

积石山县大河家镇新型墙体材料生产线
(旋转式隧道窑) 建设项目竣工环境保护
验收监测报告表

建设单位：积石山县大河家镇梅坡村生辉建材有限责任公司

编制单位：积石山县大河家镇梅坡村生辉建材有限责任公司

二〇二一年十月

建设单位法人代表：丁生辉（签字）

编制单位法人代表：丁生辉（签字）

项目负责 人：丁生辉

填 表 人：丁生辉

建设单位：积石山县大河家镇梅坡村生辉建材有限责任公司（盖章）

电话：13475738585

传真： /

邮编：731100

地址：甘肃省临夏州积石山县大河镇梅坡村二社

编制单位：积石山县大河家镇梅坡村生辉建材有限责任公司（盖章）

电话：13475738585

传真： /

邮编：731100

地址：甘肃省临夏州积石山县大河镇梅坡村二社

表一

建设项目名称	积石山县大河家镇新型墙体材料生产线（旋转式隧道窑）建设项目				
建设单位名称	积石山县大河家镇梅坡村生辉建材有限责任公司				
建设项目性质	技改				
建设地点	甘肃省临夏州积石山县大河镇梅坡村二社				
主要产品名称	空心砖				
设计生产能力	7500 万块/年				
实际生产能力	7500 万块/年				
建设项目环评时间	2020 年 4 月	开工建设时间		2020 年 7 月	
调试时间	2021 年 8 月	验收现场监测时间		2021 年 9 月 10-11 日	
环评报告表审批部门	临夏州生态环境局积石山县分局	环评报告表编制单位		安徽省四维环境工程有限公司	
环保设施设计单位	聊城市润弘玻璃钢设备工程有限公司	环保设施施工单位		聊城市润弘玻璃钢设备工程有限公司	
投资总概算	1500 万	环保投资总概算	122.5 万	比例	8.17%
实际总投资	1500 万	实际环保投资	111.0 万	比例	7.40%
验收监测依据	<p>1. 建设项目环境保护管理法律、法规、规定</p> <p>（1）《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日起施行；</p> <p>（2）《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日起施行；</p> <p>（3）《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订并施行；</p> <p>（4）《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日起施行；</p> <p>（5）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018 年 12 月 29 日修订并施行；</p> <p>（6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 4 月修正，2020 年 9 月 1 日起实施；</p> <p>（7）《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号），2017 年 10 月 1 日；</p> <p>（8）《甘肃省环境保护条例》（2020.1.1）</p> <p>（9）《甘肃省环境保护厅关于转发<环境保护部办公厅关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知>的通知》（甘环评发〔2017〕42 号）；</p>				

验收监测依据	<p>(10) 《甘肃省大气污染防治条例》（2019 年 1 月 1 日起实施）；</p> <p>(11) 关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知”环办环评函[2020]688 号文件要求。</p> <p>2.建设项目竣工环境保护验收监测技术规范</p> <p>(1) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环[2017]4 号，2017 年 11 月 20 日发布实施）；</p> <p>(2) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；</p> <p>(3) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部办公厅 2018 年 5 月 16 日）；</p> <p>(4) 《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知》（征求意见稿）（环境保护部办公厅，环办环评函〔2017〕1235 号）；</p> <p>(5) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环境保护局，环发〔2012〕77 号）</p> <p>3. 环保技术文件及批复文件</p> <p>(1) 《积石山县大河家镇新型墙体材料生产线（旋转式隧道窑）建设项目环境影响报告表》（安徽省四维环境工程有限公司，2020 年 4 月）；</p> <p>(2) 2020 年 5 月 8 日《积石山县大河家镇新型墙体材料生产线（旋转式隧道窑）建设项目环境影响报告表的批复》，临州环积发【2020】68 号。</p> <p>4. 其他相关文件</p> <p>(1) 环评批复；</p> <p>(2) 布袋除尘器及脱硫塔购买合同；</p> <p>(3) 工艺原理与优点、未上布袋除尘器原因说明；</p> <p>(4) 《检测报告》（报告编号：峰骥检字〔2021〕第 09-07 号）</p> <p>(5) 其他资料等</p>
--------	--

验收监测
评价标准、标
号、级别、限
值

建设项目竣工环境保护验收污染物排放标准原则上执行环境影响报告表及其审批部门审批决定所规定的标准。在环境影响报告表审批之后发布或修订的标准对建设项目执行该标准有明确时限要求的，按新发布或者修订的标准执行。特别排放限值的实施地域范围、时间，按国务院生态环境主管部门或省级人民政府规定执行。

建设项目排放环境影响报告表及其审批部门审批决定中未包括的污染物，执行相应的现行标准。

一、环境质量标准

本次环保验收监测工作，采用该项目环境影响评价时所采用的各项环境质量标准及排放标准，对已修订新颁布的环境质量标准则采用替代后的新标准。具体标准如下：

1.大气污染物排放标准

环评阶段运营期焙烧工序处理设施出口废气及破碎工序布袋除尘器出口废气执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）标准限值，由于2020年发布了该标准的修改单（生态环境部公告2020年第71号），则实际过程中采用替代后的新标准相关标准限值。修改单中将表2中人工干燥及焙烧工序的二氧化硫排放限值由原来的300 mg/m³调整为150 mg/m³、将人工干燥及焙烧窑干烟气基准含氧量由原来的1.7%修改为18%，实测大气污染物排放浓度应按换算为基准含氧量条件下的大气污染物基准排放浓度，并以此作为达标判定依据。具体标准值见表1-1。

表 1-1 新建企业大气污染物排放标准（单位：mg/m³）

生产过程	最高允许排放浓度			
	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物 （以 NO ₂ 计）	氟化物 （以总氟计）
原料破碎及制备成型	30	---	---	---
干燥焙烧	30	150	200	3

运营期厂界及无组织废气执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）中表3中的标准，标准值见表1-2。

表 1-2 新建企业边界大气污染物浓度限值

序 号	污染物项目	浓度限值（mg/m³）
1	总悬浮颗粒物	1.0
2	二氧化硫	0.5
3	氟化物	0.02

验收监测标准 标号、级别、 限值	2.噪声排放标准		
	根据项目所在区域，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，见表 1-3。		
	表 1-3 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）		
	环境功能区类别	昼间	夜间
	2 类	60	50
	3.固体废物排放标准		
	本项目环评中执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001），因 2020 年发布新标准，故本次验收按照新标准《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）中相关限值要求。废机油执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 修改单的要求。		
	4、废水排放标准		
	本项目生产区脱硫塔废水经沉淀池沉淀后循环使用，不外排；生活污水主要为洗漱废水，直接用于厂区泼洒抑尘，项目设置环保厕所，由附近农户定期清运。		

表二

一、验收项目概况

积石山县大河家镇梅坡村生辉建材有限责任公司位于甘肃省临夏州积石山县大河镇梅坡村二社，是一家专门从事新型墙体材料生产、销售的企业。。

该项目为技改项目，技改之前原项目于 2013 年建成，占地 20000m³，场内设置一条制坯生产线，一座 24 轮窑，以粘土、煤粉为主要原料生产空心黏土砖，项目于 2016 年 12 月 23 日取得了环境影响评价报告的批复（积县环便字【2016】64 号），于 2018 年 10 月 14 日取得了原项目的验收批复。原项目于 2017 年 12 月 1 日取得采矿证、2017 年 9 月 6 日取得了水土保持方案合格证（甘水保字积 2017004 号）、2020 年 4 月 20 日取得了排污许可证，环保手续审批齐全。

随着甘肃省政府颁布实施了《甘肃省新型墙体材料推广应用管理规定》等文件，大力开展“禁实”活动，为保护土地资源和生态环境，限制粘土实心砖的生产和使用，推广高孔洞率的烧结多孔砖和空心砖等新型墙体材料。为改变淘汰的工艺，保护有限的土地资源，从节能、节地、保护环境和改善建筑功能为发展方向考虑，积石山县大河家镇梅坡村生辉建材有限责任公司进行拆除并清理了原不符合环保要求的轮窑生产线，淘汰了落后的生产工艺和粘土实心砖产品，新建环形隧道窑生产线，用以生产新型墙体建筑材料。

2020 年 3 月 01 日，积石山县大河家镇梅坡村生辉建材有限责任公司委托安徽省四维环境工程有限公司对“积石山县大河家镇新型墙体材料生产线（旋转式隧道窑）建设项目”（以下简称“本项目”）进行环境影响评价，并编制完成《积石山县大河家镇新型墙体材料生产线（旋转式隧道窑）建设项目环境影响报告表》（以下简称“《报告表》”）；于 2020 年 5 月 8 日取得《积石山县大河家镇新型墙体材料生产线（旋转式隧道窑）建设项目环境影响报告表的批复》（临州环积发【2020】68 号）。本项目于 2020 年 07 月开工建设，2021 年 8 月建成进行调试。根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）中规定，本项目排污许可管理类别为重点管理，项目于 2021 年 4 月 13 日企业在全国排污排污许可证管理信息平台登记备案并取得固定污染源排污登记（登记编号：91622927MA7235B 44D001V。）

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环评规划【2017】4 号）、《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 682 号）的要求和规定，本项目需进行竣工环保验收工作，故根据本项目环境影响评价报告表及生态环境局批复等要求，公司对该项目进行了现场踏勘及资料收集，并根据国家环保部有关污染源监测技术规定，环保设施竣工验收监测技术要求，编制了竣工环境验收监测方案，后委托甘肃峰骥环保工程有限公司承担该项目验收监测工作，根据委托要求甘肃峰骥环保工程有限公司于 2021 年 09 月 10-11 日对本项目进行了现场监测。在监测期间我公司的主体设备和环保设施运行正常，具备环境保护验收监测条件。我公司根据甘肃峰骥环保工程有限公司出具的《积石山县大河家镇新型墙体材料生产线（旋转式隧道窑）

建设项目检测报告》（峰骥检字【2021】第 09-07 号）和调查结果，编制完成本项目的验收监测报告。

验收范围：

本项目竣工环境保护验收范围原则上与《积石山县大河家镇新型墙体材料生产线（旋转式隧道窑）建设项目环境影响评价报告表》中评价范围保持一致，包括加工区的主体工程（旋转式隧道窑、粘土砖加工区、粘土开采区）、储运工程（煤堆场破碎车间、陈化车间、制坯区、晾坯场、成品砖堆场）、配套工程（生活办公区）、公用工程（共淑女、排水、供电、排暖）、环保工程（噪声、废气、废水、生产固废），不包括开采区。

二、工程建设内容

（一）、地理位置及周边关系

环评中：项目位于甘肃省临夏州积石山县大河镇梅坡村二社，项目中心地理坐标为：东经 $102^{\circ} 44' 33.98''$ ，北纬 $35^{\circ} 48' 12.76''$ 。

实际建设：项目实际地理位置及周边关系与环评阶段一致。项目地理位置图见附图 2-1。

根据现场调查，本项目涉及主要环境保护目标中长一里的保护内容与环评不一致，长一里为居民而非酒店，其余均与环评中一致。项目所在区域不属于特殊保护区、生态脆弱区和特殊地貌景观区，评价区内也无重点保护文物、古迹、植物、动物及人文景观等。本项目主要保护对象为项目区附近居民和地表水，项目主要环境保护目标见下表 2-1 所示，附图 2-2。

