

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1、项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

5、主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等、应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6、结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其它建议。

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

目 录

建设项目基本情况.....	1
建设项目所在地自然环境社会环境概况.....	8
环境质量状况.....	19
评价适用标准.....	21
建设项目工程分析.....	22
项目主要污染物产生及预计排放情况.....	30
环境影响分析.....	31
建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	66
结论与建议.....	68
附件:	
附件 1 委托书	
附件 2 企业备案确认书	
附件 3 营业执照	
附件 4 租赁合同	
附件 5 入驻证明	
附件 6 石灰石购买协议	
附件 7 铝尾矿购买协议	
附件 8 铝尾矿检测报告	
附件 9 焦作市中天环保再生资源利用有限公司承诺书	
附图:	
附图 1 项目地理位置图	
附图 2 项目周边敏感点分布图	
附图 3 项目四至图	
附图 4 本项目在厂区位置图	
附图 5 本项目平面布置图	
附图 5 焦作市工业产业集聚区西部工业园区发展规划图	
附图 6 焦作市工业产业集聚区西部工业园区用地规划图	
附图 7 焦作市工业产业集聚区西部工业园区排水走向示意图	
附表:	
附表 1 大气环境影响评价自查表	
附表 2 地表水环境影响评价自查表	
附表 3 建设项目环评审批基础信息表	

建设项目基本情况

项目名称	年产 6 万吨铝酸钙项目				
建设单位	河南远润循环发展科技有限公司				
法人代表	王大喜	联系人	于志洋		
通讯地址	焦作市中站区集聚区雪莲路北				
联系电话	17739155179	传真	/	邮政编码	454000
建设地点	焦作市中站区集聚区雪莲路北				
立项审批部门	焦作市中站区发展和改革委员会	项目代码	2019-410803-30-03-048970		
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	C3099 其他非金属矿物制品制造	
占地面积 (平方米)	15341		绿化面积 (平方米)	/	
总投资 (万元)	12000	其中环保投资 (万元)	391.2	环保投资占总投资比例	3.26%
评价经费 (万元)			预期投产日期		
<p>工程内容及规模:</p> <p>1、项目建设背景</p> <p>河南远润循环发展科技有限公司拟投资 12000 万元在焦作市中站区集聚区（焦作市产业集聚区西部园区）雪莲路北闲置土地建设年产 6 万吨铝酸钙项目，<u>工地性质为工业用地，产业集聚区已开具入驻证明，尚未开工建设，属于新建项目，本项目地理位置见附图 1。</u></p> <p>河南远润循环发展科技有限公司为焦作市远润环保科技有限公司的全资子公司，焦作市远润环保科技有限公司于 2018 年分别租赁许衡办事处新庄村、西王封村 61.78 亩、57 亩土地，共计 118.78 亩（西至路，西南至搅拌站边界，南至原王封水泥厂边界，北至高速公路绿化带，及原王封水泥厂至雪莲路道路用地），<u>用地性质均为工业用地，焦作市远润环保科技有限公司后将此区域 118.78 亩土地租赁给河南远润循环发展科技有限公司（租赁合同</u></p>					

见附件 4)。本项目用地 23 亩，本项目在厂区位置见附图 4。

此地块原有企业焦作市中天环保再生资源利用有限公司主要进行建筑垃圾、废石料破碎再利用，焦作市中天环保再生资源利用有限公司承诺在河南远润循环发展科技有限公司开工前 30 日将场地腾空（承诺书见附件 7）。

根据国家《产业结构调整指导目录（2013 年本）》，本项目不属于限制类和淘汰类项目，应为允许类，符合国家产业政策。本项目已于 2019 年 9 月 9 日由焦作市中站区发展和改革委员会备案确认（备案证明见附件），项目代码为 2019-410803-30-03-048970。综上，本项目符合国家产业政策。

依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部 1 号令），本项目类别属于“十九、非金属矿物制造业—第 56 条 石墨及其他非金属矿物制品”中“其他”类别，应编制环境影响报告表。受建设单位的委托，我公司承担了该项目的环评工作（委托书见附件 1）。通过现场勘察和资料收集，依据《环境影响评价技术导则》的要求，编制完成了本项目的环境影响评价报告表。

2、选址合理性分析

1、本项目位于焦作市中站区集聚区雪莲路北，用地性质为工业用地，焦作西部产业集聚区管理委员会已开具入驻证明，符合集聚区规划。

2、项目建设地点距离中站水厂（六水厂）李封水源地保护区西边界约 1.4km，距南水北调中线工程总干渠约 7.4km，不在南水北调二级保护区内。厂址所在地周围环境质量较好，可以容纳该项目的建设。该项目建设投产后经采取以上评价所提出的措施后对周围环境影响较小。

3、项目营运期间产生的废气、废水、噪声和固体废物等方面环境影响，在采用相应的污染防治措施后，均能实现达标排放和合理处置，对周围环境影响较小。

综上所述，本项目选址可行。

3、项目概况

3.1、基本情况

项目名称：年产 6 万吨铝酸钙项目

建设单位：河南远润循环发展科技有限公司

项目性质：新建

投资总额：12000 万元

建设地点：焦作市中站区集聚区雪莲路北

周边关系：厂址西侧为焦作市佰固混凝土有限公司，西南侧为焦作市冠通化工有限公司，西北侧为砂浆厂，厂区北侧 34m 为 G5512 晋新高速。距离项目邻近的敏感点为项目南侧 500m 的西王封村（棚户区改造，正在搬迁），西南 750m 的东冯封村（棚户区改造，正在搬迁），东 925m 的东王封村（棚户区改造，正在搬迁）。

项目地理位置图见附图 1，周围敏感点分布图见附图 2。

3.2、项目建设内容

本项目主要建设内容及建设情况见下表 1，项目平面布置见附图 5。

表 1 工程建设内容一览表

工程内容		建设内容及规模		备注	
主体工程	破碎车间	钢结构，70m×8m×6m，1 层，车间内布置鄂破机、破碎机		依托原有	
	生料球磨车间	钢结构，30m×20m×6m，1 层，车间内布置球磨机		新建	
	煅烧车间	钢结构，100m×25m×10m，1 层		新建	
	成品车间	钢结构，40m×25m×10m，1 层，车间布置鄂破机、球磨机、包装机		新建	
仓储工程	原料仓库	钢结构，面积 5200m ² ，1 层		依托原有	
辅助工程	<u>厕所</u>	<u>砼结构，6m×4m×3m，1 层</u>		<u>新建</u>	
	<u>检验中心</u>	<u>砼结构，20m×6m×5m，2 层</u>		<u>新建</u>	
	<u>中控室</u>	<u>砼结构，20m×6m×5m，2 层</u>		<u>新建</u>	
公用工程	供水工程	依托厂址处原有供水系统		/	
	供电工程	集聚区电网，由焦作许衡变电站提供		/	
	供气	集聚区燃气管网，由焦作中裕燃气公司提供		/	
环保工程	废气治理	<u>青石破碎</u>	<u>集气罩+脉冲袋式除尘器</u>	<u>脉冲袋式除尘器+20m 高排气筒 (1#)</u>	<u>新建</u>
		<u>原料入仓</u>	<u>管道+脉冲袋式除尘器</u>		
		<u>原料输送</u>	<u>密闭巷+管道+脉冲袋式除尘器</u>		
		<u>生料输送</u>			
		<u>配比</u>	<u>集气罩+脉冲袋式除尘器</u>		
		<u>生料球磨</u>	<u>集气罩+脉冲袋式除尘器</u>		

	生料入仓	管道+脉冲袋式除尘器		新建
	冷却机进料	密闭巷+管道+旋风除尘器+脉冲袋式除尘器+20m 高排气筒 (3#)		新建
	熟料破碎	集气罩+脉冲袋式除尘器	脉冲袋式除尘器+20m 高排气筒 (4#)	新建
	半成品入仓	管道+脉冲袋式除尘器		新建
	熟料球磨	集气罩+脉冲袋式除尘器		新建
	成品入仓	管道+脉冲袋式除尘器		新建
	成品包装	集气罩+脉冲袋式除尘器		新建
	成品加工输送	密闭巷+管道+脉冲袋式除尘器		新建
	回转窑煅烧	低氮燃烧器+冷却沉降室+脉冲袋式除尘器+双碱法脱硫+SNCR 脱硝 (尿素)+电除雾+20m 排气筒 (2#), 安装在线监测并与环保部分联网		新建
	无组织粉尘	投料、鄂破、球磨、下料等生产过程中的产尘点在封闭的厂房内进行二次封闭, 设备封闭外壳、物料输送管道不得有锈蚀、破损现象, 接口处不得漏风跑冒粉尘		新建
		全封闭车间+自动感应门或自动升降帘		新建
		地面硬化、绿化, 完善厂界, 厂区靠路一侧, 加大绿化措施, 采用乔灌草结合, 减少厂界噪声对环境的影响, 进场道路硬化		新建
		车间喷淋装置、雾炮 4 台、洒水车、清扫车		新建
		物料输送系统全密闭、全自动车辆冲洗设备		新建
		厂区安装 PM2.5 空气质量在线监测设备, 并在醒目位置安装大屏幕显示		新建
	废水治理	一体化污水处理设施		新建
		全自动车辆冲洗设备配备 20m ³ 沉淀池		新建
	噪声治理	厂房隔声、设减振基础等措施		新建
	固废治理	生活垃圾	生活垃圾经收集桶收集后送至垃圾中转站	新建
		一般固废	一般固废暂存间 100m ²	
		危险废物	危废间 15m ²	新建

3.3、原辅材料及能源消耗

原辅材料情况见下表:

表 2 原辅材料及能源消耗一览表

名称	规格尺寸	年用量	运输方式	来源	
原辅材料	石灰石	块状 2~20cm	32500t/a	汽运	从焦作千业水泥有限公司购进, 使用汽车密闭运输至厂区
	铝尾矿粉	粉状	22600t/a	汽运	从清镇市黔中赣矿业开发有限公司购进, 采用吨包包装, 汽车运输存放于原料库

	氢氧化铝	粉状	35200t/a	汽运	外购, 厂区内吨包存放于原料库
	包装袋	:	10 万个/a	汽运	外购
尾气治理	氢氧化钠	固体	0.1t/a	汽运	外购
	生石灰	粉状	3.55t/a	汽运	外购
	尿素	颗粒	11.74t/a	汽运	外购
检验	氢氧化钠	固体	50kg/a	汽运	外购
	EDTA	粉状	10kg/a	汽运	外购
	乙酸钠	粉状	15kg/a	汽运	外购
	柠檬酸铵	粉状	5kg/a	汽运	外购
	氨水	液体	20L/a	汽运	外购
维修	润滑油	==	1.0t/a	==	外购
能源消耗	水	==	20331m ³ /a	==	厂址处原有供水系统
	电	==	10 万 kWh	==	集聚区电网, 由焦作许衡变电站提供
	天然气	==	480 万 m ³	==	集聚区燃气管网, 由焦作中裕燃气公司提供

表 3 部分原料理化性质一览表

名称	理化性质
石灰石	青灰色块状固体, 主要成分是碳酸钙(CaCO ₃), 碳酸钙含量约 95%。无臭、无味。密度: 2.93g/cm ³ , 摩氏硬度: 3, 熔点: 825℃, 露置空气中无反应, 遇稀醋酸、稀盐酸、稀硝酸发生泡沸, 并溶解, 高温条件下分解为氧化钙和二氧化碳。
铝尾矿粉	比重约 2.90g/cm ³ , 颗粒平均粒径约 2-20mm, 主要含有 Al ₂ O ₃ 、SiO ₂ 及少量的铁、钛、钙、镁等, 含有一定量的结晶水, 高温受热脱水。
氢氧化铝	白色非晶形的粉末氢氧化铝, 化学式 Al(OH) ₃ , 是铝的氢氧化物。密度: 2.40, 熔点: 300℃, 难溶于水, 既能与酸反应生成盐和水, 又能与强碱反应生成盐和水, 是一种两性氢氧化物。氢氧化铝受热分解: 2Al(OH) ₃ ==加热==Al ₂ O ₃ +3H ₂ O

表 4 清镇市黔中赣矿业开发有限公司铝尾矿粉成份一览表

类别	组分	质量百分比 (%)	类别	组分	质量百分比 (%)
1	烧失量	7.88	4	氧化铁	3-8
2	氧化铝	40-50	5	氧化硫	0.1-0.5
3	氧化硅	25-35	==	==	==

表 5 氢氧化铝成分一览表

组分	Al(OH) ₃	SiO ₂	Fe ₂ O ₃	Na ₂ O	水分
质量百分比 (%)	87.61	0.02	0.02	0.35	12

表 6 石灰石成分一览表

组分	CaCO ₃	MgO	SiO ₂	水分
质量百分比 (%)	95	3	1.9	0.1

3.4、建设规模及产品方案

表7 本项目产品方案

序号	产品	规格	产量 t/a
1	铝酸钙	按客户需求, 分为吨包、50kg 包	6 万

3.5、主要生产设备

本项目所需主要生产设备见表 8。

表8 主要生产设备一览表

类别	设备名称	型号/规格	单位	数量	备注
破碎车间	颚式破碎机	<u>PE250×1200</u>	台	<u>1</u>	石灰石破碎
	圆锥破碎机	<u>PYD1200</u>	台	<u>2</u>	石灰石破碎
生料球磨车间	生料球磨机	<u>Φ2.4×13m</u>	台	<u>1</u>	生料粉磨
煅烧车间	回转窑	<u>Φ3.2×55m</u>	条	<u>1</u>	半成品煅烧
	单筒冷却机	<u>Φ2.5×35m</u>	台	<u>1</u>	半成品冷却
成品车间	颚式破碎机	<u>PE250×400</u>	台	<u>1</u>	半成品破碎
	半成品球磨机	<u>Φ2.6×13m</u>	台	<u>1</u>	半成品粉磨
	包装机	—	台	<u>1</u>	成品包装
输送设备	斗式提升机	<u>NE30×25 m</u>	台	<u>7</u>	物料输送
	刮板输送机	<u>FU500×50 m</u>	台	<u>1</u>	物料输送
	皮带输送机	—	台	<u>2</u>	物料输送
	板链输送机	<u>BL500×50 m</u>	台	<u>1</u>	物料输送
	气力输送机	—	套	<u>6</u>	物料输送
	空气输送斜槽	<u>XZ500×10m</u>	台	<u>3</u>	物料输送
贮存设备	石灰石料仓	<u>Φ4.8×6m</u>	座	<u>2</u>	原料贮存
	铝尾矿粉料仓	<u>Φ4×6m</u>	座	<u>2</u>	原料贮存
	氢氧化铝料仓	<u>Φ4×6m</u>	座	<u>2</u>	原料贮存
	生料仓	<u>Φ4×6m</u>	座	<u>6</u>	生料储存
	暂存仓	<u>Φ4×8m</u>	座	<u>1</u>	生料暂存
	半成品仓	<u>Φ5×13m</u>	座	<u>4</u>	贮存
	成品仓	<u>Φ5×13m</u>	座	<u>4</u>	贮存
检验设备	测硫仪	<u>天龙-DL400A</u>	台	<u>1</u>	成品检测
	酸度计	<u>PHS-3C</u>	台	<u>1</u>	成品检测
	自动烟尘烟气分析仪	<u>崂应 3012H</u>	台	<u>1</u>	环境检测
	原子吸收分光光度计	<u>TAS990</u>	台	<u>1</u>	环境检测

对照《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产业指导目录》，本项目设备不在淘汰目录之内。

3.6、公用工程

(1) 给水

项目用水由自备井供水。

(2) 排水

项目循环冷却水不外排，生活废水经化粪池处理后肥田。

(3) 供电

供电由国家电网提供。

3.7、工作制度及职工定员

本项目劳动定员 50 人，本项目员工大多为周边村民，不在厂内食宿。

本项目生产采用三班制，每班 8 小时，年工作 300 天。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目系租用场地进行建设，本项目租用场地前有建筑垃圾，部分设备未拆除。场地遗留环境问题及处置措施如下：

表 9 遗留环境问题及处置措施

序号	遗留环境问题	处置或整改措施	整改时限
1	遗留有建筑垃圾	清理	本项目建设前
2	设备未拆除	拆除	本项目建设前
3	厂区道路未硬化	厂区道路及厂区至雪莲路道路硬化	本项目建设前

建设项目所在地自然环境概况

自然环境简况：

1、地质

焦作市位于河南省西北部，北依太行与山西省接壤，南临黄河与郑州、洛阳相望。焦作市北部山区出露有古生界寒武系、奥陶系和石炭系，山前平原分布大面积第四系堆积物。

2、地形地貌

焦作区内地貌类型较全，大致分为山地、矿山堆积倾斜平地、丘陵、黄土岗地、平原、沙滩地和水面等类型，其中平原面积占全市面积的 38.9%。目前，全市已开发利用的土地资源分为耕地、林地、草地和工交建筑用地四大类，其中耕地面积为 257.9 万亩，境内有约 500km² 的山前岗地和砾石倾斜平地，其质地坚硬稳固，地层耐力巨大，工程地质和区域稳定性好，且近邻矿点、水源、交通干线和城镇具全，是极为理想的工业用地。

3、气候气象

焦作属温带大陆性季风气候，四季分明、春干夏热，秋凉冬寒。年平均气温 14.2~14.8℃，绝对最高气温 43.3℃，绝对最低气温-17.9℃，无霜期年平均为 216~240 天，年平均日照 2200~2400 小时，年平均降雨量 600~700mm，年平均蒸发量 1700~2000mm，该地区主导风向为东北风，次主导风向为西南风，平均风速为 2.1m/s。

4、水资源

焦作市水资源丰富。流域面积在 100km² 以上的河流有 23 条，还有引沁渠、广利渠两大人工渠，有群英水库、青天河水库、白墙水库、顺涧水库等较大水库，地表水资源充裕；焦作市还是天然的地下水汇集盆地，已探明地下水储量 35.4 亿 m³。建设中的南水北调中线工程也将从焦作通过。

白马门河是大沙河的支流，位于焦晋高速公路东侧，流域面积约 37.6.6km²，沟床纵比降为 82.3%。白马门河没有稳定水源，一般作为城市及工矿企业排污河道。

大沙河为本工程的纳污水体，是卫河的上游段，属海河水系，发源于山西省陵川县夺火镇，南下流经焦作市东部，在修武县官司桥进入新乡市获嘉县，在获嘉县汇入共产主义渠，

而后在鹤壁境内汇入卫河。大沙河原属于山洪河道，近年来，由于降雨减少和水资源开采量加大，大沙河已逐渐成为博爱县、焦作市、修武县的主要纳污河流。大沙河在焦作境内全长83km，流域面积2050km²，多年平均水量2.75亿m³。

5、动植物资源、生物多样性

焦作市动植物资源比较丰富。有猕猴、豹、狍、香獐、狐、青羊等野生动物190多种，其中属国家保护珍稀动物20多种。

焦作属华北植物落叶植被区，有木本植物143科875种，草本植物69科469种，属国家保护的珍稀树种有红豆杉、连香树、山白树、银杏、杜仲、青檀等；主要粮食作物有小麦、玉米、水稻，主要经济作物有花生、棉花、大豆、怀药等。万亩的竹林是华北地区最大的竹林，“四大怀药”(山药、牛膝、地黄、菊花)闻名中外，远销东南亚和欧美二十多个国家和地区。

