7	3223749.4	0	24012124	
17	新五联村	225511.5	3223281.8	0	24012124	
18	前宅村	227551	3224370.1	0	24100224	
19	张山头村	227373.6	3223870.3	0	24100224	
20	东阳市南马实验小学	228340.9	3224015.4	0	24022024	
21	网格最大点	633989.9	3210698.5	0	24012424	

表 6.1-43

主要环境保护目标及网格点年均值贡献值

敏感点 编号	描述	坐标		浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献图
		X 坐标(m)	Y 坐标(m)		
1	花园村	228574.7	3224797.4	0	
2	花园外国语学校	228034.6	3224652.2	0	
3	南马镇	228792.4	3223725.2	0	
4	南马高级中学	227921.8	3223676.8	0	
5	方店小区	228735.9	3225410	0	
6	河泉小区	228284.5	3225539	0	
7	陈宅村	229276	3226111.3	0	
8	溪陂下小区	228268.4	3226119.4	0	
9	紫溪村	228486	3226796.5	0	
10	沧江村	229308.3	3226877.1	0	
11	下湖头村	225914.5	3225031.1	0	
12	下安恬村	226486.9	3224668.4	0	
13	上安恬村	226301.5	3224225	0	
14	南马镇安恬小学	226099.9	3224515.2	0	
15	龙山村	225713	3224394.3	0	
16	西山脚村	225019.7	3223749.4	0	
17	新五联村	225511.5	3223281.8	0	
18	前宅村	227551	3224370.1	0	
19	张山头村	227373.6	3223870.3	0	
20	东阳市南马实验小学	228340.9	3224015.4	0	
21	网格最大点	226948.1	3225383.7	0	

⑪正常工况镉预测结果

表 6.1-44 主要环境保护目标及网格点最大小时均值贡献值

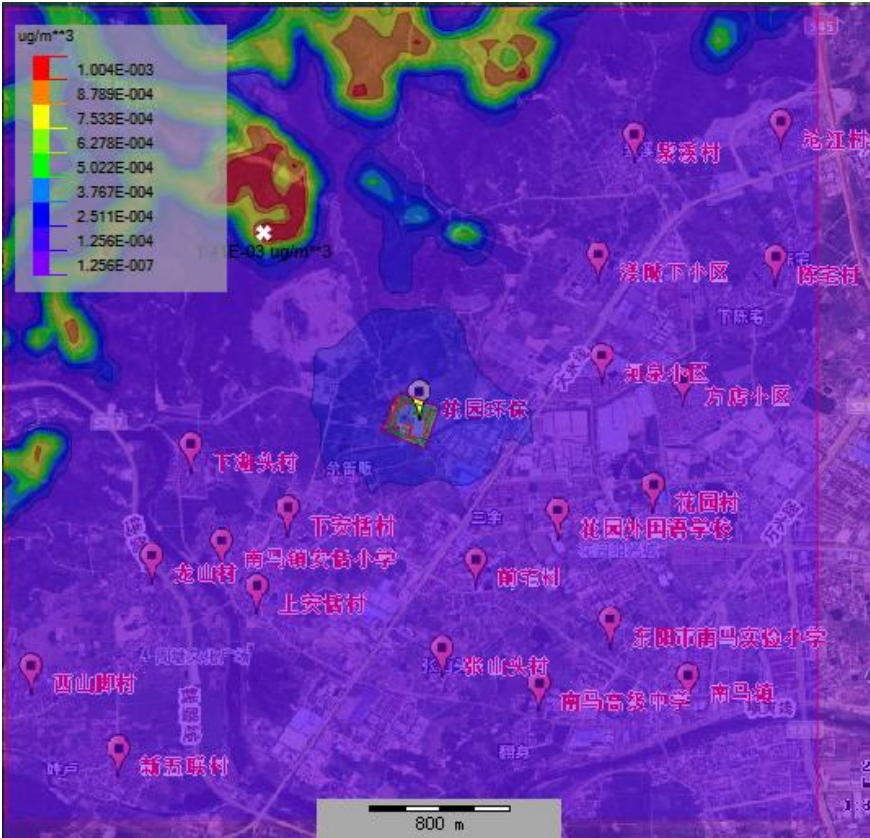
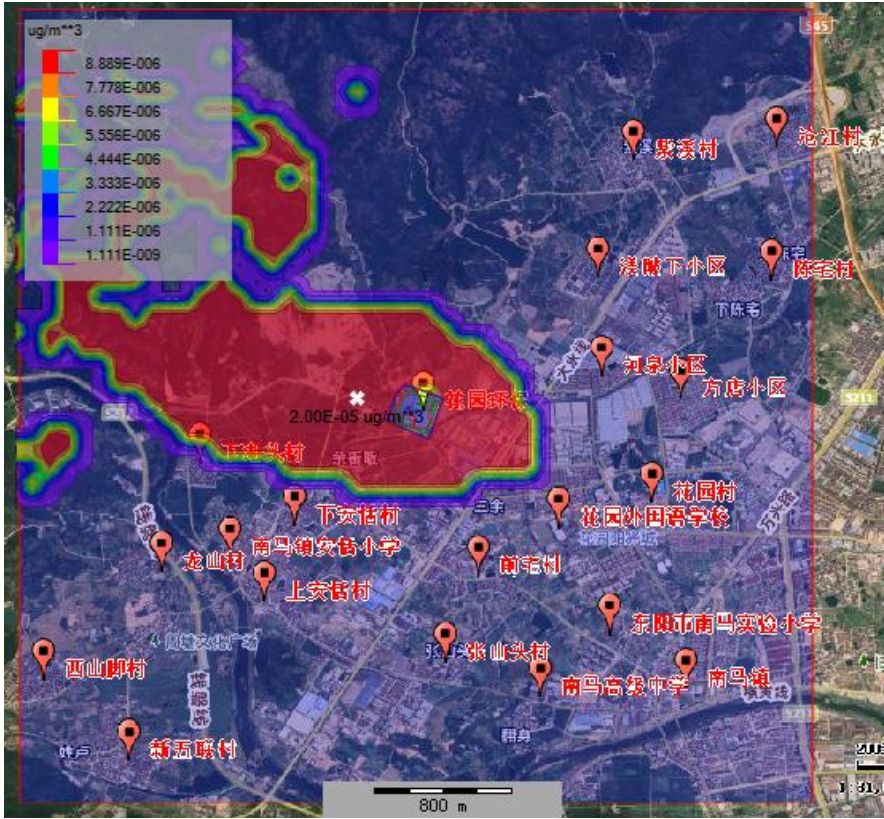
敏感点编号	描述	坐标		浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献图
		X 坐标(m)	Y 坐标(m)		
1	花园村	228574.7	3224797.4	0.00007	
2	花园外国语学校	228034.6	3224652.2	0.00009	
3	南马镇	228792.4	3223725.2	0.00005	
4	南马高级中学	227921.8	3223676.8	0.00008	
5	方店小区	228735.9	3225410	0.00008	
6	河泉小区	228284.5	3225539	0.0001	
7	陈宅村	229276	3226111.3	0.00008	
8	溪陂下小区	228268.4	3226119.4	0.00008	
9	紫溪村	228486	3226796.5	0.00006	
10	沧江村	229308.3	3226877.1	0.00006	
11	下湖头村	225914.5	3225031.1	0.00007	
12	下安恬村	226486.9	3224668.4	0.00008	
13	上安恬村	226301.5	3224225	0.00007	
14	南马镇安恬小学	226099.9	3224515.2	0.00006	
15	龙山村	225713	3224394.3	0.00006	
16	西山脚村	225019.7	3223749.4	0.00006	
17	新五联村	225511.5	3223281.8	0.00006	
18	前宅村	227551	3224370.1	0.00008	
19	张山头村	227373.6	3223870.3	0.00006	
20	东阳市南马实验小学	228340.9	3224015.4	0.00006	
21	网格最大点	226348.1	3226383.7	0.00141	

表 6.1-45 主要环境保护目标及网格点最大日均值贡献值

敏感点 编号	描述	坐标		浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	日期 YYMMDDHH	贡献图
		X 坐标(m)	Y 坐标(m)			
1	花园村	228574.7	3224797.4	0.00002	24110124	
2	花园外国语学校	228034.6	3224652.2	0.00002	24022024	
3	南马镇	228792.4	3223725.2	0.00001	24022024	
4	南马高级中学	227921.8	3223676.8	0.00001	24022024	
5	方店小区	228735.9	3225410	0.00001	24031924	
6	河泉小区	228284.5	3225539	0.00001	24071124	
7	陈宅村	229276	3226111.3	0.00001	24071124	
8	溪城下小区	228268.4	3226119.4	0.00001	24080124	
9	紫溪村	228486	3226796.5	0.00001	24070924	
10	沧江村	229308.3	3226877.1	0	24080124	
11	下湖头村	225914.5	3225031.1	0.00002	24090424	
12	下安恬村	226486.9	3224668.4	0.00002	24012124	
13	上安恬村	226301.5	3224225	0.00001	24011524	
14	南马镇安恬小学	226099.9	3224515.2	0.00001	24012124	
15	龙山村	225713	3224394.3	0.00001	24012124	
16	西山脚村	225019.7	3223749.4	0.00001	24012124	
17	新五联村	225511.5	3223281.8	0.00001	24012124	
18	前宅村	227551	3224370.1	0.00001	24100224	
19	张山头村	227373.6	3223870.3	0.00001	24100224	
20	东阳市南马实验小学	228340.9	3224015.4	0.00001	24022024	
21	网格最大点	227748.1	3227283.7	0.00013	24012424	

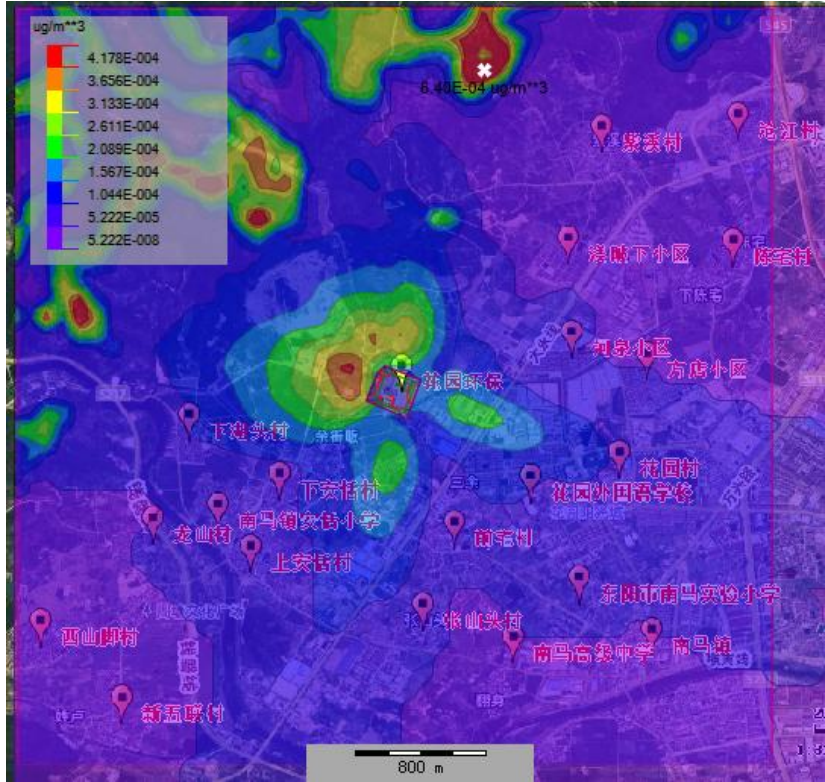
表 6.1-46 主要环境保护目标及网格点年均值贡献值

敏感点 编号	描述	坐标		浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献图
		X 坐标(m)	Y 坐标(m)		
1	花园村	228574.7	3224797.4	0	
2	花园外国语学校	228034.6	3224652.2	0	
3	南马镇	228792.4	3223725.2	0	
4	南马高级中学	227921.8	3223676.8	0	
5	方店小区	228735.9	3225410	0	
6	河泉小区	228284.5	3225539	0	
7	陈宅村	229276	3226111.3	0	
8	漾陂下小区	228268.4	3226119.4	0	
9	紫溪村	228486	3226796.5	0	
10	沧江村	229308.3	3226877.1	0	
11	下湖头村	225914.5	3225031.1	0	
12	下安恬村	226486.9	3224668.4	0	
13	上安恬村	226301.5	3224225	0	
14	南马镇安恬小学	226099.9	3224515.2	0	
15	龙山村	225713	3224394.3	0	
16	西山脚村	225019.7	3223749.4	0	
17	新五联村	225511.5	3223281.8	0	
18	前宅村	227551	3224370.1	0	
19	张山头村	227373.6	3223870.3	0	
20	东阳市南马实验小学	228340.9	3224015.4	0	
21	网格最大点	226948.1	3225383.7	0.00002	

		坐标	站名	
--	--	----	----	--

表 6.1-48

主要环境保护目标及网格点最大日均值贡献值

敏感点编号	描述	坐标		浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	日期 YYMMDDHH	贡献图
		X 坐标(m)	Y 坐标(m)			
1	花园村	228574.7	3224797.4	0.0001	24110124	
2	花园外国语学校	228034.6	3224652.2	0.0001	24022024	
3	南马镇	228792.4	3223725.2	0.00005	24022024	
4	南马高级中学	227921.8	3223676.8	0.00004	24022024	
5	方店小区	228735.9	3225410	0.00006	24031924	
6	河泉小区	228284.5	3225539	0.00005	24071124	
7	陈宅村	229276	3226111.3	0.00003	24071124	
8	溪陂下小区	228268.4	3226119.4	0.00004	24080124	
9	紫溪村	228486	3226796.5	0.00003	24070924	
10	沧江村	229308.3	3226877.1	0.00002	24080124	
11	下湖头村	225914.5	3225031.1	0.0001	24090424	
12	下安恬村	226486.9	3224668.4	0.00008	24012124	
13	上安恬村	226301.5	3224225	0.00007	24011524	
14	南马镇安恬小学	226099.9	3224515.2	0.00007	24012124	
15	龙山村	225713	3224394.3	0.00006	24012124	
16	西山脚村	225019.7	3223749.4	0.00004	24012124	
17	新五联村	225511.5	3223281.8	0.00004	24012124	
18	前宅村	227551	3224370.1	0.00006	24100224	
19	张山头村	227373.6	3223870.3	0.00007	24100224	
20	东阳市南马实验小学	228340.9	3224015.4	0.00006	24022024	
21	网格最大点	227748.1	3227283.7	0.00064	24012424	

主要环境保护目标及网格点年均值贡献值

⑬正常工况二噁英预测结果

表 6.1-50 主要环境保护目标及网格点最大小时均值贡献值

敏感点编号	描述	坐标		浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献图
		X 坐标(m)	Y 坐标(m)		
1	花园村	228574.7	3224797.4	0	
2	花园外国语学校	228034.6	3224652.2	0	
3	南马镇	228792.4	3223725.2	0	
4	南马高级中学	227921.8	3223676.8	0	
5	方店小区	228735.9	3225410	0	
6	河泉小区	228284.5	3225539	0	
7	陈宅村	229276	3226111.3	0	
8	溪陂下小区	228268.4	3226119.4	0	
9	紫溪村	228486	3226796.5	0	
10	沧江村	229308.3	3226877.1	0	
11	下湖头村	225914.5	3225031.1	0	
12	下安恬村	226486.9	3224668.4	0	
13	上安恬村	226301.5	3224225	0	
14	南马镇安恬小学	226099.9	3224515.2	0	
15	龙山村	225713	3224394.3	0	
16	西山脚村	225019.7	3223749.4	0	
17	新五联村	225511.5	3223281.8	0	
18	前宅村	227551	3224370.1	0	
19	张山头村	227373.6	3223870.3	0	
20	东阳市南马实验小学	228340.9	3224015.4	0	
21	网格最大点	226348.1	3226383.7	0	

表 6.1-51 主要环境保护目标及网格点最大日均值贡献值

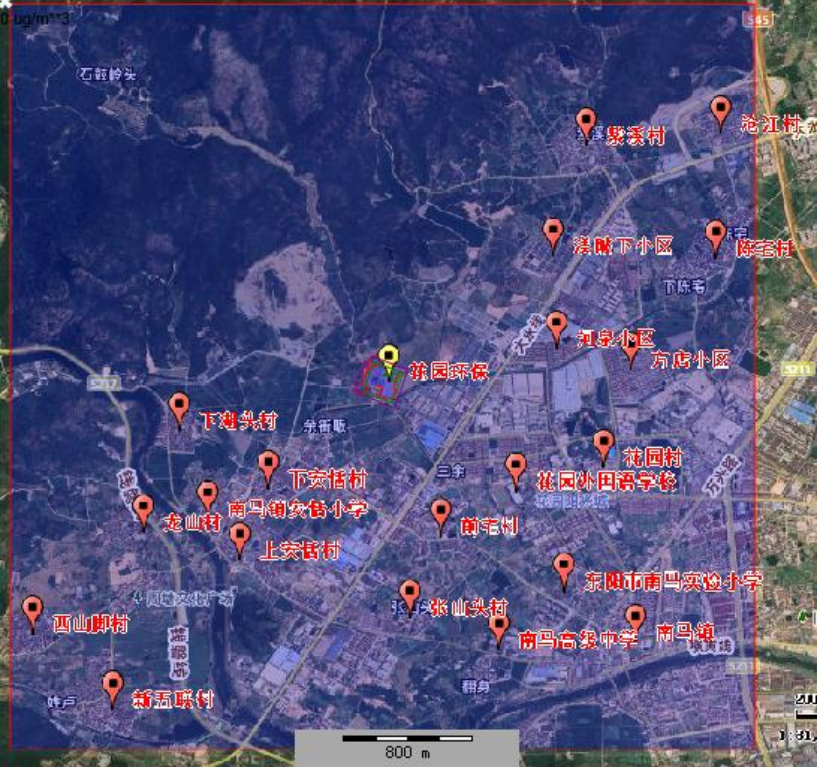
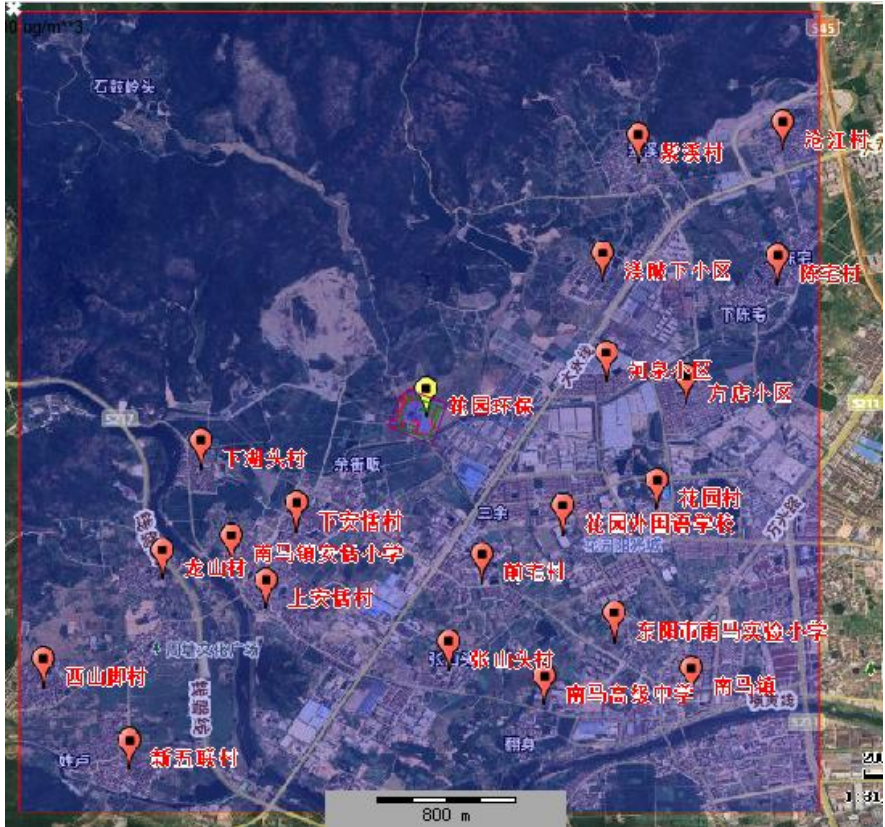
敏感点 编号	描述	坐标		浓度 (μg/m ³)	日期 YYMMDDHH	贡献图
		X 坐标(m)	Y 坐标(m)			
1	花园村	228574.7	3224797.4	0	24110124	
2	花园外国语学校	228034.6	3224652.2	0	24022024	
3	南马镇	228792.4	3223725.2	0	24022024	
4	南马高级中学	227921.8	3223676.8	0	24022024	
5	方店小区	228735.9	3225410	0	24031924	
6	河泉小区	228284.5	3225539	0	24071124	
7	陈宅村	229276	3226111.3	0	24071124	
8	溪陂下小区	228268.4	3226119.4	0	24080124	
9	紫溪村	228486	3226796.5	0	24070924	
10	沧江村	229308.3	3226877.1	0	24080124	
11	下湖头村	225914.5	3225031.1	0	24090424	
12	下安恬村	226486.9	3224668.4	0	24012124	
13	上安恬村	226301.5	3224225	0	24011524	
14	南马镇安恬小学	226099.9	3224515.2	0	24012124	
15	龙山村	225713	3224394.3	0	24012124	
16	西山脚村	225019.7	3223749.4	0	24012124	
17	新五联村	225511.5	3223281.8	0	24012124	
18	前宅村	227551	3224370.1	0	24100224	
19	张山头村	227373.6	3223870.3	0	24100224	
20	东阳市南马实验小学	228340.9	3224015.4	0	24022024	
21	网格最大点	227748.1	3227283.7	0	24012424	

表 6.1-52

主要环境保护目标及网格点年均值贡献值

敏感点编号	描述	坐标		浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献图
		X 坐标(m)	Y 坐标(m)		
1	花园村	228574.7	3224797.4	0	
2	花园外国语学校	228034.6	3224652.2	0	
3	南马镇	228792.4	3223725.2	0	
4	南马高级中学	227921.8	3223676.8	0	
5	方店小区	228735.9	3225410	0	
6	河泉小区	228284.5	3225539	0	
7	陈宅村	229276	3226111.3	0	
8	溪陂下小区	228268.4	3226119.4	0	
9	紫溪村	228486	3226796.5	0	
10	沧江村	229308.3	3226877.1	0	
11	下湖头村	225914.5	3225031.1	0	
12	下安恬村	226486.9	3224668.4	0	
13	上安恬村	226301.5	3224225	0	
14	南马镇安恬小学	226099.9	3224515.2	0	
15	龙山村	225713	3224394.3	0	
16	西山脚村	225019.7	3223749.4	0	
17	新五联村	225511.5	3223281.8	0	
18	前宅村	227551	3224370.1	0	
19	张山头村	227373.6	3223870.3	0	
20	东阳市南马实验小学	228340.9	3224015.4	0	
21	网格最大点	226948.1	3225383.7	0	

(3) 正常工况进一步预测贡献值小结

由上述预测结果可知, 本项目各污染物的短期浓度贡献值的最大浓度占标均小于 100%, 污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率小于 30%, 具体如下:

表 6.1-1 本项目正常工况下贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准限值	占标率/%	达标情况
氨	花园村	1h 平均	0.02043	200	0.0102	达标
	花园外国语学校	1h 平均	0.03198	200	0.0160	达标
	南马镇	1h 平均	0.00896	200	0.0045	达标
	南马高级中学	1h 平均	0.01261	200	0.0063	达标
	方店小区	1h 平均	0.02274	200	0.0114	达标
	河泉小区	1h 平均	0.04245	200	0.0212	达标
	陈宅村	1h 平均	0.01912	200	0.0096	达标
	溪陂下小区	1h 平均	0.02696	200	0.0135	达标
	紫溪村	1h 平均	0.01918	200	0.0096	达标
	沧江村	1h 平均	0.01472	200	0.0074	达标
	下湖头村	1h 平均	0.02467	200	0.0123	达标
	下安恬村	1h 平均	0.03682	200	0.0184	达标
	上安恬村	1h 平均	0.02093	200	0.0105	达标
	南马镇安恬小学	1h 平均	0.02021	200	0.0101	达标
	龙山村	1h 平均	0.01627	200	0.0081	达标
	西山脚村	1h 平均	0.00778	200	0.0039	达标
	新五联村	1h 平均	0.00922	200	0.0046	达标
	前宅村	1h 平均	0.02857	200	0.0143	达标
	张山头村	1h 平均	0.01943	200	0.0097	达标
	东阳市南马实验小学	1h 平均	0.01373	200	0.0069	达标
	网格最大点	1h 平均	3.36425	200	1.6821	达标
硫化氢	花园村	1h 平均	0.00008	10	0.0008	达标
	花园外国语学校	1h 平均	0.00012	10	0.0012	达标
	南马镇	1h 平均	0.00007	10	0.0007	达标
	南马高级中学	1h 平均	0.00011	10	0.0011	达标
	方店小区	1h 平均	0.00012	10	0.0012	达标
	河泉小区	1h 平均	0.00015	10	0.0015	达标
	陈宅村	1h 平均	0.0001	10	0.0010	达标
	溪陂下小区	1h 平均	0.00011	10	0.0011	达标
	紫溪村	1h 平均	0.00007	10	0.0007	达标
	沧江村	1h 平均	0.00008	10	0.0008	达标

