

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 年产 6000 万块页岩烧结砖协同
处置一般固废技改项目

建设单位: 益阳市城晖源墙体材料有限公司
(盖章)

编制日期: 2021 - 11 - 26

中华人民共和国生态环境部制

益阳市城晖源墙体材料有限公司
年产 6000 万块页岩烧结砖协同处置一般固废技改项目
环境影响报告表技术评审会专家评审意见

2021 年 11 月 22 日，益阳市生态环境局在益阳市主持召开了《益阳市城晖源墙体材料有限公司年产 6000 万块页岩烧结砖协同处置一般固废技改项目环境影响报告表》技术评审会，参加会议的有建设单位益阳市城晖源墙体材料有限公司、评价单位长沙则中环保技术有限公司等单位的领导和代表，会议邀请了 3 位专家组成技术评审组（名单附后）。

会前部分专家和代表踏勘了项目现场，会上建设单位介绍了项目的背景及筹建情况，评价单位介绍了环境影响报告表的主要内容，经认真讨论和评议，形成如下专家评审意见：

1.1 一、工程概况

益阳市城晖源墙体材料有限公司成立于 2011 年，位于益阳市谢林港画燕村黄家老屋。公司现有年产 6000 万块页岩多孔砖项目于 2019 年 9 月取得益阳市生态环境局环评批复（益环高审【2019】39 号），2020 年通过了益阳市生态环境局组织的竣工环保验收。

为拓宽原料渠道，同时实现固废的资源化利用，缓解当下较为严峻的固废处置出路问题，建设单位拟在现有制砖原料结构基础上，掺加一定量比例的市政污泥和其它一般固废，通过调整原料工业配方和烧制参数，利用现有工艺设备，原址进行技改。

表 1 生产规模及产品方案一览表

	产品名	年产量	用途
技改扩建前	多孔页岩烧结砖	6000 万块标砖（约 2.53kg/块）	普通民用建筑或工业建筑用材

技改扩 建后	多孔页岩烧结砖（掺烧不超过 10%的污泥或其它一般固废）	6000 万块标砖（约 2.5kg/块）	
-----------	------------------------------	----------------------	--

产能说明：

根据《年产 6000 万块页岩多孔砖技术改造项目环境影响报告表》，项目原工作制度为 8h/d，技改扩建方案调整为 10h/d。决定项目产能瓶颈的核实设备为挤出机，其标准产能为 16000 ~ 26000 块/h,调整参数后可实现最大产能至 30000 块/h，年工作日为 300d，技改扩建后最大产能约 6000 万块/a。

表 2 工程建设内容一览表

类别	建设内容	技改扩建前	技改扩建后
主体工程	破碎车间	封闭式，占地面积 830m ² ，设置了 1 台板式给料机、1 台颚式破碎机、1 台双轴破碎机、2 台滚筒筛	维持现状规模和建筑结构
	陈化库	封闭式，占地面积 1400m ²	
	成型车间	封闭式，占地面积 1100m ² ，2 台挤出机	
	焙烧车间	配 4 个封闭式隧道窑（两千两烧），占地面积 5100m ²	
储运工程	原料库	封闭式，占地面积 5500m ²	维持现有建筑规模，划分新的污泥及一般固废暂存区，配套污泥暂储及输送设备
	成品区	封闭式，占地面积 3650m ²	维持现状规模和建筑结构
	危废暂存库	封闭式，占地面积 20m ²	
辅助工程	办公楼	砖瓦结构，建筑面积 1050m ²	维持现状规模和建筑结构
	宿舍楼	砖瓦结构，建筑面积 2600m ²	
公用工程	供水	本项目用水采用地下井水	维持现状用水方式

	排水	排水采用雨污分流制，生活污水经化粪池处理后用于周边农林灌溉，废气处理设施废水经沉淀后回用，车辆清洗废水经沉淀后循环使用，初期雨水经厂区雨水收集渠收集沉淀后用于厂区洒水降尘。	优化雨污分流、建设初期雨水池等，详见环境影响分析章节
	供电	由谢林港镇供电所供电。	维持现状用供配电方式
环保工程	废水治理	生活污水经化粪池处理后用于菜地施肥，废气处理设施废水经沉淀后回用，车辆清洗废水经沉淀后循环使用，初期雨水经收集池收集沉淀后用于厂区洒水降尘。	在现有基础上进行优化和提质改造，建设污泥滤液收集复用设施，完善洗车平台等，详见水环境影响分析章节
	废气治理	隧道窑废气收集后经脱硫除尘设施处理达标后经 60 m 的烟囱排放；原料堆场和陈化车间粉尘采取洒水降尘措施。	在现有基础上进行优化和提质改造，详见大气环境影响分析章节
	噪声治理	采用低噪声设备，采取吸声、隔声，加强绿化等措施。	维持现有措施
	固废处理	生活垃圾经收集后由当地环卫部门统一清运，切砖边角料、初期雨水池污泥和废气处理废渣均回收利用；废润滑油委托有资质单位进行处理。	在现有固废处置措施基础上，进行补充完善，包括设废砖块堆棚、烟气处理泥沙干化室、初期雨水池泥沙干化棚等设施详见固废环境影响分析章节，

表 3 原辅材料一览表

序号	原料名称	单位	数量		贮存方式
			技改扩前	技改扩后	
1	页岩	t/a	150000	135410	固态，含水率按不超过 5%。封闭式原料仓库页岩仓储区，地面码堆堆存

2	无烟煤		14000	13541	固态,封闭式原料仓库无烟煤仓储区,地面码堆堆存
3	污泥		0	7317 (含水率按60%计,含水率高其用量按40%含水率折算)	固态,含水率不超过40%。封闭式原料仓库污泥仓储区和其它一般固废仓储区,污泥进行罐储+地面码堆,其它一般固废地面码堆
	其它一般固废		0	12448	固态,含水率不超过10%。封闭式原料仓库其它一般固废仓储区,地面码堆
4	纯碱		15	18	固态,封闭式窑炉尾气处理区的药品间,包装堆存
5	石灰		15	18	固态,封闭式窑炉尾气处理区的药品间,地面堆存

表 4 工程建设内容一览表

序号	设备名称	型号	单位	数量		备注
				现状	技改扩后	
1	板式给料机	B1000	台	1	1	
2	颚式破碎机	FE600*900	台	1	1	
3	双轴破碎机	1100*1100	台	1	1	
4	滚筒筛	/	台	2	2	
5	搅拌机	/	台	2	2	
6	箱式给料机	XBD80	台	1	1	
7	真空挤出机	/	台	1	1	
8	自动切条机	/	台	1	1	
9	切坯机	/	台	1	1	
10	皮带输送带	/	条	10	10	
11	气箱脉冲收尘器	/	套	1	1	
12	脱硫除尘设施	/	套	1	1	
13	风机	/	台	12	12	
14	螺旋给料机		套	0	1	用于污泥的密

						闭上料
--	--	--	--	--	--	-----

1.2 二、报告表修改完善意见

1、完善现有工程的主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程等的建设现状调查。说明现有工程排污许可证申领情况。完善现有工程的废气收集净化措施和废气污染物排放情况（补充自行监测、执法监测资料）。对照益环高审【2019】39号，完善现有工程环评批复执行情况。根据《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》（环办环评〔2017〕84号）和《排污许可证申请与核发技术规范—陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018）相关要求，完善企业排污许可证执行情况，补充环保处罚及公众环保投诉情况，完善排污许可证执行过程存在的问题，以及下一步需整改的内容。据此，完善现有工程存在的环境问题，并有提出具有针对性的“以新带老”措施。

2、明确污泥来源（不包含栅渣、浮渣、沉淀池砂砾，工业废水处理污泥应按要求进行属性，不能是危险废物）和属性，核实污泥含水率。核实并明确污泥掺烧比。

3、核实辅料纯碱、石灰等原辅材料用量。

4、明确厂区初期雨水收集处理要求，核实水平衡。

5、完善改扩建后，生产工艺流程和产排污节点。

6、核实改扩建后，工程干燥窑、隧道窑等废气污染物产生、治理和排放情况，核实炉窑废气排放执行标准。按照 HJ954-2018，完善无组织排放控制要求。完善大气环境影响分析，补充排气筒高度合理性分析。

7、完善厂界噪声现状评价，应补充厂界 50m 范围内居民点的声环境质量现状监测。

8、对照 HJ954-2018，完善监测计划，补充厂界废气无组织排放、雨水排放口监测要求。

9、核实本项目二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等的排放量，核实工程前后污染物排放“三本账”。完善总量控制分析。

10、完善项目与相关规划、环保法规政策的符合性分析，完善“三线一单”符合性分析。

1.3 三、评估结论

1.4 （一）报告表编制质量

报告表编制较规范，内容全面，重点突出，环境现状和环保目标调查基本清楚，工程分析全面，提出的环保措施基本可行，评价结论总体可信。

1.5 （二）环境可行性

益阳市城晖源墙体材料有限公司年产 6000 万块页岩烧结砖协同处置一般固废技改扩建项目符合国家产业政策，在认真落实报告表及专家评审提出的各项污染防治、风险防范措施和加强管理的前提下，工程建设、运营对周边环境的影响在可接受范围内。从环境保护角度分析，**该**项目建设可行。

专家组成员：寻旋鹏（组长）、陈博明、唐秋香（执笔）

2021 年 11 月 22 日

年产 6000 万块页岩烧结砖协同处置一般固废技改项目

评审会专家签到表

2021 年 11 月 22 日

姓名	单位	职称/职务	联系方式
寻旋鹏	长沙市环境科学学会	副研究员	13973117332
陈博明	湖南省生态环境事务中心	高工	13975807405
唐秋香	湖南省环保科研院	高工	15973132607

专家组组长：寻旋鹏

执 笔：

益阳市城晖源墙体材料有限公司

年产 6000 万块页岩烧结砖协同处置一般固废技改项目

环境影响报告表专家评审意见修改清单

评审意见相关修改要求	修改情况
完善现有工程的主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程等的建设现状调查。	P9 进行了细化说明
说明现有工程排污许可证申领情况。	P23~24 进行了补充说明
完善现有工程的废气收集净化措施和废气污染物排放情况（补充自行监测、执法监测资料）	P42~46 大气污染防治措施分析已进行了补充完善
完善企业排污许可证执行情况，补充环保处罚及公众环保投诉情况，完善排污许可证执行过程存在的问题，以及下一步需整改的内容。	P23~24 进行了补充说明
明确污泥来源（不包含栅渣、浮渣、沉淀池砂砾，工业废水处理污泥应按要求进行属性，不能是危险废物）和属性，核实污泥含水率。核实并明确污泥掺烧比。	P16 对污泥含水率、掺烧比进行了明确说明；并对污泥来源进行了限制规定
核实辅料纯碱、石灰等原辅材料用量。	P12 表 2-4 进行了细化说明
明确厂区初期雨水收集处理要求，核实水平衡。	P36 对雨污分流存在的问题及初期雨水的收集处理提出了明确要求；P19 图 2-1 核实和完善了水平衡
完善改扩建后，生产工艺流程和产排污节点。	P20 图 2-2、P21~22 对工艺流程和产排污节点进行了补充细化
核实改扩建后，工程干燥窑、隧道窑等废气污染物产生、治理和排放情况，核实炉窑废气排放执行标准。按照 HJ954-2018，完善无组织排放控制要求。完善大气环境影响分析，补充排气筒高度合理性分析。	P31 表 3-5 核实和修正了相关排放标准；P42/43，完善了无组织排放控制要求；P46/47，补充了排气筒高度合理性分析及相关分析；P45~49，核实了改扩建后，工程干燥窑、隧道窑等废气污染物产生、治理和排放情况，P38~41，完善和修正了大气污染源分析内容。
完善厂界噪声现状评价，应补充厂界 50m 范围内居民点的声环境质量现状监测	P30，及附件 9-2，补充了厂界 50m 范围内居民点的声环境质量现状监测。
对照 HJ954-2018，完善监测计划，补充厂界废气无组织排放、雨水排放口监测要求。	P57~58，补充和完善了相关自行监测内容
核实本项目二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等的排放量，核实工程前后污染物排放“三本账”。完善总量控制分析。	P45~48，核实了改扩建后，工程干燥窑、隧道窑等废气污染物产生、治理和排放情况，P49 补充了大气污染物的三本账分析。P33 完善了总量控制指标

