

# 目 录

前言 .....	1
1 总则 .....	4
1.1 编制依据 .....	4
1.2 评价目的与评价原则 .....	7
1.3 环境影响识别及评价因子筛选 .....	8
1.4 评价等级、评价范围 .....	9
1.5 评价时段、内容与重点 .....	11
1.6 环境功能区划 .....	12
1.7 评价标准 .....	12
1.8 环境保护目标 .....	15
1.9 评价工作程序 .....	15
2 现有工程概况 .....	17
2.1 公司简介 .....	17
2.2 现有工程环境管理制度执行情况 .....	18
2.3 现有产品方案及生产规模 .....	20
2.4 公司现有工程组成情况 .....	20
2.5 现有工程生产工艺 .....	22
2.6 现有工程物料平衡分析 .....	29
2.7 现有工程污染物排放情况及污染防治措施 .....	30
2.8 现有工程总量相符性分析 .....	44
2.9 存在环境问题及整改措施 .....	45
3 技改工程概况及工程分析 .....	46
3.1 技改项目概况 .....	46
3.2 主要原辅材料 .....	47
3.3 主要生产设施 .....	49
3.4 生产工艺流程及产污环节 .....	50
3.5 物料平衡 .....	52
3.6 运营期污染物产排分析 .....	54
3.7 施工期污染物产排分析 .....	58
3.8 技改项目污染源排放汇总 .....	59
3.9 “以新带老”措施分析 .....	60
3.10 “三本账”分析 .....	60
4 项目所在地区环境概况 .....	62
4.1 自然环境概况 .....	62
4.2 环境质量现状调查与评价 .....	64
5 环境影响评价 .....	72
5.1 运营期环境空气影响评价 .....	72

5.2 运营期地表水环境影响评价	75
5.3 运营期声环境影响分析	75
5.4 运营期固体废物影响分析	78
5.5 地下水环境影响分析	78
5.6 生态环境影响分析	79
5.7 运输过程环境影响	79
5.8 施工期环境影响分析	80
5.9 社会环境影响分析	83
5.10 对区域环境保护目标影响分析	83
6 环境风险评价	84
6.1 环境风险识别	84
6.2 源项及事故风险简析	87
6.3 事故风险防范措施及应急措施	89
6.4 事故应急预案	94
6.5 风险评估结论	97
7 污染防治措施及可行性分析	98
7.1 运营期大气污染防治措施	98
7.2 运营期水污染防治措施	98
7.3 运营期噪声治理措施	99
7.4 运营期固体废物处理与处置措施	100
7.5 病死畜禽运输污染防治措施	100
7.6 施工期污染防治措施	100
8 污染物总量控制建议	103
8.1 污染物排放总量确定的原则	103
8.2 总量控制因子	103
8.3 污染物排放总量确定	103
9 环境经济损益分析	106
9.1 环保投资估算	106
9.2 社会效益分析	107
9.3 经济效益分析	108
9.4 环境经济损益分析结果	108
10 环境管理与环境监控计划	109
10.1 环境管理与监测的目的	109
10.2 环境管理	109
10.3 环境监测	111
10.4 环境监理	113
10.5 项目环境保护验收一览表	113
11 政策与规划相符性分析	115
11.1 政策相符性分析	115
11.2 项目规划相符性分析	120

11.3 与环境功能区划相符性分析 .....	124
11.4 选址合理性分析 .....	126
12 评价结论 .....	127
12.1 项目概况 .....	127
12.2 环境可行性 .....	127
12.3 总结论 .....	130

#### 附图:

附图 1: 项目地理位置图

附图 2: 项目厂区总平面布局图

附图 3: 项目环保目标分布图

附图 4: 企业现有卫生防护距离包络线图

附图 5: 项目区水系图

附图 6: 项目与宜昌市生态、环境空气、地表水红线规划相对位置关系图

#### 附件:

附件 1: 委托书

附件 2: 备案证

附件 3: 可研评审意见

附件 4: 土地证

附件 5: 排污许可证

附件 6: 2014 年、2015 年、2016 年、2017 年委托性监测报告

附件 7: 公司现有工程环评及验收批复

#### 附表:

附表 1: 建设项目环评审批基础信息表

# 前言

## 1、项目背景

我国是畜牧大国，庞大的养殖数量因各种原因会有部分禽畜发生病死的情况，动物患病或死亡后，多携带有大量致病性细菌或病毒，不仅会造成严重的环境污染问题，还极易引起养殖场内部反复交叉感染，甚至产生重大动物疫情，危害畜牧业生产安全。

目前养殖设施畜牧业综合配套措施少，一些地方畜牧业造成的动物尸体采用抛弃、焚烧、掩埋和化尸井处理等方法，会引发水源、空气以及土壤等环境污染，更可能造成动物间甚至人与动物间的疾病传播，更有少数养殖户、贩运人、屠宰加工厂法律意识淡薄，存在随意丢弃病死动物甚至贩运加工病死动物，牟取暴利，引发公共卫生及食品安全事件，且不利于禽畜业的可持续性发展，成为亟待解决的问题。

根据宜都市畜牧局统计的数据，生猪出栏平均死亡率在 2%-5%之间，宜都市年生猪死亡数量在 2.5 万头左右。目前，宜都市现有畜禽无害化处理设施为畜牧局自行采购的处理设备，受制于资金限制，设备处理能力有限，且在处置过程中都体现出技术及设备落后，无法满足宜都市病畜禽的无害化处理需求。此外，宜都市农村面积广，在农村部分养殖户在动物病死后将动物尸体就地掩埋或者随意丢弃，给水体、土壤及空气环境造成了较大的影响，不利于宜都市畜牧业健康发展。

2015 年 7 月，湖北省人民政府办公厅出台了《关于加快建立病死畜禽无害化处理机制的实施意见》鄂政办发[2015]53 号。明确提出，到“十三五”期末，基本实现全省病死畜禽无害化处理的全覆盖，健全病死畜禽无害化处理长效运行机制，实现病死畜禽无害化处理的规范化、常态化、制度化。因此，从国家到省、市及地方，都在加快实施病死畜禽无害化处理设施及机制的建立，且力度逐年加强。

鉴于此类情况，华新环境工程（宜都市）有限公司决定建设宜都市病死畜禽无害化处理项目，依托华新水泥（宜昌）有限公司现有的 1 条 2500t/d 新型干法水泥窑生产线和 1 条 3500t/d 新型干法水泥窑生产线建设，用于处理宜都市现有的病死畜禽，且项目采用焚烧法对其进行处理，年处理病死畜禽 5000 吨。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》等法律法规规定，本项目为水泥窑协同处置病死畜禽项目，属于“三十四、环境治理业 101、一般工业固体废物（含污泥）处置及综合利用：采取填埋和焚烧方式的”，该项目应当编制环

境影响报告书。

## 2、建设项目特点

### (1) 工程特点

项目为技改项目，主要依托华新水泥（宜昌）有限公司现有的 1 条 2500t/d 新型干法水泥窑生产线和 1 条 3500t/d 新型干法水泥窑生产线建设，新建生产车间 1 栋，内设病死畜禽无害化预处理生产线 1 条，采用破碎工艺。

项目为病死畜禽处理项目，采用焚烧法处理，其设计处理量为 5000t/a。其中，病死畜禽中脂肪等燃烧为水泥窑提供热量，蛋白质和无机物等燃烧后的动物残渣固留于水泥熟料中，作为水泥产品出售。

病死畜禽进入回转窑内进行高温煅烧，在回转窑内经过 1370~1700℃ 以上的高温煅烧，使病死畜禽中脂肪燃烧为水泥窑提供热量，使蛋白质、无机物等燃烧后的动物残渣固定在水泥熟料矿物晶格中，最后通过水泥磨粉磨后产出水泥产品，最终达到合理处置病死畜禽的目的，从而实现废物的有效处理和利用。根据本项目可研报告，病死畜禽的添加不会改变水泥厂水泥生产线的生产工艺、生产规模、产品质量等。利用水泥工业新型干法窑处置病死畜禽壤具有处理温度高、高温区停留时间长以及燃烧过程充分、稳定等特点，处理过程不会产生“二次污染”，没有废渣排出，不会对周边的环境产生不利的影响。

### (2) 环境特点

项目位于宜昌市宜都市枝城镇华新路 1 号，地处宜都工业园规划的中部东阳光片区，在现有厂区内建设。据现场踏勘，改扩建项目位于现有厂区北部，周围均为华新水泥现有的水泥生产区，最近的敏感点是距项目区西侧 180m 处的居民居住点。且项目评价范围内无风景名胜、文物保护区及自然保护区等需要特殊保护的地区。且其周边 1km 范围内均无国家法律、法规、行政规章及规划确定或经县级以上人民政府批准的自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区等需要特殊保护的地区。

## 3、环评工作过程

华新环境工程（宜都市）有限公司于 2018 年 9 月书面委托南京向天歌环保科技有限公司承担“宜都市病死畜禽无害化处理项目”的环境影响评价工作。

我单位在接受委托后，随即组织有关技术人员对工程场址及其周围环境进行了详尽的实地勘查和相关资料的收集、核实与分析工作，制定了工作方案。

环评期间，我单位与建设单位相关人员就项目组成、生产工艺、产污节点及所采取

的污染防治措施等多次进行沟通确认，并初步完成了项目工程分析及污染防治措施分析内容，并在环境现状监测的基础上进行了相关环境影响评价。按照《环境影响评价技术导则》所规定的原则、方法、内容及要求，并结合产业政策、项目污染特点、环境质量现状、环境影响预测等材料于 2018 年 6 月编制完成了《宜都市病死畜禽无害化处理项目环境影响报告书（送审稿）》，并于 2018 年 11 月提交建设单位呈报宜昌市环境保护局审查。

#### 4、关注的主要环境问题

本项目可能造成的主要环境问题如下：

（1）废气：病死畜禽运输和暂存过程产生的扬尘、恶臭等污染物可能对周边环境空气及居民生活造成影响；病死畜禽在水泥窑焚烧处理产生的废气对周边环境空气造成的影响；

（2）废水：水泥窑协同处置过程产生的废水可能对区域地表水造成影响；

（3）噪声：施工期和运营期机械噪声可能对周围声环境敏感点造成影响。

#### 5、报告书主要结论

宜都市病死畜禽无害化处理项目位于宜都市枝城镇华新路 1 号，其建设符合国家相关产业政策和宜都市城乡总体规划。项目的建设具有较好的环境效益。在严格落实拟定的各项污染防治措施和风险防控措施的情况下，其产生的废气、废水、噪声均能稳定达标排放，固体废物全部得到妥善处置，污染物排放总量在该公司现有的总量控制范围内，区域环境质量可达到相应标准限值，环境风险水平是可以接受的。因此，从环保的角度而言，本项目的建设是可行的。

# 1 总则

## 1.1 编制依据

### 1.1.1 国家有关环境保护政策法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2016年9月）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2016年1月）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1996年10月）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2005年4月）；
- (7) 《中华人民共和国水法》（2002年10月）；
- (8) 《中华人民共和国土地管理法》（2004年8月）；
- (9) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（中华人民共和国环境保护部令第44号，2017年6月）；
- (10) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号令，2017年10月）；
- (11) 《建设项目环境影响评价管理办法》（2006年1月）；
- (12) 《产业结构调整指导目录》国家发展和改革委员会（2011年本）（2013年修订版）；
- (13) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环境保护部文件，环发[2012]77号）；
- (14) 环发[2012]130号 《关于印发<重点区域大气污染防治“十二五”规划>的通知》；
- (15) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国务院，国发〔2013〕37号）；
- (16) 《国务院办公厅关于加强环境监管执法的通知》(国办发〔2014〕56号)；
- (17) 《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；
- (18) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价的通知》，环发[2012]98号；
- (19) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》，国发[2011]35号；

- (20) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发[2015]17号；
- (21) 《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》，环发[2014]197号；
- (22) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》，环发[2015]4号；
- (23) 《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；
- (24) 《国务院关于印发<水污染防治行动计划>的通知》，国发〔2015〕17号；
- (25) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》，国发〔2013〕37号；
- (26) 《国家发展改革委 环境保护部印发关于加强长江黄金水道环境污染防控治理的指导意的通知》，发改环资[2016]370号。

### 1.1.2 地方有关环境保护政策法规

- (1) 《湖北省环境保护条例》（2004年9月）；
- (2) 湖北省环境保护厅鄂环字[1998]5号《湖北省建设项目环境保护管理实施细则》（1988年2月）；
- (3) 《省人民政府办公厅转发省环境保护局关于湖北省地表水环境功能类别的通知》（鄂政办发[2000]10号）；
- (4) 《湖北省水功能区划》（湖北省水利厅，2003年7月）；
- (5) 《关于开展湖北省地表水环境功能区类别优化调整工作的通知》（鄂环办[2015]180号）；
- (6) 湖北省环境保护厅鄂环办[2003]67号《关于在建设项目环境影响评价中进一步做好公众参与工作的通知》（2003年9月）；
- (7) 《湖北省大气污染防治行动计划实施细则》（省人民政府，2014年2月20日）；
- (8) 《湖北省水污染防治条例》（省人民政府，2014年7月1日）；
- (9) 《省人民政府关于贯彻落实国务院大气污染防治行动计划的实施意见》（省人民政府，鄂政发[2014]6号，2014年1月21日）；
- (10) 《关于进一步调整建设项目环境影响评价分级审批权限的通知》（省环保厅，鄂环发[2015]11号，2015年6月30日）；
- (11) 《湖北省建设项目主要污染物排放总量控制管理暂行办法》（鄂环发[2011]53号）；

(12) 省人民政府关于印发《湖北省主要污染物排污权交易办法》的通知（鄂政发[2012]64号）；

(13) 《关于进一步调整和下放建设项目环境影响评价文件审批权限的通知》（鄂环函[2014]51号）；

(14) 《关于发布<湖北省建设项目环境影响评价文件分级审批目录（2015年本）>通知》（省环保厅，鄂环发[2015]18号，2015年10月19日）；

(15) 《市环保局关于委托部分建设项目环境影响评价文件审批权限的通知》（宜市环[2014]19号，2014年3月4日）；

(16) 《关于进一步做好现有排污单位主要污染物初始排污权核定工作的通知》（宜市环发[2016]24号，2016年5月9日）；

(17) 《宜昌市环境总体规划（2013~2030年）》。

### 1.1.3 主要技术导则及规范文件

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ/T2.3-93）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2004）；
- (8) 《大气污染防治工程技术导则》（HJ 2000-2010）；
- (9) 《水污染治理工程技术导则》（HJ 2015-2012）；
- (10) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013）；
- (11) 《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ 2035-2013）；
- (12) 《水泥窑协同处置垃圾工程设计规范》（GB50954-2014）；
- (13) 《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）；
- (14) 《水泥窑协同处置固体废物污染防治技术政策》；
- (15) 《水泥窑协同处置固体废物技术规范》（GB30760-2014）；
- (16) 《病死动物无害化处理技术规范》。

### 1.1.4 工程技术文件及专题报告

- (1) 《华新环境工程有限公司宜都市病死畜禽无害化处理项目可行性研究报告》；

- (2) 《湖北华新水泥股份有限公司 2500t/d 熟料生产线技改工程环境影响报告书》（湖北省环境科学研究院，2001.12）；
- (3) 《华新宜昌水泥有限公司 2500t/d 熟料水泥生产线二期工程环境影响报告书》（湖北省环境科学研究院，2005.3）；
- (4) 《华新水泥股份有限公司 2500t/d 水泥熟料生产线及年产 100 万吨水泥粉磨站技改项目环保竣工验收监测报告》（2004.3）；
- (5) 《湖北华新水泥股份有限公司 2500t/d 熟料生产线技改工程》（湖北省环境科学研究院，2001.12）；
- (6) 《窑尾废气 SNCR 脱硝项目验收监测报告》（宜都市环境监测站，2014.11）；
- (7) 《华新水泥（宜昌）有限公司水泥窑协同处置污泥项目环境影响报告书》（南京向天歌环保科技有限公司，2016.7）；
- (8) 《华新水泥（宜昌）有限公司熟料生产线项目环境影响后评价报告》（南京向天歌环保科技有限公司，2016.7）；
- (9) 《宜都水泥窑协同处置生活垃圾项目环境影响报告书》（南京向天歌环保科技有限公司，2017.1）；
- (10) 业主提供的其他工程资料，如环评委托书、标准执行函、环评及验收批复等。

## 1.2 评价目的与评价原则

### 1.2.1 评价目的

开展环境影响评价的目的就是通过查清环境背景，明确环境保护目标，对可能产生的环境问题进行分析，提出防治对策，以求将不利的环境影响减小到最低程度，促使项目建成运行后能取得最佳的社会、环境和经济综合效益。

(1) 通过对项目所在地区自然及社会环境现状的调查、项目的工程分析、环境影响预测和公众意见收集等系统性的工作，查明该地区的环境质量现状，掌握其环境特征，分析本项目污染物排放状况以及实施污染防治措施后能够实现的污染物削减量，预测该项目在建设期和建成投入使用后对环境影响的特点、范围和程度以及环境质量可能发生的变化；

(2) 评述项目污染防治方案的可行性，并根据国家对建设项目进行环境管理的“污染物达标排放”和“总量控制”、“清洁生产”以及产业政策、城市总体规划等方面的要求，从环境保护的角度，论证项目的可行性，并对项目的生产管理和污染防治措施提出技术经济分析论证；

- (3) 根据项目环境影响的特点，对其环境管理及环境监测计划提出要求；
- (4) 为项目的初步设计和环境监督管理提供科学依据。

### 1.2.2 评价原则

按照以人为本、建设资源节约型、环境友好型社会和科学发展的要求，遵循以下原则开展环境影响评价工作：

#### (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。

## 1.3 环境影响识别及评价因子筛选

### 1.3.1 环境影响识别

采用矩阵识别法对施工期和运营期产生的环境影响因素进行识别，识别结果见表 1.3-1。

表 1.3-1 项目环境影响因素识别矩阵一览表

分项	施工期						生产期				
	废气排放	废水排放	废渣排放	噪声	运输	场地建设	废气排放	废水排放	废渣排放	噪声	贮运
自然环境	地质地貌					●					
	环境空气	●					●				●
	地表水水质		●					▲			●
	地下水水质		●					●			●
	声学环境				●	●	●			●	
	植被					●	●		●		
	土壤状况						●		●		
社会环境	区域经济					◇					◇
	农业布局					●	●				
	人群健康	●	●	●	●	●	●	●		●	
	工业布局					○					
	土地利用					○					
	生活水平					○					
	人口分布					○					
环境功能分区		●		●			●	●	●	●	

注：◇/○/△：长期或中影响/短期或轻微影响/减少排放

涂黑/白：不利/有利影响

空白：无相互作用或该工程活动影响可以忽略

### 1.3.2 评价因子的筛选

根据项目工程分析、环境影响因素识别及判定结果，结合项目特征及周围环境特点，确定本项目对环境影响的因子见表 1.3-2。

表 1.3-2 建设项目评价因子一览表

序号	评价专题	评价要素		评价因子
1	污染源评价	废水		COD、SS
		废气		TSP、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、氨、H <sub>2</sub> S 等
		噪声		等效连续 A 声级 (L <sub>Aeq</sub> )
		固体废物		--
2	环境质量现状及影响评价	环境空气	现状调查	PM <sub>10</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub>
			影响评价	TSP、氨、H <sub>2</sub> S 等
		地表水	现状调查	pH 值、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、高锰酸盐指数、NH <sub>3</sub> -N
			影响评价	COD、SS
		地下水	现状调查	pH 值、总硬度、总硬度、氨氮、硝酸盐氮、高锰酸盐指数等
			影响评价	水质（如 pH、TP 等）
		噪声	现状调查	等效连续 A 声级 (L <sub>Aeq</sub> )
			影响评价	场界噪声及敏感点处噪声 (L <sub>Aeq</sub> )

## 1.4 评价等级、评价范围

### 1.4.1 评价等级

建设项目工程特点及所在地区的环境特征，依据《环境影响评价技术导则》具体规定，确定本工程环境空气、地表水、地下水、声环境、生态环境、风险评价的评价等级与范围。

#### 1、环境空气

根据工程污染物排放特点，项目运营期的废气主要为 TSP、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、HCl 等。本次评价对 SO<sub>2</sub> 等进行预测，计算其最大地面浓度占标率 P<sub>i</sub> 及地面浓度达到标准限值 10% 时所对应的最远距离 D<sub>10%</sub>。

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

式中：P<sub>i</sub>—第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C<sub>i</sub>—采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度，mg/m<sup>3</sup>；

$C0i$ —第  $i$  个污染物的环境空气质量标准， $mg/m^3$ 。

由预测可知，污染物的最大地面浓度最大度占标率均小于 10%。故根据 HJ2.2-2008 中评价工作等级的分级判据，确定大气环境评价等级为三级。

## 2、地表水

本项目运营期无废水外排，其附近的主要地表水体为长江宜都段。根据调查，长江宜都段属于大型河流。因此，按照《环境影响评价技术导则-地面水环境》(HJ/T2.3-93)，确定本项目地表水评价工作等级为三级。

表 1.4-1 地表水环境影响评价工作等级判定表

因素	项目参数	判别参数	判定等级
污水量	$0m^3/d$	--	三级
水质复杂程度	简单	简单	
地表水域规模	大型	中、大	
地表水水质要求	III类	I~IV类	

## 3、地下水

本项目为水泥窑协同处理病死畜禽项目，属于“U 城镇基础设施及房地产 152、工业固体废物（含污泥）集中处置：全部”，根据 HJ610-2016《环境影响评价技术导则 地下水环境》的相关规定，本项目处理的病死畜禽属于一般固废，项目属于III类项目，且项目所在区域不涉及环境敏感区，故本项目的地下水评价等级为三级。

## 4、声环境

按 HJ2.4-2009《环境影响评价技术导则—声环境》等级划分的原则，工程厂址周围执行 GB3096-2008《声环境质量标准》规定的 3 类标准，噪声源距离周围居民相对较远，拟建工程建设前后噪声级增加小于 3dB(A)，且受影响人口变化不大，根据导则划分原则，本评价确定噪声影响评价工作等级定为三级。

## 5、生态环境

依据 HJ19-2011《环境影响评价技术导则 生态影响》，项目评价区域面积小于  $2km^2$ ，根据现场调查，项目周围无珍贵野生动植物存在，生态服务功能一般，属于特殊生态敏感区和重要生态敏感区以外的一般区域。根据 HJ19-2011 第 4.2.1 条表 1 中所列出的生态影响评价工作等级划分标准，确定本项目生态影响评价工作等级为三级，具本见表 1.4-2。

表 1.4-2 生态环境影响评价等级判据

影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积 $\geq 20km^2$ 或长度 $\geq 100km$	面积 $2km^2 \sim 20km^2$ 或长度 $50km \sim 100km$	面积 $\leq 2km^2$ 或长度 $\leq 50km$
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级

影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积 $\geq 20\text{km}^2$ 或长度 $\geq 100\text{km}$	面积 $2\text{km}^2\sim 20\text{km}^2$ 或长度 $50\text{km}\sim 100\text{km}$	面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或长度 $\leq 50\text{km}$
一般区域	二级	三级	三级

## 6、环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)中关于风险评价等级的划分方法，见表 1.4-3。

表 1.4-3 环境风险评价工作等级划分原则

项目	剧毒危险性物质	一般毒性危险物质	可燃、易燃危险性物质	爆炸危险性物质
重大危险源	一	二	一	一
非重大危险源	二	二	二	二
环境敏感地区	一	一	一	一

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169—2004)中关于风险评价工作等级判定有关规定，项目不涉及有毒有害物质，为非重大危险源，由《导则》中表 1 判定，此次风险评价工作等级为二级。《导则》要求二级评价，可参照本标准对事故影响进行简要分析，提出防范、减缓和应急措施。

### 1.4.2 评价范围

项目评价范围详见表 1.4-4。

表 1.4-4 工程评价范围一览表

评价因子	评价范围
环境空气	分别以 K1 水泥窑排气筒和 K2 水泥窑排气筒为中心，沿主导风向主轴边长 5km，垂直于主导风向边长 5km 的圆形范围
地表水	长江宜都段项目区上游 500m、下游 2500m，共计 3000m 河段
地下水	项目区为中心，周围 $6\text{km}^2$ 的范围
噪声	项目厂界周围 200m 内区域
生态环境	以整个项目区占地为中心向外延伸 500m 为直接影响范围
风险评价	以项目区为中心，半径 3km 的圆形区域

## 1.5 评价时段、内容与重点

### 1.5.1 评价时段

评价时段包括施工期和运营期。主要评价运营期，对施工期环境影响作一般分析。

### 1.5.2 评价内容

本次评价拟完成的主要工作内容如下：

(1) 通过现状调查及收集资料，掌握拟建工程厂区周围区域的自然环境、社会环境及环境质量现状，为环境影响评价提供依据。

(2) 通过工程分析，查清拟建工程主要污染源、污染物，核实各类污染物的排放量和排放方式，确定拟建工程主要污染因子和环境影响要素。

(3) 通过对污染物排放的环境影响分析或预测，针对性提出环境污染的防治对策与建议。

(4) 对污染防治措施进行可行性分析，对其达标情况、环保投资等进行环境经济损益分析，并提出对策建议。

(5) 从环保法规、产业政策、污染防治、达标排放、环境影响、总量控制、公众参与等方面对建设项目的可行性做出明确结论。

### 1.5.3 评价重点

根据建设项目所在区域环境特点及环境保护目标，按照有关法律法规、条例、环境影响评价技术导则的要求，本次评价以工程分析为基础，以环境影响分析预测、污染防治措施及可行性、环境风险分析、公众参与为重点，论证项目的环境可行性。

## 1.6 环境功能区划

建设项目所在地环境功能区划见表 1.6-1。

表 1.6-1 项目所在地环境功能区划一览表

环境要素	区域	功能类别
环境空气	项目所在区域	二类
地表水	长江宜都段	III类
地下水	项目所在区域	III类
声环境	项目所在区域	3类

## 1.7 评价标准

根据宜昌市环境功能规划，本工程环境质量现状和环境影响评价执行如下标准。

### 1.7.1 环境质量标准

- (1) 环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；
- (2) 长江宜都段执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准；
- (3) 地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III类标准；
- (4) 声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准。

环境质量标准详细指标见表 1.7-1。

表 1.7-1 环境质量标准

环境要素	标准名称及级（类）别	项目	标准值	
			数值	
环境空气	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准	PM <sub>10</sub>	年平均	70μg/m <sup>3</sup>
			日平均	150μg/m <sup>3</sup>
		SO <sub>2</sub>	年平均	60μg/m <sup>3</sup>
			日平均	150μg/m <sup>3</sup>
			小时平均	500μg/m <sup>3</sup>
		NO <sub>2</sub>	年平均	40μg/m <sup>3</sup>
	日平均		80μg/m <sup>3</sup>	
	小时平均		200μg/m <sup>3</sup>	
《工业企业设计卫生标准》 (TJ36-79) 中相关标准	氨	一次	0.20mg/m <sup>3</sup>	
	硫化氢	一次	0.01mg/m <sup>3</sup>	
地表水环境	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准	pH	6~9	
		COD	≤20mg/L	
		高锰酸盐指数	≤6mg/L	
		BOD <sub>5</sub>	≤4mg/L	
		TP	≤0.05mg/L	
		石油类	≤0.05mg/L	
		NH <sub>3</sub> -N	≤1.0mg/L	
地下水环境	《地下水质量标准》 (GB/T14848-93) III类标准	pH	6.5~8.5	
		总硬度(以 CaCO <sub>3</sub> 计)	≤450	
		溶解性总固体	≤1000	
		氨氮	≤0.3	
		硝酸盐(以 N 计)	≤20	
		高锰酸盐指数	≤3.0	
		氟化物	≤0.05	
铬(六价)(Cr <sup>6+</sup> )	≤0.05			
噪声	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类标准	等效声级	昼间 65 dB(A) 夜间 55 dB(A)	

### 1.7.2 污染物排放标准

(1) 废气：扬尘等废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中二级标准要求；煅烧窑废气执行《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013) 和《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB30485-2013) 中的相关标准；恶臭执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中的二级标准；

(2) 废水：废水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中的一级标准；

(3) 厂界噪声：运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准，施工期场界噪声执行 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》中相关标准；

(4) 固体废物：一般工业固体废弃物排放执行《一般工业固体废物贮存、处置场污

染控制标准》（GB18599-2001）（2013 年修正）。

具体情况见表 1.7-2。

**表 1.7-2 污染物排放标准**

类别	标准名称及级（类）别	污染因子		标准值	备注
				数值	
废气	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	颗粒物	无组织	周界外最高浓度最高点 1.0 mg/m <sup>3</sup>	施工期 扬尘
			有组织	120 mg/m <sup>3</sup> , 39kg/h (40m 高排气筒)	
	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 中的二级标准	硫化氢	有组织	15m 高排气筒, 0.33kg/h	恶臭
			无组织	厂界处最高浓度最高点 0.06 mg/m <sup>3</sup>	
		氨	有组织	15m 高排气筒, 4.9kg/h	
			无组织	厂界处最高浓度最高点 1.5 mg/m <sup>3</sup>	
	臭气浓度		20 (无量纲)		
	《水泥工业大气污染物排放标准》 (GB4915-2013) 中表 1 中“水泥 窑及窑尾余热利用”的标准	颗粒物	有组织	30 mg/m <sup>3</sup>	水泥窑 窑尾废 气
		二氧化硫		200 mg/m <sup>3</sup>	
		氮氧化物		400 mg/m <sup>3</sup>	
		氨		10 mg/m <sup>3</sup>	
	《水泥窑协同处置固体废物污染 控制标准》(GB30485-2013)	氯化氢		最高允许排放浓度限值 10mg/m <sup>3</sup>	水泥窑 窑尾废 气
		氟化物		最高允许排放浓度限值 1mg/m <sup>3</sup>	
		汞及其化合物		最高允许排放浓度限值 0.05mg/m <sup>3</sup>	
铊、镉、铅、砷及其 化合物		最高允许排放浓度限值 1mg/m <sup>3</sup>			
铍、铬、锡、锑、铜、 钴、锰、镍、钒及其 化合物		最高允许排放浓度限值 0.5mg/m <sup>3</sup>			
二噁英类		最高允许排放浓度限值 0.1ng TEQ/m <sup>3</sup>			
废水	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 一级标准	COD		100 mg/L	生活废 水
		氨氮		15 mg/L	
		BOD <sub>5</sub>		20 mg/L	
		SS		70mg/L	
噪声	运营 期	《工业企业厂界环境噪声排放 标准》(GB12348-2008) 3 类标准	噪声	昼间 65 dB(A)	厂界外 1m
				夜间 55 dB(A)	
	施工 期	《建筑施工场界环境噪声排放标 准》(GB12523-2011)	噪声	昼间 70dB(A)	施工厂 界
				夜间 55dB(A)	
固体废物	一般工业固体废物排放执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》 (GB18599-2001) (2013 年修正)				

## 1.8 环境保护目标

项目位于宜都市枝城镇华新路 1 号，在现有厂区内建设。经走访调查，评价区域内无风景名胜区、文物古迹以及古树名木，但在项目周边有村民居住点分布，最近的敏感点是距项目区西侧 180m 处的居民居住点。本具体环境保护目标见表 1.8-1。

表 1.8-1 环境保护目标一览表

保护对象		规模	相对方位	距离	影响因子	保护级别
空气环境	村民居住点	423 户	E	1300~2500m	窑尾废气	GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准
	村民居住点	624 户	S	191~2500m	窑尾废气	
	村民居住点	387 户	W	180~2500m	窑尾废气	
声环境	村民居住点	5 户	S	191~200m	设备噪声	GB3096-2008《声环境质量标准》3 类标准
	村民居住点	12 户	W	180~200m	设备噪声	
地表水	白水河	小型	S	66m	生活废水	GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类
	长江(宜都段)	大型	E	45m	生活废水	GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类

## 1.9 评价工作程序

评价工作程序见图 1.9-1。

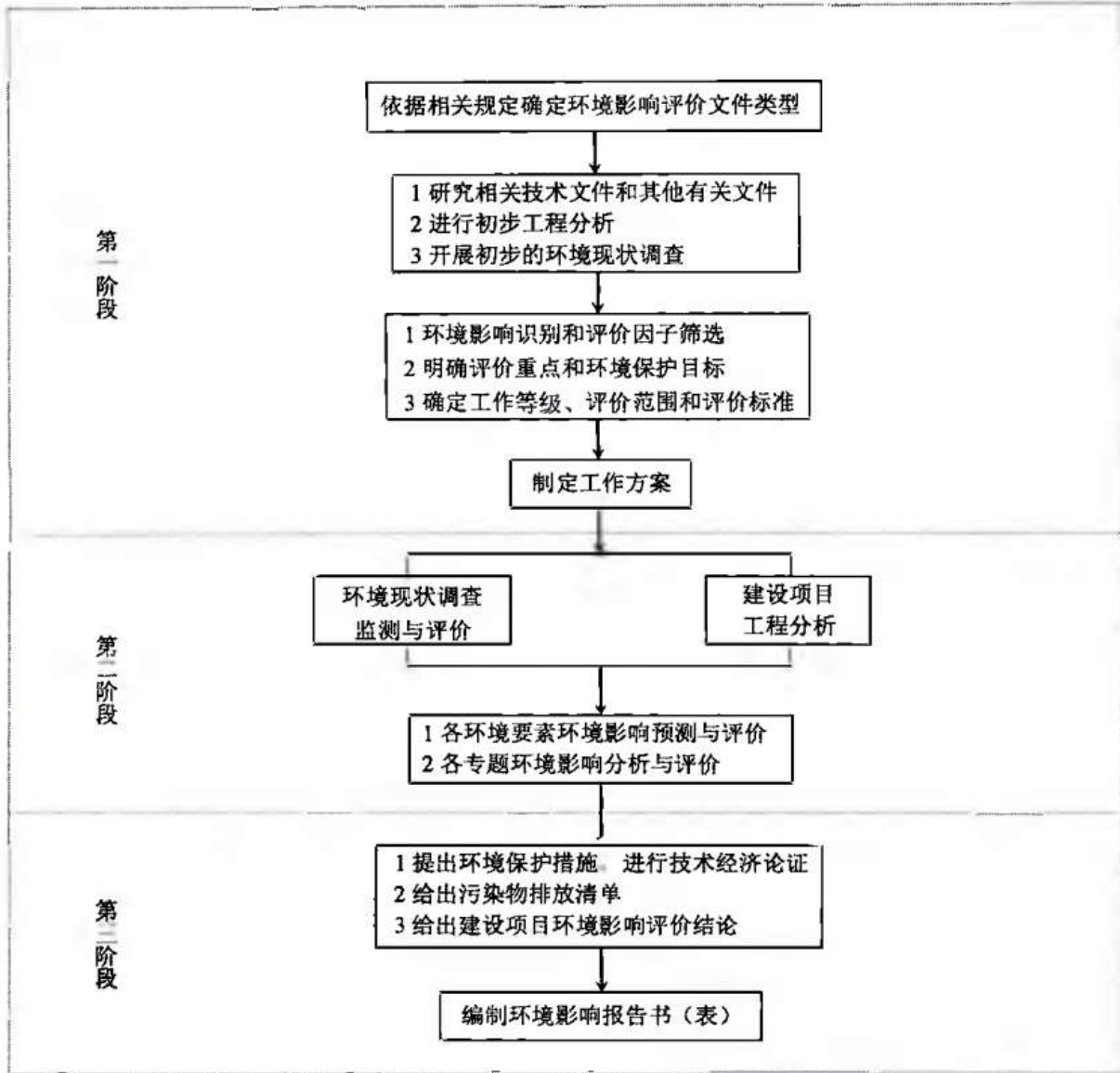


图 1.9-1 评价技术路线

## 2 现有工程概况

### 2.1 公司简介

华新环境工程有限公司（简称：华新）成立于 2011 年，为华新水泥股份有限公司的全资子公司。

进入 21 世纪，华新水泥股份有限公司华新水泥开始大力发展环保事业，充分抓住了我国水泥产业结构调整带来的发展机遇，坚持走低能耗、低排放、高技术、高效益的可持续发展之路。正式设立环保事业部，并确定环保业务为华新四大支柱产业之一。2011 年，为适应公司环保业务发展的需要，经事业部研究，又专门成立了华新环境工程有限公司做为环保业务的运作实体。经过近十年的不懈努力，华新环境工程有限公司利用水泥窑协同处置生活垃圾的工艺路线，开展了生活垃圾、工业废物等水泥窑协同处置业务。同时在技术装备和产品标准等方面的研究内容已获得了 8 项国家发明专利，23 项实用新型专利。且已形成了一套可充分利用水泥窑协同处置技术处置各类废弃物（包括市政垃圾、污泥、病死畜禽、漂浮物、工业危废和一般工业废弃物等）的环保产业链。

华新水泥股份有限公司作为华新环境工程有限公司的母公司，一直给予环保事业高度的重视及支持。其始创于 1907 年，是我国水泥行业最早的企业之一，被誉为中国水泥工业的摇篮。华新水泥 1993 年实行股份制改造，是中国建材行业第一家 A、B 股上市公司；1999 年，与全球最大的水泥制造商之一的瑞士 Holcim 集团结为战略伙伴关系。2008 年 2 月公司完成 A 股定向增发后，Holcim 集团持有华新水泥的股份由 26.11% 上升为 39.88%，成为华新水泥的第一大股东。

起源于瑞士的跨国集团豪瑞（Holcim），业务覆盖全球五大洲的 70 多个国家和地区。自上世纪 80 年代以来，豪瑞集团已在全球 40 多个国家的分、子公司开展利用水泥窑协同处置废物业务，积累了大量的成功经验；集团每年在可替代原燃料业务的投入近 1 亿美元，每年协同处置废物约 500 万吨，是全球水泥行业利用水泥窑协同处置废物、可持续发展等环保领域的先驱和领导者。

华新水泥股份有限公司和华新环境工程有限公司共同完成的“生活垃圾生态化前处理和水泥窑协同后处置技术(HEC)创新及实践”成果，通过了中国建筑材料联合会在湖北省武汉市组织的专家鉴定。HEC：华新水泥城市生活垃圾生态前处理技术和水泥预分解窑协同后处置系统（HuaxinCement Ecological Co-processing System，以下简称 HEC）。