政策相符性分析：

1、与国家相关产业政策的符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2013年本）》，本项目不在鼓励类、限制类和淘汰类别中，为允许类。因此本项目的建设符合国家产业政策。

2、地方审批政策

根据《焦作市环境保护局关于进一步完善建设项目环境影响评价审批管理工作的意见》（焦环保〔2015〕23号），在工业准入优先区（产业集聚区、产业园区等），严控部分区域重污染项目，即“在属于《水污染防治重点单元》的焦作市市区、博爱县、修武县、武陟县和属于《大气污染防治重点单元》的我市全部区域内，严格执行省厅《实施意见》关于严控重污染项目的要求，在属于《重金属污染防控单元》的孟州市，涉及铅、铬、镉、汞、砷等重金属污染物排放的相关项目以“减量替代”为原则，不予审批新增重金属污染物排放量的相应项目（符合我省重大产业布局的项目除外）”。

根据《河南省环境保护厅关于深化建设项目环境影响评价审批制度改革的实施意见》（豫环文〔2015〕33号），在工业准入优先区（产业集聚区、产业园区等），严控部分区域重污

染项目，即“在属于大气污染防治重点单元的区域内，不予审批煤化工、火电、冶金、钢铁、铁合金等行业单纯新建和单纯扩大产能的项目”。

本项目为铝酸钙加工项目，项目所在地属于焦作市工业产业集聚区西部工业园现代化工业园区，不在不予审批项目范围内，符合豫环文[2015]33号、焦环保〔2015〕23号等文件要求。因此，本项目建设符合焦作市地方相关政策。

3、与《关于对涉石灰石企业综合整治的通知》（焦环攻坚办[2018]148号）

的相符性分析

表 8 与焦环攻坚办[2018]148号文的相符性分析

焦环攻坚办[2018]148号文要求	本项目	相符性
1. 粉状、颗粒状以及石灰等物料堆存必须采用仓储或库储，不得在室外堆放；块状石料可在室外整齐有序堆放。	本项目原料进厂后全部暂存于密闭原料库内	相符
2. 厂区地面必须全部硬化或绿化，厂区道路全部硬化处理，厂区至主要道路的连接路全部硬化或绿化。厂区建立喷淋系统，每天清扫、洒水不得少于2次，恶劣天气时要加大清扫、洒水频率，以不产生扬尘为目标。	评价要求本项目在建设时要将厂区道路全部硬化，厂区内设置喷淋系统，配备洒水车、清扫车对厂区进行清扫、洒水，每天不低于2次	相符
3. 将厂区环境纳入在线监测范围。厂区内安装PM2.5空气质量在线监测设备，并在厂区醒目位置安装大屏幕实时显示厂区内环境质量。	评价要求在厂区安装PM2.5空气质量在线监测设备，并在醒目位置安装大屏幕显示	相符
4. 小颗粒废石料等在厂区内临时堆放的应设置覆盖网（布）覆盖。覆盖网（布）要完全覆盖物料堆垛，不能有死角，破损的覆盖网（布）要及时更换或缝补。	本项目所有物料全部存放于密闭原料库，不漏天存放	相符
5. 进厂的运输车辆必须覆盖严实；出厂的运输车辆必须覆盖严实，车辆底盘、车轮和车身周围必须冲洗干净，不得带尘上路。	本项目配备全自动全车冲洗设备，要求全车冲洗不低于三分钟	相符
6. 所有相关企业物料破碎机、筛分机、包装机、下料等产生粉尘设备应室内作业，并设置集气装置，安装高效袋式除尘器进行除尘；产生粉尘的生产车间安装喷雾系统。	本项目产尘设备全部布置在密闭车间内，并在上料口、下料口配备集气罩，将粉尘引入两级除尘装置，生产车间、原料库设置喷淋装置	相符
7. 所有物料转移皮带机架离地面应有一定高度，以便清扫；皮带输送机应全部密闭；皮带机尾部应设置在厂房内部，物料落入生产设施时落差不得大于1米。	本项目物料输送系统全部采用钢板焊接形成密闭巷，密闭巷上设置管道连接至除尘器，使密闭巷保持微负压状态运行	相符
8. 加强涉石灰石企业清洁生产水平，2019年6月底前所有相关企业破碎、筛分、包装、下料等有组织排放执行颗粒物10mg/m ³ ；石灰窑等涉及石灰石烧结的有组织排放执行烟尘10mg/m ³ 、二氧化硫35mg/m ³ 、氮氧化物50mg/m ³ 。	本项目回转窑尾气治理采用低氮燃烧器+冷却沉降室+脉冲袋式除尘器+双碱法脱硫+SNCR脱硝（尿素）+电除雾+20m排气筒（2#）并安装在线监测并与环保部分联网，能达到烟尘10mg/m ³ 、二氧化硫35mg/m ³ 、氮氧化物50mg/m ³ 的标准，其他工序采用两级除尘，能够	相符

	达到颗粒物 10mg/m ³ 的标准	
9.石灰窑等涉及石灰石烧结企业应在废气排放口安装自动监控设施并与环保部门联网。	回转窑尾气排气筒安装在线监测并与环保部分联网	相符
4、与《焦作市环境保护局关于加强工业企业无组织排放治理的通知》（焦环保〔2019〕3号）的相符性分析		
表9 与焦环保〔2019〕3号文的相符性分析		
焦环保〔2019〕3号烧结法净水剂生产企业要求	本项目	相符性
物料棚仓防扬尘措施：棚仓必须全密封，非因防爆、职业防治、安全等物殊原因，不得留取开口。顶部和四周封闭材料不得存在锈蚀损坏，脱落现象。除石料、砂土棚仓，储存其他种类物料地面必须硬化，车辆出入口加装自动感应门或自动升降帘，无车辆出入时保持关闭状态。储存质量较轻的粉状物料棚仓要在顶部或房梁部加装雾化喷淋装置，做到全库抑尘。储存砂石、铁矿粉、炉渣等质量较大的物料，棚仓配装雾炮，射程可覆盖全仓。棚仓内物料不得进行露天转运。柱形仓防扬尘措施：散装水泥、粉煤灰、矿粉要全部使用柱形仓储存，仓顶呼吸口原则上淘汰桶式过滤除尘器，统一加装脉冲式布袋除尘器，并定期维护检修，保存维修记录。卸料期间发现仓顶呼吸口出现粉尘较正常情况下增大现象及时停止，对仓顶除尘器进行维修。卸料管道要保持完好，不得出现严重锈蚀、破损和接口脱落现象。下料口要使用全封闭式管道或螺旋方式输送物料，降低物料跌落高度，减少二次扬尘。	本项目粉状原料吨包运输至厂区，在密闭原料库内暂存，生产过程中使用吨包上料系统密闭输送至筒仓内，项目区地面已全部硬化，车量出入口设置为自动感应门或自动升降帘，仓库内设置水喷淋装置，筒仓呼吸口粉尘通过脉冲袋式除尘器处理。	相符
破碎机（包括圆锥破、颚式破、对辊破、冲击破）：破碎机要优先建为地下式。矿山的大型破碎机上料口可位于室外，其他类型破碎机给料口必须位于车间内，给料口上方安装集气罩对粉尘进行收集并与布袋除尘器相连，下料口必须全密闭并安装收尘设施，保持下料口处于负压状态，不得出现粉尘逸出现象 球磨机：敞开式上料口上方必须安装集气收尘装置，使用全密封的管式气动输料或斗式链条输料，输料管道不得有破损，连接处必须结合紧密，出料直接输送于桶仓，泄压气通过脉冲袋式除尘器处理，不得使用低效的旋风、陶瓷多管、重力法除尘装置。	本项目鄂破机地下布置，投料口和下料口上方安装集气罩，收集粉尘由两级脉冲除尘器处理，球磨机进料口、出料口上方安装集气罩，收集粉尘由两级脉冲除尘器处理。	相符
厂区和通向主干公路道路必须全部硬化。道路打扫频次每班不得少于一次，抛洒物落地时间不得超过1小时，办公区和非货运道路地面尘土量不得大于15克，货运道路每平方米地面尘土量不得大于30克，全天保持路面湿润无明显积尘。厂区空地绿化不得有裸露土地。	本项目厂区内道路在建设前硬化，配备清扫车、扫水车每班清扫一遍	相符
粉状物料皮带、管道输送跑冒粉尘控制：位于室外的物料输送皮带，应建设皮带廊或进行全封闭。位于室内输送直径小于1cm以下物料的传输皮带必须封闭，物料跌落处加装雾化喷淋抑尘设施或集气罩经脉冲袋式除尘器处理。物料输送管道不得有锈蚀、破损现象，接口处不得漏风跑冒粉尘。	本项目物料输送系统全部采用钢板焊接形成密闭巷，密闭巷上设置管道连接至除尘器，使密闭巷保持微负压状态运行	相符
经营性煤场、矿石堆场、砂石加工、商砼等有物料棚的企业，在物料棚出入口必须建设自动轮胎冲洗台，物料棚出入口不具备建设条件的，可在厂区出入口建设，并保持正常运行。车辆出厂轮胎冲洗时间不得少于3分钟。	评价要求在出入口建设全自动冲洗设备，全车冲洗时间不低于3分钟	相符
落实各级责任责任制，明确企业负责人、管理人员、生产岗位人员的环境保护职责，实施污染物排放控制精细化管理，污染防治设施和	建立环保责任制，设立制度牌，	相符

管理措施建立管理台账，记录操作人员操作内容和运行、维护、检修情况。实施三牌制度：一是污染防治设施控制间或生产车间悬挂污染防治管理制度牌，明确运行方式、运行时间以及配套生产设备和处理的污染物；二是建立污染防治设施维护、检修和故障处理流程牌；二是建立责任制度牌，明确管理责任人。加大信息公开力度，污染防治设施运行和污染物排放控制方式实施公开，接受全厂和社会监督。	明确企业法人、车间负责人、岗位工作人员环保职责，确保各项污染防治措施可有效落实。	
安装视频监控，对原料棚仓、破碎机、筛分机、配料机、设施运行情况 24 小时视频录像，视频数据保证时间不得少于 30 天。	车间、原料库安装视频监控，视频数据保存时间不少于 30 天	相符

5、与《焦作市 2019 年大气污染防治攻坚战工作方案的通知》（焦环攻坚办〔2019〕76 号）的相符性分析

表 10 与焦环攻坚办〔2019〕76 号文的相符性分析

焦环攻坚办〔2019〕76 号要求	本项目	相符性
25.严格落实施工工地“六个百分之百”（施工现场百分之百围挡，物料堆放百分之百覆盖，裸露地面百分之百绿化或覆盖，进出车辆百分之百冲洗，拆除和土方作业百分之百喷淋，渣土运输车辆百分之百封闭）、开复工验收、“三员”（扬尘污染防治监督员、网格员、管理员）管理、扬尘防治预算管理 etc 制度，建成“两个禁止”（禁止现场搅拌混凝土、禁止现场配置砂浆）信息化监管平台。各类长距离的市政、公路、水利等线性工程，全面实行分段施工。建筑面积 5000 平方米及以上土石方建筑工地，长度 200 米以上的市政、国省干线公路，中标价 1000 万元以上且长度 1 公里以上的河道治理等线性工程和中型规模以上水利枢纽工程安装在线监测监控设备并与当地主管部门监控平台联网。	本项目要求施工期工地做到“六个百分之百”，进出车辆百分百冲洗，本项目新建建筑面积 4364m ² ，不需要安装在线监测设备	相符
35. 强化工业企业无组织排放治理按照《焦作市环境保护局关于加强工业企业无组织排放治理的通知》（焦环保〔2019〕3 号）要求，全市工业企业完成物料运输、生产和储存等环节的无组织排放控制和治理，全面实现“五到位、一密闭”。“五到位”即：生产过程收尘到位，生产工艺产尘点设置集气罩并配备除尘设施，不能有可见烟尘外逸；物料运输抑尘到位，粉状、粒状物料及燃料运输采用密闭皮带、密闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等密闭方式，汽车、火车、皮带输送机等卸料点设置集气罩或密闭罩，并配备除尘设施；厂区道路除尘到位，路面实施硬化，定时进行洒水清扫，出口处配备车轮和车身清洗装置；裸露土地绿化到位，厂区内可见裸露土地全部绿化，确实不能绿化的尽可能硬化；无组织排放监控到位，因企制宜安装视频、空气微站、降尘缸、TSP 等监控设施。“一密闭”即：厂区内贮存各类易产生粉尘的物料及燃料全部密闭，禁止露天堆放。各县（市）区要严格按照要求，对本辖区内所有工业企业进行全面排查，建立清单，分行业细化具体整治内容，按时保质保量完成无组织排放整治任务，其中，对能够立行立改的要立即整改到位，对限期整改的要制定“一企一策”，确保 2019 年	本项目鄂破、球磨等生产过程中的产尘点都在封闭的厂房内，原料库、生产车间内布置水喷淋装置，车辆出入口设置为自动感应门或自动升降帘，鄂破机在车间内地下布置，投料口、下料口上方均设置集气罩将收集粉尘由两级脉冲除尘器处理，厂区道路已全部硬化，要求每班对道路进行打扫、洒水，空地绿化，在厂区门口建设全自动冲洗设备，保证进出车辆，全车冲洗时间不低于 3 分钟，在原料库、生产过程中的产尘点、环保设备处安装视频监控，视频数据保存时间不少于 30 天，厂区内安装 PM2.5 空气质量在线监测	相符

5月底前整治到位。对无组织排放达不到要求的企业，严格依照《中华人民共和国大气污染防治法》予以处罚，并责令停产整改。

设备，并在醒目位置安装大屏幕显示，回转窑尾气排气筒安装在线监测并与环保部分联网

规划相符性分析：

1、焦作市城市总体规划（2011-2020）

（1）规划期限与范围

本规划期限为2011—2020年。

中心城区：北以影视路—焦辉路为界，东以万方工业区东界为界，南以长济高速公路为界，西以大沙河为界，面积288平方公里。

（2）中心城区空间结构

规划采用集中式紧凑布局为主，适度分散的组团发展模式。由塔南路和丰收路构成“十”字型城市发展主轴线，由“六横六纵两环”的主干道组成“格网型”城市交通主骨架，由“三横七纵”的城市水景体系组成生态廊带，将七大城市组团有机地连为一体，形成组团网络式城市空间结构。

（3）中心城区规模

规划2020年中心城区城市人口规模140万人。

规划2020年中心城区城市建设用地面积140平方公里，人均建设用地100平方米。

（4）居住用地规划

居住用地4844.94公顷，占城市建设用地的34.64%，人均居住用地34.61平方米，居住用地划分为15个居住片区。

（5）公共服务设施用地规划

公共设施用地2283.33公顷，占城市建设用地的16.33%，人均公共设施用地16.31平方米。形成市级中心、组团级中心两级公共服务中心体系。

（6）工业和仓储用地规划

工业用地2382.11公顷，占城市建设用地的17.03%，人均工业用地17.02平方米，工业用地分为3个工业区。仓储用地154.19公顷，占城市建设用地的1.10%，人均物流仓储用

地 1.10 平方米，布置 3 处集中的仓储用地。

本项目位于焦作市工业集聚区雪莲路北，用地性质为工业用地，集聚区入驻证明见附件，本项目符合焦作市城市总体规划（2011-2020）。

2、焦作市工业产业集聚区西部工业园发展规划（2012-2020）调整

《焦作市工业产业集聚区西部工业园发展规划（2012-2020）环境影响报告书》于 2013 年编制完成，并于 2013 年 4 月通过了原河南省环保厅的审批，审批文号为豫环审[2013]160 号。之后，该园区规划又进行了部分调整，《焦作市工业产业集聚区西部工业园发展规划（2012-2020）调整环境影响分析报告》于 2015 年 4 月通过了原河南省环保厅的审批，审批文号为豫环审[2015]109 号。根据焦作市工业产业集聚区西部工业园发展规划（2012-2020）中的区域规划及规划调整的相关内容可知，该区的规划定位和规划范围如下：

规划范围：东至郑焦晋高速公路，西至大石河，南至丰收路，北至浅山区，规划面积 17.08 平方公里。

发展定位：工业园定位为豫西北重要的现代化工产业基地和汽车零部件生产基地，现代化工产业循环经济发展的示范区；河南省太行山山前重工业走廊和焦作中心城区与博爱县城区对接发展的战略支撑点，同时兼顾市区外迁企业。

空间结构：规划形成“一心、两轴、两带、五园”的规划结构：

一心：集行政办公、文化设施、科研、金融商务、物流为一体的综合服务中心，位于新园路以南、经三路以东、纬六路以北、经四路以西；

两轴：沿新园路和经三路的发展轴；

两带：沿大石河和晋新高速两侧形成的绿色生态景观带；

五园：汽车零部件产业区、现代化工产业园、先进制造产业园、氟化工产业园、中小企业孵化园；

产业布局：工业园以现代化工产业和汽车零部件产业为龙头结合辅助配套产业形成 5 个产业区，分别为现代化工园区、汽车零部件园区、氟化工产业区、先进制造产业区、中小企业孵化区。本项目位于现代化产业园区，符合工业园区产业布局，焦作市工业产业集聚区西

部工业园产业布局规划图见附图五，土地利用规划图见附图六。

市政设施规划：

①供水：近期由焦作市第六水厂供水，远期采用位于普济路南水北调河取水口的水厂供水。目前园区内新园路（经三路以东）、纬二路（中冰路至经三路段）、经三路、丰收路等路段供水管网已建成，初步具备了集中供水的条件。

②排水：采用雨污完全分流制。雨水布置于道路中线下，污水管沿道路东、南侧布置。园区内污水排入位于人民路以南、中南路以西的集聚区污水处理厂（中站污水厂）处理，规划污水处理能力 10 万 m³/d。

③供热：工业园以李封电厂、佰利联化工自备电厂以及焦作市嘉利热电有限公司（原焦煤集团供热中心）为主要热源；风神轮胎公司用热由龙星化工公司提供。

④供气：气源采用西气东输的小尚门站，工业园内燃气管道沿道路两侧铺设，目前主干道经三路、新园路、丰收路、雪莲路、纬五路等路段已经铺设，燃气管网覆盖率已达到 80%。

本项目符合焦作市工业产业集聚区西部工业园的产业定位及产业布局，用地性质为三类工业用地，符合焦作市工业产业集聚区西部工业园规划的要求。

准入条件：

根据调整后的规划及规划环评情况，将工业园区行业准入条件列于表 11。

表 11 工业园区项目准入条件

类别	要求
鼓励项目	1、工业园区内鼓励建设高新技术产业、市政基础设施、有利于节能减排的技术改造项目； 2、初创型企业孵化区鼓励引进技术先进、清洁生产水平高、污染轻或无污染的高新技术行业； 3、汽车零部件业鼓励在目前风神轮胎产业基础上，进一步扩大规模、提升技术和延伸轮毂、汽车铸造零部件及其零配件领域等相关项目；通过引进高新技术，发展汽车电子零部件相关项目。 4、对于装备制造行业鼓励加大技术改造投入，开发高水平、高精密、低污染的设备；鼓励发展与汽车零部件结合的企业如整车装配等企业。 5、对于化工园区鼓励对现有化工企业的优化改造，鼓励污染轻、技术先进、产品附加值高的企业入驻。
限制项目	1、在大石河沿线200米范围内严格限制产生废水污染物的建设项目。 2、在晋焦郑高速公路西侧 200 米范围内严格限制基础化工、石油化工、煤化工等污染物产生量较大的化工项目。 3、先进制造业区严格控制建材类企业入驻。 4、严格控制化工园区新建环境影响大或存在较大环境风险的项目。 5、不得建设可能对地下水造成较大影响的建设项目如产生重金属污染物、废水产生量大的

