

渭南首乐环保材料有限公司  
年产 5000 万块环保节能粘土空心砖建设项目  
大气环境影响分析专项报告

广州市环境保护工程设计院有限公司

二〇一九年三月

## 目 录

1 总 则.....	1
1.1 项目依据.....	1
1.2 编制依据.....	1
1.3 大气环境影响评价范围.....	2
1.5 评价重点.....	3
1.6 控制污染与保护环境目标.....	3
2 大气环境质量.....	5
2.1 区域环境质量达标情况.....	5
2.2 特征污染物环境质量达标情况.....	5
3 项目概况及工程分析.....	7
3.1 项目基本情况.....	7
3.2 运营期大气污染源强.....	7
4 项目概况及工程分析.....	13
4.1 运营期大气环境影响预测分析.....	13
4.2 防治措施及可行性分析.....	23
5 大气环境影响评价结论与建议.....	29
5.1 大气环境影响评价结论.....	29
5.2 污染防治措施可行性.....	29
5.3 大气防护距离及卫生防护距离.....	30
5.4 污染物排放量核算.....	30
5.5 大气环境影响评价自查表.....	29

## 1 总 则

### 1.1 项目依据

为加快全国实体墙体材料改革的步伐，国务院办公厅发布《关于进一步推进墙体材料革新和推广节能建筑的通知》（国办发[2005]33 号）文件精神，加快发展以粉煤灰、建筑渣土、冶金和化工废渣等固体废物为原料的新型墙体材料，是提高资源利用率、改善环境、促进循环经济发展的重要途径。旋转窑具有高度机械化、自动化、数字化等特点，渭南首乐环保材料有限公司拟在渭南市临渭区阳郭镇贺家村 9 组建设年产 5000 万块环保节能粘土空心砖建设项目，新建生产规模为 5000 万块新型墙体材料砖及其配套工程和辅助工程，本项目计划生产 6 个月，其实际生产规模为年产 3000 万块环保节能粘土空心砖，本次评价均以 3000 万块环保节能粘土空心砖进行评价。

按照《中华人民共和国环境评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的要求，该项目应进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》，该项目应编制报告表（附环境影响分析专项报告）。建设单位委托广州市环境保护工程设计院有限公司承担该项目的的环境影响报告表编制工作。我公司接受委托后，立即对项目所在地进行了现场踏勘和资料收集，并对项目的有关资料进行了整理和分析，在此基础上，编制完成了本环境影响报告表及专项报告。

### 1.2 编制依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1 实施）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2016.9.1 实施）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2016 年 1 月 1 日实施）；
- (4) 《建设项目环境保护管理条例》（2017.10.1 实施）；
- (5) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》环保部，2017 年 9 月 1 日；
- (6) 《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年 21 号令修订、2016 年 36 号令修订）；
- (7) 《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》（HJ2.1-2016）（2017.1.1 实施）；
- (8) 《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）（2018.12.1 实

施)；

- (9) 《陕西新型墙材“十三五”发展规划》；
- (10) 《大气污染防治行动计划》(国发〔2013〕37号)；
- (11) 建设方提供的与本项目相关的其它技术资料。

### 1.3 大气环境影响评价范围

根据项目废气排放特点、当地气象条件和自然环境状况，本次大气环境影响评价范围以项目区排气筒为中心，边长为 5km 的矩形区域。

### 1.4 评价标准

#### 1.4.1 环境质量标准

执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二类区域标准。标准限值见表 1-1。

**表 1-1 大气污染物的浓度限值 单位：μg/Nm<sup>3</sup>**

污染物名称	浓度限值			标准来源
	年平均	日平均	1 小时平均	
SO <sub>2</sub>	60	150	500	GB3095-2012《环境空气质量标准》中二级标准
NO <sub>2</sub>	40	80	200	
PM <sub>10</sub>	70	150	——	
PM <sub>2.5</sub>	35	75	——	
TSP	200	300	——	
CO	——	4	10	
O <sub>3</sub>	——	——	200	
	(日最大 8 小时平均) 160			
氟化物	——	7	20	

#### 1.4.2 污染物排放标准

项目生产过程的大气污染物排放浓度应执行《关中地区重点行业大气污染物排放标准》(DB61/941-2018)中表 7 砖瓦工业大气污染物排放浓度限值。

**表 1-2 关中地区重点行业大气污染物排放标准**

类别	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )				污染物排放监控位置
	颗粒物	SO <sub>2</sub>	氮氧化物	氟化物	
人工干燥及焙烧	20	100	150	3	车间或生产设施排气筒
原料燃料破碎机制备成型	20	——	——	——	

企业边界大气污染物任何 1 小时平均浓度执行以下《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)表 3 及《大气污染物综合排放标准》(GB297-1996)，见表 1-3。

表 1-3 无组织大气污染物排放标准 单位: mg/m<sup>3</sup>

序号	执行标准	总悬浮颗粒物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	氟化物
1	《砖瓦工业大气污染物排放标准》	1.0	0.5	/	0.02
2	《大气污染物综合排放标准》	5.0	0.5	0.15	0.02
3	本项目执行的标准	1.0	0.5	0.15	0.02

食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中相应标准。

表 1-4 油烟排放标准

规模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.0		
净化设施最低去除效率 (%)	60	75	85

## 1.5 评价重点

本项目评价时段主要针对项目建成后的营运期进行环境影响评价。

## 1.6 控制污染与保护环境目标

根据本项目性质和特点以及项目所在地区的自然和社会环境特征,为了保护环境和资源,促进社会、经济、环境的可持续发展,提出如下控制污染与保护环境的目标。

### 1.6.1 污染控制目标

(1) 项目所有的污染源均得到有效和妥善的控制,用先进的技术措施和管理措施,将项目开发活动对环境的影响降低到最小程度。

(2) 营运期产生的废气经过处理后达标排放。

### 1.6.2 环境保护目标及环境敏感点

本项目环境保护目标如表 1-5 所示。

表 1-5 环境保护目标一览表

名称	坐标		保护对象	保护内容	相环境功能区	相对厂址方位	相对厂址距离/m
	X	Y					
大气环境	-54	-193	坡史村	550 人	环境空气二类区	S	108.1
	-301	-8	贺家村	2100 人		W	255
	193	524	岩头坡	28 人		NE	433
	-162	-995	牛斜村	120 人		S	816
	-1180	-887	牛家村	1150 人		SW	1340
	231	-1519	张胡村	1540 人		SE	1400
	907	302	王埝村	310 人		NE	871

年产 5000 万块环保节能粘土空心砖建设项目  
渭南首乐环保材料有限公司大气环境影响专项评价

	625	995	岩头村	260 人		NE	1100
	1295	-62	史家村	183 人		SE	1635
	-301	-987	常远子	240 人		NW	939
	-1511	1542	上张村	220 人		NW	1948
	-1450	216	田市村	370 人		NW	1413
	-1511	-486	田茂村	110 人		SW	1348
	-702	-1519	灵阳村	160 人		SE	2200
	-1627	-1688	白庙	600 人		SE	2041
	1010	-987	李家庄	1811 人		SE	2050
	1904	-185	周家岩	280 人		SE	1945
	1398	1173	殷家沟	245 人		NE	1839
	-2136	1141	上郭村	280 人		w	2276
	517	1403	河西村	420 人		NE	1683
	1326	1349	苏家村	350 人		NE	1896
	1002	1843	岩底村	440 人		NE	2012
	948	2059	高韩村	150 人		NE	2271
	1534	840	东岩头	184 人		NE	1824

## 2 大气环境质量

### 2.1 区域环境质量达标情况

本项目位于渭南市临渭区阳郭镇贺家村 9 组。根据大气功能区划，本项目所在地为二类功能区，环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求。

本项目空气环境质量现状引用《2017 年渭南市环境状况公报》中空气常规项目污染物监测结果，对区域环境空气质量现状进行分析，统计结果见下表 2-1。

表 2-1 本项目所在地达标区判定情况一览表

污染物	年评价指标	现状浓度 / ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 / ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/%	达标情况
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	126	35	360%	不达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	71	70	101%	不达标
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	18	60	30%	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	56	80	70%	达标
O <sub>3</sub>	90%顺位 8 小时平均浓度	179	160	112%	不达标

由《2017 年渭南市环境状况公报》的监测统计结果可以看出，评价区域基本污染物 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 小时平均浓度及 24 小时平均浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类标准限值的要求外，PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、O<sub>3</sub> 监测值均不能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类标准限值，本项目所在区域属于不达标区。

### 2.2 特征污染物环境质量达标情况

本项目所在地常年主导风向为东北风，为了解项目所在地区环境空气中氟化物现状，建设单位委托陕西同元环境检测有限公司对上风向（岩头坡）及下风向敏感点（坡史村）进行了监测，并出具《年产 5000 万块环保节能粘土空心砖建设项目环境质量现状监测报告》[同元监（现）字（2018）第 015 号]（附件 13）。

#### (1) 监测布点

在评价区共布设 2 个环境空气质量监测点位，在岩头坡、坡史村各设 1 个监测点位。具体监测点位见图 6。

表 2-2 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				

岩头坡	-707	748	氟化物	2018.1.11-2018.1.17	NE	433
坡史村	-96	-618	氟化物	2018.1.11-2018.1.17	SW	108.1