	下湖头村	1h 平均	0.00009	10	0.0009	达标
	下安恬村	1h 平均	0.00013	10	0.0013	达标
	上安恬村	1h 平均	0.0001	10	0.0010	达标
	南马镇安恬小学	1h 平均	0.00007	10	0.0007	达标
	龙山村	1h 平均	0.00006	10	0.0006	达标
	西山脚村	1h 平均	0.00007	10	0.0007	达标
	新五联村	1h 平均	0.00008	10	0.0008	达标
	前宅村	1h 平均	0.0001	10	0.0010	达标
	张山头村	1h 平均	0.00008	10	0.0008	达标
	东阳市南马实验小学	1h 平均	0.00009	10	0.0009	达标
	网格最大点	1h 平均	0.01223	10	0.1223	达标
PM ₁₀	花园村	24h 平均	0.01926	120	0.0161	达标
	花园外国语学校	24h 平均	0.02167	120	0.0181	达标
	南马镇	24h 平均	0.00958	120	0.0080	达标
	南马高级中学	24h 平均	0.00878	120	0.0073	达标
	方店小区	24h 平均	0.01969	120	0.0164	达标
	河泉小区	24h 平均	0.02701	120	0.0225	达标
	陈宅村	24h 平均	0.00845	120	0.0070	达标
	溪陂下小区	24h 平均	0.01355	120	0.0113	达标
	紫溪村	24h 平均	0.01089	120	0.0091	达标
	沧江村	24h 平均	0.00621	120	0.0052	达标
	下湖头村	24h 平均	0.01145	120	0.0095	达标
	下安恬村	24h 平均	0.01768	120	0.0147	达标
	上安恬村	24h 平均	0.00863	120	0.0072	达标
	南马镇安恬小学	24h 平均	0.01195	120	0.0100	达标
	龙山村	24h 平均	0.00878	120	0.0073	达标
	西山脚村	24h 平均	0.00689	120	0.0057	达标
	新五联村	24h 平均	0.00431	120	0.0036	达标
	前宅村	24h 平均	0.01185	120	0.0099	达标
	张山头村	24h 平均	0.00918	120	0.0077	达标
	东阳市南马实验小学	24h 平均	0.0102	120	0.0085	达标
	网格最大点	24h 平均	0.24168	120	0.2014	达标
	花园村	年平均	0.00294	60	0.0049	达标
	花园外国语学校	年平均	0.00377	60	0.0063	达标
	南马镇	年平均	0.00131	60	0.0022	达标
	南马高级中学	年平均	0.00137	60	0.0023	达标
	方店小区	年平均	0.00251	60	0.0042	达标

	河泉小区	年平均	0.00287	60	0.0048	达标
	陈宅村	年平均	0.00102	60	0.0017	达标
	溪陂下小区	年平均	0.00197	60	0.0033	达标
	紫溪村	年平均	0.00117	60	0.0020	达标
	沧江村	年平均	0.00077	60	0.0013	达标
	下湖头村	年平均	0.00402	60	0.0067	达标
	下安恬村	年平均	0.00388	60	0.0065	达标
	上安恬村	年平均	0.00245	60	0.0041	达标
	南马镇安恬小学	年平均	0.00287	60	0.0048	达标
	龙山村	年平均	0.00219	60	0.0037	达标
	西山脚村	年平均	0.0012	60	0.0020	达标
	新五联村	年平均	0.0012	60	0.0020	达标
	前宅村	年平均	0.00271	60	0.0045	达标
	张山头村	年平均	0.00182	60	0.0030	达标
	东阳市南马实验小学	年平均	0.00168	60	0.0028	达标
	网格最大点	年平均	0.06989	60	0.1165	达标
PM _{2.5}	花园村	24h 平均	0.00963	30	0.0321	达标
	花园外国语学校	24h 平均	0.01083	30	0.0361	达标
	南马镇	24h 平均	0.00479	30	0.0160	达标
	南马高级中学	24h 平均	0.00439	30	0.0146	达标
	方店小区	24h 平均	0.00985	30	0.0328	达标
	河泉小区	24h 平均	0.0135	30	0.0450	达标
	陈宅村	24h 平均	0.00422	30	0.0141	达标
	溪陂下小区	24h 平均	0.00678	30	0.0226	达标
	紫溪村	24h 平均	0.00544	30	0.0181	达标
	沧江村	24h 平均	0.00311	30	0.0104	达标
	下湖头村	24h 平均	0.00573	30	0.0191	达标
	下安恬村	24h 平均	0.00884	30	0.0295	达标
	上安恬村	24h 平均	0.00432	30	0.0144	达标
	南马镇安恬小学	24h 平均	0.00597	30	0.0199	达标
	龙山村	24h 平均	0.00439	30	0.0146	达标
	西山脚村	24h 平均	0.00344	30	0.0115	达标
	新五联村	24h 平均	0.00216	30	0.0072	达标
	前宅村	24h 平均	0.00592	30	0.0197	达标
	张山头村	24h 平均	0.00459	30	0.0153	达标
	东阳市南马实验小学	24h 平均	0.0051	30	0.0170	达标
	网格最大点	24h 平均	0.12084	30	0.4028	达标

	花园村	年平均	0.00147	60	0.0025	达标
	花园外国语学校	年平均	0.00189	60	0.0032	达标
	南马镇	年平均	0.00066	60	0.0011	达标
	南马高级中学	年平均	0.00068	60	0.0011	达标
	方店小区	年平均	0.00126	60	0.0021	达标
	河泉小区	年平均	0.00143	60	0.0024	达标
	陈宅村	年平均	0.00051	60	0.0009	达标
	溪陂下小区	年平均	0.00099	60	0.0017	达标
	紫溪村	年平均	0.00058	60	0.0010	达标
	沧江村	年平均	0.00039	60	0.0007	达标
	下湖头村	年平均	0.00201	60	0.0034	达标
	下安恬村	年平均	0.00194	60	0.0032	达标
	上安恬村	年平均	0.00123	60	0.0021	达标
	南马镇安恬小学	年平均	0.00143	60	0.0024	达标
	龙山村	年平均	0.0011	60	0.0018	达标
	西山脚村	年平均	0.0006	60	0.0010	达标
	新五联村	年平均	0.0006	60	0.0010	达标
	前宅村	年平均	0.00135	60	0.0023	达标
	张山头村	年平均	0.00091	60	0.0015	达标
	东阳市南马实验小学	年平均	0.00084	60	0.0014	达标
	网格最大点	年平均	0.03495	60	0.0583	达标
TSP	花园村	24h 平均	0.43371	300	0.1446	达标
	花园外国语学校	24h 平均	0.43217	300	0.1441	达标
	南马镇	24h 平均	0.14088	300	0.0470	达标
	南马高级中学	24h 平均	0.17074	300	0.0569	达标
	方店小区	24h 平均	0.31092	300	0.1036	达标
	河泉小区	24h 平均	0.72026	300	0.2401	达标
	陈宅村	24h 平均	0.16133	300	0.0538	达标
	溪陂下小区	24h 平均	0.34704	300	0.1157	达标
	紫溪村	24h 平均	0.2215	300	0.0738	达标
	沧江村	24h 平均	0.16009	300	0.0534	达标
	下湖头村	24h 平均	0.2439	300	0.0813	达标
	下安恬村	24h 平均	0.34656	300	0.1155	达标
	上安恬村	24h 平均	0.16527	300	0.0551	达标
	南马镇安恬小学	24h 平均	0.21865	300	0.0729	达标
	龙山村	24h 平均	0.15874	300	0.0529	达标
	西山脚村	24h 平均	0.11167	300	0.0372	达标
	新五联村	24h 平均	0.0616	300	0.0205	达标

	前宅村	24h 平均	0.34102	300	0.1137	达标
	张山头村	24h 平均	0.22156	300	0.0739	达标
	东阳市南 马实验小学	24h 平均	0.1817	300	0.0606	达标
	网格最大 点	24h 平均	32.26226	300	10.7541	达标
	花园村	年平均	0.03807	200	0.0190	达标
	花园外国 语学校	年平均	0.04778	200	0.0239	达标
	南马镇	年平均	0.01205	200	0.0060	达标
	南马高级 中学	年平均	0.01367	200	0.0068	达标
	方店小区	年平均	0.03078	200	0.0154	达标
	河泉小区	年平均	0.04862	200	0.0243	达标
	陈宅村	年平均	0.01259	200	0.0063	达标
	溪陂下小 区	年平均	0.02794	200	0.0140	达标
	紫溪村	年平均	0.01471	200	0.0074	达标
	沧江村	年平均	0.00867	200	0.0043	达标
	下湖头村	年平均	0.04685	200	0.0234	达标
	下安恬村	年平均	0.05636	200	0.0282	达标
	上安恬村	年平均	0.02868	200	0.0143	达标
	南马镇安 恬小学	年平均	0.03425	200	0.0171	达标
	龙山村	年平均	0.0235	200	0.0118	达标
	西山脚村	年平均	0.01036	200	0.0052	达标
	新五联村	年平均	0.01037	200	0.0052	达标
	前宅村	年平均	0.03517	200	0.0176	达标
	张山头村	年平均	0.02028	200	0.0101	达标
	东阳市南 马实验小 学	年平均	0.01732	200	0.0087	达标
	网格最大 点	年平均	10.56542	200	5.2827	达标
SO ₂	花园村	1h 平均	1.04707	500	0.2094	达标
	花园外国 语学校	1h 平均	1.34197	500	0.2684	达标
	南马镇	1h 平均	0.83722	500	0.1674	达标
	南马高级 中学	1h 平均	1.24705	500	0.2494	达标
	方店小区	1h 平均	1.31459	500	0.2629	达标
	河泉小区	1h 平均	1.53879	500	0.3078	达标
	陈宅村	1h 平均	1.22721	500	0.2454	达标
	溪陂下小 区	1h 平均	1.16846	500	0.2337	达标
	紫溪村	1h 平均	0.94403	500	0.1888	达标
	沧江村	1h 平均	0.8938	500	0.1788	达标
	下湖头村	1h 平均	1.13695	500	0.2274	达标
	下安恬村	1h 平均	1.2693	500	0.2539	达标

上安恬村	1h 平均	1.04789	500	0.2096	达标
南马镇安恬小学	1h 平均	0.96544	500	0.1931	达标
龙山村	1h 平均	0.87797	500	0.1756	达标
西山脚村	1h 平均	0.8747	500	0.1749	达标
新五联村	1h 平均	0.95769	500	0.1915	达标
前宅村	1h 平均	1.25583	500	0.2512	达标
张山头村	1h 平均	0.98878	500	0.1978	达标
东阳市南马实验小学	1h 平均	0.97441	500	0.1949	达标
网格最大点	1h 平均	21.88125	500	4.3763	达标
花园村	24h 平均	0.3083	150	0.2055	达标
花园外国语学校	24h 平均	0.31953	150	0.2130	达标
南马镇	24h 平均	0.15103	150	0.1007	达标
南马高级中学	24h 平均	0.13874	150	0.0925	达标
方店小区	24h 平均	0.17321	150	0.1155	达标
河泉小区	24h 平均	0.16564	150	0.1104	达标
陈宅村	24h 平均	0.08313	150	0.0554	达标
溪陂下小区	24h 平均	0.11432	150	0.0762	达标
紫溪村	24h 平均	0.0989	150	0.0659	达标
沧江村	24h 平均	0.06515	150	0.0434	达标
下湖头村	24h 平均	0.31662	150	0.2111	达标
下安恬村	24h 平均	0.26024	150	0.1735	达标
上安恬村	24h 平均	0.22896	150	0.1526	达标
南马镇安恬小学	24h 平均	0.22047	150	0.1470	达标
龙山村	24h 平均	0.1744	150	0.1163	达标
西山脚村	24h 平均	0.12647	150	0.0843	达标
新五联村	24h 平均	0.12851	150	0.0857	达标
前宅村	24h 平均	0.1779	150	0.1186	达标
张山头村	24h 平均	0.20347	150	0.1356	达标
东阳市南马实验小学	24h 平均	0.19575	150	0.1305	达标
网格最大点	24h 平均	2.00014	150	1.3334	达标
花园村	年平均	0.0392	60	0.0653	达标
花园外国语学校	年平均	0.04699	60	0.0783	达标
南马镇	年平均	0.02151	60	0.0359	达标
南马高级中学	年平均	0.02026	60	0.0338	达标
方店小区	年平均	0.0265	60	0.0442	达标
河泉小区	年平均	0.03051	60	0.0509	达标
陈宅村	年平均	0.01115	60	0.0186	达标

	溪陂下小区	年平均	0.01981	60	0.0330	达标
	紫溪村	年平均	0.0128	60	0.0213	达标
	沧江村	年平均	0.0094	60	0.0157	达标
	下湖头村	年平均	0.07112	60	0.1185	达标
	下安恬村	年平均	0.04949	60	0.0825	达标
	上安恬村	年平均	0.03402	60	0.0567	达标
	南马镇安恬小学	年平均	0.03988	60	0.0665	达标
	龙山村	年平均	0.03442	60	0.0574	达标
	西山脚村	年平均	0.02175	60	0.0363	达标
	新五联村	年平均	0.0202	60	0.0337	达标
	前宅村	年平均	0.03536	60	0.0589	达标
	张山头村	年平均	0.02634	60	0.0439	达标
	东阳市南马实验小学	年平均	0.02447	60	0.0408	达标
	网格最大点	年平均	0.2404	60	0.4007	达标
NO _x	花园村	1h 平均	3.4222	250	1.3689	达标
	花园外国语学校	1h 平均	4.38604	250	1.7544	达标
	南马镇	1h 平均	2.73632	250	1.0945	达标
	南马高级中学	1h 平均	4.0758	250	1.6303	达标
	方店小区	1h 平均	4.29655	250	1.7186	达标
	河泉小区	1h 平均	5.02931	250	2.0117	达标
	陈宅村	1h 平均	4.01094	250	1.6044	达标
	溪陂下小区	1h 平均	3.81894	250	1.5276	达标
	紫溪村	1h 平均	3.08541	250	1.2342	达标
	沧江村	1h 平均	2.92125	250	1.1685	达标
	下湖头村	1h 平均	3.71596	250	1.4864	达标
	下安恬村	1h 平均	4.14851	250	1.6594	达标
	上安恬村	1h 平均	3.42487	250	1.3699	达标
	南马镇安恬小学	1h 平均	3.1554	250	1.2622	达标
	龙山村	1h 平均	2.86951	250	1.1478	达标
	西山脚村	1h 平均	2.85884	250	1.1435	达标
	新五联村	1h 平均	3.13006	250	1.2520	达标
	前宅村	1h 平均	4.10448	250	1.6418	达标
	张山头村	1h 平均	3.23167	250	1.2927	达标
	东阳市南马实验小学	1h 平均	3.18473	250	1.2739	达标
	网格最大点	1h 平均	71.51556	250	28.6062	达标
	花园村	24h 平均	1.00763	70	1.4395	达标
	花园外国语学校	24h 平均	1.04434	70	1.4919	达标

南马镇	24h 平均	0.49363	70	0.7052	达标
南马高级中学	24h 平均	0.45344	70	0.6478	达标
方店小区	24h 平均	0.56613	70	0.8088	达标
河泉小区	24h 平均	0.54137	70	0.7734	达标
陈宅村	24h 平均	0.2717	70	0.3881	达标
溪陂下小区	24h 平均	0.37362	70	0.5337	达标
紫溪村	24h 平均	0.32324	70	0.4618	达标
沧江村	24h 平均	0.21293	70	0.3042	达标
下湖头村	24h 平均	1.03481	70	1.4783	达标
下安恬村	24h 平均	0.85057	70	1.2151	达标
上安恬村	24h 平均	0.74833	70	1.0690	达标
南马镇安恬小学	24h 平均	0.72059	70	1.0294	达标
龙山村	24h 平均	0.57001	70	0.8143	达标
西山脚村	24h 平均	0.41334	70	0.5905	达标
新五联村	24h 平均	0.42001	70	0.6000	达标
前宅村	24h 平均	0.58143	70	0.8306	达标
张山头村	24h 平均	0.66501	70	0.9500	达标
东阳市南马实验小学	24h 平均	0.63979	70	0.9140	达标
网格最大点	24h 平均	6.53714	70	9.3388	达标
花园村	年平均	0.1281	40	0.3203	达标
花园外国语学校	年平均	0.15359	40	0.3840	达标
南马镇	年平均	0.0703	40	0.1758	达标
南马高级中学	年平均	0.0662	40	0.1655	达标
方店小区	年平均	0.08662	40	0.2166	达标
河泉小区	年平均	0.09972	40	0.2493	达标
陈宅村	年平均	0.03643	40	0.0911	达标
溪陂下小区	年平均	0.06475	40	0.1619	达标
紫溪村	年平均	0.04182	40	0.1046	达标
沧江村	年平均	0.03071	40	0.0768	达标
下湖头村	年平均	0.23245	40	0.5811	达标
下安恬村	年平均	0.16176	40	0.4044	达标
上安恬村	年平均	0.1112	40	0.2780	达标
南马镇安恬小学	年平均	0.13036	40	0.3259	达标
龙山村	年平均	0.1125	40	0.2813	达标
西山脚村	年平均	0.07107	40	0.1777	达标
新五联村	年平均	0.06603	40	0.1651	达标
前宅村	年平均	0.11558	40	0.2890	达标
张山头村	年平均	0.0861	40	0.2153	达标

	东阳市南马实验小学	年平均	0.07996	40	0.1999	达标
	网格最大点	年平均	0.78572	40	1.9643	达标
氟化物	花园村	1h 平均	0.05283	20	0.2642	达标
	花园外国语学校	1h 平均	0.06771	20	0.3386	达标
	南马镇	1h 平均	0.04224	20	0.2112	达标
	南马高级中学	1h 平均	0.06292	20	0.3146	达标
	方店小区	1h 平均	0.06633	20	0.3317	达标
	河泉小区	1h 平均	0.07765	20	0.3883	达标
	陈宅村	1h 平均	0.06192	20	0.3096	达标
	溪陂下小区	1h 平均	0.05896	20	0.2948	达标
	紫溪村	1h 平均	0.04763	20	0.2382	达标
	沧江村	1h 平均	0.0451	20	0.2255	达标
	下湖头村	1h 平均	0.05737	20	0.2869	达标
	下安恬村	1h 平均	0.06405	20	0.3203	达标
	上安恬村	1h 平均	0.05288	20	0.2644	达标
	南马镇安恬小学	1h 平均	0.04871	20	0.2436	达标
	龙山村	1h 平均	0.0443	20	0.2215	达标
	西山脚村	1h 平均	0.04414	20	0.2207	达标
	新五联村	1h 平均	0.04832	20	0.2416	达标
	前宅村	1h 平均	0.06337	20	0.3169	达标
	张山头村	1h 平均	0.04989	20	0.2495	达标
	东阳市南马实验小学	1h 平均	0.04917	20	0.2459	达标
	网格最大点	1h 平均	1.1041	20	5.5205	达标
	花园村	24h 平均	0.01556	7	0.2223	达标
	花园外国语学校	24h 平均	0.01612	7	0.2303	达标
	南马镇	24h 平均	0.00762	7	0.1089	达标
	南马高级中学	24h 平均	0.007	7	0.1000	达标
	方店小区	24h 平均	0.00874	7	0.1249	达标
	河泉小区	24h 平均	0.00836	7	0.1194	达标
	陈宅村	24h 平均	0.00419	7	0.0599	达标
	溪陂下小区	24h 平均	0.00577	7	0.0824	达标
	紫溪村	24h 平均	0.00499	7	0.0713	达标
	沧江村	24h 平均	0.00329	7	0.0470	达标
	下湖头村	24h 平均	0.01598	7	0.2283	达标
	下安恬村	24h 平均	0.01313	7	0.1876	达标
	上安恬村	24h 平均	0.01155	7	0.1650	达标

	南马镇安恬小学	24h 平均	0.01112	7	0.1589	达标
	龙山村	24h 平均	0.0088	7	0.1257	达标
	西山脚村	24h 平均	0.00638	7	0.0911	达标
	新五联村	24h 平均	0.00648	7	0.0926	达标
	前宅村	24h 平均	0.00898	7	0.1283	达标
	张山头村	24h 平均	0.01027	7	0.1467	达标
	东阳市南马实验小学	24h 平均	0.00988	7	0.1411	达标
	网格最大点	24h 平均	0.10092	7	1.4417	达标
氯化氢	花园村	1h 平均	0.09126	50	0.1825	达标
	花园外国语学校	1h 平均	0.11696	50	0.2339	达标
	南马镇	1h 平均	0.07297	50	0.1459	达标
	南马高级中学	1h 平均	0.10869	50	0.2174	达标
	方店小区	1h 平均	0.11457	50	0.2291	达标
	河泉小区	1h 平均	0.13412	50	0.2682	达标
	陈宅村	1h 平均	0.10696	50	0.2139	达标
	溪陂下小区	1h 平均	0.10184	50	0.2037	达标
	紫溪村	1h 平均	0.08228	50	0.1646	达标
	沧江村	1h 平均	0.0779	50	0.1558	达标
	下湖头村	1h 平均	0.09909	50	0.1982	达标
	下安恬村	1h 平均	0.11063	50	0.2213	达标
	上安恬村	1h 平均	0.09133	50	0.1827	达标
	南马镇安恬小学	1h 平均	0.08414	50	0.1683	达标
	龙山村	1h 平均	0.07652	50	0.1530	达标
	西山脚村	1h 平均	0.07624	50	0.1525	达标
	新五联村	1h 平均	0.08347	50	0.1669	达标
	前宅村	1h 平均	0.10945	50	0.2189	达标
	张山头村	1h 平均	0.08618	50	0.1724	达标
	东阳市南马实验小学	1h 平均	0.08493	50	0.1699	达标
	网格最大点	1h 平均	1.90708	50	3.8142	达标
	花园村	24h 平均	0.02687	15	0.1791	达标
	花园外国语学校	24h 平均	0.02785	15	0.1857	达标
	南马镇	24h 平均	0.01316	15	0.0877	达标
	南马高级中学	24h 平均	0.01209	15	0.0806	达标
	方店小区	24h 平均	0.0151	15	0.1007	达标
	河泉小区	24h 平均	0.01444	15	0.0963	达标
	陈宅村	24h 平均	0.00725	15	0.0483	达标
	溪陂下小	24h 平均	0.00996	15	0.0664	达标

	区					
	紫溪村	24h 平均	0.00862	15	0.0575	达标
	沧江村	24h 平均	0.00568	15	0.0379	达标
	下湖头村	24h 平均	0.02759	15	0.1839	达标
	下安恬村	24h 平均	0.02268	15	0.1512	达标
	上安恬村	24h 平均	0.01996	15	0.1331	达标
	南马镇安恬小学	24h 平均	0.01922	15	0.1281	达标
	龙山村	24h 平均	0.0152	15	0.1013	达标
	西山脚村	24h 平均	0.01102	15	0.0735	达标
	新五联村	24h 平均	0.0112	15	0.0747	达标
	前宅村	24h 平均	0.0155	15	0.1033	达标
	张山头村	24h 平均	0.01773	15	0.1182	达标
	东阳市南马实验小学	24h 平均	0.01706	15	0.1137	达标
	网格最大点	24h 平均	0.17432	15	1.1621	达标
汞	花园村	年平均	0	0.05	0.0000	达标
	花园外国语学校	年平均	0	0.05	0.0000	达标
	南马镇	年平均	0	0.05	0.0000	达标
	南马高级中学	年平均	0	0.05	0.0000	达标
	方店小区	年平均	0	0.05	0.0000	达标
	河泉小区	年平均	0	0.05	0.0000	达标
	陈宅村	年平均	0	0.05	0.0000	达标
	溪陂下小区	年平均	0	0.05	0.0000	达标
	紫溪村	年平均	0	0.05	0.0000	达标
	沧江村	年平均	0	0.05	0.0000	达标
	下湖头村	年平均	0	0.05	0.0000	达标
	下安恬村	年平均	0	0.05	0.0000	达标
	上安恬村	年平均	0	0.05	0.0000	达标
	南马镇安恬小学	年平均	0	0.05	0.0000	达标
	龙山村	年平均	0	0.05	0.0000	达标
	西山脚村	年平均	0	0.05	0.0000	达标
	新五联村	年平均	0	0.05	0.0000	达标
	前宅村	年平均	0	0.05	0.0000	达标
	张山头村	年平均	0	0.05	0.0000	达标
	东阳市南马实验小学	年平均	0	0.05	0.0000	达标
	网格最大点	年平均	0	0.05	0.0000	达标
镉	花园村	年平均	0	0.005	0.0000	达标
	花园外国语学校	年平均	0	0.005	0.0000	达标

	南马镇	年平均	0	0.005	0.0000	达标
	南马高级中学	年平均	0	0.005	0.0000	达标
	方店小区	年平均	0	0.005	0.0000	达标
	河泉小区	年平均	0	0.005	0.0000	达标
	陈宅村	年平均	0	0.005	0.0000	达标
	溪陂下小区	年平均	0	0.005	0.0000	达标
	紫溪村	年平均	0	0.005	0.0000	达标
	沧江村	年平均	0	0.005	0.0000	达标
	下湖头村	年平均	0	0.005	0.0000	达标
	下安恬村	年平均	0	0.005	0.0000	达标
	上安恬村	年平均	0	0.005	0.0000	达标
	南马镇安恬小学	年平均	0	0.005	0.0000	达标
	龙山村	年平均	0	0.005	0.0000	达标
	西山脚村	年平均	0	0.005	0.0000	达标
	新五联村	年平均	0	0.005	0.0000	达标
	前宅村	年平均	0	0.005	0.0000	达标
	张山头村	年平均	0	0.005	0.0000	达标
	东阳市南马实验小学	年平均	0	0.005	0.0000	达标
	网格最大点	年平均	0.00002	0.005	0.4000	达标
铅	花园村	年平均	0.00001	0.5	0.0020	达标
	花园外国语学校	年平均	0.00002	0.5	0.0040	达标
	南马镇	年平均	0.00001	0.5	0.0020	达标
	南马高级中学	年平均	0.00001	0.5	0.0020	达标
	方店小区	年平均	0.00001	0.5	0.0020	达标
	河泉小区	年平均	0.00001	0.5	0.0020	达标
	陈宅村	年平均	0	0.5	0.0000	达标
	溪陂下小区	年平均	0.00001	0.5	0.0020	达标
	紫溪村	年平均	0	0.5	0.0000	达标
	沧江村	年平均	0	0.5	0.0000	达标
	下湖头村	年平均	0.00002	0.5	0.0040	达标
	下安恬村	年平均	0.00002	0.5	0.0040	达标
	上安恬村	年平均	0.00001	0.5	0.0020	达标
	南马镇安恬小学	年平均	0.00001	0.5	0.0020	达标
	龙山村	年平均	0.00001	0.5	0.0020	达标
	西山脚村	年平均	0.00001	0.5	0.0020	达标
	新五联村	年平均	0.00001	0.5	0.0020	达标
	前宅村	年平均	0.00001	0.5	0.0020	达标
	张山头村	年平均	0.00001	0.5	0.0020	达标

