

建设项目环境影响报告表
(污染影响类)

项目名称：中方县绿色新型建材产业园项目

建设单位（盖章）：中方顺达新材料有限公司

编制日期：2022年5月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1658540721000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	t3no09		
建设项目名称	中方县绿色新型建材产业园项目		
建设项目类别	27—054水泥、石灰和石膏制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	中方县达新材料有限公司		
统一社会信用代码	91431221MA4R8Q7X85		
法定代表人（签章）	朱文冬		
主要负责人（签字）	朱文冬		
直接负责的主管人员（签字）	朱文冬		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	惠州市志诚环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91441303692436509E		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
王晓华	2013035410350000003507410368	BH015912	王晓华
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
王晓华	全文	BH015912	王晓华

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位惠州市志诚环保科技有限公司（统一社会信用代码91441303692436509E）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的中方县绿色新型建材产业园项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为王晓华（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2013035410350000003507410368，信用编号BH015912），主要编制人员包括王晓华（信用编号BH015912）、（依次全部列出）等1人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):



年 月 日



持证人签名:
Signature of the Bearer

管理号: 201303541035000003507410368
File No.
证书编号: 00013198

姓名: 王晓华
Full Name
性别: 女
Sex
出生年月: 1968. 06
Date of Birth
专业类别:
Professional Type
批准日期: 2013. 05
Approval Date

签发单位盖章:
Issued by
签发日期: 2013 年 9 月 27 日
Issued on



本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发,它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的职业资格。
This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China



approved & authorized
by
Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China
编号: HP00013198
No.



营业执照

统一社会信用代码
91441303692436509E



扫描二维码登录国家企业信用信息公示系统了解更多登记、备案、许可、监管信息

名称 惠州市志诚环保科技有限公司
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)
法定代表人 彭思娟

注册资本 人民币壹仟万元
成立日期 2009年08月05日
营业期限 长期

经营范围 环境影响评价；生态规划及清洁生产咨询；污水处理设施托管运营及维护；水土保持方案咨询服务；水土保持验收咨询服务；节能评估咨询服务；环保管家服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

住所 惠州市惠城区水口街道办事处龙津西街192号厂房2

登记机关

2021



编制单位诚信档案信息

惠州市志诚环保科技有限公司

注册时间: 2019-11-21 当前状态: 正常公开

当前记分周期内失信记分

5
2021-11-21~ 2022-11-20

信用记录

基本情况

基本信息

单位名称: 惠州市志诚环保科技有限公司 统一社会信用代码: 91441303692436509E
住所: 广东省惠州市惠城区水口街道办事处水口村192号厂房2

编制的环境影响报告书(表)和编制人员情况

近三年编制的环境影响报告书(表) 编制人员情况

序号	建设项目名称	项目编号	环评文件类型	项目类别	建设单位名称	编制单位名称	编制主持人	主要编
1	中方县绿色新型建...	t3no09	报告表	27--054水泥、石...	中方顺达新材料有...	惠州市志诚环保科...	王晓华	王晓华
2	衡阳区域应急救援...	9p85qa	报告表	44--097房地产开...	衡阳市应急管理局	惠州市志诚环保科...	王晓华	王晓华
3	凌海耳机零配件及...	0k2a3w	报告表	36--082通信设备...	凌海电子(惠州)...	惠州市志诚环保科...	张鸿	张鸿
4	广东中深型海门料...	c3507o	报告书	26--053塑料制品业	广东中深型科技有...	惠州市志诚环保科...	张鸿	张鸿,王晓华
5	惠州市瑞云新材料...	o8m6qx	报告表	26--053塑料制品业	惠州市瑞云新材料...	惠州市志诚环保科...	张鸿	张鸿
6	惠东县粮食储备中...	swika2	报告表	10--015谷物磨制...	惠东县粮食储备中...	惠州市志诚环保科...	张鸿	张鸿
7	兴宁市乌地种养有...	420fk6	报告书	02--003牲畜饲养...	兴宁市乌地种养有...	惠州市志诚环保科...	杨大智	杨大智
8	汕头市潮南区鸿源...	abv902	报告表	14--028棉纺织及...	汕头市潮南区鸿源...	惠州市志诚环保科...	杨大智	杨大智
9	惠州市志诚环保科...	14n653	报告表	10--015谷物磨制...	惠州市志诚环保科...	惠州市志诚环保科...	张鸿	张鸿

环境影响报告书(表)情况 (单位:本)

近三年编制环境影响报告书(表) 累计 46 本

报告书 6
报告表 38

其中, 经批准的环境影响报告书(表) 累计 2 本

报告书 1
报告表 1

编制人员情况 (单位:名)

编制人员 总计 2 名

具备环评工程师职业资格 2

激活 Windows
转到“设置”以激活 Windows。

人员信息查看

王晓华

注册时间: 2019-10-30

当前状态: 正常公开

当前记分周期内失信记分

0
2021-11-14~2022-11-13

信用记录

基本情况

基本信息

姓名: 王晓华
职业资格证书编号: 201303641050000003007410368

从业单位名称: 惠州市志诚环保科技有限公司
信用编号: BH015912

编制的环境影响报告书(表)情况

近三年编制的环境影响报告书(表)

序号	建设项目名称	项目编号	环评文件类型	项目类别	建设单位名称	编制单位名称	编制主持人	主要编
1	中方县绿色新型建...	t3nc09	报告表	27--054水泥、石...	中方顺达新材料有...	惠州市志诚环保科...	王晓华	王晓华
2	衡阳区域应急救援...	9p85qa	报告表	44--097房地产开...	衡阳市应急管理局	惠州市志诚环保科...	王晓华	王晓华
3	广东中深塑电门料...	c3507o	报告书	26--053塑料制品业	广东中深塑科技有...	惠州市志诚环保科...	张鸿	张鸿,王晓华
4	昆山展岩新材料科...	cw0823	报告表	26--053塑料制品业	昆山展岩新材料科...	广东志华环保科技...	王晓华	王晓华
5	昆山宏利塑胶模具...	03ek1v	报告表	26--053塑料制品业	昆山宏利塑胶模具...	广东志华环保科技...	王晓华	王晓华
6	昆山唯韵精密刀具...	409f3w	报告表	30--066结构性能...	昆山唯韵精密刀具...	广东志华环保科技...	王晓华	王晓华
7	昆山集芯模型有限...	tpx235	报告表	26--053塑料制品业	昆山集芯模型有限...	广东志华环保科技...	王晓华	王晓华
8	南亚电子材料(昆...	w0yh96	报告表	36--081电子元件...	南亚电子材料(昆...	广东志华环保科技...	王晓华	王晓华
9	昆山百昌益电子科...	70g84c	报告表	26--053塑料制品业	昆山百昌益电子科...	广东志华环保科技...	王晓华	王晓华

环境影响报告书(表)情况 (单位:本)

近三年编制环境影响报告书(表)累计 133 本

报告书 17
报告表 116

其中,经批准的环境影响报告书(表)累计 41 本

报告书 0
报告表 41

激活 Windows
转到“设置”以激活 Windows。

中方县绿色新型建材产业园建设项目环境影响报告表 复核意见修改说明

修改意见	修改情况
一、关于附图附件	
1、附图 3 环保目标图，应与正文表 3-7、大气专章表 2.2-4 环境空气保护目标一览表保持完全一致， 现图-表之间存在明显出入。	已修改完善，见附图 3，P86-87，及大气专项评价 P5
2、补充区域水系图，标示项目位置，中方工业集中区污水处理厂位置，由项目场地至集中区污水处理厂的排水路径，雨水排水路径，正文表 3-8 及专章表 2.2-5 中的长冲垄水库、观神塘、太平溪支流的位置，以及排水去向太平溪位置等。	已补充，见附图 13
3、燃气管网规划图补充项目位置。	已补充，见附图 12
4、环评委托书距当前时间过久，应在项目由来中补充说明项目环评超期的原由。	已完善更新，见附件 1
5、附件 2 的第三份合同为与中方工业集中区管委会签订，但报告文本均表述为不在工业园区，要进一步核实项目与园区位置关系，文本中补充既与集中区管委会签协议但又不在于园区内的说明。	已核实完善，见 P20
6、附件 9 集中区发展方向区图中，补充本项目位置。	已补充，见附件 9
7、附件补充省发改委（省工信厅、省生态环境厅）对本项目“两高”论证报告结论性意见，如省意见未出，补充市政府“两高”项目论证报告审查意见函。	已补充，见附件 15
8、附件补充煤质成分分析报告、生物质颗粒成分分析报告、重油成分分析报告；补充环评评审会议纪要及专家签到表。	已补充，见附件 12-14
二、关于区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	
1、地表水质现状中，补充太平溪及支流监测数据，说明水质状况。	已补充，见 P80-83
2、核实环保目标，按上面“一、关于附图附件”的意见进行修改完善。	已修改完善，见附图 3，P86-87，及大气专项评价 P5
3、核实噪声质量标准及排放标准，本项目不在园区内，却执行噪声 3 类标准，需要进行说明，如临工业集中区，按中方县政府要求由中方工业集中区进行管理。	已完善说明，见 P83、P89
4、核实废气排放标准。	已核实修改，见 P88 及关联的文本及大气专项评价文本
5、根据大气专章重新核算的燃烧废气产排量核实总量指标，对各生产线排放的二氧化硫、氮氧化物和 VOCs 进行列表，应区分一期排放量、二期排放量，并补充总量指标来源。	已核实，见 P90 及大气专项评价文本
三、关于建设项目基本情况、工程分析	
1、完善国民经济行业类别，C3033 为防水建筑材料制造，非防水建材材料制造；还需补充 C4416 太阳能发电。	已完善，见 P1
2、P2 页规划及规划环境影响评价符合性分析中，《中方县沅阳镇总体规划（2011-2013 年）（2016 年修改）》与 P1 页不一致；“三线一单”符合性分析中，中方产业开发区发展方向去范围示意图（附件 9）应为中方产业开发区发展方向区范围示意图；项目选址及用地符合性分析中，万家湾矿区应为王家湾矿区；“（5）根据 2021 年 6 月 4 日中方县自然资源局的承诺书：”，查附件无此承诺书，只有	已完善，见 P1、P3、P5、P6、附件 6

附件 6 中方县自然资源局 2020 年 12 月 17 日选址意见。	
3、项目由来中，补充“两高”项目论证报告基本结论和审批进展，补充所依托矿山的手续办理情况，对环评用时过长原因进行说明，补充环评评审情况。	已补充完善，见 P21-22
4、表 2-1 主要技术经济指标表中，核实年用水量、总建筑面积，核实全文劳动定员。	已核实，见 P22-23
5、核实表 2-2 建设项目组成一览表，补充 DA019 排气筒及与之相关产污工序及处理措施情况；补充全厂无组织废气处理措施。	已完善补充，见 P23-29
6、核实产品方案。	已核实完善，见 P29-30
7、完善表 2-4 主要设备一览表。	已完善，见 P30-37
8、核实表 2-5 建设项目原辅材料一览表，补充外加剂、轻钙、脱模剂、防锈液等成分及介绍；补充采用低硫份、低灰分燃料的控制要求。	已核实完善，见 P38-43
9、核实物料平衡。	已核实完善，见 P44-45
10、核实“8、依托矿山基本情况”中本项目年用矿石量，补充依托矿山手续办理进展情况，说明与本项目建设时序匹配关系。	已核实，见 P49
11、核实给排水及水平衡。	已核实完善，见 P49-56
12、完善供热、制冷情况	已完善，见 P57
13、核实存储设施，混凝土及砂浆生产区补充表混凝土及砂浆生产区主要设备表中 2.16-2.18 水泥罐等	已核实补充，见 P58
14、施工期工艺流程说明中，补充土石方平衡；核实建设工期，P1 页、本处为 18 个月，施工期 水土流失影响分析中为 10 个月。	已补充土石方平衡，见 P59；已核实建设工期，全文统一 10 个月
15、核实营运期工艺流程。	已核实完善，见 P60-76
16、完善表 2-12 本项目产污情况一览表，补充无组织废气，燃烧废气锅炉、导热油炉污染因子补充黑度。	已完善补充，见 P76-77
17、与项目有关的原有环境污染问题中，“根据中方产业开发区控制性详细规划，……本项目位于中方产业开发区空地，”与前文不在产业开发区内不一致。	已修改，见 P77
四、主要环境影响分析和保护措施、环境保护监督检查清单及结论	
1、核实施工建设工期，据此核实建设期间水土流失量；完善水土流失防治措施，补充沿厂区边界设截排洪沟措施。	已核实完善，见 P96-97
2、运营期大气影响和保护措施中，补充无组织废气污染防治措施，特别是沥青混凝土出料口及其他进料口、出料口污染防治措施；补充废气监测计划（同专章表 6.3-1）；完善沥青烟气处理措施。	已补充完善，见 P98-100
3、运营期废水影响和保护措施中，补充对近距离长冲垄水库、观神塘影响分析及保护措施；废水监测计划中，按 HJ847-2017 表 4 补充监测因子。	已补充完善，见 P100-104
4、运营期噪声影响和保护措施中，补充南侧近距离刘家园/王家村预测值，核实泸州考场附近居民与厂界距离，如在 100 米内也应进行预测，完善 3 班 24 小时生产工序远离上述居民点的措施。	已补充完善，见 P108
5、核实营运固废产生量。	已核实修改，见 P109-112
6、补充碳排放影响分析。	已补充，见 P121-124
7、环境风险分析中核实风险物质最大储存量，补充应急预案编制及备案的要求。	已核实补充，见 P116、P120
8、核实表 4-12 环保投资明细，补充施工期污染防治措施投资。	已核实补充，见 P124

9、“五、环境保护措施监督检查清单”中，补充各排气筒所对应的生产线或产污工序；完善沥青烟气处理措施；完善废气排放执行标准。	已补充完善，见 P125-129
10、完善“6.1 结论”，第二行“符合中方工业集中区和浏阳镇的土地利用规划”与不在中方工业集中区相矛盾。	已完善，见 P130
五、关于大气评价专章	
1、按上述修改同步修改大气专章同样内容，文本和大气专章要保持完全一致。（直接简化为：1 大气评价等级与评价范围、2 大气污染物产排污分析、3 环境空气影响预测与评价……）	已修改，见大气专项评价
2、评价等级计算中补充各污染源源强数据，结合源强的调整核实评价等级。	已修改，见 P2-4
3、根据核实后的骨料用量核实骨料生产线粉生产生量。	已修改，见 P7-9
4、各生产线粉尘回收量、排放量（包括有组织排放量和无组织排放量），应与物料平衡保持完全一致；在大气专章“（1）粉尘”的最后，补充一个粉尘汇总表，列明所有生产线粉尘产生量、排放量、是否达标排放情况（含有组织、无组织）。	已补充修改，见 P7-20
5、“（6）氧化钙（石灰）生产线”中，“本项目石灰石、块煤合计用量 40.5t/a”，缺“万”。	已修改，见 P14
6、核实导热油炉燃烧废气产排量。	已核实修改，见 P20-21
7、核实干燥筒燃烧废气产排量。	已核实修改，见 P21-22
8、核实石灰窑燃烧废气产排量。	已核实修改，见 P23-24
9、核实加气砌块和板材生产线生物质锅炉废气二氧化硫产排量。	已核实修改，见 P24-25
10、在专章 P49 页“（3）沥青烟气”之前，补充一个燃烧废气产排量汇总表。	已补充，见 P25
11、核实沥青烟气产排速率。	已核实修改，见 P26
12、结合上述修改核实表 3.4-17 非正常排放参数表、表 4.3-7、表 4.3-8、表 4.3-9，结合源强的调整核实大气预测值。	已修改，见 P33-40
13、针对本项目氮氧化物排放量大的情况，提出低氮燃烧措施；完善沥青烟气防治措施。	已完善，见 P42-43
14、“6.3 环境监测”中，补充《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）；专章表 6.3-1 中，锅炉废气监测因子补充黑度，监测频次调整为 1 次/月。	已修改，见 P45-46
15、核实专章结论中沥青烟气处理措施。	已核实，见 P47
16、核实专章全文中废气排放标准。	已核实

总体改为完善，可以报批。

成顺生 2022.10.

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	18
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	78
四、主要环境影响和保护措施	91
五、环境保护措施监督检查清单	125
六、结论	130

中方顺达新材料评审意见及签到表

附图：1.地理位置图

2.项目平面布置图

3.项目环保目标图

4.监测点位示意图

5.项目修建性详细规划图

6.项目与依托矿山位置关系图

7.项目依托矿山与中方县土砂石矿保护和开发利用规划图

8.泸阳镇总体规划图

9.泸阳镇给水管网规划图

10.泸阳镇雨水管网规划图

11.泸阳镇污水管网规划图

12.泸阳镇燃气管网规划图

13 区域水系图

附件：1.委托书

2.项目合同书

3.营业执照

4.项目备案文件

5.选址意见征询表

6.自然资源局选址意见及承诺书

7.规划许可证

8.不动产权证

9.中方产业开发区发展方向区范围示意图

10.王家湾矿区建筑石料用白云岩矿产资源储量备案证明

11.环境现状监测报告

12.生物质检验报告

13.煤质检验报告

14.重油检验报告

15.“两高”论证报告相关意见

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中方县绿色新型建材产业园项目		
项目代码	2020-431221-47-03-062083		
建设单位联系人	朱文冬	联系方式	18212471777
建设地点	湖南省怀化市中方县泸阳镇下坪村		
地理坐标	(东经 110.133402, 北纬 27.639033)		
国民经济行业类别	C3012 石灰和石膏制造; C3021 水泥制品制造; C3039 其他建筑材料制造; C3033 防水建筑材料制造; C4416 太阳能发电	建设项目行业类别	“二十七、非金属矿物制品业 30” “54、水泥、石灰和石膏制造 301”; “55、石膏、水泥制品及类似制品制造 302”; “56、砖瓦、石材等建筑材料制造 303”
建设性质	☒ 新建 ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门	中方县发改委	项目审批(核准/备案)文号	2020-431221-47-03-062083
总投资(万元)	108031.25	环保投资(万元)	4100
环保投资占比(%)	3.79	施工工期	10 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是:	用地面积(m ²)	236178
专项	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》,		

评价设置情况	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目，应设置大气专项评价。本项目沥青混凝土生产线排放苯并[a]芘，离厂界最近的敏感点位于厂区东南侧75~700m，因此本项目应设置大气专项评价。
规划情况	规划名称：《泸阳镇总体规划（2011-2030年）》 审批机关：中方县人民政府 审批文件名称及文号：《中方县人民政府关于同<泸阳镇总体规划（2011-2030年）>的批复》（中政函【2012】33号）
规划环境影响评价情况	无
规划及规划环境影响评价符合性分析	本项目位于湖南省怀化市中方县泸阳镇下坪村，位于项目公司自备矿山西北侧。该项目已编制完成修建性详细规划：《中方县绿色新型建材产业园项目修建性详细规划》（见附图5），并于2021年9月经中方县城乡规划委员会2021年第二次会议通过。目前该项目已取得建设用地规划许可证（地字第431221202100008号、地字第431221202200002号，见附件7），项目用地已取得了不动产权证（湘2022中方县不动产权第0000956号，见附件），土地用途明确为工业用地。根据《泸阳镇总体规划（2011-2030年）（2016年修改）》，项目所在区域为二类工业用地（见附图8）。 本项目主要为新型建材生产，也符合中方产业开发区泸阳片区重点发展新型建材的规划要求。 综上所述，本项目的建设符合泸阳镇总体规划的要求。
其他符合性分析	（一）项目产业政策符合性分析 本项目为砂石骨料、商品混凝土、沥青混凝土、干混砂浆、加气混凝土砌块、固废制砖、石粉、石灰建设项目。经查阅，中华人民共和国国家发展和改革委员会令第29号《产业结构调整指导目录》（2019年本）： （1）砂石骨料、商品混凝土、沥青混凝土、干混砂浆等生产不属于指导名录中的鼓励类、限制类、淘汰类项目，故属于允许类项目；

	<u>(2) 加气混凝土砌块/板材为具有一定强度的多孔轻质的新型建筑材料；固废制砖主要用于市政工程路面、广场铺设；均属于指导目录第一类鼓励类中“十二、建材”项第 3 条：功能型装饰装修材料及制品，绿色无醛人造板以及路面砖（板）、路面透水砖（板）、广场透水砖（板）、装饰砖（砌块）、仿古砖、护坡生态砖（砌块）、水工生态砖（砌块）等绿色建材产品技术开发与生产应用。属于鼓励类</u> <u>(3) 固废制砖利用砂石骨料生产过程中的废料，属于指导目录第一类鼓励类中“十二、建材”项第 11 条：利用矿山尾矿、建筑废弃物、工业废弃物、江河湖（渠）海淤泥以及农林剩余物等二次资源生产建材及其工艺技术装备开发。属于鼓励类</u> <u>(4) 石粉生产利用砂石骨料生产过程中产生的碎料，属于指导目录第一类鼓励类中“十二、建材”项第 10 条：矿石碎料和板材边角料、石粉综合利用生产及工艺装备开发；</u> <u>(5) 石灰生产线采用机械竖窑，不属于指导名录中淘汰的“煅烧石灰土窑”、“煅烧石灰土窑”等，故属于允许类项目。</u> <u>因此，本项目的建设符合国家产业政策。</u> <u>本项目各生产线所用的生产设备，经分析，均不属于《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》工产业[2010]第 122 号中建材行业拟淘汰的生产工艺装备。因此，本项目生产工艺装备符合相关规定标准要求。</u> <u>综上所述，项目建设符合产业政策以及行业相关规定标准要求。此外，工程投产后具有很好的经济效益、社会效益和发展前景，其生产过程中实现了环境与经济的可持续发展。</u> <u>(二) “三线一单”符合性分析</u> <u>根据中方产业开发区发展方向区范围示意图（附件 9），本项目不在中方工业集中区沅阳片区范围内，因此本项目三线一单生态管控要求执行《怀化市“三线一单”生态环境管控基本要求》。本项目位于沅阳镇，根据《怀化市“三线一单”生态环境管控基本要求》，项目所在区域属于一般管控单</u>
--	---

元，环境管控单元编码为 ZH43122130003。管控要求及符合性分析见表 1-1。

表 1-1 项目所在区域三线一单管控要求

管控维度	管控要求	符合性分析
空间布局约束	<u>(1.1) 按省级、市级生态环境准入总体清单中相关条文执行。</u>	本项目所在区域属于省级重点开发区域，经济产业布局主要为陶瓷工业、养殖业、采矿、休闲旅游。本项目为中方县王家湾矿区建筑用白云岩矿的配套建材生产项目，符合区域空间布局要求。
污染物排放管控	<u>(2.1) “一江一水六溪”水环境整治，</u> <u>沅阳、新建区域重金属（土壤）治理三大重点。深入推进中方、沅阳、花桥、新建、铁坡等重点区域污染集中整治，推进太平溪、花桥溪等流域污染治理，加快推进退矿复绿。</u> <u>(2.2) 着力推进生态环境整治工程。全面推进农业面源污染防治、城乡生活污染治理、采石采砂秩序整顿等重点任务和沅阳、花桥、新建等区域集中整治，强化城中村、老旧城区和城乡结合部污水截流、收集。</u>	项目实行雨污分流，生活污水经中方产业开发区污水处理厂处理达标后排入太平溪，生产废水经处理后回用不外排；主要废气是颗粒物，砂石骨料、混凝土、沥青混凝土、石灰、干混砂机、加气砌块、固废制砖等均在密闭厂房内进行生产，生产过程中产生的废气均得到有效收集与处理，可以做到达标排放。主要污染物是颗粒物，均采用布袋除尘器进行处理，锅炉采用生物质为燃料，导热油炉采用天然气为燃料，干燥筒采用重油为燃料，石灰窑采用燃煤，其中天然气为清洁燃料，生物质、重油、燃煤均采用低含硫产品。采取以上措施后，本项目的污染物排放管控符合要求。
环境风险防控	<u>(3.1) 按省级、市级生态环境准入总体清单中与环境风险防控相关条文执行。</u>	项目风险主要是油品储存风险，项目不设置地下储罐，储罐均为地面储罐，并设置围堰，地面按要求做好防渗，设施应急事故池。符合环境风险防控要求。
资源开发效率要求	<u>(4.1) 强化能源消费总量和强度双控”考核，积极推广居民改用天然气、液化石油气等清洁能源。</u>	锅炉采用生物质为燃料，导热油炉采用天然气为燃料，干燥筒采用重油为燃料，石灰窑采用燃煤，其中天然气为清洁燃料，生物质、重油、燃煤均采用低含硫产品。

	(三) 项目选址及用地符合性分析 (1) 本项目为“中方顺达新材料有限公司中方县绿色新型建材产业园项目”，工程选址位于湖南省怀化市中方县泸阳镇下坪村。根据中方县自然资源局《关于年产 1000 万吨精品砂石骨料及其系列新型建材加工生产产业项目规划选址意见》（中县自然资规字[2020]110 号），项目选址符合调整后的中方县泸阳镇控制性详细规划，同意该项目的选址申请。 (2) 本项目涉及砂石骨料生产，根据《湖南省砂石骨料行业规范条件》要求，新建机制砂石骨料项目宜选择资源或接近矿山资源所在地，远离居民区。严禁在风景名胜区、地质公园、生态保护区、自然和文化遗产保护区、饮用水源保护区、城市建成区等区域新建和扩建机制砂石骨料项目。严禁布置在矿山爆破安全危险区范围内。本项目选址在王家湾矿区西北方向 450m 左右，靠近矿山资源所在地，项目所在区域无风景名胜区、地质公园、生态保护区、自然和文化遗产保护区、饮用水源保护区；泸阳镇镇区在项目西南方面 3km 以外。矿床开采边界对公路、铁路、高压线、居民区和其它主要建筑物的爆破安全距离一般不少于 300m，本项目距离矿区边界约 450m，满足安全距离要求。 (3) 本项目涉及石灰生产，根据《湖南省“两高”项目管理目录》（湘发改环资[2021]968 号），石灰石膏生产（3012）属于名录内的项目，应按照生态环境部《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）的要求执行。指导意见要求新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区；本项目属于建材行业，不属于石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目；本项目已委托湖南钰桥能源评估有限公司开展了节能评估，目前节能评估报告已报湖南省发展和改革委员会审批中（评审截图见图 1-1）。已同时本项目为矿山资源依托性项目，选址在接近矿山资源所在地。因此本项目的选址符合指导意见要求。
--	---



湖南省发展和改革委员会

DEVELOPMENT AND REFORM COMMISSION OF HUNAN PROVINCE

网站首页

信息公开

办事服务

互动交流

发展改革

专题专栏

首页 > 专题专栏 > 节能监察专栏 > 通知公告

湖南省节能监察中心固定资产投资项目节能评审情况 (2022年6月8日)

湖南省节能监察中心固定资产投资项目节能评审情况 (2022年6月8日)

序号	项目名称	节能报告编制单位	评审会结论			备注
			一次性通过	修改通过	未通过	
1	湖南良田水泥有限公司日产5000吨新型干法水泥熟料回转窑生产线升级技术改造项目	湖南钰桥能源评估有限公司				
2	中方顺达新材料有限公司中方县绿色新型建材产业园项目	湖南钰桥能源评估有限公司				

图 1-1 本项目节能评估报告评审截图

(4) 根据《关于进一步规范和加强产业园区生态环境管理的通知》（湘环发[2020]27号）要求：积极引导园区外工业项目向园区聚集发展，除矿产资源、能源开发等对选址有特殊要求的项目外，新上工业项目应当安排在省级及以上工业园区。本项目依托中方县王家湾矿区建筑用白云岩矿的矿产资源进行生产，属于矿产资源对选址有特殊要求的项目。同时本项目位于湖南省怀化市中方县泸阳镇下坪村，即中方产业开发区（省级工业园区）附近，项目也可依托园区基础设施。因此本项目的选址符合该通知的要求。

(5) 根据 2021 年 6 月 4 日中方县自然资源局的承诺书（附件 6）：该项目在中方县泸阳镇总体规划和控制性详细规划红线范围内，用地性质为工业用地。同时本项目用地已取得了不动产权证（湘 2022 中方县不动产权第 0000956 号，见附件 8），土地用途明确为工业用地。

综上所述，本项目的选址及用地符合国家及地方相关部门的要求。

(四) 相关生态环境保护法律法规政策、生态环境保护规划的符合性

(1) 与湖南省砂石骨料行业规范条件相符性分析

本项目与《湖南省砂石骨料行业规范条件》相符性分析如下表 1-2。

表 1-2 本项目与《湖南省砂石骨料行业规范条件》对照表

项目	湖南省砂石骨料行业规范条件	符合性分析	对比结果
规划布局和建设要求	新建、改扩建机制砂石骨料项目应符合国家产业政策和当地产业、矿产资源及土地利用总体规划等要求，统筹资源、环境、物流和市场等因素合理布局，推动产业规模化、集约化、基地化发展。天然砂石骨料项目应符合河道、航道整治和湘江流域露天开采非金属矿开发利用与保护规划等相关要求。	本项目符合国家产业政策，符合当地产业政策，依托矿山符合当地矿产资源规划。项目进行机制砂生产及其相关水泥制品生产，不涉及矿山开采。	符合
	机制砂石骨料矿山企业须取得矿山资源储量报告、矿产开发利用方案、采矿许可证、矿山地质环境综合防治方案、水土保持方案、环境影响评价报告、安全生产许可证和安全预评价报告等相关证照或审批文件。天然砂石骨料企业还须取得河道采砂许可证等审批文件。	本项目进行机制砂生产及其相关水泥制品生产，依托矿山取得矿山资源储量报告，其他审批文件目前正在办理中。	符合
	新建机制砂石骨料项目宜选择资源或接近矿山资源所在地，远离居民区。严禁在风景名胜区、地质公园、生态保护区、自然和文化遗产保护区、饮用水源保护区、城市建成区等区域新建和扩建机制砂石骨料项目。严禁布置在矿山爆破安全危险区范围内，已建成的项目应按照相关规划和规定进行处置。	本项目为新建项目，主要进行机制砂生产及其相关水泥制品生产；项目及依托矿山周围无风景名胜区、地质公园、生态保护区、自然和文化遗产保护区、饮用水源保护区。项目选址位于中方县王家湾矿区建筑用白云岩矿 450m 范围内，靠近矿山资源所在地	符合
工艺与装备	新建、改建机制砂石骨料项目生产规模不低于 60 万 t/年；对综合利用尾矿、废石、工业和建筑等废弃物生产砂石骨料，其生产规模可适当放宽。新建项目其矿山资源储量服务年限应不低于 10 年。	本项目生产规模为 1000 万 t/年，配套矿山资源储量为 1.2 亿 t 左右，至少可为本项目服务 11 年。	符合
	优先采用干法生产工艺，其次半干法砂石工艺，当不能满足要求时，可采用湿法砂石生产工艺。砂石骨料生产线及产品技术指标应符合 GB51186《机制砂石骨料工厂设计规范》等相关标准要求。新建项目不得使用限制和淘汰技术设备，已建项目不得使用淘汰设备。	本项目使用干法生产工艺，砂石骨料生产线及产品技术指标符合《机制砂石骨料工厂设计规范》（GB51186）等相关标准要求，未使用淘汰设备。	符合
	生产工艺及设备配置应能灵活调整砂石成品级配和石粉含量，并能有效控制砂石成品针片状含量。采用先进高效破碎、	项目依托矿山执行矿产资源开发利用方案，本项目生产工艺及设备配置能灵活调整	符合

		制砂、筛分和散料连续输送设备，推广应用自动化、智能化制造技术。矿山开采符合 GB6722《爆破安全规程》、GB18152《选矿安全规程》等有关标准、规范要求，并执行矿产资源开发利用方案，露天开采应实行自上而下分水平台阶式开采。	砂石成品级配和石粉含量，并能有效控制砂石成品针片状含量。采用先进高效破碎、制砂、筛分和散料连续输送设备。	
		机制砂石骨料工厂的节能设计应根据建设项目的能源使用、设备技术水平和经济性等因素，制定节能措施。生产设备的配置应与砂石骨料工厂的生产规模相适应，满足砂石骨料生产工艺要求，优选大型设备，减少设备台数，降低总装机功率。物料输送应采用带式输送机。	本项目节能设计为根据项目的能源使用、设备技术水平和经济性等因素，制定的节能措施。生产设备的配置应与砂石骨料工厂的生产规模相适应，满足砂石骨料生产工艺要求，物料输送采用带式输送机。	符合
	质量管理	机制、天然砂石骨料质量应符合 GB/T 14685《建设用卵石、碎石》、GB/T 14684《建设用砂》等标准要求。	本项目机制砂石骨料质量符合 GB/T14685《建设用卵石、碎石》、GB/T14684《建设用砂》等标准要求。	符合
		机制、天然砂石骨料工厂应建立试验室，具备砂石骨料质量检测检验条件，配备相关检测仪器设备及专职试验人员。试验仪器设备须经检定或校准，确认其满足检验检测要求；建立可追溯的砂石产品质量检测原始记录、报表、台账。	本项目配套建立试验室，原料经破碎、筛分过后得到最终成品，建立可追溯的砂石产品质量检测原始记录、报表、台账。	符合
		机制、天然砂石应按 GB/T14685 和 GB/T14684 要求进行出厂检测，依据供需双方协商要求可增加相应出厂检验项目，每批产品出厂应随货签发出厂检验报告单。机制、天然砂石出厂检验、型式检验项目和组批应符合有关标准要求，砂按分类、规格、类别及日产量分别编号和取样，石按分类、类别、公称粒径及日产量分别编号和取样。	本项目砂石按 GB/T14685 和 GB/T14684 要求进行出厂检测，机制、天然砂石出厂检验、型式检验项目和组批应符合有关标准要求。	符合
		砂、石产品分级分仓储存，各类产品应按分类、规格、类别分别运输、堆放和销售，防止人为碾压、混料及污染。	本项目砂石产品分级分仓储存，分别运输、堆放和销售，可防止人为碾压、混料及污染。	符合
	环境保护与资源综合利用	砂石骨料企业应制订相关环境保护管理体系文件和环境突发事件应急预案等。机制砂石骨料生产线须配套收尘装置，采用喷雾、洒水、全封闭皮带运输等措施。破碎加工区、中间料库、成品库等区域实现厂房全封闭，污染物排放符合 GB 16297《大气污染物综合排放标准》要求。矿山开采鼓励选用湿式凿岩工艺，若采用干法凿岩工艺，须加设除尘装置，作业场所应采用喷雾、洒水等措施。机	本项目正在进行相关环境保护管理体系文件和环境突发事件应急预案等，扩建项目拟采取收尘装置，采取喷雾、洒水、全封闭皮带运输等措施，破碎、筛分加工区实现封闭，大气污染物排放符合《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）要求。机制砂石骨料生产线配	符合

	制砂石骨料生产线须配置消声、减震、隔振等设施,工厂噪声应符合 GB 12348《工业企业厂界环境噪声排放标准》要求。厂区污水排放符合 GB8978《污水综合排放标准》二级及以上要求,湿法生产线必须设置水处理循环系统。公用工程、环境保护设计应符合 GB 51186《机制砂石骨料工厂设计规范》等有关标准规定,配套建设的环境保护设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。	置消声、减震、隔振等设施,工厂噪声符合 GB 12348《工业企业厂界环境噪声排放标准》要求。厂区无生产废水外排,本项目生活污水经隔油池及化粪池处理后排入园区污水管网,经中方产业开发区污水处理厂处理后,最终排入太平溪。初期雨水经雨水收集沟收集后,进入收集池,经沉淀后作为生产用水。公用工程、环境保护设计符合 GB 51186《机制砂石骨料工厂设计规范》等有关标准规定,配套建设的环境保护设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。	
	砂石骨料生产线须配置废弃物综合利用及处置设施,矿山开采应选择资源节约型、环境友好型开发方式,最大限度减少对自然环境的破坏,符合区域生态建设要求。实现资源分级利用、优质优用和综合利用,对矿石的顶板、夹层等进行综合利用。鼓励企业利用尾矿、废石、工业和建筑垃圾开发生产满足相关要求的砂石骨料。	本项目矿山目前正在办理环评审批等手续,将按照矿山开发利用方案进行开采生产,符合区域生态建设要求,采用机械制砂方式生产砂石骨料,根据资源分级充分利用,根据分级分别作为砂石骨料、石灰生产的原料;砂石骨料生产的废料去制砖,实现综合利用。	符合
	做到“边开采、边治理”,及时修复、改善、美化采区地表景观。具备回填条件的露天采坑,在确保不产生二次污染的前提下,鼓励利用矿山固体废物进行回填。对于地下开采的矿山,采用适用的充填开采技术。	本项目依托矿山目前正在办理环评等审批手续,将按照“边开采、边治理”的要求执行。	符合

(2) 与 JGJT328-2014《预拌混凝土绿色生产及管理技术规程》相符性分析

为规范预拌混凝土绿色生产及管理技术,保证混凝土质量,满足节地、节能、节材、节水和环境保护要求,做到技术先进、经济合理、安全适用,2014年4月16日中华人民共和国住房和城乡建设部颁布了JGJ/T328-2014《预拌混凝土绿色生产及管理技术规程》,该规程于2014年10月1日正式实施。

表 1-3 项目与 JGJT328-2014 要求对照表

序号	规程要求	项目设计	符合性
1	厂区内的生产区、办公区和生活区宜	项目办公生活区与生产	符合

		分区布置,可设置围墙和声屏障,或种植乔木和灌木来减弱或阻止粉尘和噪声传播	区域通过绿化带(种植树木、灌木等)分隔成两个独立的区域	
	2	搅拌楼(楼)宜采用整体封闭方式。	搅拌楼(楼)采用整体封闭方式	符合
	3	骨料堆场应符合下列规定:粗、细骨料应分隔堆放;骨料堆场宜建成封闭式堆场,宜安装喷淋抑尘措施;配料地仓地宜与骨料仓一起封闭,配料用皮带输送机宜侧面封闭且上部加盖	本项目粗、细骨料在砂石骨料成品仓内分开密闭存放;配料地仓地与骨料仓一起封闭,配料用皮带输送机侧面封闭且上部加盖	符合
	4	预拌混凝土绿色生产应配备完善的生产废水处置系统;废弃新拌混凝土可用于成型小型预制构件,也可采用砂石分离机进行处置。分离后的砂石应及时清理、分类使用。	本项目商品混凝土在工地全部利用;厂区内配备完善的生产废水处置系统	符合
	5	预拌混凝土绿色生产应配备运输车清洗装置,冲洗产生的废水应通过专用管道进入生产废水处置系统。	厂区配备运输车清洗装置,冲洗产生的废水经过沉淀处理后回用洗车。	符合
	6	预拌混凝土绿色生产宜采取下列防尘技术措施:1、对产生粉尘排放的设备设施或场所进行封闭处理或安装除尘装置;2、采用低粉尘排放量的生产、运输和检测设备;3、利用喷淋装置对砂石进行预湿处理。	本项目对产生粉尘排放的设备设施或场所进行封闭处理、安装除尘装置;采用了低粉尘排放量的生产、运输和检测设备;采用喷淋装置对砂石进行预湿处理。	符合

综上,本项目采取的措施符合 JGJ/T328-2014《预拌混凝土绿色生产及管理技术规程》要求,为企业带来较好经济效益的同时也为社会带来了较好的环境效益。

(3) 与《湖南省工业炉窑大气污染物综合治理实施方案》符合性分析

根据《湖南省工业炉窑大气污染物综合治理实施方案》中对石灰行业要求:石灰行业石灰窑应配备高效除尘设施,二氧化硫不能达标排放的应配备脱硫设施。耐火材料行业超高温竖窑、回转窑应配备高效除尘设施,其他耐火材料窑应配备除尘设施;以煤(含煤气)、重油等为燃料以及使用含硫粘结剂的,应配备高效脱硫设施;超高温竖窑、回转窑、高温隧道窑应配备脱硝设施。本项目的石灰生产线采用机械竖窑,不属于超高温竖窑,以燃煤为燃料,采用了旋风除尘器+布袋除尘器进行除尘,采用双碱法湿式脱硫,处理后的外排废气满足《湖南省工业炉窑大气污染物综合治理实施方案》中标准要求。