报告表已按专家评审意见修改，可上报审批。

李德明 2021年12月6日

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 6000 万块页岩烧结砖协同处置一般固废技改项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	田治其	联系方式	15603037888
建设地点	湖南省益阳市谢林港画燕村黄家老屋		
地理坐标	(112 度 15 分 28.4 秒, 28 度 30 分 51.2 秒)		
国民经济行业类别	3031 粘土砖瓦及建筑砌块制造	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业 56、砖瓦、石材等建筑材料制造
建设性质	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☒ 扩建 ☒ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	80	环保投资（万元）	30
环保投资占比（%）	37.5	施工工期	1.5 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m²）	
专项评价设置情况	①项目自备地下水取水井，非河道取水，不设生态影响专项评价； ②有毒有害物质储存量部超过临界量，不设环境风险专项评价； ③未新增工业废水直接排放，不设地表水环境影响专项评价； ④主要大气污染物为SO2、NOx、颗粒物、氨、硫化氢及微量氯化氢，但周边500m范围内只有少量分散式农村居户，不设大气环境影响专项评价。		

规划情况	/
规划环境影响评价情况	/
规划及规划环境影响评价符合性分析	/
其他符合性分析	1、产业政策符合性分析。 项目以风化页岩、无烟煤为主要原料，掺加市政污泥和其它一般固废为辅料，采用隧道窑生产多孔砖，年标砖产量为 9000 万块。根据《产业结构调整指导目录》（2019 年版）： （1）列入该目录中行业限值类的包括：①6000 万标砖/年（不含）以下的烧结砖及烧结空心砌块生产线；②粘土空心砖生产线（陕西、青海、甘肃、新疆、西藏、宁夏除外）； （2）列入该目录中行业淘汰类的包括：①砖瓦轮窑（2020 年 12 月 31 日）以及立窑、无顶轮窑、马蹄窑等土窑；②非烧结、非蒸压粉煤灰砖生产线； （3）列入该目录中行业鼓励类的包括：①利用矿山尾矿、建筑废弃物、工业废弃物、江河湖（渠）海淤泥以及农林剩余物等二次资源生产建材及其工艺技术装备开发；②利用不低于 6000 万块/年（含）新型烧结砖瓦生产线协同处置废弃物非烧结、非蒸压粉煤灰砖生产线。 结合本项目实际情况，项目不属于该目录行业限制类、淘汰类建设项目；符合废弃物二次资源生产建材鼓励类政策要求，本项目符合国家相关产业政策要求。 2、与《关于烧结砖瓦行业有关问题指导意见的函》（湘经信原材料函【2018】344 号）符合性分析。 该意见函对湖南省行政区域内烧结砖瓦企业进行了相关约束性规

	定，主要包括两点： (1) 关于城市规划区内已经建成的烧制砖厂，依法关停，并予以处理的问题。。允许城市规划区内(绿心地区除外)已经建成环保达标、证照齐全的烧结制砖企业在 2022 年 6 月 1 日前分时限关停； (2) 关于利用烧结窑炉协同处置建筑废弃土、建筑基坑土、修路及建设用地平整场地废弃土、河湖塘渠道淤泥等为原材料生产烧结砖的问题。城市规划区内经政府公示未达到关停退出时限的烧结制砖企业以及城市规划区外合法合规的烧结制砖企业利用建筑废弃土等粘土类废弃物进行资源综合利用生产烧结砖制品的，应当符合国家生态建设、环境保护等要求，防止借消纳建筑废弃土等粘土类原材料变相生产粘土实心砖。 本项目属于利用烧结窑炉协同处置一般固废性质，现有项目 2020 年 4 月通过了益阳市生态环境局组织的专家组验收，属已经建成环保达标、证照齐全的烧结制砖企业，但环评批复阶段，项目划属于城市规划区域内，规定需在 2022 年 6 月 1 日前应分时限关停。本次评价阶段，经城市建设调整，项目所在地块已被调出城市规划区（详见附件 7），原则上可不再执行“2022 年 6 月 1 日前应分时限关停”要求。拟建项目在采用符合环境保护法律法规要求的各项生态保护、污染防治和风险防范措施、并承诺（见附件 8）绝不“借消纳建筑废弃土等粘土类原材料变相生产粘土实心砖”基础上，可继续依规有序生产，项目的设置与该指导意见函不抵触。 3、与《益阳市粘土砖厂专项整治实施方案》（益政办电【2017】12 号）的符合性分析。 该实施方案主要内容包括：在全市范围内淘汰工艺装备为砖瓦 24 门以下轮窑以及立窑、无顶轮窑、马蹄窑等土窑和普通挤砖机或产品为实心粘土砖的企业；在本市城市规划区内淘汰粘土制品生产的企业；鼓励关停企业按国家企业正常要求进行技术改造，转型生产页岩烧结多孔砖或其他新型墙体材料。
--	--

本项目以风化页岩、无烟煤为主要原料，掺加市政污泥和其它一般固废为辅料，采用隧道窑（非土窑）工艺生产多孔烧结砖（非实心粘土砖或粘土制品），符合该文件的政策性要求。 4、与《益阳市中心城区高污染燃料禁燃区规定方案》（益环〔2014〕43号）的符合性分析。 为控制大气污染，改善中心城区空气环境质量，益阳市环保局于2014年底划定了益阳市城区高污染燃料禁燃区，包括北至白马山路，南至绕城高速，西至资江、志溪河、绕城高速，东至长常高速包络范围。但本项目未在该禁燃区范围内，生产过程中使用低硫低灰优质无烟煤作为主要燃料，与该方案不相冲突。 5、与《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（湘环发【2020】6号）的符合性分析。 根据《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）和《湖南省污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020年）》（湘政发〔2018〕17号）等文件精神，湖南省出台了《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》。本项目涉及工业窑炉的建设和使用，与本项目相关的要求条款如下表：				
表 1-1 项目《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》符合性分析				
序号	工业炉窑大气污染综合治理方案		本项目情况	符合性
1	有组织排放控制要求	已有行业排放标准的工业炉窑，严格按行业排放标准执行，已发放排污许可证的，应严格执行排污许可要求。暂未制订行业排的工业炉窑，待地方标准出台后执行，现阶段长沙市、株洲市、湘潭市以及常德市、岳阳市、益阳市等传输通道城市按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米实施改造	项目位于益阳市，应实施污染物排放控制升级改造，本次评价要求采用更为严格的《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）。根据技改扩建前的项目验收监测数据，现阶段颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的排放符合该标准要求，技改扩建后，通过废气治理措施的升级改造，其排放水平可得到进一步控制	符合

	2	无组织排放控制要求	严格控制工业炉窑生产过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施，有效提高废气收集率，产生点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产生点（装置）应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料应密闭或封闭储存，采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等方式输送。粒状、块状物料应采用入棚入仓或建设防风抑尘网等方式进行储存，粒状物料采用密闭、封闭等方式输送。物料输送过程中产生点应采取有效抑尘措施。	技改扩建前，项目已采取了系列措施对生产过程中的工艺粉尘进行控制和治理，技改扩建后，通过对现存问题的分析，从原料运输、储存、生产、仓储、装卸等环节，采取进一步的优化提质改造措施，可确保污染物达标排放。	符合
	3	提升产业高质量发展水平，严格建设项目准入	新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设高效环保治理设施。分行业清理《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑。 淘汰类工业炉窑。对热效率低下、敞开未封闭，装备简易落后、自动化程度低，无组织排放突出，以及无治理设施或治理设施工艺落后等严重污染环境的工业炉窑，依法责令停业关闭	本项目在原有烧结砖隧道窑基础上进行技改扩建，不新增窑炉规模和数量。在现有高效脱硫除尘基础上，对工艺废气进行优化提质改造。所用隧道窑窑炉非淘汰类。	符合
	4	分行业实施深度治理一砖瓦行业	以煤、煤矸石、柴油等为燃料的烧结砖瓦窑应配备高效除尘、高效脱硫设施	技改扩建前，已配套高效的双碱法脱硫、布袋除尘设施，技改扩建后，将采取进一步优化提质改造	符合
6、三线一单合理性分析。 根据《益阳市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（益政发〔2020〕14号），将全市共划定52个环境管控单元（含9个省级以上产业园区），拟建项目划归益阳市赫山区环境管控单元内，管控编码ZH43090320002，属重点管控单元，由《赫山区环境管控单元生态环境准入清单》规定了三线一单具体管控要求。具体如下：					

表 1-2 与益阳市三线一单符合性分析			
区域	管控维度	管控要求	符合性
通用	空间布局约束	①志溪河流域严格控制生产方式落后、高能耗、高水耗、严重浪费资源和高污染的项目以及破坏自然生态和损害人体健康又无有效治理技术的项目。 ②严禁将建筑垃圾和生活垃圾、生活污水直接排入湿地水体中，严禁在湿地范围内及周围挖土。 ③饮用水源保护区、乡镇中心集镇规划建设用地、湿地公园等禁养区范围内严禁新建或扩建畜禽规划养殖场。	项目属于志溪河流域范围内，采用先进的生产设备和工艺，能耗得到合理控制，水耗较低（约 70t/d）且无生产废水排放，协同处置一般固废进行资源化利用，采取窑炉废气深度治理方案，对生态和环境的损害控制在合理水平
	污染物排放管控	①加强城镇污水处理设施建设，提高城镇污水处理率。禁止生活污水直排，推进农村生活污水治理。 ②推进工业集聚区水污染治理。实现污水管网全覆盖，新建项目完成清污分流。 ③赫山区南干渠、卧龙渠、萝溪渠和谢林港镇邓石桥渠等黑臭水体采用截污纳管，关闭违法排污口，修建污水管网，对其渠道进行清淤和生态护坡等工程。 ④禁止工矿企业和畜禽养殖场排放废水直接用于农业灌溉。灌溉水无法达标或存在较明显环境风险的区域，要及时调整种植结构，确保农产品质量安全。 ⑤笔架山乡/谢林港镇/新市渡镇/谢林港镇：推广测土配方施肥、绿肥种植、水肥一体化、有机肥替代化肥等技术，减少化肥施用量。推广低毒、低残留农药使用补助试点经验，开展农作物病虫害绿色防控和统防统治。 ⑥确保城区工地周边围挡、裸露土地和物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个100%”，规模以上土石方建筑工地安装在线监测和视频监控设备，建立扬尘控制工作台账。严格渣土运输车辆规范化管理，渣土运输车实行全密闭，一年内实现动态跟踪监管。	项目采用采用雨污分流措施，实现清污分流；项目无生产废水产生，生活污水厂内处理后用于周边农灌，无直排。 项目采取全厂区地面硬化，原料、燃料入棚入库进行封闭式管理，原料运输车辆进出厂进行平台清洗。原料页岩石、无烟煤等易产生运输扬尘的运输工具车要求车厢物料全覆盖。
	环境风险	①全面整治历史遗留矿山，加强对无责任主体的废矿坑洞涌水、采矿地下水及其污染	