	东阳市南马实验小学	年平均	0.00001	0.5	0.0020	达标
	网格最大点	年平均	0.00008	0.5	0.0160	达标
二噁英	花园村	年平均	0	0.6pg-TEQ/m ³	0	达标
	花园外国语学校	年平均	0		0	达标
	南马镇	年平均	0		0	达标
	南马高级中学	年平均	0		0	达标
	方店小区	年平均	0		0	达标
	河泉小区	年平均	0		0	达标
	陈宅村	年平均	0		0	达标
	溪陂下小区	年平均	0		0	达标
	紫溪村	年平均	0		0	达标
	沧江村	年平均	0		0	达标
	下湖头村	年平均	0		0	达标
	下安恬村	年平均	0		0	达标
	上安恬村	年平均	0		0	达标
	南马镇安恬小学	年平均	0		0	达标
	龙山村	年平均	0		0	达标
	西山脚村	年平均	0		0	达标
	新五联村	年平均	0		0	达标
	前宅村	年平均	0		0	达标
	张山头村	年平均	0		0	达标
	东阳市南马实验小学	年平均	0		0	达标
	网格最大点	年平均	0		0	达标

由上表可知，本项目新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均<100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率<30%。

4、污染物排放量核算

(1) 有组织排放量核算

项目大气污染物有组织排放量核算详见下表。

表 6.1-2 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
一般排放口					
1	DA001	颗粒物	240	0.04	0.284

		SO ₂	10470	1.57	12.434
		NO _x	34200	5.13	40.630
		氟化物	540	0.08	0.636
		氯化氢	920	0.138	1.089
		Hg	0.01	0.00025	0.00001
		Cd	1	0.01	0.00076
		Pb	4	0.07	0.00416
		二噁英	0.006ngTEQ/m ³	8.25×10 ⁻¹⁰	6×10 ⁻⁹
		NH ₃	11	0.0021	0.014
		H ₂ S	1	0.0001	0.000605
2	DA002	颗粒物	1000	0.01	0.066
一般排放口合计		NH ₃			0.014
		H ₂ S			0.000605
		颗粒物			0.35
		SO ₂			12.434
		NO _x			40.630
		氟化物			0.636
		氯化氢			1.089
		Hg			0.00001
		Cd			0.00076
		Pb			0.00416
		二噁英			6×10 ⁻⁹

项目大气污染物无组织排放量核算详见下表。

表 6.1-3 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/（mg/m³）	
1	污泥池	污泥堆存	NH ₃	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1	1.5	0.006
			H ₂ S			0.06	0.00002
2	送料机、破碎机、筛分机	上料、破碎、筛分	颗粒物	/	《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表3	1.0	0.738
3	道路、原料堆场	运输和堆场	颗粒物	覆盖+洒水		1.0	0.262
无组织排放总计			NH ₃				0.006
			H ₂ S				0.00002

	颗粒物	1
--	-----	---

(3) 大气污染物年排放量核算

项目大气污染物年排放量核算详见下表。

表 6.1-4 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	NH ₃	0.02
2	H ₂ S	0.000625
3	颗粒物	1.35
4	SO ₂	12.434
5	NO _x	40.63
6	氟化物	0.636
7	氯化氢	1.089
8	Hg	0.00001
9	Cd	0.00076
10	Pb	0.00416
11	二噁英	6×10 ⁻⁹

5、非正常工况废气排放影响简要分析

(1) 非正常排放源强

考虑极端情况，假设项目炉窑烟气处理装置失效（处理效率降为 50%），且持久排放一段时间，其排放源强见下表。

表 6.1-5 非正常排放假设源强表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	非正常排放浓度 mg/m ³	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)
DA001	废气处理系统故障	烟尘	1.79	11.935	1	1
		SO ₂	78.5	523.335		
		NO _x	5.25	35		
		氟化物	0.268	1.785		
		氯化氢	3.44	22.92		
		Hg	0.0000185	0.000125		
		Cd	0.00095	0.005		
		Pb	0.00525	0.035		

	二噁英	8.25×10^{-10}	0.006 ngTE Q/m^3		
	NH ₃	0.087	0.58		
	H ₂ S	0.004	0.027		
	臭气浓度	/	1000		

根据上述预测结果，非正常工况下，企业外排废气占标率相比正常工况会有大幅上升，对周边环境空气质量影响较大，企业应加强废气设备维护避免废气设施出现故障而导致外排废气对周边情况产生不利影响。

非正常排放管控措施：企业实际生产中一旦遇到各废气治理设备非正常运行情况，应立即停产，及时排查事故点，并在第一时间处理解决，防止污染事故的发生。待废气治理设备运行恢复正常运行前，不得开工生产。

6.1.3 防护距离

本项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，根据 HJ2.2-2018 要求计算大气环境防护距离。根据本项目实施后全厂污染源计算结果，本项目实施后全厂污染源大气环境防护距离均无超标点，无需设置大气防护距离。

6.1.4 恶臭影响分析

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

国内恶臭强度一般参考日本分析化学会关东部编撰的《公害分析指针》，具体分级法详见下表。

表 6.1-6 恶臭强度分级法

强度	指标
0	无味
1	勉强能感觉到气味（嗅觉阈值）
2	气味很弱但能分辨其性质（认知阈值）
3	很容易感觉到气味
4	强烈的气味
5	无法忍受的极强气味

根据《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中的编制课题组调研情况和有关

标准说明，我国恶臭控制按如下三类区域进行划分：

一类限制区为国家规定的自然保护区、风景游览区、居民区、文教区和名胜古迹及疗养地区等环境要求高的区域，执行恶臭级别2.5级；二类限制区为商业区、商业和居民混合区、邻近商业区等环境要求一般的区域，执行恶臭级别3.0级；三类限制区为工业区，执行恶臭级别3.5级。

恶臭污染物浓度与臭气强度的对应关系详见下表。

表 6.1-7 恶臭污染物浓度与臭气强度相应关系

臭气强度		1	2	3	4	5
污染物浓度 (mg/m ³)	氨	0.076	0.4562	1.5206	7.6029	30.4114
	硫化氢	0.0005	0.006	0.06	0.7	8

大气预测结果表明，本项目建成后，氨最大落地浓度小时平均预测值为3.36425mg/m³，硫化氢最大落地浓度小时平均预测值为0.01223mg/m³。对照上表可知，本项目恶臭强度可以满足相应功能分区要求。综上所述，本项目排放的恶臭气体对周边大气环境的影响在可接受范围内。

6.1.5 小结

(1) 达标区环境可接受性

本项目正常运行情况下，本项目各污染物的短期浓度贡献值最大浓度占标率均小于100%，本项目大气环境影响可接受。

(2) 非正常工况

从预测结果看出，非正常工况下，企业外排废气占标率相比正常工况会有大幅上升。对周边环境空气质量影响较大，企业应加强废气设备维护避免废气设施出现故障而导致外排废气对周边情况产生不利影响。

(3) 防护距离

根据计算结果，本项目无需设置大气环境防护距离。

6.2 营运期水环境影响评价

6.2.1 地表水环境影响简要分析

(1) 废水排放情况

由工程分析可知，本项目产生废水主要包括初期雨水、湿电除尘废水和脱硫废水。湿电除尘废水经沉淀池沉淀处理后回用于脱硫塔补充水；脱硫废水经沉淀池沉淀后循

环使用，不外排；初期雨水收集沉淀后全部回用于混合搅拌工序，不外排。本技改项目不新增劳动定员，生活污水与技改前一致，经采用化粪池处理后纳管排入南马镇西区污水处理厂进一步处理，最终排入南江。

（2）生产废水回用可行性

本项目生产废水水质较为简单，根据工程分析可知，炉窑废气烟气处理系统脱硫、湿电除尘产生的废水主要含有一些无机盐类和悬浮物类污染物，SS 经沉淀后大部分将得到去除；因此该部分废水经沉淀处理后回用技术上可行；且脱硫除尘废水循环使用是目前类似项目通用的做法。

本项目初期雨水中主要污染物为 SS。根据项目工艺特点，制砖工艺采用砖窑高温烧结，原料主要是页岩、制砖原料（一般固废污泥）、煤渣等，因此配料对用水的清洁程度，污染物种类、浓度等控制均无较高要求，结合生产经验水质要求方面工艺回用是完全可行的，同时砖坯制作要保证原料 17~20%左右的含水率，在原料混合过程必须外添加水进行配料，结合水平衡分析，从水量角度制砖工艺是能够全部消化初期雨水。

因此，本项目实施后厂区生产废水回用于生产，不会对周边地表水环境造成不利影响。

6.2.2 地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属于“152、工业固体废物（含污泥）集中处置——一类固废Ⅲ类，二类固废Ⅱ类”。根据不利原则，按照二类固废Ⅱ类。项目所在区域的地质勘测资料显示：项目所在区域不属于集中式饮用水源准保护区及其以外的补给径流区，不属于集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的地下水环境相关的其他保护区及其以外的补给径流区，不属于分散式饮用水水源地，故地下水环境敏感程度为不敏感。故本项目地下水评价等级为三级。

根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ610-2016），三级评价可采用解析法或类比分析法进行地下水影响分析与评价，本项目采用类比分析法进行影响分析与评价。本项目技改后生产规模、生产工艺、原辅材料种类基本与技改前一致，根据企业东阳市远航环境监测有限公司于 2026 年 6 月 13 日对项目所在地地下水环境进行采样监测，根据监测结果，地下水监测因子的监测值均可满足《地下水质量标准》

(GB/T14848-2017) IV类标准要求。因此，本项目建设对地下水环境影响不大。

地下水保护措施应以预防为主，减少污染物进入地下水含水层的几率和途径，工程前期应做好地下水分区防渗，并实施地下水长期监测计划。日常需做好地下水防护工作，一旦发现污染物泄露应立即采取措施终止泄漏，并立即对受污染的土壤进行处理，将污染物对土壤和地下水环境的影响降到最低程度。在及时发现并处理的基础上，风险可控。

6.3 营运期固废环境影响评价

6.3.1 固废产生量及处置情况

1、本项目固体废物利用处置情况

根据工程分析，在生产过程中产生的固废及处置情况见下表。

表 6.3-1 本项目固废产生及处置情况一览表

序号	固废名称	形态	主要成分	废物类别及代码	预测产生量 t/a	处置方式	是否符合环保要求
1	废润滑油	液	润滑油	HW08 (900-249-08)	0.5	委托有资质单位外运处置	是
2	废润滑油包装桶	固	润滑油、铁桶	HW08 (900-249-08)	0.03	委托有资质单位外运处置	是
3	危险废包装材料	固	残留化学品	HW49 (900-041-49)	0.045	委托有资质单位外运处置	是
4	废活性炭	固	活性炭、二噁英、重金属等	HW49 (900-039-49)	16	委托有资质单位外运处置	是
5	一般废包装材料	固	塑料袋	/	2	出售给相关单位综合利用	是
6	脱硫废渣	固	石膏、灰渣	/	3296	出售给相关单位综合利用	是
7	沉淀池残渣	固	残渣	/	50	回用于制砖	是
8	收集粉尘	固	烟尘	/	7	回用于制砖	是
9	焙烧残渣	固	煤渣、废渣	/	20	回用于制砖	是
10	残次品	固	废砖	/	130	回用于制砖	是
11	废铁	固	废铁	/	100	出售给相关单位综合利用	是
12	除尘废布袋	固	废布袋	/	2	出售给相关单位综合利用	是

2、项目固体污染防治措施情况

本项目固体废物贮存场所基本情况见下表。

表 6.3-2 项目固体废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废仓库	废润滑油	HW08	900-249-08	烟气处理设施盘	20m ²	桶装	10t	6个月
2		废润滑油包装桶	HW08	900-249-08			桶装		
3		危险废包装材料	HW49	900-041-49			袋装		
4		废活性炭	HW49	900-039-49			袋装		
5	一般固废暂存区域	一般废包装材料	/	/	车间内	50m ²	袋装	100t	6个月
6		脱硫废渣	/	/			袋装		1个月
7		沉淀池残渣	/	/			袋装		7d
8		废铁	/	/			袋装		1个月
9		除尘废布袋	/	/			袋装		6个月

厂区现有的危废仓库贮存能力为 10t，一般固废暂存区域贮存能力约为 100t，根据贮存周期估算，本项目完成后危险废物最大贮存量约为 8.287t，一般固废最大贮存量约为 40t，厂区内新建的危废仓库、一般固废暂存区域能满足本项目需求。

6.3.2 固废污染处理分析

1、一般措施分析

本项目生产过程中产生的危险废物若不妥善处置，将会产生二次污染，企业按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行分类收集、贮存，危险固废堆放场所设立明显标志，定期送有资质的单位代为处置，企业则须做好危废的贮存、交接、外运等登记工作，填写危险废物联单，以便监管。必须用符合标准的容器进行密封装盛，严禁乱堆乱放和随便倾倒，并做好危险固废的贮存、交接、外运等登记工作；及时收集，妥善堆放、专人管理；堆场地面应做硬化处理，并设有排水沟；运输过程中要防止散落地面，以免产生二次污染。

一般固废沉淀池残渣、收集粉尘、焙烧残渣、残次品回用于生产，其他一般固废收集后外卖给相关单位综合利用。

综上所述，本项目在生产过程中产生的固废经采取有效措施处置后，不会对环境产生二次污染。

2、危险废物影响分析

危险废物贮存场所（设施）环境影响分析：本项目危险废物暂存于企业危废仓库，根据污染防治措施情况，危废暂存仓库位于室内，具备防风、防雨、防晒、防渗漏能力，基本可以满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）的贮存场所要求。根据危险废物产生量、贮存期限等分析，企业设置的危险废物贮存场所的能力可以满足本项目暂存需求。在做好相应的暂存措施的前提下，危险废物贮存过程中基本不会对周边环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标造成影响。

运输过程的环境影响分析：本项目危险废物主要产生于机修过程、化学品包装等，厂内输送要防止危废的散落、泄漏。厂区外运输须委托相应资质的运输单位进行运输，要求企业在签订运输协议时明确职责划分，并要求运输路线尽可能远离敏感点。同时要求企业做好危废泄漏的应急处置方案。在做好相应防护措施的前提下，危废运输过程环境影响风险较小。

委托利用或者处置的环境影响分析：本项目危废均委托外部处置单位处置，要求企业在签订委托处置协议时，仔细查看处置单位资质证书、处置能力、处置类别、处置方式，不得随意与无相应危废处置资质的单位签订处置协议。签订协议时应明确双方权责，确保能够实现危险废物无害化处理或综合利用。在做好相应措施的基础上，本项目危废处置影响较小。

6.3.3 一般固废管理要求

企业在项目投产后应落实一般固废的全过程处置，确保一般固废依法处置，具体要求如下：

（1）产废环节：加强内部管理，执行排污许可管理制度，依法如实记录固废种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等有关信息，对运输、贮存、利用、处置企业的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在信息化系统中上传备案。对可外售综合利用的固废，需在台账中注明综合利用去向，并经经信、生态环境、市场监管等部门确认。省内跨市转移固废(除可外售综合利用的固废)利用、处置的，要及时报告属地生态环境部门。

（2）运输环节：应委托已在固废信息化系统中备案登记运输企业进行固废运输，严格执行转移联单制度，运输过程要做好防扬散、防渗漏等措施。

6.3.4 固体废物污染防治建议

固废处理的原则是减量化、资源化、无害化，对本项目产生的固体废物，企业必须加强管理，制定从产生、贮存、运输直到最终处理处置全过程的管理方案，并严格贯彻执行。该方案中应包括以下措施：

（1）指定专人对产生的固体废物的管理负责。

强化操作人员的环保意识，对易产生固废的作业的操作和管理人员进行有针对性的培训，完善操作规程，减少固废的产生。落实各种固废的接收单位，并切实执行与之签定的长期委托处理协议（必须包括有关环境保护义务及责任的内容），确保本项目固废有稳妥适当的去向，避免对环境造成不良影响。

（2）对固体废物实行分类管理，本着“清洁生产”的原则，制定有针对性的分类标准和管理程序，并严格执行。

（3）严格生产现场的管理和对固体废物暂存措施的控制，定期及时清运固废，清运车辆的装卸应尽可能避免遗洒，以免产生二次污染。

6.3.5 固体废物环境影响评价

综上所述，本项目产生的固废均考虑了收集措施（分类收集、及时清运等），处置方式以外委处理和综合利用为主，在建立健全固体废物管理制度、并严格执行的条件下，不会对外界环境产生明显影响。

6.4 营运期声环境影响预测与评价

6.4.1 声环境影响评价等级和范围

1、评价等级与评价范围

① 评价等级

本项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类，建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量均在 3dB(A)以下，且受影响人口数量变化较小，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），确定本项目的噪声环境影响评价等级定为三级。

2、评价范围的确定

依据评价工作等级，其声环境影响评价范围为厂界外 200m 以内的范围。

6.4.2 声环境影响分析

1、声环境影响预测范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），声环境影响预测范围

与评价范围项目，因此，本项目的声环境影响预测范围为厂界外 200m 以内的范围。

2、预测点的确定

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），建设项目厂界（或场界、边界）和评价范围内的敏感目标应作为预测点。因此，本项目声环境影响预测点为厂界四周。

3、预测计算的基础资料

根据工程分析，建设项目生产过程主要噪声源（包括利旧设备）源强约为 80~90dB（A），详见下表。

表 6.4-1 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m			声功率级/dB(A)	声源控制措施)	运行时段
		X	Y	Z			
1	臭气处理风机 1	46	186.9	1	80	消声器、隔音罩	连续
2	臭气处理风机 2	87.9	170.3	1	80		
3	布袋除尘风机	117.9	186.9	1	85		
4	烟气处理风机	70.2	182.1	2	85		
5	叶轮泵	31.8	182.1	0.5	80		
6	污水泵	61.3	173.3	0.5	85		
7	水泵	4.3	89.4	0.5	85		

表 6.4-2 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声功率级/dB(A)	声源控制措施	x坐标/m	y坐标/m	z坐标/m	方向	距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	建筑物插入损失/dB(A)	声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	厂房	装载机 1	80	车间隔声+基础减振	127.4	174.2	1	东	10.19	60.81	20	58.57	1m
								南	41.78	54.68	20	54.11	1m
								西	39.84	54.77	20	52.53	1m
								北	34.63	55.05	20	54.48	1m
2		装载机 2	80		125.9	165.9	1	东	18.63	57.21	20	54.97	1m
								南	41.72	54.69	20	54.11	1m
								西	31.4	55.29	20	53.05	1m
								北	34.44	55.07	20	54.49	1m
3		颚式破碎机	90		110.7	175.1	2	东	12.26	69.56	20	67.32	1m
								南	58.36	64.25	20	63.67	1m
								西	189.27	63.79	20	61.55	1m
								北	17.99	67.38	20	66.8	1m
4		箱式给料机	80		110.1	168	1	东	19.36	57.03	20	54.79	1m
								南	57.64	54.26	20	53.69	1m
								西	182.19	53.79	20	51.55	1m
								北	18.51	57.24	20	56.66	1m
5		PCX 破碎机 1	90		108.6	160.3	2	东	27.21	65.71	20	63.47	1m
								南	23.32	66.24	20	65.67	1m
								西	174.34	63.8	20	61.56	1m
								北	101.81	63.91	20	63.34	1m
6		PCX 破碎机 2	90		123.1	156.9	2	东	27.98	65.62	20	63.38	1m
								南	8.45	72.16	20	71.58	1m
								西	22.06	66.46	20	64.22	1m
								北	116.74	63.87	20	63.3	1m
7		圆筒筛 1	85		106.4	151.6	2	东	36.16	59.96	20	57.72	1m

								南	23.9	61.15	20	60.58	1m
								西	165.38	58.81	20	56.57	1m
								北	101.82	58.91	20	58.34	1m
8		圆筒筛 2	85		121.3	149.4	2	东	35.69	59.99	20	57.75	1m
								南	8.85	66.82	20	66.24	1m
								西	14.37	63.59	20	61.35	1m
9		圆筒筛 3	85		100.2	176.7	2	北	116.85	58.87	20	58.3	1m
								东	12.55	64.42	20	62.18	1m
								南	68.98	59.11	20	58.53	1m
10		圆筒筛 4	85		99.9	168	2	西	188.74	58.79	20	56.55	1m
								北	7.37	68.19	20	67.62	1m
								东	21.17	61.63	20	59.39	1m
11		双轴搅拌机 1	85		98	158.7	2	南	67.66	59.12	20	58.55	1m
	西			180.15				58.8	20	56.56	1m		
	北			8.43				67.17	20	66.6	1m		
12	双轴搅拌机 2	85	96.5	150.7	2	东	30.66	60.36	20	58.12	1m		
						南	33.45	60.14	20	59.56	1m		
						西	170.65	58.8	20	56.56	1m		
13	双级真空挤砖机 1	80	69.9	34.9	1	北	91.9	58.95	20	58.38	1m		
						东	38.81	59.82	20	57.58	1m		
						南	33.47	60.13	20	59.56	1m		
14	双级真空挤砖机 2	80	96.5	150.7	2	西	162.51	58.81	20	56.57	1m		
						北	92.42	58.95	20	58.37	1m		
						东	157.55	53.81	20	51.57	1m		
								南	21.88	56.5	20	55.92	1m
								西	43.69	54.61	20	52.37	1m
								北	55.73	54.29	20	53.72	1m
								东	167.04	53.8	20	51.57	1m
								南	21.48	56.57	20	56	1m

15	自动切条切坯机 1	85		66.2	17.6	1	西	34.19	55.08	20	52.84	1m
							北	55.89	54.29	20	53.72	1m
							东	175.24	58.8	20	56.56	1m
							南	21.31	61.61	20	61.03	1m
							西	25.99	60.86	20	58.62	1m
							北	55.86	59.29	20	58.72	1m
16	自动切条切坯机 2	85		64.6	9.6	1	东	183.4	58.79	20	56.55	1m
							南	20.94	61.68	20	61.1	1m
							西	17.83	62.42	20	60.18	1m
							北	56.03	59.29	20	58.71	1m
17	全自动码坯机 1	80		81.3	33.1	1	东	157.3	53.81	20	51.57	1m
							南	10.35	60.7	20	60.12	1m
							西	44.21	54.59	20	52.35	1m
							北	67.26	54.13	20	53.55	1m
18	全自动码坯机 2	80		79.8	24.1	1	东	166.42	53.8	20	51.57	1m
							南	9.64	61.19	20	60.62	1m
							西	35.08	55.03	20	52.79	1m
							北	67.74	54.12	20	53.55	1m
19	全自动码坯机 3	80		77.9	15.1	1	东	175.62	53.8	20	51.56	1m
							南	9.32	61.44	20	60.86	1m
							西	25.88	55.87	20	53.63	1m
							北	67.83	54.12	20	53.55	1m
20	全自动码坯机 4	80		76.1	6.8	1	东	184.11	53.79	20	51.55	1m
							南	9.08	61.63	20	61.05	1m
							西	17.39	57.55	20	55.31	1m
							北	67.87	54.12	20	53.55	1m
21	隧道窑（含烘干窑）	85		61.8	95.6	3	东	72.99	59.07	20	56.83	1m
							南	36.06	59.97	20	59.39	1m
							西	101.56	58.91	20	56.67	1m

22		污泥搅拌输送系统 1	85		85	159.7	1	北	34.69	60.05	20	59.48	1m
								东	5.69	70.23	20	67.99	1m
								南	46.42	59.52	20	58.94	1m
								西	169.03	58.8	20	56.56	1m
								北	79.02	59.02	20	58.45	1m
23		污泥搅拌输送系统 2	85		90.3	159.7	1	东	31.04	60.32	20	58.08	1m
								南	41.21	59.71	20	59.13	1m
								西	170.09	58.8	20	56.56	1m
								北	84.17	58.99	20	58.42	1m
24		不锈钢粉碎机 1	90		119.1	142.3	2	东	43.07	64.63	20	62.39	1m
								南	9.71	71.14	20	70.57	1m
								西	7	73.59	20	71.35	1m
								北	116.46	63.87	20	63.3	1m
25		污泥烘干炉	80		87.8	152.5	2	东	12.25	59.57	20	57.33	1m
								南	42.35	54.66	20	54.09	1m
								西	162.53	53.81	20	51.57	1m
								北	83.52	54	20	53.42	1m
26		空压机	85		82.3	154.1	2	东	11.7	64.87	20	62.63	1m
								南	48.05	59.47	20	58.9	1m
								西	163	58.81	20	56.57	1m
								北	77.78	59.03	20	58.46	1m

4、预测计算模式

本次评价噪声预测采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）中工业噪声预测计算模式进行预测计算。

工业噪声源有室外和室内两种声源，应分别计算。一般来讲，进行环境噪声预测时所使用的工业噪声源都可按点声源处理。

①单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

如已知声源的倍频带声功率级（从 63Hz 到 8KHz 标称频带中心频率的 8 个倍频带），预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 可按公式（6.4.1）计算：

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc} \dots\dots\dots \text{公式 (6.4.1)}$$

式中：

L_w ——倍频带声功率级，dB；

D_c ——指向性校正，dB；它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的级的偏差程度。指向性校正等于点声源的指向性指数 D_i 加上计到小于 4π 球面度（sr）立体角内的声传播指数 D_Ω ；对辐射到自由空间的全向点声源， $D_c=0$ 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。

衰减项按相关模式计算。

如已知靠近声源处某点的倍频带声压级时，相同方向预测点位置的倍频带声压级可按公式（6.4.2）计算：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - A \dots\dots\dots \text{公式 (6.4.2)}$$

预测点的 A 声级 $L_A(r)$ ，可利用 8 个倍频带的声压级按公式（6.4.3）计算：

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{[0.1L_{pi}(r) + \Delta L_i]} \right\} \dots\dots\dots \text{公式 (6.4.3)}$$

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（见导则附录 B）。

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时，可按公式（6.4.4）和（6.4.5）作近似计算：

$$L_A(r) = L_w + D_c - A \dots\dots\dots \text{公式 (6.4.4)}$$

$$\text{或 } L_A(r) = L_A(r_0) - A \dots\dots\dots \text{公式 (6.4.5)}$$

A 可选择对 A 声级影响最大的倍频带计算，一般可选中心频率为 500Hz 的倍频带作估算。

②室内声源等效室外声源声功率计算方法

如图 6.4-1 所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

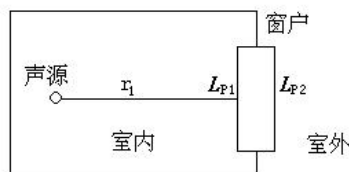


图 6.4-1 室内声源等效为室外声源图例

设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按公式（6.4.6）近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \dots\dots\dots \text{公式 (6.4.6)}$$