HEC 主要由生活垃圾生态前处理系统和水泥窑协同后处置两大子系统组成。

华新以华新环境工程（武穴）有限公司为起点，现已在武穴、宜昌、秭归、武汉等地成功开展了水泥窑协同处置业务，并获得了 9 类危险废物的处置经营许可证。目前，华新公司正在开展的水泥窑协同处置业务包括有生活垃圾、市政污泥、病死畜禽、工业危险废弃物、废弃农药及包装物、三峡库区漂浮物。

表 2.1-1 华新环境目前在全国的环保业务

城市		日处理量	现状
武穴（生活垃圾）		350吨/天	运营
黄石（市政污泥）		150吨/天	运营
宜昌（市政污泥）		150吨/天	运营
秭归（漂浮物）		10万方/年	运营
武穴（病死畜禽）		8万吨/年	运营
武穴（危废）		11500万吨/年	运营
武汉	长山口	2000吨/天	在建
	陈家冲	1000吨/天	运营
	龙王嘴污泥一期	300吨/天	运营
	龙王嘴污泥二期	400吨/天	在建
赤壁（生活垃圾）		500吨/天	运营
十堰（生活垃圾、市政污泥）		1000吨/天、200吨/天	在建
株洲（生活垃圾）		500吨/天	运营
信阳（生活垃圾）		800吨/天	在建
奉节（生活垃圾）		250吨/天	运营
南漳（生活垃圾）		300吨/天	运营
四川万源（生活垃圾）		250吨/天	筹建
上海万安（各类废弃物）		1500吨/天	技术整改

## 2.2 现有工程环境管理制度执行情况

华新水泥（宜昌）有限公司自 2002 年成立至今，先后开展了 2500t/d 熟料生产线技改工程、2500t/d 熟料水泥生产线二期工程等多个项目的环境影响评价及其竣工验收工作，其发展历程具体如下：

(1) 2002 年，公司委托湖北省环境科学研究所编制《湖北华新水泥股份有限公司 2500t/d 熟料生产线技改工程环境影响报告书》，于 2003 年建成投产，2004 年通过了该项目的环保验收。

(2) 2005 年，宜都市政府在关闭丰源水泥有限公司等 9 家落后小水泥厂的前提下，同意了华新水泥二期工程——2500t/d 熟料生产线的建设。故公司于同年再次委托湖北省环境科学研究所编制《华新宜昌水泥有限公司 2500t/d 熟料水泥生产线二期工程环境影响报告书》，于 2005 年建成投产，2008 年通过了项目的环保验收。

(3) 2008 年，为了减轻宜昌市社会环保压力，在充分吸收华新金猫水泥（苏州）有

限公司窑试烧处置市政污泥成功经验的基础上，公司委托宜昌市环保科研所编制《水泥窑协同处置污泥项目环境影响报告表》，于2008年建成投产，2009年通过了项目的环保验收。

(4) 2008年，根据水泥行业产业政策要求，同时为了充分利用水泥窑余热，达到节能目的，公司委托湖北省环境科学研究院编制《华新水泥（宜昌）有限公司 2500+2500吨/天水泥窑纯低温余热发电工程（10.5MW）环境影响报告表》，于2010年建成投产，2012年通过了项目的环保验收。

(5) 2013年，中华人民共和国工业和信息化部以“公告 2013 年 第 16 号 《符合水泥行业准入条件生产线名单（第二批）》”文同意“华新水泥（宜昌）有限公司的 2500t/d 新型干法熟料水泥生产线（2 号窑）和 3500t/d 新型干法熟料水泥生产线（1 号窑）”符合水泥行业准入条件。且项目一期工程的熟料生产线及相关的配套工程均按 3500t/d 熟料生产能力进行建设，实际产能也能达到 3500t/d，其 3500t/d 的熟料生产线的环境管理手续正在办理中。

(6) 2014年，鉴于《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）的出台，要求氮氧化物的排放浓度由《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2004）中 800mg/m<sup>3</sup>降为 GB4915-2013 中的 400 mg/m<sup>3</sup>，公司需对窑尾废气进行脱氮处理。故公司委托湖北天亮环保科技开发有限公司编制《窑尾废气 SNCR 脱硝项目环境影响报告表》，于2014年建成投产，并于同年通过了项目的环保验收。

(7) 2016年，公司委托南京向天歌环保科技有限公司编制《华新水泥（宜昌）有限公司熟料生产线项目后评价报告书》，2016年7月宜昌市环保局对其进行了备案。

(8) 2016年，公司委托南京向天歌环保科技有限公司编制《华新水泥（宜昌）有限公司水泥窑协同处置污泥项目环境影响报告书》，2016年8月宜昌市环保局对其进行了批复，目前该项目正在建设中。

(9) 2016年，公司委托南京向天歌环保科技有限公司编制《宜都水泥窑协同处置生活垃圾项目环境影响报告书》，2017年2月宜昌市环保局对其进行了批复，目前该项目正在建设中。

公司发展过程中环保手续主要执行情况及其历程详见表 2.2-1。

**表 2.2-1 华新水泥（宜昌）有限公司现有项目规模、环评审批和验收情况一览表**

项目名称	生产规模	环评审批情况	环保验收情况
湖北华新水泥股份有限公司 2500t/d 熟	2500t/d 熟料预分解窑生产线一	鄂环建审	环验[2004]3

项目名称	生产规模	环评审批情况	环保验收情况
料生产线技改工程	条（实际按照 3500t/d 熟料生产进行建设和投产）	[2002]2 号	
华新宜昌水泥有限公司 2500t/d 熟料水泥生产线二期工程	2500t/d 熟料水泥生产线一条	鄂环函 [2005]112 号	鄂环验 [2008]29 号
华新水泥(宜昌)有限公司宜都市枝城大湾粉砂岩矿项目	生产规模 20 万 t/a，服务年限 25 年，采用露天开采	宜昌市环保局 (2007)	宜市环验 [2015]35 号
华新水泥（宜昌）有限公司 2500+2500 吨/天水泥窑纯低温余热发电工程（10.5MW）	总装机 10.5MW	鄂环函 [2008]191 号	鄂环函 [2012]12 号
宜都水泥窑协同处置污泥项目	处理规模 150t/d	宜市环审 [2008]76 号	宜市环验 [2009]14 号
华新水泥(宜昌)有限公司宜都市松木坪杨树坪石灰石矿扩建项目	生产规模 270 万 t/a，服务年限 40 年，采用露天开采	宜市环审 [2012]01 号	宜市环验 [2015]34 号
华新水泥（宜昌）有限公司窑尾废气 SNCR 脱硝项目	2 套水泥窑窑尾 SNCR 脱硝系统	宜市环审 [2014]139 号	宜市环验 [2014]85 号
华新水泥（宜昌）有限公司熟料生产线项目	2500t/d 熟料生产线和 3500t/d 熟料生产线	备案	--
华新水泥（宜昌）有限公司水泥窑协同处置污泥项目	处理 350t/d	宜市环审 [2016]38 号	--
宜都水泥窑协同处置生活垃圾项目	处理生活垃圾 350t/a	宜市环审 [2017]30 号	--

注：因杨树坪石灰石矿属于湖北华新水泥股份有限公司 2500t/d 熟料生产线技改工程和华新宜昌水泥有限公司 2500t/d 熟料水泥生产线二期工程的配套工程，故该矿山原环评及验收工作均与上述两个项目同时完成。

### 2.3 现有产品方案及生产规模

公司目前主要产品为通用水泥，其产生量为 350 万 t/a，有 P.O52.5、P.O42.5、P.C35.5R 三种产品类型；中间产品为熟料，其产生量为 200 万 t/a，具体产量详见表 2.3-1。

表 2.3-1 工程产品结构表

产品方案		产量（万t/a）		
		一期工程	二期工程	合计
熟料 (中间产品)		117.0	83.0	200.0
水泥 (最终产品)	普通硅酸盐水泥 (P.O52.5)	35.1	25.2	60.3
	普通硅酸盐水泥 (P.O42.5)	74.4	53.2	127.6
	复合硅酸盐水泥 (P.C32.5R)	94.5	67.6	162.1
合计		204.0	146.0	350.0

### 2.4 公司现有工程组成情况

现有工程位于宜都市枝城镇宜都工业园，占地面积 236532.6 平方米，总投资 7.36 亿元，分两期建设，具体如下：

### 2.4.1 一期工程

一期项目于 2003 年 3 月投产运行。目前，已建成一条 3500t/d 熟料水泥生产线的主体工程，同时配套建设了年产 135 万 t/a 石灰石的杨树坪石灰石矿山和大湾粉砂岩矿山，以及物料运输码头（包括采江砂码头）及物料运输铁路等工程。

一期工程建设内容主要包括主体工程、配套工程及公用辅助工程，主体工程从原辅燃料进厂储存、配料到水泥生产线的工艺、土建等；配套工程包括石灰石矿山开采及厂前道路；公用辅助工程包括电气、自动控制、给排水、办公生活设施及厂区道路等。

### 2.4.2 二期工程

二期工程位于一期工程东侧，于 2005 年 10 月投产运行。目前，已建成一条 2500t/d 新型干法水泥生产线，其建设范围包括从原料配料至水泥成品出厂，主要建设内容包括原料配料站、原料粉磨及废气处理、生料均化及入窑、烧成系统、熟料储存及输送、原煤输送、煤粉制备及输送、粉煤灰储存、水泥配料及粉磨、水泥储存及输送、水泥包装及散装等；配套石灰石、粉砂岩矿山、码头（包括采江砂码头）及铁路均沿用原一期工程已建的配套工程；公用工程均采用一期工程已建设施，部分进行扩容调整。

现有工程组成详见表 2.4-1。

表 2.4-1 已建工程组成一览表

项目组成	建设内容	建设内容
主体工程	一期工程	建设一条3500t/d水泥生产线，包括原、辅、燃预均化堆场；原料粉磨；生料均化库及生料入窑；烧成窑尾及五级旋风预热器和管道式分解炉；烧成窑头及熟料输送；煤粉制备及输送；成品储存库及输送；水泥粉磨及输送等。
	二期工程	建设一条2500t/d水泥生产线，包括原料配料站、原料粉磨、生料均化及入窑、烧成系统、熟料储存及输送、原煤输送、煤粉制备及输送、粉煤灰储存、水泥配料及粉磨、水泥储存及输送、水泥包装及散装等。
配套工程	矿山开采工程	建设杨树坪石灰石矿山和大湾粉砂岩矿山，开采量约290万吨/年。
	码头工程	沿长江岸边布置，共设置5个泊位（即水泥熟料1个、袋装水泥1个、原料泊位3个），设计吞吐能力为200万吨，设计代表船型为1000~1500t自卸式散装水泥专用驳船、1000~1500吨甲板驳及200~500吨自航驳。
	铁路工程	设有铁路专用路，用于运输矿山开采的石灰石。
	污泥处置工程	依托现有的 2 条水泥窑建设，1#水泥窑的处理规模为污泥（含水 40%）350t/d，2#水泥窑的处理规模为污泥（含水 80%）150t/d。
	生活垃圾处置工程	依托现有的 1#水泥窑（其熟料产能为 3500t/d）建设，新建封闭式入窑系统和垃圾预处理车间等，设计处理规模处理生活垃圾 350t/d

项目组成	建设内容	建设内容
	水泥窑纯低温余热发电工程	在2条水泥生产线的窑头、窑尾各设置一台AQC余热锅炉、SP余热锅炉，一台余热过热器及一套补汽凝汽式汽轮发电机组，装机容量为10.5MW。
公用辅助工程	中央控制室、中央化验室、压缩空气站、总降压站、计量站、机修车间、水处理站、办公生活设施等。	

## 2.5 现有工程生产工艺

现有工程为水泥熟料生产项目，并配套建有矿山工程、余热发电工程、水泥窑协同处置污泥工程等相关配套工程，因矿山开采工程不在现有厂区内，故本次评价不对此进行分析，其各工程的生产工艺如下：

### 2.5.1 水泥熟料生产工艺

公司采用新型干法窑外预分解工艺生产水泥，该工艺主要包括生料系统、烧成系统、制成系统及包装系统。其主要生产工艺流程如下：

将石灰石、江砂和硫酸渣予以混合，三种原料按一定配比要求准确配料后，由胶带输送机送入原料粉磨车间，对石灰石经过开采、破碎后予以配料。粉煤灰由散装汽车运进厂内，用自卸系统经管道送至粉煤灰库中储存。库底设有定量给料机，计量后由空气输送斜槽送入生料均化库前的斗式提升机中入库。

按照质量控制要求配合好的混合料，经由带式输送机送入风扫磨内进行粉磨，出预热器的废气作为原料磨的烘干热源。出磨生料经高效选粉机分离后，粗粉回磨继续粉磨，成品由空气输送斜槽、斗式提升机送至生料均化库内进行均化和储存。出磨废气经电收尘器净化处理后，排入大气。电收尘器及增湿塔收集的粉尘在窑开磨开时，与生料粉一起入生料均化库，在原料磨停磨时，出预热器的废气经增湿塔增湿降温后直接送入电收尘器净化处理后，排入大气，此时增湿塔和电收尘器收集的窑灰与出生料均化库的生料混合后直接入窑。

生料均化库采用连续生料均化库。来自原料粉磨系统的生料经库顶生料分配器多点进库。库底的环形区设有开式斜槽，由罗茨风机供气，供气系统按程序对库底环形区的不同区域轮流充气使生料稳定地从环形区卸入中心室，并在中心室充分混合后由卸料装置定量卸出进入生料入窑系统。生料入窑系统设有计量仓，仓下设有计量及流量控制设备，经过计量的生料由斗式提升机喂入窑尾预热器系统。

烧成系统由低压损五级旋风预热器带在线式分解炉、回转窑、新型控制流篦式冷却机组成。喂入预热器系统的生料经预热、分解后，进入回转窑煅烧，入窑物料  $\text{CaCO}_3$  分

解率不低于 90%。出窑高温熟料经篦式冷却机冷却和破碎后，由链斗输送机送至熟料库中储存。窑头及分解炉分别设有煤粉燃烧器。冷却熟料后的高温空气除一部分作为入窑二次风和分解炉用三次风外，还有一部分被送往煤磨用于烘干原煤，剩余废气经电收尘器净化处理后排入大气。

水泥磨磨头设有熟料、石膏、混合材三种物料配料仓及粉煤灰配料库。各种物料磨头仓仓底（库底）分别设有称重给料机。四种物料经喂料计量设备按比例卸出后，由带式输送机送至水泥磨内进行粉磨。出磨物料由斗式提升机送入选粉机中进行分选，粗粉回磨继续粉磨，合格水泥随气体进入气箱脉冲袋收尘器，经袋收尘器收集后由空气输送斜槽、斗式提升机送入水泥库中储存。出磨废气经气箱脉冲袋式收尘器净化后排入大气。水泥储存采用 10 座水泥库。水泥库库底设有减压装置和充气系统，由罗茨风机供风。每库库侧分别设有一套水泥汽车散装装置。出库水泥由库底卸料装置卸出后，由带式输送机、斗式提升机、空气输送斜槽送入水泥包装车间。

水泥包装采用 5 台八嘴回转式包装机。包装好的袋装水泥，经卸袋输送系统送入袋装水泥成品库内储存，也可直接装车发运。

熟料水泥生产工艺流程及产污节点见图 2.5-1。

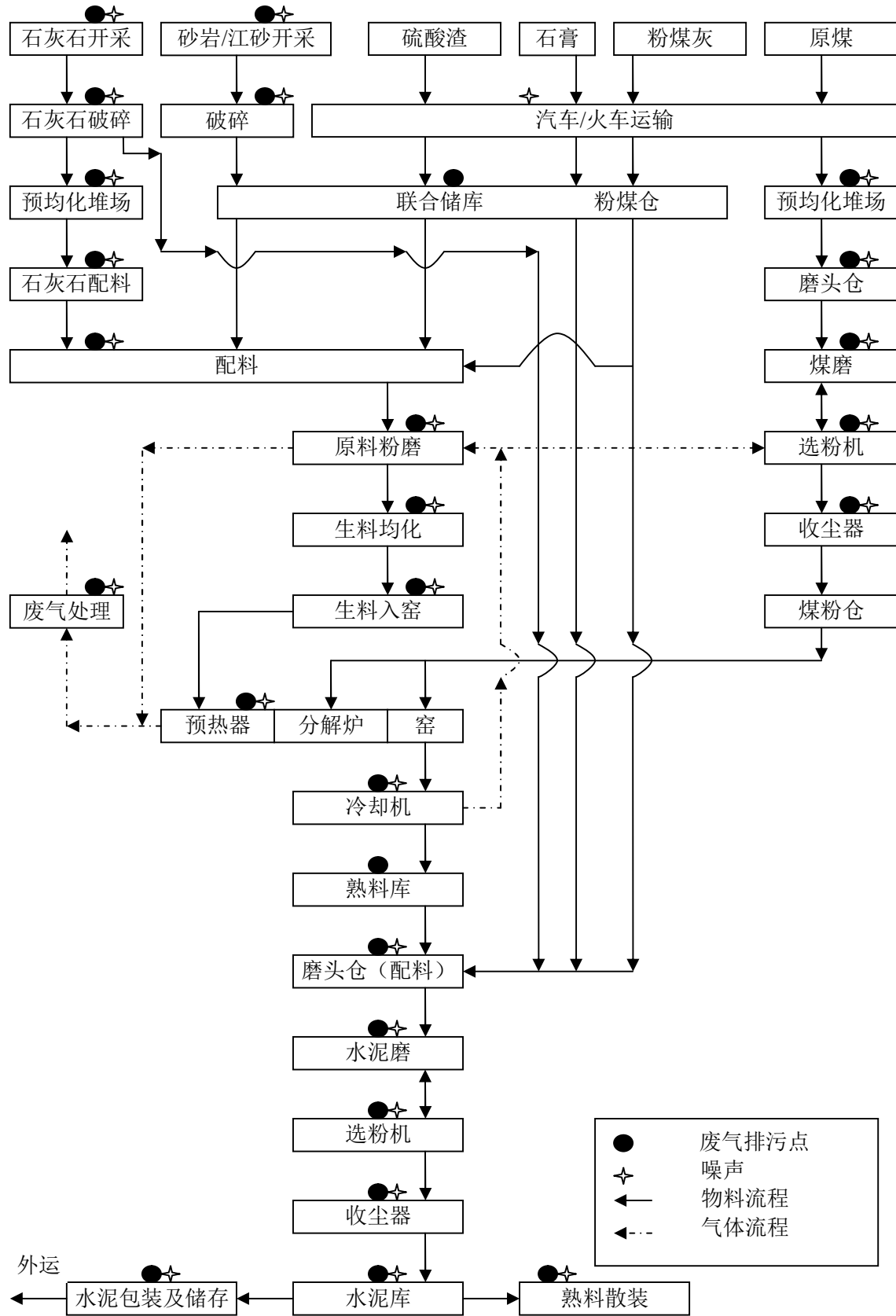


图 2.5-1 项目水泥熟料生产工艺流程及产物节点图

### 2.5.2 余热发电生产工艺

项目水泥熟料生产线配套建有余热发电工程，低温余热发电是完全利用余热，无外加热源的发电系统，即利用预热器 350℃左右烟气余热产生过热蒸汽，并从篦冷机中部抽烟气，以获得 350℃左右的烟气，可产生饱和热水和过热蒸汽，过热蒸汽推动汽轮机做功发电，发电机组通过并网保证供电质量，但发电机组的输出电力是工厂自发自用，即“并网不上网”，确保了工厂的经济效益。

华新水泥（宜昌）有限公司利用熟料生产线在生产过程中所产的低温余热发电，在两条水泥线的窑头、窑尾各设置一台 AQC 炉、SP 炉，并仅配备一台 10.5MW 的汽轮发电机组，具体工艺流程见图 2.5-2。

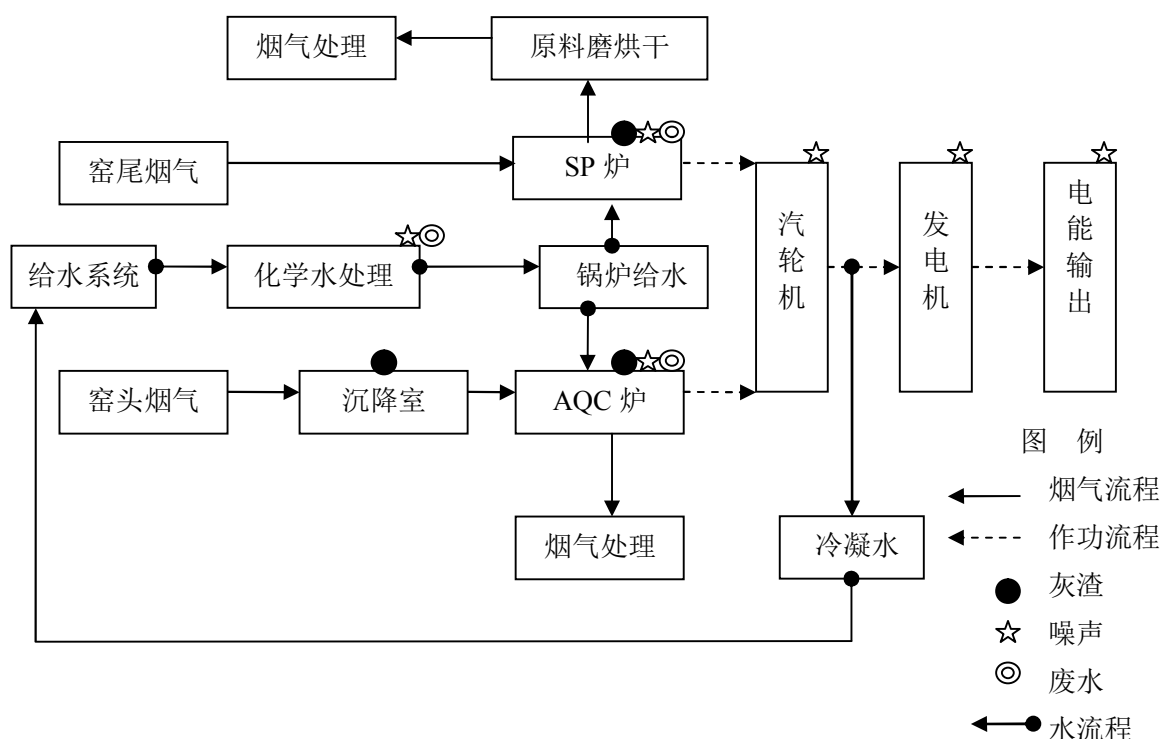


图 2.5-2 余热发电工艺流程及产污节点图

#### ①水泥窑头 AQC 锅炉

利用冷却机中部抽取的废气（中温端：约 315℃），在窑头设置 AQC 余热锅炉。余热锅炉分为蒸汽 I 段、蒸汽 II 段和热水段运行。蒸汽 I 段生产的饱和蒸汽通入 AQC-SH 余热过热器过热；蒸汽 II 段生产 0.25MPa-160℃的过热蒸汽，一部分去除氧器用于热力除氧，另一部分用于汽轮机补汽；热水段生产的 105℃热水通至除氧器除氧后，经锅炉给水泵作为 SP、AQC 余热锅炉 I 段的给水，出 AQC 锅炉废气温度降至 90~100℃后再由原来的窑头收尘系统排入大气。

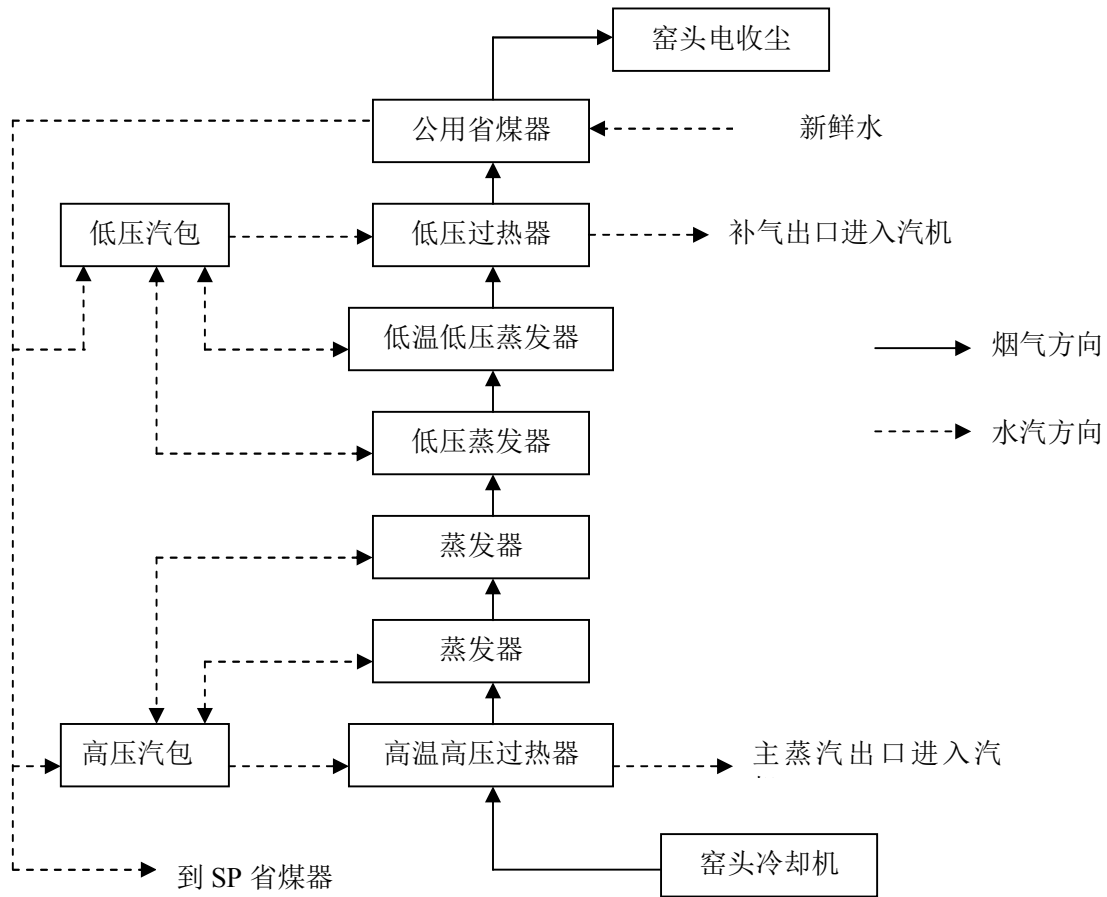


图 2.5-3 水泥窑头 AQC 锅炉余热发电工作原理图

②窑尾 SP 锅炉

在水泥窑窑尾设置 SP 余热锅、余热锅炉分为蒸汽 I 段、蒸汽 II 段运行，蒸汽 I 段生产 2.5MPa-222.87℃的饱和蒸汽，饱和蒸汽通入窑头冷却机旁的 AQC-SH 过热器过热，蒸汽 II 段生产 0.25MPa-160℃的过热蒸汽，一部分去除氧器用于热力除氧，另一部分用于汽轮机补汽。出 SP 余热锅炉的废气温度降到 175-210℃后作原料粉磨烘干热源。

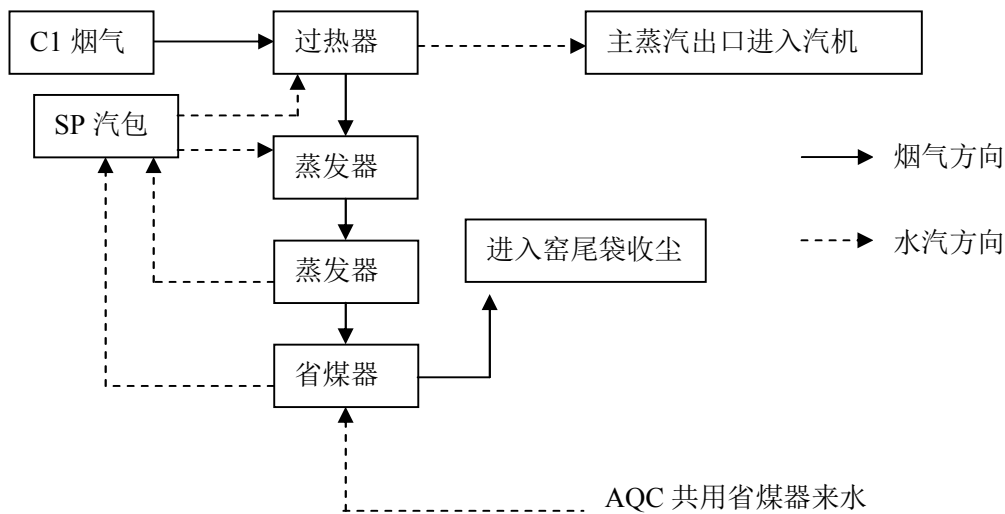


图 2.5-4 水泥窑尾 SP 锅炉余热发电工作原理图

### ③汽轮发电机系统

余热锅炉过热器产生的过热蒸汽，经电动隔离阀、主汽门、调节阀进入汽轮机膨胀做功后，排至凝汽器。乏汽在凝汽器中凝结成水后，汇入热水井，然后由凝结水泵送往真空除氧器，再经给水泵泵入余热锅炉循环使用。循环冷却水泵将水池中冷却水打入凝汽器后，再排往冷却塔进行冷却，经过冷却的水最后回到水池循环利用。发电机冷却介质为空气，冷却方式为闭式循环通风冷却。

### 2.5.3 水泥窑协同处置污泥生产工艺

项目水泥熟料生产线均配套建有水泥窑协同处置污泥项目，在不改变现有水泥窑的生产工艺和运行参数、保证水泥产品的品质下，将污泥按照一定比例和水泥生产原料一起进入回转窑，使污泥中有机物得到焚烧分解，重金属离子被固化到水泥熟料中，污泥中的无机物则参与水泥熟料矿物的形成。其具体工艺流程如下：

- (1) 槽车运输的城市污水处理厂的污泥卸料泵入封闭式污泥储库（或临时存放堆棚）；
- (2) 污泥储库中的污泥泵入污泥接收仓（或临时存放堆棚中的污泥用铲车装入污泥接收仓）；
- (3) 污泥接收仓中的污泥泵入水泥煅烧窑与水泥生料、粉煤一并进行煅烧；
- (4) 入窑物料经煅烧后，后续废气、粉尘、熟料的处理同水泥生产线完全相同。

污泥处置生产工艺流程及排污过程如下：

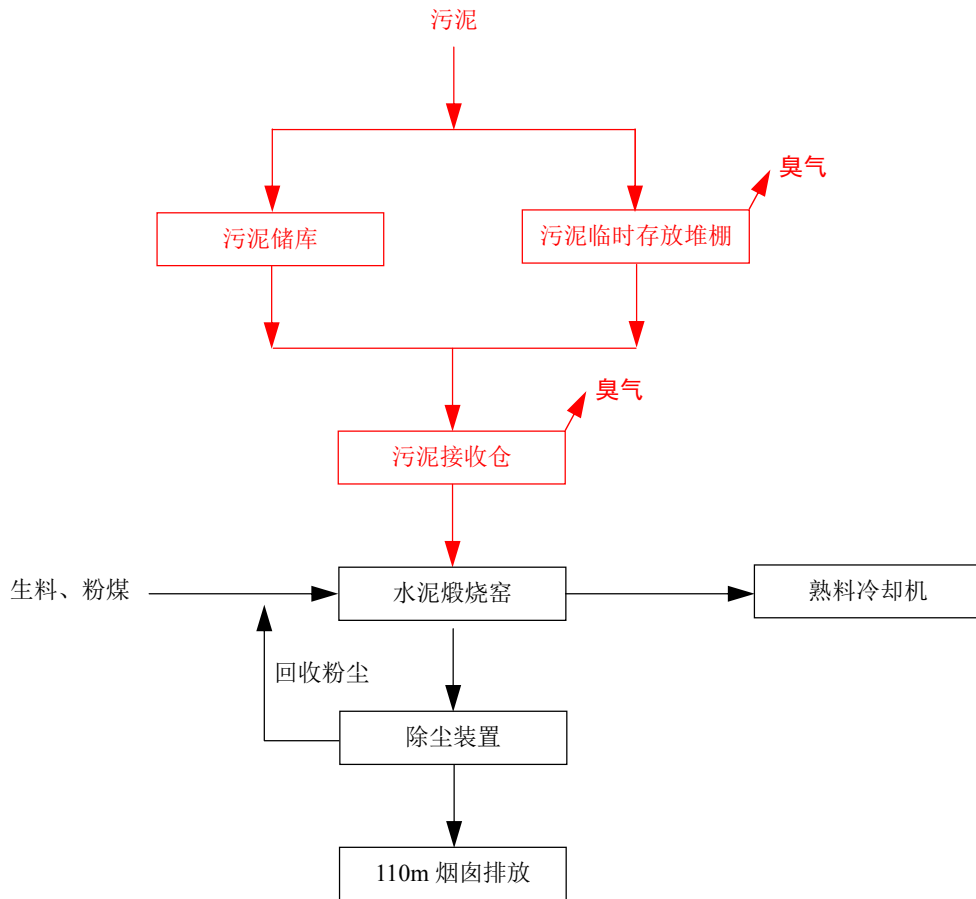


图 2.5-5 水泥窑协同处置污泥生产工艺流程及产污节点图

### 2.5.4 水泥窑协同处置生活垃圾生产工艺

项目采用新型干法水泥窑焚烧技术，即进入水泥回转窑的废物基本被利用，焚烧处理产生的炉渣和焚烧尾气处理产生的飞灰又循环进入新型干法水泥窑生产系统，转化为熟料组分，能有效防止二次污染，从而实现生活垃圾的无害化、减量化、资源化和稳定化处理目标，其处理工艺先进。项目处理工艺主要包括垃圾的预处理和入窑焚烧两部分，其具体处理工艺如下：

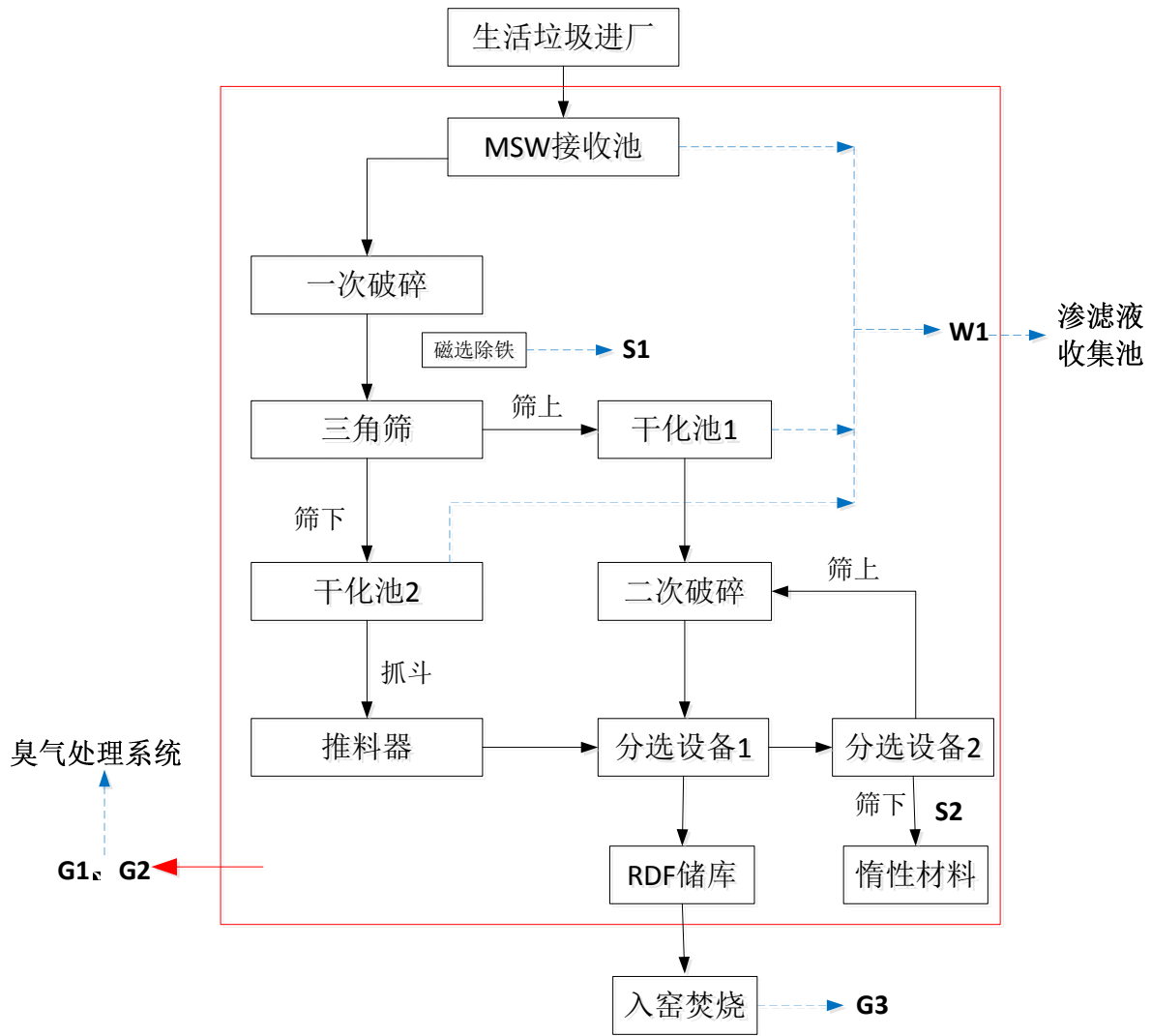


图 2.5-6 水泥窑协同处置生活垃圾生产工艺流程及产污节点图

## 2.6 现有工程物料平衡分析

表 2.6-1 现有工程全厂物料平衡表

物料名称	消耗定额 (kg/t熟料)		物料平衡(带1%生产损失)					
			干基(t)			湿基(t)		
	干基	湿基	每小时	每天	每年	每小时	每天	每年
石灰石	2599	2680	312.62	7503.06	2588527	322.3	7735.15	2668628
粉煤灰	60.9	61.2	7.83	188.07	64884	7.87	188.99	65202
硫酸渣	65.2	76.8	7.85	188.43	64982	9.24	221.78	76514
江砂	353.2	390.7	44.17	1060.12	365737	48.64	1167.24	402698
污泥	24	60	2.5	60	20700	6.25	150	51750
生料	3102.1	3268.4	374.95	8999	3104598	394.31	9463.5	326908
熟料			241.54	5797.1	2000000			
磷渣			68.54	1645.1	567545	68.54	1645.1	567559
粉煤灰			16.47	402.6	138899	16.78	402.6	138899