《湖南省工业炉窑大气污染物综合治理实施方案》中其它行业的要求为：加快推动铸造(10吨/小时及以下)、岩棉等行业冲天炉改为电炉，冲天炉应配备高效除尘和脱硫设施，中频感应电炉应配备高效除尘设施。 加大煤气发生炉 VOCs 治理力度，酚水系统应封闭，产生的废气应收集处理，鼓励送至煤气发生炉鼓风机入口进行再利用；酚水应送至煤气发生炉处置，或回收酚、氨后深度处理，或送至水煤浆进行焚烧等。禁止含酚废水直接作为煤气水封水、冲渣水。氮肥等行业采用固定床间歇式煤气化炉的，加快推进煤气冷却由直接水洗改为间接冷却；其他区域采用直接水洗冷却方式的，造气循环水集输、储存、处理系统应封闭，收集的废气送至三废炉处理。吹风气、驰放气应全部收集利用。本项目沥青混凝土生产线的干燥筒参照工业炉窑的要求执行，属于其他行业，配备了高效除尘设施。 综上所述，本项目符合《湖南省工业炉窑大气污染物综合治理实施方案》的要求。 (4) 与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》相符性分析 本项目涉及石灰生产，根据《湖南省“两高”项目管理目录》（湘发改环资[2021]968号），石灰石膏生产（3012）属于名录内的项目，与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》中要求进行对比见下表。 表 1-4 本项目与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》符合性分析 <table border="1"> <tr> <th>序号</th><th colspan="2">文件要求</th><th>本项目情况</th><th>相符性</th></tr> <tr> <td>1</td><td>严格“两高”项目环评审批</td><td>严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严</td><td>本项目的建设符合《泸阳镇总体规划（2011-2030年）》的要求，根据前文选址分析，项目选址合理。本项目属于建材行业，不属于石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目</td><td>符合</td></tr> </table>					序号	文件要求		本项目情况	相符性	1	严格“两高”项目环评审批	严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严	本项目的建设符合《泸阳镇总体规划（2011-2030年）》的要求，根据前文选址分析，项目选址合理。本项目属于建材行业，不属于石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目	符合
序号	文件要求		本项目情况	相符性										
1	严格“两高”项目环评审批	严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严	本项目的建设符合《泸阳镇总体规划（2011-2030年）》的要求，根据前文选址分析，项目选址合理。本项目属于建材行业，不属于石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目	符合										

		格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。		
2		落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。	本项目的煤耗已有中方县人民政府出具的《关于中方县绿色新型建材产业园项目煤耗等量替代方案的情况说明》，本项目煤耗由台泥（怀化）水泥有限公司通过5000t/d新型干法水泥熟料生产线技术升级改造项目节约的煤炭实物量来替代	符合
3	推进“两高”行业减污降碳协同控制	提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。	本项目使用天然气、生物质等清洁能源，并建设8MW屋顶光伏发电，提升项目清洁生产水平。项目砂石骨料生产线采用全封闭生产车间、传送带、储存仓，各生产线批配备污染防治措施。	符合

(4) 与《湖南省“十四五”生态环境保护规划》相符性分析

《湖南省“十四五”生态环境保护规划》提出：

1) 推动产业结构绿色转型。加快建设绿色制造体系，持续推进工业新兴优势产业链和“3+3+2”重点产业领域建设，围绕碳达峰、碳中和目标，在污染治理、资源综合利用、先进储能、燃料电池、碳捕集利用封存等方面突破一批关键技术。利用综合标准依法依规淘汰落后产能，严禁未经批准新增煤炭、钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等行业产能。坚决遏制“两高”项目盲目发展，全面梳理排查在建“两高”项目，科学有序推进拟建项目，严格落实污染物排放区域削减要求，对不符合规定的项目坚决停批、停建。在煤电、石化、化工、钢铁、有色冶炼、建材等行业，开展减污降碳综合治理。制定全省清洁生产审核实施方案，深入推进能源、冶金、焦化、建材、有色、

	化工、印染、造纸、原料药、电镀、农副食品加工、工业涂装、包装印刷等行业强制性清洁生产审核，到 2025 年，全部落实强制性清洁生产审核方案要求，推动重点行业完成限制类产能装备的升级改造。积极推进建材、化工、铸造、印染、电镀、加工制造等产业集群提升改造，提高产业集约化、绿色化发展水平，积极探索工业园区和企业集群清洁生产审核试点。 2) 强化重点行业 NO_x 深度治理。推进烧结砖瓦行业治理设施升级改造，淘汰“双碱法”脱硫除尘一体化技术，到 2025 年，烧结砖瓦企业完成高效脱硫除尘改造。推进水泥熟料生产企业采用分级燃烧等技术，配备高效除尘和脱硝设施，实施氮氧化物深度治理，到 2023 年，NO_x 排放浓度控制在 100 毫克/立方米以下。有序推进钢铁行业超低排放改造，到 2023 年底，全省钢铁企业超低排放改造取得明显进展，到 2025 年底，钢铁企业全面完成超低排放改造。推进玻璃、陶瓷、铸造、有色等行业污染深度治理。加强自备燃煤机组污染治理设施运行管控，确保按照超低排放运行。焦化、水泥、砖瓦、石灰、耐火材料、有色金属冶炼等行业，严格控制无组织排放。重点涉气排放企业逐步取消烟气旁路，因安全原因无法取消的，安装在线监管系统。开展燃气锅炉低氮改造。 3) 强化重点行业 VOC_s 科学治理。以工业涂装、石化、化工、包装印刷、油品储运销等行业为重点，实施企业 VOC_s 原料替代、排放全过程控制。按照“分业施策、一行一策”的原则，加大低 VOC_s 含量原辅材料的推广使用力度，从源头减少 VOC_s 产生。推进使用先进生产工艺设备，减少无组织排放。实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。加强汽修行业 VOC_s 综合治理，加大餐饮油烟污染治理力度，推进县级以上城市餐饮油烟治理全覆盖。 本项目属于建材行业，根据前文分析，项目建设符合《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》的要求，项目依托矿山建设建材新型绿色产业园，属于产业集群项目。项目采用天然气、生物质等清洁燃料，重油、燃煤采用低硫产品，燃气采用低氮燃烧器。各生产线均配套相应的污染防治设施，并采用封闭厂房、密闭传送带、密闭仓储，进一步降低
--	---

	了污染物的组织排放，同时项目配套建设屋顶光伏发电为项目提供能源，项目清洁生产水平较高。综上所述，本项目的建设符合《湖南省“十四五”生态环境保护规划》的要求。 （5）与《怀化市“十四五”生态环境保护规划》相符性分析 《怀化市“十四五”生态环境保护规划》中提出： 1）严守生态环境底线，着力绿色制造体系建设，大力构建制造业集聚发展“C”型走廊，加快推进电子信息、生物医药、先进桥隧装备制造、新材料（精细化工）、装配式建筑制造业、绿色食品加工六大基地和八大产业链建设，以智能科技推动产业向价值链中高端迈进。 2）业深度融合发展。遏制“两高”项目盲目发展，全面梳理排查拟建、在建和存量“两高”项目；严格“两高”项目环评审批，对“两高”项目实行清单管理，依法依规进行“两高”项目分类处置。加大淘汰落后产能、工艺和设备的力度，严禁未经批准新增煤炭、钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等行业产能，鼓励发展专业化节能环保企业。开展减污降碳综合治理，积极推动能源、矿冶、森工、建材、化工等传统产业智能化改造、生态化转型。 3）持续推进燃煤锅炉淘汰，基本完成天然气供应范围内生物质锅炉、热风炉、加热炉、烘干炉等锅炉淘汰改造。加快推进工业炉窑燃料清洁低碳化替代，有序推进怀化市水泥、砖瓦、无机化工等行业炉窑深度治理，关闭不符合国家环保政策的砖瓦窑。逐步推进烧结砖瓦行业治理设施升级改造，有序淘汰“双碱法”脱硫除尘一体化技术。到 2025 年，烧结砖瓦企业完成高效脱硫除尘改造。推进水泥熟料生产企业采用分级燃烧等技术，配备高效除尘和脱硝设施，实施氮氧化物深度治理，组织实施特护期水泥等重点行业的错峰生产。到 2023 年，NO_x 排放浓度控制在 100 毫克/立方米以下。推进玻璃、陶瓷、铸造、有色等行业污染深度治理，严格控制焦化、水泥、砖瓦、石灰、耐火材料、有色金属冶炼等行业无组织排放。加强部分“散乱污”涉气企业整治，实现“散乱污”企业动态清零。重点涉气排放企业逐步取消烟气旁路，因安全原因无法取消的，安装在线监管系统。开展燃气锅炉低氮改造，氮氧化物排放浓度不高于 50 毫克/立方米。
--	---

	4) 加快推进有机化工、工业涂装、印刷包装、沥青搅拌、汽车维修、橡胶塑料制品等行业企业 VOCs 综合治理，加强汽修行业 VOCs 综合治理，全面推进工业涂装、包装印刷、沥青搅拌站等重点涉气企业工况监控设施建设，落实“源头-过程-末端-运维”全过程管控。禁止建设生产 VOCs 含量限制不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目，大力推行低 VOCs 含量原辅材料源头替代和生产工艺设备改进提升，减少源头排放。加强 VOCs 无组织排放控制，实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。加强重点企业 VOCs 排放监测监管，严格执行建设项目新增 VOCs 排放量区域削减替代规定，新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园。加大餐饮油烟污染治理力度，推进城市餐饮油烟治理全覆盖。加强餐饮油烟控制和油烟净化设施建设及运行监管，督促各县(市、区)城市建成区范围内公共机构食堂、4 个灶头(含)以上的餐饮服务经营场所安装高效油烟净化装置，确保油烟净化装置高效稳定运行，推进安装油烟在线监测设施，加大超标排放处罚力度。逐步将建设专用烟道要求纳入新建居民小区规划建设条件，未配套设立专用烟道的居民住宅楼鼓励安装油烟净化装置或者采取其他油烟净化措施的方式依次推进。 本项目属于建材行业，涉及装配式板材生产，属于依托矿山建设建材新型绿色产业园，属于怀化市大力推进的产业基地建设项目。根据前文分析，项目建设符合《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》的要求，项目，属于产业集群项目。项目所在区域现无天然气管网，项目采用罐装天然气、生物质等清洁燃料，重油、燃煤采用低硫产品，燃气采用低氮燃烧器。沥青搅拌站采用采用“布袋除尘（TA058）+UV 光氧化（TA059）+活性炭吸附（TA060）”处理沥青烟气，各生产线均配套相应的污染防治设施，并采用封闭厂房、密闭传送带、密闭仓储，进一步降低了污染物的组织排放，同时项目配套建设屋顶光伏发电为项目提供能源，项目清洁生产水平较高。本项目依托中方县王家湾矿区建筑用白云岩矿的矿产资源进行生产，属于矿产资源对选址有特殊要求的项目。<u>同时本项目位于湖南省怀化市中方县泸阳镇下坪村，即中方产业开发区（省级工业园区）附近</u>，项目也可依托园区基础设施。综上所述，本项目的建设符合《怀化市“十四五”
--	--

生态环境保护规划》的要求。 (6) 与《怀化市扬尘污染防治条例》的符合性分析 《怀化市扬尘污染防治条例》的符合性分析见下表。 表 1-5 本项目与《怀化市扬尘污染防治条例》符合性分析				
序号	文件要求		本项目情况	相符性
1	施工单位应当制定并落实具体的施工扬尘污染防治实施方案，在施工工地公示扬尘污染防治措施、责任人、扬尘监督管理主管部门等信息，落实扬尘污染防治费用专款专用制度		本项目建设过程中要求施工单位制定并落实施工扬尘污染防治实施方案，在施工工地公示扬尘污染防治措施、责任人、扬尘监督管理主管部门等信息，落实扬尘污染防治费用专款专用制度	符合
2	工程施工要求	(1) 施工工地周围按照规范要求设置硬质围挡； (2) 施工工地出入口、内部主要道路、加工区和物料堆放场地硬化并辅以喷淋、洒水等有效措施； (3) 有施工车辆出入的施工工地出口内侧建设冲洗平台，安装车辆冲洗设备，车辆冲洗干净后方可驶出，确实不具备建设冲洗平台设施条件的，采取其他有效措施防止运输车辆造成扬尘污染； (4) 施工工地内的裸露地面绿化或者覆盖密闭式防尘网（布）； (5) 施工过程中易产生扬尘环节实行湿法作业，但是按照规范要求不宜采取湿法作业的除外； (6) 施工工地作业产生泥浆的，设置泥浆池、泥浆沟，确保泥浆不溢流。	本项目的施工过程中按照要求执行	符合
3	煤炭、垃圾、渣土、砂石、土方、灰浆、泥浆、商品混凝土、	(1) 运输垃圾、渣土、土方、灰浆、泥浆、商品混凝土、预拌砂浆采用全密闭化车辆，保证车厢密闭完整，运输煤炭、砂石等其他散装物料的车辆采取覆盖等防止物料遗撒的措施，运输途中不得泄漏、撒落； (2) 运输车辆在除泥、冲洗干净后方可驶出装卸场所；	本项目商品混凝土、干混砂浆、沥青混凝土采用全密闭化车辆运输，砂石散装物料采用遮盖后运输，厂区设置洗车区，冲洗干净后驶出厂区	符合

		预拌砂浆等散装、流体物料的运输要求	(3) 运输车辆倾倒物料后, 继续采取覆盖或者密闭等措施, 行驶途中不得泄漏、撒落。 (4) 散装物料需要在城镇公共场所装卸作业的, 应当装袋运输和装卸, 不得泄漏、撒落。		
	4	从事碎石、石材加工等活动, 应当设置封闭车间, 并采取洒水、喷淋等抑尘措施。		本项目砂石骨料生产线采用封闭车间、密闭传送带, 并采用水喷雾抑尘措施	符合
	5	商品混凝土和预拌砂浆生产要求	(1) 建立扬尘污染防治管理制度, 落实专人负责扬尘污染防治工作; (2) 粉料仓上料口采用密闭性良好的接口装置, 加强对粉料仓收尘装置的维护保养, 切实发挥收尘作用; (3) 搅拌站出入口及场区地面硬化, 出口处设置车辆冲洗设施, 并且有专人负责清扫洒水、保洁, 保证车辆轮胎干净。	本项目将建立扬尘污染防治管理制度, 专人负责扬尘污染防治工作, 粉料仓采用密闭性良好的借口装置, 定期对粉料仓收尘装置进行维护保养; 厂区设施洗车区, 专人负责清扫	符合

二、建设项目工程分析

1、项目由来

中方顺达新材料有限公司位于怀化市中方县，成立于 2020 年 4 月。由世界 500 强中国建材集团有限公司旗下南方新材料科技有限公司与贵州科特林企业管理有限公司共同出资成立。公司积极响应党和政府的号召，以高新节能，降成本，通过统一规划、统一建设，在设计上整合资源和设备优势，做到生产环节无缝衔接，配套产品循环利用；在工艺上精简环节，资源能耗上杜绝浪费；在质量上加强投入，做到智能管理降低成本。建材集群式模式，打造内外循环经济。拟投资建设以砂石骨料为核心的绿色新型建材产业园项目。在年产 1000 万 t 砂石骨料基础上，分二期建设，其中一期建设年产 40 万 t 干混砂浆生产线、年产 200 万 m³ 高性能混凝土生产线、年产 10 万 m³ 固废制砖（水利、市政等工程砖，标砖 7200 万块）生产线、年产 50 万 t 高性能超细粉生产线；二期建设年产 40 万 m³ 装配式板材（加气混凝土）生产线、年产 20 万 t 氧化钙、生产线年产 60 万 t 沥青混凝土生产线、构筑物顶装机容量 8MW 光伏能源发电等。项目总投资约 10.8 亿元，综合年产值约 14.6 亿元，直接提供就业岗位 200 个，带动就业岗位 1500 个，年纳税额 1.85 亿元。按照循环经济发展理念，以建设新型建材聚集区作为新型工业带的突破口，产业园以砂石骨料为引领，延伸发展新型建材产业，积极发展关联产业，基本形成资源配置优化、规模优势明显，产业布局合理，链条有效衔接，将传统产业转型升级。依托独特资源优势，创新产业集群模式，秉承“绿色生态、低碳环保、先进工艺、一流装备、智能管理、循环利用”的理念，以“中国制造 2025”为发展契机，实现产业现代化、集约化、循环化、规模化、标准化、生态化，引导砂石骨料及新型绿色建材产业高质量发展，重新定义覆盖地区细分产品销售市场新格局。建成地方高端绿色新型建材产业园，打造绿色智慧企业、花园样板工厂、全国行业标杆，为国家实行碳达峰、碳中和的大战略布局做出积极贡献。为中方县的经济新格局、绿色新发展、工业新智慧谱写新篇章！该项目以智能环保、绿色低碳为主题，打造以砂石骨料为基础的新型综合性建材产业园。供应半径从 45km 内扩大到 500km，主要覆盖地区从怀化市区到湖南长株潭及贵州西部地区，个别产品可销售至湖南省、贵州省、重庆市、广东省、湖北省等。

公司利用砂石资源的优势，结合怀化地区建筑行业的面貌日新月异，高层、大型、

建设内容

多功能、技术新的工业与民用建筑的需要，满足人民生活水平的不断提高，人们对居住条件和环境的要求也发生着巨大的变化。宽敞、美观、现代、有特色的住宅和环境成为追求，以发展具有高强、美观、节能等优点的新型结构建材产品成为当前建材行业新的发展方向。充分利用国家对新型建材的生产、使用给予许多优惠政策，如利废砌块产业免交新建材开发费、增值税，对使用粘土砖征收墙改基金。

选择资源节约型、污染最低型、质量效益型的发展方式，把建材工业发展与保护生态环境、污染治理有机结合起来，是当前建材工业发展的目标。而加快发展以固体废弃物为原料的新型墙体材料，是提高资源利用率、节约能源、改善环境、促进循环经济发展的重要途径。

为节约能源，实施发展循环经济、绿色建材的战略目标，国家高度重视新型墙体材料的革新与推广。早在 1992 年国务院以国发[1992]66 号转发了国家建材局等部门关于加快墙体材料革新和推广节能建筑意见的通知，明确提出推进建筑节能工作是一件刻不容缓的大事。要大力发展节能、节地、利废、保温、隔热的新型墙体材料，加快墙体材料革新。2004 年国家发改委、国土资源部、建设部、农业部印发发改环资[2004]249 号《关于进一步做好禁止使用实心粘土砖工作的意见》。2005 年 6 月 6 日国务院办公厅又下发了国办发[2005]33 号《关于进一步推进墙体材料革新和推广节能建筑的通知》，再次明确国家对禁止使用实心粘土砖的决心和限期，规定到 2010 年底，全国所有城市城区建筑禁止使用实心粘土砖，并对发展新型墙体材料实行鼓励和扶持政策。湖南省有关部门也相继发布了促进发展新型墙体材料目录。同时，财政、国税、地税等部门也专门制定了促进新型墙体材料的税收优惠办法。在政策的推动下，新型墙体材料目前已在我国大部分地区生产和推广使用，推广节能新型墙体材料已成当务之急。

固废制的砖（水利、市政等工程砖）、装配式板材是一种新型墙体材料产品，随着国家禁止粘土砖的生产和使用，解决毁田烧砖问题愈来愈受到各省、市的重视，在这种环境下，混凝土实心砖得到快速发展，特别是在浙江、上海、江苏、福建、湖北、广东、湖南等省、市发展很快。混凝土砖是替代粘土普通砖比较理想的产品。墙体材料革新，是保护耕地，节约能源，改善环境，实施可持续发展战略的重要措施。同时对促进墙体材料结构调整和技术进步，提高建筑工程质量和改善建筑功能，也具有十

分重要的意义。

中方顺达新材料有限公司按照政府对建材行业的产业结构调整及对粘土砖生产企业的整顿关停的要求，根据市场情况从本地实际出发，充分利用生产砂石骨料产生的石屑、石粉、泥料做原料，建设生产干混砂浆、装配式板材、固废制砖等产品，项目利废、节土、节能和保护环境，项目实施后必将取得了良好社会效益和经济效益，同时也将会得到当地政府和墙改办的肯定和支持，将对怀化地区其他砖瓦的生产企业压窑改造转产具有一定的指导意义。中方顺达新材料有限公司这一战略眼光，对其发展具有重大的意义，经济效益和社会效益显著。

2020 年 6 月贵州科特林管理有限公司与中方县人民政府签署了《怀化市中方县新型建材产业园项目合同书》，2020 年 9 月签署了《怀化市中方县新型建材产业园项目补充合同书》，确定本项目选址于沅阳考场和长冲垄边上，工业园办公大楼后面，中方顺达新材料有限公司与中方工业集中区管委会签署了《怀化市中方县新型建材产业园项目合同书》，项目不在中方工业集中区范围内，临近工业集中区，按中方县政府要求由中方工业集中区进行管理。2020 年 12 月 17 日中方县自然资源局出具了《关于年产 1000 万吨精品砂石骨料及其系列新型环保建材加工生产产业项目规划选址意见》（中县自然资规字[2020]110 号），同意本项目的选址。本项目占地约 358.49 亩，依托后方储量达 1.2 亿吨的矿石矿山（中方县王家湾矿区建筑用白云岩矿，位于项目厂区东侧约 450m），致力于打造绿色新型建材产业园。通过“年产 1000 万吨精品砂石骨料线、200 万 m³ 高性能混凝土生产线、60 万 t 沥青混凝土生产线、40 万 t 干混砂浆生产线、年产 40 万 m³ 装配式板材生产线、年产 20 万 t 氧化钙生产线、年产 50 万 t 高性能超细粉生产线及年产 10 万 m³ 固废制砖生产线”等 8 大生产线，形成砂石开采→粉尘收集→超细粉末→混凝土→干混砂浆→氧化钙→高性能石粉→装配式板材的循环供给模式，真正做到整个厂区无工业废渣外排；厂区内除了必要的成品销售采用汽车运输外，各工序工艺间的衔接全程采用封闭带式输送机，鸟瞰如人体的血管，源源不断地输送着各种原料、半成品、产成品等，真正做到了低碳、节能、减排。

该项目已于 2022 年 5 月 6 日在湖南省投资项目在线审批监管平台备案，项目代码 2020-431221-47-03-062083，并取得了中方县发展和改革局的出具的备案证明（见附件 4）。

本项目涉及石灰生产，根据《湖南省“两高”项目管理目录》（湘发改环资[2021]968号），石灰石膏生产（3012）属于名录内的项目，应按照生态环境部《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）的要求执行，怀化市人民政府出具了《怀化市人民政府关于中方县绿色新型建材产业园项目“两高”项目论证报告审查意见的函》（怀政函〔2022〕50号），湖南省生态环境厅出具了《湖南省生态环境厅关于反馈中方县绿色新型建材产业园项目“两高”论证报告相关意见的函》，详见附件15。

项目依托中方县王家湾矿区建筑用白云岩矿，目前矿山已完成范围核查、完成生态修复方案、价款评估，即政府挂牌前的工作已完成，待政府组织材料进行挂牌。

依据《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》、国务院令682号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》的有关规定和生态环境部令16号《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》的有关规定，本项目属于“八、非金属矿采选业10”、“11、土砂石开采101（不含河道采砂项目）”类中“其他（单独的矿石破碎、集运）”；“二十七、非金属矿物制品业30”“54、水泥、石灰和石膏制造301”类中“石灰和石膏制造”；“55、石膏、水泥制品及类似制品制造302”类中“商品混凝土；水泥制品制造”；“56、砖瓦、石材等建筑材料制造303”类中“建筑砌块制造；其他建筑材料制造（含干粉砂浆搅拌站）”；均应编制环境影响报告表。构筑物顶装机容量8MW光伏能源发电属于“四十一、电力、热力生产和供应业”“90、陆上风力发电4415；太阳能发电4416（不含居民家用光伏发电）；其他电力生产4419（不含海上的潮汐能、波浪能、温差能等发电）”类中“其他光伏发电”，属于登记表类别，构筑物顶装光伏发电项目环境影响主要集中在施工期，与厂区施工期措施一同提出要求，另外本项目输变电工程不属于“五十五、核与辐射161输变电工程”的“其他（100千伏以下除外）”类，属于豁免电磁辐射项目。本项目评价范围不包括矿区矿石开采部分，矿区部分另行开展环评工作。中方顺达新材料有限公司于2022年2月委托惠州市志诚环保科技有限公司（以下简称评价单位）承担该项目环境影响评价工作。接受委托后，评价单位组织有关技术人员进行现场踏勘、收集资料，依据国家有关法规文件和环境影响评价技术导则，编制了该项目环境影响报告表，报告于2022年5月通过了专家评审，修改完善后呈报生态环境行政主管部门

门审批。

2、建设内容

本项目位于湖南省怀化市中方县泸阳镇下坪村，项目占地本项目占地约 358.49 亩，总建筑面积 108264.87m²。建设年产 1000 万吨精品砂石骨料线、年产 40 万 t 干混砂浆生产线、年产 200 万 m³ 高性能混凝土生产线、年产 10 万 m³ 固废制砖（水利、市政等工程砖）生产线、年产 60 万 t 沥青混凝土生产线、年产 50 万 t 高性能超细粉生产线、年产 40 万 m³ 装配式板材生产线、年产 20 万 t 氧化钙生产线，8MW 装机容量构筑物顶光伏新能源，配套建设生产生活所需中控综合楼、办公综合楼、员工宿舍、泵房及绿化景观等。

其中一期建设：建设年产 1000 万吨精品砂石骨料线、年产 40 万 t 干混砂浆生产线、年产 200 万 m³ 高性能混凝土生产线、年产 10 万 m³ 固废制砖（水利、市政等工程砖）生产线、年产 50 万 t 高性能超细粉生产线、8MW 装机容量构筑物顶光伏新能源，配套建设生产生活所需中控综合楼、办公综合楼、员工宿舍、泵房及绿化景观等。

二期建设：在一期基础上扩建年产 60 万 t 沥青混凝土生产线、年产 20 万 t 氧化钙生产线、年产 40 万 m³ 装配式板材生产线、项目整体区域由骨料原料区（包含半成品料堆、泥料堆棚）、骨料破碎筛分区（包含标砖生产区）、骨料成品区（包含石灰石粉生产区）、混凝土及砂浆（包含商砼、干混砂浆、沥青混凝土）生产区、装配式板材生产区、办公生活区六大区块组成。本项目主要技术经济指标见表 2-1。

表2-1 主要技术经济指标表

序号	项目内容	单位	指标	备注
1	生产规模			
	砂石骨料生产线	万 t/a	1000	一期
	干混砂浆生产线	万 t/a	40	一期
	高性能混凝土生产线	万 m ³ /a	200	一期
	固废制砖生产线	万 m ³ /a	10	一期
	高性能超细粉生产线	万 t/a	50	一期
	光伏	MW	8	一期
	沥青混凝土生产线	万 t/a	60	二期
	装配式板材生产线	万 m ³ /a	40	二期
	氧化钙生产线	万 t/a	20	二期
2	电力消耗			
	设备装机容量	kW	24850	

	年耗电量	kWh	8410×10 ⁴	
3	年用水量	m ³ /a	950726.2	未计循环用水量
4	工程占地面积	亩	358.49	
5	总建筑面积	m ²	108264.87	
6	劳动定员	人	200	
7	总资金估算	万元	108031.25	
	其中: 固定资产投资	万元	102431.25	
	建设期贷款利息	万元	4400	
	流动资金	万元	1200	
8	产品销售价			
	碎石	元/t	105	怀化及湖南市场信息价下调 5%
	砂	元/t	61	怀化及湖南市场信息价下调 5%
	干混砂浆	元/t	257	怀化及湖南市场信息价下调 5%
	C30 砼	元/m ³	375	每级加 20 元/m ³ ; 怀化及湖南市场信息价下调 5%
	加气砌块	元/m ³	290	怀化及湖南市场信息价下调 5%
	装配式板材	元/m ³	350	怀化及湖南市场信息价下调 5%
	混凝土标砖	元/块	0.26	怀化及湖南市场信息价下调 5%
	沥青混凝土	元/t	1041	怀化及湖南市场信息价下调 5%
	氧化钙	元/t	330	怀化及湖南市场信息价下调 5%
	高性能重钙粉	元/t	114	怀化及湖南市场信息价下调 5%
9	年销售收入	万元	204887	
10	年利润	万元	8175	
11	投资回收期: 税前	年	9.73	
	税后	年	10.57	
12	财务内部收益率税前	%	10.47	
	税后	%	8.44	
13	盈亏平衡点	%	30.54	

本项目建设内容详见表 2-2。

表 2-2 建设项目组成一览表

项目名称	项目内容		建设规模及内容
主体工程	骨料原料区	卸料棚	位于厂区东侧, 41m×33m, H=12m, 钢结构厂房; 高程平台 320m 上设置上料平台, 设置两个受料仓, 用于接收矿区运输而来的原材料
		一段破碎车间	紧挨卸料棚的西侧, 22m×22m, H=24m, 钢结构厂房; 高程 308m, 布置振动给料机、颚式破碎机各 2 台对物料进行粗碎
		除泥破碎车间	位于一段破碎车间的南侧, 12m×12m, H=12m, 钢结构厂房; 高程 308m, 布置皮带给料机、反击式破碎机各 1 台, 对小于 160mm 的物料进行破碎除泥

			半成品料堆棚	位于一段破碎车间的西侧，57m×57m，维护结构H=26m，料堆控制在22m，料堆最大储量3.3万t，钢结构厂棚，高程306m，一段破碎车间粗碎后、除泥筛分车间筛分后的物料在半成品料堆棚暂存
			除泥筛分车间	紧挨半成品料堆棚的南侧，18m×18m，H=12m，钢结构厂房；高程306m，设置2台泥筛，将除泥破碎车间破碎后的物料进入除泥筛分车间进行除泥
			泥料、石粉堆棚	紧挨制砖车间的西侧，32m×16m，H=15m，钢结构厂房；高程306m，布置泥料仓和石粉仓各1个，仓储容量均为2000m ³ ，收集各生产线产生的泥料和石粉，作为制砖原料
			制砖车间	位于半成品料堆棚的南侧，80m×36m，H=9m，钢结构厂房，高程306m，布置年产3000万块混凝土标砖生产线，生产线由底料配料搅拌系统、面料配料系统、主机成型系统、摆渡车传送系统、码垛系统、控制系统构成
			成品砌块堆存场1	在制砖车间南侧，面积为7300m ² ，用于码放混凝土标砖
			成品砌块堆存场2	半成品料堆棚西侧，面积为1000m ² ，用于码放混凝土标砖
		骨料破碎筛分区	二三段破碎及整形车间	位于成品砌块堆存场2的西侧，57m×15m，H=24m，钢结构厂房；高程300m，设置二段破碎生产区、三段破碎生产区、碎石整形生产区。二段破碎生产区布置皮带给料机、反击式破碎机（NP20）各2台；三段破碎生产区布置皮带给料机、反击式破碎机（NP15）各1台；碎石整形生产区布置皮带给料机、冲击式破碎机各2台；二段破碎生产区对物料进行中碎；三段破碎生产区对中碎筛分后的筛上物进行细碎；碎石整形生产区对筛分物料进行整形形成精品石子
			第一筛分车间	位于二三段破碎及整形车间西侧，53m×22m，H=24m，钢结构厂房；高程300m，布置7台筛分机，分别对中碎、细碎、整形物料进行筛分
			第二筛分车间	位于第一筛分车间南侧，41m×19m，H=24m，钢结构厂房；高程300m，布置8台筛分机，对第一筛分车间筛下物、制砂整形后物料进行筛分后，去选粉车间选粉
			选粉车间	位于第二筛分车间西侧，24m×18m，H=18m，钢结构厂房；高程293m，布置2台选粉机，对筛分物料进行选粉
			选粉整形及制砂车间	位于第二筛分车间东侧，19m×18m，H=16m，钢结构厂房；高程301m，布置皮带给料机、冲击式破碎机各4台，进行精品砂及标准砂生产。车间南北两侧各布置6500t料仓一座，作为5-10mm、0-5mm物料暂存库
		骨料成品及石灰石粉生产区	煤棚	位于第一筛分车间西侧，20m×18m，H=18m，钢结构厂房；高程293m，用于存储燃煤
			石灰原料棚	位于煤棚南侧，27m×18m，H=18m，钢结构厂房；

				高程 293m, 用于存储 37-80mm 的石头, 作为石灰生产线的原料
			石灰生产车间区	位于石灰原料棚西侧, 生产区占地 26m×13m; 高程 287m, 设置 2 座机械竖窑, 窑体内直径为 6.0 米, 外径 8.5 米, 窑体有效高度为 36 米, 总高度 45 米。用于石灰烧制
			石灰块储存库	位于石灰生产区西侧, 32m×8.5m, H=26m; 高程 287m, 设置 2 座石灰块储存库, 单库储存量为 500t, 用于烧制出窑的石灰块储存
			石灰粉磨车间	位于石灰生产区北侧, 22m×18m, H=18m; 高程 287m, 设置 1 套石灰磨粉系统 (YGM160 型雷蒙磨粉机), 将石灰块粉磨至石灰粉出售
			混凝土添加剂储存库	位于石灰生产区南侧, 65m×28m, H=9m; 高程 287m, 南侧作为混凝土添加剂储存库, 北侧为检测实验室, 对各类产品进行性能检测
			骨料储存库	位于石灰块暂存库、混凝土添加剂储存库西侧, 从北往南依次布置 2 座 2000t/座的石灰储存库 (单座直径 12m、高 26m)、7 座 6500t/座的成品石子、精品砂、标准砂储存库 (单座直径 17m、高 35m)、2 座 2500t/座的石粉储存库 (单座直径 12m、高 28m)
			石粉原料库	位于选粉车间南侧, 高程 289m; 布置 2 座 2500t/座石粉原料库, 单座直径 12m、高 28m, 暂存选粉车间出料
			石粉粉磨车间	位于熟料/矿渣堆棚西侧, 32m×30m, H=26m; 高程 287m, 布置高性能超细粉生产线, 设置球磨机、选粉机各 1 台
		混凝土 (含沥青混凝土) 及砂浆生产区	商品混凝土生产区	位于骨料储存库西北侧, 94m×19m, H=30m; 高程 286m, 设置 4 座 HLS×270 型拌合楼, 混凝土生产能力满足 200 万 m ³ /年; 在搅拌楼东侧由南道北依次设置 4 个送灰车间 (单个 15m×6m, H=6m), 用于拌合楼粉料密闭卸车。
			干混砂浆生产区	位于商品混凝土生产区南侧, 由干混砂浆生产车间和包装、成品车间组成; 干混砂浆生产车间 18m×16m, H=38m; 高程 286m, 设置 1 套 RMA3000 干混生产线, 生产能力满足 40 万 t/年; 在干混砂浆生产车间东侧设置 1 个送灰车间 (15m×6m, H=6m), 用于粉料密闭卸车; 包装、成品车间 30m×18m, H=9m; 高程 286m, 用于干混砂浆成品包装与储存。
			沥青混凝土生产区	位于干混砂浆生产区南侧, 由沥青加热车间和搅拌主楼、装车区组成; 沥青加热车间 45m×26m, H=12m; 高程 286m, 设置 2 座 500t 沥青储罐、2 座 30t 重油储罐、导热油炉 1 座、4 座 50t 沥青储罐, 沥青经导热油加热后送入主楼进行沥青混凝土生产; 主楼为 SLZ3000 一体机沥青搅拌设备, 生产能力满足 60 万 t/年; 在主楼出料处设置 1 个装车间 (30m×8.5m, H=8m), 用于沥青混凝土密闭装车
			加气混凝土砌块及板材生产区	本区布置在场地西南角, 场地高程设置为 279.0m。通过运输道路与前几块区域分隔开, 是相对比较独立

			的一块区域，由北向南依次布置生产车间和成品库。生产车间 177m×84m，H=10m，布置一条年产 40 万 m ³ 蒸压加气混凝土砌块及板材生产线，其中板材 20 万 m ³ ，砌块 20 万 m ³ 。成品库 177m×68m，H=9m，主要用于储存加气块与板材成品。生产车间西北角布置锅炉房，13.5m×13m，H=5m，布置蒸汽锅炉 20t/h 蒸汽锅炉一台，配套软水制备系统一套。
	辅助工程	办公楼	位于场地西北部，装配式板材生产区北侧绿化带以北；30m×15m，3 层，H=12.75m。高程 286m
		中控综合楼	位于出厂大门东侧，30m×15m，3 层，H=12.75m。高程 286m
		开票室及门卫	位于厂区大门西侧，28m×15m，2 层，H=9.45m。高程 286m
		宿舍	位于厂区西北角，2 栋，单栋 50m×13.5m，6 层，H=21m。高程 285m
		洗车区	位于加气混凝土砌块及板材生产区北侧，北侧设置一级水池（12.5m×12m×2m）、二级水池（12.5m×12m×2m），高程 284m
		机修间	位于备品备件库东侧，30m×22m，1 层，H=8m，高程 287m
		备品备件库	位于骨料储存库区南侧，90m×22m，1 层，H=9.5m，高程 287m
		粉磨电气室	位于备品备件库东侧，26m×20m，2 层，H=12m，高程 294m
		选粉、制砂整形、第二筛分车间配电室	位于第二筛分车间南侧，32m×14m，1 层，H=5m，高程 300m
		第一筛分、中细破碎、碎石整形车间配电室	位于第二筛分车间南侧，29m×14m，1 层，H=5m，高程 300m
		石灰生产配电室	位于石灰生产区南侧，10m×6m，1 层，H=5m，高程 287m
		空压机房	位于选粉车间北侧，27m×16m，1 层，H=5m，高程 293m；内设 4 台 28 m ³ /min，0.75MPa 风冷螺杆空气压缩机及相应的后处理系统，其中一套备用。
		一段破碎、除泥、半成品库配电室	位于一段破碎车间西侧，24m×12m，1 层，H=8.5m，高程 309m
		消防水池	位于厂区东南角，20m×15m，深度 H=4m，V=1200m ³ ，高程 327m
		泵房	位于消防水池西侧，20m×8m，1 层，H=10m，高程 323m
	公用工程	供水	本项目取水水源为长冲垅水库、地下水和市政供水，生产用水采用长冲垅水库水（非灌期间）、深井取水（灌溉期间），生活用水采用市政管网供水，可满足本项目用水需求
		供电	本项目供电电源引自厂区附近火马塘变电站，距离约 3km，工业园区外新建总降压站一座，容量 16000kVA，为本项目提供生产电源，可以满足项目的要求。同时设置 8MW 装机容量构筑物项光伏新能源发电，所发电量全部用于厂区内用电。