(2) 监测因子及分析方法

环境空气质量现状监测因子为氟化物，监测因子监测分析方法见表 2-3。

表 2-3 各监测因子分析法

监测项目	分析方法	方法依据	最低检出限
氟化物	滤膜采样氟离子选择电极法	HJ 480-2009	0.9ug/m <sup>3</sup>

(3) 监测时间和频次

氟化物连续监测 3 天，每天采样时间为 02: 00、08: 00、14: 00 和 20: 00，平均每天采样 4 次。

(4) 监测结果与评价

评价区环境空气质量现状监测分析统计结果见表 2-4。

表 2-4 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	监测点坐标/m		污染物	平均时间	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	监测浓度范围 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
	X	Y							
岩头坡	-619	748	氟化物	1h	0.9ND	20	0	0	达标
坡史村	-96	-602	氟化物	1h	0.9ND	20	0	0	达标

由表 2-4 可以看出氟化物未检出，项目所在地区环境空气中氟化物浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类标准限值。

### 3 项目概况及工程分析

#### 3.1 项目基本情况

- (1) 项目名称：年产 5000 万块环保节能粘土空心砖建设项目
- (2) 项目性质：新建
- (3) 建设单位：渭南首乐环保材料有限公司
- (4) 建设地点：渭南市临渭区阳郭镇贺家村 9 组
- (5) 项目总投资：2000 万元
- (6) 建设内容：本次建设面积 14896m<sup>2</sup>，其中主体工程：建设旋转式隧道窑一处，新建厂房一处（钢结构）；员工用房一处；配套工程和辅助工程等。  
矿区面积 0.0875 km<sup>2</sup>，矿山地质储量 95.19 万立方米，规划年资源开采量为 10 万立方米。
- (7) 生产规模：年产 5000 万块环保节能粘土空心砖（标砖），实际生产 6 个月，生产规模为 3000 万块环保节能粘土空心砖（标砖）。

#### 3.2 运营期大气污染源强

##### 3.2.1 大气污染源分析

###### 1、取土场扬尘

本项目所用粘土从四周取土场开采，年开采规模为 10 万立方米，开采深度为 619 至 637 m，矿区面积为 0.0875 km<sup>2</sup>。本项目年使用粘土 48824t/a，厂内开采可以满足使用需求。

矿区扬尘主要来源于粘土在铲车作业过程中由于落差引起的粉尘，属于无组织排放，使用物料机械落差起尘量推荐公式（交通部水运研究所和武汉水运工程学院提出的经验公式）

$$Q=1/t \times 0.03 \times \mu^{1.6} \times H^{1.23} \times e^{-0.28w}$$

式中 Q--物料装车时机械落差起尘量，kg/s;

$\mu$ --平均风速，m/s；（2m/s）

H--物料落差，m；

w--物料含水量，%（8.83%）

t--物料装车时间，s/t。（取 600s/t）

可算出， $Q=0.00026\text{kg/s}=1.3665\text{t/a}$ 。

粘土装卸点下风向起尘量 1.3665t/a，在项目作业中设置洒水喷雾抑尘设施、设置围挡、矿区周边绿化等措施下情况下产尘量可下降 80%，本项目粘土用量为 48824t/a，则粉尘产生量为 1.3665t/a，排放量为 0.2733t/a，0.1898kg/h。

表 3-1 本项目取土场扬尘排情况一览表

污染源	污染物	排放方式	产生情况		治理措施	排放情况		
			产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生量 (t/a)		排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
矿区扬尘	粉尘	无组织	/	1.3665	定期洒水抑尘	/	0.1898	0.2733

## 2、原料破碎、筛分粉尘

以气化渣、粉煤灰为原料制砖时，气化渣和粉煤灰不需要破碎。根据《渭南市临渭区粘土矿产资源开发利用规划（2018—2025 年）》中给定的气化渣、粉煤灰产污系数，粉尘产生情况见下表。

表 3-2 本项目粉碎车间原粉尘产排系数一览表

物料名称	消耗量 (t/万块砖)	产污单元	产污系数 (kg/t 物料)	运行时间 (h/d)	粉尘产生量 (kg/万块砖)
气化渣、粉煤灰、粘土	29.35	带式定量给料机上料	0.1	8	2.935
气化渣、粉煤灰、粘土	29.35	往复式搓料机	0.02	8	0.587
合计			/	/	3.522

原料细碎、上料产生的粉尘总量为 3.522kg/万块标砖，其经集气罩收集，布袋除尘器除尘后，通过 15m 高排气筒排放。集气罩集气效率以 90%计，布袋除尘器除尘效率以 99%计。则粉尘的有组织排放量为 0.0317kg/万块标砖，无组织产生量为 0.3522kg/万块标砖。未收集的粉尘在车间内自然沉降，车间内设置喷雾抑尘设施，沉降率按照 90%计算，无组织粉尘排放量为 0.1057t/a，排放速率为 0.0734kg/h，其余沉降在车间内的粉尘每日进行打扫收集。

表3-3 本项目粉碎车间原粉尘产排情况一览表

污染源	污染物	排放方式	产生情况		治理措施	排放情况		
			产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生量 (t/a)		排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
粉碎车间 (P1)	粉尘	有组织	733.75	10.566	集气装置+粉尘除尘系统 (袋式除尘器)+15m 排	11.006	0.066	0.0951
		无组织	/	1.0566		/	0.0734	0.1057

					气筒		
--	--	--	--	--	----	--	--

### 3、原料堆场产生扬尘

本项目原料堆场主要堆放粉煤灰及气化渣，粉煤灰年用量为 13050t，气化渣年用量为 26100t，原材料堆放、运输过程会有产生一定量的粉尘，根据《渭南市临渭区粘土矿产资源开发利用规划（2018—2025 年）》中给定的堆场粉尘产污系数，粉尘产生量按照原材料的 0.01%计，即粉尘产生量为 0.8797t/a，通过水雾喷淋抑尘措施，可抑尘 80%，则粉尘的无组织排放量为 0.1759t/a，排放速率为 0.0113g/s。

表 3-4 本项目原料车间产排情况一览表

污染源	污染物	排放方式	产生情况		治理措施	排放情况	
			产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)		排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
原料堆场	粉尘	无组织	0.2036	0.8797	定期洒水抑尘	0.0407	0.1759

### 4、焙烧过程中产生的烟气

#### (1) 点火阶段

项目利用气化渣和粉煤灰作为主要原料生产烧结砖，成型干燥后的砖坯在隧道窑中烧成。引火时用柴油作燃料，每年引火 1 次，用柴油量为 50 kg/次，由于引火时间较短，使用柴油量较小，不考虑引火对周围大气环境产生的影响。

#### (2) 焙烧废气

旋转式隧道窑的生产工艺为：干燥→焙烧→退火。干燥工段采用退火工段的余热进行干燥，干燥工段主要排放水汽，对环境影响较小。隧道窑的大气污染物主要为焙烧工段产生烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、氟化物。

#### ①烟尘产生量

砖厂烟尘产生量依据全国污染源普查配套使用的《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（2010 年修订）第七分册的 3131 粘土砖瓦及建筑砌块制造中原料为粘土页岩粉煤灰类隧道窑产污系数：烟尘按 6.076kg/万块产品计算，即每生产 1 万块标砖，烟尘产生量为 6.076kg。本项目年生产 3000 万块标砖，则烟尘产生量为 18.228t/a。

②SO<sub>2</sub>产生量：本项目点火采用柴油点火，由于引火时间较短，使用柴油量较小，不考虑引火对周围大气环境产生的影响。

根据检测数据，气化渣中硫化铁硫和有机硫占比分别为 0.02%，0.03%，粉煤灰中硫化铁硫和有机硫占比分别为 0.02%，0.19%。因此烧结 1 万块粘土砖将产生二氧化硫 26.97kg。根据《煤矸石烧结空心砖项目中 SO<sub>2</sub> 排放问题分析》，砖坯的固硫率可达 44%，燃烧的废气经“双碱法”脱硫装置脱硫处理后排放，脱硫效率按 92%计，则烧结 1 万块粘土砖，二氧化硫的排放量为 1.51kg/万块标砖，本项目生产 3000 万块标砖，二氧化硫的产生量为 45.3096t。

表 3-5 硫产排情况一览表

内燃料用量 (t/万块砖)	年用量 t/a	含硫量 (%)	硫含量 (t/a)	砖坯固硫 率 (%)	气态硫含 量 (t/a)	二氧化硫产 生量 (t/a)	脱硫装置 脱硫率 (%)	二氧化硫 排放量 (t/a)
8.7 (气化渣)	26100	0.05	45.3096	44%	22.6548	45.3096	92%	3.6248
4.35 (粉煤灰)	13050	0.21						

③二氧化氮：氮氧化物产污系数参考全国污染源普查配套使用的《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（2010 年修订）的 3131 烧结类砖瓦及建筑砌块制造业产物系数，氮氧化物产生量为 3.264kg/万块标砖。“双碱法”装置对氮氧化物去除效率可达 10%。则氮氧化物的排放量为 8.813t/a。

④氟化物：本项目引用《陕西渭鑫源新型材料有限公司陕西渭鑫源新型材料项目》（附件 12）矿区的粘土的监测结果，根据检测数据可知，规划区粘土中氟化物含量平均为 359.33mg/kg。因气化渣及粉煤灰已经经高温煅烧，本环评不考虑气化渣及粉煤灰中氟化物的产排量。

根据《粘土制砖过程中固氟剂的研究》（环境污染与防治 2000 年 第 3 期|杨林军 刘超）的研究成果，基于制砖时氟易与钙结合生成高温下较稳定的 CaF<sub>2</sub>，添加适量钙基物料可以抑制砖中氟的逸出，同时经过对固氟机理进行了实验研究，适量的钙基固氟剂（主要成分为 CaO）可以抑制制砖中氟的逸出，同时经过了对固氟机理的研究，砖体中存在 1.5%的 CaO 时砖存氟率将增至 80%以上。本次评价取 85%。根据《浅谈双碱法脱硫技术在页岩砖厂烟气治理中的应用》（资源与环境 2016 年 4 月 第四期|韦宏雷 庞敏 陈浩）的研究成果，“双碱法”对氟化物有一定的去除效率，本次评价取 35%。