表 2-1 主要环境保护目标一览表

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	实际情况
	经度	纬度						
环境空气	102.753496	35.803823	周刘家	居民	二类	东侧	810	与环评一致
	102.751865	35.799298	梅坡村	居民	二类	东南侧	700	与环评一致
	102.762165	35.804101	甘河滩村	居民	二类	东侧	1650	与环评一致
	102.761135	35.814960	魏咀	居民	二类	东北侧	2100	与环评一致
	102.756500	35.821885	朱家坪	居民	二类	东北侧	2400	与环评一致
	102.744999	35.819936	长一里	酒店	二类	北侧	1800	与环评不一致，保护内容实际为居民
	102.735815	35.808556	大墩村	居民	二类	西北侧	530	与环评一致
	102.727318	35.815238	关门	居民	二类	西北侧	1900	与环评一致

102.7361 58	35.79971 5	尹家山	居民	二类	西南侧	560	与环评一致
102.7422 52	35.79247 5	麻池岭	居民	二类	南侧	1100	与环评一致
102.7346 99	35.79094 4	麻池沟	居民	二类	西南侧	1400	与环评一致
102.7403 21	35.78652 2	岔口	居民	二类	南侧	1800	与环评一致
102.7462 01	35.78826 3	麻池	居民	二类	南侧	1400	与环评一致
102.7413 94	35.78178 8	燕麦墩	居民	二类	南侧	2300	与环评一致
地表水		黄河	黄河水质	II类	北侧	1700	与环评一致

（二）、平面布置

环评中：该项目新建旋转式隧道窑位于厂区中部，破碎车间位于厂区西侧，陈化车间以及制砖车间位于旋转式隧道窑内部，成品转堆放位于厂区东侧，进行露天堆放，新建办公室位于厂区进口处。该项目环评阶段平面布置图见附图 2-3。

实际建设：由于场地限制与公司需求，新建办公室位置与环评阶段有所变化，由原来的厂区东侧变为厂区东北侧，新建员工生活区位于原有员工生活区西北侧，其余均与环评一致，该项目验收阶段平面布置图见附图 2-4。

（三）、建设内容

1、主要建设内容

环评中：本次技改项目主要设置一条新型墙体材料生产线，年生产砖为 7500 万块/年（折标砖），项目新建直径为 100m 旋转式隧道窑，窑体结构全部为钢结构，宽度为 7.0m。新建厂房、职工宿舍、办公室。

验收阶段：经调查项目整体由主体工程（旋转式隧道窑、粘土加工区、粘土开采区）、储运工程（煤堆场破碎车间、陈化车间、制坯区、晾晒场、成品砖堆场）、配套工程（生活办公区）、公用工程（供水、排水、供电、供暖）及环保工程（噪声、废气、废水、生产固废、绿化）组成。其中旋转式隧道窑宽度，加工区与制坯区彩钢房结构、隧道窑环保设施较环评发生变化，具体变更情况对比见表 2-2。

表 2-2 本项目环评建设内容及实际建设情况对比一览表

工程组成		环评主要工程内容	实际建设情况	变更情况及原因
主体工程	旋转式隧道窑	位于厂区中部，旋转式隧道窑直径为 100m，全部为钢结构，宽度为 7m；新建隧道窑生产线一条（空心砖一烘一	位于厂区中部，旋转式隧道窑直径为 100m，全部为钢结构，宽度为 8.8m；新建隧道窑生产线一条	实际建设过程隧道窑宽度较环评阶段发生变动，空间更优化设计优化，便于成品的运输

		烧)，年生产 7500 万块/年（折标砖）	（空心砖一烘一烧），年生产 7500 万块/年（折标砖）	
	粘土砖加工区	位于旋转式隧道窑内部，采用全密闭彩钢房结构，占地面积为 500m ²	位于旋转式隧道窑内部，采用全密闭玻璃钢树脂结构，占地面积为 500m ²	玻璃钢树脂较彩钢更经久耐用，防水、防腐、性能等方面相较更优良
	粘土开采区	依托原有粘土开采区	依托原有，目前，原有采矿证已过期，我单位已在办理新开采证，后续开采区需重新办理环评。	
储运工程	煤堆场破碎车间	新建全密闭式煤库及破碎车间，位于旋转式隧道窑西侧，占地面为 600m ²	与环评一致	/
	陈化车间	用于粘土等原料的陈化处理，采用全密闭式彩钢房结构，占地面积为 200m ²	与环评一致	/
	制坯区	用于砖坯作业区，采用半封闭式彩钢房结构，占地面积为 300m ²	采用全封闭式玻璃钢树脂结构，占地面积与环评一致	玻璃钢树脂较彩钢更经久耐用，防水、防腐、性能等方面相较更优良
	晾坯场	砖坯进入旋转式隧道窑进行烘干排潮，不设置晾坯场	与环评一致	/
	成品砖堆场	位于厂区东侧，利用原有场所露天堆放，占地面积为 5000m ²	与环评一致	/
配套工程	生活办公区	利旧 200m ² ，新建生活办公区 600m ² 。	与环评一致	
公用工程	供水	自来水供水	与环评一致	/
	排水	场内无废水排放	与环评一致	
	供电	由当地电网供给，可满足需求	与环评一致	
	供暖	厂区采用电供暖	与环评一致	
环保工程	噪声	选用低噪声设备，安装减震基座	与环评一致	/
	废气	隧道窑焙烧废气：经 1 套布袋除尘器+脱硫塔处理后由 18m 高排气筒排放； 无组织排放粉尘：原料堆场建设全封闭彩钢房并进行定期人工洒水降尘； 破碎工序粉尘：经布袋除尘器收集后经 15m 高排气筒排放	隧道窑焙烧废气：经脱硫塔处理后由 25m 高排气筒排放； 无组织排放粉尘与破碎工序粉尘与环评一致	隧道窑焙烧废气处理设施由原来经 1 套布袋除尘器+脱硫塔处理后由 18m 高排气筒排放变为现在废气直接经脱硫塔处理后由 25m 高排气筒排放，原因有两点，1、旋转式隧道窑采用地下环形排烟管道的设计方法，对降低烟气的阻力、含尘量有一定的效果。2、排潮风机后安

				装袋式除尘器，冷凝形成的水滴和粉尘会形成糊状物粘接在滤袋的外面，从而导致除尘器无法正常运行，故不建议排潮废气后增加袋式除尘器。具体原因详见运营期污染物排放及环保措施。
	废水	生产废水：该项目设置100m ³ 沉淀池，产生的生产废水经沉淀池后回用于生产； 生活污水：员工洗漱废水直接用于厂区泼洒降尘	与环评一致	/
	生产固废	除尘器粉尘：作为原材料可直接回用于生产； 残次砖坯：跟粘土混合后回用于生产； 炉渣：做为制砖的原材料使用； 残次砖：经破碎机破碎后回用于生产； 沉淀池污泥：作为原材料可直接回用于生产； 生活垃圾：集中收集后运至乡镇部门指定地点处理； 废机油：设危险废物暂存间（10m ² ）暂存，定期交由有资质的单位处置； 环保厕所固废：由附近农户定期清运	与环评一致	/
环保工程	绿化	后续厂区实施绿化，绿化面积为500m ²	目前绿化200 m ² 左右	绿化逐步完善中

2、主要工艺设备

根据现场核查，实际生产设备名称与环评阶段基本一致，但规格型号较环评阶段有所差异，具体实际生产设备见下表2-3。

表 2-3 生产设备一览表

序号	设施名称	单位	数量	规格/型号
1	箱式给料机	台	4	XGD1000
2	破碎机	台	1	2PC1412
3	细碎对辊机	台	1	GL8080
4	齿辊机	台	1	2PGL8060

5	滚筒筛	台	2	GDS220×600
6	搅拌机	台	1	SJ420*520
7	空压机	台	1	JNC20A
8	半桥式刮板取料	台	1	ZQDWB70-1140
9	高细对辊机	台	1	GXL10080
10	挤出搅拌机	台	1	SJJ420*520
11	真空挤出机	台	1	JKY65
12	切坯切条机	台	1	QPMD25/QTAG25
13	布坯抓坯	台	1	PD26X6/SJP02
14	环形送坯机	台	1	YDY100-8
15	真空泵	台	1	2XD3020
16	空压机	台	1	JNC30A
17	码坯机器人	台	1	MPL800
18	刮平机	台	1	YDY100-8
19	窑炉	台	1	YDY100-8
20	脱硫风机	台	1	BPC II-18
21	脱硫塔	台	1	TLT4.5-18
22	传送带	-	-	-
23	布袋除尘器	台	1	DSMC133-330

3、劳动定员及工作制度

环评阶段：项目运营期劳动定员为 35 人，每天运行时间为 8-9h，生产工期为 210d。

实际建设：项目运营期劳动定员为 35 人，每天运行时间为 8-9h，生产工期为 210d。实际建设中与环评一致。

4、工程变动情况

经现场调查， 本项目较环评中发生变更的内容详见表 2-4 所示。

表 2-4 本项目建设内容变更情况一览表

变化项目	环评要求	实际建设情况	是否属于重大变更
旋转式隧道窑	位于厂区中部，旋转式隧道窑直径为 100m，全部为钢结构，宽度为 7m；	实际建设宽度由 7m 调整为 8.8m	否
粘土砖加工区	位于旋转式隧道窑内部，采用全密闭彩钢房结构，	实际建设由全密闭彩钢房结构调整为玻璃钢树脂结构	否

制坯区	采用半封闭式彩钢房结构	实际建设半密闭彩钢房结构调整为全密闭玻璃钢树脂结构	否
废气处理设施	隧道窑焙烧废气：经1套布袋除尘器+脱硫塔处理后由18m高排气筒排放；	隧道窑焙烧废气：经脱硫塔处理后由25m高排气筒排放，未上布袋除尘器。	否

根据表2-4，及“关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知”环办环评函[2020]688号文件要求，本项目不属于重大变更。

三、原辅材料消耗及水平衡

（1）原辅材料消耗

本项目验收阶段主要原辅材料有轻微变化，如：粘土年耗量有所减少，煤矸石较环评有所增加，脱硫塔双碱原料（Na₂CO₃与CaO）变为（NaOH和Ca(OH)₂），其余与环评一致，具体见表2-5。

表2-5 原辅材料及产品一览表

环评阶段		实际建设情况		实际情况
名称	年耗量	名称	年耗量	
粘土	101721t/a	粘土	98000t/a	轻微变化
煤矸石	8000t/a	煤矸石	10000t/a	轻微变化
燃煤	20000 t/a	燃煤	20000 t/a	与环评一致
电	60000kw·h/a	电	60000kw·h/a	与环评一致
Na ₂ CO ₃	10 t/a	NaOH	10 t/a	轻微变化
CaO	11 t/a	Ca(OH) ₂	11 t/a	轻微变化
柴油	2 t/a	柴油	2 t/a	与环评一致

（2）水平衡

本项目各部分用排水情况除厂区降尘用水与环评一致外，其余均有所改变，具体如下：

①给水

本项目主要用水为工作人员日常生活用水、生产用水、绿化用水和降尘用水。本项目用水均来自自来水供水。

a、生活用水：环评中本项目职工人数为35人，年生产210天，则日用水量为2.1m³/d（441m³/a），实际运营过程职工及生产天数与环评一致，日用水量为2.0 m³/d（420m³/a），较环评有所减少。

b、生产用水：主要为搅拌用水、脱硫除尘用水、绿化用水。

搅拌用水：环评中用水量为96.4m³/d（20250m³/a），实际运营用水量为92.0m³/d（19320m³/a），较环评有所减少。

脱硫除尘用水：环评中本项目除尘脱硫设备总水量为40.7m³/d，补水量为8.14m³/d（1709.4m³/a）。实际运营中除尘脱硫设备总水量为15.0m³/d，相较环评阶段减少了