	防控	源的监测、风险管控和治理修复。 ②符合相应规划用地土壤环境质量要求的地块，可进入用地程序。暂不开发利用或现阶段不具备治理修复条件的污染地块，划定管控区域，设立标识，发布公告，开展土壤、地表水、地下水、空气环境监测；存在潜在污染扩散风险的，责令相关责任方制定环境风险管控方案；发现污染扩散的，封闭污染区域，采取污染物隔离、阻断等环境风险管控措施。 ③加强资江饮用水水源保护区的水质安全监测、监管执法和信息公开，实施从源头到水龙头的全过程控制。抓好应急水源及备用水源建设，提高应急供水能力；继续推进饮用水水源地达标建设。 ④朝阳街道/谢林港镇：按照《益阳市重污染天气应急预案》要求，完善修订应急减排清单，实施不同响应级别下停产、限产企业清单，核算污染物应急减排量；督促工业企业配套制定具体的应急响应操作方案，推进工业企业错峰生产和运输管理。	本技改扩建项目非矿山类，也不在矿山附近。建设项目不新增用地，不涉重涉危，对土壤污染影响很小，已开发利用地带未列入地方风险管控与修复目录。 建设单位承诺（见附件8），严格响应《益阳市重污染天气应急预案》要求，采取严格的污染防治措施减排污染物，并无条件服从其阶段性限产、停产、错峰生产调度要求。
	资源开发效率要求	①能源：大力推广清洁能源、新能源使用，改变居民燃料结构，提倡使用太阳能、天然气、石油液化气、电等清洁能源，推广使用节能灶和电灶具，实施燃煤（燃油）锅炉天然气或成型生物质颗粒改造。禁燃区改用电、天然气、液化石油气或者其他清洁能源。 ②水资源：严格用水强度指标管理，建立重点用水单位监控名录，对纳入取水许可管理的单位和其他用水大户实行计划用水管理。鼓励化工、食品加工等高耗水企业废水深度处理回用。积极推进农业节水，完成高效节水灌溉年度目标任务。 ③土地资源：统筹安排产业用地，大力推进节约集约用地，构建集约型社会，加强土地生态建设，保障重点区域、重点行业、重点产业用地需求。	本技改扩建项目位于禁燃区外，项目窑炉主要采用低硫低灰无烟煤做引火剂，与能源管控不冲突。 本技改扩建项目用水量70余t/d，非高水耗项目，未列入地方重点用水单位监控名录，与水资源管控不冲突。 本技改扩建项目不新增建设用地，符合土地资源管控要求。
综上，本技改扩建项目的设立，在严格落实环评要求的各项生态环境保护措施、污染防治措施和风险防控措施、积极响应地方政府的相关管理要求基础上，能符合区域三线一单管控要求。			

二、建设项目工程分析

建设内容	1. 项目背景。 益阳市城晖源墙体材料有限公司成立于 2011 年，同年 1 月其委托益阳市环境科学保护研究所编制的《益阳市城晖源新型墙体材料有限公司年产 6000 万块页岩多孔砖项目环境影响报告表》通过益阳市环境保护局高新区分局审批，投产后主要生产页岩砖，2017 年 4 月通过了环保验收。 由于区域需对 G234 进行改造，而项目原厂址位于国道红线附近，益阳市城晖源墙体材料有限公司需要避开该红线，将整个厂区往国道红线外迁移一定距离，在迁移重建方案中，保持原有 6000 万块页岩砖的生产规模，同时更新部分设备、重新规划厂区生产布局。迁建前委托湖南景玺环保科技有限公司承担了《年产 6000 万块页岩多孔砖技术改造项目》环境影响评价工作，2019 年 9 月，益阳市生态环境局以“益环高审【2019】39 号”文批复（见附件 2），2020 年通过了益阳市生态环境局组织的竣工环保验收。 为拓宽原料渠道，同时实现固废的资源化利用，缓解当下较为严峻的固废处置出路问题，建设单位拟在现有制砖原料结构基础上，掺加一定量比例的市政污泥和其它一般固废，通过调整原料工业配方和烧制参数，利用现有工艺设备，原址进行技改扩建。 根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（部令第 16 号）确定本项目环境影响评价类型如下： ①根据行业属性，本建设项目可归属名录第二十七、非金属矿物制品业—56 砖瓦、石材等建筑材料制造，编制报告表； ②或根据辅料的掺加及综合利用特点，参照名录第四十七、生态环境和环境治理—103 一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用来确定。该款规定：编制报告书的情况为“一般工业固体废物（含污水处理污泥）采取填埋、焚烧（水泥窑协同处置的改造项目除外）方式的”，其它为报告表。本技改项目为低配比一般固废入窑进行烧结（非焚烧类）制砖的技改项目，根据工艺性质和加工过程，其与水泥
-------------	---

窑协同处置一般固废的改造项目相似，参照编制报告表。

受建设单位委托（见附件 1），长沙则中环保技术有限公司在现状调查基础上，编制了《年产 6000 万块页岩烧结砖协同处置一般固废技改项目环境影响报告表》，报送地方生态环境主管部门审批。

2. 地理位置与用地。

项目在原址进行技改扩建，中心位置不变：位于湖南省益阳市谢林港画燕村黄家老屋，中心（以烟囱为中心定位）坐标：112° 15′ 28.4″，28° 30′ 51.2″。具体地理位置参见附图 1。

项目现状占地面积约 32000 m²，建筑占地面积约 22000 m²。技改扩建后不新增建设用地，维持现状规模。用地的合法性在原项目环评时已进行说明，主要为谢林港口镇谢林港村集体用地，采取转让方式由建设单位使用，获得益阳市国土资源局高新区分局建设用地备案（附件 3）。本次评价不再复述。

3. 产品方案与规模。

技改扩建前后，产品方案及规模如下表：

表 2-1 生产规模及产品方案一览表

	产品名	年产量	用途
技改扩建前	多孔页岩烧结砖	6000 万块标砖（约 2.53kg/块）	普通民用建筑或工业建筑用材
技改扩建后	多孔页岩烧结砖（掺烧不超过 10%的污泥或 20%其它一般固废）	6000 万块标砖（约 2.5kg/块）	

4. 项目组成。

技改扩建前后，项目工程组成及内容、规模如下表：

表 2-2 工程建设内容一览表

类别	建设内容	技改扩建前	技改扩建后
主体工程	破碎车间	封闭式，高约 8m，位于厂房南侧，占地面积 830m ² ，设置了 1 台板式给料机、1 台颚式破碎机、1 台双轴破	维持现状规模和建筑结构

			碎机、2 台滚筒筛,用于页岩、煤、其它一般固废等的破碎、筛分等预处理	
		陈化库	封闭式, 高约 8m, 位于厂房东侧中部, 占地面积 1400m ² , 用于混料后物料的稳定、熟化。	
		成型车间	封闭式, 高约 8m, 位于厂房东被部, 占地面积 1100m ² , 设 2 台挤出机, 用于砖块的挤出成型。	
		焙烧车间	位于厂房的中部, 配 4 个封闭式隧道窑 (两千两烧), 占地面积 5100m ²	
	储运工程	原料库	封闭式, 位于厂房南侧, 高约 8m, 占地面积 5500m ² , 用于页岩、无烟煤、污泥和其它固废等制砖原料的暂存。	维持现有建筑规模, 划分新的污泥及一般固废暂存区, 配套污泥暂储及输送设备
		成品区	露天设置, 位于厂区西部, 用于烧结成型后砖块的暂存, 占地面积 3650m ²	维持现状规模和建筑结构
		危废暂存库	封闭式, 位于成型车间北侧, 用于废油、含油物质等危险废物的暂存, 占地面积 20m ²	
	辅助工程	办公楼生活区	砖瓦结构, 单层, 位于厂区南侧, 用于办公、员工食堂等, 建筑面积 3650m ²	维持现状规模和建筑结构
	公用工程	供水	本项目用水采用地下井水	维持现状用水方式
		排水	排水采用雨污分流制, 生活污水经化粪池处理后用于周边农林灌溉, 废气处理设施废水经沉淀后回用, 车辆清洗废水经沉淀后循环使用, 初期雨水经厂区雨水收集渠收集沉淀后用于厂区洒水降尘。	优化雨污分流、建设初期雨水池等, 详见环境影响分析章节
		供电	由谢林港镇供电所供电。	维持现状用供配电方式
	环保工程	废水治理	生活污水经化粪池处理后用于菜地施肥, 废气处理设施废水经沉淀后回用, 车辆清洗废水经沉淀后循环使用, 初期雨水经收集池收集沉淀后用于厂区洒水降尘。	在现有基础上进行优化和提质改造, 建设污泥滤液收集复用设施, 完善洗车平台等, 详见水环境影响分析章节
		废气治理	隧道窑废气收集后经脱硫除尘设施处理达标后经 60 m 的烟囱排放; 原料堆场和陈化车间粉尘采取洒水降尘措施。	在现有基础上进行优化和提质改造, 详见大气环境影响分析章节

	噪声治理	采用低噪声设备，采取吸声、隔声，加强绿化等措施。	维持现有措施
	固废处理	生活垃圾经收集后由当地环卫部门统一清运，切砖边角料、初期雨水池污泥和废气处理废渣均回收利用；废润滑油委托有资质单位进行处理。	在现有固废处置措施基础上，进行补充完善，包括设废砖块堆棚、烟气处理泥沙干化室、初期雨水池泥沙干化棚等设施详见固废环境影响分析章节，

技改扩建后，项目总体平面布局与现状基本一致，详见附图 2。

5. 主要设备、设施。

项目依托现有主体设备进行生产，不扩充生产工艺设备。相关设施设备详见下表：

表 2-3 工程建设内容一览表

序号	设备名称	型号	单位	数量		备注
				现状	技改扩后	
1	板式给料机	B1000	台	1	1	
2	颚式破碎机	FE600*900	台	1	1	
3	双轴破碎机	1100*1100	台	1	1	
4	滚筒筛	/	台	2	2	
5	搅拌机	/	台	2	2	
6	箱式给料机	XBD80	台	1	1	
7	真空挤出机	/	台	1	1	
8	自动切条机	/	台	1	1	
9	切坯机	/	台	1	1	
10	皮带输送带	/	条	10	10	
11	气箱脉冲收尘器	/	套	1	1	
12	脱硫除尘设施	/	套	1	1	
13	风机	/	台	12	12	
14	螺旋给料机		套	0	1	用于污泥的密闭上料

6. 主要原辅材料。

(1) 项目涉及的主要原辅材料、用量。

技改扩建前后，主要原辅材料的使用及变化见下表：

表 2-4 原辅材料一览表

序号	原料名称	单位	数量		贮存方式
			技改扩前	技改扩后	
1	页岩	t/a	150000	135410	固态，含水率按不超过 5%。封闭式原料仓库页岩仓储区，地面码堆堆存
2	无烟煤		14000	13541	固态，封闭式原料仓库无烟煤仓储区，地面码堆堆存
3	污泥		0	7317 (含水率按 60%计，含水率高其用量按 40%含水率折算)	固态，含水率不超过 60%。封闭式原料仓库污泥仓储区和其它一般固废仓储区，污泥进行罐储+地面码堆，其它一般固废地面码堆
	其它一般固废		0	12448	固态，含水率不超过 10%。封闭式原料仓库其它一般固废仓储区，地面码堆
4	纯碱		15	18	固态，封闭式窑炉尾气处理区的药品间，包装堆存
5	石灰		15	18	固态，封闭式窑炉尾气处理区的药品间，地面堆存