表 3-6 氟化物排放情况一览表

原料	用量 (t)	含氟量 (mg/kg)	氟含量 (t/a)	固氟率 (%)	处理效率 (%)	氟化物排 放量 (t/a)

粘土	48824	359.33	17.54	85%	35%	1.8421
----	-------	--------	-------	-----	-----	--------

本项目建设“双碱法（ $Ca(OH)_2$  和  $NaOH$  溶液）”脱硫塔 1 座，配套风机风量 180000  $m^3/h$ ，排气筒出口直径 1 m，隧道窑余热利用后的烟气及少量燃煤烟气拟采用湿式双碱法脱硫除尘器处理后，由 1 台风机引到 20 m 排气筒排放。该工艺除尘率约 70%，脱效率约 92%，氮氧化物去除率约 10%。氟化物去除率 35%。

隧道窑废气与燃油废气一起经“双碱法”脱硫装置处理后，其各污染物排放浓度及排放量见表 3-7。

表 3-7 隧道窑废气中污染物产排情况一览表

污染物	风量 $m^3/h$	产生量 (t/a)	产生浓度 ( $mg/m^3$ )	处理效率 (%)	排放浓度 ( $mg/m^3$ )	排放速率 ( $kg/h$ )	排放量 (t/a)	关中地区重点 行业大气污染 物排放标准
颗粒物	180000	18.23	23.441	70	7.032	1.2658	5.468	20
SO <sub>2</sub>		45.31	58.269	92	4.661	0.8391	3.625	100
NO <sub>x</sub>		9.79	12.593	10	11.333	2.0400	8.813	150
氟化物		2.63	3.384	35	2.369	0.4264	1.842	3

## 5、厨房油烟

项目食堂运行期间会产生餐饮油烟废气，项目职工食堂用餐人数为 49 人，灶头设为 2 个，规模属于小型。根据《饮食业环境保护技术规范》，餐厅食用油耗油系数以 5kg/100 人·d 计，油烟和油的挥发量占总耗油量的 2%~4%之间，本次以 2.83%计，风机风量为 3500  $m^3/h$ ，每天烹饪时间约为 3 h，年工作 180 天，则餐饮油烟产生浓度为 6.60  $mg/m^3$ ，产生量为 12.48 kg/a；采用油烟净化处理装置（处理效率为 80%）处理后，油烟排放浓度为 1.32  $mg/m^3$ ，排放量为 2.496 kg/a。

### 2.2.2 元素平衡分析

项目硫元素和氟元素平衡分析见图 3-1 和图 3-2。

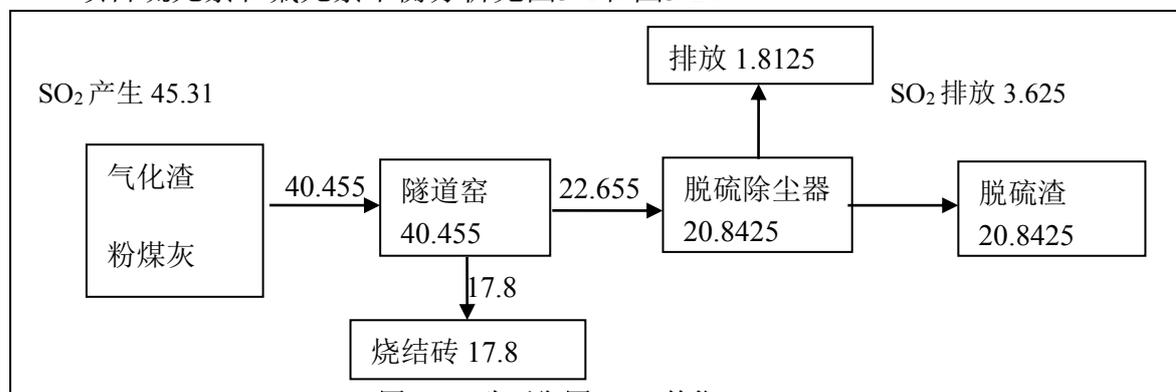


图 3-1 硫平衡图 单位 t/a

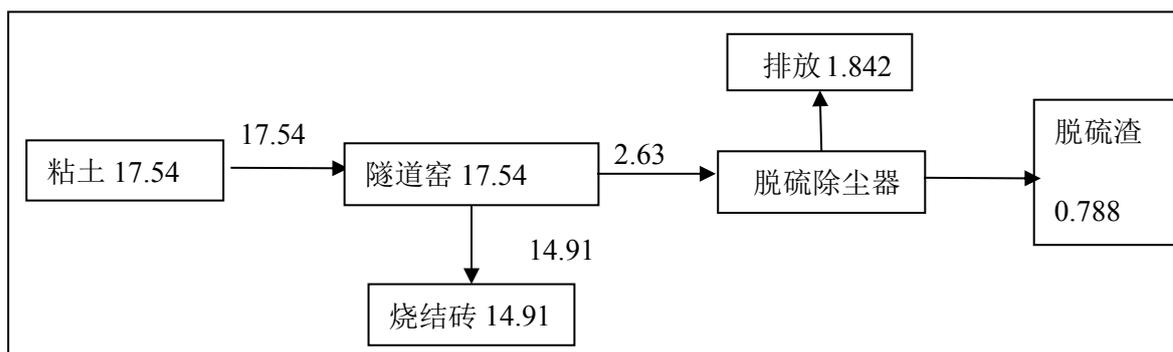


图 2-2 氟平衡图 单位 t/a

## 4 大气环境影响预测与防治措施

### 4.1 营运期大气环境影响预测分析

#### 4.1.1 废气达标性分析

本项目主要废气为粘土矿区扬尘，原料堆场扬尘，粉碎车间的粉尘及旋转式隧道窑焙烧烟尘。

##### (1) 原料破碎车间破碎、筛分粉尘

项目原料破碎、筛分、搅拌均在密闭车间进行，根据工程分析，在破碎机、滚筒筛、粉碎机上分别设置密闭罩收集粉尘，通过管道分别引向布袋除尘器处理，（风机分量为 $3000\text{m}^3/\text{h}$ ）处理后通过一根15米高排气筒排放；有组织粉尘排放浓度为 $11.006\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《关中地区重点行业大气污染物排放标准》（DB61/941-2018）中表7中原料燃料破碎及制备成型阶段颗粒物排放限值 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。

##### (2) 旋转式隧道窑焙烧产生的烟气

根据工程分析，本项目旋转式隧道窑的生产工艺为：干燥→焙烧→退火。干燥工段采用退火工段的余热进行干燥，干燥工段主要排放水汽，对环境影响较小。旋转式隧道窑的大气污染物主要为焙烧工段产生烟尘、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、氟化物。“双碱法（ $\text{Ca}(\text{OH})_2$  和  $\text{NaOH}$  溶液）”脱硫塔1座，配套风机风量 $180000\text{m}^3/\text{h}$ ，排气筒出口直径1 m，隧道窑余热利用后的烟气拟采用湿式双碱法脱硫除尘器处理后，由1台风机引到20 m排气筒排放。该工艺除尘率约70%，脱效率约92%，氮氧化物去除率约10%，氟化物去除效率为35%。有组织废气排放浓度分别为烟尘 $7.032\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{SO}_2$   $4.661\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{NO}_x$   $11.333\text{ mg}/\text{m}^3$ 、氟化物 $2.369\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《关中地区重点行业大气污染物排放标准》（DB61/941-2018）中表7中人工干燥及焙烧生产过程颗粒物 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{SO}_2$  $100\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $150\text{mg}/\text{m}^3$ 、氟化物 $3\text{mg}/\text{m}^3$ 的标准限值。

##### (3) 食堂油烟废气

根据工程分析，本项目食堂安装油烟净化处理装置（处理效率为80%）处理后，油烟排放浓度为 $1.32\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放量为 $2.496\text{ kg}/\text{a}$ ，满足《饮食业油烟排放

标准》(GB18483-2001)的小型项目标准要求(即油烟浓度 $\leq 2\text{mg}/\text{m}^3$ 、处理效率 80%)。

#### 4.1.2 评价等级判断

##### (1) 评价因子和评价标准筛选

表 4-1 评价因子和评价标准表

污染物名称	取值时间	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准来源
TSP	日均	300	GB3095-2012《环境空气质量标准中二级标准》
PM <sub>10</sub>	日均	150	
SO <sub>2</sub>	一小时	500	
氮氧化物	一小时	100	
氟化物	一小时	20	

##### (2) 预测源强及参数

本项目采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 A 推荐模式中的 AERSCREEN 模型进行估算。估算模型参数见表 4-2、4-3、4-4。

表 4-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市选项时)	/
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		42.2
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-15.8
土地利用类型		农村
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸边熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

表 4-3 项目有组织废气污染物排放预测参数

编号	污染源名称	排气筒底部中心坐标/m		污染物	排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气出口速度/m/s	烟气出口温度/ $^{\circ}\text{C}$	年排放小时数/h	排放工况	排放速率 kg/h
		X	Y									
1	粉碎车间排气筒(P1)	87	57	颗粒物	627	15	0.6	5.37	25	1440	间歇	0.0660
2	脱硫塔排气筒(P2)	24	94	颗粒物	630	20	1.0	63.74	55	4320	持续	1.2658
				SO <sub>2</sub>	630	20	1.0	63.74	55	4320	持续	0.8391
				NO <sub>x</sub>	630	20	1.0	63.74	55	4320	持续	2.0400
				氟化物	630	20	1.0	63.74	55	4320	持续	0.4264