	企业等。
禁止项目	<ol style="list-style-type: none"> 1、不符合产业政策要求的项目； 2、其它不在园区行业定位内的工业项目，如造纸制浆、制革、黑色冶金、水泥熟料、金属冶炼等； 3、化工园区内新建项目必须达到国内先进清洁生产水平以上。 4、先进制造业区禁止新建附加值低，污染大的传统制造业。 5、中小企业孵化区应以电子、纺织等基本无污染的企业为主，严禁入驻污染大的工业企业。 6、禁止化工园区入驻以矿石为原料产生大量矿渣的化工项目。
基本条件	<ol style="list-style-type: none"> 1、项目要符合国家、省市产业政策和其他相关规划要求； 2、所有入驻的企业或项目必须采取清洁生产工艺，减少各类工业废气物的排放，并禁止污染企业或项目入驻； 3、所有的入驻企业必须满足污染物达标排放的要求，对于潜在不能达标排放的项目要加强其污染防治措施建设，保证其达标排放。 4、对各类工业固体废弃物，要坚持走综合利用的路子，努力实现工业废弃物资源化、商品化，大力发展循环经济。 5、新建项目不得建设燃煤锅炉，工业园区内燃料优先采用天然气。 6、工业园区内所有废水都要经工业园区废水排放管网排入中站污水处理厂集中处理，企业不得单独设置直接排入大沙河的排放口。
投资强度	满足国土资发（2008）24 号文《关于发布和实施《工业项目建设用地控制指标》的通知》的要求和工业园区内对入驻企业投资强度的要求。

本项目位于焦作市工业产业集聚区西部园区规划内，根据《焦作市工业产业集聚区西部工业园发展规划（2012-2020）》规划环评所列各项限制、禁止准入条件，本项目均不在列，可以入驻。

3、集中饮用水水源地

焦作市市区共有集中饮用水水源地 4 处，分别是太行水厂（二水厂）周庄水源地，峰林水厂（四水厂）闫河水源地，中站水厂（六水厂）李封水源地，新城水厂（七水厂）东小庄水源地，均为地下水水源地，开采中奥陶统灰岩含水层组。项目选址距最近的水源地为中站水厂（六水厂）李封水源地。

中站水厂（六水厂）李封水源地位于焦作市中站区跃进路北侧，中心地理位置坐标为东经 113°09'07"，北纬 35°14'10"。中站水厂李封水源地建设时间为 1980 年 7 月，服务范围为中站区全部区域，共建有 4 眼取水井，各井间距为 30 米，取水井水位埋深为 130 米，设计取水量 2.5 万吨/日，2005 年实际取水量 0.5 万吨/日。保护区边界为：东至琏琛河，南至许衡中学北围墙，西至白马门河，北至影视路北侧 300 m 处。

项目选址距最近的中站水厂（六水厂）李封水源地保护区西边界约 1.4km；不在其保护区范围内。

4、南水北调中线工程保护区区划

南水北调中线工程在焦作市境内线路总长 76.67 公里，设计流量 245~265 立方米/秒，设计水深 7 米，总干渠宽度约 70~280 米。

距离项目最近的南水北调中线工程总干渠位于焦作市中站区，根据《关于印发南水北调中线一期工程总干渠（河南段）两侧饮用水水源保护区划的通知》（豫调办[2018]56 号），该段保护区范围划分情况为：

（一）建筑物段（渡槽、倒虹吸、暗涵、隧洞）

一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延 50m，不设二级保护区。

（二）总干渠明渠段

根据地下水水位与总干渠渠底高程的关系，分为以下几类型：

1、地下水水位低于总干渠渠底的渠段

一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护网）外延 50 米；

二级保护区范围自一级保护区边线外延 150 米。

2、地下水水位高于总干渠渠底的渠段

（1）微—弱透水性地层

一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延 50 米；

二级保护区范围自一级保护区边线外延 500 米。

（2）弱—中等透水性地层

一级保护区范围自总干渠管理范围过线（防护栏网）外延 100 米；

二级保护区范围自一级保护区边线外延 1000 米。

（3）强透水性地层

一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延 200 米；

二级保护区范围自一级保护区边线外延 2000 米、1500 米。

项目位于南水北调中线工程总干渠左侧，距南水北调中线工程总干渠约 7.4km，不在南水北调二级保护区内。

5、《公路安全保护条例》

根据《公路安全保护条例》中的相关规定，公路两侧建筑控制线范围为公路边沟或坡脚护坡道、坡顶截水沟外缘向外延伸，国道不少于二十米，省道不少于十五米，县道不少于十米，乡道不少于五米，属于高速公路的，应不少于三十米。

本项目选址距离北侧 G5512 晋新高速边坡脚约 34m，不在高速公路建筑控制线范围内。

6、三线一单相符性分析

表 12 三线一单相符性分析一览表

内容	本项目情况	是否符合
生态保护红线	项目位于焦作市工业产业集聚区西部园区规划的现代化产业园区内，不在集中式饮用水源地保护范围内，周边无自然保护区等生态保护目标	相符
资源利用上线	项目运营过程中能源消耗主要为水、电、天然气，水电消耗量小，天然气消耗折算成标煤本项目单位耗能为 97.144kg/t 成品，新建水泥企业标煤耗能为 108kg/t 产品，本项目单位耗能低于水泥企业单位耗能，且资源消耗量相对区域资源利用总量也较少	相符
环境质量底线	项目附近环境空气质量、声环境质量均能满足相关标准要求，接纳水体断面（大沙河修武水文站）监测值达标	相符
负面清单	本项目位于焦作市工业产业集聚区西部园区规划内，用地类型为三类工业用地，不属于集聚区禁止及限制类项目，符合集聚区规划要求	相符

环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状:

1、区域环境空气质量现状

本项目位于焦作市中站区集聚区雪莲路北，根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)规定，选址区域属于 GB3095 划定的二类环境空气质量功能区。本次环评基本行染物 SO₂、NO₂、可吸入颗粒物 (PM₁₀)、细颗粒物 (PM_{2.5})、一氧化碳 (CO)、臭气 (O₃)，现状监测数据采用焦作市 2018 年环境质量数据。

表 13 环境空气现状质量数据 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

项目	PM _{2.5} (年均值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ (年均值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO ₂ (年均 值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM ₁₀ (年均 值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO(24 小 时平均值 mg/m^3)	O ₃ (日最大 8 小时平均 值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
年均值	67	18	41	116	2.6	200
标准限值	35	60	40	70	4	160
占标率	191.4%	30%	102.5%	165.7%	65%	125%
最大超标 倍数	91.4%	0.00	2.5%	65.7%	0.00	25%

由上表可知，区域环境空气质量中 SO₂、CO 平均浓度值可以满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求，NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、O₃ 的平均浓度值超标，选址区域为环境空气质量现状不达标区。

根据《焦作市“十三五”生态环境保护规划》、《焦作市污染防治攻坚战三年行动计划(2018—2020 年)》(焦政〔2018〕20 号)、《焦作市环境保护局关于加强工业企业无组织排放治理的通知》(焦环保〔2019〕3 号)等文件：规划期间实施化工、有色、钢铁、水泥、炭素等重点涉气企业特别排放限值改造，开展铸造行业综合整治，开展工业炉窑治理专项行动；推进燃煤锅炉综合整治，严格煤炭减量替代，着力推进煤炭清洁利用，实施电代煤、天然气代煤、清洁煤替代工程；强化工业企业无组织排放治理，严格施工扬尘监管；持续做好秸秆禁烧和综合利用工作，坚持烟花爆竹禁限放管控。在采取以上治理措施后，环境空气质量能够得到改善。

2、地表水环境质量现状

本项目不产生工业废水，项目东侧 1500m 为白马门河，后汇入大沙河。

根据河南省环保厅发布的《2017年第53周河南省地表水环境责任目标断面水质周报》（2017-12-10~2017-12-31）中大沙河修武水文站断面的监测数据，修武水文站断面主要污染物COD、氨氮浓度分别为26mg/L、0.33mg/L。地表水监测断面COD、氨氮均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求。

3、声环境质量现状

经现场检测，项目区域昼间噪声值51~53dB(A)，夜间噪声为43~45dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求，本项目所在区域环境质量现状良好。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

本项目位于中站区雪莲路北，所在区域尚未发现文物、名胜古迹，也未发现有价值的自然景观和珍稀动植物等需要特殊保护的對象，故本次评价的主要环境保护目标为项目周边的村庄，详见下表。

表 14 主要环境保护目标

保护目标		坐标		与本项目相对位置		保护级别
名称	性质	经度	纬度	方位	距离	
西王封村 (正在搬迁)	村庄	113.151891	35.237292	南	500m	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级 《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2类
东冯封村 (正在搬迁)	村庄	113.145969	35.233927	西南	750m	
东王封村 (正在搬迁)	村庄	113.159873	35.243075	东	925m	
焦作市李封水源地	水源地	-		东	1.4km	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类
G5512 晋新高速	∴	∴	∴	北	34m	∴

评价适用标准

环境质量标准	环境要素	执行标准及级别	项目	标准限值	
	环境空气	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其修改单 二级	SO ₂	年平均: 60μg/m ³	
			NO ₂	年平均: 40μg/m ³	
			CO	24 小时平均: 4mg/m ³	
			O ₃	最大 8 小时平均: 160μg/m ³	
			PM ₁₀	年平均: 70μg/m ³	
			PM _{2.5}	年平均: 35μg/m ³	
声环境	<u>《声环境质量标准》 (GB3096-2008)</u>	3 类	昼间 65dB(A), 夜间 55dB(A)		
		4a 类	昼间 70dB(A), 夜间 55dB(A)		
地表水	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV 类	COD	30mg/L		
		NH ₃ -N	1.5mg/L		
污染物排放标准	环境要素	执行标准及级别	项目	标准限值	
	废气	<u>《关于对涉石灰石企业综合整治的通知》焦环攻坚办[2018]148 号</u>	涉及石灰石烧结	颗粒物 10mg/m³	
				二氧化硫 35mg/m³	
				氮氧化物 50mg/m³	
			其他排气筒	颗粒物 10mg/m³	
		《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	厂界无组织	颗粒物周界外浓度最高点限值: 1.0mg/m ³	
	噪声	<u>《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)</u>	3 类	昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)	
			4a 类	昼间 70dB(A), 夜间 55dB(A)	
	废水	<u>《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 二级</u>	COD	≤150mg/L	
			NH₃-N	≤25mg/L	
固废	一般固体废弃物排放执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》 (GB18599-2001) 及其修改单 (公告 2013 年第 36 号)				
	危险固废的贮存和处置方法执行《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2001) 及其修改单 (公告 2013 年第 36 号)				
总量控制指标	<p>建议本项目的总量控制指标如下:</p> <p>颗粒物: 2.64 t/a、SO₂: 0.890t/a、NO_x: 3.592t/a</p> <p>出厂界总量: COD: 0.054t/a、NH₃-N: 0.009t/a</p> <p>排入外环境总量: COD: 0.03t/a、NH₃-N: 0.003t/a</p>				

建设项目工程分析

工艺流程简述:

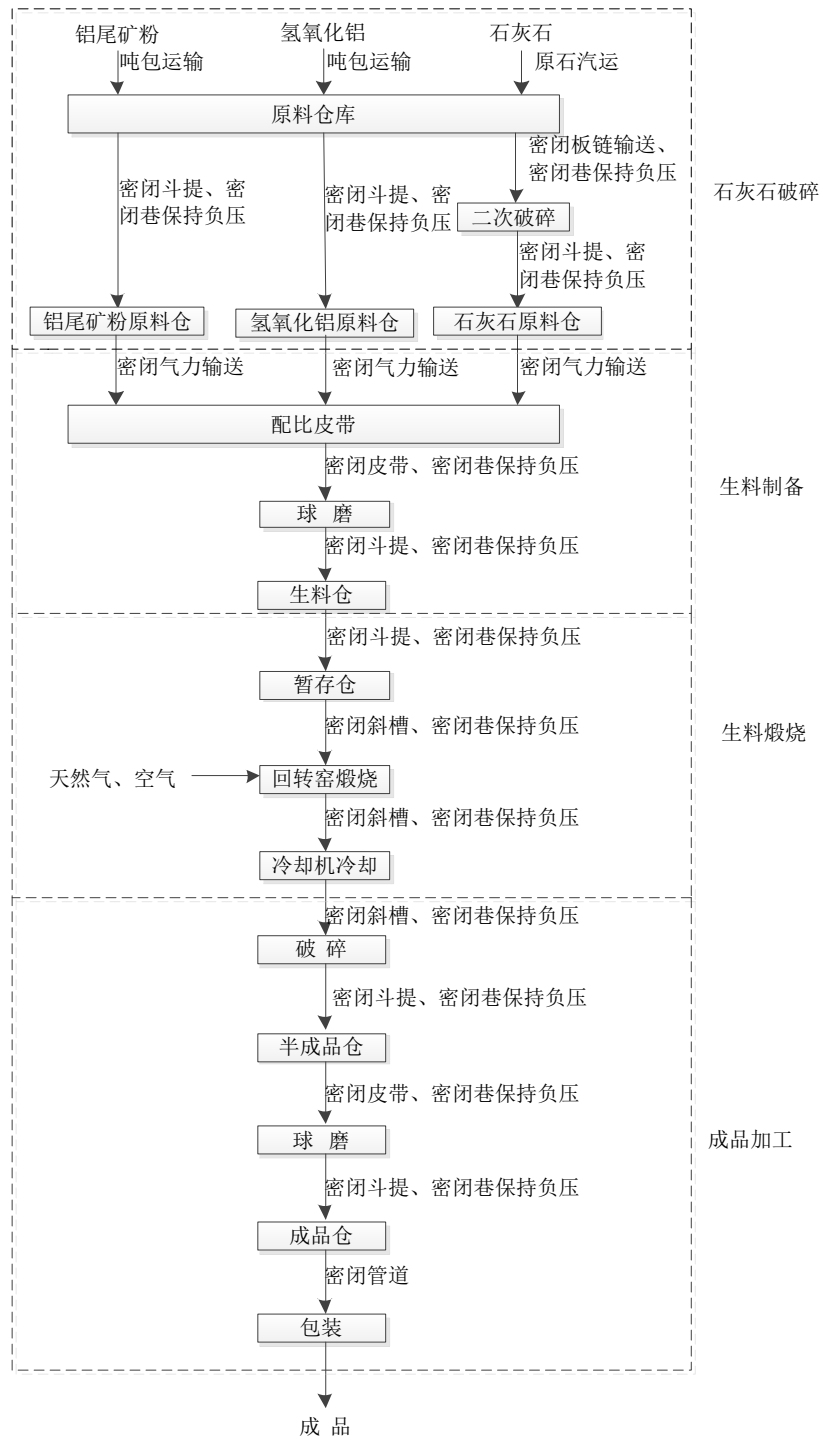


图1 铝酸钙的生产工艺流程图

工程以石灰石、铝尾矿粉、氢氧化铝为原料生产铝酸钙，具体生产工艺流程简述如下：

1、石灰石破碎

(1) 原料进厂

外购氢氧化铝、铝尾矿粉以吨包形式通过汽车运输至厂内，存放于原料库，外购石灰石通过汽车运输至厂内，存放于原料库。

(2) 石灰石破碎

原料库中石灰石通过密闭板链输送机送至地下布置的鄂破机投料口，在鄂破机中进行中破，鄂破后通过密闭刮板输送机将一破后的碎石送至地面布置的圆锥破碎机进行细破，将石灰石破碎成粒径 $<1\text{cm}$ 的细料。密闭板链输送机、密闭刮板输送机均使用钢板封闭形成密闭巷，在密闭巷上方连接管道引至除尘器，密闭巷保持微负压。

(3) 原料进仓

氢氧化铝、铝尾矿粉通过吨包上料系统完成拆袋后将物料投入料斗，然后通过密闭斗式提升机分别输送至各自的料仓，二破后的石灰石也通过密闭斗式提升机输送至石灰石原料仓。密闭斗式提升机使用钢板封闭形成密闭巷，在密闭巷侧方连接管道引至除尘器，密闭巷保持微负压。

2、生料制备

(4) 配比

根据生产要求，石灰石、铝尾矿和氢氧化铝按照 1: 1.5: 1.7 的比例进行配比，由各料仓通过密闭气力输送机物料输送至密闭计量皮带对物料进行计量，然后物料通过密闭皮带输送至球磨机。密闭输送带使用钢板封闭形成密闭巷，在密闭巷上方连接管道引至除尘器，密闭巷保持微负压。

(5) 球磨

配比后的物料由球磨机进料端空心轴装入筒体内，当球磨机筒体转动时候，钢球由于惯性、离心力和摩擦力的作用，附在筒体衬板上被筒体带走，当被带到一定的高度时候，由于其本身的重力作用而被抛落，下落的钢球将筒体内的物料给击碎，进而实现物料的进一步细化（细度 180 目）。

(6) 生料进仓

球磨加工后的生料由密闭斗式提升机送至生料仓储存，根据生产调度情况，分批次通过密闭斗式提升机进入回转窑窑尾处的暂存仓内暂存。密闭斗式提升机使用钢板封闭形成密闭巷，在密闭巷侧方连接管道引至除尘器，密闭巷保持微负压。

3、生料煅烧

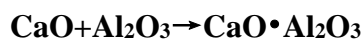
(7) 煅烧

生料暂存仓中的物料经密闭斜槽将物料送至回转窑内进行煅烧。管道天然气经调压站调压后进入回转窑内并鼓入空气，保证天然气在窑内充分燃烧，燃烧后的热量对混合生料进行高温煅烧。生料在回转窑内随着窑体的旋转不断翻动，经干燥预热带、分解带、反应烧成带、冷却带完成半成品的煅烧。煅烧温度为 1000~1200℃，煅烧时间在 30min 以上。

分解带进行下述反应：



烧结带进行下述反应：



煅烧后的熟料以铝含量界定品位，不同品味以不同价位外售，不产生不合格产品。密闭斜槽使用钢板封闭形成密闭巷，在密闭巷上方连接管道引至除尘器，密闭巷保持微负压。

(8) 冷却

煅烧后的半成品通过密闭斜槽落入单筒冷却机内进行冷却，筒体外不断喷淋循环冷却水进行降温，物料通过筒体回转带动物料与空气进行充分热交换，使物料温度由 500~600℃ 冷却至 50℃ 左右，同时提高半成品质量和易磨性。密闭斜槽使用钢板封闭形成密闭巷，在密闭巷上方连接管道引至除尘器，密闭巷保持微负压。

