

保靖县旺家新型建材有限公司
年产 6000 万块（KPI）页岩烧结砖生产线项目
竣工环境保护验收监测报告表

建设单位： 保靖县旺家新型建材有限公司

编制单位： 长沙博大环保科技有限公司

二〇二二年三月

建设单位法人代表：向举

编制单位法人代表：胡文勇

项 目 负 责 人：徐永双

报 告 编 写 人：肖奕

建设单位：保靖县旺家新型建材有限公司 编制单位：长沙博大环保科技有限公司

电话：13907431631

电话：13762157065

传真： /

传真： /

邮编：416501

邮编：410014

地址：湖南省湘西土家族苗族自治州保靖
县复兴镇马洛村张花高速复兴收费站旁

地址：长沙市雨花区劳动东路 820 号恒大
绿洲小区 3 栋 2805 房

自主验收意见修改一览表

序号	专家意见	修改说明
1	核实项目环保投资；	已核实项目环保投资，详见P10
2	补充原材料煤矸石、页岩的成分分析	已补充原材料煤矸石、页岩的成分分析，详见P12-13
3	核实并补充项目水平衡、硫平衡	已核实项目水平衡、硫平衡，详见P13-14
4	核实各类固废废物产排量，并补充危废处置协议	已核实各类固体废物产排量，并据此补充了危废处置协议，详见P26、附件16废矿物油回收协议
5	核实验收工况，明确验收监测数据是否有效	已核实验收工况，详见P45
6	补充在线监测基本情况、验收结果、数据对比情况，并补充监测计划的落实情况	已补充在线监测基本情况、验收结果、数据对比情况，并补充监测计划的落实情况，详见P58-60、P58
7	完善各类附图附件	已完善各类附图附件

目 录

表一 建设项目基本情况.....	1
表二 工程建设内容.....	7
表三 主要污染源、污染物处理和排放.....	22
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.....	28
表五 验收监测质量保证及质量控制.....	38
表六 验收监测内容.....	42
表七 验收监测结果.....	45
表八 验收监测结论.....	61

附件：

附件 1：委托书

附件 2：营业执照

附件 3：环评批复

附件 4 监测报告

附件 5：原辅材料用量证明

附件 6：工况证明

附件 7：渣土回收协议

附件 8：煤矸石购销合同

附件 9：煤矸石、页岩成分检测单

附件 10：在线监测验收报告

附件 11：突发环境事件应急预案备案表

附件 12：排污权证

附件 13：氮氧化物排污权交易确认表

附件 14：排污许可证

附件 15：环境管理制度

附件 16：废矿物油回收协议

附件 17：公示情况

附件 18：项目处罚文件及履行情况

附件 19：项目公众参与调查表

附件 20：《湖南省环境保护厅关于加强主要污染物排污权指标管理的通知文件》（湘环函【2017】212 号）

附件 21：自主验收意见及签到表

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 监测布点图

附图 4 现场照片

附表：

附表 1 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

表一 建设项目基本情况

建设项目名称	保靖县旺家新型建材有限公司年产 6000 万块（KPI）页岩烧结砖生产线项目				
建设单位名称	保靖县旺家新型建材有限公司				
建设项目性质	■新建 □ 改扩建 □ 技改 □ 迁建				
建设地点	湖南省湘西土家族苗族自治州保靖县复兴镇马洛村张花高速复兴收费站旁				
主要产品名称	页岩烧结砖				
设计生产能力	年产 6000 万块（KPI）页岩烧结砖				
实际生产能力	年产 6000 万块（KPI）页岩烧结砖				
建设项目环评时间	2018 年 3 月	开工建设时间	2018 年 6 月		
调试时间	2021.5.28~2021.6.28	验收现场监测时间	2021.5.14-2021.5.18、2022.1.5-2.22.1.6		
环评报告表审批部门	保环评【2018】21 号，2018 年 5 月 4 日	环评报告表编制单位	北京华清佰利环保工程有限公司		
环保设施设计单位	力合科技（湖南）股份有限公司	环保设施施工单位	力合科技（湖南）股份有限公司		
投资总概算（万元）	2800	环保投资总概算（万元）	136	比例	4.86%
实际总概算（万元）	2800	环保投资（万元）	148	比例	5.29%

1.1 验收监测依据

1.1.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日修订，2015 年 1 月 1 日起实施）；

（2）《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）；

（3）《中华人民共和国水污染防治法（修订）》（2018 年 1 月 1 日施行）；

（4）《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）；

（5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日起实施）；

(6) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评【2017】4号, 2017年11月20日);

(7) 《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》(2019年12月20日);

(8) 《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);

(9) 《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2017, 2019年修订)。

1.1.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范及标准

(1) 中华人民共和国生态环境部公告2018年第9号《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》, 2018年5月15日;

(2) 《排污单位自行监测技术总则》(HJ819-2017);

(3) 《大气污染物无组织排放监测技术导则》HJ/T 55-2000;

(4) 《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)及修改单;

(5) 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996);

(6) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008);

(7) 《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16899-2008);

(8) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020);

(9) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013修改单;

(10) 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018修改单;

(11) 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002);

(12) 《声环境质量标准》(GB3096-2008)。

1.1.3 建设项目环境影响报告表及其审批部门审批决定

(1) 《保靖县旺家新型建材有限公司年产6000万块(KPI)页岩烧结砖生产线项目环境影响报告表》(北京华清佰利环保工程有限公司, 2017年11月);

(2) 保靖县环境保护局关于《保靖县旺家新型建材有限公司年产6000万块(KPI)页岩烧结砖生产线项目环境影响报告表的批复》, 保环评【2018】21号, 2018年5月4日。

1.2 验收监测评价标准、标号、级别、限值

1.2.1 环境质量标准

(1) 环境空气质量标准

项目区域环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 修改单中二级标准, 具体标准值见下表 1-1。

表 1-1: 环境空气质量标准 (GB3095-2012)

项目	单位	年平均值	24 小时平均值	1 小时平均值
SO ₂	μg/m ³	60	150	500
NO ₂	μg/m ³	40	80	200
TSP	μg/m ³	200	300	—

(2) 地表水环境质量标准

区域地表水环境执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中Ⅲ类标准, 具体标准值见下表 1-2。

表 1-2: 《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)

水域名	执行标准	污染物指标	标准限制	单位
花垣河	《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) Ⅲ类	pH	6~9	无量纲
		COD _{Cr}	≤20	mg/L
		NH ₃ -N	≤1.0	
		SS	/	
		氟化物	≤1.0	
		Cu	≤1.0	
		Pb	≤0.05	
		Zn	≤1.0	
		Cd	≤0.005	
		Cr ⁶⁺	≤0.05	
		As	≤0.01	
		Hg	≤0.0001	
		Mn	≤0.1	

(3) 噪声环境质量标准

项目区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096—2008) 中的 2 类标准, 临近城市主干道一侧 35 米区域内执行 4a 类标准。

表 1-3: 《声环境质量标准》(GB3096-2008) (dB(A))

类别	昼间	夜间
----	----	----

2	60	50
4a 类	70	55

1.2.2 污染物排放标准

(1) 大气污染物排放标准

页岩生产烧成车间窑炉废气执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及修改单中表 2 中排放限值；企业边界大气污染物执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及修改单中表 3 中排放限值；其余污染物执行《大气污染物综合排放标准》（DB16297-1996）中的二级标准。具体如下表所示。

表 1-4：《砖瓦工业大气污染物排放标准》表 2 新建企业大气污染物排放限值 单位：mg/m³

生产过程	最高允许排放浓度				污染物排放 监控位置
	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物 (以 NO ₂ 计)	氟化物 (以 F 计)	
原料燃料破碎及 制备成型	30	—	—	—	车间或生产 设施排气筒
人工干燥及焙烧	30	300	200	3	

表 1-5：《砖瓦工业大气污染物排放标准》表 3 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值

单位：mg/m³

序号	污染物项目	厂界无组织浓度限值
1	总悬浮颗粒物	1.0
2	二氧化硫	0.5
3	氟化物	0.02

表 1-6：《大气污染物综合排放标准》有组织 单位：mg/m³

污染物	最高允许排放速率，kg/h		最高允许排放浓度 mg/m ³
	H=15m	H=25m	
颗粒物	3.5	14.45	120

表 1-7：《大气污染物综合排放标准》无组织排放监控浓度限值 单位：mg/m³

序号	污染物项目	浓度限值
1	NO _x	0.12

(2) 水污染物排放标准

项目生产用水主要是配料用水，包括一次搅拌和对辊破碎后二次搅拌用水。以上两部分水中小部分在物料运转过程中蒸发消耗，其他部分全部进入砖坯，经隧道

窑烧结后全部蒸发耗散，不外排。项目脱硫废水经再生处理后循环使用，不外排。项目生活用水采用化粪池收集，定期清掏用作农肥。

（3）噪声排放标准

营运期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中表 1 中规定的排放限值，除北边界执行 4 类标准外，其余边界均执行 2 类标准，具体见表 1-8。

表 1-8：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

类别	昼间	夜间
2	60 dB（A）	50 dB（A）
4	70 dB（A）	55 dB（A）

（4）固体废物控制标准

项目生活垃圾储存及处置执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008），一般固体废弃物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

1.3 验收范围

保靖县旺家新型建材有限公司根据国家有关环保政策要求，于 2018 年 3 月由北京华清佰利环保工程有限公司编制完成了《保靖县旺家新型建材有限公司年产 6000 万块（KPI）页岩烧结砖生产线项目环境影响报告表》。

2018 年 5 月 4 日，原保靖县环境保护局以保环评【2018】21 号予以批复。之后于 2018 年 6 月开始施工，直至 2019 年 12 月主体工程全面完工，仅余环保工程待完善，但由于资金不足、人员流动等原因，2020 年全年停工。直至 2021 年年初，我公司重新筹资启动本项目，在 4 月底完成剩余的环保工程建设，5 月开始进入生产调试阶段。

根据中华人民共和国国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》及国环规环评【2017】4 号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等相关文件要求和规定，保靖县旺家新型建材有限公司委托长沙博大环保科技有限公司（以下简称“我公司”）编制项目竣工环境保护验收监测报告表，我公司认真研究了环评及环评批复文件，其批复内容包括页岩矿山和页岩生产区两个地块，本次验收内容不含页岩矿山，只包括页岩生产区地块，同时验收生产规模为年产 6000 万块（KPI）页岩烧

结砖生产线。

综上所述，本次验收确定的验收范围为：保靖县旺家新型建材有限公司年产6000万块（KPI）页岩烧结砖生产线项目（只含页岩生产区，不含页岩矿山）的工程内容、所有污染防治设施、设备及相关环保工程，包括废气收集处理系统、废水收集处理系统、噪声防治措施、固废收运系统。

1.4 项目环境保护目标

项目所在地位于湖南省湘西土家族苗族自治州保靖县复兴镇马洛村张花高速复兴收费站旁，项目周边环境保护目标情况具体见下表。

表 1-9：环境保护目标

类别	保护目标	相对厂址方位	厂界距离/m	规模（人）	功能	备注
环境空气、声环境	马洛村居民	NE	330	3	二类居住功能区	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）修改单二级标准；《声环境质量标准》（GB3096—2008）
		NW	190	3		
		S	170	4		
		SW	180	4		
		SW	230	40		
地表水环境	花垣河	NE	550	平均流量 0.5m ³ /s	Ⅲ类	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准

表二 工程建设内容

2.1 工程建设内容

本项目位于保靖县大妥乡马洛村，距张花高速 35 米，东距张花高速复兴收费站 560 米。生产区原为张花高速临时用地，原为一处空地，北面为张花高速，其他方位为山地，有少量居民自用地，种植果蔬及蔬菜等。

项目占地 13340.06m²，工程总投资 2800 万元，年产 6000 万块（KPI）页岩烧结砖，工程建设内容包括料棚、原料处理车间、陈化车间、成型车间、半成品车间、干燥、焙烧车间、综合楼等。

项目职工人数 30 人，年工作 300 天，其中原料制备、成型工序为一班制，每天工作 8 小时；干燥、焙烧工序为两班制，每天工作 24 小时。

环评与实际建设内容对照见表 2.1-1。

表 2.1-1：项目建设内容对照表

类别	名称	环评建设内容与规模	实际建设内容及规模	备注
主体工程	料棚	占地面积 1800m ² ，单层，彩钢板结构，用作堆放页岩、煤矸石	占地面积 1800m ² ，单层，彩钢板结构，用作堆放页岩、煤矸石	与环评一致
	原料处理车间	占地面积 1210m ² ，彩钢板结构，单层，用于原料的破碎、筛分和搅拌	占地面积 1210m ² ，彩钢板结构，单层，用于原料的破碎、筛分和搅拌	与环评一致
	陈化车间	占地面积 1210m ² ，彩钢板结构，单层，用于原料的陈化	占地面积 1210m ² ，彩钢板结构，单层，用于原料的陈化	与环评一致
	成型车间	占地面积 540m ² ，彩钢板结构，单层，用于砖坯的制备成型	占地面积 540m ² ，彩钢板结构，单层，用于砖坯的制备成型	与环评一致
	半成品车间	占地面积 1540m ² ，单层，彩钢板结构，用于砖坯成型后存放	占地面积 1540m ² ，单层，彩钢板结构，用于砖坯成型后存放	与环评一致
	干燥、焙烧车间	占地面积 4600m ² ，设 1 座单通道隧道窑，该隧道窑集干燥、烧结一体。钢结构门式刚架、独立柱基础、砖条形基础、彩色钢板屋面外墙下部用砖墙，上部采用复合保温彩钢板，用于砖坯的干燥、焙烧	占地面积 4600m ² ，设 1 座单通道隧道窑，该隧道窑集干燥、烧结一体。钢结构门式刚架、独立柱基础、砖条形基础、彩色钢板屋面外墙下部用砖墙，上部采用复合保温彩钢板，用于砖坯的干燥、焙烧	与环评一致
辅助工程	综合楼	占地面积 480m ² ，六层，砖混结构，用于厂区行政办公及员工休息	占地面积 480m ² ，三层（地上两层、地下一层），砖混结构，用于厂区行政办公及员工休息	建筑楼层高度减低

配套工程	消防水池	占地面积 120m ² ，砖混结构		未单独设立消防水池，生活水池兼作消防水池，砖混结构	生活水池兼作消防水池
	配电房	占地面积 100m ² ，砖混结构		占地面积 100m ² ，砖混结构	与环评一致
	垃圾围	占地面积 60m ² ，砖混结构		未建设垃圾围，利用可移动式垃圾车进行生活垃圾的收集	收集方式发改变，处置方式不变
	门卫室	占地面积 60m ² ，砖混结构		占地面积 60m ² ，砖混结构	与环评一致
	公厕	占地面积 80m ² ，砖混结构		占地面积 80m ² ，砖混结构	与环评一致
	柴油发电机房	/		新建一座柴油发电机房，占地约 6m ² ，砖混结构	新增
公用工程	给水	项目生产用水由水泵抽取花垣河河水，生活饮用水采用桶装水，洗漱、洗衣等杂用水抽取花垣河河水		项目生活用水由厂区外东北 100m 处的地下水井供给，设有 60m ³ 的蓄水池；项目生产用水由水泵抽取花垣河河水	生活用水来源变成地下水
	排水	采用雨污分流制，初期雨水利用雨水沟收集，排入初期雨水收集池，经沉淀后回用于生产。厂区内工作人员生活污水采用旱厕收集用作农肥。地面拖洗采用拖把拖洗，车间内设拖把清理池，废水收集后回收利用，不外排。		采用雨污分流制，初期雨水利用雨水沟收集，排入初期雨水收集池，经沉淀后回用于生产。厂区内工作人员生活污水采用化粪池收集用作农肥。地面拖洗采用拖把拖洗，车间内设拖把清理池，废水收集后回收利用，不外排。	与环评一致
	供电	项目电源由保靖县狮子桥电站供电，电源由狮子桥电站高压电网引入		项目电源由保靖县狮子桥电站供电，电源由狮子桥电站高压电网引入	与环评一致
	供热	项目隧道窑生产过程用热由煤矸石燃烧提供，点火工序使用天然气；职工冬季办公生活采暖用电		项目隧道窑生产过程用热由煤矸石燃烧提供，点火工序使用液化气+木柴；职工冬季办公生活采暖用电	引燃燃料变为液化气+木柴
	道路	生产区物料运输利用附近的 058 乡道及已有的进场道路，不需另建道路		生产区物料运输利用附近的 058 乡道及已有的进场道路，不需另建道路	与环评一致
环保工程	废水	生产废水	项目生产用水主要是配料用水，包括一次搅拌和对辊破碎后二次搅拌用水。以上两部分水中小部分在物料运转过程中蒸发消耗，其他部分全部进入砖坯，经隧道窑烧结后全部蒸发耗散，不外排	项目生产用水主要是配料用水，包括一次搅拌和对辊破碎后二次搅拌用水。以上两部分水中小部分在物料运转过程中蒸发消耗，其他部分全部进入砖坯，经隧道窑烧结后全部蒸发耗散，不外排	与环评一致
		脱硫废水	脱硫废水经再生沉淀后循环使用	脱硫废水经再生沉淀后循环使用	与环评一致

