

临邑云奎新型墙体建材加工厂  
年产 9000 万块粉煤灰烧结砖建设项目  
(部分验收)  
建设项目竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：临邑云奎新型墙体建材加工厂

编制单位：山东非凡环保咨询服务有限公司

二零二零年十二月

建设单位法人代表：白云奎（签字）

编制单位法人代表：田松林（签字）

项目负责人：

填表人：

建设单位：临邑云奎新型墙体建  
材加工厂

电话：15098718666

传真：——

邮编：251500

地址：德州市临邑县临邑镇毛寺  
村东 800 米，省道 316 以北

编制单位：山东非凡环保咨询服  
务有限公司

电话：0534-5088802

传真：——

邮编：253100

地址：山东省德州市经济开发区  
长河街道办事处三八东路 1288 号  
鑫星国际大厦 22 层

## 前 言

临邑云奎新型墙体建材加工厂“年产 9000 万块粉煤灰烧结砖建设项目”为新建项目，项目位于德州市临邑县临邑镇毛寺村东 800 米，省道 316 以北（原临邑县白庙砖厂），白庙砖厂总占地面积为 116541.55m<sup>2</sup>，本项目租赁 33120m<sup>2</sup>，中心坐标：东经 116.977°，北纬 37.239°，总投资 1196 万元，建设 2 条 120m 隧道窑，单条生产线生产能力为 4500 万块标砖/年，总规模为年产 9000 万块粉煤灰烧结砖，配备集气罩收集+布袋除尘器；臭氧氧化+双碱法脱硫+静电除尘等环保设施。本次验收为部分验收，项目实际建设 1 条 120m 隧道窑，生产能力为 4500 万块标砖/年，该项目劳动定员 20 人，采用三班制工作制度，工人每班 8 小时，年工作时间 300 天。

“年产 9000 万块粉煤灰烧结砖建设项目”于 2019 年 2 月委托山东伟峰环境科学研究院有限公司完成环境影响报告表的编制，并于 2019 年 3 月 20 日获得临邑县环境保护局《关于临邑云奎新型墙体建材加工厂年产 9000 万块粉煤灰烧结砖建设项目环境影响报告表审批意见》（临环报告表[2019]44 号）。项目于批复下达后开工建设，该项目配套建设的环境保护设施于 2020 年 10 月 01 竣工，环保设施调试起止时间为 2020 年 10 月 01 日~2020 年 10 月 18 日。根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）等有关要求，需对该项目进行环境保护验收监测。

受企业委托，山东非凡环保咨询服务有限公司协助企业承担本项目的竣工环境保护验收监测工作。接受委托后，我公司安排专业技术人员于 2020 年 10 月对项目区域进行了现场勘查和资料收集，编制了验收监测实施方案，并委托山东天智环境监测有限公司进行检测工作，山东天智环境监测有限公司于 2020 年 10 月 16 日~2020 年 10 月 17 日进行了现场监测并出具检测报告（编号：山东天智检字（2020）第 10070 号）。根据监测和检查的结果编制了本验收监测报告。

本次验收内容主要为：检查项目实际建设内容、对项目环境保护设施建设情况进行检查、对环境保护设施调试效果进行现场监测。

## 目 录

一、验收项目概况及验收监测依据.....	1
二、工程建设情况.....	4
三、环境保护设施.....	13
四、环评结论及审批部门审批决定.....	18
五、验收监测质量保证及质量控制.....	24
六、验收监测内容.....	26
七、验收监测结果.....	29
八、验收监测结论.....	36
九、建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表.....	38

### 附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目平面布置图

附图 3 项目周围情况示意图

### 附件

附件 1 环评结论与建议

附件 2 环评批复

附件 3 验收监测期间生产负荷证明

附件 4 检测报告（编号：山东天智检字（2020）第 10070 号）

附件 5 污泥检测报告

附件 6 验收委托书

## 一、验收项目概况及验收监测依据

建设项目名称	年产 9000 万块粉煤灰烧结砖建设项目（部分验收）				
建设单位名称	临邑云奎新型墙体建材加工厂				
建设项目性质	新建√ 改扩建 技改 迁建				
建设地点	德州市临邑县临邑镇毛寺村东 800 米，省道 316 以北				
主要产品名称	烧结标准砖				
设计生产能力	年产 9000 万块粉煤灰烧结砖				
实际生产能力	本次验收部分年产 4500 万块粉煤灰烧结砖				
建设项目环评时间	2019 年 3 月	开工建设时间	--		
调试时间	2020 年 10 月 01 日 ~2020 年 10 月 18 日	验收现场监测时间	2020 年 10 月 16 日~2020 年 10 月 17 日		
环评报告表审批部门	临邑县环境保护局	环评报告表编制单位	山东伟峰环境科学研究院有限公司		
环保设施设计单位	--	环保设施施工单位	--		
投资总概算	1196 万元	环保投资总概算	60 万元	比例	5%
实际总投资	700 万元	环保投资	70 万元	比例	10%
<b>项目概况：</b>					
<p>临邑云奎新型墙体建材加工厂“年产 9000 万块粉煤灰烧结砖建设项目”为新建项目，项目位于德州市临邑县临邑镇毛寺村东 800 米，省道 316 以北（原临邑县白庙砖厂），白庙砖厂总占地面积为 116541.55m<sup>2</sup>，本项目租赁 33120m<sup>2</sup>，总投资 1196 万元，建设 2 条 120m 隧道窑，单条生产线生产能力为 4500 万块标砖/年，总规模为年产 9000 万块粉煤灰烧结砖，配备集气罩收集+布袋除尘器；臭氧氧化+双碱法脱硫+静电除尘等环保设施。本次验收为部分验收，项目实际建设 1 条 120m 隧道窑，生产能力为 4500 万块标砖/年。</p>					

验收监测依据	<p><b>建设项目环境保护相关法律、法规、规章、标准</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 《中华人民共和国环境保护法》（2015.01.01）；</li> <li>➤ 《中华人民共和国水污染防治法》（2018.01.01）；</li> <li>➤ 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26）；</li> <li>➤ 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018.12.29）；</li> <li>➤ 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.9.1）；</li> <li>➤ 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.07.01）；</li> <li>➤ 《建设项目环境保护管理条例》（2017.07.16 修订）；</li> <li>➤ 国环规环评[2017]4 号《关于发布建设项目竣工环境保护验收暂行办法的公告》（2017.11.20）；</li> <li>➤ 环境保护部令第 39 号《国家危险废物名录》（2016.08.01）；</li> <li>➤ 鲁环发[2013]4 号《山东省环境保护厅关于进一步加强环境安全应急管理工作的通知》（2013.01.18）；</li> <li>➤ 环发[2012]98 号《环境保护部关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（2012.08.07）；</li> <li>➤ 环办[2015]52 号《环境保护部办公厅关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（2015.06.04）；</li> <li>➤ 环办环评[2018]6 号《环境保护部办公厅关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（2018.01.29）。</li> <li>➤ 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（2018.05.16）</li> <li>➤ 德环函[2018]10 号文《建设项目竣工环境保护验收实施方案》。</li> </ul> <p><b>建设项目环境影响报告表及审批部门审批决定</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 《临邑云奎新型墙体建材加工厂年产 9000 万块粉煤灰烧结砖建设项目环境影响报告表》（山东伟峰环境科学研究院有限公司，2019 年 3 月）；</li> <li>➤ 《临邑云奎新型墙体建材加工厂年产 9000 万块粉煤灰烧结砖建设项目环境影响报告表审批意见》（临邑县环境保护局，2019 年 3 月 20 日）。</li> </ul>
--------	---

验收监测评价标准、标号、级别、限值	验收标准:				
	表 1 验收执行标准及限值				
	类别	执行标准	项目	单位	标准限值
	有组织废气	《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013)表 2 “重点控制区”相关标准要求	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	10
		《建材工业大气污染物排放标准》(DB37/2373-2018)表 2 砖瓦行业“重点控制区”标准要求	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	10
			二氧化硫	mg/m <sup>3</sup>	50
			氮氧化物	mg/m <sup>3</sup>	100
	无组织废气	《建材工业大气污染物排放标准》(DB37/2373-2018)表 3 中“除水泥外的其他建材”无组织排放限值要求	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	1.0
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准	Leq	dB(A)	昼间 60 夜间 50	
固废	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单要求	--	--	--	

## 二、工程建设情况

### 1、地理位置及平面布置

该项目位于德州市临邑县临邑镇毛寺村东 800 米，省道 316 以北。地理位置中心坐标东经 116.977 度、北纬 37.239 度。项目西侧、北侧、东侧均为农田，南侧为 316 省道。项目地理位置图见附图 1。

本项目厂区整体呈南北走向，根据功能分区不同，厂区分为生产区、原料仓储区、办公区。

生产区包括成型车间、烧结车间、陈仓车间、破碎车间。成型车间位于厂区东北侧，烧结车间位于成型车间西侧，成型、烧结车间南侧为厂内道路（东西走向），陈仓车间位于厂内道路（东西走向）南侧，成品库房位于陈仓车间与破碎车间之间，破碎车间位于成品库西侧。