物料平衡说明：

①产出量=6000 万块×2.5kg/块=15000 万 kg=15 万吨（按 100%成品率估算，以干重计）。

②输入量。掺烧污泥（干污泥不超过页岩量 10%，含水率<80%视为干污泥，本项目污泥含水率要求<40%，其掺烧比可放宽至 20%）与其他一般固废（不超过页岩量 20%）最大页岩比不同，本次评价以污泥掺烧砖和其它固废掺烧砖各占 50%估算原辅料输入量（工艺粉尘损失按全部复用估算、原辅料以干重计）。页岩按 100%估算进入产品、无烟煤燃烧后按标煤残渣率 15%估算进入产品量、一般固废按 95%估算进入产品量、污泥按 10%估算进入产品量。

(2) 主要原辅材料理化特性。

①页岩。页岩是一种沉积岩，具有与粘土相似的化学成分和物理性质，能够替代粘土制砖。不同的页岩，其化学成分指标也是不一样的，自然界存在的页岩，其化学成分含量变化也是比较大的。一般情况下，页岩的 SiO_2 ，含量在 45%~80%之间波动， Al_2O_3 量在 12%-25%之间波动， Fe_2O_3 含量在 2%-10%

之间波动，CaO 含量在 0.2%-12%之间波动，MgO 含量在 0.1%-5%之间波动。常温常压下性质较稳定。

据区域和相邻矿山资料，页岩理化特性见下表：

表 2-4-1 页岩的化学组成 (%)

主要成分	CaO	MgO	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	氟化物	S
含量范围	0.25-0.3	0.05-1.0	72.2-73.6	17.6-18.2	2.6-3.6	0.001	-

表 2-4-2 页岩的物理性质

抗压强度	软化系数	摩擦系数	内聚力
11.0-69.2MPa	0.57-0.75	0.54-4.25	18-20KPa

页岩是本技改扩建项目制砖的主要原料，不考虑烧失率、平均每块产品砖 2.5kg 计，估算页岩用量。项目所需页岩从本地及周边地区购买。

●特别说明：特别说明：应对合法来源的页岩进行定期抽检，发现危害成分较高的，应停止使用。

②无烟煤。俗称白煤或红煤，是煤化程度最大的煤。无烟煤固定碳含量高，挥发分产率低，密度大，硬度大，燃点高，燃烧时不冒烟。黑色坚硬，有金属光泽。以指甲摩擦不致染污，断口成贝壳状，燃烧时火焰短而少烟。不结焦。一般含碳量在 90%以上，挥发物在 10%以下。无胶质层厚度。热值约 6000-6500 千卡/公斤。

无烟煤从湖南本省或山西等产区外购，根据《全国各省燃煤含硫量和灰分、挥发分含量含量汇总表》，湖南、山西无烟煤的全硫、灰分、挥发分列表如下：

表 2-4-3 湖南、山西无烟煤平均硫灰率 %

产地	全硫	灰分	挥发分
湖南	0.8	8.4	6.1
山西	0.94	12.82	13.32
平均	0.87	11.11	9.71

无烟煤主要用作页岩砖烧结燃料，部分破碎后掺入制砖混合料中，部分用作隧道窑引火剂，根据生产运行经验，页岩与无烟煤用量约 10:1，无

烟煤残渣率按 15%计，估算技改扩建后无烟煤需求量。

●特别说明：除低硫低灰无烟煤外，本技改扩建项目不得使用其它固态、液态和气态高污染燃料。

③污泥。

本技改扩建项目利用隧道窑协同处置和利用污泥是本项目技改的核心点。拟进行资源化利用的主要方向为市政污泥、河道疏浚清淤底泥。其中，市政污泥一般来源于本地及周边地区的城镇生活污水处理厂、企事业单位规模生活污水处理设施，不同来源的污泥理化性质有所差异，益阳市内四大污水处理厂检测数据可作为区域污泥的代表性指标：

表 2-4-4 益阳市污水处理厂污泥浸出毒性鉴别结果

指标	单位	团州污水处理厂	城东污水处理厂	东部新区污水处理厂	限值
铅	mg/L	0.009	0.001L	0.001L	5
镉	mg/L	0.0002L	0.0002L	0.0002L	1
锌	mg/L	0.00005L	0.0161	0.827	100
铜	mg/L	0.003L	1.02	0.102	100
砷	mg/L	0.0001L	0.0001L	0.0001L	5
汞	mg/L	0.00002L	0.00002L	0.00002L	0.1
铬	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	15
镍	mg/L	0.007	0.331	0.341	5
六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	5

上表为根据《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）表 1 浸出毒性鉴别标准值所做的检测统计结果，依据该标准判别，污泥不属于危险废物。污泥含水率及干基热值见下表：

表 2-4-5 污泥热值和组成成分检测结果统计表

指标	团州污水处理厂	城东污水处理厂	东部新区污水处理厂
含水率（%）	87.4	57.8	80.8
空气干燥基水分（%）	4.20	2.88	2.28
空气干燥基灰分（%）	46.38	71.46	69.72
收到基高位发热量（MJ/kg）	1.27	1.78	0.92
收到基低位发热量（MJ/kg）	0.00	0.27	0.00
有机质含量（%）	52.44	27.27	29.51

	含砂量 (%)	21.70	46.42	46.97
目前，益阳城区四大污水处理厂污泥，现有主要处理方式包括由光大环保能源（益阳）有限公司以焚烧发电协同处置、以填埋方式处置。本项目营运后，每年可接受近万吨污泥，消减填埋处置量。另外可从区域各规模企事业单位生活污水处理设施协商供给，同时河道、湖泊每年疏浚清淤底泥也是较为稳定的补充渠道。 疏浚清淤底泥区别于市政污泥，其热值较低，由于来源的累积性，化学成分也会较复杂，是否可用于本技改扩建协同处置利用，一方面看烧结出的砖块强度等指标是否满足产品质量标准要求（GB5101、GB13544、GB13545 相关规定），另一方面需要看清淤底泥的有毒有害成分是否满足管控要求，原则上，清淤底泥进厂需低于《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）浸出液限值、《城镇污水处理厂污泥处置制砖用泥质》（GB25031-2010）限值。 根据《城镇污水处理厂污泥处置制砖用泥质》要求，污泥（以干污泥计，干污泥定义：含水率低于 60%的浓缩污泥）与页岩的比例应小于 10%，估算污泥消耗量。 由于区域大中型污水处理厂污泥基本上都有相对固定的处置渠道，本技改扩建项目污泥来源较分散，包括中小型乡镇污水处理厂、规模企事业单位污水处理设施污泥和疏浚清淤污泥。不同的来源其品质、成分也不尽相同，本次评价不要求建设单位确定固定的污泥来源或渠道，只进行入厂品质控制。 ④其它一般固废。 可协同页岩烧制砖块的气体一般固废来源可多元化，包括基建产生的渣土、建筑构筑拆旧产生建筑垃圾、企事业单位产生的烧结炉渣等，皆可入砖，但其有毒有害物质的含量需低于《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）浸出液限值，烧制成的产品需达到产品质量标准要求（GB5101、GB13544、GB13545 相关规定）。				

	其它一般固废其物性与页岩有一定相似性，其可掺加协同制砖比例较污泥高，一般可在 15~25%间，按 20%计，估算一般固废用量。 这部分一般固废来源较分散，不同的来源其品质、成分也不尽相同，本次评价不要求建设单位确定固定的一般固废来源或渠道，只进行入厂品质控制。 (3) 污泥、其它一般固废入厂要求。 本次评价对项目所用污泥和其它一般固废不规定其具体来源与渠道，只进行入厂品质控制，以下为其入厂的 16 条基本要求，作为本次评价的硬性规定和管控指标： ● 掺加量。项目需以页岩为主要制砖原料。掺加污泥（市政污泥、疏浚清淤底泥等）进行协同处置时，污泥的掺加量不得超过页岩量的 10%；掺加其它一般固废（基建产生的渣土、建筑构筑拆旧产生建筑垃圾、企事业单位产生的烧结炉渣等）进行协同处置时，一般固废的掺加量不得超过页岩量的 20%，确保产品质量。 ● 含水率。污泥含水率原则上不超过 60%，考虑到本项目原料仓库空间有限，含水率太高不利于堆放管理，前期要求污泥含水率低于 40%；其它一般固废含水率不做具体要求。 ● 毒害成分。污泥的理化等指标需满足《城镇污水处理厂污泥处置制砖用泥质》（GB25031-2010）表 1、表 2、表 3、表 4 相关限值要求，符合该要求的工业废水处理设施污泥允许使用；其它一般固废的化学成分需低于《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）浸出液限值。 以下固废不得入厂： ● 列入《国家危险废物名录》危险废物；经危险废物鉴别方法和鉴别标准判定属于危险废物的废弃物； ● 污泥：不包含栅渣、浮渣、沉淀池砂砾，工业废水处理污泥应按要求进行属性，不能是危险废物； ● 凡被列入地方《土壤污染风险管控与修复名录》中地块，在治理修复过程中产生的渣土；
--	---

	● 用于仓储危险化学品、放射性物品、危险废物等的建筑构造物，经拆除产生的建设垃圾（含地底下土石）； ● 放射性废物、具有燃爆性废弃物； ● 养殖废弃物（包括动物尸体和粪污）； ● 燃烧产生大量《有毒有害大气污染物名录》（2018）中污染物的且达标治理成本高的废弃物； ● 其它国家和地方环境保护法律法规、行业技术规范等规定不得用于制砖的废弃物。 入厂固废须先行检验，合格后方可起运： ● 拟送达进行协同处置的污泥和一般固废，须有合法的来源； ● 污泥或一般固废在起运前，供需双方需约定好共同认可的第三方检验检测机构，出具权威、合法的检验报告。不同来源的一般固废须至少按《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》规定的鉴别指标进行批次抽检；不同来源的污泥须至少按《城镇污水处理厂污泥处置制砖用泥质》（GB25031-2010）表 1、表 2、表 3、表 4 内容，批次抽检 PH、含水率、放射性、氰化物以及汞、镉、砷、铅、铬等指标。 ● 达不到以上标准规定限制要求的固废，供方不得发货、建设单位不得受纳。 ● 检验报告需完整存档备案。 ● 定期接受相关管理部门的督查。 6. 公用工程。 （1）供电、能、暖通。 本项目供电由谢林港镇供电所供电。厂区设变压设施，破碎车间、成型车间配配电室，向各用电单元供电。 办公生活区采取自然通风+室内空调，员工厨房采用液化石油气做烹饪燃料；车间采取自然通风+机械通风（生产单元配地面风扇）方式。 （2）给水。 本项目现状用水取自自备水井，技改扩建后增加外用池塘水。主要用
--	---