		生活污水	采用旱厕收集，定期清掏作农肥	采用化粪池收集，定期清掏作农肥	与环评一致
		初期雨水	厂区实行清污分流，在地势最低处建初期雨水收集池，建议收集池容积 400m ³ ，初期雨水经沉淀过滤后回用或达标排放	厂区实行清污分流，在地势最低处建初期雨水收集池，建议收集池容积 400m ³ ，初期雨水经沉淀过滤后回用或达标排放	与环评一致
	废气	隧道窑废气	隧道窑产生的废气由引风机从焙烧带引入预热干燥带，进入干燥带两边烟墙对砖坯直接烘干，可使预热在隧道窑两边均匀分配，使砖坯干燥程度一致，余热利用后的废气（含潮气）进入脱硫除尘系统处理后，由 25m 烟囱排放。废气治理工艺采用改进型双碱法脱硫脱硝工艺。	隧道窑产生的废气由引风机从焙烧带引入预热干燥带，进入干燥带两边烟墙对砖坯直接烘干，可使预热在隧道窑两边均匀分配，使砖坯干燥程度一致，余热利用后的废气（含潮气）进入脱硫除尘系统处理后，由 25m 烟囱排放。废气治理工艺采用改进型双碱法脱硫脱硝工艺。	与环评一致
		有组织排放粉尘	主要粉尘产生点为破碎机出料口及滚筒筛的入料口、出料口等，粉尘产生点均安装集尘罩，粉尘由集尘罩收集后，经二级布袋除尘器处理后，最后由高 15 米的排气筒排放	主要粉尘产生点为破碎机出料口及滚筒筛的入料口、出料口等，粉尘产生点均安装集尘罩，粉尘由集尘罩收集后，经二级布袋除尘器处理后，最后由高 15 米的排气筒排放	与环评一致
		无组织排放粉尘	原料处理车间：采用车间密闭围挡及洒水措施	原料处理车间：采用车间密闭围挡及洒水措施	与环评一致
			原料棚的无组织粉尘：硬化原料棚地面，防治渗漏，定期洒水；利用台段高差，减少卸料落差	原料棚的无组织粉尘：硬化原料棚地面，防治渗漏，定期洒水；利用台段高差，减少卸料落差	与环评一致
			原料、产品运输过程产生的扬尘：对原料进行洒水，增加湿度；运输车辆采用覆盖措施；加大厂区绿植种植面积	原料、产品运输过程产生的扬尘：对原料进行洒水，增加湿度；运输车辆采用覆盖措施；加大厂区绿植种植面积	与环评一致
	噪声	选用低噪声设备、合理布局，并隔声、减震		选用低噪声设备、合理布局，并隔声、减震	与环评一致
	固废	生活垃圾	集中收集，由环卫部门清运	集中收集，由环卫部门清运	与环评一致
		一般工业固废	布袋除尘粉尘、脱硫装置产生的脱硫渣和粉煤灰、残次品砖均可回用于生产	布袋除尘粉尘、脱硫装置产生的脱硫渣和粉煤灰、残次品砖均可回用于生产	与环评一致
	环境风险防范措施	隧道窑废气在线监控		在隧道窑烟气排放口安装在线监控设施	与环评一致
		建立健全环境管理制度，制定风险防范措施及突发环境事件应急预案		已委托第三方单位编制突发环境事件应急预案，并取得备案表	与环评一致

2.2 项目环保投资

项目实际环保工程投资一览表见表 2.2-1。

表 2.2-1：项目实际环保工程投资一览表

类型	污染源	污染物	环评处理措施及设施	投资预算（万元）	实际处理措施及设备	实际投资（万元）
废气	炉窑烟气	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、氟化物	改进型双碱法脱硫设施	70	改进型双碱法脱硫设施	70
	原料初级处理	粉尘	布袋除尘	10	布袋除尘	10
废水	生产区初期雨水	COD _{Cr} 、SS	初期雨水池，再利用或达标排放	10	初期雨水池，再利用或达标排放	10
	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	旱厕收集后定期清掏作农肥	3	化粪池收集后定期清掏作农肥	4
噪声	高噪声设备	噪声	对高噪声设备采取减振、隔音等措施	2	对高噪声设备采取减振、隔音等措施	2
固废	生产过程	生活垃圾	设垃圾围集中堆放，后续回用于生产	1	布袋除尘粉尘在设备下方设收集桶进行收集，定期清理用作生产原料；脱硫渣定期清理用作制砖原料，不设临时储存地点；残次品砖直接堆放至料棚存放，不设单独的临时储存地点；生活垃圾利用垃圾车进行收集，交由环卫部门处理	2
风险	隧道窑烟气排放口	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、氟化物	在隧道窑烟气排放口设在线监控室设施	40	在隧道窑烟气排放口设在线监控室设施	50
合计				136	/	148

建设单位按照环评及环评批复要求对项目环保措施及风险防范措施进行了落实，总投资不变，仍为 2800 万元，环评阶段环保估算投资为 136 万元，验收阶段环保投资为 148 万元，主要变动原因是固废处置费用增高，在线监控设备因市场价格有所上升，其最后固废、废气处理效果仍能达到环保要求，因此实际环保投资占比为 5.29%。

2.3 项目设备

根据对比分析，主要设备及数量与环评和批复情况一致。项目现有设备见表 2.3-1。

表 2.3-1：项目主要设备清单

序号	名称	环评规划阶段	实际建设情况	备注
1	锤式破碎机	1 台，TCX1210×1000	1 台，TCX1210×1000	与环评一致
2	滚筒筛	1 台，1600×4500	1 台，1600×4500	与环评一致
3	胶带输送机	1 台，TD75-500	1 台，TD75-500	与环评一致
4	双轴搅拌机	2 套，SJJ300-40	2 套，SJJ300-40	与环评一致
5	双级真空挤出机	1 台，JKY75/75	1 台，JKY75/75	与环评一致
6	自动切条机	1 台，ZQTD300	1 台，ZQTD300	与环评一致
7	自动切坯机	1 个，ZDQ12	1 个，ZDQ12	与环评一致
8	风机	4 个，4-72NO4.5A	3 个，4-72NO4.5A	与环评一致
9	单通道隧道窑	1 座单通道隧道窑，尺寸 140m×3.8m×1.65m，采用干燥烧成一条龙式	1 座单通道隧道窑，尺寸为 108m×3.6m×2.65m，采用干燥烧成并列式	实际建设中，建设单位考虑单通道隧道窑建设长度较长，无太多预留空间，仍采用单通道隧道窑，将干燥烧成一条龙式变更为并列式进行生产，项目生产规模及污染治理措施不变
10	窑车	175 辆，4360×4370	195 辆，3800×3600	由于隧道窑尺寸发生变化，对应窑车尺寸也发生了变化
11	挖掘机	1 台，大中型	1 台，大中型	与环评一致
12	装载车	4 台，5 吨	1 台，5 吨	与环评一致
13	空压机	2 座，3L/min	2 座，3L/min	与环评一致
14	强力搅拌机	/	1 台，QJ90	新增一台强力搅拌机
15	柴油发电机	/	1 台	新增

2.4 原辅材料消耗

(1) 原辅材料消耗量

表 2.4-1: 工程主要原辅材料、燃料年消耗一览表 (环评阶段)

序号	原辅材料	来源地	单位	年需要量
1	页岩	保靖县大妥乡甘溪村	t/a	192240
2	煤矸石	花垣县钟佛山煤炭经营部	t/a	21360
3	天然气	保靖县	m ³ /a	1.4 万

表 2.4-2: 主要原辅材料生产调试期间消耗量 (2021.5.14-2021.5.18、2022.1.5-2022.1.6)

序号	原辅材料名称	单位	用量	备注
1	页岩	吨	4480	外购, 项目生产原料主要来自保靖县甘溪村或甘溪村采场, 主要为房屋建筑用土及区域内自然地质灾害区域内废弃页岩土, 同时委托花垣县同富渣土运输有限公司、保靖县助力市政工程有限责任公司进行运输
2	煤矸石	吨	500	外购, 项目生产原料, 已与花垣县钟佛山煤炭经营部签订购销合同
3	液化气	吨	0.03	外购, 隧道窑辅助燃料, 15kg 钢瓶, 容积 35.5L, 充装标准为最大充装 85% (30L, 14.5kg)
4	木柴	吨	0.5	外购, 隧道窑辅助燃料
5	机油	吨	0.17	外购, 170kg/桶
6	柴油	吨	0	柴油发电机房, 桶装, 最大储存量为 0.14t
7	氢氧化钠	吨	0.3	外购, 25kg/袋

(2) 原辅材料成分分析

表 2.4-3: 环评阶段页岩化学成分表 (%)

原料名称	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	S	Na ₂ O	K ₂ O	TiO ₂	烧失量
配套 矿山 页岩	70.90	8.66	4.71	0.57	1.61	0.015	1.63	3.82	0.57	6.03

表 2.4-4: 验收阶段页岩化学成分表 (%)

原料名称	CaO	MgO	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	K ₂ O	Na ₂ O	烧失量	SO ₃	Cl
甘溪 村	0.52	2.44	68.32	13.77	4.83	4.36	1.30	3.73	0.12	0.12
甘溪 村采 场	1.11	2.81	63.28	15.28	5.80	5.24	0.93	4.93	0.11	0.04

结合企业提供的页岩化学成分检测单, 企业原材料页岩供应主要由保靖县甘溪

村及甘溪村采场提供，其 SO₃ 占比 0.12%，S 占比 0.048%，含硫量低于 2%，不属于环评批复要求禁止的原材料。

表 2.4-5: 环评阶段煤矸石化学成分表 (%)

原料名称	硫	可燃硫	发热量 (kcal/kg)	灰分	挥发分
煤矸石	1.54	1.37	2957	54.97	14.00

表 2.4-6: 验收阶段煤矸石化学成分表 (%)

原料名称	硫	发热量 (kcal/kg)	水分	挥发分
煤矸石	1.31	1210	2.45	23.10

结合企业提供的煤矸石化学成分检测单，企业原材料页岩供应主要由花垣县钟佛山煤炭经营部提供，其 S 占比 1.31%，含硫量低于 2%，不属于环评批复要求禁止的原材料。

2.5 水平衡、硫平衡

(1) 水平衡

采用雨污分流制，初期雨水利用雨水沟收集，排入初期雨水收集池，经沉淀后回用于生产。厂区内工作人员生活污水采用化粪池收集用作农肥。地面拖洗采用拖把拖洗，车间内设拖把清理池，废水收集后回收利用，不外排。

根据保靖县旺家新型建材有限公司对于企业内用水量的统计，2021 年 5 月 6 日至 2021 年 6 月 5 日期间，企业总用水量约为 2220m³。具体用水情况见下图。

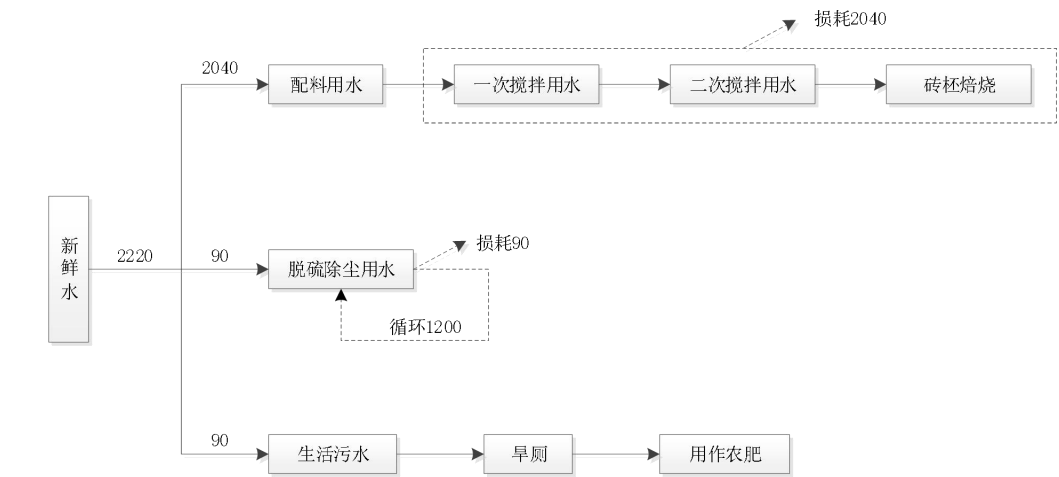


图 2.5-1: 项目试运行期水平衡图 (单位: m³/月)

(2) 硫平衡

本项目的硫元素来源于原料带入。由于页岩中钙镁碳酸盐较多，在烧结温度下分解产生 CaO、MgO 碱性金属氧化物生成稳定的硫酸盐，加之二氧化硫的产生较为缓慢，因此，页岩中的钙系物质可起到较好的固硫作用，其固硫率可达到 80%。（摘自[页岩矸石砖项目环境影响评价要点探讨]吕享宇，《砖瓦》2008 年第 11 期）。

硫元素平衡见图 2.5-2 和表 2.5-1。

表2.5-1 硫平衡表（t/a）

进料	t/a	出料	t/a
页岩	92.2752	烧结砖	297.67296
煤矸石	279.816	烟气	9.05
		灰渣	65.36824
合计	372.0912	合计	372.0912

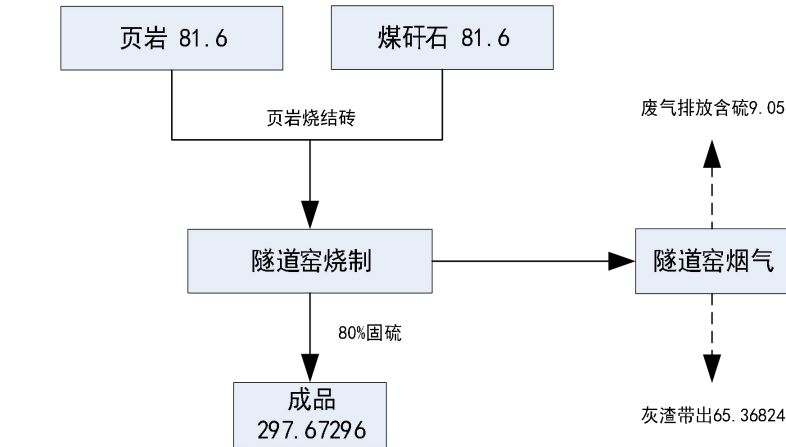


图2.5-2: 项目硫平衡图（t/a）

2.6 项目变动情况

经现场调查结合上表表述，项目变动情况：

表:2.6-1：项目变更情况对照表

原环评	实际建设	变更影响
占地面积 480m ² ，六层，砖混结构，用于厂区行政办公及员工休息	占地面积 480m ² ，三层（地上两层、地下一层），砖混结构，	根据后期建设情况，建设单位将原有综合楼的建筑高度降低，对项目生产运行影响无直接影响

	用于厂区行政办公及员工休息	
项目生产用水由水泵抽取花垣河河水，生活饮用水采用桶装水，洗漱、洗衣等杂用水抽取花垣河河水	项目生活用水由厂区外东北 100m 处的地下水井供给，设有 60 m ³ 的蓄水池；项目生产用水由水泵抽取花垣河河水	根据后期建设情况，建设单位发现生活用水由厂外地下水井供给水源较为便捷，对项目生产运行无直接影响
项目隧道窑生产过程用热由煤矸石燃烧提供，点火工序使用天然气	项目隧道窑生产过程用热由煤矸石燃烧提供，点火工序使用液化气+木柴	区域内尚未接通天然气管道，同时项目点火工序一般在初次点火或检修时使用，使用液化气+木柴方便购买及存放，对项目影响较小
无备用柴油发电机	新增 1 台柴油不发电机，设有专用房，砖混结构	备用柴油发电机仅在停电时发电，启动次数少，项目地周边较为空旷，环境容量较高，对周边环境影响较小
项目页岩原材料原由项目配套的页岩矿山供应，矿山位于保靖县大妥乡甘溪村	原配套页岩矿山未取得合法手续，建设单位通过购买区域内合格的页岩原料进行生产，目前已与花垣县同富渣土运输有限公司、保靖县助力市政工程有限公司签订渣土回收合同书	根据建设单位签订的相关协议及对购买方进行的浸出毒性实验结果，购买原料符合生产要求，对项目影响较小
1 座单通道隧道窑，单道 140m×3.8m×1.65m，采用干燥烧成一条龙式	1 座单通道隧道窑，采用干燥烧成并列式，单道 108m×3.6m×2.65m	实际建设中，建设单位考虑单通道隧道窑建设长度较长，无太多预留空间，仍采用单通道隧道窑，将干燥烧成一条龙式变更为并列式进行生产，项目生产规模及污染治理措施不变，根据对隧道窑烟气实测结果，其监测结果仍能满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及修改单中排放限值要求
生活垃圾利用垃圾围收集，由环卫部门清运	生活垃圾利用可移动式垃圾车收集，由环卫部门清运	收集方式发生变，处置方式不变
项目厂区设单独消防水池	厂区未设单独消防水池，生活水池兼作消防水池	作用一样，不影响消防用途
氮氧化物排污总量：2.04t	氮氧化物排污总量：1.515t	原环评单位氮氧化物总量核算有误，经重新核算后已增购总量，根据《湖南省环境保护厅关于加强主要污染物排污权指标管理的通知文件》（湘环函【2017】212 号）要求，企业申请原环评单位（北京华清百利环保工程有限公司）重新核算环评报告的排污情况。根据北京华清百利环保工程有限公司关于《保靖县旺家新型建材有限公司年产 6000 万块（KPI）页岩烧结砖生产线项目》排污总量核实情况的复函，原环评报告中氮氧化物污染源强核算方式采用类比法，类比项目生产规模不一致，且原料页岩和煤矸石来源、