原料仓储区包括粉煤灰 炉渣储存库，泥沙、建筑垃圾储存场。粉煤灰 炉渣储存库位于厂区西南侧，粉煤灰 炉渣储存库东侧为厂内道路（南北走向），泥沙、建筑垃圾储存场位于厂内道路（南北走向）东侧。

办公区为二层办公楼位于厂区西北侧，所在区域为主导风向为 SSW（南南西）位于生产区的侧风向。

本项目设置两个出入口，其中人流出入口位于办公楼南侧，物流出入口位于粉煤灰 炉渣储存库南侧，两出入口右侧设置洗车平台，出入口与厂外道路相连，交通方便。项目平面布置图详见附图 2。

### 2、防护距离

该项目环境影响报告表和批复设置生产区卫生防护距离为 50m。经调查，距离项目最近的敏感点为项目西侧 660 米的白庙村，满足卫生防护距离要求。详见附图 3。

### 3、环境保护目标

项目周围无名胜古迹、自然保护区和风景游览区等环境敏感保护目标，主要环境保护目标为周围的村庄、居住区。项目周围主要环境敏感目标见下表。

表 2 项目周围环境敏感保护目标一览表

环境保护目标	相对方位	距厂界最近距离 (m)	目标性质
白庙村	W	660	学校

毛寺村	W	800	居住区
靳家村	NW	843	居住区
郝家村	NE	1342	居住区

#### 4、建设内容

本项目组成包括主体工程、公用工程、辅助工程、储运工程及环保工程等。

本项目主要建设内容及主要设备见表 3、表 4。

表 3 项目主要建设内容一览表

工程类别	项目名称	环评及批复要求	实际建设情况	变动情况
主体工程	破碎车间	框架结构单层，30m×20m，新建；安装给料机、鄂破机、细碎机、皮带输送机、对辊机、强力搅拌机等设备共 15 台（套）	框架结构单层，30m×20m，新建；安装给料机、鄂破机、细碎机、皮带输送机、对辊机、强力搅拌机等设备共 15 台（套）	无变动
	陈化仓	框架结构单层，30m×20m，新建；设置多斗挖土机 2 台、陈化库 1 座、皮带输送机 10 条	框架结构单层，30m×20m，新建；设置多斗挖土机 2 台、陈化库 1 座、皮带输送机 10 条	无变动
	成型车间	框架结构单层，30m×20m，新建；安装剂砖机、给料机、切条机切坯机、码坯机、自动码坯系统等设备共 8 台（套）	框架结构单层，30m×20m，新建；安装剂砖机、给料机、切条机切坯机、码坯机、自动码坯系统等设备共 8 台（套）	无变动
	烧结车间	框架结构单层，120m×30m，新建 建设 2 条 120 米隧道窑，单条生产能力为 4500 万块标准/年	框架结构单层，120m×30m，新建 建设 1 条 120 米隧道窑，单条生产能力为 4500 万块标准/年	部分验收，建设 1 条隧道窑
辅助工程	办公室	砖混结构两层，建筑面积 385m <sup>2</sup> ，新建	砖混结构两层，建筑面积 385m <sup>2</sup> ，新建	无变动
	在线监测站房	砖混结构，建筑面积 15m <sup>2</sup> ，新建	砖混结构，建筑面积 15m <sup>2</sup> ，新建	无变动
公用工程	供水	由厂区东侧灌渠	临邑镇白庙村自来水管网	有变动
	供电	由临邑县临邑镇供电网	由临邑县临邑镇供电网	无变动
储运工程	煤灰炉渣仓库	框架结构，20m×40m，新建	框架结构，20m×40m，新建	无变动
	成品料库	框架结构，30m×20m，新建	框架结构，30m×20m，新建	无变动
	河道淤泥、建筑垃圾存储场	20m×40m，新建	20m×40m，新建	无变动
环保工程	废气处理	破碎筛分粉尘经集气罩收集后由布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒 P1 排放；隧道窑烟气经臭氧氧化+布袋除尘+双碱法脱	破碎筛分粉尘经集气罩收集后由布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒 P1 排放；隧道窑烟气经臭氧氧化+双碱法脱硫除尘+静电除尘后	有变动，隧道窑烟气除尘

		硫除尘后经 30m 排气筒 P2 高空排放，排气筒 P2 安装烟气在线监测系统；河道淤泥、建筑垃圾存储场，设置围挡，抑尘网；厂区洒水抑尘，地面硬化。	经 32m 排气筒 P2 高空排放，排气筒 P2 安装烟气在线监测系统；河道淤泥、建筑垃圾存储场，设置围挡，抑尘网；厂区洒水抑尘，地面硬化。	由布袋除尘升级为静电除尘。
	废水处理	生活污水经化粪池处理后由环卫部门清运处理。	生活污水经化粪池处理后由环卫部门清运处理。	无变动
	噪声处理	厂区合理布置，选用低噪声设备、隔声减振处理、加强平时的运营维护等。	厂区合理布置，选用低噪声设备、隔声减振处理、加强平时的运营维护等。	无变动
	固废处理	生活垃圾由环卫部门清运处理；不合格品及除尘器收尘作为原料回用于生产工序；双碱法脱硫装置产生的脱硫渣外售做建材。	生活垃圾由环卫部门清运处理；不合格品及除尘器收尘作为原料回用于生产工序；双碱法脱硫装置产生的脱硫渣外售做建材。	无变动

表 4 主要生产设备一览表

序号	功能区名称	主要设备			
		名称	规格/型号	环评时数量	验收时数量
1	破碎车间	给料机	800*6m	1 台	1 台
		颚式破碎机	PEF400*600 型 30kw	1 台	1 台
		细碎机	PC-1m*1m	1 台	1 台
		皮带输送机	/	8 条	8 条
		对辊机	/	2 台	2 台
		强力搅拌机	QJ90	2 台	2 台
2	陈化车间	液压多斗挖土机	DWY	2 台	2 台
		陈化库	26*60	1 座	1 座
		皮带输送机	/	10 条	10 条
3	成型车间	双机真空挤砖机	JZK-90B	1 台	1 台
		箱式给料机	00*6m	1 台	1 台
		切机	QTB2	1 台	1 台
		切坯机	QPE3	1 台	1 台
		码坯机	MPH2	1 台	1 台
		过渡架	FPY1	1 米	1 米

		码坯机抓盘		1 套	1 套
		布坯机	BPF2	1 台	1 台
		自动切码坯系统	QPE3/MPA2	1 套	1 套
4	烧结 车间	隧道窑	120m	2 条	1 条
		烘干窑	120m	2 条	1 条
		风机	ZYYZ-22#	2 台	2 台
		风机	ZL-18#	2 台	2 台
		监控系统	/	1 套	1 套
		窑车	/	150 辆	80 辆
5	环保 设施	布袋除尘器	效率 99%	1 台	1 台
			排气筒高 15m	1 根	1 根
		臭氧氧化+布袋除尘+双碱法脱硫除尘	验收时已经升级为臭氧氧化+双碱法脱硫除尘+静电除尘系统	1 套	1 套

### 原辅材料消耗及产品情况：

项目主要原辅材料消耗情况见下表。

表 5 主要原辅材料消耗一览表

序号	原辅材名称	环评设计用量	实际用量(部分验收)	备注
1	粉煤灰 炉渣	96000t/a	48000t/a	部分验收
2	建筑垃圾	85000t/a	42500t/a	部分验收
3	河道淤泥	19000t/a	8550t/a	部分验收
4	水	38550 t/a	19275 t/a	部分验收
5	电	114.7 万 kW · h	57.35 万 kW · h	部分验收
6	天然气	3000m <sup>3</sup> /a	1500m <sup>3</sup> /a	部分验收
7	污水处理厂 污泥	/	950t/a	污泥和淤泥比例为 1:9，根据检测报告，污泥满足《城镇污水处理厂污泥处置制砖用泥质》

表 6 项目产品情况一览表

序号	产品种类	环评产能	本次部分验收产能	规格 (mm)	用途
1	标准砖	9000 (万标块/年)	4500 (万标块/年)	240×115×53	主要用于承 重墙体

注：标准砖通过旋转式隧道窑烧制而成。

### 水源及水平衡：

该项目用水主要为配料搅拌用水、生活用水、脱硫除尘循环补充水、车辆清洗用水，本次部分验收总用水量为 19392m<sup>3</sup>/a，由临邑镇白庙村自来水管网提供。