	水单元如下： ① 生活用水。主要用于办公生活楼，以地下水井水做水源。依《湖南用水定额》（DB43/T 388-2020），按人均 80L（带食堂办公楼）/d 计，项目定员 30 人，则日需水帘 2.4t/d，720t/a。 ② 洗车用水。项目现状在厂房南侧设洗车平台，洗水循环使用，污泥定期清理。项目约需 50 车/d，每车次按 0.5t 用水，则用水量 25t/d，设循环水池，洗车用水每日损耗按 10%计，每天需补充新水 2.5t/d，合计每年 1750t/a。 ③ 生产用水。生产用水主要在搅拌工序。原料经破碎、筛分后送入搅拌机，加上搅拌。按万块标砖需水 3t，合计年需搅拌用水量 18000t/a，约 60t/d。 ④ 窑炉废气处理用水。窑炉废气采用双碱法湿润脱硫，药剂的投加需要用水，按 0.04 L/m³烟气量。窑炉烟气处理系统配变频风机一台，风量 17500~32500t/h，平均风量按 20000m³/h 计，窑炉运行时间按 300 天、每天 24h 连续运转计，共需用水 5760t/a，约 19.2t/d。 项目配套循环沉淀池，脱硫废水循环使用，日热损耗量按 25%计，需每日补充新水 4.8t/d。 ⑤ 喷雾降尘用水。项目此外道路、原料仓库、破碎车间等需要进行喷雾降尘，根据喷雾降尘面积、频次，约需降尘水量 5t/d，1500t/a。 （3）排水。 项目采取雨污分流措施。初期雨水量根据上一版环评为每次 103m³/次，按平均每年 200 次雨量，折算平均初期雨水量为 56m³/d, 初期雨水拟进行收集、处理和回用； 洗车用水循环使用，定期补充，无废水排放； 搅拌用水进入混合料，经烘干和焙烧后以水气挥发，无废水排放； 窑炉废气处理用水，经循环沉淀池循环使用，定期补充热损失，无废水排放； 喷雾降尘用水可快速蒸发至空气，无废水排放。
--	--

生活污水按用水量的 85%计，产生量约 2.1t/a。

项目给排水量汇总如下表：

表 2-5 项目营运期给排水量一览表 (t/d)

用水单元	用水定额	用水规模	用水量	其中新鲜水量	其中循环水量	损耗量	排放量
生活用水	80L/人. d	30 人	2.4	2.4	0	0.3	2.1
洗车用水	/	/	25	2.5 (雨水)	22.5	2.5	0
生产用水	3m³/万块 砖	6000 万 块	60	60	0	60	0
降尘用水	/	/	5	5 (雨水)	0	5	0
废气处理 用水	0.04 L/m³ 烟气	14.4×10 ⁷ m³烟气	19.2	4.8	14.4	4.8	0

项目给排水平衡详见下图：

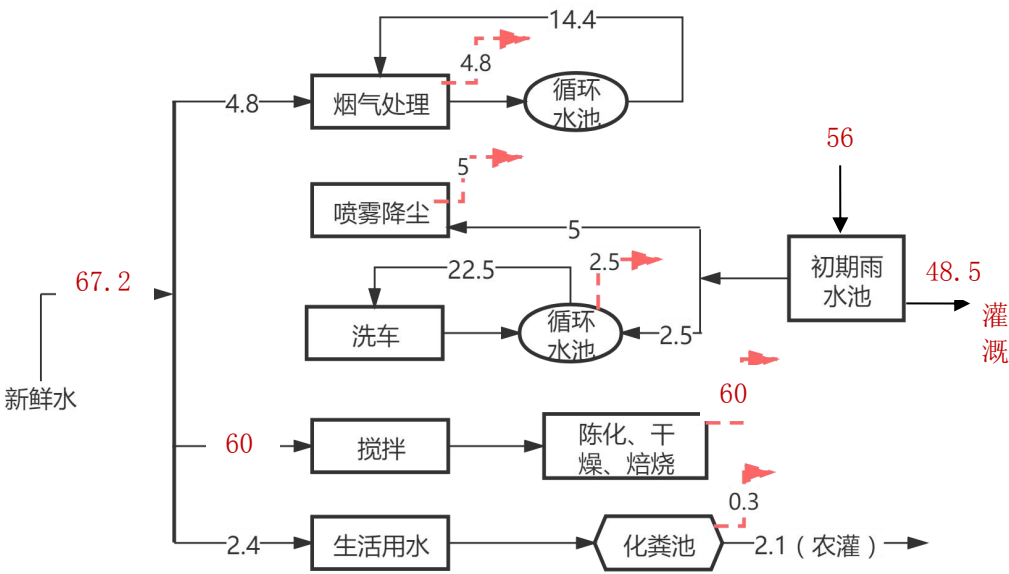


图 2-1 项目水平衡图 (t/d)

7. 劳动定员及工作制度。

本技改扩建项目无需新增职工人数，维持原劳动定员 30 人，年工作时间从 200 天改为 300 天，员工制砖时间为 10h/d，隧道窑工作时间仍为 24h/d。

1. 施工期工艺流程和产排污环节。

项目不新增建设用地，也无需进行旧厂房拆除和新厂房构筑，无需更换新的工艺生产设备，技改扩建项目主要施工建设内容包括：

(1)在原料库房设置污泥及其它一般固废仓储区，配套安装污泥储罐和给料系统；(2)优化窑炉废气治理系统；改善破碎车间废气收集处理；增加污泥防腐除臭设施；(3)完善雨污分流；(4)完善固废收集储存措施。

以上施工建设作业可在较短的时间内（<1 个月）完成，产生少量固废污染物可依托现有设施暂存并处置。故本技改扩建项目不考虑施工期环境影响，不开展施工期环境影响分析与评价。

2. 运营期工艺流程和产排污环节。

技改扩建前后，原辅材料组成有所变化，但生产工艺及设备基本一致：

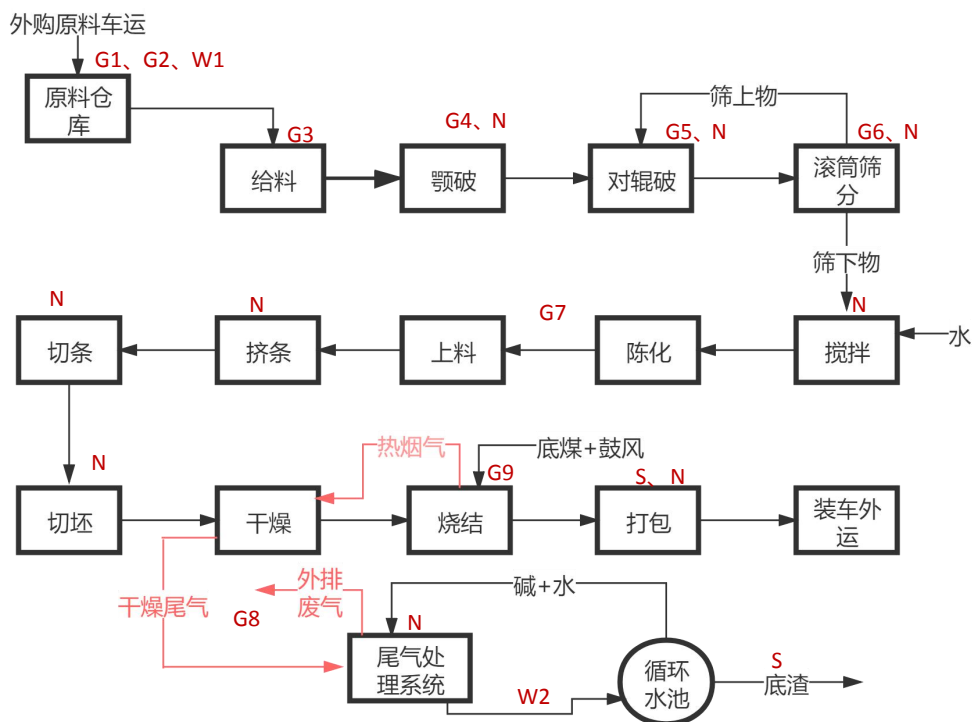


图 2-2 项目运营期工艺流程图

工艺流程及产污环节简述：

(1) 原辅料采购与运输。页岩、无烟煤、污泥和其它一般固废，采取汽车或占用罐车运送至厂，卸入原料仓库内分区存放。其中污泥进入封闭式堆放区，设滤液收集池，收集的滤液送至原料搅拌工序，作为该工序的补充用水。

	产污环节：卸料过程产生粉尘 G1；污泥堆存产生臭气 G2；污泥堆放产生少量滤液 W1。 (2) 给料。分别用装载机将页岩、无烟煤、污泥和其它一般固废装入板式给料机计量配料。 产污环节：装卸料过程产生粉尘 G3。 (3) 鄂破。混配好的物料经封闭式料斗下料口重力卸入颚式破碎机，调整好鄂破机的破碎粒度等参数，开始破碎。破碎好的物料从破碎机下料口落入转运皮带上。 产污环节：破碎、卸料至皮带环节产生粉尘 G4；设备运行产生噪声 N。 (3) 对辊破。鄂破后的物料经皮带送至全封闭式对辊破碎机，破碎机内进行二次破碎，使粒度符合制砖要求。破碎好的物料从破碎机下料口落入转运皮带上。 产污环节：破碎、卸料至皮带环节产生粉尘 G5；设备运行产生噪声 N。 (4) 筛分。二次破碎后的细颗粒物料经皮带送至滚筒筛中进行筛分，滚筒筛置于全封闭式筛分室内，筛下物落料至运皮带上，筛上物经皮带送至二次破碎机。 产污环节：筛分、卸料至皮带环节产生粉尘 G6；设备运行产生噪声 N。 (5) 搅拌。筛下物经皮带送入密闭式双轴搅拌机，按设置的料水比，经给水管定量向搅拌机注入清水，物料在搅拌机内混合搅拌均匀成含水率较高的小团粒状，卸入转运皮带。 产污环节：设备运行产生噪声 N。 (6) 陈化、上料。搅拌好的物料经皮带转运至全封闭式陈化库，高位卸料入库、分区码堆存放。陈化的目的是使物料颗粒疏解，水分匀化，使颗粒表面的水渗入到颗粒内部，方便后续成型和保障砖坯质量。调节好库内温度、湿度，陈化时间为 2~3 天，然后用机械耙子将物料扒入料槽皮带上进行上料。 产污环节：高位卸料、扒料产生粉尘 G7。 (7) 挤条。将陈化库陈化后的物料皮带转运至箱式给料机，进入双级
--	---

	真空挤砖机，经方形模具出口挤出方形泥条。陈化后的物料已充分均匀湿润，转运与挤条过程不再产生粉尘。 产污环节：设备运行噪声 N。 （8）切条、切坯。挤出的泥条顺序进入切条、切坯机，产生湿坯。如湿坯质量经判断不符合质量要求，可就地返回挤砖机中在此进行挤条、切条、切坯，直至合格。 产污环节：设备运行噪声 N。 （9）装车干燥。湿坯经码坯机码坯至窑车中，然后经窑车通道送入干燥窑入口，批次布满整个干燥窑。干燥窑为隧道窑，窑炉出口段设通风管道，将焙烧窑产生的热烟气引入干燥窑，窑车上湿坯经高温烟气逆流加热烘干。 产污环节：烘干热烟气最终外排形成废气 G8，尾气采用双碱法处理系统，处理后产生废渣 S。 （10）烧结。干燥后的砖坯含水率以较低，由窑车和牵引机牵入焙烧窑内。初次点火需在窑炉铺加无烟煤做引火剂，鼓风助燃，引火成功后即可利用砖块中混合的无烟煤进行自然烧结。烧结温度控制在 950℃ 左右。 产污环节：近千度的焙烧温度下，无烟煤、页岩、污泥等固废中有机质、硫化物、氟化物等会参与燃烧，产生含 SO₂、NO_x、颗粒物、氯化氢、氟化氢等有害气体物质的废气 G9，但不在焙烧窑排放（热烟气引入干燥窑，在干燥窑尾排放）。 （11）装车、打包入库。烧结完成后及现场成品砖，经牵引机将窑车迁出至室内成品区，该区布置有打包区，以尼龙包装带为打包材料，人工码入砖块，经自动包装机将成品砖块打包成捆。打包后的产品，一部分在装车平台上装车及时外运，不能及时外运的，码堆机码放至露天产品堆场。 产污环节：打包产生废包装带 S，破碎砖块形成废砖 S；包装设备噪声。此外，以上生产环节所有设备的日常运行维护，会产生少量废润滑油、废机油和含油抹布手套等，纳入危废管理。
--	--