		成分均不相同，不具有类比的可行性，因此原来氮氧化物源强核算方式有误，北京华清百利环保工程有限公司结合《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）要求，采用实测法核算氮氧化物污染物的排污总量，核算氮氧化物排污总量为 15.15 吨。
根据《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〔2015〕52 号）：“建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，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，界定为重大变动。属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件，不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理。” 根据《湖南省环境保护厅关于加强主要污染物排污权指标管理的通知文件》（湘环函【2017】212 号）及《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〔2015〕52 号）文件要求：“2015 年 1 月 1 日之后审批的新建项目，因环评批复排污总量过小导致许可量不够的，必须通过环评单位重新核算、原总量核算部门确认；原环评审批部门同意后，才可申请增购排污指标”。 企业结合上述文件要求及关于部长信箱中“关于验收过程中总量指标变动的问题回复”（http://www.d1ea.com/front/article/5559.html），项目实际建设情况如下： 项目选址保靖县复兴镇马洛村张花高速复兴收费站旁，为新建项目，占地 13340.06m²，年产 6000 万块（KPI）页岩烧结砖，工程建设内容包括料棚、原料处理车间、陈化车间、成型车间、半成品车间、干燥、焙烧车间、综合楼等。生产工艺为“原料输送、破碎→搅拌→挤出与切坯→焙烧（隧道窑焙烧），环境保护措施为破碎粉尘采用布袋除尘器收尘，隧道窑烟气采用改进型双碱法脱硫脱硝一体化装置进行处理。对照《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〔2015〕52 号）及部长信箱中“关于验收过程中总量指标变动的问题回复”等要求，项目的建设性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施均不涉及重大变更，因此纳入竣工环境保护验收管理。		

关于验收过程中总量指标变动的问题回复

来信：

我们在做环保验收过程中，发现一个企业总量指标不够无法继续验收，管理部门说需要重新报批环评，但是我们找到南京的文件《关于加强建设项目验收阶段排污总量变动环境管理的通知(宁环办〔2016〕64号)》，南京市有明确的管理要求，但是我们没有找到环保部的相关要求。请问，环保部对于此类问题有无具体的解决办法？

回复：

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定，污染物排放不符合环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的，建设单位不得提出验收合格的意见。根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》有关规定，我部在《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〔2015〕52号）中明确，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，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，界定为重大变动；属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件，不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理。按照上述原则，我部已发布制浆造纸等23个行业建设项目重大变动清单（试行），对各行业重大变动的具体情形作出了规定，建设单位应当根据重大变动清单来确定是否需要重新报批环境影响评价文件。

备注：图片来源<http://www.d1ea.com/front/article/5559.html>

图 2.6-1：关于验收过程中总量指标变动问题的回复

根据中华人民共和国生态环境部办公厅《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，2020年12月13日），本项目建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺和环境保护措施无重大变动情况，本项目变更的情况纳入竣工环境保护验收管理。

表 2.6-2：项目实际建设情况与《污染影响类建设项目重大变动清单》对照表

《污染影响类建设项目重大变动清单》		实际建设	是否涉及重大变更
性质			
1	建设项目开发、使用功能发生变化的	本项目生产规模仍为年产 6000 万块（KPI）页岩烧结砖	不涉及
规模			
1	生产、处置或储存能力增大 30%及以上的	项目生产、处置或储存能力不变，未增大	不涉及
2	生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的	项目生产、处置或储存能力不变，不涉及废水第一类污染物排放。	不涉及
3	位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应	项目位于保靖县复兴镇，位于大气环境空气达标区，根据建设单位提供的项目工况表，项目生产、处置或储存能力不变，未增大	不涉及

	污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子)；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的		
地点			
1	重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的	项目选址仍处于保靖县复兴镇，项目总平面布置虽发生微调，但本项目未设置环境防护距离，未新增敏感点	不涉及
生产工艺			
1	新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； （2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； （3）废水第一类污染物排放量增加的； （4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。	项目主要生产设备由 1 座干燥烧成一条龙式单通道隧道窑变成 1 座干燥烧成并列式的单通道隧道窑；点火工序引燃燃料由天然气变成液化气和木柴；页岩原材料由配套页岩矿山供应变成购买页岩矿山周边的合格页岩土进行生产。综上 3 处变动情况均未新增污染物排放种类，污染物仍为粉尘（烟尘）、二氧化硫、氮氧化物、氟化物；不涉及废水第一类污染物；根据对隧道窑烟气排放口的实测结果，项目污染物排放量未增加到 10%以上，保有一定余量（排放量在排污权证购买总量内）	不涉及
2	物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的	项目物料运输、装卸、贮存方式未发生变化	不涉及
环境保护措施			
1	废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的	项目废气、废水污染防治措施未变化	不涉及
2	新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的	项目生产废水全部蒸发消耗，脱硫废水经再生处理后循环使用，生活污水经化粪池收集后定期清掏作农肥。项目废水处置方式不变	不涉及
3	新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的	项目未新增废气排放口；主要排放口（隧道窑烟气排放口）排气筒高度 25m，与环评及环评批复要求保持一致	不涉及
4	噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的	厂区已通过加强绿化、设备基础减震等措施降低噪声对周边居民的影响，厂区地面均已硬化。噪声、土壤或地下水污染防治措施不变	不涉及

5	固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的	项目布袋除尘粉尘、脱硫装置产生的脱硫渣和粉煤灰、残次品砖等均可回用于生产，职工生活垃圾分类收集后，由环卫部门清运。 固体废物处置方式不变	不涉及
6	事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的	项目生产废水全部蒸发消耗，脱硫废水经再生处理后循环使用，生活污水经化粪池收集后定期清掏作农肥。环评及环评批复未对事故废水暂存能力或拦截设施提出相关要求	不涉及

2.6 主要工艺流程及产污环节

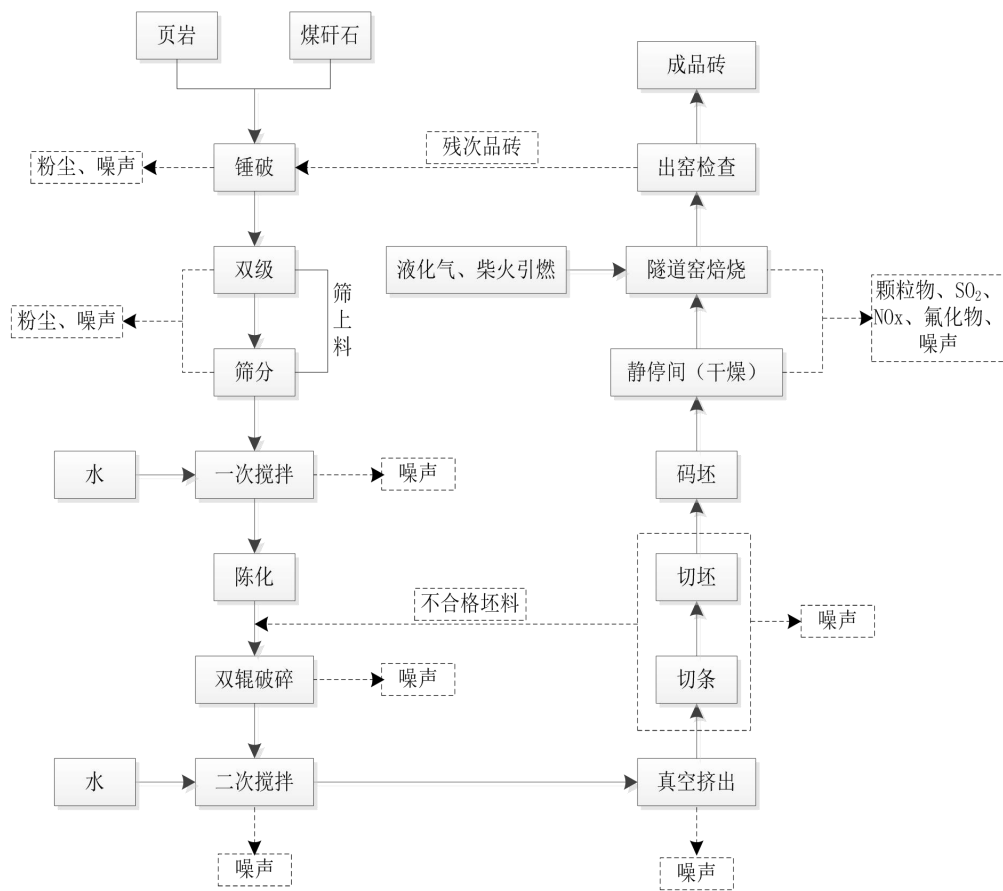


图 2-2：工艺流程及产污节点图

工艺流程说明：

1. 砖坯制备

（1）原料输送、破碎工艺

经原料堆场风化处理后的原料按比例送入锤式破碎机进行破碎，控制粒度≤

2mm，破碎后的粉料经滚筒筛选机过滤后破碎物通过皮带输送机运至搅拌机，大颗粒物料返回锤式粉碎机；

（2）搅拌工艺

经破碎后的煤矸石、页岩，送入双轴搅拌机混合搅拌，约按 8-10%比例加水进行搅拌混合。按要求把物料堆放在陈化库中进行陈化处理，开便原料保证 72 小时以上陈化时间，使原料中的水分有足够的时间充分迁移，润湿粉料每一个颗粒，并且进一步提高原料的均匀性，从而改善物料的物理性能，保证成型、干燥和焙烧等工序的技术要求，提高产品的质量。

（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，经自动切条机、自动切坯机切割成所要求尺寸的砖坯。

2.焙烧

焙烧是生产的关键工序在焙烧前，要对湿砖进行干燥。该过程在烘房进行，湿砖坯利用回转窑产生的余热（约 40~60℃）进行干燥。干燥好的砖坯随窑车进入转窑。

将干燥过的页岩砖经窑高温烧制，即可得到煤矸石页岩烧结砖；回转窑初次引火时需使用液化气、木柴作为燃料，生火后利用煤矸石本身的热值就能够实现延续燃烧，平时生产窑内不停火。

3.成品

烧制好的煤矸石页岩烧结砖（装在窑车上），由牵引车拉出运到卸车区，人工装卸到手推车上，同时对砖的质量进行检查，将合格砖堆码放置成品临时堆放区，不合格砖回用到生产的破碎工序。

运营期主要污染源强产生相应的污染物情况见下表。

表 2-8：项目运营期污染物汇总一览表

类型	排放源	污染物名称	治理措施
废气	原料处理、原料装卸	生产性粉尘	二级布袋除尘、喷水。密闭罩、15 米排气筒、绿化
	隧道窑	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氟化物	改进型双碱法脱硫装置及 25 米排气筒
废水	生活污水	COD、SS、氨氮	建化粪池收集，用作农肥
	生产废水	SS	在物料运转过程中部分蒸发消耗，其他部分全部进入砖坯，经隧道窑烧结后全

			部蒸发耗散
	脱硫废水	SS	经沉淀池沉淀处理后循环使用，定期补充薪水
	厂区初期雨水	SS	设初期雨水池，经沉淀处理后回用于页岩加工破碎工序降尘
固废 废物	生产过程	回收粉尘、粉煤灰、脱硫渣、残次品砖	返回生产流程回用
	职工	生活垃圾	垃圾车收集，交由环卫部门处理
噪声	生产车间	机械设备噪声	合理布局、设备选型、减震、建筑、绿化隔音
	原料、产品运输	交通噪声	安排在白天，途径居民区时禁止鸣笛

表三 主要污染源、污染物处理和排放

3.1 废气

项目运营期废气主要为隧道窑废气、有组织排放粉尘、无组织排放粉尘。

(1) 隧道窑废气

隧道窑产生的废气由引风机从焙烧带引入预热干燥带，进入干燥带两边烟墙对砖坯直接烘干，可使预热在隧道窑两边均匀分配，使砖坯干燥程度一致，余热利用后的废气（含潮气）进入脱硫除尘系统处理后，由 25m 烟囱排放。

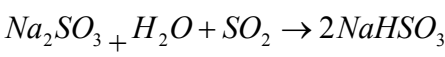
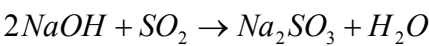
废气治理工艺采用改进型双碱法脱硫脱硝工艺。该工艺设计脱硫效率可达 90% 以上、除尘效率 96% 以上、脱硝率 40%。（摘自 《烟气同步流程脱硫脱硝一体化工艺技术探讨及应用》（颜丙乾，《扬州大学硕士学位论文》，2013 年 6 月）。

技术原理：烟气由塔底呈螺旋状进入旋流板，从旋流板叶片之间的开孔高速穿过，在泵前清水池中加入氢氧化钠溶液制成烟气吸收液，用水泵泵入吸收塔中，经特殊给液装置分配到各叶片上雾化，获得较高的比面积和烟气接触，对烟尘、二氧化硫和氮氧化物进行洗涤去除，净化后的烟气经烟囱排出；脱除过程中亚硫酸钠、氢氧化钠溶液、烟灰和亚硫酸钙进入循环沉淀池、碱性水池后，经过沉淀、反应后，溶液进入泵前池，循环使用。

化学原理：

①脱硫原理

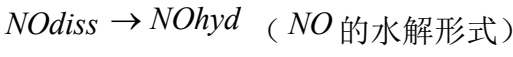
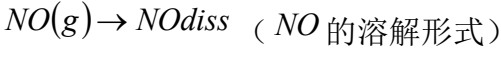
与传统的“双碱法”脱硫原理相同。

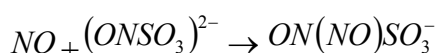
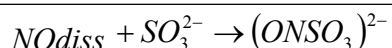


②脱硝原理

烟气中 90% 的氮氧化物为一氧化氮，脱除氮氧化物的关键是如何使 NO 转化为水溶物，从而提高氮氧化物的脱除效率。

由于使用旋流板塔，气相飞灰在反应器中运行路线长，涡流度高，因此飞灰碰撞机会大，反应原理是：





本工艺采用“改进型双碱法脱硫脱硝工艺”，并在原有的基础上进行技术改造，克服了原有工艺的缺点，加设了碱水池和泵前池。

工艺创新，具有以下工艺特点：

①脱除工艺使用氢氧化钠循环水溶液，不会对泵、管道等设备产生腐蚀和堵塞，便于设备运行与保养；

②具有亚硫酸钠法脱硫特点，塔外进行吸收剂再生和沉淀，因此塔内不结垢；

③采用旋流板塔，具有除尘效率高，而且降低了投资成本；

④仍有双碱法的高效脱硫能力，废水可以再循环使用；

⑤采用旋流板塔，又具有亚硫酸钠法特点，飞灰中含有大量的铁锰离子，一氧化氮在铁锰氧化物存在下与烟气中的氧气催化氧化为 $NO_2^- (NO_3^-)$ ，因此具有脱硝功能。

（2）破碎粉尘

主要粉尘产生点为破碎机出料口及滚筒筛的入料口、出料口等，粉尘产生点均安装集尘罩，粉尘由集尘罩收集后，经二级布袋除尘器处理后，最后由高 15 米的排气筒排放。

（3）无组织排放粉尘

原料处理车间无组织粉尘：采用车间密闭围挡及洒水措施。

原料棚的无组织粉尘：硬化原料棚地面，防治渗漏，定期洒水；利用台段高差，减少卸料落差。

原料、产品运输过程产生的扬尘：对原料进行洒水，增加湿度；运输车辆采用覆盖措施；加大厂区绿植种植面积。

目前各项环保处理设施均正常使用，相关污染物的产生、排放与治理情况详见下表 3.1-1、项目废气处理过程见下图 3.1-1。

表 3.1-1：废气排放及治理设施

产生源	污染物名称	治理工艺/措施	排气筒数量/高度	排放方式
隧道窑废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氟化物	改进型双碱法脱硫脱硝工艺	1 根，25 米排气筒	有组织

破碎粉尘		粉尘	布袋除尘器	1根, 15米排气筒	有组织
无组织排放粉尘	原料处理车间	粉尘	采用车间密闭围挡及洒水措施	/	无组织
	原料棚	粉尘	硬化原料棚地面, 防治渗漏, 定期洒水; 利用台段高差, 减少卸料落差	/	无组织
	原料、产品运输过程	粉尘	对原料进行洒水, 增加湿度; 运输车辆采用覆盖措施; 加大厂区绿植种植面积	/	无组织