25.7 m³/d 补水量为 3.0m³/d(630m³/a)，相较环评减少 5.14 m³/d (1079.4 m³/a)。

c、绿化用水：环评中项目区绿化面积为 500m²，绿化用水量为 315m³/a。实际运营中，由于绿化面积目前仅有 200 m²，所以用水量为 126 m³/a，较环评有所减少，后续绿化逐步完善好后，用水量会相较现在有所上升。

d、厂区降尘用水：项目厂区降尘用水量为 5m³/d (1050m³/a)。与环评一致

②排水

项目排水主要为生活污水、生产废水和雨水。

a、生活污水：本项目环评中生活废水排放量按用水量的 80%计，则废水量为 1.68m³/d (352.8m³/a)，废水成分比较简单，水量较少，用于泼洒抑尘，不外排；厂区有环保厕所，定期清理。实际运营中生活废水排放量按用水量的 80%计，废水量为 1.60m³/d (336.0m³/a)，较环评有所减少，其治理措施与环评一致。

b、生产废水：环评中项目原料搅拌用水均以水蒸气形式蒸发损耗，无外排生产废水；实际运营时与环评一致。

c、雨水：环评中本项目厂区排水主要为降雨，项目厂区修建排水沟，将雨水排至场外。实际建设中项目厂区排水主要为降雨，依据地势情况，修建了地下排水管道，将雨水排至场外。

本项目用水平衡一览表见表 2-6，水平衡图见图 1。

表 2-6 项目水平衡一览表

用水单位		新鲜用水量		损耗水量		排水量		循环水量
		m ³ /d	m ³ /a	m ³ /d	m ³ /a	m ³ /d	m ³ /a	m ³ /d
生活用水		2.0	420	0.40	84.0	1.60	336.0	/
生产用水	搅拌用水	92.0	19360	92.0	19360	0	0	/
	脱硫除尘用水	3.0	630.0	3.0	630.0	0	0	12.0
绿化用水	1、4 季度	/	/	/		/		/
	2、3 季度	0.6	126.0	0.6	126.0	0		/

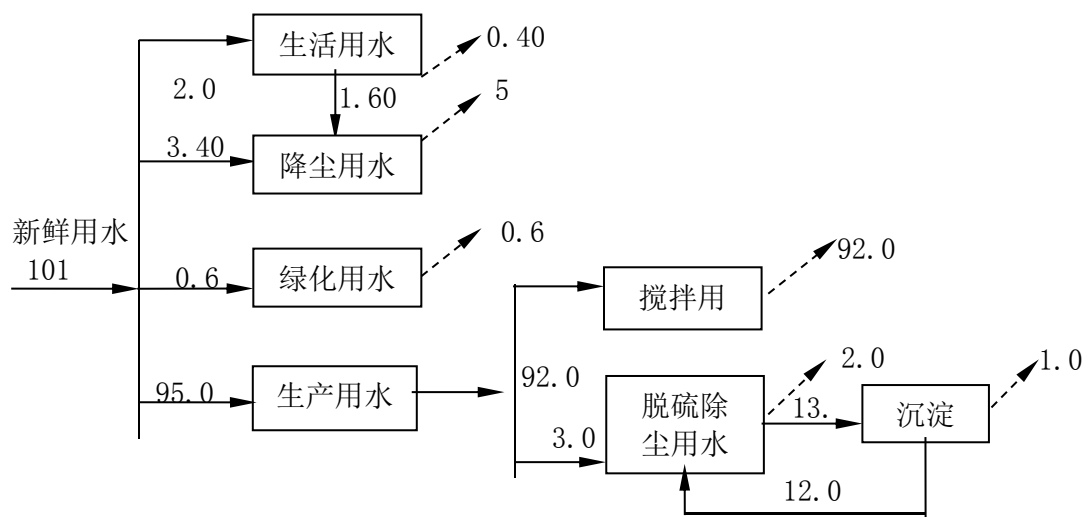


图 1 水平衡图 (m³/d)

四、主要工艺流程及产污环节（附处理工艺流程图，标出产污节点）：

五、1、生产工艺流程及产污环节简述：

①原料处理

外购的煤矸石临时堆存于原料堆场，经破碎机破碎后由皮带将原料（粘土、煤矸石）输送到箱式给料机中，箱式给料机按工艺要求定量给料到皮带输送机输送到搅拌机。两种原料经过搅拌机混合，达到陈化的需要，采用高架输送机输送到陈化库进行陈化处理。原料堆场会产生堆场粉尘 E_1 ；煤矸石经破碎机粉碎过程中会产生粉尘 E_2 。

②陈化

经搅拌机加水处理后的物料通过皮带输送机运送到陈化库顶部的移动配仓物料机上，将物料按一定规律均匀的堆存到陈化库中，使原料保证 72 小时以上陈化时间，陈化处理后的混合料经皮带输送至箱式给料机缓冲处理后，均匀给入搅拌机再进行适当加水搅拌，使其含水率达到成型要求。陈化的作用是使原料中水分均化程度提高，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，物料的成型性能得到提高。陈化处理时密闭操作，并在原料中加水混合，可有效防治粉尘飞扬。

③挤出与切坯经过二次加水搅拌后的原料送入双级真空挤砖机挤出成型，成型后的泥条经表面处理后，经自动切条机切割成所要求尺寸的砖坯，由运坯皮带机运至码车位，用全自动码坯机码至窑车。切砖过程中会产生废砖坯 S_1 ，集中收集后回用。

④干燥与焙烧

干燥：砖坯通过窑车首先进入干燥室进行干燥，干燥时间为 24~26 小时，干燥窑的热源来自焙烧窑的余热，干燥室属生产线热工设备。本项目生产线的干燥室采用双通道小断面（与窑断面相同）逆流式隧道干燥室，坯体的运动方向和热介质的运动方向相反，通过湿坯和干燥介质的热湿交换，将成型好的湿坯脱水干燥达到隧道窑烧成要求，为坯体焙烧作准备。

焙烧：干燥室干燥后的砖坯通过窑车运转系统运至焙烧窑进行焙烧。焙烧窑属于生产线热工设备，焙烧窑设计为全内燃，采用小断面一次码烧隧道窑，该窑的高宽比较小，能够保证窑内湿度的均匀性，消除窑内的上、下温差，使坯体在均匀的环境中进行烧成，确保产品的外观和内在质量一致。焙烧过程中会产生焙烧烟气 F_1 ，经脱硫塔（双碱法）处理后，通过 1 根 25m 高的排气筒达标外排，产生沉淀池污泥 S_2 。

⑤产品检验及堆放

烧制好的空心砖人工装卸到拉运车上，同时对砖的质量进行检查，合格成品运往成品堆场，产生不合格品 S₃。

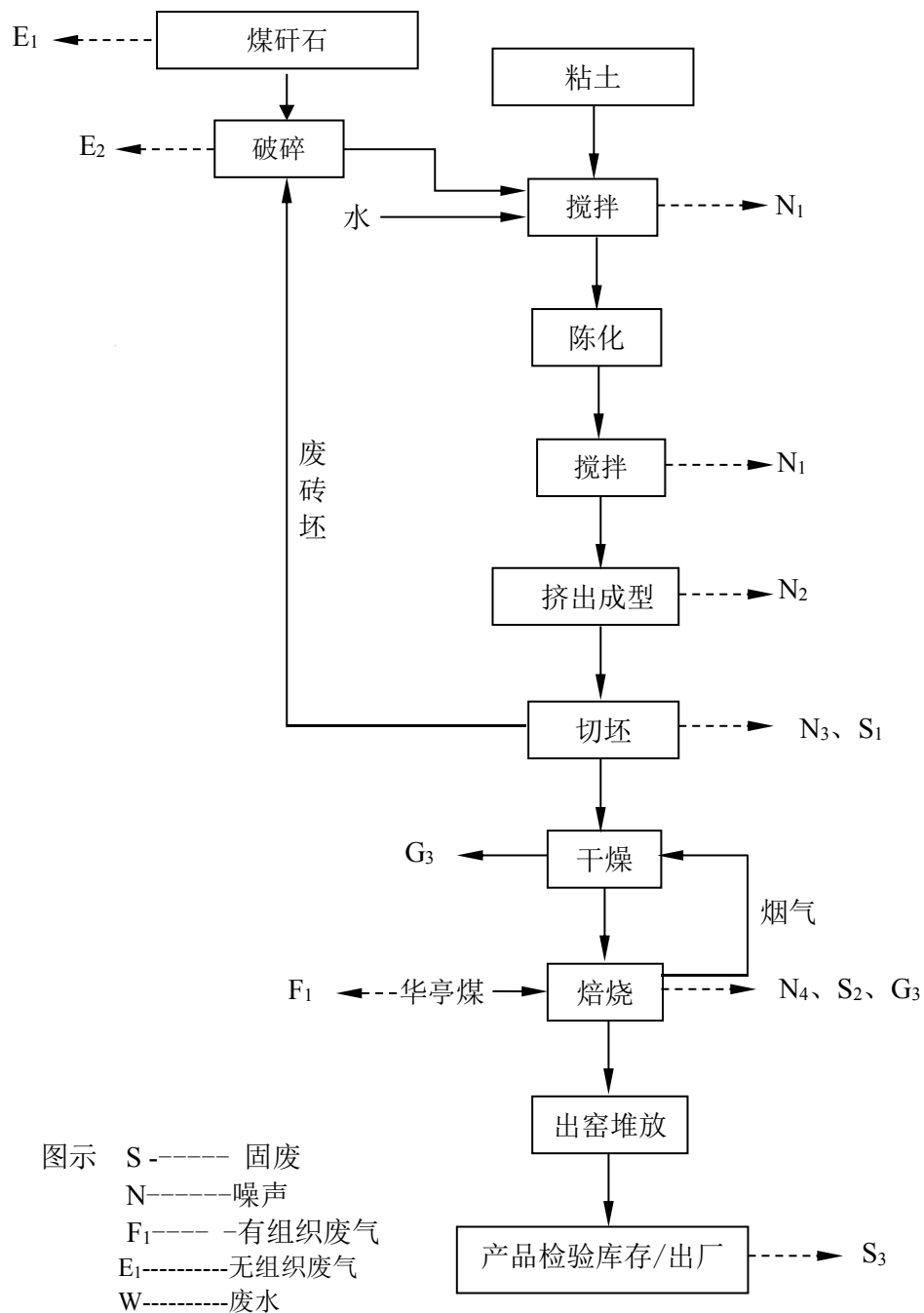


图 2-7 工艺流程及产污节点图

本项目施工期、运营期生产工艺及产污节点与环评阶段一致。

2、主要产污环节：

A、施工期污染物排放及环境保护措施

根据调查和询问，本项目施工期间环保措施与环评一致。具体如下：

(1)、废气污染与环境保护措施

施工期扬尘主要为场内扬尘、车辆运输扬尘、机动车及施工机械尾气。

a、场内扬尘防治措施

①在施工过程中，作业场地采取围挡、围护用以减少扬尘扩散。在施工现场周围，设置不低于 1.5m 高的围挡，减少对周围环境（单位和居民）造成影响；

②在施工场地安排施工人员定期对施工场地洒水以减少扬尘量，洒水次数一般每天洒水 1—2 次，若遇到大风或干燥天气可适当增加洒水次数；

③尽量避免在大风天气下进行施工作业；

④施工现场必须做到“六个 100%”，即 100%标准化围蔽、工地砂土不用时必须 100%覆盖、工地路面必须 100%硬化、拆除工程必须 100%洒水压尘、出工地车辆必须 100%冲净车轮车身、施工现场长期裸土必须 100%覆盖或绿化”。