4、成品加工

(9) 熟料破碎

冷却后的物料经密闭斜槽落入地下布置的鄂式破碎机内，煅烧成块的物料经破碎机破碎后，由密闭斗式提升机送至半成品仓内暂存。密闭斜槽使用钢板封闭形成密闭巷，在密闭

巷上方连接管道引至除尘器，密闭巷保持微负压。

(10) 熟料球磨

半成品仓中的物料经密闭皮带输送至球磨机内进一步加工处理，球磨机运行过程中球磨机外表面不断喷淋冷却水进行降温，球磨加工后的成品（细度 180 目）。密闭输送带使用钢板封闭形成密闭巷，在密闭巷上方连接管道引至除尘器，密闭巷保持微负压。

(11) 成品入仓

球磨后的成品通过密闭斗式提升机输送至成品仓。密闭斗式提升机使用钢板封闭形成密闭巷，在密闭巷侧方连接管道引至除尘器，密闭巷保持微负压。

(12) 包装

成品仓中的物料经密闭管道输出，在管道末端出料口由包装机包装后，入库待售。

主要污染工序：

表 15 项目产污环节一览表

类别	产污工序	主要污染因子	
运营期	原料运输	颗粒物	
	石灰石破碎、原料进仓、配比、球磨、物料转运	颗粒物	
	生料煅烧	烟尘、SO ₂ 、NO _x	
	单筒冷却机进料、熟料破碎、球磨、包装、物料转运	颗粒物	
	废水	生活污水	COD、NH ₃ -N
	噪声	设备噪声	噪声
	固废	除尘器及车间地面收集的粉料	一般工业固体废物
		废润滑油	危险废物
		废检验试剂	危险废物
		车辆冲洗沉渣	一般工业固体废物
		尾气治理沉渣	一般工业固体废物
	生活垃圾	生活垃圾	

1、物料平衡

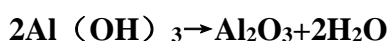
铝酸钙产品是以氧化铝、氧化钙、氧化硅、氧化铁为主成分，以铝酸一钙、铝酸二钙、七铝十二钙、硅铝酸二钙、铁铝酸四钙主要物相组成的无机非金属复合物。根据国家水处理剂铝酸钙（GB/T29341-2012）铝酸钙品质以氧化铝、氧化钙含量来判定，合格品氧化

铝质量分数%≥52%，氧化钙质量分数在 28%~34%之间。

本项目年使用氢氧化铝 35200 吨，铝尾矿粉 22600 吨，石灰石 32500 吨，生产过程中颗粒物有组织排放量为 2.64 吨，无组织排放颗粒物 0.928 吨。

进入回转窑煅烧的氢氧化铝、铝尾矿、石灰石分别为 35198.73 吨、22599.18 吨、32498.83 吨。

①氢氧化铝煅烧

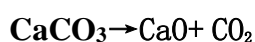


根据氢氧化铝成分占比和相对分子质量计算煅烧分解后各物质产生量见下表：

表 16 氢氧化铝煅烧分别后各物质产生量

类别	Al(OH) ₃ 分解		SiO ₂	Fe ₂ O ₃	Na ₂ O	水分
	Al ₂ O ₃	水				
百分比	57.30	30.31	0.02	0.02	0.35	12.00
煅烧后质量	20168.87	10668.74	7.04	7.04	123.20	4223.85

②石灰石煅烧



根据石灰石成分占比和相对分子质量计算煅烧分解后各物质产生量见下表：

表 17 石灰石煅烧分别后各物质产生量

类别	CaCO ₃ 分解		MgO	SiO ₂	水分
	CaO	CO ₂			
百分比	53.20	41.80	3.00	1.90	0.10
煅烧后质量	17289.38	13584.51	974.96	617.48	32.50

③铝尾矿煅烧

根据铝尾矿成分占比计算煅烧分解后各物质产生量见下表：

表 18 石灰石煅烧分别后各物质产生量

类别	Al ₂ O ₃	SiO ₂	Fe ₂ O ₃	SO ₃	烧失(水分)	其他
百分比	48	35	8	0.5	7.88	0.62
煅烧后质量	10848.00	7910.00	1808.00	113.00	1780.88	140.12

铝尾矿煅烧产生的 SO₃ 一部分在回转窑碱性环境下自脱硫生成 CaSO₄，一部分分解成 SO₂ 排放，SO₂ 排放量核算参考《污染源源强核算技术指南 水泥工业》(HJ886-2018)中“原料中有机硫和硫化物硫等含量≤0.15%时，水泥窑及窑尾余热利用系统烟囱 SO₂ 源强”计算

公式：

$$D_{SO_2} = 2(G_0 \cdot \frac{\alpha_0}{100} + \sum_{i=1}^n G_i \cdot \frac{\alpha_i}{100}) \cdot \frac{\eta_1}{100} \cdot \frac{\eta_2}{100}$$

其中：

DSO₂—核算时段内 SO₂ 排放量， t；

2—S 生成 SO₂ 的换算系数；

Gi—核算时段内第 i 种原料耗量， t；

α i—第 i 种原料含硫率（以单质 S 计）， %。经核算，本项目铝尾矿粉为 0.2%；

η₁—S 生成 SO₂ 的系数，根据各区域或各项目特点取值，一般可取 95；

η₂—SO₂ 排入大气系数，根据各区域或各项目特点取值，新型干法转窑一般可取 2。

铝尾矿煅烧后 SO₂ 排放量为 1.72 吨。

根据相对分子质量计算，转化为 SO₂ 排放的 SO₃ 量为 2.15 吨，自脱硫过程中去除 SO₃：

110.85 吨。

CaO+SO₃→CaSO₄

根据相对分子质量计，去除 110.85 吨 SO₃，消耗 CaO： 77.59 吨，产生 CaSO₄： 188.44

吨。

综上所述，煅烧后物料产生量见下表：

表 19 回转窑煅烧分别后各物质产生量

类别	<u>Al₂O₃</u>	<u>CaO</u>	<u>SiO₂</u>	<u>Fe₂O₃</u>	<u>Na₂O</u>	<u>Na₂SO₄</u>
煅烧后质量	<u>31016.48</u>	<u>17211.78</u>	<u>8534.23</u>	<u>1814.97</u>	<u>123.20</u>	<u>188.44</u>
类别	<u>MgO</u>	<u>其他</u>	<u>SO₂</u>	<u>水</u>	<u>二氧化碳</u>	
煅烧后质量	<u>974.96</u>	<u>140.11</u>	<u>1.72</u>	<u>16705.90</u>	<u>13584.51</u>	

煅烧后成品中 Al₂O₃ 质量分数是 52%， CaO 质量分数是 29%，本项目铝酸钙属于合格品。物料平衡图见下图。

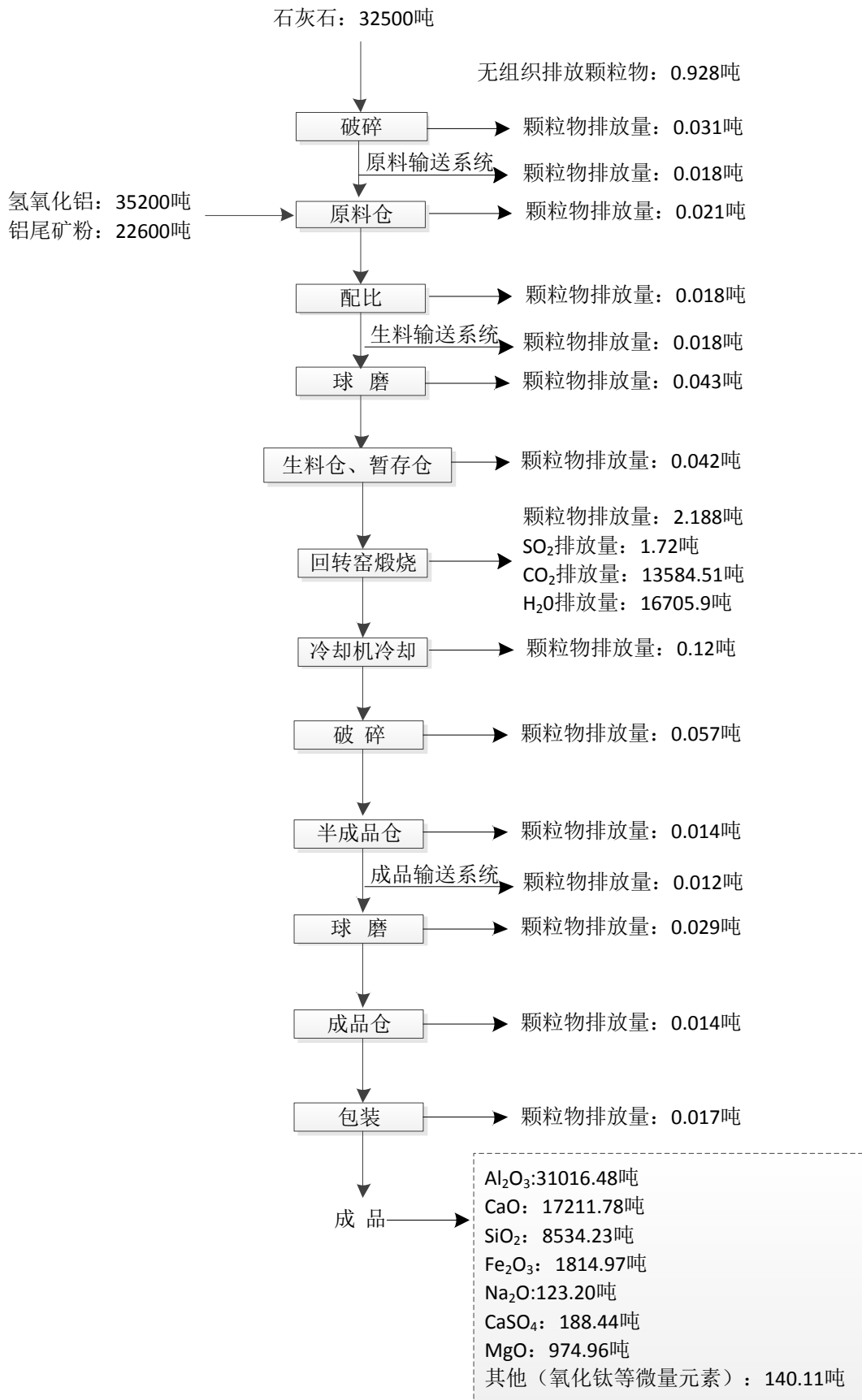


图2 物料平衡图

2、水平衡

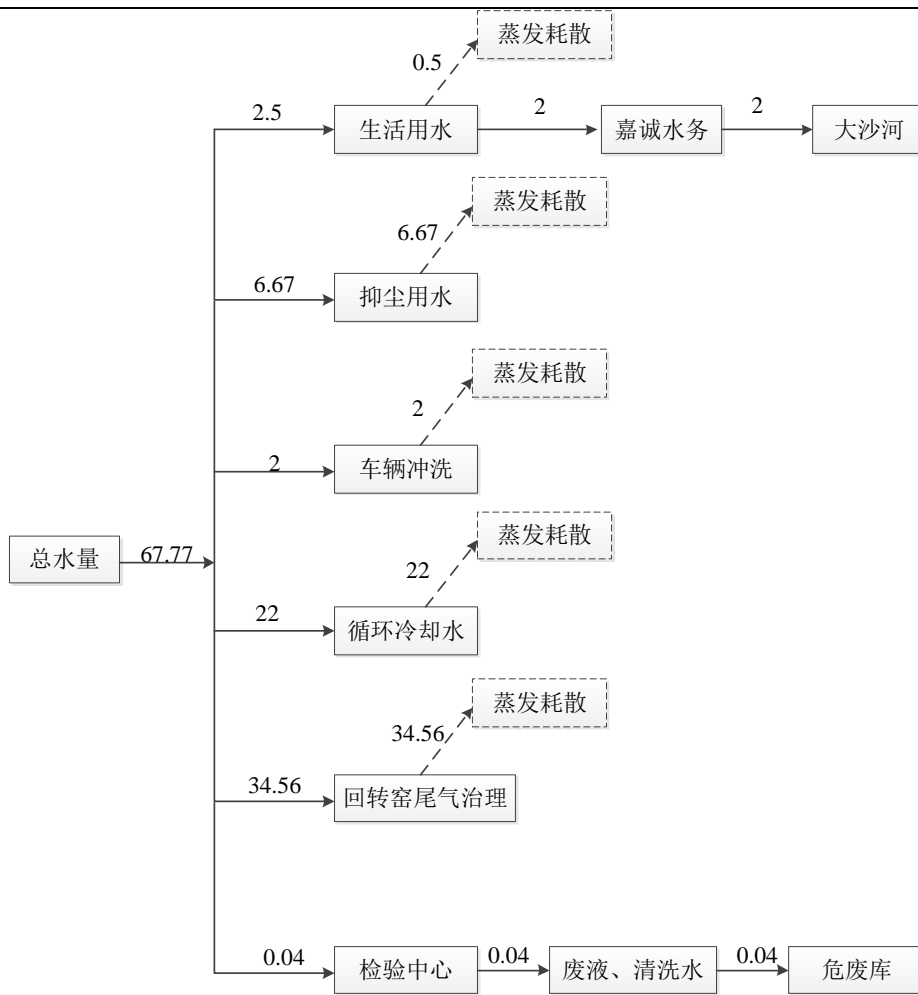


图3 水平衡

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)		
大气 污染物	有组织	青石破碎	颗粒物	<u>5145.833</u>	<u>30.875</u>	<u>5.796</u>	<u>0.190</u>	
		原料入仓	颗粒物	<u>5769.167</u>	<u>20.769</u>			
		配比	颗粒物	<u>4515.000</u>	<u>18.060</u>			
		生料球磨	颗粒物	<u>3574.375</u>	<u>42.893</u>			
		生料入仓	颗粒物	<u>3461.500</u>	<u>41.538</u>			
		原料输送	颗粒物	<u>4515.000</u>	<u>18.060</u>			
		生料输送	颗粒物	<u>1505.000</u>	<u>18.060</u>			
		冷却机进料	颗粒物	<u>555.556</u>	<u>12</u>	<u>5.556</u>	<u>0.120</u>	
		熟料破碎	颗粒物	<u>7916.667</u>	<u>13.8</u>	<u>7.917</u>	<u>0.142</u>	
		半成品入仓	颗粒物	<u>2875</u>	<u>28.5</u>			
		熟料球磨	颗粒物	<u>3958.333</u>	<u>13.8</u>			
		成品入仓	颗粒物	<u>2875</u>	<u>17.1</u>			
		成品包装	颗粒物	<u>2375</u>	<u>12</u>			
		成品加工输送	颗粒物	<u>1666.667</u>	<u>57</u>	<u>8.684</u>	<u>2.188</u>	
	回转窑煅烧	颗粒物	<u>8684.286</u>	<u>2188.44</u>	<u>3.532</u>			<u>0.890</u>
		SO ₂	<u>7.063</u>	<u>1.780</u>	<u>14.254</u>			<u>3.592</u>
		NO _x	<u>35.635</u>	<u>8.980</u>				
无组织	未收集粉尘	颗粒物	-	<u>9.283</u>	-	<u>0.928</u>		
水 污 染 物	生活污水 (600m ³ /a)	COD	300mg/L	0.18	90mg/L	0.054		
		NH ₃ -N	30mg/L	0.018	15mg/L	0.009		
固 体 废 物	废气治理	除尘灰	-	2512.194t/a	回用生产			
	车辆冲洗水	沉渣	-	5t/a	外售砖厂			
	双碱法脱硫	脱硫渣	-	33.156t/a				
	机械设备	废润滑油	-	0.8t/a	委托有资质单位处理			
	检验中心	检验废液及清洗水		12.1				
办公	生活垃圾			7.5t/a	集中收集后,送至当地垃圾中转站处理			
噪 声	本项目主要噪声源为设备噪声,经采取减震、隔声、加强管理等措施后,项目厂界噪声值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)东、西、南厂界3类,北厂界4a类							
其 他	无							
<h3>主要生态影响</h3> <p>项目厂址位于焦作市中站区集聚区雪莲路北,项目租赁空置厂房进行建设,工程营运期产生的废气、废水、固废和噪声对周围生态环境的影响不大。</p>								

环境影响分析

施工期环境影响分析：

1、废气

根据《焦作市人民政府办公室关于印发焦作市 2019 年大气污染防治攻坚战工作方案的通知》等相关要求中对建筑施工扬尘治理的要求，建设单位应在施工期间采取安装监控设备、洒水、围挡、遮盖、工地道路硬化等防尘措施，工程施工期施工扬尘采取控制及减缓措施如下：加强施工工地监管，严格落实“施工工地周边围挡、物料堆放覆盖、出入车辆冲洗、施工现场地面硬化、渣土车辆密闭运输，拆迁工地湿法作业”等“六个百分之百”扬尘防治要求，确保施工场地内外环境整洁，减少扬尘污染，具体措施如下：

（1）建设单位应当将防治扬尘污染的费用列入工程造价，作为不可竞争性费用专项列支，并及时支付。

（2）施工现场应沿周边连续设置硬质围挡，高度不应低于 2.5m，不得有间断、敞开，底边封闭严密，不得有泥浆外漏；围挡上部应设置喷淋装置，保证围挡喷淋全覆盖，每组间隔不宜大于 4m；土方和散碎物料全部覆盖、出场车辆全部冲洗干净、主要场区及道路全部硬化、土方工程全部湿法作业；

（3）对作业面和临时土堆应适当洒水，使其保持一定的湿度，施工便道应进行夯实硬化处理，减少起尘量；

（4）施工现场严禁露天存放砂、石、石灰、粉煤灰等易扬尘材料，应存放在库房内或严密遮盖，防止扬尘的扩散，砂、石等散体材料应集中堆放且覆盖；场内装卸、搬运易扬尘材料应遮盖、封闭或洒水，不得凌空抛掷或抛洒；其他细颗粒建筑材料应封闭存放；禁止现场搅拌混凝土和配制砂浆；

（5）运土方水泥和砂石等时不宜装载过满，对不慎洒落的沙土和建筑材料，应对地面进行清理；渣土及粉状物料运输车必须为自动密闭车辆，统一安装卫星定位装置并与公安交管部门联网，实现动态跟踪监管。

（6）车辆出入口应设置车辆自动冲洗装置。特殊情况下，可采用移动式冲洗设备。车

辆冲洗应有专人负责，确保车辆外部、底盘、轮胎处不得粘有污物和泥土，施工场所车辆出口 30m 以内路面上不应有明显的泥印，以及砂石、灰土等易扬尘材料，严禁车辆带泥上路。

(7) 扬尘防治单位应在扬尘防治区域出入口醒目位置设置公示牌，明确扬尘防治措施、负责人、扬尘监督管理主管部门及举报电话等信息。

(8) 扬尘防治设施严禁随意拆除、移动、损坏，其功能受损时应及时恢复。

(9) 在施工场地内主要生产建设区域及原辅料堆放处安装视频监控，且视频数据保存时间不得少于 30 天

2、废水

施工期间废水主要是施工人员的生活污水及施工现场生产废水。评价要求在施工之前应首先建设施工人员的生活污水排放及处理设施。

本项目施工期间废水排放主要有车辆设备冲洗水和施工人员的生活污水等。车辆冲洗水产生量为 $5\text{m}^3/\text{d}$ ，废水中主要污染因子为 SS、COD，评价要求采取沉淀池的措施进行处理。因清洗水对水质要求较低，清洗废水经处理后能达到回用要求，为节约水资源，清洗废水经沉淀池处理后，循环回用不外排；项目在施工过程中，施工人员最多时达 20 人，每人每天用水量按 120L 计算，本项目施工期生活用水量为 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ ，污水排放系数取 0.8，则施工高峰期生活污水排放量为 $1.92\text{m}^3/\text{d}$ 。工程拟设计在施工前建设好化粪池，施工期废水采用化粪池进行处理，废水经处理后用于周边农田施肥。