#### 1、配料搅拌用水

根据生产工艺要求，原料进入搅拌机后需加水进行配料搅拌，项目配料用水量为 13500t/a（即：45m<sup>3</sup>/d）。

#### 2、“双碱法”脱硫除尘系统用水

本项目设一套双碱脱硫装置，脱硫塔用水进入沉淀池处理后循环使用，补充水量为 18m<sup>3</sup>/d。

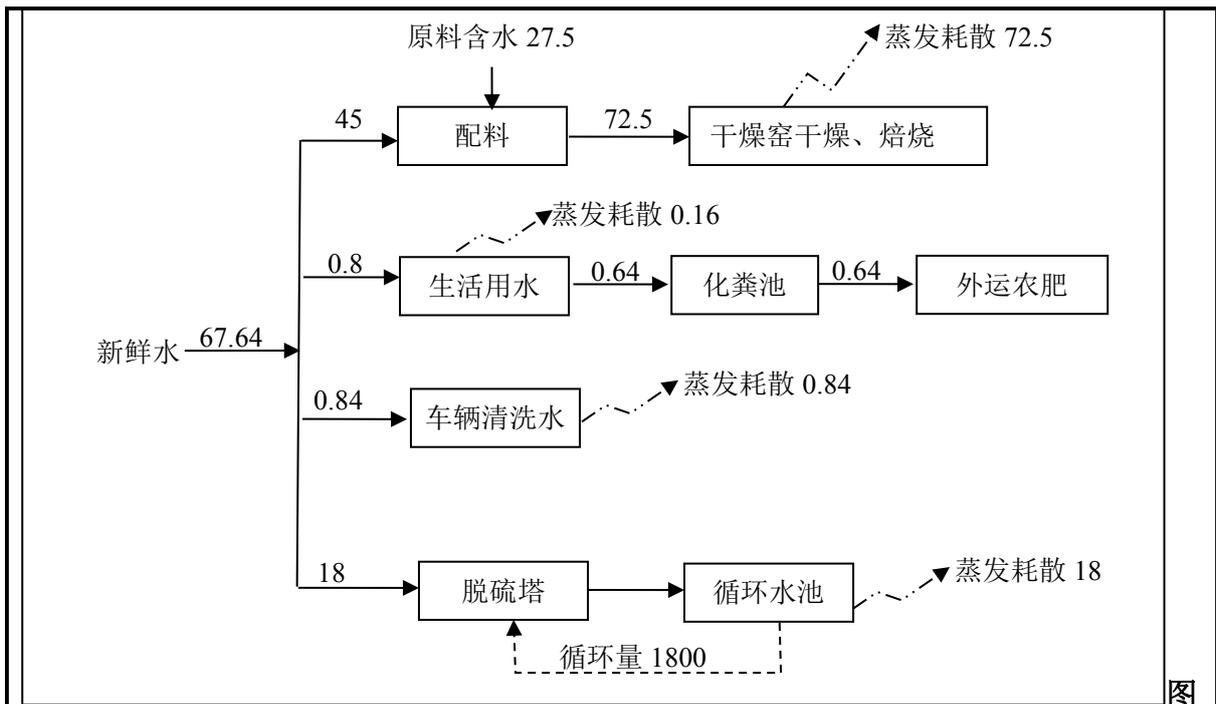
#### 3、车辆清洗用水

本项目使用的原材料为粉煤灰、炉渣 建筑垃圾及河道清淤泥沙等易产生扬尘的物料，为防止运输车辆轮胎由于粘带泥土、粉尘造成运输过程中的扬尘污染，运输车辆在进出场前必须对轮胎、车体进行冲洗。项目在厂区出口处设置车辆清洗平台，运输汽车出场前对轮胎、车体进行清洗。运输车辆的清洗循环用水量为 8.4m<sup>3</sup>/d，新鲜水补充用量为 0.84m<sup>3</sup>/d。

#### 4、生活污水

本项目定员 20 人，采用三班制工作制度，厂内不设食宿，厂区内生活用水量为 0.8m<sup>3</sup>/d。

项目水平衡图见下图。



2-1 项目水平衡图 (单位:  $\text{m}^3/\text{d}$ )

**主要工艺流程及产污环节:**

该项目运营期工艺流程图见下图。

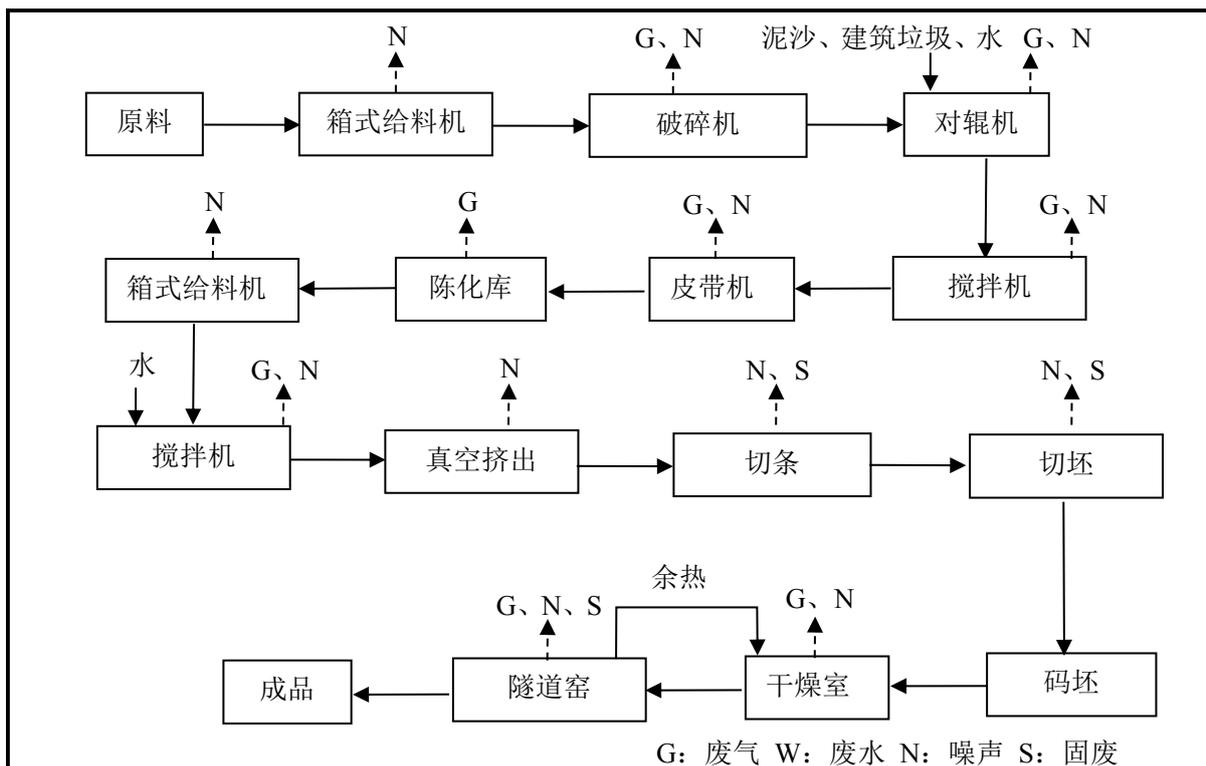


图 2-2 生产工艺流程图

### 工艺流程简述:

#### 1、原料制备

本项目的粉煤灰 炉渣由汽车直接运至原料堆场，粉煤灰 炉渣储存库设置密闭厂房，河道淤泥、建筑垃圾储存场设置硬质围挡，并用抑尘网遮盖，不露天存放原料；由装载机把建筑垃圾直接铲至箱式给料机，进入颚式破碎机、细碎机，均匀地破碎，符合粒径要求的建筑垃圾通过传输带送入对辊机与粉煤灰、炉渣、河道淤泥进行研磨加工，磨细后的混合料经皮带传送至搅拌机加水搅拌，项目工艺采取强力搅拌使物料混合均匀，物料含水率保持在 16~22%左右，搅拌后物料经皮带输送机送至陈化库中进行陈化。

#### 2、陈化处理

混合料经搅拌机处理后，通过传输带运到陈化库顶部的可逆布料机上，将物料按一定的规律均匀地对存到陈化库中，物料的陈化时间应不小于 72 小时。陈化的作用是使原料中的水分均化程度提高，原料颗粒表面和内部性能更加均匀，更趋一致，颗粒变得容易疏解，提高原料的流动性和粘结性，使成型的坯体表面光滑平整。

#### 3、成型及切坯

经过陈化后的物料，由传输带送至真空挤出机挤出成型，挤出的泥条经切条机、

切坯机切割成符合要求尺寸的砖坯，然后经码坯，将砖坯放到窑车上，以备干燥，废下脚料运回到搅拌机再次使用。

#### 4、干燥烧结

码好砖坯的窑车由重车牵引机引至干燥室进口端，用干燥窑液压顶车机顶入干燥窑干燥（干燥温度 160~180℃），干燥窑热源来自隧道窑冷却段余热，通过调节系统通风温度及风量大小，确保砖坯干燥质量。干燥好的砖坯由出口牵引机引入摆渡窑车，经摆渡车摆渡至隧道窑进口端，再用隧道窑液压顶车机顶入隧道窑烧结（烧结温度为 950~1000℃），以进一步增强砖体强度。粉煤灰 炉渣标准砖烧结周期 24h。在隧道窑启动阶段，需少量天然气，将半成品砖中的粉煤灰、炉渣点燃，然后就可以利用粉煤灰 炉渣自燃产生的热量进行烧结。烧结废气温度约 480℃，远大于烘干砖坯需要的 160~180℃。利用隧道窑预热进行砖坯烘干，会导致砖坯干燥热量过剩，影响制砖质量，利用余热烘干时抽入少量的冷风，使温度降至烘干所需温度。