⑤对建筑垃圾及弃土及时处理、清理、以减少占地，防止扬尘污染，改善施工场地的环境。在施工场地设置专人负责弃土、建筑垃圾、建筑材料的处置、清运和堆放，堆放场地加盖篷布或洒水，防治二次防尘。

b、车辆运输扬尘

①运输方式：运沙、石以及粉状物料等的车辆加盖篷布，防止沿途洒落。

②车辆限速：行驶车速不大于 50km/h。

③运输车辆：根据核定的载重量装载渣土，对在运输过程中产生扬尘的渣土采取篷布遮盖措施，防止运输过程中的洒落，避免在大风天气时运输渣土。

④运输路线：选择敏感点和人流量较少的路线，降低扬尘对运输路线周边环境的影响。

⑤车辆在驶出施工工地前做好遮蔽、清洁等工作。对暂时不能运出施工工地的土方，采取集中堆放、压实、覆盖袋网以及适时洒水等有效抑尘措施。

c、机动车及施工机械尾气

施工期间燃油机械设备较多。对燃柴油的运输车辆尾气应达标排放。运输车辆禁止超载，不得使用劣质燃料。对车辆的尾气排放进行监督管理，严格执行汽车排污监管办法和汽车排放监测制度。

采取上述措施后，可以有效地把施工期的扬尘污染影响减低到最小程度，对大气环境的影响随着施工期结束而消失。

(2)、水污染与环境保护措施

本次工程生产废水主要是生产废水和施工人员生活污水。

建筑施工废水主要是施工过程中产生的混凝土养护废水和车辆冲洗废水等，产生量不大，混凝土养护用水全部被吸收或蒸发，无外排；施工期机械清洗外委废水，经沉淀池沉淀后循环使用，不外排。

项目施工期施工人员均不在施工现场食宿，厂区设施环保厕所，定期由当地农户清运。

生活污水水质较简单，直接用于地面泼洒抑尘，不外排。

(3)、噪声污染与环境保护措施

本项目施工期噪声主要来源是施工机械设备和运输车辆。

项目施工过程中采取有效的噪声污染防治措施，将施工噪声影响降低至最小，施工期具体噪声防治措施有：

1、在施工过程中，尽量减少运行动力机械设备的数量，尽可能使动力机械设备均匀地使用；

2、对该项目施工进行合理布局，尽量使高噪声机械设备不过于集中；

3、控制声源和噪声传播以及加强管理等几个不同角度对施工噪声进行控制。

①控制声源

有意识地选择低噪声的机械设备；

②控制噪声传播

施工期间施工机械和运输车辆产生的噪声对周围的敏感点产生一定的影响，通过合理布局施工场地，合理安排施工时间，尤其是控制晚上施工时间，降低施工机械噪声对周围敏感点的噪声影响。

③加强管理

对施工车辆造成的噪声影响加强管理，运输车辆尽量采用较低声级的喇叭，并在环境噪声敏感点附近限制车辆鸣笛，加强项目区内的交通管制，尽量避免在周围居民休息期间作业。

4、本项目施工噪声通过地面的吸收、距离的衰减、障碍物的阻隔，施工期噪声经衰减后到敏感点时可达《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准限值要求，施工噪声对敏感点无影响。

(4)、固废污染与环境保护措施

该项目产生的废渣主要包括施工人员生活垃圾、废弃建筑材料、回填剩余土方。施工期间采取如下措施，确保项目建设过程产生的固体废物得到了妥善处置。

通过对建筑垃圾分类回收利用，不能回收利用的进行填埋处理，对运输车辆运输时密闭覆盖、对弃土进行集中堆存压实洒水等措施后，降低了施工期的固体废物对办公区及周围的村民住宅区等敏感点的环境影响，随着施工期的结束而结束。

施工期经现场调查与询问，无遗留问题。

B、运营期污染物排放及环保措施：

1、大气污染及环保措施

（1）无组织废气治理措施

环评阶段：

项目无组织废气主要为原料堆存场（粘土）、煤堆场产生废气和破碎、筛分、搅拌过程产生的粉尘。

针对项目原料堆存场（粘土）、煤堆场无组织排放的粉尘，主要通过采取如下措施：

①对原料堆存场（粘土）采取覆盖防风抑尘网，定期喷洒抑尘、煤堆场修建全封闭堆棚，减少与风接触面积和空间，降低起尘浓度；

②装卸原料时尽量降低物料落差，以减少扬尘产生；

③定期对原料场区进行洒水降尘，可有效抑尘粉尘。

验收阶段：

本项目污染节点与采取的环保措施与环评阶段一致。

（2）有组织废气治理措施

环评阶段：

①破碎筛分粉尘防治措施

本项目原料破碎过程中在密闭车间内进行，将破碎机及滚动筛密闭并安装一台布袋除尘器对破碎粉尘进行处理，最后经 15m 高的排气筒排放。

②隧道窑焙烧废气污染防治措施

本项目环评中采用布袋除尘器+钠钙双碱法脱硫系统对烟气进行脱硫、脱氟及除尘，处理后的烟气通过 18m 高排气筒排放。

验收阶段：

根据现场调查，隧道窑焙烧废气污染防治措施，采用钠钙双碱法脱硫系统对烟气进行脱硫及除尘，处理后的烟气通过 25m 高排气筒排放。较环评阶段相比发生变更，具体为：1、未安装布袋除尘器 2、脱硫塔双碱原料由（ Na_2CO_3 与 CaO ）变为（ NaOH 和

Ca(OH)₂），其余与环评一致。

本项目废气处理措施采用聊城市润弘玻璃钢设备工程有限公司设计安装的 YL 型脱硫设备，它根据我国各种烧结窑炉的特点、不同工况烟气脱硫、除尘需要而设计的脱硫装置。具有安装方便、处理烟气量大、压降低、效率高而稳定的特点。在脱硫塔运行过程中，是酸碱同时存在的环境，整个脱硫装置全部用玻璃钢制作，耐酸、耐碱，从而延长了设备的使用寿命。

1、烟道设计：

旋转式隧道窑采用地下环形排烟管道的设计方法，对降低烟气的阻力、降低烟气的含尘量有一定的效果。环形烟道的设计截面积大、圆环形结构无转弯死角，这样的设计使烟气的流速低、阻力小。夹带粉尘的烟气经过长距离、低流速的流动，烟气内的部分颗粒物自然沉降到管道底部，降低了烟气的含尘量。

2、工作原理：

含硫含尘烟气经过长距离的沉降有风机送入脱硫塔内，烟气首先冲击脱硫塔塔底存留水的液面，在冲击的过程中烟气中部分大颗粒粉尘及二氧化硫溶解在水溶液中随后流出塔外进行反应、沉淀，冲击液面后的烟气反向上升使烟气均布；烟气继续上升经过布风器，烟气进一步均布，使烟气在同一截面上的风速尽量一致、均匀，同时喷淋层喷出的水落在布风器上继续下流时在流水口周围形成一层水膜，约计有 30-40% 的烟气穿过水膜由布风器下面到布风器的上面，烟气穿过水膜的过程中烟气中的二氧化硫与水中的碱性物质发生反应、一部分颗粒物则留在水中落入塔底进一步流出塔外进行沉淀。经过布风器的烟气继续向上运行，依次通过在布风器上面布置的多层喷淋层，喷淋层喷头采用空心涡流或锥形喷头，在高压下将通过喷头的水流打散成细小水颗粒及水雾且每层喷淋层交叉布局，使整个烟气处理区全覆盖且无死角。在依次通过喷淋层的过程中二氧化硫溶解在水雾中和水雾中的碱性物质发生酸碱反应生成可溶性盐或微溶性盐，大一点的粉尘在经过喷淋层后，被脱硫液带到塔外沉淀。经过净化后的烟气继续上升，经过多级除雾器，烟气中携带的水滴被阻挡下来，但是在除雾器的长期使用过程中，除雾器上面会粘接一些颗粒物或者结晶物，若长期不清理会堵塞除雾器，为了防止除雾器堵塞增加脱硫塔的阻力，设置了除雾器冲洗装置，自动对除雾器进行工艺水冲洗。脱硫除尘后的水在流出脱硫塔至循环水池做进一步反应、沉淀，反应、沉淀后的脱硫液再次被雾化与含硫烟气进行结合处理，依次循环。

3、隧道窑烘干段排放的废气为近饱和水蒸气，当废气排出窑体后烟气温度的逐渐降

低，当温度降低到露点温度时废气中的水蒸气会凝结成水滴，若在排潮风机后安装袋式除尘器，冷凝形成的水滴和粉尘会形成糊状物粘接在滤袋的外面，使用高压喷吹不能将滤袋外的糊状物清理下来，滤袋的过滤能力越来越低，阻力越来越大，直至完全堵塞，从而导致除尘器无法正常运行，故不建议排潮废气后增加袋式除尘器。

综上所述，该项目整个工艺过程中夹带粉尘的烟气经过地下烟道长距离、低流速的流动，烟气内的部分颗粒物自然沉降到管道底部，降低了烟气的含尘量；再通过脱硫塔由原来的两层喷淋增加为三层喷淋与一层清洗对烟气进行循环结合处理，除尘、除硫效果明显。隧道窑生产连续化，周期短，产量大，质量高；利用烟气回流原理工作，因此热利用率高，燃料经济，因为热量的保持和余热的利用都很良好，所以燃料煤很节省，故产生的粉尘相对较少，结合现场检测结果，经脱硫塔处理过的废气排放浓度满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）其修改单（生态环境部公告 2020 年第 71 号）中的相关标准要求限值，故措施由布袋除尘器+钙钠双碱脱硫塔变更为钙钠双碱脱硫法是可行的，适用于该项目。

2、废水治理措施

2、废水治理措施

环评阶段：

项目运营期用水主要为生产用水和生活用水。

①生产废水

项目原料搅拌用水以水蒸气形式蒸发损耗，脱硫除尘废水经沉淀池处理后循环使用，不外排。

②生活污水

生活污水用于厂区粘土堆场、运输道路泼洒抑尘，不外排。厂区内设有环保厕所，由当地的农户定期清运。

验收阶段：本项目生活废水与生产废水，采取的废水治理措施与环评阶段一致。

3、噪声治理措施

环评阶段：

主要噪声源为搅拌机、挤出机、切坯机、风机等设备运转产生的作业噪声。采取以下措施对设备噪声进行治理。

噪声防治措施：

①项目设备噪声的治理，根据噪声形成的机理，结合生产工艺的特点，采用声源

降噪措施，对切条机、风机和挤砖机安装减振基座，并定期对设备进行检修处理，确保设备运行工况良好；

②把噪声强度大的设备安装在建筑物内部或设隔声罩，使其对环境的影响降至最低限度；

③增强工作人员的环保意识，规范操作设备，同时，工作人员需佩戴耳罩等防护措施，减少噪声对工作人员的影响。

验收阶段：

采取的治理措施与环评阶段均一致。

4、固体废物污染物治理措施

环评阶段：

（1）一般固废

项目运营后固体废物主要是产生的布袋除尘器收集的粉尘、残次砖坯、残次多孔砖、焙烧室炉渣、沉淀池污泥以及职工日常生活产生的生活垃圾。

①项目运营期生产过程产生的残次砖坯产收集废坯条直接回用于生产。

②运营期隧道窑焙烧室炉渣主要包括粉煤灰和灰渣，做为制砖的原材料使用。

③本项目在制坯及砖坯烧制、成品放码过程中会产生残次多孔砖，残次多孔砖经破碎机破碎后回用于生产。

④本项目将布袋除尘器收集的粉尘、沉淀池污泥作为原材料可直接回用于生产。

⑤生活垃圾将集中收集后由运至乡镇部门生活垃圾指定收集地点处理，对各种垃圾进行分类处理，并做到及时清运，避免造成垃圾二次污染，从而防止冬季由于风力较大而形成垃圾飞散，夏季由于气候炎热而容易腐质变坏，滋生蚊蝇；清运垃圾时应采取有效的密闭或覆盖措施，避免二次污染。