与项目有关的环境污染问题	1. 环保手续的履行情况。 本技改扩建项目前身经过了二次环评和竣工验收： （1）2011.1 益阳市环境科学保护研究所编制《益阳市城晖源新型墙体材料有限公司年产 6000 万块页岩多孔砖项目环境影响报告表》并通过益阳市环境保护局高新区分局审批，2015 年取得排污权（见附件 4），2017 年 4 月通过了环保验收。 （2）2019.9 湖南景玺环保科技有限公司编制《年产 6000 万块页岩多孔砖技术改造项目环境影响报告表》、益阳市生态环境局以“益环高审【2019】39 号”文批复（附件 2），2020 年 4 月通过竣工环保自主验收（附件 5），并提出 7 条后续管理要求：①加强对物料装卸、输送、存储及破碎、筛分过程粉尘的控制，减少粉尘无组织排放。②厂区内未硬化的路面及时硬化，原料堆场增设水雾喷淋装置，破碎、筛分粉尘经脉冲袋式除尘器处理后需有组织排放，及时针对隧道窑烟气在线设备进行比对验收。③配备环保专职工作人员，加强对废气处理设施的日常管理及维护，做好烟气处理、固废台账台账。④建设规范原料堆场（石灰堆场等），完善厂区雨污分流措施及厂区雨水收集沟建设。⑤建设规范危险废物暂存间，暂存间地面进行防渗处理，并设置规范标识及危废管理制度。⑥完善各类环境管理制度，对外排烟气、粉尘、厂界噪声等开展定期监测，确保污染物达标排放。⑦及时申报排污许可证，严格按照排污许可证的各项要求执行和落实。 以上事项，建设单位大多已经进行了后期完善，其中在线监测已提供验收，目前委托第三方机构-北京凯尔科技发展有限公司进行在线运维。未完全实施到位的主要有：雨水收集设施的建设和完善未到位、环保管理制度未健全、原料仓库的喷雾降尘效果一般，以上问题将在本次评价中提出完善要求。 （3）排污许可证及执行情况。2020 年 6 月，建设单位通过国家排污许可信息管理平台，办理了排污许可证（附件 6），主要许可内容包括：对破碎筛分车间排气筒许可了颗粒物的排放浓度；对隧道窑外排尾气许可
--------------	---

	了颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和氟化物的排放浓度（其中二氧化硫的许可排放浓度为 300，本次评价后改为 150，需及时办理排污许可变更）；许可了厂界颗粒物、二氧化硫和氟化物的无组织排放浓度；对雨水口化学需氧量许可了排放要求；规定了①破碎、筛分排气筒、②脱硫除尘设施排放口的自行监测内容；对环境管理台账提出了记录要求。 截止本次评价时段，建设单位基本按排污许可证管理要求开展了相关工作，如委托第三方机构定期开展自行监测；强化生产现场和环保设施设备的管理，确保污染物的达标排放；但也存在若干差距，如雨水收集处理设施未完善，雨水口管理不规范；主要环保设施运行管理台账记录不完整、连贯；排污许可执行报告未按时提交。本次评价对后期管理提出明确要求。 （4）环保投诉与处罚整改情况。2020`2021，未有群体性环保投诉情况，生态环境主管部门对项目的运行情况进行随机抽查督查，并及时反馈督查要求，能及时处理的建设单位都能将存在的问题及时进行处理，不能及时处理的，作为生产经营计划一部分，进行后续持续跟进与完善。 2. 现状污染防治措施。 （1）水污染源防控措施。 现状水污染防治措施基本按第二次环境影响评价要求落实到位，主要措施包括：生活污水由隔油化粪池处理后用于农灌；洗车废水循环使用不外排；烟气处理废水循环使用不外排。 但现状雨污分流措施尚不完整和规范，厂区初期雨水未进行有效收集和处置，在本次评价中提出相应改进要求。 （2）大气污染源防控措施。 现状大气污染源中，重点污染源为窑炉尾气，已按环评要求配套双碱脱硫和袋式除尘设施和 60m 高烟囱；配套建设封闭式原料仓库；破碎筛分设备及工序对粉尘进行了收集处理和集中排放；此外，项目单位还主动配合地方生态环境主管部门，安装了窑炉烟气在线自动监控系统并保持联网运行。 但破碎车间滚筒筛分机目前因为腐蚀等问题而未实现全封闭处理，无
--	---

法实现筛分粉尘有效收集和处理；所有皮带输送皆未采取封闭措施；原料仓库未设置有效的喷雾降尘或移动雾炮设施。本次评价中提出相应改进、完善要求。

（3）固体废物污染防治。

现状一般固废包括洗车泥渣、脱硫废水泥渣、残次产品、生活垃圾等。泥渣皆定期清理后做制砖辅料实现资源化利用；废润滑油及包装桶设置了专门的危废间进行暂存。

但残次产品现状无固定暂存设施，由于其累积量较大，沿厂界北侧随意堆放，应入库处理并及时回用做制砖辅料进行破碎利用；生活垃圾存在随意丢弃现象，厂内应补充设置专用生活垃圾暂存设施并集中定期外送环卫管理部门。

（4）噪声污染防治。

所有生产设备皆置于封闭式厂房内，采取减震、隔声等措施。

3. 现状污染源及污染物排放情况。

（1）排放量。现状污染物产排情况，根据《益阳市城晖源新型墙体材料有限公司年产 6000 万块页岩多孔砖项目环境影响报告表》、《益阳市城晖源新型墙体材料有限公司年产 6000 万块页岩多孔砖项目竣工环保验收报告表》的实况监测数据，摘录汇总如下：

表 2-6 现状污染物排放量一览表

	排放源	污染物名称	现有工程排放量
大气 污染物	隧道窑废气	烟气量	30624 万 m ³ /a
		烟尘	4.38t/a
		SO ₂	15.86t/a
		NO _x	20.56t/a
		氟	0.9t/a
	原料堆场	粉尘	0.06t/a
	物料输送		少量
	破碎筛分		0.37t/a
	搅拌		少量
水污染物	生活污水	废水量	0
	窑炉废气处理废水	废水量	0

(2) 达标排放情况。项目主要污染源为脱硫除尘排放口。根据 HJ2.2-2018 相关规定，本次评价，主要污染物颗粒物、二氧化硫和氮氧化物以在线监测数据作为权威方法来判断大气污染源的达标排放是否满足标准要求，其它污染物以自行监测数据来判断达标排放情况。以下为 2021 年 6~11 月半年的在线监测运维数据摘录：

表 2-7 脱硫除尘设施排放口达标排放情况一览表

排放口名称	污染物名称	监测方法	烟气排放连续监测日平均值最大值 (mg/m ³)						排放限值
			2021-6	2021-7	2021-8	2021-9	2021-10	2021-11	
脱硫除尘设施排放口	颗粒物	自动	4	2	2	71	18	7	30
	SO ₂	自动	154	112	103	30	71	62	150
	NO _x	自动	23	31	27	7	8	9	200
	氟化物	手工	2021 年上半年 0.219mg/m ³						3

注：排污许可证载明的 SO₂ 许可排放浓度为 300mg/m³，根据《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及其修改单，本次评价改为 150mg/m³，需及时登录国家排污许可管理平台进行变更。

上表可知，除 7 月份最大值略有超标外，其它时段各指标皆可达到标准限值要求，基本能实现达标排放要求。实际运行中，建设单位应强化脱硫除尘设施的运维管理，密切监视其数据情况，及时调整运行参数和药剂的配比使用和循环率，确保 100%达标排放。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1. 环境空气质量现状

(1) 区域环境质量达标情况调查。

根据公开发布的数据，益阳市 2020 年 SO2、NO2、PM10、PM2.5 年均浓度分别为 5 ug/m³、19 ug/m³、58 ug/m³、43 ug/m³；CO 24 小时平均第 95 百分位数为 1.6mg/m³，O3 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 130 ug/m³；超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值的污染物为 PM2.5。

表 3-1 区域空气质量达标区判定情况一览表

污染物	年评价指标	现状浓度 (ug/m3)	标准值 (ug/m3)	占标率 %	达标情况
SO2	年平均质量浓度	5	60		达标
	24h 平均第 98 百分位数	—	—	—	
NO2	年平均质量浓度	19	40		达标
	24h 平均第 98 百分位数	—	—	—	
PM10	年平均质量浓度	58	70		达标
	24h 平均第 95 百分位数	—	—	—	
PM2.5	年平均质量浓度	43	35		超标
	24h 平均第 95 百分位数	—	—	—	
CO (mg/m³)	年平均质量浓度	/	/	/	达标
	24h 平均第 95 百分位数	1600	4000		
O3	年平均质量浓度	/	/	/	达标
	日最大 8h 平均第 90 百分位数	130	160		

备注：区域大气环境质量执行 GB3095-2012 二级浓度限值

PM2.5 超标主要原因，主因应是开发区的开发建设活动强度大。为了改善环境空气质量，根据《中华人民共和国大气污染防治法》和《大气污染防治行动计划》，以及《益阳市大气污染防治专项行动方案》、《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》等要求，益阳市市政府采取了一系列的措施，包括： 加快产业能源结构，加快了清洁能源替代，推进“气化

益阳”工程建设；着力交通结构调整，加快建立绿色交通体系；加大污染治理力度，以钢铁、建材、化工、有色金属冶炼等行业为重点，全面推进清洁生产技术改造；扩大生活面源整治，全面推进餐饮油烟达标排放，加大改造老旧居民区油烟设施投入力度；切实推进农作物秸秆禁烧工作，积极引导农作物秸秆资源化综合利用；加快淘汰高排放老旧车辆，进一步明确和扩大重型柴油车、黑烟车等高排放车辆限行区域和限行时段；创新道路清洗办法，持续加强建筑施工扬尘综合整治，推进老式渣土车更新换代，加大了渣土执法力度。在严格落实好相关部门对改善环境空气所制定的方案和所采取的措施后，近几年益阳市环境空气质量得到了相应的改善，假以时日实现全部达标目的。

项目的建设和运营需严格落实好相关大气环境保护措施，加强源头控制、过程控制和末端治理，确保大气污染物减量、达标排放。

(2) 其它污染物补充监测与评价。

本次评价阶段，建设单位委托湖南正兴监测技术有限公司，于 2021 年 7 月 12 日~18 日连续监测 7 天进行了补充监测，选择与本项目排放有关、有环境质量的 NH_3 、 H_2S 、氯化氢作为补充监测因子，监测点位为厂区西北侧某分散居民点处（距西北厂界约 140m），监测结果如下：

表 3-2 区域大气环境质量补充监测结果

污染物	评价指标	检测值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标情况
H_2S	小时值	0.002~0.004	0.01	达标
NH_3	小时值	0.03~0.04	0.200	达标
氯化氢	小时值	ND	0.05	达标

注：执行标准限值：HJ2.2-2018 附录 D；ND 表示方法检出限内未检出。

上表监测数据可知，项目所在区域 NH_3 、 H_2S 、氯化氢环境空气质量现状符合环境空气质量标准要求。监测结果详见附件 9-1。

2. 区域地表水环境质量现状

项目区域属于志溪河水系，区域水系图及项目区域排水路径详见附图 3

及其路径说明。

志溪河为资水一级支流，根据湖南省地表水体功能区划，志溪河高新区段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。为了解志溪河水环境质量现状，本次评价采取资料收集调查其水质状况。