3、固废

根据现场勘查，工程所用地块部分地表建筑物将拆除，拆除产生建筑垃圾可以及时回填洼地和平整工地，以减少其处理量，并将多余的建筑垃圾及时转运至环卫部门指定地点，减轻对周围环境影响。

施工期间产生的固废主要有废弃的建筑材料、金属废料等及施工人员的生活垃圾。

废弃的建筑垃圾主要为砂石、水泥、砖块以及土石方等，可用于铺路填坑综合利用；安装工程金属废料可作为金属出售；生活垃圾由环卫部门拉走统一处理。

4、噪声

施工现场的噪声主要为施工机械设备噪声，物料装卸、碰撞噪声及施工人员的活动噪声。

由于建筑施工是露天作业，结合施工特点，对一些重点噪声设备和声源，提出如下治理措施和建议：

(1) 从规范施工秩序着手，合理安排施工时间表，合理布局施工场地，选用良好的施工设备，降低设备声级，降低人为的噪声，建立临时隔声障减少噪声污染。

(2) 对基础施工过程中主要发声设备应采用消声、减振等措施或用低噪声设备进行代替，可大大降低噪声源强。

(3) 夜间十时到次日六时之间禁止施工。

综上所述，项目施工期污染物经采取评价要求的相应防治措施后，不会对周围环境造成大的影响。

营运期环境影响分析：

1、环境空气影响分析

本项目生产过程的特点主要是物料处理量大、输送和转运环节多。从原料破碎及输送到铝酸钙粉包装，几乎每个工序都伴随有粉尘的产生和排放。因此，项目生产排放的污染物中，粉尘为主要污染物，其种类主要有：

石灰石破碎：产生于原料的破碎、运输及储存过程。

生料制备：产生于原料配比、球磨、储存及转运过程。

煅烧：产生于天然气燃烧、熟料冷却、输送过程。

成品加工：产生于熟料破碎、球磨、输送、储存及包装过程。

为有效地控制粉尘的排放量，减少其对周围环境的影响，本工程从工艺设计上尽量减少生产中的扬尘环节，选择扬尘少的设备；粉状物料输送全部采用密闭输送，用钢板封闭输送系统，从而形成密闭巷，在密闭巷上连接管道引至除尘器，密闭巷保持微负压。输送物料尽量降低物料落差，加强密闭，减少粉尘外逸；原料储存于密闭原料库，厂内物料的装卸、倒运及物料堆场等处考虑喷水增湿或其它措施，减少扬尘。

1.1、有组织大气污染源强分析

(1) 石灰石破碎粉尘

本项目石灰石破碎工序设置 1 台颚式破碎机和 1 台反击式破碎机，颚式破碎机采用布置于地下，反击式破碎机布置于地上，在破碎过程中对其进行洒水喷淋。在破碎过程中会有颗粒物产生。本项目石灰石使用量为 32500t，类比同类型企业，颗粒物产生量按照 1%计算，则石灰石破碎工段颗粒物产生量为 32.5t。

评价要求工程对颚式破碎机、反击式破碎机进出料口设置集气罩，将废气收集入两级脉冲袋式除尘器处理后由一根 20m 高排气筒（1#）排放。集气系统的集气效率为 95%，则经收集的颗粒物为 30.875t/a，集气系统设计风量为 15000m³/h，年运行时间为 400h，则颗粒物产生浓度及产生速率分别为 5145.8mg/m³，77.19kg/h。二级脉冲袋式除尘器除尘效率不低于 99.9%，处理后的颗粒物排放浓度为 5.146mg/m³，排放速率为 0.077kg/h，排放量为 0.031t/a，满足《关于对涉石灰石企业综合整治的通知》焦环攻坚办[2018]148 号其他排气筒颗粒物排放限值 10mg/m³ 要求。

(2) 原料入仓粉尘

破碎后石灰石、氢氧化铝、铝尾矿粉在进入料仓时会产生颗粒物从料仓平衡口排放：工程设置 6 个原料仓，类比同类企业料仓每上 1.0t 料产生约 0.23kg 粉尘，则原料仓上料颗粒物产生量约为 20.769t/a。

评价要求在仓顶废气由管道引入两级脉冲袋式除尘器内进行处理，处理后经 20m 高排气筒（1#）排放，集气系统设计风量为 9000m³/h，年运行时间为 400h，则颗粒物产生浓度及产生速率分别为 5769.167mg/m³，51.923kg/h。二级脉冲袋式除尘器除尘效率不低于 99.9%，处理后的颗粒物排放浓度为 5.769mg/m³，排放速率为 0.052kg/h，排放量为 0.021t/a，满足《关于对涉石灰石企业综合整治的通知》焦环攻坚办[2018]148 号其他排气筒颗粒物排放限值 10mg/m³ 要求。

(3) 原料配比产尘

各原料仓通过密闭气力输送将原料打至计量皮带上，在落料口上方设置集气罩，计量

皮带其他区域使用钢板焊接封闭并与集气罩相连形成密闭巷，类比同类企业，物料输送过程产尘量是 0.2%，则石灰石破碎及原料进仓输送系统颗粒物产生量约为 18.06t。

评价要求在集气罩收集引入两级脉冲袋式除尘器内进行处理，处理后经 20m 高排气筒（1#）排放，集气系统设计风量为 10000m³/h，年运行时间为 400h，则颗粒物产生浓度及产生速率分别为 4515mg/m³，45.15kg/h。二级脉冲袋式除尘器除尘效率不低于 99.9%，处理后的颗粒物排放浓度为 4.515mg/m³，排放速率为 0.045kg/h，排放量为 0.018t/a，满足《关于对涉石灰石企业综合整治的通知》焦环攻坚办[2018]148 号其他排气筒颗粒物排放限值 10mg/m³ 要求。

（4）生料球磨

生料球磨工序设置 1 台球磨机，在进出料口对其进行水喷淋降尘，在球磨过程中会有颗粒物产生。类比同类型企业，颗粒物产生量按照 0.5% 计算，则生料球磨工段颗粒物产生量为 45.15t。

评价要求工程对球磨机进出料口设置集气罩，将废气收集入两级脉冲袋式除尘器处理后由一根 20m 高排气筒（1#）排放。集气系统的集气效率为 95%，则经收集的颗粒物为 42.893t/a，集气系统设计风量为 10000m³/h，年运行时间为 1200h，则颗粒物产生浓度及产生速率分别为 3574.375mg/m³，35.744kg/h。二级脉冲袋式除尘器除尘效率不低于 99.9%，处理后的颗粒物排放浓度为 3.574mg/m³，排放速率为 0.036kg/h，排放量为 0.043t/a，满足《关于对涉石灰石企业综合整治的通知》焦环攻坚办[2018]148 号其他排气筒颗粒物排放限值 10mg/m³ 要求。

（5）生料入仓

生料在进入生料仓时会会产生颗粒物从料仓平衡口排放：工程设置 6 个生料仓、1 个暂存仓，生料先进入 6 个生料仓，再根据生产情况分批次进入暂存仓。类比同类企业料仓每上 1.0t 料产生约 0.23kg 粉尘，则原料仓、暂存仓上料颗粒物产生量约为 41.538t/a。

评价要求在仓顶废气由管道引入两级脉冲袋式除尘器内进行处理，处理后经 20m 高排气筒（1#）排放，集气系统设计风量为 10000m³/h，年运行时间为 1200h，则颗粒物产生浓

度及产生速率分别为 $3461.5\text{mg}/\text{m}^3$ ， $34.615\text{kg}/\text{h}$ 。二级脉冲袋式除尘器除尘效率不低于 99.9% ，处理后的颗粒物排放浓度为 $3.462\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.035\text{kg}/\text{h}$ ，排放量为 $0.042\text{t}/\text{a}$ ，满足《关于对涉石灰石企业综合整治的通知》焦环攻坚办[2018]148 号其他排气筒颗粒物排放限值 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 要求。

(6) 石灰石破碎及原料进仓输送系统

石灰石进破碎机采用板链输送机输送，氢氧化铝、铝尾矿粉、破碎后的石灰石采用斗式提升机输送进原料仓，板链输送机、斗式提升机均采用钢板焊接封闭，形成密闭巷，在密闭巷上方开口连接管道引至除尘器，密闭巷保持微负压。类比同类企业，物料输送过程产尘量是 0.2% ，则石灰石破碎及原料进仓输送系统颗粒物产生量约为 18.06t 。

评价要求在密闭巷上连接管道引入两级脉冲袋式除尘器内进行处理，处理后经 20m 高排气筒（1#）排放，集气系统设计风量为 $10000\text{m}^3/\text{h}$ ，年运行时间为 400h ，则颗粒物产生浓度及产生速率分别为 $4515\text{mg}/\text{m}^3$ ， $45.15\text{kg}/\text{h}$ 。二级脉冲袋式除尘器除尘效率不低于 99.9% ，处理后的颗粒物排放浓度为 $4.515\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.045\text{kg}/\text{h}$ ，排放量为 $0.018\text{t}/\text{a}$ ，满足《关于对涉石灰石企业综合整治的通知》焦环攻坚办[2018]148 号其他排气筒颗粒物排放限值 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 要求。

(7) 配比球磨输送系统产生

配比后的生料采用皮带输送进入球磨机，球磨后的生料通过斗式提升机输送进入生料仓，密闭皮带、斗式提升机均采用钢板焊接封闭，形成密闭巷，在密闭巷上方开口连接管道引至除尘器，密闭巷保持微负压。类比同类企业，物料输送过程产尘量是 0.2% ，则石灰石破碎及原料进仓输送系统颗粒物产生量约为 18.06t 。

评价要求在密闭巷上连接管道引入两级脉冲袋式除尘器内进行处理，处理后经 20m 高排气筒（1#）排放，集气系统设计风量为 $10000\text{m}^3/\text{h}$ ，年运行时间为 1200h ，则颗粒物产生浓度及产生速率分别为 $1505\text{mg}/\text{m}^3$ ， $15.05\text{kg}/\text{h}$ 。二级脉冲袋式除尘器除尘效率不低于 99.9% ，处理后的颗粒物排放浓度为 $1.505\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.015\text{kg}/\text{h}$ ，排放量为 $0.018\text{t}/\text{a}$ ，满足《关于对涉石灰石企业综合整治的通知》焦环攻坚办[2018]148 号其他排气筒颗粒物排

放限值 10mg/m³ 要求。

(8) 回转窑煅烧

根据企业生产实验数据，本项目天然气用量为 80m³/t 铝酸钙成品，本项目天然气用量 480 万 m³/a，天然气密度为 0.7174kg/m³，天然气用量合计 3443.52t/a。根据《环境统计手册》每燃烧 1 万 m³ 天然气 (7.174t)，燃烧废气中 SO₂ 的产生量为 6.3kg。

项目 SO₂ 来源主要是生产使用的原料铝尾矿粉和燃料天然气，铝尾矿粉最大含硫量为 0.2%，天然气最大含硫量为 0.044%，则原料最大含硫量为 0.067%。原料在煅烧过程中产生的 SO₂ 在 800~950℃ 的温度时可被物料中的氧化钠或氧化钙接触吸收生成硫酸钠或硫酸钙等中间物质，吸硫作用大，剩余部分由回转窑窑尾排出。本项目采用新型干法进行铝酸钙粉生产，根据原料化学成分核算，项目原料（铝尾矿粉、石灰石、氢氧化铝、天然气）中硫含量最大为 0.067%；项目回转窑 SO₂ 源强核算参考《污染源源强核算技术指南 水泥工业》（HJ886-2018）中“原料中有机硫和硫化物硫等含量≤0.15%时，水泥窑及窑尾余热利用系统烟囱 SO₂ 源强”计算公式：

$$D_{SO_2} = 2(G_0 \cdot \frac{\alpha_0}{100} + \sum_{i=1}^n G_i \cdot \frac{\alpha_i}{100}) \cdot \frac{\eta_1}{100} \cdot \frac{\eta_2}{100}$$

其中：

DSO₂—核算时段内 SO₂ 排放量， t；

2—S 生成 SO₂ 的换算系数；

G₀—核算时段内耗天然气量， t；

G_i—核算时段内第 i 种原料耗量， t；

α₀—天然气的含硫率（以单质 S 计）， %， 本项目为 0.044%；

α_i—第 i 种原料含硫率（以单质 S 计）， %。经核算，本项目铝尾矿粉为 0.2%；

η₁—S 生成 SO₂ 的系数，根据各区域或各项目特点取值，一般可取 95；

η₂—SO₂ 排入大气系数，根据各区域或各项目特点取值，新型干法转窑一般可取 2。

本项目天然气、铝尾矿粉年耗量分别为 3443.52t、22600t；经计算，回转窑尾气二氧化硫产生量为 1.78t/a。

煅烧产生的 NO_x 分为热力型 NO_x 和燃料型 NO_x，热力型 NO_x 在 1600℃ 以下时几乎不产生，本项目煅烧温度为 1200℃，热力型 NO_x 产生量可忽略不计，因此评价只对燃料型 NO_x 进行分析预测。根据《工业源产污系数手册（2010）》燃烧 1 万立方米天然气（7.174t）会产生 136259.17m³ 废气，产生 NO_x18.71kg，经计算本项目 NO_x 产生量为 8.98t/a。

根据《工业源产污系数手册（2010）》石灰与石膏制造产污系数，气体类燃料回转窑烟（粉）尘的产污系数为 36.474kg/吨-熟料，项目工程产量为 6 万吨/a，则回转窑煅烧过程中烟（粉）尘产生量为 2188.44t/a。

综上，本项目回转窑年运行时间 7200h，废气量按 35000m³/h 计，回转窑煅烧过程烟（粉）尘、SO₂、NO_x 的产生量分别为 2188.44t/a、1.78t/a、8.98t/a，产生速率均分别为 303.95kg/h、0.247kg/h、1.247kg/h，产生浓度分别为 8684.286mg/m³、7.063mg/m³、35.635mg/m³。

本项目回转窑环保设备为低氮燃烧器+冷却沉降室+脉冲袋式除尘器+双碱法脱硫+SNCR 脱硝（尿素）+电除雾+20m 排气筒（2#）排放并安装在线监测并与环保部分联网。低氮燃烧器+尿素脱硝效率为 60%，双碱法脱硫效率为 50%，冷却沉降室+脉冲袋式除尘器+双碱法+尿素喷淋去除颗粒物效率为 99.9%，则本项目回转窑烟（粉）尘、SO₂、NO_x 排放量分别为 2.188t/a、0.890t/a、3.592t/a，排放速率分别为 0.304kg/h、0.124kg/h、0.499kg/h，排放浓度分别为 8.684mg/m³、3.532mg/m³、14.254mg/m³，满足《关于对涉石灰石企业综合整治的通知》焦环攻坚办[2018]148 号涉及石灰石烧结颗粒物：10mg/m³、SO₂：35mg/m³、NO_x：50mg/m³ 的要求。

本项目石灰石使用 32500 吨，石灰石中碳酸钙含量为 95%，碳酸钙煅烧分解二氧化碳量为 13584.51 吨，建议建设单位在了解碳减排相关政策后，同相关技术单位共同研发适合本项目的二氧化碳控制技术。

（9）单筒冷却机进料

物料在回转窑中煅烧后在窑头通过密闭斜槽输送至单筒冷却机内，类比同类企业，物料输送过程产尘量是 0.2%，则单筒冷却机进料颗粒物产生量约为 12t。

评价要求在密闭巷上连接管道引入旋风除尘器+脉冲袋式除尘器内进行处理，处理后经 20m 高排气筒（3#）排放，集气系统设计风量为 3000m³/h，年运行时间为 7200h，则颗粒物产生浓度及产生速率分别为 555.556mg/m³，1.667kg/h。旋风除尘+脉冲袋式除尘器效率不低于 99%，处理后的颗粒物排放浓度为 5.556mg/m³，排放速率为 0.017kg/h，排放量为 0.12t/a，满足《关于对涉石灰石企业综合整治的通知》焦环攻坚办[2018]148 号其他排气筒颗粒物排放限值 10mg/m³ 要求。

（10）熟料破碎

本项目熟料破碎工序设置 1 台颚式破碎机，颚式破碎机采用布置于地下。在破碎过程中会有颗粒物产生。类比同类型企业，破碎颗粒物产生量按照 1%计算，则熟料破碎工段颗粒物产生量为 60t。

评价要求工程对颚式破碎机进出料口设置集气罩，将废气收集入两级脉冲袋式除尘器处理后由一根 20m 高排气筒（4#）排放。集气系统的集气效率为 95%，则经收集的颗粒物为 52.25t/a，集气系统设计风量为 6000m³/h，年运行时间为 1200h，则颗粒物产生浓度及产生速率分别为 7916.667mg/m³，47.5kg/h。二级脉冲袋式除尘器除尘效率不低于 99.9%，处理后的颗粒物排放浓度为 7.917mg/m³，排放速率为 0.048kg/h，排放量为 0.057t/a，满足《关于对涉石灰石企业综合整治的通知》焦环攻坚办[2018]148 号其他排气筒颗粒物排放限值 10mg/m³ 要求。

（11）半成品入仓

破碎后熟料在进入半成品仓时会在料仓平衡口产生颗粒物：工程设置 4 个半成品仓。类比同类企业料仓每上 1.0t 料产生约 0.23kg 粉尘，则原料仓上料颗粒物产生量约为 13.8t/a。

评价要求在仓顶废气由管道引入两级脉冲袋式除尘器内进行处理，处理后经 20m 高排气筒（4#）排放，集气系统设计风量为 4000m³/h，年运行时间为 1200h，则颗粒物产生浓度及产生速率分别为 2875mg/m³，11.5kg/h。二级脉冲袋式除尘器除尘效率不低于 99.9%，处

理后的颗粒物排放浓度为 $2.875\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.012\text{kg}/\text{h}$ ，排放量为 $0.014\text{t}/\text{a}$ ，满足《关于对涉石灰石企业综合整治的通知》焦环攻坚办[2018]148 号其他排气筒颗粒物排放限值 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 要求。

(12) 熟料球磨

熟料球磨工序设置 1 台球磨机。在破碎过程中会有颗粒物产生。类比同类型企业，颗粒物产生量按照 0.5% 计算，则生料球磨工段颗粒物产生量为 30t 。

评价要求工程对球磨机进出料口设置集气罩，将废气收集入两级脉冲袋式除尘器处理后由一根 20m 高排气筒（4#）排放。集气系统的集气效率为 95% ，则经收集的颗粒物为 $28.5\text{t}/\text{a}$ ，集气系统设计风量为 $6000\text{m}^3/\text{h}$ ，年运行时间为 1200h ，则颗粒物产生浓度及产生速率分别为 $3958.333\text{mg}/\text{m}^3$ ， $23.750\text{kg}/\text{h}$ 。二级脉冲袋式除尘器除尘效率不低于 99.9% ，处理后的颗粒物排放浓度为 $3.958\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.024\text{kg}/\text{h}$ ，排放量为 $0.029\text{t}/\text{a}$ ，满足《关于对涉石灰石企业综合整治的通知》焦环攻坚办[2018]148 号其他排气筒颗粒物排放限值 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 要求。