			排水	本项目实行雨污分流。厂区内设独立的雨水排水管网,厂区初期雨水经雨水管网收集后排至混凝土生产区地下雨水收集池 3000m ³ ,制砖车间地下雨水收集池 600m ³ ,沉淀后回用于生产;初期雨水还可以进入沥青混凝土生产线西侧的雨水收集池,3900m ² ×2m,V=7800m ³ ,中后期雨水排至厂区外市政雨水排水管道。生活污水经化粪池(共 600m ³)处理后进入园区市政污水管网排入中方产业开发区污水处理厂进一步处理;洗车废水收集后经一级、二级水池沉淀后回用于洗车,无生产废水外排
			供热	加气混凝土砌块及板材养护采用 1 台 20t/h 的生物质锅炉供热,沥青搅拌站沥青加热采用 1 台 120 万 kcal 天然气导热油炉
			制冷	办公室及控制室设置分体空调满足人员舒适度及设备工艺环境要求。
	环保工程		废水处理工程	洗车废水:收集后经一级水池(300m³)、二级水池(300m³)沉淀后回用于洗车; 生活污水:经化粪池(2 个,单座 300m³)处理后进入园区市政污水管网排入中方产业开发区污水处理厂进一步处理; 搅拌机清洗和冲洗废水:进入商品混凝土生产区设置的砂石分离器和沉淀池进行处理;处理后回用于地面冲洗和场地浇洒;每 2 台搅拌机配一套砂石分离机和一处沉淀池(100m³/处,设置 2 格); 初期雨水:设置初期雨水收集池共 3 处,容量总计 11400m³,具体包括:经雨水管网收集后排至混凝土生产区地下雨水收集池 3000m³,制砖车间地下雨水收集池 600m³,沥青混凝土生产线西侧的雨水收集池 7800m³,沉淀后回用于生产;
			废气处理工程	有组织: (1)砂石骨料生产线产生的粉尘采用布袋除尘器进行处理,共设置 10 个布袋除尘器进行收集处理: TA001 收集卸料、一段破碎、除泥破碎+筛分、半成品堆场产生的粉尘,风量 80000m³/h,处理效率 99.9%,处理后通过 27m 排气筒 DA001 达标排放; 同时在卸料仓上方设置防尘罩和水喷雾进一步对未收集的粉尘进行降尘处理,进一步降低无组织排放; TA002 收集二段破碎+筛分产生的粉尘,风量 140000 m³/h,处理效率 99.9%,处理后通过 27m 排气筒 DA002 达标排放; TA003 收集三级破碎+筛分产生的粉尘,风量 50000 m³/h,处理效率 99.9%,处理后通过 27m 排气筒 DA003 达标排放; TA004 收集碎石整形破碎+筛分产生的粉尘,风量 80000 m³/h,处理效率 99.9%,处理后通过 27m 排气筒 DA004 达标排放; TA005 收集 0-5mm 暂存库、选粉整形破碎+筛分产生的粉尘,风量 50000 m³/h,处理效率 99.9%,处理后

			通过 27m 排气筒 DA005 达标排放； TA006 收集 5-10mm 暂存库、制砂破碎+筛分产生的粉尘，风量 50000 m³/h，处理效率 99.9%，处理后通过 27m 排气筒 DA006 达标排放； TA007 收集选粉过程中产生的粉尘，风量 50000 m³/h，处理效率 99.9%，处理后通过 27m 排气筒 DA007 达标排放； TA008 收集砂石骨料成品储存库产生的粉尘，风量 80000 m³/h，处理效率 99.9%，处理后通过排气筒 DA008（离地高度 40m）达标排放； TA009 收集石粉原料暂存库、高性能超细粉生产线产生的粉尘，风量 10000 m³/h，处理效率 99.9%，处理后通过 29m 排气筒 DA009 达标排放； TA010 收集石粉成品库产生粉尘，风量 10000 m³/h，处理效率 99.9%，处理后通过排气筒 DA010（离地高度 32m）达标排放； 石灰生产线： （2）石灰窑采用旋风除尘器（TA051、TA054）+布袋除尘器（TA050、TA053）+脱硫塔（TA052、TA055）处理工艺处理石灰窑废气，设计风量共计 70000m³/h，处理后的废气通过两根 50m 高排气筒（DA017、DA018）排放；石灰粉磨车间、石灰块筒仓设置一套除尘器（TA038）处理含尘废气，设计风量为 50000m³/h，处理后通过 1 根 25m 高排气筒 DA012 达标排放，石灰粉成品库采用一套 10000m³/h 布袋除尘器（TA039）处理后离地 30m 高排气筒（DA013）达标排放。 （3）商品混凝土生产线 16 个粉料仓库均配套脉冲布袋除尘器 1 套（TA011-026）进行处理，除尘效率 99.7%，处理后车间内排放；4 台搅拌机自带除尘器（TA027-030）收集粉尘，除尘效率 99.7%，经处理后搅拌楼内无组织排放； （4）干混砂浆生产线粉料仓库均配套脉冲布袋除尘器 1 套（TA031-034）进行处理，除尘效率 99.7%，处理后车间内排放；混合机自带除尘器（TA035）收集粉尘，除尘效率 99.7%，经处理后搅拌楼内无组织排放；拌合楼和成品仓装料粉尘进入混合机除尘器（TA035）进行处理；包装机配套设置布袋除尘器（TA036，除尘效率约 99.7%，风量 10000m³/h），收集成品包装过程中产生的粉尘，处理后车间内无组织排放。 （5）沥青混凝土生产线干燥筒废气设置一套除尘器（TA037）+双碱脱硫（TA061），处理风量 20000m³/h，处理后通过 25m 高排气筒 DA011 排放，导热油炉燃烧废气收集后通过 15m 排气筒 DA016 达标排放；沥青烟气采用“布袋除尘（TA058）+UV 光氧化（TA059）+活性炭吸附（TA060）”处理后通过 20m 高排气筒 DA020 达标排放； （6）加气混凝土砌块及板材车间的 4 个粉料仓库顶
--	--	--	---

		部均设置了布袋除尘器（TA040-043），处理后车间内排放；搅拌机设置布袋除尘器（TA044）收集粉尘，风量 10000m³/h，处理效率 99.7%，处理后通过 15m 高排气筒 DA014 达标排放；焊接烟尘采用 2 台移动式焊接烟尘净化器（TA045-046）处理后车间内排放；生物质锅炉燃烧废气设置旋风除尘器（TA056）+布袋除尘器（TA057）处理后通过 45m 排气筒（DA019）排放。 （7）制砖车间 2 个粉料仓库顶部均设置了布袋除尘器（TA047-048），处理后车间内排放；搅拌机设置布袋除尘器（TA049）收集粉尘，风量 10000m³/h，处理效率 99.7%，处理后通过 15m 高排气筒 DA015 达标排放； 无组织： （1）卸料棚：防尘罩+水喷雾+封闭车间； （2）煤棚石灰石卸料棚：水喷雾+封闭车间； （3）商品混凝土生产车间：封闭车间、输送机封闭、水喷雾、密闭卸料； （4）干混砂浆生产车间：封闭车间、输送机封闭、密闭卸料； （5）干混砂浆包装车间：封闭车间、输送机封闭、密闭装料； （6）沥青混凝土搅拌区：封闭装车间、封闭运输机、密闭卸料； （7）加气混凝土砌块及板材车间：封闭车间、封闭运输机、密闭卸料、水喷雾；
	固废处理工程	设置一般固废暂存间 500m ² 、危废暂存间 144m ²
	噪声治理工程	低噪声设备、基础减震、墙体隔声

3、产品方案

（1）产品方案

本项目拟在怀化市中方县泸阳镇内依托本地矿山资源建设 1 个综合建材产业园，主要产品方案见表 2-3，部分产品分自用和外售两部分，数量分配见图 2-1、图 2-2。

表 2-3 项目产品方案一览表

产品名称			设计产能	备注
砂石骨料	骨料（10~26 mm）		620.9 万 t/a	合计约 1000 万 t/a, 部分自用，部分外售
	骨料（30~80 mm）		36.5 万 t/a	
	骨料（5~10 mm）		54 万 t/a	
	骨料 （0.075~5 mm）	标准砂 （0.075~3 mm）	250.2 万 t/a	
		精品砂 （0.075~5 mm）	38.4 万 t/a	
超细粉（300 目以下）			50 万 t/a	部分自用，部分外售
商品混凝土			200 万 m³/a	根据客户要求不同，生产混凝土标号不同，密度约

			2360-2420kg/m ³ ，生产约483 万 t/a。
	干混砂浆	40 万 t/a	
	沥青混凝土	60 万 t/a	
	氧化钙（石灰）	20 万 t/a	70%为石灰粉；30%为石灰块。石灰粉部分自用，部分外售，石灰块外售
	装配式板材	40 万 m ³ /a	砌块生产无钢筋网笼制作，其他与板材生产工序完全相同，均为装配建材，尺寸和装配用途不同，规格根据客户要求不同，根据抗压强度不同密度范围为 300-850kg/m ³ ，约生产板材 12 万 t/a，砌块 12 万 t/a
	制砖	10 万 m ³ /a	根据客户要求生产，配比不同，规格不同，密度不同，平均约 2400kg/m ³ ，约 24 万 t/a

（2）产品质量标准

项目产品干混砂浆、沥青混凝土和商品混凝土，产品质量执行《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ1-2008）、《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）和《预拌混凝土》（GB/T14902-2012）等规范和标准。

砂石质量执行的标准为《建设用砂》（GB/T14684-2011）标准要求。

石灰产品质量标准执行《建筑生石灰》（JC/T 479-1992）标准要求。

加气混凝土砌块及板材产品质量执行《蒸压加气混凝土砌块》（GB/T11968-2020）标准要求。

标砖产品质量执行《混凝土多孔砖》（JC943-2004）标准要求。

4、主要设备及数量

本项目涉及的主要设备见表 2-4。

表 2-4 主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	使用车间
一	砂石骨料生产线				
1.1	卸料仓	200t	台	2	卸料棚
1.2	颚式破碎机	JC2000	台	2	一段破碎车间
1.3	板式给料机	B2200*7500	台	2	
1.4	滚轴筛	1826	台	2	

	1.5	电动给料机	ZFG450	台	12	半成品料堆
	1.6	反击式破碎机	JSPCF1825V	台	2	二段破碎车间
	1.7	皮带给料机	B1200×4.5m	台	2	
	1.8	反击式破碎机	JSPCF1824	台	1	三段破碎车间
	1.9	皮带给料机	B1200×4.5m	台	1	
	1.10	反击式破碎机	HS1527S	台	1	除泥破碎车间
	1.11	皮带给料机	B1600×7000m	台	2	
	1.12	立式冲击破碎机	VS1500R	台	6	碎石整形车间 制砂车间 选粉整形车间
	1.13	皮带给料机	B1600×5000	台	2	
	1.14	驰张筛	3YKR3075	台	2	除泥筛分车间
	1.15	圆振动筛	3YKR3675	台	6	第一筛分车间
	1.16	圆振动筛	2YKR3675	台	1	
	1.17	液压高频振动筛	2624VM	台	5	第二筛分车间
	1.18	液压高频振动筛	1624VM	台	3	
	1.19	选粉机	700T	台	1	选粉车间
	1.20	选粉机	350T	台	1	
	1.21	除尘器	10000~140000m³/h	台	10	除尘系统
	1.22	皮带运输机	B1400/1200/1000/800/650	台	61	全厂
	二	商品混凝土生产线				
	2.1	搅拌主机	HLS×240	套	4	拌合楼生产能力 50 万 m³/a
	2.2	斜皮带机	18°, 93.3m	台	4	每座拌合楼配 1 台
	2.3	分料机构		台	4	
	2.4	储料仓	300m³, 3 砂 3 石	座	4	每座拌合楼配 1 座
	2.5	清水计量系统	水秤斗容积 1.2 m³	套	4	每座拌合楼配 1 套
	2.6	污水计量系统	污水秤斗容积 0.75 m³	套	4	
	2.7	水泥计量系统	秤斗容积 2 m³	套	4	
	2.8	掺合料计量系统	秤斗容积 2 m³	套	4	
	2.9	外加剂计量供给系统	秤斗容积 0.12 m³	套	4	
	2.10	石秤	秤斗容积 5 m³	台	8	每座拌合楼配 2 台
	2.11	砂秤	秤斗容积 5 m³	台	4	每座拌合楼配 1 台
	2.12	脉冲反吹除尘器	36m²	套	4	每座拌合楼配 1 套
	2.13	气动系统	3.5m³/min	套	4	
	2.14	螺旋输送机 I	φ407, 9.5-10m	套	4	
	2.15	螺旋输送机 II	φ323, 9.5-11m	套	4	

2.16	水泥罐	300t, 仓顶配除尘器	座	12	每座拌合楼配 3 座
2.17	矿粉罐	300t, 仓顶配除尘器	座	4	每座拌合楼配 1 座
2.18	外加剂罐	10m ³	座	8	每座拌合楼配 2 座
2.20	卸料装置		台	4	
2.21	砂石分离机		套	2	每 2 座拌合楼配 1 套
2.22	浆水回收系统		套	2	
2.23	压滤装置		套	2	
2.24	混凝土添加剂储存库	5m×28m, H=9m	座	1	位于石灰生产区南侧
三	干混砂浆生产线				
3.1	入料斗		台	1	干混砂浆生产车间
3.2	斗式提升机		台	1	
3.3	概率筛	1.2mm	台	1	
3.4	砂仓	容积 250m ³ , 仓顶配除尘器	套	2	
3.5	粉仓	容积 150m ³ , 仓顶配除尘器	套	3	
3.6	干砂二次提升机		台	1	
3.7	过渡砂仓	容积 20m ³	套	2	
3.8	添加剂仓	几何容积: 3m ³	套	2	
3.9	砂料输送系统		套	2	
3.10	粉料输送系统		套	3	
3.11	主材称量系统	量程: (300-3000) kg, (30-300) kg	套	2	
3.12	添加剂输送系统		套	2	
3.13	添加剂称量系统	量程: (2-60) Kg, (0.3-2) kg	套	1	
3.14	刀片式混合机	MS220V, 2.2m ³ /批次	套	1	
3.15	主楼散装系统		套	1	
3.16	成品料提升机		台	1	
3.17	成品料仓	几何容积: 50m ³ , 仓顶配除尘器	套	2	
3.18	成品料仓散装系统		套	1	
3.19	包装系统		套	1	干混砂浆包装及储存车间
3.20	布袋除尘器		套	3	筛分机、混合机、散装机、包装机除尘
四	氧化钙(石灰)生产线				
4.1	机械竖窑	单套 300-350t/d	套	2	

		4.2	配料系统	煤石配料斗		个	4	单窑配 2 个
				静止称重斗		个	4	单窑配 2 个
				振动筛粉机	ZYZDS-200	台	2	单窑配 1 台
				振动给料机	ZYZDS-200	台	2	单窑配 1 台
				石粉皮带机	12m	条	2	单窑配 1 条
				称重传感器	TSC-1000/2000	个	14	单窑配 7 个
				煤平皮带机	B=500mm	台	4	单窑配 2 台
				混料皮带机	14m	条	2	单窑配 1 条
		4.3	上料系统	斜桥梯		套	2	单窑配 1 套
				卷扬机	JK5T	台	2	单窑配 1 台
				上料车	SLXC-3T	台	2	单窑配 1 台
				配重箱	PZX-3T	台	2	单窑配 1 台
				大天轮	Φ550	个	6	单窑配 3 个
				上料弯轨	ZYZXGD-200	副	2	单窑配 1 副
				气烧嘴		套	64	单窑配 32 套
		4.4	布料系统	窑顶缓存斗		套	2	单窑配 1 套
				振动给料机	ZYZDS-200	台	2	单窑配 1 台
				旋转布料器	XZBL-500	台	2	单窑配 1 台
		4.5	出灰系统	窑内炉山		套	2	单窑配 1 套
				助燃风机	FF-200, 变频	台	2	单窑配 1 台
				窑内观察门		套	16	单窑配 8 套
				四面卸灰机	ZYXH-4	台	8	单窑配 4 台
				两段锁风阀	SFF-2	套	2	单窑配 1 套
				出灰皮带机	B=800mm, L=12m	条	2	单窑配 1 条
		4.6	石灰块储存库		单库 500t	座	2	单窑配 1 座
		4.7	烟气环保系统	烟气引风机	160kW	台	2	单窑配 1 台
				旋风除尘器	Φ2.4m	台	2	单窑配 1 台
				多管散热器	250m ²	台	2	单窑配 1 台
				布袋除尘器	1000m ²	套	2	单窑配 1 套
				高效脱硫塔	Φ2.4m	套	2	单窑配 1 套
				螺杆空压机		套	2	单窑配 1 套
				烟气吸潮器		台	2	单窑配 1 台
				变频控制柜		套	2	单窑配 1 套
		4.8	石灰粉磨系统	主机	160	台	1	石灰粉磨车间
				减速机	国茂 JCB3SV10-18	台	1	
				风机		台	1	
				集粉器及操作平台		件	2	
				闭风阀		件	4	
				风机轴承室		件	1	
				布袋除尘器	MC120, 15KW	套	1	

			主机电机	132KW	台	1	
			风机电机	132KW	台	1	
			分析机电机	11KW(调速)	台	1	
			配电柜		台	1	
			传动尼龙棒		套	1	
			给料机		台	1	
			颚式破碎机		台	1	
4.9	煤棚		20m×18m，H=18m，钢结构厂房		座	1	第一筛分车间西侧
4.10	石灰原料棚		27m×18m，H=18m，钢结构厂房		座	1	煤棚南侧
五	高性能超细粉生产线						
5.1	立式辊磨		HRm³500	台	1	石粉粉磨车间	
5.2	链式输送机		FU270×18m	套	1		
5.3	FU 型链式输送机		FU500×17m	套	1		
5.4	选粉机		TS-6	台	1		
5.5	脉冲袋式除尘器		PPC96-9	套	1		
5.6	链式提升机		NE100×22m	套	1		
5.7	链式提升机		NE100×23m	套	1		
5.8	螺旋闸门		400×400	个	1	成品库	
5.9	除尘器		PPC32-2	台	1		
5.10	成品仓		2500t/座	座	2		
六	沥青混凝土生产线						
6.1	冷料系统	砂仓振动器	0.2 kW	台	3	沥青搅拌楼 原生机部分	
		冷料仓	13 m³/仓	个	6		
		皮带给料减速电机	1.5 kW	台	6		
		集料皮带减速电机	5.5 kW	台	1		
		斜皮带减速电机	5.5 kW	台	1		
		变频器		个	6		
		集料皮带输送机	B=650 mm	台	1		
		斜皮带输送机	B=650 mm	台	1		
6.2	烘干系统	干燥滚筒	φ2.5m×10 m	个	1	沥青搅拌楼 原生机部分	
		减速电机	22 kW	台	4		
		轻重油燃烧器 (标配)	28MW， 55kW	个	1		
6.3	除尘 脱硫系统	除尘布袋	约 1200m²	套	1	沥青搅拌楼	
		高效脱硫塔		套	1		
		排灰螺旋	5.5KW	台	2		

		引风机	185 kW	台	1	
6.4	粉料系统	料位检测：上、下		台	1	沥青搅拌楼
		矿粉提升机		套	1	
		减速电机	5.5 kW	台	1	
		螺旋输送机	合计 38.5kW	台	7	
6.5	热骨料提升机		37 kW	套	1	沥青搅拌楼
6.6	振动筛		标配（3、6、11、15、22、35）	套	1	
6.7	热骨料仓		6 气缸	套	1	
6.8	计量系统		2 气缸	套	1	
6.9	搅拌系统		55Kw	套	1	
6.10	原生气动系统		18.5kW/22kW/22W, 3 台空压机, 配储气罐	套	1	沥青搅拌楼
6.11	成品料仓	气缸		个	5	沥青搅拌楼
		底置式	100t	个	1	
		溢料仓	70t	个	1	
6.12	燃料沥青加热系统	沥青罐	500t	座	2	沥青搅拌楼
		沥青罐	50t	座	4	
		重油罐	30t	座	2	
		天然气储罐	80m³, 储存压力约为 15MPa	座	1	
		沥青计量泵	11kW	台	1	
		沥青接卸泵	15kW	台	1	
		导热油循环泵	15kW	台	2	
		主楼热油泵	1.5kW	台	1	
		燃烧器燃油泵	5.5kW	台	1	
		导热油炉	120 万 kcal	台	1	
6.13	尾气处理系统	除尘管道		套	1	沥青搅拌楼
		电动执行器		个	2	
		气缸		个	1	
		热电阻		个	1	
		沥青烟气回收处理系统		套	1	
七	加气混凝土砌块及板材生产线					
7.1	石灰料仓		V=200m³	个	2	加气混凝土砌块及板材生产车间
7.2	水泥料仓		V=120m³	个	2	
7.3	库顶脉冲布袋除尘器		HMC-48B	台	4	
7.4	料浆储罐		V=100m³	个	3	
7.5	废浆储罐		V=50m³	个	2	
7.6	铝粉搅拌罐		V=50m³	个	1	
7.7	冷水罐		V=50m³	个	1	

		7.8	10吨双梁抓斗行车(含抓斗)	18.5 米跨度	台	1	
		7.9	破碎机	/	台	1	
		7.10	球磨机	Φ2.6×10m	台	1	
		7.11	料浆储罐机芯（砂浆）	V=100m³	套	4	
		7.12	单螺旋输送机（石灰）	Φ300×~9500mm Φ300×2600mm	台	3	
		7.13	单螺旋输送机（水泥）	Φ300×~9500mm Φ300×2600mm	台	3	
		7.14	浇注搅拌机（叶片、高速、变频）	V=5.6m³	台	1	
		7.15	浇注摆渡车		台	1	
		7.16	模具（板材型）	6000×1200×600mm（切割后净尺寸）	台	48	
		6.17	侧板（板材型）	6000×1200×600mm	块	282	
		7.18	模具刷油机	/	台	1	
		7.19	切割机组（含 3 套板材刀）	6000×1200×600mm	套	1	
		7.20	翻转台		台	1	
		7.21	蒸养小车	一车装三模，带定位锁定板	台	78	
		7.22	蒸压釜（双端）	Φ2.68×38m	套	10	
		7.23	出釜摆渡车（带子母车）	6m(带 2 只摩擦轮)，轮轨行走	台	1	
		7.24	釜后卸载吊具行车	Lk=9m	台	1	
		7.25	掰板机	6m： 液压掰分	台	1	
		7.26	移动并垛机		米	64	
		7.27	生物质锅炉	20t/h	台	1	
		7.28	布袋除尘器		套	1	
		八	制砖生产线				
8.1	底料配料搅拌系统	配料站	4m³	个	3	制砖车间	
		双卧轴式搅拌机	39.7Kw	台	1		
		水泥计量系统	350Kg±1%	套	1		
		水计量系统	200Kg±1%	套	1		
		皮带输送机	B600	台	1		
		螺旋输送机	Ø219	台	1		
8.2	面料配料系统	配料站	4m³	个	1		
		立式搅拌机	12.6Kw	台	1		
		水泥计量系统	150Kg±1%	套	1		
		水计量系统	80Kg±1%	套	1		
		皮带输送机	B500	台	1		
		螺旋输送机	Ø168	台	1		

8.3	主机成型系统	砌块成型机	38.28Kw	台	1
		面料装置	QT10	套	1
		叠板机	3.7Kw	台	1
		自动上板机	QT10	套	1
		模具	240*115*53mm	套	1
8.4	摆渡车传送系统	轻型摆渡车	5.2Kw	套	1
		重型摆渡车（窑前）	9.7Kw	套	1
		重型摆渡车（窑后）	6.2Kw	套	1
		液压送砖车	3Kw	套	1
		液压回空车		套	1
		液压送砖车	1.5Kw	套	1
8.5	码垛系统	抬砖机	7Kw	套	1
		砖板分离机	1.5Kw	套	1
		推板架	1.5Kw	套	1
		码板机	1.85Kw	套	1
		排版机构	5.25Kw	套	1
		编组	1.5Kw	套	1
		码垛主机	5.5Kw	套	1
		接垛机	1.5Kw	套	1
		托盘仓	0.75Kw	套	1
8.6	气动系统	空压机	5.5Kw（含储气罐）	套	1
8.7	PVC 托板		1250*850*25mm	片	2000
8.8	水泥罐	100t	个	1	
		50t	个	1	
8.9	粉料罐	250t	套	2	
8.10	养护窑	根据场地设计		套	1
8.11	摆渡小车			部	250
8.12	叉车	3 吨	台	2	
8.13	袋式除尘器			套	1
九	其他				
9.1	光伏新能源设备	8MW	套	1	构筑物
9.2	软水制备设备		套	1	锅炉房
9.3	实验设备		套	1	实验室

5、原辅材料

本建设项目的产品包括砂石骨料、石粉、商品混凝土、干混砂浆、沥青混凝土、氧化钙（石灰块、石灰粉）、加气混凝土块及板材、标砖等，其主要原辅材料见表 2-5。

表 2-5 建设项目原辅材料一览表				
序号	名称	单位	数量	备注
一	砂石骨料生产线			
1.1	建筑用石料	万 t/a	1055.0106	来源中方县王家湾矿区建筑用白云岩矿，控制资源量 1.2 亿 t，可供企业使用 11 年以上
二	高性能超细粉生产线			
2.1	石屑、石粉	万 t/a	50.022705	来源于砂石骨料生产线
三	商品混凝土生产线			
3.1	水泥	万 t/a	42	外购
3.2	砂	万 t/a	165.6	来源于砂石骨料生产线
3.3	碎石	万 t/a	210.6	
3.4	外加剂	万 t/a	1.54	外购
3.5	石粉	万 t/a	3.6	来源高性能超细粉生产线
3.6	水	万 t/a	60	长冲垅水库、地下水
四	干混砂浆生产线			
4.1	水泥	万 t/a	4.8	外购
4.2	精品砂	万 t/a	32	来源砂石骨料生产线
4.3	石粉	万 t/a	3.16	来源高性能超细粉生产线
4.4	外加剂	万 t/a	0.04	外购
五	沥青混凝土生产线			
5.1	AC-25C、AC-16C 用碎石	万 t/a	26.16	来源砂石骨料生产线
5.2	SMA-13 用碎石	万 t/a	9.36	
5.3	AC-25C、AC-16C 用石屑	万 t/a	16.02	
5.5	SMA-13 用石屑	万 t/a	1.72	
5.6	矿粉	万 t/a	3.84	来源高性能超细粉生产线
5.7	改性沥青	万 t/a	0.89	外购
5.8	沥青	万 t/a	2.11	外购
5.9	重油	t/a	3300	外购，干燥筒燃料
5.10	水	t/a	600	冷却水
5.11	天然气	万 m ³ /a	90.24	外购
5.12	活性炭	t/a	10.74	外购
六	氧化钙（石灰）生产线			
5.1	石灰石矿	万 t/a	30.864	来源骨料生产筛选料
5.2	块煤	万 t/a	4.0	外购
5.3	水	t/a	1200	长冲垅水库、地下水

5.6	液碱	t/a	25	氢氧化钠，外购
七	加气混凝土砌块及板材生产线			
7.1	水泥	万 t/a	4.0	外购
7.2	硅质材料	万 t/a	15.6	来源砂石骨料生产线
7.3	轻钙	万 t/a	2.9	来源石灰粉磨生产线
7.4	石膏	万 t/a	0.78	石灰石生产线脱硫系统
7.5	脱模剂	万 t/a	0.02	外购
7.6	防锈液	万 t/a	0.022	外购
7.7	铝粉（膏）	万 t/a	0.02	外购
7.8	水	万 t/a	16	长冲垅水库、地下水
7.9	钢筋	万 t/a	0.5	外购
7.10	焊丝	t/a	20	外购
7.11	生物质	t/a	19200	外购
八	制砖生产线			
8.1	石粉	万 t/a	16.02	来源高性能超细粉生产线
8.2	水泥	万 t/a	2.3	外购
8.3	水	万 t/a	7	长冲垅水库、地下水
8.4	泥料	万 t/a	4.98	来源场内骨料除泥生产线

项目主要原辅材料介绍：

本项目使用的燃料有天然气、块煤、重油、生物质，在原料选购中，建设方应采用低硫份、低灰分燃料。

（1）水泥：加水后可成为塑性浆体，既能在空气中硬化，又能在在水中硬化，是一种能将砂、石等材料牢固地胶结在一起的水硬性胶凝材料。水泥特别适用于制造混凝土、预制混凝土、清水混凝土、粘合剂等，普遍用于彩色路面砖、透水砖、文化石、雕塑工艺品、水磨石、耐磨地秤、腻子等，具有高光线反射性能，使制造的路边石、路标、路中央分隔线拥有更高的交通安全性能。

（2）矿粉：是符合工程要求的石粉及其代用品的统称。含有较多的活性 SiO_2 、活性 Al_2O_3 ，能与 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 在常温下起化学反应生成稳定的水化硅酸钙和水化铝酸钙，这些成分有助于混合料的硬化，增加强度。此外，矿粉中存在大量球形玻璃状颗粒，这些颗粒是拌和物和易性得以改善的主要原因。同时矿粉的粒度比水泥颗粒的小，能够填充于水泥颗粒的空隙，构成最密堆积，有利于增强混凝土强度。

（3）沥青：沥青有天然沥青和人造沥青两种，密度一般在 1.15-1.25 左右，主要

成分是沥青质和树脂，本项目采用的沥青为石油沥青，石油沥青是原油加工过程的一种产品，在常温下是黑色或黑褐色的粘稠的液体、半固体或固体，主要含有可溶于氯仿的烃类及非烃类衍生物，其性质和组成随原油来源和生产方法的不同而变化。石油沥青的主要组分是油分、树脂和地沥青质。还含 2%~3% 的沥青碳和似碳物，还含有蜡。沥青中的油分和树脂能浸润沥青质。沥青的结构以地沥青质为核心，吸附部分树脂和油分，构成胶团。石油沥青是原油蒸馏后的残渣。根据提炼程度的不同，在常温下成液体、半固体或固体。石油沥青色黑而有光泽，具有较高的感温性。由于它在生产过程中曾经蒸馏至 400℃ 以上，因而所含挥发成分甚少，但仍可能有高分子的碳氢化合物未经挥发出来，这些物质或多或少对人体健康是有害的。沥青属于憎水性材料，它不透水，也几乎不溶于水、丙酮、乙醚、稀乙醇，溶于二硫化碳、四氯化碳、氢氧化钠等，沥青质不溶于低沸点烷烃，棕至黑色；树脂溶于低沸点烷烃，为深色半固体或固体物质。沥青有光泽，粘结性抗水性和防腐性良好。软化点低的称为软沥青，软化点中等的称为中沥青，软化点高的称为硬沥青。

主要用途：用于涂料、塑料、橡胶等工业以及铺筑路面等。

健康危害：沥青及其烟气对皮肤粘膜具有刺激性，有光毒作用和致肿瘤作用。沥青的主要皮肤损害有：光毒性皮炎，皮损限于面、颈部等暴露部分；黑变病，皮损常对称分布于暴露部位，呈片状，呈褐—深褐—褐黑色；职业性痤疮；疣状赘生物及事故引起的热烧伤。此外，尚有头昏、头胀，头痛、胸闷、乏力、恶心、食欲不振等全身症状和眼、鼻、咽部的刺激症状。

环境危害：对环境有危害，对大气可造成污染。

燃爆危险：本品可燃，具刺激性。

危险特性：遇明火、高热可燃。燃烧时放出有毒的刺激性烟雾。

运输时注意应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其它物品。船运时，配装位置应远离卧室、厨房，并与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。本项目原料沥青质量执行《道路石油沥青》（NB/SH/T0522-2010）要求。

表 2-6 沥青组分分析表

项目	饱和分	芳香分	胶质	沥青质
----	-----	-----	----	-----

含量	18%	40%	22%	20%
----	-----	-----	-----	-----

(4) 导热油：在许用温度范围内，热稳定性较好，结焦少，使用寿命较长；在许用温度范围内，导热性能、流动性能及可泵性能良好；低毒无味，不腐蚀设备，对环境影响很小；凝固点较低，沸点较高，低沸点组分含量较少；在许用温度范围内，蒸汽压不高，蒸发损失少；温度高于 70℃ 时，与空气接触会被强烈氧化，其受热工作系统需密封，而只允许其在 70℃ 以下的温度与空气接触；受热后体积膨胀显著，膨胀率远大于水；温升 100℃，体积膨胀率可达 8%~10%；过热时会发生裂解或缩合，在容器、管道中结焦或积碳；混入水或低沸点组分时，受热后蒸气压会显著提高；闪点、燃点及自燃点均较高，在许用温度及密闭状态下不会着火燃烧；根据设备作业环境，建议选择适宜的低温性能的导热油。导热油每年定期添加，更换频率视实际运行工况而定。

(5) 重油：重油：是原油提取汽油、柴油后的剩余重质油，其特点是分子量大、黏度高。根据油品检验分析单：本项目采用的重油外观黑褐色或紫红色粘稠状液体，含硫量 S=0.3%，重油密度 1.08kg/m³，热值 9700Cal/g 左右，闪点 80℃。

毒性介绍：属低毒类。LD50、LC50 无资料。重油的毒性相似煤油（人吸入最大耐受浓度为 15g/m³，10-15 分钟。成人经口 LD₅₀：100 ml；一般属微毒-低毒。主要有麻醉和刺激作用。）

毒性健康影响：重油为高沸点成份，故使用时由于蒸汽所致的毒性机会较小。重油的雾滴吸入后可致吸入性肺炎。皮肤接触重可致接触性皮炎。多见于两手、腕部与前臂。重油废气常能严重污染环境。废气中含有氮氧化物、一氧化碳、二氧化碳、醛类和不完全燃烧时的大量黑烟。黑烟中有未经燃烧的油雾、碳粒，一些高沸点的杂环和芳烃物质，并有些致癌物。

运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。

(6) 块煤：煤其主要成分为碳、氢、氧和少量的氮、硫或其它元素。硫是煤最主要杂质之一，其通常以硫化物之形式出现于煤的燃烧生成物中。本项目使用的煤成

分表见表 2-7。

表 2-7 项目无烟低硫煤成分组成一览表

全水分 (%)	灰份 (%)	挥发 (%)	全硫 (%)	高位发热量 (Cal) g	低位发热量 (Cal)
6.5	26.20	/	0.3	5967	5789

(7) 铝粉膏：铝粉膏质量满足《加气混凝土用铝粉膏》(CJ/T407-2008) 中相应标准要求，其技术要求见表 2-8。

表 2-8 铝粉膏的技术要求

品种	代号	固体分 %	固体分中活性铝 %	细度 0.075mm 筛筛余量	发气率 %			水分散性
					4min	16min	30min	
油性型 铝粉膏	GLY-75	≥75	≥90	≤30	50~80	≥80	≥99	无团粒
	GLY-65	≥65						
水剂型 铝粉膏	GLS-70	≥70	≥85		40~60			
	GLS-65	≥65						

银灰色、鳞片状，具有活性铝高、易分散于水、发气充分、使用方便等特点。固体份≥65%，活性铝≥85%，相对分质量 26.98，相对密度 2.55，熔点 685 度，熔化潜热 323kj/g；稳定性：稳定。

在加工生产过程中，铝粉作为添加剂使用，使用量较少，通过在加工生产过程中，铝粉作为添加剂使用，使用量较少，通过汽运方式运输至厂区料仓。参照 CJ/T407-2008 标准要求，在铝粉膏贮存过程中需干燥、通风，且与水、酸、碱、腐蚀品、热源、火源隔离。

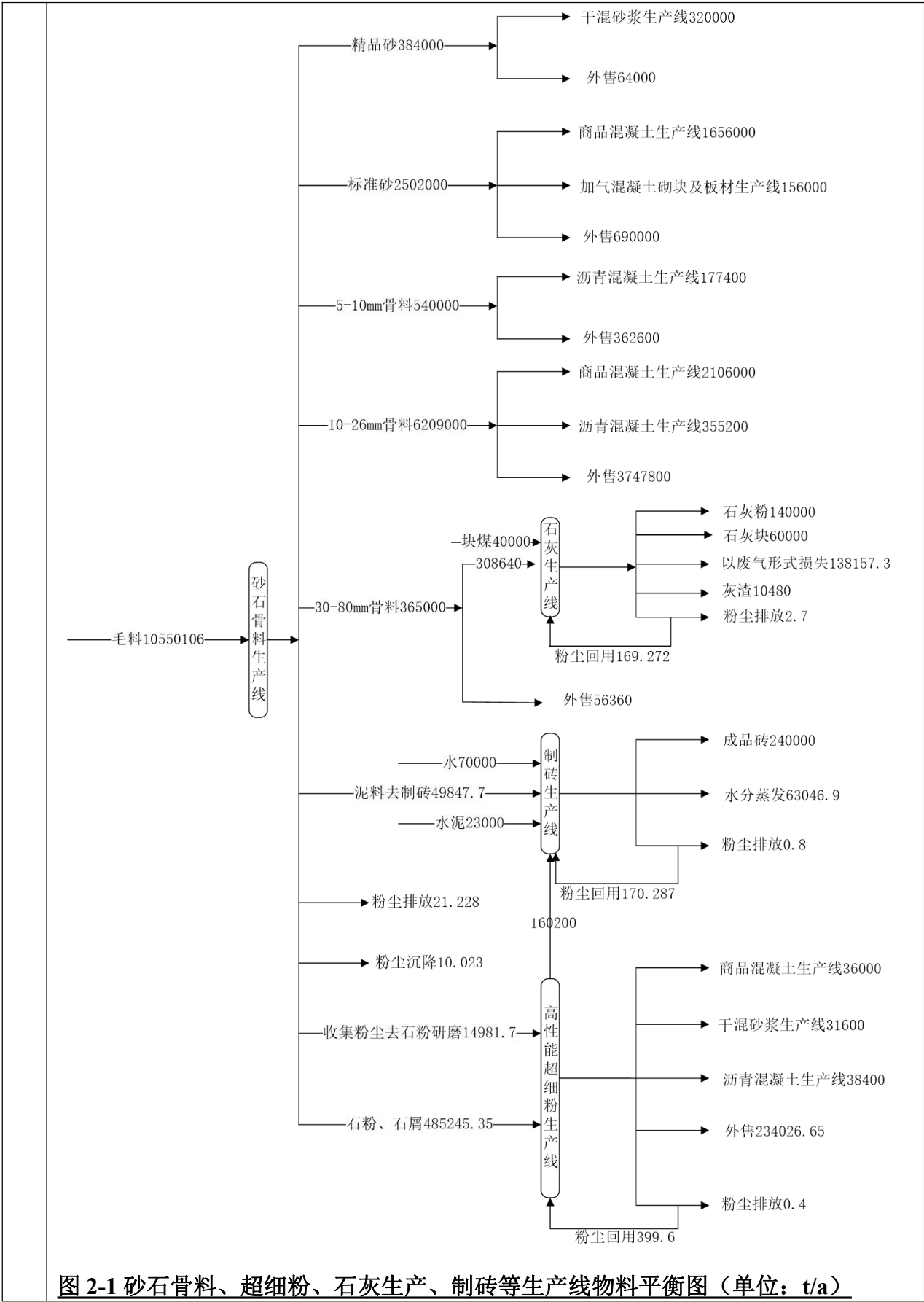
(8) 液碱：液碱即液态状的氢氧化钠，亦称烧碱、苛性钠。纯品为无色透明液体。相对密度 1.328-1.349，熔点 318.4℃，沸点 1390℃。纯液体烧碱称为液碱，为无色透明液体。是重要的化工基础原料，用途极广。化学工业用于制造甲酸、草酸、硼砂、苯酚、氰化钠及肥皂、合成脂肪酸、合成洗涤剂等。纺织印染工业用作棉布退浆剂、煮练剂、丝光剂和还原染料、海昌蓝染料的溶剂。冶炼工业用制造氢氧化铝、氧化铝及金属表面处理剂。仪器工业用作酸中和剂、脱色剂、脱臭剂。胶粘剂工业用作淀粉糊化剂、中和剂。另外，在搪瓷、医药、化妆品、制革、涂料、农药、玻璃等工业都有广泛应用。

(9) 外加剂：混凝土外加剂是一种除水泥、砂、石和水之外在混凝土拌制之前或拌制过程中以控制量加入的、用于使混凝土能产生所希望的变化物质，随着建筑技术及施工技术的发展，近年来高强混凝土及大流动度混凝土、商品混凝土发展很快，而这些混凝土都是必须掺用高效减水剂或具有高效减水剂成分的复合减水剂，其它如蒸养、高耐久性、高抗渗、桥梁、轨枕等混凝土也必须掺加高效减水剂。高效减水剂的常用品种，主要有以萘为原料的萘磺酸钠甲醛缩合物。

(10) 防锈液：淡黄色液体，一种工业注液体制剂，涂覆性优良；黑色金属表面防锈、抗氧化。该液为水溶性防锈溶液；不产生挥发性有毒物质；不宜身体直接接触该产品。适用于工序间或户内外钢铁铝及合金制品器械等表面防锈处理。一次喷涂防锈期达 8 个月以上；如需延长存放期，建议每半年浸、喷或涂一次。

(11) 脱模剂：脱模剂是一种介于模具和成品之间的功能性物质。脱模剂有耐化学性，在与不同树脂的化学成份（特别是苯乙烯和胺类）接触时不被溶解。脱模剂还具有耐热及应力性能，不易分解或磨损；脱模剂粘合到模具上而不转移到被加工的制件上，不妨碍二次加工操作。