隧道窑设有排烟脱硫除尘系统、循环系统、余热系统、冷却系统等构成，窑内设自动监控系统，干燥、烧结时的热工参数稳定，保证了烧成质量。

#### 5、成品检验与堆放

烧结后的产品由窑车运转系统送至卸车位，由人工将成品从窑车上卸下，按制品外观质量分等码放到成品堆场。不合格产品直接进入第一步的破碎机进行破碎重新加工。

表 7 项目产污环节一览表

污染物	污染来源	污染因子
废气	破碎、对辊	颗粒物
	隧道窑	烟尘、二氧化硫、氮氧化物、氟化物
	运输过程	颗粒物
	原料堆放、装卸	颗粒物
废水	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N 等
噪声	设备运行和物料运输	噪声
固废	不合格产品	粉尘
	粉碎、破碎收集粉尘	粉尘

	隧道窑烟气收集粉尘	粉尘
	双碱脱硫装置	脱硫渣
	生活垃圾	生活垃圾

### 项目变动情况：

本项目相比环评及批复变动情况如下：

1、**设备：**隧道窑、烘干窑各减少 1 条，配套窑车相应减少，原因为建设单位设备未上齐，本次属于部分验收。

2、**原料：**原料中增加了少量污水处理厂污泥，污泥淤泥比例为 1:9，根据污水处理厂污泥检测报告，污泥符合《城镇污水处理厂污泥处置制砖用泥质》（GB/T25031-2010）标准。

3、**产品产量：**设计年产粉煤灰烧结砖 9000 万标块，本次验收部分年产粉煤灰烧结砖 4500 万标块，原因为建设单位本次验收属于部分验收。

4、**环保设施：**环评设计时隧道窑烟气经臭氧氧化+布袋除尘+双碱法脱硫除尘后经 30m 排气筒 P2 高空排放，验收时隧道窑烟气经臭氧氧化+双碱法脱硫除尘+静电除尘后经 32m 排气筒 P2 高空排放，隧道窑烟气除尘由布袋除尘升级为静电除尘。

根据环办〔2015〕52 号《环境保护部办公厅关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》、环办环评〔2018〕6 号《环境保护部办公厅关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》、环办环评函〔2019〕934 号《生态环境部办公厅关于印发淀粉等五个行业建设项目重大变动清单的通知》，以上变动不属于重大变动。

### 三、环境保护设施

#### 主要污染源、污染物处理和排放

##### 1、废气

该项目运营期产生的废气主要为原料破碎、对辊过程中产生的工艺粉尘、道路扬尘、原料堆放、装卸中产生的粉尘扬尘和隧道窑烧结废气，主要污染因子为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物。

采取的治理措施：

本项目传送带为全密闭，原料破碎、对辊机上方安装集气装置，废气经收集后经布袋除尘器净化处理后，由 15m 高排气筒 P1 排放；隧道窑烟气经臭氧氧化+双碱法脱硫除尘+静电除尘后经 32m 排气筒 P2 高空排放。

本项目采取洒水抑尘、地面硬化、粉煤灰 炉渣原料库密闭、建筑垃圾、泥沙堆场加装围挡、抑尘网等措施减少无组织排放。



图 3-1 原料破碎、对辊工序除尘器和排气筒



图 3-2 臭氧发生器



图 3-3 双碱法脱硫和静电除尘

## 2、 废水

该项目生产用水全部蒸发损耗，脱硫除尘用水和车辆清洗水循环使用，定期补充，均不外排。该项目废水主要为生活污水，产生量为 192m<sup>3</sup>/a，主要污染物是 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N，生活污水经化粪池预处理后由环卫部门定期抽运，不外排。

## 3、 噪声

本项目噪声主要为给料机、破碎机、对辊机、搅拌机、挤出机、风机等动力设备产生的噪声，噪声源强约在 75~90dB(A)之间，通过选用低噪声设备、基础减震、车间合理布局、建筑隔音及距离衰减后，该项目正常运行时厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2 类标准。

## 4、 固废

该项目产生的固体废物主要为职工生活垃圾、生产过程中产生的不合格品及除尘器收集的粉尘以及脱硫过程中产生的脱硫渣。

不合格品量为 5625t/a，破碎、对辊工序布袋除尘器收集的粉尘量约为 5t/a，隧道窑烟气静电除尘器收集的粉尘量约为 27t/a，均回用于生产；脱硫过程中产生的脱硫渣约为 18327t/a，外售其他建材企业综合利用。

生活垃圾产生量为 3t/a，由环卫部门统一清运处理。

项目产生的固废都能够得到妥善处置。

## 5、规范化排污口、监测设施及在线监测装置

该项目排气筒设置了检测孔和采样平台，已安装自动监测设备。



图 3-5 采样平台

## 6、环境风险防范措施

该项目为年产 9000 万块粉煤灰烧结砖建设项目，项目原辅材料为山石、河石，项目涉及物料中无《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）规定的物质，本项目无重大危险源。项目主要事故风险类型为火灾引发的伴生/次生污染物（SO<sub>2</sub>、CO 等）排放。

企业采取如下防范措施。

定期检查电路电线和相关设备，禁止在工作区吸烟、点火；根据自身实际情况编制应急预案，定期进行应急事故处理及紧急救援培训，提高员工风险防范意识及自救能力，定期进行突发事件应急响应演习。

### 环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目设计总投资 1196 万元，其中环保投资 60 万元，环保投资占项目总投资的 5%。实际总投资 700 万元，其中环保投资 70 万元，环保投资占项目总投资的 10%。

本项目工程建设主体工程、环保工程、生产设备、生产工艺等落实了环评报告表及批复要求，满足了环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度要求。

表 8 项目环保设施“三同时”验收内容一览表

序号	项目	环评及批复要求环保措施	实际建设情况	环保投资 (万元)
1	废气治理	破碎筛分粉尘经集气罩收集后由布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒 P1 排放；隧道窑烟气经臭氧氧化+布袋除尘+双碱法脱硫除尘后经 30m 排气筒 P2 高空排放，排气筒 P2 安装烟气在线监测系统；河道淤泥、建筑垃圾存储场，设置围挡，抑尘网；厂区洒水抑尘，地面硬化。	破碎筛分粉尘经集气罩收集后由布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒 P1 排放；隧道窑烟气经臭氧氧化+双碱法脱硫除尘+静电除尘后经 32m 排气筒 P2 高空排放，排气筒 P2 安装烟气在线监测系统；河道淤泥、建筑垃圾存储场，设置围挡，抑尘网；厂区洒水抑尘，地面硬化。	60
2	废水治理	生活污水经化粪池处理后由环卫部门清运处理。	生活污水经化粪池处理后由环卫部门清运处理。	2
3	噪声治理	厂区合理布置，选用低噪声设备、隔声减振处理、加强平时的运营维护等。	厂区合理布置，选用低噪声设备、隔声减振处理、加强平时的运营维护等。	6
4	固废治理	生活垃圾由环卫部门清运处理；不合格品及除尘器收尘作为原料回用于生产工序；双碱法脱硫装置产生的脱硫渣外售做建材。	生活垃圾由环卫部门清运处理；不合格品及除尘器收尘作为原料回用于生产工序；双碱法脱硫装置产生的脱硫渣外售做建材。	2
5	合计			70

## 四、环评结论及审批部门审批决定

### 建设项目环境影响报告表主要结论

#### 一、结 论

##### (一) 项目概况

临邑云奎新型墙体建材加工厂年产9千万块粉煤灰 炉渣烧结砖建设项目为新建项目，位于山东省德州市临邑县临邑镇毛寺村东 800 米省道，316 以北（原临邑县白庙砖厂）。该项目占地面积 33120 平方米，总投资 1196 万元，其中环保投资 60 万元，建设破碎、陈化、成型、烧结车间及配套工程，生产规模为年产 9 千万块粉煤灰烧结标砖。

##### (二) 政策符合性分析

本项目为粘土砖瓦及建筑砌块制造（C3031）项目，根据国家《产业结构调整指导目录(2011 年本)》（2013 年修订）的有关规定，本项目不属于“限制类”和“淘汰类”项目，为允许类项目，本项目已在临邑县发展和改革局备案，登记备案代码：2018-371424-30-03-055005。

本项目不占用基本农田，不属于《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》中的建设项目，不属于该文件中限批或禁批的范围，符合国家用地要求。

本项目建设地点位于德州市临邑县临邑镇毛寺村东 800 米省道，316 以北，根据临邑县国土资源局出具的《关于临邑云奎新型墙体建材加工厂用地地类说明》证明，该项目用地性质为建设用地；同时根据临邑镇人民政府出具的证明文件，该项目选址合理，符合国家用地政策和临邑县总体规划。

本项目符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线要求，不在环境准入负面清单中，符合“三线一单”的要求。