(13) 成品入仓

球磨后熟料在进入成品仓时会在料仓平衡口产生颗粒物：工程设置 4 个成品仓。类比同类企业料仓每上 1.0t 料产生约 0.23kg 粉尘，则原料仓上料颗粒物产生量约为 $13.8\text{t}/\text{a}$ 。

评价要求在仓顶废气由管道引入两级脉冲袋式除尘器内进行处理，处理后经 20m 高排气筒（4#）排放，集气系统设计风量为 $4000\text{m}^3/\text{h}$ ，年运行时间为 1200h ，则颗粒物产生浓度及产生速率分别为 $2875\text{mg}/\text{m}^3$ ， $11.5\text{kg}/\text{h}$ 。二级脉冲袋式除尘器除尘效率不低于 99.9% ，处理后的颗粒物排放浓度为 $2.875\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.012\text{kg}/\text{h}$ ，排放量为 $0.014\text{t}/\text{a}$ ，满足《关于对涉石灰石企业综合整治的通知》焦环攻坚办[2018]148 号其他排气筒颗粒物排放限值 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 要求。

(14) 成品包装

成品包装工序包装口会产生颗粒物，类比同类企业，颗粒物产生量按照 0.3% 计算，则包装工序颗粒物产生量为 $18\text{t}/\text{a}$ 。

评价要求在包装口设置侧吸集气罩+两级脉冲袋式除尘器进行处理，处理后经 20m 高排气筒（4#）排放，集气系统设计风量为 6000m³/h，年运行时间为 1200h，则颗粒物产生浓度及产生速率分别为 2375mg/m³，14.25kg/h。二级脉冲袋式除尘器除尘效率不低于 99.9%，处理后的颗粒物排放浓度为 2.375mg/m³，排放速率为 0.014kg/h，排放量为 0.017t/a，满足《关于对涉石灰石企业综合整治的通知》焦环攻坚办[2018]148 号其他排气筒颗粒物排放限值 10mg/m³ 要求。

（15）成品加工输送系统

熟料破碎、球磨及进仓输送系统均采用钢板封闭，形成密闭巷，在密闭巷上连接管道引至除尘器，密闭巷保持微负压。类比同类企业，物料输送过程产尘量是 0.2‰，则石灰石破碎及原料进仓输送系统颗粒物产生量约为 12t。

评价要求在密闭巷上连接管道引入两级脉冲袋式除尘器内进行处理，处理后经 20m 高排气筒（4#）排放，集气系统设计风量为 6000m³/h，年运行时间为 1200h，则颗粒物产生浓度及产生速率分别为 1666.667mg/m³，10kg/h。二级脉冲袋式除尘器除尘效率不低于 99.9%，处理后的颗粒物排放浓度为 1.667mg/m³，排放速率为 0.01kg/h，排放量为 0.012t/a，满足《关于对涉石灰石企业综合整治的通知》焦环攻坚办[2018]148 号其他排气筒颗粒物排放限值 10mg/m³ 要求。

1.2、无组织大气污染物源强分析

工程无组织排放废气主要为物料运输、储存、转运等过程产生的各种扬尘，以及未被集气系统收集的废气。

工程所有原料储存在密闭原料库内，生产过程中物料暂存于料仓内，生产工序均在密闭生产车间内进行，各个废气产污环节均位于生产车间内，根据《关于加强工业企业无组织排放治理的通知》，车间必须全密封；门洞采用硬封闭。顶部和四周封闭材料不得存在锈蚀损坏，脱落现象。厂区道路及车间地面必须硬化，车辆出入口加装自动感应门或自动升降帘，无车辆出入时保持关闭状态。工程拟对厂区内的主要道路及厂区外连接段道路进行硬化。项目运行过程中设置一台洒水车加强对道路的洒水抑尘，减少原料及成品运输过程中

厂区道路起尘量。原料库顶部或房梁部加装雾化喷淋装置，做到全库抑尘。对原料卸料区应加强雾化喷淋设施的设置，减少卸料过程中粉尘的产生。

为了减轻工程生产运行过程中无组织排放废气对大气环境影响，结合《焦作市环境保护局关于加强工业企业无组织排放治理的通知》（焦环保【2019】3号文）中的相关要求，评价要求对颗粒物的无组织排放采取以下治理措施：

（1）物料运输：项目原料运输量为 90300 万吨，成品运输量为 60000 吨，年运输车次为 3340 车次/年，为减轻原料运输过程产生的无组织排放颗粒物对沿路大气环境造成影响。评价要求：一、合理设计运输路线，尽量避免人口密集区域、生态敏感区域以及其他需要特别保护的、对颗粒物影响敏感的区域；二、应配备专业运输车辆，对司机进行上岗前的环保培训，建立、健全日常环保监督制度；三、车辆采取密闭、覆盖等措施，防止沿途散落，减少扬尘的产生；四、运输车辆必须在车间内卸车，并同步使用雾炮喷淋抑尘；五、厂区进出口设置车辆自动冲洗装置，对出厂的运输车辆进行冲洗，保证车辆不带泥上路，减少运输过程无组织扬尘的产生；五、厂区地面进行硬化，厂区内建立喷淋设施，每天清扫、洒水不少于 2 次，恶劣天气时要加大清扫、洒水频率。

（2）物料储存：原料在卸料、储存过程也会有颗粒物无组织排放。评价要求：一、原料库、车间在无车辆进出时全封闭，车间顶部和四周不得存在锈蚀损坏、脱落现象；原料库、车间地面必须硬化，车辆出入口加装自动感应门或自动升降帘，无车辆出入时保持关闭状态。二、原料装卸过程中尽量降低落差，并设置雾炮等喷雾抑尘装置，降低卸料时颗粒物产生量；三、在原料堆存区及石灰石暂存区上方设置水雾喷淋降尘措施，以抑制颗粒物的产生。

（3）物料转运：物料在皮带输送机、斗式提升机等转运过程中会有颗粒物无组织排放，评价要求：一、转运过程采用全封闭转运方式，有效减轻转运产生的颗粒物无组织排放；二、定期对转运过程的密闭设施进行维护，保证转运设施的密闭效果，减少污染物的跑冒滴漏；三、厂房内应建立良好的卫生管理制度，每次卸料完成后采用移动式工业吸尘器对地面集尘进行清理，降低车辆行驶过程中带起的扬尘。

(4) 未被集气罩收集的废气：本次工程生产过程中会有部分颗粒物未被集气设施收集，呈无组织排放。评价要求卸料过程中同时开启原料区喷淋设施及雾炮，对未收集到的废气进行降尘处理，对于颚式破碎机等设备，评价要求加强输送设备与生产设备之间的密闭连接；加强各污染源集气设施的日常检查和维护，保证其集气效率，同时配备移动式工业吸尘器和工业清扫车，及时对卸料后的原料区地面落尘进行清理，减少二次扬尘。同时，评价建议加强厂区清扫。

(5) 厂区安装 PM2.5 空气质量在线监测设备，并在醒目位置安装大屏幕显示
经计算，生产车间无组织排放的颗粒物为 9.283t/a，工程在采取原料区上方设置喷淋装置，卸料过程同步开启雾炮，卸料完成后及时采用工业吸尘器对地面进行清理等防治措施后，无组织颗粒物可得到有效治理，治理效率约 90%。届时，厂区无组织排放的颗粒物为 0.928t/a。

表 20 废气产排情况一览表

类型	污染源名称	废气量 m³/h	污染因子	产生情况			治理措施	运行时间 h/a	净化效率%	排放情况			限值 mg/m³						
				mg/m³	kg/h	t/a				mg/m³	kg/h	t/a							
有组织源	青石破碎	15000	颗粒物	5145.833	77.188	30.875	集气罩+脉冲袋式除尘器	脉冲袋式除尘器+20m高排气筒(1#)	400	99.9%	5.796	0.305	0.190	10					
	原料入仓	9000		5769.167	51.923	20.769	管道+脉冲袋式除尘器		400										
	原料配比	10000		4515.000	45.150	18.060	集气罩+脉冲袋式除尘器		400										
	生料球磨	10000		3574.375	35.744	42.893	集气罩+脉冲袋式除尘器		1200										
	生料入仓	10000		3461.500	34.615	41.538	管道+脉冲袋式除尘器		1200										
	原料输送	10000		4515.000	45.150	18.060	密闭巷+管道+脉冲袋式除尘器		400										
	生料输送	10000		1505.000	15.050	18.060			1200										
	冷却机进料	3000		555.556	1.667	12	密闭巷+管道+旋风除尘器+脉冲袋式除尘器+20m高排气筒(3#)		7200						99.9%	5.556	0.017	0.120	
	熟料破碎	6000		7916.667	47.5	13.8	集气罩+脉冲袋式除尘器		脉冲袋式除尘器+20m高排气筒(4#)						1200	99.9%	7.917	0.119	0.142
	半成品入仓	4000		2875	11.5	28.5	管道+脉冲袋式除尘器								1200				
	熟料球磨	6000		3958.333	23.75	13.8	集气罩+脉冲袋式除尘器								1200				
	成品入仓	4000		2875	11.5	17.1	管道+脉冲袋式除尘器								1200				
	成品包装	6000		2375	14.25	12	集气罩+脉冲袋式除尘器								1200				
	成品加工输送	6000		1666.667	10	57	密闭巷+管道+脉冲袋式除尘器		1200										
	回转窑煅烧	35000		颗粒物	8684.286	303.950	2188.44		低氮燃烧器+冷却沉降室+脉冲袋式除尘器+双碱法脱硫+SNCR脱硝(尿素)+电除雾+20m排气筒(2#), 安装在线监测并与环保部门联网						7200	99.9%	8.684	0.304	2.188
SO ₂			7.063	0.247	1.780	50%	3.532	0.124		0.890	35								
NO _x			35.635	1.247	8.980	60%	14.254	0.499		3.592	50								

类型	污染源名称	废气量 m ³ /h	污染因子	产生情况			治理措施	运行时间 h/a	净化效率%	排放情况			限值 mg/m ³
				mg/m ³	kg/h	t/a				mg/m ³	kg/h	t/a	
无组织源	未收集粉尘	:	颗粒物	:	:	<u>9.283</u>	建设规范化生产车间、原料库，生产车间全封闭；门洞采用硬封闭；运输车辆采用帆布遮盖、仓库顶部加装雾化喷淋装置，做到全库抑尘；加强集气效率；原料卸料处加装雾化喷淋抑尘设施，卸车过程配备雾炮同步使用雾炮抑尘；厂区内道路全部硬化。安排职工每半天对厂区卫生进行打扫，同时配备洒水车定期对厂区地面洒水降尘；车间内配备移动式工业吸尘器；增加工业清扫车和工业吸尘器，及时清理地面和设备上粉尘。污染工序安装视频监控装置，厂区安装PM2.5空气质量在线监测设备，并在醒目位置安装大屏幕显示	:	<u>90%</u>	:	:	<u>0.928</u>	<u>1</u>

1.3、废气影响预测分析

(1) 有组织分析

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法,结合项目工程分析的结果,选择正常排放的主要污染物及排放参数,采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响,然后按评价工作等级判据进行分级。

(2) 评价等级判别

评价等级按下表的分级判据进行划分。

表 21 评价等级判别表

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

(3) 污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表:

表 22 污染物评价标准一览表

评价因子	功能区	标准限值		标准来源
PM ₁₀	二类区	1 小时 平均	0.45mg/m ³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
TSP	二类区		0.9mg/m ³	
SO ₂	二类区		0.5mg/m ³	
NO _x	二类区		0.25mg/m ³	

(4) 大气污染源参数

主要废气污染源排放参数见下表。

表 23 主要废气污染源参数一览表（点源）

位置	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数	排放工况	排放速率 (kg/h)		
	X	Y								颗粒物	SO ₂	NO _x
1# 排气筒	113.14 6116	35.24 3686	215	20	1	26.172	20	400	正常工况	0.305	-	-
2# 排气筒	113.14 6612	35.24 3428	214	25	1	12.379	25	7200	正常工况	0.304	0.124	0.499
3# 排气筒	113.14 5542	35.24 3198	214	20	0.6	2.947	20	7200	正常工况	0.017	-	-
4# 排气筒	113.14 6744	35.24 3246	214	20	1	11.318	20	1200	正常工况	0.119	-	-

表 24 主要废气污染源参数一览表（矩形面源）

名称	坐标		面源海拔高度/m	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数	排放工况	排放速率 (t/a)
	X	Y								颗粒物
无组织面源	113.145322	35.243285	214	150	40	90	10	7200	正常工况	0.928

(5) 估算模型参数

表 25 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数 (城市人口数)	/
最高环境温度		43.3°C
最低环境温度		-16.9°C
土地利用类型		农用地
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率 (m)	-
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

(6) 评价工作等级确定

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 D_{10%} 预测结果见下图。



图 4 大气预测结果图

根据上表可知, 项目污染物的最大地面浓度占标率为无组织面源排放的颗粒物, 占标率 5.21%, 出现在排放源外 76m 处, 占标率小于 10%。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 分级判据。确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级, 无需进行下一步预测。

(7) 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018) 中的推荐模式计算建设项目的无组织源大气环境保护距离, 本项目的无组织排放无超标点, 不需要设置大气防护距离。

(8) 大气污染物排放量核算

项目大气污染物排放量核算见表 26。

表 26 大气污染物排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
有组织排放					
<u>1</u>	<u>1#排放口</u>	<u>颗粒物</u>	<u>5.796</u>	<u>0.305</u>	<u>0.190</u>
<u>2</u>	<u>2#排放口</u>	<u>颗粒物</u>	<u>8.684</u>	<u>0.304</u>	<u>2.188</u>
<u>3</u>		<u>SO₂</u>	<u>3.532</u>	<u>0.124</u>	<u>0.890</u>
<u>4</u>		<u>NO_x</u>	<u>14.254</u>	<u>0.499</u>	<u>3.592</u>
<u>5</u>	<u>3#排放口</u>	<u>颗粒物</u>	<u>5.556</u>	<u>0.017</u>	<u>0.120</u>
<u>6</u>	<u>4#排放口</u>	<u>颗粒物</u>	<u>7.917</u>	<u>0.119</u>	<u>0.142</u>
无组织排放					
<u>7</u>	<u>无组织面源</u>	<u>颗粒物</u>	<u>:</u>	<u>:</u>	<u>0.928</u>

综上所述，项目运营期产生的大气污染物通过本环评提出的相应措施后能够得到有效的处理，对周围环境影响不大。

1.4、回转窑废气治理工艺可行性分析

本项目回转窑废气治理采用低氮燃烧器+冷却沉降室+脉冲袋式除尘器+双碱法脱硫+SNCR脱硝（尿素）+电除雾+20m排气筒（2#）。

低氮燃烧器采用全自动电子比调式，燃烧控制系统完善，采用中心燃烧和外围多枪嘴燃烧技术，形成多区域燃烧，扩大燃烧区域，降低局部高温，降低 NO_x 的生成；采用多级配风技术，燃烧空气与燃气混合，在高温区贫氧燃烧，降低高温区的 NO_x，在低温区富氧燃烧，最终达到燃烧平衡，降低 NO_x 的生成总量。SNCR 脱硝技术的基本原理是将还原剂（尿素）雾化后喷射至分解炉合适温度区域，雾化后的还原剂与 NO_x 进行选择非催化还原反应，将其转化成无污染的 N₂ 和水，从而去除烟气中的 NO_x。目前，欧美各国水泥行业采用 SNCR 脱硝技术的新型干法生产线已有 70 多条，约为全部生产线的 25%；研究和应用表明，针对不同水泥窑型采用同样的 SNCR 技术，氮氧化物减排率最高可达到 65%，欧盟委员会将 SNCR 技术列为水泥工业环境保护的最佳可获得技术；国际水泥行业氮氧化物减排技术及应用经验也表明，采用低氮燃烧技术和 SNCR 技术的联合，可减少氮氧化物排放 60%-80%。本项目采取低氮分级燃烧与选择性非催化还原 (SNCR) 相集合的脱硝技术，去除率 60% 进行计算，上脱硝装置后，项目窑尾废气中 NO_x

气体含量可降低到 $14.254\text{mg}/\text{m}^3$ ；排放速率 $0.499\text{kg}/\text{h}$ ，排放量为 $3.592\text{t}/\text{a}$ ，排放浓度满足满足《关于对涉石灰石企业综合整治的通知》焦环攻坚办[2018]148 号涉及石灰石烧结 NO_x ： $50\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。

本项目 SO_2 主要来源于生产使用的含硫燃料及铝尾矿粉。燃烧产生的大部分 SO_2 可被物料中的氧化钙或碱性氧化物接触吸收生成硫酸钙及亚硫酸钙等中间物质，根据《污染源源强核算技术指南 水泥工业》（HJ886-2018）原料中有机硫和硫化物硫等含量 $\leq 0.15\%$ 时物料脱硫效率可达到 95% ，本项目窑尾产生的废气中 SO_2 气体产生浓度 $7.063\text{mg}/\text{m}^3$ ；产生速率为 $0.247\text{kg}/\text{h}$ ， SO_2 产生量为 $1.78\text{t}/\text{a}$ 。

本项目回转窑尾气采用钠—钙双碱法进行脱硫，采用纯碱吸收 SO_2 ，石灰还原再生，再生后的纯碱循环使用。双碱法脱硫效率能够达到 50% ，上脱硫装置后，项目窑尾排放废气中 SO_2 浓度可降低到 $3.532\text{mg}/\text{m}^3$ ；排放速率 $0.124\text{kg}/\text{h}$ ，排放量为 $0.890\text{t}/\text{a}$ ，排放浓度满足满足《关于对涉石灰石企业综合整治的通知》焦环攻坚办[2018]148 号涉及石灰石烧结 SO_2 ： $35\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。

冷却沉降室的构造主要是由室体、进气口、出气口和集灰斗组成。室内加装有一些“人”字形挡板，使气体产生一些小股涡旋，尘粒受到离心力作用，与气体分开，并碰到室壁上和挡板上，使之沉降下来。冷却沉降室、袋式除尘器、湿法脱硫的颗粒物去除率为 99.9% ，项目窑尾排放废气中颗粒物含量可降低到 $8.684\text{mg}/\text{m}^3$ ；排放速率 $0.304\text{kg}/\text{h}$ ，排放量为 $2.188\text{t}/\text{a}$ ，排放浓度满足满足《关于对涉石灰石企业综合整治的通知》焦环攻坚办[2018]148 号涉及石灰石烧结颗粒物： $10\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。

2、水环境影响分析

2.1 项目给排水简况及水平衡图

(1) 生活污水

本项目职工总数为 50 人，所有职工来自当地，不在厂区内住宿，故员工生活用水按 $50\text{L}/(\text{人}\cdot\text{天})$ 计，计算得用水量为 $750\text{t}/\text{a}$ ($2.5\text{m}^3/\text{d}$)，排水量按用水量的 80% 计，项目废水量为 $600\text{t}/\text{a}$ ($2\text{m}^3/\text{d}$)，主要污染因子为 COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ ，产生浓度分别为 $300\text{mg}/\text{L}$ 、 $30\text{mg}/\text{L}$ 。