式中：

TL ——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

也可按公式（6.4.7）计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \dots\dots\dots \text{公式 (6.4.7)}$$

式中：

L_{p1} ——为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级；

L_w ——为某个声源的倍频带声功率级，

r ——为室内某个声源与靠近围护结构处的距离，m。

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

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

然后按公式（6.4.8）计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{p1}(T) = 10 \lg \left[\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right] \dots\dots\dots \text{公式（6.4.8）}$$

式中：

$L_{p1}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按公式（6.4.9）计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6) \dots\dots\dots \text{公式（6.4.9）}$$

式中：

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

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按公式（6.4.10）将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S \dots\dots\dots \text{公式（6.4.10）}$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

③靠近声源处的预测点噪声预测模式

如预测点在靠近声源处，但不能满足点声源条件时，需按线声源或面声源模式计算。

④噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）按公式（6.4.11）计算：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right] \dots\dots\dots \text{公式 (6.4.11)}$$

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预测值计算

预测点的预测等效声级（ L_{eq} ）按公式（6.4.12）计算：

$$L_{eq} = 10 \lg \left(10^{0.1L_{eqg}} 10^{0.1L_{eqb}} \right) \dots\dots\dots \text{公式 (6.4.12)}$$

式中：

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{eqb} ——预测点的背景值，dB（A）。

5、预测计算结果

本环评采用导则推荐的噪声预测模式对本项目噪声进行模拟计算。根据评价等级和评价范围，结合评价范围内环境敏感目标的分布情况，确定预测点主要为厂界。

项目完成后，厂界噪声预测结果见表6.4-3、声环境保护目标噪声预测结果见表6.4-4。

表 6.4-3 项目厂区噪声预测结果与达标分析 单位：dB(A)

预测点		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
噪声贡献值		51.1	40.9	44.2	49.8
昼间	昼间噪声标准	65	65	65	65
	达标情况	达标	达标	达标	达标
夜间	夜间噪声标准	55	55	55	55
	达标情况	达标	达标	达标	达标

由预测结果表明，公司厂区各厂界昼间、夜间噪声贡献值均能符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求，预计不会对周围环境产生明显影响。

6.4.3 声环境影响控制措施建议

项目生产过程中，企业有必要采取有效的降噪措施，确保厂界稳定噪声达标，本环评特作如下建议：

（1）重视厂区平面布置，噪声源与附近厂界应有绿化带、辅助用房建筑等隔噪、降噪物相隔，生产车间在布局应与厂界间适当留有间距。

（2）设备选型尽量选用低噪声设备，如选用低噪声的风机等可减少噪声辐射强度 10dB 以上。

（3）根据噪声源特点，采取相应降噪隔声措施，设备安装时采取加固减震措施，以防震减噪。

（4）加强设备日常维修管理，使其在正常情况下运行。设备运行期将，尽量少开门窗，减少人为噪声强度。

6.5 营运期土壤环境影响预测与评价

6.5.1 评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目对于土壤环境属于污染影响型项目；对照附录 A“土壤环境影响评价项目分类”，本项目为环境影响评价技术导则-土壤环境，项目类别为Ⅱ类。按照建设项目占地规模，本项目占地面积 4.8734hm²，属于小型规模（≤5hm²）；项目周边存在农田，污染影响型敏感程度为“敏感”。根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，本项目土壤环境影响评价等级属于二级。

6.5.2 评价范围及敏感目标分布

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018），污染影响型项目二级评价以其场地外扩 200m 为评价范围，根据现场踏勘，评价范围内的敏感目标为厂界南侧的农用地，厂区土壤环境质量控制目标为《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地的筛选值标准；周边农用地土壤环境质量控制目标为《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）表 1 中其他农用地筛选值标准，氟化物为《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（DB33/T 892—2022）中的筛选值。

6.5.3 评价时段

本项目重点预测时段为项目运行期。

6.5.4 建设项目土壤环境影响识别

(1) 土壤环境影响类型

本项目的土壤环境影响主要为污染影响型，营运期对土壤环境可能造成影响的污染源主要为生产车间、初期雨水池及危废库等区域，地面均已进行硬化处理，不会直接对土壤环境产生影响，建设单位仍应做好初期雨水池、生产车间及危废库等的防渗措施。

(2) 影响途径分析

本项目为污染影响型建设项目，不涉及施工期土壤环境影响。重点分析为运营期对项目地及周边区域土壤环境的影响。

①由工程分析可知，项目生产废水经沉淀后回用，因此正常情况下不会因地面漫流对土壤造成影响。

②本项目危险废物设置专门的暂存场所，贮存场所按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关规定进行建设；一般工业固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。厂区内涉及化学品区域，均设置为硬化地面或围堰；根据分区防渗原则，厂区内各装置区、仓库区、危废暂存间等通过分区防渗和严格管理，地面防渗措施满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规定的防渗要求，因此正常情况下不会因垂直入渗对土壤造成影响。

③本项目周边大部分为农田，因此本项目大气污染物沉降可能会对周边裸露的农田产生一定的影响。

根据上述分析，本项目正常运行过程中导致土壤污染的主要方式是大气污染物沉降。

表 6.5-1 土壤环境影响类型与影响途径表（污染影响型）

影响类型 不同时段	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 6.5-2 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
DA001	隧道窑	大气沉降	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氟化物、氯化氢、Hg、Cd、Pb、二噁英、NH ₃ 、H ₂ S	Hg、Cd、Pb、二噁英	正常

6.5.5 土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018)，“8.7.3 污染影响型建设项目，其评价工作等级为一级、二级的，预测方法可参见附录 E 或进行类比分析；占地范围内还应根据土体构型、土壤质地、饱和导水率等分析其可能影响的深度。”

1、大气沉降对土壤的影响

选取本项目最大可能及最不利条件预测情景，即热解过程中的废气产生大气沉降，因此本次预测选取 Hg、Cd、Pb、二噁英为关键预测因子。

（1）方法选取

本项目为土壤污染影响型建设项目，评价工作等级为一级，本次评价选取 HJ964-2018 附录 E 推荐土壤环境影响预测方法一，该方法适用于某种物质可概化为以面源形式进入土壤环境的影响预测，包括大气沉降、地面漫流等，较为符合本项目可能发生的土壤污染途径分析结果。具体方法如下：

（1）单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(IS - LS - RS) / (\rho b \times A \times D)$$

式中：

ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；表层土壤中游离酸或游离碱浓度增量，mmol/kg；

IS ——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；预测评价范围内单位年份表层土壤中游离酸、游离碱输入量，mmol；

LS ——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；预测评价范围内单位年份表层土壤中经淋溶排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

RS ——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；预测评价范围内单位年份表层土壤中经径流排出的游离酸、游离碱的量，

mmoli;

ρ_b ——表层土壤容重, kg/m^3 ;

A——预测评价范围, m^2 ;

D——表层土壤深度, 一般取 0.2 m, 可根据实际情况适当调整;

n——持续年份, a。

b) 单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算:

$$S = S_b + \Delta S$$

式中: S_b ——单位质量土壤中某种物质的现状值, g/kg ;

S——单位质量土壤中某种物质的预测值, g/kg

(2) 参数选择

表 6.5-3 土壤环境影响预测参数选择

序号	参数	单位	取值	来源
1	IS	g	10、760、4160、0.006	取项目建成后 Hg、Cd、Pb、二噁英排放量分别为 0.00001、0.00076、0.00416、 6×10^{-9} t/a 作为输入量
2	LS	g	0	按最不利情景, 不考虑排出量
3	RS	g	0	按最不利情景, 不考虑排出量
4	ρ_b	kg/m^3	1250	来自监测结果
5	A	m^2	202500	本次评价范围: 企业厂区及周边 200m 范围 (450m×450m, 含厂区内面积)
6	D	m	0.2	一般取 0.2

(3) 预测结果

大气沉降 (1、5、10、20 年) 对土壤环境影响的预测结果如下, 预测结果见下表。

表 6.5-4 预测结果

Hg					
持续年份 (年)	单位质量表层土壤中的增量 (mg/kg)	土壤背景值 (mg/kg)	叠加值 (mg/kg)	农用地筛选值 (mg/kg)	第二类用地筛选值 (mg/kg)
1	1.97531E-07	0.023	0.023000198	3.4	38
5	9.87654E-07	0.023	0.023000988		
10	1.97531E-06	0.023	0.023001975		
20	3.95062E-06	0.023	0.023003951		

Cd					
持续年份 （年）	单位质量表层土壤中的 增量（mg/kg）	土壤背景值 （mg/kg）	叠加值 （mg/kg）	农用地筛选 值 （mg/kg）	第二类用地 筛选值 （mg/kg）
1	1.50123E-05	0.4	0.400015012	0.6	65
5	7.50617E-05	0.4	0.400075062		
10	0.000150123	0.4	0.400150123		
20	0.000300247	0.4	0.400300247		
Pb					
持续年份 （年）	单位质量表层土壤中的 增量（mg/kg）	土壤背景值 （mg/kg）	叠加值 （mg/kg）	农用地筛选 值 （mg/kg）	第二类用地 筛选值 （mg/kg）
1	8.21728E-05	13.3	13.30008217	170	800
5	0.000410864	13.3	13.30041086		
10	0.000821728	13.3	13.30082173		
20	0.001643457	13.3	13.30164346		
二噁英					
持续年份 （年）	单位质量表层土壤中的 增量（mg/kg）	土壤背景值 （mg/kg）	叠加值 （mg/kg）	农用地筛选 值 （mg/kg）	第二类用地 筛选值 （mg/kg）
1	1.18519E-10	5E-11	1.68519E-10	/	1×10 ⁻⁴
5	5.92593E-10	5E-11	6.42593E-10		
10	1.18519E-09	5E-11	1.23519E-09		
20	2.37037E-09	5E-11	2.42037E-09		

由上表可知，本项目完成后，项目外排废气中 Hg、Cd、Pb、二噁英大气沉降在周边土壤环境敏感点叠加现状值满足《土地环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中农用地筛选值要求。厂区内由于已对土地进行硬化处理，大气沉降作用基本不会对土壤产生输入性影响，上表内数值仅为参考数值，叠加现状后满足《土地环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求。

6.6 营运期环境风险分析与评价

本环评事故风险评价不考虑工程外部事故风险因素(如地震、雷电、战争、人为蓄意破坏等)，主要考虑可能对厂区外敏感点和周围环境造成污染的危害事故，假想事故应当是可能对厂区外敏感点和周围环境造成最大影响的可信事故。

6.6.1 风险调查

1、建设项目风险源调查

根据对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，本项目原辅材料中涉及突发环境事件环境风险物质为厂区内暂存的危险废物。

表 6.6-1 项目物料存储情况

序号	物质名称	CAS 号	包装规格	最大暂存量（t）
1	危险废物	/	袋装/桶装	8.29

2、环境敏感目标调查

本项目环境风险等级为简单分析，可不设评价范围，项目主要环境敏感目标分布情况详见表 2.5-1。

6.6.2 环境风险潜势初判及环境风险评价工作等级分析

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

表 6.6-2 建设项目环境风险潜势划分表

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

P 的分级确定

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《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）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）：

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

式中：q₁，q₂，…，q_n—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁，Q₂，…，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） $Q \geq 100$ 。

根据对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，项目风险物料存储情况见下表。

表 6.6-3 项目物料存储情况及 Q 值计算

序号	物质名称	CAS 号	临界量(t)	最大存在量(t)	q/Q
1	危险废物	/	50	8.29	0.1658
2	汞	7439-97-6	0.5	0.000007525	0.00001505
3	铬及其化合物	/	0.25	0.04811	0.19244
4	砷	7440-38-2	0.25	0.0000678	0.0002712
5	镍及其化合物	/	0.25	0.05216	0.20864
8	合计	/			0.56716625

注：①危险固废临界量参照《浙江省企业环境风险评估技术指南》附录表 B.2 相关数据。②重金属贮存量根据原料检测结果计算。

根据以上分析，项目 $Q < 1$ ，环境风险潜势为 I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），评价工作等级划分见下表。

表 6.6-4 评价工作等级划分

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

根据以上分析，项目环境风险评价工作等级简单分析即可。

6.6.3 环境风险识别

该项目在生产营运过程中存在潜在环境风险，主要表现在以下几个方面：

1、生产过程环境风险辨识

（1）大气污染事故

生产过程中因设备泄漏或操作不当等原因容易造成物料泄漏，另外尾气处理设施因设备故障也会造成大量废气非正常排放，造成环境空气污染。本项目在生产过程中产生的粉尘主要是破碎及搅拌粉尘，如果通风不良，或除尘设施故障，将造成大量粉尘在车间内积聚，容易引起爆炸事故。

(2) 水污染事故风险

如果厂区废水管道、沉淀池防渗防漏措施不完善，将会导致废水经处理构筑物长期下渗进入土壤，进而影响地下水环境。

2、储运过程环境风险辨识

(1) 大气污染事故风险

大气污染事故主要是物料在储运过程中的泄漏事故。固体废物由专用车辆收集运送，运输过程中可能会发生交通事故，如撞车、侧翻等，一旦发生此类事故，有可能导致危废泄漏、散落。另外在厂内储存过程中，由于设备开裂、阀门故障、管道破损、操作不当等原因，也有可能导致危废泄漏、散落。一旦泄漏不及时处理，甚至可能会对周边生产设施造成破坏性影响，引发二次污染事件。

(2) 水污染事故风险

运输过程如果发生泄漏，则危废有可能进入周边水体中。在暂存库设置集排水设施的情况下，泄漏可得到有效控制，不会产生太大的影响。

3、环保设施的危险性识别

废气处理设施不正常运行时，会导致废气污染物排放的超标，对周边环境造成较大的污染影响。

4、伴生/次生环境风险辨识

最危险的伴生/次生污染事故为火灾爆炸，进而由于火灾爆炸事故对邻近的设施造成连锁爆炸破坏，此类事故需要根据安全评价结果确保安全消防距离达标。在发生火灾爆炸情况下，各装置及储运系统主要气态伴生/次生危害物质为 SO_2 、 NO_x 、CO 及黑烟、飞灰等烟尘。其次的事故类型主要为泄漏发生后，由于应急预案不到位或未落实，造成泄漏物料流失到雨水系统，从而污染纳污水体。

5、风险识别结果

根据分析，本项目主要环境风险为废气处理设施故障、废水处理设施故障、危险废物泄漏、原料泄漏以及厂区火灾事故等，具体见下表。

表 6.6-5 环境风险识别结果汇总表

序号	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
1	废气处理设施	废气设施	氨气、硫化氢等各类 废气污染因子	泄漏	大气
2	废水处理设施	废水设施	pH、COD、SS等污染 因子	泄漏	地表水

3	固废暂存设施	固废仓库	矿物油类	泄漏、火灾	大气、地表水、地下水、土壤
4	污泥池	污泥池	重金属	泄漏	地表水、地下水、土壤

6.6.4 环境风险分析

1、大气环境风险简要分析

根据项目废气治理设施故障非正常排放估算结果，各污染物排放小时最大落地浓度仍能满足相应环境质量标准要求，对周围大气环境及敏感点影响有限。

2、水环境风险分析

①事故状态下废水量估算

项目风险物质均为包装桶储存，一般事故泄漏为单只包装桶泄漏，物料泄漏量较小，可及时采取措施进行清理，不会对周围环境产生不良影响。

在发生火灾、爆炸、泄漏事故时，除了对周围环境空气产生影响外，消防废水也会对周围的水体造成风险影响，可引发一系列的次生水环境风险事故。

按性质的不同，事故污水可以分为消防污水和被污染的清净下水。根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）有关规定，本项目消防用水强度为 25L/S，灭火时间按 2h 计算，则消防废水产生量为 180m³。

②突发水环境风险事故影响分析

消防废水短期排放量大，如果控制不当从雨水管网进入地表水，将对附近地表水造成污染事故。若没有控制在厂区内，则会进入附近内河水体，污染内河水体水质。

企业现有应急池 1 个，收集事故状态下的消防废水。因此只要应急处置得当，项目事故废水直排地表水的概率极低。水环境风险可以接受。

3、土壤及地下水环境风险简要分析

项目液体风险物质主要有废润滑油等。废润滑油铁桶储存，若单个桶破损泄露，经及时收集、处置泄漏物料，同时将处置废水/废液导入应急池，保证泄漏物料不进入周边地表水、土壤及地下水，则物料泄漏事故的影响可控制在较低水平。

6.6.5 风险防范措施

风险防范措施首先应通过合理的设计和管理，采用先进的生产工艺和装备，尽可能避免各类安全事故的发生；其次对不可避免的事故风险，应采取防护措施，尽可能减轻对人员和环境的危害。

要求公司严格遵守安全技术规定组织生产，并应使所有生产和管理人员掌握和执

行。本次环评针对拟实施项目生产中的事故因素分析结果，结合安全技术规定和同类厂的建议，提出以下主要的安全防范措施。

1、选址、总图布置及建筑安全防范措施

(1) 车间总平面布置应根据厂内各生产系统及安全、卫生要求，按照功能合理分区，各功能分区之间及功能分区内部要按照安全评价的有关规范保持足够的安全间距。

(2) 道路应根据交通、消防和分区和要求合理布置，设置环行信道，环行信道上不能堆放产品，以保证消防、急救车辆畅行无阻。

(3) 厂房、库房的耐火等级应符合《建筑设计防火规范》的要求，按照所使用的物料不同的火灾危险类别确定要求。

2、贮运安全防范措施

在储存和运输过程中应满足以下要求：

(1) 产品和原料的运输应根据《危险化学品管理条例》的要求，委托有危险化学品运输资质的单位运输。在运输时应严格遵守有关危险品运输管理规定，配备相应的应急处理器材和防护用品，危险化学品的装卸应配置专用工具。

(2) 运输车辆应保持安全车速，保持车距，避免因交通事故引起物料泄漏，从而造成公路沿线的污染事故。

(3) 危险废物不得露天堆放，必须存放于危废仓库。

(4) 危废仓库要做好地面硬化防渗处理，并与事故应急池之间设有导流沟，同时要严格遵守相关规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》《建筑设计防火规范》《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》等。

(6) 其他

①应将危险性较大的设施与其它设施保持足够距离，并遵守防火设计规范及安评中的要求。

②设置消防设备、火灾防护系统和消防水池。

③提高自动化水平，保证生产装置在优化和安全状态下进行操作，在可能产生泄漏的地方设置固定或携带式可燃气体检测器和报警系统。

④按不同性质分别建立事故预防系统、监测和检验系统以及公共报警系统。

⑤强调管理工作对预防事故的重要作用。

⑥从技术、工艺、管理三方面入手，采取综合措施，预防意外泄漏事故。

⑦提高操作管理水平，严防操作事故发生，尤其是在停车时，应严格遵守操作规程，避免事故发生。

⑧站场内严禁明火，用火必须办理用火证，并采取严密的安全防护措施。

⑨对有较大危险因素的重点部位进行必要的安全监督。

（7）安全设施要齐全完好

①安全设施(如消防设施、通讯设施)齐全并保持完好；

②易燃易爆场所安装可燃气体检测报警装置。

③设置事故应急池。

3、工艺、设备安全防范措施

（1）采用安全可靠的工艺技术，制定科学合理的操作规程。加强对操作人员的培训教育，熟悉操作规程、工艺控制参数以及各物料的火灾、爆炸危险性质，防止操作失误。

（2）项目物料储存场所应严格按防火、防爆设计规范的要求进行设计，根据生产工艺介质的特点，其电气设备、仪表、线路以及照明设施的配置必须满足易燃液体或气体泄漏形成爆炸性混合物的防护要求。

（3）按规范设置消防系统，配置相应的灭火装置和设施，并定期检查使之处于有效状态。

（4）火灾爆炸风险以及事故性泄漏常与装置设备故障相关联，生产过程中安全管理中要密切注意各类装置易发生事故部位，应进行定期检查与维修保养，防患于未然。

（5）生产车间等爆炸危险环境的建筑物应采取防直击雷、防雷电波和防雷电感应侵入的措施。

（6）对于存在火灾爆炸危险的设备和装置应尽量提高系统的自动化程度，采用自动控制技术控制工艺操作程序及物料的配比、温度、压力等工艺参数，在设备发生故障、人员误操作形成危险状态时，通过自动报警、自动切换备用设备、启动连锁保护装置和安全装置等措施保证系统的安全。

4、末端处置过程防范措施

（1）废气、废水等末端治理措施必须确保正常运行，如发现人为原因不开启废

气治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若末端治理措施因故不能运行，则生产必须停止。

(2) 为确保处理效率，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。

(3) 各车间、生产工段应制定严格的废水排放制度，确保清污分流，污污分流，残液禁止冲入废水处理系统或直排；污水站应设立车间废水接收检验池，对超标排放进行经济处罚。

(4) 建立事故排放事先申报制度，未经批准不得排放，便于相关部门应急防范，防止出现超标排放。

(5) 加强清下水的排放监测，避免有害物随清下水进入内河水体。

5、有限空间作业风险防治措施

(1) 进入作业场所前，详细了解现场情况，对作业现场进行危害评估，并有针对性的做好检测和防护。

(2) 对于作业面可能存在的电、高温、有害物质进行有效隔离。采取通风净化措施，使有限空间工作条件符合要求。

(3) 有限空间作业中发生事故后，现场有关人员应当立即报警，禁止盲目施救。

(4) 应急救援人员实施救援时，应当做好自身防护，佩戴必要的呼吸器具、救援器材。

(5) 处置措施：

①中毒急救：由呼吸道中毒时，应迅速撤离现场，到新鲜空气流通的地方。

经口服中毒者，立即洗胃，并用催吐剂促其将食物排除；经皮肤吸中毒者，必须用大量清洁自来水洗涤；眼耳鼻喉损害，引起各种刺激症状者，视症状轻重，先用清水冲洗，然后由专科医生处理。

②缺氧窒息：当发现缺氧危险时，必须立即停止作业，让作业人员迅速离开作业现场将窒息者移至有新鲜空气的通风处，视情况对窒息者输氧或进行人工呼吸，必要时交医生处理，作业人员和抢救人员必须立即使用隔离式呼吸保护器具。

事故现场人员清点，撤离：监护人员负责组织现场人员撤离至安全区，现场负责人对事故现场进行排查确认所有人员全部撤离后方可撤离；并及时向总指挥汇报；

事故现场人员的紧急疏散：应急疏散小组负责指挥并引导疏散人员按规定的路线

向安全区域进行疏散，疏散完毕后对疏散区域进行核查；

危险区域的隔离(隔离方法可根据单位具体情况描述)：救援人员用围挡设施对事故现场进行隔离，救援者佩戴正压式呼吸器防护用品及安全绳、安全带等器材进入隔离区域。

6、事故应急池

厂区事故废水应急池的大小与最大单罐容积、消防水用量和前期雨水量有关。其容积根据中国石油化工集团公司《水体环境风险防控要点》（试行）计算。

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

V_1 --收集系统范围内发生事故的一个或一套装置的物料量。储存相同物料的按一个最大计，装置物料量按存留最大物料量的单个容器计；企业最大一个废润滑油桶容积约为 150L，日常最大暂存量约为 0.15m^3 。

V_2 --发生事故的装置的消防水量， m^3 ；

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

$Q_{\text{消}}$ --发生事故的装置的同时使用的消防设施给水流量 m^3/h ；消火栓用水量取值采用 30L/S，即： $108\text{m}^3/\text{h}$ 。

$t_{\text{消}}$ --火灾历时按 2h 计，则消防废水产生量为 $V_2 = 108 \times 2 = 216\text{m}^3$ 。

V_3 --发生事故时可以转输其他设施的量；厂区拟建雨水池容积约为 373m^3 ，则 $V_3 = 373\text{m}^3$ 。

V_4 --发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

发生火灾事故时，生产线暂停，浆料暂存与各个浆料池、污水站调节池内，则 $V_4 = 0\text{m}^3$

V_5 --发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

采用 $V_5 = 10qF$ 计算， q 降雨强度， mm ，按照平均降雨量； F 表示雨水汇水面积。金华多年平均降水量 1441.5mm，年平均降雨天数约为 150 天，事故区域汇水面积约为 24000m^2 ，经计算发生事故时可能进入该收集系统的降雨量为 $V_5 = 231\text{m}^3$ 。

计算得出：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5 = (0.15 + 216 - 373) + 0 + 231 = 74.15\text{m}^3。$$

厂区现有事故应急池容积为 200m^3 ，能满足厂区事故应急需求。

要求本项目建成后，企业应对厂区应急预案进行修订，并送生态环境主管部门备案，按照要求，配套应急设施与物资，并进行应急演练，在演练中不断完善应急设施

与物资，提升应急能力。

7、根据《关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》（浙应急基础〔2022〕143号），企业污水处理设施、生产储池、储罐等涉及有限空间作业，一旦操作失误可能引发安全事故继而发生环境风险，企业应严格落实主体责任，把环保设施安全落实到生产经营工作全过程各方面，应委托有相应资质设计单位对废气、废水环保设施进行设计，自行开展或组织环保、安全生产有关专家参与设计审查，严格按照设计方案和施工技术标准施工，组织环保设施竣工验收，形成书面报告；建立环保设施台账和维护管理制度，对环保设施操作、危险作业等相关岗位人员开展安全操作规程、风险管控、应急处置等专项安全培训教育；要依法依规开展环保设施安全风险辨识管控和隐患排查治理，定期进行安全可靠性鉴定，设置必要的安全监测监控系统 and 联锁保护严格日常安全检查；落实危险作业审批制度，落实安全隔离措施，实施现场安全监护，配齐应急处置装备，确保环保设施安全、稳定、有效运行。

同时，企业应加强安全生产管理，落实全员安全生产责任制，建立健全环保设施安全生产规章制度和操作规程，组织建立并落实安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制。落实安全设施“三同时”制度，做好安全评价、组织安全设施竣工验收等工作，相关安全资料应收集存档、备查。

本项目一旦厂区风险物质发生泄漏、火灾爆炸等重特大突发环境事件时，可造成重大人员伤亡、重大财产损失，并可对某一地区的生态环境构成重大威胁和损害，在这种情况下，单纯依靠企业自救已不足以应对事故紧急处置，必须依靠政府力量加以救援，因此企业须做好本企业环境风险防控系统与当地各级政府环境风险防控体系的衔接工作。