(12) 轻钙：轻质碳酸钙，轻钙颗粒形状规则，是单分散粉体，难溶于水和醇，溶于酸，同时放出二氧化碳，呈放热反应。也溶于氯化铵溶液中。在空气中稳定，有轻微的吸潮能力。



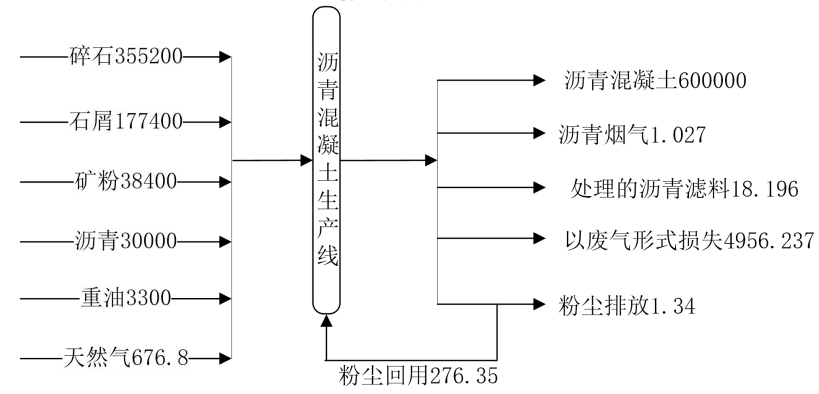
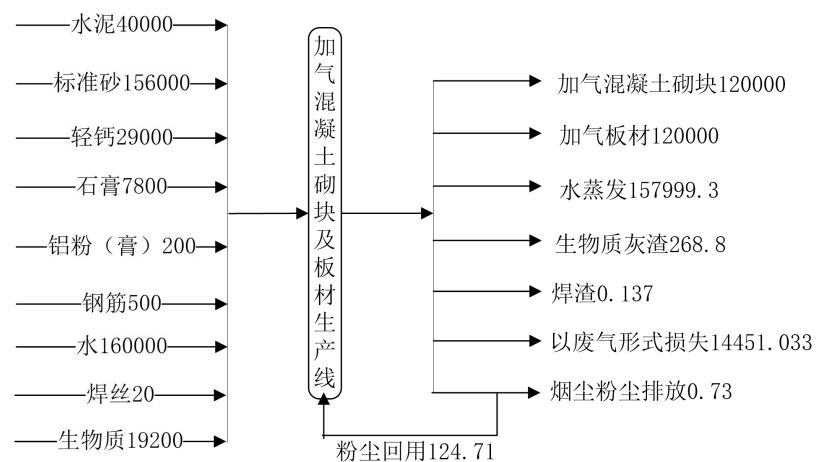
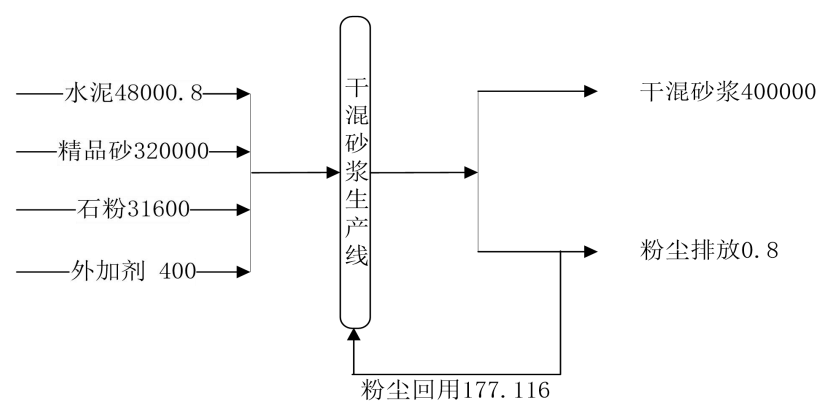
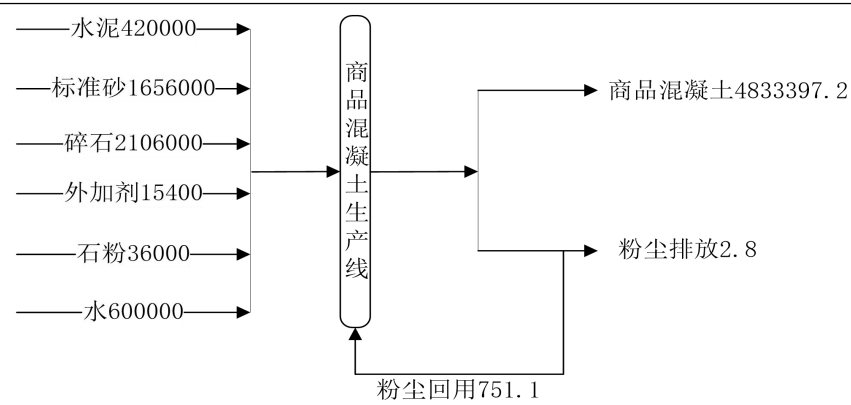


图 2-2 其他生产线物料平衡图 (单位: t/a)

6、劳动定员及工作制度

本工程由中方顺达新材料有限公司投资分二期兴建，项目建成后，生产线由中方顺达新材料有限公司统一管理。

（1）工作制度

管理人员为一班制，生产工人有二或三班制，每班 8 小时，全年生产 300 天。

（2）各生产线劳动定员

表 2-9 各生产线劳动定员一览表

序号	生产线	生产班次	生产人员	其他人员	合计
1	砂石骨料生产线	2	52	22	74
2	干混砂浆生产线	2	12	2	14
3	高性能混凝土生产线	2	15	2	17
4	装配式板材生产线	3	26	4	30
5	固废制砖生产线	2	10	0	10
6	沥青混凝土生产线	2	15	2	17
7	氧化钙生产线	3	14	2	16
8	高性能超细粉生产线	2	12	2	14
9	生活区	2	/	8	8
	合计		156	44	200

（3）全厂劳动定员

根据生产线劳动定员及生产班次，全厂劳动定员约 200 人。

7、总平面布置方案

（1）主要建设原则

①本项目的规划布置要充分利用现有场地的条件和地形，主要是原材料来向、对外公路的位置关系、主导风向、土地的规划要求、与周边居民的关系等因素来考虑生产线的布置走向；

②生产线规划要满足工艺流程要求，力求流程顺畅、简洁；

③统筹规划本项目骨料加工、制砂及成品发散系统，统筹考虑砖生产线、石灰生产线、粉磨站、商砼站、干混砂浆生产线、沥青搅拌站及装配式板材生产线，充分考虑骨料生产线对其他线的供料接口，减少物料在场内的转运距离，做到全厂功能分区合理、明确，各成系统，有机结合；在保证适宜的通道宽度及必要的各种间距下建筑物布置应紧凑，节约占地；

④合理地组织厂内运输流线，并与厂区已有运输线路合理衔接，保证物流、人流通行顺畅，互不干扰；

⑤道路布置在满足运输要求下，还应满足厂区安全、卫生、消防检修、管线敷设等的要求，创造一个通风卫生面貌良好的文明生产环境。

⑥充分考虑厂内外道路、供电、供水等的衔接要求，道路顺畅，确保运输能力。

（2）总平面布置方案

根据场地特征条件，结合厂内外物料流向和生产流程衔接关系等要求，侧重于项目投资、生产运行成本与管理、以及骨料生产工程的要求等综合性考虑，推荐选择总图方案。

在满足以上总平面布置原则的前提下，结合现有场地条件、地形地势和建、构筑物情况，考虑风向、朝向、消防、环境卫生等要求，确定以下总平面布置方案（详见总平面布置图）。

总平面布置将整体区域划分为骨料原料区（包含半成品料堆、泥料堆棚）、骨料破碎筛分区（包含标砖生产区）、骨料成品区（包含石灰石粉生产区）、混凝土及砂浆（包含商砼、干混砂浆、沥青混凝土）生产区、装配式板材生产区、办公生活区六大区块。

①骨料原料区（包含半成品料堆、泥料堆棚）

本区布置在场地靠东南侧，沿物流方向从高到低依次设置 320.0m、308.0m、306m、303m 四个高程平台：在 320.0m 高程设置上料平台，设置两个受料仓；在 308.0m 高程平台沿物流方向依次布置粗碎车间、除泥破碎车间、机修间和泥料堆棚及一段破碎、除泥配电房；在 306.0m 高程平台由北侧向南侧依次布置半成品料堆和除泥筛分车间；在 303.0m 高程平台布置收尘粉罐、制砖车间、成品砌块堆存场及备品备件库。

本区主要利用厂区的高差进行布置，既充分利用了地形，又节约了输送成本。

②骨料破碎筛分区（包含标砖生产区）

本区布置在 300.0m 高程平台，北侧顺物流方向依次布置二三段破碎及碎石整形车间、第一筛分车间，南侧平行布置选粉整形和制砂车间、第二筛分车间，并对应在生产车间附近布置两个配电室和空压机房，本区考虑破碎车间与筛分车间往返运料胶带机角度问题，将四个车间布置在同一高程平台，也便于后期检修。

③骨料成品区（包含石灰石粉生产区）

本区沿物流方向布置在破碎筛分车间下游侧，设置 294.0m、292.0m、290.0m、

286.5m、286.0m 五个高程平台。

在 294.0m 高程平台布置煤棚和石灰生产用 26~80mm 石子原料棚、在南侧 292.0m 高程平台布置选粉车间、在南侧 290.0m 高程平台布置石粉粉磨熟料、矿渣堆棚，在 286.5m 高程平台布置石灰生产车间，在 286.0m 高程平台布置石粉原料库和石粉粉磨车间，在石灰石粉生产区西侧由北向南依次布置石灰储存库、骨料储存库和成品石粉储存库。本区将按成品发运量和车型要求设置了相适应的回车场与道路，以满足本项目的销售和发运管理的要求。

④混凝土及砂浆（包含商砼、干混砂浆、沥青混凝土）生产区

该区布置在 286.0m 高程平台骨料成品区物流下游侧，通过胶带机与成品骨料堆存区连接。在靠北侧布置 4 座 HL240 拌和楼，在靠南侧依次布置 1 套 RMA3000 干混生产线和 1 座年产 60 万 t 沥青搅拌站。

本区利用上游加工的成品骨料生产配套建筑材料，以满足不同客户对建材种类的不同需求。

⑤加气混凝土砌块及板材生产区

本区布置在场地西南角，场地高程设置为 279.0m。通过运输道路与前几块区域分隔开，是相对比较独立的一块区域，由北向南依次布置生产车间和成品库。

⑥办公区

本区布置在生产区的北部，区域标高 285.0m，主要有停车场、办公楼（含中控）、食堂、宿舍、开票室、非机动车棚等，以满足项目未来生产和销售管理办公需要。

（3）平面布置合理性分析

中方县常年主导风向为东北风，生产区位于厂区的东南侧位置，不在办公及生活区的上风向，生产过程中产生的粉尘、VOCs、苯并芘、燃烧废气（锅炉、导热油炉、石灰窑）、焊接烟尘等废气对项目员工办公和生活影响较小。厂区南侧靠近居民点的一侧主要是布置绿化带、成品堆场、停车场、辅助用房等非生产区域，使生产区尽量远离居民点，减轻对周边环境的影响。因此，项目厂区总体布局合理、功能分区清晰，不同的功能区平面布置紧凑合理，适应生产工艺需要，方便管理。

综上，本项目平面布置基本合理。

8、依托矿山基本情况

项目矿石来自于厂区附近自有矿山中方县王家湾矿区建筑用白云岩矿，矿区位于怀化市中方县土砂石矿规划可开采区内（见附图7），符合开采要求。矿区交通极为便利，矿区至生产厂区约450m，有简易公路相连。该矿山已取得湖南自然资源厅出具的矿产资源储量评审备案证明（湘自资储备字[2022]010号，见附件10），根据湖南省地质矿产勘查开发局四〇七队于2022年1月提交的《湖南省中方县王家湾矿区建筑石料用白云岩矿勘查报告》，该矿山建筑用白云岩矿资源量申报合计11945万吨，本项目年用矿石量为1055.0106万t/a，该矿山可为本项目服务11.3年，满足《湖南省砂石骨料行业规范条件》提出的新建矿山储量服务年限不得低于10年的要求。目前矿山已完成范围核查、完成生态修复方案、价款评估，即政府挂牌前的工作已完成，待政府组织材料进行挂牌，待本项目建设完成后，预计矿山可以正常生产供应矿石。矿山项目由建设单位另行组织环评工作，不在本次环评工作评价范围内。

9、公用工程及辅助工程

（1）给水

1）生活用水

根据建设单位提供的资料，项目定员200人，参照《湖南省地方标准用水定额》（DB43/T 388-2020），用水量按145L/人·d计，年工作时间300d，则年生活用水总用量为8700m³/a（29m³/d）。

2）降尘用水

砂石骨料卸料棚、煤棚与石灰石卸料棚、商品混凝土生产车间、加气混凝土砌块及板材车间、制砖车间设置水喷雾降尘，参照《中方县绿色新型建材产业园项目取水工程水资源论证报告书》，项目降尘用水量见表2-10。

表 2-10 项目降尘用水一览表

序号	用水项	用水额	用水系数	用水量	
				m ³ /d	m ³ /a
1	砂石骨料卸料棚	10L/min	960min	9.6	2880
2	石灰石卸料棚	10L/min	1440min	14.4	4320
3	煤棚	0.4m ³ /次	3次/d（平均）	1.2	360
4	商品混凝土生产车间	10L/min	960min	9.6	2880
5	加气混凝土砌块及板材车间	10L/min	1440min	14.4	4320
6	制砖车间	10L/min	960min	9.6	2880
7	运输道路洒水	3L/m ² ·d	3000m ²	9	2700

	合计			67.8	20340
--	----	--	--	------	-------

项目降尘均采用水喷雾形式，不会形成径流，均自然蒸发，不会产生废水。

3) 生产用水

根据《湖南省地方标准用水定额》（DB43/T 388-2020），商品混凝土生产用水定额为：通用值 $0.3\text{m}^3/\text{m}^3$ ，砌块 $0.4\text{m}^3/\text{m}^3$ ，砼结构构件 $0.7\text{m}^3/\text{m}^3$ ，则项目生产用水量见表 2-11。

表 2-11 项目生产用水一览表

序号	用水项	用水额 (m^3/m^3)	用水系数	用水量	
				m^3/d	m^3/a
1	商品混凝土	0.3	200 万 m^3/a	2000	600000
2	加气混凝土砌块及板材	0.4	40 万 m^3/a	533.3	160000
3	制砖车间	0.7	10 万 m^3/a	233.3	70000
	合计			2766.7	830000

商品混凝土生产用水进入产品外运，加气混凝土砌块及板材、制砖车间用水部分进入产品，部分在蒸压养护或自然养护过程中蒸发损失，无生产废水产生。

4) 搅拌机清洗水

商品混凝土生产线设置了 4 台搅拌机，加气混凝土砌块及板材设置了 1 台搅拌机、制砖车间设置了 2 台搅拌机（底料、面料个 1 台），搅拌机每天清洗 1 次，参照《中方县绿色新型建材产业园项目取水工程水资源论证报告书》，耗水量为 $5\text{m}^3/\text{次}$ ，则搅拌机清洗用水为 $35\text{m}^3/\text{d}$ ， $10500\text{m}^3/\text{a}$ 。

5) 商品混凝土生产线地面冲洗用水

根据《湖南省地方标准用水定额》（DB43/T 388-2020），场地浇洒用水通用值为 $2\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ ，冲洗面积约 1500m^2 ，则冲洗用水为 $3\text{m}^3/\text{d}$ ， $900\text{m}^3/\text{a}$ 。

6) 锅炉用水

锅炉用水采用软水，软水制备采用离心交换吸附制备，需要定期更换离子交换树脂。项目采用 $20\text{t}/\text{h}$ 的锅炉，每天工作时间为 20h ，则锅炉用水为 $400\text{m}^3/\text{d}$ ， $120000\text{m}^3/\text{a}$ 。本项目采用蒸汽直接养护砌块与板材，蒸汽全部消耗，冷凝部分回用于加气混凝土砌块及板材生产用水，无废水外排。

7) 冷却水

项目石灰窑废气处理系统、沥青烟气处理系统需要冷却水对烟气先进行降温后进

入后续处理装置进行处理，冷却水可循环使用，每天补水量均为 2m³/d，600m³/a，无废水产生。

8) 脱硫塔用水

项目石灰窑生产线设有脱硫系统，参照《中方县绿色新型建材产业园项目取水工程水资源论证报告书》，脱硫系统用水循环使用，循环用水量约 200m³/d，损耗约 1%，定期进行补水，补水量为 2m³/d，600m³/a，无废水产生。

9) 车辆清洗用水

根据原料及产品量进行运输量测算，按 20 吨/车计，每天运输车次约为 3333 次，根据《湖南省地方标准用水定额》（DB43/T 388-2020），洗车用水通用值为 0.04m³/车·次，则车辆清洗用水为 133.32m³/d，39996m³/a。

10) 场地浇洒用水

厂区内的成品堆场、道路及其他部分区域需定期进行场地浇洒，总面积约 30000m²，根据《湖南省地方标准用水定额》（DB43/T 388-2020），场地浇洒用水通用值为 2L/m²·d，则场地浇洒用水为 60m³/d，18000m³/a，这部分用水浇洒后自然蒸发，无废水产生。

11) 绿化用水

项目场地绿化为 17%，总面积约 40000m²，根据《湖南省地方标准用水定额》（DB43/T 388-2020），绿化用水通用值为 60L/m²·月，则绿化用水为 28800m³/a。

12) 初期雨水

本项目作业区车间、成品堆场屋面以及运输道路等地面在下雨时将会产生雨水径流，冲刷屋面和地面的初期雨水往往含有浓度较高的悬浮物（场地屋面地面灰尘、泥土），直接外排可对区域地表水造成悬浮物污染影响。

查阅相关资料可知怀化市年降水量约为 1600mm，按本项目场地汇水面积 170000m² 计算（除去绿化区及生活区，生产区约 17 万 m²）。

为了防止项目初期雨水较高浓度悬浮物对区域水环境的污染影响，项目拟对项目场地的初期雨水进行收集沉淀处理后回用于混凝土生产与制砖生产。

怀化市暴雨强度公式：

$$q = \frac{1020(1+0.75 \lg P)}{t^{0.533}} (L/S \cdot 10^4 m^2)$$

式中：

q —暴雨强度， $L/(s \cdot hm^2)$ ；

P —重现期，1a；

t —集水时间，15min；

计算得 $q=240.8L/(s \cdot hm^2)$

一次暴雨最大初期雨水量计算公式如下：

$$Q=q \times \psi \times F \times t \times 60 / 1000$$

式中：

Q ——一次暴雨最大初期雨水量；

q ——设计暴雨强度， $L/(s \cdot hm^2)$ ；

t ——降雨历时，取 15min；

ψ ——径流系数，根据 GB50014-2006 取 0.7；

F ——汇水面积，取 $17hm^2$ ；

本项目所在区域暴雨重现期按 1a、集水时间按 15min 计，经以上公式计算，一次暴雨最大初期雨水量为 $2579m^3$ ，初期雨水收集池有效容积应不小于 $2579m^3$ ，考虑有效容积取设计总容积的 80%，初期雨水收集池总容积不应小于 $3224m^3$ 。

年初期雨水总量考虑暴雨强度与降雨历时的关系，假设日平均降雨量集中在降雨初期 3h 内，估计初期(前 15 min)雨水的量，其产生量可按下述公式进行计算：

$$\text{年均初期雨水量} = \text{所在地区年均降雨量} \times \text{产流系数} \times \text{汇水面积} \times 15 / 180$$

经计算年初期雨水总量约为 $18133 m^3$ (产流系数取 0.8)。

本项目在混凝土生产区地下设置雨水收集池 $3000m^3$ ，主要收集砂石骨料生产区、商品混凝土生产区、干混砂浆生产区、沥青混凝土生产区的初期雨水；制砖车间设置地下雨水收集池 $600m^3$ ，主要收集制砖生产区的初期雨水；在沥青混凝生产线西侧设置雨水收集池 $3900m^2 \times 2m$ ， $V=7800m^3$ ，主要收集加气混凝土砌块及板材生产区及厂区其他区域的初期雨水。厂区雨水收集池总计 $11400m^3$ ，满足初期雨水收集的要求。收集的初期雨水用于生产用水和降尘用水。

13) 光伏组件冲洗用水

本项目既然 8MW 光伏新能源，则光伏发电太阳能电池组件表面需定期清洗，总

面积约 60000m²，基本清洗一月一次，年 12 次，根据《湖南省地方标准用水定额》（DB43/T 388-2020），参照场地浇洒用水通用值为 2L/m²，则场地浇洒用水为 120m³/次，1440m³/a，这部分用水浇洒后自然蒸发，无废水产生。

目前，项目所在区域自来水

14) 供水来源可达性分析

本项目取水水源为长冲垅水库、地下水和市政供水，生产用水采用长冲垅水库水（非灌期间）、深井取水（灌溉期间），生活用水采用市政管网供水。

目前，项目所在区域自来水管网已建设完成，供水水压、水质满足其供水区域的用水需求，同时建设单位委托湖南明达资源规划设计院有限公司编制了《中方县绿色新型建材产业园项目取水工程水资源论证报告书》，长冲垅水库可利用水量 0.113 亿 m³，中方县绿色新型建材产业园项目年取水量远远小于最枯水年可利用水量，对水库的生态影响很小，项目供水来源是可行的，可以满足项目要求。

(2) 排水

1) 废水

①生活污水

根据项目生活用水计算，项目生活用水量为 29m³/d，8700m³/a。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《生活源产排污核算方法和系数手册》，人均日生活用水量≤150 L/(人·d)时，折污系数取 0.8；则本项目生活污水产生量为 23.2m³/d（6960m³/a）。污染物产污系数按照“表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数”中的产污系数计算：湖南怀化地区属于五区，则本项目生活污水各类污染物浓度为：COD 285mg/L；氨氮 28.6mg/L，总氮 39.3 mg/L，总磷 4.1mg/L。本项目的生活废水通过化粪池处理后进入园区污水管网，排入中方产业开发区污水处理厂进一步处理后，最终排入太平溪。

②搅拌机清洗废水

加气混凝土砌块及板材、制砖车间的搅拌机清洗废水收集后直接回用于制浆，回用于生产。商品混凝土生产线搅拌机清洗废水收集后经过砂石分离器分离砂石后废水进入车间内的二级沉淀池（2 处，每 2 台搅拌机设置 1 处沉淀池，配 1 台砂石分离器），单个沉淀池大小为 5m×10m×2m=100m³，沉淀池分成 2 个，进行二级沉淀处理。沉淀

后的废水回用于车间内地面冲洗及厂区内场地洒水，得到的洗砂和碎石回用于生产。清洗水损耗量按用水量的 20%计，则搅拌机清洗废水产生量为 28m³/d，8400m³/a，其中商品混凝土生产线搅拌机 16m³/d。4800m³/a；加气混凝土砌块及板材搅拌机 4m³/d。1200m³/a；制砖车间搅拌机 8m³/d。2400m³/a。清洗废水的主要污染物为 SS，浓度约为 3000mg/L。

③商品混凝土生产线地面冲洗废水

商品混凝土生产线地面冲洗用水为 3m³/d，900m³/a，冲洗水损耗量按用水量的 20%计，则商品混凝土生产线地面冲洗废水产生量为 2.4m³/d，720m³/a，冲洗废水的主要污染物为 SS，浓度约为 3000mg/L。冲洗废水进入车间内的沉淀池与商品混凝土搅拌机清洗废水一起进行沉淀处理后回用于车间内地面冲洗及厂区内场地洒水。车间内的沉淀池可容纳 6 天内搅拌机清洗废水和地面冲洗水，完全满足沉淀处理的需要。

④锅炉排污水

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册》工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-工业废水量和“化学需氧量”，以生物质为燃料，锅外水处理的锅炉工业废水产污系数进行分析，锅炉排污水+软化处理废水产污系数为 0.356 吨/吨—原料，化学需氧量产污系数 30 克/吨—原料，本项目锅炉年耗生物质 19200t，则产生锅炉废水 6835.2t/a，化学需氧量产生量为 0.576t/a，则锅炉排水中 COD 浓度为 84mg/L，这部分排污水回用于加气混凝土砌块及板材车间用于制浆。

⑤车辆清洗废水

全厂车辆清洗用水为 133.32m³/d，39996m³/a，车辆清洗水损耗量按用水量的 20%计，则车辆清洗废水产生量为 106.66m³/d，31996.8m³/a，清洗废水的主要污染物为 SS，浓度约为 1500mg/L。项目在东北角设置了洗车区，采用两级沉淀处理工艺对洗车废水进行处理，处理后的废水回用于洗车。

2) 排水

本项目实行雨污分流制、污污分流制。

厂区内设独立的雨水排水管网，厂区初期雨水经雨水管网收集后排至混凝土生产区地下雨水收集池 3000m³，制砖车间地下雨水收集池 600m³，沉淀后回用于生产；初

期雨水还可以进入沥青混凝生产线西侧设置雨水收集池 $3900\text{m}^2 \times 2\text{m}$, $V=7800\text{m}^3$, 中后期雨水排至厂区外市政雨水排水管道。

生活污水：生活污水经化粪池（2 个，单座 300m^3 ）处理后进入园区市政污水管网排入中方产业开发区污水处理厂进一步处理。

生产废水：

①洗车废水收集后经一级、二级水池沉淀后回用于洗车；

②商品混凝土生产线搅拌机、车辆冲洗废水沉淀处理后回用于冲洗搅拌机及车辆；

③加气混凝土砌块及板材生产线制浆用水部分留在产品中，其它部分蒸发；蒸压釜未利用的蒸汽冷凝后的水用作配料制浆用水；锅炉排污水回用于加气混凝土砌块及板材车间用于制浆。

④制砖生产线制浆用水部分留在产品中，其它部分蒸发；

⑤石灰生产线废气处理系统水膜除尘器用水循环利用，定期补充即可；

⑥场地洒水、降尘用水、绿化用水自然蒸发，无废水外排。

因此本项目无生产废水外排。

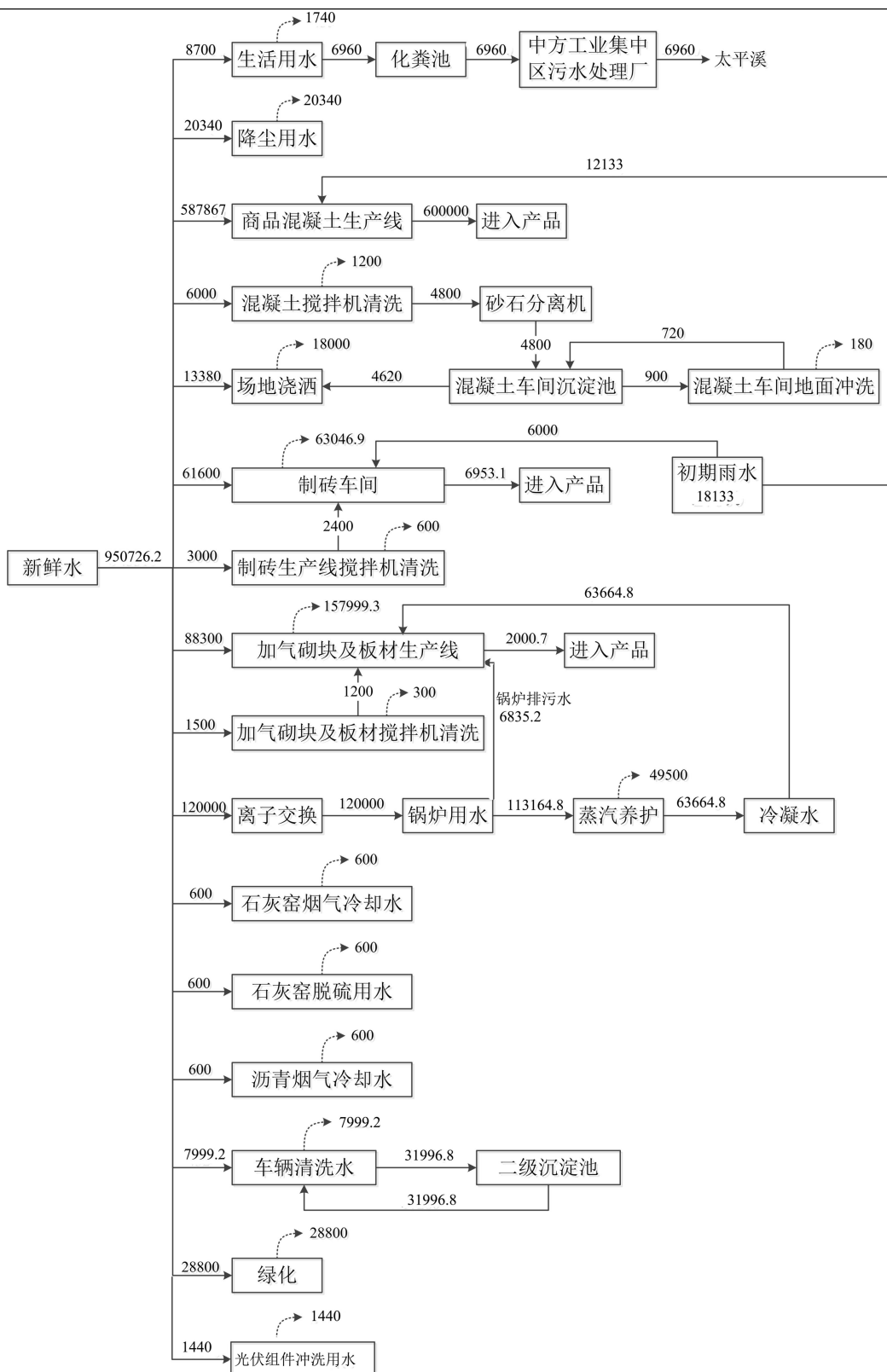


图 2-3 项目水平衡图（单位：t/a）

(3) 供电

本项目供电电源引自厂区附近火马塘变电站，距离约 3km，工业园区外新建总降压站一座，容量 16000kVA，为本项目提供生产电源，可以满足项目的要求。同时设置 8MW 装机容量构筑物顶光伏新能源发电，所发电量全部用于厂区内用电。

(4) 供热、制冷

加气混凝土砌块及板材养护采用 1 台 20t/h 的生物质锅炉供热，根据检测报告，生物质含硫量为 0.017%，灰分为 1.4%，高位发热量 4720cal/kg，低位发热量 4256cal/kg，根据核算，生物质燃料用量 3.2t/h，每天运行约 20h，年运行时间 300d。

沥青搅拌站沥青加热采用 1 台 120 万 kcal 燃气导热油炉，每天运行约 16h，年运行时间 300d。

锅炉热平衡：根据建设方提供的资料，砌块及板材生产线年需要热量约 6500000 万大卡，20t 蒸汽锅炉=14000 千瓦=1204 万大卡，每天运行约 20h，年运行时间 300d，年提供热量约 7220000 万大卡，可以满足项目生产线的需求。沥青搅拌站沥青加热年需要热量约 500000 万大卡，120 万 kcal 燃气导热油炉，每天运行约 16h，年运行时间 300d，年提供热量约 576000 万大卡，可以满足项目生产线的需求。

沥青混凝土生产线采用燃烧器向烘干滚筒喷入火焰的方式对骨料进行加热，燃烧器以重油为燃料。根据原料商提供的重油检测报告，重油含硫量约为 0.3%。项目干燥筒燃烧器重油的消耗量共计为 3300t/a，每小时用量约 0.6875t，干燥筒平均运行时间为 16h/d，年运行时间 300d。

石灰窑采用块煤作为燃料，块煤消耗量 40000t/a，每天用量约 133.33t，石灰窑 24 小时运行，年运行时间 300d。

办公室及控制室设置分体空调满足人员舒适度及设备工艺环境要求。

(5) 供气

本项目导热油炉使用天然气，用量为 90.24 万 m³/a，约 188m³/h，天然气含硫量为 100mg/m³，高位发热量按 31.4MJ/m³，密度约 0.75 kg/m³，由于园区天然气管网未接通，采用灌装压缩天然气，天然气为常用供热能源，外购来源可靠，天然气储罐约为 80m³，储存压力约为 15MPa，一次最大储存量约为 10000m³，约 7.5t，然后通过厂内燃气管网输送至导热油炉。

（6）存储设施

骨料原料区：建设有卸料棚，位于厂区东侧，41m×33m，H=12m，钢结构厂房；高程平台 321m 上设置上料平台，设置两个受料仓，用于接收矿区运输而来的原材料；半成品料堆棚，位于一段破碎车间的西侧，57m×57m，维护结构 H=26m，料堆控制在 22m，料堆最大储量 3.3 万 t，钢结构厂棚，高程 304.5m，一段破碎车间粗碎后、除泥筛分车间筛分后的物料在半成品料堆棚暂存；泥料、石粉堆棚，紧挨制砖车间的西侧，32m×16m，H=15m，钢结构厂房；高程 300m，布置石粉仓 1 个，仓储容量为 1000m³，收集各生产线产生的泥料和石粉，作为制砖原料；成品砌块堆存场 1，在制砖车间南侧，面积为 7200m²，用于码放混凝土标砖；成品砌块堆存场 2，半成品料堆棚西侧，面积为 1000m²，用于码放混凝土标砖。

骨料成品及石灰石粉生产区：建设有煤棚，位于第一筛分车间西侧，20m×18m，H=18m，钢结构厂房；高程 293m，用于存储燃煤；石灰原料棚，位于煤棚南侧，27m×18m，H=18m，钢结构厂房；高程 293m，用于存储 37-80mm 的石头，作为石灰生产线的原料；石灰块储存库，位于石灰生产区西侧，32m×8.5m，H=26m；高程 287m，设置 2 座石灰块储存库，单库存储量为 500t，用于烧制出窑的石灰块储存；混凝土添加剂储存库，位于石灰生产区南侧，65m×28m，H=9m；高程 287m，南侧作为混凝土添加剂储存库，北侧为检测实验室，对各类产品进行性能检测；骨料储存库，位于石灰块暂存库、混凝土添加剂储存库西侧，从北往南依次布置 2 座 2000t/座的石灰储存库（单座直径 12m、高 26m）、7 座 6500t/座的成品石子、精品砂、标准砂储存库（单座直径 17m、高 35m）、2 座 2500t/座的石粉储存库（单座直径 12m、高 28m）；石粉原料库，位于选粉车间南侧，高程 289m；布置 2 座 2500t/座石粉原料库，单座直径 12m、高 28m，暂存选粉车间出料；熟料/矿渣堆棚，位于石粉原料库南侧，49m×22m，H=17m；高程 289m，主要用于储存熟料/矿渣，与石粉原料库内的石粉一起去石粉粉磨车间进行超细粉生产。

混凝土（含沥青混凝土）及砂浆生产区：干混砂浆生产区在搅拌楼东侧由南道北依次设置 4 个送灰车间（单个 15m×6m，H=6m），用于拌合楼粉料密闭卸车，每座拌合楼配 3 座水泥罐，1 座矿粉罐，2 座外加剂罐。沥青混凝土生产区设置有 2 座 500t

	沥青储罐、导热油炉 1 座、4 座 50t 沥青储罐、2 座 30t 重油储罐。 加气混凝土砌块及板材生产区：建设有成品库 177m×68m，H=9m，主要用于储存加气块与板材成品。 (7) 食堂 本项目设置食堂，为员工提供三餐，食堂就餐人员 <u>200 人/d</u>。
工 艺 流 程 和 产 排 污 环 节	1、施工期 项目施工期主要工艺流程为场地平整、基础开挖、主体工程建设（厂房建设、外墙装饰、地面和道路硬化、设备安装与调试），以及厂区绿化等，主要建设工艺流程及产污节点分析见图 2-4。 <pre> graph LR A[施工期] --> B[清理场地] A --> C[土石方] A --> D[基础工程] A --> E[主体工程] A --> F[扫尾] B --> G[扬尘] B --> H[固废] C --> I[扬尘] D --> J[扬尘] E --> K[固废] F --> L[扬尘] F --> M[固废] N[施工人员] --> O[生活垃圾、生活污水] A --> P[废气] A --> Q[噪声] A --> R[废水] </pre> 图2-4 施工期工艺流程及产污节点图 工艺流程概述 三通一平、基础开挖：三通一平是指通水、通电、通道路和土地平整。施工过程中采用推土机等设施将现场的杂物清理干净，包括植物根、杂草、树木等，待清理后将施工过程用水、用电接至工地现场。基础开挖是根据图纸要求将地基开挖至相应深度，挖出的地基土先堆在现场，用于建设地点低洼地的填土及绿化的填土。 工艺总体设计注重整体配置，在经济合理的前提下，车间布置尽可能利用自然地形高差，以减少土石方量。根据项目总图布置与测量计算，本项目总填方 687737.7m³，总挖方 632857.8m³，需外取土 54879.9m³，不设单独取土场，取土主要来源于项目配

套矿山或泸州镇其他工地弃土。因此本项目无废弃土石方外运。

结构施工：包括现浇钢砼柱、梁，砖墙砌筑等。根据施工图纸进行钢筋绑扎、安装，商品混凝土浇筑，混凝土成型后需采用浇水养护，防止其水份过早蒸发或冻结。用水泥砂浆抄平钢砼柱、梁的基面，利用经纬仪、垂球和龙门板放线，弹出纵横墙边线，进行砖墙砌筑，完成主体建筑基础建设。

道路与绿化施工：将地基开挖挖出的土用作填土材料进行道路及部分绿化建设，填土时将软弱土层挖至天然好土进行分层填土，并用压路机分遍压实；其他绿化采用保持原地貌特征（约 20000m²）。

项目建设的工期约为 10 个月，施工期工人约为 100 人，项目使用商品混凝土，除生活办公区采用砖混结构外，其他厂房均采用钢结构。

2、运营期：

（1）砂石骨料生产线工艺流程

本项目砂石骨料生产采用干法制砂，无洗砂工序。

毛料卸料、振动给料机预筛分、初破：毛料运输采用自卸汽车从矿山开采运至卸料仓，0-1200mm 大块石料经料仓由板式给料机均匀地送进 2 台滚轴筛，再进入颚式破碎机进行粗碎，经破碎后送至半成品料堆暂存；≤140mm 的物料从滚轴筛漏下，通过皮带输送机送至除泥破碎车间破碎除泥。在此过程中会有粉尘和噪声产生。

破碎除泥与筛分：含有渣土的小块物料（≤140mm）输送至除泥破碎车间进行除泥破碎，破碎后经皮带运输机除泥筛分车间经 2 台驰张筛进行渣土筛分，筛网设置为：30/8mm，>30mm 的物料输送至半成品料堆暂存，8-30mm 输送到整形机；0-8mm 含有渣土的物料去制砖生产线，毛料含泥率约 0.47%，在此过程中会有粉尘和噪声产生。

二段破碎：物料从半成品料堆通过皮带机直接输送到二段破碎进行破碎，二段破碎采用 2 台 JSPCF1825V 反击式破碎机，出来物料直接进入 4 台 3YKR3675 筛分机进行筛分。在此过程中会有粉尘和噪声产生。