根据益阳市生态环境保护委员会于2019年12月发布的《关于2019年12月份全市环境质量状况的通报》（益生环委办〔2020〕05号），项目流域志溪河控制断面水质（监测指标包括《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表1所列除水温、总氮和粪大肠菌群以外的其他21项水质指标）达到GB3838-2002的III类水质要求，区域地表水环境质量较好。

3. 区域声环境质量现状

厂界西侧、北侧50米范围内原有几户居民，现已被项目单位征用做员工生活辅助用房，不存在声环境保护目标，不开展保护目标声环境质量现状监测与评价。

本次评价在项目正常运行情况下，监测厂界四周实际噪声的现状达标情况，作为项目区域声环境质量现状评价数据。2021年7月17日~18日，委托湖南正兴监测技术有限公司开展了连续2天的现状监测，监测结果如下表：

表 3-3 厂界噪声现状监测结果 单位：dB(A)

监测点位	监测结果 dB(A)			
	7月17日		7月18日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
N1 厂界东	49.6	43.5	49.2	44.2
N2 厂界南	58.8	49.1	58.1	48.8
N3 厂界西	53.4	46.9	59.7	46.5
N4 厂界北	48.2	44.7	48.7	44.3

备注：区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准：
昼间：60dB(A)、夜间 50dB(A)

监测结果表明，项目所在地四周声环境现状符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准，项目区域声环境质量较好。监测结果详见附件

9-1。

厂区周围 50m 范围内原分散的少量居民点现已被建设单位征收为公司辅助生活用房，供部分员工临时休息、生活。本次评价也参照声环境敏感点进行进一步的声环境质量监测，于项目南、西南和东北侧布设声环境质量监测点位，监测结果表明：所监测的敏感点位昼夜声级皆符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准（昼间≤60dB、夜间≤50dB）。监测结果见附件附件 9-2。

4. 区域生态环境质量现状

本技改扩建设项目未新增用地，且用地范围内无其它生态环境保护目标。本次评价不开展生态环境质量现状调查与评价。

5. 区域地下水与土壤环境现状

项目不涉及有毒有害原辅材料的贮存和使用，除少量生活污水处理并农灌外，无生产废水排放，生活垃圾和废包装物等一般固废定期外送依托环卫处置，水处理设施泥渣及时掺加到原料中回用于制砖，危废只涉及少量的废机油和含油织物，暂存于危废间并定期外委处置，地下水和土壤污染风险很小，本次评价不开展区域地下水和土壤环境质量现状调查与评价。

项目第二次环评到本次技改扩建环评，周边环境保护目标未发生任何变化，汇总如下表：

表 3-4 主要环境保护目标一览表

类别	环境保护目标	功能及规模	相对位置	保护级别
大气环境	项目东侧居民	15 户，约 45 人	东面 57-350m	GB3095-2012 中二级标准
	项目东北侧居民	12 户，约 36 人	东北面 85-520m	
	项目南侧居民	7 户，约 21 人	南面 190-600m	
	项目西侧居民	15 户，约 45 人	西面 330-650m	
	项目北侧居民	10 户，约 30 人	北侧 25-630m	
声环境	项目东侧居民	8 户，约 24 人	东面 57-200m	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2
	项目东北侧居民	6 户，约 18 人	东北面 85-200m	

		项目南侧居民	1 户, 约 3 人	南面 190-200m	类
		项目北侧居民	3 户, 约 9 人	北侧 25-200m	
	地表水环境	北侧池塘	池塘	北侧 10m	GB3838-2002 中Ⅲ类标准
	环境保护目标分布详见附图 5.				
污 染 物 排 放 控 制 标 准	1. 大气污染物排放标准。				
	根据大气污染源及其污染物的产排情况, 列表如下:				
	表 3-5 项目运营期大气污染物排放标准				
	污染源	主控污染物	浓度限值 (mg/m ³)	排放速率限值 (kg/s)	排放高度 要求
	有组织排放				
	窑炉干燥尾气	SO ₂	150	/	维持现状 60m 高排 气筒
		NO _x	200	/	
		颗粒物	30	/	
		氟化氢	3	/	
		氯化氢	100	5.4	GB 16297-1996 表 2
	破碎车间布袋 除尘尾气	颗粒物	30	/	/
	食堂烹饪废气	油烟	2.0	/	/
	无组织排放 (厂界)				
	原料仓库 (含 污泥)、破碎、 陈化等车间工 序粉尘、恶臭 物质	颗粒物	1.0	/	/
		SO ₂	0.5	/	/
		氟化物	0.02	/	/
		氨	1.5	/	/
		硫化氢	0.06	/	/
	GB29620-2013: 《砖瓦工业大气污染物排放标准》及其修改单; GB 16297-1996: 《大气污染物综合排放标准》; GB14554-1993: 《恶臭污染物排放标准》; GB18483-2001: 《饮食业油烟排放标准 (试行)》。				

2. 水污染物排放标准。

现状及技改扩建完成后，项目无生产生活污水排放，本次评价不进行标准考核。

发生事故性排放、非正常情况排放等情况时，项目单位应及时收集污水并进行处理。就地处理后排放的，外排尾水 PH、SS、油类、COD、氨氮、总磷、氟化物、硫化物等指标应满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准限值要求。

3. 噪声排放标准。

项目所在地属于声环境 2 类功能区，其排放控制要求见下表：

表 3-6 环境噪声排放限值（dB（A））

控制时段	控制项目	标准限值		执行标准
		昼	夜	
运营期	厂界环境噪声	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类
	夜间频发噪声最大声级 不得超过限值幅度	/	10	
	夜间偶发噪声最大声级 不得超过限值幅度	/	15	

4. 固体废物控制标准。

生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）；一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）标准；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修改单）。

总量 控制 指标	根据湖南省约束性总量指标控制（SO ₂ 、NO _x 、COD、NH ₃ -N 及推荐性指标 VOCs），本项目窑炉废气涉 SO ₂ 、NO _x 的产生和排放，应设总量控制指标：				
	表 3-7 总量控制指标设置情况一览表				
	时段	控制项目、控制量（t/d）			
		SO ₂	NO _x	COD	氨氮
	排污权量	13.6	11.73	0.9	0.1
	二次环评量	15.86	20.56	—	—
备注	本次环评量	13.68	10.26	—	—
	变化量	-2.18	-10.3	—	—

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	根据工程分析内容，本次评价不考虑施工期环境影响，不进行施工期污染物产排分析，不规定相应的施工环境保护措施。																																										
运营 期环 境影 响和 保护 措施	1. 废水 1.1 源强分析。 根据前述给排水分析可知，运营期主要用水单元为生活用水、洗车用水、物料搅拌用水（部分采用污泥堆放产生的滤液）、烟气处理用水，除生活用水产生生活污水外，其它环节用水皆不产生外排废水。生活污水主要污染物统计如下表： 表 4-1 运营期水污染物产生情况一览表 <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">类别</th><th colspan="2">产生量（m³/d）</th><th rowspan="2">产生环节</th><th rowspan="2">主要污染因子</th><th rowspan="2">产生浓度（mg/l）</th><th colspan="2">产生量（t/a）</th></tr> <tr> <th>现状</th><th>技改扩</th><th>现状</th><th>改建后</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">生活污水</td><td rowspan="5">2.1</td><td rowspan="5">2.1</td><td rowspan="5">食堂、办公和临时宿舍</td><td>SS</td><td>200</td><td>0.153</td><td>0.153</td></tr> <tr> <td>COD</td><td>250</td><td>0.192</td><td>0.192</td></tr> <tr> <td>BOD₅</td><td>150</td><td>0.132</td><td>0.132</td></tr> <tr> <td>氨氮</td><td>40</td><td>0.031</td><td>0.031</td></tr> <tr> <td>动植物油</td><td>120</td><td>0.092</td><td>0.092</td></tr> </tbody> </table> ①生活污水水质参考地方平均水平统计其产生浓度。 ②技改扩建前后，职工人数不变，不新增生活污水和污染物产生量。 1.2 水污染防治措施分析。 1.2.1 雨污分流措施。 （1）措施现状及有效性分析。 厂区为开放式设计，未设置物理围墙做厂界。厂房栋、南两面皆临山体，西、北两面则为平坦地带。厂房东面、南面地面设置了雨水导排沟，西面、							类别	产生量（m ³ /d）		产生环节	主要污染因子	产生浓度（mg/l）	产生量（t/a）		现状	技改扩	现状	改建后	生活污水	2.1	2.1	食堂、办公和临时宿舍	SS	200	0.153	0.153	COD	250	0.192	0.192	BOD ₅	150	0.132	0.132	氨氮	40	0.031	0.031	动植物油	120	0.092	0.092
类别	产生量（m ³ /d）		产生环节	主要污染因子	产生浓度（mg/l）	产生量（t/a）																																					
	现状	技改扩				现状	改建后																																				
生活污水	2.1	2.1	食堂、办公和临时宿舍	SS	200	0.153	0.153																																				
				COD	250	0.192	0.192																																				
				BOD ₅	150	0.132	0.132																																				
				氨氮	40	0.031	0.031																																				
				动植物油	120	0.092	0.092																																				

北面未设置雨水导排沟渠。存在问题如下：

①现有雨水沟渠不能对场外雨水、山洪进行截流，雨季容易使场外雨水汇入厂区形成漫流。

②厂区西侧、北侧皆未设置雨水收集与导排沟渠，厂内区域雨水自流进入外环境。

③未设置专用初期雨水池对初期雨水进行收集、处理并回用。现状厂区雨水依地势条件，漫流至厂区西北角的大型水塘，该水塘为下游农用地的灌溉水源之一，含泥沙的雨水不断入塘，容易导致水塘底泥淤积，降低水塘容量，对农业生产灌溉产生不利影响。

④洗车平台露天设置，未配套规范化的洗车沉淀循环池，无防雨功能，雨水可侵入进入沉淀池导致泥沙水外溢。

(2) 拟采取的改进措施方案。

根据存在的问题，本次评价规定相应改进措施，列表汇总如下：

表 4-2 雨污分流及初期雨水收集处理措施要求表

	改进对象	改进方案
1	洗车平台	洗车平台设置防雨棚，防止雨水侵入平台及沉淀循环池内，或者保留露天设置，但循环沉淀池需进行防雨设计。污水沉淀循环系统相关设施，确保系统正常使用。
2	场外雨水截流	厂房东侧、南侧临山体一带，需设置约 200m 长截流沟渠，截流沟能有效截流收纳场外山水、雨水，截流的雨水经截流沟和区域地势条件导排到水塘。
3	厂内雨水集排	保留和完善厂房东、南侧雨水收集和导排沟渠，厂房西侧、北侧新增雨水收集导排沟渠，总长约 200m。沟渠的设置能是场内的雨水可有效入渠收集、导排。
4	初期雨水池	在厂界西侧设置初期雨水池，厂内雨水收集导排沟区的雨水，能有效导入初期雨水池。 初期雨水池容积。根据厂区占地面积、区域气象和降雨条件，估算初期雨水量。采用技改扩建前《年产 6000 万块页岩多孔砖技术改造项目环境影响报告表》的计算结果为单次产生量约 100m ³ 。为确保沉淀效果，建议初期雨水池容积不小于 110m ³ ，并配套雨水回用设施，向原料库、道路等需降尘的地方喷雾降尘。