8、地表水环境三级风险防范措施

本项目事故废水排放的主要环境影响是受污染的雨水、消防废水以及泄漏物料等污染排放，造成地表水污染。公司针对废水排放拟采取三级防控措施（单元—厂区—园区/区域）来杜绝环境风险事故对环境的造成污染事件，将环境风险事故排水及污染物控制在装置区和厂区内，环境风险事故排水及污染物控制在排水系统事故池和厂区内，不得影响外部水环境。

①一级防控措施

第一级防控措施是设置主要装置区、仓库围堰和防火堤，构筑生产过程中环境安

全的第一层防控网，使泄漏物料切换到处理系统，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。本项目生产装置区周围应设置围坎，生产装置区围坎高度建议不低于100mm，宽度不超过100mm，作为防范事故工况反应装置事故废水的第一道防控系统。

②二级防控措施与污水处理

第二级防控措施是在厂区设置事故应急池，导入污水处理系统，将污染控制在厂内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。在事故应急池与初期雨水池处分别设置一个三通门。初期雨水池门常关，待下雨时打开收集前15min的雨水，雨水监测达标则关闭门，雨水排入雨水管网。当发生事故时，事故应急池与初期雨水池门打开，收集事故废水。厂区污水站配套建设事故应急池，可满足事故池要求。

③三级防控措施

本项目事故池核算已按照装置区同时发生火灾时需要的最大消防水量考虑，且汇水面积按照全厂总面积核算，一般情况下，本项目发生液体物料泄漏事故时，利用厂区的事故应急池，可得到有效收集，厂区事故池收集的事故废水运送至园区污水处理站集中处理。

8、环境风险事故应急预案

建设单位应根据《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）>的通知》（环发〔2015〕4号）文要求编制突发环境污染事故应急预案，并到当地生态环境部门备案。

根据本项目环境风险分析的结果，对于该项目可能造成环境风险的突发性事故制定应急预案纲要，具体见下表。

表 6.6-6 环境风险的突发性事故制度应急预案

序号	项目	内容及要求
1	总则	
2	危险源情况	详细说明危险源类型、数量、分布及其对环境的风险
3	应急计划区	生产区、储存区、临近地区
4	应急组织	专人负责——负责现场全面指挥，专业救援队伍--负责事故控制、救援和善后处理临近地区：
5	应急状态分类应急响应程序	规定环境风险事故的级别及相应的应急状态分类，以此制定相应的应急响应程序
6	应急设施设备与材料	生产区：防火灾事故的应急设施、设备与材料，主要为消防器材、消防服等；设置应急事故池；临界地区：烧伤、中毒人员急救所

		用的一些药品、器材。
7	应急通讯通告与交通	规定应急状态下的通讯、通告方式和交通保障、管制等事项
8	应急环境监测及事故后评估	由专业人员对环境风险事故现场进行应急监测，对事故性质、严重程度等所造成的环境危害后果进行评估，吸取经验教训免再次发生事故，为指挥部门提供决策依据
9	应急防护措施消除泄漏措施及需使用器材	事故现场：控制事故发展，防止扩大、蔓延及连锁反应；清除现场泄漏物，降低危害；应急产生的废水需经过应急事故池处理达标后排放；相应的设施器材配备临近地区：划分腐蚀区域，控制和消除环境污染的措施及相应的设备配备
10	应急剂量控制撤离组织计划医疗救护与保护公众健康	事故现场：事故处理人员制定毒物的应急剂量、现场及临近装置人员的撤离组织计划和紧急救护方案；临近地区：制定受事故影响的临近地区内人员对毒物的应急剂量、公众的疏散组织计划和紧急救护方案
11	应急状态中止恢复措施	事故现场：规定应急状态终止秩序：事故现场善后处理，恢复生产措施； 临近地区：解除事故警戒、公众返回和善后恢复措施
12	人员培训与演习	应急计划制定后，平时安排事故处理人员进行相关知识培训进行事故应急处理演习；对加油站内工人进行安全卫生教育
13	公众教育信息发布	对临近地区公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训并定期发布相关信息
14	记录和报告	设应急事故专门记录，建立档案和报告制度，设专门部门负责管理
15	附件	准备并形成环境风险事故应急处理有关的附件材料

6.6.6 分析结论

- (1) 根据风险调查，项目环境风险潜势为 I，环境风险评价等级为简单分析。
- (2) 本项目的风险类型为火灾爆炸风险、泄露事故风险和事故性排放。
- (3) 风险评价结果表明，在落实各项环保措施和本评价所列是环境风险防范措施，加强风险管理的条件下，项目的环境风险是可防可控的，环境风险可以接受。

6.7 生态环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022)，本项目位于东阳市南马镇花园村现有厂区内，属于 6.1.8 规定的“符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目”情形，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

1、建设期

本项目为在现有厂区内实施，施工期主要为设备安装，对周围环境影响可控。另外厂区内设计有一定的绿化，为了使绿地更好地发挥其净化空气、调节气候、保护水土、消隔噪声、阻挡灰尘的生态功能，项目应尽量在厂区内建设绿化防护，削弱本项

目对周围环境的噪声、废气等方面的影响。

2、营运期

营运期的对生态环境的影响主要是项目生产过程中产生的污染物造成的。根据分析，本项目废水经预处理达标后排入污水处理厂处理，因此在正常生产时，对周边生态环境影响不大。

废气主要为恶臭、粉尘、炉窑废气等，根据预测，在保证废气处理设施正常运行的情况下，本项目排放的废气对周边植被影响不大，不会影响它们的生长，不会影响周边生态环境。

厂区建设规范化的危险废物暂存场所和固废堆放场所，项目固废均得到妥善处理，不对外排放，因此不会影响周边生态环境。

由于项目是在积极采取防治污染的前提下进行的，对污染源均将采取有效措施控制，只要企业严格落实“三废”处理措施，并加强污染物排放管理，则项目建设对生态环境的影响不大。

此外，企业加强绿化工程，改善厂区景观，对树木、草地种类的选择与布置在结合当地土壤与气候特征的基础上，重点考虑其绿化、美化及隔声降噪作用。

3、生态保护措施

（1）绿化补偿措施

根据自然资源损失补偿和受损区域恢复原则，必须采取一定的生态恢复和补偿措施，以消减生态影响程度，减少环境损失，改善区域生态系统功能。

根据工程建设特点及污染总量控制原则，在该地块区内有效的生态补偿措施为绿化补偿。根据长期的研究成果证明，绿化对改善区域环境具有极其重要的作用，绿地具有放氧、吸毒、除尘、杀菌、减噪、防止水土流失和美化环境等作用。

企业应加大绿化力度，以达到生态补偿的目的。绿化设计时应注意合理搭配各种植物，充分发挥植物净化、防尘、隔噪的作用，具体的措施可以在车间与厂界之间设置高大阔叶乔木林带，选择降尘、吸收废气效果好的树种。建议多种植对有害气体吸收能力较强的树木，如洋槐、榆树、垂柳等。

（2）加强环境管理

企业在生产时应注意维护好三废治理设施，确保设施的正常运行，污染物做到稳定达标排放，如治理设施出现故障应立即停产检修，应建设事故应急池，对事故废水

和废液进行收集，杜绝废气和废水未经处理即外排，以避免对生态环境，尤其是水生生物生境的影响。

综上分析可知，本项目实施后当地动植物生态环境影响较小，对项目区域的生物多样性影响较小。

在落实上述治理措施后，项目退役期对周围环境影响较小。

6.8 退役期环境影响简要分析

项目退役后，不会再产生废水、废气、噪声和工业固废等污染物，遗留的主要是房屋和设备。为了有效预防和控制退役过程中的环境影响，必须落实以下措施：

- (1) 将原材料进行分类分档存放，要有明显标记，重新利用。
- (2) 设备转卖或者进行拆解。
- (3) 在拆卸车间设备时，先将各设备用水冲洗干净，自然放置一周以上。生产设备经清洗后进行拆除报废，设备主要为金属，经分拣处理后可做为废品出售。
- (4) 专用设备在拆卸过程中要有专职消防安全员在现场指导。
- (5) 将仓库内物料分门别类，搬走所有物料到安全指定地点，然后打扫仓库，用水冲洗干净，不留死角，废水入污水处理池处理。
- (6) 将不能处理却可回用的固废先运至安全指定地点，不得随意堆放、不得乱倒，要防晒防淋。
- (7) 将不能回收的陈旧设备清洗干净外卖给有回收能力的回收公司，可用的设备回收利用。
- (8) 以上处理过程中产生的清洗废水收集后进入“废水处理池”处理，达标排放，不得随意排放造成污染环境。
- (9) 认真检查厂内是否存在渗漏的地面，同时应根据《关于保障工业企业场地再开发利用环境安全的通知》(环发[2012]140号)、《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》(环发[2014]66号)等相关规定及要求，切实贯彻落实好企业退役后场地进行场地调查、污染防治、修复评估等工作。
- (10) 整个厂区拆除过程中应认真检查是否有危险死角存在。清扫整个厂区，并要登记在册以便备查。

在落实上述治理措施后，项目退役期对周围环境影响较小。

第7章 环境保护措施及其可行性论证

7.1 营运期废水污染防治措施

1、废水收集

(1) 排水实行雨污分流，雨水（除初期雨水）经厂内雨水管网收集，排入市政雨水管网。

(2) 建立废水分类收集系统。厂区建立生活污水收集系统和生产废水收集系统。

(3) 采用便于区分的管道系统，分质转移输送。管线敷设尽量采用“可视化”原则，即厂区管道（工艺、废水等）尽量采用架空敷设或明渠明管，并作出明显标识。

(4) 建设规范的事故应急池和切换系统。突发环境污染影响事故发生时，事故废水接入事故应急池，事故结束后对事故废水进行检测，根据其水质情况，分质分量处理达标后回用或委外处理。

2、废水处理

(1) 废水污染防治措施

根据工程分析，本项目产生的废水主要为湿电除尘废水、脱硫废水和初期雨水，经沉淀池沉淀后全部回用，不外排；生活污水经化粪池处理后排入污水处理厂进一步处理。具体见下表。

表 7.1-1 废水污染防治措施

序号	污染源	污染防治措施
1		
2	湿电除尘废水	经沉淀池沉淀处理后回用于脱硫塔补充水，不外排
3	脱硫废水	经沉淀池沉淀后循环使用，不外排
4	初期雨水	沉淀后全部回用于混合搅拌工序，不外排
5	生活污水	经化粪池处理后排入污水处理厂进一步处理

(2) 生产废水回用可行性分析

①企业原辅材料和固废全部堆放在室内仓库，危废产量不大，因此初期雨水中仅可能带入少量原辅材料、固废中极微量的重金属。本项目初期雨水经初期雨水池沉淀处理后回用于混合搅拌工序，不外排，不影响日常生产和产品品质。

②脱硫、湿电除尘的废水主要含有一些无机盐类和悬浮物类污染物，SS 经沉淀后大部分将得到去除，因此该部分废水经沉淀处理后回用技术上可行；脱硫除尘废水循环使用是目前类似项目通用的做法。

本项目实施后，厂区初期雨水量约为 3460t/a，原料自带水量 26863.2t/a，湿砖含水率约 17~20%，满足砖坯成型要求，湿坯含水量 34048.4t/a，因此，回用水在水量方面是完全可以消纳的；本项目对回用水的水质无严格要求，回用水水质总体较为清洁。因此，本项目实施后，厂区废水回用是可行的。

类比同类项目，金华市金牛砖瓦厂年协同处置 5 万吨污泥建设项目，该企业除尘废水等生产废水循环使用不外排，初期雨水沉淀后全部回用于混合搅拌工序不外排，该项目已通过环保审批及环保“三同时”验收，废水处理方案切实可行。据此分析，本项目生产废水处理方案是可行的。

（3）初期雨水的收集和管理

本项目拟在厂区北侧新建一座容积为 373m³的初期雨水池，根据废水源强分析，水池容积能够满足厂区初期雨水的收集需要。初期雨水池按规范设计，入口设置液位自动控制切换阀，当初期雨水收集量达到计算量时，切换阀自动切换至雨水管网，后期雨水直接排入雨水管网。由于本项目实施雨污分流，因此后期雨水较为清洁，可直接排入雨水管网，目前本项目所在地已完善雨水管网建设。水池收集到的初期雨水经沉淀处理后回用于混合搅拌工序。

（4）废水事故排放应急措施

①企业厂区现有一座容积为 200m³的事故应急池。事故应急池平时要求空置，与废水排放管和雨水排放管之间设置连接管，废水排放管和雨水排放管外排口应设置紧急切断阀。当生产厂区发生泄漏事故时，应立即切断外排阀门，并切换到事故应急池，确保事故废水可收集至事故应急池，防止污染附近水体。

②发生事故时企业应立即停止生产，对事故进行调查，及时抢修，待事故处置结束后再恢复生产，杜绝事故废水未经处理直接排放。

③加强废水处理设施的日常维护管理，充实技术力量，对废水处理装置的运行必须严格按照规定进行操作，尽可能避免事故排放对周围环境的影响。

7.2 营运期地下水、土壤污染防治措施

依据《地下工程防水技术规范》(GB50108—2008)的要求，地下水污染防治措施

按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散全阶段进行控制。企业对各单元、构筑物、设施的防渗防腐具体可参照如下要求执行：

1、防渗原则

（1）源头控制措施

主要包括提出各类废物循环利用的具体方案，减少污染物的排放量；提出工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物应采取的污染控制措施，将污染物跑、冒、滴、漏降到最低程度。

（2）分区控制措施

主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至厂内污水处理站处理；一般情况下应以水平防渗为主，对难以采取水平防渗的场地，可采用垂向防渗为主，局部水平防渗为辅的防控措施。分区防控原则，即：对重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区采取有区别的防渗原则。

（3）地下水环境监测与管理

建立地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的检测仪器和设备，科学、合理设置地下水污染监控井，以便及时发现问题，采取措施。制定地下水环境影响跟踪监测与信息公开计划。

（4）应急响应

制定地下水污染应急响应预案，明确污染状况下应采取的控制污染源、切断污染途径等措施。

2、防渗方案及设计

①地面防渗

根据厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区。防渗区域划分及防渗要求见表 7.2-1。

表 7.2-4 污染区划分及防渗要求

分区域类别	分区举例	防渗要求	防渗措施
简单防渗区	办公楼、管理区、厂前区等	不需要设置专门的防渗层	/

一般防渗区	生产区、管廊区、道路、除需重点防渗外的其他生产车间、原料暂存区等	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB16889 执行	黏土+防渗混凝土
重点防渗区	沉淀池、污泥池、危废仓库、化学品仓库、初期雨水池、应急池等	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB18598 执行	黏土+防渗混凝土+涂覆 环氧树脂

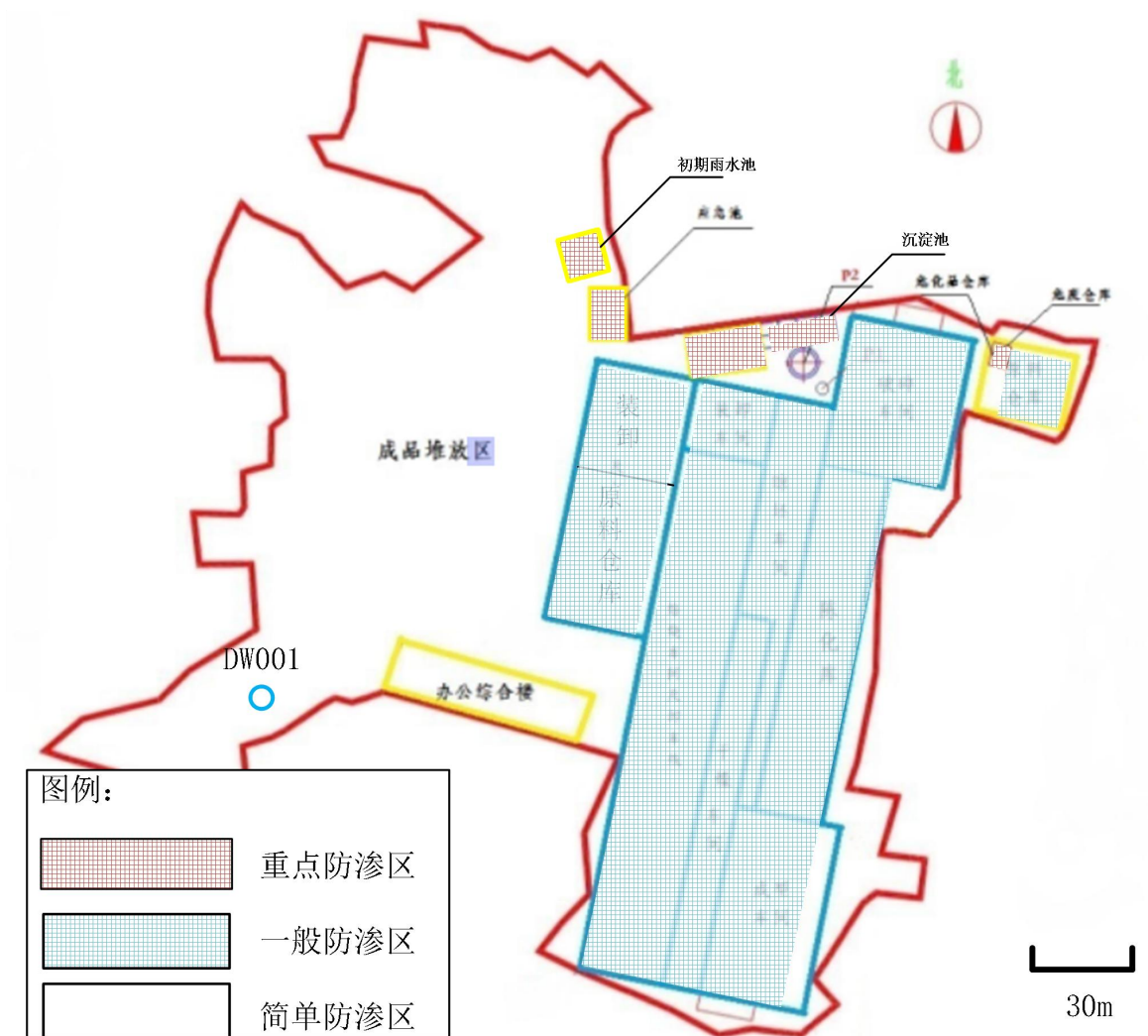


图 7.2-3 厂区分区防渗示意图

②水池、管沟防渗

混凝土水池、污水沟和井的耐久性应符合现行国家标准《混凝土结构设计规范》(GB50010)的有关规定，混凝土强度等级不宜低于 C30。

一般污染防治区水池的防渗层要求：结构厚度不应小于 250mm；混凝土的抗渗等级不应低于 P8。

重点污染防治区水池的防渗层要求：结构厚度不应小于 250mm；混凝土的抗渗等级不应低于 P8，且水池的内表面应涂刷水泥基渗透结晶型或喷涂聚脲等防水涂料，

或在混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂；水泥基渗透结晶型防水涂料厚度不应小于 1.0mm，喷涂聚脲防水涂料厚度不应小于 1.5mm；当混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂时，掺量宜为胶凝材料总量的 1%~2%。

一般污染防治区污水沟的防渗层要求：结构厚度不应小于 150mm；混凝土的抗渗等级不应低于 P8。

重点污染防治区污水沟的防渗层要求：污水沟的结构厚度不应小于 150mm；混凝土的抗渗等级不应低于 P8，且污水沟的内表面应涂刷水泥基渗透结晶型防水涂料，或在混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂；水泥基渗透结晶型防水涂料厚度不应小于 1.0mm；当混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂时，掺量宜为胶凝材料总量的 1%~2%。

③地下管道

当管道公称直径不大于 500mm 时，应采用无缝钢管；当管道公称直径大于 500mm 时，宜采用直缝埋弧焊焊接钢管，焊缝应进行 100%射线探伤；管道设计壁厚的腐蚀余量不应小于 2mm 或采用管道内防腐；管道的外防腐等级应采用特加强级；管道的连接方式应采用焊接；当一级地管、二级地管采用非钢制金属管道时，宜采用高密度聚乙烯(HDPE)膜防渗层，也可采用抗渗钢筋混凝土管沟或套管。

3、地下水监控

为了掌握本工程周围地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，对企业所在地周围的地下水水质进行跟踪监测，建议在企业厂区内下游设 1 个观测井，定期监测观察井地下水水质变化情况。

4、应急处置措施

一旦发现地下水发生异常情况，必须按照应急预案马上采取紧急措施：

(1) 当确定发生地下水异常情况时，在第一时间内尽快上报公司主管领导，通知当地生态环境局、附近居民等地下水用户，密切关注地下水水质变化情况。

(2) 组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，查找环境事故发生地点、分析事故原因，尽量将紧急事件局部化，如可能应予以消除，采取包括切断生产装置或设施等措施，防止事故的扩散、蔓延及连锁反应，尽量缩小地下水污染事故对人和财产的影响。

(3) 发生污染物泄漏后，应即时对于浅层污染土壤进行处理，开挖污染土壤委

托有资质的单位进行处置,切断污染物源;当通过监测发现对周围地下水造成污染时,根据观测井的反馈信息,对污染区地下水人工开采形成地下水漏斗,控制污染区地下水流场,防止污染物扩散。

(4) 对被破坏的区域设置紧急隔离围堤,防止物料及消防水进一步渗入地下。

(5) 对事故后果进行评估,并制定防止类似事件发生的措施。

综上所述,在落实环评所提的相关建议后,本工程产生的污染物不会对区域地下水质量有较大影响,地下水质量仍维持现有水平。

5、土壤过程防控措施

根据《环境影响评价技术导则——土壤环境(试行)》(HJ 964—2018)相关要求,建设项目根据行业特点与占地范围内的土壤特性,按照相关技术要求采取过程阻断、污染物削减和分区防控措施。本环评建议企业主要从以下几个方面做好土壤污染防治工作:

(1) 固体废物分类收集,并按照类别分置于防渗漏的专用包装物或者密闭的容器内,危险废物不得露天堆放,危废遵循《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的规定,在厂区内设置专门的暂存库,采取防风、防雨、防渗等措施,防止渗漏污染土壤。

(2) 设置完善的废水、雨水收集系统,生产车间、事故水池、废水收集管道均应采取严格的防渗措施,污水设施均做好防渗措施,污水管道采用明沟套明管或架空铺设,降低污水泄漏造成的土壤污染风险。

(3) 做好废气排放的污染防治工作,强化厂区及周边绿化,种植吸附能力较强的植物,尽可能降低废气排放对土壤的污染影响。

(4) 做好跟踪监测工作,制定跟踪监测计划、建立跟踪监测制度,以便及时发现并采取相应的措施。

综上所述,在落实环评所提的相关建议后,本工程产生的污染物不会对区域土壤质量有较大影响,土壤质量仍维持现有水平。

7.3 营运期废气污染防治措施

根据工艺流程分析,本项目实施后企业产生的废气主要有污泥堆存废气,上料、破碎、筛分粉尘,隧道窑烟气,污泥烘干废气,运输和堆场扬尘。各股废气处理工艺如下:

表 7.3-1 收集风量相关计算参数及其结果合理性分析

序号	废气	处理工艺
1	污泥池、污泥烘干炉恶臭气体	进入窑内煅烧后与烟气一同处理排放（排气筒编号 DA001）
2	提升上料、破碎、筛分粉尘	收集后采用布袋除尘装置处理后 15m 高排气筒高空排放（排气筒编号 DA002）
3	隧道窑烟气	采用“SNCR+石灰-石膏脱硫+湿电除尘+活性炭吸附”工艺处理，处理达标后经 45m 高排气筒高空排（排气筒编号 DA001）

1、污泥堆存废气

本项目设置 1 个容积约为 800m³ 的污泥池，用于贮存入场的污泥，存放过程中会产生一定量的恶臭污染物（以 H₂S、NH₃ 为主）。本项目污泥池全密闭设计并安装负压收集系统，顶部安装设置臭气收集装置，保证仓内负压，防止臭味外泄。恶臭废气收集后进入窑内煅烧后与烟气一同处理排放后处理后经 45m 排气筒高空排放（排气筒编号 DA001）。

2、上料、破碎、筛分粉尘

本项目物料采用密闭皮带和密闭车厢等方式输送，破碎、筛分等工序密闭。在上料、破碎、筛分等产污位置设置集气罩，即收集后的粉尘通过脉冲布袋除尘器（集气效率 90%计，处理效率 99%，处理风量 10000m³/h）处理后经 15m 排气筒高空排放（排气筒编号 DA002），经处理后污染物排放浓度符合《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表 2 规定的大气污染物排放限值要求。

表 7.3-2 收集风量相关计算参数及其结果合理性分析

产污工序	集气说明	设计风量 (m ³ /h)
刮刀起皱	项目设 3 台破碎机、4 台筛分机，每台设备设 1 个集气罩，每台设备罩口投影面积约 1m ² ，罩口风速不低于 0.3m/s，收集风量 =7*1*0.3*3600=7560m ³ /h	10000

3、隧道窑烟气

隧道窑烟气由引风机引入干燥窑，余热利用后的炉窑废气通过风机收集后，经“SNCR+石灰-石膏脱硫+湿电除尘+活性炭吸附”工艺处理后，最终通过 45m 高排气筒（DA001）高空排放，经处理后污染物排放浓度符合《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表 2 规定的大气污染物排放限值要求，《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）中表 4 和表 5 的规定的限值要求及《恶臭污染物排放标准》

（GB14554-93）表 2 中的恶臭污染物排放标准。

（1）烟尘控制措施

焙烧过程产生的废气通过风机进入干燥窑，进一步利用废气中的余热对湿砖坯进行烘干。干燥窑中空气湿度较大，对废气中的烟尘具有沉降作用，同时湿砖坯对烟尘也有吸附和截留作用，再结合后续布袋除尘和湿电除尘工艺，可进一步降低烟尘的排放量。

企业采用湿式静电除尘工艺去除炉窑废气中的烟尘。其中，湿式静电除尘器由阴极线和阳极管（沉淀极）组成，其工作原理是利用高压电场使烟气中的烟尘和雾滴形成带电离子，带电离子向相反电荷的电极方向运动。正离子向电晕极移动，而电子和负离子则移向沉淀电极。分散在气体中的烟尘与带负电离子相碰撞而荷电。在电场作用下，带电烟尘颗粒移向沉淀极内壁上，靠自重顺壁而下，落入除尘器下方的集尘装置中而被去除。湿式静电除尘工艺流程示意图详见下图。