（2）危险固废

①废机油

项目设备运行过程中会产生一定量的废机油等危险废物，暂存于危废暂存间，后续根据产生的危废情况，及时与有资质的单位签订危险废物处置合同与协议。

验收阶段：一般固废与危险固废的治理措施与环评阶段一致。危险废物暂存间修建了围堰，并且做了防水防渗措施，满足危险废物暂存要求，具体固体废弃物产生及处置情况表见表 2-8。

表2-8 固体废弃物产生及处置情况表

名称	产生量 (t/a)	固废种类	处理措施
布袋除尘器收集的粉尘	28.94	一般固废	回用于生产
残次砖坯	1425	一般固废	回用于生产
残次多孔砖	1275	一般固废	回用于生产
沉淀池污泥	90	一般固废	回用于生产
焙烧室炉渣	30	一般固废	收集后用于制砖原料
生活垃圾	3.7	生活垃圾	集中收集后运至乡镇部门生活垃圾指定收集地点处理
废机油	0.1	危险固废	暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位处置

表三

主要污染源、污染物处理和排放流程（附示意图、标出废水、废气厂界噪声监测点位）：

1、本项目主要污染源、污染物处理和排放流程见表 3-1

表 3-1 主要污染源、污染物处理和排放流程

生产设备/排放源		主要污染物	排放规律	处理设施		备注
				“环评”/初步设计要求	实际建设	
废水	生活污水	COD、SS、BOD ₅	间断	经收集后用于厂区降尘	与环评一致	/
	除尘脱硫水	/	/	沉淀池处理后回用	与环评一致	/
废气	原料堆场	粉尘	间断	全封闭堆场，洒水降尘	与环评一致	/
	破碎间（无组织）	粉尘	间断	全封闭破碎筛分车间	与环评一致	/
	运输过程	粉尘	间断	洒水降尘、限制车速	与环评一致	/
	破碎间（有组织）	粉尘	间断	布袋除尘器+15m 排气筒	与环评一致	/
	隧道窑焙烧过程产生废气	烟尘	连续	布袋除尘器+脱硫塔（双碱法）+18m 高排气筒（有组织）	脱硫塔（双碱法）+25m 高排气筒（有组织）	与环评不一致具体原因详见附件 1
		SO ₂				
		NO _x				
		氟化物				
噪声	破碎机、搅拌机、挤出机、切坯机、风机等生产车间各种设备产生的噪声，		连续	减震、墙壁隔音、风机安装消音器、距离衰减	与环评一致	合理处置
	布袋除尘器收集的粉尘		间断	回用于生产	与环评一致	合理处置
固体废物	残次砖坯		间断	回用于生产	与环评一致	合理处置
	残次多孔砖		间断	回用于生产	与环评一致	合理处置
	沉淀池污泥		间断	回用于生产	与环评一致	合理处置
	焙烧室炉渣		间断	收集后用于制砖原料	与环评一致	合理处置
	生活垃圾		间断	集中收集后运至乡镇部门生活垃圾指定收集地点处理	与环评一致	合理处置
	废机油		间断	暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位处置	与环评一致	合理处置

2、环保设施“三同时”落实情况

（1、）项目环保设施投资

环评中项目总投资 1500 万元。其中环保投资 122.5 万元，占总投资 8.17%，实际项目总投资 1500 万元，其中实际完成环保投资 111.0 万元，占实际总投资的 7.40%。环保投资明细见表 3-2。

表 3-2 本工程环保投资情况汇总表

项目	环评要求内容	实际情况投资及明细
----	--------	-----------

		环保措施	投资 (万元)	环保措施	投资 (万元)
施 工 期	施工扬尘、烟尘、机械尾气	运输过程使用篷布遮盖、厂内洒水降尘及时清扫路面尘土	2.5	运输过程使用篷布遮盖、厂内洒水降尘及时清扫路面尘土	2.5
	设备噪声	基础减震	0.5	基础减震	0.5
	固废	生活垃圾、建筑垃圾及时清运至指定地点处置	4.0	生活垃圾、建筑垃圾及时清运至指定地点处置	2.0
	生活废水 生产废水	设置临时沉淀池，生产废水沉淀后循环使用；生活污水用于洒水降尘	1.0	设置沉淀池，生产废水沉淀后循环使用；生活污水用于洒水降尘	1.0
营 运 期	废水处理设施	脱硫除尘设施建设100m ³ 的沉淀池处理、环保厕所	6.0	脱硫除尘设施建设100m ³ 的沉淀池处理、环保厕所	10.0
	固废收集设施	生活垃圾有垃圾桶收集	1.5	生活垃圾有垃圾桶收集	1.0
		生产固废：残次砖坯、沉淀池污泥（脱硫石膏）、焙烧室炉渣回用于生产；残次多孔砖低回用于生产及铺设场地使用	1.0	残次砖坯、沉淀池污泥（脱硫石膏）、焙烧室炉渣回用于生产；残次多孔砖低回用于生产及铺设场地使用	1.5
	废气处理设施	布袋除尘器+脱硫塔（双碱法）+18m 排气筒	60.0	脱硫塔（双碱法）+25m 排气筒	58.5
		原料堆场（粘土）覆盖防风抑尘网 煤堆场全封闭彩钢棚	6.0	原料堆场（粘土）覆盖防风抑尘网 煤堆场全封闭彩钢棚	8.0
		全封闭破碎筛分车间，废气经集气罩收集后，再由布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒排放	20.0	全封闭破碎筛分车间，废气经布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒排放	18
	噪声治理	基础减震、产噪设备放置在室内，风机安装消音器	6.0	基础减震、产噪设备放置在室内，风机安装消音器	6.0
	绿化	厂区周围进行绿化500m ²	4.0	厂区周围进行绿化200m ²	2.0
	运营期污染源监测		10.0	运营期污染源监测	0
	合计	/	122.5	/	111.0

(2、) 环保设施“三同时”落实情况

我公司严格执行了国家有关环境保护的法律、法规、规章制度，环境保护审批手续齐全，执行了环境影响评价制度和环保“三同时”管理制度，在“三同时”管理制度执行过程中认真按照环保行政主管部门提出的要求履行职责。环评中该项目生活污水经收集后用于厂区降尘，生产废水经沉淀池处理后回用，因此本项目验收时对污水不再进行检测。其环保设施“三同时”落实情况见表 3-3。

表 3-3 建设项目竣工环境保护验收一览表

污染源	工程名称	验收内容	验收标准	落实情况
噪声	噪声	基础减震、房屋隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准	已落实，产噪设备放置在室内，风机安装消音器
固废	生活垃圾	垃圾收集桶收集	合理处置	集中收集后运至乡镇部门生活垃圾指定收集地点处理
	生产固废	残次砖坯、沉淀池污泥、焙烧室炉渣回用于生产；残次多孔砖回用于生产及厂区场地铺设		已落实，回用于生产
	危险固废	危险废物暂存间并进行防渗	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) (2013 年修改单)	已落实，存于危废暂存间，定期交由有资质的单位处置
废水	生活废水	用于厂区洒水降尘、设有旱厕	不产生不利影响	已落实，环保厕所
	生产废水	沉淀池(100m ³)并做防渗措施	不产生不利影响	已落实，沉淀池并做防渗措施
废气	焙烧废气	布袋除尘器+ (脱硫塔) 双碱法+18m 高排气筒	《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013) 中相关标准要求	已落实，(脱硫塔) 双碱法+25m高排气筒
	破碎工序粉尘	全封闭破碎筛分车间，废气经集气罩收集后，再由布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒排放		已落实，全封闭破碎筛分车间，废气经集气罩收集后，再由布袋除尘器处理后经15m高排气筒排放
	无组织废气	煤堆场建设全封闭彩钢棚并洒水降尘，原料堆场(粘土)覆盖防风抑尘网、采矿区洒水降尘		已落实，原料堆场建设全封闭玻璃树脂结构并洒水降尘，原料堆场(粘土)覆盖防风抑尘网、采矿区洒水降尘

表四

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：

一、环境影响报告表主要结论

1.1 项目概况

- (1) 项目名称：积石山县大河家镇新型墙体材料生产线（旋转式隧道窑）建设项目
- (2) 建设单位：积石山县大河家镇梅坡村生辉建材有限责任公司
- (3) 建设性质：技改
- (4) 工程投资：项目总投资 1500 万元，资金项目自筹。
- (5) 项目位置及周边关系：本改建（技改）项目位于甘肃省临夏州积石山县大河镇梅坡村二社，在现有项目厂区内。项目中心地理坐标为：东经 102°44'33.98"，北纬 35°48'12.76"。
- (6) 劳动定员：项目员工 35 人，其中管理人员为 4 人，技术人员为 6 人，生产人员为 25 人；年生产 210 天，每日一班，每班 8~9 小时。
- (7) 项目引进一条新型墙体材料生产线，年生产砖为 7500 万块/年（折标砖），购置破碎机、箱式给料机、细碎对辊机、自动配水、真空挤砖机、布袋除尘器、脱硫系统等主要设备。

1.2 产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中限制类、淘汰类，也不属于其鼓励类项，属于允许类项目。项目选用的生产工艺和主要设备均不在国家限制类和淘汰类之列，符合现行国家产业政策。

1.3 环境质量现状评价结论

(1) 环境空气质量现状

该项目经过对周边环境监测，该项目监测因子均已达到《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）标准限值。该项目周边空气环境质量良好。

(2) 声环境质量现状

通过该项目周围声环境质量现状实测，监测结果均已满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类声环境质量标准，当地声环境质量良好。

(3) 地表水环境质量现状

该项目位于甘肃省临夏州积石山县，该项目所在区域地表水为黄河，根据《2018年甘肃省生态环境质量公报》区域地表水环境质量，根据公报可知黄河设置39个监测点位，地表水水质均为良好，根据公报监测大河家桥断面，黄河水质为优。

(4) 生态环境质量现状

项目位于甘肃省临夏州积石山县，项目周边植被主要为人工种植的杨树、柳树及菜地等，项目所在地已基本无原生植物。项目所在地人类活动频繁，野生动物较少，常见的动物只有蛙类、鼠类及一些常见昆虫如蝴蝶、蜘蛛、蚂蚁等。总之，区域野生生物资源匮乏，生物多样性较低，生态环境一般。

1.4 环境影响评价结论

1.4.1 施工期

(1) 环境空气

施工期对沿线环境空气造成的污染，主要是筑路材料运输过程中形成的扬尘，土方挖、运、倒等产生的扬尘和车辆碾压土路带起的扬尘，动力机械排出的尾气污染。

采取措施主要有：施工期间做到文明施工，在天气干燥、有风等易产生扬尘的情况下，对沙石等粉状物料临时堆存处采取表面覆盖、洒水措施，物料运输车辆采用密闭设施或加盖篷布，限值车速等措施。

采取以上措施后，施工期对空气影响较小。

(2) 水环境

本项目施工期的机械外委清洗，混凝土的养护废水全部被混凝土吸收和蒸发，因此，本项目施工期不产生生产废水。施工期施工人员食宿自理，因此，施工期产生的废水主要为施工人员的生活污水，用于场地泼洒抑尘。