(2) 车间、厂区抑尘水

本项目生产车间占地总面积为 9999m²，厂区空地面积为 5342m²，为减低生产车间和原料库的无组织粉尘，需定期进行洒水降尘，考虑实际情况，洒水定额为 0.5L/m²·d，洒水面积按室内面积的 80%计，室外按 100%计，即洒水面积为 13341m²，则项目抑尘洒水量为 6.67m³/d（约合 2001t/a）。抑尘用水全部蒸发耗散，无废水产排。

(3) 车辆冲洗水

厂区出入口设有全自动车辆冲洗设施，水池总容积为 20m³，车辆清洗过程中大部分水回流进入沉淀池，少量水会随车辆带走或者蒸发。

车辆清洗过程中大部分水回流进入车辆清洗池，少量水会随车辆带走或者蒸发，该部分损失量每天约为 2m³/d，损失适量定期补充，年补水量约 600m³/a。车辆冲洗废水循环使用，不外排。

(4) 循环冷却水

半成品球磨机和单筒冷却机运行过程需要使用循环水喷淋间接冷却，循环水冷却水不与物料接触。冷却过程循环水对生产设备降温过程会有部分水蒸发散失。根据工艺参数，半成品球磨过程循环水量约 200m³/d，损失水量为 2.0m³/d，则球磨过程需补充水量约 2m³/d（600m³/a）。单筒冷却机冷却过程循环水量为 400m³/d，损失水量为 20m³/d（6000m³/a），则单筒冷却机冷却过程需补充水量为 20m³/d。

(5) 回转窑尾气治理用水

由于回转窑尾气温度高，双碱法脱硫、尿素脱硝过程中会有水蒸发耗散，根据同类项目生产经验，双碱法脱硫耗水量为 1.44m³/h。本项目脱硫设备年运行 7200 小时，双碱法脱硫耗散水量为 10368m³/a。

(6) 实验室用水

根据同类项目生产经验，检验中心化验年用水量为 12m³/a，产生实验废液中含水 0.5m³/a，清洗水 11.5m³/a，均属于危废，暂存于危废库定期委托有资质单位处理。

2.2 对水环境的影响

本项目生产过程中冷却水循环使用不外排；厂区抑尘洒水全部蒸发耗散，回转窑尾气处理耗水全部蒸发耗散，无废水产排；车辆冲洗水全部循环利用，不外排。生活废水经过一体化处理设备处理后经集聚区污水管网排至嘉诚（焦作）水务有限公司处理。

评价要求工程一体化污水处理设施加强防渗，降低对区域地下水环境的影响，专人管理，定期清理，防止废水溢出对周围环境的影响。

综上，本项目废水全部综合利用，不外排，对水环境影响较小。

2.3 处理措施的合理性分析

评价要求本次工程新建一套一体化污水处理装置，生活污水进入一体化污水处理装置进行处理，然后经总排口排入集聚区污水管网，再进入排至嘉诚（焦作）水务有限公司，最终汇入大沙河。

考虑到工程废水生化性较高，一体化装置采用“调节+接触氧化”工艺，主要构筑物包括调节池、接触氧化池、沉淀池。根据生活污水产生情况，要求一体化装置处理能力不应小于 $5\text{m}^3/\text{d}$ 。一体化装置处理工艺如下：

a、调节池：生活污水进入调节池，调节水质、水量，调节池出水进入接触氧化池。

b、接触氧化池：接触氧化法是生物膜的一种形式，是在生物滤池的基础上，从接触曝气法改良演变而来的。主要有池体、填料、布水装置和曝气系统 4 部分组成，其中心处到设备是接触氧化池。它主要是利用固着在填料上的生物膜吸附废水中的有机物并加以氧化分解从而使污水净化。具有处理效果高而且稳定，动力消耗少，抗冲击负荷较强，剩余污泥量少，易管理，挂膜快，无污泥回流系统，无污泥膨胀现象，出水水质好等优点。

c、沉淀池：废水经接触氧化池生化处理后，进入沉淀池，进行最后的固液分离，去除细小杂质，经处理后的水外排综合利用。

表 27 工程废水排放情况

废水		水量 (m ³ /a)	COD (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	
一体化污水处理设施	进口	生活污水	600	300	30
	处理效率 (%)		-	70%	50%
	出口	总排口	600	90	15
		污水处理厂收水标准	-	300	35
		排放量 (t/a)	600	0.054	0.009

废水排放嘉诚（焦作）水务有限公司处理可行性分析

嘉诚（焦作）水务有限公司（中站区污水处理厂）设计三期，一期 2.5 万吨、二期 2.5 万吨、远期达到 10 万吨，现一期、二期已建成投运，日处理规模 5 万吨，采用 A/O+深度处理工艺，设计进水水质 COD \leq 300mg/L、NH₃-N \leq 35mg/L；设计出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单一级 A 标准（COD \leq 50mg/L、NH₃-N \leq 5mg/L）。目前该公司实际进水量为 2.3 万 m³/d，本项目外排水量远小于污水处理厂剩余处理能力，外排废水水质能够满足污水处理厂收水水质要求，工程废水进入污水处理厂处理的方案可行。

综上所述，工程废水对地表水环境影响不大。

3、噪声环境影响分析

本项目噪声主要为机器设备运行产生的噪声，鄂破机、圆锥破碎机、球磨机等设备运行属于频发噪声。评价要求采取设备加装减震基础、加强生产车间密闭等降噪措施。

本项目采用声源衰减模式及多源叠加模式计算，对四周的厂界噪声进行预测。

点源预测模式公式：

$$L_A=L_0-20\lg(r/r_0)$$

式中：L_A——距声源 r 米处的等效 A 声级值，dB（A）；

L₀——距声源 r₀ 米处的参考声级，dB（A）；

r——预测点距噪声源距离，m；

r₀——声级为 L₀ 的预测点距噪声源距离，r₀=1m。

噪声合成模式公式：

$$L_p=10\lg\sum 10^{L_i/10}$$

式中： L_p ——预测点噪声叠加值，dB (A)；

L_i ——第 i 个声源的声压级，dB (A)；

r ——预测点距噪声源距离，m。

根据以上模式，在不计树木、绿地等对噪声的削减的情况下，对厂界噪声值进行预测。噪声预测结果见下表。

表 28 噪声预测结果

厂界	噪声源	数量 (台/套)	单套设备噪 声值 dB(A)	设备噪声叠加 值 dB(A)	隔声 dB(A)	噪声源离厂 界距离(m)	距离衰减 dB(A)	厂界贡献值 dB(A)	厂界贡献叠加 值 dB(A)
东	石灰石颚式破碎机	1	85	85.0	20	67	36.5	28.5	46.4
	石灰石圆锥破碎机	2	85	88.0	20	45	33.1	34.9	
	生料球磨机	1	95	95.0	20	54	34.6	40.4	
	回转窑	1	70	70.0	20	60	35.6	14.4	
	单筒冷却机	1	70	70.0	20	60	35.6	14.4	
	半成品颚式破碎机	1	85	85.0	20	45	33.1	31.9	
	半成品球磨机	1	95	95.0	20	34	30.6	44.4	
	包装机	1	65	65.0	20	26	28.3	16.7	
西	石灰石颚式破碎机	1	85	85.0	20	103	40.3	24.7	37.6
	石灰石圆锥破碎机	2	85	88.0	20	126	42.0	26.0	
	生料球磨机	1	95	95.0	20	111	40.9	34.1	
	回转窑	1	70	70.0	20	30	29.5	20.5	
	单筒冷却机	1	70	70.0	20	30	29.5	20.5	
	半成品颚式破碎机	1	85	85.0	20	118	41.4	23.6	
	半成品球磨机	1	95	95.0	20	126	42.0	33.0	
	包装机	1	65	65.0	20	135	42.6	2.4	
南	石灰石颚式破碎机	1	85	85.0	20	200	46.0	19.0	34.4
	石灰石圆锥破碎机	2	85	88.0	20	200	46.0	22.0	
	生料球磨机	1	95	95.0	20	180	45.1	29.9	
	回转窑	1	70	70.0	20	160	44.1	5.9	
	单筒冷却机	1	70	70.0	20	160	44.1	5.9	
	半成品颚式破碎机	1	85	85.0	20	150	43.5	21.5	
	半成品球磨机	1	95	95.0	20	150	43.5	31.5	
	包装机	1	65	65.0	20	175	44.9	0.1	
北	石灰石颚式破碎机	1	85	85.0	20	120	41.6	23.4	36.2
	石灰石圆锥破碎机	2	85	88.0	20	115	41.2	26.8	
	生料球磨机	1	95	95.0	20	130	42.3	32.7	
	回转窑	1	70	70.0	20	160	44.1	5.9	
	单筒冷却机	1	70	70.0	20	160	44.1	5.9	
	半成品颚式破碎机	1	85	85.0	20	150	43.5	21.5	
	半成品球磨机	1	95	95.0	20	150	43.5	31.5	
	包装机	1	65	65.0	20	130	42.3	2.7	

由上表可知，经减振、距离衰减等措施治理后，项目东、西、南厂界噪声贡献值均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准的要求，北厂界噪声贡献值能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4a类标准的要求。

综上所述，在切实落实工程设计及评价提出的污染防治措施后，项目在营运期间对周围环境的影响可以接受。

4、固体废物影响分析

4.1、本项目固体废物产生及处置情况

（1）生活垃圾

项目员工 50 人，按每人 0.5kg/d 计算，工程生活垃圾产生量为 25kg/d（7.5t/a），委托环卫部门处理。

（2）一般固体废物

①袋式除尘器收尘灰：脉冲袋式除尘器收集的粉尘，一部分经排气筒排放，另一部分经脉冲袋式除尘器收集成为收尘灰。除尘器收尘量 2512.194t/a，除尘器下料口三面密闭，使用吨包接料，同时进行喷雾降尘，然后使用车辆将吨包装的除尘灰转运至吨包上料系统，回归生产。

②沉淀池沉渣：对运输车辆进行冲洗后，车身及轮胎上粘有泥土、砂石等物料形成沉渣，经对同类型企业的类比调查，车辆清洗废水沉池沉渣产生量约为 5t/a，在沉淀池脱水后使用汽车转运至砖厂，委托砖厂处理。

③脱硫渣：工程回转窑尾气烟（粉）尘、SO₂ 排放量大，因此项目设置双碱法喷淋脱硫除尘对回转窑尾气进一步处理，同时在双碱法脱硫设备底部会产生脱硫渣，产生量约为 33.156t/a，脱水后使用汽车转运至砖厂，委托砖厂处理。

（3）危险废物

工程生产设备需使用润滑油进行维护，废润滑油产生量约 0.8t/a，检验废液及清洗水 12.1t，评价要求收集后暂存于危废库，定期委托有资质单位处理。

针对本次工程产生的危险废物，工程拟将危险废物采用密闭容器收集后分区存放于危

废仓库，定期委托有危废处理资质的单位进行安全处置。评价要求工程危废仓库采取“防风、防晒、防雨、防渗漏”等措施，同时配备识别标志和警示标志，各类危险废物分类存放。此外，评价要求工程危废贮存、运输过程中应严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 修订）、《危险废物管理条例》及《危险废物转移联单管理办法》相关规定。

表 29 危险废物情况表

本项目废物	废物类别	产生量	产生工序及装置	废物代码	主要成分危险废物	有害成分	产生周期	危险特性	污染防治措施
废润滑油	HW08	0.8t/a	机械设备	900-217-08	C15-C36 的烷烃、多环芳烃 (PAHs)、烯炔、苯系物、酚类等	C15-C36 的烷烃、多环芳烃 (PAHs)、烯炔、苯系物、酚类等	6 个月	T/In	机械设备下方设置油托盘，油泥定期清理，暂存于密闭铁桶内，定期由资质单位处置
检验废液及清洗水	HW49	12.1t/a	检验实验	900-047-49	碱、酸、金属等	碱、酸、金属等	一周	T/C//R	暂存于密闭铁桶内，定期由资质单位处置

注：T：毒性，I：易燃性，In：感染性，C：腐蚀性，R：反应性。

4.2、危废环境影响分析

1、评价要求建设一座危废间，危废间要做防风、防雨、防晒、防渗漏处理，危废间设置围堰，地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物性质相容；设施内要有安全照明设施和观察窗口；用于堆放危险废物盛装的容器地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；堆放库基础必须防渗，防渗层采用 2mm 厚度高密度乙烯铺设，渗透系数应 < 10⁻¹⁰cm/s，设计堵截泄漏的裙角，地面与裙角所围建的溶剂不低于堵截最大容器的最大储存量和总储存量的 1/5，并设立明显的危险废标识牌，张贴危废管理制度，转移时必须执行五联单制度。

2、本项目工程危险废物产生量为 12.9t/a，收集于相应的密闭不锈钢桶中，暂存于危废仓库，委托有资质的危险废物处置单位三个月转运处置一次，本项目危废仓库 15m²，能够满足 10t 危废的贮存。

建设项目危险废物贮存场所基本情况如下表所示。

表 30 危险废物贮存场所（设施）基本情况

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废间	废润滑油	HW08	900-217-08	厂区西侧	15m ²	桶装	10t	3个月
		检验废液及清洗水	HW49	900-047-49					

在严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013年修订）有关要求建设危废仓库，定期委托有资质的危险废物处置单位运走安全处置的情况下，本项目危险废物的暂存不会对周围环境、居住人群的身体康、日常生活和生产活动产生较大影响，危险废物贮存场所选址可行。

综上所述，采取评价要求的措施后，工程产生的固废可全部综合利用、循环回用和全处置，评价认为措施可行。

5、环境风险分析

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

5.1、风险调查

本项目使用的原辅材料中润滑油、天然气属于风险物质。具有可燃性。

5.2、风险潜势判定

企业厂区储存材料环境风险物质数量与临界量比值 Q 见情况见下表。

厂区内厂区内天然气管道直径为 8cm，长度为 180m，天然气容积为 0.9792m³，天然气密度按 0.8t/m³ 计，厂区管道内天然气存量约为 0.78t。

表 31 环境风险物质数量与临界量比值情况一览表

环境风险物质名称	最大存在量 (t)	临界量 (t)	是否超临界量	最大存在总量与临界量的比值 (Q)
油类物质	0.4	2500	否	0.00016
天然气	0.78	10	否	0.078

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018),建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV、IV+级。当 $Q < 1$ 时,该项目风险潜势为 I,项目环境风险评价等级为“简单分析”。

5.3、环境风险分析

项目主要危险源表现在油类物质(润滑油)发生着火、天然气泄漏及次生的火灾:当油类物质、天然气发生着火会放出一定的热量,根据《危险评价方法及其应用》(吴宗之、高进东、魏利军编著)点源模型分析可知,火焰辐射出的能量为燃烧热的一部分,热辐射强度与燃烧速率成正比,与接收距离的平方反比。当火灾产生的热辐射强度足够大时,可使周围的物体燃烧或变形,更强烈的热辐射可能烧毁设备甚至造成人员伤亡等。火灾除以直接产生的热量破坏形式外还会产生次生危害,产生有害气体 CO、烟尘。

5.4、风险管理及防范措施

根据项目特点,对储存及使用过程存在的风险进行管理,具体措施有:

①仓库储存物贮放设置明显的标志;

②回转窑煅烧车间设置天然气检测报警器、车间内使用防爆开关;

③要配备齐全的消防及防毒器材,包括干粉灭火器、砂袋等应急物质。

5.5、风险应急措施

(1) 天然气发生泄漏,进入周围环境并可能引发火灾、爆炸等事故救援措施:

①切断气源。立即关闭管道总阀门及燃气表前阀门。

②切断电源。杜绝明火,因为打开和关闭任何电器,都可能产生微小电火花,导致爆炸。

③疏散人员。迅速疏散周围区域员工,阻止无关人员靠近。

④若泄漏源在室内,则打开门窗,让空气流通,以便燃气散发。

⑤电话报警。在未发生燃气泄漏的地方,如室外向 119 报警。

(2) 燃气泄漏着火应急措施

①切断气源。切记“断气即断火”。应立即关闭总阀门，即可灭火。如果火势较大，阀门附近有火焰，可用一把干粉从上向下用力打火焰的根部或用湿毛巾。湿衣物包手，尽量关闭阀门。

②尽量灭火。用灭火器、干粉灭火剂、湿棉被等扑打火焰根部灭火。

③疏散人员。迅速疏散周围区域员工，阻止无关人员靠近。

④电话报警。在疏散人员后，迅速离开现场，在没有燃气泄漏的地方，拨打火警“119”。

(3) 润滑油发生火灾应急对策建议安排如下：

①采用干粉灭火器、砂灭火对油类物质引发的火灾进行灭火。

②疏散人员。迅速疏散周围区域员工，阻止无关人员靠近。

③如火势无法控制，在疏散人员后，迅速离开现场，拨打火警“119”。

5.6、分析结论

通过对项目运营期可能发生的环境风险事故进行定性分析，在采取评价要求的措施并加强管理的前提下，项目风险影响可以接受。

表 32 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	年产 6 万吨铝酸钙项目			
建设地点	河南省	焦作市	中站区	工业集聚区雪莲路北
地理坐标	经度	113.145776	纬度	35.242755
主要危险物质及分布	废润滑油存储在危废间，管道内的天然气			
环境影响途径及危害后果	润滑油、天然气泄露燃烧后伴生的 CO 会在短时间内对大气环境产生一定的影响；燃烧爆炸产生的辐射、冲击波对周围人群人身安全产生危害；消防废水排放对地表水体产生影响			
风险防范措施及危害后果	<p>评价要求从风险源、环境影响途径、敏感目标等方面采取以下防范和应急措施，降低项目对环境的影响：</p> <p>①设置专门存放润滑油的地方，储存区域四周设不低于 0.3m 高围堰，设置危险警示标志，地面硬化、防渗；储存区周围设砂池和泡沫式灭火器，一旦发生火灾，严禁用水进行扑救；</p> <p>②回转窑煅烧车间设置天然气检测报警器</p> <p>③合理安排生产，减少上述物质在厂区内的储存；</p> <p>④加强内部管理，车间内严禁明火，严禁无关人员进出；</p> <p>⑤配备齐全的消防器材，包括干粉灭火器、砂袋等应急物质</p>			
填表说明	在采取评价要求的措施并加强管理的前提下，项目风险影响可以接受			

6、污染物总量控制指标

根据工程排污特点，建成后全厂总量控制指标为颗粒物：2.64 t/a、SO₂：0.890t/a、NO_x：3.592t/a，出厂界总量：COD：0.054t/a、NH₃-N：0.009t/a，排入外环境总量：COD：0.03t/a、NH₃-N：0.003t/a。

7、排污口规范化设置及营运期环境管理要求

7.1、排污口规范化设置

本项目主要排污口为 4 个 20m 高的排气筒、1 个厂区污水总排口。根据《排污口规范化整治技术要求》（环监[1996]470 号）可知，①排污口规范化整治应遵循便于采集样品，便于计量监测，便于日常现场监督检查的原则；②排气筒应设置便于采样、监测的采样口。采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求；③采样口位置无法满足“规范”要求的，其监测位置由当地环境监测部门确认；④污染物排放口必须实行规范化整治，按照国家标准《环境保护图形标志》(GB15562.1-1995)(GB15562.2-1995)的规定，设置与之相适应的环境保护图形标志牌；⑤排放口必须使用由国家环境保护局统一定点制作和监制的环境保护图形标志牌；⑥环境保护图形标志牌设置位置应距污染物排放口(源)及采样点较近且醒目处，并能长久保留，设置高度一般为：环境保护图形标志牌上缘距离地面 2 米；⑦环境保护图形标志牌的辅助标志上，需要填写的栏目，应由环境保护部门统一组织填写，要求字迹工整，字的颜色，与标志牌颜色要总体协调。