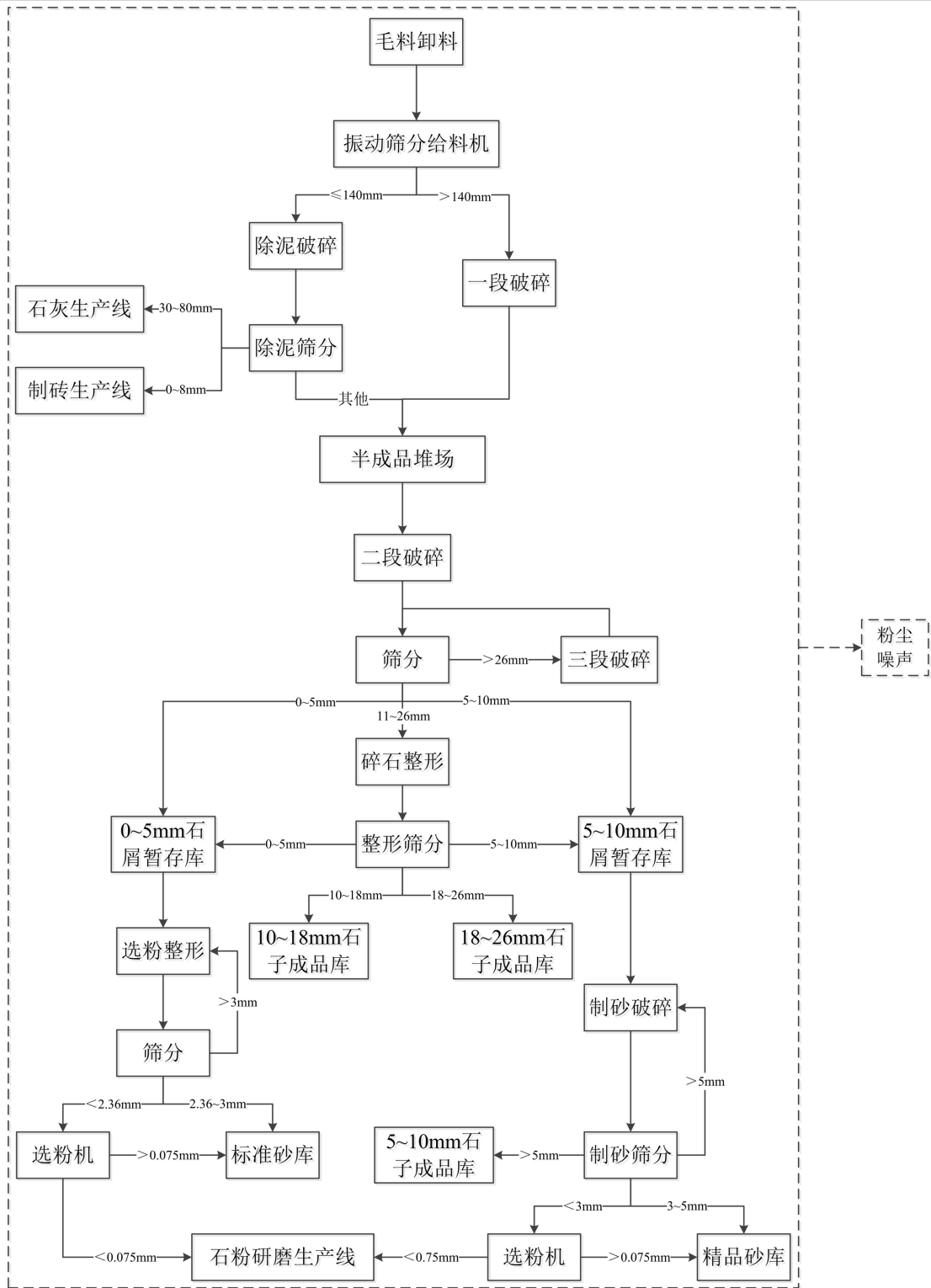


图2-5砂石骨料生产线工艺流程及产污节点示意图

筛分：筛分机选择 4 台筛分机进行筛分，2 台为一组。二段破碎出来物料上预筛分进行筛分，筛网设置为：26/11/5mm。大于 26mm 物料直接进入三段破碎，小于 5mm

物料进入 0-5mm 石屑暂存罐，5-10mm 进入 5-10mm 石屑暂存罐，10-26mm 的可进入碎石成品罐，也可去冲击破整形。在此过程中会有粉尘和噪声产生。

三段破碎：大于 26mm 物料由皮带输送直接进入三段破碎，三段破碎采用 1 台 JSPCF1824 反击式破碎机，出来物料返回到筛分机进行筛分，形成闭路循环。在此过程中会有粉尘和噪声产生。

碎石整形：10-26mm 的物料由皮带机输送至冲击破碎机，筛分机选择 2 台 3YKR3675 筛分机进行筛分。筛分出来 10-26mm 的石子进入 10-26mm 石子成品库，筛分出来 5-10mm 的石子进入 5-10mm 石屑暂存罐，小于 5mm 物料进入 0-5mm 石屑暂存罐。在此过程中会有粉尘和噪声产生。

制砂车间：5-10mm 的石屑暂存罐进入冲击破进行制砂，筛分机选择 2 台 ZHF1857 高频筛进行筛分，筛分出干拌砂浆用料，3-5mm 的精品砂以及 5-10mm 的精品石子，小于 3mm 的去选粉车间。在此过程中会有粉尘和噪声产生。

选粉整形：0-5mm 石屑进入此系统，采用 2 台立轴冲击式破碎机进行制砂，再进入高频筛进行成品筛分，筛分出 2.36-3mm 的标准砂，小于 2.36mm 的去选粉车间。在此过程中会有粉尘和噪声产生。

选粉车间：

1) 制砂车间小于 3mm 的物料进入选粉机后进行选粉，大于 0.075mm 的物料去精品砂成品库，小于 0.075mm 的物料去高性能超细粉生产线；

2) 选粉整形车间小于 3mm 的物料进入选粉机后进行选粉，大于 0.075mm 的物料去标准砂成品库，小于 0.075mm 的物料去高性能超细粉生产线。此过程中会有粉尘和噪声产生。

砂石骨料生产生产过程中产生破碎、筛分、选粉过程产生的粉尘经密闭收集至布袋除尘器（共设置 16 台）处理后达标排放，皮带运输机均采用封闭式运输机，储料仓仓顶均设置布袋除尘器处理进出料过程中产生的粉尘。

布袋除尘器具有运行稳定可靠，使用灵活，操作方便，除尘效率高等特点，属于高效除尘设备之一。布袋除尘器的除尘原理为：滤袋的滤布由无数纤维交错编织后无规则的针刺而成。滤布内纤维间的网孔错综复杂地相互交错、重叠在一起，从而构成了大小不一、形状特殊的特殊孔役和通道，当含尘气体以较低的速度接近并通过新使

用的滤布时，含尘气体中粒径较粗的尘粒在惯性碰撞、截留及沉降等效应的作用下，沉积在滤布的表面上，含尘气体中粒径较细的微粒在扩散及静电效应的作用下，粘附在滤布的纤维上。这种作用继续下去，则纤维网孔间沉积的粉尘相互粘连，形成粉尘的架桥现象，随着时间的推移，最终使滤布表面形成了原始粉尘层，此时粉尘层对尘粒的筛滤作用以及其它捕尘效应要比单纯滤布的捕尘作用强得多，从而使布袋除尘器具有很高的除尘效率，可达 99% 以上。

为避免出现布袋除尘设备滤袋破损、除尘效率下降等风险，运行管理做到：

1) 除尘设备应先开动，后停转，停车时要延时停车。设备停止使用或停机检修时，当生产设备停机后，布袋除尘器至少仍应继续运行 5-10min 才停机，以便将系统内的粉尘全部排出，防止对设备的腐蚀。

2) 应保证各产尘点的密闭，加强除尘系统维护检修，保证布袋除尘器正常运行，定期清灰保证其灵敏性，对滤袋的破损应及时检查、更换。

(2) 高性能超细粉生产线

高性能超细粉生产线工艺流程见图 2-6。

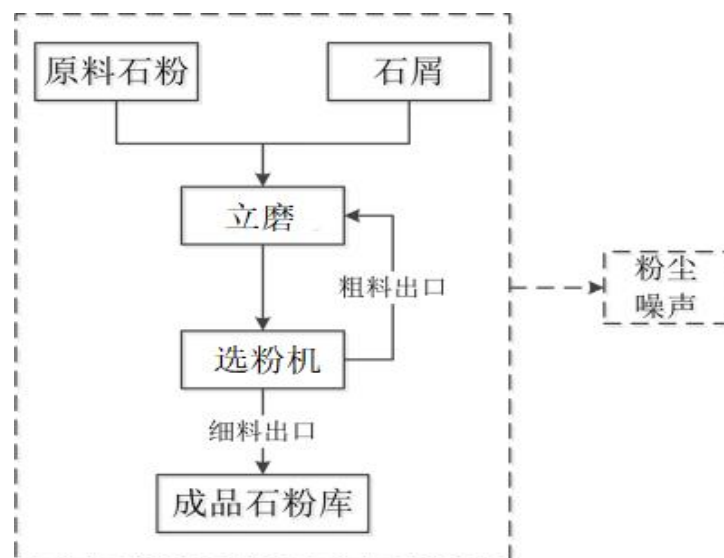


图 2-6 高性能超细粉生产线工艺流程及产污环节示意图

本生产线采用立磨将石屑与骨料生产线产生的石粉混合研磨成 300 目以下的粉末，供干混砂浆生产线和商品混凝土生产线使用。

高性能超细粉生产线的生产工艺如下：

1) 骨料生产线石粉库中的石粉或石屑通过库底的空气斜槽输送至球磨机进料皮

高性能超细粉生产线生产成品石粉过程产生的污染物主要是粉尘和噪声。产生的粉尘密闭收集至布袋除尘器处理后达标排放。

加剂泵泵送入，经计量好后与水一起进入搅拌机。

本项目生产工艺均为物理过程。生产时砂石骨料从成品料库出库后，经水平皮带机接斜胶带机运输至拌合楼上骨料储存仓进行计量；石粉从成品料库出库后，经水平皮带机接斜胶带机运输至掺和剂罐储存。水泥经运输罐车运至系统过磅称量后，输送入储罐储存。水泥、粉料储罐下的螺旋输送机将胶凝材料输送至水泥秤斗、粉料秤斗；水泵泵送水入水秤，称量后入罐搅拌；外加剂秤位于水秤的上方，外加剂通过外加剂泵泵送入，经计量好后与水一起进入搅拌机。水泥、石粉、砂、石、外加剂和水按一定比例配好，由输送机送入搅拌机进行搅拌，配料过程采用电脑控制，从而保证混凝土的品质。搅拌好的混凝土用泵送入混凝土运输车，再用运输车将其送至建筑工地。

项目所有粉状物料，从上料、配料、计量、加料到搅拌出料都在密闭状态下进行，搅拌机、水泥计量仓、石粉计量仓的排尘管均与除尘器相连，除尘器选用负压除尘，使投料时产生的灰尘完全进入除尘器而不向周围扩散，除尘效果良好，全封闭的搅拌主楼及皮带输送机结构，可降低粉尘和噪声对环境的污染。水泥仓、石粉仓顶部均装有除尘器。水泥仓、石粉仓的出口装有蝶阀，为防止粉料起拱，在粉料仓下锥部装有破拱装置，粉料仓体上下部装有料位计，可显示料位的高低。搅拌主机和混凝土运输车在混凝土搅拌完工后需进行清洗，清洗水收集进入 100 m³ 的沉淀池（2 处），沉淀后回用地面冲洗及厂区内场地洒水。

（4）干混砂浆生产线

干混砂浆生产线工艺流程见图 2-8。

干混砂浆生产线主要是将经过干燥筛分的砂子、水泥、石粉外加剂等材料按一定比例混合成建筑用的砌筑砂浆、抹面砂浆和地坪砂浆，供给工程施工。

厂内自制的成品砂、石粉通过皮带输送机输送至原料储罐中，水泥、添加剂通过外购储存至相应的原料储存罐内。在生产过程中，将各原料罐中砂、水泥、石粉、添加剂等通过物料计量器，按设计比例卸入混合机内，混合均匀后产出成品，成品经过提升系统进入成品储料仓。然后散装外运或包装成袋装成品入库储存。生产过程全封闭，并设置除尘系统和全电脑 PLC 控制系统。

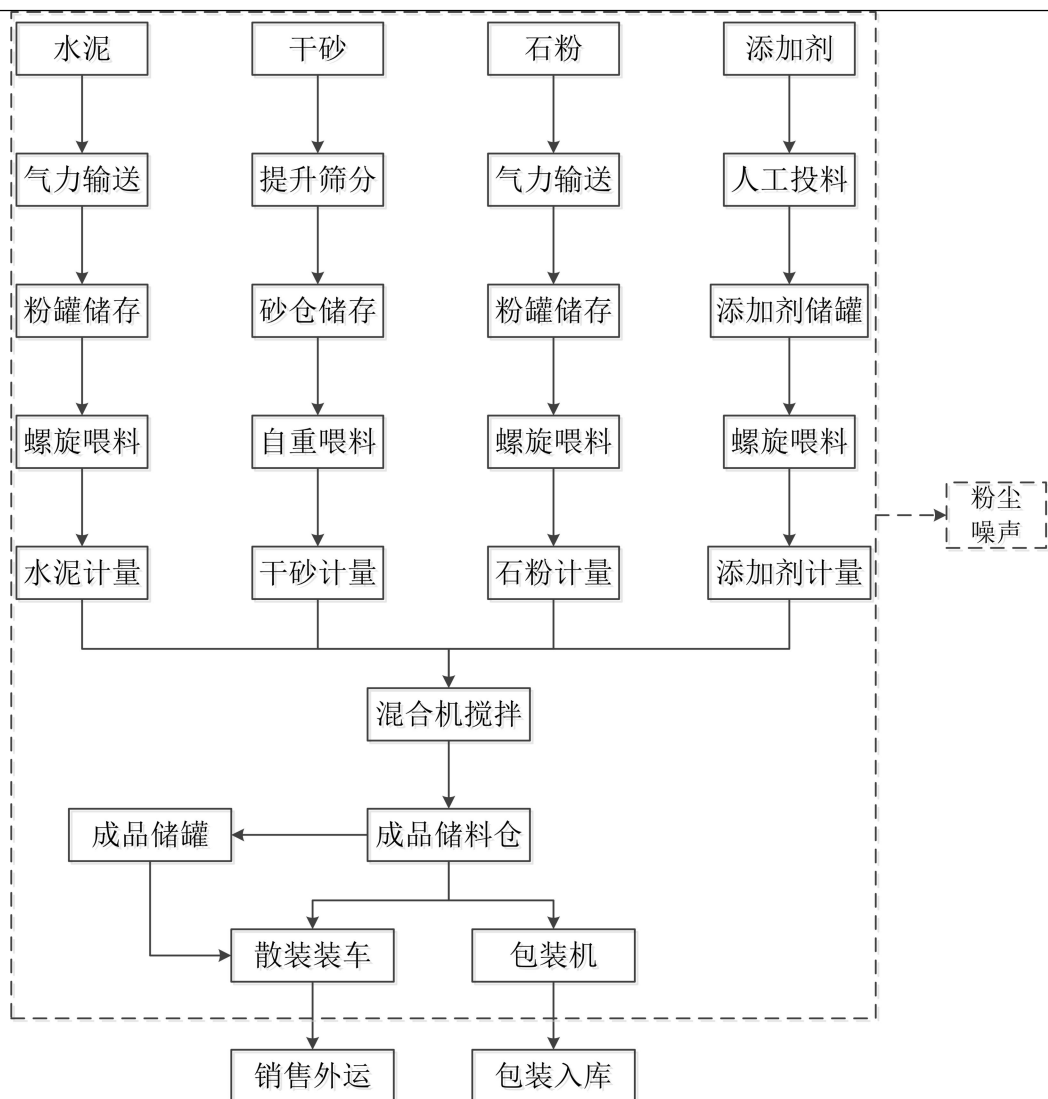


图 2-8 干混砂浆生产线生产工艺流程及产污环节图

项目所有粉状物料，从上料、配料、计量、加料到混合出料都在密闭状态下进行，混合机、水泥计量仓、石粉计量仓的排尘管均与除尘器相连，除尘器选用负压除尘，使投料时产生的灰尘完全进入除尘器而不向周围扩散，除尘效果良好，全封闭的混合主楼及皮带输送机结构，可降低粉尘和噪声对环境的污染。水泥仓、石粉仓、砂仓顶部均装有除尘器。

(5) 沥青混凝土生产线

沥青混凝土生产线工艺流程见图 2-9。

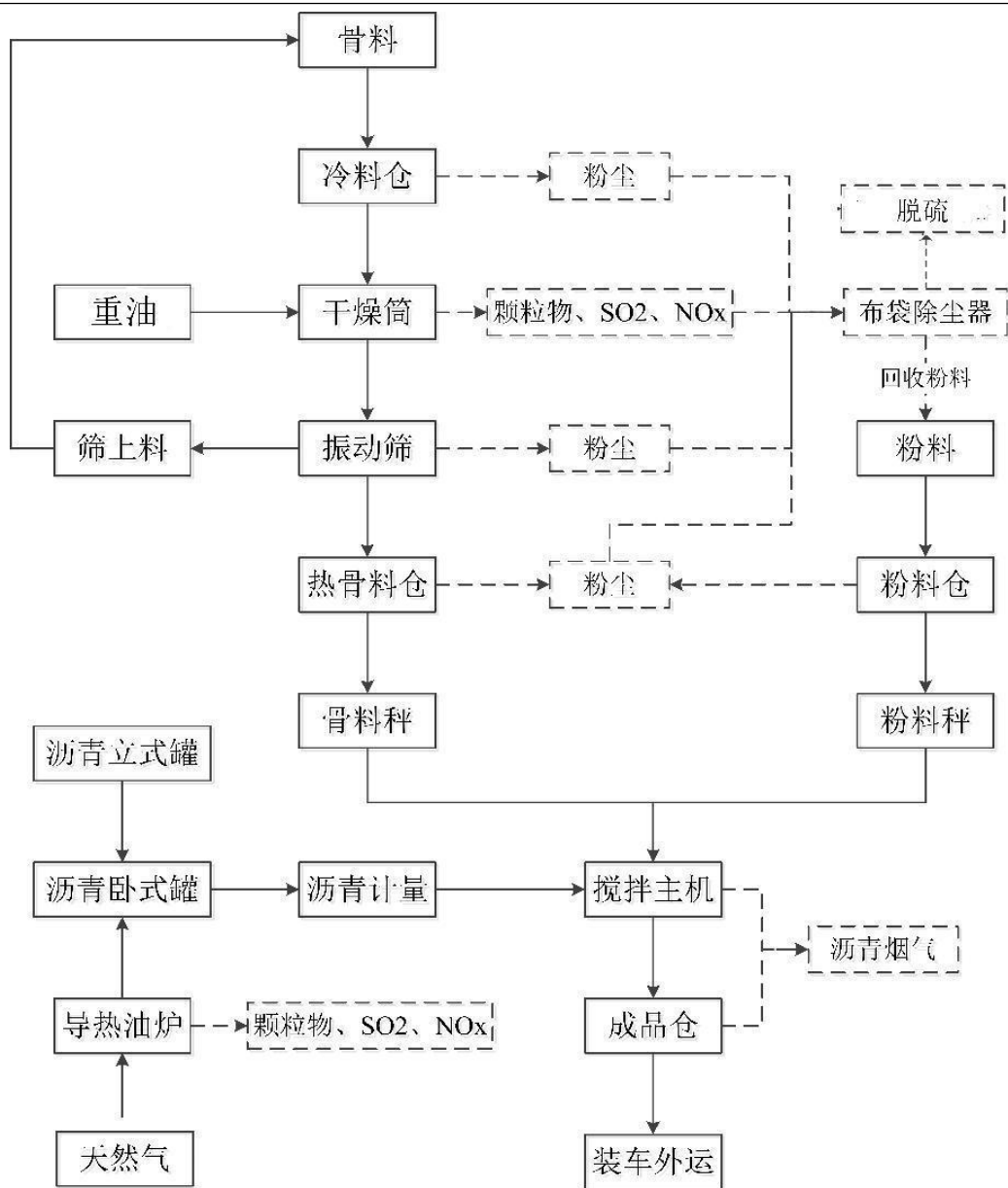


图 2-9 沥青混凝土生产线生产工艺流程及产污环节图

1) 生产工艺

①沥青预处理流程：沥青由专用沥青槽罐车通过密闭沥青管道送至沥青储罐，使用导热油加热盘管将其加热至 150-180℃，再经沥青泵送到沥青计量器，按一定的配合比称重后，通过专门管道送入搅拌系统的搅拌机内与热骨料、粉料混合。

②骨料、粉料预处理流程：满足产品需要规格的骨料、石粉从料库以传送带送入冷料仓，然后通过皮带输送机自动进料。石粉来源于高性能超细粉生产线，项目不涉及胶粉生产工序。为使沥青混凝土产品不至于因过快冷却而带来运输上的不便，骨料

在上沥青前也要经过热处理。骨料由皮带输送机送入干燥滚筒（重油加热），在其中不断加热，干燥滚筒不停转动，以使骨料受热均匀，烘干温度 160-200℃，随后，加热后的骨料通过提升机送到粒度检控系统内经过振动筛分，让符合产品要求的骨料通过。骨料、粉料分别经计量后送入沥青混凝土搅拌机设备；少数不合格的骨料被分离后由专门出口排入废弃料桶，桶内废骨料经加湿处理器洒水以湿润状态保存，最后会砂石骨料生产线骨料仓；烘干转筒、粒度控制筛、热料提升都在密闭的设备内工作，其振动筛分产生的粉尘由系统设置的除尘设备进行收尘处理，捕集的粉尘作为原料进入沥青混凝土搅拌机设备。沥青混凝土生产过程中产生的沥青烟经“布袋除尘（TA058）+UV 光氧化（TA059）+活性炭吸附（TA060）”处理后达标排放。

沥青搅拌站沥青加热采用 1 台 120 万 kcal 燃气导热油炉，每天运行约 16h，年运行时间 300d。

沥青混凝土生产线采用燃烧器向烘干滚筒喷入火焰的方式对骨料进行加热，燃烧器以重油为燃料。根据原料商提供的重油检测报告，重油含硫量约为 0.3%。项目干燥筒燃烧器重油的消耗量共计为 3300t/a，每小时用量约 0.6875t，干燥筒平均运行时间为 16h/d，年运行时间 300d。

2) 沥青烟气处理

沥青烟气含有多种有机物，包括碳环烃、环烃衍生物及其它化合物，烟气中含有粒径在 0.1~1.0um 的焦油细雾粒，沥青烟气处理的主要任务是对焦油细雾粒进行处理，常用沥青烟废气处理方式有吸收净化法、吸附净化法、过滤法、机械分离法、等离子电解法等。本项目沥青烟气主要采用布袋除尘+UV 光氧化+活性炭吸附联合处理工艺。

(1) 布袋除尘

袋式除尘器是一种干式滤尘装置，它适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。滤袋采用纺织滤布或非纺织毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入袋式除尘器后，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。袋式除尘器除尘效率极高，一般在 99%以上，除尘器出口气体含尘浓度在几十 mg/m³ 之内，可满足达标排放要求。

(2) UV 光催化氧化

UV 光催化氧化利用特制的高能 UV 紫外线光束照射气体，其去除有机废气的作用原理主要包括：紫外光的直线照射，可使有机分子链获取能量而断裂，使之分解；光线分解空气中氧，产生具有氧化性的游离活性氧，因游离氧所携正负电子不平衡所以需与氧分子结合，进而产生臭氧，使呈游离状态的污染物分子与臭氧氧化结合成小分子无害或低害的化合物；利用特制的催化剂（纳米级二氧化钛）进行氧化还原反应。总之，UV 光催化氧化主要是运用高能 UV 紫外线光束、臭氧及催化剂对恶臭气体进行协同分解氧化反应，使恶臭气体物质其降解转化成低分子化合物、水和二氧化碳，

(3) 活性炭吸附

活性炭吸附对于有机废气中的 VOCs 具有很高的脱除率。其原理是利用活性炭有较大的比表面积，对有机废气中所含的污染物质进行吸附，此过程为物理过程。为达到稳定的工作效率，吸附装置中的活性炭需要定期更换。

光催化氧化法和活性炭吸附均为常见 VOCs 治理设施，成熟可靠，在湖南省内已有多处工程案例，其废气处理后可能达到相应国家标准要求，沥青烟气经“布袋除尘+UV 光氧化+活性炭吸附”处理后的排放浓度和排放速率均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的相关标准。

(6) 氧化钙（石灰）生产线

氧化钙（石灰）生产线工艺流程见图 2-10。

1) 石灰水煅烧工艺

石灰石石子和煤炭经皮带输送机送入混料斗内混合，并输送至上料斗，经卷扬系统运至窑顶料斗，经布料器均匀布入窑内。竖窑本体大致可分为三带，自上而下依次为预热带、煅烧带、冷却带，随着成品灰的排出，窑内物料靠自重缓缓下移。在预热带，冷料与从煅烧带上来的高温废气产生热交换，高温废气得到冷却，冷料被预热可达 830~850℃；在煅烧带， CaCO_3 吸热分解，煤炭燃烧补充热量，煅烧带温度一般控制在 1050~1200℃ 范围，高时可达 1300℃ 左右；在冷却带，烧成的高温石灰与窑底部吹入的冷风进行热交换，冷风被预热到 600~700℃ 左右，石灰块则被冷却到 30~70℃ 左右，预热的空气成为煅烧带无烟煤块燃烧的助燃空气。燃烧产生的废气和 CaCO_3 分解产生的 CO_2 由窑顶排出，根据化学反应方程式，1 吨碳酸钙分解产生 0.44

吨的 CO₂，因此产生大量废气，石灰窑 24 小时运行，年运行时间 300d，每窑日产约 333 吨。烧成的石灰由石灰窑下部的出灰机均匀卸至成品皮带上，输送至石灰块储仓及装车，或通过石灰粉磨系统进行磨粉，并储存至石灰粉罐仓及装车。

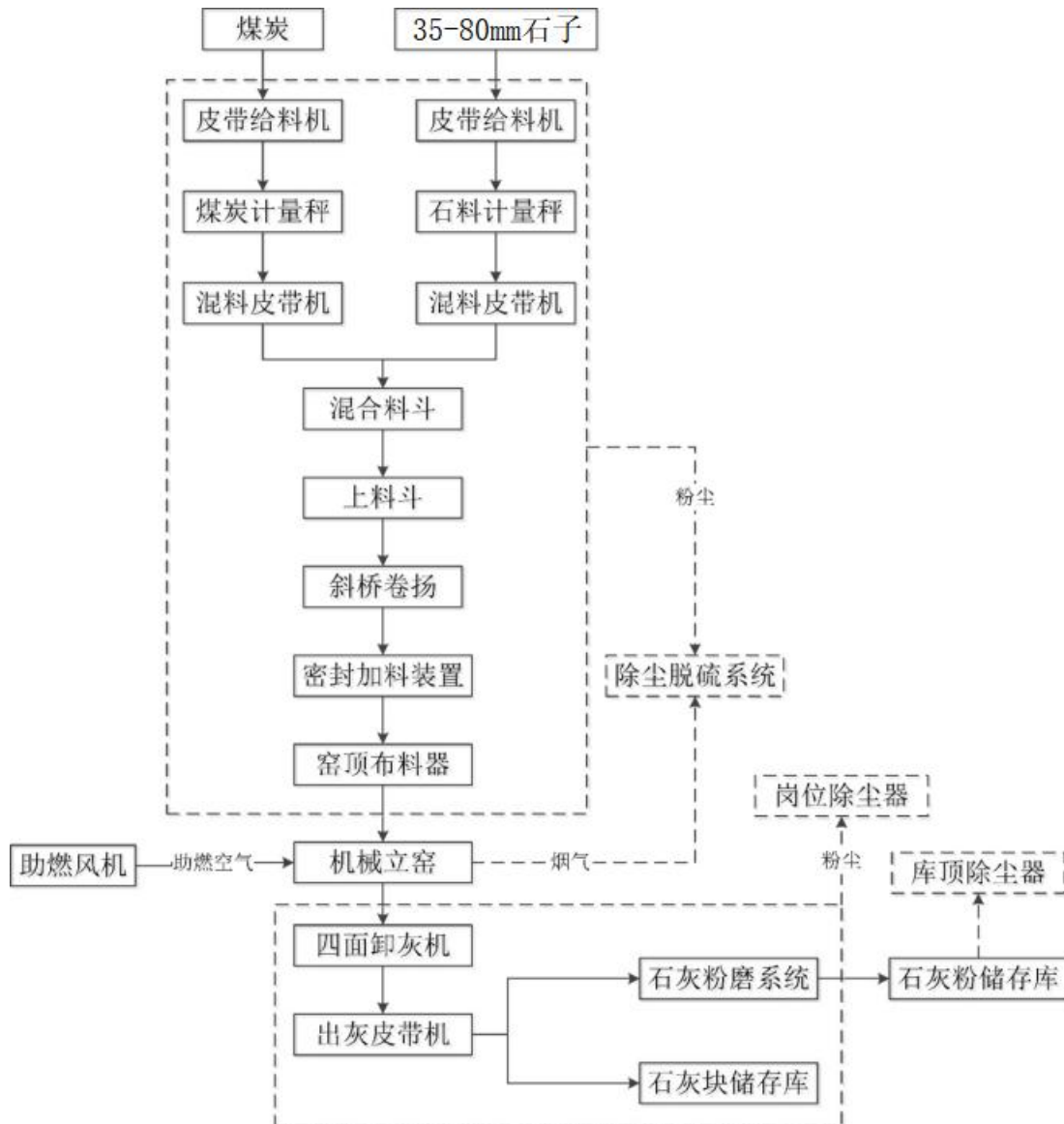


图 2-10 氧化钙（石灰）生产线生产工艺流程及产污环节图

2) 石灰粉磨系统

石灰烧制后从通过出灰皮带机输送至石灰粉磨系统，先进入鄂式破碎进行破碎，破碎物料经提升后进入料仓，通过振动给料机进入 YGM160 型雷蒙磨粉机进行粉磨，粉磨后的物料通过皮带运输机送入石灰粉储存库储存。破碎与粉磨过程中产生的粉尘通过密闭管道收集后送入布袋除尘器进行处理后达标排放。

3) 环保系统

石灰窑的烟气污染主要有两个方面，即粉尘和二氧化硫。本次采用旋风除尘器和布袋除尘器联合除尘，脱硫采用湿法烟气脱硫工艺。

①除尘工艺

旋风除尘器是一种中效低阻除尘设备，具有耐腐蚀、耐磨损、耐高温、不堵塞、使用寿命长，运行管理简单，无费用、没有二次污染等优点，是锅炉理想的除尘设备。当含尘气体进入除尘器，通过陶瓷导向器，在旋风子内部高速旋转，在离心力的作用下，粉尘和气体分离，粉尘降落在集尘箱内，经放灰阀排出，净化的气体形成上升的旋流，通过排气管汇于集气室，经出口由烟囱排出，达到除尘效果。旋风除尘器可除去烟气中大部分颗粒，除尘器效率可达 95% 以上。

袋式除尘器是一种干式滤尘装置，它适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。滤袋采用纺织滤布或非纺织毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入袋式除尘器后，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。袋式除尘器除尘效率极高，一般在 99% 以上，除尘器出口气体含尘浓度在几十 mg/m^3 之内，可满足达标排放要求。

②脱硫工艺

烟气脱硫是目前技术最成熟、能大规模商业化应用的脱硫方式，本设计采用湿法烟气脱硫工艺。湿法脱硫技术采用液体吸收剂（如水或碱性溶液等）洗涤除去烟气中的 SO_2 ，脱硫效率较高，设备较干法小，建设费用较低，易于操作。脱硫产物可以作为产品加以回收，综合利用硫资源，避免产生固体废物。

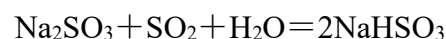
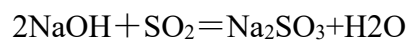
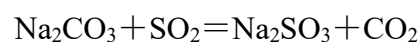
湿法脱硫工艺主要有石灰法、双碱法、氨吸收法、磷铵复肥法、稀硫酸吸收法、海水脱硫、氧化镁法等 10 余种。其中，湿式钙法占绝对统治地位，其优点是技术成熟、设备小、脱硫率高， CaS 比低，操作简单，吸收剂价廉易得，副产物便于利用。本次采用双碱法脱硫工艺，占地面积小，设备造价低，运行成本低，脱硫效率高，可达可 90% 以上。

窑气经引风管进入旋风除尘器去除窑气中的粗颗粒后，采用水冷热交换系统进行冷却，冷却后窑气温度约 100°C ，冷却后的窑气首先进入布袋除尘器进一步除尘后从

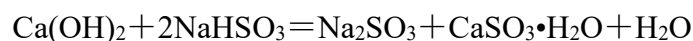
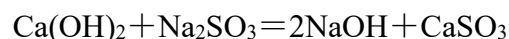
脱硫塔底部进入脱硫塔内。在导向板的作用下向上螺旋，并与脱硫液接触，将脱硫液雾化成直径 0.1-1.0mm 的液滴，形成良好的雾化吸收区。烟气与脱硫液中的碱性脱硫剂在雾化区内充分接触反应，完成烟气的脱硫吸收和进一步除尘。经脱硫后的烟气向上通过塔侧的出风口直接进入风机并由烟囱排放。

脱硫液采用外循环吸收方式。吸收了 SO₂ 的脱硫液流入再生池，与新来的石灰水进行再生反应，反应后的浆液流入沉淀再生池沉淀，当一个沉淀再生池沉淀物集满时，浆液切换流入到另一个沉淀再生池，然后由人工清理这个再生池沉淀的沉渣，废渣晾干后外运处理。循环池内经再生和沉淀后的上液体由循环泵打入脱硫塔循环使用。由于渣带水会使脱硫液损失一部分钠离子，故需要碱液罐补充少量碱液。

化学反应原理：基本化学原理可分为脱硫过程和再生过程两部分。在塔内吸收 SO₂：



用消石灰再生



在石灰浆液（石灰达到饱和状况）中，NaHSO₃ 很快与 Ca(OH)₂ 发生反应从而释放出 [Na⁺]、[SO₃²⁻] 与 [Ca²⁺] 反应生成的 CaSO₃ 以半水化合物形式沉淀下来从而使 [Na⁺] 得到再生。Na₂CO₃ 只是一种启动碱，启动后实际上消耗的是石灰，理论上不消耗纯碱（只是清渣时会带也一些，因而有少量损耗），再生的 NaOH 和 Na₂SO₃ 等脱硫剂循环使用。具体脱硫除尘工艺流程见下图：

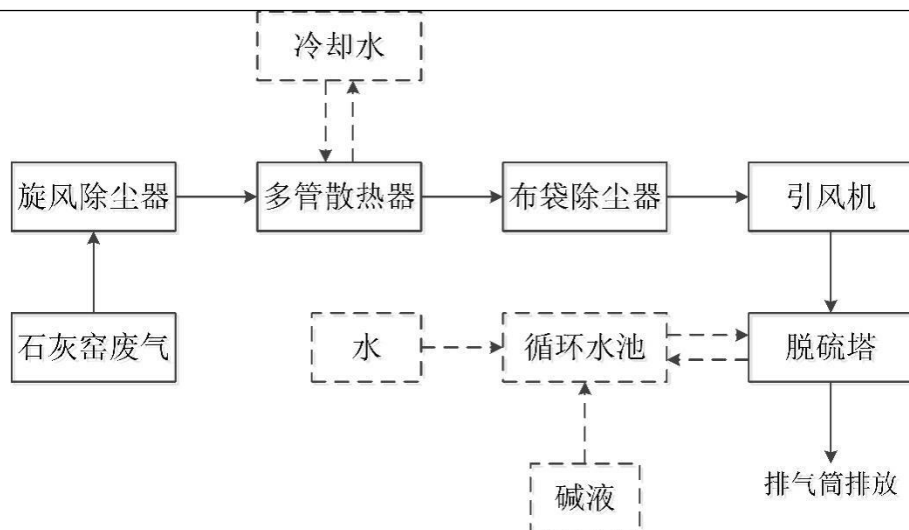


图 2-11 除尘脱硫工艺流程图

脱下的硫以亚硫酸钙、硫酸钙的形式析出，脱硫效率达到 80%以上。脱硫副产物主要是脱硫石膏，作为加气混凝土砌块及板材的生产原料进一步利用，无二次污染。

（7）加气混凝土砌块及板材生产线

加气混凝土砌块及板材生产线工艺流程见图 2-12。

1) 来自石灰生产线的石灰粉经斗提送入石灰粉仓中储存待用；水泥、铝粉由罐车直接打入水泥仓、铝粉罐中储存待用；脱硫石膏由自卸车运入（部分来自石灰窑烟气脱硫系统）厂内堆棚待用，生产由铲车直接铲至制浆池中制成脱硫石膏浆储存待用。

2) 骨料生产线生产的标准砂或精品砂转运至堆棚内待用，后经湿式球磨机研磨制成砂浆进入料浆储罐储存待用。

3) 钢筋由汽车成卷运入厂内，经拉直、切断后焊接成需要的网笼，再经过除锈防腐、烘干后放至堆场储存待用。

4) 经过计量后的灰浆、石灰、脱硫石膏、水泥按配比顺序加入浇注搅拌机内开始混合搅拌，搅拌时根据工艺要求向搅拌机内通入一定量蒸汽，使搅拌机内料浆温度达到 40~45℃左右，搅拌时间约 3~4min，打开铝粉膏搅拌机下阀，使之流入浇注搅拌机内并混合搅拌，搅拌时间不超过 40s，然后将料浆浇注入模具。整个周期大约 5~6min。

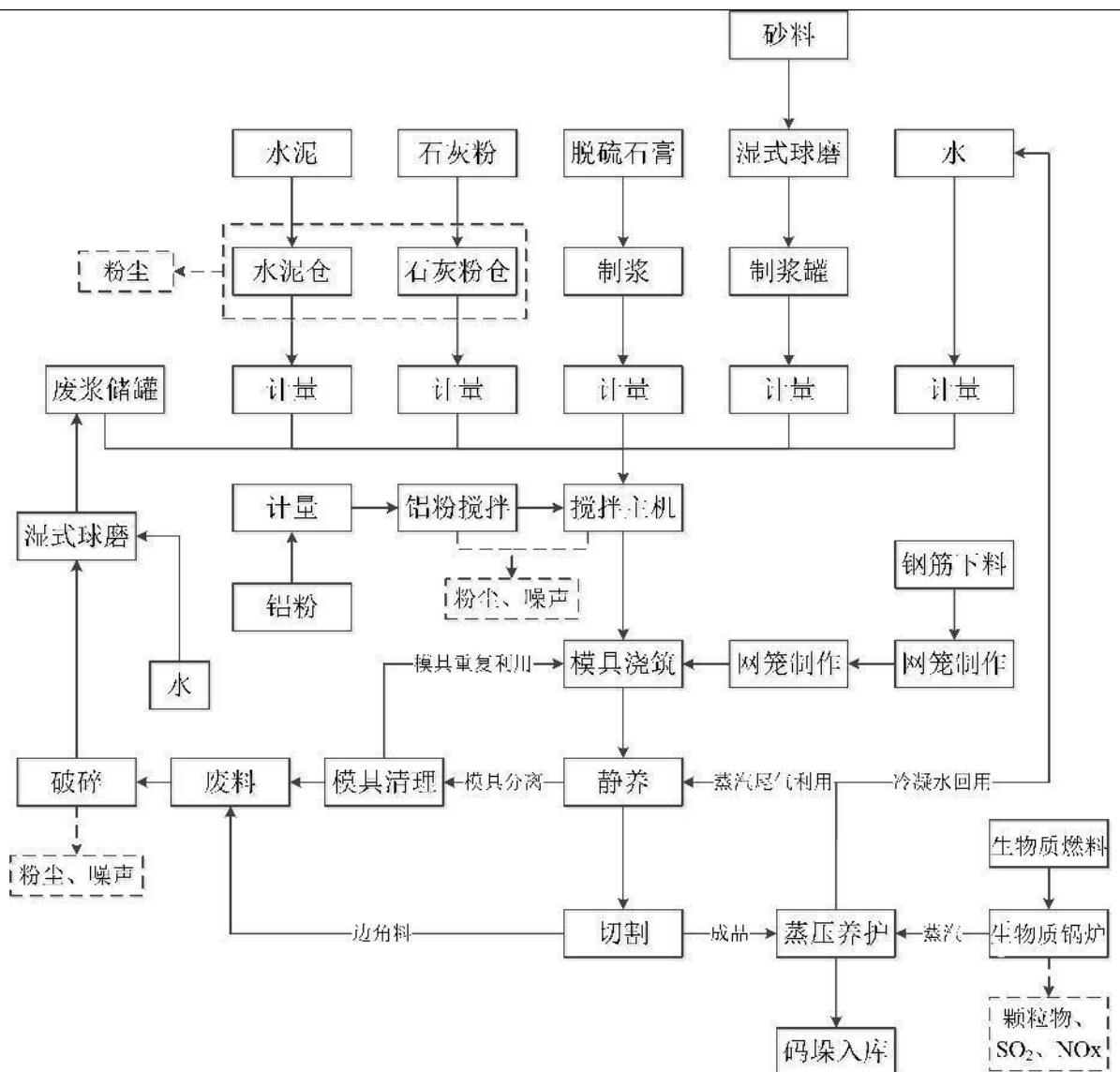


图 2-12 加气混凝土砌块及板材生产线生产工艺流程及产污环节图

5) 浇注完毕的模具转移至插钎区域，插钎机把组好钎的钢筋插入到浇注后的模具内然后运送至静养区内发气初凝，静养室温度约 40~45℃，静停 180~240min，达到切割强度后，拉出静养室送至拔钎区域进行拔钎，拔完钎的模具车再经过一段时间的静养然后送至切割区切割。