综上所述，施工期废水在采取以上措施处理后不会对外环境产生明显不利影响。

(3) 声环境

项目施工期最大的噪声源为振捣器和电锯，通过合理布置施工场地和施工时间尽量使高噪声机械设备远离附近的环境噪声敏感点，使用低噪音的设备从根本上控制噪声，加强控制传播与管理等措施，大大的降低了噪声对周围环境影响，各施工噪声在厂界达标，对周围环境影响较小。

(4) 固体废物

本项目施工期的固体废物来源主要有：施工人员生活垃圾、废弃建筑材料、回填

剩余土方。施工人员生活垃圾集中收集后由运至乡镇部门指定地点处置；建筑垃圾全部拉运至当地住建部门指定地点进行处置；施工人员在施工过程中不得随意丢弃垃圾；加强施工管理，文明施工，提高原料利用率，节约原料，降低固体废物产生量。

施工期的固体废物且随着施工期的结束而结束，因此，固体废弃物排放对外环境影响较小。

（5）生态环境

（1）施工区域采取围挡作业，施工现场洒水作业，施工单位对附近道路实行保洁制度，制订切实可行的建筑垃圾处置和运输计划，按规定路线运输，按规定地点处置建筑垃圾及生活垃圾，杜绝随意乱倒等措施减少施工建设对城市的景观影响；

（2）施工期开挖的土石方，全部进行回填，同时避开雨期，边弃土边压实，防止水土流失；进一步加强施工期施工管理，合理安排施工进度，合理存放土石方，制定有效的防范措施。

（3）随着施工期结束，建设场地覆盖石块，有利于消除水土流失的不利影响，大大改善拟建区域的生态环境。

1.4.2 运营期

（1）水环境影响分析

项目运营期用水主要为生产用水和生活用水。生产废水为项目原料搅拌用水以水蒸气形式蒸发损耗，脱硫除尘废水经沉淀池处理后循环使用，不外排。生活污水用于厂区粘土堆场、运输道路泼洒抑尘，不外排。厂区内设有环保厕所，定期由当地的农户清运，采取以上措施后，废水对环境的影响较小。

（2）大气环境影响分析

①扬尘

本项目生产过程无组织排放源较多，主要包括粘土、煤矸石运输过程产生的粉尘、粘土开采过程产生的扬尘、原料堆存场产生的粉尘、配料过程、煤堆场扬尘。

原料堆存场（煤场）产生粉尘通过修建全密闭的场房来降低粉尘的产生量，原料堆场（粘土）覆盖防风抑尘网并洒水降尘，=因此原料堆场粉尘对环境空气影响较小。

②破碎工序粉尘

本项目原料破碎过程中在密闭车间内进行，将破碎机及滚动筛密闭并安装一台布袋除尘器对破碎粉尘进行处理，最后经 15m 高的排气筒排放。集气罩收集效率为

90%，除尘效率为 99%，经处理后排放浓度符合标准要求，对大气环境影响较小。

③隧道窑焙烧废气

焙烧工序中产生的污染物主要是 SO₂、氮氧化物、烟尘及氟化物等。本项目采用脱硫塔（双碱法）对烟气进行脱硫、除尘，（除尘效率 90%、脱硫效率 80%，处理后的烟气通过 25m 高排气筒排放。

经上述措施后项目无组织粉尘及有组织隧道窑烟气中二氧化硫、氮氧化物、烟尘及氟化物排放浓度均满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及其修改单（生态环境部公告 2020 年第 71 号）中的相关标准要求限值。

因此项目旋转式隧道窑焙烧废气对周围环境影响较小。

（3）噪声

该项目主要噪声源为搅拌机、挤出机、切坯机、风机等动力设备运转产生的作业噪声，噪声源强为 70-95dB（A）。通过合理布局，将高噪声设备设置于厂区的中间；对有强噪声的车间，考虑利用建筑，构筑物来阻隔声波的传播，减小对周围环境的影响；选用设备加工精度高，装配质量好，低噪声的设备，对设备基础减振、隔振，以减少噪声；加强管理，提高职工的环保意识教育；运输车辆及设备加强管理和维护，采取以上措施后，其噪声对周围环境影响很小。

（4）固废

项目运营后固体废物主要是产生的除尘器收集的粉尘、残次砖坯、残次多孔砖、焙烧室炉渣、沉淀池污泥以及职工日常生活产生的生活垃圾和。项目运营期生产过程产生的残次砖坯收集后运至堆土场，跟粘土混合后回用于生产；隧道窑焙烧室炉渣主要包括粉煤灰和灰渣，做为制砖的原材料使用；残次多孔砖收集后回用于生产和后期隧道窑周围场地铺设；沉淀池污泥作为原材料直接回用于生产；生活垃圾将集中收集后由运至乡镇部门生活垃圾指定收集地点处理，对各种垃圾进行分类处理，并做到及时清运，避免造成垃圾二次污染，从而防止冬季由于风力较大而形成垃圾飞散，夏季由于气候炎热而容易腐质变坏，滋生蚊蝇；清运垃圾时应采取有效的密闭或覆盖措施，避免二次污染。

综上所述，项目固废对周边环境影响较小。

1.5 总量控制

本项目生产过程中无废水外排，总量控制指标为大气指标：粉尘：3.55t/a，SO₂：22.26t/a，NO_x：12.43t/a，氟化物：0.63t/a。

1.6 环保投资

本工程环保投资约 111 万元用于环保工程，占项目总投资 1500 万元的 7.40%，这些环保工程费用的投入和实施，可使项目产生的环境正效益。

1.7 综合评价

综上所述，本项目符合国家产业政策和总体规划；在严格落实本报告提出的各项污染治理措施情况下，项目排放的废水、废气、噪声及固体废物，在严格采取本评价提出的措施后，项目对周围环境的影响可以控制在国家有关标准和要求的允许范围以内，并将产生较好的社会、经济和环境效益。因此，从环境保护的角度而言，项目的选址和建设是可行的。

2、要求和建议

1、认真树立环保意识，做好“三废”排放处理工作，不得乱排乱放，不得随意倾倒和焚烧垃圾；在干旱季节，应定期对运砖道路洒水，以减轻路面扬尘污染；出现污染事故及时报告当地环境部门，并妥善处理。

2、企业运行后定期进行对环保设备进行维修，并做好环保管理台账记录。

3、环评建议未出售部分废砖用于入场运输道路的铺垫，减少无组织排放扬尘。

4、定期对员工进行培训，提高其环保意识，落实好废气、噪声、固废治理措施，做到达标排放，避免对周围环境的影响。

综上所述，本项目从环境保护的角度来看是合理的、可行的。

二、审批部门审批决定

积石山县大河家镇梅坡村生辉建材有限责任公司：

你单位上报的安徽省四维环境工程有限公司负责编制的《积石山县大河家镇新型墙体材料生产线(旋转式隧道窑)建设项目环境影响报告表》(以下简称《报告表》)收悉。我局组织专家对《报告表》进行了技术审查，提出了专家审查意见，环评单位根据专家意见对《报告表》进行了修改、补充和完善。经局务会研究批复如下：

一、该《报告表》编制规范，内容比较全面，采用的评价等级、标准、方法等确定适当，评价结论和建议可信。《报告表》可以作为本项目开展环境保护工作的依据。项目符合《积石山县土地利用总体规划》，选址合理，同意项目建设。

二、项目概况：本次技改主要是引进新型墙体材料生产线一条，年生产砖为 7500 万块/年(折标砖)，购置破碎机、箱式给料机、细碎对辊机、自动配水、真空挤砖机、脱硫系统等主要设备。项目新建直径为 100m 旋转式隧道窑，窑体结构全部为钢结

构，宽度为 7m。项目总投资为 1500 万元，新建厂房、职工宿舍、办公室等 3550 平方米。

三、该项目在建设过程中必须做好以下环境保护工作：

(一) 施工期间需要做到文明施工，在天气干燥、有风等易产生扬尘的情况下，应对沙石等粉状物料临时堆存处采取表面覆盖、洒水措施，物料运输车辆采用密闭设施或加盖篷布，限值车速等措施。

(二) 本项目施工期产生的废水主要为施工人员的生活污水，用于场地泼洒抑尘。

(三) 昼间距离施工机械 112m 处方可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(CB12523-2011) 标准限值要求。通过合理布置施工场地和施工时间尽量使高噪声机械设备远离附近的环境噪声敏感点，使用低噪音的设备从根本上控制噪声，加强控制传播与管理等措施。

(四) 施工人员生活垃圾、废弃建筑材料、回填剩余土方。施工人员生活垃圾集中收集后由运至环卫部门指定地点处置；建筑垃圾全部拉运至当地住建部门指定地点进行处置；施工人员在施工过程中不得随意丢弃垃圾；加强施工管理，文明施工，提高原料利用率，节约原料，降低固体废物产生量。

四、项目运营期必须做好以下环境保护工作：

(一) 项目用水主要为生产用水和生活用水。生产废水为项目原料搅拌用水以水蒸气形式蒸发损耗，脱硫除尘废水经沉淀池处理后循环使用，不外排。生活污水用于厂区粘土堆场、运输道路泼洒抑尘，不外排。厂区内设有环保厕所，定期由当地的农户清运。

(二) 本项目原料堆存场产生的粉尘通过覆盖防风抑尘网并定期泼洒抑尘来减少粉尘产生量；煤堆粘土堆场及产生粉尘通过修建全密闭的堆棚来降低粉尘的产生量，原料破碎过程中在密闭车间内进行，将破碎机及滚动筛密闭并安装一台布袋除尘器对破碎粉尘进行处理，最后经 15m 高的排气筒排放。集气罩收集效率为 90%，除尘效率为 99%，经处理后排放浓度标准要求，焙烧工序中产生的污染物主要是 SO_2 、氮氧化物、烟尘及氟化物等采用布袋除尘器+脱硫塔(双碱法)对烟气进行脱硫、脱氟及除尘，(除尘效率 90%、脱硫效率 80%、脱氟效率 80%)，处理后的烟气通过 18m 高排气筒排放。排放浓度均满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013) 中表 2 标准要求。

三) 将高噪声设备设置于厂区的中间；对有强噪声的车间，考虑利用建筑，构筑物

来阻隔声波的传播，减小对周围环境的影响;选用设备加工精度高，装配质量好，低噪声的设备，对某些设备基础减振、隔振，以减少噪声;加强管理，提高职工的环保意识教育;运输车辆及设备加强管理和维护。

(四)固体废物主要是产生的除尘器收集的粉尘、残次砖坯、残次多孔砖、焙烧室炉渣。沉淀池污泥以及职工日常生活产生的生活垃圾。项目运营期生产过程产生的残次砖坯收集后运至堆土场，跟粘土混合后回用于生产;隧道窑焙烧室炉渣主要包括粉煤灰和灰渣，做为制砖的原材料使用;残次多孔砖收集后回用及建议用于隧道窑周围场地铺设。环评禁止建设单位将不合格产品随意倾倒，避免二次污染;沉淀池污泥作为原材料可直接回用于生产;生活垃圾将集中收集后由运至乡镇部门生活垃圾指定收集地点处理，对各种垃圾进行分类处理，并做到及时清运，避免造成垃圾二次污染，从而防止冬季由于风力较大面形成垃圾飞散，夏季由于气候炎热而容易腐质变坏，滋生蚊蝇;清运垃圾时应采取有效的密闭或覆盖措施，避免二次污染。