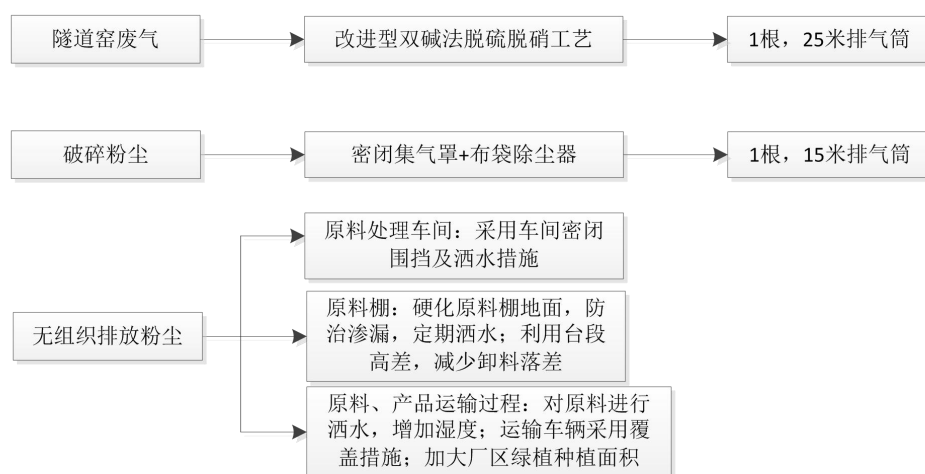


图 3.1-1：项目废气处理示意图

3.2 废水

营运期废水主要来源于生产废水、脱硫废水、生活污水、初期雨水。

(1) 生产废水

项目生产用水主要是配料用水, 包括一次搅拌和对辊破碎后二次搅拌用水。以上两部分水中小部分在物料运转过程中蒸发消耗, 其他部分全部进入砖坯, 经隧道窑烧结后全部蒸发耗散, 不外排。

(2) 脱硫废水

项目隧道窑烟气治理措施采用改进型双碱法脱硫脱硝工艺, 该脱硫脱硝水在循环使用过程中由于自然蒸发耗散一部分, 需定期补充新鲜水。脱硫废水经再生沉淀后循环使用。

(3) 生活污水

生活污水经化粪池收集后定期清掏作农肥。

(4) 初期雨水

厂区实行清污分流，在地势最低处建初期雨水收集池，建议收集池容积 400m³，初期雨水经沉淀过滤后回用或达标排放。

表 3.2-1：废水排放及治理设施

产生源	污染物名称	治理工艺/措施	排放去向
生活污水	COD、SS、氨氮	建化粪池收集，用作农肥	不外排
生产废水	SS	在物料运转过程中部分蒸发消耗，其他部分全部进入砖坯，经隧道窑烧结后全部蒸发耗散	不外排
脱硫废水	SS	经沉淀池沉淀处理后循环使用，定期补充薪水	不外排
厂区初期雨水	SS	设初期雨水池，经沉淀处理后回用于页岩加工破碎工序降尘	不外排

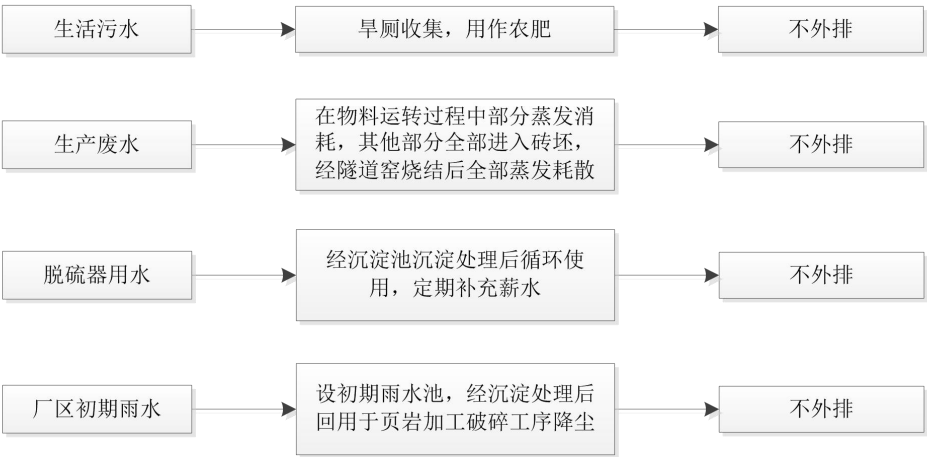


图 3.2-1：项目废水处理示意图

3.3 噪声

生产噪声的影响。项目运行后，主要产噪机械是锤式破碎机、搅拌机、对辊破碎机、真空挤出机、风机等，锤式破碎机在原料初级处理车间，搅拌机、对辊破碎机、真空挤出机、风机安置在项目区内，噪声级为 80~95dB（A）。

根据现场调查了解可知：项目选用了噪声较低的优质设备，从源头上降低了噪声的产生，同时对设备采取了相应的减振措施，还建有厂房对设备噪声进行隔声处理。本项目委托湖南昌旭环保科技有限公司对该项目进行现场验收监测，监测结果显示，本项目东、南、西、北厂界布设的 4 个监测点的监测结果表明，昼夜间项目东、南、西厂界噪声监测值均未超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值；昼夜间项目北界厂界噪声监测值均未超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准限值。

3.4 固体废物

本项目固体废物主要为生产过程中产生的各种固体废物，包括一般固废、危险固废以及职工生活垃圾。

(1) 一般固废主要包括布袋除尘粉尘、脱硫脱硝装置产生的脱硫渣（包括粉煤灰）、残次品砖等，根据企业提供的资料，布袋除尘粉尘产生量约 48t/月（576t/a），脱硫装置产生的脱硫渣（包括粉煤灰）约 6.2t/月（74.4t/a），残次品砖产生量约 0.8t/月（9.6t/a）。以上一般固废均可回用于生产。

(2) 项目危险固废主要为废机油，根据企业提供的资料，厂区内废机油产生量约 0.5t/a，均临时储存至危废暂存间，废机油一年一次委托有资质单位进行处理，最大储存量为 0.5t，目前建设单位已与吉首市金旻再生资源有限公司签订了废机油回收协议。

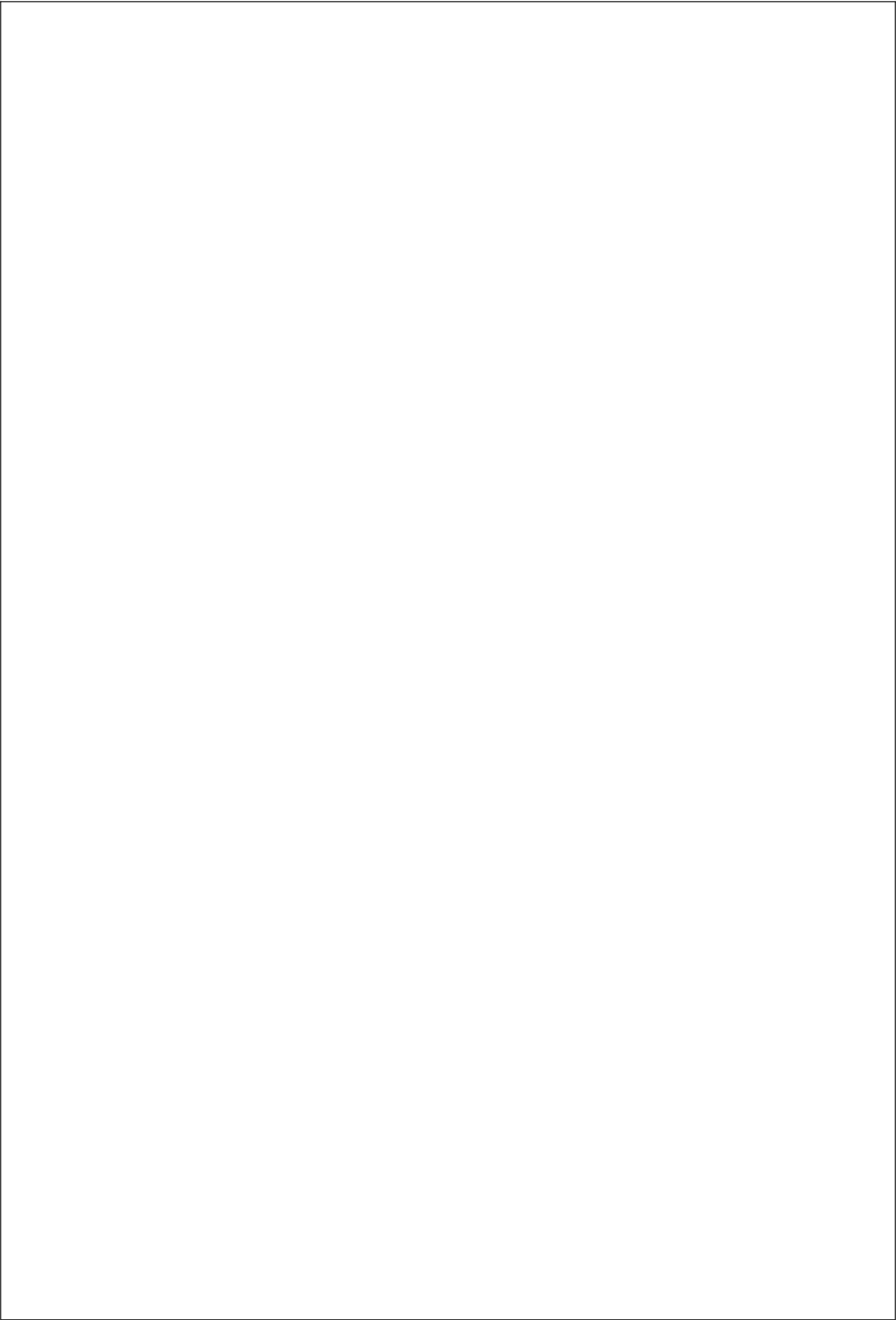
(3) 本项目员工生活垃圾产生量为 1.2t/月（14.4t/a）。生活垃圾分类收集后，由环卫部门清运。

表 3.4-1：固废产生情况及治理设施

产生源	污染物名称	产生量	属性	处置措施
布袋除尘器	布袋除尘粉尘	576t/a	一般固废	回用于生产
隧道窑烟气治理措施循环水池	脱硫渣（包括粉煤灰）	74.4t/a	一般固废	回用于生产
成品砖检查	残次品砖	9.6t/a	一般固废	回用于生产
设备检修维修	废机油	0.5t/a	危险固废	暂存后交由吉首市金旻再生资源有限公司处理处置
职工生活	生活垃圾	14.4t/a	生活垃圾	分类收集后，由环卫部门清运

3.5 其他环境保护措施

本项目共设有 2 个废气排放筒，其中隧道窑烟气排放筒高度为 25m，原料处理车间布袋除尘器排放口高度为 15m。根据国家相关废气污染源的监测技术规范 and 标准要求，建设单位已对废气处理装置进、出口设置监测采样孔和采样平台，其采样位置满足《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）要求。根据现场实地考察，项目已在排气筒附近地面醒目处设置环保图形标志牌，按《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1-1995）要求标明排气筒高度、出口内径、排放污染物种类。本项目排污口已规范化设置。



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

4.1 建设项目环境影响报告表主要结论

一、项目建设符合国家产业政策

保靖县旺家新型建材有限公司年产 6000 万块页岩烧结国标砖项目，属于国家发改委令 2011 第 9 号颁布的《产业结构调整指导目录（2011 年本）》第一类鼓励类十二，建材：3、“新型墙体和屋面材料、绝热隔音材料、建筑防水和密封等材料的开发与生产”。因此，符合国家产业政策。

二、规划符合性分析

保靖县政府对该项目建设召开了专题会议（保靖县人民政府《关于旺家公司项目建设有关问题的会议纪要》（保府阅[2015]50 号）），要求各相关部门要积极支持该项目的建设；保靖县发展和改革局已经对该项目进行备案。保靖县旺家新型建材有限公司建设用地已取得《建设用地规划许可证》（保建规[地]字第 433125201708015），用地性质为工业用地，并取得《不动产权证书》（编号 4300098760）。湘西高速公路保靖路政中队、湘西高速保靖西收费站、保靖县林业局、保靖县大妥乡、大妥乡甘溪村均同意保靖县旺家新型建材有限公司在保靖县大妥乡甘溪村开采页岩；保靖县大妥乡政府、大妥乡马洛村同意项目页岩生产区在马洛村建设，项目页岩生产区符合保靖县大妥乡工业建设总体规划。

三、项目选址及布局

1. 页岩开采区位于保靖县大妥乡甘溪村，距生产区 2.4 公里，复兴至大妥乡村公路从矿山的南面 10 米处经过，交通方便。最近居民距矿山 330 米，矿山区域内无地表水和地下水，矿山开采对周边环境的不利影响很小。

2. 页岩生产区位于保靖县大妥乡马洛村，项目所在地位于张花高速公路出口，交通方便，便于页岩和煤矸石等原料的运输，生产用电利用狮子桥电站的电能，节约了生产成本。

3. 页岩生产区排气筒设于厂区的东南面，尽可能避免对张花高速公路美学观感的影响，同时与周围的环境敏感点保持一定距离。生产区地势较南面和西北面的居民住宅区低 15 至 20 米，利用山体阻隔和距离衰减，可有效地降低噪声对周边居民的影响。故项目平面布局较合理。

4. 根据中华人民共和国国务院令第 593 号《公路安全保护条例》，第十一

条：县级以上地方人民政府应当根据保障公路运行安全和节约用地的原则以及公路发展的需要，组织交通运输、国土资源等部门划定公路建筑控制区的范围。公路建筑控制区的范围，从公路用地外缘起向外的距离标准为：（一）国道不少于 20 米；（二）省道不少于 15 米；（三）县道不少于 10 米；（四）乡道不少于 5 米。属于高速公路的，公路建筑控制区的范围从公路用地外缘起向外的距离标准不少于 30 米。

第十一条 县级以上地方人民政府应当根据保障公路运行安全和节约用地的原则以及公路发展的需要，组织交通运输、国土资源等部门划定公路建筑控制区的范围。公路建筑控制区的范围，从公路用地外缘起向外的距离标准为：（一）国道不少于 20 米；（二）省道不少于 15 米；（三）县道不少于 10 米；（四）乡道不少于 5 米。属于高速公路的，公路建筑控制区的范围从公路用地外缘起向外的距离标准不少于 30 米。《湖南省高速公路条例》规定：高速公路建筑控制区的范围从高速公路用地外缘起向外的距离标准不少于三十米。页岩生产项目均不在附近高速公路及其他公路的控制区范围内，项目的建设不与国家和地方的有关公路的相关法律法规相冲突。

5. 页岩生产区域内环境质量较好，通过合理布局，项目排放的污染物经采取的切实的可行的治理措施后可达标排放，最大程度的降低对环境的不利影响。经对该项目的公众参与调查结果，100%的受调查对象赞同项目的建设。

四、建议与要求

1. 加强厂区管理，保证车间空气的流通，尤其是要保证烧成车间换窑过程中的空气流通，避免车间空气流通不畅影响工人身体健康。

2. 禁止使用含硫量高于 2%的原料（页岩、煤矸石），尽量将原材料转移进室内或用防雨材料覆盖，避免原材料接受风吹雨淋，减少污染物的产生量。同时，在原料场周围设置污水沟，收集降雨淋溶水，废水可引至沉淀池，经过沉淀处理后回用。

3. 提高职工安全教育，在各种生产设施旁设置操作规程、安全标志和必要的防护设施，确保职工安全生产。

4. 加强环境管理，严格执行环保“三同时”制度，落实相应环保设施建设，确保环保设施正常运行，保证污染物达标排放。

5. 为确保窑炉烟气中二氧化硫稳定达标排放，要求烟气排放口安装在线监

控设施。

4.2“三同时”落实情况

保靖县旺家新型建材有限公司年产 6000 万块（KPI）页岩烧结砖生产线项目根据国家有关环保政策要求，于 2018 年 3 月由北京华清佰利环保工程有限公司编制完成了《保靖县旺家新型建材有限公司年产 6000 万块（KPI）页岩烧结砖生产线项目环境影响报告表》。

2018 年 5 月 4 日，原保靖县环境保护局以保环评【2018】21 号予以批复。之后于 2018 年 6 月开始施工，直至 2019 年 12 月主体工程全面完工，仅余环保工程待完善，但由于资金不足、人员流动等原因，2020 年全年停工。直至 2021 年年初，我公司重新筹资启动本项目，在 4 月底完成剩余的环保工程建设，5 月开始进入生产调试阶段。

现保靖县旺家新型建材有限公司委托湖南昌旭环保科技有限公司对该项目进行现场验收监测。根据项目验收监测结果，本项目产生的废水、废气、固废去向明确，有效地防止了相应污染物的逸散和对环境的二次污染，均得到了妥善处理。同时，建设单位还制定了厂区相应的环境保护管理制度，对厂区环境管理以及污染物处理等均有明细要求。

项目建设期与运营期间，未发生过环境污染事故，对照环评批复与环评“三同时”中相应要求，验收期间，厂区现场环境保护设施落实情况较好，其各环保设施运行正常。本次验收对比环评“三同时”落实情况，具体情况见下表。

表 4.2-1：项目“三同时”验收一览表

污染源		治理措施	预期治理效果	实际设施情况	是否落实/未落实原因
废气	隧道窑废气	改进型双碱法脱硫脱硝工艺+25m 排气筒	《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及修改单中表 2 中排放限值	改进型双碱法脱硫脱硝工艺+25 排气筒	落实
	有组织排放粉尘	布袋除尘器+15m 排气筒	《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及修改单中表 2 中排放限值	布袋除尘器+15m 排气筒	落实