6) 静停达到切割要求后模具转移至切割区，由翻转机构拆卸分离模具并将坯体翻转 90 度放置在小车上。小车装置坯体经过纵切、横切等工序实现坯体六面切割达到设定规格（长±3mm~宽±1mm~高±1mm）。

7) 经翻转装置将坯体翻转 90°，去底皮，然后再经翻转装置回归原位，由小车运输至蒸压釜进行高温（200℃）高压（1.3MPa）蒸压（时间约 12h）。蒸汽由 20t/h 的

生物质锅炉提供，每天运行约 20h，年运行时间 300d。

蒸压釜内的尾气经管道送至静养区使用。

8) 蒸养完成后的坯体分垛摆放，分离的模具体由小车运输至合模区清洗合模后等待再次使用。

9) 生产过程中产生的废水、废料回收后经废料搅拌机制成废料浆。废料浆储存后可以与原料配合二次使用，工序中的水除产品带走一部分外，大部分水分均会蒸发，因此水分主要损失在蒸发量。

10) 砌块生产无钢筋网笼制作，其他与板材生产工序完全相同，均为装配建材，尺寸和装配用途不同，规格根据客户要求不同，根据抗压强度不同密度范围为 300-850kg/m³，约生产板材 12 万 t/a，砌块 12 万 t/a

钢筋网笼制作过程中产生焊接烟尘、钢筋废边角料、噪声；粉料仓装卸物料、搅拌、破碎过程中会产生粉尘、噪声；锅炉采用生物质为燃料，会产生燃烧废气，排气过程中会产生噪声；锅炉软水制备定期更换离子交换树脂；切割过程中产生粉尘、噪声、废边角料等，蒸压养护过程中冷凝水回用于生产。

(8) 标砖生产线

标砖生产线工艺流程见图 2-13。

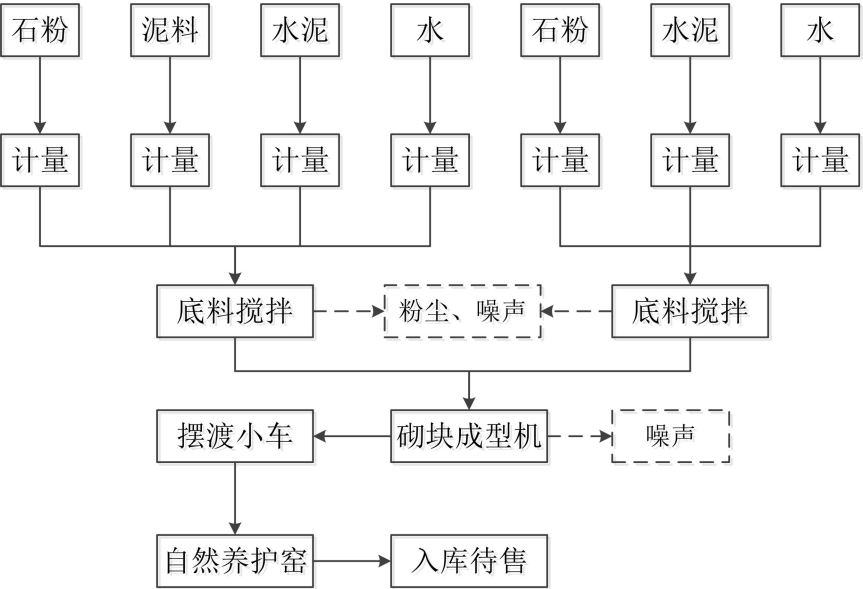


图 2-13 标砖生产线生产工艺流程及产污环节图

1) 原料储备装载工段：普通灰水泥进厂后打入水泥罐使用及备用，底料与面料

用骨料、石粉在使用时由装载机从物料储存料库装取，并运至配料站卸入，根据需求的物料装入相应的料仓中。

2) 底料、面料配料搅拌工段：按照混凝土制品和面料层相关工艺配方，对原材料分别计量，各级骨料由配料系统计量后，输送皮带将物料输送到骨料搅拌机的提升斗，由提升机提至搅拌机，水泥通过螺旋输送机输送至水泥计量称计量后卸入搅拌机。搅拌机将自动开启搅拌，大约 1-2 分钟后，便可出料使用皮带输送机运至主机的骨料斗。

3) 制品成型工段：拌合好的骨料被运至成型主机后，骨料从料斗下到料车中，通过料车将骨料输送到模框上进行布料通过振动成型为砖坯体。主机脱模动作，将砖从模框中脱模，再由成型机的送板机将制品(含托板)送出到输送机上。当生产带面料层的砖时，须使用面料机的二次布料达成。输送机上的湿产品通过叠板机根据产品高度自动叠层，一层 2 板，放置在摆渡小车上。

4) 全自动摆渡及码垛工段：重型摆渡车将摆渡小车及湿产品自动运至养护窑进行养护，养护好的干产品连摆渡小车由重型摆渡车运至离线码垛系统，回收的托板由叉车运至自动上板机使用，码垛好的成品砖通过人工打包（编织带），由叉车运至成品堆场存放，摆渡小车通过液压回空车线返回，并通过轻型摆渡车运至主机叠板机下重复循环使用。

本项目利用制砂过程中除去的泥以及石粉制砖，充分利用了固废，工序中的水除产品带走一部分外，大部分水分均会蒸发，因此水分主要损失在蒸发量。

3、污染因素

本项目生产过程中主要污染因子如下表所示：

表 2-12 本项目产污情况一览表

项目	主要污染物	来源	主要污染因子
废气	粉尘	砂石骨料生产线、高性能超细粉生产线、商品混凝土生产线、干混砂浆生产线、沥青混凝土生产线、氧化钙（石灰）生产线、加气混凝土砌块及板材生产线、标砖生产线、煤棚石灰石卸料棚	颗粒物
		干燥滚筒燃烧器	
	燃烧废气	导热油炉	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度（锅炉）
		蒸汽锅炉	
		石灰窑	
	沥青烟气	沥青加热、搅拌	沥青烟、VOC _s 、

				沥青混凝土成品卸料	苯并[a]芘、恶臭
			油烟	食堂	食堂油烟
		废水	生活污水	工作、食堂	COD _{cr} 、氨氮、总氮、总磷
			清洗废水	加气混凝土砌块及板材、制砖车间、混凝土生产线的搅拌机清洗废水	SS
			冲洗废水	商品混凝土生产线地面冲洗废水	SS
			车辆清洗废水	洗车工序	SS、石油类
			锅炉排污水	锅炉	COD
			初期雨水	厂区	SS、石油类
			噪声	车辆噪声	运输车辆
		设备噪声		各个生产设备	
		固体废物	生活垃圾	工作、生活	一般工业固体废物
			废太阳能电池板	屋顶太阳能发电	
			除尘器收尘灰	各布袋除尘器、焊接烟尘净化器收集的粉尘	
			脱硫石膏	石灰窑烟气脱硫系统	
			炉渣	石灰窑炉渣	
			沉渣	废水沉淀池沉渣	
			撒漏沥青混凝土	成品装车	回用生产
			废滤料	沥青烟气处理系统	危险废物
			废矿物油	设备维护、清理	危险废物

与项目有关的原有环境污染问题	本项目厂区及周边范围内没有需特别保护的野生动植物，亦无特殊文物保护单位，且项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、基本农田保护区等生态红线敏感区域。 项目选址湖南省怀化市中方县泸阳镇下坪村，临近中方产业开发区，按中方县政府要求由中方产业开发区进行管理，根据 2021 年 6 月 4 日中方县自然资源局的承诺书（附件 6）：该项目在中方县泸阳镇总体规划和控制性详细规划红线范围内，用地性质为工业用地。同时本项目用地已取得了不动产权证（湘 2022 中方县不动产权第 0000956 号，见附件 8），土地用途明确为工业用地，无与本项目有关的原有污染情况。
----------------	--

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境现状

1、大气环境

(1) 基本污染物

本项目所在区域环境空气质量功能区划为二类区，应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及其修改单。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）第 6.2.1.1 条规定：项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论，并能满足项目评价要求的，可不再进行现状监测。本项目引用怀化市环境保护局网站 2022 年 2 月 22 日公开发布的《怀化市城市环境空气质量年报（2021 年）》中的关于中方县环境空气监测因子 SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、O₃、PM_{2.5} 的 2021 年年平均浓度的数据，来说明项目所在区域的空气环境质量。具体监测数据及达标情况详见表 3-1：

表 3-1 区域空气质量现状评价表（CO：mg/m³）

污染物	年评价指标	现状浓度 / (μg/m ³)	标准值 / (μg/m ³)	占标率 / %	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.67	达标
NO ₂	年平均质量浓度	18	40	45.00	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	47	70	67.14	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	33	35	94.29	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	0.9	4.0	22.50	达标
O ₃	最大 8 小时平均第 90 百分位数	100	160	62.50	达标

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中项目所在区域达标判断要求，结合上表数据可知，环境空气中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 浓度年均值，O₃ 的 8h 平均浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单的二级标准，则项目所在区域中方县为达标区。

(2) 补充监测

为了说明项目所在地 TVOC、苯并[a]芘环境空气质量现状情况，本次评价委托湖南中昊检测有限公司于 2021 年 1 月 13 日~1 月 19 日对项目区环境空气进行了补充监测。监测结果见表 3-2。

表 3-2 大气特征因子现状监测结果					
采样日期	监测点位	监测因子	监测结果 ug/m³	标准值 ug/m³	执行标准
2021.1.13	G1 厂区南 侧居民点 (六同垄)	TVOC	345.9	600	HJ2.2-2018 附 录 D
2021.1.14			219.7		
2021.1.15			408.2		
2021.1.16			220.9		
2021.1.17			359.2		
2021.1.18			187.9		
2021.1.19			260.8		
2021.1.13		苯并[a]芘	0.0009L	0.0025	GB3095-2012 及其修改单二 级标准
2021.1.14			0.0009L		
2021.1.15			0.0009L		
2021.1.16			0.0009L		
2021.1.17			0.0009L		
2021.1.18			0.0009L		
2021.1.19			0.0009L		
监测结果表明：苯并[a]芘满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求，TVOC 满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值的要求。					
2、地表水质量现状					
为了解项目所在区域的地表水环境质量状况，本次评价委托湖南中昊检测有限公司于 2021 年 1 月 13 日~1 月 15 日对项目周边地表水环境进行了现状监测。					
(1) 监测点位和监测因子					
表 3-3 水环境质量现状监测断面一览表					
编号	监测断面	监测因子			
W1	观神塘（厂址 W 10m）	pH、SS、DO、COD、BOD ₅ 、氨氮、粪大肠菌群、总磷、高锰酸盐指数、石油类等			
W2	长冲垄水库（厂址 N 175m）				
(2) 监测时间和监测频次					
监测时间：2021 年 1 月 13 日-15 日，监测频次：每天监测 1 次。					
(3) 分析方法：按照《环境监测技术规范》和《水和废水监测分析方法》的要求。					
(4) 执行标准：执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。					

(5) 监测及评价结果统计

表 3-4 地表水监测及评价结果一览表

检测 点位	检测项目	检测结果			标准限值	单位
		2021.01.13	2021.01.14	2021.01.15		
W1 观 神塘	pH	6.88	6.96	7.04	6-9	无量纲
	悬浮物	12	14	15	/	mg/L
	溶解氧	6.2	6.2	6.0	≥5	mg/L
	化学需氧量	18	17	18	≤20	mg/L
	五日生化需氧量	3.7	3.9	3.8	≤4	mg/L
	氨氮	0.476	0.560	0.578	≤1.0	mg/L
	粪大肠菌群	2200	1700	2200	≤10000	个/L
	总磷	0.04	0.04	0.04	≤0.05	mg/L
	总氮	0.95	0.95	0.93	≤1.0	mg/L
	高锰酸盐指数	1.19	1.16	1.12	≤6	mg/L
	石油类	0.02	0.02	0.02	≤0.05	mg/L
W2 长 冲垄 水库	pH	7.65	7.69	7.52	6-9	无量纲
	悬浮物	12	14	16	/	mg/L
	溶解氧	6.5	6.7	6.6	≥5	mg/L
	化学需氧量	15	17	15	≤20	mg/L
	五日生化需氧量	3.2	2.9	3.3	≤4	mg/L
	氨氮	0.425	0.463	0.417	≤1.0	mg/L
	粪大肠菌群	2100	2300	2100	≤10000	个/L
	总磷	0.04	0.03	0.04	≤0.05	mg/L
	总氮	0.92	0.85	0.88	≤1.0	mg/L
	高锰酸盐指数	1.11	1.25	1.58	≤6	mg/L
	石油类	0.02	0.03	0.02	≤0.05	mg/L

由检测结果可知,监测断面能满足《地表水环境质量标准》(GB3838 2002) III类水质要求。

为了解太平溪水质状况,本次评价地表水引用《中方工业集中区总体规划环境影响报告书》中的监测数据(监测时间为 2020 年 9 月 6 日~2020 年 9 月 8 日连续监测 3 天,每天取一次样)。

表 3-5 地表水现状监测断面与因子

编号	监测水体	监测断面	监测因子
W2	太平溪支流	污水处理厂排污口上游 500m	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、铜、锌、氟化物、砷、汞、镉、六价铬、铅。
W3	太平溪支流	太平溪支流汇入太平溪上游 500m	
W4	太平溪	太平溪支流汇入太平溪交汇口上游 500m	
W5	太平溪	太平溪支流汇入太平溪交汇口下游 2000m	

表 3-6 地表水环境现状监测结果一览表 单位: mg/ (pH 值 无量纲)						
项目		浓度值范围	平均值	最大标准指数	标准值	评价结果
W2	pH 值	7.02-7.05	/	/	6-9	达标
	化学需氧量	9-10	9.33	0.50	20	达标
	五日生化需氧量	0.5-0.6	0.57	0.018	34	达标
	氨氮	0.082-0.128	0.11	0.128	1	达标
	总磷	0.10-0.11	0.10	0.55	0.2	达标
	挥发酚	ND	/	/	0.005	达标
	石油类	ND	/	/	0.05	达标
	阴离子表面活性剂	ND	/	/	0.2	达标
	硫化物	ND	/	/	0.2	达标
	粪大肠菌群	1700-3300	2433	0.33	10000	达标
	铜	0.00075-0.00086	0.00079	0.00086	1	达标
	锌	ND	/	/	1	达标
	氟化物	0.16-0.18	0.17	0.18	1	达标
	砷	0.00092-0.00101	0.00095	0.020	0.005	达标
	汞	ND	/	/	0.0001	达标
	镉	ND	/	/	0.005	达标
	镉	ND	/	/	0.05	达标
	铅	ND	/	/	0.05	达标
W3	pH 值	7.11-7.14	/	/	6-9	达标
	化学需氧量	8-9	8.33	0.45	20	达标
	五日生化需氧量	0.6-0.7	0.63	0.21	34	达标
	氨氮	0.176-0.199	0.19	0.199	1	达标
	总磷	0.17-0.18	0.17	0.90	0.2	达标
	挥发酚	ND	/	/	0.005	达标
	石油类	ND	/	/	0.05	达标
	阴离子表面活性剂	ND	/	/	0.2	达标
	硫化物	ND	/	/	0.2	达标
	粪大肠菌群	2700-3300	3100	0.33	10000	达标
	铜	0.00072-0.00081	0.00075	0.00081	1	达标
	锌	ND	/	/	1	达标
	氟化物	0.18-0.20	0.19	0.20	1	达标

		砷	<u>0.00220-0.0023</u> <u>2</u>	<u>0.0023</u>	<u>0.0446</u>	<u>0.005</u>	达标
		汞	<u>ND</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>0.0001</u>	达标
		镉	<u>ND</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>0.005</u>	达标
		镉	<u>ND</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>0.05</u>	达标
		铅	<u>ND</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>0.05</u>	达标
	W4	pH 值	<u>6.88-6.90</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>6-9</u>	达标
		化学需氧量	<u>9-10</u>	<u>9.67</u>	<u>0.50</u>	<u>20</u>	达标
		五日生化需氧量	<u>0.8-0.9</u>	<u>0.83</u>	<u>0.026</u>	<u>34</u>	达标
		氨氮	<u>0.226</u>	<u>0.242</u>	<u>0.24</u>	<u>0.241</u>	达标
		总磷	<u>0.17</u>	<u>0.17</u>	<u>0.85</u>	<u>0.2</u>	达标
		挥发酚	<u>ND</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>0.005</u>	达标
		石油类	<u>ND</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>0.05</u>	达标
		阴离子表面活性剂	<u>ND</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>0.2</u>	达标
		硫化物	<u>ND</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>0.2</u>	达标
		粪大肠菌群	<u>2200-4600</u>	<u>3033</u>	<u>0.46</u>	<u>10000</u>	达标
		铜	<u>0.00112-0.0012</u> <u>6</u>	<u>0.0012</u>	<u>0.0012</u>	<u>1</u>	达标
		锌	<u>0.00103-0.0017</u> <u>2</u>	<u>0.0014</u>	<u>0.0017</u>	<u>1</u>	达标
		氟化物	<u>0.22-0.27</u>	<u>0.24</u>	<u>0.27</u>	<u>1</u>	达标
		砷	<u>0.00106-0.00111</u>	<u>0.0011</u>	<u>0.022</u>	<u>0.005</u>	达标
		汞	<u>ND</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>0.0001</u>	达标
		镉	<u>ND</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>0.005</u>	达标
		镉	<u>ND</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>0.05</u>	达标
		铅	<u>ND</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>0.05</u>	达标
	W5	pH 值	<u>7.00-7.03</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>6-9</u>	达标
		化学需氧量	<u>10-11</u>	<u>10.67</u>	<u>0.55</u>	<u>20</u>	达标
		五日生化需氧量	<u>0.6-0.7</u>	<u>0.67</u>	<u>0.021</u>	<u>34</u>	达标
		氨氮	<u>0.104-0.140</u>	<u>0.12</u>	<u>0.14</u>	<u>1</u>	达标
		总磷	<u>0.129-0.155</u>	<u>0.14</u>	<u>0.78</u>	<u>0.2</u>	达标
		挥发酚	<u>0.0005-0.0009</u>	<u>0.00070</u>	<u>0.18</u>	<u>0.005</u>	达标
		石油类	<u>ND</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>0.05</u>	达标
		阴离子表面活性剂	<u>ND</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>0.2</u>	达标
		硫化物	<u>ND</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>0.2</u>	达标

粪大肠菌群	7000-7900	7600	0.79	10000	达标
铜	0.00104	0.00104	0.0010	1	达标
锌	ND	/	/	1	达标
氟化物	0.22-0.28	0.25	0.28	1	达标
砷	0.00157-0.00167	0.0016	0.033	0.005	达标
汞	ND	/	/	0.0001	达标
镉	ND	/	/	0.005	达标
镉	ND	/	/	0.05	达标
铅	0.0010-0.0011	0.00011	0.0022	0.05	达标

由上表可知，各监测断面所列各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。

3、声环境

为了解项目所处地区声环境质量现状，本次评价委托湖南中昊检测有限公司于2021年1月13日~1月14日对项目厂区周边及南侧居民点的声环境质量进行了监测。声环境质量现状监测结果见表3-7。

表3-7 声环境质量现状监测结果

检测类别	检测点位	检测时段	检测结果		标准限值	单位
			2021.01.13	2021.01.14		
声环境质量	厂区东侧 N1	昼间	51	54	65	dB (A)
		夜间	44	46	55	dB (A)
	厂区北侧 N2	昼间	55	55	65	dB (A)
		夜间	44	44	55	dB (A)
	厂区西侧 N3	昼间	55	54	65	dB (A)
		夜间	44	45	55	dB (A)
	厂区南侧 N4	昼间	51	51	65	dB (A)
		夜间	44	44	55	dB (A)
	厂区南侧居民点（刘家园）N5	昼间	55	55	60	dB (A)
		夜间	42	42	50	dB (A)

备注：厂界执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中3类标准，居民点执行2类标准

从表3-5可以看出，厂界各监测点昼夜声环境质量现状均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准的要求（项目临工业集中区，按中方县政府要求由中方工业集中区进行管理，执行3类标准），南侧居民点（刘家园）昼夜声环境质量现状均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2

类标准的要求。

4、生态环境

项目所在地属于中亚热带季风湿润气候区，四季分明，春季多雨，秋季晴朗干旱，为各物种的生长繁殖提供了适宜的环境。园内周围植被生长较好，山顶浑圆，山坡平缓。山上树木繁茂，种类较多，其主要树种有松、杉、柏科、山茶科以及灌木丛等，人工经济林主要是果树，如柑桔、桃、李等。区内农业植被以水稻为主，旱地作物主要有红薯、豆类、玉米等。经济作物有蔬菜和各种瓜类。评价区域内无野生保护植物物种。

丰富的植物资源为动物的栖息、繁衍提供了重要条件。园区内除栖息着很多鸟类如斑鸠、野鸡等外，蛇、野兔、野鼠等也经常出现。但由于人类活动频繁，土地开发程度较高，大型野生动物的活动踪迹很少，无珍稀野生动物存在。评价区域内目前尚没有发现国家重点保护动物。

水生生物主要有鱼类、贝类等，水生植物种类主要有菹草、苦菜、聚草、马来眼子菜、轮叶黑藻金、鱼藻、水花生、鸭趾草角、茨草等。评价区域内目前尚没有发现国家重点保护鱼类和水生植物以及重点鱼类产卵场。

据调查，本工程区未发现珍稀濒危等需要特殊保护的动植物。

5、电磁辐射

本项目电源来自距离 5.4km 变电所，电压等级 35KV，厂内自建总降压站，电源可靠，能满足生产要求。同时设置 8MW 装机容量构筑物顶光伏新能源发电，所发电量全部用于厂区内用电。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年），本项目输变电工程不属于“五十五、核与辐射 161 输变电工程”的“其他（100 千伏以下除外）”类，属于豁免电磁辐射项目，因此本项目不需要考虑电磁辐射影响。

6、地下水、土壤环境

为了解本项目拟建厂区内土壤环境质量现状，本次评价委托湖南中昊检测有限公司于 2021 年 1 月 13 日对拟建厂界内土壤环境质量进行监测。监测结果见表 3-8。

表 3-8 土壤检测结果

检测类别	检测点位	采样深度	检测项目	检测结果	标准限值	单位
				2021.01.13		

		T1 项目厂 区西部	表层样 (0-0.2m)	苯并[a]芘	0.1L	1.5	mg/kg
		T2 项目厂 区中部	表层样 (0-0.2m)	汞	0.130	38	mg/kg
				砷	24.3	60	mg/kg
				铅	78	800	mg/kg
				铜	24	18000	mg/kg
				六价铬	0.5L	5.7	mg/kg
				镍	33	900	mg/kg
				镉	0.21	65	mg/kg
				四氯化碳	1.10	2.8	mg/kg
				氯仿	0.02L	0.9	mg/kg
				氯甲烷	0.02L	37	mg/kg
				1, 1-二氯乙烷	0.11	9	mg/kg
				1, 2-二氯乙烷	0.01L	5	mg/kg
				苯	0.01L	4	mg/kg
				1, 1-二氯乙烯	0.01L	66	mg/kg
				顺-1, 2-二氯乙烯	1.28	596	mg/kg
				反-1, 2-二氯乙烯	0.02L	54	mg/kg
				二氯甲烷	1.32	616	mg/kg
				1, 2-二氯丙烷	0.008L	5	mg/kg
				1, 1, 1, 2-四氯乙 烷	0.02L	10	mg/kg
				1, 1, 2, 2-四氯乙 烷	0.02L	6.8	mg/kg
				四氯乙烯	0.02L	53	mg/kg
				1, 1, 1-三氯乙烷	0.05	840	mg/kg
				1, 1, 2-三氯乙烷	0.02L	2.8	mg/kg
				三氯乙烯	0.009L	2.8	mg/kg
				1, 2, 3-三氯丙烷	0.02L	0.5	mg/kg
				氯乙烯	0.02L	0.43	mg/kg
				氯苯	0.005L	270	mg/kg
				1, 2-二氯苯	0.02L	560	mg/kg
				1, 4 二氯苯	0.008L	20	mg/kg
				乙苯	0.006L	28	mg/kg
				甲苯	0.006L	1200	mg/kg
				间/对二甲苯	0.009L	570	mg/kg
				邻二甲苯+苯乙烯	0.02L	640	mg/kg
				硝基苯	0.09L	76	mg/kg
				苯胺	0.09L	260	mg/kg
				2-氯酚	0.06L	2256	mg/kg
				苯并[a]蒽	0.1L	15	mg/kg
				苯并[a]芘	0.1L	1.5	mg/kg
				苯并[b]荧蒽	0.2L	15	mg/kg
				苯并[k]荧蒽	0.1L	151	mg/kg
				二苯并[ah]蒽	0.1L	1.5	mg/kg
				茚并[1, 2, 3-cd]芘	0.1L	15	mg/kg
				萘	0.09L	70	mg/kg

				蒽	0.1L	1293	mg/kg		
				pH	8.03	/	无量纲		
	T3 项目厂 区东部	表层样 (0-0.2m)		苯并[a]芘	0.1L	1.5	mg/kg		
	备注：标准限值《土壤环境质量建设用 地质量土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）表 1 中第二类标准限值。								
由表 3.1-6 监测结果表明，本项目厂界内土壤环境质量均满足《土壤环境 质量建设用 地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）表 1 中筛选值第二 类用地标准限值要求，区域土壤环境现状良好。									
环境 保护 目标	根据现场勘察，项目建设区域没有古树、重点文物、珍贵动植物、文物 古迹及风景名胜区等特殊保护目标。评价区域内无重点文物保护单位、重要 自然人文景观与历史文物古迹，不涉及饮用水源保护，项目土地为工业用地， 不在国家法律法规行政规章及规划确定或县级以上人民政府批准的饮用水水 源保护区、自然保护区、风景名胜区、基本农田保护区、生态功能保护区等 需要特殊保护的地区范围内。根据本项目现场情况，本项目涉及环境保护目 标及保护级别详见表 3-9、表 3-10。								
	表 3-9 环境空气保护目标一览表								
	序 号	名 称	坐 标		保 护 对 象	保 护 内 容	环 境 功 能 区	相 对 厂 址 方 位	相 对 厂 界 距 离/m
	1	王家村/ 刘家园	110.134 887	27.636 402	居民	约 75 户，300 人	二类	SE	75-700
	2	沙落田	110.137 629	27.629 655	居民	约 150 户，600 人	二类	SE	1110-145 0
	3	六同塋	110.128 445	27.635 621	居民	约 28 户，110 人	二类	SW	540-750
	4	下坪村	110.128 402	27.631 801	居民	约 80 户，320 人	二类	SW	880-1250
	5	己毛院 子	110.128 230	27.620 815	居民	约 150 户，600 人	二类	S	1675-246 0
	6	苦塘丘	110.120 763	27.623 390	居民	约 60 户，240 人	二类	SW	1665-221 5
	7	麦塘坡	110.120 935	27.627 853	居民	约 100 户，400 人	二类	SW	1600-210 0
	8	铺溪塋	110.113 896	27.640 084	居民	约 40 户，150 人	二类	W	2015
	9	冲洞塋	110.133 809	27.650 212	居民	约 35 户，140 人	二类	N	1250
	10	火马塘 村	110.129 003	27.654 503	居民	约 80 户，320 人	二类	NW	1425-180 0
	11	新屋场	110.124 797	27.655 276	居民	约 40 户，150 人	二类	NW	1985

					人			
12	白牛铺	$\frac{110.120}{677}$	$\frac{27.658}{795}$	居民	约 70 户, 280 人	二类	NW	2435
13	姚家冲	$\frac{110.124}{797}$	$\frac{27.660}{855}$	居民	约 10 户, 35 人	二类	NW	2580
14	新屋里	$\frac{110.130}{719}$	$\frac{27.659}{997}$	居民	约 30 户, 120 人	二类	NW	2300
15	毫谷园	$\frac{110.135}{268}$	$\frac{27.656}{735}$	居民	约 100 户, 400 人	二类	N	1895
16	肖家	$\frac{110.143}{680}$	$\frac{27.644}{461}$	居民	约 10 户, 35 人	二类	NE	850
17	贺家	$\frac{110.142}{049}$	$\frac{27.647}{723}$	居民	约 55 户, 210 人	二类	NE	1300
18	塘里	$\frac{110.149}{945}$	$\frac{27.652}{100}$	居民	约 45 户, 170 人	二类	NE	2150
19	中方县 工业园 管委会	$\frac{110.126}{599}$	$\frac{27.643}{946}$	行政 办公	约 50 人	二类	NW	409
20	鸦雀坪	$\frac{110.151}{8985}$	$\frac{27.627}{896}$	居民	约 20 户, 75 人	二类	SE	1900
21	螺狮塘	$\frac{110.151}{319}$	$\frac{27.621}{126}$	居民	约 5 户, 18 人	二类	SE	2300
22	背冲	$\frac{110.156}{211}$	$\frac{27.620}{439}$	居民	约 5 户, 18 人	二类	SE	2700

表 3-10 地表水、声环境保护目标一览表

环境要素	敏感点名称	性质	规模/人口	相对位置关系		环境功能区类别
				方位	最近距离	
地表水	长冲垄水库	农业灌溉	水库	N	175m	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准
	太平溪支流		小溪	S	350m	
	观神塘		水塘	W	10m	
声	刘家园/王家村	居民点	约 75 户, 300 人	SE	75-250m	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类
土壤	项目周边 50m 范围内的林地土壤					(GB36600-2018) 表 1 中第二类用地标准值
生态环境	周边林地					

				在	
非甲烷总烃	120		17	4.0	
食堂油烟	2.0	/	/	/	GB18483-2001

2、废水排放标准

本项目生活污水生活废水排入园区污水管网，进入中方县工业园污水处理厂处理，生活污水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4 三级标准；其中氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准；生产废水经沉淀处理后回用于洗车、搅拌机冲洗、配料制浆等，无生产废水外排。

表 3-10 水污染物排放标准单位：mg/L（pH 无量纲）

项目	pH	COD	NH ₃ -N	总氮	总磷
GB8978-1996 三级标准	6-9	500	/	/	/
GB/T31962-2015 B 级标准	/	/	45	70	8

4.5 噪声排放标准

项目临工业集中区，按中方县政府要求由中方工业集中区进行管理，四周厂界运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，详见表 3-11。

表 3-11 工业企业厂界环境噪声排放限值

厂界外声环境功能区类别	时段	
	昼间（dB(A)）	夜间（dB(A)）
3类	65	55

施工期间排放噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体限值见表 3-12。

表 3-12 建筑施工场界环境噪声排放标准

昼间（dB（A））	夜间（dB（A））
70	55

4.6 固体废物控制标准

一般固体废弃物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001 及 2013 年修改单要求）；生活垃圾执行《生活垃圾填埋污

染控制标准》（GB16889-2008）。

“十三五”期间，国家对 5 种（COD、NH₃-N、SO₂、NO_x、VOC_s）常规污染物实行总量控制。本项目的的生活废水通过化粪池处理后进入园区污水管网，排入中方产业开发区污水处理厂进一步处理后，最终排入太平溪。；生产废水经沉淀处理后回用于洗车、搅拌机冲洗、配料制浆等，无生产废水外排，因此本项目无需申请 COD、NH₃-N 等总量控制指标。

根据项目产污类型及工程分析、污染物核算（具体见大气专项评价），本次环评提出的总量控制指标为：SO₂12.11t/a、NO_x: 70.501t/a, VOC_s: 1.234t/a，均为二期项目排放量，具体各生产线排放总量情况见大气专项评价，本项目总量置换来源其他单位减排提供，指标采取排污权交易方式获得，具体来源情况见下表。

表 3-13 总量指标来源 削减量（t/a）

替代项目名称	中方县南家坊村玉林砖厂	中方县华洁龙砖厂	中方县泸阳青山湾页岩砖厂	中方县鑫发砖厂	怀化市新型墙体材料厂	泸阳金墙新型页岩砖厂
减排实施年度	<u>2020</u>	<u>2020</u>	<u>2020</u>	<u>2020</u>	<u>2020</u>	<u>2020</u>
二氧化硫	<u>21.875</u>					
氮氧化物		<u>14.585</u>	<u>15.555</u>	<u>14.585</u>	<u>14.585</u>	<u>12.84</u>

总量控制指标

四、主要环境影响和保护措施

1、水环境影响分析及防治措施

施工期产生废水包括施工人员的生活污水和施工废水。

(1) 生活污水

本项目设置施工营地，施工期间生活污水排放量约 4.8m³/d，主要污染物浓：COD 260mg/L；BOD₅ 117mg/L；氨氮 20.6mg/L。施工人员生活污水经化粪池处理后用于周边林地、菜地浇灌，不外排。对周边环境影响较小。

(2) 施工废水

①混凝土养护废水：新浇筑的混凝土需要保证一定的湿度进行养护，养护时产生混凝土养护废水，混凝土养护废水由于产生量极少，建设单位拟在现场修建截污水沟及临时沉淀池一个 200m³，养护废水经沉淀处理后用于场地降尘洒水，难以形成地表径流，因此，混凝土养护废水对水环境无影响。

②基坑废水：主要由大气降水在场地内的基坑形成，该废水为无毒无害废水，经厂区临时沉淀池沉淀处理后就回用于现场降尘洒水，不对周边地表水体产生污染影响。

③机械设备和车辆冲洗水：机械设备和车辆冲洗水预计约 60m³/d，SS 浓度约 2000mg/L，石油类浓度约 12mg/L。施工废水经简易隔油池、沉淀池处理后循环使用不外排，对区域水环境影响小。

另外，施工场地需在开挖作业面周围设置雨水沟，将作业区地面雨水导至地面水体，减少雨水对施工地面造成冲刷，同时在施工地最低处设置雨水沉淀池，减少水土流失量。

为防止运输车辆将工地的泥土从施工场地带入城市引起路面扬尘，建议建设单位在项目施工工地的出口设置清水池，对车辆轮胎进行清洗后运出，清洗水经过沉淀后回用到场地降尘。

经采取上述措施后，施工期废水对外界影响较小。

2、大气环境影响分析及防治措施

施工过程中产生的大气污染物主要是施工扬尘、施工机械与车辆产生的尾气、装修废气。

(1) 施工扬尘

施工期环境保护措施

项目施工期采用商品混凝土，场区内不设混凝土拌合站，因此施工期产生的扬尘主要来自于土方开挖、建筑材料堆放及装卸过程、运输过程等，主要特征污染物为颗粒物。

根据类比调查，扬尘的影响范围主要在施工现场附近，100m 以内扬尘量占总扬尘量的 57%左右。为了减少扬尘产生量，要求项目实施单位在施工阶段对汽车行驶路面勤洒水（每天 4~5 次），可以使空气中粉尘量减少 70%左右，可达到很好的降尘效果。相关洒水降尘试验资料如下表。

表 4-1 洒水降尘的试验资料

距路边距离（m）		5	20	50	100
TSP 浓度 （mg/m ³ ）	不洒水	10.14	2.810	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.68	0.60

当施工场地洒水频率为 4~5 次/d 时，扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20~50m 范围内。同时为有效防治项目施工扬尘可能产生的环境空气污染，应按照《怀化市建设工程扬尘污染防治实施细则》的要求，编制扬尘污染防治方案，做好施工期间的扬尘污染防治：

①现场实行封闭式管理，应当设置硬质围挡。围挡应当符合有关规定，并进行定期检查、维护、清洗和刷新，保证其牢固、整洁、美观。

②现场易产生扬尘的物料、裸土均应覆盖，用于覆盖的防尘网材质应符合有关规定要求。

③现场进出道口和工地内道路、材料堆放场地应当进行硬化处理，并能满足载重车辆通行要求。

④施工单位按建设行政主管部门统一规定的标准图纸在进出道口建设好车辆冲洗保洁配套设施（含清洗池、高压冲洗平台、沉淀池、排水系统）。进出工地的车辆经清洗保洁设施处置干净后，方可驶离工地，禁止车轮带泥及渣土上路。施工现场配置 2-4 名专职保洁员，负责车辆冲洗、工地现场及进出道口的保洁。

⑤施工产生的土石方、建筑垃圾和其它生活垃圾，应当及时清运。施工单位应当将建筑垃圾交由具有相应资质的承运单位，按照核准的运输线路、时间、倾倒地点进行处置。运输流体、砂石、袋装水泥、渣土等容易造成环境污染的建筑材料和建筑垃圾时，必须实行专业化密闭运输，禁止沿途漏洒。

⑥现场土方开挖时，采取湿法作业。

⑦施工现场必须采取可靠措施进行降尘，采用围墙喷淋、配备雾炮机、洒水车等降尘设施。

⑧禁止施工现场焚烧建筑垃圾、生活垃圾，严禁生火做饭或取暖产生烟雾粉尘的行为。

⑨施工现场安装视频监控和扬尘监测设备，并确保监测数据采集、传送顺畅，且数据真实准确。

在严格落实建筑施工扬尘污染防治措施的情况下，实施项目“6+1”扬尘防治措施，即工地按标准 100%设置围墙（档）封闭施工；施工现场路面硬化 100%；工地场内堆放材料和裸露土方 100%进行覆盖，物料规范堆放 100%，按照要求安装防尘降尘的喷淋（雾）设备；出场车辆 100%进行冲洗，不带泥沙上路；湿法作业 100%；可以最大程度的减少施工扬尘对周围环境空气的影响。

（2）机械及汽车尾气

项目建设施工中施工机械运行产生的废气、运输车辆运输产生的尾气均由柴油和汽油燃烧后所产生，这类污染源较分散且流动性大，污染物排放量小，为间歇性排放，其主要污染成份是 THC、CO 和 NO_x，经扩散和植被吸收后，对区域环境空气质量影响较小，同时汽车以及机械制造均有国标把控，因此该部分废气对环境影响较小。

施工期间，现场需要的建筑材料等需要运输，运输车辆将会对周边城镇道路交通带来一定影响。建设单位、施工单位应会同交通部门定制合理的运输路线和时间，尽量避开繁忙道路和交通高峰时段，以缓解施工期对城区交通带来的压力。另外建设单位与运输部门共同做好驾驶员的职业道德教育，按规定路线运输，按规定地点处置，并不定期地检查执行的情况。采取上述措施后，将会有效地减轻施工期对城区交通的影响。

（3）装修废气

装修使用材料装修废气主要来自主体工程完工后装修过程中所使用的油漆、乳胶漆、黏合剂等产生的有机废气，包括甲醛、VOCs 等。本项目规划中建筑材料建议全部采用健康环保的建筑材料，可有效降低有机废气的影响。项目装修过程对周围环境空气的影响轻微，不会造成污染。

（4）焊接烟尘

本项目部分厂房采取钢结构厂房，施工过程中需要进行焊接、火焰切割等，会产生焊接烟尘。但焊接工作量不大，均在露天空旷场地进行，属于无组织排放。由于持续时间短，随着钢结构施工的结束其影响也会消失。因此焊接烟尘对周围大气环境影响有限。

(5) 小结

项目施工期主要大气污染物为施工作业及车辆运输产生的扬尘，扬尘的产生量与施工作业的方式以及采取的措施关系较大，通过合理的施工方式，以及本次环评提出的措施，扬尘对区域大气环境影响较小。