##### (三) 营运期环境影响分析

#### 1、大气环境影响分析

##### (1) 有组织废气

本项目使用的原料在破碎、对辊工序中将产生一定量的工艺粉尘，搅拌工序加水搅拌，基本无粉尘产生。项目在原料破碎、对辊工段安装集气装置，集气效率 90%，

废气量 10338m<sup>3</sup>/h，废气经收集后经布袋除尘器净化处理后，由 15m 高排气筒 P1 放，除尘效率可达 99%。据统计数据，粉尘产生量为 11.1t/a，粉尘产生浓度为 148.96mg/m<sup>3</sup>，经过除尘器处理后由 15m 高排气筒高空排放，有组织排放浓度为 0.96mg/m<sup>3</sup>，排放量为 0.1t/a，无组织排放量为 0.22t/a。排放浓度能够达到《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表 2 中重点控制区标准（10 mg/m<sup>3</sup>）要求，不会对环境产生明显不良影响。

烧结过程中产生的烟气主要污染物为烟尘、二氧化硫和氮氧化物，烟气经隧道窑顶部“臭氧氧化+布袋除尘+双碱法脱硫除尘装置”装置处理后由 30 米高排气筒 P2 高空排放，排气筒 P2 安装烟气在线监测系统。脱硫除尘装置采用双碱法除尘脱硫，经此脱硫除尘装置处理后项目烟气中烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 和氟化物的排放浓度及排放量分别为 0.17mg/m<sup>3</sup>、23.3mg/m<sup>3</sup>、15.72mg/m<sup>3</sup>、0.5mg/m<sup>3</sup> 和 0.11t/a、15.1t/a、10.2t/a、0.22t/a。烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、氟化物排放浓度均能够满足《建材工业大气污染物排放标准》(DB37/2373-2018)表 2 砖瓦行业“重点控制区”标准(颗粒物 10mg/m<sup>3</sup>、SO<sub>2</sub>50mg/m<sup>3</sup>、NO<sub>x</sub>100mg/m<sup>3</sup>、氟化物 3mg/m<sup>3</sup>)要求，不会对环境产生明显不良影响。

## (2) 无组织粉尘

本项目无组织粉尘主要来源于破碎对辊工序、原料储存仓库、运输扬尘等。根据工程分析，项目破碎对辊工序无组织粉尘排放量 0.22t/a，运输扬尘排放量 0.18t/a，原料堆放装卸扬尘产生量 2.1t/a，排放速率为 0.35kg/h，环评将厂区产生无组织粉尘的主要区域看成一个整体（包括运输主道路、原料堆场、破碎车间），根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2008）中推荐的估算模式 SCREEN3 计算（面源长度 360m，面源宽度 92m，面源高度 6m），其下风向最大落地浓度为 0.08mg/m<sup>3</sup>（下风向 385m 处），能够满足《建材工业大气污染物排放标准》（DB37/2373-2018）大气污染物无组织排放限值要求(1.0mg/m<sup>3</sup>)要求，对周围大气环境影响很小。

本项目项目不需要设大气环境防护距离，根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91），本项目生产区设置 50m 的卫生防护距离，根据现场勘查，距离本项目最近的敏感点为项目西侧的白庙村（距离本项目最近距离为 660 米），符合卫生防护距离要求。同时环评建议当地政府有关部门在其卫生防护距离范围内不再批准建设住宅、医院、学校等环境敏感类建筑。

## 2、水环境影响分析

项目生产用水全部蒸发损耗，脱硫除尘用水循环使用，定期补充，均不外排。生活污水经化粪池处理后委托环卫部门定期抽运，不外排，对周边水体不会造成影响。

该项目对地下水产生影响的可能环节为化粪池和生活垃圾，采取防渗处理；生活垃圾集中拉走之前，将收集在临时垃圾筒内，垃圾筒做好防雨、防渗及密封工作。因此，对地下水环境影响较小。

### 3、环境噪声影响分析

选用低噪声设备，并将生产线尽量靠近厂区中央布置，同时，加强各设备的运营维护、提高各设备的安装精度，做好平衡调试；安装时采用减振、隔振措施，生产车间采取全密闭措施。项目厂界噪声值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类功能区标准。

### 4、固体废物环境影响分析

本工程产生的固体废物主要是职工生活垃圾、生产过程中产生的不合格品及除尘器收集的粉尘以及脱硫过程中产生的脱硫渣。

生活垃圾经收集后委托环卫部门清运处理。项目袋式除尘器收集的粉尘及生产过程产生的不合格品回用于生产。本项目脱硫装置在运行过程中会产生脱硫渣外售其他建材企业。

项目产生的固体废物均合理利用或处置，固体废物处置符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单要求，处置率100%，不会对周边环境造成影响。

### 5、环境风险

本项目发生风险事故的概率极小，发生危害也不大。建议公司制定严格的操作规范，对工人进行风险教育，并制定完善的事故应急预案，组织定期演习。因此，通过采取一系列的预防、应急和减缓措施后，本项目的风险事故及对周围环境的影响可以减少到最小。

#### （四）总量指标

本项目粉煤灰 炉渣烧制砖焙烧过程产生烟气，烟气中主要污染物为烟尘、SO<sub>2</sub>和NO<sub>x</sub>，经双碱法脱硫装置处理后经30m高烟囱高空达标排放。

项目无废水外排，故本项目不另占区域COD和氨氮总量。

项目总量指标建议：SO<sub>2</sub>：15.1t/a；NO<sub>x</sub>：10.2t/a。

#### （五）、环评总结论

综上所述，本项目建设符合国家产业政策、选址基本合理、污染物的防治措施在技术上和经济上可行，能实现达标排放。项目在建设过程中应切实落实本报告的各项污染防治措施和环境管理措施，确保污染物稳定达标排放。在此基础上，本项目的选址和建设在环境保护方面是可行的。

### 二、建 议

1、切实落实废水、废气、噪声防治措施，并应经环保部门验收合格后本项目方可再投入运行，加强治理装置的运行管理、维护，做好治理装置的运行、化验记录，确保各类污染物达标排放，并接收当地环保部门的监督检查。

2、加强生产物料的运输及装卸管理，减少扬尘排放。

3、加强环境意识教育，制定环保设施操作管理规程，建立健全各项环保岗位责任制，确保环保设施正常、稳定运行，防止污染事故发生，一旦发生事故排放，应立即停止生产系统的生产，并组织维修，待系统正常运转后，方能正常生产。

4、加强厂区及项目所在地周围的绿化，树种选择高大的常绿乔木与常绿的灌木相结合，多选择耐粉尘污染的树种。

5、评价结论仅对临邑云奎新型墙体建材加工厂年产9千万块粉煤灰 炉渣烧结砖建设项目的工程方案、建设规模、生产工艺及项目总体布局负责，若建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动时，应另行评价。

### 审批部门审批决定：

临邑县环境保护局于2019年3月20日印发《临邑云奎新型墙体建材加工厂年产9000万块粉煤灰烧结砖建设项目环境影响报告表审批意见》（临环报告表[2019]44号）。具体内容如下：

一、临邑云奎新型墙体建材加工厂投资1196万元，在山东省德州市临邑县临邑镇毛寺村东800米，省道316以北建设年产9000万块粉煤灰烧结砖建设项目。该项目占地面积33120平方米，环保投资60万元，建设2条120米\*30米隧道窑，单条生产能力为4500万块标砖/年，该项目利用外购的炉渣、粉煤灰、河道淤泥、建筑垃圾经过粉碎、搅拌、陈化、挤出、烧结等工序制成节能烧结砖。项目符合国家产业

政策，落实各项污染防治措施及生态保护措施后能满足环境保护要求。

二、项目建设期间及运营期间必须严格落实报告中提出的污染防治措施及本批复要求，重点做好以下工作：

1、施工中采用低噪声、低振动设备，工地四周设置隔声挡板、加大施工设备与噪声敏感点距离、严禁高噪声设备同时施工、禁止夜间和白天敏感时间段施工，将高噪声设备远离声环境敏感对象一侧布置，采取以上等措施确保达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中噪声排放限值；采取遮盖、围挡、密闭、喷洒、冲洗、绿化等防尘措施，运输车辆应当采取密闭措施，不得超载运输，不得车轮带泥行驶，不得遗撒、泄漏，按照核定的时间、路线、地点运输和倾倒，采取以上等措施减小施工扬尘对周围环境的影响；所产生建筑垃圾定点堆放并及时清运至环卫部门指定地点处理。