物料名称	消耗定额 (kg/t熟料)		物料平衡(带1%生产损失)					
			干基(t)			湿基(t)		
	干基	湿基	每小时	每天	每年	每小时	每天	每年
石膏			13.8	331.26	114264	13.8	331.26	114285
水泥1			154.1	3698.4	1275942			
水泥2			72.79	1746.96	602691			
水泥3			195.82	4699.68	1621369			
水泥总量					3500000			
烧成用煤	352.87	392.09	36.77	882.32	304439	44.93	1078.24	371993

注：1.窑年运转天数：345； 2.理论料耗(kg/kg)：1.518； 3.燃料热值(kJ/kg)：22090； 4.烧成热耗(kJ/kg)：3093.2； 5.水泥 1 为 P.O42.5，水泥 2 为 P.O32.5，水泥 3 为 P.C32.5。

## 2.7 现有工程污染物排放情况及污染防治措施

据现场踏勘，除华新水泥（宜昌）有限公司水泥窑协同处置污泥项目和宜都水泥窑协同处置生活垃圾项目未建设外，其余项目均已投产，其相关产排污情况如下：

### 2.7.1 已建项目

据现场勘查，项目目前各项工程均正常运行，故本次环评对已有工程的污染物排放情况调查，主要参考华新水泥现有的监测报告和验收资料——即宜监字（2014 气）第 3 号、宜监字（2015 气）第 43 号、（2016）环监（气）第（2）号、宜监字（2015 水）第 62 号、宜监字（2015 声）第 029 号以及江苏力维检测科技有限公司对 2#回转窑窑尾排放口处的二噁英、氯化氢、重金属等检测数据，详见附件，现有工程的主要污染物排放情况如下：

#### 2.7.1.1 废气

##### ● 窑磨一体机

1#、2#回转窑窑尾废气经 SNCR 脱硝处理和布袋除尘处理后，经 80m 排气筒高空排放。其袋式除尘器出口处颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、二噁英、氯化氢、重金属等污染物排放情况详见表 2.7-1~3。

表 2.7-1 已建工程窑尾废气排放口监测结果

点位	污染物	项目	单位	监测结果			GB4915-2004 表 2	GB4915-2013 表 1
				2014.3.12	2015.11.2	2016.1.26		
窑尾 排放口	颗粒物	废气排放量	m <sup>3</sup> /h	253435	248897	284058	--	--
		实测排放浓度 (标干)	mg/m <sup>3</sup>	29	17	16	--	--
		折算基准氧含量排放浓	mg/m <sup>3</sup>	26	15	14	50	30

点位	污染物	项目	单位	监测结果			GB4915-2004 表 2	GB4915-2013 表 1
				2014.3.12	2015.11.2	2016.1.26		
		度 (标干)						
		排放速率	kg/h	7.35	4.3	4.43	--	--
		实测排放浓度 (标干)	mg/m <sup>3</sup>	8	12	9	--	--
	SO <sub>2</sub>	折算基准氧含量排放浓度 (标干)	mg/m <sup>3</sup>	7	10	8	200	200
		排放速率	kg/h	2.03	3.06	2.65	--	--
		实测排放浓度 (标干)	mg/m <sup>3</sup>	792	414	401	--	--
	NO <sub>x</sub>	折算基准氧含量排放浓度 (标干)	mg/m <sup>3</sup>	705	349	363	800	400
		排放速率	kg/h	159	103.1	113.9	--	--
		实测排放浓度 (标干)	mg/m <sup>3</sup>	--	2.4	2.7	--	--
	氨	折算基准氧含量排放浓度 (标干)	mg/m <sup>3</sup>	--	2.8	2.3	--	10
		排放速率	kg/h	--	0.60	0.77	--	--
		实测排放浓度 (标干)	mg/m <sup>3</sup>	2.12	2.65	--	--	--
	氟化物	折算基准氧含量排放浓度 (标干)	mg/m <sup>3</sup>	1.89	2.23	--	5	5
		排放速率	kg/h	0.54	0.65	--	--	--
		废气排放量	m <sup>3</sup> /h	234908	229904	236047	--	--
2#回转窑窑尾排放	颗粒物	实测排放浓度 (标干)	mg/m <sup>3</sup>	27	11	15	--	--
		折算基准氧含量排放浓度 (标干)	mg/m <sup>3</sup>	23	12	14	50	30
		排放速率	kg/h	6.34	2.6	3.6	--	--
	SO <sub>2</sub>	实测排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	9	6	7	--	--

点位	污染物	项目	单位	监测结果			GB4915-2004 表 2	GB4915-2013 表 1
				2014.3.12	2015.11.2	2016.1.26		
		度 (标干)						
		折算基准氧 含量排放浓 度 (标干)	mg/m <sup>3</sup>	8	6	6	200	200
		排放速率	kg/h	2.11	1.38	1.66	--	--
	NOx	实测排放浓 度 (标干)	mg/m <sup>3</sup>	845	364	378	--	--
		折算基准氧 含量排放浓 度 (标干)	mg/m <sup>3</sup>	710	385	358	800	400
		排放速率	kg/h	139	83.6	89.3	--	--
	氨	实测排放浓 度 (标干)	mg/m <sup>3</sup>	--	2.4	2.5	--	--
		折算基准氧 含量排放浓 度 (标干)	mg/m <sup>3</sup>	--	2.8	2.1	--	10
		排放速率	kg/h	--	0.55	0.59	--	--
氟化 物	实测排放浓 度 (标干)	mg/m <sup>3</sup>	2.51	2.56	--	--	--	
	折算基准氧 含量排放浓 度 (标干)	mg/m <sup>3</sup>	2.11	2.71	--	5	5	
	排放速率	kg/h	0.59	0.59	--	--	--	

注：公司 2015 年 6 月 30 日前执行 GB4915-2004 中表 2 的相关标准，2015 年 7 月 1 日起执行 GB4915-2013 中表 1 的相关标准；

氨的监测数据采用《窑尾废气 SNCR 脱硝项目验收监测报告》中的相关数据。

表 2.7-2 已建工程二噁英监测结果

点位	污染物	项目	单位	监测结果			GB30485-2013
				2016.5.19			
2#回转窑窑尾废气排 放口	废气排放 量	二噁 英	NgTEQ/Nm <sup>3</sup>	0.079	0.080	0.087	0.1

表 2.7-3 已建工程 2#窑尾废气重金属等监测结果

点位	检测项目	检测时间	排放浓度 mg/ m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	GB30485-2013 mg/ m <sup>3</sup>
2#回转窑窑尾 废气排放口	氯化氢	2016.5.19	2.26	0.539	10
	氟化氢		0.815	0.198	1
	汞及其化合物		ND	/	0.05
	铊及其化合物		ND	/	1.0 (以 Tl+Cd+Pb+As 计)
	镉及其化合物		ND	/	
	铅及其化合物		ND	/	
	砷及其化合物		0.066	0.016	
	铍及其化合物		ND	/	0.5 (以 Be+Cr+Sn+Sb+ Cu+Co+Mn+Ni+V 计)
	铬及其化合物		ND	/	
	锡及其化合物		1.08×10 <sup>-3</sup>	2.58×10 <sup>-4</sup>	
	锑及其化合物		ND	/	
	钴及其化合物		ND	/	
	铜及其化合物		9.83×10 <sup>-3</sup>	2.35×10 <sup>-4</sup>	
	锰及其化合物		ND	/	
	镍及其化合物		ND	/	
	钒及其化合物		ND	/	

由上表的监测结果可知，2015 年 6 月 30 日前的水泥窑窑尾废气中颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>和氟化物等排放浓度均满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2004）中表 2 的相关标准，2015 年 7 月 1 日之后均满足满足《水泥工业大气污染物排放标准》

（GB4915-2013）中的相关标准。此外，2#窑窑尾废气中二噁英、氯化氢、氟化氢、汞及其化合物、铊及其化合物、镉及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、铍及其化合物、铬及其化合物、锡及其化合物、锑及其化合物、钴及其化合物、铜及其化合物、锰及其化合物、镍及其化合物、钒及其化合物等的排放浓度均满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）中的相关标准。

●含尘废气

水泥生产过程中产生的含尘废气经布袋除尘或静电除尘设施处理后，由排气筒高空排放，其排放口处颗粒物（粉尘）排放浓度在 2015 年 6 月 30 日前均满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2004）中表 2 的相关标准，2015 年 7 月 1 日之后均满足满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中的相关标准。

表 2.7-4 已建工程含尘废气排放口监测结果

点位	污染物	项目	单位	监测结果		GB4915-2004 表 2	GB4915-2013 表 1
				2014.3.12	2015.11.2		
2#煤磨废气排放口	废气排放量		m <sup>3</sup> /h	78774	84537	--	--
	颗粒物	实测排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	32	24	50	30
		排放速率	kg/h	2.52	2.03	--	--
2#回转窑窑头废气排放口	废气排放量		m <sup>3</sup> /h	164408	169967	--	--
	颗粒物	实测排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	35	21	50	30
		排放速率	kg/h	5.84	3.57	--	--

注：公司 2015 年 6 月 30 日前执行 GB4915-2004 中表 2 的相关标准，2015 年 7 月 1 日起执行 GB4915-2013 中表 1 的相关标准。

### 2.7.1.2 废水

项目采用雨污分流的排水体制，初期雨水经 80m<sup>3</sup> 沉淀池四级沉淀处理后回用于生产，后期雨水经雨水管网直排白水河或长江；污水经相关设施处理后，排入白水河，最终汇入长江。

项目生产废水经厂区现有的沉淀池处理后，大部分回用，仅少部分排入白水河；生活废水经隔油池、地理式处理装置处理后，排入白水河。由宜都市环境监测站对华新水泥（宜昌）有限公司废水总排放口处的水质监测结果表明，pH 值、COD、SS、NH<sub>3</sub>-N 和石油类五项指标排放值均满足 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 中一级标准所规定的相应标准限值。

项目总排污口处的水质监测数据见表 2.7-6。

表 2.7-6 已建工程公司总排污口水质监测结果

监测断面	指标	pH 值	化学需氧量 mg/L	悬浮物 mg/L	氨氮 mg/L	石油类 mg/L	总磷 mg/L
WS40003 号总排污口	监测值	7.8	19	30	2	1.5	0.2
	GB8978-1996 一级标准	6~9	100	70	15	5	0.5

### 2.7.1.3 噪声

项目所处区域为工业生产区域，为 3 类环境功能区。由宜都市环境监测站对项目厂界内各监测点位昼间及夜间监测结果皆未超标，均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类声环境功能区排放限值。

表 2.7-7 已建工程项目区噪声现状监测及评价结果 单位: dB(A)

噪声类别	测点编号	2015.11.10		标准
		昼间	夜间	
厂界噪声	▲1	53	48	昼间: 65 夜间: 55
	▲2	54	49	
	▲3	50	48	
	▲4	51	49	
	▲5	54	48	
	▲6	53	47	

#### 2.7.1.4 固体废物

公司各类固体废物产生及处置情况见表 2.7-8。

表 2.7-8 已建工程公司固体废物产生情况一览表

产生源	固废名称	性质	产生量 (t/a)	处置方式
水泥回转窑	灰渣	一般工业固废	30443.9	作为熟料生产混合料回用于生产
除尘系统	粉尘	一般工业固废	132312.24	作为熟料生产混合料回用于生产
污水处理设施	污泥	一般工业固废	19.25	采用脱水污泥直接入窑的技术进行综合利用
办公生活区	生活垃圾	生活垃圾	155	由环卫部门统一清运处理

#### 2.7.1.5 主要污染物排放情况

由于项目污染源现状监测时, 未对除窑尾废气以外的其他单机收尘装置含尘废气进行现状监测, 故本次评价的污染源核算参照华新水泥有限公司的现有监测资料和项目相关工程的验收资料, 水泥厂含尘废气经袋式除尘或电除尘处理后, 粉尘的排放浓度一般为 15~20mg/m<sup>3</sup>, 均满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013) 中相关要求。故本次评价对除窑尾废气以外的其他含尘废气均以《水泥工业大气污染物排放标准》中浓度限值进行估算。即公司现有的三废排放情况如下:

表 2.7-9 已建工程“三废”排放情况一览表

类别	污染源名称	主要污染物	排放情况			治理措施及排放去向	标准浓度	
			废气/废水量	排放浓度	排放量			
废气	1#回转窑生产线	生料均化库	粉尘	6609m <sup>3</sup> /h	20mg/m <sup>3</sup>	1.09 t/a	由袋式除尘器处理后，由 30m 排气筒高空排放 除尘效率可达 99.47%	20mg/m <sup>3</sup>
		生料入窑	粉尘	2962m <sup>3</sup> /h	20mg/m <sup>3</sup>	0.49 t/a	由袋式除尘器处理后，由15m排气筒高空排放 除尘效率可达99.95%	20mg/m <sup>3</sup>
		煤粉制备及输送	粉尘	65306m <sup>3</sup> /h	30mg/m <sup>3</sup>	16.22t/a	由袋式除尘器处理后，由36m排气筒高空排放 除尘效率可达99.99%	30mg/m <sup>3</sup>
		熟料冷却及输送	粉尘	225873m <sup>3</sup> /h	30mg/m <sup>3</sup>	56.10 t/a	由电除尘器处理后，由30m排气筒高空排放 除尘效率可达98.67%	30mg/m <sup>3</sup>
		熟料库顶	粉尘	8811m <sup>3</sup> /h	20mg/m <sup>3</sup>	1.45 t/a	由袋式除尘器处理后，由30m排气筒高空排放 除尘效率可达99.38%	20mg/m <sup>3</sup>
		选粉机	粉尘	23089m <sup>3</sup> /h	20mg/m <sup>3</sup>	3.82 t/a	由袋式除尘器处理后，由30m排气筒高空排放 除尘效率可达99.96%	20mg/m <sup>3</sup>
		水泥磨	粉尘	39287m <sup>3</sup> /h	20mg/m <sup>3</sup>	6.51 t/a	由袋式除尘器处理后，由30m排气筒高空排放 除尘效率可达99.99%	20mg/m <sup>3</sup>
		水泥磨头仓	粉尘	11211m <sup>3</sup> /h	20mg/m <sup>3</sup>	1.86 t/a	由袋式除尘器处理后，由30m排气筒高空排放 除尘效率可达99.97%	20mg/m <sup>3</sup>
		水泥仓顶	粉尘	15181m <sup>3</sup> /h	20mg/m <sup>3</sup>	2.51 t/a	由袋式除尘器处理后，由20m排气筒高空排放 除尘效率可达90.6%	20mg/m <sup>3</sup>
		包装机	粉尘	18305m <sup>3</sup> /h	20mg/m <sup>3</sup>	3.03 t/a	由袋式除尘器处理后，由20m排气筒高空排放 除尘效率可达99.87%	20mg/m <sup>3</sup>
		窑尾废气	SO <sub>2</sub>	284058m <sup>3</sup> /h	8mg/m <sup>3</sup>	18.82 t/a	由低氮燃烧和SNCR脱硝综合处理和布袋除尘处理后，经80m排气筒高空排放 除尘效率为99%，二氧化硫去除率为95%，氮氧化物去除率为60%	200mg/m <sup>3</sup>
	NO <sub>x</sub>		363mg/m <sup>3</sup>		853.78 t/a	400mg/m <sup>3</sup>		
	烟尘		14mg/m <sup>3</sup>		32.93 t/a	30mg/m <sup>3</sup>		
氨	2.7 mg/m <sup>3</sup>		6.35t/a		10 mg/m <sup>3</sup>			
氟化物	2.23mg/m <sup>3</sup>		5.24 t/a		5mg/m <sup>3</sup>			
2#回转窑	生料均化库	粉尘	9627m <sup>3</sup> /h	20mg/m <sup>3</sup>	1.59 t/a	由袋式除尘器处理后，由 68m 排气筒高空排放 除尘效率可达 99.90%	20mg/m <sup>3</sup>	

类别	污染源名称	主要污染物	排放情况			治理措施及排放去向	标准浓度
			废气/废水量	排放浓度	排放量		
生产线	生料入窑	粉尘	7548m <sup>3</sup> /h	20mg/m <sup>3</sup>	2.25 t/a	由袋式除尘器处理后，由 15m 排气筒高空排放 除尘效率可达 99.90%	20mg/m <sup>3</sup>
	原料粉磨及输送	粉尘	25887m <sup>3</sup> /h	20mg/m <sup>3</sup>	4.29 t/a	由袋式除尘器处理后，由36m排气筒高空排放 除尘效率可达99.92%	20mg/m <sup>3</sup>
	熟料冷却及输送	粉尘	16841m <sup>3</sup> /h	30mg/m <sup>3</sup>	4.18 t/a	由电除尘器处理后，由 33m 排气筒高空排放 除尘效率可达 99.85%	30mg/m <sup>3</sup>
	熟料库顶	粉尘	9681m <sup>3</sup> /h	20mg/m <sup>3</sup>	1.60 t/a	由袋式除尘器处理后，由 48m 排气筒高空排放 除尘效率可达 99.86%	20mg/m <sup>3</sup>
	选粉机	粉尘	23089m <sup>3</sup> /h	20mg/m <sup>3</sup>	3.82 t/a	由袋式除尘器处理后，由 30m 排气筒高空排放 除尘效率可达 99.92%	20mg/m <sup>3</sup>
	水泥磨含	粉尘	39287m <sup>3</sup> /h	20mg/m <sup>3</sup>	6.51 t/a	由袋式除尘器处理后，由 43m 排气筒高空排放 除尘效率可达 99.95%	20mg/m <sup>3</sup>
	水泥仓顶含尘废气	粉尘	36644m <sup>3</sup> /h	20mg/m <sup>3</sup>	6.07 t/a	由袋式除尘器处理后，由 50m 排气筒高空排放 除尘效率可达 99.92%	20mg/m <sup>3</sup>
	包装机	粉尘	24460m <sup>3</sup> /h	20mg/m <sup>3</sup>	4.05 t/a	由袋式除尘器处理后，由 23m 排气筒高空排放 除尘效率可达 99.82%	20mg/m <sup>3</sup>
	窑尾废气	SO <sub>2</sub>	236047m <sup>3</sup> /h	6mg/m <sup>3</sup>	11.73 t/a	由低氮燃烧和 SNCR 综合脱硝处理和布袋除尘 处理后，经 80m 排气筒高空排放 除尘效率为 99%，二氧化硫去除率为 95%，氮氧化物去除率为 60%	200mg/m <sup>3</sup>
		NO <sub>x</sub>		358mg/m <sup>3</sup>	699.70 t/a		400mg/m <sup>3</sup>
		烟尘		14mg/m <sup>3</sup>	27.36 t/a		30mg/m <sup>3</sup>
		氨		2.5mg/m <sup>3</sup>	4.89t/a		10mg/m <sup>3</sup>
		氟化物		1.71mg/m <sup>3</sup>	3.34 t/a		5mg/m <sup>3</sup>
		二噁英		0.087 NgTEQ/Nm <sup>3</sup>	0.17g/a		0.1NgTEQ/Nm <sup>3</sup>
氯化氢		2.26 mg/m <sup>3</sup>		4.41 t/a	10 mg/m <sup>3</sup>		
汞及其化合物		ND		/	0.05 mg/m <sup>3</sup>		
铊及其化合物		ND		/	1.0 mg/m <sup>3</sup>		
镉及其化合物		ND		/	(以		
铅及其化合物		ND		/	Tl+Cd+Pb+		
砷及其化合物	0.066 mg/m <sup>3</sup>	0.13 t/a	As 计)				

类别	污染源名称	主要污染物	排放情况			治理措施及排放去向	标准浓度
			废气/废水量	排放浓度	排放量		
		铍及其化合物		ND	/		0.5 mg/m <sup>3</sup> (以 Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V 计)
		铬及其化合物		ND	/		
		锡及其化合物		1.08×10 <sup>-3</sup> mg/m <sup>3</sup>	0.002 t/a		
		锑及其化合物		ND	/		
		钴及其化合物		ND	/		
		铜及其化合物		9.83×10 <sup>-3</sup> mg/m <sup>3</sup>	0.02 t/a		
		锰及其化合物		ND	/		
		镍及其化合物		ND	/		
		钒及其化合物		ND	/		
				堆场、码头	粉尘		
废水	设备冷却水外排废水、实验室化验废水和生活废水	pH 值	120m <sup>3</sup> /d	7.8	--	生产废水经沉淀池处理后，大部分作为设备冷却水回用，剩余部分与经隔油池、埋地式处理装置处理后生活废水一起排入白水河	6~9
		COD		19mg/L	0.787t/a		100mg/L
		SS		30mg/L	1.242t/a		70mg/L
		NH <sub>3</sub> -N		2mg/L	0.083t/a		15mg/L
		总磷		0.2mg/L	0.008t/a		
		石油类		1.5mg/L	0.062t/a		5mg/L
固废	水泥回转窑	灰渣	--	--	0	作为熟料生产混合料回用于生产，不外排	--
	除尘系统	粉尘	--	--	0	作为熟料生产混合料回用于生产，不外排	--
	污水处理设施	污泥	--	--	0	采用脱水污泥直接入窑的技术进行综合利用，不外排	--
	办公生活区	生活垃圾	--	--	0	交由环卫部门统一处理	--
噪声	生产设备	--	--	--	昼间： ≤65dB(A) 夜间：≤ 55dB(A)	隔声、吸声、消声、减震等	昼间： ≤65dB(A) 夜间：≤ 55dB(A)

## 2.7.2 在建项目

### 2.7.2.1 水泥窑协同处置污泥项目

参考《华新水泥（宜昌）有限公司水泥窑协同处置污泥项目环境影响报告书》中相关内容，具体如下：

#### (1) 废气

项目运营期的废气主要为来自水泥窑的窑尾废气和污泥预处理车间的恶臭。

##### 1) 窑尾废气

项目水泥窑以煤和污泥为燃料，其运行的过程中会产生窑尾废气，主要污染物为烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、二噁英等。依托水泥窑现有的废气治理措施进行处理，其污染物的产排情况见表2.7-10。

表 2.7-10 在建项目窑尾废气排放情况一览表

污染物名称	1#水泥窑窑尾废气 排放情况	标准值
废气量	235200.024 万 m <sup>3</sup> /a	--
SO <sub>2</sub>	6mg/m <sup>3</sup> , 14.11t/a	200mg/m <sup>3</sup>
NO <sub>x</sub>	358mg/m <sup>3</sup> , 842.02t/a	400mg/m <sup>3</sup>
烟尘	14mg/m <sup>3</sup> , 32.93t/a	30mg/m <sup>3</sup>
氟化物	2.23mg/m <sup>3</sup> , 5.24t/a	5mg/m <sup>3</sup>
二噁英	0.087NgTEQ/Nm <sup>3</sup> , 0.2046g/a	0.1NgTEQ/Nm <sup>3</sup>
氯化氢	2.26 mg/m <sup>3</sup> , 5.32t/a	10 mg/m <sup>3</sup>
砷及其化合物	0.066 mg/m <sup>3</sup> , 0.16t/a	1.0 mg/m <sup>3</sup> (以 Tl+Cd+Pb+As 计)
锡及其化合物	1.08×10 <sup>-3</sup> mg/m <sup>3</sup> , 0.0025t/a	0.5 mg/m <sup>3</sup> (以 Be+Cr+Sn+Sb+ Cu+Co+Mn+Ni+V 计)
铜及其化合物	9.83×10 <sup>-3</sup> mg/m <sup>3</sup> , 0.0231t/a	

##### 2) 恶臭

恶臭主要来源于市政污泥产生恶臭、异味，在处理处置固体废物的过程中，其恶臭性气体主要来自于富含水份条件下的微生物需氧/厌氧发酵作用形成的，市政污泥在运输、接收、输送、贮存、处理等一系列工艺过程中均存在着恶臭气体的处理问题。其排放情况详见2.6-11。

表 2.7-11 在建项目恶臭排放情况

恶臭无组织排放	单位	硫化氢	氨气
排放速率	g/h	2.1	6.27
年排放量	kg/a	17.39	51.92

#### (2) 废水

项目运营期的废水主要为预处理车间的地面冲洗废水，经收集后喷入水泥窑焚烧，不外排。

### (3) 噪声

项目的设备仍沿用华新水泥有限公司一期工程现有的生产设备，本次新增高噪声设备主要为给料机、破碎机等，经预测可知，其厂界处的昼间噪声叠加值均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

### (4) 固废

项目无固废产生。

### (5) 主要污染物排放情况

表 2.7-12 水泥窑协同处置污泥项目“三废”排放一览表

类别	污染源名称	主要污染物	产生情况	排放情况	排放去向
废气	窑尾废气	废气量	--	235200.024 万 m <sup>3</sup> /a	80m 高排气筒
		SO <sub>2</sub>	--	6mg/m <sup>3</sup> , 14.11t/a	
		NO <sub>x</sub>	--	358mg/m <sup>3</sup> , 842.02t/a	
		烟尘	--	14mg/m <sup>3</sup> , 32.93t/a	
		氟化物	--	2.23mg/m <sup>3</sup> , 5.24t/a	
		二噁英	--	0.087NgTEQ/Nm <sup>3</sup> , 0.2046g/a	
		氯化氢	--	2.26 mg/m <sup>3</sup> , 5.32t/a	
		砷及其化合物	--	0.066 mg/m <sup>3</sup> , 0.16t/a	
		锡及其化合物	--	1.08×10 <sup>-3</sup> mg/m <sup>3</sup> , 0.0025t/a	
		铜及其化合物	--	9.83×10 <sup>-3</sup> mg/m <sup>3</sup> , 0.0231t/a	
	恶臭	硫化氢	0.09mg/m <sup>3</sup> , 17.39kg/a	0.09mg/m <sup>3</sup> , 17.39kg/a	无组织排放
氨		0.27mg/m <sup>3</sup> , 51.92kg/a	0.27mg/m <sup>3</sup> , 51.92kg/a		
废水	车间地面清洗废水	废水量	125.6m <sup>3</sup> /a	0	入窑焚烧，不外排
		COD <sub>Cr</sub>	400mg/L, 0.050t/a	0	
		SS	1000mg/L, 0.126t/a	0	
		氨氮	15mg/, 0.002t/a	0	

#### 2.7.2.2 水泥窑协同处置生活垃圾项目

参考《宜都水泥窑协同处置生活垃圾项目环境影响报告书》中相关内容，具体如下：

##### (1) 废气

项目运营期的废气主要为生活垃圾接收、破碎、分选及 RDF 储库等各工序产生的恶臭气体；分选工序产生的粉尘；RDF 入窑燃烧产生的窑尾废气；无组织排放的恶臭等。

##### 1) 恶臭气体

垃圾恶臭的产生主要是生物干化过程中，其主要成分要为氨、硫化氢及少量的二甲二硫和和二硫化碳等恶臭挥发物，经除臭系统（高级氧化法+化学洗涤法）处理后高空排放。其污染物产生及排放情况见表 2.7-13。

表 2.7-13 垃圾恶臭污染物产生及排放情况一览表

污染源	污染物	产生情况	处理措施	排放情况	排放方式
车间恶臭	废气量	87600 万 m <sup>3</sup> /a	除臭系统，NH <sub>3</sub> 和 H <sub>2</sub> S 去除率均为 90%	87600 万 m <sup>3</sup> /a	40m 高排气筒
	NH <sub>3</sub>	27 mg/m <sup>3</sup> ， 23.65t/a		2.7mg/m <sup>3</sup> ， 0.27kg/h， 2.36t/a	
	H <sub>2</sub> S	0.1mg/m <sup>3</sup> ， 0.09t/a		0.01mg/m <sup>3</sup> ， 0.001kg/h， 0.01t/a	

## 2) 粉尘

项目工艺粉尘主要来源于分选工序，其含尘废气与恶臭气体混合后被风机抽入除臭系统，经过二级喷淋水洗和多层填料过滤处理后，98%的粉尘被除臭系统截留，处理后的废气与恶臭废气共用 40m 排气筒排放。工艺粉尘的产排情况见表 2.7-14。

表 2.7-14 粉尘产生及排放情况一览表

污染源	污染物	产生情况	处理措施	排放情况	排放方式
分选	废气量	87600 万 m <sup>3</sup> /a	除臭系统，粉尘去除率为 98%	87600 万 m <sup>3</sup> /a	40m 高排气筒
	粉尘	500mg/m <sup>3</sup> ， 438t/a		10mg/m <sup>3</sup> ， 1.0kg/h， 8.76t/a	

## 3) 窑尾废气

项目水泥窑以煤和垃圾衍生物——RDF 为燃料，其运行的过程中会产生窑尾废气，主要污染物为烟粉尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、二噁英等。依托 K1 水泥窑现有的废气治理措施处理后高空排放。其污染物的产排情况见表 2.7-15。

表 2.7-15 技改项目窑尾废气排放情况一览表

污染物名称	1#水泥窑窑尾废气排放情况	标准值
废气量	235200 万 m <sup>3</sup> /a	--
SO <sub>2</sub>	6mg/m <sup>3</sup> ， 14.11t/a	200mg/m <sup>3</sup>
NO <sub>x</sub>	290mg/m <sup>3</sup> ， 682.08t/a	400mg/m <sup>3</sup>
烟尘	14mg/m <sup>3</sup> ， 32.93t/a	30mg/m <sup>3</sup>
二噁英	0.0017NgTEQ/Nm <sup>3</sup> ， 0.004g/a	0.1NgTEQ/Nm <sup>3</sup>
HCl	0.515mg/m <sup>3</sup> ， 1.21t/a	10 mg/m <sup>3</sup>
HF	0.031mg/m <sup>3</sup> ， 0.073t/a	5 mg/m <sup>3</sup>

## 4) 无组织排放的废气

项目无组织排放的废气主要是车间和渗滤液收集池排放的恶臭，主要污染物为 H<sub>2</sub>S 和 NH<sub>3</sub>，其具体产排情况如下：

## A) 车间无组织排放的恶臭

项目车间无组织排放的恶臭主要来源于垃圾进厂房卸料、敞开的生产设备以及 RDF 储库等，类比武穴工厂车间进出口面源污染物产生情况及排放，见表 2.7-16。

表 2.7-16 无组织车间恶臭污染物产生及排放情况一览表

污染源名称	主要污染物	产生情况	排放情况
车间	NH <sub>3</sub>	0.002 kg/h, 0.017t/a	0.002 kg/h, 0.017t/a
	H <sub>2</sub> S	0.00025 kg/h, 0.001t/a	0.00025 kg/h, 0.001t/a

## B) 渗滤液收集池排放的恶臭

项目设置 1200m<sup>3</sup>渗滤液收集池 1 座，用于收集全厂各类生产废水，垃圾渗滤液、车间清洗废水和除臭系统洗涤水等均会散发恶臭，采用加盖密封后可降低 25%恶臭污染物排放，类比同类废水收集池，项目污废水收集池恶臭产生及排放情况见表 2.7-17。

表 2.7-17 渗滤液收集池恶臭污染物产生及排放情况

污染源名称	主要污染物	产生情况	处理措施	排放情况
渗滤液收集池	NH <sub>3</sub>	0.005 kg/h, 0.0438t/a	收集池加盖密封，恶臭去除率为 25%	0.0038 kg/h, 0.0329t/a
	H <sub>2</sub> S	0.0004 kg/h, 0.0035t/a		0.0003 kg/h, 0.0026t/a

## (2) 废水

项目运营期的废水主要是垃圾渗滤液、车间地面的冲洗水、除臭系统的洗涤水以及生活废水等。

## 1) 生产废水

结合项目实际情况，项目运营期的生产废水包括垃圾渗滤液、车间地面的冲洗水、除臭系统的洗涤水等，其产生量为 46.4m<sup>3</sup>/d，集中收集后临时存放于收集池中，后掺入污泥中入窑焚烧或采用封闭式罐车送往枝城镇环城污水处理厂处理。

## 2) 生活废水

项目生活废水的产生量为 1.2m<sup>3</sup>/d（即 438m<sup>3</sup>/a），经化粪池处理后临时存放于渗滤液收集池中，后掺入污泥中入窑焚烧或采用封闭式罐车送往枝城镇环城污水处理厂处理。

表 2.7-18 项目废水污染物产排一览表

废水类型	废水量 m <sup>3</sup> /a	污染物	产生情况		治理措施	排放情况		污水去向
			产生浓度 mg/L	产生量 t/a		排放浓度 mg/L	排放量 t/a	
生活废水	438	COD	300	0.131	化粪池+ 渗滤液收 集池	0	0	入窑焚烧或交 污水厂处理
		BOD <sub>5</sub>	200	0.088		0	0	
		SS	220	0.096		0	0	
		总磷	5	0.002		0	0	
		NH <sub>3</sub> -N	30	0.013		0	0	

**(3) 噪声**

项目的焚烧设备仍沿用华新水泥有限公司现有的生产设备，本次新增高噪声设备主要为破碎机、分选设备等，其噪声级在 80~90 dB(A)之间。经预测可知，项目厂界处的昼间噪声叠加值均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

**(4) 固废**

根据《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）的相关要求，在不改变水泥产品特性的前提下，项目固体废物 RDF 焚烧过程产生的窑灰和除尘设施收集的粉尘均掺入水泥熟料中。即项目运营期固体废物主要是惰性材料、铁金属、除臭系统洗涤塔截留的粉尘、废弃填料以及生活垃圾等，其相关产排情况及处置去向见表 2.7-19。

**表 2.7-19 固体废物产生及处理情况**

序号	产生环节	固废名称	性质	产生量 t/a	去向
1	分选工序	惰性材料（如渣土、玻璃等）	一般固废	15330	作为生料用于水泥生产线
2	除铁工序	铁金属	一般固废	191.625	物资部门回收再利用
3	除臭系统洗涤塔	粉尘	一般固废	429.24	采用水泥窑协同处置
4	洗涤塔	废弃填料（主要为无机盐）	一般固废	96.6	采用水泥窑协同处置
5	员工办公和生活	生活垃圾	--	5.48	垃圾预处理车间处理
合计				16052.945	

**(5) 主要污染物排放情况**

**表 2.7-20 水泥窑协同处置生活垃圾项目“三废”排放一览表**

类别	污染源名称	主要污染物	产生情况	排放情况	排放去向
废气	1#窑窑尾废气	废气量	--	235200 万 m <sup>3</sup> /a	80m 高排气筒
		SO <sub>2</sub>	--	6mg/m <sup>3</sup> , 14.11t/a	
		NOx	--	290mg/m <sup>3</sup> , 682.08t/a	
		烟尘	--	14mg/m <sup>3</sup> , 32.93t/a	
		二噁英	--	0.0017NgTEQ/Nm <sup>3</sup> , 0.004g/a	
		HCL	--	0.515mg/m <sup>3</sup> , 1.21t/a	
	车间恶臭	废气量	87600 万 m <sup>3</sup> /a	87600 万 m <sup>3</sup> /a	40 m 高排气筒
		NH <sub>3</sub>	27 mg/m <sup>3</sup> , 23.65t/a	2.7mg/m <sup>3</sup> , 0.27kg/h, 2.36t/a	
		H <sub>2</sub> S	0.1mg/m <sup>3</sup> , 0.09t/a	0.01mg/m <sup>3</sup> , 0.001kg/h, 0.01t/a	
	分选	废气量	87600 万 m <sup>3</sup> /a	87600 万 m <sup>3</sup> /a	
粉尘		500mg/m <sup>3</sup> , 438t/a	10mg/m <sup>3</sup> , 1.0kg/h, 8.76t/a		

类别	污染源名称	主要污染物	产生情况	排放情况	排放去向
	恶臭	硫化氢	0.0036t/a	0.0036t/a	无组织排放
		氨	0.0499t/a	0.0499t/a	
废水	生产废水	废水量	46.4m <sup>3</sup> /d	0	掺入污泥入窑焚烧或密闭罐车运输至枝城镇环城污水处理厂处理
	生活废水	废水量	438m <sup>3</sup> /a	0	掺入污泥入窑焚烧或密闭罐车运输至枝城镇环城污水处理厂处理
		COD <sub>Cr</sub>	300mg/L, 0.131t/a		
		BOD <sub>5</sub>	200mg/L, 0.088t/a		
		SS	220mg/L, 0.096t/a		
		总磷	5 mg/L, 0.002t/a		
氨氮	30mg/, 0.013t/a				
固废	分选工序	惰性材料（如渣土、玻璃等）	15330t/a	0	作为生料用于水泥生产线
	除铁工序	铁金属	191.625t/a	0	物资部门回收再利用
	除臭系统	粉尘	429.24t/a	0	采用水泥窑协同处置
	洗涤塔	废弃填料（主要为无机盐）	96.6t/a	0	采用水泥窑协同处置
	员工办公和生活	生活垃圾	5.48t/a	0	垃圾预处理车间处理

## 2.8 现有工程总量相符性分析

### 2.8.1 现已批复总量

根据宜昌市环保局 2016 年 11 月核发的《湖北省排放污染物许可证》，许可的污染物总量控制指标为：COD 1.05t/a；NH<sub>3</sub>-N 0.16t/a；SO<sub>2</sub> 1035t/a；NO<sub>x</sub> 2070t/a；烟粉尘 404.72t/a。

### 2.8.2 总量相符性分析

华新水泥（宜昌）有限公司各类污染物排放量与排污许可证规定的污染物总量控制指标的比较情况见表 2.8-1。

表 2.8-1 公司排污量与排污许可证规定的污染物控制指标情况比较一览表

序号	污染物	项目排放量（已建+在建） t/a	排污许可证 t/a
1	烟粉尘	186.76	404.72
2	SO <sub>2</sub>	21.13	1035
3	NO <sub>x</sub>	1370.02	2070