因此，落实本次环评提出的措施，项目建设对当地大气环境的影响较小。

3、固体废物影响分析

本工程固体废弃物主要是建设期间产生的废弃土石方、建筑垃圾、装修固废、施工人员产生的生活垃圾等。

(1) 废弃土石方

工艺总体设计注重整体配置，在经济合理的前提下，车间布置尽可能利用自然地形高差，以减少土石方量。根据项目总图布置与测量计算，本项目总填方 687737.7m³，总挖方 632857.8m³，需外取土 54879.9m³，不设单独取土场，取土主要来源于项目配套矿山或泸州镇其他工地弃土。因此本项目无废弃土石方外运。

(2) 建筑垃圾

建筑垃圾包括混凝土碎块、废弃钢筋、废弃瓷砖、废弃建筑包装材料等房屋主体施工产生建筑垃圾。施工完成后集中收集，包装材料、木材边角料、金属类等可回收利用废物回收利用，碎砖、碎瓷片、混凝土块等不可回收废物定期清运至当地管理部门指定的建筑垃圾堆放场集中堆存。

(3) 装修固废

装修期间产生一定量的装修垃圾，其中的油漆、涂料容器等固体废物属于危险固废，不得随意抛弃，需单独集中收集后交由具有相关资质的单位进行处置，不得随意丢弃，避免对环境造成较大影响。

(4) 生活垃圾

本工程施工人员生活垃圾通过定点收集、及时清运与城市生活垃圾一并处置，对环境的影响较小。但若出现随意丢弃的情况，也会对施工区的环境污染和卫生条件

产生一定影响，直接影响到施工人员身体健康。

总体来说，只要工程施工单位加强管理，采取以上措施后，固废可得到妥善处置，对周边环境不会造成较大影响。

4、噪声环境影响分析

（1）施工期噪声源

施工期噪声主要来自施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆噪声。施工机械噪声由施工机械所造成，如挖土机械、混凝土输送泵、升降机、点焊接、空压机、电锯、电钻等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸建材的撞击声、施工人员的吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；运输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施工机械噪声。

（2）施工期噪声防治措施

为保证项目厂界噪声达标排放，不对周边居民造成影响，本次评价要求建设单位在施工场地采取以下降噪措施：

1）建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备，同时施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

2）施工单位应合理安排好施工时间，除工程必需外，严禁夜间施工。若因工艺要求或特殊需要必须连续施工的，施工单位必须有区级以上人民政府或者其有关主管部门的证明并在施工前报请环保主管部门批准，同时公告附近居民。

3）在不影响施工情况下将电钻、木工刨等相对固定的强噪声设备尽量集中安排，同时尽量入棚操作，保障周边居民有一个良好的生活环境。

4）在建筑工地四周设立 2.5m 的围墙进行围挡，阻隔噪声。

5）在施工的结构阶段和装修阶段，对建筑物的外部采取围挡，减轻施工噪声对外环境及居民的影响。

6）合理安排施工计划和进度，争取将施工噪声对其影响降至最低。

7）施工车辆出入地点应尽量远离居民区，车辆出入现场时应低速、禁鸣。

8）建设管理部门应加强对施工工地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。

9）建设与施工单位还应与施工场地周围单位、居民建立良好关系，及时让他们

了解施工进度及采取的降噪措施，并取得大家的共同理解。

通过采取以上措施后，可有效降低施工噪声对敏感点的影响，防治措施可行。

5、生态环境影响预测分析与防治措施

本项目施工期生态环境影响主要包括水土流失和对动植物等的影响。

（1）施工期水土流失环境影响分析

施工期导致水土流失的主要原因是降雨、地表开挖和弃土填埋，项目所在区域年平均降水量为 1600mm，多暴雨，降雨量大部分集中在雨季（3 月至 9 月），夏季暴雨较集中，降雨大，降雨时间长，这些气象条件给项目建设施工期的水土流失带来不利影响。

项目土建施工是引起水土流失的工程因素，在施工过程中，土壤暴露在雨、风和其它干扰之中，另外，大量的土方填挖和整理，会使土壤暴露情况加剧。施工过程中，泥土转运装卸作业过程中和堆放时，都可能出现散落和水土流失。同时，施工中土壤结构会受到破坏，土壤抵抗侵蚀的能力将会大大减弱，在暴雨中由降雨所产生的土壤侵蚀，将会造成项目建设施工过程中的水土流失。

施工过程中的水土流失，不但会影响工程进度和工程质量，而且还产生泥沙作为一种废物或污染物往外排放，对周围环境产生较为严重的影响：在施工场地上，雨水径流将以“黄泥水”的形式排入水体，对水环境造成影响；同时，泥浆水还会夹带施工场地上水泥等污染物进入水体，造成下游水体污染。

本次评价采用经验公式（无明显侵蚀地区）计算水土流失量：水土流失量=土壤侵蚀模数×侵蚀面积×影响时段

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）提出的全国土壤侵蚀类型区划，项目建设所在区域属于南方红壤丘陵区，土壤容许流失量为 500t/km².a。经过类比同区域建设项目建设期侵蚀模数，确定本项目建设期侵蚀模数为 14000~18500t/km².a；本项目建设期约为 10 个月，施工扰动地表面积约为 200000m²（部分保留，维持原貌绿化），因此本项目建设期间的水土流失量为 2333~3083t。

环评建议采取以下防治措施：

①土石方开挖避开雨季。暴雨是造成水土流失的主要原因，因此土石方施工尽量避开在雨季，可以大大减少土壤流失量。

②表土均应保留，用作复垦和绿化及回填，开挖地面用土要及时压实，以防新

土壤被雨水冲刷而流失。表土临时堆场应设置在项目用地内，避免新占土地，表土场地应设置工程砌栏、挡土坝。在项目地势低洼处修建沉砂池，使降雨径流中砂土经沉淀后回用，沿厂区边界设截排洪沟。

③项目完成建设后，应加强绿化工作，尽快规划绿地和各种裸露地面绿化工作；一些备用的工程建设用地，在工程项目无法马上建设的情况下，也应进行临时性的绿化覆盖，降低水土流失的可能性。

④绿化大部分保持原貌绿化，减少扰动地表面积，可有效减少水土流失量。

（2）工程建设对动植物影响分析

施工期对动物的影响因素主要是破坏其生境则破坏了他们的生态基础条件，影响部分动物的行为和繁殖；施工对植物的影响相对要大，主要表现在会破坏一些植被，但基于植被主要是一些荒草、少量林地，自然体系对这种改变是可以承受的。项目所在地规划为工业用地，目前人类活动较为密切，评价区内没有珍稀保护的动植物，施工完毕后对厂房四周、厂界及空地及时进行绿化，利用因地制宜地植树或种草后，对周围生态环境有一定的恢复作用。

一、大气环境影响和保护措施

大气环境影响和保护措施详解大气专项评价，根据本项目的大气专项评价结论：

本项目运营期间产生的废气主要是各生产线产生的粉尘；石灰生产线产生的窑炉废气、加气混凝土砌块及板材生产线生物质锅炉产生的燃烧废气、钢筋焊接产生的焊接烟尘；沥青混凝土生产线产生的沥青烟气、天然气与重油燃烧废气；员工餐厅产生的食堂油烟。

(1) 各生产线产生的粉尘采用布袋除尘器处理后达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）特别排放限值 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求后通过排气筒高空排放。

(2) 导热油炉采用天然气为燃料，生物质锅炉燃烧废气采用旋风除尘+布袋除尘器处理后，导热油炉、生物质锅炉的颗粒物、 SO_2 、 NO_x 通过排气筒高空排放，均可满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中燃气/燃煤锅炉大气污染物浓度排放限值要求。

(3) 沥青混凝土干燥筒燃料采用重油，干燥筒烘干废气、燃烧废气采用布袋除尘器+脱硫塔处理后通过高空排放，外排废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物满足《湖南省工业炉窑大气污染物综合治理实施方案》中“颗粒物 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫 $\leq 200\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $\leq 300\text{mg}/\text{m}^3$ ”的要求。

(4) 石灰生产线产生的窑炉废气采用旋风+布袋除尘后，采用双碱法湿式脱硫，处理后的废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物满足《湖南省工业炉窑大气污染物综合治理实施方案》中“颗粒物 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫 $\leq 200\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $\leq 300\text{mg}/\text{m}^3$ ”的要求。

(5) 沥青混凝土生产沥青烟气通过“布袋除尘+UV 光氧化+活性炭吸附”工艺处理后，能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的相关标准要求。

(6) 无组织排放废气采取措施如下：

1) 卸料棚：防尘罩+水喷雾+封闭车间；

2) 煤棚石灰石卸料棚：水喷雾+封闭车间；

3) 商品混凝土生产车间：封闭车间、输送机封闭、水喷雾、密闭卸料；

4) 干混砂浆生产车间：封闭车间、输送机封闭、密闭卸料；

5) 干混砂浆包装车间：封闭车间、输送机封闭、密闭装料；

6) 沥青混凝土搅拌区：封闭装车间、封闭运输机、密闭卸料；

7) 加气混凝土砌块及板材车间：封闭车间、封闭运输机、密闭卸料、水喷雾；

8) 焊接烟尘采用移动式焊接烟尘净化器处理后在加气混凝土砌块及板材生产车间内无组织排放。

综上所述，在各项环保设施正常运行，本项目所有大气污染物（主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x、沥青烟、VOC_s、苯并芘等）都能达标排放。建设单位在严格执行各项操作规范，制定严格的环保管理制度，加强生产设备和环保设施的养护和维修管理，确保环保设施正常运行的情况下，可确保废气达标排放，减少大气污染物的排放量，对保护目标影响较小。

建设单位可配备必要设备和人员对污染源和污染物的排放情况进行定期监测，亦可委托第三方检测公司进行监测，以便污染源的监控，发现问题及时整改，确保各项污染物的正常运转和污染物的达标排放，监测内容和频次根据《排污单位自行监测技术指南水泥工业》（HJ848-2017）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范水泥工业》（HJ 847—2017）、《排污许可证申请与核发技术规范工业炉窑》（HJ1121—2020）的要求执行，具体见下表

表 4-2 项目环境监测计划一览表

类别	监测点位置	监测项目	执行标准	监测频次
废气	下风向厂界监控点	沥青烟、苯并[a]芘	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	1 次/年
	厂界外 20m 处上风向设参照点、下风向设监控点	颗粒物	《水泥工业大气污染物排放标准》 (GB4195-2013)(特别排放限值)	1 次/季度
	DA001-DA010、DA012-DA015 排气筒出口	颗粒物		1 次/半年
	DA016、DA019	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、烟气黑度	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)	1 次/月
	DA017、DA018	SO ₂	《湖南省工业炉窑大气污染物综合治理实施方案》要求	1 次/季
		NO _x		

		颗粒物		
	DA011	NO _x	《湖南省工业炉窑大气污染物综合治理实施方案》要求	
		SO ₂ 、颗粒物		
	DA020	沥青烟、苯并[a]芘、VOCs	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	

二、废水环境影响和保护措施

(1) 废水源强

①生活污水

根据项目生活用水计算，项目生活用水量为 $29\text{m}^3/\text{d}$ ， $8700\text{m}^3/\text{a}$ 。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《生活源产排污核算方法和系数手册》，人均日生活用水量 $\leq 150\text{ L}/(\text{人}\cdot\text{d})$ 时，折污系数取 0.8；则本项目生活污水产生量为 $23.2\text{m}^3/\text{d}$ ($6960\text{m}^3/\text{a}$)。污染物产污系数按照“表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数”中的产污系数计算：湖南怀化地区属于五区，则本项目生活污水各类污染物浓度为：COD 285mg/L ；氨氮 28.6mg/L ，总氮 39.3 mg/L ，总磷 4.1mg/L 。本项目的生活废水通过化粪池处理后进入园区污水管网，排入中方产业开发区污水处理厂进一步处理后，最终排入太平溪。

表 4-3 项目水污染物产排污情况表

排放量	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放标准 (mg/L)
生活污水 (6960t/a)	COD _{cr}	285	1.984	285	1.984	500
	氨氮	28.6	0.199	28.6	0.199	45
	总氮	39.3	0.274	39.3	0.274	70
	总磷	4.1	0.029	4.1	0.029	8

②搅拌机清洗废水

加气混凝土砌块及板材、制砖车间的搅拌机清洗废水收集后直接回用于制浆，回用于生产。商品混凝土生产线搅拌机清洗废水收集后经过砂石分离器分离砂石后废水进入车间内的二级沉淀池（2 处，每 2 台搅拌机设置 1 处沉淀池，配 1 台砂石分离器），单个沉淀池大小为 $5\text{m}\times 10\text{m}\times 2\text{m}=100\text{m}^3$ ，沉淀池分成 2 个，进行二级沉淀处理。沉淀后的废水回用于车间内地面冲洗及厂区内场地洒水，得到的洗砂和碎石回用于生产。清洗水损耗量按用水量的 20%计，则搅拌机清洗废水产生量为 $28\text{m}^3/\text{d}$ ， $8400\text{m}^3/\text{a}$ ，其中商品混凝土生产线搅拌机 $16\text{m}^3/\text{d}$ 。 $4800\text{m}^3/\text{a}$ ；加气混凝土砌块及板材搅拌机 $4\text{m}^3/\text{d}$ 。 $1200\text{m}^3/\text{a}$ ；制砖车间搅拌机 $8\text{m}^3/\text{d}$ 。 $2400\text{m}^3/\text{a}$ 。清洗废水的主要污染物

为 SS，浓度约为 3000mg/L。

③商品混凝土生产线地面冲洗废水

商品混凝土生产线地面冲洗用水为 $3\text{m}^3/\text{d}$ ， $900\text{m}^3/\text{a}$ ，冲洗水损耗量按用水量的 20%计，则商品混凝土生产线地面冲洗废水产生量为 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ ， $720\text{m}^3/\text{a}$ ，冲洗废水的主要污染物为 SS，浓度约为 3000mg/L。冲洗废水进入车间内的沉淀池与商品混凝土搅拌机清洗废水一起进行沉淀处理后回用于车间内地面冲洗及厂区内场地洒水。车间内的沉淀池可容纳 6 天内搅拌机清洗废水和地面冲洗水，完全满足沉淀处理的需要。

④锅炉排污水

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册》工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-工业废水量和“化学需氧量”，以生物质为燃料，锅炉外水处理的锅炉工业废水产污系数进行分析，锅炉排污水+软化处理废水产污系数为 0.356 吨/吨—原料，化学需氧量产污系数 30 克/吨—原料，本项目锅炉年耗生物质 19200t，则产生锅炉废水 6835.2t/a，化学需氧量产生量为 0.576t/a，则锅炉排水中 COD 浓度为 84mg/L，这部分排污水回用于加气混凝土砌块及板材车间用于制浆。

⑤车辆清洗废水

全厂车辆清洗用水为 $133.32\text{m}^3/\text{d}$ ， $39996\text{m}^3/\text{a}$ ，车辆清洗水损耗量按用水量的 20%计，则车辆清洗废水产生量为 $106.66\text{m}^3/\text{d}$ ， $31996.8\text{m}^3/\text{a}$ ，清洗废水的主要污染物为 SS，浓度约为 1500mg/L。项目在东北角设置了洗车区，采用两级沉淀处理工艺对洗车废水进行处理，处理后的废水回用于洗车。

2) 排水

本项目实行雨污分流制、污污分流制。

厂区内设独立的雨水排水管网，厂区初期雨水经雨水管网收集后排至混凝土生产区地下雨水收集池 3000m^3 ，制砖车间地下雨水收集池 600m^3 ，沉淀后回用于生产；初期雨水还可以进入沥青混凝土生产线西侧设置雨水收集池 $3900\text{m}^2 \times 2\text{m}$ ， $V=7800\text{m}^3$ ，中后期雨水排至厂区外市政雨水排水管道。

生活污水：生活污水经化粪池（2 个，单座 300m^3 ）处理后进入园区市政污水管网排入中方产业开发区污水处理厂进一步处理。

生产废水：

①洗车废水收集后经一级、二级水池沉淀后回用于洗车；

②商品混凝土生产线搅拌机、车辆冲洗废水沉淀处理后回用于冲洗搅拌机及车辆；

③加气混凝土砌块及板材生产线制浆用水部分留在产品中，其它部分蒸发；蒸压釜未利用的蒸汽冷凝后的水用作配料制浆用水；锅炉排污水回用于加气混凝土砌块及板材车间用于制浆。

④制砖生产线制浆用水部分留在产品中，其它部分蒸发；

⑤石灰生产线废气处理系统水膜除尘器用水循环利用，定期补充即可；

⑥场地洒水、降尘用水、绿化用水自然蒸发，无废水外排。

因此本项目无生产废水外排。

（2）废水类别、污染物及污染治理设施信息

表 4-2 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD 氨氮 总氮 总磷	中方产业开发区污水处理厂	间断排放	/	隔油池、化粪池	隔油、过滤、沉淀	DW001	是	企业总排口
2	商混搅拌机清洗废水、冲洗废水	SS	不排放	/	/	砂石分离器、沉淀池	过滤、沉淀	/	/	/
3	加气混凝土、制砖搅拌机清洗废水、	SS	不排放	/	/	直接回用制浆	/	/	/	/
4	<u>锅炉排污水</u>	<u>COD</u>	<u>不排放</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>直接回用制浆</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>
5	洗车废水	SS	不排放	/	/	二级沉淀池	沉淀	/	/	/

（3）废水处理措施可行性分析

1) 生产废水

根据项目工程分析可知, 拟建项目生产废水主要有搅拌机清洗废水、运输车辆清洗废水。车辆清洗废水经二级沉淀后回用洗车。本项目商品混凝土搅拌机清洗废水、地面冲洗废水经砂石分离机处理、沉淀后回用于车间内地面冲洗及厂区内场地洒水。商品混凝土生产区配置二级硬化防渗沉淀池, 每 2 台搅拌机配一套砂石分离机和一处沉淀池(100m³/处, 设置 2 格), 洗车区设置二级沉淀池(2 格, 每格 300m³), 厂区地面设置硬化防渗导流沟, 厂区冲洗废水、初期雨水经收集后循环使用不外排。根据建设单位提供资料, 本项目采用的砂石分离机每小时处理能力为 30-40m³。本项目建成后, 沉淀池均可容纳 6 天内搅拌机清洗废水和地面冲洗水, 完全满足沉淀处理(沉淀处理水力停留时间 1-2.5h)的需要。因此本项目水处理系统处理能力可满足废水处理需求。

生产废水的主要成分是细小的水泥颗粒、砂石骨料或可溶解的无机盐等, 其都是来自混凝土生产、洗车等过程中, 因此将泥浆水经沉淀后的废水回用于洗车、地面冲洗和场地浇洒是最佳的选择, 本项目洗车、地面冲洗和场地浇洒需水量远大于废水产生量, 废水可以做到废水全部综合利用不外排。

2) 生活污水

拟建项目生活污水产生量为 6960m³/a。项目生活废水中食堂污水先经隔油(不锈钢隔油池 2m³)处理后, 再与其他生活废水混合采用三级化粪池(2 座, 单座 300m³)处理后, 排放至污水管网, 化粪池容量可容纳 10d 内生活污水的产生量。污水中污染物主要有 COD 285mg/L; 氨氮 28.6mg/L; 总氮 39.3mg/L; 总磷 4.1mg/L, COD 可以满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准; 其中氨氮、总氮、总磷满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B 级标准要求。本项目生活废水中食堂污水先经隔油处理后, 再与其他生活废水混合, 经化粪池处理后, 排入厂区北侧的污水管网, 然后汇入中方产业开发区污水处理厂进一步处理后, 最终排入太平溪。

3) 污水处理厂依托性分析

中方产业开发区污水处理厂选址位于泸州片区水系下游, 金塘村满载坪组, 占地面积 47.14 亩, 设计日处理污水规模 1 万立方米。项目分两期实施, 一期占地 27.72 亩, 建设内容包括污水处理厂建设和污水管网建设, 污水处理采用 A²/O+MBR 工艺,

设计日处理污水 0.5 万立方米，建设投资 2500 万元。污水处理厂管网建设项目总投资 1400 万元，程内容包括 6.6 公里污水管铺设和 85 座检查井、1 座消能井、1 座提升泵站、2 座溢流井建设。一期工程已于 2019 年 10 月完成环保竣工验收，实际运行处理水量为 1400-1600m³/d。

本项目排放废水仅生活污水，废水污染物成份主要为 COD、氨氮、总氮、总磷等，水质简单，经化粪池处理后 COD 可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准要求；氨氮、总氮、总磷满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准要求，可满足中方产业开发区污水处理厂的进水水质要求。

中方产业开发区污水处理厂现有处理能 5000t/d，实际处理水量 1400-1600m³/d，还有很大的处理余量。根据项目工程分析，本项目工程建成投产后污水量仅为 58t/d，可满足水量处理要求。

根据以上分析，本项目废水经处理后接入工业区污水处理厂是可行的。

因此，生活废水进入园区污水处理厂处理后对纳污水体的影响较小。

（4）对长冲垄水库、观神塘影响

本项目生产废水不外排，生活污水中食堂污水先经隔油处理后，再与其他生活废水混合，经化粪池处理后，排入厂区北侧的污水管网，然后汇入中方产业开发区污水处理厂进一步处理后，最终排入太平溪。正常情况下对周边水体无不良影响，非正常情况下，如火灾、泄露等会对周边近距离的长冲垄水库、观神塘水体造成不良影响，因此建设单位要加强事故风险防范措施，编制突发环境事件应急预案，定时演练，采取风险防范措施，防止发生环境事件。

（5）监测计划

本项目废水监测计划参考《排污单位自行监测技术指南水泥工业》（HJ848-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范水泥工业》（HJ 847—2017）的要求执行。

表 4-3 废水监测计划一览表

类别	监测点位置	监测项目	执行标准	监测频次
废水	DW001	pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷	COD 执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准；氨氮、总氮、总磷执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准	1 次/半年

三、噪声环境影响和保护措施

(1) 噪声源的分布

本项目营运期噪声主要来自破碎机、筛分机、搅拌机、风机、水泵等设备产生的机械噪声，本项目各噪声源强及治理措施见表 4-4，各等效声源与各厂界的距离见表 4-5。

表 4-4 噪声源强及治理措施表

序号	源强		等效声级 (dB(A))	治理措施	治理后等效 声级(dB(A))
1	砂石骨料 生产线	卸料棚	93	隔声、基础减震	78
2		一段破碎车间	103.42		88.42
3		半成品料堆	100.79		85.79
4		二段破碎车间	103.05		88.05
5		三段破碎车间	100.04		85.04
6		碎石整形车间	103.05		88.05
7		除泥破碎车间	100.04		85.04
8		制砂车间	103.05		88.05
9		选粉整形车间	103.05		88.05
10		除泥筛分车间	93		78
11		第一筛分车间	98.45		83.45
12		第二筛分车间	99.03		84.03
13		选粉车间	93		78
14		各除尘系统	85	消声、软连接、基础减震	70
15	商品混凝土生产车间		103.44	隔声、基础减震、消声、软连接	88.44
16	干混砂浆 生产线	生产车间	95.68	消声、软连接、基础减震、隔声	80.68
17		包装车间	85.14	消声、软连接、基础减震、隔声	70.14
18	石灰生产 线	石灰窑生厂区	104.5	基础减震、隔声罩、消声、软连接	89.5
19		环保系统区	91.13	消声、软连接、基础减震	76.13
20		石灰粉磨车间	103.10	基础减震、隔声	88.1
21		粉磨除尘器	85	消声、软连接、基础减震	70
22		成品库除尘器	85		70
23	沥青混凝土 生产线	搅拌楼	101.48	消声、软连接、基础减震、隔声罩	86.48
24		沥青加热车间	89.62	隔声、软连接、基础减震	74.62
25	加气混凝土 砌块及 板材生产	生产车间	107.95	消声、软连接、基础减震、隔声	92.95
26		锅炉房	105	消声、隔声罩	90

	车间				
27	制砖车间		99.49	消声、软连接、基础减震、隔声	84.49
28	空压机房		91.02	声、软连接、基础减震、隔声	76.02

表 4-5 各等效噪声源与厂界的距离一览表

序号	源强		治理后等效声级(dB(A))	与厂界的距离 m			
				东	南	西	北
1	砂石骨料生产线	卸料棚	78	37	67	911	53
2		一段破碎车间	88.42	67	67	881	53
3		半成品料堆	85.79	169	136	779	52
4		二段破碎车间	88.05	269	136	679	52
5		三段破碎车间	85.04	269	153	679	35
6		碎石整形车间	88.05	269	118	679	70
7		除泥破碎车间	85.04	66	22	882	98
8		制砂车间	88.05	276	54	672	134
9		选粉整形车间	88.05	276	68	672	120
10		除泥筛分车间	78	144	97	804	91
11		第一筛分车间	83.45	355	223	593	52
12		第二筛分车间	84.03	350	153	598	122
13		选粉车间	78	375	147	573	128
14	除尘系统	TA001	70	114	30	8346	90
		TA002	70	283	123	665	32
		TA003	70	283	156	665	32
		TA004	70	340	205	608	70
		TA005	70	660	89	288	99
		TA006	70	656	55	172	133
		TA007	70	556	137	272	138
		TA008	70	465	160	483	128
		TA009	70	528	117	300	160
		TA010	70	469	102	359	186
15	商品混凝土生产车间		88.44	385	212	563	90
16	干混砂浆生产线	生产车间	80.68	385	125	563	177
17		包装车间	70.14	386	142	442	160
18	石灰生产线	石灰窑生厂区	89.5	523	228	425	49
19		环保系统区	76.13	540	251	408	26
20		石灰粉磨车间	88.1	516	251	432	26
21		粉磨除尘器	70	513	239	435	41

22		成品库除尘器	70	462	248	486	40
23	沥青混凝土生产线	搅拌楼	86.48	385	67	563	235
24		沥青加热车间	74.62	392	92	436	208
25	加气混凝土砌块及板材生产车间	生产车间	92.95	102	151	726	188
26		锅炉房	90	24	182	924	62
27	制砖车间		84.49	772	33	56	155
28	空压机房		76.02	375	168	573	107

(2) 预测模式

项目主要设备噪声源为点源，其向外传播的过程中，可近似认为是在半自由声场中扩散，根据《环境影响评价技术导则声环境》HJ/T2.4-2009 推荐的噪声传播衰减计算的替代方法，即用 A 声级计算，其计算公式如下：

(1) 采用屏蔽及距离衰减模式计算各噪声源对厂界影响，模式如下：

$$L_{\text{Oct}}(r) = L_{\text{Oct}}(r_0) - 20\lg(r/r_0) - R$$

式中： $L_{\text{Oct}}(r)$ ——点声源在预测点产生的倍频带声压级，dB(A)；

$L_{\text{Oct}}(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的倍频带声压级，dB(A)；

r ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m，取 $r_0 = 1\text{m}$ ；

R ——墙体隔声量

(2) 对于多个噪声源，则应利用以下公式进行叠加，得到某一组噪声源的总声压级：

$$L = 10\lg \sum_{i=1}^n 10^{P_i/10}$$

式中：L——叠加后的声压级，dB(A)；

P_i ——第 i 个噪声源声压级，dB(A)；

n ——噪声源总数。

(3) 预测结果及评价

采用上述模式进行预测计算，从预测结果可知，厂界昼夜间噪声贡献值值未出现超标，根据导则要求，新建项目采用贡献值进行评价，贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准值。噪声预测计算结果详见表 4-6。

表 4-6 厂界噪声预测结果

监测点	监测时段	现状监测值 dB(A)	贡献值 dB(A)	预测值 dB(A)	标准 dB(A)	超标情况
-----	------	-------------	-----------	-----------	----------	------

ZS1 (厂区东面)	昼间	54	41.06	54.22	65	未超标
	夜间	46		47.21	55	未超标
ZS2 (厂区南面)	昼间	51	39.68	51.31	65	未超标
	夜间	44		45.37	55	未超标
ZS3 (厂区西面)	昼间	55	46.04	55.52	65	未超标
	夜间	44		48.15	55	未超标
ZS4 (厂区北面)	昼间	55	44.24	55.35	65	未超标
	夜间	44		47.13	55	未超标

从预测结果来看，各厂界昼、夜间噪声贡献值可以满足达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准的要求。

根据预测计算结果，对最近的居民点（厂区南侧居民点刘家园/王家村）的贡献值是 38.24dB(A)，叠加敏感点噪声背景（昼间 55 dB(A)，夜间 42 dB(A)）之后，预测值为昼间 55.09 dB(A)，夜间 43.53 dB(A)，可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准的要求。

为了进一步降低噪声影响，保证周边声环境质量，仍应考虑采取以下措施有效地降低噪声，具体如下：

1）在设备选型、订货时应予优先考虑选用优质低噪动力设备；高噪声设备（破碎机、筛分机、搅拌机、提升机、风机、空压机、）底座安装减振器；

2）合理布置生产用房、设备用房，高噪声设备远离厂界设置，同时充分利用生产厂房和设备用房的墙体隔声，减轻噪声影响；实行3班的生产工序工艺布局，远离南面最近敏感点（刘家园/王家村），以减轻对敏感点的影响。

3）风机、空压机等高噪声设备加装减震垫，设备进出口处加用软连接。

4）加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转是产生的高噪声现象；

5）根据生产实际情况，合理调度汽车运输。优化运输路线，使运输路线尽量选择距离居民敏感点较远、地域较开阔的地段。运输车辆应做到缓速行驶，减少鸣笛或尽量避免鸣笛来减少运输车辆进入厂区对周围声环境的影响

6）厂界设围墙，建隔离带，降噪林，经过生态林降噪和距离衰减后厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类区排放限值；周边居民点可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

（4）监测计划

本项目噪声监测计划参考《排污单位自行监测技术指南水泥工业》(HJ848-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范水泥工业》(HJ 847—2017)的要求执行。

表 4-7 项目噪声监测计划

类别	监测点位置	监测项目	执行标准	监测频次
噪声	厂界外 1m, 厂界四周各一个点	等效连续 A 声级	《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类	1 次/季度

四、固体废物环境影响和保护措施

本项目运营期的固体废物主要包括一般生产固废和危险废物。另外,还有职工生活垃圾。

（1）一般工业固废

1) 收集粉尘

根据物料平衡,砂石骨料生产线收集粉尘约 14981.7t/a 回用于生产,高性能超细粉生产线收集粉尘约 399.6t/a 回用于生产,制砖生产线收集粉尘约 170.287t/a 回用于生产,石灰生产线收集粉尘约 169.272t/a 回用于生产,商品混凝土生产线收集粉尘约 751.1t/a 回用于生产,干混砂浆生产线收集粉尘约 177.116t/a 回用于生产,加气混凝土砌块及板材生产线收集粉尘约 124.71t/a 回用于生产,沥青混凝土生产线收集粉尘约 276.35t/a 回用于生产。

2) 焊接烟尘

根据物料平衡,加气混凝土砌块及板材生产线收集焊接烟尘约 0.137t/a,外售综合利用。

3) 脱硫石膏

本项目干燥筒加热筛分废气、石灰窑 SO_2 产生量 63.81t/a,脱硫效率为 90%, SO_2 处理量为 57.429t/a,根据计算,脱硫石膏产生量为 122t/a,脱硫石膏去加气混凝土砌块及板材生产线作为原料。

4) 炉渣

本项目石灰窑烧制石灰的过程中,使用块煤 40000t/a,根据检测报告,块煤灰分为 26.2%,则窑炉产生的炉渣量约为 10480t/a。炉渣外售处理。

5) 沉淀池沉渣

混凝土车间沉淀池(2处)、车辆清洗区沉淀池会产生少量沉渣,二级沉淀的处

理效率为 86%，根据处理废水计算沉渣为 82t/a，压滤后回用于制砖生产线。

6) 废离子交换树脂

根据《国家危险废物名录》（2021 年版），锅炉软化水制备过程中的废弃离子交换树脂不属于危险废物。本项目锅炉用水为软化水，软化水采用离子交换工艺进行制备，离子交换树脂填充量约 800kg，2 年更换一次，则产生的废弃离子交换树脂为 0.8t/2a，由厂家进行回收再生处理。

7) 生物质炉灰

根据生物质检测报告，灰分为 1.4%，项目使用生物质燃料 19200t，则产生的炉灰为 268.8t/a，生物质炉灰主要是草木灰，可以外售作为肥料。

8) 废太阳能电池板

项目屋顶太阳能运营期，电池板寿命达到使用年限，会产生废电池板，报废后建设单位对报废电池板进行收集，最终由专业的回收厂家收购回收处理。

根据《国家危险废物名录》，太阳能电池板中不含名录中所列的危险废物。太阳能电池采用的材料是晶体硅，硅电池片所含主要化学成分有 Si、P 和 B，硅电池中晶体 Si 纯度为 6 个 9(6N)以上的高纯硅材料，即纯度为 99.9999%以上的硅材料。Si、P 和 B 均以晶体形式存在，不具有腐蚀性、易燃性、毒性、反应性和感染性的危险特性。因此，该项目所使用的太阳能电池板报废后属一般工业固体废物，不属于危险废物。

(2) 危险废物

1) 滴漏沥青及拌和残渣

散装沥青运输车辆将沥青输入厂区内沥青储罐和沥青泵将沥青从储罐打入拌和系统时，由于接口的密闭性问题，会滴漏少量沥青，沥青的滴漏量和项目使用设备及生产管理水平有关。沥青暴露于常温下时呈凝固状态，不会四处流溢。

滴漏沥青和残渣年产生量参照同类企业类比，约为 0.5t/a，收集后回用于生产。

2) 废滤料

本项目沥青混凝土生产过程中产生的沥青烟通过“布袋除尘+UV 光氧+活性炭吸附”工艺处理，处理过程中会产生废滤料，产生量约为 18.196t/a，属于危险废物（危废类别 HW49，危废代码 900-041-49），交由有危废处置资质单位处置。

3) 废 UV 灯管：项目有机废气处理过程中产生一定量废气的 UV 灯管，UV 灯

管的材质为石英玻璃，管内注入的水银（汞），根据建设单位提供的资料，项目每年更换 1 次，废 UV 灯管产生量约 0.05t/a。对照《国家危险废物名录》（2021 年版），废紫外灯管属于危险废物（HW29 900-023-29），定期交有资质的危险废物处置单位处理。

4) 废活性炭

沥青烟气通过“布袋除尘+UV 光氧+活性炭吸附”工艺处理，产生 VOCs 约 12.865t，吸附的 VOCs 约 12.222t，UV 处理效率 70%，剩下约 3.222t VOCs 被活性炭吸附，吸附量 0.3-0.35kg（VOC）/1kg（活性炭），本项目取 0.3kg（VOC）/1kg（活性炭），则本项目所需活性炭量为 10.74t/a，废活性炭产生总量为 13.962t/a，属于危险废物（HW49 900-039-49），定期交有资质的危险废物处置单位处理。

5) 废润滑油、废机油、废含油抹布、废含油手套

拟建项目机械设备维修过程中会产生少量的废机油、废润滑油、废含油抹布、手套，其废含油抹布、手套产生量约为 0.4t/a，废机油、废润滑油产生量约为 2t/a。

根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废润滑油、废机油危险废物为 HW08 废矿物油与含矿物油废物类危险废物、废物代码为 900-214-08（车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油），含油抹布、手套直接沾染危险废物的杂物，为 HW49 其他废物类危险废物、废物代码为 900-041-49。项目产生的废润滑油、废机油、废含油抹布、废含油手套分类收集后放入危废暂存间暂存，定期交有资质的危险废物处置单位处理。

(3) 生活垃圾

员工生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，本项目劳动定员 200 人，生活垃圾产生量约 30t/a。由环卫部门进行处理。

表 4-8 项目固废产生及处理情况

序号	来源	固废名称	固废种类	产生量 t/a	危废类别	危废代码/固废代码	处置方式及去向
1	除尘系统	除尘器收集粉尘	一般固废	17050.135	/	SW59	全部回用于生产
2	焊接烟尘净化器	焊接烟尘净化器收集粉尘	一般固废	0.137	/	SW59	收集后外售
3	脱硫塔	脱硫石膏	一般固废	122	/	SW06	回用于生产
4	石灰窑	炉渣	一般固废	10480	/	SW03	收集后外售
5	沉淀池	沉淀池沉渣	一般固废	82	/	SW07	回用于生产

6	软水制备	废树脂	一般固废	0.8t/2a	/	SW59	厂家进行回收再生处理
7	生物质锅炉	炉灰	一般固废	268.8	/	SW03	作为肥料外售
8	屋顶太阳能发电	废太阳能电池板	一般固废	报废后回收	/	SW59	厂家进行回收
9	沥青搅拌站	滴漏沥青及拌和残渣	危险废物	0.5	/	/	回用生产
10	沥青烟气处理系统	废滤料	危险废物	18.196	HW49	900-041-49	委托有资质单位处理
11		废UV灯管	危险废物	0.05	HW29	900-023-29	委托有资质单位处理
12		废活性炭	危险废物	13.962	HW49	900-039-49	委托有资质单位处理
13	设备维护、清理	废润滑油、废机油	危险废物	2	HW08	900-214-08	委托有资质单位处理
14		废含油抹布、废含油手套	危险废物	0.4	HW49	900-041-49	委托有资质单位处理
15	职工生活	生活垃圾	生活垃圾	30	/	/	环卫部门收运

(3) 管理要求

本建设单位应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求进行设计，并做好落实以下措施：

1) 合理设置不渗漏间隔分开的区域，每个部分都应有防漏裙角或储漏盘；危险废物应与其他固体废物严格隔离；其他一般固体废物应分类存放，禁止危险废物露天堆放，禁止危险废物和生活垃圾混入。

2) 危险废物暂存间做到“三防”（即防渗漏，防雨淋，防流失），必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚的高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s 的要求。定期检查场地的防渗性能，防治雨水径流进入，定期对贮存危险废物的容器及设施进行检查，发现破损应及时采取措施清理更换，并做好记录。

3) 各单元将收集的危险废物及时收集至危险废物暂存间，同时作好交接记录，记录上需注明危险废物的名称，来源、日期、存放位置及去向；并立危险废物储存台账，如实记录危险废物储存及处理情况。

4) 危险废物应当使用符合标准的容器分类盛装，盛装危险废物的容器上必须粘

贴符合标准的标签。各单位将产生的危险废物分类收集到指定的位置，严禁乱存乱放。

5) 危险废物处置委托有危险废物经营资质的单位处置危险废物，并签订委托处置合同，不得擅自倾倒、堆放危险废物。

拟建项目危险废物在运输方面，应根据国务院令第 344 号《危险化学品安全管理条例》的有关规定严格遵守：

1) 做好每次外运处置废弃物的运输登记，认真填写《危险废物转移联单》，并加盖公司公章。

2) 危废的外运应委托有危险化学品运输资质的单位负责运输，废弃物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所运输危险化学品的性质、危害特性和发生意外时的应急措施。

3) 危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄露等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

4) 运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备，公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

综合上述，拟建项目固体废物处理处置遵循了环境健康风险预防、安全无害以及固体废物“减量化、资源化及无害化”的原则，将固体废物全部综合利用或安全处置，减少了对周边环境的污染危害。项目固体废物在采取上述措施后，对环境的影响不大。

五、地下水、土壤环境影响和保护措施

(1) 地下水环境影响分析及防护措施

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ 610-2016)附录A，本项目属于地下水IV类建设项目。根据导则要求，可不开展地下水环境影响评价。

根据本项目的特点和可能对地下水环境造成污染的风险程度，分为重点污染区和一般污染区，分别采用不同的防渗措施。

重点污染区防渗措施：油罐及沥青罐、危废间为本项目地下水、土壤的重点污染区域。上述区域地面采用水泥硬化，设围堰，围堰内铺设环氧树脂涂层和玻璃钢防渗、防腐等，通过上述措施可使重点污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；

一般污染区防渗措施：其它区域地面均采取水泥硬化。通过上述措施可使一般污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s；

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水、土壤影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和环境管理的前提下，可有效控制油品的泄漏，废水的下渗，避免污染地下水、土壤，因此项目不会对区域地下水、土壤环境产生明显影响；