	无组织排放粉尘	①原料处理车间：采用车间密闭围挡及洒水措施。②原料棚的无组织粉尘：硬化原料棚地面，防治渗漏，定期洒水；利用台段高差，减少卸料落差。③原料、产品运输过程产生的扬尘：对原料进行洒水，增加湿度；运输车辆采用覆盖措施；加大厂区绿植种植面积。	《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及修改单中表3中排放限值、《大气污染物综合排放标准》（DB16297-1996）中的二级标准	①原料处理车间：采用车间密闭围挡及洒水措施。②原料棚的无组织粉尘：硬化原料棚地面，防治渗漏，定期洒水；利用台段高差，减少卸料落差。③原料、产品运输过程产生的扬尘：对原料进行洒水，增加湿度；运输车辆采用覆盖措施；加大厂区绿植种植面积。	落实
废水	生产废水	项目生产用水主要是配料用水，包括一次搅拌和对辊破碎后二次搅拌用水。以上两部分水中小部分在物料运转过程中蒸发消耗，其他部分全部进入砖坯，经隧道窑烧结后全部蒸发耗散，不外排	/	项目生产用水主要是配料用水，包括一次搅拌和对辊破碎后二次搅拌用水。以上两部分水中小部分在物料运转过程中蒸发消耗，其他部分全部进入砖坯，经隧道窑烧结后全部蒸发耗散，不外排	落实
	脱硫废水	脱硫废水经再生沉淀后循环使用		脱硫废水经再生沉淀后循环使用	落实
	生活污水	采用旱厕收集生活污水，定期清掏用作农肥		采用化粪池收集生活污水，定期清掏用作农肥	落实
	初期雨水	厂区实行清污分流，在地势最低处建初期雨水收集池，建议收集池容积400m ³ ，初期雨水经沉淀过滤后回用或达标排放		厂区实行清污分流，在地势最低处建初期雨水收集池，容积400m ³ ，初期雨水经沉淀过滤后回用	落实
噪声	高噪声设备	设备合理布局；减振、隔声等	厂界噪声达到GB3096-2008中2、4类标准	设备合理布局；减振、隔声等	落实
固废	办公生活	集中收集，由环卫部门清运	交由环卫部门进行处置	集中收集，由环卫部门清运	落实
	一般固废	布袋除尘粉尘、脱硫装置产生的脱硫渣和粉煤灰、残次品砖均可回用于生产	不外排	布袋除尘粉尘、脱硫装置产生的脱硫渣和粉煤灰、残次品砖均可回用于生产	落实

风险	在线监控	在隧道窑烟气排放口安装在线监控设施	《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及修改单表 2 中排放限值	在隧道窑烟气排放口安装在线监控设施，在线设备已与 2022 年 3 月 21 日完成验收	落实
----	------	-------------------	--	--	----

4.3 审批部门审批决定

2018 年 5 月 4 日，原保靖县环境保护局以保环评【2018】21 号对该项目环评报告表予以批复，主要内容如下：

一、保靖县旺家新型建材有限公司投资 2892 万元，建设年产 6000 万块(KPI)页岩烧结砖生产线及页岩资源开采项目。页岩矿山位于保靖县大妥乡甘溪村，中心地理坐标为 N28°38'50.02"，E109°32'24.28"，矿区面积 0.052km²，页岩资源储量约 576 万吨，开采规模 19.2 万吨/年，矿山服务年限为 30 年，矿山不设弃渣场与矿石堆场，即采即运。页岩烧结砖生产区位于保靖县复兴镇马洛村，距张花高速 35 米，占地 13340.06m²，总建筑面积 22420m²。项目建设规模为单通道隧道窑 1 座，窑体结构为平吊顶结构，年产 6000 万块（KPI）页岩烧结砖。根据专家评审意见及环评报告表分析结论，在建设单位认真落实环评报告表提出的各项污染防治措施的前提下，从环境保护的角度，我局原则同意报告表中所列建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和拟采取的环境保护措施。

二、该项目为未批先建项目，目前保靖县环境监察大队已对建设单位违法行为进行了处罚，建设单位在下一步运营期间，需着重做好以下方面工作：

1.运营期大气污染防治工作

对运输的页岩矿石、煤矸石等原料进行洒水，增加湿度，同时覆盖车厢慢行，定时清洗，严格控制运载量，避免在大风时装卸运输物料，并及时采取清扫路面及利用洒水车定期洒水降尘等措施，降低矿石挖掘、装卸、运输过程中产生的粉尘；使用标准燃油，不合格设备与车辆及时检修或更换，确保尾气达标排放。回转窑初次引火时需使用天然气作为燃料，禁止使用含硫量高于 2%的页岩、煤矸石；项目隧道窑烟气采取改进型双碱法[Na₂CO₃+Ca(OH)₂]脱硫脱硝一体化工艺处理，达到《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表 2 中排放限值后由 25m 高烟囱高空排放；项目破碎车间内的破碎机及筛分机等粉尘产生点安装集尘罩（集尘效率 90%）收集，通过管道由引风机引至一台二级布袋除尘器（各

级除尘效率 99%），粉尘排放浓度满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》

（GB29620-2013）表 2 的排放要求后由高 15 米的排气筒排放；在破碎和输送系统设置密闭罩，并在罩顶针对破碎机进出料口设置雾化喷水装置，降低输送皮带落差，并将下落段进行遮挡和雾化喷水处理；加强原料棚及破碎等车间密闭围挡，原料棚地面硬化并作防渗处理，堆棚外设置边沟通入沉淀池，定期洒水以保持料堆表面湿度及地面清洁；加强生产管理，注重环保设备日常维护，严格操作规程，有效控制无组织粉尘逸散排放。

2.运营期废水污染防治工作

在开采区四周建导流渠，在地势较低处建二级沉淀池，地表径流经导流渠进入沉砂池、沉淀池处理，达到《污水综合排放标准》一级排放标准后排放或回用于矿山开采降尘或周围植被绿化；生活污水经旱厕收集后用于附近农灌或绿化不外排。完善项目生产区的排水系统，实行清污分流，雨污分流，建设 400m³ 初期雨水收集池，初期雨水经沉淀处理后达标排放或用于厂区降尘；生产过程原料配料用水在焙烧过程中全部蒸发或进入烟气中耗散不外排；项目脱硫废水经再生沉淀后循环使用；生活污水经旱厕收集后用于附近农灌和绿化，洗浴、洗手废水经沉淀池沉淀后用于生产，生活污水不外排。

3.运营期噪声污染防治工作

原料运输安排在白天进行，在途经居民区时禁止鸣笛。项目应优先选用先进的低噪声设备、低噪音工艺、低噪音传动，对高噪声设备采取减震、隔震、密闭等措施，将风机地埋安装，或在风机出口安装消声器；加强设备的维修和保养，确保设备正常运行；加强厂区绿化，减缓噪声对环境的影响。

4.运营期固废污染防治工作

矿山地表径流沉淀渣作为页岩加工原料使用，破碎车间布袋除尘器收集的粉尘，除尘器收集的粉煤灰、脱硫渣和不合格烧结砖均回用于生产制砖；生活垃圾集中收集后按照同建同治要求处置。

5.矿山生态保护

项目必须严格按照设计要求，在规定的矿区范围内进行采矿作业，边开采边实施生态恢复，空地应及时绿化；保护表层土，用于矿山终采后的绿化用土，采取防止滑坡、塌方等工程措施；完善矿山周边排水系统，布设截排洪水沟渠，运

输便道内侧设排水沟，防止水土流失。加强施工管理，中、大雨时禁止施工，采挖、排弃渣、填方等场地必须进行护坡和土地整治，矿山开采期满后搞好生态恢复。

6.为确保窑炉烟气中二氧化硫稳定达标排放，烟气排放口需安装在线监控设施；同时企业应不断加强对二氧化硫、烟尘及无组织粉尘排放源的治理水平，加强生产管理及设备日常维护，严格按操作规程进行规范生产，确保各项环保设施正常运行，保证污染物稳定达标排放。

7.按照报告表监测计划要求，定期对项目污染源进行监测，并将结果报保靖县环境保护局备案。

8.建立健全环境管理制度，制定风险防范措施及突发环境事故应急预案，有效防范和应对环境风险。一旦出现事故，必须及时采取措施，防止造成环境污染。

三、项目竣工后，须按规定程序实施竣工环境保护验收。

本次验收的范围为：保靖县旺家新型建材有限公司年产 6000 万块（KPI）页岩烧结砖生产线项目（只含页岩生产区，不含页岩矿山）的工程内容、所有污染防治设施、设备及相关环保工程，包括废气收集处理系统、废水收集处理系统、噪声防治措施、固废收运系统。因此本验收仅对照批复中关于页岩生产区中相关要求，具体落实情况如下：

表 4.3-1：环评批复要求落实情况表

序号	环评批复要求	治理措施	落实情况
1	对运输的页岩矿石、煤矸石等原料进行洒水，增加湿度，同时覆盖车厢慢行，定时清洗，严格控制运载量，避免在大风时装卸运输物料，并及时采取清扫路面及利用洒水车定期洒水降尘等措施，降低矿石挖掘、装卸、运输过程中产生的粉尘；使用标准燃油，不合格设备与车辆及时检修或更换，确保尾气达标排放。回转窑初次引火时需使用天然气作为燃料，禁止使用含硫量高于 2%的页岩、煤矸石；项目隧道窑烟气采取改进型双碱法 $[\text{Na}_2\text{CO}_3+\text{Ca}(\text{OH})_2]$ 脱硫脱硝一体化工艺处理，达到《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表 2 中排放限值后由 25m 高烟囱高空排放；项目破碎车间内的破碎机及筛分机等粉尘产生点安装集尘罩（集尘效率 90%）	项目页岩土及煤矸石堆放在指定料棚内，区内上方设喷雾装置，运输过程中车辆上方设有篷布，防止扬尘飞扬；运输车辆均采用合格车辆，使用标准燃油；由于区域内天然气管道尚未接通，回转窑初次引火燃料变为液化气+木柴，项目原料页岩、煤矸石含硫量均低于 2%；项目隧道窑烟气治理采用改进型双碱法脱硫脱硝一体化工艺处理，达到《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表 2 中排放限值后由 25m 高烟囱高空排放；项目破碎车间内破碎机及筛分机等粉尘产生点安装布袋	落实

	收集，通过管道由引风机引至一台二级布袋除尘器（各级除尘效率 99%），粉尘排放浓度满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表 2 的排放要求后由高 15 米的排气筒排放；在破碎和输送系统设置密闭罩，并在罩顶针对破碎机进出料口设置雾化喷水装置，降低输送皮带落差，并将下落段进行遮挡和雾化喷水处理；加强原料棚及破碎等车间密闭围挡，原料棚地面硬化并作防渗处理，堆棚外设置边沟通入沉淀池，定期洒水以保持料堆表面湿度及地面清洁；加强生产管理，注重环保设备日常维护，严格操作规程，有效控制无组织粉尘逸散排放	除尘器进行收尘处理，处理后粉尘经一根 15 米高的排气筒排放；项目破碎和输送系统均设置密闭车间内，同时上方设有雾化喷水装置；原料棚地面均已硬化并作防渗处理，料棚上方设有雾化喷水装置，料棚内按照原料种类分区堆放；厂区周边设有雨水边沟，最终排入雨水收集池内，并设有雨水切换口；生产车间内已上墙安全生产管理制度及人员巡查制度。	
2	生活污水经旱厕收集后用于附近农灌或绿化不外排。完善项目生产区的排水系统，实行清污分流，雨污分流，建设 400m ³ 初期雨水收集池，初期雨水经沉淀处理后达标排放或用于厂区降尘；生产过程原料配料用水在焙烧过程中全部蒸发或进入烟气中耗散不外排；项目脱硫废水经再生沉淀后循环使用；生活污水经旱厕收集后用于附近农灌和绿化，洗浴、洗手废水经沉淀池沉淀后用于生产，生活污水不外排	厂区内清污分流、雨污分流，在厂区东北偏东一角设有 400m ³ 初期雨水收集池，初期雨水经沉淀处理后用于厂区降尘；项目生产废水全部蒸发消耗，脱硫废水经再生处理后循环使用，项目生活污水经化粪池收集后定期清掏用作农肥。	落实
3	原料运输安排在白天进行，在途经居民区时禁止鸣笛。项目应优先选用先进的低噪声设备、低噪音工艺、低噪音传动，对高噪声设备采取减震、隔震、密闭等措施，将风机地埋安装，或在风机出口安装消声器；加强设备的维修和保养，确保设备正常运行；加强厂区绿化，减缓噪声对环境的影响	项目原料运输均在白天进行，并在途径居民区时禁止鸣笛；项目选型上优先选择先进的低噪声设备、低噪音工艺、低噪音传动型，并对高噪声设备采取减震、隔震、密闭等措施，在风机出口安装消声器；建设单位定期对厂区内设备进行维修和保养，确保设备正常运转；建设单位已在厂区周边种植绿化带。	落实
4	破碎车间布袋除尘器收集的粉尘，除尘器收集的粉煤灰、脱硫渣和不合格烧结砖均回用于生产制砖；生活垃圾集中收集后按照同建同治要求处置	项目破碎车间布袋除尘器收集的粉尘，脱硫装置收集的粉煤灰、脱硫渣和不合格烧结砖均回用于生产制砖；生活垃圾集中收集后交由环卫部门处理。	落实
5	为确保窑炉烟气中二氧化硫稳定达标排放，烟气排放口需安装在线监控设施；同时企业应不断加强对二氧化硫、烟尘及无组织粉尘排放源的治理水平，加强生产管理及设备日常维护，严格按操作规程进行规范生产，确保各项环保设施正常运行，保证污染物稳定达标排放	建设单位已在隧道窑烟气排口处安装在线监控设施，在线监控室设有专人管理，并对设备进行定期维护，确保污染物达标排放	落实

6	按照报告表监测计划要求，定期对项目污染源进行监测，并将结果报保靖县环境保护局备案	建设单位已按照排污许可要求，定期填报季报、年报等，并在相关平台进行公示	落实
7	建立健全环境管理制度，制定风险防范措施及突发环境事故应急预案，有效防范和应对环境风险。一旦出现事故，必须及时采取措施，防止造成环境污染	已建立健全环境管理制度，已取得相关突发环境事件应急预案备案表，备案编号为 433125-2022-007-L	落实

4.3 公众参与调查

为了解公众对工程建设的基本态度以及对该项目在环保方面的建议和要求，进一步改进和完善该工程的环境保护工作，在该项目验收监测期间，发放公众意见调查表的形式征求本工程周边居民的意见，进行问卷调查。发放 12 份调查表，收回 12 份，其中个人调查表 10 份，团体调查表 2 份，被调查个体为项目周边居民，被调查团体为项目所在地乡镇政府及所在村村委。

被调查个人公众信息情况见表 4-3，团体信息情况见表 4-4；调查统计结果见表 4-5。

表 4-3：个人公众参与信息调查统计表

序号	姓名	性别	年龄	文化程度	职业	住址	联系电话
1	吴安华	男	57	初中	农民	保靖复兴镇马洛村	13378933308
2	梁成先	男	65	文盲	农民	保靖复兴镇马洛村	15874321094
3	向胜梅	女	56	小学	农民	保靖复兴镇马洛村	18674315601
4	吴枝超	男	28	初中	农民	保靖复兴镇马洛村	15307436802
5	田景仟	男	70	文盲	农民	保靖复兴镇马洛村	13637432556
6	印枝元	女	67	小学	农民	保靖复兴镇马洛村	13637432556
7	梁成谭	男	50	初中	工人	保靖复兴镇马洛村	18574343706
8	向正彪	男	48	初中	工人	保靖复兴镇马洛村	17674351891
9	张世改	男	46	初中	农民	保靖复兴镇马洛村	18573995220
10	杨春梅	女	37	初中	农民	保靖复兴镇马洛村	15607439511

表 4-4：公众调查团体信息调查统计表

序号	单位名称	单位地址	联系电话	是否赞同
1	保靖县复兴镇人民政府	保靖县复兴镇	0743-7951102	是
2	保靖县复兴镇马洛村村民委员会	保靖县复兴镇马洛村	13574312149	是

表 4-5：公众意见调查结果统计表

调查内容		人数（人）	所占比重（%）
本项目施工期是否发生过环境污染事件或扰民事件？	有	0	0
	无	12	100
	不清楚	0	0
您认为本项目在施工期、运行期是否存在环境影响或存在哪些环境问题？	有影响	0	0
	无影响	12	100
	不清楚	0	0
您认为本项目在施工期、试运行期对您的生活是否有影响？	影响较大	0	0
	影响较小	0	0
	无影响	12	100
您对本项目施工期、试运行期采取的环保和生态恢复措施效果是否满意？	满意	12	100
	不满意	0	0
	不清楚	0	0
您是否支持本项目正式投入运行？	支持	12	100
	不支持	0	0
	无所谓	0	0

调查结果从表 4.2-3 可知：

（1）100%的人认为没有过污染事件或扰民事件。从调查结果可看出，本项目在施工过程中做到基本无污染事件或扰民事件。

（2）项目施工期存在的环境问题，100%的被调查群众认为无影响，从调查结果可看出，本项目在施工期环境保护措施落实到位了，降低了对环境的影响，对周边环境的基本无影响。