序号	污染物	项目排放量（已建+在建） t/a	排污许可证 t/a
4	COD	0.787	1.05
5	氨氮	0.083	0.16
6	总磷	0.008	/

由上表可知，公司现有各主要污染物排放量均可控制在现有排污许可证允许的范围  
内。

## 2.9 存在环境问题及整改措施

### 2.9.1 现存在的主要环境问题

结合项目实际情况，公司目前存在如下环境问题：

目前公司现有的卫生防护距离尚有部分村民未搬迁。

### 2.9.2 整改措施及建议

结合华新水泥厂未来发展需要和宜都市相关规划，项目近期将对现有卫生防护距离  
内的居民进行搬迁，且其搬迁方案已落实。

## 3 技改工程概况及工程分析

### 3.1 技改项目概况

#### 3.1.1 技改项目基本情况

- (1) 项目名称：宜都市病死畜禽无害化处理项目
- (2) 建设单位：华新环境工程（宜都市）有限公司
- (3) 建设地点：宜昌市宜都市枝城镇华新路1号（宜都工业园中部东阳光产业园）
- (4) 建设性质：技改
- (5) 项目总投资：720万元
- (6) 职工人数：项目不新增员工，直接依托现有的员工。
- (7) 工作制度：全年工作365天，采用三班两运转制，每班8小时。公司厂区内设有食堂和宿舍，为员工提供食宿。
- (8) 施工期：项目施工期为24个月，预计于2020年6月投产。

#### 3.1.2 技改项目组成

项目为技改项目，依托现有的水泥生产线建设，并新建病死畜禽无害化预处理生产线1条，其具体工程组成及依托情况详见表3.1-1，主要经济技术指标见表3.1-2。

表 3.1-1 技改项目组成一览表

项目组成	工程名称	建设内容
主体工程	预处理系统	新建1栋500m <sup>2</sup> 的生产厂房，内设病死畜禽无害化预处理生产线1条
	入窑焚烧系统	依托现有的K1水泥窑（其熟料产能为3500t/d）和K2水泥窑（其熟料产能为2500t/d）建设，新建200m钢管病死畜禽入窑系统
辅助工程	仓储设施	20m <sup>3</sup> 缓存冷藏仓1个，位于生产厂房内
	办公设施	依托华新现有的办公楼
环保工程	废气处理设施	新增1套微负压系统、1套活性炭吸附系统、15m排气筒；依托现有的窑尾废气治理措施
	废水	雨污管网
	噪声	低噪声设备、减震垫等
	固废	依托现有的设施
公用工程	供水	依托企业现有的供水系统
	供电	依托企业现有的供电系统

#### 3.1.3 建设规模和产品方案

项目为病死畜禽处理项目，其处理量为5000t/a。其中，病死畜禽中脂肪等燃烧为水泥窑提供热量，蛋白质和无机物等燃烧后的动物残渣固留于水泥熟料中，作为水泥产品

出售。

### 3.1.4 项目平面布局

项目为技改项目，在华新水泥厂现有厂区内建设，新建 1 栋生产车间和 200m 钢管入窑系统，其中，生产车间位于厂区北侧，内设门卫及大门、卸料车间、接收与破碎车间、缓存冷藏车间、人员消毒车间等，所有功能全部汇集于一栋整体建筑物内，确保病死禽畜处理过程衔接流畅，不发生污染泄露风险。

### 3.1.5 公用工程

#### (1) 给排水工程

##### 1) 给水

项目给水从华新水泥厂区现有的给水管网取水，其水质满足《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006)，采用生活、消防联合供水系统。

##### 2) 排水

项目厂区采用雨污分流制。雨水采用地面组织排水，经雨水沟收集后排入附近地表水体——白水河或长江。本项目运营期生产废水直接入窑焚烧。

##### 3) 消防

项目防火等级为丁类，建筑物耐火等级为二级。厂区室外消防水量 15L/s，室内消防水量 20L/s，火灾持续时间按 2 小时计算，消防用水量为 252m<sup>3</sup>/次，消防水源利用华新水泥宜昌厂区建成的消防水系统，配以消防水泵及消防给水管网和消火栓，可满足项目需要。本项目各车间室内均设室内消火栓系统，并配备干式灭火器。

#### (2) 供电工程

项目用电由华新水泥厂预热发电供应，用电不足部分有市政电网供应，电压等级 220V-380V，供电距离约 300m，采用双回路供电，可满足本项目用电需要。

项目负荷等级为三级，依据设备额定功率，全厂总装机容量 150kW。

## 3.2 主要原辅材料

### 3.2.1 主要原辅材料及能源消耗

根据项目可研可知，由于拟处理的固废部分为病死畜禽，自身具有热值，且其处置可利用烧成系统产生的高热量，因此无需新增燃料。本项目实施后新增主要原辅材料及能耗见表 3.2-1。

表 3.2-1 技改项目原辅材料及能源消耗一览表

序号	项目名称	单位	数量	
一	主要原材料年消耗			
1	病死畜禽	吨/年	5000	
2	戊二醛消毒液	吨/年	35	桶装储存, 存储量为 14 桶/月, 200kg/桶
二	燃料动力费			
1	水	吨/年	17656	
2	电	万度/年	11.57	

总体而言, 5000t/a 的病死畜禽处理总量小于水泥窑入窑生料 396.29 万 t/a 的 0.13%, 不会引起水泥熟料原料大的变化。拟处理的病死畜禽在窑内基本可完全分解, 固废中含钙质成分可替代水泥熟料原料, 但替代量是微量的。

### 3.2.2 病死畜禽来源及特性分析

#### (1) 来源

病死动物指病死或者死因不明, 染疫或者疑似染疫, 经检疫检验有规定动物疫病, 以及其他依法需要进行无害化处理处置的动物、动物尸体和动物产品。本项目所处理的病死畜禽包括猪、牛、羊、禽等, 以猪为主。

由项目可研可知, 本项目处置的病死畜禽主要来自于宜都市, 又根据宜都市畜牧局统计的数据, 生猪出栏平均死亡率在 2%-5%之间, 宜都市年生猪死亡数量在 2.5 万头左右 (按每头 200kg 计, 约 5000t/a), 基本可满足本项目所需。

#### (2) 病死畜禽组成情况

根据《中华人民共和国动物防疫法》, 动物是指家畜家禽和人工饲养、合法捕获的其他动物。动物产品是指动物的肉、生皮、原毛、绒、脏器、脂、血液、精液、卵、胚胎、骨、蹄、头、角、筋以及可能传播动物疫病的奶、蛋等。根据处理对象说明, 本项目处理的病死动物种类为宜都市及周边地区猪、牛、羊、禽、兔等。包括养殖场 (户) 的、产地检疫中发现的、屠宰检疫中发现的、执法检查中查处的、突发重大动物疫情时扑杀的、疫区输入的。

动物身体主要是由水、蛋白质、脂肪、无机物四种成分构成, 一般比例是: 水占 55%、蛋白质占 20%、脂肪占 20%、无机物占 5%。

#### (3) 运输及储存

病死畜禽从外部进入本项目生产车间的运输由专门单位负责, 不在本次评价范围内。病死猪的装卸和预处理均在封闭式生产车间内进行, 运输车辆要采用专用的密封自卸式运输车; 经预处理后的病死畜禽直接泵入缓存冷藏仓储存, 待其到达额定储量后直接入

水泥窑焚烧处理。负责驾驶病死畜禽运送车辆的司机会经过专业的培训，这些都保证了病死畜禽的运输安全性。

若出现水泥厂停机检修等情况时，缓存冷藏仓可作为应急储存场所。

### 3.2.3 消毒液理化性质

戊二醛消毒液主要成分为 2%-2.2%的戊二醛，其使用方法是将戊二醛消毒液用水稀释 300~500 倍后喷洒消毒。

戊二醛消毒液是一种新型、高效、低毒的中性强化消毒液，可杀灭细菌繁殖体、细菌芽孢、肝炎病菌等病原微生物。戊二醛主要通过其两个活泼的醛基来杀灭微生物；其活性受 pH 和温度等因素的影响；戊二醛在酸性条件下，其单体水解成一水化合物、二水化合物，环状的半乙缩醛和类似乙缩醛的多聚体，它们之间相互平衡；由于酸性水溶液中只存在少量的戊二醛单体，因此其生物活性较差；但在酸性条件下，戊二醛的聚合作用较慢，这样酸性戊二醛较稳定，可储存较长的时间。在酸性条件下，提高温度可产生更多的自由醛基，从而提高其生物学活性。戊二醛在 pH 7.5~8.5 碱性条件下，其生物活性较高，可杀灭包括芽胞在内的所有微生物；戊二醛在碱性条件下可以聚合成丁间醇醛型不饱和多聚体，再形成更高的聚合形式；在碱性水溶液中，戊二醛的聚合作用是不可逆的，随着聚合体的逐渐增多，其活性逐渐减弱或消失；碱性戊二醛随 pH 和温度提高，存放时间延长，均可导致聚合作用加强，从而加快其活性降低。因此碱性戊二醛活性较强，但有效期一般只有两周；酸性戊二醛活性较弱，但有效期较长，可达 1 个月。

## 3.3 主要生产设备

本项目的主要设备见表 3.3-1。

表 3.3-1 技改项目主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
1	原料仓	20 m <sup>3</sup>	台	1	具备冷藏功能，用于暂时储存
2	螺旋破碎机	8~10t/h	台	1	
3	输送泵	8~10t/h	台	1	
4	缓存冷藏仓	20 m <sup>3</sup>	台	1	储存预处理后产品，自带冷藏功能
5	柱塞泵	0~8t/h	台	1	
6	环境消毒设备		台	1	
6.1	进场车辆消毒系统		套	1	
6.2	员工通道消毒系统		套	1	
7	活性炭吸附装置		套	1	
8	管道	DN219，壁厚 6mm， 碳钢材质	米	200	

## 3.4 生产工艺流程及产污环节

### 3.4.1 工艺流程

#### 一、工艺方法

根据《病死动物无害化处理技术规范》，病死动物无害化处理主要有焚烧法、化制法、掩埋法、发酵法。本项目采用焚烧法，利用华新水泥现有的水泥窑协同处置，通过对动物尸体及相关动物产品进行破碎预处理，然后将破碎产物及车间消毒、冲洗废水通过密闭的输送设备输送至水泥窑分解炉内燃烧，经过水泥窑 1370~1700℃ 的高温燃烧，可以彻底杀灭动物尸体及相关动物产品的病原体，燃烧之后的少量灰渣直接变成水泥熟料进入水泥系统，期间车间产生的烟气随窑尾烟气一起进入水泥窑烟气系统处理。

#### 二、工艺流程简述

(1) 动物尸体及相关动物产品由相关单位采用专用密封自卸式运输车运送至水泥厂生产车间。

(2) 自卸车直接将物料卸到原料仓中，自卸车经过冲洗、消毒环节驶离车间，污水经过排水系统进入仓。

(3) 原料仓中的物料（含冲洗消毒用水）到达额定储量之后，经过螺旋输送机进入破碎机内，物料在密闭的环境中在较刀的作用下，破碎成粒径 40~50mm 之内的肉块。

(4) 破碎后的物料通过管道和物料泵直接泵入缓存冷藏仓储存，缓存仓自带冷藏功能，此缓存仓还可作为停窑、设备检修等应急储存场所使用。

(5) 缓存仓达到额定储量之后，通过物料泵和入窑管道直接打入水泥窑尾分解炉内。

(6) 整个车间系统采用负压抽气系统，经过不锈钢管道直接输送至窑头冷却风机，经窑头高温系统将车间臭气进行无害化处置，同时车间还配备有活性炭吸附装置，用于处理水泥窑检修期间的废气处置。

(7) 整个车间产生的污染废水同预处理后的动物尸体或动物产品进入水泥窑，经过高温系统实现水泥窑无害化处置。

项目生产工艺流程及产污环节详见下图：

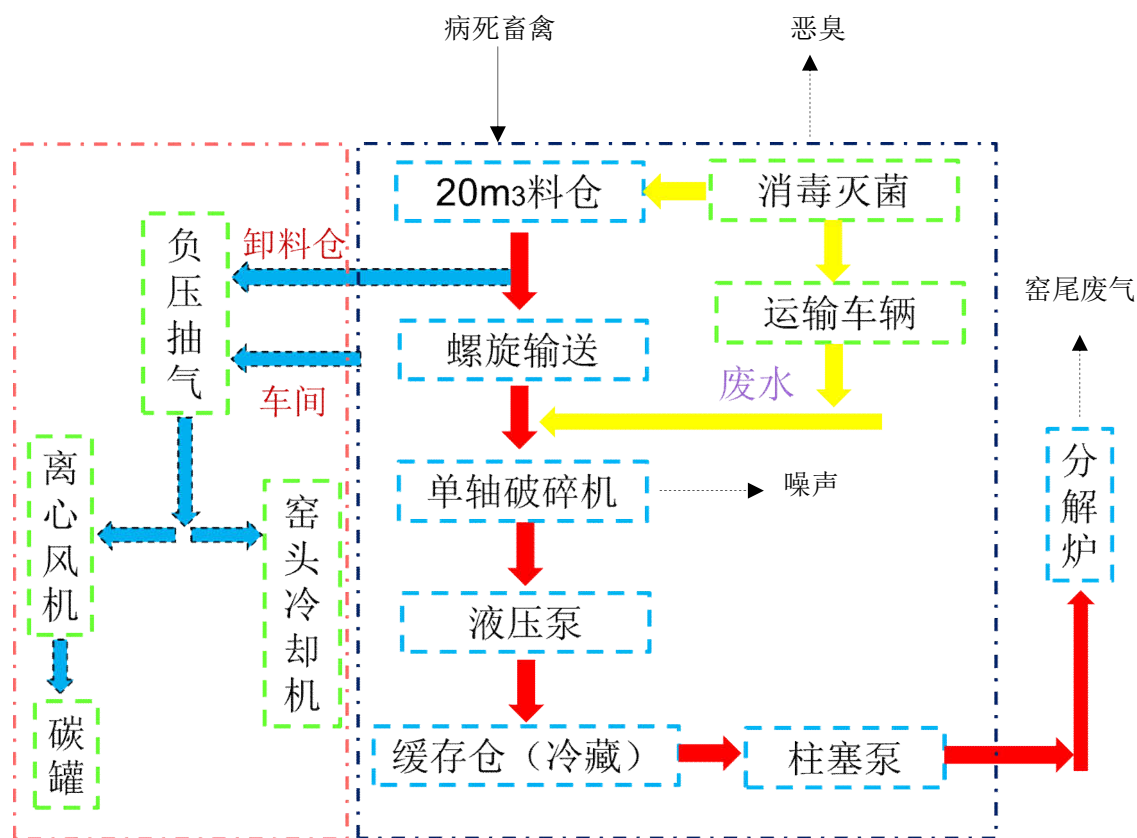


图 3.4-1 项目病死畜禽处理工艺及产污环节图

### 三、水泥窑协同处置病死畜禽可行性

#### (1) 水泥窑协同处置废弃物技术

水泥窑协同处置废弃物技术即从其他行业的废弃物中回收能量和物质，将其作为燃料和原料运用于水泥生产过程，同时对废弃物进行“无二次污染”的处置过程。

项目处理技术首先是脂肪燃烧掉了并且提供了热值，骨肉等固体杂质进行燃烧提供一部分热量，燃烧之后少量的灰渣主要为钙质、硅质材料，与水泥窑内的原材料一起煅烧变成水泥熟料，病死猪含有的水分以及车间冲洗、消毒废水在窑内经过高温消毒，变成蒸汽随窑尾进入大气，病死猪在水泥窑高温煅烧期间产生的少量废气经过水泥窑的废气处理系统处理后，通过水泥厂的废气排放点实时监控，达标排放到大气中，符合国家的环保要求。

#### (2) 水泥窑协同处理优势

①密闭微负压处置，有效解决了恶臭问题，处理过程采用封闭空间负压操作，期间产生的废气经排风机抽风到篦冷机内，通过窑头篦冷机内的高温（800° C 左右），可以彻底杀灭病毒及其他微生物，同时分解有异味的的气体成分，达到卫生防疫和去除臭气的

目的。同时，在水泥窑停窑后，还有备用活性炭吸附等措施保障臭气不外漏。

②处置温度高，停留时间长。水泥窑具有温度高、停留时间长，气体湍流度强等优势，能彻底消除病死畜禽中的病菌病毒，处置过程不产生任何废水、固体废弃物。

③水泥窑容量大，可处置病死畜禽量大，处置过程时间快，与传统处理方法相比，其处理周期快，能有效解决常规方法处理周期长、处理能力不足的问题。

④处置过程中，病死畜禽等相关产品经高温产生的脂肪可以为水泥窑提供一定数量的热值，减少水泥窑常规热能煤的用量。同时，高温燃烧后的动物残渣可作为水泥原材料，实现病死猪等废弃物的资源化利用。

⑤水泥窑协同处置工艺流程安全，非常适合跨行政区域进行大量的集中处置。处置过程安全卫生，整个过程采取智能化，工作人员不与畜禽直接接触，减少了疾病与传染的发生。

华新环境工程有限公司借助近年来在水泥窑协同处置过程中的经验，提出在华新水泥（宜昌）有限公司附近建设畜禽预处理工厂，利用水泥窑协同处置畜禽尸体及相关产物，通过机械自动化设备，将动物尸体及废水废气直接进入高温水泥窑煅烧，实现全部自动化操作，无任何副产物，无任何二次污染，既保证了畜禽尸体的无害化处置，同时还可以利用动物尸体的热值进行熟料煅烧，实现资源的回收利用，技术优势十分明显。

### 3.4.2 污染工序及污染因子

结合项目工艺流程，项目运营期主要工序及污染因子见表 3.4-3。

表 3.4-3 项目主要污染工序及污染因子汇总

类别	编号	主要污染源	污染因子
废气	G1	病死畜禽暂存、卸料等	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、恶臭等
	G2	破碎	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、恶臭等
	G3	回转窑窑尾	烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、HCl等
噪声	N	设备噪声	等效连续A声级(dB)

## 3.5 物料平衡

### 3.5.1 水平衡分析

#### (1) 用水

由项目可研可知，项目劳动定员 6 人，从水泥厂现有职工中调剂，即项目不新增员工，故本项目无生活用水，其用水主要为生产用水，具体如下：

#### 1) 消毒液配置用水

项目采用戊二醛消毒液，需用水稀释 300~500 倍后使用，本项目按稀释 500 倍计，项目年耗消毒液 35 吨，则消毒液配置用水量为 17500m<sup>3</sup>/a。

2) 设备冲洗用水

项目的病死畜禽批次生产，生产多次后需对设备进行冲洗，每周需清洗一次，每次用水量为 3m<sup>3</sup>，则项目设备冲洗用水为 156m<sup>3</sup>/a。

(2) 排水

1) 消毒废水

项目配置的消毒液稀释剂共 17535 m<sup>3</sup>/a，主要用于运输车辆、员工进出以及车间地面消毒使用，最终以消毒废水形式产生，其产生系数按 0.8 计，产生量约为 14028 m<sup>3</sup>/a。

2) 设备冲洗废水

项目设备冲洗过程中会产生设备冲洗废水，其产生系数按 0.8 计，则设备冲洗废水的产生量为 124.8 m<sup>3</sup>/a。

综上所述，项目用水量为 176656 m<sup>3</sup>/a，废水的产生量为 14152.8 m<sup>3</sup>/a，经收集后通过密闭的输送设备输送至水泥窑分解炉内焚烧处理。

项目水平衡分析见表 3.3-1 和图 3.3-1。

表 3.3-1 项目给排水情况

用水部门		输入量 (m <sup>3</sup> /d)			排水量 (m <sup>3</sup> /d)		
		新鲜水量	消毒液	小计	损耗	排水	小计
生产用水	消毒液配置用水	17500	35	17535	3507	14028	17535
	设备冲洗水	156	0	156	31.2	124.8	156
总计		17656	35	17691	3538.2	14152.8	17691

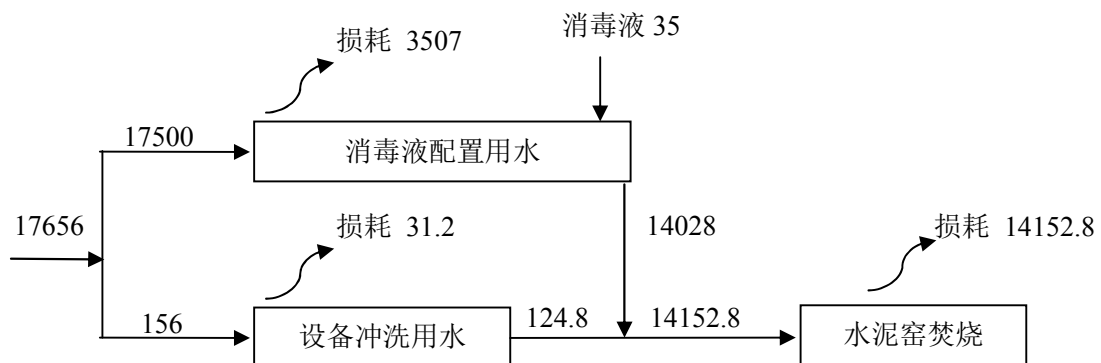


图 3.3-1 项目水平衡分析 (m<sup>3</sup>/a)

### 3.5.2 原辅材料平衡分析

项目物料平衡见表 3.3-2、图 3.3-2。

表 3.3-2 项目物料输入输出汇总表

投入		产出		备注
原辅材料	投入量 (t/a)	产品及排污、损耗	产生量 (t/a)	
病死畜禽	5000	动物残渣	1250	进入水泥产品
		水蒸气	2750	进入环境空气
		脂肪燃烧后的产物 (二氧化碳和水)	1000	进入环境空气, 且其燃烧产生的热量为水泥窑运转提供热量
合计	5000	合计	5000	

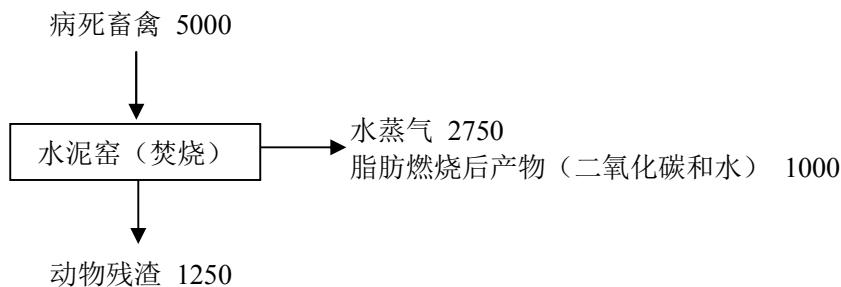


图 3.3-2 项目物料平衡图 (单位: t/a)

## 3.6 运营期污染物产排分析

### 3.6.1 废气

(1) 正常工况下

1) 污染物产排情况

因项目病死畜禽装卸、输送、入窑等均在密闭情况下进行，故项目无无组织废气排放点。另项目生产车间内病死畜禽的储存、破碎等过程中产生  $H_2S$ 、 $NH_3$ 、恶臭等均通过生产车间内的负压装置送入窑头篦冷机高温段进行焚烧处理，后利用水泥窑配套的环保设施进行处理。故结合项目实际情况，项目生产过程中废气主要是窑尾废气。其相关产排情况如下：

项目采用水泥窑协同处置病死畜禽，与水泥生产同步，病死畜禽的主要成分为水、蛋白质、脂肪和无机物等，经焚烧处理后，水分挥发、蛋白质和无机物焚烧后以动物残

渣的形式固存于水泥熟料中、脂肪燃烧后以二氧化碳和水分等的形式挥发到空气中，故结合项目实际情况，其窑尾废气的主要污染物为烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、HCl 等，具体如下：

#### ①SO<sub>2</sub>

项目处理的病死畜禽中脂肪含量为 20%（1000t/a），据查阅相关资料，每 1g 脂肪完全氧化生产二氧化碳和水时放出热量 39kJ，则项目病死畜禽可产生的热量为  $39 \times 10^9$  kJ，可替代 1694 吨煤的热量。则本项目投产后，SO<sub>2</sub> 的削减量为 0.046t/a。

#### ②HCl

由于病死畜禽的肉中含有少量的成酸元素——氯，其在焚烧处理的过程中会产生氯化氢。由于水泥烧成过程有吸酸作用，当窑内温度在 800~1000℃时，燃料燃烧所产生的大部分 HCl 被物料中的 CaO、CaCO<sub>3</sub> 和其它碱性氧化物吸收形成 CaCl<sub>2</sub> 等中间物质，根据建设单位水泥窑协同处理固体废物的经验数据，其吸收率可达 98%，且 CaCl<sub>2</sub> 的热稳定性较高，沸点在 1600℃以上。故项目病死猪焚烧过程中产生的氯化氢量甚微，相对整个水泥窑而言可忽略不计。

#### ③烟尘、NO<sub>x</sub> 等

水泥窑协同处置病死畜禽的过程中污染物仍是粉（烟）尘和 NO<sub>2</sub>。拟建项目采用水泥窑焚烧病死猪，烟尘主要来自蛋白质和无机物焚烧产生的动物残渣，其蛋白质和无机物的投加量约为 1250t/a，相对于水泥窑生料投加量很小，其烟粉尘产生量变化也很小。所以病死畜禽的添加基本不会对水泥窑的生产过程烟粉尘含量产生影响。

NO<sub>2</sub> 在窑尾废气中含量多少与炉内温度，通风量关系密切，炉内温度高，通风量大，反应时间长，生成量就多。项目厂区现有的两条生产线窑尾废气中 NO<sub>2</sub> 的排放浓度控制在 400mg/m<sup>3</sup> 以下，符合国家标准，NO<sub>x</sub> 的排放浓度基本与水泥窑的废物协同处置过程无关。

本项目现有的两条水泥窑生产线均已通过湖北省环境保护厅的环保验收，烟粉尘、NO<sub>2</sub> 的排放浓度均满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中的相关标准要求。另水泥厂窑尾烟气排放均设置有在线监测系统，各污染物排放浓度和排放量可实时监控。

### 2) 窑尾废气治理措施

项目病死畜禽处置主要依托厂区现有 K1 水泥回转窑和 K2 水泥回转窑，水泥窑焚烧病死畜禽后烟气利用华新水泥厂区内现有 K1 水泥窑和 K2 水泥窑配套的烟气净化系统，

主要包括增湿塔冷却系统、布袋除尘系统、SNCR 脱硝系统、送风及引风系统、烟囱、烟气在线监测系统。

水泥窑尾烟气出窑后经过分解炉和预热器对生料进行加热，然后经过增湿塔、原料磨后送往窑尾 SNCR 脱硝系统和袋除尘器处理后由 80m 排气筒高空外排。分解炉内气体温度为 850~1150℃，预热器内气体温度为 350~850℃，主要是通过投入生料与窑尾出来的高温气体交换温度，使出预热器气体温度降至 350℃左右，通过增湿塔温度由 350℃降低至 300℃以下，然后进入原料磨，从 300℃降低到 100℃后进入窑尾 SNCR 脱硝系统和袋除尘器。

3) 窑尾废气排放情况

结合项目实际情况，因项目 K1 窑和 K2 窑处理病死畜禽的量不定，故本次评价的窑尾废气排放情况按 K1 窑或 K2 窑全部处理 5000t/a 病死畜禽考虑，具体如下：

表 3.6-1 K1 水泥窑协同处置病死畜禽窑尾尾气中污染物排放情况一览表

污染物	废气量 (m³/h)	不处理病死畜禽时工况		焚烧病死畜禽工况		焚烧病死畜禽时新增污染物排放	
		排放浓度 (mg/m³)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m³)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m³)	排放量 (t/a)
烟尘	284058	14	32.93	14	32.93	0	0
SO <sub>2</sub>		4	9.4	3.98	9.354	0	-0.046
NO <sub>2</sub>		285	670.32	285	670.32	0	0
NH <sub>3</sub>		2.7	6.35	2.7	6.35	0	0
HCl		2.8	6.53	2.8	6.53		
HF		2.3	5.313	2.3	5.313		
Hg		--	--	--	--	--	--
二噁英类		0.0887ngTEQ/m³	0.2086g/a	0.0887ngTEQ/m³	0.2086g/a	0	0
Ti+Cd+Pb+As		0.066	0.16	0.066	0.16	0	0
Be+Cr+Sn+Cu+Co+Mn+Ni+V		0.011	0.0257	0.011	0.0257	0	0

表 3.6-2 K2 水泥窑协同处置病死畜禽窑尾尾气中污染物排放情况一览表

污染物	废气量 (m³/h)	不处理病死畜禽时工况		焚烧病死畜禽工况		焚烧病死畜禽时新增污染物排放	
		排放浓度 (mg/m³)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m³)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m³)	排放量 (t/a)
烟尘	236047	14	27.36	14	27.36	0	0
SO <sub>2</sub>		6	11.73	5.98	11.684	0	-0.046
NO <sub>2</sub>		358	699.70	358	699.70	0	0
NH <sub>3</sub>		2.5	4.89	2.5	4.89	0	0
HCl		2.26	4.41	2.26	4.41	0	0
HF		1.71	3.34	1.71	3.34	0	0
Hg		--	--	--	--	--	--
二噁英类		0.087ngTEQ/m³	0.17g/a	0.087ngTEQ/m³	0.17g/a	0	0
Ti+Cd+Pb+As		0.066	0.13	0.066	0.13	0	0

污染物	废气量 (m <sup>3</sup> /h)	不处理病死畜禽时工况		焚烧病死畜禽工况		焚烧病死畜禽时 新增污染物排放	
		排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)
		Be+Cr+Sn+Cu+ Co+Mn+Ni+V	0.011	0.022	0.011	0.022	0

### (2) 水泥窑检修状况下

水泥窑检修状况下，项目生产车间内病死畜禽的储存、破碎等过程中产生的 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、恶臭等均通过活性炭吸附装置处理后由 15m 排气筒高空排放，防止事故状态下的恶臭污染。

### 3.6.2 废水

由项目水平衡可知，本项目不新增员工，无生活废水产生，其运营期的废水主要为消毒废水和设备冲洗废水等生产废水，产生量为 14152.8 m<sup>3</sup>/a，其中，消毒废水产生量为 14028 m<sup>3</sup>/a，设备冲洗废水产生量为 124.8 m<sup>3</sup>/a，主要污染物为 SS 300mg/L、COD 500mg/L、BOD<sub>5</sub> 200mg/L、NH<sub>3</sub>-N 35mg/L、动物油 40mg/L 等，经收集后送入缓存仓，后通过密闭的输送设备输送至水泥窑分解炉内焚烧处理。

### 3.6.3 噪声

项目的焚烧等设备仍沿用华新水泥有限公司现有的生产设备，本次新增高噪声设备主要为破碎设备等，其噪声源强详见表 3.6-8。

表 3.6-8 项目主要噪声源一览表

序号	名称	噪声源位置	单位	数量	声源强度 dB(A)
1	破碎机	生产车间	台	1	85
2	泵类	生产车间	台	若干	75

### 3.6.4 固废

根据《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）的相关要求，在不改变水泥产品特性的前提下，项目病死畜禽以水泥原料形式掺入水泥熟料中，同时为水泥窑的运行提供热量。故结合项目实际情况，项目不新增员工，其运营期无固废产生。

### 3.6.5 非正常排放

结合项目实际情况，本项目非正常排放主要为废气非正常排放，包括设备开停车和设备故障等情况产生的废气，具体如下：

#### (1) 开停车废气

### 1) 停电开停车

水泥窑停电后重新点火时，初始阶段窑内工况不稳定，易造成窑尾废气排放不正常。本工程用电来源于当地变电站，并与其达成了供电协议，同时配有备用电源，因此，工程意外停电的可能性非常小。假若停电后再开车，也需待窑系统稳定后才能投加物料。

### 2) 水泥窑检修开停车

水泥窑停窑检修后重新点火时，在初始阶段由于窑内煤粉燃烧不正常，不能启动收尘器，形成非正常排放，但这种情况下非正常排放量较少。这是因为点火阶段窑温需逐渐提高到 1000℃ 左右才能开始投料，而且开始时的投料量仅为正常投料量的 30%。窑内风量也为正常值的二分之一至三分之一，直到逐渐加大到正常值为止。

本评价要求在水泥窑要检修前几个小时应停止向窑内投加病死畜禽，检修结束后，等水泥窑系统稳定后才能投加。

## (2) 事故废气

环评假定因设备故障，项目末端治理设施无法正常运转，SNCR 脱硝系统、除尘系统等窑尾废气治理措施去除效率为 0，窑尾废气未经处理直接排放。

## 3.7 施工期污染物产排分析

### 3.7.1 废气

施工期废气主要为施工扬尘，扬尘来自场地平整、土方开挖和回填及建筑材料的装卸、施工垃圾的清理等，此外，运输车辆在施工场地内行驶、运输车辆的车轮夹带泥土污染场地附近路面以及在有风条件下裸露的场地地表亦产生扬尘，其中运输车在施工场内行驶产生的扬尘是主要污染源，对环境影响较大。运输车辆通过便道产生扬尘的浓度随距离而降低（见表 3.7-1）。

表 3.7-1 扬尘浓度随距离变化情况一览表（TSP）

距扬尘点距离	25m	50m	100m	200m
浓度范围（mg/m <sup>3</sup> ）	0.38~1.20	0.31~0.99	0.22~0.75	0.19~0.28
平均值（mg/m <sup>3</sup> ）	0.76	0.65	0.47	0.23

项目施工过程中所使用的工程机械主要以柴油为燃料，重型机械尾气排放量较大，故尾气排放也使项目所在区域内的大气环境受到污染。尾气中主要含有 CO、NO<sub>2</sub>、THC 等。

### 3.7.2 废水

施工期废水主要为施工人员生活污水、施工废水以及雨天在施工场地形成的地面径流。生活污水包括施工人员的冲洗水、食堂下水和厕所冲刷水，施工人员大部分住厂区

现有宿舍，排放生活污水按住工地人数计。在建设期间施工人员为 20 人，施工期 24 个月（以 720d 计），平均每人产生生活污水量  $0.48\text{m}^3/\text{d}$ ，项目施工期共产生施工生活废水  $6912\text{m}^3$  ( $9.6\text{m}^3/\text{d}$ )。主要污染物 COD、BOD<sub>5</sub>、SS 和 NH<sub>3</sub>-N 产生浓度分别为 300mg/L、180mg/L、180mg/L、40mg/L，产生量分别为 2.07t、1.24t、1.24t 和 0.28t。

施工废水主要为结构阶段施工废水、各种施工设备用水和车辆冲洗水等，主要污染物为 SS 和石油类。

### 3.7.3 噪声

施工期的噪声主要来源于施工现场的各类机械设备和物料运输的交通噪声。施工场地内施工机械设备噪声、物料装卸碰撞噪声等短时将会高于 80dB(A)，对环境造成一定的影响。各施工阶段的主要噪声源及其声级见表 3.7-2。

表 3.7-2 各施工阶段主要噪声源状况

序号	噪声源	测点施工机械距离 (m)	最大声级 L <sub>max</sub> (dB)	特征
1	挖掘机	5	84	流动源
2	推土机	5	86	流动源
3	振荡机	1	79	低频噪声
4	铲运机	5	90	流动源
5	电锯	1	100	间断，持续时间短
6	打磨机	1	100	间断，持续时间短
7	焊机	1	90	间断，持续时间短
8	运输卡车	1	78	流动源

### 3.7.4 固废

项目施工期固废主要为弃方、建筑垃圾和生活垃圾。

由项目建议书可知，基础施工产生挖掘土约  $1000\text{m}^3$ ，需填方量约  $1000\text{m}^3$ ，弃方约  $0\text{m}^3$ 。回填主要为表层土，用于项目场地内的土方回填和绿化。

由项目可研可知，项目整个施工期建筑垃圾产生量为 10t，由依法取得《建筑垃圾运输许可证》的单位承运到指定的地点填埋。

项目施工期施工人员按平均每天 20 人计，施工人员产生的生活垃圾按每人每天 0.5kg 计算，则每天将产生生活垃圾 0.01t，工程建设期间产生生活垃圾 7.2t。施工期生活垃圾集中存放后委托环卫部门清运处理。

## 3.8 技改项目污染源排放汇总

表 3.8-1 技改项目“三废”排放一览表

类别	污染源名称	主要污染物	排放情况	排放去向
废气	K1 水泥窑窑尾废气	废气量	284058m <sup>3</sup> /h	80m 高排气筒
		烟尘	14mg/m <sup>3</sup> , 32.96t/a	
		SO <sub>2</sub>	3.98mg/m <sup>3</sup> , 9.358t/a	
		NO <sub>2</sub>	285mg/m <sup>3</sup> , 670.32t/a	
		NH <sub>3</sub>	2.7mg/m <sup>3</sup> , 6.35t/a	
		HCl	2.8mg/m <sup>3</sup> , 6.53t/a	
		HF	2.3mg/m <sup>3</sup> , 5.313t/a	
		Hg	--	
		二噁英类	0.0887NgTEQ/Nm <sup>3</sup> , 0.2086g/a	
		Ti+Cd+Pb+As	0.066mg/m <sup>3</sup> , 0.16t/a	
		Be+Cr+Sn+Cu+Co+Mn+Ni+V	0.011mg/m <sup>3</sup> , 0.0257t/a	
		K2 水泥窑窑尾废气	废气量	
	烟尘		14mg/m <sup>3</sup> , 27.36t/a	
	SO <sub>2</sub>		5.98mg/m <sup>3</sup> , 11.684t/a	
	NO <sub>2</sub>		358mg/m <sup>3</sup> , 690.70t/a	
	NH <sub>3</sub>		2.5mg/m <sup>3</sup> , 4.89t/a	
	HCl		2.26mg/m <sup>3</sup> , 4.41t/a	
	HF		1.71mg/m <sup>3</sup> , 3.34t/a	
	Hg		--	
	二噁英类		0.087NgTEQ/Nm <sup>3</sup> , 0.174g/a	
	Ti+Cd+Pb+As		0.066mg/m <sup>3</sup> , 0.13t/a	
	Be+Cr+Sn+Cu+Co+Mn+Ni+V		0.0118mg/m <sup>3</sup> , 0.022t/a	
废水	生产废水		废水量	14152.8 m <sup>3</sup> /a