五、严格落实《报告表》中提出的环境风险应急措施要求，制定应急预案报环保部门备案，并落实风险防范措施和设施，设置“危险、禁止烟火”标志，确保区域环境安全。

六、项目建设严格按照环境影响评价文件执行，严格执行工程建设的环境保护“三同时”制度。项目竣工后，严格按照关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告(国环规环(2017)4号)文件要求进行验收。经验收合格后方可正式投入运行。

七、积石山县环境监察大队负责该项目环境保护现场监督管理工作，并按规定接受各级环境保护行政主管部门的日常监督检查，

临夏州生态环境局积石山县分局

2020年5月8日

表五

验收监测质量保证及质量控制:

2021 年 09 月 10-11 日甘肃峰骥环保工程有限公司对积石山县大河家镇新型墙体材料生产线（旋转式隧道窑）建设项目进行了竣工环境保护验收监测。本次验收监测严格执行《环境监测质量管理技术导则》(HJ 630-2011), 严格按照《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范(试行)》(HJ/T 373-2007)、《固定源废气监测技术规范》(HJ/T 397-2007)、《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T 16157-1996)、《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJT 55-2000)、《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348 -2008)等规范和采用的标准检测方法实施全过程的质量保证。

为了保证检测数据的完整性、可靠性和准确性。检测人员经技术培训、考核合格后持证上岗。对布点、采样、分析、数据处理的全过程实施质量控制, 检测数据采用三级审核制。

(1) 本次检测所用仪器、量器经计量部门检定（校准）合格并在有效使用期内;

(2) 检测分析方法采用国家有关部门颁布的标准（或推荐）分析方法; 仪器符合要求, 监测项目、检测方法及仪器见表 5-1; 流量校准结果见表 5-2。

表 5-1 监测项目、检测方法及仪器

类别	检测项目	检测方法及来源	使用仪器及编号	检出限
噪声	等效连续 A 声级	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	AWA5688 型多功能声级计 (编号: GFJ-ZC-070)	/
无组织 废气	二氧化硫	环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光 光度法 HJ482-2009 及修 改单	723 可见分光光度计 (编号: GFJ-ZC-066)	小时 0.007 mg/m ³
	总悬浮颗 粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的 测定 重量法 GB/T15432- 1995 及修改单	FA124 电子天平 (编号: GFJ-ZC-118)	0.001 mg/m ³
	氟化物	环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极 法 HJ955-2018 及修改单	PHS-3E 型 pH 计 (编号: GFJ-ZC-025)	0.5 μg/m ³
有组织 废气	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗 粒物的测定 重量法 HJ836-2017	SQP 型电子天平 (编号: GFJ-ZC-097)	1.0mg/m ³
	SO ₂	固定污染源废气 二氧化硫 的测定 定电位电解法 HJ57-2017	崂应 3012H 型自动烟尘 (气) 测试仪 (编号: GFJ-ZC-047)	3mg/m ³
	NO _x	固定污染源废气 氮氧化物	崂应 3012H 型自动烟尘	3mg/m ³

		的测定 定电位电解法 HJ693-2014	(气)测试仪 (编号: GFJ-ZC-047)	
	氟化物	大气固定污染源 氟化物的 测定 离子选择电极法 HJ/T67-2001	PHS-3E 型 pH 计 (编号: GFJ-ZC-025)	6×10^{-2} mg/m ³

(3) 样品采集、运输、保存和检测的全过程严格按照国家相关技术规范和标准分析方法的要求进行, 样品均在检测有效期内。

(4) 本次检测前后均对噪声监测仪进行了校准, 噪声仪器校准结果见表 5-3;

表 5-2 流量校准结果一览表

序号	仪器设备名称及编号	校准设备名称及编号	校准值 (L/min)	标准值 (L/min)	相对误差	准确度	评价结果
采样前	崂应 3012H (编号: GFJ-ZC-047)	崂应 8040 型 智能 高精度综合标准仪 (编号: GFJ-ZC-100)	20.3	20.0	1.5%	$\pm 2.5\%$	合格
			40.4	40.0	1.0%		合格
采样后	崂应 3012H (编号: GFJ-ZC-047)	崂应 8040 型 智能 高精度综合标准仪 (编号: GFJ-ZC-100)	20.2	20.0	1.0%	$\pm 2.5\%$	合格
			40.5	40.0	1.2%		合格

表 5-3 噪声监测仪器校准结果一览表

校准时间	序号	校准设备名称及编号	校准值	声级校准器 标准值	允许误差 范围	结果 评价
2021-09-10	检测前	AWA6221B 型声级校准器 (编号: GFJ-ZC-068)	93.9dB(A)	94.1dB(A)	± 0.5 dB(A)	合格
	检测后	AWA6221B 型声级校准器 (编号: GFJ-ZC-068)	94.1dB(A)			合格
2021-09-11	检测前	AWA6221B 型声级校准器 (编号: GFJ-ZC-068)	94.0dB(A)	94.1dB(A)	± 0.5 dB(A)	合格
	检测后	AWA6221B 型声级校准器 (编号: GFJ-ZC-068)	94.1dB(A)			合格

(5) 废气采样分析过程中的质量保证和质量控制:

①采样容器采样前应使用除烃空气清洗, 然后进行检查。每 20 个或每批次 (少于 20 个) 应至少取一个注入除烃空气。室温下放置不小于实际样品保存时间后, 按样品测定步骤分析, 总烃测定结果应低于本标准方法检出限。

②重复使用的气袋, 均须在采样前进行检查, 总烃测定结果应低于本标准方法检出限。

③校准曲线的相关系数应大于等于 0.995。

④运输空白样品总烃测定结果应低于本标准方法检出限。

⑤每批样品应至少分析 10%的实验室内平行样，其测定结果相对偏差应不大于 20%。

⑥每批次分析样品前后，应测定标准曲线范围内有证标准气体，结果的相对误差应不大于 10%。

⑦样品返回实验室时，应平衡至环境温度后进行测定。

(6) 结果质量控制

①监测结果数据处理：正确、真实、齐全、清晰填写实验室分析原始记录，按规定公式和运算规则计算监测结果，经分析人、校核人和审核人三级审核签字后才可上报。

②报告编制：报告编制人负责报告编制，审核人员负责校对，确保报告中的数据与原始数据一致无误。经报告编写人、审核人和签发人三级审核签字后方可报出。

表六

验收监测内容：**1、噪声检测内容**

本项目噪声监测点位、因子及频次见表 6-1，本项目监测点位图见附图 2-5。

表 6-1 噪声检测点位、因子及频次一览表

类别	采样点位	测点经纬度	检测因子	采样时间及频次
噪声	厂界东侧外 1m N ₁	E: 102°44'42.39" N:35°48'10.87"	等效连续 A 声级，共 1 项。	2021 年 09 月 10-11 日， 昼、夜各 1 次， 昼间：06:00~22:00 夜间：22:00~次日 06:00。
	厂界南侧外 1m N ₂	E: 102°44'36.88" N:35°48'7.98"		
	厂界西侧外 1m N ₃	E: 102°44'30.32" N:35°48'13.25"		
	厂界北侧外 1m N ₄	E: 102°44'33.98" N:35°48'12.76"		

2、无组织废气监测内容

本项目无组织废气检测点位、因子及频次见表 6-2，检测点位图见附图 2-5。

表 6-2 无组织废气检测点位、因子及频次一览表

类别	采样点位	测点经纬度	检测因子	采样时间及频次
无组织废气	厂界东侧外 E ₁	E: 102°44'42.09" N:35°48'11.02"	二氧化硫、总悬浮颗粒物、氟化物，共 3 项。	2021 年 09 月 10-11 日， 1 天 4 次。
	厂界南侧外 E ₂	E: 102°44'36.40" N:35°48'7.78"		
	厂界西侧外 E ₃	E: 102°44'30.32" N:35°48'13.53"		
	厂界北侧外 E ₄	E: 102°44'33.73" N:35°48'12.98"		

3、有组织废气监测内容

本项目有组织废气检测点位、因子及频次见表 6-3，检测点位图见附图 2-5。

表 6-3 有组织废气检测点位、因子及频次一览表

类别	采样点位	测点经纬度	检测因子	采样时间及频次
有组织废气	破碎工序布袋除尘器出口 (F ₁)	E: 102°44'30.38" N:35°48'12.24"	颗粒物，共 1 项。	2021 年 09 月 10-11 日， 1 天采集 3 个样品
	焙烧废气处理设施出口 (F ₂)	E: 102°44'34.18" N:35°48'9.40"	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、氟化物，共 4 项。	

破碎工序废气处理设施：布袋除尘器；
焙烧废气处理设施：脱硫塔。

表七

一、验收监测期间生产工况记录

积石山县大河家镇新型墙体材料生产线（旋转式隧道窑）建设项目，在验收监测期间采用《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）附录 3 工况记录推荐方法中产品产量核算法来记录工况。本次验收监测于 2021 年 09 月 10-11 日进行，验收监测期间，生产试运行期间，环保设备运行稳定，设计生产能力为年生产砖为 7500 万块/a，年工作时间为 210 天。根据验收监测期间企业统计表，监测期间设备属于试运行阶段。验收监测期间，实际运营状况见表 7-1。

验收监测期间生产量为 31.6 万块/d，工况达 88.5%，企业运行中各项环保治理设施正常运行，符合验收监测要求，具体工况如下：

表 7-1 工况一览表

环评设计	年生产量（万块/a）	7500
	日生产量（万块/d）	35.7
验收阶段	日生产量（万块/d）	31.6

生产工况：88.5%

二、验收监测结果

1、噪声监测结果

厂界噪声监测结果见表 7-1。

表 7-1 噪声监测结果一览表

测点名称	测试时间	检测结果 Leq[dB(A)]	
		昼间	夜间
厂界东侧外 1m N ₁	2021-09-10	48.0	41.5
	2021-09-11	48.1	42.7
厂界南侧外 1m N ₂	2021-09-10	52.8	43.6
	2021-09-11	52.4	43.0
厂界西侧外 1m N ₃	2021-09-10	53.4	42.9
	2021-09-11	52.4	43.4
厂界北侧外 1m N ₄	2021-09-10	58.5	44.1
	2021-09-11	57.6	43.8

由表 7-1 可见，本项目厂界东、西、南、北侧噪声监测结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类声功能区标准限值。

2、无组织废气监测结果

无组织废气监测结果一览表见表 7-2。

表 7-2 无组织废气检测结果一览表

采样时间	采样点位及频次	检测项目及检测结果		
		颗粒物 (mg/m ³)	氟化物 (mg/m ³)	二氧化硫 (mg/m ³)