（3）本项目在施工期对周围人员的影响，100%的被调查群众认为无影响，施工期间也未收到投诉，说明施工期间，各项环节保护对策基本有效落实，对周围居民影响较小。

（4）对于本项目施工期、试运营期采取的环保和生态恢复措施的满意程度调查，100%的被调查者表示满意。

（5）对于是否支持本项目试运行，100%的被调查者表示支持。说明本建设项目收到广大群众的支持，无反对意见。

表五 验收监测质量保证及质量控制

5.1 监测分析方法及仪器

5.1.1 环境空气及无组织废气监测分析方法及仪器

表 5-1：环境空气监测分析方法及仪器

检测项目	检测标准方法及编号	仪器名称及型号	方法检出限
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》 HJ 482-2009 及修改单	752 型紫外/可见分光光度计	0.007mg/m ³
二氧化氮	《居民区大气中二氧化氮卫生检验标准方法 Saltzman 法》GB/T12372-1990	752 型紫外/可见分光光度计	0.03μg/m ³
TSP	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》GB/T 15432-1995 及修改单	FB224 型电子天平	0.001mg/m ³

表 5-2：无组织废气监测分析方法及仪器

检测项目	检测标准方法及编号	仪器名称及型号	方法检出限
颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》GB/T 15432-1995 及修改单	FB224 型电子天平	0.001mg/m ³
二氧化氮	《居民区大气中二氧化氮卫生检验标准方法 Saltzman 法》GB/T12372-1990	752 型紫外/可见分光光度计	0.03μg/m ³
氮氧化物	《环境空气 氮氧化物的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》 HJ 479-2009 及修改单	752 型紫外/可见分光光度计	0.005mg/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	PXS-F 型离子计	0.5μg/m ³

表 5-3：有组织废气监测分析方法及仪器

检测项目	检测标准方法及编号	仪器名称及型号	方法检出限
二氧化硫	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》HJ 57-2017	ZR-3260 型自动烟尘烟气综合测试仪	3mg/m ³
氮氧化物	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》HJ693-2014	ZR-3260 型自动烟尘烟气综合测试仪	3mg/m ³
颗粒物	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》GB/T16157-1996 及修改单 《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》HJ 836-2017	FB224 型电子天平	1.0mg/m ³
林格曼黑度	《固定污染源排放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法》HJT 398-2007	SW-1000A 型黑度图、测距测速望远镜	/
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	PXS-F 型离子计	6×10 ⁻² mg/m ³

5.1.2 噪声监测分析方法及仪器

表 5-4：噪声监测分析方法及仪器

检测项目	检测标准方法及编号	仪器型号及编号	方法检出限
厂界噪声	《工业企业厂界噪声排放标准》 GB 12348-2008	AWA6228 多功能声级计 AWA6021A 声级校准器	—

5.1.3 地表水及地下水监测分析方法及仪器

表 5-5：地表水监测分析方法及仪器

检测项目	检测标准方法及编号	仪器名称及型号	方法检出限
pH	《水质 pH 值的测定玻璃电极法》GB/T6920-1986	PHS-3C 型 pH 计	/
铜	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB7475-1987	TAS-990F 型原子吸收光谱仪	1μg/L
铅	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB7475-1987	TAS-990F 型原子吸收光谱仪	10μg/L
锌	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB7475-1987	TAS-990F 型原子吸收光谱仪	0.05mg/L
镉	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB7475-1987	TAS-990F 型原子吸收光谱仪	1μg/L
六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》GB7467-1987	752 型紫外/可见分光光度计	0.004mg/L
砷	《水质 汞、砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法》HJ694-2014	AFS-8510 型原子荧光光谱仪	0.3μg/L
汞	《水质 汞、砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法》HJ694-2014	AFS-8510 型原子荧光光谱仪	0.04μg/L
氟化物	《水质 无机阴离子的测定 离子色谱法》HJT84-2016	IC-2800 型离子色谱仪	0.006mg/L
SS	《水质悬浮物的测定重量法》GB/T11901-1989	FB224 型电子天平	/
COD _{Cr}	《水质化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ828-2017	MX-106 型标准 COD 消解器	4mg/L
氨氮	《水质氨氮的测定 纳氏试剂比色法》HJ535-2009	752 型紫外/可见分光光度计	0.025mg/L
锰	《水质 铁和锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB11911-1989	TAS-990F 型原子吸收光谱仪	0.01mg/L

表 5-6：地下水监测分析方法及仪器

检测项目	检测标准方法及编号	仪器名称及型号	方法检出限
pH	《生活饮用水标准检验方法》GB/T 5750.4-2006（5.1）玻璃电极法	PHS-3C 型 pH 计	/
耗氧量	《生活饮用水标准检验方法》GB/T 5750.7-2006（1.1）酸性高锰酸钾滴定法	酸式滴定管	0.05mg/L

氨氮	《生活饮用水标准检验方法》GB/T 5750.5-2006（9.1）纳氏试剂分光光度法	752 型 紫外/可见分光光度计	0.02mg/L
硫酸盐	《生活饮用水标准检验方法》GB/T 5750.5-2006（1.2）离子色谱法	IC-2800 型 离子色谱仪	0.75mg/L
氯化物	《生活饮用水标准检验方法》GB/T 5750.5-2006（2.2）离子色谱法	IC-2800 型 离子色谱仪	0.15mg/L
总硬度	《生活饮用水标准检验方法》GB/T 5750.4-2006（7.1）乙二胺四乙酸二钠滴定法	酸式滴定管	1.0mg/L
总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法》GB/T 5750.12-2006（2.1）多管发酵法	SPX-150A 型 生化培养箱	/

5.2 人员能力

验收监测中及时了解工况情况，保证监测过程中工况负荷满足有关要求；合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性；监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，监测人员经过考核并持有合格证书；监测数据严格实行三级审核制度，经过校对、校核，最后由技术总负责人审定。本次验收监测布点根据《关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》相关要求布设，故本次验收监测布点是合理的。

5.3 监测分析过程中的质量保证和质量控制

表 5-7：质控样品分析结果记录表

标样编号	测试时间	测试结果 (mg/L)	标准样品批号	标准样品浓度范围 (mg/L)	结果 评定
氨氮	2021.05.16	1.93	B1812049	1.95±0.10mg/L	合格
COD _{Cr}	2021.05.16	106	B1812040	103±5mg/L	合格
BOD ₅	2021.05.16	4.97	B1811021	4.91±0.33mg/L	合格

表 5-8：平行样分析结果记录表

检测日期	样品类型	样品编号	检测项目	检测值 A	检测值 B	标准偏差	评价 结果
2021.05.16	废水	21B05048-57	COD _{Cr}	241	243	0.41%	合格
2021.05.16	废水	21B05048-57	氨氮	3.89	3.91	0.26%	合格

表 5-9：噪声仪校准记录

仪器名称	多功能声级计	仪器型号	AWA6228
仪器编号	HNCX-YQ-039	校准日期	2021.05.14
校准仪器信息	AWA6201A 型声校准器		

声校准器标准值		声级计示值（dB）				示值误差（dB）
		1	2	3	平均	
采样前	93.8	93.8	93.8	93.8	93.8	/
采样后	93.8	93.8	93.8	93.8	93.8	/
校准结果		合格				
仪器名称		多功能声级计		仪器型号		AWA6228
仪器编号		HNCX-YQ-039		校准日期		2021.05.15
校准仪器信息		AWA6201A 型声校准器				
声校准器标准值		声级计示值（dB）				示值误差（dB）
		1	2	3	平均	
采样前	93.8	93.8	93.8	93.8	93.8	/
采样后	93.8	93.8	93.8	93.8	93.8	/
校准结果		合格				

表六 验收监测内容

6.1 环境保护设施调试运行效果

验收监测时间：2021 年 5 月 14 日—2021 年 5 月 18 日。

补充监测时间：2022 年 1 月 5 日—2022 年 1 月 6 日

验收监测期间，该项目正常工作，废气处理等环保设施正常运行。本次验收监测废气、大气、噪声监测数据有效。

6.1.1 废气

(1) 有组织排放

本次共布设 4 个监测点，监测频次：连续采样 2 个生产周期，每个生产周期 3 次。详见表 6-1，具体监测点位布设位置见附图 3。

表 6-1：有组织废气监测点设置

序号	监测点	监测项目
◎Q1	隧道窑烟气治理设施进口	颗粒物、SO ₂ 、氮氧化物、氟化物、烟气黑度
◎Q2	隧道窑烟气治理设施出口	
◎Q3	布袋除尘器进口	颗粒物
◎Q4	布袋除尘器出口	

6.1.2 无组织排放

本次共布设 4 个监测点，监测频次：连续采样 2 天，每天 3 次。详见表 6-2，具体监测点位布设位置见附图 3。

表 6-2：无组织废气监测点

序号	监测点	监测项目
○1	项目生产区北侧 15 米处（项目区的上风向）	SO ₂ 、颗粒物、NO _x 、氟化物
○2	项目生产区西南侧 10 米处（项目区的下风向）	
○3	项目生产区南侧 10 米处（项目区的下风向）	
○4	项目生产区东南侧 10 米处（项目区的下风向）	

6.1.3 噪声

本次监测设 3 个噪声监测点，监测因子为 Leq（A），监测频次：测两天，

每天昼、夜各一次。具体监测内容见表 6-3，具体监测点位布设位置见附图 3。

表 6-3：声环境监测点设置

序号	监测点	与项目位置关系	监测内容
△1	项目生产区东侧边界 1m 处	/	厂界噪声
△2	项目生产区南侧边界 1m 处	/	厂界噪声
△3	项目生产区西侧边界 1m 处	/	厂界噪声
△4	项目生产区北侧边界 1m 处	/	厂界噪声

6.2 环境质量监测

6.2.1 环境空气

本次共布设 3 个大气环境质量监测点，监测频次：每天 1 次，连续监测 5 天，测 24 小时平均值。详情见表 6-4，监测点位见附图 3。

表 6-4：大气监测点设置

序号	监测位点	与项目位置关系	项目
G1	马洛村居民点	东北面，140m	TSP、SO ₂ 、NO ₂
G2	秦家坡散户居民点	南面，120m	
G3	秦家坡居民点	西南，190m	

6.2.2 地表水环境

本次监测设 2 个监测断面，监测断面位于花垣河。监测频次：连续采样 3 天，每天 1 次。具体监测内容见表 6-5，具体监测点位布设位置见附图 3。

表 6-5：：地表水监测断面设置

序号	监测位点	项目
W1	项目生产区所在地花垣河上游 500m 处	水温、pH、Cu、Pb、Zn、Cd、Cr ⁶⁺ 、As、Hg、Mn、氟化物、SS、COD、氨氮
W2	项目生产区所在地花垣河下游 1000m 处	

6.2.3 地下水环境

本次监测设 1 个监测点，监测频次：连续采样 3 天，每天 1 次。具体监测内容见表 6-6，具体监测点位布设位置见附图 3。

表 6-6：：地下水环境监测点设置

序号	监测位点	项目
D1	项目东北侧 100 米处的地下水水井	pH、耗氧量、氨氮、硫酸盐、氯化物、总硬度、总大肠菌群

6.2.4 环境噪声

本次监测设 1 个噪声监测点，监测因子为 $L_{eq}(A)$ ，监测频次：测两天，每天昼、夜各一次。具体监测内容见表 6-7，具体监测点位布设位置见附图 3。

表 6-7：声环境监测点设置

序号	监测点	与项目位置关系	监测内容
▲5	秦家坡散户居民点	项目生产区南侧 120m 处	环境噪声

表七 验收监测结果

7.1 验收监测期间生产工况记录：

验收监测时间为：2021 年 5 月 14 日-2021 年 5 月 18 日

补充监测时间：2022 年 1 月 5 日—2022 年 1 月 6 日

验收监测期间，保靖县旺家新型建材有限公司年产 6000 万块（KPI）页岩烧结砖生产线项目 2021 年 5 月 14 日——2021 年 5 月 18 日及 2022 年 1 月 5 日——2022 年 1 月 6 日期间正常工作，根据建设单位提供的工况证明，企业每日满负荷生产 20 万块（KPI）页岩烧结砖，根据生产工况记录，厂区约在该时间段内生产 136.5 万块（KPI）页岩烧结砖，工况负荷达 97.5%，大于 75%，废气处理等环保设施正常运行。本次验收监测废气、大气、废水、噪声监测数据有效。

表7.1-1：监测期间验收工程运行负荷一览表

监测日期	设计运行负荷	实际运行负荷	负荷率
2021.5.14	20 万块折标砖	19.5 万块折标砖	97.5%
2021.5.15	20 万块折标砖	19.8 万块折标砖	99%
2021.5.16	20 万块折标砖	19.7 万块折标砖	98.5%
2021.5.17	20 万块折标砖	19.3 万块折标砖	96.5%
2021.5.18	20 万块折标砖	19.2 万块折标砖	96%
2022.1.5	20 万块折标砖	19.4 万块折标砖	97%
2022.1.6	20 万块折标砖	19.6 万块折标砖	98%
合计	100 万块折标砖	136.5 万块折标砖	97.5%

7.2 环境保护设施调试运行效果

7.2.1 无组织废气

本次无组织废气监测在项目地上风向设置了 4 个监测点位，本次验收无组织排放厂界外污染物监测结果见表 7.2-1。

表 7.2-1：厂界外无组织废气监测结果 单位：mg/m³

采样日期	检测项目	检测结果（mg/m ³ ）				
		点位名称	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	氟化物
2021.05.14	项目生产区北侧 15	第一时段	0.188	0.022	0.011	ND
		第二时段	0.192	0.020	0.012	ND

	米处上风向○1	第三时段	0.153	0.018	0.013	ND
	项目生产区西南侧10米处下风向 S2	第一时段	0.395	0.033	0.025	ND
		第二时段	0.346	0.032	0.022	ND
		第三时段	0.401	0.036	0.025	ND
	项目生产区南侧10米处下风向 S3	第一时段	0.376	0.035	0.023	ND
		第二时段	0.385	0.034	0.026	ND
		第三时段	0.363	0.035	0.026	ND
	项目生产区东南侧10米处下风向 S4	第一时段	0.395	0.041	0.026	ND
		第二时段	0.461	0.036	0.028	ND
第三时段		0.440	0.039	0.026	ND	
2021.05.15	项目生产区北侧15米处上风向○1	第一时段	0.170	0.016	0.012	ND
		第二时段	0.174	0.018	0.013	ND
		第三时段	0.192	0.016	0.014	ND
	项目生产区西南侧10米处下风向 S2	第一时段	0.397	0.030	0.025	ND
		第二时段	0.348	0.031	0.022	ND
		第三时段	0.346	0.032	0.025	ND
	项目生产区南侧10米处下风向 S3	第一时段	0.397	0.034	0.026	ND
		第二时段	0.348	0.032	0.026	ND
		第三时段	0.365	0.034	0.026	ND
	项目生产区东南侧10米处下风向 S4	第一时段	0.454	0.036	0.028	ND
		第二时段	0.464	0.036	0.026	ND
		第三时段	0.461	0.036	0.027	ND
标准值			1.0	0.5	0.12	0.02
是否达标			是	是	是	是
注：2、“ND”表示检测结果低于最低检出限						
由上表可知，厂界无组织废气满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及修改单中企业边界大气污染物浓度限值及《大气污染物综合排放标准》（DB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值要求。						
7.2.2 有组织废气						
7.2.2.1 第一次监测						
本次验收对隧道窑烟气治理设施烟气进出口、布袋除尘器进出口进行取样						

监测。有组织废气监测结果见下表。

表 7.2-2：隧道窑有组织废气监测结果一览表 计量单位：浓度：mg/m³、速率：kg/h

检测时间	检测项目		隧道窑烟气治理设施进口◎Q1			隧道窑烟气治理设施出口◎Q2		
			实测浓度	折算浓度	排放速率	实测浓度	折算浓度	排放速率
2021.05.14	颗粒物	第一次	221	154	28.6	1.7	1	0.044
		第二次	220	154	29.0	1.4	1	0.035
		第三次	224	160	28.9	1.8	1	0.047
		标准限值	/	/	/	/	30	/
		是否达标	/	/	/	/	是	/
		去除效率(%)	/			99.35%~99.38%		
	二氧化硫	第一次	177	123	12.8	35	25	2.30
		第二次	184	128	13.2	36	25	2.35
		第三次	181	129	13.1	38	28	2.51
		标准限值	/	/	/	/	300	/
		是否达标	/	/	/	/	是	/
		去除效率(%)	/			78.29%~80.45%		
	氮氧化物	第一次	129	90	9.30	30	21	1.97
		第二次	116	81	8.33	28	20	1.83
		第三次	120	86	8.65	31	23	2.051
		标准限值	/	/	/	/	200	/
		是否达标	/	/	/	/	是	/
		去除效率(%)	/			73.26%~76.67%		
	氟化物	第一次	1.81	1.26	0.235	0.601	0.43	0.015
		第二次	1.83	1.28	0.241	0.577	0.40	0.015
		第三次	1.85	1.32	0.239	0.594	0.43	0.016
		标准限值	/	/	/	/	3	/
		是否达标	/	/	/	/	是	/
		去除效率(%)	/			65.87%~68.75%		
	林格曼黑度(级)	第一次	≤1			≤1		
		第二次	≤1			≤1		
		第三次	≤1			≤1		