注：因项目 K1 窑和 K2 窑处理病死畜禽的量不定，故本次评价的窑尾废气排放情况按 K1 窑或 K2 窑全部处理 5000t/a 病死畜禽考虑。

### 3.9 “以新带老”措施分析

本项目为水泥窑协同处置病死畜禽项目，根据相关调查研究，因病死畜禽中脂肪燃烧为本项目水泥窑提供了部分热量，减少了煤的使用量，故项目水泥窑协同处置固体废物后窑尾废气中 SO<sub>2</sub> 有所减小，其削减量为：SO<sub>2</sub>0.046t/a。

### 3.10 “三本账”分析

项目实施后，项目污染物排放“三本账”统计分析结果见表 3.10-1。

表 3.10-1 技改项目“三本帐”一览表

类别	污染物名称	现有项目排放量	扩建项目排放量			扩建后全厂排放量		排放增减量
			产生量	削减量	排放量	“以新带老”削减量	排放总量	
废水	废水总量	4.14	1.41528	1.41528	0	0	4.14	+0
	COD	0.787	7.076	7.076	0	0	0.787	+0
	NH <sub>3</sub> -N	0.083	0.495	0.495	0	0	0.083	+0
	总磷	0.008	0	0	0	0	0.008	+0
废气	烟尘	60.29	0	0	0	0	60.29	+0
	SO <sub>2</sub>	21.13	0	0	0	0.046	21.084	-0.046
	NO <sub>2</sub>	1370.02	0	0	0	0	1370.02	+0
	NH <sub>3</sub>	11.24	0	0	0	0	11.24	+0
	HCl	10.94	0	0	0	0	10.94	+0
	HF	8.653	0	0	0	0	8.653	+0
	Hg	0	0	0	0	0	0	+0
	二噁英类	0.3786g/a	0	0	0	0	0.3786g/a	+0
	Ti+Cd+Pb+As	0.29	0	0	0	0	0.29	+0
	Be+Cr+Sn+Cu+Co+Mn+Ni+V	0.0477	0	0	0	0	0.0477	+0
粉尘	126.47	0	0	0	0	126.47	+0	
固废	0	0	0	0	0	0	+0	

注：计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年

## 4 项目所在地区环境概况

### 4.1 自然环境概况

#### 4.1.1 地理位置

宜都市地处长江中游近三峡出口、鄂西南部，处于江汉平原向鄂西山区的过渡地带，经纬度在东经 111.45 度、北纬 30.40 度。东北隔长江与枝江市交界，东南与松滋市相邻，西南与五峰县接壤，西北与长阳、宜昌两县市相连。

项目位于宜都市枝城镇华新路 1 号，在华新水泥现有厂区内用地建设。该项目位于宜都市枝城镇西北方向 2.2km，东南方向距枝江长江大桥 4.5km，西北方向距陆城镇 10km，沿长江上溯距宜昌市城区 54km，西侧距枝（枝城）宜（宜都）公路 1.0km，东临长江，偏南方向距焦枝铁路干线、松宜煤矿铁路约 4.5km，交通运输极为方便。详见附图 1。

#### 4.1.2 地形地貌

宜都市地处鄂西山地向江汉平原过渡地带，地势东北低，西南高。宜都地貌以丘陵为主，兼与低中山区和少量平原，市境地貌特征构成“七山一水二分田”的格局。平原主要分布于市境东北部的清江沿岸和清江下游沿岸。海拔 100 米以下的平原区占全市总面积的 8.8%；丘陵主要分布于市境中部，海拔 100 米至 500 米之间，占全市总面积的 79.5%；山区主要分布于市境西南部，海拔 500 米至 1000 米之间，其面积占全市总面积的 11.7%。位于王家畈乡的帽子尖为境内最高峰，海拔 1064.6 米；位于枝城镇的长江之渚——关洲为全市最低处，海拔 38 米。

项目区地处枝城镇，属丘陵地貌，垄岗与沟谷相对高差较大（约 30m），山丘大多为西北——东南走向，高程 45.6~127.7m。厂址石门冲沟全长约 1.5km，标高 77m~46m，逐渐向长江倾斜。

#### 4.1.3 地质地震

宜都地处扬子江淮地台扬子区西南部，市境为第一隆起带（鄂西）与第二沉降带（鄂中江汉盆地）的过渡区域，境内地质发育比较齐全，从元古界至新生界大部分都有分布，仅缺失上志留统、下泥盆统与中、上三迭统侏罗系地层，地层主要为沉积岩所覆盖。

场地在区域地质构造上，处于仙女山——海洋关褶皱带，黄陵背斜的东翼。区内下伏基岩主要为老三系(E<sub>3</sub>f<sub>n</sub>)泥质粉砂岩和砾岩及寒武系上统三游洞组灰岩(∈<sub>3</sub>s)灰岩层，岩层倾向 105~235°，倾角 15~55°，新构造运动不强烈，未见断层构造。区域地质构造上本

区属于较稳定场地。

根据场地区域地质背景，场地区域地壳整体性强，无深、大断裂，特别是无孕发中、强震全新活动性断裂，区域近期地壳稳步上升，差异活动不明显，地震活动水平低，历史地震以弱微震居多，根据上述地震地质背景，显示本区内动力地质作用微弱，场地属稳定场地。

根据湖北省城乡建设厅文件鄂建(92)283号《关于确定我省地震基本烈度六度及以上县、市的通知》宜都市区域地震基本烈度为6度。

#### 4.1.4 水文地质概况

场区无地表水体存在，场区内地下水以地表水渗入、排泄为主。从区内地层结构看，①层杂填土结构松散，仅在局部含少量上层滞水层；②层粉质粘土为区内为相对隔水层；场地内③基岩中，泥质粉砂岩强风化带和砾岩由于岩体中含风化裂隙较发育，该层将有少量裂隙水发育，而中等风化泥质粉砂岩由于裂隙不甚发育，可视为相对隔水层。本场区地下水流向总体上受含水层和基岩层面倾斜方向及地形坡度控制，总体流向为西南至东北向长江方向汇集排泄。

本场地地下水类型主要为上层滞水，主要赋存于素填土层中，主要接受大气降水补给，通过蒸发排泄，随季节变化，其水量较小。总体上，本场地在勘探深度范围内地下水较贫乏。

#### 4.1.5 气候概况

项目所在区域地处中纬度，属亚热带季风气候区，具有气候温和、雨量丰沛、日照充足、四季分明、雨热同季的特点。根据宜都市近年气象资料统计，主要气候特征为：年平均气温 17.4℃，极端最高气温 39.5℃，极端最低气温-3.4℃；平均相对湿度 78%；多年平均风速 1.1m/s，常年主导风向为 ENE、SE、WNW，其频率均为 7%，年静风频率为 35%。年一日最大降雨量 183.9mm，年平均降雨量 1429.5mm，雨季主要集中在 6~8 月，5~9 月降水量占全年总降水量的 69%。

#### 4.1.6 水文概况

评价区域内的主要水系为长江和白水河。

##### (1) 白水河

白水河为九道河的下段即余家桥至白水港河段。九道河正源为松木坪镇郑家、麻岭坳等地，由南向北流经茶园寺、余家桥、白水桥等地后，折向东北，于白水港入长江，天然落差 430m。平均流量 2.13m<sup>3</sup>/s，干流全长 24.5km，流域面积 271.3km<sup>2</sup>。

## (2) 长江

长江干流从虎牙滩入枝城市境，向东经陆城、枝城，过洋溪入松滋县，市境流程 46km，枝城河段上起李家溪，承白洋河段，下迄石鼓，接洋溪河段关洲汉道，全长约 8.9km。长江主流自该河段楼子河口上游约 3km 处由偏西南走向转向正南，过李家溪后则沿东南而下。长江枝城段多年平均流量、多年平均径流量、多年平均水位、多年平均含沙量分别为 14700m<sup>3</sup>/s、4640 亿 m<sup>3</sup>、39.1m、1.197kg/m<sup>3</sup>。

长江自北而南从厂区东部流过，工程厂址长江段长约 1000m。

## 4.2 环境质量现状调查与评价

### 4.2.1 地表水环境质量现状监测与评价

项目位于宜都工业园规划的中部东阳光产业区，本次环评的环境质量现状参考《湖北宜都工业园总体规划环境影响报告书》（2017.2）中相关内容，且其数据具有可比性。宜昌鼎顺环境检测有限公司于 2017 年 6 月对宜都工业园的环境空气质量现状进行了监测，具体如下：

#### 4.2.1.1 监测点位

在长江宜都段设置 2 个监测断面，分别位于白水河如长江口上游 500m（1#）、白水河如长江口下游 1500m（2#）。

#### 4.2.1.2 监测时间和频次

本次监测于 2017 年 6 月 25 日~26 日连续监测 2 天，每天采样 4 次。监测项目为水温、pH 值、高锰酸盐指数、COD、BOD<sub>5</sub>、溶解氧、氨氮、总磷、石油类等。

#### 4.2.1.3 监测结果

##### (1) 评价标准

长江宜都段水环境质量执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中 III 类标准。

##### (2) 评价方法

采用单因子标准指数法评价地表水域水环境现状质量。污染指数计算方法是将各项评价参数的实测值  $C_{i,j}$ ，除以相应的水质标准值  $C_{s,j}$ ，得该项评价参数的平均污染指数  $S_{i,j}$ ，即：

$$S_{i,j} = \frac{C_{i,j}}{C_{s,j}}$$

pH 值的标准指数：

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

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

式中： $S_{pH,j}$ ——pH 值的标准指数；

$pH_j$ ——pH 的实测值；

$pH_{sd}$ ——评价标准中 pH 的下限值；

$pH_{su}$ ——评价标准中 pH 的上限值。

当水质参数的标准指数>1 时，说明污染物浓度已超过评价标准。

### (3) 监测数据统计

本次水质监测结果统计见表 4.2-2。

**表 4.2-1 水质监测统计结果（均值）一览表**

检测项目 样品编号		pH 值	化学需 氧量	五日生 化需量	高锰酸 盐指数	溶解氧	氨氮	总磷	石油 类
		无纲量	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
白水河 入长江 口上游 500m-右 岸	监测 浓度	8.01~8.0 4	8~9	2.5	1.36~1.7 6	7.6~7. 8	0.262~0. 267	0.120~0.1 25	0.02
	单因子 指数	0.51~0.5 2	0.4~0. 45	0.63	0.23~0.2 9	0.18~0 .24	0.26~0.2 7	0.60~0.63	0.40
白水河 入长江 口下游 1500m- 右岸	监测 浓度	8.02~8.0 7	10~12	3.5~3. 7	2.10~2.1 5	7.0~7. 6	0.142~0. 148	0.108~0.1 12	0.03
	单因子 指数	0.51~0.5 4	0.5~0. 6	0.88~0 .93	0.35~0.3 6	0.24~0 .33	0.14~0.1 5	0.54~0.56	0.60
GB3838-2002 之 III 类标准		6~9	≤20	≤4	≤6	≥5	≤1.0	≤0.2	≤0.05

#### 4.2.1.3 地表水质量现状评价

由表 4.2-1 可以看出，长江宜都段各监测断面水质均能满足 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中 III 类标准。

#### 4.2.2 环境空气质量现状监测与评价

项目位于宜都工业园规划的中部东阳光产业区，本次环评的环境质量现状参考《湖北宜都工业园总体规划环境影响报告书》（2017.2）中相关内容，且其数据具有可比性。宜昌鼎顺环境检测有限公司于 2017 年 6 月对宜都工业园的环境空气质量现状进行了监测，具体如下：

#### 4.2.2.1 监测点位

在项目区设 4 个监测点位，具体如下表所示：

表 4.2-2 环境空气监测布点及设置说明

序号	监测点位	设置说明
1 <sup>#</sup>	陆城镇	敏感点
2 <sup>#</sup>	枝城镇	敏感点
3 <sup>#</sup>	洋溪	敏感点
4 <sup>#</sup>	聂家河镇	对照敏感点

#### 4.2.2.2 监测项目

常规项目监测为：SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>；特征因子项目监测为：氨、硫酸雾、氟化物、氯化氢、挥发性有机物。

#### 4.2.2.3 监测时间和频次

2017 年 6 月 23 日~29 日进行，连续监测 7 天。PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 做日平均浓度，氨、氯化氢做小时浓度监测，挥发性有机物做 8 小时均值浓度监测。时间分别为 10:00~11:00，14:00~15:00，18:00~19:00，22:00~23:00，02:00~03:00，06:00~07:00。日平均浓度采样时间根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）规定的有效取值时间确定。

采样时同步进行风向、风速等气象要素的观测。

#### 4.2.2.4 监测结果

##### （1）评价标准

项目所在地的环境空气功能区划为二类区，执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》的二级标准。

##### （2）评价方法

本次评价采用超标率和占标率对监测结果进行评价。评价模式采用《环境影响评价技术导则》推荐的评价模式。

超标率  $\eta$  计算式如下：

$$\eta = \frac{\text{超标个数}}{\text{总检点个数}} \times 100\%$$

最大浓度占标率  $P_i$  计算式如下：

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

式中：P<sub>i</sub>—第 i 个污染物的浓度占标率，%

C<sub>i</sub>—第 i 个污染物的浓度，mg/m<sup>3</sup>；

C<sub>0i</sub>—第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m<sup>3</sup>。

(3) 监测数据统计

表 4.2-3 日平均浓度现状监测及评价结果

编号	采样点	污染物	浓度范围 (ug/m <sup>3</sup> )	最大值占标率 (%)	标准值 (mg/m <sup>3</sup> )
1	陆城镇	SO <sub>2</sub>	21~43	28.7%	SO <sub>2</sub> : 150 NO <sub>2</sub> : 80 PM <sub>10</sub> : 150 挥发性有机物: 600
		NO <sub>2</sub>	19~42	52.5%	
		PM <sub>10</sub>	68~98	65.3%	
		挥发性有机物	56~81	13.5%	
2	枝城镇	SO <sub>2</sub>	39~72	48.0%	
		NO <sub>2</sub>	24~52	65.0%	
		PM <sub>10</sub>	84~123	82.0%	
		挥发性有机物	64~96	16.0%	
3	洋溪	SO <sub>2</sub>	34~62	41.3%	
		NO <sub>2</sub>	20~46	57.5%	
		PM <sub>10</sub>	70~112	74.7%	
		挥发性有机物	60~78	13.0%	
4	聂家河镇	SO <sub>2</sub>	7~20	13.3%	
		NO <sub>2</sub>	8~22	27.5%	
		PM <sub>10</sub>	38~55	36.7%	
		挥发性有机物	8~9	1.5%	

表 4.2-4 小时浓度现状监测及评价结果

编号	采样点	污染物	浓度范围 (ug/m <sup>3</sup> )	最大值占标率 (%)	标准值 (ug/m <sup>3</sup> )
1	陆城镇	SO <sub>2</sub>	31~64	12.8	SO <sub>2</sub> : 500 NO <sub>2</sub> : 200 氨: 200 硫酸雾: 300 氟化物: 20 氯化氢: 50
		NO <sub>2</sub>	27~58	29	
		氨	32~48	24	
		硫酸雾	ND	/	
		氟化物	1~2.4	12	
		氯化氢	ND	/	
2	枝城镇	SO <sub>2</sub>	40~67	13.4	
		NO <sub>2</sub>	35~68	34	
		氨	40~66	33	
		硫酸雾	ND	/	
		氟化物	1.9-4	20	
		氯化氢	ND	/	
3	洋溪	SO <sub>2</sub>	36~67	13.4	
		NO <sub>2</sub>	30~61	30.5	
		氨	34~52	26	

编号	采样点	污染物	浓度范围 (ug/m <sup>3</sup> )	最大值占标率 (%)	标准值 (ug/m <sup>3</sup> )
		硫酸雾	ND	/	
		氟化物	1.8~4	20	
		氯化氢	ND	/	
4	聂家河镇	SO <sub>2</sub>	10~32	6.4	
		NO <sub>2</sub>	12~32	16	

#### 4.2.2.5 现状评价

由表 4.2-3~4 可知,项目所在区域的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub> 日平均浓度占标率均小于 100%,挥发性有机物 8 小时均值浓度占标率均小于 100%,SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、氨、硫酸雾、氟化物、氯化氢小时浓度占标率均小于 100%,各监测点位污染物浓度均能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二类功能区的标准要求。

#### 4.2.3 声环境质量现状监测与评价

据调查,公司现处于正常运行状态,其厂界处声环境现状监测值即为噪声污染源的监测值。故本次评价的声环境质量现状主要引用(2017)宜检(声)字第 055 号文的相关监测数据,具体如下:

##### 4.2.3.1 监测布点

在项目的厂界四周共设置 6 个监测点位,见图 4.3-1。



图 4.2-1 声环境现状监测布点图

#### 4.2.3.2 监测项目、方法、频率

监测项目：等效连续 A 声级。

监测时间：2017 年 8 月 24 日

监测频率：昼、夜各 1 次。

#### 4.2.3.3 监测结果及评价结论

##### (1) 评价标准

项目所在地声环境功能区为划为 3 类区，其厂界声学环境质量标准执行 GB3096-2008《声环境质量标准》3 类标准。

##### (2) 监测数据统计

表 4.2-5 项目区噪声现状监测及评价结果 单位：dB(A)

噪声类别	测点编号	2017.8.24		标准
		昼间	夜间	
厂界噪声	▲1#北侧厂界	58.7	54.5	昼间：65 夜间：55
	▲2#北侧厂界	59.8	54.6	
	▲3#西侧厂界	64.5	54.1	
	▲4#西侧厂界	59.2	54.7	
	▲5#西侧厂界	60.3	54.2	
	▲6#南侧厂界	58.0	54.0	

##### (3) 现状评价结论

由表 4.2-5 可知，项目区各厂界监测点处的声环境现状监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求。

#### 4.2.4 地下水环境质量现状监测与评价

项目在华新水泥现有厂区内建设，其地下水监测数据引用《华新水泥（宜昌）有限公司水泥窑协同处置污泥项目环境影响报告书》中的相关资料，项目在厂区内设有 3 个地下水监测井和周边农户处设有 1 个监测井。

##### 4.2.4.1 监测时间和频次

本次监测于 2016 年 5 月 18 日~19 日连续监测 2 天，每天采样 1 次。监测项目为 pH、高锰酸盐指数、氨氮、硫酸盐、铁、总硬度、铜、砷、汞共 9 项。

##### 4.2.4.2 监测结果

##### (1) 评价标准

项目区地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中 III 类标准。

(2) 评价方法

采用单因子标准指数法评价地表水域水环境现状质量。污染指数计算方法是将各项评价参数的实测值  $C_{i,j}$ ，除以相应的水质标准值  $C_{s,j}$ ，得该项评价参数的平均污染指数  $S_{i,j}$ ，即：

$$S_{i,j} = \frac{C_{i,j}}{C_{s,j}}$$

pH 值的标准指数：

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

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

式中： $S_{pH,j}$ ——pH 值的标准指数；

$pH_j$ ——pH 的实测值；

$pH_{sd}$ ——评价标准中 pH 的下限值；

$pH_{su}$ ——评价标准中 pH 的上限值。

当水质参数的标准指数>1 时，说明污染物浓度已超过评价标准。

(3) 监测数据统计

本次地下水水质监测结果统计见表 4.2-6。

表 4.2-6 水质监测统计结果（均值）一览表（单位 mg/L、pH 值无量纲）

断面项目	指标	项目区地下水监测断面				
		环境标准 III 类	1#项目区	2#项目区	3#项目区	4#农户处
pH (无量纲)	监测范围	6.5~8.5	7.28~7.34	7.38~7.49	7.25~7.31	7.28~7.42
	单因子指数		0.19~0.23	0.25~0.33	0.17~0.21	0.19~0.28
高锰酸盐指数	监测范围	≤3.0	1.36~1.56	1.42~1.48	1.74~1.89	1.89~2.01
	单因子指数		0.45~0.52	0.47~0.49	0.58~0.63	0.63~0.67
NH <sub>3</sub> -N	监测范围	≤0.2	0.096~0.105	0.098~0.114	0.102~0.108	0.094~0.108
	单因子指数		0.48~0.53	0.49~0.57	0.51~0.54	0.47~0.54
硫酸盐	监测范围	≤250	24.6~28.4	30.5~32.4	28.4~29.1	30.9~32.4
	单因子指数		0.10~0.11	0.12~0.13	0.11~0.12	0.12~0.13
铁	监测范围	≤0.3	ND	ND	ND	ND
	单因子指数		--	--	--	--
总硬度	监测范围	≤450	94~112	102~108	98~106	92~106
	单因子指数		0.21~0.25	0.23~0.24	0.22~0.24	0.20~0.24

断面项目	指标	项目区地下水监测断面				
		环境标准 III类	1#项目区	2#项目区	3#项目区	4#农户处
铜	监测范围	≤1.0	ND	ND	ND	ND
	单因子指数		--	--	--	--
砷	监测范围	≤0.05	ND	ND	ND	ND
	单因子指数		--	--	--	--
汞	监测范围	≤0.001	ND	ND	ND	ND
	单因子指数		--	--	--	--

#### 4.2.4.3 地下水质量现状评价

由表 4.5-4 可以看出，项目区各监测断面水质监测指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中 III 类标准。

## 5 环境影响评价

### 5.1 运营期环境空气影响评价

#### 5.1.1 区域气候资料分析

本次评价所采用的是宜都市2016年全年地面气象资料均来自宜都市气象站的观测资料。宜都气象台位于宜都市陆城街道办事处南郊，海拔高度74.1m，距厂址约10km，中间有一些低山丘陵，无大的天然屏障，因此气象资料对拟建厂址具有代表性。

##### 1、基本气候特征

宜都市气候类型属亚热带季风气候，其特点是：气候温和、四季分明、雨热同季、季风气候明显。根据宜都气象站的资料统计，详述如下：

(1) 气压：历年平均气压 1008.00 hPa。

(2) 气温：历年平均气温 16.7℃，历年极端最高气温 40.8℃（1966年8月7日），历年极端最低气温-13.8℃（1977年1月30日），历年平均最高气温 21.2℃，历年平均最低气温 13.0℃，历年最热月最高气温平均 32.7℃。

(3) 相对湿度：历年平均相对湿度 78%，历年最小相对湿度 11%（1986年3月4日、1996年2月19日）。

(4) 降水量：历年平均降水量 1235.4 mm，历年最大年降水量：1869.9 mm（1983年），历年最大月降水量 545.5 mm（1969年7月）。

(5) 蒸发量：历年平均蒸发量 1325 mm，历年最大蒸发量 1773.7 mm（1959年）。

(6) 日照：历年平均日照时数 1657.7h，历年最多年日照时数 1969.1h（1978年），历年平均日照百分率 38%。

##### 2、气候特征分析

根据宜都市气象站2016年的气象数据对当地的温度、风速、风向风频进行统计。

##### (1) 风向、风速

宜都市2016年年、季各风向频率、风速见表5.1-1、表5.1-2，宜都市风频、风速玫瑰图见图5.1-1、图5.1-2。从年均风频的季变化统计资料可以看出，该地区的年主导风向的风向角范围为67.5°~112.5°，出现频率为33.58%。全年平均风速为0.92m/s。

表 5.1-1 宜都市 2016 年风向频率统计表

风向频率 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	2.63	2.67	4.71	4.94	8.74	13.27	8.70	3.49	2.54	2.31	3.71	5.43	6.88	8.70	9.78	4.21	7.29
夏季	3.08	2.31	4.21	5.57	8.02	11.28	5.57	2.45	2.49	1.77	4.44	4.89	7.07	9.74	11.59	3.62	11.91
秋季	2.24	1.92	4.58	6.04	7.69	7.37	5.95	2.43	2.70	2.79	3.57	6.87	8.15	6.91	4.85	2.15	23.76
冬季	2.98	3.85	9.20	7.23	8.33	10.99	6.87	3.30	4.44	3.11	3.21	4.35	7.19	5.17	2.52	1.42	15.84
全年	2.73	2.69	5.67	5.94	8.20	10.74	6.77	2.91	3.04	2.49	3.73	5.38	7.32	7.64	7.21	2.86	14.67

表 5.1-2 宜都市 2016 年各风向风速统计表

风速频率 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	平均
全年	1.00	1.10	1.32	1.11	1.44	1.37	1.01	0.79	0.85	0.63	0.62	0.61	0.83	0.97	1.07	0.92	0.00	0.92
春季	0.95	1.15	1.15	1.03	1.53	1.62	1.28	0.87	0.74	0.71	0.64	0.69	0.88	1.01	1.21	0.94	0.00	1.06
夏季	1.04	1.09	1.43	1.29	1.65	1.66	1.21	1.12	1.37	0.68	0.76	0.69	1.01	1.09	1.41	1.14	0.00	1.11
秋季	1.02	1.06	1.37	1.18	1.35	1.24	0.84	0.65	0.72	0.59	0.55	0.56	0.8	1.03	1.03	0.94	0.00	0.76
冬季	0.99	1.11	1.31	0.95	1.22	0.96	0.69	0.51	0.57	0.53	0.51	0.5	0.63	0.75	0.64	0.66	0.00	0.75

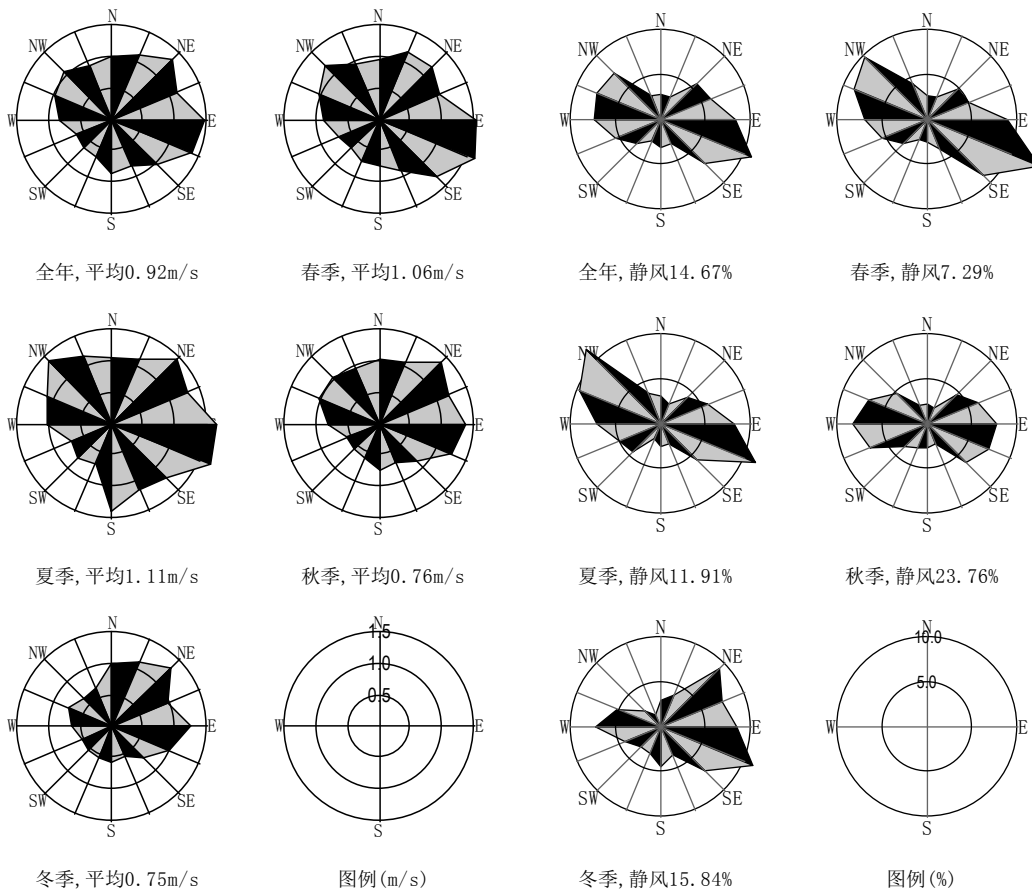


图 5.1-1 宜都市 2016 年风频玫瑰图

图 5.1-2 宜都市 2016 年风速玫瑰图

(2) 温度

当地年平均气温月变化情况见表 5.1-3，年平均气温月变化曲线见图 5.1-3。从年平均气温月变化资料中可以看出宜都市 2016 年年均气温为 17.28℃，另外 8 月份平均气温最高（27.36℃），1 月份气温平均最低（1.67℃）。

表 5.1-3 年平均温度的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度 (°C)	1.67	5.2	13.71	17.82	24.06	25.88	27.26	27.36	23.9	18.93	13.22	7.98

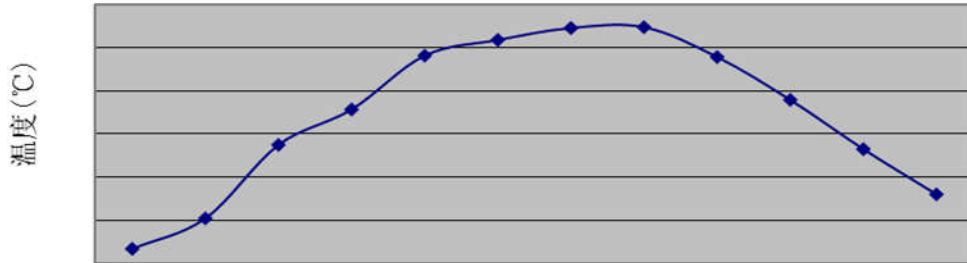


图 5.1-3 年平均气温月变化曲线

### (3) 风速

年平均风速的月变化详见表5.1-4。

表 5.1-4 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	年均
风速 (m/s)	0.7	0.68	0.75	1.1	1.32	1.14	1.13	1.05	0.86	0.66	0.72	0.81	0.92

## 5.1.2 大气污染物环境影响分析

本项目为水泥窑协同处置病死畜禽项目，因项目病死畜禽装卸、输送、入窑等均在密闭情况下进行，故项目无无组织废气排放点。另项目生产车间内病死畜禽的储存、破碎等过程中产生 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、恶臭等均通过生产车间内的负压装置送入窑头篦冷机高温段进行焚烧处理，后利用水泥窑配套的环保设施进行处理。故结合项目实际情况，项目生产过程中废气主要是窑尾废气，主要污染物为烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、HCl 等，由前述分析可知，本项目投产后，除有 SO<sub>2</sub> 所下降后，烟尘、NO<sub>x</sub>、HCl 等其余污染物均维持原状。

另据查阅华新厂区现有项目的环评及验收批复，本项目现有的两条水泥窑生产线均已通过湖北省环境保护厅的环保验收，烟粉尘、NO<sub>2</sub> 的排放浓度均满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中的相关标准要求。另水泥厂窑尾烟气排放均设置有在线监测系统，各污染物排放浓度和排放量可实时监控。

故综上所述，本项目投产后，项目窑尾废气排放对周围空气影响较小，均控制在现有影响范围内。

## 5.1.3 环境防护距离

### 5.1.3.1 大气环境防护距离

项目病死畜禽的装卸、破碎、暂存等均在密闭空间内进行，故项目无无组织排放点，

即项目无需设置大气环境防护距离。

### 5.1.3.2 卫生防护距离

根据《非金属矿物制品业卫生防护距离 第1部分：水泥制造业》（GB18068.1-2012）和《华新水泥（宜昌）有限公司熟料生产线项目后评价报告书》及其批复的规定，项目的卫生防护距离为以生产区为边界向外设置 500m 的卫生防护距离。本项目维持厂区现有的环评报告的结论，即项目的卫生防护距离为以生产区为边界向外设置 500m 的卫生防护距离。据调查，目前在防护距离内有 28 户居民住宅分布，但企业承诺近期将对其进行搬迁。

## 5.2 运营期地表水环境影响评价

项目不新增员工，故项目运营期无生活废水产生。另结合项目实际情况，项目运营过程中的废水主要为消毒废水和设备冲洗废水，产生量为 14152.8 m<sup>3</sup>/a，主要污染物为 SS、COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、动物油等，经收集后送入缓存仓，后通过密闭的输送设备输送至水泥窑分解炉内焚烧处理。

综上所述，项目废水不外排，对周围环境影响不大。

## 5.3 运营期声环境影响分析

### 5.3.1 噪声源强

项目的焚烧设备仍沿用华新水泥有限公司现有的生产设备，本次新增高噪声设备主要为破碎设备等，在采取隔声降噪措施后，可降噪 10~15 dB(A)，其噪声源强详见表 5.3-1。

表 5.3-1 项目主要噪声源

序号	设备名称	声源强度 dB(A)		与厂界的距离 m			
		措施前	措施后	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
1	破碎机	85	75	104	614	218	45
2	泵类	75	65	138	598	218	57

### 5.3.2 预测模式

本次评价选用点源的噪声预测模式，测量各噪声源到预测点的距离，将各噪声源视为半自由状态噪声源，按声能量在空气传播中衰减模式可计算出某噪声源在预测点的声压级，预测模式如下：

#### ①室外声源

计算某个声源在预测点的倍频带声压级

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20 \lg \left( \frac{r}{r_0} \right) - \Delta L_{oct}$$

式中： $L_{oct(r)}$ ——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{oct(r_0)}$ ——参考位置  $r_0$  处的倍频带声压级；

$r$ ——预测点距声源的距离，m；

$r_0$ ——参考位置距声源的距离，m；

$\Delta loct$ ——各种因素引起的衰减量(包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量，其计算方法见“导则”正文)。

如果已知声源的倍频带声功率级  $L_{w oct}$ ，且声源可看作是位于地面上的，则

$$L_{oct}(r_0) = L_{w oct} - 20 \lg r_0 - 8$$

由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的声级 LA。

### ②室内声源

首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{oct,1} = L_{w oct} + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： $L_{oct,1}$ ——某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级；

$L_{w oct}$ ——某个声源的倍频带声功率级；

$r_1$ ——室内某个声源与靠近围护结构处的距离；

R——房间常数；

Q——方向因子。

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：

$$L_{oct,1}(T) = 10 \lg \left[ \sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{oct,1(i)}} \right]$$

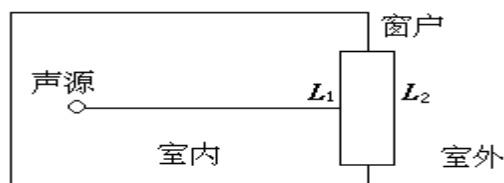
计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{oct,2}(T) = L_{oct,1}(T) - (TL_{oct} + 6)$$

将室外声级  $L_{oct,2}(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源第 i 个倍频带的声功率级  $L_{w oct}$ ：

$$L_{w oct} = L_{oct,2}(T) + 10 \lg S$$

式中：S 为透声面积， $m^2$ 。



等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为  $L_{w\ oct}$ ，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

由上述各式可计算出厂区声环境因拟建项目运行所增加的声级值，综合该区内的声环境本底值，再按声能量迭加模式预测出某点的总声压级值，预测模式如下：

$$Leq_{总} = 10 \lg\left(\frac{1}{T}\right) \left[ \sum_{i=1}^n t_{ini} 10^{0.1L_{Aini}} + \sum_{j=1}^m t_{oatj} 10^{0.1L_{Aatj}} \right]$$

式中： $Leq_{总}$ ——某预测点总声压级，dB(A)；

$n$ ——室外声源个数；

$m$ ——等效室外声源个数；

$T$ ——计算等效声级时间。

### (3) 预测参数

经对现有资料整理分析，拟选用如下参数和条件进行计算：

#### ①一般属性

声源离地面高度为 0m，室内点源位置为地面，声源所在房间内壁的平均吸声系数取 0.01，声源离隔墙的距离取 3m，声源与测点间隔墙厚取 0.24m。

#### ②发声特性

稳态发声，不分频。

#### ③声屏及地况

树林带或其它稀疏声屏隔声能力取 0.1dB(A)/m，声波在地面的反射系数为 0.5。

## 5.3.3 预测结果

根据以上模式，对厂界噪声预测值见表 5.3-2。

表 5.3-2 噪声影响预测结果 单位：dB(A)

序号	设备名称	与厂界的距离 m			
		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
1	破碎机	34.7	19.2	28.2	41.9
2	泵类	22.2	9.5	18.2	29.9
贡献值		34.9	19.7	28.7	42.2
背景值	昼间	--	58.1	64.5	59.8
	夜间	--	54.0	54.1	54.6
叠加值	昼间	--	58.1	64.5	59.9
	夜间	--	54.0	54.1	54.8
标准值		昼间 65	昼间 65	昼间 65	昼间 65

序号	设备名称	与厂界的距离 m			
		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
		夜间 55	夜间 55	夜间 55	夜间 55
	达标情况	达标	达标	达标	达标

由表 5.3-2 可知，项目厂界处的昼夜间噪声叠加值均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

## 5.4 运营期固体废物影响分析

根据《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）的相关要求，在不改变水泥产品特性的前提下，项目病死畜禽以水泥原料形式掺入水泥熟料中，同时为水泥窑的运行提供热量。故结合项目实际情况，项目不新增员工，其运营期无固废产生。

## 5.5 地下水环境影响分析

结合项目实际情况，本项目不取用地下水，其建设和运营过程中对地下水的影响主要是对地下水水质的影响。而污染物对地下水水质污染的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。其具体影响如下：

### （1）污染途径

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。根据工程所处区域的地质情况，本项目可能对地下水造成污染的途径主要有：生产车间、管线等污水下渗对地下水造成的污染。

### （2）影响分析

#### ①对浅层地下水的污染影响

根据项目区地质勘测报告，项目场区地层第一层主要为坡积层中的粉质粘土层。粉质粘土渗透系数为 0.05m/d，即  $5.79 \times 10^{-5} \text{cm/s}$  在  $10^{-7} \text{cm/s} \sim 10^{-4} \text{cm/s}$  之间，且分布连续、稳定。则项目场地包气带防污性能为中级，说明浅层地下水不太容易受到污染。若废水或废液发生渗漏，污染物不会很快穿过包气带进入浅层地下水，对浅层地下水的污染较小。