表 4-4 无组织废气排放参数

编号	名称	面源坐标		面源海拔高度/m	污染物	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/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)
		X	Y									
1	矿区粉尘	110	96	627	颗粒物	100	30	60	6	1440	间歇	0.1898
2	原料堆场	32	71	627	颗粒物	40	25	60	4	1440	间歇	0.0407
3	破碎车间	87	55	627	颗粒物	41	22	60	4	1440	间歇	0.0734

(3) 隧道窑有组织大气污染物预测分析

隧道窑有组织大气污染物预测结果，见表4-5。

表 4-5 隧道窑有组织大气污染物排放预测结果

距离(m)	排气筒 P2							
	颗粒物 PM <sub>10</sub>		SO <sub>2</sub>		NO <sub>x</sub>		氟化物	
	预测浓度 Ci(mg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 Pi(%)						
10	0.000008	0.00	0.000006	0.00	0.000013	0.01	0.000003	0.01
25	0.000048	0.01	0.000032	0.01	0.000077	0.04	0.000016	0.08
50	0.000381	0.08	0.000252	0.05	0.000614	0.31	0.000128	0.64
75	0.000917	0.20	0.000607	0.12	0.001478	0.74	0.000308	1.54
100	0.001353	0.30	0.000896	0.18	0.00218	1.09	0.000454	2.27
125	0.00155	0.34	0.001026	0.21	0.002496	1.25	0.000519	2.60
150	0.002827	0.63	0.001871	0.37	0.004554	2.28	0.000948	4.74
175	0.003922	0.87	0.002596	0.52	0.006317	3.16	0.001315	6.57
200	0.005292	1.18	0.003503	0.70	0.008524	4.26	0.001774	8.87
225	0.00572	1.27	0.003786	0.76	0.009213	4.61	0.001917	9.59
250	0.005814	1.29	0.003849	0.77	0.009366	4.68	0.001949	9.75
275	0.005698	1.27	0.003772	0.75	0.009178	4.59	0.00191	9.55
300	0.005826	1.29	0.003857	0.77	0.009385	4.69	0.001953	9.77
325	0.005807	1.29	0.003844	0.77	0.009353	4.68	0.001947	9.73
350	0.005687	1.26	0.003764	0.75	0.00916	4.58	0.001906	9.53
375	0.005504	1.22	0.003643	0.73	0.008866	4.43	0.001845	9.23
400	0.005285	1.17	0.003498	0.70	0.008512	4.26	0.001772	8.86
425	0.005047	1.12	0.003341	0.67	0.008129	4.06	0.001692	8.46
450	0.004856	1.08	0.003215	0.64	0.007823	3.91	0.001628	8.14
475	0.004747	1.05	0.003142	0.63	0.007647	3.82	0.001591	7.96
500	0.004618	1.03	0.003057	0.61	0.007438	3.72	0.001548	7.74
525	0.004475	0.99	0.002962	0.59	0.007208	3.60	0.0015	7.50
550	0.004325	0.96	0.002863	0.57	0.006966	3.48	0.00145	7.25
575	0.004171	0.93	0.002761	0.55	0.006719	3.36	0.001398	6.99

年产 5000 万块环保节能粘土空心砖建设项目  
渭南首乐环保材料有限公司大气环境影响专项评价

600	0.004339	0.96	0.002872	0.57	0.00699	3.49	0.001455	7.27
625	0.004515	1.00	0.002989	0.60	0.007273	3.64	0.001514	7.57
650	0.004669	1.04	0.003091	0.62	0.007521	3.76	0.001565	7.83
675	0.004803	1.07	0.003179	0.64	0.007737	3.87	0.00161	8.05
700	0.004919	1.09	0.003256	0.65	0.007923	3.96	0.001649	8.24
725	0.005017	1.11	0.003321	0.66	0.008082	4.04	0.001682	8.41
750	0.005101	1.13	0.003377	0.68	0.008217	4.11	0.00171	8.55
775	0.005171	1.15	0.003423	0.68	0.00833	4.17	0.001734	8.67
800	0.005229	1.16	0.003461	0.69	0.008423	4.21	0.001753	8.77
825	0.005276	1.17	0.003493	0.70	0.008499	4.25	0.001769	8.84
850	0.005313	1.18	0.003517	0.70	0.008559	4.28	0.001781	8.91
875	0.005342	1.19	0.003536	0.71	0.008605	4.30	0.001791	8.95
900	0.005362	1.19	0.00355	0.71	0.008638	4.32	0.001798	8.99
925	0.005376	1.19	0.003558	0.71	0.008659	4.33	0.001802	9.01
950	0.005383	1.20	0.003563	0.71	0.008671	4.34	0.001805	9.02
975	0.005384	1.20	0.003564	0.71	0.008673	4.34	0.001805	9.02
1000	0.005379	1.20	0.003561	0.71	0.008664	4.33	0.001803	9.02
1025	0.005369	1.19	0.003554	0.71	0.008648	4.32	0.0018	9.00
1050	0.005353	1.19	0.003544	0.71	0.008623	4.31	0.001795	8.97
1075	0.005333	1.19	0.00353	0.71	0.00859	4.29	0.001788	8.94
1100	0.005307	1.18	0.003513	0.70	0.008549	4.27	0.001779	8.90
1125	0.005277	1.17	0.003493	0.70	0.0085	4.25	0.001769	8.85
1150	0.005244	1.17	0.003471	0.69	0.008447	4.22	0.001758	8.79
1175	0.00521	1.16	0.003449	0.69	0.008393	4.20	0.001747	8.73
1200	0.005175	1.15	0.003426	0.69	0.008336	4.17	0.001735	8.67
1225	0.005139	1.14	0.003402	0.68	0.008278	4.14	0.001723	8.61
1250	0.005102	1.13	0.003377	0.68	0.008218	4.11	0.00171	8.55
1275	0.005065	1.13	0.003352	0.67	0.008158	4.08	0.001698	8.49
1300	0.005027	1.12	0.003327	0.67	0.008097	4.05	0.001685	8.43
1325	0.004988	1.11	0.003302	0.66	0.008035	4.02	0.001672	8.36
1350	0.004949	1.10	0.003276	0.66	0.007972	3.99	0.001659	8.30
1375	0.00491	1.09	0.00325	0.65	0.007909	3.95	0.001646	8.23
1400	0.004871	1.08	0.003224	0.64	0.007846	3.92	0.001633	8.16
1425	0.004832	1.07	0.003198	0.64	0.007783	3.89	0.00162	8.10
1450	0.004792	1.06	0.003172	0.63	0.00772	3.86	0.001607	8.03
1475	0.004753	1.06	0.003146	0.63	0.007656	3.83	0.001593	7.97
1500	0.004715	1.05	0.003121	0.62	0.007595	3.80	0.001581	7.90
1525	0.004686	1.04	0.003102	0.62	0.007549	3.77	0.001571	7.86
1550	0.004656	1.03	0.003082	0.62	0.0075	3.75	0.001561	7.80
1575	0.004625	1.03	0.003062	0.61	0.00745	3.73	0.001551	7.75
1600	0.004593	1.02	0.00304	0.61	0.007399	3.70	0.00154	7.70
1625	0.00456	1.01	0.003019	0.60	0.007346	3.67	0.001529	7.64
1650	0.004526	1.01	0.002996	0.60	0.00729	3.64	0.001517	7.59