	)	标准限值	1			1		
		是否达标	是			是		
	标干 流量 (m ³ /h)	第一次	72114			65590		
		第二次	71848			65205		
		第三次	72103			66160		
	含氧 量 (%)	第一次	16.7			16.8		
		第二次	16.7			16.7		
		第三次	16.8			16.9		
	检测 时 间	检测项目	隧道窑烟气治理设施进口◎Q 1			隧道窑烟气治理设施出口◎Q 2		
			实测 浓度	折算 浓度	排放 速率	实测 浓度	折算 浓度	排放 速率
20 2 1. 0 5. 15	颗粒 物	第一次	230	164	29.7	2.0	1	0.051
		第二次	223	156	29.3	1.7	1	0.044
		第三次	232	170	30.0	1.4	1	0.036
		标准限值	/	/	/	/	30	/
		是否达标	/	/	/	/	是	/
		去除效率 (%)	/			99.36%~99.41%		
	二氧 化硫	第一次	177	126	12.8	35	25	2.30
		第二次	184	128	13.2	36	25	2.37
		第三次	181	132	12.9	38	27	2.49
		标准限值	/	/	/	/	300	/
		是否达标	/	/	/	/	是	/
		去除效率 (%)	/			80.16%~82.03%		
	氮氧 化物	第一次	129	92	9.33	30	22	2.04
		第二次	116	81	8.29	28	24	2.31
		第三次	120	88	8.52	31	23	2.09
		标准限值	/	/	/	/	200	/
		是否达标	/	/	/	/	是	/
		去除效率 (%)	/			70.37%~76.09%		
	氟化 物	第一次	1.78	1.27	0.129	0.603	0.43	0.040
		第二次	1.82	1.27	0.130	0.581	0.41	0.038
		第三次	1.81	1.32	0.129	0.593	0.42	0.039
		标准限值	/	/	/	/	3	/

		是否达标	/	/	/	/	是	/	
		去除效率（%）	/				66.14%~68.18%		
	林格曼黑度（级）	第一次	≤1				≤1		
		第二次	≤1				≤1		
		第三次	≤1				≤1		
		标准限值	1				1		
		是否达标	是				是		
	标干流量（m³/h）	第一次	72322				65632		
		第二次	71467				65884		
		第三次	71008				65437		
	含氧量（%）	第一次	16.8				16.8		
		第二次	16.7				16.7		
		第三次	16.9				16.8		
	烟道截面积：1.8500m²；燃料种类：煤矸石；基准含氧量：18%；处理设备：脱硫塔								
	备注：“ND”表示检测结果低于最低检出限								
	由上表可知，隧道窑烟气治理设施烟气进口二氧化硫实测浓度最高值为184mg/m³，折算浓度最高值 132mg/m³，出口二氧化硫实测浓度最高值38mg/m³，折算浓度最高值为 28mg/m³，处理效率为 78.29%~82.03%。								
氮氧化物实测浓度最高值为 129mg/m³，折算浓度最高值 92mg/m³，出口氮氧化物实测浓度最高值 31mg/m³，折算浓度最高值为 21mg/m³，处理效率为 57.45%~66.10%。									
颗粒物实测浓度最高值为 232mg/m³，折算浓度最高值 170mg/m³，出口颗粒物实测浓度最高值 2.0mg/m³，折算浓度最高值为 11mg/m³，处理效率为 99.35%~99.41%。									
氟化物实测浓度最高值为 1.85mg/m³，折算浓度最高值 1.32mg/m³，出口颗粒物实测浓度最高值 0.603mg/m³，折算浓度最高值为 0.43mg/m³，处理效率为 65.87%~68.75%。									
上述污染物其排放浓度均满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表 2 中规定的大气污染物排放限值。									
表 7.2-3：布袋除尘有组织废气监测结果一览表 计量单位：浓度：mg/m³、速率：kg/h									
检	检测项目	布袋除尘器进口◎Q1				布袋除尘器出口◎Q2			

测 时 间			实测浓度	排放速率	实测浓度	排放速率
20 2 1. 0 5. 14	颗粒 物	第一次	658	3.97	28	0.184
		第二次	675	4.11	26	0.168
		第三次	670	3.99	28	0.171
	标干 流量 (m³ /h)	第一次	6032		5572	
		第二次	6082		5603	
		第三次	5955		5524	
	标准限值		/	/	30	/
	是否达标		/	/	是	/
	去除效率（%）		/		95.85%~96.05%	
	20 2 1. 5. 15	颗粒 物	第一次	632	3.75	24
第二次			640	3.85	25	0.183
第三次			631	3.71	26	0.176
标干 流量 (m³ /h)		第一次	5933		5523	
		第二次	6010		5556	
		第三次	5883		5492	
标准限值		/	/	30	/	
是否达标		/	/	是	/	
去除效率（%）		/		95.94%~96.20%		

由上表可知，破碎车间布袋除尘器进口颗粒物实测浓度最高值为 675mg/m³，出口颗粒物实测浓度最高值 288mg/m³，处理效率为 95.85%~96.20%，上述污染物其排放浓度均满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表 2 中规定的大气污染物排放限值。

7.2.2.2 第二次监测

经核算第一次对隧道窑烟气的监测数据，发现排污总量超标，为核实数据真实性，建设单位第二次委托湖南昌旭环保科技有限公司对隧道窑烟气进行校核，校核数据如下：

表 7.2-4：隧道窑有组织废气监测结果一览表 计量单位：浓度：mg/m³、速率：kg/h

检 测 时 间	检测项目	隧道窑烟气治理设施进口◎Q 1			隧道窑烟气治理设施出口◎Q 2		
		实测 浓度	折算 浓度	排放 速率	实测 浓度	折算 浓度	排放 速率

20 2 2 1. 5	二氧化硫	第一次	229	160	16.3	32	23	1.93
		第二次	236	165	16.7	35	24	2.13
		第三次	220	157	15.6	31	23	1.88
		标准限值	/	/	/	/	30	/
		是否达标	/	/	/	/	是	/
		去除效率(%)	/			85.35%~85.63%		
	氮氧化物	第一次	77	54	5.49	28	20	1.69
		第二次	84	59	5.93	29	20	1.76
		第三次	66	47	4.68	27	20	1.63
		标准限值	/	/	/	/	300	/
		是否达标	/	/	/	/	是	/
		去除效率(%)	/			57.45%~66.10%		
	标干流量(m ³ /h)	第一次	71283			60289		
		第二次	70594			60774		
		第三次	70832			60528		
	含氧量(%)	第一次	16.7			16.8		
		第二次	16.7			16.7		
		第三次	16.8			16.9		
检测时间	检测项目		隧道窑烟气治理设施进口◎Q1			隧道窑烟气治理设施出口◎Q2		
			实测浓度	折算浓度	排放速率	实测浓度	折算浓度	排放速率
20 2 2 1. 6	二氧化硫	第一次	223	159	16.02	34	24	2.04
		第二次	244	170	17.35	33	23	2.01
		第三次	234	173	16.63	35	25	2.10
		标准限值	/	/	/	/	30	/
		是否达标	/	/	/	/	是	/
		去除效率(%)	/			84.91%~86.47%		
	氮氧化物	第一次	79	56	5.67	29	21	1.74
		第二次	81	57	5.76	30	21	1.83
		第三次	67	49	4.72	27	19	1.62
		标准限值	/	/	/	/	300	/
		是否达标	/	/	/	/	是	/
		去除效率	/			61.22%~63.16%		

	(%)		
标干 流量 (m ³ /h)	第一次	71831	59899
	第二次	71126	60987
	第三次	70462	60124
含氧 量 (%)	第一次	16.8	16.8
	第二次	16.7	16.7
	第三次	16.9	16.8

排气筒高度：25m；燃料种类：煤矸石；基准含氧量：18%；处理设备：脱硫塔

备注：“ND”表示检测结果低于最低检出限

由上表可知，隧道窑烟气治理设施烟气进口二氧化硫实测浓度最高值为 244mg/m³，折算浓度最高值 173mg/m³，出口二氧化硫实测浓度最高值 35mg/m³，折算浓度最高值为 25mg/m³，处理效率为 84.91%~86.47%。

氮氧化物实测浓度最高值为 84mg/m³，折算浓度最高值 59mg/m³，出口氮氧化物实测浓度最高值 30mg/m³，折算浓度最高值为 21mg/m³，处理效率为 57.45%~66.10%。

上述污染物其排放浓度均满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表 2 中规定的大气污染物排放限值。

7.2.3 厂界噪声

根据生产运行情况及厂界外环境，设置了 4 个噪声监测点，噪声监测点位为东、南、西、北厂界监测点。噪声监测结果见下表。

表 7.2-5：厂界噪声监测结果 单位：dB（A）

点位名称	监测时段	监测值 dB（A）		标准	是否达标
		2021.5.14	2021.5.15		
△1 项目东侧边界 1m 处	昼间	58	57	60	达标
	夜间	45	46	50	达标
△2 项目南侧边界 1m 处	昼间	57	57	60	达标
	夜间	47	48	50	达标
△3 项目西侧边界 1m 处	昼间	54	54	60	达标
	夜间	43	43	50	达标
△4 项目北侧边界 1m 处	昼间	56	55	70	达标
	夜间	44	45	55	达标

监测结果显示,本项目东、南、西、北厂界布设的4个监测点的监测结果表明,本项目东、南、西厂界布设的3个监测点昼间厂界噪声监测值最高为58,夜间厂界噪声监测值最高为48dB(A),均未超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准限值;本项目北厂界布设的1个监测点昼间厂界噪声监测值最高为56dB(A),夜间厂界噪声监测值为45dB(A),均未超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中4类标准限值。

7.3 工程建设对环境的影响

7.3.1 环境空气

本次评价监测布设3个监测点,监测时间为2021年5月14日-2021年5月18日,监测因子为SO₂、NO₂、TSP。具体监测数据见下表。

表7.3-1: 环境空气采样气象参数记录表

检测日期	天气	风向	风速(m/s)	温度(℃)	气压(kPa)	相对湿度(%)
2021.05.14	多云	北	1.2~1.3	21.4~21.7	96.0~96.1	68~69
2021.05.15	多云	北	1.2~1.3	20.4~20.7	95.8~95.9	65~66
2021.05.16	多云	北	1.2~1.3	25.3~25.6	95.5~95.6	69~70
2021.05.17	多云	北	1.2~1.3	24.4~24.7	95.4~95.5	68~69
2021.05.18	多云	北	1.2~1.3	20.4~20.7	96.1~96.2	73~74

表 7.3-2: 环境空气质量现状监测结果统计表

点位名称	监测日期	监测结果 (μg/m ³)		
		SO ₂	NO ₂	TSP
马洛村居民点 东北面 140mG 1	2021.05.14	9	6	114
	2021.05.15	10	6	112
	2021.05.16	8	7	107
	2021.05.17	10	6	101
	2021.05.18	10	7	102
秦家坡散户居 民点南面 120m G2	2021.05.14	25	15	100
	2021.05.15	26	15	113
	2021.05.16	26	16	107
	2021.05.17	26	16	100
	2021.05.18	26	13	105

秦家坡居民点 西南 190mG3	2021.05.14	22	14	127
	2021.05.15	22	16	123
	2021.05.16	22	16	124
	2021.05.17	22	17	118
	2021.05.18	22	13	125
标准限值		150	80	300
是否达标		达标	达标	达标

现场监测结果表明，监测期间布设的环境空气质量监测点中 SO₂、NO₂、TSP 的监测值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准限值，不存在超标情况。

7.3.2 地表水环境

本次评价监测布设 2 个监测断面，监测时间为 2021 年 5 月 14 日-2021 年 5 月 16 日，监测因子为水温、pH、Cu、Pb、Zn、Cd、Cr⁶⁺、As、Hg、Mn、氟化物、SS、COD、氨氮。具体监测数据见下表。

表 7.3-3：地表水环境质量现状监测结果统计表

点位名称	检测项目	单位	检测结果			标准	是否达标
			2021.05.14	2021.05.15	2021.05.16		
项目生产区所在地花垣河上游 500 m 处 W1	pH	无量纲	6.78	6.81	6.77	6~9	是
	铜	mg/L	ND	ND	ND	1.0	是
	铅	mg/L	ND	ND	ND	0.05	是
	锌	mg/L	ND	ND	ND	1.0	是
	镉	mg/L	ND	ND	ND	0.005	是
	六价铬	mg/L	ND	ND	ND	0.05	是
	砷	mg/L	ND	ND	ND	0.05	是
	汞	mg/L	ND	ND	ND	0.0001	是
	氟化物	mg/L	0.019	0.021	0.017	1.0	是
	SS	mg/L	23	24	24	/	/
	CODcr	mg/L	7	8	7	20	是
	氨氮	mg/L	0.504	0.533	0.498	1.0	是
	锰	mg/L	ND	ND	ND	0.1	是
项目生产	pH	无量纲	7.17	7.13	7.16	6~9	是
	铜	mg/L	ND	ND	ND	1.0	是

区所在地 花垣河下游 100m处 W2	铅	mg/L	ND	ND	ND	0.05	是
	锌	mg/L	ND	ND	ND	1.0	是
	镉	mg/L	ND	ND	ND	0.005	是
	六价铬	mg/L	ND	ND	ND	0.05	是
	砷	mg/L	ND	ND	ND	0.05	是
	汞	mg/L	ND	ND	ND	0.0001	是
	氟化物	mg/L	0.073	0.075	0.077	1.0	是
	SS	mg/L	25	27	28	/	/
	CODcr	mg/L	13	15	13	20	是
	氨氮	mg/L	0.798	0.833	0.845	1.0	是
	锰	mg/L	ND	ND	ND	0.1	是

注：“ND”表示检测结果低于最低检出限

现场监测结果表明，监测期间布设的地表水环境监测断面 pH、Cu、Pb、Zn、Cd、Cr⁶⁺、As、Hg、Mn、氟化物、SS、COD、氨氮等监测值均低于《地表水环境质量标准》（GB3838-2012）中III类水标准限值要求。

7.3.3 地下水环境

本次评价监测布设 1 个监测点，监测时间为 2021 年 5 月 14 日-2021 年 5 月 16 日，监测因子为 pH、耗氧量、氨氮、硫酸盐、氯化物、总硬度、总大肠菌群。具体监测数据见下表。

表 7.3-4：地下水环境质量现状监测结果统计表

采样日期	检测项目	检测结果	单位	标准	是否达标
2021.05.14	pH	7.02	无量纲	6.5~8.5	是
	总硬度	121	mg/L	≤450	是
	氯化物	4.36	mg/L	≤250	是
	硫酸盐	9.42	mg/L	≤250	是
	耗氧量	2.10	mg/L	≤3.0	是
	氨氮	0.062	mg/L	≤0.5	是
	总大肠菌群	ND	MPNb/100mL	≤3.0	是
2021.05.15	pH	7.06	无量纲	6.5~8.5	是
	总硬度	115	mg/L	≤450	是
	氯化物	4.27	mg/L	≤250	是
	硫酸盐	9.51	mg/L	≤250	是

	耗氧量	2.07	mg/L	≤3.0	是
	氨氮	0.068	mg/L	≤0.5	是
	总大肠菌群	ND	MPNb/100mL	≤3.0	是
2021.05.16	pH	7.03	无量纲	6.5~8.5	是
	总硬度	119	mg/L	≤450	是
	氯化物	4.34	mg/L	≤250	是
	硫酸盐	9.48	mg/L	≤250	是
	耗氧量	2.15	mg/L	≤3.0	是
	氨氮	0.062	mg/L	≤0.5	是
	总大肠菌群	ND	MPNb/100mL	≤3.0	是

注：“ND”表示检测结果低于最低检出限

现场监测结果表明，监测期间布设的地下水环境监测点 pH、耗氧量、氨氮、硫酸盐、氯化物、总硬度、总大肠菌群等监测值均低于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水标准限值要求。

7.3.4 声环境

本次评价监测布设 1 个监测点，表示为项目生产区南侧 120m 处秦家坡散户居民点▲5。监测时间为 2021 年 5 月 14 日-2021 年 5 月 15 日，噪声监测结果见下表。

表 7.3-5：环境噪声监测结果 单位：dB（A）

点位名称	监测时段	监测值 dB（A）		标准	是否达标
		2021.5.14	2021.5.15		
项目生产区南侧 120m 处秦家坡散户居民点▲5	昼间	50	53	60	达标
	夜间	46	47	50	达标

监测结果显示，本项目生产区南侧 120m 处秦家坡散户居民点▲5 监测点昼夜间厂界噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准要求。

7.4 污染物排放总量核算

根据环评批文要求，建设单位通过市场交易（合同号：（州）排污权证【2017】第 24 号）申购了二氧化硫、氮氧化物，项目污染物达标情况详见下表。

表 7.4-1：项目总量控制建议一览表

类型	申购指标	申购数量 (t/a)
废气	SO ₂	18.83
	NO _x	2.04

在项目环保验收阶段，委托湖南昌旭环保科技有限公司对废气排放口进行取样检测，经多次对比监测数据，发现氮氧化物实际排放量与环评阶段核算的总量数值差距较大，对此建设单位按照《湖南省环境保护厅关于加强主要污染物排污权指标管理的通知文件》（湘环函【2017】212号）要求：“2015年1月1日之后审批的新建项目，因环评批复排污总量过小导致许可量不够的，必须通过环评单位重新核算、原总量核算部门确认；原环评审批部门同意后，才可申请增购排污指标”。