同时，在工程设计中，本项目管线等构筑物设施均按照《地下工程防水技术规范》（GB50108-2001）等规范要求做好防腐、防渗措施，以确保不发生地下水污染事故。

总之，本次项目的实施对浅层地下水水质污染的影响较小。

#### ②对深层地下水的污染影响

通过水文地质条件分析，区内第3含水组顶板为分布比较稳定且厚度较大的粘土，所以垂直深入补给条件较差，与浅层地下水水力联系不密切，因此，深层地下水不会受到项目下渗污水的污染影响。

综上所述，只要建设单位切实落实工程设计和环评提出的地下水污染防治措施，项目的实施对浅层地下水和深层地下水水质污染的影响均较小。尽管如此，考虑到根据环境质量现状监测，区域地下水水质一般，因此环评要求项目实施过程需切实做好地下水的保护工作。

## 5.6 生态环境影响分析

本项目在华新厂区建设，其周围为耕地和现有水泥厂区。在项目建设过程中土石方开挖会破坏地表，引起水土流失。但因项目施工期短，且随着施工期的结束和时间的推移，项目区的生态环境将逐步恢复和改善，其水土流失也将减小直到消失。

此外，项目处置病死畜禽过程产生的窑尾废气（主要成分为烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>等）将对项目周边农作物和树木等产生一定的影响。另由2012年02月29日发布的《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中规定：自《环境空气质量标准》（GB3095-2012）实施之日起，《环境空气质量标准》（GB3095-2012）和《保护农作物的大气污染物最高允许浓度》（GB9137-88）废止。据此可以理解为，只要满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的相关控制限制，也就可以达到保护农作物的要求。而根据前文分析，本项目投产后，水泥窑窑尾废气中烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>等排放情况相对现有工程均维持不变或有所减小，且项目所在区域的环境空气质量现状监测因子均可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012），因此评价认为项目排放的烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>等对农作物的影响是可以接受的。

## 5.7 运输过程环境影响

### 5.7.1 运输路线

本项目的病死畜禽主要来自宜都市，其运输主要由第三方单位负责，为降低项目病死畜禽运输对沿线环境敏感目标的H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、恶臭等影响，其运输路线尽量避免大量居民集聚区，运输路线均沿主要交通干线，采取密闭运输车运输并尽量减少H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、恶臭等外逸。

## 5.7.2 运输噪声影响

运输车噪声源约为85dB(A),经计算在道路两侧无任何障碍的情况下,在距公路30米的地方,等效连续声级为55dB(A),可见在公路两侧30m以外的地方,交通噪声符合交通干线两侧昼间等效连续声级低于70dB(A)和夜间等效连续声级低于55dB(A)的标准值;在距公路100米的地方,等效连续声级为50dB(A),可见在公路两侧100m以外的地方,噪声符合乡村居住环境昼间等效连续声级低于60dB(A)和夜间等效连续声级低于50dB(A)的标准值。

## 5.7.3 恶臭影响分析

由于病死畜禽易腐烂发酵的特性,特别是夏季气温高,腐败速度快,臭气现象更加明显。同时由于运输车辆不可能全密闭,在运输途中必然会有臭气沿路逸散现象。根据以往固体废物焚烧工程的调查,通常病死畜禽等运输车臭气现象较为明显的主要是非密封的运输车,如改用先进的密封箱式垃圾运输车,则运输途中的臭气现象可大大减轻。因此要求运输单位在运输车辆的选择方面,选用密闭式的运输车,运输途中车厢严禁打开,同时在运输车辆的使用期间,应加强管理,及时维修和维护,禁止一些车厢破损,密闭性不好的病死畜禽运输车上路运输垃圾。

另外,根据相关规定,病死畜禽运输应当采用全密闭自动卸载车辆,具有防臭味扩散、废液滴漏等功能,安装行驶及装卸记录仪;用于收集、运输病死畜禽的车辆应当做到密闭、完好和整洁。因此,环评要求拟建项目病死畜禽收运过程严格按照以上规定规范操作,将有效降低病死畜禽运输过程中对沿线居民的恶臭影响。

此外,本项目的病死畜禽运输由动物检疫部门负责落实,运输单位应注意运输过程中的污染防治与风险控制。

## 5.8 施工期环境影响分析

### 5.8.1 环境空气影响分析

影响大气环境的废气排放源有施工扬尘、交通运输产生的道路扬尘、汽车尾气。

类比实地监测结果表明,施工期场地平整、建筑材料的装卸和车辆运输产生悬浮微粒及施工粉尘,施工作业场地近地面粉尘浓度可达 $1.5\sim 30\text{mg}/\text{m}^3$ ,已超过GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准浓度限值,将对施工现场环境产生影响。考虑到施工场地机械化程度较高,施工人员较少,加之施工期间产生粉尘颗粒粒径较大,受其自然沉降作用,其污染范围一般仅限于施工现场及道路两旁附近的区域,但这类粉尘落地后在

风力作用下容易再次扬起，造成二次污染，为了控制施工期的粉尘污染，应加强施工现场的合理布置，科学管理，对建筑材料分类堆放，采取封闭施工、材料及废土石方苫盖、洒水降尘等措施，严格将施工现场粉尘控制在最小范围。

类比施工作业场地汽车尾气预测结果：由汽车尾气产生的  $\text{NO}_2$  在道路两旁最大浓度值为  $0.013\text{mg}/\text{m}^3$ ，低于 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准浓度限值，对周围环境影响不大。

施工现场环境空气质量现状较好，环境容量较大，因此，各施工场区所排放的大气污染物对区域大气环境产生影响较小。

另外，施工期运输车辆运行将产生道路扬尘，扬尘污染在道路两边扩散，最大扬尘浓度出现在道路两边，随着离开路边的距离增加浓度逐渐递减而趋近于背景值，一般条件下影响范围在路边两侧 30m 以内。因此，车辆扬尘对运输线路周围小范围大气造成一定程度的污染，但项目完工后其污染也随之消失。

### 5.8.2 地表水环境影响分析

施工期间所产生的污水主要有生产污水和施工人员所产生的生活污水等。生活污水中主要含有 COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$  等污染物。

生产废水主要为泥浆废水等；生产废水中 SS 浓度含量较高，有些甚至高于  $1000\text{mg}/\text{L}$ 。若未经处理直接排放，必然会造成项目周围地区污水漫流，并对项目附近的地表水体——白水河和长江宜都段产生不利影响，必须采取措施对生产废水进行处理。

施工期，生产废水经沉淀池处理后，作为生产用水回用于洒水抑尘等，不外排；生活废水经厂区现有的卫生设施（生活污水处理设施）处理后达标排放。

项目施工废水在采取相应措施后，对地表水环境不产生明显影响，并且当施工活动结束后，污染源及其影响即随之消失。

### 5.8.3 声环境影响分析

施工期的噪声可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机械、升降机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声，在这些施工噪声中，对声环境影响最大的是机械噪声。

本评价将通过计算施工期噪声的衰减范围和程度，并结合噪声标准限值和周围敏感点分布情况来说明项目施工期噪声对周围环境的影响。

施工机械噪声的衰减情况采用公式进行模拟计算，公式如下：

$$Lr_2 = Lr_1 - 20Lg(r_2/r_1) \quad [dB(A)]$$

式中： $Lr_2$ ——距离声源 $r_2$ 米处的施工噪声预测值，dB(A)；

$Lr_1$ ——距离声源参考距离 $r_1$ 米处的参考声级，dB(A)；

$r_1$ ——测定源强时的距离，m；

$r_2$ ——源强至预测点的距离，m；

多个声压级的平均值用下式计算：

$$Lp = 10Lg(10^{0.1Lp1} + 10^{0.1Lp2} + \dots + 10^{0.1LpN}) - 10LgN$$

根据以上噪声预测模式，结合施工期内噪声产生情况，本项目施工期内各主要施工机械噪声随距离衰减情况见表5.8-1。

表 5.8-1 主要施工机械噪声随距离衰减情况

序号	施工机械	声级 dB (A)				
		15m	30 m	60 m	120 m	200 m
1	挖掘机	81.0	75.0	69.0	63.0	58.6
2	推土机	80.0	74.0	68.0	62.0	57.6
3	振荡机	71.0	65.0	59.0	53.0	48.6
4	铲运机	80.5	74.5	68.5	62.5	58.1
5	电锯	76.5	70.5	64.5	58.5	54.1
6	打磨机	75.5	69.5	63.5	57.5	53.1
7	焊机	85.0	79.5	73.0	67.0	62.6
8	运输卡车	86.0	80.0	74.0	68.0	63.6

由表 5.8-1 可知，项目施工期内噪声在无遮挡的环境下，60m 范围外大部分机械噪声能够满足 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》昼间标准，夜间 200m 范围外仍不能满足 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》夜间标准的要求。且据现场勘查，在项目厂界周边 200m 的范围内有居民居住点分布，故项目施工会对该处产生一定的影响，需采取一定的降噪措施。

#### 5.8.4 固体废物环境影响分析

本项目施工期固废主要为施工弃渣和施工人员生活垃圾。

施工弃渣主要来自基础开挖阶段、土建工程阶段伴随产生的一些碎砖、水泥砂浆等固体废物。根据项目施工计划，施工期间的弃土弃渣尽量用于回填场地，对不能利用的垃圾需集中收集后运至指定的弃渣场。在土石方开挖建设期间，开挖物料的运输将可能产生少量散落现象，如遇雨水冲刷施工现场的浮土和弃渣，可形成水土流失。但因本项目施工范围不大，水土流失程度轻微，且将随施工期结束而停止，因此不会对周围环境造成大的影响。施工人员生活垃圾主要有瓜果皮、菜渣、剩饭、废金属、废塑料、

废纸等，集中收集后委托环卫部门处理。

施工期固体废物在采取相应的措施后，将不会对周围环境造成明显影响。

## 5.9 社会环境影响分析

本项目在华新水泥现有厂区内建设，其用地类型主要为工业用地，其项目建设不涉及征地拆迁和人文景观破坏。

项目为水泥窑协调处置病死畜禽项目，该项目建成投产后，可实现病死畜禽的减量化、资源化和无害化，削减了以往处理、处置病死畜禽可能带来的环境问题。且项目的建设投产，可有效解决宜都市病死畜禽处理问题。

综上所述，项目的建设具有较好的社会效益。

## 5.10 对区域环境保护目标影响分析

根据实地踏勘，本报告书表 1.8-1 中列出了项目建设区域主要环境保护目标，即：厂区周边的居民居住区、白水河、长江宜都段地表水体。

项目生产过程中废气主要是窑尾废气，主要污染物为烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、HCl 等，由前述分析可知，本项目投产后，除有 SO<sub>2</sub> 所下降后，烟尘、NO<sub>x</sub>、HCl 等其余污染物均维持原状。即项目废气排放不会对居民点环境空气质量造成影响。

破碎机等主要噪声源在采取相应措施并经距离衰减后，项目区昼、夜间厂界噪声可达到相应功能区要求，对区域重点环境保护目标的影响较轻。

## 6 环境风险评价

根据国家环保总局(90)环管字第 057 号文《关于对重大环境污染事故隐患进行风险评价的通知》及环发[2005]152 号《关于加强环境影响管理防范环境风险的通知》的精神，针对本项目的工程特点，对本项目可能发生事故风险进行环境影响分析，提出突发性事故防范对策和环境风险应急预案，力求将环境风险降至最低。

### 6.1 环境风险识别

#### 6.1.1 物质危险性识别及有害因素分析

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004，以下简称“导则”）和《环境风险评价实用技术和方法》（以下简称“方法”）规定，风险评价首先要确定建设项目所用原辅材料的毒性、易燃易爆性等危险性级别。分级标准见表 6.1-1 和 6.1-2。

表 6.1-1 物质危险性标准

类别		LD <sub>50</sub> (大鼠经口)mg/kg	LD <sub>50</sub> (大鼠经皮)mg/kg	LC <sub>50</sub> (小鼠吸入,4h)mg/ m <sup>3</sup>
有毒物质	1(剧毒物质)	<5	<1	<10
	2(剧毒物质)	5< LD <sub>50</sub> <25	10< LD <sub>50</sub> <50	100< LC <sub>50</sub> <500
	3(一般毒物)	25< LD <sub>50</sub> <200	50< LD <sub>50</sub> <400	500< LC <sub>50</sub> <2000
易燃物质	1(易燃物质)	可燃气体：在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物；其沸点(常压下)是 20℃或以下的物质。		
	2(易燃物质)	易燃液体：闪点低于 21℃，沸点高于 20℃的物质。		
	3(易燃物质)	可燃液体：闪点低于 55℃，压力下保持液态，在实际操作条件下(如高温高压)可引起重大事故的物质。		
爆炸性物质(易爆物质)		在火焰影响下可以爆炸，或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质。		

表 6.1-2 毒物危害程度分级

指标		分 级			
		I(极度危害)	II(高度危害)	III(中度危害)	IV(轻度危害)
危害中毒	吸入 LC <sub>50</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	<200	200—	2000—	>20000
	经皮 LD <sub>50</sub> (mg/kg)	<100	100—	500—	>2500
	经口 LD <sub>50</sub> (mg/kg)	<25	25—	500—	>5000
致癌性		人体致癌物	可疑人体致癌	实验动物致癌	无致癌性

结合项目工程特点，本项目涉及物质中，未有符合表 6.1 中所列条件的有毒物质和易

燃物质。

### 6.1.2 环境风险识别

在不考虑自然灾害如地震、洪水、台风等引起的风险的情况下，本项目的风险来自于病死畜禽在装卸、运输和处置过程中泄漏引起环境污染的风险及其处置过程中因设备故障、操作不当等引起环境污染风险，主要表现在以下几个方面：

#### (1) 运输风险

如不用专用运输车运输，如装车或运输途中散落，病死畜禽进入河道会引起水体污染，并对周边人群造成潜在威胁。

一般工业固废在储运过程中，由于交通事故等原因，病死畜禽可能会发生泄漏事故，对周围的环境空气、地表水环境、生态环境可能会产生影响。因此要求运输路线尽量避开村庄、学校、水源地保护区等环境敏感点，运输车辆和人员必须具有危险品运输资质，并遵守道路交通法律法规。

运输车辆发生交通事故与各种因素有关，这些因素包括：驾驶员个人因素、运输量、车次、车速、交通量、道路状况等交通条件、道路所在地区气候条件等。固废运输必须严格按照一定的方式进行，同时应有固定的运输路线。随着运输方式、操作方法的的不同。固废运输过程可能出现的环境风险情况见表 6.1-1。

**表 6.1-1 运输过程可能出现的环境风险分析**

风险源	事故类型	风险因素
人口集中区(村、镇、集市或学校)	交通事故	病死畜禽散落于地面，引起空气污染，对周边卫生环境的影响。
水域敏感区	交通事故	病死畜禽落入水中，污染水体。
车辆易坠落物	运输车辆坠落	病死畜禽散落于地面，引起空气、水体和土壤污染。

#### (2) 贮存、生产过程中的风险

##### 1) 贮存过程

病死畜禽生产车间在贮存、生产过程中存在泄漏等风险，污染环境。

##### 2) 生产过程

本项目利用水泥生产线回转窑燃烧废物，目前水泥标准要求生产线不允许有非正常排放，且焚烧物为固态病死畜禽等，热值相对较低，无爆炸性。废物中脂肪、水分等成分完全分解，无机物和蛋白质等基本进入水泥熟料中，无副产物产生，因此一般而言，就废物焚烧工艺无危险性。

但固废焚烧系统（水泥窑尾）的烟气净化处理系统在出现故障时，可能导致短期的主要污染物 CO、SO<sub>2</sub> 等超标排放，污染空气环境。

此外，在一般工业固废输送过程中，于人为不小心碰坏管道或其他原因如管道、阀门因长期使用而腐蚀等，将会导致原料泄漏。

### （3）大气污染事故风险

项目大气污染事故风险主要是水泥窑窑尾烟气处理装置出故障，将使废气处理效率下降或处理设施停止运转，大量未处理废气直接排入大气，对周边居民点产生污染影响，从而影响人体健康等。

### （4）火灾和爆炸事故

造成爆炸产生的破碎设备四处飞溅，爆炸产生的冲击波破坏周围的建筑。导致火灾爆炸事故发生的原因比较复杂，可能是操作不当引起的温度、压力突变导致事故。从发生火灾爆炸事故影响的范围来看，主要是对近距离内的人员和设备产生破坏，可能会受到爆炸冲击波和热气浪的影响。且除二次事故影响，一般不会造成重大环境事故，主要为安全事故，将是安全评价的重点，环评不作重点考虑。企业运营后，要加强按理，做好各项防范措施，防止爆炸风险的产生。

### （5）疫病风险

病死畜禽携带有害细菌等，跟工作人员接触后易引起疫病等，给工作人员的健康带来重大损害和严重威胁。

## 6.1.3 危险单位及重大危险源确定

①单元内存在的危险物质为单一品种，则该物质的数量即为单元内危险物质的总量，参照《重大危险源辨识》(GB18218-2009)中规定的临界量，若等于或超过临界量，则应视为重大危险源。

②单元内存在的危险物质为多品种时，按下式计算，若满足下面公式，则划分为重大危险源：

$$q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n \geq 1$$

式中：q<sub>1</sub>, q<sub>2</sub>——q<sub>n</sub>——每种危险物质实际存在量(t)；

Q<sub>1</sub>, Q<sub>2</sub>——Q<sub>n</sub>——与各种物质相对应的生产场所或贮存区的临界量(t)。

对照《重大危险源辨识》(GB18218-2009)中关于重大危险源临界量的标准，项目实施后，企业厂区内使用的各类原辅材料均未构成重大危险源。

### 6.1.4 环境风险评价等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)，评价工作等级划分依据见表 6.3-3。由前面分析可知，本项目处理的病死畜禽属于一般固废，不涉及有毒有害物质，且不属于重大危险源，对周围环境敏感程度一般。依据环境风险评价导则中规定，判定本项目的环境风险评价等级为二级，二级评价需进行环境风险识别、源项分析和对事故影响进行简要分析，提出防范、减缓和应急措施。

表 6.1-3 评价工作级别（一、二级）

分类	剧毒危险性物质	一般毒性危险性物质	可燃、易燃危险性物质	爆炸危险性物质
重大危险源	一	二	一	一
非重大危险源	二	二	二	二
环境敏感地区	一	一	一	一

## 6.2 源项及事故风险简析

本报告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。

### 6.2.1 废气事故排放风险分析

项目废气的非正常排放主要发生废气处理设施故障或突发停电等情况下，此时废气未经处理直接外排，对周围环境空气影响较大。针对此类情况，评价要求企业加强日常运行管理，尽量减少非正常工况发生，以免对生产设施和周边环境质量造成一定冲击。

### 6.2.2 火灾爆炸事故风险分析

本环评中主要针对前述可能发生的主要的火灾爆炸事故（燃煤火灾爆炸事故、回转窑系统火灾爆炸事故、汽轮机组火灾爆炸事故及电气系统火灾爆炸事故）作相应的定性分析、说明。

#### （1）燃煤火灾爆炸事故

燃煤主要有无烟煤、烟煤和褐煤，主要成分为碳和氢，此外还含有少量氮和硫，由于煤中所含的黄铁矿和氢发生氧化反应，缓慢氧化所释放的热量常能导致煤自燃。煤中常含有铁屑、木块、石块等物质，若在送入粉碎机前不将上述物质除去，极有可能造成机器设备的损坏，还常因在粉碎机处产生火星而导致火灾的发生，由于燃煤输送带是连续运转的，故一旦发生火灾，火势将随着皮带的移动而蔓延，势必造成很大的损失。另

外，煤粉管泄漏煤粉很容易形成爆炸性粉尘，造成爆炸事故。

### (2) 汽轮机组火灾爆炸事故

汽轮机是利用过热蒸汽推动叶轮带动机轴转动，再带动发电机发电的重型机械，汽轮机下面布有许多粗细不同的蒸汽管道和加热器，而用以调节和润滑汽轮机的平油管又纵横交错的敷设在蒸汽管道之间，透平油极易燃烧，若发生渗油漏油现象极易引起火灾事故；每个机组还设有主油箱，储油量可达数万千克，若发生渗油漏油现象，也能引起火灾。另外，蒸汽管道一旦发生泄漏，高温高压蒸汽能将相邻的电缆烤焦，引起线路短路，从而引起火灾事故。

### (3) 电气系统火灾爆炸事故

电器电缆遍布全厂，可因敷设不当、受拉扯等外力作用、被化学腐蚀、长期超负荷运行、受潮、受热等导致绝缘层损坏，发生短路而引起电缆火灾。电缆沟内障碍物一般较多，通道狭小，一旦发生火灾，电缆沟内烟火弥漫，灭火极其困难。变压器由于制造质量和内部发生故障，如线圈损坏、长期超负荷而使绝缘层老化、绝缘油欠佳、导体连接不良、雷击或外界火源等影响，都可使变压器轻则喷油起火，重则由于高温而使油分解裂化，压力急增造成爆炸。

火灾和爆炸事故会造成爆炸产生的破碎设备四处飞溅，爆炸产生的冲击波破坏周围的建筑，爆炸的废气污染物、废液进入大气环境和水环境会产生二次污染。导致火灾爆炸事故发生的原因比较复杂，可能是操作不当引起的温度、压力突变导致事故。从发生火灾爆炸事故影响的范围来看，主要是对近距离内的人员和设备产生破坏，而敏感点相对距离较远，可能会受到爆炸冲击波和热气浪的影响，一般情况下敏感点不会有大的伤亡影响。且除二次事故影响，一般不会造成重大环境事故，主要为安全事故，将是安全评价的重点，本环评中不予以重点考虑。

## 6.2.3 运输过程事故风险分析

(1) 由于收集容器或车辆密封性不好，而造成废物散漏路面，污染沿途的土壤和水体，使之随扬尘而进一步污染大气环境；

(2) 运输车辆发生翻车性事故，大量废物散落，如是易燃废物，可造成火灾，若是爆炸性废物，可能发生爆炸；本项目病死畜禽中含有脂肪和恶臭等，交通事故等事故的发生，将使废物进入空气、土壤和水体，造成污染。

## 6.2.4 疾病风险分析

畜牧业是宜都市农村经济的重要组成部分，随着畜牧业快速发展所带来的动物卫生

安全问题日渐突出，特别是宜都市畜禽饲养量大、周边动物疫情形势复杂以及极端气候等因素的影响，畜禽病死情况客观存在，且总量较大。病死动物因其不符合食用卫生条件，而且其大部分是构成动物疫病传播的重要传染源，若再次流入市场，极易导致疫病扩散，构成安全隐患，因此必须要统一进行处理。

根据《病死动物无害化处理技术规范》，目前病死动物无害化集中处置技术主要有：焚烧处置、化制处置、掩埋处置和发酵处置。四种处置技术各有其优缺点，本项目采用焚烧法处理病死畜禽。实现了病死动物无害化处理和资源再利用，本项目建成后，通过对全市的病死动物的集中处理可以提高宜都市动物卫生安全水平，从源头上防止动物疫病的传播。总体而言，本项目的实施将会削减项目区域内的病原体，切断动物疫病特别是人畜共患病的传播途径，以及彻底销毁劣质畜禽产品，改善公共卫生状况。

## 6.3 事故风险防范措施及应急措施

### 6.3.1 现有应急防范措施

#### (1) 水泥窑废气处理系统污染事故排放风险对策

- ①由专人负责日常环境管理工作，制订“环保管理人员职责”和“环境污染防治措施”制度，加水泥窑废气治理设施的监督和管理。
- ②加强废气处理设施及设备的定期检修和维护工作，发现事故隐患，及时解决。
- ③设立烟气在线监测仪，对废气污染治理效果进行在线监测。

#### (2) 氨水储罐泄漏事故风险防范措施

- ①建立健全安全生产责任制实行定期性安全检查，定期对氨水贮罐各管道、阀门进行检修，及时发现事故隐患并迅速给以消除。选用密闭性能良好的截断阀。
- ②增强安全意识，加强安全教育，增强职工安全意识，认真贯彻安全法规和制度，防止人的错误行为，制定相应的应急措施。
- ③除设有就地检测液位、压力、温度的仪表位，需考虑在仪表室内设置远传仪表和报警装置。当储罐内液面超过容积的 85%和低于 15%或压力达到设计压力时，立即能发出报警信号，以便采取应急措施。
- ④氨水贮罐区设置围堰，防止氨水泄漏外流影响周围环境。
- ⑤配备事故排水系统：设置高压水炮及消防应急泵，将泄漏的氨水用大量水冲洗，稀释收集后排入厂区事故水池。
- ⑥在氨水储罐 20m 以内，严禁堆放易燃、可燃物品。

### 6.3.2 废气事故排放风险防范措施

(1) 加强对设备的维修管理，建立定期维护的人员编制和相关制度，制定严格的规范操作规程，以保证除尘设备的正常运转。

(2) 窑尾烟气已安装在线监测系统，企业应对在线监测数据进行日常的统计与分析，建立运行档案，及时发现除尘器的故障，如一旦确定除尘器故障，则应立即组织停炉检修，减少事故排放对环境的影响。对于烟气在线监测系统的故障也应当及时进行修理。

(3) 设置在线监测系统，对氨逃逸率实施在线监测，一旦出现逃逸率出现异常，立刻组织停炉检修，减少事故排放对环境的影响。

(4) 加强对 SNCR 装置和除臭系统的运行维护和日常保养，避免出现人为事故。

### 6.3.3 火灾爆炸风险事故防范措施

(1) 在设计、施工、生产等各方面必须严格执行有关的法律、法规。具体如《中华人民共和国消防法》、《建筑设计防火规范》、《仓库防火安全管理规则》等。

(2) 建立安全生产制度，对职工日常要求禁止在预处理车间内进行吸烟以及玩明火。

(3) 完善厂区内禁火、禁烟标志的设置，特别是在预处理车间等设施应作为防火重地加强警示，对职工人员应当加强防火意识的教育和培训。

(4) 车间采用防爆型的电器开关，建立定期检查制度，及时发现老化电线等的火灾事故源。

(5) 为满足意外着火事故能及时抢险的需要，消防系统设计严格遵守国家和各部的有关规定(并参照国外有关规定)，采取严密措施确保安全生产。主要生产车间内应采用固定或泡沫灭火系统，室内外设有水消防栓、水泵、高压水枪、水源及相应管线，负责全厂的常规消防，各消防系统时刻处于戒备状态，一旦出现火灾事故可以自救，在自救的同时，应联系周边企业、宜都市等社会力量共同救险。

(6) 项目建成投产后，在日常运行管理中，须加强相关人员的培训与管理工作，提高人员素质，强化安全意识，尽量避免人为因素引起事故；杜绝不明特性的废弃物进入焚烧炉；加强设备的日常维护和保养。

### 6.3.4 运输过程风险事故防范措施

项目接收的病死畜禽由相关资质的单位进行运输进本项目的生产车间内，运输时需严格执行《道路危险货物运输管理规定》，病死畜禽的运输不在本项目范围内。由于病死畜禽运输如发生事故对运输路线周边影响较大，因此本评价提出了以下措施：

(1) 病死畜禽运输过程中的环境风险防范措施

本项目接收的病死畜禽壤运输风险为泄漏风险，造成道路路面的污染，在工程运行期必须采取严格的防治措施，以避免对环境可能造成的污染。主要的防治措施包括：

1) 运输过程要防渗漏、防溢出、防扬散、不得超载。有发生抛锚、撞车、翻车事故的应急措施（包括器材、药剂）。运输工具表面按标准设立标识。标识的信息包括：主要固废的名称、数量、物理形态等。

2) 运输工具不能人货混装，未经消除污染的容器和工具，不能装载其他物品，也不能载人。

3) 配备专人操作，工作人员应接受专业培训。熟悉所收集固废的特性和事故应急方案，知道如何报警。

4) 事故应急预案中，应针对事故地点的不同环境（河流、旱地、水田、湖泊、山区、城市）情况定出不同的应急措施。

5) 司机及押运人员携带身份证、驾驶执照、上岗证、运输车辆准运证编号。运输工具上配备应急工具、药剂和其他辅助材料情况。

6) 项目投入运营前，应事先对各运输路线的路况进行调查，使司机对路面情况不好的道路、桥梁做到心中有数。

#### (2) 运输事故应急措施

运输过程中当发生翻车、撞车导致病死畜禽壤大量溢出、散落时，运输人员通过GPS系统向处置中心报警，处置中心根据主叫车辆、地点、通话记录来了解突发事件的事态发展等详细情况，并显示事发地点周围的区域电子地图以及车辆的情况，同时通知相关部门（如当地公安交警、环境保护或城市应急联动中心等）并及时调派车辆进行运输，并对相关车辆、场所进行消毒清洗处理。及时起用备用应急运输线路并根据实际情况进行修正，保证应急预案的顺利进行。

### 6.3.5 疾病防范措施

#### 6.3.5.1 通用要求

参照《病死动物无害化处理技术规范》的要求，为了减少病死畜禽带来的病毒、病菌污染，项目总体布局上分为污染区和非污染区。污染区包括生产车间，内设门卫及大门、卸料车间、接收与破碎车间、缓存冷藏车间、人员消毒车间等，并在处理中心设有防疫围墙和防疫带，将主厂区和生活区严格分开，设专用消毒室，并严格限制无关人员随意进入主厂区。非污染区即除污染区以外的区域。具体措施如下：

##### (1) 收集

1) 应当使用专用容器或包装袋盛装死亡动物。专用容器、包装袋应防渗漏、耐腐蚀。重复使用的专用容器应易于清洗消毒。

2) 死亡动物的收集、暂存、转运、处置实行联单制管理。送交死亡动物的单位和个人应当在联单上签字确认。送交死亡动物的单位和个人、暂存点、处置单位、主管部门应当妥善保管联单，并建立档案。

#### (2) 暂存

1) 对纳入集中处置覆盖范围的动物饲养场，乡镇或村，应当布局建设死亡动物暂存点，配置相应容量的冷库。

2) 暂存点应当有专人负责，有管理制度，有警示标志。

3) 暂存点地面、墙壁等设施应当具有良好的防渗性能，易于清洗和消毒。

4) 暂存点的死亡动物应及时转运到处置单位处置，不宜长时间存留。

#### (3) 运输

1) 死亡畜禽运输车辆可参照《医疗废物转运车技术要求（试行）》（GB19217-2003）要求配置。对养殖场（户）到暂存点的运输车辆，可采用密封、防渗的厢式货车。

2) 运输过程中不得进行中转存放或堆放，不得倾倒、丢弃、遗洒。

#### (4) 消毒及防护

1) 环境消毒。污染区每批次自动喷雾消毒；非污染区每天处理完毕喷雾消毒。

##### 2) 人员消毒及防护

①工作人员每年注射一次相关疫苗，并一年一次作健康检查。工作期间发现工作人员手上有轻度伤口时，应在伤口处理后加戴橡胶手套后才能工作，工人手上有重度伤口时，要立即处理，暂时调离岗位。工作人员禁止穿工作衣进入食堂、宿舍、办公室或离生产区外出。

②工作人员上岗前必须更换工作服、工作鞋（雨鞋）、戴工作帽、口罩和手套（污染区处置人员，包括病死动物收集人员及车间工作人员，配备专用的防护服及防护措施）。工作人员穿用的工作衣、帽、鞋等需有固定处摆放，每周更换消毒二次。有严重污染时应立即更换消毒。工作服、帽等物采用压力蒸汽 20 磅（126℃）消毒 25 分钟。经消毒后才能清洗、晾晒。

##### ③工作人员下班防疫消毒程序：

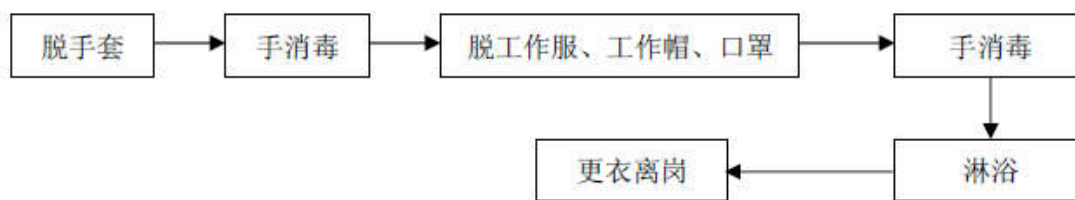


图 6.3-1 防疫消毒程序

④严格控制非生产人员进入污染区。如确实需要进入污染区，应与工作人员的防护、消毒措施相一致。

### 3) 运输车辆的消毒方法

①病死动物的专用车辆固定走防疫消毒通道，在卸料车间卸货后，经出口处车辆消毒系统消毒后驶出厂区。

②消毒液采用 2%戊二醛消毒液。特别注意日晒和工作一段时间后消毒液的有效性和消毒液量，保证对车辆轮胎的消毒。

运输车辆的内、外表面应每次喷雾、喷淋消毒。消毒剂可用 2%戊二醛消毒液喷雾，消毒后一小时内不能进行清水冲洗。喷雾要求被消毒表面均匀湿透，喷雾器应选择雾滴直径 $\leq 5\mu\text{m}$ 。

③车辆清洗废水收集后送入水泥窑焚烧处理，不能向周边水体直接排放。

### 6.3.5.2 应急要求

重大动物疫病指一类动物疫病发生时，二类动物疫病爆发时，已消灭的动物疫病再次发生时，或国内从未发生的动物疫病传入国内时都可称之为重大动物疫病。

一类动物疫病是指对人畜危害严重、需要采取紧急、严厉的强制预防、控制、扑灭等措施的疫病。根据农业部公告第 1125 号《一、二、三类动物疫病病种名录》，一类动物疫病包括口蹄疫、猪水泡病、猪瘟、非洲猪瘟、高致病性猪蓝耳病、非洲马瘟、牛瘟、牛传染性胸膜肺炎、牛海绵状脑病、痒病、蓝舌病、小反刍兽疫、绵羊痘和山羊痘、高致病性禽流感、新城疫、鲤春病毒血症、白斑综合征，共 17 种。

为应对突发重大动物疫病，特别是一类动物疫病，建设单位应根据《动物防疫法》、《重大动物疫情应急条例》、《突发疫病卫生公共事件应急条例》、《国家突发重大动物疫情应急预案》等法律法规，在宜都市相关部门的领导和监督下，做好应急物质的储备工作，疫病的日常排查工作。当发现动物染疫或者疑似染疫的，应当立即向当地兽医主管部门、动物卫生监督机构或者动物疫病预防控制机构报告，并采取隔离等控制措施，防治动物疫情扩散。在重大动物疫病突发时，配合宜都市相关部门开展疫病控制工作。

### 6.3.6 设备检修、厂内暂存库饱和状态下的风险防范措施

(1) 当设备检修时，设备停止运行，禁止投加病死畜禽，同时该期间加强生产车间的管理，禁止接收一切病死畜禽，防治病死畜禽出现胀库的状态。

(2) 如生产车间饱和时，禁止接收待处理的病死畜禽，且调整病死畜禽投加量，尽快处理已储存的病死畜禽。杜绝病死畜禽随意堆放事件发生。

### 6.3.7 风险防范管理措施

制定生产管理和安全管理制度，加强职工的日常操作技能培训和安全管理，保证各项设备的正常运行。开展应急演练，保证各项应急措施的落实。

- (1) 建立公司安全环保部，负责统筹、协调全公司安全生产工作。
- (2) 建立安全生产和环境风险防范的责任制。
- (3) 建立各种安全生产规章制度。
- (4) 建立健全设备安全检修制度，同时建立安全作业许可证。
- (5) 建立安全生产管理台帐。
- (6) 提高职工的环保意识和异常情况下的应变能力。
- (7) 加强对厂区消防设施的定期检查，定期组织消防训练。
- (8) 生产装置在投产前应制定安全操作规程。

## 6.4 事故应急预案

### 6.4.1 应急救援指挥部的组成、职责和分工

#### (1) 指挥机构

公司成立事故应急救援“指挥领导小组”，由总经理(厂长)、有关副总(副厂长)及生产科、环保安全科、办公室、设备科、分析测试中心等部门领导组成，下设应急救援办公室(设在环保安全科)，日常工作由环保安全科兼管。发生重大事故时，以指挥领导小组为基础，即事故应急救援指挥部，总经理(厂长)任总指挥，有关副总经理(副厂长)任副总指挥，负责全厂应急救援工作的组织和指挥，指挥部设在生产调度室。

若总经理(厂长)和副总经理(副厂长)不在工厂时，由生产科长和环保安全科科长为临时总指挥和副总指挥，全权负责应急救援工作。

#### (2) 职责

指挥机构及成员的职责如表 6.4-1 所示。

**表 6.4-1 指挥机构及成员的职责一览表**

机构/成员名称	职责
指挥领导小组	①负责本单位“预案”的制定、修订； ②组建应急救援专业队伍，并组织实施和演练； ③检查督促做好重大事故的预防措施和应急救援的各项准备工作。
指挥部	①发生事故时，由指挥部发布和解除应急救援命令、信号； ②组织指挥救援队伍实施救援行动； ③向上级汇报和向友邻单位通报事故情况，必要时向有关单位发出救援请求； ④组织事故调查，总结应急救援工作经验教训。
指挥部人员分工	
总指挥	组织指挥全厂的应急救援工作
副总指挥	协助总指挥负责应急救援的具体指挥工作
机构/成员名称	职责
环保安全科科长	协助总指挥做好事故报警、情况通报及事故处置工作
生产科长 或总调度长	①负责事故处置时生产系统开、停车调度工作； ②事故现场通讯联络和对外联系； ③负责事故现场及有害物质扩散区域内的洗消工作； ④必要时代表指挥部对外发布有关信息。
办公室主任	①负责抢险救援物质的供应和运输工作； ②负责抢救受伤、中毒人员的生活必需品供应； ③负责现场医疗救护指挥及中毒、受伤人员分类抢救和护送转院工作； ④负责消毒、灭火、警戒、治安保卫、疏散、道路管制工作。
设备科科长	协助总指挥负责工程抢险、抢修的现场指挥，调动技术人员维修设备。

### 6.4.2 应急救援专业队伍的组成和分工

公司各职能部门和全体职工都负有事故应急救援的责任，各救援专业队伍是事故应急救援的骨干力量，其任务主要是担负本厂各类事故的救援及处置。救援专业队伍的组成及分工见表 6.4-2。