年产 5000 万块环保节能粘土空心砖建设项目  
渭南首乐环保材料有限公司大气环境影响专项评价

1675	0.004491	1.00	0.002973	0.59	0.007234	3.62	0.001506	7.53
1700	0.004457	0.99	0.00295	0.59	0.007179	3.59	0.001494	7.47
1725	0.004422	0.98	0.002927	0.59	0.007123	3.56	0.001483	7.41
1750	0.004388	0.98	0.002905	0.58	0.007069	3.53	0.001471	7.36
1775	0.004355	0.97	0.002882	0.58	0.007014	3.51	0.00146	7.30
1800	0.004321	0.96	0.00286	0.57	0.00696	3.48	0.001449	7.24
1825	0.004288	0.95	0.002838	0.57	0.006907	3.45	0.001437	7.19
1850	0.004255	0.95	0.002817	0.56	0.006854	3.43	0.001426	7.13
1875	0.004222	0.94	0.002795	0.56	0.006801	3.40	0.001415	7.08
1900	0.00419	0.93	0.002774	0.55	0.006749	3.37	0.001405	7.02
1925	0.004158	0.92	0.002752	0.55	0.006698	3.35	0.001394	6.97
1950	0.004126	0.92	0.002731	0.55	0.006647	3.32	0.001383	6.92
1975	0.004095	0.91	0.002711	0.54	0.006596	3.30	0.001373	6.86
2000	0.004064	0.90	0.00269	0.54	0.006546	3.27	0.001362	6.81
2025	0.004033	0.90	0.00267	0.53	0.006497	3.25	0.001352	6.76
2050	0.004003	0.89	0.00265	0.53	0.006448	3.22	0.001342	6.71
2075	0.003973	0.88	0.00263	0.53	0.0064	3.20	0.001332	6.66
2100	0.003943	0.88	0.00261	0.52	0.006352	3.18	0.001322	6.61
2125	0.003914	0.87	0.002591	0.52	0.006305	3.15	0.001312	6.56
2150	0.003885	0.86	0.002572	0.51	0.006258	3.13	0.001302	6.51
2175	0.003856	0.86	0.002553	0.51	0.006212	3.11	0.001293	6.46
2200	0.003828	0.85	0.002534	0.51	0.006166	3.08	0.001283	6.42
2225	0.0038	0.84	0.002516	0.50	0.006121	3.06	0.001274	6.37
2250	0.003773	0.84	0.002497	0.50	0.006077	3.04	0.001265	6.32
2275	0.003746	0.83	0.002479	0.50	0.006033	3.02	0.001256	6.28
2300	0.003719	0.83	0.002461	0.49	0.00599	2.99	0.001247	6.23
2325	0.003692	0.82	0.002444	0.49	0.005947	2.97	0.001238	6.19
2350	0.003666	0.81	0.002427	0.49	0.005905	2.95	0.001229	6.14
2375	0.00364	0.81	0.002409	0.48	0.005863	2.93	0.00122	6.10
2400	0.003614	0.80	0.002393	0.48	0.005822	2.91	0.001212	6.06
2425	0.003589	0.80	0.002376	0.48	0.005782	2.89	0.001203	6.02
2450	0.003564	0.79	0.002359	0.47	0.005741	2.87	0.001195	5.97
2475	0.00354	0.79	0.002343	0.47	0.005702	2.85	0.001187	5.93
2500	0.003516	0.78	0.002327	0.47	0.005663	2.83	0.001179	5.89
<b>最大 浓度</b>	<b>0.005834</b>	<b>1.30</b>	<b>0.003862</b>	<b>0.77</b>	<b>0.009397</b>	<b>4.70</b>	<b>0.00195</b>	<b>9.75</b>
<b>距离</b>	<b>308m</b>							

由上述计算，隧道窑中大气污染物颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、氟化物最大落地浓度占标率分别为 1.30%、0.77%、4.70%、9.75%均小于 10%，对环境影响较小。

#### (4) 粉尘预测分析

矿区粉尘、原料堆场，粉碎车间粉尘预测结果，见表4-6。

表 4-6 无组织及有组织粉尘排放废气预测结果

距离 源中 心下 风向 距离 (m)	无组织颗粒物 TSP		无组织颗粒物 TSP		无组织颗粒物 TSP		有组织颗粒物 PM <sub>10</sub>	
	矿区扬尘		原料堆场		粉碎车间(原料破碎、 筛分粉尘)		粉碎车间(原料破碎、 筛分粉尘)	
	预测浓度 C <sub>u</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 P <sub>u</sub> (%)	预测浓度 C <sub>u</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 P <sub>u</sub> (%)	预测浓度 C <sub>u</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 P <sub>u</sub> (%)	预测浓度 C <sub>u</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 P <sub>u</sub> (%)
10	0.045162	5.02	0.029738	3.30	0.032514	3.61	0.000179	0.00
25	0.058151	6.46	0.044134	4.90	0.049543	5.50	0.002323	0.04
50	0.078929	8.77	0.051869	5.76	0.052033	5.78	0.003684	0.52
75	0.084361	9.37	0.04503	5.57	0.046462	5.16	0.003891	0.82
100	0.087934	9.77	0.039788	5.00	0.040929	4.55	0.004035	0.86
125	0.087244	9.69	0.036239	4.42	0.03836	4.26	0.004917	0.90
150	0.08396	9.33	0.033112	4.03	0.035658	3.96	0.00523	1.09
175	0.079486	8.83	0.030401	3.68	0.033	3.67	0.000179	1.16
200	0.074883	8.32	0.028948	3.38	0.030556	3.40	0.005206	1.16
225	0.070482	7.83	0.027499	3.22	0.028431	3.16	0.005008	1.11
250	0.066391	7.38	0.02612	3.06	0.026867	2.99	0.004797	1.07
275	0.063253	7.03	0.024824	2.90	0.025404	2.82	0.00473	1.05
300	0.060354	6.71	0.023656	2.76	0.024089	2.68	0.004598	1.02
325	0.05771	6.41	0.022579	2.63	0.02292	2.55	0.004428	0.98
350	0.055243	6.14	0.021605	2.51	0.021855	2.43	0.004242	0.94
375	0.052898	5.88	0.020974	2.40	0.020858	2.32	0.004049	0.90
400	0.05067	5.63	0.020442	2.33	0.020146	2.24	0.003858	0.86
425	0.049395	5.49	0.019916	2.27	0.019615	2.18	0.003672	0.82
450	0.0482	5.36	0.01941	2.21	0.019092	2.12	0.003494	0.78
475	0.047036	5.23	0.018913	2.16	0.018576	2.06	0.003326	0.74
500	0.045871	5.10	0.018418	2.10	0.018075	2.01	0.003167	0.70
525	0.044742	4.97	0.017934	2.05	0.017592	1.95	0.003065	0.68
550	0.043624	4.85	0.017469	1.99	0.017125	1.90	0.003028	0.67
575	0.042532	4.73	0.017017	1.94	0.016675	1.85	0.002984	0.66
600	0.041477	4.61	0.016582	1.89	0.016237	1.80	0.002935	0.65
625	0.040477	4.50	0.016164	1.84	0.015979	1.78	0.002882	0.64
650	0.039521	4.39	0.015771	1.80	0.015571	1.73	0.002827	0.63
675	0.038592	4.29	0.015658	1.75	0.015178	1.69	0.00277	0.62
700	0.037734	4.19	0.015279	1.74	0.014818	1.65	0.002712	0.60
725	0.036887	4.10	0.014926	1.70	0.014472	1.61	0.002654	0.59
750	0.036074	4.01	0.014585	1.66	0.01414	1.57	0.002596	0.58
775	0.035299	3.92	0.014261	1.62	0.01384	1.54	0.002539	0.56
800	0.034582	3.84	0.013952	1.58	0.013653	1.52	0.002482	0.55
825	0.034169	3.80	0.013654	1.55	0.013469	1.50	0.002427	0.54

年产 5000 万块环保节能粘土空心砖建设项目  
渭南首乐环保材料有限公司大气环境影响专项评价

850	0.033758	3.75	0.013375	1.52	0.013288	1.48	0.002372	0.53
875	0.033343	3.70	0.013103	1.49	0.013111	1.46	0.002318	0.52
900	0.032936	3.66	0.012839	1.46	0.012937	1.44	0.002266	0.50
925	0.032521	3.61	0.012584	1.43	0.012765	1.42	0.002216	0.49
950	0.032113	3.57	0.012335	1.40	0.012597	1.40	0.002166	0.48
975	0.031712	3.52	0.012094	1.37	0.012432	1.38	0.002118	0.47
1000	0.031317	3.48	0.011861	1.34	0.012269	1.36	0.002071	0.46
1025	0.030928	3.44	0.011634	1.32	0.012109	1.35	0.002026	0.45
1050	0.03055	3.39	0.011413	1.29	0.011952	1.33	0.001982	0.44
1075	0.030172	3.35	0.011199	1.27	0.011798	1.31	0.001939	0.43
1100	0.029802	3.31	0.010991	1.24	0.011647	1.29	0.001898	0.42
1125	0.029439	3.27	0.01079	1.22	0.011498	1.28	0.001858	0.41
1150	0.029082	3.23	0.010594	1.20	0.011351	1.26	0.001819	0.40
1175	0.029256	3.25	0.010403	1.18	0.011208	1.25	0.001816	0.40
1200	0.028887	3.21	0.010218	1.16	0.011067	1.23	0.001812	0.40
1225	0.028525	3.17	0.010038	1.14	0.010928	1.21	0.001807	0.40
1250	0.02817	3.13	0.009863	1.12	0.010792	1.20	0.001801	0.40
1275	0.027821	3.09	0.009693	1.10	0.010658	1.18	0.001794	0.40
1300	0.027478	3.05	0.009527	1.08	0.010526	1.17	0.001786	0.40
1325	0.027141	3.02	0.009366	1.06	0.010397	1.16	0.001778	0.40
1350	0.02681	2.98	0.009209	1.04	0.010271	1.14	0.001769	0.39
1375	0.026485	2.94	0.009057	1.02	0.010146	1.13	0.001759	0.39
1400	0.026165	2.91	0.008909	1.01	0.010024	1.11	0.001749	0.39
1425	0.025851	2.87	0.008764	0.99	0.009904	1.10	0.001739	0.39
1450	0.025543	2.84	0.008623	0.97	0.009786	1.09	0.001728	0.38
1475	0.025243	2.80	0.008486	0.96	0.009671	1.07	0.001717	0.38
1500	0.024956	2.77	0.008353	0.94	0.009561	1.06	0.001706	0.38
1525	0.024674	2.74	0.008222	0.93	0.009453	1.05	0.001694	0.38
1550	0.024397	2.71	0.008096	0.91	0.009347	1.04	0.001682	0.37
1575	0.024125	2.68	0.007972	0.90	0.009242	1.03	0.00167	0.37
1600	0.023857	2.65	0.007851	0.89	0.009139	1.02	0.001657	0.37
1625	0.023595	2.62	0.007734	0.87	0.009039	1.00	0.001645	0.37
1650	0.02335	2.59	0.007619	0.86	0.008945	0.99	0.001633	0.36
1675	0.023109	2.57	0.007507	0.85	0.008853	0.98	0.00162	0.36
1700	0.022871	2.54	0.007398	0.83	0.008762	0.97	0.001607	0.36
1725	0.022637	2.52	0.007291	0.82	0.008672	0.96	0.001595	0.35
1750	0.022407	2.49	0.007187	0.81	0.008584	0.95	0.001582	0.35
1775	0.02218	2.46	0.007085	0.80	0.008497	0.94	0.001569	0.35
1800	0.021962	2.44	0.006986	0.79	0.008414	0.93	0.001556	0.35
1825	0.021749	2.42	0.006889	0.78	0.008332	0.93	0.001544	0.34
1850	0.021539	2.39	0.006794	0.77	0.008252	0.92	0.001531	0.34
1875	0.021333	2.37	0.006701	0.75	0.008173	0.91	0.001518	0.34
1900	0.021129	2.35	0.006611	0.74	0.008094	0.90	0.001506	0.33