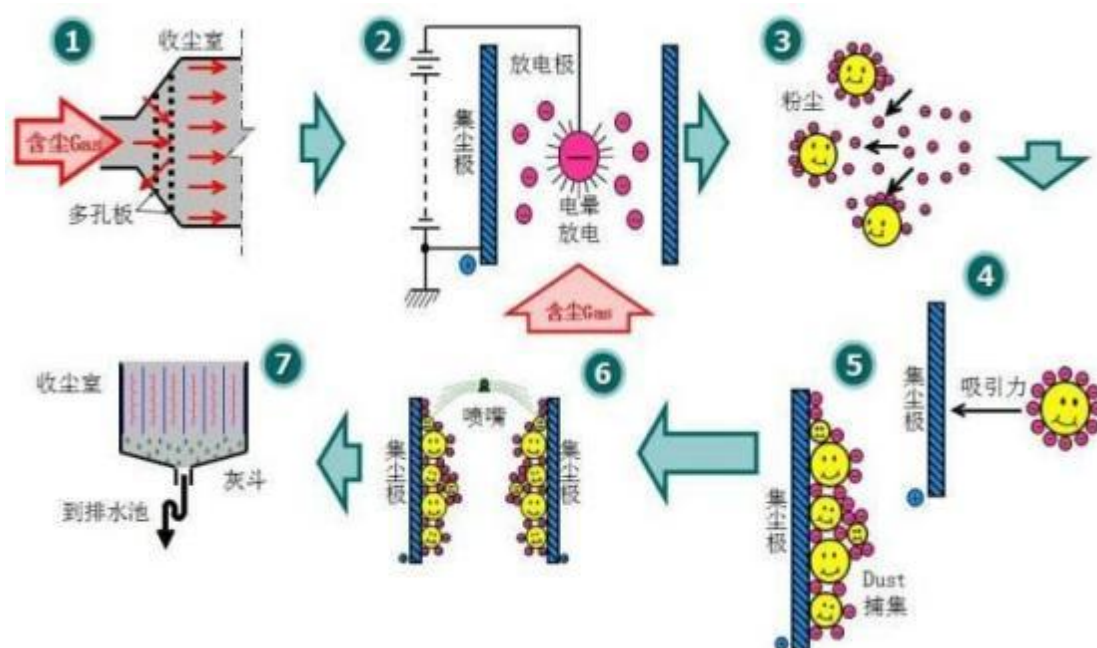


图 7.3-2 湿电除尘工艺流程示意图

湿式静电除尘工艺具有以下优点：

- ①蜂窝式设备体积小、投资少，便于布置和安装，运行能耗小。
- ②可高效捕集有毒重金属，以及 PM10 尤其是 PM2.5，气体悬浮颗粒及雾径在 1~100 μ m 均可去除，对烟尘烟雾适用范围广泛。
- ③能有效去除 SO₃ 酸雾，延缓湿烟气对烟囱的腐蚀。除尘除雾效率高，配套钠钙双碱法，除尘除雾效率最高可达 95% 以上。

(2) SO₂ 等酸性气体污染控制措施

《砖瓦工业大气污染物排放标准》编制说明推荐采用湿法脱硫技术，其中石灰石石膏法由于脱硫工艺简单，运行稳定性好，脱硫效率高，脱硫成本低，被广泛采用。

结合隧道窑烟气治理的具体情况，从工艺成熟性、系统稳定性、工程投资、运行费用等方面综合考虑，推荐选用活性炭喷射+石灰石石膏法脱硫+湿式静电除尘器处理工艺，去除烟粉尘、SO₂、氮氧化物，或委托有资质单位设计废气处理方案，并进行专家论证，以确保炉窑烟气稳定达标。本报告建议的处理措施说明如下：

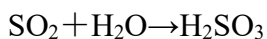
A、脱硫机理

石灰石-石膏湿法烟气脱硫工艺是当今世界主导脱硫工艺，约占烟气脱硫装置总容量的90%以上，其特点是技术先进成熟，系统可靠性高，自动化程度高，脱硫效率高。脱硫剂为外购石灰石粉，石灰石由于其良好的化学活性及其低廉的价格因素而成为目前世界上湿法脱硫广泛采用的脱硫剂制备原料。SO₂与石灰石反应后生成的亚硫酸钙，就地用空气强制氧化为石膏，石膏经二级脱水处理后作为副产品具有广泛的利用价值。

B、石灰石-石膏湿法烟气脱硫工艺：

吸收反应

烟气与喷嘴喷出的循环浆液在吸收塔内有效接触，循环浆液吸收掉大部分SO₂，反应如下：



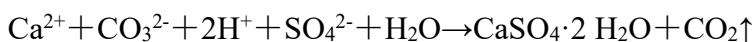
氧化反应

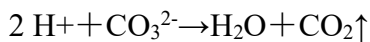
一部分HSO₃⁻在吸收塔喷淋区被烟气中的氧所氧化，其它的HSO₃⁻在反应池中被氧化空气完全氧化，反应如下：



中和反应

反应物浆液被引入吸收塔内中和氢离子，使吸收液保持一定的pH值。中和后的浆液在吸收塔内再循环。中和反应如下：





其他

烟气中大部分杂质如Cl⁻、F⁻和尘都被循环浆液洗掉了。一部分含有石膏、尘和杂质的循环浆液被抽出输送到石膏脱水输送系统。

C、石灰石-石膏法湿法脱硫的优点

(1)脱硫效率高。石膏湿法脱硫工艺运行正常情况下脱硫率高，脱硫后的烟气不但二氧化硫浓度很低，而且烟气含尘量也大大减少。

(2)技术成熟，运行可靠性好。

(3)吸收剂资源丰富，价格便宜，在脱硫工艺的各种吸收剂中，石灰石价格最便宜，破碎磨细较简单，钙利用率较高。

(4)脱硫副产物便于综合利用。石灰石—石膏湿法脱硫工艺的脱硫副产物为二水石膏，主要用途是用于生产建材产品 and 水泥缓凝剂。

(5)技术进步快。近年来国外对石灰石—石膏湿法工艺进行了深入的研究与不断的改进，如吸收装置由原来的冷却、吸收、氧化三塔合为一塔，塔内流速大幅度提高，喷嘴性能进一步改善等。通过技术进步和创新，可望使该工艺占地面积较大、造价较高的问题逐步得到妥善解决。

石灰石-石膏法湿法脱硫的缺点是占地面积大，一次性建设投资相对较大。

③ 达标可行性

石灰石石膏法脱硫为国内成熟稳定工艺。根据工程分析，窑炉烟气经活性炭喷射+湿法脱硫+湿式静电除尘器处理后排放符合《工业炉窑大气污染物排放标准》、《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（浙环函〔2019〕315号）、《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB 18485-2014）中的标准限值要求。

（3）NO_x污染控制措施

企业采用选择性非催化还原法（SNCR）去除炉窑废气中的氮氧化物。通过调温风机的作用严格控制温度，并通过输送泵将还原剂（10%的尿素溶液）喷入该区域，通过发生还原反应脱除NO_x。

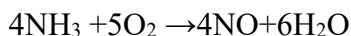
A、SNCR 反应机理

选择性非催化还原法（SNCR），是在无催化剂存在条件下向炉内适当的温度窗口（830℃~950℃）喷入还原剂氨或尿素，将NO_x还原为N₂和H₂O，脱硝效率

30%~60%。反应式为：



当温度过高时，会发生如下的副反应，又会生成 NO：



当温度过低时，又会减慢反应速度，所以温度的控制是至关重要的。

该工艺不需催化剂，但脱硝效率不高，高温喷射对锅炉受热面安全有一定影响。存在的问题是由于温度随锅炉负荷和运行周期而变化及锅炉中 NO_x 浓度的不规则性，使该工艺应用时变得较复杂。

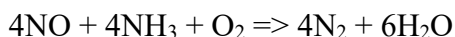
在同等脱硝率的情况下，该工艺的 NH₃ 耗量要高于 SCR 工艺，从而使 NH₃ 的逃逸量增加。引起 SNCR 系统氨逃逸的原因有两种，一是由于喷入点烟气温 度低影响了氨与 NO_x 的反应；另一种可能是喷入的还原剂过量或还原剂分布不 均匀。还原剂喷入系统必须能将还原剂喷入到炉内最有效的部位，因为 NO_x 在 炉膛内的分布经常变化，如果喷入控制点太少或喷到炉内某个断面上的氨分布不 均匀，则会出现分布较高的氨逃逸量。为保证脱硝反应能充分地进行，以最少的 喷入 NH₃ 量达到最好的还原效果，必须设法使喷入的 NH₃ 与烟气良好地混合。

若喷入的 NH₃ 不充分反应，则逃逸的 NH₃ 不仅会使烟气中的飞灰容易沉积在锅 炉尾部的受热面上，而且烟气中 NH₃ 遇到 SO₃ 会产生(NH₄)₂SO₄ 易造成空气预热器堵塞。

在反应条件比较理想时，SNCR 烟气脱硝技术的脱硝效率可得到大幅度提高，在实验室 SNCR 的脱硝效率可达 90%以上，运用在流化床锅炉上可达 70%。

B、脱硝工艺流程简述

SNCR 脱硝系统是把含有 NH_x 基的还原剂（尿素）喷入锅炉温度为 850~950℃ 的区域，与 NO_x 发生还原反应生成 N₂ 和水。还原 NO_x 的主要方程式为：6NO + 4NH₃ => 5N₂ + 6H₂O



SNCR 还原 NO 的反应对于温度条件非常敏感，是脱硝效率高低的关键。一般认为 SNCR 理想的温度范围为 830~950℃，并随锅炉类型的变化而有所不同。

（4）重金属污染控制措施

炉窑废气中的重金属来源于工业污泥和废渣等一般工业固废，因此重金属的产生情况与物料组成、性质、重金属存在形式等密切相关。企业采用除尘+活性炭吸附工艺去除炉窑废气中的重金属。烟气中的重金属主要以气态或吸附态形式存在，气化温度较高的重金属及其化合物在烟气处理系统中降温凝结成粒状物质，然后被除尘设备收集去除；气化温度较低的重金属元素无法充分凝结，但飞灰表面的催化作用可能使其转化成气化温度较高、较易凝结的金属氧化物或氯化物，从而被除尘设备收集去除；仍以气态形式存在的重金属物质将被吸附于飞灰上而被除尘设备一并收集去除。

（5）二噁英污染控制措施

本项目利用一般固废生产制砖原料，原料中会含有一定量的氯元素和有机质，因此炉窑废气中含有二噁英。企业采取以下措施控制二噁英的产生：

①从源头减少二噁英产生所需的氯源。在一般固废进厂前，要求产废单位提供成分分析报告，企业也应定期进行泥质复核检验，确保一般固废中氯元素处于较低水平。

②物料中的硫分对二噁英产生有抑制作用。根据《污泥干化焚烧过程中污染物排放的研究》（王飞，2011年），原料中硫的存在可明显抑制二噁英的产生，当 $S/Cl=10$ 时，可抑制 90% 的低温二噁英产生。进厂原料中含硫量大于含氯量，故二噁英的产生量较少。

③高温燃烧减少二噁英的产生。焚烧炉炉内温度保持在 1050°C 左右、在高于 850°C 环境下烟气停留时间大于 2s、燃烧室内烟气充分湍流，是国际上通行的二噁英抑制技术（“3T”）。厂区隧道窑焙烧温度 1050°C 左右，满足温度要求；隧道窑长度约 120m，窑内烟气速率 6m/s，烟气在窑内停留时间远大于 2s；通过调节系统合理配置风量和进料速度，可使砖块与隧道窑内烟气充分接触，高温下物料中的有机物和水分蒸发汽化，在氧化条件下燃烧，使易生成 PCDD/PCDF 的有机氯化物完全燃烧，或已生成的 PCDD/PCDF 完全分解。

④加强日常管理。针对二噁英治理预留设施位置，同时定期委托第三方检测机构对隧道窑烟气中的二噁英进行跟踪监测，并根据当地管理要求增加环保资金投入，以确保炉窑废气稳定达标排放。

⑤湿电除尘对二噁英具有一定处理效果。其关键机制为：高压电场使二噁英分子电离并吸附至极板，极板表面水膜溶解二噁英中的氯苯类物质以切断毒性链；同时，气相二噁英经飞灰吸附转化为颗粒相后被电场捕获，低温环境还能抑制二噁英前驱物

的再合成，水膜则可清除极板积灰以避免二次挥发。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ 954-2018）中表 29 砖瓦工业排污单位废气污染防治可行技术，本项目粉尘、炉窑烟气处理工艺属于可行技术，具体见下表。

表 7.3-3 砖瓦工业排污单位废气污染防治可行技术

排放口	主要污染物	燃料名称	可行技术
窑烟囱	颗粒物	所有燃料	袋式除尘、电除尘、电袋复合除尘、湿式电除尘等技术，可根据需要采用多级除尘
	二氧化硫		湿法脱硫技术、干法/半干法脱硫技术等
	氮氧化物（以 NO ₂ 计）		低氮燃烧技术、其他组合降氮技术
生产过程中原料制备、成型、包装机等对应排放口	颗粒物	/	袋式除尘

对比同类项目，隧道窑烟气的污染防治措施，具体见下表。

表 7.3-4 同类项目隧道窑烟气的污染防治措施

企业名称	主要原料	污泥来源	污染防治措施
金华市金牛砖瓦厂	污泥、建筑垃圾、煤渣、粉煤灰、无烟煤	印染厂污泥、污水厂污泥	双碱法脱硫除尘
浙江金州科技有限公司	污泥、页岩、建筑渣土、煤矸石	污水厂污泥	石灰石-石膏脱硫+湿式电除尘

（6）同类项目对比分析

本环评收集了浙江金州科技有限公司、金华市金牛砖瓦厂的监测报告，具体如下：

①浙江金州科技有限公司

企业验收监测时间为 2021.05.17~2021.05.18，根据浙江华普环境科技有限公司金华分公司出具的监测报告（报告编号：华普检测（2021-05）第 J211628 号），Hg 排放浓度小于检出限，Pb 实测排放浓度 0.12mg/m³、0.13mg/m³，Cd 实测排放浓度为 0.013mg/m³、0.013mg/m³；Pb 折算排放浓度为 0.69mg/m³、0.75mg/m³，Cd 折算排放浓度为 0.073mg/m³、0.073mg/m³，达到《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）中表 4 的规定的限值要求。

②金华市金牛砖瓦厂

根据丰合检测(2022)综合第 08-041 号，颗粒物排放浓度为 24.8mg/m³、22.5mg/m³，达到《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表 2 规定的大气污染物排放限值要求；二噁英类排放浓度为 0.066 ngTEQ /m³、0.041ngTEQ/m³，达到《生活垃

圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）中表 5 的规定的限值要求；Hg 实测排放浓度为 $6.8 \times 10^{-4} \text{mg/m}^3$ 、 $6.6 \times 10^{-4} \text{mg/m}^3$ ，Pb 实测排放浓度为 $3.86 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$ 、 $3.96 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$ ，低于原环评中预测浓度；Cd 原环评未检出，本次检测期间 Cd 实测排放浓度为 $1.11 \times 10^{-4} \text{mg/m}^3$ 、 $1.13 \times 10^{-4} \text{mg/m}^3$ ；Hg 折算排放浓度为 $4.6 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$ 、 $4.14 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$ ；Pb 折算浓度为 $2.52 \times 10^{-2} \text{mg/m}^3$ 、 $2.54 \times 10^{-2} \text{mg/m}^3$ ，达到《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）中表 4 的规定的限值要求；检测期间 Cd 折算排放浓度为 $7.27 \times 10^{-4} \text{mg/m}^3$ 、 $7.22 \times 10^{-4} \text{mg/m}^3$ ，远远小于《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）中表 4 的规定的限值要求（镉、铊及其化合物 0.1mg/m^3 ）；氨排放速率为 0.146kg/h ，硫化氢排放速率为 0.00808kg/h ，臭气浓度为 412，符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中的恶臭污染物排放标准。

综合以上分析，本项目炉窑烟气采用“SNCR+石灰-石膏脱硫+湿电除尘+活性炭吸附”处理工艺技术可行，可以实现达标排放。

4、运输和堆场扬尘

原料和产品在装卸、堆场及输送过程中，除了含水率较高的污泥，其余均会产生运输和堆场扬尘，企业采取以下措施控制运输和堆场扬尘等无组织废气的排放：

①采取规划运输路线、定期洒水抑尘并清扫路面、对运输物料进行加盖帆布并限车速、禁止超载、对进出车辆的轮胎进行清洗等措施。

②对原料堆场采取遮盖幕布和定期洒水等抑尘措施。

③加强日常对员工的培训和管理，规范操作流程，以减少人为造成的废气无组织排放。

④在厂区外侧合理设置绿化，降低无组织排放废气的影响。

5、其他

（1）规范管道及排气筒设置

废气管道走向和排气筒要规范化，废气管理走向规范、标识清楚。

排气筒高度应按规范要求设置，末端治理设施的进出、口要设置采用口并配备便于采用的设施（包括人梯和平台），在排气筒附近地面设置环境保护图形标志牌。

（2）废气治理设施的正常运行维管及台账要求

①治理设备应与产生废气的生产工艺设备同步运行。由于紧急事故或设备维修等原因造成治理设备停止运行时，应立即报告当地生态环境保护行政主管部门；

②严禁设备空载或超负荷运行；

③治理工程应纳入生产管理中，并配备专业管理人员和技术人员，严格按照废气治理设备的操作说明进行操作运行，在治理工程启用前，企业应对管理和运行人员进行培训，使管理和运行人员掌握治理设备及其它附属设施的具体操作和应急情况下的处理措施，培训内容包括：1) 基本原理和工艺流程；2) 启动前的检查和启动应满足的条件；3) 正常运行情况下设备的控制、报警和指示系统的状态和检查，保持设备良好运行的条件，以及必要时的纠正操作；4) 设备运行故障的发现、检查和排除；5) 事故或紧急状态下人工操作和事故排除方法；6) 设备日常和定期维护；7) 设备运行和维护记录；8) 其它事件的记录和报告；

④根据工艺情况及工序需求情况，及时调整设备的运行参数，做好设备运行维修记录台账，及时清扫管路中的杂物，更换必要的部件和材料，防止设备损坏；

⑤企业应建立健全与治理设备相关的各项规章制度，以及运行、维护和操作规程，建立主要设备运行状况的台账制度；

⑥定期委托第三方有资质单位对废气排放口污染物进行检测分析，防止超标排放，治理设备正常运行中废气的排放应符合国家或地方大气污染物排放标准的规定；

⑦企业应建立治理工程运行状况、设施维护等的台账记录制度，主要记录内容包括：1) 治理工程的启动、停止时间；2) 喷淋液的质量分析数据及更换时间；3) 治理工程运行工艺控制参数，至少包括治理设备进、出口浓度；4) 主要设备维修情况；5) 运行事故及维修情况；6) 定期检验、评价及评估情况；7) 废气治理工艺中的污水排放、副产物处置情况；⑧台账分车间、分设施独立成册，并至少保留五年的运行台账记录。

7.4 营运期固体废物污染防治措施

根据工程分析，在生产过程中产生的固废及处置情况见下表。

表 7.2-7 本项目固废产生及处置情况一览表

序号	固废名称	形态	主要成分	废物类别及代码	预测产生量 t/a	处置方式	是否符合环保要求
1	废润滑油	液	润滑油	HW08 (900-249-08)	0.5	委托有资质单位外运处置	是
2	废润滑油包装桶	固	润滑油、铁桶	HW08 (900-249-08)	0.03	委托有资质单位外运处置	是

3	危险废包装材料	固	残留化学品	HW49 (900-041-49)	0.045	委托有资质单位外运处置	是
4	废活性炭	固	活性炭、二噁英、重金属等	HW49 (900-039-49)	16	委托有资质单位外运处置	是
5	一般废包装材料	固	塑料袋	/	2	出售给相关单位综合利用	是
6	脱硫废渣	固	石膏、灰渣	/	3296	出售给相关单位综合利用	是
7	沉淀池残渣	固	残渣	/	50	回用于制砖	是
8	收集粉尘	固	烟尘	/	7	回用于制砖	是
9	焙烧残渣	固	煤渣、废渣	/	20	回用于制砖	是
10	残次品	固	废砖	/	130	回用于制砖	是
11	废铁	固	废铁	/	100	出售给相关单位综合利用	是
12	除尘废布袋	固	废布袋	/	2	出售给相关单位综合利用	是

本项目生产过程中产生部分危险废物，这部分危险固废若不妥善处置，将会产生二次污染，企业设有危险废物仓库，要求企业按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行收集、贮存，危险固废堆放场所设立明显标志，定期送有资质的单位代为处置，危险废物应分质、分类、分区储存，并设立危险固废标识牌。库内设置渗滤液导流沟，渗滤液收集后作为危废处置。企业则须做好危废的贮存、交接、外运等登记工作，填写危险废物联单，以便监管。危险废物贮存期限不得超过国家规定。必须用符合标准的容器进行密封装盛，严禁乱堆乱放和随便倾倒，并做好危险固废的贮存、交接、外运等登记工作；及时收集，妥善堆放、专人管理；堆场地面应做硬化处理，并设有排水沟；运输过程中要防止散落地面，以免产生二次污染。

一般固废沉淀池残渣、收集粉尘、焙烧残渣和残次品回用于制砖，其他一般固废外卖给相关单位综合利用。

2、固废污染防治对策

固体废弃物的收集、管理、处置应形成制度，做到规范化，固体废弃物的管理具有全过程特点，从生产、运输、贮存到处置一系列环节都须严格控制，防治措施须落实到每个环节。

本环评着重从以下几方面对企业提出固废污染防治对策措施建议：

(1) 产生的一般固废应及时清运，尽量缩短在厂区内的堆存时间，清运车辆的装卸应尽可能避免遗洒，以免产生二次污染。同时为减少固废不能及时外运造成污染，对暂时不能外运的固废，暂存于厂内新建一般固废仓库内；

(2) 本项目产生的危险废物，其厂内贮存场所及规范包装应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求；

(3) 强化操作人员的环保意识，对易产生固废的作业的操作和管理人员进行有针对性的培训，完善操作规程，减少固废的产生。

(4) 落实各种固废的接收单位，并切实执行与之签定的长期委托处理协议（必须包括有关环境保护义务及责任的内容），确保本项目固废有稳妥适当的去向，避免对环境造成不良影响。

(5) 严格履行申报登记制度、建立台账管理制度，属自行利用处置的，应符合有关污染防治技术政策和标准，需定期监测污染物排放情况；属委托利用处置的，应执行报批和转移联单等制度。

3、外购固废转运及管理要求

①厂外运输要求

a) 固废运输采用密闭车辆进行运输，固废运输车辆应密封、防水、不渗漏，四周槽帮牢固可靠、无破损、挡板严密，在驶出装载现场前，应将车辆槽帮和车轮冲洗干净，不得带泥行驶，不得沿途泄漏，运输时发现自身有泄漏的，应及时清扫干净。

B) 运输车辆应当按照相关市政管理行政部门依法批准的运输路线、时间、装卸地点运输和卸倒。运输固废应尽量避免避开上下班高峰期，尽量避免早晨、中午时间，要安排足够数量的固废运输车辆进行运输。

C) 运输过程中未经许可严禁将污泥在厂外进行中转存放或堆放，严禁将固废向环境中倾倒、丢弃、遗洒。固废运输过程中不得进行中间装卸操作。

②厂内暂存及转运要求

厂区设污泥池 1 个（容积约 800m³），对污泥进行暂存，污泥池为封闭结构，且地面及墙壁进行防腐防渗。污泥密闭输送至制砖车间，污泥池臭气收集后采用次氯酸钠喷淋+碱喷淋处理后高空排放。

③固废管理要求

在一般固废进厂前，要求产废单位提供成分分析报告，企业也应定期进行泥质复

核检验。

固废处理处置实行全过程管理。固废转运过程执行联单跟踪责任制，处理处置单位应建立健全污泥处理处置的台帐和相关应急处置预案等管理制度，并对处理处置后的固废及其副产物的去向、用途、用量等进行跟踪、记录和报告，相关资料至少保存3年。处理处置单位应定期向县级以上生态环境和相关行政主管部门报告固废处理处置的情况，提供相关的监测报告。

7.5 营运期噪声污染防治措施

本项目生产车间应合理布局，对高噪声源应远离环境敏感点，同时采取必要的消音降噪措施，为了更好的控制噪声，减少对环境的污染。

本项目中的生产设备在运行中产生一定噪声，噪声源强约在80-90dB(A)，为尽可能减少噪声对外环境的影响，建议企业采取以下措施，控制噪声对厂界的影响。

(1) 空压机、风机等设备应尽可能选用低噪声设备，不要将高噪声源相邻的车间的外墙面做得十分平滑，以减小噪声的反射，并对设备采取防振、消声、隔声等措施，同时应加强机械设备的保养和维护。

(2) 合理布局高噪声设备，尽量将高噪声设备或车间布置远离厂界，噪声源与附近厂界应有绿化带、辅助用房建筑等隔噪、降噪物相隔，对具有强噪声的设备做成具有封闭式围护结构的工作间；高噪声岗位设置隔声值班室，以保护操作员工的身心健康。

(3) 根据噪声源特点，采取相应降噪隔声措施。如对引风机、空压机等，设置独立隔离间，并采用吸声材料，机组在安装时采取加固减振措施，以防振减噪。

(4) 加强设备日常维修管理，使其在正常情况下运行。

(5) 加强厂内绿化，厂区内多种植高大树木的绿化带，树下种草，乔灌结合，这样形成立体防护带，不但对噪声可以起屏蔽吸音作用，而且能美化环境，净化空气，以减轻对相邻企业的影响。

7.6 项目环保投资

根据前述，在生产过程中产生“三废”经采取措施有效处理后，在正常生产的情况下，各种污染物排放可满足相应的排放标准。根据“三同时”原则，项目防治污染与项目的主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，具体投资情况如下：