**表 6.4-2 救援专业队伍的组成及分工**

机构/成员名称	负责人及其职责	组成
通信联络队	环保安全科科长担负各队之间的联络和对外联系通信任务	由办公室、环保安全科、生产科、调度室组成
治安队	办公室科长。担负现场治安，交通指挥，设立警戒，指导群众疏散	由办公室负责组成，可向政府部门、公安部门要求增援
应急分队	生产科及办公室科长共同组成。担负查明毒性物质，提出补救措施，实施消毒和抢救伤员，指导群众疏散。	由生产科、环保安全科、办公室等组成，可向镇消防队要求增援
消防队	环保安全科长。担负灭火、洗消和抢救伤员任务	生产科、环保安全科、消防队
抢险抢修队	设备科科长。担负抢险抢修指挥协调	由设备科、生产科组成，包括工艺员、设备保养员和机修工，对于运输事故还包括车辆维修人员
医疗救护队	公司医务室负责人。担负抢救受伤、中毒人员	办公室、医务室、有关卫生部门人员
物资供应队	办公室。担负伤员抢救和相应物质供应任务	办公室

### 6.4.3 报警信号系统

报警信号系统建设是应急救援预案的重要内容，报警信号系统分为三级，具体如下：

一级报警：只影响装置本身，如果发生该类报警，装置人员应紧急行动启动装置应急程序，所有非装置人员应立即离开，并在指定紧急集合点汇合，听候事故指挥部调遣指挥。

二级报警：全厂性事故，有可能影响厂内人员和设施安全，立即发出二级警报。如发生该类报警，装置人员紧急启动应急程序，其他人员紧急撤离到指定安全区域待命，并同时向邻近企业、单位和政府部门、消防队、环保局报告，要求和指导周边企业和群众启动应急程序。

三级报警：发生对厂界外有重大影响事故，如重大泄漏、爆炸、地下水污染，除厂内启动应急程序外，应立即向邻近企业、单位和政府部门、消防队、环保局、安全生产调度管理局和市政府报告，申请救援并要求周围企业单位启动应急计划。运输车辆运输过程中发生严重废物外泄（如车辆翻入河道），运输人员除向公司负责人报警外，公司应立即向邻近交通、环保、公安、消防、卫生等部门报警，并启动相应应急程序。

厂内报警系统采用警报器、广播和无线、有线电话等方式。

### 6.4.4 事故处置

指挥领导小组接到报警后，应迅速通知有关部门、车间，要求查明事故发生部位和原因，下达应急救援处置命令，同时发出警报，通知指挥部成员及消防队和各专业救援队伍迅速赶往事故现场。

发生事故的车间，应迅速查明事故发生源点、泄漏部位和原因，指挥部成员到达事故现场后，根据事故状态及危害程度做出相应得应急决定，并命令各应急救援队立即开展救援，如事故扩大时，应请求厂外支援。

事故发生时至少派一人往下风向开展紧急监测，佩戴随身无线通讯工具、便携式检测仪，随时向指挥部报告下风向污染物浓度和距离情况，必要时根据指挥部决定通知扩散区域内的群众撤离或指导采取简易有效的保护措施。

当事故得到控制后，指挥部要成立调查组，分析事故原因，并研究制定防范措施、抢修方案。

### 6.4.5 有关规定和要求

(1) 按照本环评中的相关内容要求落实应急救援组织，每年年初要根据人员变化进行组织调整，确保救援组织的落实。

(2) 按照任务分工做好物资器材准备, 如: 必要的指挥通讯、报警、消防、抢修等器材及交通工具。上述各种器材应指定专人保管, 并定期检查保养, 使其处于良好状态, 各重点目标设救援器材柜, 专人保管以备急用。

(3) 定期组织救援训练学习和模拟应急训练, 提高指挥水平和救援能力。

(4) 对全厂职工进行经常性的安全常识教育。

(5) 建立完善各项制度。

①建立昼夜值班制度, 指定预案负责人和被选联系人。

②建立检查制度, 每月结合安全生产工作检查, 定期检查应急救援工作落实情况及器具保管情况, 并组织应急预案演习。

③建立例会制度, 每季度的第一个月的第一周召开领导小组成员和救援队员负责人会议, 研究应急救援工作。

## 6.5 风险评估结论

项目生产不涉及腐蚀性物品和易燃易爆物质, 但存在环保设施事故风险和疾病风险, 具有一定的潜在危险性, 但本项目生产控制合理, 生产工艺和设备成熟可靠, 各专业在设计中严格执行各专业有关规范中的安全卫生条款, 对影响安全卫生的因素, 均采取了措施予以消除, 正常情况下能够保证安全生产和达到工业企业设计卫生标准的要求。

通过采取以上措施, 本项目在建成后能有效的防止火灾、爆炸、环保设施、疾病等事故的发生, 一旦发生事故, 依靠厂内的安全防护设施和事故应急措施也能及时控制事故, 防止事故的蔓延。

因此, 只要严格遵守各项安全操作规程和制度, 加强安全管理, 本项目完工后, 正常生产情况下其环境风险程度属于可接受水平。

## 7 污染防治措施及可行性分析

### 7.1 运营期大气污染防治措施

项目病死畜禽依托现有的 K1 水泥窑和 K2 水泥窑处理，其生产过程中废气主要是窑尾废气，主要污染物为烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、HCl 等。经各自配套的窑尾废气治理设施（SNCR 脱硝系统和袋除尘器）处理后由 80m 排气筒高空外排。且由项目近三年的废气监测资料可知，其排放的烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 等均满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013) 中的相关标准。

项目生产车间采用封闭式结构，并设有负压装置和活性炭吸附装置。水泥窑正常运行时，病死畜禽在生产车间内储存、破碎等过程中产生 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、恶臭等均通过车间内的负压装置送入窑头篦冷机高温段进行焚烧处理，后利用水泥窑配套的环保设施进行处理。而水泥窑检修状况下，则采用活性炭吸附装置处理后由 15m 排气筒高空排放，防止事故状态下的恶臭污染。

此外，为了减小或避免水泥窑停产检修等非正常工况下的污染，评价还建议采取如下措施：

(1) 水泥窑停产前，先关闭病死畜禽入窑系统，后关闭水泥窑运行系统，待无窑尾废气产生后，关闭废气治理系统。

(2) 加强与电力部门的联系，在停电前，关闭生产系统。

(3) 突发设备故障或停电状态下造成水泥窑和环保设备同时停产时，应立即关闭相关的物料等进出口，待其恢复正常后，方可正常运行。

(4) 水泥窑检修期间，控制病死畜禽进料量，同时在其停产检修前停止病死畜禽入窑；若检修期间水泥窑内有残留恶臭产生，评价要求对窑内喷洒生物除臭剂，防治恶臭污染。

### 7.2 运营期水污染防治措施

#### 7.2.1 地表水污染防治措施

项目采用雨污分流的排水体制，对生产车间四周和屋顶上的雨水经收集后直接排入雨水管网，最终排入长江宜都段；项目运营过程中的废水主要为消毒废水和设备冲洗废水等生产废水，主要污染物为 SS、COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、动物油等，经收集后送入缓存仓，后通过密闭的输送设备输送至水泥窑分解炉内焚烧处理。

### 7.2.2 地下水污染防治措施

结合项目实际情况，本项目对地下水的防治措施主要是防止有害污染物下渗污染地下水，评价建议从以下几方面采取措施：

(1) 对生产车间等重点污染防治区进行地面水泥硬化防渗，且要求单位面积渗透量不大于厚度为 6m，饱和渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，或 3mm 厚 HDPE 膜渗透系数  $K=1\times 10^{-12}$ cm/s 防渗层的参透量，防渗能力与《危险废物填埋场污染控制标准》(GB18598-2001)第 6.5.1 条等效。

(2) 对病死畜禽输送管道等一般污染防治区进行防渗处理，并要求单位面积渗透量不大于厚度为 1m 粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)，或 2mm 厚 HDPE 膜渗透系数  $K=1\times 10^{-10}$ cm/s 防渗层的渗透量。

#### (3) 管理措施

1) 制定全厂设备安全操作规程、检修制度和设备管理考核制度、对每台设备确定责任人。由专职机构定期进行设备完好率、运行率考核，实施重奖重罚，消除设备故障和地下水污染隐患。

2) 加强管理，杜绝超设计生产。

3) 加强对所有管道和污水处理设施的维护管理，及时发现和消除污染隐患，杜绝跑、冒、滴、漏现象。一旦发现有污染物泄漏或渗漏，立即采取清理污染物和修补漏洞（缝）等补救措施。对污染源项的地下水保护设施进行采用动态检查，对发现的问题及时进行处理。

4) 做好员工的环保和安全知识培训，提高全厂职工地下水保护意识。

#### (4) 跟踪监测措施

项目投运后，应按计划定期对厂区周边地下水、下游地区进行水质跟踪监测，监测结果须报宜都市环保局备案。一旦发现有污染地下水现象应立即排查污染源，对污染源进行治理；对已污染地下水应进行抽水净化；对受到污染的包气带土壤应进行换土。

## 7.3 运营期噪声治理措施

由前文分析可知，本项目在运营期间对项目周边的声环境影响有限，但为了将本项目设备噪声对周围环境的影响减至最低，本环评建议建设方采取如下措施：

(1) 对破碎机等设备采用低噪声设备，设置基座减震措施，一般可降低噪声约 10 dB 以上。

(2) 将破碎机等高噪声设备设置于封闭的车间内，采用厂房建筑进行隔声。

(3) 合理布局，并在车间及厂区四周进行绿化，利用树木屏障进行隔声。

(4) 做好个人防护：减少在噪声环境中的暴露时间，车间工作人员应佩带护听器(耳塞、耳罩等)，以减小噪声的影响，同时实行轮流工作制。

## 7.4 运营期固体废物处理与处置措施

根据《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》(HJ662-2013)的相关要求，在不改变水泥产品特性的前提下，项目病死畜禽以水泥原料形式掺入水泥熟料中，同时为水泥窑的运行提供热量。故结合项目实际情况，项目不新增员工，其运营期无固废产生。

## 7.5 病死畜禽运输污染防治措施

项目病死畜禽拟采用汽车道路运输的方式进厂，病死畜禽属于一般固废，具有恶臭等刺激性气味，为防止运输过程中产生污染，应采取以下污染防治措施：

(1) 将病死畜禽装在密闭的运输装置中运输，采取相应的遮阳、防火、防水、防渗、防粉尘飞扬、防撒漏等措施；

(2) 合理组织交通路线，尽量避开交通敏感路段，减少对周边居民的扰动，努力降低运输车辆噪音对周边环境的影响；

(3) 不得混入其他货物进行运输；

(4) 运输病死畜禽的单位应当制定在发生意外事故时采取的应急措施和防范措施；

(5) 运输时，发生突发性事故必须立即采取措施消除或者减轻对环境的污染危害，及时通报给附近的单位和居民，并向事故发生地县级以上人民政府环境保护行政主管部门和有关部门报告，接受调查处理。

## 7.6 施工期污染防治措施

### 7.6.1 环境空气污染防治措施

施工期扬尘主要来源于场地平整与开挖、建筑材料的运输、装卸、伴和过程中大量的粉尘以及堆放的建筑材料在大风天气产生的扬尘，扬尘主要产生区为施工场地、运输车辆行驶路线。为了减少施工扬尘对周边敏感点影响，项目提出以下防治措施：

(1) 围挡、围栏及防溢座的设置

项目施工边界应设置高度 2.5m 的围挡，围挡底端应设置防溢座，围挡之间以及围挡与防溢座之间无缝隙。对于特殊地点无法设置围挡、围栏及防溢座的，应设置警示牌；

(2) 土方工程防尘措施。

土方工程包括土的开挖、运输和填筑等施工过程，遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。

施工工地内部裸地防尘措施。施工期间，对于工地内裸露地面，在晴朗天气时，视情况每周等时间间隔洒水二至七次，扬尘严重时应加大洒水频率。

### （3）建筑材料的防尘管理措施。

施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，应设置围挡或堆砌围墙，并采用防尘布苫盖。

### （4）建筑垃圾的防尘管理措施

施工过程中产生的建筑垃圾，应及时清运。若在工地内堆置超过一周的，环评要求对建筑垃圾覆盖防尘布、防尘网，并且定期喷水压尘，防止风蚀起尘及水蚀迁移。

### （5）进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆的防尘措施、运输路线和时间的要求。

进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15 厘米，保证物料、渣土、垃圾等不露出。

环评要求项目在进行施工前，应根据宜都市指定的建筑垃圾消纳场，选定施工物料及渣土运输路线，同时应尽量避免避开居民集中生活区。环评要求施工运输车辆应按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输。

## 7.6.2 水污染防治措施

通过对施工期排水的合理组织设计、文明施工、加强工地管理、并采取有效的处理措施，可降低施工期废水对地表水的影响，主要措施有：

（1）施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，施工产生的泥浆水不得随意排放，在施工废水及雨水导流渠处建设泥沙过滤沉淀池，并在排水口设置土工布，拦截大的块状物以及泥沙，防止泥沙直接排入城市下水道，造成下水道堵塞和水体污染。

（2）使用性能良好的汽车和施工机械，及时保养和维修，防止漏油；加强工地化学品管理，不得随便丢弃涂料等化学品容器，避免含油污水和化学品流入地表水体造成污染。

(3) 施工形成的疏松土层要及时压实，视工程进展情况用木桩、沙包和塑料膜等对松土进行覆盖和压实，减少地表水的携沙量和污染物含量。

(4) 施工人员生活污水经厂区现有卫生设施（生活污水处理设施）处理后达标排放。

### 7.6.3 噪声污染防治措施

施工作业噪声不可避免，通过采取相应措施可减少噪声对周围环境影响。建议建设单位采取以下措施降低施工噪声的影响：

(1) 严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，禁止现场搅拌混凝土，使用商品混凝土。

(2) 按规定限时段施工，使用引起区域环境噪声超过标准（3类标准）的机械，不得在中午（北京时间12时至14时30分）和夜间（北京时间22时至次日凌晨6时）进行。因特殊工艺要求确需在中午或夜间作业的，应当提前5日向当地环境保护局申报，持环保局证明提前2天公告周围居民。

(3) 在施工场地边界设置2.5m高围挡，减少噪声影响。

(4) 施工机械尽可能远离居民区，合理安排施工时间。

### 7.6.4 固废污染防治措施

项目施工期产生的固体废物主要包括建筑垃圾和生活垃圾，施工单位应加强管理，分类进行全面收集、合理处置。其防治措施如下：

(1) 施工过程产生的建筑垃圾应按宜都市建筑垃圾的有关管理规定处置，将建筑垃圾运往指定地点倾倒、堆放，不得随意扔撒或堆放，以减少环境污染。

(2) 制定建筑垃圾处置运输计划，避免在行车高峰时运输。

(3) 车辆运输建筑垃圾和废弃物时，必须包扎、覆盖，不得沿途撒漏；运输车辆必须在规定的时间内，按指定路线行驶。

(4) 建筑工人生活垃圾定点堆放，委托环卫部门统一收集处理。

## 8 污染物总量控制建议

### 8.1 污染物排放总量确定的原则

#### (1) 污染物排放浓度达标原则

污染物排放浓度达到相关排放标准，是确定总量控制指标的基本原则之一，也是企业合法排放污染物的依据，项目所排放的污染物必须首先满足浓度达标排放。

#### (2) 环境质量达标原则

保证区域和流域环境质量达到功能区标准，是环境保护的基本目标，因此区域污染物排放总量必须小于环境容量，即对环境的影响不得超过环境功能区质量标准。

#### (3) 符合当地环境管理部门确定的总量控制指标原则

为保证项目污染物排放总量不突破区域控制计划总量，污染物总量必须小于地方环境保护主管部门下达的总量控制指标。

### 8.2 总量控制因子

环办〔2010〕97号“关于印发《“十二五”主要污染物总量控制规划编制指南》的通知”，“十二五”总量控制指标为COD、氨氮、SO<sub>2</sub>和氮氧化物四项。

虽然粉尘不在环办〔2010〕97号“关于印发《“十二五”主要污染物总量控制规划编制指南》的通知”，“十二五”总量控制四项指标COD、氨氮、SO<sub>2</sub>和氮氧化物之内，但是国务院1996年8月颁布的《关于环境保护若干问题的决定》（国发〔1996〕31号），对严格控制建设项目新污染作了具体规定，对环境容量和污染物排放总量控制提出了更高的要求。

综上所述，结合项目实际情况，本项目的总量控制因子为SO<sub>2</sub>、氮氧化物、烟粉尘等。

### 8.3 污染物排放总量确定

公司目前总量情况详见表8.3-1。

表 8.3-1 全厂目前主要污染物排放情况

序号	污染物	项目排放量（已建+在建） t/a	排污许可证 t/a
1	烟粉尘	186.76	404.72
2	SO <sub>2</sub>	21.13	1035
3	NO <sub>x</sub>	1370.02	2070
4	COD	0.787	1.05

序号	污染物	项目排放量（已建+在建） t/a	排污许可证 t/a
5	氨氮	0.083	0.16
6	总磷	0.008	/

由工程分析和环境影响预测可知，本技改项目建成投产后，在达标排放及环境质量达标情况下，全厂污染物排放情况见表 8.3-2。

**表 8.3-2 技改项目投产后全厂污染物排放及变化情况**

类别	污染物名称	现有项目排放量	扩建项目排放量			扩建后全厂排放量		总量批复	总量增减情况
			产生量	削减量	排放量	“以新带老”削减量	排放总量		
废水	废水总量	4.14	1.41528	1.41528	0	0	4.14	/	+0
	COD	0.787	7.076	7.076	0	0	0.787	1.05	+0
	NH <sub>3</sub> -N	0.083	0.495	0.495	0	0	0.083	0.16	+0
	总磷	0.008	0	0	0	0	0.008	/	+0
废气	二氧化硫	21.13	0	0	0	0.046	21.084	1035	+0
	烟尘	60.29	0	0	0	0	60.29	404.72	+0
	工业粉尘	126.47	0	0	0	0	126.47		
	氮氧化物	1370.02	0	0	0	0	1370.02	2070	+0
	NH <sub>3</sub>	11.24	0	0	0	0	11.24	/	/
	HCl	10.94	0	0	0	0	10.94	/	/
	HF	8.653	0	0	0	0	8.653	/	/
	Hg	0	0	0	0	0	0		
	二噁英类	0.3786g/a	0	0	0	0	0.3786g/a	/	/
	Ti+Cd+Pb+As	0.29	0	0	0	0	0.29	/	/
	Be+Cr+Sn+Cu+Co+Mn+Ni+V	0.0477	0	0	0	0	0.0477	/	/
固废	0		0	0	0	0	0	/	

注：计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年

由上表可知，本技改项目投产后，全厂排放的 COD0.787t/a、氨氮 0.083t/a、SO<sub>2</sub>21.084t/a、NO<sub>x</sub>1370.02t/a、烟粉尘 186.76t/a，均在项目现有的总量控制范围内。故项目不需申请总量控制指标。

## 9 环境经济损失分析

### 9.1 环保投资估算

#### 9.1.1 环保建设投资估算

为有效的控制项目实施后对周围环境可能造成的影响，实现污染物总量控制目标，根据《建设项目环境保护设计规定》第六十三条“凡属于污染治理和保护环境所需的装置、设备、监测手段和工程设施等均属于环境保护设施”、“凡有环境保护设施的建设项目均应列出环境保护设施的投资概算”的规定，应有一定的环保投资用于污染源的治理，并在项目的初步设计阶段得到落实，以保证环保设施和主体工程做到“三同时”，根据本报告所提出的环保措施，本项目环保投资情况见表 9.1-1。

本项目为水泥窑协同处置病死畜禽项目，属于环保项目，其总投资为 720 万元，而该项目的环保设施投资为 75 万元，占总投资的 10.42%。

表 9.1-1 环保投资一览表

环保设施		金额（万元）
大气污染治理	生产车间的微负压系统、活性炭吸附装置、15m 排气筒	40
废水污染治理	生产废水收集管网	5
噪声控制设施	减振、隔声装置、绿化	10
地下水污染防治	车间防渗处理等	20
合 计		75

#### 9.1.2 环保设施运行费用估算

环保年运行费主要包括“三废”处理设施运转费、环境监测费、设备折旧费、绿化维护管理费等，其计算公式如下：

$$HF = \sum_{i=1} C_i + \sum_{j=1}^m D_j$$

式中，HF 为环保运行费用（万元）； $C_i$  为三废处理设备运转费； $D_j$  为其它环保费用。根据该项目环保设施情况估算，环保年运行费用约 13.75 万元，具体项目见表 0-1。

表 0-1 环保运行费用表

编号	项 目	金额（万元/年）	备注
1	废气处理系统	2.0	维护费、电费等
2	污水处理系统	0.5	维护费、电费等
3	固体废物收集利用	0	含运输费等
4	环境监测、绿化、事故应急费	3.0	

编号	项 目	金额（万元/年）	备注
5	管理运行人员工资等	3.0	3.0 万元/人×1 人
6	设备折旧费（按环保投资 7%计）	5.25	
合 计		13.75	

## 9.2 社会效益分析

### （1）维护社会公共安全卫生

病死的畜禽多数是因患某种疾病(如猪瘟、炭疽、结核、狂犬病等)而死亡的，如果人不慎食用了这些病死的畜禽肉，就容易染病或者发生食物中毒，危害身体健康，甚至造成死亡，因此做好病死畜禽无害化处理工作，可避免病菌的传播，维护社会公共卫生安全。

### （2）保障禽畜产品安全

病死畜禽的处置困难性及销售病死畜禽产品的暴力性，催使一些不法屠商受利益驱动，开始专门从事低价收购、打捞、盗挖、加工病死禽畜，使其产品最终流入市场，形成极大的食品安全问题。项目建成后，对城区及乡镇定点屠宰场查出的病害肉品、养殖环节出现的病死畜禽采取集中无害化处理，避免和防止病死畜禽及肉品流入市场，可以确保畜产品质量安全。

### （3）保障畜牧业健康发展

病死畜禽及其非法加工产品的远距离调运，成为了动物疫情的散播源，对途经的畜禽养殖场的打击是巨大的，存在着较大疫情传播隐患，做好病死畜禽无害化处理工作，病死畜禽尸体在运输、消毒上严格按照《畜禽病害肉尸及其产品无害化处理规程》(GB 16548—2006)规范操作，处理技术先进，降解彻底，可有效达到消灭病原微生物目标，防止病原二次污染，提高定点屠宰场、畜禽养殖场(户)动物防疫水平，可以有效防控动物疫病，降低畜禽死亡率，增加全市畜禽产品出口量，带动农业增效、农民增收，保障畜牧业健康发展。

### （4）提高城市公共卫生管理水平

病死畜禽无害化处理是一项公益性工作，是文明政府的职责所在，建立和完善病死畜禽无害化处理运行机制，合理布局无害化处理配套相关设施，使此项工作常态化、科学化、规范化、制度化，对于有效控制畜禽疫病传播扩散，有效解决病死畜禽的环境污染问题，从源头上遏制病死畜禽流向市场或随意丢弃，树立消费信心，提高区域性产品竞争力，确保人民群众身体健康具有重要意义，做好病死畜禽无害化处理工作，可以提

高政府对城市公共卫生的管理水平。

#### (5) 彻底解决宜都市病死禽畜处理难的现状

项目成功实施后，可彻底解决一个地市级范围内的病死畜禽无害化处理难问题，采用先进设备和技术处理病死畜禽尸体，改变当前病死畜禽无害化处理采用深埋或焚烧处理现状，提升全市病死畜禽无害化处理水平。

### 9.3 经济效益分析

由项目可研可知，本项目建成后营业收入来源主要为项目建成后处理病死禽畜政府补贴收入，第一年的营业收入为 122.56 万元、第二年为 122.56 万元、第五年为 216.58 万元、第十年为 267.86 万元。另通过利润表可知，项目建成后第三年，达到年处理 5 万头规模时，项目开始盈利，按照正常经营 10 年计算，共可实现净利润 428.6 万元，可见，本项目有良好的财务盈利能力。

### 9.4 环境经济损益分析结果

#### 9.4.1 环保正效益

(1) 本项目建成投产后，可实现固废的减量化、资源化和无害化，削减了以往处理、处置固废可能带来的环境问题，且回收物料用于生产水泥，具有较好的社会效益。

(2) 项目实施后，企业将针对已建工程存在的环保问题进行整改，从而减轻已建工程对周边环境的影响。

#### 9.4.2 环保负效应

本项目为水泥窑协同处置病死畜禽项目，由工程分析及类比调查，可以确定建设项目可能造成的环境负效应主要有：

- (1) 焚烧烟气造成的大气环境影响；
- (2) 破碎机等设备产生的噪声。

此外，项目已建工程尚存在一些环境问题，在环评中已提出了整改措施。

## 10 环境管理与环境监控计划

### 10.1 环境管理与监测的目的

环境管理是协调经济、社会、环境有序发展的重要手段。环境管理就是以环境科学理论为基础，运用经济、法律、技术、行政、教育等手段去约束人类的社会经济活动，达到不超出环境容量的极限，又能满足人类日益增长的物质文化生活需要，并使经济发展与生态环境维持在相互可以接受的水平。实践证明，要解决好企业的环境问题，首先必须强化企业的环境管理，由于企业的产品产出与“三废”的排放是生产过程同时存在的两个方面，因此，企业的环境管理实质上是生产管理的主要内容之一，其目的是在发展生产的同时，对污染物的排放实行必要的控制，保护环境质量，以实现环境效益、社会效益、经济效益的统一。

项目环境保护管理与环境监测计划用于指导从项目设计施工到运行阶段的环境保护工作。同时进行系统地环境监测，了解工程影响区域生态与环境系统变化规律，全面地反映环境质量现状及工程设施运转后环境情况，以验证和复核环境影响评价结果，掌握污染源动态，预测其发展趋势，及时发现潜在的不利影响，以便及时采取有效的减免措施。

### 10.2 环境管理

#### 10.2.1 环境管理机构建设

本项目为技改项目，据调查，为了确保厂区现有环境保护工作的实施及运行安全，公司设有专职环保管理机构，本次技改项目不再新设环境管理机构，直接采用现有的机构，负责技改项目的环境管理和环境监测工作。

#### 10.2.2 环境管理机构职责

(1) 贯彻执行国家及地方环境保护法规和标准，严格执行国家环境保护“三同时”制度，加强环保设施(备)管理。

本次工程项目必须与环保工程同时设计、同时施工、同时投产，确保企业各项环保设施(备)及时准确到位，与生产同步；并采取各项适宜的环保设施(备)维修和保养措施，防止环境污染。

(2) 优化企业生产布局，推行清洁生产，执行污染物总量控制。

本次项目应合理优化企业生产布局，尽量采用先进的清洁生产工艺和清洁能源，达

到节能降耗，对废物回收综合利用等，力求污染物最少排放或零排放，并结合区域环境功能要求，实行污染达标排放和总量控制。

(3) 制订环保岗位责任制，加强环境管理人员和企业员工环保教育。

建设单位应联系实际，制订相应的企业和岗位清洁生产目标责任制，并与经济效益挂钩；对环保人员进行专业技术培训；教育和鼓励全体员工树立环保意识，为企业环境管理献计献策，进行生产工艺的环保技术创新与改进。

(4) 规划、参谋、监督、考核。

及时掌握科技信息，根据企业污染源及项目区环境现状，预测趋势，制订对策和规划，为企业决策提供环保依据。监督、考核是环保机构的主要责任，其具体职能可概括为：规划、参谋、组织协调、监督、考核。在厂区内监督国家法规、条例的贯彻执行，制订和贯彻本项目的环保管理制度，监控厂区的主要污染源，根据污染控制指标，对生产线、操作岗位进行监督和考核。

(5) 制定厂区各项环境监测计划，建立环保资料档案，及时处理污染事故。厂区应进行环保设施(备)运行、安检记录和环境监测统计数据等资料的建档工作，定期分析整理后报企业决策者；同时应积极配合当地环保部门对本项目区发生意外污染或进行处理，防止污染扩散，影响区域生态环境。

### 10.2.3 环境管理制度及计划

根据该项目的工程进度，在可行性研究、设计、施工期、运营期分别进行相关内容的的环境管理工作，主要工作内容见表 10.2-1。

表 10.2-1 环境管理计划一览表

阶段	机构	管理内容	目的
可行性研究	宜昌市环保局、 宜都市环保局及 建设单位	项目所在地的环保部门做出预审及执行环境标准意见	保证环评内容全面，专题设置得当，重点突出 保证该项目可能产生的重大的、潜在的问题都已得到了反映，为环境管理和初步设计提供依据
设计和建设阶段	宜昌市环保局、 宜都市环保局及 建设单位	审核环保初步设计，核查环保投资是否落实，施工临时用地的恢复和处理，检查动、植物保护措施落实情况，检查环保设施“三同时”，确定最终完成期限，检查环保设施是否达标	严格执行并确保“三同时”，确保环保投资，确保这些场所满足环保要求，确保景观和土地资源不被严重破坏，确保动植物安全，验收环保设施
运营期	宜昌市环保局、 宜都市环保局及 建设单位	检查监测计划实施 检查有无必要采取进一步的环保措施 检查固体废物处理情况 加强监督防止突发事故	落实监测计划、切实保护环境 加强管理，保护环境质量符合规定要求，确保污染物排放标准要求，消除事故隐患，避免突发事故

## 10.3 环境监测

环境监测是环境保护的眼睛，是环境管理不可缺少的组成部分。为及时了解污染源情况，环保机构要经常开展污染源和环境质量的监测工作，及时发现环境污染问题，并加以控制和解决。

### 10.3.1 环境监测机构职责

- (1) 制定环境监测年度计划和规划，制定环境监测的各种规章制度；
- (2) 定期监测生产期排放的污染物是否符合规定的排放标准，并对主要污染源建立监测档案，给全厂环保规划提供依据。
- (3) 分析污染物排放规律，按有关规定编制各种报告、报表，并负责向有关主管部门呈报，特别是危险固废的产生、运贮、处置的登记和报表；
- (4) 参加项目环境质量评价工作和污染事故的调查与处理工作；
- (5) 负责监测仪器测试和维修、保养及检验工作，确保监控工作顺利进行并建立监测和设备运行档案。

### 10.3.2 施工期监测计划

- (1) 目的  
监督检查施工过程中产生的扬尘、噪声、建筑垃圾、生活垃圾、车辆运输等引起的环境问题，以便及时进行处理。
- (2) 监测时段与点位  
包括整个施工全过程，重点考虑特殊气象条件的施工日。监测点位为施工涉及到的所有场地，重点监测施工场地。
- (3) 监测项目  
大气环境监测因子为  $PM_{10}$ ；噪声环境监测因子为  $LeqdB(A)$ ；此外还有生活垃圾、交通运输情况等。
- (4) 监测方式  
施工期的环境工作可委托第三方监测机构进行。

### 10.3.3 运营期监测计划

为切实搞好废水、废气、噪声的达标排放及污染物排放总量控制，应制定科学、合理的环境监测计划以监视污染防治设施的运行。总的思路是搞好监测质量保证工作、任务合理、经济可行。在监测计划中一部分由当地环境保护部门根据环境管理的需要实

施；另一部分则由项目自己承担，并将监测数据反馈于相关部门，促进项目运行与环保协调发展。

项目运行过程主要污染影响包括废水、固废、废气和厂界噪声。因此，必须重点搞好废气、设备噪声的监测工作。建设单位对其排放的废气及设备噪声应具有监测能力。

监测计划如下：

#### （1）大气环境监测

##### 1) 监测点

项目窑尾排气筒上已布置有采样孔。

##### 2) 监测项目

窑尾废气：SO<sub>2</sub>、烟尘、NO<sub>x</sub>、HCl 等；

##### 3) 监测方案

①烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、废气排放量、烟气温度、排放量监测，窑尾废气采用烟气在线监测仪进行监测，并将自动监测结果与宜都市环保局联网。

②按照《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）要求，对窑尾烟气中氯化氢等的监测应每半年度至少开展 1 次；除尘器大修前后应测定除尘器的除尘效率，同时测量各项烟气辅助参数。

#### （2）地下水监控

根据地下水流向、污染源分布情况及污染物在地下水中的扩散形式，以及《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2016）的要求，在厂区及其周边区域布设一定数量的地下水污染监控井，建立地下水污染监控、预警体系。在本项目地下水上下游拟布设水质监测井。

1) 地下水的监测项目包括：色度、pH 值、总硬度、硫酸盐、硝酸盐（以 N 计）、高锰酸盐指数、氨氮。

2) 监测时间和频次：投产运行后，每年采样监测一次。

#### （3）噪声监测

噪声监测点设在给料机等高噪点，厂界四周，每年一次，分昼、夜间进行。

### 10.3.4 监测报告制度

环境管理和监测结果可采用年度报表和文字报告相结合的方式。通常情况下，每次监测完毕，应及时整理数据编写报告，作为企业环境监测档案，并按上级主管部门的要求，按季、年将分析报告及时上报环境保护局。

在发生突发事件情况下，要将事故发生的时间、地点、原因、后果和处理结果迅速以文字报告形式呈送上级主管部门、宜都市环境保护局。

## 10.4 环境监理

环境监理是指环境保护监督职能中的现场监督执法工作。在我国环境保护法规体系基本建立的条件下，强化对污染源的现场监督管理，加强对“三同时”实际执行情况、污染治理设施运转情况，排污许可证、排污收费制度、污染事故报告制度执行情况的现场监督检查，是解决环境保护执法不力，执法不严的关键所在。因此，需要在基层建立环境监理队伍。

### 10.4.1 环境监理目的

在施工期，应根据环境保护设计要求，开展施工期环境监理，全面监督和检查各施工单位环境保护措施的实施和效果，及时处理和解决临时出现的环境污染事件。

### 10.4.2 环境监理的工作内容

在工程的施工准备、施工过程、工程验收三个阶段，工程环境监理在不同阶段有不同的任务。针对本项目，施工期监理的工作内容主要为施工过程和工程验收阶段。

#### (1) 施工过程阶段

检查施工单位环境保护管理机构的组成和运行情况；检查施工过程中施工单位对承包合同中环境保护条款执行与环境保护措施落实情况；主持召开工程区域范围内与环境保护有关的会议，对有关环境方面的意见进行汇总，审核施工单位提出的处理措施；协调建设各方有关环保的工作关系和调解有关环境问题的争议；编写环境监理工作文字资料。

#### (2) 工程验收阶段

现场监督检查施工单位对遗留环境问题的处理；整理验收所需的环境监理资料。对施工单位执行合同环保条款与落实环保措施的情况与效果进行综合评估；参加工程验收，并签署环境监理意见。

### 10.4.3 环境监理机构设置

鉴于本工程的规模，建议设置 1~2 名环境监理工程师，对工程进行监理。环境监理工程师对业主负责。

## 10.5 项目环境保护验收一览表

表 10.5-1 项目环境保护验收一览表

处理对象		来源	内容和规模	效果
废水	消毒废水和设备冲洗废水等生产废水	生产车间等	废水经收集后送入缓存仓，后通过密闭的输送设备输送至水泥窑分解炉内焚烧处理	不外排
废气	窑尾废气	水泥窑	利用现有措施	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)大气污染物特别排放限值和《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB30485-2013)
噪声	破碎机等设备噪声	车间	选用低噪声设备、安装减震垫、合理布局等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准
地下水		--	车间地面防渗等	将影响降至最低
以新带老措施	卫生防护距离内的居民搬迁	--	近期落实卫生防护距离内的搬迁安置工作	--

# 11 政策与规划相符性分析

## 11.1 政策相符性分析

(1) 根据《产业结构调整指导目录 2011》(2013 年修订), 本项目属于“第一类 鼓励类 十二、建材 1、利用现有 2000 吨/日及以上新型干法水泥窑炉处置工业废弃物、城市污泥和生活垃圾, 纯低温余热发电; 粉磨系统等节能改造”和“第一类 鼓励类 三十八、环境保护与资源节约综合利用 20、城镇垃圾及其他固体废物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程”。

(2) 国家发展和改革委员会于 2006 年 10 月 17 日发布[2006]50 号令《水泥工业产业发展政策》指出: “国家鼓励和支持企业发展循环经济, 新型干法窑系统废气余热要进行回收利用, 鼓励采用纯低温废气余热发电。鼓励和支持利用在大城市或中心城市附近大型水泥厂的新型干法水泥窑处置工业废弃物、污泥和生活垃圾, 把水泥厂同时作为处理固体废物综合利用的企业。”

(3) 在《巴塞尔公约》条文中, 危险废物和一般废物在水泥窑的共处置方法已被认为是对环境无害的处理方法。这说明了水泥生产过程中对危险废物进行共处置的适用性, 以及先决条件。废物处置成本过高意味更多的资源消耗, 也是另外一种环境污染, 高效水泥窑能为许多种废物提供环境友好且低成本的处理/回收方案。既减少了矿物燃料和矿物资源的消耗, 又全面减少温室气体排放。

(4) 国家发展和改革委员会于 2006 年 10 月 17 日发布《水泥工业发展专项规划》(发改工业[2006]2222 号)指出: “要重视资源综合利用, 鼓励企业利用低品位原、燃材料以及砂岩、固体废弃物等替代粘土配料, 支持采用工业废渣做原料和混合材。推广节能粉磨、余热发电、利用水泥窑处理工业废弃物及分类好的生活垃圾等技术, 发展循环经济。”

(5) 2010 年 11 月 16 日, 中华人民共和国工业和信息化部公告发布的《水泥行业准入条件》正式实施。其要求“各省、自治区、直辖市要根据水泥产能总量控制、有序发展原则, 严格控制新建水泥(熟料)生产线项目”。

(6) 《湖北省建材工业“十三五”发展规划》强调建材企业要更多地消纳磷石膏、建筑垃圾、城市生活垃圾、城市污泥和江河湖泊疏浚淤泥、农作物秸秆等“废弃”资源, 促进全省经济社会协调发展。

(7) 2014年3月1日,环境保护部和国家质量监督检验检疫总局联合发布的《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准(GB30485-2013)》正式实施。该标准规定了协同处置固体废物水泥窑的设施技术要求、入窑废物特性要求、运行技术要求、污染物排放限值、生产的水泥产品污染物控制要求、监测和监督管理要求。对于保护环境,防治水泥窑协同处置固体废物过程的污染,促进生产工艺和污染治理技术的进步有重要意义。