年产 5000 万块环保节能粘土空心砖建设项目  
渭南首乐环保材料有限公司大气环境影响专项评价

1925	0.02093	2.33	0.006522	0.73	0.008018	0.89	0.001493	0.33
1950	0.020739	2.30	0.006436	0.72	0.007945	0.88	0.00148	0.33
1975	0.020551	2.28	0.006351	0.72	0.007873	0.87	0.001468	0.33
2000	0.020365	2.26	0.006268	0.71	0.007802	0.87	0.001456	0.32
2025	0.020183	2.24	0.006187	0.70	0.007732	0.86	0.001443	0.32
2050	0.020002	2.22	0.006108	0.69	0.007663	0.85	0.001431	0.32
2075	0.019824	2.20	0.00603	0.68	0.007595	0.84	0.001419	0.32
2100	0.019648	2.18	0.005955	0.67	0.007527	0.84	0.001407	0.31
2125	0.019475	2.16	0.00588	0.66	0.007461	0.83	0.001395	0.31
2150	0.019304	2.14	0.005807	0.65	0.007395	0.82	0.001383	0.31
2175	0.019136	2.13	0.005736	0.65	0.007331	0.81	0.001372	0.30
2200	0.018969	2.11	0.005666	0.64	0.007267	0.81	0.00136	0.30
2225	0.018805	2.09	0.005598	0.63	0.007204	0.80	0.001348	0.30
2250	0.018643	2.07	0.005531	0.62	0.007142	0.79	0.001337	0.30
2275	0.018483	2.05	0.005465	0.61	0.007081	0.79	0.001326	0.29
2300	0.018326	2.04	0.005401	0.61	0.007021	0.78	0.001314	0.29
2325	0.01817	2.02	0.005338	0.60	0.006961	0.77	0.001303	0.29
2350	0.018017	2.00	0.005276	0.59	0.006902	0.77	0.001292	0.29
2375	0.017865	1.99	0.005215	0.59	0.006844	0.76	0.001282	0.28
2400	0.017716	1.97	0.005156	0.58	0.006787	0.75	0.001271	0.28
2425	0.017568	1.95	0.005098	0.57	0.00673	0.75	0.00126	0.28
2450	0.017423	1.94	0.00504	0.57	0.006675	0.74	0.00125	0.28
2475	0.017279	1.92	0.004984	0.56	0.00662	0.74	0.001239	0.28
2500	0.017137	1.90	0.04503	0.55	0.006565	0.73	0.001229	0.27
<b>最大 浓度</b>	<b>0.088143 (110m)</b>	<b>9.79</b>	<b>0.052144 (57m)</b>	<b>5.79</b>	<b>0.052595 (35m)</b>	<b>5.87</b>	<b>0.00525 (184)</b>	<b>1.17</b>

由上述计算，本项目矿区无组织粉尘，原料堆场无组织粉尘，原料车间有组织及无组织粉尘最大落地浓度占标率分别为 9.79%、5.79%，5.87%，1.17%均小于 10%，对环境的影响较小。

#### (5) 等级判定及评价范围

根据《环境影响评价技术导则》(HJ/T2.2-2018 大气环境)的规定，利用推荐的(AERScreen)大气估算工具，对车间无组织面源粉尘最大落地浓度及其占标率进行计算，确定评价工作等级。最大地面浓度占标率计算公式如下：

$$P_i=(C_i/C_{0i})\times 100\%$$

式中： $P_i$ ——第  $i$  个污染物的最大地面浓度占标率，%；

$C_i$ ——采用估算模式计算出的第  $i$  个污染物的最大地面浓度， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

$C_{0i}$ ——第  $i$  个污染物的环境空气质量标准， $\text{mg}/\text{m}^3$ 。

根据软件预测，推荐评级等级见表 4-7、4-8：

表 4-7 AERSREEN 估算模式推荐的评价等级（点源）

排气筒	污染因子	最大落地浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度落地点 (m)	评价标准 (μg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	D10% (m)	推荐评价等级
P1	颗粒物	0.00175	184	300	0.39	/	III
P2	颗粒物	0.006233	297	300	1.39	/	II
	SO <sub>2</sub>	0.005164	297	500	1.03	/	II
	NO <sub>x</sub>	0.0101	297	100	5.03	/	II
	氟化物	0.00178	297	20	8.92	/	II

\*颗粒物小时浓度值按照日均值的 3 倍计算。

表 4-8 AERSREEN 估算模式推荐的评价等级（面源）

污染源位置	污染因子	最大落地浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度落地点 (m)	评价标准 (μg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	D10% (m)	推荐评价等级
粘土矿区	颗粒物	0.088143	110	300	9.79	/	II
原料堆场	颗粒物	0.052144	57	300	5.79	/	II
破碎车间	颗粒物	0.052595	35	300	5.87	/	II

综合表 4-7、表 4-8，本项目污染物 P<sub>max</sub>=9.79%，1%≤P<sub>max</sub><10%，项目大气评价等级为二级，评价范围为边长为 5km 的矩形区域。

#### (6) 非正常工况大气环境影响分析

在污染物控制措施达不到相应的处理效率时，各污染物会呈现不同程度的超标排放，按最不利情况即各有组织排放污染物未经处理直接通过排气筒排入大气环境中。非正常排放时废气污染物对周围大气环境影响相对较大。本项目各污染物的非正常排放源强及浓度见表 4-9 所示。

表 4-9 非正常排放参数

非正常排放源	污染物	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	单次持续时间/h	年发生频次/次
破碎配料车间	颗粒物	10.566	7.3375	1222.917	1	1
隧道窑	颗粒物	18.23	4.2194	23.441		
	SO <sub>2</sub>	45.31	10.4883	58.269		
	NO <sub>x</sub>	9.79	2.2667	12.593		
	氟化物	2.63	0.6092	3.384		

①在车间开工时，首先运行所有的废气处理装置，然后再开启车间的工艺流程，使在生产中所产生的废气都能得到处理。

②车间停工时，所有的废气处理装置继续运转，待工艺中的废气没有排出之后才逐台关闭。这样，车间在开、停车时排出污染物均得到有效处理，经排气筒

排出的污染物浓度和正常生产时基本一致。

③废气处理系统和排风机均设有保安电源，系统设有备用风机（N+1 配置）。当废气处理设备出现故障时，工艺生产过程排放的废气将未经处理直接排入大气，造成非正常排放。故障一般能在 2 小时内修复。

④排风系统均设有安全保护电源和报警系统，设备定期检修保养，基本上能保证无故障运行。

⑤日常运行中，若出现故障，检修人员可立即到现场进行维修，一般操作在 30 分钟内基本上可以完成，预计最长不会超过 60 分钟。

废气处理系统出现故障，一般采取以下措施：

A 如果全厂停电，停止生产，无污染物产生。

B 为确保安全，风机仍然继续运转（采用 UPS）。

C 风机出现故障时，备用风机立即启动。

因此，环评要求建设单位应加强对各环保设施的维护保养、定期检修，避免废气污染物非正常排放对大气环境造成的影响。

#### 4.1.3 大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期浓度贡献值超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

结合表 4-6 预测结果：建设项目大气污染物浓度未超过环境质量浓度限值，不需设置大气环境防护距离。

#### 4.1.4 卫生防护距离

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840—91）的有关规定，计算卫生防护距离，计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.05} L^D$$

式中： $C_m$ ——标准浓度限值（ $\text{mg}/\text{m}^3$ ）；

$Q_c$ ——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平（ $\text{kg}/\text{h}$ ）；

$r$ ——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径（ $\text{m}$ ）；

$L$ ——工业企业所需的卫生防护距离（ $\text{m}$ ）；

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数。

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)规定,其中 A、B、C、D 的取值分别为 A=350、B=0.021、C=1.85、D=0.84。

根据拟建项目无组织排放的各种污染物情况,由公式计算确定项目无组织排放污染物需要设置的卫生防护距离见表 4-10。

表 4-10 卫生防护距离计算参数以及计算结果

面源名称	排放因子	源强 t/a	标准 (mg/m <sup>3</sup> )	面积 (m <sup>2</sup> )	L(m)	提级后
原料堆场	粉尘	0.1759	0.9	700.00	3.11	100
粉碎车间	粉尘	0.1057	0.9	1000.00	5.26	100

根据无组织排放的污染物计算以及《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T3840-91)的有关规定计算厂区的卫生防护距离,本项目完成后,厂区卫生防护距离是以原料堆场、粉碎配料车间周边 100m 范围计,根据现场勘查结果,卫生防护距离范围内无环境敏感目标,可满足卫生防护距离设置的要求。