表 7.3-1 项目环保投资估算

序号	项目	设施名称	金额（万元）
1	废水	雨污分流、清污分流管网、初期雨水池、沉淀池、废水收集管道等	10
2	废气	布袋除尘器、炉窑烟气治理设施等	100
3	固废	危险废物、一般固废收集、暂存设施（防雨、防腐、防渗措施）、委托处置费用等	10
4	噪声	高噪声设备安装弹性衬垫、隔声罩等；风机及空压机出风口安装消声器等	10
5	环境风险	地面防渗、事故池、应急管道、切换阀等	10
6	绿化	厂区及生产车间周围进行绿化	20
7		合计	160

本项目总投资 5720 万元，其中环保投资估算为 160 万元，占项目工程总投资的 2.8%。从上表可以看出：环保治理措施具有较好的针对性，抓住了本项目污染治理的重点，同时，注重噪声和固废的处理，落到实处并有资金保证。建立较为完善的污染控制设施，有效地控制和避免废气、废水的排放、噪声等对环境的污染，可使本项目在产生巨大潜在的经济效益的同时有效保护周围环境。

本项目的环保运行费用主要包括四部分，即设备折旧费、环保设施运行费用、检修维护费和人工费。

设备折旧费：设备折旧以环保设备运行 10 年计，则年设备折旧费约 16 万元。

环保设施运行费用：年环保设施运行费用约 20 万元。

检修维护费：检修维护费主要是指零件更换及环保设施的其它易损件的更换所发生的费用。检修维护费以设备投资的 0.5% 计算，则全年合计约 0.7 万元。

人工费：环保设施管理人员总计 1 人，人均年开支 5 万元，则全年人工费 5 万元。

本项目的年环保运行费用总计 41.7 万元，项目年销售收入以 3000 万元计，年环保运行费用占年总产值的 1.39%。环保运行费用处于可承受范围内，“三废”处理措施经济可行。

7.7 项目污染治理措施汇总

综上所述，本项目在生产过程中产生“三废”经采取措施有效处理后，在正常生产的情况下，均能做到达标排放，其污染防治措施详见表 7.4-1。

表 7.4-1 本项目污染防治措施汇总表

分类	污染物	处理措施主要内容	执行标准
废气	污泥池、污	进入窑内煅烧后与烟气一同处理排放（排气筒	《恶臭污染物排放标

	泥烘干炉恶臭气体	编号 DA001)	准》(GB14554-93)标准要求
	上料、破碎、筛分粉尘	物料采用密闭皮带和密闭车厢等方式输送,破碎、筛分等工序密闭。上料、破碎、筛分等产污位置设置集气罩,即收集后的粉尘通过脉冲布袋除尘器处理后经 15m 排气筒高空排放(排气筒编号 DA002)	《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)表 2 规定的限值要求
	隧道窑烟气	采用“SNCR+石灰-石膏脱硫+湿电除尘+活性炭吸附”工艺处理,处理达标后经 45m 高排气筒高空排(排气筒编号 DA001)	《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)表 2 限值要求及其修改单,《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)中表 4 和表 5 的规定的限值要求及其修改单,《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准要求
	运输和堆场扬尘	采取规划运输路线、定期洒水抑尘并清扫路面、对运输物料进行加盖帆布并限车速、禁止超载、对进出车辆的轮胎进行清洗等措施;原料堆场采取遮盖幕布和定期洒水等抑尘措施	砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)表 3 规定的限值
废水	生产废水	湿电除尘废水喷淋废水经沉淀池沉淀处理后回用于脱硫塔补充水;脱硫废水经沉淀池沉淀后循环使用,不外排。初期雨水收集沉淀后全部回用于混合搅拌工序,不外排。	/
噪声	设备噪声	选择低噪声设备,安装时采用减振、隔音措施;加强设备的维护和保养;加强工人操作场所的噪声控制;厂界设置绿化带,对高噪声源应远离环境敏感目标	厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准
固废	危险废物	设置符合要求的安全贮存场所,收集后定期送有资质单位代为处置	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023);《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》(GB18599-2020)
	一般固废	沉淀池残渣、收集粉尘、焙烧残渣和残次品回用于制砖,其他一般固废外卖给相关单位综合利用	
其它	风险事故	①设置事故应急池; ②编制突发环境事件应急预案,并在生态环境主管部门备案。按规范配套应急设施与物资,并进行应急演练; ③结合浙应急基础【2022】143 号,项目配套的污染防治设施及危废贮存场所等,企业须与主体工程一起委托有相应资质的设计单位按照安全生产要求设计,并开展安全风险评估,经相关职能部门审批同意后方可实施	/

第 8 章 环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析主要指以建设项目实施后的环境影响预测与环境质量现状进行比较，从环境影响的正负两方面，以定性定量相结合的方式，对建设项目的环境影响后果（包括直接和间接影响、不利和有利影响）进行货币化经济损益核算，估算建设项目环境影响的经济价值。

8.1 环境经济损益分析

根据项目工程分析、环境影响预测与评价，项目实施后，各类污染物能达标排放。本项目严格执行雨污分流、清污分流，生产废水沉淀后回用，不外排，对项目所在地地表水环境影响不大。项目建成投产后，采用清洁生产工艺，在生产过程中废气污染物均经有效处理后排放，对当地环境空气及生态系统影响在可承受范围之内。此外，通过对主要高噪声设备采取消声、隔声等措施后，厂界声环境质量可维持现有等级。项目生产过程中产生的固废均进行分类安全处置。各项处置措施既可减少废物对外的排放量，又最大限度的减轻了对环境的污染。

本项目通过清洁生产和污染治理，使废水达标排放。清污分流以及废水达标处理既防止了对内河的污染，保护了区域地表水水质和水生生态环境，也保护了群众的身体健康和经济效益。本项目通过清洁生产工艺达到污染物排放最小化，对区域内人体健康和农业生态的影响很小。固体废物的综合利用和安全处置减轻了对周围水体、环境空气、土壤等环境的影响。

8.2 环境影响后果经济损益核算

本项目总投资 5720 万元，其中环保投资估算为 160 万元，占项目工程总投资的 2.8%。本项目的年环保运行费用总计 41.7 万元，项目年销售收入以 3000 万元计，年环保运行费用占年总产值的 1.39%。环保运行费用处于可承受范围内，“三废”处理措施经济可行。

本项目环保治理措施具有较好的针对性，抓住了本项目废气、废水污染治理的重点。同时，注重噪声的处理，落到实处并有资金保证。建立较为完善的污染控制设施，有效地控制和避免废气、废水的排放、噪声等对环境的污染。从社会效益方面来看，企业抓住机遇加大投资，增加就业机会，在一定程度上可缓解当地的就业压力，促进当地的经济发展，具有良好的社会效益。从环境效益方面来看，在企业投入资金

实施各项环保措施的基础上，项目产生的各类污染物经治理后达标排放，对周围环境的影响很小，周围环境可以维持现状。本项目建设在环境经济损益分析上是可行的。

8.3 环境影响经济损益分析小结

通过对项目社会效益和环境经济效益分析可以看出，项目产生的污染物会对当地的环境产生一定的影响，但总体上，项目的清洁生产程度较高，通过污染治理、合理布局、绿化等措施基本可以消除。从社会效益方面来看，企业拥有良好的出口销售网络，项目建成后经济效益较好，促进当地的经济发展，具有良好的社会效益；从环境效益方面来看，在企业投入资金实施各项环保措施的基础上，项目产生的各类污染物经治理后达标排放，对周围环境的影响很小，周围环境可以维持现状。

因此从社会、环境经济效益方面看，本项目的建设可以带来一定的效益，在企业投入资金实施各项环保措施的基础上，本项目产生的各类污染物经治理后达标排放，对周围环境的影响很小。本项目建设在环境经济损益分析上是可行的。

第9章 环境管理与监测计划

9.1 日常环境管理

9.1.1 环境管理的基本目的和目标

本工程无论建设期或运行期均会对邻近环境产生一定的影响，必须通过环境措施来减缓和消除不利的环境影响。为了保证环保措施的切实落实，使项目的社会、经济和环境效益得以协调发展，必须加强环境管理，使项目建设条例国家要求经济建设、社会发展和环境建设的步同规划、同步发展和同步实施的方针。

9.1.2 环境管理

1、企业环保管理机构和制度建设

企业环保管理机构设在环保科，并相应配置环保专职人员，在环境管理方面应建立相应的管理制度、负责进行环境保护政策、计划的实施，做好厂内环境保护的宣传工作，对环保设施进行维护、改进，保证“三废”污染设施的正常运行。

2、企业环保管理

配套设置 1~2 名专职环保管理人员，负责环境管理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，具体如下。

（1）环境管理职责

贯彻执行环境保护法规和标准；

建立各种环境管理制度，并经常检查监督；

编制项目环境保护规划并组织实施；

领导并组织实施项目的环境监测工作，建立监控档案；

抓好环境教育和技术培训工作，提高员工素质；

建立项目有关污染物排放和环保设施运转的规章制度；

负责日常环境管理工作，并配合环保管理部门做好与其他社会各界有关环保问题的协调工作；

制定突发性事故的应急处理方案并参与突发性事故的应急处理工作；

定期检查监督环保法规执行情况，及时和有关部门联系落实各方面的环保措施，使之正常运行。

（2）环境监控职责

制定环境监测年度计划和实施方案，并建立各项规章制度并加以落实；

按时完成项目的环境监控计划中规定的各项监控任务，并按有关规定编制报告表，负责做好呈报工作；

在工程出现突发性污染事故时，积极参与事故的调查和处理工作；

负责做好监测仪器的维护、保养和检验工作，确保监控工作的顺利进行；

组织并监督环境监测计划的实施；

在环境监测基础上，建立项目的污染源档案，了解项目污染物排放量、排放源强、排放规律及相关的污染治理、综合利用情况。

9.2 污染物排放管理

9.2.1 项目组成及原辅材料清单

本项目污染物排放清单见表 9.2-1。建设单位应严格按照污染物排放清单及其管理要求，进行项目的污染物排放的管理，确保各项污染物达标排放和总量控制要求。同时应向社会公开信息内容。

表 9.2-1 项目污染物排放清单一览表

建设内容概况	管理要求及验收依据			
	工程建设内容	企业原有项目配套 2 条隧道窑（含烘干窑），生产规模为年产 6000 万块（折标）烧结空心砌块，本次技改拟拆除 1 条隧道窑（含烘干窑），购置智能化破碎控制设备、智能温控保温焙烧设备、余热智能利用设备、伺服振动成型机、伺服同步切坯机、智能配料与在线检测系统、MES 智能管控系统等先进生产设备，将原有生产线进行改造提升，提高设备利用率、能源利用率，改造后全厂生产规模保持不变。同时购置污泥烘干炉，制砖前对污泥进行烘干，减少制砖过程中恶臭气体产生。对废气治理设施进行提升改造，物料采用密闭皮带和密闭车厢等方式输送，隧道窑烟气采用 SNCR 脱销处理工艺，并提高排气筒高度。		
	产品方案	产品名称	产品规格	产品产量（吨/年）
原辅材料消耗情况		页岩砖	重量 2.5~3.5kg	6000 万块
	主要原辅材料	执行标准		
		《烧结多孔砖和多孔砌块》（GB 13544-2011）		
	主要原辅材料	原料组分		
		年最大使用量	计量单位	备注
	页岩	1100	万吨	原料仓库
	建筑废弃土（（不含废弃混凝土块））	100	万吨	污泥池
	城镇污水厂污泥	200	万吨	污泥池
	印染污泥	50	万吨	污泥池
	生物高科污泥	5	万吨	污泥池
	花园建材污泥	10	万吨	污泥池
	砂厂污泥	200	万吨	污泥池
	煤	0.5	万吨	原料仓库
	煤矸石	0.08	万吨	原料仓库
	煤渣	0.1	万吨	原料仓库

	石灰	30	吨	化学品仓库					
	脱硝剂 (尿素溶液)	45	吨	化学品仓库					
	润滑油	1	吨	化学品仓库					
	水	16265	吨	能源					
	电	500	万度	能源					
污 染 物 排 放 要 求	3	污染控制要求		污染因子及污染防治措施					
	控制要求 污染物种类		污染因子	污染治理设施	运行参数	排放形式 及排放去 向	执行的环境标准		总量指标
							污染物排放标准	环境质量标准	
	3.1	废气							
	(1)	DA001	NH ₃ 、H ₂ S、臭 气浓度、SO ₂ 、 烟尘、NO _x 、 氟化物、氯化 氢、Hg、Cd、 Pb、二噁英、 NH ₃ 、H ₂ S、臭 气浓度	SNCR+石灰- 石膏脱硫+湿 电除尘+活性 炭吸附	150000m³/h, 45m	有组织排 放,排放至 大气环境	《砖瓦工业大气污染物排放标 准》(GB29620-2013)表2限 值要求,《生活垃圾焚烧污染 控制标准》(GB18485-2014) 中表4和表5的规定的限值要 求及《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表2标准要求	《环境空气质量标准》 (GB3095-2026)表1和表 2浓度限值中的二级标准	SO ₂ 12.434t/a、 NO _x 40.63t/a、颗 粒物1.35t/a
	(2)	DA002	颗粒物	布袋除尘器	10000m³/h, 15m				
	3.2	废水							
	(1)	生产废水	SS	沉淀后回用, 不外排	/	/	/	/	/
	3.3	噪声							
	(1)	噪声	Leq (A)	绿化、设备减 振	厂界:昼 60dB (A); 夜 50dB (A)	/	执行《工业企业厂界环境噪声 排放标准》(GB12348-2008) 3类标准	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)中3类区 标准	/

3.4	固废	项目一般固废贮存、处置过程执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险固废贮存过程执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）		
3.4.1	固废利用处置要求			
	序号	固废名称	预测产生量（t/a）	利用处置方式
	1	废润滑油	0.5	委托有资质单位外运处置
	2	废润滑油包装桶	0.03	委托有资质单位外运处置
	3	危险废包装材料	0.045	委托有资质单位外运处置
	4	废活性炭	16	委托有资质单位外运处置
	5	一般废包装材料	2	出售给相关单位综合利用
	6	脱硫废渣	3296	出售给相关单位综合利用
	7	沉淀池残渣	50	回用于制砖
	8	收集粉尘	7	回用于制砖
	9	焙烧残渣	20	回用于制砖
	10	残次品	130	回用于制砖
	11	废铁	100	出售给相关单位综合利用
	12	除尘废布袋	2	出售给相关单位综合利用
3.5	风险防范	① 编制应急预案、②车间、危废仓库防火、防泄漏。		

9.2.2 总量控制指标

1、总量控制目标确定

根据《关于印发建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法的通知》（环发〔2014〕197号）、《浙江省生态环境保护“十四五”规划》，浙江省纳入总量控制指标的主要污染物为 COD_{Cr}、NH₃-N、SO₂、NO_x、烟粉尘、VOCs。

根据项目的特征，本评价确定实行总量控制的污染物为：SO₂、NO_x、烟粉尘。根据工程分析结果，本项目建成投产后，公司主要总量控制污染物变化情况见下表。本技改项目完成后，企业总量控制指标 SO₂ 在原核定范围内，无需区域替代削减，新增 NO_x 和烟（粉）尘需进行区域替代削减，根据相关文件规定和地方精神，新增大气污染物按 1:1 进行区域替代削减。

表 9.2-2 公司主要总量控制污染物变化情况一览表 单位：t/a

总量控制因子		企业现已取得总量指标	本项目排放量	以新带老削减量	本项目完成后企业排放总量	排放增减量	替代比例	替代量
水污染物	COD _{Cr}	0.102	0	0	0.102	0	/	/
	NH ₃ -N	0.010	0	0	0.010	0	/	/
大气污染物	SO ₂	14.536	12.434	14.536	12.434	-2.102	/	/
	NO _x	9.78	40.63	9.78	40.63	+30.85	1:1	30.85
	烟粉尘	0.719	1.35	0.719	1.35	+0.631	1:1	0.631

2、本项目总量控制建议值

根据上述分析，本项目实施企业纳入总量控制的污染物建议值见下表。

表 9.2-3 本项目实施后企业纳入总量控制的污染物建议值一览表

污染物名称		总量控制指标（t/a）
大气污染物	SO ₂ ，≤	12.434
	NO _x ，≤	40.63
	烟粉尘，≤	1.35

9.3 环境监测计划

9.3.1 污染源监测计划

为掌握项目建成后各项环保治理设施的运行及对周围环境的影响，应定期对污染

物排放情况进行监测，以便及时发现问题，查清原因，并采取纠正和预防措施。规范废水排污口，全厂只设一个污水排放口。污水、废气和噪声源均应按照《环境保护图形标志——排放口（源）》（GB15562.1-1995）的要求设置和维护图形标志。

环境监测机构应是国家明文规定的有资质监测机构，按就近、就便的原则。对于本项目环境监测部门的职责主要有：① 测试、收集环境状况基本资料；② 对环保设施运转状况进行监测；③ 整理、统计分析监测结果，上报当地生态环境部门，归口管理。

建设工程的污染物监测计划应包括两部分：一为竣工验收监测，二为营运期的常规监测计划。

（1）竣工验收监测

建设项目竣工后，建设单位应按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环环评〔2017〕4号）中有关要求组织验收，环保“三同时”竣工验收监测建议方案见下表。

表 9.3-1 项目“三同时”验收监测建议方案

项目	监测点位	监测指标	监测频次	预期处理效果
废气	有组织废气	炉窑烟气排气筒（DA001）进、出口	测 2 天， 每天 3 次	《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表 2 限值要求，《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）中表 4 和表 5 的规定的限值要求及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准要求
		粉尘排气筒（DA002）进、出口		
	无组织废气	企业边界	测 2 天， 每天 3 次	《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表 3 规定的限值、《恶臭污染物排放标准》（14554-93）表 1 标准
雨水	雨水口	pH、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、SS	测 2 天， 每天 4 次	/
噪声	厂界	L _{Aeq}	昼夜间， 测 2 天， 每天 2 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准

（2）营运期的常规监测

营运期的常规监测：应对“三废”治理设施运转情况进行定期监测。监测内容包括：废气处理的运行情况及厂界噪声的达标性。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ 954-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ 1033-2019）、《排污单位自行监测技术指南 砖瓦工业》（HJ 1254-2022）等要求开展监测。确定主要污染源及主要监测指标，制定监测方案。

表 9.3-2 项目营运期定期监测建议方案

项目		监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废气	有组织废气	粉尘排气筒（DA002）	颗粒物	1 次/年	《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表 2 限值要求，《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）中表 4 和表 5 的规定的限值要求及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准要求
		炉窑烟气排气筒（DA001）	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	在线监测	
			NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	1 次/半年	
		氟化物、氯化氢、二噁英、汞及其化合物 镉、铊及其化合物、锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物	1 次/年		
	无组织废气	企业边界	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、颗粒物	1 次/年	《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表 3 规定的限值、《恶臭污染物排放标准》（14554-93）表 1 标准
雨水		雨水口	pH、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、SS	1 次/月*	/
噪声		厂界	L _{Aeq}	1 次/季	厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，

注：*雨水排放口有流动水排放时按月开展监测，若监测一年无异常则可每季度开展一次。

9.3.2 环境质量监测计划

为反映项目营运期间周边区域环境质量变化情况，要求企业定期对周边环境质量情况进行监测，具体监测方案及监测时间可根据环保法律法规、相关规定及当地环保部门要求进行。本环评建议方案如下：

表 9.3-3 项目土壤、大气跟踪监测方案

类别	监测点	监测项目	监测计划
地下水	企业厂址地下水流向 上、下游各一个监测	《地下水质量标准》 （GB/T14848-2017）中表 1 全项	1 次/年

	点位		
土壤	生产区	45 项基本项目（1 个）	1 次/5 年
	厂区外农用地	GB 15618 中 8 项、pH、氟化物、二噁英	1 次/5 年
大气环境	下风向厂界	氨、硫化氢、臭气浓度、TSP 等	1 次/年

9.4 企业排污许可要求

根据《国务院办公厅关于印发<控制污染物排放许可制实施方案>的通知》（国办发〔2016〕81 号）、《关于印发<排污许可证管理暂行规定>的通知》（环水体〔2016〕186 号）及《固定污染源排污许可分类管理名录》，企业应对各类排污口进行规范化设置，在项目建设完成后、验收前，及时申请核发排污许可证；在项目建设完成后，及时按规范对项目进行验收，履行相关环保手续。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），该项目管理类别判定见表 9.4-1。

表 9.4-1 固定污染源排污许可管理类别判定表

管理类别 项目类别	重点管理	简化管理	登记管理
二十五、非金属矿物制品业 30			
64 砖瓦、石材等建筑材料制造 303	粘土砖瓦及建筑砌块制造 3031（以煤或者煤矸石为燃料的烧结砖瓦）	粘土砖瓦及建筑砌块制造 3031（除以煤或者煤矸石为燃料的烧结砖瓦以外的），建筑用石加工 3032，防水建筑材料制造 3033，隔热和隔音材料制造 3034，其他建筑材料制造 3039，以上均不含仅切割加工的	仅切割加工的

本项目焙烧过程采用煤作为燃料，因此企业排污许可管理类别应归为“重点管理”类别。

第 10 章 环境影响评价结论

10.1 建设项目基本概况

东阳市花园新型环保材料有限公司成立于 2018 年 11 月，是一家专业从事页岩砖生产和销售的企业，公司厂址位于东阳市南马镇花园村，厂区总用地面积 48734m²，总建筑面积约 17896.22m²，原审批设计生产能力为：年产 6000 万块（折标）烧结空心砌块，该项目于 2020 年通过环保审批，审批文号为金环建东[2020]216 号，并于 2021 年 8 月通过自主验收。

企业根据市场需求及行业相关政策要求，通过对空心砖生产工艺、技术进行研究，购置先进生产设备，采用先进生产工艺，建设生产线绿色智能制造技术改造项目。企业原有项目配套 2 条隧道窑（含烘干窑），生产规模为年产 6000 万块（折标）烧结空心砌块，本次技改拟拆除 1 条隧道窑（含烘干窑），购置智能化破碎控制设备、智能温控保温焙烧设备、余热智能利用设备、伺服振动成型机、伺服同步切坯机、智能配料与在线检测系统、MES 智能管控系统等先进生产设备，将原有生产线进行改造提升，提高设备利用率、能源利用率，改造后全厂生产规模保持不变，仍为年产 6000 万块（折标）烧结空心砌块。同时购置污泥烘干炉，制砖前对污泥进行烘干，减少制砖过程中恶臭气体产生。对废气治理设施进行提升改造，物料采用密闭皮带和密闭车厢等方式输送，隧道窑烟气采用 SNCR 脱销处理工艺，并提高排气筒高度。

项目总投资 5720 万元，主要为设备购置费及安装费等，技改后生产规模为年产 6000 万块（折标）烧结空心砌块。本项目已于 2025 年 12 月 29 日通过东阳市经济和信息化局立项赋码，项目代码：2512-330783-07-02-236142（详见附件 1）。

10.2 污染物排放情况

根据工程分析，项目完成后，污染物源强及排放情况见表 10.2-1。

表 10.2-1 本项目完成后污染源强汇总表（三本账）

污染物类型		原有项目排放量	本项目产生量	本项目排放量	以新带老削减量	技改后排放量	排放增减量
废水	废水量	2295	0	0	0	2295	0
	COD _{Cr}	0.102	0	0	0	0.102	0
	NH ₃ -N	0.010	0	0	0	0.010	0
废气	NH ₃	0.0086	1.381	0.02	0.0086	0.02	+0.0114

	H ₂ S	0.000366	0.064	0.000625	0.000366	0.000625	+0.000259
	颗粒物	0.719	38.378	1.35	0.719	1.35	+0.631
	SO ₂	14.536	1243.403	12.434	14.536	12.434	-2.102
	NO _x	9.78	67.716	40.63	9.78	40.63	+30.85
	氟化物	0.599	4.242	0.636	0.599	0.636	+0.037
	氯化氢	0.412	54.452	1.089	0.412	1.089	+0.677
	Hg	未定量核算	0.0003	0.00001	/	0.00001	+0.00001
	Cd	未定量核算	0.0152	0.00076	/	0.00076	+0.00076
	Pb	未定量核算	0.0832	0.00416	/	0.00416	+0.00416
	二噁英	未定量核算	1.2×10 ⁻⁸	6×10 ⁻⁹	/	6×10 ⁻⁹	+6×10 ⁻⁹
固废	废润滑油	0.2	0.5	0	0	0	0
	废润滑油包装桶	未核算	0.03	0	0	0	0
	危险废包装材料	0.5	0.045	0	0	0	0
	废活性炭	60	16	0	0	0	0
	一般废包装材料	4	2	0	0	0	0
	脱硫废渣	667.5	3296	0	0	0	0
	沉淀池残渣	未单独核算	50	0	0	0	0
	收集粉尘	7.099	7	0	0	0	0
	焙烧残渣	360	20	0	0	0	0
	残次品	1715	130	0	0	0	0
	废铁	未核算	100	0	0	0	0
	除尘废布袋	未核算	2	0	0	0	0
	生活垃圾	13.5	0	0	0	0	0

10.3项目污染防治措施结论

(1) 污染防治措施结论

本项目在生产过程中产生“三废”经采取措施有效处理后，在正常生产的情况下，均能做到达标排放，其污染防治措施详见表 10.3-1。

表 10.3-1 项目污染防治措施汇总表

分类	污染物	处理措施主要内容	执行标准
废气	污泥池、污	进入窑内煅烧后与烟气一同处理排放（排气筒	《恶臭污染物排放标

	泥烘干炉恶臭气体	编号 DA001)	准》(GB14554-93)标准要求
	上料、破碎、筛分粉尘	物料采用密闭皮带和密闭车厢等方式输送,破碎、筛分等工序密闭。上料、破碎、筛分等产污位置设置集气罩,即收集后的粉尘通过脉冲布袋除尘器处理后经 15m 排气筒高空排放(排气筒编号 DA002)	《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)表 2 规定的限值要求
	隧道窑烟气	采用“SNCR+石灰-石膏脱硫+湿电除尘+活性炭吸附”工艺处理,处理达标后经 45m 高排气筒高空排(排气筒编号 DA001)	《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)表 2 限值要求及其修改单,《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)中表 4 和表 5 的规定的限值要求及其修改单,《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准要求
	运输和堆场扬尘	采取规划运输路线、定期洒水抑尘并清扫路面、对运输物料进行加盖帆布并限车速、禁止超载、对进出车辆的轮胎进行清洗等措施;原料堆场采取遮盖幕布和定期洒水等抑尘措施	砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)表 3 规定的限值
废水	生产废水	湿电除尘废水喷淋废水经沉淀池沉淀处理后回用于脱硫塔补充水;脱硫废水经沉淀池沉淀后循环使用,不外排。初期雨水收集沉淀后全部回用于混合搅拌工序,不外排。	/
噪声	设备噪声	选择低噪声设备,安装时采用减振、隔音措施;加强设备的维护和保养;加强工人操作场所的噪声控制;厂界设置绿化带,对高噪声源应远离环境敏感目标	厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准
固废	危险废物	设置符合要求的安全贮存场所,收集后定期送有资质单位代为处置	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023);《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》(GB18599-2020)
	一般固废	沉淀池残渣、收集粉尘、焙烧残渣和残次品回用于制砖,其他一般固废外卖给相关单位综合利用	
其它	风险事故	①设置事故应急池; ②编制突发环境事件应急预案,并在生态环境主管部门备案。按规范配套应急设施与物资,并进行应急演练; ③结合浙应急基础【2022】143 号,项目配套的污染防治设施及危废贮存场所等,企业须与主体工程一起委托有相应资质的设计单位按照安全生产要求设计,并开展安全风险评估,经相关职能部门审批同意后方可实施	/