2、破碎、对辊工序中所产生的粉尘废气，经集气装置收集及布袋除尘器净化处理后通过 15m 高排气筒 P1 排放，确保破碎粉尘排放浓度能够满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013)表 2“重点控制区”相关标准要求和《建材工业大气污染物排放标准》(DB372373-2018)砖瓦制造“重点控制区”标准；烧结过程所产生的烟尘、二氧化硫和氮氧化物，经隧道窑顶部“臭氧氧化+布袋除尘+双碱法脱硫除尘装置”处理后由 30 米高排气筒 P2 高空排放，确保排放浓度满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013)“重点控制区”要求和《建材工业大气污染物排放标准》(DB37/2373-2018)“砖瓦行业”重点控制区标准要求；氟化物的排放浓度能满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)表 2 标准和《建材工业大气污染物排放标准》(DB372373-2018)砖瓦制造“重点控制区”标准。厂区路面进行硬化并对厂区进行定期洒水抑尘，加强厂区及运输车辆管理，采取密闭厂房、硬质围挡、抑尘网遮盖等措施，确保破碎、对辊工序粉尘、原料储存仓库、运输扬尘厂界无组织排放满足《建材工业大气污染物排放标准》(DB37/2373--2018)表 3 中“除水泥外的其它建材”排放限值要求。

3、选用低噪设备并加强设备维护保养，采取隔声、基础减振、绿化隔声，距离衰减等措施减小给料机、破碎机、对辊机、搅拌机、挤出机、风机等噪声对周围环境的影响，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准要求。

4、按照雨污分流的原则设计和建设排水系统，脱硫除尘用水循环使用不得外排，生产过程中运输车辆清洗废水通过沉淀池沉淀后进行回用，不外排；生活污水经化粪池预处理后委托当地环卫部门清运处理。

5、袋式除尘器收集的粉尘及生产过程所产生的不合格品回用于生产，脱硫装置在运行过程中所产生的脱硫渣及原料杂质等外售，生活垃圾收集后交由环卫部门统一清运，确保满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单的相关标准要求。

6、项目投产后，主要污染物排放总量应控制在 SO<sub>2</sub>: 15.1t/a、NO<sub>x</sub>: 10.2t/a。

7、配合当地政府做好卫生防护距离内的规划控制，防护距离范围内禁止规划、新建居住等环境空气敏感建筑物。

三、你公司要严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度。项目竣工后，须按规定程序进行竣工环境保护验收及申领排污许可证。

四、建设项目的环境影响报告表经批准后，若该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染的措施等发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，应重新报批。

五、请临邑县环境保护局环境监察执法大队加强对该项目的监管。

2019年3月20日

## 五、验收监测质量保证及质量控制

### 1、监测分析方法及仪器

表 9 监测分析方法一览表

检测项目		检测方法	方法依据	方法检出限
有组织废气	颗粒物	重量法	GB/T 16157-1996	20mg/m <sup>3</sup>
	颗粒物	重量法	HJ 836-2017	1.0 mg/m <sup>3</sup>
	二氧化硫	定电位电解法	HJ57-2017	3mg/m <sup>3</sup>
	氮氧化物	定电位电解法	HJ693-2014	3mg/m <sup>3</sup>
	氟化物	离子选择电极法	HJ/T67-2001	0.06mg/m <sup>3</sup>
无组织废气	颗粒物	重量法	GB/T 15432-1995	0.001 mg/m <sup>3</sup>
噪声	Leq (A)	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	/

表 10 主要仪器一览表

样品类别	检测项目	仪器名称
有组织废气	颗粒物	电子天平 SDTZA3-004
	颗粒物	电子天平 SDTZA3-004
	二氧化硫	自动烟尘烟气测试仪 SDTZA8-008
	氮氧化物	
	氟化物	离子计 SDTZA3-001
无组织废气	颗粒物	电子天平 SDTZA3-004
噪声	Leq (A)	多功能声级计 SDTZA11-005

### 2、人员资质

现场采样和监测人员必须经技术培训和安全教育，并且经过考核并持有合格证书，持证上岗。

### 3、气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

废气：检测仪器定期用综合流量校准仪校准流量。有组织颗粒物采取全程序空

白；采样分析仪器检定/校准合格，检测人员持证上岗。

#### **4、噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制**

测量前后用声校准器校准测量，示值偏差 $\pm 0.5\text{dB}$ （A）。

## 六、验收监测内容

我公司按照该项目环评及批复的要求，根据项目的具体情况，结合现场勘查，编制了验收监测实施方案，验收监测内容如下：

### 1、废气

有组织排放废气监测按照《固定污染源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）进行。

表 11 有组织排放废气监测点位及项目

序号	监测点位	监测项目	监测频次
1	破碎、对辊除尘器 P1 排气筒进口、出口	颗粒物	3 次/天，监测 2 天
2	隧道窑烟气处理设施 P2 排气筒进口、出口	颗粒物	3 次/天，监测 2 天
		二氧化硫	3 次/天，监测 2 天
		氮氧化物	3 次/天，监测 2 天
		氟化物	3 次/天，监测 2 天

无组织废气监测按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）进行。根据监测当天的风向布点，厂界上风向一个点、下风向三个点。同时记录监测期间的风向、风速、气温、气压、总云量、低云量等参数。具体监测点位见下表。

表 12 无组织排放废气监测点位及项目

序号	监测点位	监测项目	监测频次
1	上风向 1#，下风向 2#~4#	颗粒物	4 次/天，监测 2 天

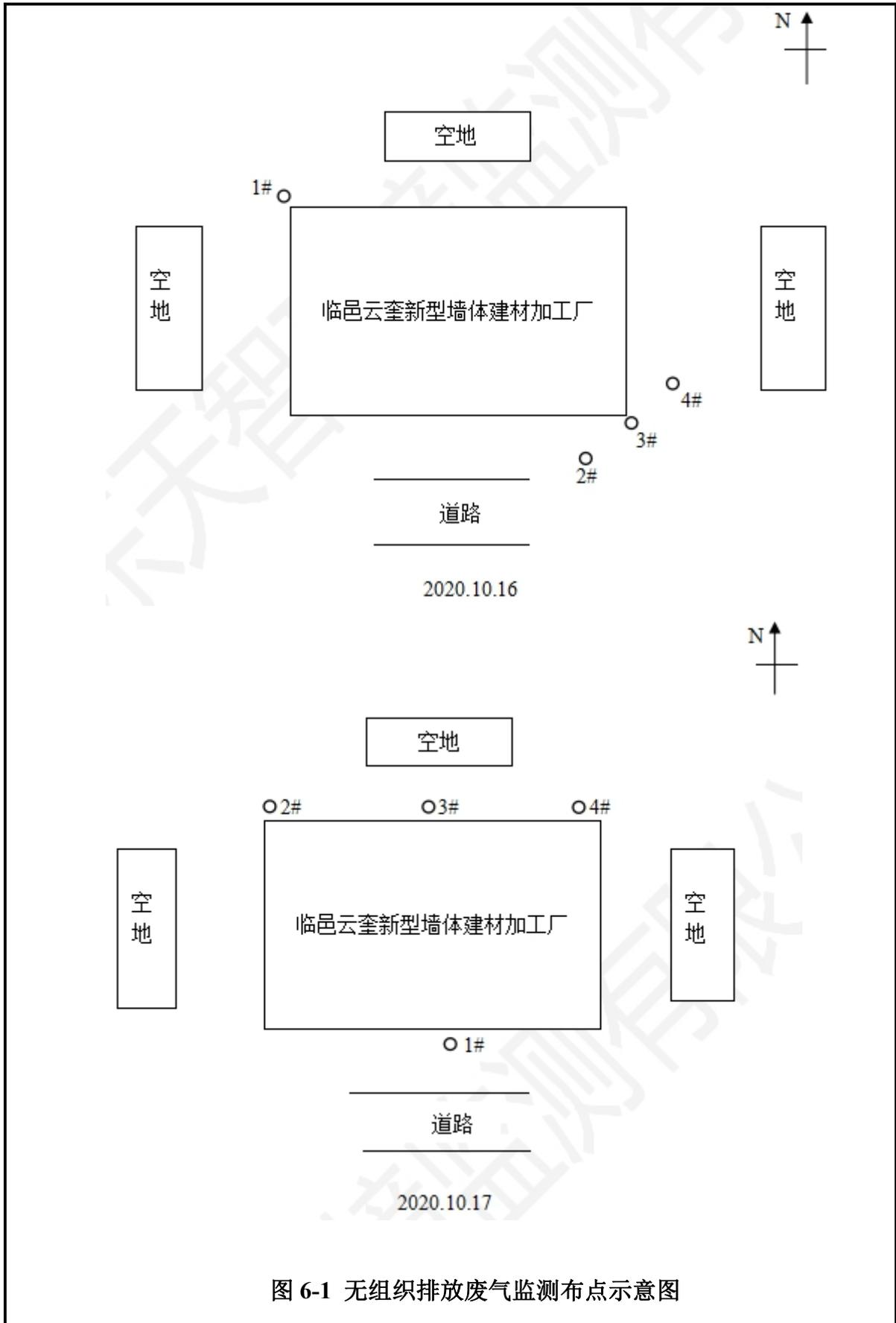


图 6-1 无组织排放废气监测布点示意图

## 2、噪声

厂界噪声监测按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）进行。具体监测点位、项目及频次见下表。

表 13 厂界噪声监测点位

序号	监测点位	监测项目	监测频次
1	1# 东厂界、2# 南厂界、3# 西厂界、 4#北厂界	昼间 Leq、夜间 Leq	2 次/天，监测 2 天

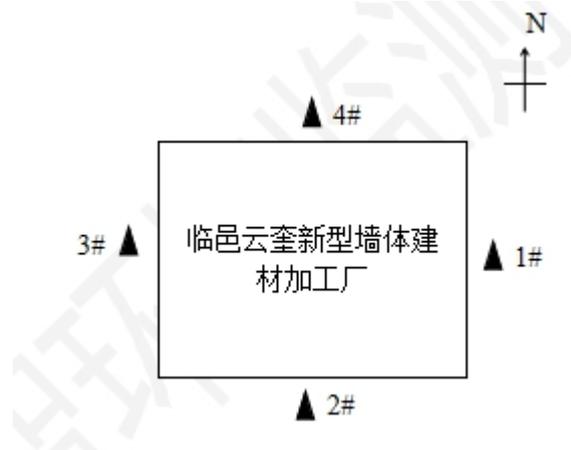


图 6-2 噪声监测布点示意图

## 七、验收监测结果

### 验收监测期间生产工况记录：

该项目劳动定员 20 人，采用三班制工作制度，每班 8 小时，年工作时间 300 天，本次监测时间为 2020 年 10 月 16 日、2020 年 10 月 17 日，验收监测期间生产情况见下表。