## 4.2 防治措施及可行性分析

### (1) 隧道窑烟气治理措施分析

本项目采用“双碱法(Ca(OH)<sub>2</sub>和 NaOH 溶液)”脱硫塔1座,配套风机风量180000m<sup>3</sup>/h,排气筒出口直径1 m,旋转隧道窑余热利用后的烟气及少量燃煤烟气拟采用湿式双碱法脱硫除尘器处理后,由1台风机引到20m排气筒排放。该工艺设计脱硫效率可达到90%以上,本次环评取92%;对氟有一定的去除效率,本环评取30%;除尘效率70%以上,NO<sub>x</sub>去除效率约为10%。此外项目脱硫设施需根据要求安装在线监控系统并与环保部门联网。

#### 烟气脱硫原理:

湿式石灰、石灰石法技术工艺成熟,脱硫效率高,但其主要缺点之一是容易结垢造成吸收系统的阻塞,而双碱法则是先用可溶性的碱性溶液作为吸收剂吸收二氧化硫,然后再利用电石渣或石灰浆对吸收液进行再生,由于在吸收和吸收液处理中,使用了两种不同类型的碱,故称为双碱法。双碱法的明显优点是,由于采用液相吸收,从而不存在结构和浆料堵塞等问题。项目双碱法脱硫除尘工艺流程示意图见图 4-1。

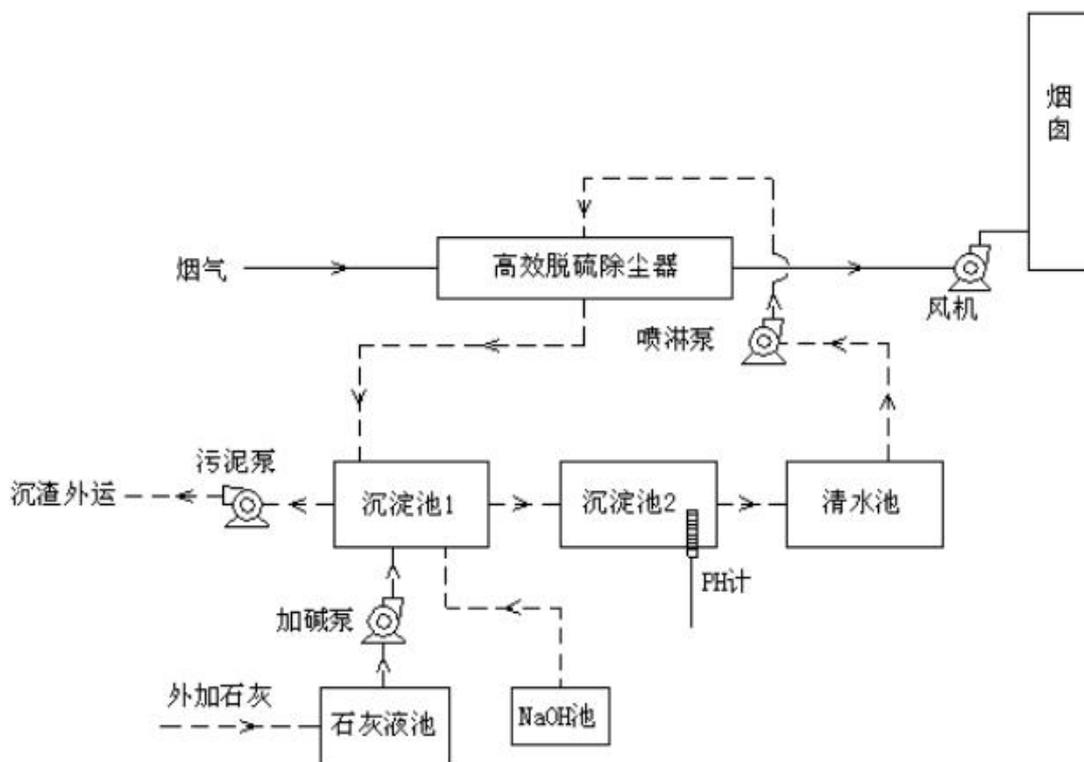


图 4-1 项目双碱法脱硫除尘工艺流程示意图

#### 双碱法工艺及反应原理：

该法使用  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  或  $\text{NaOH}$  液吸收烟气中的  $\text{SO}_2$ ，生成  $\text{HSO}_3^{2-}$ 、 $\text{SO}_3^{2-}$  与  $\text{SO}_4^{2-}$ ，  
反应方程式如下：

#### I 脱硫过程



其中：式（1）为启动阶段  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  溶液吸收  $\text{SO}_2$  的反应；

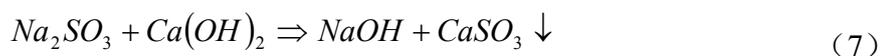
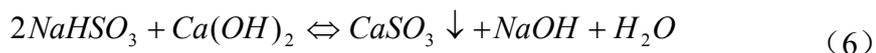
式（2）为再生液 pH 值较高时（高于 9 时），溶液吸收  $\text{SO}_2$  的主反应；

式（3）为溶液 pH 值较低（5~9）时的主反应。

#### II 氧化过程(副反应)



### III 再生过程



式（6）为第一步反应再生反应，式（7）为再生至 pH>9 以后继续发生的主反应。

本工程选择钠钙双碱法为脱硫工艺，以石灰作为主脱硫剂，钠碱为助脱硫剂。由于在吸收过程中以钠碱为吸收液，脱硫系统不会出现结垢等问题，运行安全可靠。且由于钠碱吸收液和二氧化硫反应的速率比钙碱快很多，能在较小的液气比条件下，达到较高的二氧化硫脱除率。

#### 脱硫系统组成

整个脱硫工艺由五大部分组成：

##### ①脱硫剂制备系统

由成品石灰（粒径小于 10mm（100%）的粉状石灰）运至厂里后手工加入石灰消化池进行消化，消化后的石灰浆液自流至再生池中进行脱硫液再生反应。

钠碱由运输车给料至钠碱池，在池中与工艺水进行混合直至达到所需的浓度，自流到再生池。

##### ②烟气系统

热烟气自隧道窑出来后进入吸收系统，向上流动穿过喷淋层，在此烟气被冷却到饱和温度，烟气中的 SO<sub>2</sub> 等污染物被脱硫液吸收。经过喷淋洗涤后的饱和烟气，经除雾器除去水雾后，通过烟道经引风机进入烟囱排空。

从焙烧窑出口至脱硫系统进口段的连接烟道。连接烟道可设挡板系统，以便于烟气脱硫系统事故时旁路运行。在故障情况下，开启烟气旁路挡板，关闭入口挡板和出口挡板，烟气通过旁路烟道绕过烟气脱硫系统直接排到烟囱。

##### ③SO<sub>2</sub> 吸收系统

在吸收系统内，脱硫液中的氢氧化钠与从烟气中捕获的 SO<sub>2</sub>、SO<sub>3</sub>、HF、HCl 等发生化学反应，生成亚硫酸钠和亚硫酸氢钠等物质。脱硫后的净烟气通过除雾器除去气流中夹带的雾滴后排出吸收系统。

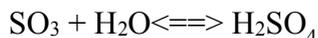
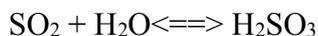
采用喷淋系统作为吸收系统，喷淋系统是目前中小型锅炉脱硫装置中应用较为广泛的脱硫系统，其具有气液流通量大、压降低、操作弹性宽、不易堵、效率

稳定等优点。

**吸收系统脱硫主要反应原理如下：**

a) 吸收

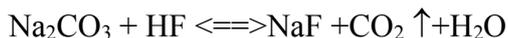
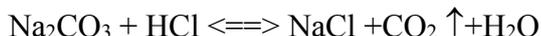
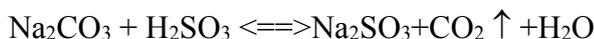
在吸收系统中，烟气中的  $\text{SO}_2$  和  $\text{SO}_3$  按以下反应式被溶液中的水吸收：



b) 中和反应

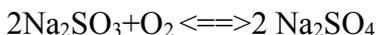
$\text{H}_2\text{SO}_3$  和  $\text{H}_2\text{SO}_4$  必须很快被中和以保证有效的  $\text{SO}_2$  和  $\text{SO}_3$  吸收。

$\text{H}_2\text{SO}_3$ 、 $\text{H}_2\text{SO}_4$ 、 $\text{HCl}$  和  $\text{HF}$  与悬浮液中碱按以下反应式发生反应：



c) 副反应

烟气中所含的氧量将把脱硫反应中生成的亚硫酸钠 ( $\text{Na}_2\text{SO}_3$ ) 氧化成硫酸钠 ( $\text{Na}_2\text{SO}_4$ )：



④ 脱硫液循环系统与脱硫渣处理系统

泵前池的脱硫液通过循环水泵送到脱硫系统内与烟气接触反应后，从脱硫装置底部排出，排出的含有  $\text{CaSO}_4$ 、 $\text{CaSO}_3$  及少量粉尘渣（大部分烟尘在原除尘器中除去）的混合渣浆液体进入再生池、沉淀池，与从石灰浆液池过来的石灰浆液发生再生反应，并进行脱硫副产物的沉淀，上清液流经泵前池，经沉淀后的池底渣浆由人工清出，滤液返流回泵前池，由循环水泵抽送到脱硫装置进行脱硫循环利用。本项目脱硫渣回用于生产。