(8) 2016年12月8日,中华人民共和国环境保护部发布的《水泥窑协同处置固体废物污染防治技术政策》正式实施,项目与该政策的相符性分析见表11.1-1。

(9) 2013年10月21日,农业部以农医发(2013)34号发布的《病死动物无害化处理技术规范》正式实施,项目采用焚烧法,其与该政策的相符性分析见表11.1-2。

(10) 宜都市发展和改革委员会以2018-420581-77-03-021599对本项目进行了备案,认为项目建设符合国家产业政策。

项目为水泥窑协同处置病死畜禽项目,依托现有的1条2500t/d新型干法水泥窑和1条3500t/d新型干法水泥窑建设,且该项目不增加水泥产能。故项目建设充分贯彻了国家循环经济的理念,符合国家产业政策,符合湖北省建材工业“十三五”发展规划,对地方和企业的发展都具有重要的意义。

表 11.1-1 与《水泥窑协同处置固体废物污染防治技术政策》的对比分析表

《水泥窑协同处置固体废物污染防治技术政策》中相关内容	本技改项目	项目符合性
<b>二、源头控制</b>		
(一) 协同处置固体废物应利用现有新型干法水泥窑,并采用窑磨一体化运行方式。处置固体废物应采用单线设计熟料生产规模2000吨/日及以上的水泥窑。本技术政策发布之后新建、改建或扩建处置危险废物的水泥企业,应选择单线设计熟料生产规模4000吨/日及以上水泥窑;新建、改建或扩建处置其他固体废物的水泥企业,应选择单线设计熟料生产规模3000吨/日及以上水泥窑。鼓励利用符合《水泥行业规范条件(2015年本)》的水泥窑协同处置固体废物,拟改造前应符合《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》。	项目依托现有的K1水泥窑和K2水泥窑建设,且该水泥窑属于新型干法水泥窑,采用窑磨一体化运行方式,设计熟料生产规模为K1窑3500t/d、K2窑2500t/d;项目属于新建项目,主要处理病死畜禽,且在落实本评价提出的各项污染防治措施后,其污染物的排放浓度均能满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》中的相关标准要求。	符合
(二) 应根据生产工艺与技术装备,合理确定水泥窑协同处置固体废物的种类及处置规。严禁利用水泥窑协同处置具有放射性、爆炸性和反应性废物,未经拆解的废家用电器、废电池和电子产品,含汞的温度计、血压计、荧光灯管和开关,铬渣,以及未知特性和未经检测的不明性质废物。	项目主要处理宜都市病死畜禽,且其属于一般固废。	基本符合
<b>三、清洁生产</b>		
(二) 水泥窑协同处置固体废物,应对进场接收、贮存与输送、预处理和入窑处置等场所或设施采取密闭、负压或其他防漏散、防飞扬、防恶臭的有效措施。	项目病死畜禽的暂存场所和入窑系统等均采用封闭式建筑,并在暂存场所设有微负压系统和	符合

《水泥窑协同处置固体废物污染防治技术政策》中相关内容	本技改项目	项目符合性
	活性炭吸附装置等。	
(三) 固体废物在水泥企业应分类贮存，贮存设施应单独建设，不应与水泥生产原燃料或产品混合贮存。	项目设有单独病死畜禽存放场所——缓存仓。	符合
(四) 根据协同处置固体废物特性及入窑要求，合理确定预处理工艺。鼓励污水处理厂进行污泥干化，干化后污泥宜满足直接入窑处置的要求。水泥厂内进行污泥干化时，宜单独设置污泥干化系统，干化热源宜利用水泥窑废气余热。原生生活垃圾不可直接入水泥窑，必须进行预处理后入窑。生活垃圾在预处理过程中严禁混入危险废物。	项目病死畜禽经破碎处理后入窑焚烧。	符合
<b>四、末端治理</b>		
(一) 水泥窑协同处置固体废物设施，窑尾烟气除尘应采用高效袋式除尘器；2014年3月1日前已建成投产或环境影响评价文件已通过审批的协同处置固体废物设施，如窑尾采用电除尘器应持续提升其运行的稳定性，提高除尘效率，确保污染物连续稳定达标排放，鼓励将电除尘器改造为高效袋式除尘器。加强对协同处置固体废物水泥窑除尘器的运行与维护管理，确保除尘器与水泥窑生产百分之百同步运转。	项目水泥窑窑尾废气设有高效布袋除尘设施，且设有专人对其进行管理。	符合
(二) 水泥窑协同处置过程中的氮氧化物、二氧化硫等污染物排放控制应执行《水泥工业污染防治技术政策》（环境保护部公告2013年第31号）的相关要求。	项目窑尾废气排放的氮氧化物、二氧化硫和HCl等污染物的排放指标均满足《水泥工业污染防治技术政策》中的相关要求。	符合
(三) 水泥窑协同处置固体废物产生的渗滤液、车辆清洗废水及协同处置废物过程产生的其他废水，可经适当预处理后送入城市污水处理厂处理，或单独设置污水处理装置处理达标后回用，如果废水产生量小可直接喷入水泥窑内焚烧处置。严禁将未经处理的渗滤液及废水以任何形式直接排放。	项目消毒废水、设备冲洗废水等生产废水经收集后入窑焚烧。	基本符合
(四) 水泥企业应对协同处置固体废物操作过程和环保设施运行情况进行记录，其中有条件的项目应纳入企业运行中控系统，具备即时数据查询和历史数据查询的功能。处置危险废物的数据记录应保留五年以上，处置一般固体废物的数据记录应保留一年以上。	评价要求项目对水泥窑协同处置固废的操作过程和环保设施的运行情况进行记录，并保留记录数据一年以上。	基本符合
(五) 水泥企业应建立监测制度，定期开展自行监测。重点加强对窑尾废气中氯化氢、氟化氢、重金属和二噁英类污染物的监测。水泥窑排气筒必须安装大气污染物自动在线监测装置，监测数据信息应按照《国家重点监控企业污染源监督性监测及信息公开办法（试行）》的要求进行公开。	项目窑尾设有在线监测装置，并定期委托第三方监测机构对项目区污染源进行监测。	符合
<b>五、二次污染</b>		
(一) 协同处置固体废物水泥窑的窑尾除尘灰宜返回原料系统，但为避免汞等挥发性重金属在窑内过度积累而排出的窑尾除尘灰和旁路放风粉尘不应返回原料系统。如果窑灰和旁路放风粉尘需要送至厂外进行处理处置，应按危险废物进行管理。	项目窑尾除尘设施收集的粉尘返回原料系统，作为熟料使用。	符合
(二) 生活垃圾和城市污水处理污泥的贮存设施应有良好的防渗性能并设置污水收集装置。贮存设施中有生活垃圾或污泥时应处于负压状态运行。	项目病死畜禽储存场所均设有防渗措施，并设有污水收集管网；生产车间处于密负压状态。	符合

《水泥窑协同处置固体废物污染防治技术政策》中相关内容	本技改项目	项目符合性
(三) 污泥干化系统、生活垃圾贮存及预处理产生的废气应送入水泥窑高温区焚烧处理或在干化系统中安装废气除臭设施,采用生物、化学等除臭技术处理后达标排放。在水泥窑停窑期间,固体废物贮存及预处理产生的废气、污泥干化系统产生的废气须经废气治理设施处理后达标排放。	水泥窑正常生产状况下,项目暂存场所产生的废气经微负压系统收集后送入水泥窑中进行焚烧处理;检修状态下,废气经微负压系统收集后送入活性炭吸附装置进行处理,后由15m排气筒高空排放。	符合

表 11.1-2 与《病死动物无害化处理技术规范》的对比分析表

类别	《病死动物无害化处理技术规范》要求	本项目	项目符合性	
焚烧法 (直接焚烧法)	可视情况对动物尸体及相关动物产品进行破碎预处理。	自卸车直接将物料倒入卸料大厅经过自动传输系统送入破碎机内,物料在密闭的环境里在较刀的作用下,破碎成粒径40mm-50mm的肉块。	符合	
	将动物尸体及相关动物产品或破碎产物,投至焚烧炉本体燃烧室,经充分氧化、热解,产生的高温烟气进入二燃室继续燃烧,产生的炉渣经出渣机排出。燃烧室温度应 $\geq 850^{\circ}\text{C}$ 。	破碎后的物料通过管道送入水泥窑,该过程在全封闭式环境下进行,焚烧温度在 $1370\sim 1700^{\circ}\text{C}$ 之间,且无炉渣产生,其焚烧后的动物残渣作为水泥产品出售。	符合	
	二燃室出口烟气经余热利用系统、烟气净化系统处理后达标排放。	项目水泥窑配套建有余热发电系统,且其窑尾废气经袋式除尘、SNCR脱硝系统处理后达标排放。	符合	
	焚烧炉渣与除尘设备收集的焚烧飞灰应分别收集、贮存和运输。焚烧炉渣按一般固体废物处理;焚烧飞灰和其他尾气净化装置收集的固体废物如属于危险废物,则按危险废物处理。	项目除尘设施收集的粉尘作为水泥原料使用,无焚烧炉渣产生,其焚烧后的动物残渣作为水泥产品出售。	符合	
	严格控制焚烧进料频率和重量,使物料能够充分与空气接触,保证完全燃烧。	严格控制病死畜禽的投加量,保证其完全燃烧。	符合	
	燃烧室内应保持负压状态,避免焚烧过程中发生烟气泄露。	使水泥窑保持微负压,严禁烟气泄漏。	符合	
	燃烧所产生的烟气从最后的助燃空气喷射口或燃烧器出口到换热面或烟道冷风引射口之间的停留时间应 $\geq 2\text{s}$ 。	项目燃烧产生的烟气的停留时间约为5s。	符合	
	二燃室顶部设紧急排放烟囱,应急时开启。	水泥窑建有紧急排放烟囱。	符合	
	应配备充分的烟气净化系统,包括喷淋塔、活性炭喷射吸附、除尘器、冷却塔、引风机和烟囱等,焚烧炉出口烟气中氧含量应为6~10%(干气)。	水泥窑窑尾废气配套建有增湿塔、布袋除尘器等烟气净化系统。	符合	
	收集运输要求	包装	5.1.1 包装材料应符合密闭、防水、防渗、防破损、耐腐蚀等要求。 5.1.2 包装材料的容积、尺寸和数量应与需处理动物尸体及相关动物产品的体积、数量相匹配。	项目病死畜禽采用专用封闭自卸式运输车运输,收集的病死畜禽经破碎处理后均缓存仓(冷藏)储存。

类别	《病死动物无害化处理技术规范》要求	本项目	项目符合性		
其他要求	5.1.3 包装后应进行密封。 5.1.4 使用后，一次性包装材料应作销毁处理，可循环使用的包装材料应进行清洗消毒。				
	暂存	采用冷冻或冷藏方式进行暂存，防止无害化处理前动物尸体腐败。	项目设置 20m <sup>2</sup> 缓存仓(冷藏)。	符合	
		暂存场所应能防水、防渗、防鼠、防盗，易于清洗和消毒。	暂存场所防水、防渗、防鼠、防盗，易于清洗和消毒。	符合	
		暂存场所应设置明显警示标识。	设置警示标牌。	符合	
		应定期对暂存场所及周边环境进行清洗消毒。	定期消毒。	符合	
	运输	选择专用的运输车辆或封闭厢式运载工具，车厢四壁及底部应使用耐腐蚀材料，并采取防渗措施。	项目病死畜禽采用专用封闭自卸式运输车运输。	符合	
		车辆驶离暂存、养殖等场所前，应对车轮及车厢外部进行消毒。	车辆消毒。	符合	
		运载车辆应尽量避免进入人口密集区。	避开人口密集区。	符合	
		若运输途中发生渗漏，应重新包装、消毒后运输。	企业制定应急预案。	符合	
		卸载后，应对运输车辆及相关工具等进行彻底清洗、消毒。	车间内设车辆消毒系统。	符合	
	其他要求	人员防护	动物尸体的收集、暂存、装运、无害化处理操作的工作人员应经过专门培训，掌握相应的动物防疫知识。	操作人员专业培训，合格后持证上岗。	符合
			工作人员在操作过程中应穿戴防护服、口罩、护目镜、胶鞋及手套等防护用具。	工作人员在操作过程中穿戴防护用具。	符合
			工作人员应使用专用的收集工具、包装用品、运载工具、清洗工具、消毒器材等。	使用专用的收集工具、包装用品、运载工具、清洗工具、消毒器材等。	符合
			工作完毕后，应对一次性防护用品作销毁处理，对循环使用的防护用品消毒处理。	车间进出口设置人员进出通道消毒系统。	符合
		记录要求	病死动物的收集、暂存、装运、无害化处理等环节应建有台账和记录。有条件的地方应保存运输车辆行车信息和相关环节视频记录。	建立企业台账和记录。	符合
暂存环节： 6.2.2.1.1 接收台账和记录应包括病死动物及相关动物产品来源场（户）、种类、数量、动物标识号、死亡原因、消毒方法、收集时间、经手人员等。 6.2.2.1.2 运出台账和记录应包括运输人员、联系方式、运输时间、车牌号、病死动物及产品种类、数量、动物标识号、消毒方法、运输目的地以及经手人员等。			按规定建立台账和记录。	符合	
处理环节： 6.2.2.2.1 接收台账和记录应包括病死动物及相关动物产品来源、种类、数量、动物标识号、运输人员、联系方式、车牌号、接收时间及经手人员等。			按规定建立台账和记录。	符合	

类别	《病死动物无害化处理技术规范》要求	本项目	项目符合性
	6.2.2.2.2 处理台账和记录应包括处理时间、处理方式、处理数量及操作人员等。		
	涉及病死动物无害化处理的台账和记录至少要保存两年。	公司设立档案室保存台账和记录。	符合

## 11.2 项目规划相符性分析

### 11.2.1 《宜都市城乡总体规划（2012-2030）》符合性分析

项目位于宜昌市宜都市枝城镇华新路 1 路，在华新水泥现有厂区内建设，位于规划中的产业城镇区，其建设符合宜都市城乡总体规划要求。

另关于规划发展目标，规划中指出，“以‘优化结构、提高效益、降低消耗、保护环境、改善民生’为基本目标，大力发展产业经济，促进区域经济发展。”本项目为病死畜禽处置项目，其建设实现了“降低消耗、保护环境”的规划目标，符合规划要求。

### 11.2.2 与土地利用规划符合性分析

项目用地不属于国土资源部、国家发展和改革委员会发布的《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》中的“限制类”及“禁止类”用地类别。且项目在现有厂区内建设，其用地性质属于工业用地，因此项目用地符合土地规划的相关要求。

### 11.2.3 与宜都工业园符合性分析

#### （1）与园区规划布局合理性分析

由《湖北宜都工业园总体规划》（2007-2020）及其规划环评可知，宜都工业园控制面积 2426.85 公顷，包括北部综合产业区、中部东阳光产业区和南部化工产业区，其具体四至范围：北至陆城中心城区，南邻洋溪镇区，向东延伸至长江边，向西延伸至宜华一级公路，规划范围 2426.85 公顷。

中部东阳光产业区规划面积约 5.11 平方公里，包括一处港区和四个工业产业园，即 1) 工业产业园：规划包括医药产业园、机械产业园、生物产业园和建材产业园等四类工业产业，其中生物产业园集中布置于宜华一级公路和滨江大道交汇处，规划面积 75.68 公顷，医药产业园、机械产业园集中布置在产业区中部，规划面积分别为 204.10 公顷、44.27 公顷，建材产业园布置在产业区南部，规划面积为 63.70 公顷；2) 电力能源区：位于产业区的中部，向南紧靠白水港港区，布置 120 万千瓦的热电厂及其它部分配套设施，规划面积为 46.33 公顷。

项目为水泥窑协同处理病死畜禽项目，不新增水泥产能，在华新厂区现有厂区内建设，属于建材工业。据现场踏勘，项目位于宜都工业园的中部东阳光产业区的建材产业园，其选址符合宜都工业园的规划布局。

## （2）与园区准入条件相符性分析

由《湖北宜都工业园总体规划环境影响报告书》可知，鼓励入区项目主要指工业区主导产业和循环经济链条上的必备项目，以及低能耗、低水耗、低污染、高效益、高科技的环保型项目。主要考虑以下几个方面：

—工业区主导产业（装备制造、化工）中规模、工艺、环境等方面满足行业相关要求的先进企业；

—工业区主导产业链条上相关企业；

—《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013修正版）中鼓励类的项目；

—《外商投资产业指导目录（2015年修订）》“鼓励外商投资产业目录”中鼓励引入的项目；

—科技教育、旅游贸易、服务业等第三产业，信息产业高科技项目，洁净能源、太阳能等清洁能源项目，开发区污水处理、生活垃圾处理、园林绿化等市政环保设施项目，以及环保产业等项目。另外，对于工业区经济链条上的低污染的物流产业也应予以鼓励。

项目为水泥窑协同处理病死畜禽项目，不新增水泥产能，属于《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013修正版）中的鼓励类，故项目建设符合宜都工业园准入条件。

## （3）与园区“三线一单”相符性分析

### 1) 生态红线

由《湖北宜都工业园总体规划环境影响报告书》可知，生态禁建区主要包括自然保护区、重要水体和规划防护林地，禁止其他与生态保护无关的建设，不允许新建仓储、商业、居住等项目。限建区主要为已建或拟建项目规定的卫生防护距离和环境防护距离以内，不得建设医院、学校和居住区等环境敏感目标和对环境要求较高的项目；以及规划的公园绿地、生态绿地等，不得作为建设用地。

据现场踏勘，项目不在自然保护区等生态敏感区和已建或拟建项目规定的卫生防护距离和环境防护距离以内，同时项目用地性质为工业用地，故项目选址不在宜都工业园的生态空间管制清单内。

### 2) 资源利用上限

由《湖北宜都工业园总体规划环境影响报告书》可知，宜都工业园包括园区发展主

要环境限制因子为水、大气。园区发展过程从项目引入到生产工艺等，应严格执行“单位工业增加值综合能耗 $\leq 0.5$ 吨标煤/万元、单位工业增加值新鲜水耗 $\leq 8$ 立方米/万元”等物耗要求，并且在引入项目上，尽量引入同一产业链条各环节类别企业，争取到2020年构建2条以上生态工业链条（如资源循环、梯级利用项目，配套基础设施项目和园区工业企业间资源、代谢物梯级利用项目等）。同时项目筛选和布局应严格按规划功能布局引入项目，除规划产业用地区域外，其它区域不得引入工业项目。所有入区项目必须保护规划区内的水域，保护自然景观和人文景观，与当地环境和景观相容。

由前述工程分析可知，项目运营期的废气经袋式除尘等处理后达标排放，对资源损耗量较小。

### 3) 环境质量底线

由《湖北宜都工业园总体规划环境影响报告书》可知，规划实施过程要以环境质量为底线，积极落实《“十三五”节能环保产业发展规划》、《宜昌市环境总体规划（2013-2030）》、《宜昌市大气污染防治实施方案（2014~2017）》、《宜昌市“十三五”能源发展规划》等相关要求，大力实施污染防治相关工作。加快配套的环境基础设施建设，提高污水收集处理效率、垃圾收运处置效率以及清洁能源利用比例，加强入园企业环境监督管理，确保园区及周边环境质量状况不恶化并逐步改善。

由第三方监测机构的环境质量现状监测资料可知，项目所在区域的地表水、环境空气、声环境和地下水环境均能满足我国现行的环境质量标准要求。且本项目在落实环评提出的各项污染防治措施后，均能达标排放，对周围环境影响较小，不会改变现有的环境质量。

### 4) 环境准入负面清单

结合《湖北宜都工业园总体规划环境影响报告书》中提出“入园项目负面清单（见表11.2-1）”可知，项目为水泥窑协同处理病死畜禽项目，不新增水泥产能，故项目不在宜都工业园的环境准入负面清单范围内。

表 11.2-1 入园项目负面清单

行业分类	园区包含行业类别	项目类型
制造业	C17 纺织业	限制引进采用用水的染色工艺的项目
		禁止引进未进行清水回用的染色工艺项目
	C18 纺织服装、服饰业	禁止引进含有染色、漂白、印花、水洗的纺织、服装项目
	C26 化学原料和化学制品制造业	限制引入湿法磷酸及配套的磷酸一铵、磷酸二铵项目
		限制引入氟化工、煤化工项目
		严格限制染料化工、农药中间体及农药建设项目

行业分类	园区包含行业类别	项目类型
		禁止引进炸药、火工及焰火产品制造（C267）项目
		禁止引进动物胶制造（C2666）类项目
	C27 医药制造	限制引进采用萃取工艺的中药加工项目
	C30 非金属矿物制品业	除以磷石膏、煤矿及化工废料为主要材料的新型建材外，限制新建砖瓦、石材加工等建筑材料制造（C303）项目
		限制新建石膏、水泥制品及类似制品制造（C302）项目（磷石膏等固废综合利用除外）
		限制建筑陶瓷项目（磷石膏等固废综合利用除外）
		禁止引进水泥、石灰和石膏制造（C301）项目
		禁止引进玻璃制造（C304）项目
	C33 金属制品业	除 C3311 金属结构制造以外的其它行业
	C35 专用设备制造业	限制引进含有排放废水的酸洗、磷化工艺的项目
		限制引进含有喷漆工艺的机械设备制造项目
		限制引进产生重金属废水的项目
		限制引进含汞、锰、砷、镉、铬、铅为原料的项目
		禁止引进含有电镀、阳极氧化、发黑等工艺的制造业项目
禁止引进单纯从事金属表面处理及热处理加工项目		
	禁止引进放射性矿产冶炼项目	
C38 电气机械和器材制造业	禁止引进含有工艺废水产生的印刷线路板制造项目	
电力、热力、燃气及水生产和供应业	D 电力、热力、燃气及水生产和供应业	禁止引进核力发电（D4413）项目
交通运输、仓储和邮政业	G 交通运输、仓储和邮政业	限制引进危险化学品专用仓储项目
		限制引进危险废物集中贮存项目
		限制引进危险化学品专用物流集散中心项目
其它	配套产业禁止投资目录	别墅类房地产开发项目、高尔夫球场项目赛马场项目

(4) 与环评批复相符性分析

根据《省环保厅关于湖北宜都工业园总体规划环境影响报告书审查意见的函》的要求，项目为水泥窑协同处置病死畜禽项目，属于环保项目，不在湖北省推动长江经济带发展领导小组办公室文件第 10 号《省推动长江经济带发展领导小组办公室关于做好湖北长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治后续有关工作的通知》中规定的重污染行业项目，另该项目无废水外排，不需申请总量控制指标，故本项目不新增污染物排放总量，不属于重污染行业项目，其建设符合《省环保厅关于湖北宜都工业园总体规划环境影响报告书审查意见的函》的要求，其相关对比情况见表 11.2-2。

表 11.2-2 宜都工业园总体规划环评审查意见符合性分析表

序号	省环保厅关于湖北宜都工业园总体规划环境影响报告书审查意见的函	本项目情况	符合性
1	（二）鉴于园区环境空气质量现状已达不到环境功能区划标准，长江干流总磷存在超标，宜都市人民政府和园区管委会须严守“环境质量底线要求”，按照“只能变好、不能变坏”的目标，落实大气、水环境、土壤行动计划要求，积极开展流域、区域大气环境综合整治，推进辖区现有企业污染整治，切实保护和改善区域环境质量。在区域环境质量达标前，须严格控制园区内新增水、大气污染物排放的建设项目，确需建设的建设项目相关新增大气、水污染物排放总量须由园区内现有企业“十三五”治理工程削减量中倍量替换。	项目无废水外排，且本项目投产后，全厂的污染物排放量在现有总量控制指标内。故本项目不需申请总量控制指标。	符合
2	（三）牢固树立新发展理念，全面推进园区的绿色发展。按照省委、省政府《关于迅速开展湖北长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治行动的通知》（鄂办文〔2016〕34号）、《湖北长江大保护九大行动方案》，省推动长江经济带发展领导小组办公室《关于做好湖北长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治后续有关工作的通知》（第10号）等要求，大力开展沿江重化工清理整顿，宜都工业园长江沿岸1公里范围内不再新建10号文规定的重污染行业项目，并按照宜昌市政府化工整治方案逐步搬迁工业园沿江1公里范围内现有化工企业。	项目为水泥窑协同处置病死畜禽项目，属于环保项目，且项目不在《关于做好湖北长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治后续有关工作的通知》（第10号）规定的重污染行业中。	符合
3	（五）各类入园项目应严格遵循园区总体规划要求，严禁违反国家产业政策及不符合园区总体规划的建设项目入区。严格控制尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯等过剩行业新增产能，对符合政策要求的先进工艺改造提升项目应实行等量或减量置换；严格限制染料化工、农药中间体及农药建设项目。由于区域环境空气可吸入颗粒物、细颗粒物超标，且园区位于宜都市城市建成区上风向，北部综合工业园现有陶瓷企业应严格控制生产规模，重点发展以磷石膏、煤矿及化工废料为主要材料的新型建材和卫生陶瓷两大方向，限制其他建材产品的规模扩张，现有陶瓷企业改扩建应满足增产减污的要求。鉴于园区位于《长江经济带生态环境保护纲要》中的“总磷污染治理”区域，磷化工产业发展需严格符合国家产业政策和长江大保护各项要求，园区保留的磷化工企业应制定“十三五”总磷减排方案，涉及总磷排放的建设项目应实行新增排放量区域内倍量置换，确保园区总磷污染物排放量不增加。	项目为水泥窑协同处置病死畜禽项目，不新增水泥产能，该项目为固废治理项目，属于鼓励类项目，不需申请总量控制指标。	符合

综上所述，项目建设符合宜都市工业园园区规划及其批复的相关要求。

## 11.3 与环境功能区划相符性分析

### 11.3.1 与宜昌市环境总体规划相符性分析

项目位于宜都市枝城镇，为病死畜禽处置项目，处于《宜昌市环境总体规划

(2013-2030年)》中生态功能绿线区、水功能黄线区、大气功能黄线区。

本项目与宜昌市环境总体规划符合情况见表 11.3-1。

**表 11.3-1 宜昌市环境总体规划符合情况一览表**

项目	规划条款	本项目情况	符合性
生态功能红线	宜都市生态功能红线区面积 496.31km <sup>2</sup> ，黄线区面积 46.95km <sup>2</sup> ，绿线区面积 805.28km <sup>2</sup> 。	本项目位于生态功能绿线区	-
	生态功能绿线区属于重点开发区域，严格执行环境保护各项法规和标准要求，实施集约开发。	本项目位于宜都工业园，其建设符合环境保护各项法规和标准要求，用地符合相关规划要求。	符合
水环境质量红线	宜都市水环境质量红线区面积 285.74km <sup>2</sup> ，黄线区面积 338.42km <sup>2</sup> ，绿线区面积 771.50km <sup>2</sup> 。	本项目位于水环境质量黄线区	-
	水功能黄线区：合理利用水环境承载力，谨慎开发，严格监控；严格执行相应行业规范、标准要求，确保环境质量不恶化，逐步恢复生态功能；严格控制污染物排放总量；重点整治规模化畜禽养殖场和养殖小区；严格限制可能造成严重水体污染和生态破坏的矿产资源开发。	本项目位于宜都工业园，无废水外排。	符合
大气环境质量红线	宜都市大气环境质量红线区面积 268.71km <sup>2</sup> ，黄线区面积 442.61km <sup>2</sup> ，绿线区面积 654.61km <sup>2</sup> 。	本项目位于大气环境质量黄线区	-
	大气环境质量黄线区管控要求：（1）环境空气质量现状超标区：实施超标区域及源头区域（对红线区造成严重污染的区域）污染物总量减排计划，大气污染严重的工业企业应实施关停，淘汰过剩产能及“两高一资”产业。对环境空气中浓度超标的污染物，禁止新建排放该类废气污染物的工业项目，禁止新增该类废气污染物。（2）环境空气质量现状达标区：控制工业园及城镇发展规模；新（改、扩）建的工业项目应采用先进的生产工艺及废气污染治理技术，污染物排放应符合大气污染物总量控制及达标排放要求；淘汰过剩产能及“两高一资”产业；严格控制区域内火电、石化、化工、冶金、钢铁、建材等高耗能行业产能规模、大气污染物排放总量及单位 GDP 煤耗。	本项目属于环境空气质量现状达标区，各生产装置产生的废气均采用了国际或国内先进的生产工艺及废气污染治理技术，大气污染物满足达标排放及总量控制要求。项目也不属于淘汰过剩产能及“两高一资”产业。	符合

综上所述，项目建设符合《宜昌市环境总体规划（2013-2030年）》的相关要求。

### 11.3.2 与环境功能区划相符性分析

根据宜昌市环境功能规划，评价区环境功能区划如下：

- （1）地表水环境：执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；
- （2）地下水环境：执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准。
- （3）环境空气：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；
- （4）声环境：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

该项目实施后其产生的废气、废水均经相关环保设施处理后可实现达标排放，厂界

噪声、区域环境噪声经治理后均满足标准要求，各污染物对环境的影响均控制在环境可接受的程度范围内。故总体而言，项目建设不致改变环境功能特征，符合环境保护规划要求。

#### 11.4 选址合理性分析

项目位于宜都市枝城镇华新路 1 号，在华新水泥现有的厂区内建设，其选址符合宜昌市城市总体规划和环境总体规划，同时也符合国家、地方的法律法规和产业政策，对周边环境造成的影响较小。在落实了本环评所提出的各项污染防治措施的前提下，从环境保护的角度来看本项目选址可行。

## 12 评价结论

### 12.1 项目概况

宜都市病死畜禽无害化处理项目位于宜昌市宜都市枝城镇华新路 1 号，在现有厂区内建设。项目为技改项目，依托现有的 K1 水泥窑和 K2 水泥窑建设，并新建病死畜禽无害化预处理生产线 1 条。

项目为病死畜禽处理项目，采用焚烧法处理，其设计处理量为 5000t/a。其中，病死畜禽中脂肪等燃烧为水泥窑提供热量，蛋白质和无机物等燃烧后的动物残渣固留于水泥熟料中，作为水泥产品出售。

项目为水泥窑协同处置病死畜禽项目，属于环保项目，总投资为 720 万元。结合本项目而言，其环保设施投资为 75 万元，占总投资的 10.42%。

### 12.2 环境可行性

#### 12.2.1 与产业政策一致性

项目为水泥窑协同处置病死畜禽项目，属于《产业结构调整指导目录 2011》（2013 年修订）中“第一类 鼓励类 十二、建材 1、利用现有 2000 吨/日及以上新型干法水泥窑炉处置工业废弃物、城市污泥和生活垃圾，纯低温余热发电；粉磨系统等节能改造”和“第一类 鼓励类 三十八、环境保护与资源节约综合利用 20、城镇垃圾及其他固体废物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程”，符合国家产业政策。

项目为水泥窑协同处置病死畜禽项目，依托现有的 1 条 2500t/d 新型干法水泥窑和 1 条 3500t/d 新型干法水泥窑建设，且该项目不增加水泥，其建设符合《病死动物无害化处理技术规范》、《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》和《水泥窑协同处置固体废物污染防治技术政策》等的相关要求。

#### 12.2.2 选址与相关规划相容性

项目位于宜昌市宜都市枝城镇华新路 1 号，位于宜都工业园的中部东阳光产业区的建材产业园，其建设符合宜都市总体规划要求。

此外，项目建设符合《宜昌市环境总体规划（2013-2030 年）》中生态功能绿线区、水功能黄线区、大气功能黄线区的要求。

#### 12.2.3 环境质量现状

(1) 项目所在地区环境空气质量良好，常规因子各监测点位 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub> 均符

合 GB3095-2012《环境空气质量标准》的二级标准要求。

(2) 项目附近主要地表水体为长江宜都段，其各项水质指标均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准；项目区地下水水质监测指标均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-93) 中III类标准。

(3) 项目所在地声环境昼夜间监测现状值均满足 GB3096-2008《声环境质量标准》“3类区”标准要求。

#### 12.2.4 环境影响预测

##### (1) 运营期空气环境影响

本项目为水泥窑协同处置病死畜禽项目，因项目病死畜禽装卸、输送、入窑等均在密闭情况下进行，故项目无无组织废气排放点。另项目生产车间内病死畜禽的储存、破碎等过程中产生 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、恶臭等均通过生产车间内的负压装置送入窑头篦冷机高温段进行焚烧处理，后利用水泥窑配套的环保设施进行处理。故结合项目实际情况，项目生产过程中废气主要是窑尾废气，主要污染物为烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、HCl 等，由前述分析可知，本项目投产后，除有 SO<sub>2</sub> 所下降后，烟尘、NO<sub>x</sub>、HCl 等其余污染物均维持原状。即本项目投产后，项目窑尾废气排放对周围空气影响较小，均控制在现有影响范围内。

项目的卫生防护距离为以生产区为边界向外设置 500m 的卫生防护距离。据调查，目前在该防护距离内有 28 户居民住宅分布，但企业承诺近期将对其进行搬迁。

##### (2) 运营期地表水影响

项目不新增员工，故项目运营期无生活废水产生。另结合项目实际情况，项目运营过程中的废水主要为消毒废水和设备冲洗废水，产生量为 14152.8 m<sup>3</sup>/a，主要污染物为 SS、COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、动物油等，经收集后送入缓存仓，后通过密闭的输送设备输送至水泥窑分解炉内焚烧处理。

##### (3) 运营期声环境影响

项目运营期的噪声主要是破碎机等设备运行产生的设备噪声，且经预测可知，其厂界处的昼间噪声叠加值均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准要求。

##### (4) 运营期固体废物影响

根据《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》(HJ662-2013)的相关要求，在不改变水泥产品特性的前提下，项目病死畜禽以水泥原料形式掺入水泥熟料中，同时

为水泥窑的运行提供热量。故结合项目实际情况，项目不新增员工，其运营期无固废产生。

#### (5) 施工期环境影响

项目施工期的污染主要为废水、废气、噪声和固废等。经分析可知，水污染源主要是施工区的生产废水、施工队伍产生的生活污水等，且经厂区现有的卫生设施（生活污水处理设施）处理后达标排放。不会对项目附近的地表水水体产生影响；施工建设过程中主要空气污染物为扬尘，在采取洒水降尘等措施处理后其影响范围和影响程度均有限，不会对周围环境产生影响；施工期的噪声源主要为各类施工机械产生的噪声，只要合理安排，对周围声环境影响较小；施工期固体废物主要是建筑垃圾以及施工人员生活垃圾，建筑垃圾送往指定的地点，生活垃圾集中收集后交由环卫部门处理。

### 12.2.5 污染防治措施

#### (1) 运营期大气污染防治措施

项目病死畜禽依托现有的 K1 水泥窑和 K2 水泥窑处理，其生产过程中废气主要是窑尾废气，经各自配套的窑尾废气治理设施（SNCR 脱硝系统和袋除尘器）处理后由 80m 排气筒高空外排。

项目生产车间采用封闭式结构，并设有负压装置和活性炭吸附装置。水泥窑正常运行时，病死畜禽在生产车间内储存、破碎等过程中产生  $H_2S$ 、 $NH_3$ 、恶臭等均通过车间内的负压装置送入窑头篦冷机高温段进行焚烧处理，后利用水泥窑配套的环保设施进行处理。而水泥窑检修状况下，则采用活性炭吸附装置处理后由 15m 排气筒高空排放，防止事故状态下的恶臭污染。

#### (2) 运营期水污染防治措施

项目采用雨污分流的排水体制，对生产车间四周和屋顶上的雨水经收集后直接排入雨水管网，最终排入长江宜都段；项目运营过程中的废水主要为消毒废水和设备冲洗废水等生产废水，经收集后送入缓存仓，后通过密闭的输送设备输送至水泥窑分解炉内焚烧处理。

#### (3) 运营期噪声防治措施

项目运营期噪声主要是破碎机等设备运行产生的机械噪声，采用低噪声设备、安装减震垫等隔声减震措施对其进行处理。

#### (4) 运营期固废防治措施

项目无固废产生。

### (5) 施工期治理措施

项目施工期的污染主要为废水、废气、噪声和固废等，建议采取下列措施进行治理：

- 1) 大气治理措施：洒水降尘、加强对施工场地的管理和维护。
- 2) 水污染防治措施：生产废水经沉淀处理后重复利用不外排；生活污水经厂区现有卫生设施（生活污水处理设施）处理后达标排放。
- 3) 噪声污染治理措施：加大声源治理力度，如选择低噪声设备等；限定施工作业时间，禁止夜间施工；车辆限定行驶，主要是运输时间、运输车辆种类、车速等；加强对施工噪声的监督管理。
- 4) 固体废物处置措施：建筑垃圾送往指定的地点，生活垃圾集中收集后交由环卫部门处理。

## 12.2.6 环境风险

本项目生产不涉及腐蚀性物品和易燃易爆物质，但存在环保设施事故风险和疾病风险，具有一定的潜在危险性，但本项目生产控制合理，生产工艺和设备成熟可靠，各专业在设计中严格执行各专业有关规范中的安全卫生条款，对影响安全卫生的因素，均采取了措施予以消防，正常情况下能够保证安全生产和达到工业企业设计卫生标准的要求。

## 12.2.7 公众参与

通过网上公示、发放调查表对公众进行调查，被调查者均表示支持该项目的建设，认为该项目提高人民生活水平、促进当地的经济发展、增加就业机会、改善环境。

## 12.2.8 总量控制

本技改项目投产后，全厂排放的 COD0.787t/a、氨氮 0.083t/a、SO<sub>2</sub>21.084t/a、NO<sub>x</sub>1370.02t/a、烟粉尘 186.76t/a，均在项目现有的总量控制范围内。故项目不需申请总量控制指标。

## 12.3 总结论

宜都市病死畜禽无害化处理项目位于宜都市枝城镇华新路 1 号，其建设符合国家相关产业政策和宜都市城乡总体规划。项目的建设具有较好的环境效益。在严格落实拟定的各项污染防治措施和风险防范措施的情况下，其产生的废气、废水、噪声均能稳定达标排放，固体废物全部得到妥善处置，污染物排放总量在该公司现有的总量控制范围内，

区域环境质量可达到相应标准限值，环境风险水平是可以接受的。因此，从环保的角度而言，本项目的建设是可行的。