企业申请原环评单位（北京华清百利环保工程有限公司）重新核算环评报告的排污情况。根据北京华清百利环保工程有限公司关于《保靖县旺家新型建材有限公司年产6000万块（KPI）页岩烧结砖生产线项目》排污总量核实情况的复函，原环评报告中氮氧化物污染物源强核算方式采用类比法，类比项目生产规模不一致，且原料页岩和煤矸石来源、成分均不相同，不具有类比的可行性，因此原来氮氧化物源强核算方式有误，北京华清百利环保工程有限公司结合《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）要求，采用实测法核算氮氧化物污染物的排污总量，核算氮氧化物排污总量为15.15吨。

企业重新增购氮氧化物总量13.11吨，总计15.15吨。企业已重新申购13.11吨氮氧化物总量，具体见附件13氮氧化物排污权交易确认表。

通过对项目实测数据与实测风量进行总量核算，具体情况详见下表。

表 7.4-2：实测数据总量控制核算

类型	核算因子	实测浓度 mg/m ³	实测风量 m ³ /h	核算总量 t/a	申购总量 t/a	达标情况
废气	SO ₂	38	66160	18.10	18.83	达标
	NO _x	31	66160	14.77	15.15	达标

备注：烧结砖生产线年工作时间300d，24h。实测浓度以最大值计。

排污总量 NO_x=实际风量×实际浓度×工作时间

实测浓度 Max：二氧化硫 38mg/m³、氮氧化物 31mg/m³

实测风量 Max：66160m³/h；

工作时间：300×24h=7200h；

实际排污总量：

$$\text{SO}_2=66160 \times 31 \times 300 \times 24 \times 10^{-9}=18.10 \text{ 吨}$$

$$\text{NO}_x=66160 \times 31 \times 300 \times 24 \times 10^{-9}=14.77 \text{ 吨}$$

结合上述核算结果，企业实际排污总量低于环评阶段核算的排污总量，符合要求。

7.5 监测计划落实情况

根据《保靖县旺家新型建材有限公司年产 6000 万块（KPI）页岩烧结砖生产线项目环境影响报告表》（北京华清佰利环保工程有限公司，2017 年 11 月）和排污许可证要求的环境管理和自行监测计划，企业实际落实情况对比如下：

表 7.5-1：营运期环境管理和自行监测计划要求落实情况表

污染源	排放方式	污染物	排污许可监测计划要求	落实情况
破碎车间	有组织	粉尘	1 次/年；每次至少三个瞬时样	企业于 2020 年 7 月取得排污许可证，但一直处于停产状态，于 2021 年 5 月进行生产调试。委托湖南昌旭环保科技有限公司于 2021 年 5 月 14 日~15 日进行了为期两天的污染源监测，其中包括破碎车间、隧道窑烟气的有组织废气、厂界无组织废气、厂界噪声监测，企业自动监测于 2022 年 3 月 21 日完成在线 CEMS 设备验收；有组织废气氟化物、噪声、废水等补充频次由湖南昌旭环保科技有限公司持续跟进，已在全国排污许可证管理信息平台公开端进行了公示（网址： http://permit.mee.gov.cn/perxxgkinfo/xkgkAction!xkgk.action?xkgk=getxxgkContent&dataid=af29aa9e20534e79bd4fdc537839c230 ）
隧道窑	有组织	二氧化硫	自动监测	
		氮氧化物		
		颗粒物		
		氟化物	1 次/半年；每次至少三个瞬时样	
无组织废气	无组织	颗粒物	1 次/年，三次/天；每次至少三个瞬时样	
		二氧化硫		
		氟化物		
噪声	/	厂界噪声	1 次/季度，每次昼夜各一次	
废水	雨水排放口	化学需氧量	1 季度/次	

7.6 在线监测数据比对

结合《保靖旺家新型建材有限公司在线 CEMS 设备比对验收检测》（湘西三智检测有限公司，2022 年 3 月 21 日）中废气排气筒在线比对验收检测结果与结论，具体如下：

表 7.6-1：废气排气筒在线比对验收检测结果与结论

测试点位：废气排气筒

测试日期：2022 年 3 月 21 日

项目	参比方法 均值	CEMS 均 值	单位	比对监测 结果	限值	结果 评定
颗粒物	13.1	10.08	mg/m ³	-3.02mg/m ³	绝对误差不超过 ±6mg/m ³	合格
二氧化硫	268.4	274.36	mg/m ³	5.96mg/m ³	绝对误差不超过 ±20 μ mol/mol (57mg/m ³)	合格
氮氧化物	18.8	18.49	mg/m ³	-0.31mg/m ³	绝对误差不超过 ±6 μ mol/mol (12mg/m ³)	合格
含氧量	19.59	20.00	%	0.67%	>5.0%时, 相对 准确度≤15%	合格
烟气流速	8.7	8.64	m/s	0.69%	相对误差不超过 ±10%	合格
烟气温度	65.5	66.03	℃	0.53℃	绝对误差不超过 ±3℃	合格
烟气湿度	4.3	4.16	%	-0.14%	绝对误差不超过 ±1.5%	合格

结合湖南昌旭环保科技有限公司提供的实测数据,隧道窑烟气排气筒烟气流速为 9.93m/s~9.79m/s, 含氧量为 16.7%~16.9%, 颗粒物实测浓度为 1.4~2.0 mg/m³, 二氧化硫实测浓度为 35~38mg/m³, 氮氧化物实测浓度为 28~31mg/m³。颗粒物折算浓度为 1.0mg/m³, 二氧化硫折算浓度为 25~28mg/m³, 氮氧化物折算浓度为 20~24mg/m³。

结合企业提供的历史在线监测数据,发现二氧化硫实测浓度存在一定的浓度波动, 浓度分布在 44~142mg/m³, 结合企业提供的资料, 脱硫系统的加药系统采用人工加药方式, 当值班人员发现二氧化硫浓度过高时, 及时投加片碱, 因此二氧化硫浓度浮动较大, 总体实测浓度数据在合理范围内。

氮氧化物在线监测浓度浮动在 14~35mg/m³ 之间, 实测浓度为 28~31mg/m³, 浮动在合理范围内。

颗粒物在线监测浓度浮动在 8~16mg/m³ 之间, 实测浓度在 1.4~2.0mg/m³, 结合企业提供资料, 企业会定期更换循环水池内水, 及时清渣保证其去除效率, 其浓度浮动与循环水池内悬浮物浓度相关, 总体实测浓度数据在合理范围内。

企业在线监测系统折算浓度与自行监测的折算浓度差距较大, 标准含氧量按 18%计, 由于自行监测数据分别在 2021 年 5 月 14~15 日及 2022 年 1 月 5~6 日进行监测, 期间两次含氧量数据均在 16.7~16.9%之间, 之后含氧量数据持续

上升，一直保证在 21%左右，企业通过密闭水实验对隧道窑进行密闭检测及调节风机风量，氧含量有所降低，保持在 19.6~20%左右，结合《保靖旺家新型建材有限公司在线 CEMS 设备比对验收检测》（湘西三智检测有限公司，2022 年 3 月 21 日），在调整氧含量后折算后的各污染因子浓度仍能达到《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表 2 中规定的大气污染物排放限值。

结合本次数据对比，发现本企业隧道窑烟气中各项污染物排放浓度上下浮动区间较大，虽不影响最终达标排放，但应保证较好的去除效率，企业应制定相关循环水池更换、投药管理制度，如定期更换循环水池内循环水，视情况而定，适量增加更换循环水池中循环水的次数，保证颗粒物去除率；如增加在线监控的巡查频次，时刻关注二氧化硫的排放浓度，当二氧化硫浓度实测浓度浮动在 100mg/m³时，可考虑投加药剂，尽可能降低二氧化硫排放量。

颗粒物(干) (mg/m ³)	颗粒物(折算 (mg/m ³)	颗粒物(排放 (kg/h)	颗粒物 (状态)	SO ₂ (干) (mg/m ³)	SO ₂ (折算值) (mg/m ³)	SO ₂ (排放 (kg/h)	SO ₂ (状态)	NO _x (干) (mg/m ³)	NO _x (折 (mg/m ³)
14.22	40.22	1.05	N	62.78	177.44	4.66	N	18.69	52.76
13.25	37.02	0.98	N	63.33	176.31	4.69	N	21.15	59.02
12.97	35.73	0.96	N	57.15	157.50	4.24	N	20.59	56.68
14.20	38.20	1.06	N	61.02	162.92	4.57	N	20.42	54.70
12.48	35.57	0.93	N	49.93	142.30	3.74	N	19.02	54.18
13.47	36.80	1.01	N	60.03	163.83	4.52	N	19.42	53.15
15.35	44.27	1.17	N	56.03	161.52	4.25	N	18.58	53.55
15.78	44.09	1.20	N	63.26	176.24	4.80	N	17.59	49.03
14.28	38.69	1.09	N	69.53	188.11	5.30	N	17.67	47.85
11.34	30.75	0.86	N	72.33	194.28	5.47	N	18.53	49.92
12.71	37.01	0.97	N	63.37	184.19	4.82	N	17.13	49.79
12.59	35.41	0.96	N	66.42	186.33	5.08	N	18.02	50.60
12.46	37.35	0.95	N	60.78	179.42	4.64	N	17.83	53.30
12.94	44.16	0.99	N	46.75	158.16	3.59	N	17.80	60.58
13.66	44.40	1.05	N	48.14	158.63	3.74	N	17.15	55.84
13.65	45.59	1.07	N	46.24	153.43	3.61	N	17.30	57.51
13.18	45.21	1.02	N	44.12	150.90	3.43	N	16.03	54.83
13.29	43.59	1.03	N	50.28	163.60	3.91	N	17.20	58.37
13.90	49.30	1.08	N	44.13	157.02	3.44	N	14.13	50.28
13.69	46.03	1.06	N	50.02	167.74	3.88	N	16.54	55.40

2022 年 3 月 26 日在线监测历史数据

颗粒物(折算 (mg/m ³)	颗粒物(排放 (kg/h)	颗粒物 (状态)	SO ₂ (干) (mg/m ³)	SO ₂ (折算值) (mg/m ³)	SO ₂ (排放 (kg/h)	SO ₂ (状态)	NO _x (干) (mg/m ³)	NO _x (折算值) (mg/m ³)	NO _x (排放 (kg/h)
0.66	0.76	N	142.35	254.52	9.41	N	34.73	62.09	2.30
0.21	0.60	N	135.79	244.19	9.00	N	35.05	63.04	2.32
2.17	0.46	N	133.61	235.34	8.85	N	34.82	61.25	2.31
0.39	0.58	N	122.11	229.40	8.35	N	32.72	61.25	2.24
1.50	0.71	N	109.55	232.84	7.69	N	29.01	61.61	2.04
4.21	0.48	N	116.70	245.72	8.25	N	29.71	62.50	2.10
4.84	0.48	N	123.93	272.22	8.77	N	27.48	60.35	1.94
7.72	0.57	N	131.41	285.96	9.27	N	28.06	58.54	1.84
3.73	0.77	N	142.39	286.94	10.13	N	30.84	62.16	2.19
4.57	0.50	N	137.38	289.40	9.84	N	29.54	62.04	2.12
3.70	0.61	N	138.41	288.67	9.99	N	29.53	61.63	2.13
4.46	0.67	N	138.62	278.66	9.98	N	29.89	60.41	2.15
0.96	1.03	N	116.30	251.71	8.38	N	27.09	58.58	1.95
2.58	1.11	N	117.14	247.05	8.47	N	27.38	57.84	1.98
7.62	1.14	N	93.74	226.30	6.83	N	22.76	54.89	1.66
6.41	1.14	N	100.89	234.61	7.36	N	23.43	54.50	1.71
6.17	1.14	N	101.96	250.20	7.50	N	22.23	54.55	1.64
9.52	1.13	N	89.12	230.43	6.56	N	22.20	57.48	1.63
6.11	1.13	N	43.11	207.10	6.13	N	21.08	52.39	1.56
6.43	1.05	N	75.63	193.37	5.59	N	22.15	56.83	1.64
6.11	1.08	N	89.74	211.25	6.88	N	20.85	54.53	1.55

2022 年 3 月 27 日历史数据

表八 验收监测结论

8.1 环保设施调试运行效果

保靖县旺家新型建材有限公司年产 6000 万块（KPI）页岩烧结砖生产线项目立项、初步设计、环境影响评价等环节中报批手续齐全，环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，项目建设及调试阶段，基本执行环评及其批复提出的要求。通过资料调查、现场检查及环境监测，对本项目验收结论如下：

8.1.1 污染物排放监测结果

（1）废气

本项目监测结果显示，本项目有组织排放和无组织排放污染物浓度未超过《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）中规定的大气污染物排放限值。

（2）噪声

监测结果显示，本项目东、南、西厂界四周监测点昼夜间厂界噪声监测值均未超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值，本项目北厂界四周监测点昼夜间厂界噪声监测值均未超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准限值。

（3）固体废物

本项目固体废物主要为生产过程中产生的各种固体废物，包括一般固废以及职工生活垃圾。

（1）一般固废主要包括布袋除尘粉尘、脱硫装置产生的脱硫渣和粉煤灰、残次品砖等，以上一般固废均可回用于生产。

（2）本项目员工生活垃圾分类收集后，由环卫部门清运。

8.1.2 环境现状监测结果

环境空气现状监测结果表明，监测期间布设的环境空气质量监测点中 SO₂、NO₂、TSP 的监测值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准中限值，不存在超标情况。

声环境现状监测结果表明，监测期间布设的 5 龙凤社区居民点监测点昼夜间厂界噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准要求。

8.2 环境管理检查结论

根据实地踏勘，项目环保审批手续齐全，建设单位对照环评及其批复提出的要求，按照相关要求落实了厂区环境保护设施的整改及环境管理制度的完善，厂区内相关落实情况较好。

8.3 项目公众参与情况

为了解公众对工程建设的基本态度以及对该项目在环保方面的建议和要求，进一步改进和完善该工程的环境保护工作，在该项目验收监测期间，以发放公众意见调查表的形式征求本项目周边居民及团体的意见，进行问卷调查。发放 12 份调查表，收回 12 份，其中个人调查表 10 份，团体调查表 2 份，被调查个体为项目周边居民，被调查团体为项目所在地保靖县复兴镇人民政府、保靖县复兴镇马洛村村民委员会。马洛村当地居民对该项目无意见，对该项目环境保护工作持满意、支持态度。

8.3 验收检查结论

针对《建设项目竣工环境保护验收暂行办法（国环规环评 2017.4 号）》第八条，建设项目环境保护设施存在下列情形之一的，建设单位不得提出验收合格的意见：

（一）未按环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或者使用的；

（二）污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的；

（三）环境影响报告书（表）经批准后，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、防止生态破坏的措施发生重大变动，建设单位未重新报批环境影响报告书（表）或者环境影响报告书（表）未经批准的；

（四）建设过程中造成重大环境污染未治理完成，或者造成重大生态破坏未恢复的；

（五）纳入排污许可管理的建设项目，无证排污或者不按证排污的；

（六）分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收的建设项目，其分期建设、分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的；

（七）建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚，被责令改正，尚未改正完成的；

（八）验收报告的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺项、遗漏，或者验收结论不明确、不合理的；

（九）其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的。

根据现场踏勘进行对照检查，本项目不存在以上所列情形，对照检查情况如下表所示：

表 8.3-1：对照检查一览表

序号	标准	现场情况
（一）	未按环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或者使用的	现场已按环评及其审批要求建成环保设施，并与主体同时投产使用
（二）	污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的	本项目污染物排放符合要求。
（三）	环境影响报告书（表）经批准后，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、防止生态破坏的措施发生重大变动，建设单位未重新报批环境影响报告书（表）或者环境影响报告书（表）未经批准的	项目建设性质、规模、地点、生产工艺、污染防治措施未发生重大变动。
（四）	建设过程中造成重大环境污染未治理完成，或者造成重大生态破坏未恢复的	本项目属于新建项目，建设内容很少且未造成重大污染
（五）	纳入排污许可管理的建设项目，无证排污或者不按证排污的	依据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目已发取得排污许可证，详见附件 14
（六）	分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收的建设项目，其分期建设、分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的	本项目属于分期建设项目，本期工程环保设施能够满足本期工程需要
（七）	建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚，被责令改正，尚未改正完成的	2019 年 9 月 30 日，湘西自治州生态环境局对其下达了《湘西自治州生态环境局行政处罚决定书》（州环罚字【2019】3 号），处罚原因为未验先投，建设单位已履行罚款
（八）	验收报告的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺项、遗漏，或者验收结论不明确、不合理的	验收数据真实，内容无缺项、遗漏，验收结论明确、合理

(九)	其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的	本项目不属于相关法规不得通过验收的类型
8.5 总体结论		
保靖县旺家新型建材有限公司年产 6000 万块（KPI）页岩烧结砖生产线项目环境保护设施管理到位，对照环评及其批复提出的要求，现场整改落实情况较好。经现场检查和采样监测，废气监测结果、厂界环境噪声监测结果均达到验收执行标准的要求，各项环保措施能达到环评批复要求。		
8.6 验收建议		
根据本次验收监测及调查的结果，现提出以下建议：		
（1）规范企业内部管理水平，确保各项环保措施、制度落实到位。		
（2）进一步完善环境应急预案制度，加强员工培训，加强应急演练，保障物资储备，全面提高事故应急能力。		
（3）加强日常监测，定期委托环境监测部门对周边进行监测，掌握污染动态。		
（4）自觉接受环境管理部门监督检查，配合各项污染防治与治理工作。		