在工程设计过程中，采用先进的技术、工艺、设备，实施清洁生产，防止跑冒滴漏，防止污染物泄漏；厂区道路硬化，注意工作场所地面、排水管道、废水收集池的防腐防渗要求，腐蚀性等级为中等腐蚀，防止污染物下渗，污染土壤和地下水环境。在服务期满后，及时进行固废清场，杜绝继续堆存的问题；对残留的废水、污水做到及时处理后排放；制定详细应急预案，设置事故应急池（雨水池兼顾）。

（2）土壤环境影响分析及防护措施

1）大气沉降

本项目对土壤环境产生大气沉降影响的污染因子主要为沥青烟、BaP、VOCs，其中BaP属于致癌物质，根据大气专项评价中估算模式估算，本项目BaP影响较小。

为减小项目生产过程中的苯并[a]芘对区域环境及周边人群健康的影响，评价建议建设单位采取如下措施：

①项目营运期需加强对沥青混凝土生产过程中苯并[a]芘的跟踪监测，并定期对废气处置装置进行检查和维护。一旦发生处理效率突降，应停止生产并进行检修，维持处理装置正常运行；

②定期对生产设备、沥青贮存设备的连接处、排气口、罐体、缸体进行检查，减少沥青的跑冒滴漏，防止沥青烟（含苯并[a]芘）的散逸；③加强沥青砼生产工人的操作培训，减少因设备失误操作而导致沥青烟外逸；

④加强环保意识培训，明确沥青烟及苯并[a]芘的危害，制定防护措施；

⑤加强设备操控，控制沥青砼生产的作业温度，避免温度过高而使沥青发烟。通过采取上述措施后，可减小项目受沥青烟及苯并[a]芘对区域环境的影响，降低对周边居民健康的危害。因此，本项目通过大气沉降对土壤环境的影响很小。

2）地面漫流

项目储罐区设备故障或操作不当发生泄漏，在事故情况下可能发生地面漫流，进一步污染土壤。

地面漫流的主要污染因子为石油类，储罐区旁设有围堰、收集池，厂界周边设

有雨水沟，地面均硬化，发生泄漏时，能有效截断土壤污染途径。为防止重油、石油沥青事故泄漏对土壤环境的污染影响，项目应加强对储罐、管道和各种阀门、法兰的检修和保养维护管理，并做好台账，工作人员经过专业培训，考核合格后上岗，降低泄漏事故的发生频次，且有效控制单次的泄漏量，杜绝泄漏油流出场外。

采取上述防控措施后，污染物的地面漫流对土壤环境影响较小。

③垂直入渗

对于油罐泄漏事故情况下，通过垂直入渗污染土壤。

本项目根据场地特性和项目特征，划定重点防渗区。储罐区为重点防渗，油罐采用双层罐，做好硬化和防渗，油罐周边根据油罐储量修建围堰，隔绝垂直入渗途径。油罐上设有压力感应系统，能及时发现油罐泄漏，控制泄露量。在全面落实防渗措施的前提下，重油、石油沥青的垂直入渗对土壤影响较小。

综上分析，项目在做好防控措施及防渗措施后，大气沉降、地面漫流和垂直入渗对周边土壤环境影响较小。

六、生态环境影响

本项目建设会占用少量林地，项目建设会造成局部生态破坏，在暴雨天气下如果不加防护会造成水土流失，为减缓项目运营对生态的环境影响，应采取以下处理措施：

（1）加强厂区及其周围环境绿化，项目区域内裸地及时硬化、绿化。在进行人工生态修复和恢复时，所选植被必须适应本地气候、土地利用条件，具有自然生长性和观赏性等特点。项目应通过增加绿化面积、减少开挖面积等措施进行生态环境保护。绿化以树、灌、草相结合的形式，起到降低噪声、吸附尘粒、净化空气、增加美观的作用，同时也可防止水土流失，改善区域的生态环境。

（2）修建沉淀池及初期雨水池，使得地表径流流入雨水池收集利用，同时，加强骨料仓库管理，骨料不得露天堆放及散弃于顶棚遮盖的范围外，以减小地表径流对周围生态环境的影响。

采取以上措施后，项目运营对周边生态环境影响将大大降低。

七、环境风险评价

（1）风险识别

根据工程分析和《建设项目环境风险评价技术导则》HJ 169-2018 附录 B 中所列

的名录，本项目涉及的风险物质为重油、天然气、导热油。石油沥青为可燃物质，但不属于易燃物质，本次评价将升温后的石油沥青按照风险物质予以考虑，约 200t。项目使用的天然气由储气罐提供，储气罐压力为 15MPa，储气罐约 80m³，场内天然气最大储存量约 7.5t。项目主要风险物质储存量见表 4-9。

表 4-9 项目主要风险物质一览表

序号	风险物质	最大储存量 (t)	储存方式	备注
1	重油	60	钢制储罐	
2	石油沥青	200	钢制储罐	
3	天然气	7.5	天然气储罐	
4	导热油	8	导热油系统	
5	液碱	1	桶装	

(2) 危险物质数量与临界比值(Q)

项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质主要为重油、石油沥青、天然气，按下式计算危险物质总量与临界量的比值 (Q)：

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

式中：q₁，q₂，……，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁，Q₂，……，Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：(1) 1≤Q<10；(2) 10≤Q<100；(3) Q≥100。

本项目的 Q 值计算见下表：

表 4-10 涉及环境危险物资临界量情况表

序号	物品名称	最大存放量 (t)	临界量 (t)	$\frac{q_i}{Q_i}$	$\sum_{i=1}^n \frac{q_i}{Q_i}$
1	重油	60	2500	0.024	0.8772
2	石油沥青	200	2500	0.08	
3	天然气	7.5	10	0.75	
4	导热油	8	2500	0.0032	
5	液碱	1	50	0.02	

根据计算，本项目危险物质数量与临界量比值 (Q) 为 0.8772，Q<1。环境风险潜势评定为 I。

(3) 风险事故情形分析

项目石油沥青、重油储罐储存量、天然气、液碱袋装储存量；导热油的在线量

虽不构成重大危险源，但在这些风险物质储存、运输、使用过程也存在一定的事故风险，可能泄漏事故，甚至发生火灾，通过对同类工厂的调查，在建设单位加强安全管理的前提下，本项目发生事故的概率极小。

1) 引发泄漏事故主要原因

①沥青储罐、重油、天然气储罐；导热油管道等是储运系统的关键设备，也是事故多发部位。如容器变形过大、腐蚀过薄甚至穿孔、焊缝开裂、浮盘倾斜、密封损坏等都是有可能引发沥青、重油、导热油、天然气泄漏事故。

②沥青、重油、天然气、液碱在运输过程发生交通事故也能导致泄漏。

③由于操作人员的工作失误导致储罐出现“冒顶”或其它容器倾塌事故，储存介质外溢而引发泄漏事故。

④在生产过程中作业不慎时产生的“跑、冒、滴、漏”现象也可引发沥青、重油、导热油、液碱泄漏事故。

2) 引发火灾事故的主要原因

储罐的泄漏基本事件的结构重要度最大，但火源的存在地基本事件也应同样重视。本项目可能产生的火灾事故的主要原因如下：

①容器、管道、阀门和泵为主要火灾危险设备，若由于维护不当出现故障，造成高温沥青、重油的大量泄漏，再遇到明火源可能导致火灾。

②储罐排罐作业时，若操作不当，罐内油温过高，易引发非甲烷总烃气体爆炸。

③由于操作人员的工作失误导致生产过程中出现“冒顶”或其它容器倾塌事故，可燃物质外溢，遇到火源易引起火灾燃烧事故。

3) 重油、沥青、天然气储罐故泄漏对环境的影响

重油、天然气的燃烧或爆炸引起的后果相当严重，不但会造成人员伤亡和财产损失，大量成品油的泄漏和燃烧，会引起沥青的大面积燃烧，重油、沥青的燃烧也将给大气环境、地表水、农田及土壤环境造成严重污染，尤其是对地表水、农田和土壤的污染影响将是一个相当长的时间，被污染的水体、农田和土壤中的各种生物及植物将全部死亡，被污染的水体、农田和土壤得到完全净化，恢复其原有的功能，需要十几年甚至上百年的时间。项目西南两侧为林地，北侧为长冲垄水库，火灾时若处理不当可能导致林地发生火灾，灭火过程中产生的消防废水可能会导致北侧地表水体的污染。项目东侧已经设置了防火墙，建设方需在南侧设置防火隔离带，防

止厂区火灾影响周边林地。同时在项目东侧设置了 2000m³ 的消防水池，全厂设置完备的消防系统，可及时扑灭火灾，避免造成大量的消防废水外泄。同时本项目的雨水收集池容量共计 11400m³，在收集一次最大初期雨水量后仍有较大的容量，可以兼做应急事故池使用，在产生消防废水时及时收集后输送至中方集中工业区污水处理厂处理。

经类比加油、加气站，由于防火工作落实的较好，未发生储罐爆炸或着火事故，但是这种危险仍然存在，建设单位应把储油、储气设施的防爆防火工作放在首位，按消防法规规定落实各项防火措施和制度，确保重油、沥青、天然气储存区、燃气系统不发生火险。

4) 液碱泄漏对环境的影响

本项目液碱主要是石灰窑脱硫系统使用，采用袋装，最大储存量为 1t，主要是注意储存和运输期间的风险防控。液碱应储存于干燥清洁的仓间内。注意防潮和雨淋。应与易燃或可燃物及酸类分开存放。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。雨天不宜运输。发生泄漏时避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。

5) 废气处理设施事故排放影响

拟建项目各类布袋除尘器、石灰窑脱硫除尘系统、沥青烟气处理系统发生故障时会造成较高浓度的颗粒物、SO₂、NO_x、沥青烟气的排放，对大气环境造成一定的污染影响（具体内容见“大气专项评价”），因此本次评价要求企业强化环保设施维护和管理，针对废气处理系统提出以下的管理措施：

①设备选型时选用性能稳定、废气净化效率高、维护保养方便的处理设施。

②项目应在生产过程中加强各类废气处理设施的运行管理和维修保养，确保废气处理设施的运行处于最佳状态。

③每条生产线建议设置的废气处理装置应配套智能监控系统，集中对项目的废气处理装置的运行状态进行实时监控，一旦发现废气处理装置出现故障时及时报警，暂时关停对应的生产线，立即进行抢修，短时间不能恢复运行的，实施停产检修。

④每年组织一次废气处理装置的停产检修，及时更换老化部件，避免影响设备的正常运转；

⑤企业须具备自行监测能力或委托第三方按照要求定期进行监测，一旦发现超

标或者去除率明显降低时应立即停止生产，进行废气处理装置设备检修和排查；

⑥完善运行管理制度，设置专人负责管理废气处理装置和智能化监控系统，同时加强专业技术人员和操作人员的培训，建立技术考核档案，淘汰不合格上岗者。

（4）风险防范措施

1）防止事故发生的措施

本项目为防止事故的发生，采取了防止措施，其中主要包括：

①厂区总图布置严格按照设计与施工规范的要求进行设计，严格控制各建、构筑物的安全防护距离；

②按有关规范设计设置有效的消防系统，做到以防为主，安全可靠；

③工艺设备、运输设施及工艺系统选用了高质、高效可靠性的产品。厂区内防爆区电气设备、器材的选型、设计安装及维护均符合《爆炸火灾危险电力装置设计规范》（GB50058.82）和《漏电保护器安装与运行》（GB13955-92）的规定；

④在可能发生重油泄漏积聚的场所及天然气泄漏的场所，设置可燃气体报警装置；

⑤该项目的土建结构设计单位在进行结构设计时，采取了较大的抗震结构保险系数，增加了厂区的抗震能力；不同类别的储罐分别设置围堰，围堰的高度不应小于1m，厚度至少150mm，不允许有地漏，不得有无关的管道从围堰内穿过，但应设计排水设施，内不得设置电气等设施。罐区防火堤的有效容量不应小于物料罐总储量的1/2，且不小于大罐的容量。

⑥油罐安装高低液位报警器，减少管线接口，油罐的进出口管道采用金属软管连接等。

⑦本项目的雨水收集池容量共计11400m³，在收集一次最大初期雨水量后仍有较大的容量，可以兼做应急事故池使用，用来存放消防用水，一旦出现火灾，可用于灭火。灭火后的废水再用应急池来收集。

⑧项目运营过程中要加强管理，遵守相应的规章制度。同时运营期严格杜绝重油和沥青的跑、冒、滴、漏现象的发生，要防火、防爆、防雷击，注意安全，杜绝一切不安全因素造成的对周围环境的影响。

⑨厂区内的天然气储罐及燃气输送系统应选择高质量的储罐、管线和阀门，并加强日常维护保养。

⑩编制突发环境事件应急预案并备案，按预案要求定期演练。

2) 生产管理要求

各类事故及非正常生产情况的发生大多数与操作管理不当有直接关系，因此必须建立健全一整套严格的管理制度。管理制度应在以下几个方面予以关注：

①加强天然气储罐与管道系统、重油罐与管道系统、沥青储罐与管道系统的管理与维修，使燃气、油品储存系统、沥青储存系统处于密闭化，严格防止跑、冒、滴、漏现象发生。

②把每个工作人员在业务上、工作上与消防安全管理上的职责、责任明确起来。

③对天然气储罐、重油罐、沥青储罐机电装置、安全设施、消防器材等，进行各种日常的、定期的、专业的防火安全检查，并将发现的问题落实到人、限期落实整改。

④建立夜间值班巡查制度、火险报告制度、安全奖惩制度等。

(5) 简单分析内容表

表 4-11 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	中方县绿色新型建材产业园项目				
建设地点	(湖南)省	(怀化)市	(/)区	(中方)县	湖南省怀化市 中方县泸阳镇 下坪村
地理坐标	经度	110.133401660	纬度	27.639033349	
主要危险物质及分布	重油、石油沥青、天然气、导热油				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	在储存、使用与转运过程中，如果发生泄漏，有污染地下水和土壤的环境风险；泄漏后的物料不及时收集，挥发性有机物有污染周边大气的风险；遇明火发生火灾，或天然气泄漏引发的火灾爆炸，可能引发次生环境事故，消防尾水进入雨水管网有污染周边水体的环境风险。				
风险防范措施要求	见环境风险分析（5）风险防范措施				
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：					
①风险物质识别：《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B.1 中表 1“物质危险性标准”；《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)。					
②Q 值：项目 $Q=0.8772<1$ 。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C.1.1 中规定，当 $Q<1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。					

八、电磁辐射

本项目电源来自距离 5.4km 变电所，电压等级 35KV，厂内自建总降压站，电源可靠，能满足生产要求。同时设置 8MW 装机容量构筑物顶光伏新能源发电，所发电量全部用于厂区内用电。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年)，

本项目输变电工程不属于“五十五、核与辐射 161 输变电工程”的“其他（100 千伏以下除外）”类，属于豁免电磁辐射项目，因此本项目不需要考虑电磁辐射影响。

九、碳排放预测与评价

（1）碳排放现状调查

参考《中国水泥生产企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》(发改办气候〔2013〕2526 号)、《温室气体排放核算与报告要求第 8 部分：水泥生产企业》(GB/T 32151.8-2015)、《中国平板玻璃生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》等资料，本项目企业在生产过程中碳排放的关键排放源有：能源活动中的燃料燃烧、原料分解产生的排放中原料碳酸盐分解、购入电力。

项目具体碳排放关键排放源情况如下表所示。

表 4-12 项目碳排放关键排放源调查一览表

调查要素			主要调查内容	
项目规模			年产1000万吨精品砂石骨料线、200万m ³ 高性能混凝土生产线、60万t沥青混凝土生产线、40万t干混砂浆生产线、年产40万m ³ 装配式板材生产线、年产20万t氧化钙生产线、年产50万t高性能超细粉生产线及年产10万m ³ 固废制砖生产线	
排放类型	能源活动	燃料燃烧	块煤(无烟煤)	40000t/a
			重油	3300t/a
			天然气	90.24万m ³ /a
	原料分解产生的排放	原料碳酸盐分解	用量	308640t/a
	购入电力和热力	电力	购入电量	8410×10 ⁴ kWh
		热力	==	==

参考《重庆市建设项目环境影响评价技术指南——碳排放评价(试行)》(渝环〔2021〕15 号)，碳排放因子主要为《京都议定书》中规定的六种温室气体，即二氧化碳(CO₂)、甲烷(CH₄)、氧化亚氮(N₂O)、氢氟碳化物(HFCs)、全氟化碳(PFCs)、六氟化碳(SF₆)；参考《中国水泥生产企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》(发改办气候〔2013〕2526 号)、《温室气体排放核算与报告要求第 8 部分：水泥生产企业》(GB/T 32151.8-2015)，碳排放主要考虑二氧化碳(CO₂)。因此，本项目碳排放关键排放源排放因子如下表所示

表 4-13 项目碳排放源排放因子调查一览表

排放类型		设施举例	碳排放因子					
			CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFCs	PFCs	SF ₆
直接排放	燃料燃烧	石灰窑等	√					

	工业过程排放	石灰窑	√					
间接排放	购入电力	各生产用电设备	√					

注：“√”表示该类碳排放源主要排放的温室气体

(2) 碳排放影响分析

本报告参考《中国水泥生产企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》(发改办气候〔2013〕2526号)、《温室气体排放核算与报告要求第8部分：水泥生产企业》(GB/T 32151.8-2015)、《中国平板玻璃生产企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》、《重庆市建设项目环境影响评价技术指南——碳排放评价(试行)》(渝环〔2021〕15号)中碳排放核算方法进行本项目碳排放预测。

1、燃料燃烧碳排放

$$E_{\text{燃烧}} = \sum (D_i \times F_{i\text{燃料}})$$

式中：

$E_{\text{燃烧}}$ ——工业生产的燃料燃烧产生的碳排放量，单位为tCO₂；

i ——燃料种类；

$D_{i\text{燃料}}$ —— i 燃料燃烧消耗量，单位为t或kNm³；

$F_{i\text{燃料}}$ —— i 燃料燃烧碳排放因子，单位为tCO₂e/t或tCO₂e/kNm³。

2、原料分解产生的排放

$$E_{\text{工艺}} = (\sum M_i \times EF_i \times F_i)$$

式中：

$E_{\text{工艺}}$ ——原料碳酸盐分解产生的碳排放，单位为tCO₂；

M_i ——消耗的碳酸盐 i 的重量，单位为吨(t)；

EF_i ——第 i 种碳酸盐特定的排放因子，单位为吨CO₂/吨(tCO₂/t)；

F_i ——第 i 种碳酸盐的煅烧比例，单位为%；如缺少测量数据，可按照100%计算；

i ——表示碳酸盐的种类。

3、净购入使用的电力和热力对应的排放

$$E_{\text{电和热}} = AD_{\text{电力}} \times EF_{\text{电力}} + AD_{\text{热力}} \times EF_{\text{热力}}$$

式中：

$E_{\text{电和热}}$ ——净购入使用的电力、热力所对应的生产活动的碳排放量，单位为tCO₂；

$AD_{\text{电力}}$ ——净购入的电量，单位为MWh；

$EF_{\text{电力}}$ ——电力排放因子，单位为tCO₂e/MWh；

$AD_{\text{热力}}$ ——净购入的热力量(蒸汽量), 单位为GJ;

$EF_{\text{热力}}$ ——热量排放因子, 单位为 tCO_2e/GJ 。

4、碳排放总量

$$E_{CO_2}=E_{\text{燃烧}}+E_{\text{工艺}}+E_{\text{电和热}}$$

式中:

E_{CO_2} ——项目碳排放总量, 单位为 tCO_2 ;

$E_{\text{燃烧}}$ ——工业生产的燃料燃烧产生的碳排放量, 单位为 tCO_2 ;

$E_{\text{工艺}}$ ——原料碳酸盐分解产生的碳排放, 单位为 tCO_2 ;

$E_{\text{电和热}}$ ——净购入使用的电力、热力所对应的生产活动的碳排放量, 单位为 tCO_2 。

5、预测结果

根据碳排放预测方法以及建设单位提供资料, 本项目碳排放预测结果如下表所示。

表 12.3-1 燃料燃烧碳排放预测一览表

排放类型	i	D_i 燃料	F_i 燃料 (t/t)	E_i 燃烧 i(t/a)	$E_{\text{燃烧}}$ (t/a)
燃料燃烧	燃煤	40000t/a	2.496	99840	111507.9
	重油	3300t/a	2.945	9718.5	
	天然气	902.5kNm ³ /a	2.160	1949.4	

注: 燃料燃烧碳排放因子来自《重庆市建设项目环境影响评价技术指南——碳排放评价(试行)》

表 12.3-2 原料分解碳排放预测一览表

排放类型	M_i (t/a)	EF_i (t/t)	F_i (%)	$E_{\text{工艺}}$ (t/a)
原料分解	308640	0.43971	80	108569.676

注: 碳酸钙含量约 80%。

表 12.3-4 净购入使用的电力和热力碳排放预测一览表

排放类型	$AD_{\text{电力}}$	$FE_{\text{电力}}$	$AD_{\text{热力}}$	$FE_{\text{热力}}$	$E_{\text{电和热}}$ (t/a)
购入使用电力和热力	84100	0.8587	0	0	72216.67

注: 电力排放因子($FE_{\text{电力}}$)来自《2019 年度减排项目中国区域电网基准线排放因子》表 2 中华中区域电网基准线排放因子

表 12.3-5 项目碳排放预测一览表

$E_{\text{燃烧}}$ (t/a)	$E_{\text{工艺}}$ (t/a)	$E_{\text{电和热}}$ (t/a)	E_{CO_2} (t/a)
72216.67	108569.676	72216.67	253003.016

经核算可知, 本项目碳排放量为25.3万t/a。

(3) 碳减排潜力分析与建议

本项目碳排放类型主要包括三个方面: 燃料燃烧、原料分解和购入使用电力。

本项目采用低热耗的窑型和配套建设的光伏发电系统, 同时选用节能型的技术与装

备，提高了能源综合利用效率，降低购入使用电力，本项目碳减排的潜力主要在燃料燃烧方面进行挖掘，建议提高燃煤品质，可以降低燃料燃烧碳排放。

十、环保投资估算

项目总投资 108031 万元，环保投资约为 4100 万元，约占总投资的 3.79%，投资明细见表 4-12。

表 4-12 本项目环保投资明细

序号	类别		治理措施	投资费用 (万元)
一 施工期				
1	现场实行封闭式管理，置硬质围挡，采用围墙喷淋、配备雾炮机、洒水车等降尘设施，沿厂区边界设截排洪沟			100
二 运营期				
2.1	废水	生活污水	隔油化粪池（2 个，单座 300m ³ ）	30
		洗车废水区	二级沉淀池（一级水池（300m ³ ）、二级水池（300m ³ ））、洗车间	80
		商品混凝土废水	砂石分离器+二级沉淀（1 套）	60
		雨水	雨水沟渠、雨水池（3 处，共 11400m ³ ）	420
2.2	废气	筒仓粉尘	各仓筒仓顶自带脉冲布袋除尘器（31 套）	80
		砂石骨料生产粉尘	砂石骨料生产系统配备的各类布袋除尘器（8 套），10000-140000m ³ /h	950
		石灰生产系统	布袋除尘+旋风除尘+湿法脱硫（2 套）	800
		焊接烟气	移动焊接烟气净化装置（2 套）	10
		加气混凝土砌块、制砖车间粉尘	布袋除尘器（2 套）	50
		无组织排放粉尘	封闭车间、水喷雾、防尘罩、雾炮机（10 台）	320
		沥青烟气处理系统	布袋除尘+UV 光氧化+活性炭吸附（1 套）	250
		干燥筒除尘器	布袋除尘器+湿法脱硫（2 套）	50
		生物质锅炉	旋风+布袋除尘	35
		食堂油烟	油烟净化器，高于屋顶排放	5
2.3	噪声	机械设备噪声	合理布局、基础减震、安装减震垫、道路硬化、设备日常维护	360
2.4	固废	生活垃圾	垃圾筒、垃圾池等，交由环卫部门处置	20
		一般固废	一般固废间 500m ²	80
		危险固废	危废暂存间 100m ²	150
2.5	排污口整治	废气排放口、噪声源、一般固废暂存、危废暂存	环保标志牌	50
2.6	风险		应急物资（灭火器、吸油毡等）	150
2.7	绿化		厂区绿化	50
合计				4100

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001/骨料生产线	粉尘	密闭收集，布袋除尘器 TA001，风量 80000m³/h，处理效率 99.9%，27m 排气筒 DA001 排放	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）特别排放限值
	DA002/骨料生产线	粉尘	密闭收集，布袋除尘器 TA002，风量 140000 m³/h，处理效率 99.9%，27m 排气筒 DA002 排放	
	DA003/骨料生产线	粉尘	密闭收集，布袋除尘器 TA003，风量 50000 m³/h，处理效率 99.9%，27m 排气筒 DA003 排放	
	DA004/骨料生产线	粉尘	密闭收集，布袋除尘器 TA004，风量 80000 m³/h，处理效率 99.9%，27m 排气筒 DA004 排放	
	DA005/骨料生产线	粉尘	密闭收集，布袋除尘器 TA005，风量 50000 m³/h，处理效率 99.9%，27m 排气筒 DA005 排放	
	DA006/骨料生产线	粉尘	密闭收集，布袋除尘器 TA006，风量 50000 m³/h，处理效率 99.9%，27m 排气筒 DA006 排放	
	DA007/骨料生产线	粉尘	密闭收集，布袋除尘器 TA007，风量 50000 m³/h，处理效率 99.9%，21m 排气筒 DA007 排放	
	DA008/骨料成品储存库	粉尘	库顶设置排气口，通过密闭管道连接至布袋除尘器 TA008，风量 80000 m³/h，处理效率 99.9%，排气筒 DA008 高度离地 40m	
	DA009/超细粉生产线	粉尘	库顶设置排气口，通过密闭管道连接至布袋除尘器 TA009，风量 10000 m³/h，处理效率 99.9%，29m 排气筒 DA009 排放	
	DA010/石粉成品库	粉尘	库顶设置排气口，通过密闭管道连接至布袋除尘器 TA010，风量 10000 m³/h，处理效率 99.9%，排气筒高度 DA010 离地 32m	
	混凝土生产线水泥仓	粉尘	每个库顶配套设置 1 套除尘器（TA011-022），除尘效率 99.7%，处理后车间内排放	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）特别排放限值
	混凝土生产线矿粉仓	粉尘	每个库顶配套设置 1 套除尘器（TA023-026），除尘效率 99.7%，处理后车间内排放	
	混凝土生产线搅拌机	粉尘	搅拌机进料口处自带除尘器（TA027-030），使搅拌机配料产生的粉尘达标排放，其除尘效率约 99.7%，经处理后由搅拌楼内无组织排放	
	干混砂浆	粉尘	每个库顶配套设置 1 套除尘器	

	生产线粉料仓及成品仓		(TA031-034)，除尘效率 99.7%，处理后车间内排放	
	干混砂浆混合机	粉尘	混合机进料口处自带除尘器 (TA035)，其除尘效率约 99.7%，经处理后由拌合楼内无组织排放。	
	干混砂浆包装机	粉尘	包装机配套设置布袋除尘器 (TA036，除尘效率约 99.7%，风量 10000m³/h)，收集成品包装过程中产生的粉尘，处理后车间内无组织排放。	
	DA011/沥青混凝土烘干与筛分	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	沥青混凝土生产线干燥筒烘干、筛分废气 (含燃烧废气)；设置一套除尘器 (TA037)+双碱脱硫 (TA061)，除尘效率 99.7%，脱硫效率 90%，脱硝效率 10%，风量 20000m³/h，处理后通过 25m 排气筒 DA011 排放	《湖南省工业炉窑大气污染物综合治理实施方案》要求
	DA012/石灰生产线	粉尘	收集石灰粉磨及石灰块筒仓的粉尘，进入布袋除尘器 (TA038) 进行处理，除尘效率为 99%，除尘器风量为 50000m³/h，处理后通过 25m 排气筒 DA012 排放	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013) 特别排放限值
	DA013/石灰生产线	粉尘	收集石灰粉筒仓粉尘至布袋除尘器 TA039，除尘效率 99%，风量 10000m³/h，排气筒 DA013 离地高度 30m	
	加气砌块及板材生产线粉料仓	粉尘	各粉料仓库 (4 个仓) 顶部均配套设置了布袋除尘器 (TA040-043) 进行处理后通过库顶排放口在车间内排放	
	DA014/加气砌块及板材生产线搅拌机	粉尘	搅拌机进料口处自带除尘器 (TA044)，除尘器效率约 99.7%，风量 10000m³/h，经处理后通过 15m 高排气筒 DA014 排放	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013) 特别排放限值
	焊接烟尘	焊接烟尘	采用 2 台移动焊接烟气净化装置 (TA045-046) 对焊接烟气进行处理，收集效率 90%，处理效率为 95%	
	制砖车间粉料仓	粉尘	各粉料仓 (2 个) 库顶部均配套设置了布袋除尘器 (TA047-048) 进行处理后通过库顶排放口在车间内排放	
	DA015/制砖车间搅拌机	粉尘	搅拌机进料口处自带除尘器 (TA049)，除尘效率约 99.7%，风量 10000m³/h，经处理后通过 15m 高排气筒 DA015 排放	
	DA016/天然气燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	导热油炉使用天然气清洁燃料，燃烧废气经收集后通过 15m 排气筒 DA016 排放	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)
	DA017/石灰窑废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	布袋除尘器 TA050+旋风除尘器 TA051+脱硫塔 TA052，综合除尘效率 99.8%，脱硫效率 90%，脱硝效率 10%，总风量为 35000m³/h	《湖南省工业炉窑大气污染物综合治理实施方案》要求

	DA018/石灰窑废气		布袋除尘器 TA053+旋风除尘器 TA054+脱硫塔 TA055，综合除尘效率 99.8%，脱硫效率 90%，脱硝效率 10%，总风量为 35000m³/h	
	DA019/生物质燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	蒸汽锅炉采用生物质为燃料，燃烧废气经旋风除尘(TA056)+布袋除尘(TA057)后通过 45m 排气筒 DA019 排放	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)
	DA020/沥青废气	沥青烟、苯并[a]芘、VOCs	采用“布袋除尘+UV 光氧化+活性炭吸附”工艺处理，沥青烟、并[a]芘处理效率按 99%计，VOCs 处理效率按 95%计，经处理后的废气通过 1 根 20m 高的排气筒 DA020 排放	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
地表水环境	建设两座化粪池（各 300m³），一座隔油池（食堂，2m³）；2 座二级沉淀池（商混生产区，各 100m³），1 处洗车沉淀池（600m³），3 座雨水沉淀池（3000m³、600m³、7800m³）；生活污水经隔油池+化粪池处理后排入中方产业开发区污水处理厂进一步处理；初期雨水进入雨水沉淀池后沉淀后回用于生产，不外排；商品混凝土搅拌机清洗废水、地面冲洗废水经砂石分离机处理、沉淀后回用于车间内地面冲洗及厂区内场地洒水。 洗车废水收集后经一级、二级水池沉淀后回用于洗车。			
固体废物	除尘系统	除尘器收集粉尘	全部回用于生产	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
	焊接烟尘净化器	焊接烟尘净化器收集粉尘	收集后外售	
	脱硫塔	脱硫石膏	回用于生产	
	石灰窑	炉渣	收集后外售	
	生物质锅炉	炉灰	作为肥料外售	
	沉淀池	沉淀池沉渣	回用于生产	
	太阳能发电	废太阳能电池板	厂家回收	
	软水制备	废树脂	厂家进行回收再生处理	
	沥青搅拌站	滴漏沥青及拌和残渣	回用生产	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2001) 及 2013 年修改单
	沥青烟气处理系统	废滤料	委托有资质单位处理	
		废 UV 灯管		
废活性炭				
设备维护、清理	废润滑油、废机油			
	废含油抹布、废含油手套			
职工生活	生活垃圾	环卫部门收运	/	
声环境	厂界噪声	噪声	采用基础减震、隔声、消声、软连接等治理措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类
电磁辐射	根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年），本项目输变电工程不属于“五十五、核与辐射 161 输变电工程”的“其他（100 千伏以下除外）”类，属于豁免电磁辐射项目，因此本项目不需要考虑电磁辐射影响。			

土壤及地下水污染防治措施	根据本项目的特点和可能对地下水环境造成污染的风险程度，分为重点污染区和一般污染区，分别采用不同的防渗措施。 重点污染区防渗措施：油罐及沥青罐、危废间为本项目地下水、土壤的重点污染区域。上述区域地面采用水泥硬化，设围堰，围堰内铺设环氧树脂涂层和玻璃钢防渗、防腐等，通过上述措施可使重点污染区各单元防渗层渗透系数$\leq 10^{-10}\text{cm/s}$； 一般污染区防渗措施：其它区域地面均采取水泥硬化。通过上述措施可使一般污染区各单元防渗层渗透系数$\leq 10^{-7}\text{cm/s}$； 由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水、土壤影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和环境管理的前提下，可有效控制油品的泄漏，废水的下渗，避免污染地下水、土壤，因此项目不会对区域地下水、土壤环境产生明显影响； 在工程设计过程中，采用先进的技术、工艺、设备，实施清洁生产，防止跑冒滴漏，防止污染物泄漏；厂区道路硬化，注意工作场所地面、排水管道、废水收集池的防腐防渗要求，腐蚀性等级为中等腐蚀，防止污染物下渗，污染土壤和地下水环境。在服务期满后，及时进行固废清场，杜绝继续堆存的问题；对残留的废水、污水做到及时处理后排放；制定详细应急预案，设置事故应急池（雨水池兼顾）。
生态保护措施	①加强厂区及其周围环境绿化，项目区域内裸地及时硬化、绿化。在进行人工生态修复和恢复时，所选植被必须适应本地气候、土地利用条件，具有自然生长性和观赏性等特点。项目应通过增加绿化面积、减少开挖面积等措施进行生态环境保护。绿化以树、灌、草等相结合的形式，起到降低噪声、吸附尘粒、净化空气、增加美观的作用，同时也可防止水土流失，改善区域的生态环境。 ②修建沉淀池及初期雨水池，使得地表径流流入雨水池收集利用，同时，加强骨料仓库管理，骨料不得露天堆放及散弃于顶棚遮盖的范围外，以减小地表径流对周围生态环境的影响。
环境风险防范措施	①厂区总图布置严格按照设计与施工规范的要求进行设计，严格控制各建、构筑物的安全防护距离； ②按有关规范设计设置有效的消防系统，做到以防为主，安全可靠； ③工艺设备、运输设施及工艺系统选用了高质、高效可靠性的产品。厂区内防爆区电气设备、器材的选型、设计安装及维护均符合《爆炸火灾危险电力装置设计规范》(GB50058.82)和《漏电保护器安装与运行》(GB13955-92)的规定； ④在可能发生重油泄漏积聚的场所及天然气泄漏的场所，设置可燃气体报警装置； ⑤该项目的土建结构设计单位在进行结构设计时，采取了较大的抗震结构保险系数，增加了厂区的抗震能力；不同类别的储罐分别设置围堰，围堰的高度不应小于1m，厚度至少150mm，不允许有地漏，不得有无关的管道从围堰内穿过，但应设计排水设施，内不得设置电气等设施。罐区防火堤的有效容量不应小于物料罐总储量的1/2，且不小于大罐的容量。 ⑥油罐安装高低液位报警器，减少管线接口，油罐的进出口管道采用金属软管连接等。 ⑦本项目的雨水收集池容量共计11400m³，可以兼做应急事故池使用，用来存放消防用水，一旦出现火灾，可用于灭火。灭火后的废水再用应急池来收集。 ⑧项目运营过程中要加强管理，遵守相应的规章制度。同时运营期严格杜绝重油和沥青的跑、冒、滴、漏现象的发生，要防火、防爆、防雷击，注意安全，杜绝一切不安全因素造成的对周围环境的影响。 ⑨厂区内的天然气储罐及燃气输送系统应选择高质量的储罐、管线和阀门，并加强日常维护保养。
其他环境管理要求	①加强对工程环保设施的管理，并定期对各废气处理设施进行检查、维护，避免事故排放； ②建立健全一套完善的环境管理制度，并严格按管理制度执行； ③严格按照建设项目竣工环境保护验收制度，项目建成后尽快履行环保验收手续； ④根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目涉及石灰制造、水

	泥标砖制造，工业炉窑采用燃煤为燃料，按照名录要求应进行简化管理，在地方生态环境管理部门后续监管中，若将企业纳入重点排污单位名录后，应按照重点管理进行排污许可变更。
--	---

六、结论

6.1 结论

本项目的建设符合当前国家产业政策，项目符合“三线一单”要求。本项目性质与周边环境功能区划相符，在中方县淞阳镇总体规划和控制性详细规划红线范围内，项目选址可行；工程工艺合理，工程的建设符合有关规定和要求；该项目具有明显的社会、经济效益。本项目应认真执行环保“三同时”管理规定，把对环境的影响控制在最低限度，在采取相应的污染防治措施以及充分落实评价推荐的各项治理措施后，可最大限度的减少污染物的排放，避免工程对周围环境产生较大的不利影响。评价认为，从环保角度论证，该项目的建设是可行的。

6.2 建议

（1）建设单位在项目实施过程中，务必认真落实本项目的各项治理措施，确保建设项目的污染物排放量达到污染物排放总量控制指标的要求。

（2）为了在发展经济的同时保护好当地环境，厂方应增强环境保护意识，提倡清洁生产，从生产原料，生产工艺和生产过程全方位着手采取有效措施，节约能源和原材料、减少污染物的排放。

（3）为了能使本建设项目产生的各项污染防治措施达到较好的实际使用效果，建议公司加强各种处理设施的维修、保养及管理，确保污染治理设施的正常运转。

（4）建设单位应加强对运输车辆的管理，经过居民区时禁止鸣笛。另外，项目产生固废应定期清运，合理处置。

（5）及时检修维护机械设备，切实做好噪声防治措施，尽可能地将噪声影响降低到最低限度。

（6）加强噪声控制措施，将厂界噪声降低到最低。

（7）切实做好职工卫生防护，保护作业工人的身体健康。

（8）项目竣工后，自行自主验收合格后，项目方可投入正常生产。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	SO ₂	/	/	/	12.11t/a	/	12.11t/a	/
	NO _x	/	/	/	70.501 t/a	/	70.501 t/a	/
	颗粒物	/	/	/	37.535t/a	/	37.535t/a	/
	BaP	/	/	/	1.3938×10 ⁻⁵ t/a	/	1.3938×10 ⁻⁵ t/a	/
	沥青烟	/	/	/	1.027 t/a	/	1.027 t/a	/
	VOCs	/	/	/	1.234 t/a	/	1.234 t/a	/
废水	生活污水	/	/	/	6960t/a	/	6960t/a	/
	COD _{cr}	/	/	/	1.984t/a	/	1.984t/a	/
	氨氮	/	/	/	0.199t/a	/	0.199t/a	/
	总氮	/	/	/	0.274t/a	/	0.274t/a	/
	总磷	/	/	/	0.029t/a	/	0.029t/a	/
一般工业 固体废物	除尘器收集粉尘	/	/	/	17050.135 t/a	/	17050.135 t/a	/
	焊接烟尘净化器收集粉尘	/	/	/	0.137 t/a	/	0.137 t/a	/
	脱硫石膏	/	/	/	122 t/a	/	122 t/a	/
	炉渣	/	/	/	10480t/a	/	10480t/a	/
	沉淀池沉渣	/	/	/	82 t/a	/	82 t/a	/
	炉灰	/	/	/	268.8t/a	/	268.8t/a	/
	废太阳能电池板	/	/	/	/	/	/	/
	废树脂	/	/	/	0.8t/2a	/	0.8t/2a	/
危险 废物	滴漏沥青及拌和残渣	/	/	/	0.5 t/a	/	0.5 t/a	/
	废滤料	/	/	/	18.196t/a	/	18.196t/a	/
	废润滑油、废机油	/	/	/	2 t/a	/	2 t/a	/
	废含油抹布、废含油手套	/	/	/	0.4 t/a	/	0.4 t/a	/
生活 垃圾	生活垃圾	/	/	/	30t/a	/	30t/a	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①