表 14 验收监测期间生产情况

时间	产品	单位	设计产量(部分验收)	实际产量	负荷 (%)
2020.10.16	标准砖	万标块/天	15	12	80
2020.10.17	标准砖	万标块/天	15	12	80

验收监测期间，项目生产负荷均大于 75%，满足环境保护验收监测要求。

### 验收监测结果：

#### 1、污染物达标排放监测结果

##### (1) 有组织废气

项目有组织废气监测结果见下表：

表 15 破碎、对辊工序除尘器进口检测结果表

采样日期	2020 年 10 月 16 日			2020 年 10 月 17 日		
	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次
排气筒高度 (m)	/					
烟道直径 (m)	0.4					
烟温 (°C)	29.5	29.5	29.5	29.4	29.5	29.5
标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	8067	8145	8105	8013	8035	8104
颗粒物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	37.1	41.1	42.5	39.6	43.3	41.2
颗粒物速率 (kg/h)	0.299	0.335	0.344	0.317	0.348	0.334

表 16 破碎、对辊除尘器 P1 排气筒出口检测结果表

采样日期	2020年10月16日			2020年10月17日		
检测频次	第1次	第2次	第3次	第1次	第2次	第3次
排气筒高度 (m)	15					
烟道直径 (m)	0.5					
烟温 (°C)	31.2	31.3	31.3	31.0	31.1	31.1
标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	9753	9494	9097	8697	8611	8509
颗粒物排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	4.8	5.0	5.1	4.7	4.9	5.0
颗粒物排放速率 (kg/h)	0.047	0.047	0.046	0.041	0.042	0.043

分析与评价:

由以上数据得出, 验收监测期间, P1 排气筒总排口颗粒物最大排放浓度为 5.1mg/m<sup>3</sup>, 小于其标准值 10mg/m<sup>3</sup>, 满足《建材工业大气污染物排放标准》(DB37/2373-2018) 表 2 砖瓦行业“重点控制区”标准要求, 同时满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013) 表 2 “重点控制区”相关标准要求。

表 17 隧道窑烟气处理设施 P2 排气筒进口检测结果表

采样日期	2020年10月16日			2020年10月17日		
检测频次	第1次	第2次	第3次	第1次	第2次	第3次
排气筒高度 (m)	/					
烟道直径 (m)	2.8					
烟温 (°C)	43.5	43.5	43.5	43.5	43.5	43.5
标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	86266	90466	89127	85876	87588	88553
颗粒物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	46.1	45.1	47.1	43.4	44.6	44.2
颗粒物速率 (kg/h)	3.98	4.08	4.20	3.73	3.91	3.91
二氧化硫浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	62	65	61	65	65	65
二氧化硫速率 (kg/h)	5	6	5	6	6	6
氮氧化物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	20	25	18	22	22	20
氮氧化物速率 (kg/h)	2	2	2	2	2	2

**表 18 隧道窑烟气处理设施 P2 排气筒进口检测结果表**

采样日期	2020年10月16日			2020年10月17日		
检测频次	第1次	第2次	第3次	第1次	第2次	第3次
排气筒高度 (m)	/					
烟道直径 (m)	2.8					
烟温 (°C)	41.4	41.4	41.4	41.4	41.4	41.4
标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	83321	84864	85828	84478	86214	86985
氟化物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.46	1.39	1.45	1.47	1.43	1.46
氟化物速率 (kg/h)	0.122	0.118	0.124	0.124	0.123	0.127

**表 19 隧道窑烟气处理设施 P2 排气筒出口检测结果表**

采样日期	2020年10月16日			2020年10月17日		
检测频次	第1次	第2次	第3次	第1次	第2次	第3次
排气筒高度 (m)	32					
烟道直径 (m)	2.8					
烟温 (°C)	33.6	33.6	33.6	33.6	33.6	33.6
标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	84285	86264	85077	87451	84681	85868
氟化物排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.45	0.44	0.47	0.43	0.45	0.46
氟化物排放速率 (kg/h)	0.0379	0.0380	0.0400	0.0376	0.0381	0.0395

**表 20 隧道窑烟气处理设施 P2 排气筒出口检测结果表**

采样日期	2020年10月16日			2020年10月17日		
检测频次	第1次	第2次	第3次	第1次	第2次	第3次
排气筒高度 (m)	32					
烟道直径 (m)	2.8					
烟温 (°C)	33.7	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8
标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	84036	88151	85787	91511	87953	86183
颗粒物排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	7.7	7.6	7.4	7.6	7.3	7.4

颗粒物排放速率 (kg/h)	0.46	0.48	0.46	0.50	0.47	0.47
二氧化硫排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	45	40	37	43	39	36
二氧化硫排放速率 (kg/h)	3	3	2	3	2	2
氮氧化物排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	21	21	21	21	25	21
氮氧化物排放速率 (kg/h)	1	1	1	1	2	1

分析与评价:

由以上数据得出, 验收监测期间, 隧道窑烟气处理设施 P2 排气筒出口颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物最大排放浓度分别为 7.7mg/m<sup>3</sup>、45mg/m<sup>3</sup>、25mg/m<sup>3</sup>、0.47mg/m<sup>3</sup>, 小于其标准值 10mg/m<sup>3</sup>、50mg/m<sup>3</sup>、100mg/m<sup>3</sup>、3mg/m<sup>3</sup>, 满足《建材工业大气污染物排放标准》(DB37/2373-2018) 表 2 砖瓦行业“重点控制区”标准要求 and 《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB 29620-2013) 表 2 要求, 同时满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013) 表 2 “重点控制区”相关标准要求。

(2) 无组织废气

监测期间气象参数见下表。

表 21 无组织废气监测期间气象参数

采样日期	采样时间	温度 (°C)	湿度 (%RH)	风向	风速 (m/s)	总云量	低云量	大气压 (hPa)
2020.10.16	16:35	14.4	61.5	NW	1.3	1	0	1021
	17:42	13.8	62.2	NW	1.1	1	1	1021
	18:49	13.2	62.7	NW	1.0	2	1	1022
	19:54	12.6	63.6	NW	1.4	1	0	1022
2020.10.17	08:32	14.7	61.3	S	1.2	2	1	1021
	09:38	15.3	60.8	S	1.3	1	1	1021
	10:53	16.6	59.7	S	0.7	1	0	1021
	11:59	18.3	58.9	S	1.0	1	1	1022

项目无组织废气监测结果见下表:

表 22 无组织排放颗粒物检测结果 单位: mg/m<sup>3</sup>

采样日期	采样时间	颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )			
		1#上风向	2#下风向	3#下风向	4#下风向
2020.10.16	13:04	0.191	0.226	0.261	0.296
	14:10	0.208	0.261	0.313	0.330
	15:21	0.242	0.277	0.329	0.364
	16:33	0.173	0.242	0.276	0.346
2020.10.17	13:36	0.139	0.226	0.244	0.279
	14:45	0.175	0.244	0.279	0.297
	15:53	0.210	0.263	0.316	0.333
	17:04	0.194	0.212	0.300	0.318

分析与评价:

由以上数据得出, 验收监测期间, 无组织排放废气厂界监控点颗粒物最大浓度为 0.364mg/m<sup>3</sup>, 小于其标准限值 1.0mg/m<sup>3</sup>, 满足《建材工业大气污染物排放标准》(DB37/2373-2018) 表 3 中“除水泥外的其它建材”无组织排放监控浓度限值要求。

### (3) 厂界噪声

厂界噪声监测结果见下表。

表 23 厂界噪声监测结果 单位: dB (A)