7.2、营运期环境管理要求

本次环评对运营期管理提出以下要求：

- (1) 严格执行各项生产及环境管理制度，保证生产的正常进行；
- (2) 对环保设施定期进行检查、维护，定期组织进行粉尘排放监测，若粉尘排放不达标，应立即寻找原因、及时处理；
- (3) 不断加强技术培训，组织企业内部之间的技术交流，提高业务水平，保持企业内部职工素质稳定；
- (4) 重视群众监督作用，提高企业职工环境意识，鼓励职工及外部人员对生产状况提

出意见，并通过积极吸收宝贵意见，提高企业环境管理水平；

(5) 设置有专门的管理人员，定期检查车间粉尘浓度，车间人员进厂房时必须带防护口罩，新员工上岗前，企业需安排安全健康讲座，使员工了解粉尘的危害。

(6) 积极配合环保部门的检查、验收。

7.3、营运期环境监测计划

根据本项目污染源排放情况，应建立环境监测计划，定期监测项目污染物排放情况和周围环境质量状况，并及时将监测结果反馈给环保负责人。从人员编制、经济效益和监测质量等多方面考虑，将常规环境监测工作委托给有资质单位承担。具体环境监测内容及计划见下表。

表 33 营运期污染源监测方案

污染源类别		监测点位	监测项目	备注
废气	有组织	1#排气筒	颗粒物	委托有资质单位 监测
		2#排气筒	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	
		3#排气筒	颗粒物	
		4#排气筒	颗粒物	
	无组织	四厂界	颗粒物	
噪声	四厂界外 1m 处	等效声级		
废水	厂区总排口	pH、COD、NH ₃ -N、SS、BOD ₅		

8、工程环保措施及投资估算

项目总投资为 12000 万元，经核算，环保投资为 391.2 万元，约占总投资的 3.26%。

表 34 环保投资一览表 单位：万元

项目	治理内容	环保措施	投资额
废气	青石破碎	集气罩+脉冲袋式除尘器	脉冲袋式除尘器+20m 高排气筒 (1#)
	原料入仓	管道+脉冲袋式除尘器	
	原料输送	密闭巷+管道+脉冲袋式除尘器	
	生料输送		
	配比	集气罩+脉冲袋式除尘器	
	生料球磨	集气罩+脉冲袋式除尘器	
	生料入仓	管道+脉冲袋式除尘器	
	冷却机进料	密闭巷+管道+旋风除尘器+脉冲袋式除尘器+20m 高排气筒 (3#)	10
	熟料破碎	集气罩+脉冲袋式除尘器	脉冲袋式除尘器+20m 高排气筒 (4#)
	半成品入仓	管道+脉冲袋式除尘器	
	熟料球磨	集气罩+脉冲袋式除尘器	
	成品入仓	管道+脉冲袋式除尘器	
	成品包装	集气罩+脉冲袋式除尘器	
	成品加工输送	密闭巷+管道+脉冲袋式除尘器	
	回转窑煅烧	低氮燃烧器+冷却沉降室+脉冲袋式除尘器+双碱法脱硫 +SNCR 脱硝 (尿素) +电除雾+20m 排气筒 (2#)	120
	无组织粉尘		投料、鄂破、球磨、下料等生产过程中的产尘点在封闭的厂 房内进行二次封闭, 设备封闭外壳、物料输送管道不得有锈 蚀、破损现象, 接口处不得漏风跑冒粉尘, 厂区内道路及进 出厂道路硬化
		全封闭车间+自动感应门或自动升降帘	8
		地面硬化、绿化, 完善厂界, 厂区靠路一侧, 加大绿化措 施, 采用乔灌木结合, 减少厂界噪声对环境的影响	计入工 程投资
		车间喷淋装置、雾炮 4 台、洒水车、清扫车	80
废水	生活废水	一体化污水处理设施	8
	车辆冲洗水	全自动车辆冲洗设备配备 20m ³ 沉淀池	5
噪声	噪声	选用低噪声设备; 封闭车间; 采取减振、隔声措施; 加强管 理维护, 保证正常运转	1
固废	生活垃圾	生活垃圾设置垃圾桶、统一运至垃圾中转站处理	0.2
	除尘器收尘灰	一般固废暂存处 (100m ²), 集中收集后外售砖厂处置	2
	沉渣		
	脱硫渣	暂存于危废暂存间 (15m ²) 内, 定期交由资质单位处置	3
	废润滑油		
检验废液及清洗水			
环境 管理	环保系统运行管理	本项目要求在厂区内主要生产设施及原辅料堆放处安装视频 监控, 且视频数据保存时间不得少于 30 天	2
		厂区安装 PM2.5 空气质量在线监测设备, 并在醒目位置安 装大屏幕显示	6
		回转窑尾气排气筒安装在线监测并与环保部分联网	50
合计			391.2

表 35 “三同时”验收一览表

项目	治理内容	环保措施	验收要求
废气	青石破碎	集气罩+脉冲袋式除尘器	《关于对涉石灰石企业综合整治的通知》焦环攻坚办[2018]148号 其他排气筒颗粒物： <u>10mg/m³</u>
	原料入仓	管道+脉冲袋式除尘器	
	原料输送	密闭巷+管道+脉冲袋式除尘器	
	生料输送		
	配比	集气罩+脉冲袋式除尘器	
	生料球磨	集气罩+脉冲袋式除尘器	
	生料入仓	管道+脉冲袋式除尘器	
	冷却机进料	密闭巷+管道+旋风除尘器+脉冲袋式除尘器+20m高排气筒（3#）	
	熟料破碎	集气罩+脉冲袋式除尘器	
	半成品入仓	管道+脉冲袋式除尘器	
	熟料球磨	集气罩+脉冲袋式除尘器	
	成品入仓	管道+脉冲袋式除尘器	
	成品包装	集气罩+脉冲袋式除尘器	
	成品加工输送	密闭巷+管道+脉冲袋式除尘器	
	回转窑煅烧	低氮燃烧器+冷却沉降室+脉冲袋式除尘器+双碱法脱硫+SNCR脱硝（尿素）+电除雾+20m排气筒（2#）	
无组织粉尘	投料、鄂破、球磨、下料等生产过程中的产尘点在封闭的厂房内进行二次封闭，设备封闭外壳、物料输送管道不得有锈蚀、破损现象，接口处不得漏风跑冒粉尘，厂区内道路及进出厂道路硬化 全封闭车间+自动感应门或自动升降帘 地面硬化、绿化，完善厂界，厂区靠路一侧，加大绿化措施，采用乔灌草结合，减少厂界噪声对环境的影响 车间喷淋装置、雾炮4台、洒水车、清扫车 物料输送系统全密闭、全自动车辆冲洗设备	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放浓度 <u>1mg/m³</u>	
废水	生活废水	一体化污水处理设施	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级
	车辆冲洗水	全自动车辆冲洗设备配备 20m ³ 沉淀池	不外排
噪声	噪声	选用低噪声设备；封闭车间；采取减振、隔声措施；加强管理维护，保证正常运转	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）东、西、南厂界3类，北厂界4a类
固废	生活垃圾	生活垃圾设置垃圾桶、统一运至垃圾中转站处理	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单（公告2013年第36号）
	除尘器收尘灰	回用生产	
	沉渣	一般固废暂存间（100m ² ）	

	<u>脱硫渣</u>		
	<u>废润滑油</u>	<u>暂存于危废暂存间（15m²）内</u>	《危险废物贮存污染控制标准》 （GB18597-2001）及其修改单 （公告 2013 年第 36 号）
	<u>检验废液及清洗水</u>		
环境 管理	<u>环保系统运行 管理</u>	<u>本项目要求在厂区内主要生产设施及原辅料堆放处安装视频监控，且视频数据保存时间不得少于 30 天</u>	
		<u>厂区安装 PM2.5 空气质量在线监测设备，并在醒目位置安装大屏幕显示</u>	
		<u>回转窑尾气排气筒安装在线监测并与环保部分联网</u>	

综上所述，在切实落实评价提出的污染防治措施后，项目污染物可以达标排放，评价认为项目建设对周围环境的影响可以接受，项目选址可行。

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	防治措施		预期治理效果
大气 污 染 物	青石破碎	颗粒物	集气罩+脉冲袋式除尘器	脉冲袋式除尘器 +20m 高排气筒 (1#)	《关于对涉石灰石企业综合整治的通知》 焦环攻坚办[2018]148号其他排气筒颗粒物： <u>10mg/m³</u>
	原料入仓		管道+脉冲袋式除尘器		
	原料输送		密闭巷+管道+脉冲袋式除尘器		
	生料输送		集气罩+脉冲袋式除尘器		
	配比		集气罩+脉冲袋式除尘器		
	生料球磨		管道+脉冲袋式除尘器		
	生料入仓		密闭巷+管道+旋风除尘器+脉冲袋式除尘器+20m高排气筒(3#)		
	冷却机进料		集气罩+脉冲袋式除尘器	脉冲袋式除尘器 +20m 高排气筒 (4#)	
	熟料破碎		管道+脉冲袋式除尘器		
	半成品入仓		集气罩+脉冲袋式除尘器		
	熟料球磨		管道+脉冲袋式除尘器	集气罩+脉冲袋式除尘器 密闭巷+管道+脉冲袋式除尘器	
	成品入仓		集气罩+脉冲袋式除尘器		
	成品包装		密闭巷+管道+脉冲袋式除尘器		
	成品加工输送		集气罩+脉冲袋式除尘器		
	回转窑煅烧		颗粒物	低氮燃烧器+冷却沉降室+脉冲袋式除尘器+双碱法脱硫+SNCR脱硝(尿素)+电除雾+20m排气筒(2#)，安装在线监测并与环保部分联网	
SO ₂					
NO _x					
无组织粉尘	颗粒物	投料、鄂破、球磨、下料等生产过程中的产尘点在封闭的厂房内进行二次封闭，设备封闭外壳、物料输送管道不得有锈蚀、破损现象，接口处不得漏风跑冒粉尘，厂区内道路及进出厂道路硬化		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放浓度 <u>1mg/m³</u>	
		全封闭车间+自动感应门或自动升降帘			
		地面硬化、绿化，完善厂界，厂区靠路一侧，加大绿化措施，采用乔灌草结合，减少厂界噪声对环境的影响			
		车间喷淋装置、雾炮4台、洒水车、清扫车			
		物料输送系统全密闭、全自动车辆冲洗设备			

			厂区安装 PM2.5 空气质量在线监测设备，并在醒目位置安装大屏幕显示	
水污染物	生活污水	COD、NH ₃ -N	一体化污水处理设施	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 二级
	车辆冲洗水	悬浮物	循环利用	不外排
固体废物	职工生活	生活垃圾	收集后运至垃圾中转站处理	全部综合利用或安全处置
	除尘器	除尘灰	回用生产	
	沉淀池	沉渣	一般固废暂存间 (100m ²)，集中收集后外售砖厂处置	
	双碱法脱硫	脱硫渣		
	机械设备	废润滑油	暂存于危废间 (15m ²)，定期交由资质单位处置	
检验中心	检验废液及清洗水			
噪声	各种设备噪声		选用低噪声设备；封闭车间；采取减振、隔声措施；加强管理维护，保证正常运转	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 东、西、南厂界 3 类，北厂界 4a 类

生态保护措施及预期效果

在建设中搞好厂区绿化建设，合理布局，可尽量使植物、绿化面积高于现行要求，尽量使项目建设过程中被破坏的植被能相应地恢复。项目建成后，将加快该区域的生态进程。

结论与建议

一、结论

1、项目概况

本项目位于焦作市中站区集聚区雪莲路北，厂址西侧为焦作市佰固混凝土有限公司，西南侧为焦作市冠通化工有限公司，西北侧为砂浆厂，厂区北侧 34m 为 G5512 晋新高速。距离项目邻近的敏感点为项目南侧 500m 的西王封村（棚户区改造，正在搬迁），西南 750m 的东冯封村（棚户区改造，正在搬迁），东 925m 的东王封村（棚户区改造，正在搬迁）。项目总投资 12000 万元建设年产 6 万吨铝酸钙项目。

2、项目的建设符合国家产业政策

本项目产品及设备不属于国家发改委《产业结构调整指导目录（2013 年本）》中鼓励类、淘汰类和限制类，属于允许类项目，符合国家现行产业政策和地方相关政策，已取得焦作市焦作市中站区发展和改革委员会备案确认。

3、项目选址可行

①项目位于焦作市中站区集聚区雪莲路北，用地性质为工业用地，根据焦作西部产业集聚区管理委员会出具的入驻证明，项目选址符合集聚区规划。

②项目营运期间产生的废气、废水、噪声和固体废物等方面环境影响，在采用相应的污染防治措施后，均能实现达标排放和合理处置，对周围环境影响较小。

③项目建设地点距离中站水厂（六水厂）李封水源地保护区西边界约 1.4km，距南水北调中线工程总干渠约 7.4km，不在南水北调二级保护区内。厂址所在地周围环境质量较好，可以容纳该项目的建设。该项目建设投产后经采取以上评价所提出的措施后对周围环境影响较小。

因此，该项目选址合理可行。

4、营运期环境影响结论

4.1、大气环境影响分析

本次工程废气主要为烟（粉）尘、SO₂、NO_x，有组织废气经采取评价要求的治理措施后，均能达标排放，无组织排放粉尘经采取评价要求的治理措施后，有效减少。

4.2、水环境影响分析

本次工程废水主要为生活污水，经一体化污水处理设备处理后经集聚区污水管网排入嘉诚（焦作）水务有限公司处理。

4.3、声环境影响分析

项目噪声主要是设备运转产生的机械噪声，采取消声减震基础等措施进行噪声控制后，东、西、南厂界稳态噪声贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类限值，北厂界噪声贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4a类限值，防治措施可行。

4.4、固体废物影响分析

本次工程固废主要为综合利用，不外排。

5、总量控制指标要求

根据工程排污特点，本项目特征污染物颗粒物，建成后全厂颗粒物总量控制指标为颗粒物：2.64 t/a、SO₂：0.890t/a、NO_x：3.592t/a，出厂界总量：COD：0.054t/a、NH₃-N：0.009t/a，排入外环境总量：COD：0.03t/a、NH₃-N：0.003t/a。

6、环保投资

项目总投资为 12000 万元，经核算，环保投资为 391.2 万元，约占总投资的 3.26%。主要用于废气治理设施、废水治理、噪声防治、固体废物处理。

二、建议

（1）企业应针对本评价提出的各项污染治理措施认真加以落实，保证该工程产生的噪声、废水、固废等各种污染物能达标排放。亦应加强环境管理，定时检修设备，发现问题应立即抢修或进行相应的改造。

（2）本工程环保投资约为 391.2 万元，占工程总投资 3.26%，应在项目中认真落实，专款专用。

(3) 提高环保意识，加强卫生防护，确保生产厂房的环境工艺条件和工人身体健康。

污染防治措施建成后，应主动配合环保部门检查验收。

(4) 加强工人消防、安全意识培养，严格落实相关消防、安全措施。

三、总结论

综上所述，该项目建设符合国家产业政策，选址合理可行。通过对本项目所在地环境现状调查、污染分析、环境影响分析可知，只要建设方在生产过程中全面落实环评中提出的各项污染防治措施，认真做好“三同时”及日常环保管理工作，排放的污染物均可以做到长期稳定达标排放，对周围环境的影响在可承受范围之内，因此环评认为，在切实落实环评报告提出的各项污染防治措施的前提下，从满足环境质量目标的角度分析，本项目的建设是可行的。

预审意见：

公 章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章

经办人：

年 月 日

审批意见：

公 章

经办人：

年 月 日

说 明

本报告表附以下附件、附图、附表

附件：

- 附件 1 委托书
- 附件 2 企业备案确认书
- 附件 3 营业执照
- 附件 4 租赁合同
- 附件 5 入驻证明
- 附件 6 石灰石购买协议
- 附件 7 铝尾矿购买协议
- 附件 8 铝尾矿检测报告
- 附件 9 焦作市中天环保再生资源利用有限公司承诺书

附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目周边敏感点分布图
- 附图 3 项目四至图
- 附图 4 本项目在厂区位置图
- 附图 5 本项目平面布置图
- 附图 5 焦作市工业产业集聚区西部工业园区发展规划图
- 附图 6 焦作市工业产业集聚区西部工业园区用地规划图
- 附图 7 焦作市工业产业集聚区西部工业园区排水走向示意图

附表：

- 附表 1 大气环境影响评价自查表
- 附表 2 地表水环境影响评价自查表
- 附表 3 建设项目环评审批基础信息表

附表1 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>			
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>			
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>			
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO _x) 其他污染物 (颗粒物)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>				
评价标准	评价标准	国家标准 <input type="checkbox"/>	地方标准 <input checked="" type="checkbox"/>	附录 D <input type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>			
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>			
	评价基准年	(2018) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input type="checkbox"/>			
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMO D <input type="checkbox"/>	ADM S <input type="checkbox"/>	AUSTAL200 0 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>			
	预测因子	预测因子 ()				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率 ≤100% <input type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率 >100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率 ≤10% <input type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率 >10% <input type="checkbox"/>		
		二类区	C _{本项目} 最大占标率 ≤30% <input type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率 >30% <input type="checkbox"/>		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h		c _{非正常} 占标率 ≤100% <input type="checkbox"/>		c _{非正常} 占标率 >100% <input type="checkbox"/>			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input type="checkbox"/>				C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	k ≤ -20% <input type="checkbox"/>				k > -20% <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (颗粒物、SO ₂ 、NO _x)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子: ()			监测点位数 ()		无监测 <input type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>							
	大气环境防护距离	距 () 厂界最远 (0) m							
	污染源年排放量	SO ₂ : (0.890) t/a		NO _x : (3.592) t/a		颗粒物: (2.64) t/a			

注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项

附表2 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	应用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵地及索耳场、越冬场和洄游通道、天然渔场等水体; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ; 水位(水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级A <input type="checkbox"/> ; 三级B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> ;	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 即有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量40%以下 <input type="checkbox"/> ; 发量40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		()	监测断面或点位个数 () 个
评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²			

工作内容		自查项目	
现状评价	评价因子	()	
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/> ；V类 <input type="checkbox"/> ； 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ()	
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ； 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>	达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流：长度 () km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²	
	预测因子	()	
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ； 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>	
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制可减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>	
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
影响	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代消减源 <input type="checkbox"/>	
	水环境影响评价	排放口混合去外满足水环境保护要求 <input type="checkbox"/>	

工作内容		自查项目				
评价		水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>				
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）	
		（ ）	（ ）		（ ）	
	替代源排放量情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量	排放浓度/（mg/L）
		（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）
生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s 生态水位：一般水期（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s					
防治措施	环保措施	污水处理设 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域消减依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	监测计划			环境质量	污染源	
		监测方法	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无检测 <input checked="" type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无检测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	（ ）		（厂区总排口）	
		监测因子	（ ）		（pH、COD、NH ₃ -N、SS、BOD ₅ ）	
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>					
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/> ；					
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						