2021-09-10	厂界东侧外 (E ₁)	第一次	0.291	0.0005L	0.009	
		第二次	0.288	0.0005L	0.010	
		第三次	0.318	0.0005L	0.008	
		第四次	0.322	0.0005L	0.008	
	厂界南侧外 (E ₂)	第一次	0.315	0.0005L	0.010	
		第二次	0.285	0.0005L	0.009	
		第三次	0.323	0.0005L	0.011	
		第四次	0.350	0.0005L	0.009	
	厂界西侧外 (E ₃)	第一次	0.345	0.0005L	0.007	
		第二次	0.323	0.0005L	0.008	
		第三次	0.381	0.0005L	0.008	
		第四次	0.350	0.0005L	0.009	
	厂界北侧外 (E ₄)	第一次	0.316	0.0005L	0.009	
		第二次	0.290	0.0005L	0.010	
		第三次	0.350	0.0005L	0.009	
		第四次	0.347	0.0005L	0.011	
2021-09-11	厂界东侧外 (E ₁)	第一次	0.285	0.0005L	0.009	
		第二次	0.286	0.0005L	0.008	
		第三次	0.280	0.0005L	0.009	
		第四次	0.318	0.0005L	0.010	
	厂界南侧外 (E ₂)	第一次	0.291	0.0005L	0.011	
		第二次	0.315	0.0005L	0.012	
		第三次	0.284	0.0005L	0.011	
		第四次	0.322	0.0005L	0.013	
	厂界西侧外 (E ₃)	第一次	0.316	0.0005L	0.010	
		第二次	0.355	0.0005L	0.011	
		第三次	0.353	0.0005L	0.012	
		第四次	0.349	0.0005L	0.011	
	厂界北侧外 (E ₄)	第一次	0.318	0.0005L	0.011	
		第二次	0.320	0.0005L	0.012	
		第三次	0.312	0.0005L	0.013	
		第四次	0.314	0.0005L	0.012	
备注：检出限后缀“L”表示未检出。						
2021-09-10	天气	晴	风向	无持续风向	风速	1.9m/s；
2021-09-11	天气	晴	风向	无持续风向	风速	2.0 m/s。

由表 7-2 可见，本项目无组织废气监测结果符合《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及其修改单（生态环境部公告 2020 年第 71 号）中的相关标准。

3、有组织废气监测

破碎工序废气检测结果见表 7-3；焙烧废气检测结果见表 7-4。

表 7-3 破碎工序废气检测结果一览表

检测 点位	采样时间	检测项目及频次	检测项目及检测结果		
			标干流量 (m ³ h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
破碎工序 布袋除尘 器出口 F ₁	2021-09-10	颗粒物	第一次	18685	15.8
			第二次	18309	14.9
			第三次	18747	16.6
			平均值	18580	15.8

破碎工序 布袋除尘器出口 F ₁	2021-09-11	颗粒物	第一次	17826	14.5	0.258
			第二次	17941	15.7	0.282
			第三次	17993	13.6	0.245
			平均值	17920	14.6	0.262

表 7-4 焙烧废气检测结果一览表

检测点位	采样时间	检测项目及频次		检测项目及检测结果				
				含氧量 (%)	标干流量 (m ³ /h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	折算浓度 (mg/m ³)
焙烧废气处理设施出口 F ₂	2021-09-10	颗粒物	第一次	19.5	54927	8.8	0.483	17.6
			第二次	19.6	56477	11.3	0.604	22.9
			第三次	19.5	55925	12.9	0.610	21.8
			平均值	19.5	55776	11.0	0.614	22.5
		NO _x	第一次	19.5	54927	26	1.43	52
			第二次	19.6	56477	27	1.52	58
			第三次	19.5	55925	28	1.57	56
			平均值	19.5	55776	27	1.51	55
		SO ₂	第一次	19.5	54927	56	3.08	112
			第二次	19.6	56477	52	2.94	111
			第三次	19.5	55925	55	3.08	110
			平均值	19.5	55776	54	3.03	111
		氟化物	第一次	19.5	55196	6×10 ⁻² L	1.66×10 ⁻³	0.06
			第二次	19.6	56629	6×10 ⁻² L	1.70×10 ⁻³	0.06
			第三次	19.5	55731	6×10 ⁻² L	1.67×10 ⁻³	0.06
			平均值	19.5	55852	6×10 ⁻² L	1.68×10 ⁻³	0.06
焙烧废气处理设施出口 F ₂	2021-09-11	颗粒物	第一次	19.6	55138	12.9	0.607	23.6
			第二次	19.5	57062	9.3	0.531	18.6
			第三次	19.5	56315	10.9	0.614	21.8
			平均值	19.5	56172	11.0	0.619	22.7
		NO _x	第一次	19.6	55138	29	1.60	62
			第二次	19.5	57062	26	1.48	52
			第三次	19.5	56315	27	1.52	54
			平均值	19.5	56172	27	1.53	56
		SO ₂	第一次	19.6	55138	54	2.98	116
			第二次	19.5	57062	55	3.14	110
			第三次	19.5	56315	51	2.87	102
			平均值	19.5	56172	53	3.00	109
		氟化物	第一次	19.6	56114	6×10 ⁻² L	1.68×10 ⁻³	0.06
			第二次	19.5	57135	6×10 ⁻² L	1.71×10 ⁻³	0.06
			第三次	19.5	55745	6×10 ⁻² L	1.67×10 ⁻³	0.06
			平均值	19.5	56331	6×10 ⁻² L	1.69×10 ⁻³	0.06

备注：①检出限后缀“L”表示未检出；

②样品浓度低于检测方法检出限的，以 1/2 检出限的数值参加统计计算。

由表 7-3、表 7-4 可见，本项目无组织、有组织废气监测结果符合《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及其修改单（生态环境部公告 2020 年第 71 号）中的相关标准的相关标准。

表八

一、验收监测结论：

在 2021 年 09 月 10-11 日验收监测期间，该项目运行正常，符合验收监测要求，具体监测结论为：

1、废气

项目产生无组织废气主要为原料堆场（粘土）与煤堆场储存的原料及不合格产品在堆放过程中因自然风作用会产生粉尘。措施为：原料（粘土）覆盖防风抑尘网并定期洒水，煤堆场及不合格产品堆场设置全封闭式厂房，卸料及上料时洒水降尘。

项目产生有组织废气主要为破碎车间及隧道窑焙烧过程产生的废气。措施为破碎车间设置全密闭的玻璃树脂彩钢房，废气经布袋除尘器处理后经 15 米排气筒排放，隧道窑焙烧过程产生的废气经脱硫塔（双碱法）三层喷淋与一层清洗处理后，再由 25m 高的排气筒排放。

经上述措施后项目无组织粉尘及破碎车间粉尘，有组织隧道窑烟气中二氧化硫、氮氧化物及氟化物、烟尘经上述措施后，能够满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及其修改单（生态环境部公告 2020 年第 71 号）中的相关标准要求限值。

2、噪声

项目主要噪声源为破碎机、搅拌机、挤出机、切坯机、风机等动力设备运转产生的作业噪声，噪声源强为 70-95dB（A），项目通过产噪设备减震、放置在室内以及经隔声减振等措施后，项目噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。

本项目厂界东、西、南、北侧噪声监测结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。

3、废水

项目产生废水主要是生活废水和生产废水，生活用水用于厂区粘土堆场、运输道路泼洒抑尘，不外排。厂区内设有环保厕所，定期由当地的农户定期清运，对周边环境影响较小。生产废水中的原料搅拌用水，均以水蒸气形式蒸发损耗，无外排生产废水。脱硫除尘废水经沉淀池处理后循环使用，不外排。

4、固废

项目运营后固体废物主要是布袋除尘器收集的粉尘、残次砖坯、焙烧室炉渣、残次

多孔砖、沉淀池污泥、生活垃圾及少量危险废物废机油，废抹布。

措施为：布袋除尘器收集的粉尘、残次砖坯、焙烧室炉渣、残次多孔砖、沉淀池污泥都回用于生产。生活垃圾经垃圾箱分类收集后，运至乡政府指定地点处置。少量危险废物废机油，废抹布，暂存于危险废物暂存间，根据生产情况与有资质的处置单位签订危险废物合同与协议。

5、总量控制

根据实测，本项目申请总量控制指标为颗粒物：3.12t/a；NO_x：8.07t/a；SO₂：15.83t/a、氟化物：0.009t/a。满足《积石山县大河家镇新型墙体材料生产线（旋转式隧道窑）建设项目环境影响报告表》中的总量控制指标：颗粒物：3.55t/a；NO_x：12.43t/a；SO₂：22.26t/a、氟化物：0.63t/a 的总量要求。

综上所述：该项目环评与环保审批手续齐全，污染防治措施基本落实到位，其环境保护设施基本做到了与主体工程同时设计、同时施工、同时运行。由现场监测数据表明，只要建设单位加强环境管理，确保各项污染处理设施正常运转，项目产生的废气和噪声经处理后，可以满足相应的国家标准限值要求。固体废物能够得到妥善处置。环评批复的要求基本落实到位，项目运行具有良好的经济、环境效益。项目符合建设项目竣工环境保护验收条件，可以通过验收。

建议：

(1) 委托具有监测资质单位，定期对企业外排污染物进行监测，及时掌握外排污污染物的动态变化。若发现问题，及时采取有效措施。

(2) 进一步完善各项环境管理制度、环保台账、管理台账等，提高环境管理，加强现有污染防治设施的运行管理和维护，确保正常生产，做到稳定达标排放。

(3) 按照相关文件要求建议建设烟气在线监测系统，实时监测烟气排放情况；后续尽快补办应急预案并完成备案。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）： 积石山县大河家镇梅坡村生辉建材有限责任公司 填表人（签字）：丁生辉 项目经办人（签字）：丁生辉

建 设 项 目	项目名称	积石山县大河家镇新型墙体材料生产线（旋转式隧道窑）建设项目				项目代码			/		建设地点		甘肃省临夏州积石山县大河镇梅坡村二社		
	行业类别（分类管理名录）	303 砖瓦、石材等建筑材料制造				建设性质			□新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 □技术改造		项目厂区中心经度/纬度		经度：102.742772 纬度：35.803544		
	设计生产能力	引进新型墙体材料生产线一条，年生产砖为7500万块/年（折标砖）				实际生产能力			引进新型墙体材料生产线一条，年生产砖为7500万块/年（折标砖）		环评单位		安徽省四维环境工程有限公司		
	环评文件审批机关	临夏州生态环境局积石山县分局				审批文号			临州环积发〔2020〕68号		环评文件类型		报告表		
	开工日期	2020年7月				竣工日期			2021年8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	积石山县大河家镇梅坡村生辉建材有限责任公司				环保设施监测单位			甘肃峰骥环保工程有限公司		验收监测时工况		88.5%		
	投资总概算（万元）	1500				环保投资总概算（万元）			122.5		所占比例（%）		8.17		
	实际总投资（万元）	1500				实际环保投资（万元）			111.0		所占比例（%）		7.40		
	废水治理（万元）	11	废气治理（万元）	87	噪声治理（万元）	6.5	固体废物治理（万元）	4.5		绿化及生态（万元）	2	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		5040h		
运营单位		积石山县大河家镇梅坡村生辉建材有限责任公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			91622927MA7235B44D		验收时间		2021年10月		
污 染 物 排 放 达 标 与 总 量 控 制 （ 工 业 建 设 项 目 详 填 ）	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(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	1.81	116	150	111.3	95.47	15.83	15.83	1.81	15.83	15.83	0	+14.02		
	烟尘	0.217	23.6	30	35.46	32.24	3.12	3.12	0.217	3.12	3.12	0	+2.903		
	工业粉尘	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	氮氧化物	1.20	62	200	12.43	4.36	8.07	8.07	1.20	8.07	8.07	0	+6.87		
	工业固体废物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	与项目有关的其他特征污染物	非甲烷总烃	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		氟化物	0.01	0.06	3	0.06	0.051	0.009	0.009	0.01	0.009	0.009		-0.001	
		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	

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

附件

附件 1：工艺原理与优点及未安装布袋除尘器说明

附件 2：排污许可证

附件 3：环评批复

附件 4：布袋除尘器+脱硫塔购买合同

附件 5：专家组意见

附件 6：业主自主验收意见

附图

附图 2-1：地理位置图

附图 2-2：环境保护目标图

附图 2-3：平面布置图

附图 2-4：环评阶段平面布置图

附图 2-5：监测点位图

附图：现状图