检测日期	点位编号	检测点位	检测结果 Leq dB (A)	
			昼间	夜间
2020.10.16	1#	东厂界外 1m	53.5	46.8
	2#	南厂界外 1m	53.0	44.2
	3#	西厂界外 1m	53.0	47.7
	4#	北厂界外 1m	52.0	44.9
2020.10.17	1#	东厂界外 1m	52.4	44.9
	2#	南厂界外 1m	51.4	44.5
	3#	西厂界外 1m	53.6	46.1
	4#	北厂界外 1m	54.6	45.3

标准限值	60	50
------	----	----

分析与评价:

由以上数据得出,验收监测期间,本项目厂界昼间噪声最大测定值为54.6dB(A),小于其标准限值60dB(A),夜间噪声最大测定值为47.7dB(A),小于其标准限值50dB(A)。

综上,验收监测期间,本项目厂界昼间、夜间噪声测定值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求。

#### (4) 固体废物调查与统计

项目产生的固体废物主要为职工生活垃圾、生产过程中产生的不合格品及除尘器收集的粉尘以及脱硫过程中产生的脱硫渣。

验收监测期间,项目固体废物统计情况如下:

1、不合格品量为18.75t/d,破碎、对辊工序布袋除尘器收集的粉尘量约为16.67kg/d,隧道窑烟气静电除尘器收集的粉尘量约为90kg/d,均回用于生产;脱硫过程中产生的脱硫渣约为61.09t/d,外售其他建材企业综合利用。

2、生活垃圾产生量为10kg/d,由环卫部门统一清运处理。

项目产生的固废都能够得到妥善处置。

## 2、环保设施去除效率监测结果

根据本项目废气处理设施进口和总排口监测结果,计算处理设备的处理效率见下表。

表 24 P1 废气处理设施效率表

时间	处理设施	污染因子	进口速率 (kg/h)	总出口速率 (kg/h)	处理效率 (%)
2020.10.16	破碎、对辊除尘器	颗粒物	0.326	0.047	85.59
2020.10.17	破碎、对辊除尘器	颗粒物	0.333	0.042	87.39

表 25 P1 废气处理设施效率表

时间	处理设施	污染因子	进口速率 (kg/h)	总出口速率 (kg/h)	处理效率 (%)
2020.10.16	隧道窑烟气处理设施 P2	颗粒物	4.09	0.47	88.51
		二氧化硫	5.33	2.67	49.91

		氮氧化物	2	1	50
		氟化物	0.121	0.0386	68.10
2020.10.17	隧道窑烟气 处理设施 P2	颗粒物	3.85	0.48	87.53
		二氧化硫	6	2.33	61.17
		氮氧化物	2	1.33	33.5
		氟化物	0.125	0.0384	69.28

### 3、污染物排放总量核算

本项目环评批复要求废气总量控制指标为：二氧化硫 15.1t/a、氮氧化物 10.2t/a。

验收监测期间，隧道窑烟气处理设施 P2 排放口二氧化硫排放速率为 2.5kg/h，氮氧化物排放速率为 1.165kg/h，隧道窑年工作时间为 6000h，故本项目二氧化硫年排放量为 15t/a，氮氧化物排放量为 6.99t/a，能够满足总量控制要求。

## 八、验收监测结论

### 1、监测期间工况

监测期间生产负荷均在 75%以上，能满足竣工环保验收监测工况要求。

### 2、验收监测结论

#### (1) 废气

该项目产生的废气主要为原料破碎、对辊过程中产生的工艺粉尘、道路扬尘、原料堆放、装卸中产生的粉尘扬尘和隧道窑烧结废气，主要污染因子为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物。

本项目传送带为全密闭，原料破碎、对辊机上方安装集气装置，废气经收集后经布袋除尘器净化处理后，由 15m 高排气筒 P1 排放；隧道窑烟气经臭氧氧化+双碱法脱硫除尘+静电除尘后经 32m 排气筒 P2 高空排放。

本项目采取洒水抑尘、地面硬化、粉煤灰 炉渣原料库密闭、建筑垃圾、泥沙堆场加装围挡、抑尘网等措施减少无组织排放。

根据山东天智环境监测有限公司检测报告(编号：山东天智检字(2020)第 10070 号)，P1 排气筒总排口颗粒物最大排放浓度为  $5.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《建材工业大气污染物排放标准》(DB37/2373-2018)表 2 砖瓦行业“重点控制区”标准要求，同时满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376 -2013)表 2 “重点控制区”相关标准要求；P2 排气筒出口颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物最大排放浓度分别为  $7.7\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $45\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $25\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.47\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《建材工业大气污染物排放标准》(DB37/2373-2018)表 2 砖瓦行业“重点控制区”标准要求和《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB 29620-2013)表 2 要求，同时满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376 -2013)表 2 “重点控制区”相关标准要求。

验收监测期间，无组织排放废气厂界监控点颗粒物最大浓度为  $0.364\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《建材工业大气污染物排放标准》(DB37/2373-2018)表 3 中“除水泥外的其它建材”无组织排放监控浓度限值要求。

#### (2) 废水

该项目废水主要为生活污水，产生量为  $192\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染物是  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ ，生活污水经化粪池预处理后由环卫部门定期抽运，不外排。

### **(3) 噪声**

本项目噪声主要为给料机、破碎机、对辊机、搅拌机、挤出机、风机等动力设备产生的噪声，噪声源强约在 75~90dB(A)之间，采取基础减震、建筑隔音、距离衰减等措施。根据验收监测结果，厂界昼间噪声最大测定值为 54.6dB (A)，夜间噪声最大测定值为 47.7dB (A)，本项目厂界昼间、夜间噪声测定值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求。

### **(4) 固体废物**

项目产生的固体废物主要为职工生活垃圾、生产过程中产生的不合格品及除尘器收集的粉尘以及脱硫过程中产生的脱硫渣。

不合格品、破碎、对辊工序布袋除尘器收集的粉尘、隧道窑烟气静电除尘器收集的粉尘均回用于生产；脱硫过程中产生的脱硫渣外售其他建材企业综合利用；生活垃圾由环卫部门统一清运处理。项目产生的固废都能够得到妥善处置。

### **(5) 与总量指标符合性分析**

本项目环评批复要求废气总量控制指标为：二氧化硫 15.1t/a、氮氧化物 10.2t/a。

根据验收监测期间监测数据计算得知本项目二氧化硫年排放量为 15t/a，氮氧化物排放量为 6.99t/a，能够满足总量控制要求。

### **(6) 卫生防护距离符合性分析**

项目环境影响报告表和批复设置生产区卫生防护距离为 50m。经调查，距离项目最近的敏感点为项目西侧 660 米的白庙村，满足卫生防护距离要求。

## **3、 总结论**

综上所述，本项目严格执行了环保“三同时”制度，基本落实了环评报告表及环评批复提出的环保治理措施和要求。工程采取的各项污染防治措施成熟、可靠，经现场监测和实地调查，各项污染物均达标排放，满足验收条件。

## 九、建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：临邑云奎新型墙体建材加工厂 填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		年产 9000 万块粉煤灰烧结砖建设项目				项目代码		2018-371424-41-03-055005		建设地点		德州市临邑县临邑镇毛寺村东 800 米，省道 316 以北				
	行业类别（分类管理名录）		51、石灰和石膏制造、石材加工、人造石制造、砖瓦制造-全部				建设性质		<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造		项目厂区中心经度/纬度		东经 116.977 度、北纬 37.239 度				
	设计生产能力		年产 9000 万块粉煤灰烧结砖				实际生产能力		本次验收部分年产 4500 万块粉煤灰烧结砖		环评单位		山东伟峰环境科学研究院有限公司				
	环评文件审批机关		临邑县环境保护局				审批文号		临环报告表[2019]44 号		环评文件类型		环境影响报告表				
	开工日期						竣工日期		2020 年 10 月		排污许可证申领时间						
	环保设施设计单位						环保设施施工单位				本工程排污许可证编号						
	验收单位						环保设施监测单位		山东天智环境监测有限公司		验收监测时工况		大于 75%				
	投资总概算（万元）		1196				环保投资总概算（万元）		60		所占比例（%）		5				
	实际总投资（万元）		700				实际环保投资（万元）		70		所占比例（%）		10				
	废水治理（万元）		2	废气治理（万元）		60	噪声治理（万元）		6	固体废物治理（万元）		2	绿化及生态（万元）		/	其他（万元）	
新增废水处理设施能力						新增废气处理设施能力				年平均工作时		7200					
运营单位		临邑云奎新型墙体建材加工厂				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			91371424MA3CDJ6R55		验收时间		2020 年 12 月				
污染物排放与总量控制（工业建设项目详填）	污染物		原有排放量(1)	本期工程实际排放量(2)	本期工程允许排放量(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)			
	废水																
	化学需氧量																
	氨氮																
	石油类																
	废气																
	二氧化硫			45	50			15	15.1			15	15.1		+15		
	烟尘																
	工业粉尘			7.7	10			3.174			3.174				+3.174		
	氮氧化物			25	100			6.99	10.2		6.99	10.2			+6.99		
	工业固体废物					2.3987	2.3987				0				0		
	与项目有关的其他特征污染物		氟化物		0.47	3		0.231			0.231				+0.231		

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升