**该治理方法有以下优点：**

① 此方法技术成熟、可靠，操作、维修方便，在国内  $\text{SO}_2$  废气治理中广泛应用；

② 钠碱吸收剂反应活性高、吸收速度快，在液气比一定的情况下，能够达到较高的脱硫效率；

③ 塔内和循环管道内的液相为钠基清液，吸收剂、吸收产物的溶解度大，再

生和沉淀分离在塔外，能大大降低塔内和管道内的结垢机会；

④脱硫脱氟渣无毒，溶解度小，无二次污染，可全部回用于生产；

⑤石灰作再生剂（实际消耗物），安全可靠，来源广泛，价格低。

项目废气经过脱硫塔处理后颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>，氟化物的排放浓度分别浓度为 7.032mg/m<sup>3</sup>，4.661mg/m<sup>3</sup>，11.333mg/m<sup>3</sup>，2.369mg/m<sup>3</sup>，可满足《关中地区重点行业大气污染物排放标准》（DB61/941-2018）中表 7 中人工干燥及焙烧生产过程颗粒物 20mg/m<sup>3</sup>、SO<sub>2</sub>100mg/m<sup>3</sup>、氮氧化物 150mg/m<sup>3</sup>、氟化物 3mg/m<sup>3</sup> 的标准限值。

因此，从技术、经济、环境角度分析，该项目选用湿式双碱法脱硫除尘设施可行。

### （2）粉尘治理措施分析

项目原料破碎、筛分、搅拌均在密闭车间进行，在破碎机、滚筒筛、粉碎机上分别设置密闭罩收集粉尘，通过管道分别引向布袋除尘器处理。处理达标后通过一根 15 米高排气筒排放，可满足《关中地区重点行业大气污染物排放标准》

（DB61/941-2018）中表 7 中原料燃料破碎及制备成型阶段颗粒物排放限值 20mg/m<sup>3</sup> 的要求。

本项目破碎、分筛工段均在生产车间内操作，原料堆场为封闭式，运输过程中有少量粉尘呈无组织形式排放，采取覆盖防尘网或篷布并定期洒水抑尘、喷雾抑尘等措施降低粉尘排放量，满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）中规定的企业边界大气污染物无组织浓度限值。

对于矿区扬尘，通过对作业区设围挡，配套洒水抑尘设施，分层取土，随采随用；开采后的裸露层在复绿前设置防尘网；开采后平整土地，种植绿化等措施后满足《大气污染物综合排放标准》（GB297-1996）中无组织排放监控浓度限值（≤1.0 mg/m<sup>3</sup>）要求。

### （3）油烟治理措施

本项目员工食堂的厨房炉头使用瓶装液化石油气，液化石油气属于较清洁能源，其燃烧过程中产生的污染物浓度较低，对周围环境影响较小。

项目油烟采用油烟净化装置处理后，油烟排放浓度为 1.32 mg/m<sup>3</sup>，排放量为 2.496kg/a，能够满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）的小型项目标准要求（即油烟浓度≤2mg/m<sup>3</sup>、处理效率80%），对周围大气环境影响不大。

综上所述，项目废气治理措施可行。

## 5 大气环境影响评价结论与建议

### 5.1 大气环境影响评价结论

根据报告中环境质量现状统计结果，评价区域基本污染物SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>小时平均浓度及24小时平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类标准限值的要求外，PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、O<sub>3</sub>监测值均不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类标准限值，本项目所在区域属于不达标区。

由于项目区未设置大气环境质量限期达标规划目标浓度，对于无法获得达标规划目标浓度场或区域污染源清单的评价项目，需评价区域环境质量的整体变化情况。则根据《渭南市临渭区粘土矿产资源开发利用规划（2018—2025年）环境影响报告书》中大气影响预测和分析结论：“预测结果可知，不同情景下规划实施后大气污染物排放浓度和区域大气环境相应背景值叠加后的最大地面浓度均能够满足相关标准要求。规划实施中颗粒物和NO<sub>x</sub>会对区域环境空气质量带来较显著累积影响，而该影响与现阶段环境空气质量中颗粒物和NO<sub>x</sub>背景值较高有关，随着后期区域大气环境治理工作的展开，区域颗粒物和NO<sub>x</sub>背景值将显著下降。”

项目建设满足区域环境质量相关标准要求，满足《渭南市临渭区粘土矿产资源开发利用规划（2018—2025年）》，对比未进行整合前砖厂散乱污的排放形式，对区域大气影响降低，随着后期区域大气环境治理工作的展开，区域颗粒物和NO<sub>x</sub>背景值将显著下降，项目对区域大气环境影响将进一步降低，因此本项目建设从大气环保角度来说说是可行的。

### 5.2 污染防治措施可行性

项目主要大气无组织污染源为破碎、分筛工段无组织粉尘，采取覆盖防尘网或篷布并定期洒水抑尘、喷雾抑尘等措施降低粉尘排放量，满足《大气污染物综合排放标准》（GB297-1996）及《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）中无组织排放监控浓度限值（ $\leq 1.0 \text{ mg/m}^3$ ）要求。

项目原料破碎、筛分、搅拌产生的有组织粉尘，是在设备、输送带上设置密闭罩收集的粉尘，通过在搅拌机、滚筒筛、对辊机上各安装集尘罩，收集后由管道分别引向布袋除尘器处理。处理后可达到《关中地区重点行业大气污染物排放

标准》(DB61/941-2018)中表 7 中原料燃料破碎及制备成型阶段颗粒物排放限值 20mg/m<sup>3</sup> 的要求。经 AERSCREEN 模型进行估算,正常工况下有组织颗粒最大落地浓度为 0.00525 mg/m<sup>3</sup>,出现距离为 184m,占标率为 1.17%,低于其相对应的环境空气质量标准限值的 10%,对周边大气环境影响较小。

项目主要大气污染源为隧道窑产生的颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、氟化物,经钠钙双碱法处理措施处理后分别达到《关中地区重点行业大气污染物排放标准》

(DB61/941-2018)表 7 中的相对应的排放标准要求,经 AERSCREEN 模型估算可知,正常工况下颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、氟化物最大地面浓度分别为 0.005834mg/m<sup>3</sup>、0.003862mg/m<sup>3</sup>、0.009397mg/m<sup>3</sup>、0.00195mg/m<sup>3</sup>,最大占标率分别为 1.30%、0.77%、4.70%、9.75%,均在下风向 308m 可达标相对应的《环境空气质量标准》中的限制,对周边大气环境影响较小。根据以上分析,项目废气经采取各种治理措施对污染物进行治理后,本项目污染物的排放对周围大气环境及项目周围敏感点影响不大,项目污染物防治措施可行。建议项目在厂区周围种植一些高大乔木,进一步减小无组织粉尘排放对周围大气环境的影响。

### 5.3 大气防护距离及卫生防护距离

根据预测,建设项目大气污染物浓度未超过环境质量浓度限值,不需设置大气环境防护距离。

根据无组织排放的污染物计算以,本项目完成后,设置卫生防护距离原料堆场、粉碎配料车间周边 100m 范围。

### 5.4 污染物排放量核算

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2—2018)中二级评价的要求,评价结果应包括污染物排放量核算表。具体如下所示。

#### 1) 有组织排放量核算

表 5-1 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
1	破碎车间粉尘 排气筒 (P1)	颗粒物	11.006	0.0660	0.0951
2	隧道窑脱硫塔 废气排气筒 (P2)	颗粒物	6.028	1.2658	5.468
		SO <sub>2</sub>	3.996	0.8391	3.625
		NO <sub>x</sub>	9.714	2.0400	8.813

		氟化物	2.369	0.4264	1.842
3	污染源总计	颗粒物	5.5631		
		SO <sub>2</sub>	3.625		
		NO <sub>x</sub>	8.813		
		氟化物	1.842		

### 2) 无组织排放量核算

表 5-2 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		核算年排放量/(t/a)
					标准名称	浓度限值/(mg/m <sup>3</sup> )	
1	粘土矿区	粘土矿区	颗粒物	取土场洒水抑尘	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中排放限值的要求;	1.0	0.2733
2	原料堆场	原料堆场	颗粒物	车间洒水抑尘	《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)中无组织排放监控浓度限值	1.0	0.1759
3	破碎车间	破碎车间	颗粒物	车间洒水抑尘		1.0	0.1057
4	污染源汇总		颗粒物			1.0	0.5549

### 3) 本项目污染物年排放量核算

表 5-3 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	颗粒物	6.118
2	SO <sub>2</sub>	3.625
3	NO <sub>x</sub>	8.813
4	氟化物	1.842

## 5.5 大气环境影响评价自查表

根据本项目环境影响评价的主要内容和结论,对本项目大气环境影响评价进行自查,大气环境影响评价自查表见表 5-4。

年产 5000 万块环保节能粘土空心砖建设项目  
渭南首乐环保材料有限公司大气环境影响专项评价

**表5-4 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=5 km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥ 2000t/a <input type="checkbox"/>			500 ~ 2000t/a <input type="checkbox"/>			<500 t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 (PM <sub>10</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、TSP) 其他污染物 (氟化物)				包括二次PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>				
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" 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	(2017) 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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUST AL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>		CALPUF F <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 = 5 km <input checked="" type="checkbox"/>			
	预测因子	预测因子(颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、氟化物)					包括二次PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	本项目最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>					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	本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			本项目最大标率>10% <input type="checkbox"/>				
		二类区	本项目最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>			本项目最大标率>30% <input type="checkbox"/>				
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时间长 ( ) h		非正常占标率≤100% <input type="checkbox"/>			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	叠加达标 <input type="checkbox"/>				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 <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、氟化物)			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: (颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、氟化物)			监测点位数 (2个)			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 ( ) m								
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> : (3.625) t/a		NO <sub>x</sub> : (8.813) t/a		颗粒物: (6.118) t/a		VOCs: ( ) t/a		
注: “ <input type="checkbox"/> ” 为勾选项, 填“√”; “( )” 为内容填写项										