(2) 环保投资估算

本项目总投资 5720 万元,其中环保投资估算为 160 万元,占项目工程总投资的

2.8%。

10.4 环境质量现状及环境影响评价结论

10.4.1 环境质量现状评价结论

1、大气环境质量现状

2024 年东阳市环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单中二级标准；PM_{2.5} 不满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）中过渡阶段二级标准。

根据监测数据表明，项目建设区域特征污染物浓度值符合《环境空气质量标准》、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ202-2018）附录 D 中相应标准值要求，二噁英类符合日本环境空气质量标准（2002 年 7 月环境省告示第 46 号）。

2、水环境质量现状

（1）地表水环境质量现状

项目所在区域纳污水体为南江，根据《2025 年东阳市环境质量公报》，全市地表水总体状况为优，按年均值统计，全市两江 7 个市控以上断面Ⅲ类水质达标率 100%，均满足水环境功能区要求；其中Ⅱ类水质断面占 42.9%，Ⅲ类水质断面占 57.1%。与上年相比，总体水质无明显变化。

（2）地下水环境质量现状

由监测结果表明，本次评价期间设点采样监测得到的区域地下水环境质量现状监测结果中，监测因子的监测值均可满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)Ⅳ类标准要求。

3、声环境质量现状

监测结果表明，项目厂界声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准限值要求。

4、土壤环境质量

监测结果表明，项目拟建地土壤的各项监测指标均低于《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准，项目周边农田土壤各项监测指标均低于《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值，项目拟建地及周边的土壤环境较好。

10.4.2 环境影响评价结论

1、水环境影响评价结论

(1) 地表水环境影响评价结论

本项目实施后厂区生产废水全部回用于生产，不会对周边地表水环境造成不利影响。

(2) 地下水环境影响评价

地下水保护措施应以预防为主，减少污染物进入地下水含水层的几率和途径，工程前期应做好地下水分区防渗，并实施地下水长期监测计划。日常需做好地下水防护工作，一旦发现污染物泄露应立即采取措施终止泄漏，并立即对受污染的土壤进行处理，将污染物对土壤和地下水环境的影响降到最低程度。在及时发现并处理的基础上，风险可控。

2、大气环境影响评价结论

本项目大气评价等级为一级，根据预测分析，本项目正常运行情况下，本项目各污染物的短期浓度贡献值最大浓度占标率均小于 100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率<30%，根据计算叠加现状值各污染物短期浓度均满足标准要求。本项目大气环境影响可接受。

3、声环境影响评价结论

由预测结果表明，公司厂区各厂界昼间、夜间噪声贡献值均能符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求，预计不会对周围环境产生明显影响。

4、固体废弃物影响评价结论

项目产生的固废均考虑了收集措施（分类收集、及时清运等），处置方式以外委处理和综合利用为主，在建立健全固体废物管理制度、并严格执行的条件下，不会对外界环境产生明显影响。

5、土壤环境影响评价结论

预测结果表明，在落实好厂区防漏防渗工作的前提下，项目生产过程对厂区及其周围土壤影响较小。环评认为项目建成后造成的土壤环境影响可以接受，周围土壤环境能维持现有等级。

6、环境风险评价结论

在项目建设过程中认真落实各种风险防范措施，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制在可以接受的范围内。因此事故风险水平是可控的。

10.5环境影响经济损益分析

项目在确保环保资金和污染治理设施到位的前提下，具有较高的经济效益和积极的社会效益，在采取一定的治理措施后，各项污染物皆能达标排放，可以实现社会效益、经济效益、环境效益的协调发展。

10.6审批符合性分析结论

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》（省政府令第388号，2021年2月10日），本项目的环保审批符合性分析如下：

10.6.1 建设项目环保审批符合性分析

1、生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控符合性分析

（1）生态保护红线符合性分析

本项目位于东阳市南马镇花园村，用地性质为工业用地。用地性质为工业用地。根据《东阳市国土空间总体规划（2021—2035年）》要求，本项目位于城镇发展区内，不涉及生态保护区、生态控制区、农田保护区，满足生态保护红线要求。

（2）环境质量底线符合性分析

环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级，水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准；工业用地土壤环境质量目标为《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）相应标准。本项目按分区防控的原则做好防渗措施，产生的废水、废气经治理之后能做到达标排放，固废可做到综合利用。采取本环评提出的相关防治措施后，本项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。

（3）资源利用上线符合性分析

本项目实施后，不新增煤炭消耗量，运营过程所需的水、电等公共资源均由当地相关部门供应，生产废水回用于生产，整体而言本项目的资源消耗量相对于区域资源利用总量较少，也不会占用当地其他的自然资源和能源；本项目为固体废物综合利用项目，可实现废渣和污泥的资源化利用，生产非粘土烧结多孔砖。本项目的建设满足

资源利用上线的相关要求。

(4) 生态环境准入清单管控符合性

根据对照《金华市生态环境分区管控动态更新方案》，本项目位于“金华市东阳市南马镇产业集聚重点管控单元（ZH33078320016）”。本项目为一般工业固废综合利用项目，属于生态保护和环境治理业，符合空间布局约束及环境风险防控要求。本项目实施后污染物排放总量未超过原环评核定及企业已取得的排污权总量，符合污染物排放管控要求和资源开发效率要求。

综上所述，本次项目能够满足“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”（“三线一单”）约束要求。

2、国家、省规定的污染物排放标准符合性分析

项目产生的污染物经有效治理后，能够做到达标排放。根据工程分析及环境影响分析，项目废水纳管排放，废气、废水、噪声经处理后均能达标排放，各种固体废物得到妥善处置后，对环境的影响较小，环境功能可维持现状。

3、重点污染物排放总量控制要求符合性分析

根据省、市等相关文件规定，浙江省纳入总量控制指标的主要污染物为 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、 SO_2 、 NO_x 、烟粉尘。本项目 SO_2 排放总量未超过原环评核定及企业已取得的排污权总量，故无需区域替代削减。本项目新增 NO_x 、烟粉尘通过区域替代削减解决。

4、环境功能区环境质量符合性分析

根据监测资料，项目所在区域目前环境质量尚可，基本满足环境功能区规划的要求。项目实施后，由预测结果表明，在正常生产情况下，污染物达标排放前提下，仍能维持区域环境质量，满足环境功能区规划的要求。

10.6.2 建设项目环评审批原则符合性分析

(1) 规划环评符合性分析

本项目不涉及规划环评负面清单中禁止、限制准入类建设内容，满足规划环评6张清单要求。因此，项目建设满足规划环评要求。

(2) 清洁生产符合性分析

本项目生产工艺较为先进、成熟，项目生产过程生产工艺稳定、安全，生产效率较高，污染物排放量较少。根据前述分析，本项目的生产工艺与装备、原料能源利用、

产品、污染物产生与末端治理、废物回收利用、环境管理要求等具备目前同类生产企业的同等或先进水平。项目单位产品新鲜水用量、综合能耗、水重复利用率等指标均满足行业准入要求。因此本项目的技术和装备符合清洁生产要求。

（3）环境风险可接受性分析

本项目环境风险潜势为 I，环境风险评价等级为简单分析，本项目的风险类型为火灾爆炸风险、泄露事故风险和事故性排放。项目的最大可信事故为废气、废水治理设施效率下降导致废气、废水事故排放。本项目通过落实风险防范措施，其发生概率可进一步降低，其影响可以进一步减轻，环境风险是可防控的。

10.6.3 建设项目环评审批要求符合性分析

（1）主体功能区规划符合性

项目所在地位于东阳市南马镇花园村，土地性质为工业用地。不属于法定的风景名胜区、自然保护区、饮用水源保护区和主要河流、湖泊两岸边界规定范围内，且不属于八大流域源头区、水环境功能区目标为 I、II 类的八大流域上游（含支流），饮用水供水水库的蓄水区。

因此，本项目的选址符合主体功能区规划。

（2）总体规划、土地利用规划符合性分析

本项目所在地用地属于东阳市南马镇花园村，符合《东阳市国土空间总体规划（2021~2035 年）》要求。

（3）产业政策符合性分析

对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于“四十二、环境保护与资源节约综合利用”中的“3、城镇污水垃圾处理：城镇垃圾、农村生活垃圾、城镇生活污水、农村生活污水、污泥及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程”，为鼓励类项目。本项目于 2025 年 12 月 29 日通过东阳市经济和信息化局立项赋码，项目代码：2512-330783-07-02-236142（详见附件 1）。本项目符合产业政策要求。

（4）公众参与符合性分析

根据企业提供的《东阳市花园新型环保材料有限公司生产线绿色智能制造技术改造项目环境影响评价公众参与说明》：项目建设单位于 2025 年 3 月 31 日至 2025 年 4 月 15 日在评价范围内 2.5km 的村庄公告栏以及浙江政务网进行了公示。公示内容

主要包括建设项目基本情况、环境影响评价范围内主要环境敏感目标分布情况、主要环境影响预测情况、拟采取的主要环境保护措施、环境风险防范措施以及预期效果、环境影响评价初步结论、公众查阅环评文件简本或补充信息的方式和期限、征求公众意见的范围和主要事项、公众提出意见的起止时间、联系方式。

公示期间当地环保部门、建设单位和环评单位均未接到村民和有关部门的来电、来函。

10.6.4 《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>浙江省实施细则》符合性分析

本项目所在地不属于自然保护区、风景名胜区、森林公园、林地、耕地、海洋保护区，不属于、饮用水源保护区的岸线和河段范围内、水产种质资源保护区的岸线和河段范围内、国家湿地公园的岸线和河段范围内及其他保护岸线及河段范围，不属于生态保护红线及永久基本农田范围；本项目属于一般工业固废综合利用项目，不属于实施细则内禁止新建、扩建等行业。

因此，本项目不属于《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>浙江省实施细则》内禁止新建、扩建项目，符合建设要求。

10.6.5 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》

根据对照《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》中与本项目相关的条目进行了具体分析，详见表 2.6-9，本项目为技改项目，不是新建“两高”项目，技改后企业耗煤量有所减少，不属于新建耗煤项目，符合《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》要求。

10.6.6 《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）符合性分析

本次评价对照《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）中与本项目相关的条目进行了具体分析，详见表 2.6-10，本项目建设符合《固体废物再生利用污染防治技术导则》相关要求。

10.6.7 《金华市烧结砖行业污染整治提升工作方案》符合性分析

本次评价对照《金华市烧结砖行业污染整治提升工作方案》（金环函〔2024〕8 号）中与本项目相关的条目进行了具体分析，详见表 2.6-11，本项目建设符合《金华市烧结砖行业污染整治提升工作方案》相关要求。

10.6.8 《环境保护综合名录（2021 年版）》符合性分析

本次评价对照《环境保护综合名录（2021 年版）》（环办综合函〔2021〕495 号），本项目从事非粘土烧结多孔砖制造，不属于“高污染、高环境风险”产品名录，符合《环境保护综合名录（2021 年版）》相关要求。

10.6.9 《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）符合性分析

企业实行总量控制制度，现有项目环评手续齐全，现开展技改项目环评审批手续，项目建设过程中遵守环保“三同时”制度，符合《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）相关要求。

10.6.10 《浙江省空气质量持续改善行动计划》（浙政发〔2024〕11 号）符合性分析

本项目实行总量控制制度，技改后煤炭用量有所减少，符合《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》的相关要求，符合相关产业政策，产能达到年产 6000 万块页岩砖，技改后对废气治理设施进行提升，减少二氧化硫等废气污染物排放。因此，项目建设符合《浙江省空气质量持续改善行动计划》（浙政发〔2024〕11 号）相关要求。

10.6.11 小结

综上所述，本项目的建设符合《东阳市国土空间总体规划（2015-2035）》、《金华市生态环境分区管控动态更新方案》的要求，排放的污染物符合国家、省规定的污染物排放标准和污染物排放总量控制指标；从分析结果来看本项目造成的环境影响符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求。本项目采用的工艺和设备符合清洁生产要求，建设符合城市总体规划并符合国家及省的产业政策，符合相关整治要求，满足“三线一单”约束要求，因此本项目满足环保审批原则。

10.7 环保要求与建议

为了保护环境，减少“三废”污染物对公司周边环境的影响，本环评报告提出以下环保要求与建议：

（1）厂方应加强的环境意识，落实环保资金投入，配备专业环保技术人员，重视操作工人的培训，加强设备和管道的维护，严格操作规程以防止污染事故发生。

（2）加强环保治理设施的管理，进一步配备必要的环境监测设备，做好平时监测工作，发现问题应及时整改治理设施。

(3) 企业必须保证所有环保设备的正常运行，并保证各类污染物达到国家的排放标准和管理要求。

(4) 当“三废”处理设施出现故障时，车间不得开工生产，待“三废”处理设施检修完毕，经试运行正常后，生产车间才能恢复生产。

(5) 厂方应加强内部管理，日常设备维护，控制和消除火源，严防火灾爆炸事故发生，定期进行安全环保宣传教育，加强事故预防措施和事故应急处理处置的技能。

(6) 严格执行“三同时”制度，落实各项污染治理措施、经费及责任，确保污染治理设施的正常运行。

(7) 要求按本次环评向环境保护管理部门申报的内容、规模以及生产工艺进行生产，如变更，应向当地环境保护管理部门申报并重新进行环境影响评价和审批手续。

10.8环评总结论

综上所述，东阳市花园新型环保材料有限公司生产线绿色智能制造技术改造项目位于东阳市南马镇花园村现有厂区内，项目符合金华市生态环境分区管控动态更新方案管控要求；各种污染物经相应措施处理后做到达标排放，污染物总量符合总量准入要求，污染物经治理后对当地的环境影响在可接受范围内，各环境要素可以维持现有功能区要求；用地性质符合东阳市国土空间总体规划；项目符合国家和地方相关产业政策；项目建设对周围环境影响以及环境风险均可控制在可接受范围之内，公众参与符合相关要求；项目能够满足“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”约束要求。

因此，从环保角度而言，该项目只要落实本次环评提出的各项治理措施，落实环保投资，严格执行“三同时”制度，在安全生产以确保污染物达标排放，加强环保管理的情况下，该项目在拟建地实施是可行的。

附表 1

附表 1 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐			二级 ☒			三级 ☐	
	评价范围	边长=50km ☐			边长 5~50km ☐			边长=5km ☒	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐			500~2000t/a ☐			< 500t/a ☒	
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ ）；其他污染物（TSP、NH ₃ 、H ₂ S、氟化物、氯化氢、Hg、Cd、Pb、二噁英）				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒			
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		附录 D ☒		其他标准 ☐	
现状评价	环境功能区	一类区 ☐			二类区 ☒			一类区和二类区 ☐	
	评价基准年	(2024) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐			主管部门发布的数据 ☒			现状补充监测 ☒	
	现状评价	达标区 ☐				不达标区 ☒			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☒ 现有污染源 ☒			拟替代的污染源 ☒		其他在建、拟建项目污染源 ☒		区域污染源 ☐
大气环境影响预测与评价*	预测模型	AERMOD ☒	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☐	
	预测范围	边长≥50km ☐			边长 5~50km ☐			边长=5km ☒	
	预测因子	预测因子（PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO _x 、TSP、NH ₃ 、H ₂ S、氟化物、氯化氢、Hg、Cd、Pb、二噁英）				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% ☒				C _{本项目} 最大占标率>100% ☐			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% ☐			C _{本项目} 最大占标率>10% ☐			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% ☒			C _{本项目} 最大占标率>30% ☐			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1) h		C _{非正常} 占标率≤100% ☒			C _{非正常} 占标率>100% ☐		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 ☒				C _{叠加} 不达标 ☐			
	区域环境质量的整体变化情况	k ≤ -20% ☒				k > -20% ☐			
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、氟化物、氯化氢、Hg、Cd、Pb、二噁英）			无组织废气监测 ☒ 有组织废气监测 ☒		无监测 ☐		
	环境质量监测	监测因子：（NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、TSP）			监测点位数（1）		无监测 ☐		
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐							
	大气环境防护距离	距（ ）厂界最远（ ）m							
	污染源年排放量	SO ₂ : （12.434） t/a		NO _x : （40.63） t/a		颗粒物: （1.35） t/a		VOCs: （0） t/a	
注：“ ☐ ”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项。									

附表 2

附表 2 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ; 水文要素影响型 ☐			
	环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ; 饮用水取水口 ☐ ; 涉水的自然保护区 ☐ ; 重要湿地 ☐ ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ; 涉水的风景名胜区 ☐ ; 其他 ☐			
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
		直接排放 ☐ ; 间接排放 ☐ ; 其他 ☐		水温 ☐ ; 径流 ☐ ; 水域面积 ☐	
	影响因子	持久性污染物 ☐ ; 有毒有害污染物 ☐ ; 非持久性污染物 ☐ ; pH 值 ☐ ; 热污染 ☐ ; 富营养化 ☐ ; 其他 ☐		水温 ☐ ; 水位(水深) ☐ ; 流速 ☐ ; 流量 ☐ ; 其他 ☐	
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型		
	一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 A ☐ ; 三级 B ☒		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 ☐		
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建 ☐ ; 在建 ☐ ; 拟建 ☐ ; 其他 ☐	拟替代的污染源 ☐	排污许可证 ☐ ; 环评 ☐ ; 环保验收 ☐ ; 既有实测 ☐ ; 现场监测 ☐ ; 入河排放口数据 ☐ ; 其他 ☐	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		生态环境保护主管部门 ☒ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐	
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ; 开发量 40%以下 ☐ ; 开发量 40%以上 ☐			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		水行政主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐	
	补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		()	监测断面或点位个数 () 个
现状评价	评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²			
	评价	()			

工作内容		自查项目	
	因子		
	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类 ☐ ；Ⅱ类 ☐ ；Ⅲ类 ☐ ；Ⅳ类 ☐ ；Ⅴ类 ☐ 近岸海域：第一类 ☐ ；第二类 ☐ ；第三类 ☐ ；第四类 ☐ 规划年评价标准（ ）	
	评价时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 ☒ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☒ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐	达标区 ☒ 不达标区 ☐
影响预测	预测范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²	
	预测因子	（ ）	
	预测时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ 设计水文条件 ☐	
	预测情景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☐ ；服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ；非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 ☐	
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ；其他 ☐	
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 ☐ ；替代削减源 ☐	

工作内容		自查项目				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☒ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☒ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☒ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 ☐ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、 生态流量符合性评价 ☐ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☒				
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）
		（COD _{Cr} ） （NH ₃ -N）		（ ） （ ）		（ ） （ ）
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
		（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）
生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m					
防治措施	环保措施	污水处理设施 ☐ ；水文减缓设施 ☐ ；生态流量保障设施 ☐ ；区域削减 ☐ ； 依托其他工程措施 ☐ ；其他 ☐				
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☒		手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☒	
		监测点位	（ ）		废水总排口	
		监测因子	（ ）		（ ）	
	污染物排放清单	☐				
评价结论		可以接受 ☒ ；不可以接受 ☐				
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

附表 3

附表 3 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			
影响识别	影响类型	污染影响型 ☒ ; 生态影响型 ☐ ; 两种兼有 ☐			
	土地利用类型	建设用地 ☒ ; 农用地 ☐ ; 未利用地 ☐			
	占地规模	(4.8734) hm ²			
	敏感目标信息	敏感目标 (周边农用地)			
	影响途径	大气沉降 ☒ ; 地面漫流 ☐ ; 垂直渗入口 ☐ ; 地下水位 ☐ ; 其他 (-)			
	全部污染物	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氟化物、氯化氢、Hg、Cd、Pb、二噁英、NH ₃ 、H ₂ S			
	特征因子	Hg、Cd、Pb、二噁英			
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 ☐ ; II类 ☒ ; III类 ☐ ; IV类 ☐			
	敏感程度	敏感 ☒ ; 较敏感 ☐ ; 不敏感 ☐			
评价工作等级		一级 ☐ ; 二级 ☒ ; 三级 ☐			
现状调查内容	资料收集	a) ☐ ; b) ☐ ; c) ☐ ; d) ☐			
	理化特征	/			
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点数	1	2	0.2
		柱状样点数	3	/	0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m
现状监测因子	GB36600-2018 中 45 项基本因子、镉、铍、钴、氰化物、二噁英、钡、银、铊、pH				
现状评价	评价因子	GB36600-2018 中 45 项基本因子、镉、铍、钴、氰化物、二噁英、钡、银、铊、pH			
	评价标准	GB15618 ☒ ; GB36600 ☒ ; 表 D.1 ☐ ; 表 D.2 ☐ ; 其他 ()			
	现状评价结论	项目所在地土壤各指标满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 中第二类用地筛选值, 项目周边农田土壤各项监测指标均低于筛选值			
影响预测	预测因子	Hg、Cd、Pb、二噁英			
	预测方法	附录 E ☒ ; 附录 F ☐ ; 其他 ()			
	预测分析内容	影响范围 (-) 影响程度 (-)			
	预测结论	达标结论: a) ☒ ; b) ☐ ; c) ☐ 不达标结论: a) ☐ ; b) ☐			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 ☐ ; 源头控制 ☒ ; 过程防控 ☒ ; 其他 ()			
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次
		厂内 1 个	45 项基本项目 GB 15618 中 8 项、pH、氟化物、二噁英 (1 个)		1 次/5 年
	信息公开指标	企业网站等			
评价结论		采取严格防渗措施后, 污染物对土壤的影响范围不大, 在可接受范围内			

附表 4

附表 4 建设项目环境风险评价自查表

工作内容			完成情况							
风险调查	危险物质	名称	危险废物	汞	铬及其化合物	砷	镍及其化合物			
		存在总量/t	8.29	0.000007525	0.04811	0.0000678	0.05216			
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数_____人				5km 范围内人口数_____人			
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）					_____人		
		地表水	地表水功能敏感性		F1 ☐		F2 ☐		F3 ☐	
			环境敏感目标分级		S1 ☐		S2 ☐		S3 ☐	
		地下水	地下水功能敏感性		G1 ☐		G2 ☐		G3 ☐	
			包气带防污性能		D1 ☐		D2 ☐		D3 ☐	
	物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 ☒		1≤Q<10 ☐		10≤Q<100 ☐		Q>100 ☐	
		M 值	M1 ☐		M2 ☐		M3 ☐		M4 ☐	
P 值		P1 ☐		P2 ☐		P3 ☐		P4 ☐		
环境敏感程度	大气	E1 ☐		E2 ☐		E3 ☐				
	地表水	E1 ☐		E2 ☐		E3 ☐				
	地下水	E1 ☐		E2 ☐		E3 ☐				
环境风险潜势		IV ⁺ ☐	IV ☐		III ☐		II ☐		I ☒	
评价等级		一级 ☐			二级 ☐		三级 ☐		简单分析 ☒	
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☒			易燃易爆 ☒					
	环境风险类型	泄露 ☒			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☒					
	影响途径	大气 ☒			地表水 ☒		地下水 ☐			
事故情形分析		源强设定方法	计算法 ☒		经验估算法 ☐		其他估算法 ☐			
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB ☐		AFTOX ☐		其他 ☐			
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围_____m							
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围_____m							
	地表水	最近环境敏感目标_____, 到达时间_____h								
	地下水	下游厂区边界到达时间_____d								
		最近环境敏感目标_____, 到达时间_____d								
重点风险防范措施		详见建设项目环境风险简单分析内容表								
评价结论与建议		建设项目环境风险可防控								
注：“□”为勾选项，“_____”为填写项。										

附表 5

附表 5 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□
	现状评价						
	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: ()			监测点位数()		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。							

附表 6

附表 6 生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响 识别	生态 保 护 目 标	重要物种□；国家公园□； 自然保护区□； 自然公园□；世界自然遗产□；生态 保护 红线□；重要生境□；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性 具有重要意义的区域□；其他☑
	影响方式	工程占用□；施工活动干扰□；改变环境条件□；其他□
	评价因子	物种□ ()
		生境□ ()
生物群落□ ()		
生态系统□ ()		
生物多样性□ ()		
	生态敏感区□ ()	
	自然景观□ ()	
	自然遗迹□ ()	
	其他□ ()	
评价等级		一级□ 二级□ 三级□ 生态影响简单分析☑
评价范围		陆域面积：() km ² ； 水域面积：() km ²
生态现状 调查与 评价	调查方法	资料收集□；遥感调查□；调查样方、样线□；调查点位、断面□；专家和 公众咨询 法□；其他□
	调查时间	春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 丰水期□；枯水期□；平水期□
	所在区域 的 生态 问题	水土流失□；沙漠化□；石漠化□；盐渍化□；生物入侵□；污染危害□；其他 □
	评价内容	植被/植物群落□；土地利用□；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生 态敏感 区□；其他□
生态影响 预测与 评价	评价方法	定性□；定性和定量□
	评价内容	植被/植物群落□；土地利用□；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生 态敏感区□；生物入侵风险□； 其他□
生态 保 护 对 策 措施	对策措施	避让□；减缓□；生态修复□；生态补偿□；科研□；其他□
	生态 监 测 计 划	全生命周期□；长期跟踪□；常规□；无□
	环境管理	环境监理□；环境影响后评价□；其他□
评价结论	生态影响	可行☑；不可行□
注 “□” 为勾选项，可√；“()” 为内容填写项。		