	本次技改扩建完成后的雨污分流系统布置，详见附图 2 1.2.2 生活污水处置措施。 项目现状生活污水处置方式为初步处理后用于农林灌溉。 项目办公生活区设置有埋地式隔油化粪池一座，有效容积约 3m³。根据地方生活污水平均水质情况，污水主要污染指标 PH：6~9、SS：200mg/l，COD：250mg/l，BOD：150mg/l，氨氮：40mg/l，动植物油：120mg/l。经化粪池熟化处理后，主要有机指标可消减 30~40%，可满足一般农林灌溉要求。 项目处于城郊地带，周边分布着大量农田、果蔬地、耐肥山林地，每天产生约 2m³的生活污水可完全利用到农林灌溉中可行。 本次技改扩建对生活污水的处理处置，不再增加新的要求，依托现有处置措施可满足要求。 1.2.3 烟气处理废水、洗车废水、污泥滤液污染控制措施。 (1) 烟气处理废水。项目现状采用双减法进行湿法烟气脱硫，产生的脱硫废水循环使用，定期添加补充，无外排废水产生。 干燥窑尾烟气，其烟温在 70~80℃间，属于中高温烟气。湿法脱硫时，碱性溶液喷淋与烟气接触，一方面将硫化学吸收进水溶液中，另一方面由于烟温较高，水溶液每天的蒸发损失量较大（20%以上），不仅无废水排放，相反还得每天对循环系统补充新水，故烟气处理完全可实现废水零排放。 本次技改扩建完成后，窑炉烟气量可维持现状，只不过由于污泥和其它一般固废的少量掺加，烟气中污染物的浓度和数量会有所变化，可通过增加双碱吸收剂的用量来实现污染物的消减处理，新水补充量与现状相比基本无变化。 (2) 洗车废水。现状洗车废水产生于洗车平台，产生的洗车废水经平台配套的洗水沉淀循环设施，进行循环使用。洗水产生后，先就地汇入下方的多级沉淀池，沉淀后从末端池中经潜水泵抽送至洗车水管，向待洗车辆冲水洗涤。由于车辆清洗主要洗去车身上的泥沙，对洗水回用水质要求不大，经
--	--

	沉淀处理后洗车虽然还含有一定细悬浮物，仍可用于运输车辆的初步冲洗。 洗车循环使用过程中，每天会有相应的蒸发损失，每天蒸发损失的水约占循环水量的 15%左右，需每天补充新鲜水保持平衡。 现有洗车平台虽然设置，但还不规范，本次技改扩建环评要求进行规范化完善，包括设置防雨棚或防雨循环池、配套辅助回用设施等，保持洗车平台正常运行。 （2）污泥滤液。进厂污泥含水率要求控制在 40%以下，污泥堆放过程中蒸发的含水约 15%，这滤液估算产生量约为 28t/d。项目原辅料搅拌需要的用水量约 90t/d，拟将这部分水做搅拌用水的补充用水。由于进厂污泥已近进行品质管控，其各项指标均能满足《城镇污水处理厂污泥处置制砖用泥质》（GB25031-2010）理化等指标要求，滤液除 COD 相对高些外，并不含其他有毒有害物，作为辅助用水少量配比进入搅拌设施后，对产品品质不会有明显影响，措施可行。 本次评价要求在污泥堆存间配套设置不小于 30m³ 的滤液收集池，并按分区防渗要求实现一般防渗，滤液及时向搅拌系统供应，不得长期储存。 1.3 水污染物排放量核算与监测管理。 项目无污废水排放，不进行水污染排放量核算。技改扩建完成后，可实现水污染方面“增产不增污”。 根据《排污许可证申请与核发技术规范陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018），对初期雨水排放口开展自行监测，监测内容详见本节第 8 部分内容。
--	--

2.废气

2.1 源强分析。

根据池，根据项目组成和工艺生产过程，项目运营主要大气污染物的生情况见下表：

表 4-3 运营期大气污染物产生情况一览表

污染源或产生环节	主要污染物种类	产生情况					
		现状			技改后		
		浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a
食堂	油烟			16.4×10 ⁻³			16.4×10 ⁻³
干燥窑尾气	氟化氢			4.5			4.43
	氯化氢			0			9.02
	SO ₂			105.7			91.2
	NO _x			20.56			10.26
	颗粒物			43.75			29.22
污泥暂存间	氨			0			0.106
	硫化氢			0			0.009
原料仓库	颗粒物			0.11			0.11
破碎车间	颗粒物			7.39			7.39

注：本表“现状”数据摘录于本次技改扩前《年产 6000 万块页岩多孔砖技术改造项目》环境影响报告表

源强分析说明：

(1) 油烟。改建前后，职工用餐人数基本无变化，统一按 30 人计算，基准灶头数约为 2 个，规模属于小型食堂，每个灶头排风量以 2000m³/h 计，年工作日 365 天，日工作时间约 4h，按目前居民人均食用油日用量约 50g/人·d，一般油烟挥发量占总耗油量的 2~4%，平均为 3%，计算出上表油烟排

	放数据。 （2）窑炉尾气。 以页岩和无烟煤做主辅原料制砖时，隧道窑烟气主要污染物为 SO₂、NO_x、颗粒物、氟化物，但添加污泥时，由于污泥中含有微量氯（如氯消毒等来源），焙烧产生酸性气体，以氯化氢来表征。 ① SO₂、NO_x、颗粒物。SO₂的主要来源与无烟煤的含硫，污泥、页岩及其他固废也可能含微量硫，但其贡献值相比无烟煤可不计。SO₂的产生量可用无烟煤含硫量来进行物料衡算获得，但考虑其不同来源硫含量有所变化，且为了与 NO_x、颗粒物、氟化物的核实方法一致，本次评价采用系数法即《工业污染源普查产排污系数手册》（2020）——砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册——粘土砖瓦及建筑砌块制造系数表（粘土、页岩、粉煤灰、污泥类，≥5000 块/年），来估算 SO₂、NO_x、颗粒物的产生量。系数如下： 烟气量：42980Nm³/万块标砖；SO₂：14.8kg/万块标砖；NO_x：1.66kg/万块标砖；颗粒物：4.73kg/万块标砖。本次技改扩完成后，产品产量维持 6000 万块/年，但所用原辅料有所增加。技改前每万块标砖原辅料（页岩、无烟煤）用量为 27.3t，技改后每万块标准原辅料用量（页岩、无烟煤、污泥、其它一般固废）为 28.1t，采用近似估算法，技改后万块标砖的产污系数调整如下：44269Nm³/万块标砖；SO₂：15.2kg/万块标砖；NO_x：1.71kg/万块标砖；颗粒物：4.87kg/万块标砖。 计算得技改扩后： SO₂产生量=91.2t/a，产生浓度；344.3 mg/Nm³ NO₂产生量=10.26t/a，产生浓度；38.6 mg/Nm³ 颗粒物产生量=29.22t/a，产生浓度；110.1 mg/Nm³ ② 氟化物，HF 计。主要来自页岩燃烧。页岩中的氟元素在高温烧结的情况下易转化为气态氟化物，主要以 HF 气体为主。根据页岩成分分析，氟元素含量约为 0.005%左右，其氟化物转化率按 60%计算。本技改扩项目完成后，年用页岩量从 150000 吨调整到 135410 吨，考虑到 12248 吨一般固废成分的
--	---

不确定性，将其一并纳入页岩量计算氟化物产生量。计算得技改扩后：

氟化物产生量=4.43t，产生浓度=11.5mg/Nm³。

③ 酸性气体，以 HCl 计。酸性气体主要来源于污泥中含氯物质的分解及含硫、氮物质在燃烧过程中与氧气的反应生成物。氯含量约 0.15%，氯转化为氯化氢转化率约为 80%；本技改扩项目新增污泥用量 7317 吨，计算得技改扩后新增氯化氢：

HCl 产生量=9.02t，产生浓度=23.5mg/Nm³。

（3）恶臭物质（氨、硫化氢）。类比同类制砖企业的实际运行经验，恶臭物质主要来源与原料仓库中污泥的储存单元，后续配料、搅拌、陈化、干燥过程，由于其混合料含量较低且混合搅拌后污泥成分得到相应的稳定，其恶臭物质的释放约为污泥储存单元的 10%左右。

由于污泥含水率约 40%，所以污泥在污泥库内装卸、储存时不会有粉尘产生；污泥库臭味来源于污泥中腐烂有机质组分的发酵产生的异味组分，如硫化氢、氨等；恶臭组分、强度等与污水处理站的污泥浓缩池、污泥脱水间相类似。因此，类比污水处理厂的恶臭污染源相关数据进行估算污泥库恶臭具有可行性。

根据王建明《污水处理厂恶臭污染物控制技术的研究》、席劲瑛《城市污水处理厂 主要恶臭源的排放规律研究》、李居哲《污水处理厂恶臭污染状况分析与评价》中通过对污水处理厂中恶臭污染物中成分及产生浓度进行测定，恶臭污染物中各成分浓度如下表：

表 4-4 恶臭污染物的浓度

污染物质	平均值 (mg/m ³)	浓度范围 (mg/m ³)
硫化氢	0.005	0.003-0.015
氨气	0.072	0.04-0.120

恶臭源污染物排放量可按下式估算（曾向东等《炼油厂恶臭污染物排放量的简易算法》）：

$$G=C-U-Qr$$

	上式中，G—面源污染源恶臭物质排放量，kg/h； C—面源污染源恶臭物质实测浓度，mg/m³；（按上表平均值） U—采样时当地平均风速，m/s；（按 2m/s） Qr—面源污染源强计算参数（面源等效半径，污泥储存间面积按 10×10m），取值 0.2. 计算出该项目的污泥库恶臭污染物产生量，见下表：									
	表 4-5 污泥储存间污染物产生情况 <table><tr><th>污染物质</th><th>产生速率（kg/h）</th><th>产生量（t/a）</th></tr><tr><td>硫化氢</td><td>0.0015</td><td>0.009</td></tr><tr><td>氨气</td><td>0.0216</td><td>0.106</td></tr></table>	污染物质	产生速率（kg/h）	产生量（t/a）	硫化氢	0.0015	0.009	氨气	0.0216	0.106
污染物质	产生速率（kg/h）	产生量（t/a）								
硫化氢	0.0015	0.009								
氨气	0.0216	0.106								
	（4）粉尘。项目粉尘产生点几乎涵盖整个工艺生产线，但主要污染源为原料仓库粉尘（装卸料和堆放粉尘）、破碎车间粉尘（破碎筛分粉尘）。其它工艺过程粉尘产生量相比很少。 原料库粉尘。项目原料主要是页岩及粘土，存放在原料库中，原料库面积为 1500m²，各原料分区堆放，原料库扬尘产生量采取西安冶金建筑学院的干堆扬尘计算公式（$Q=4.23 \times 10^{-4} \times V \times 4.9 \times S$）计算项目堆场产生扬尘量，其中 S 表示面积（单位 m²），V 表示风速，V 均取当地年平均风速 V=2.0m/s，经计算，扬尘产生浓度为 6.22mg/s，产生量为 0.11t/a。技改扩建前后，原料库房面积、容积皆未发生变化，在做好库房管理、加强汽车装卸料环境管理基础上，可认为该单元在技改扩建前后粉尘的产生量变化很小。 破碎车间粉尘。项目生产过程中页岩需要经破碎、筛分，以得到满足粒径要求的原料，本项目破碎机和滚筒筛设于车间内。项目页岩按照比例送入板式给料机中，由板式给料机按工艺要求定量由皮带输送至颚式破碎机和双轴破碎机破碎，破碎后的原料输送至滚筒筛进行筛分。根据《工业污染源产排污系数手册》——烧结类砖瓦及建筑砌块制造业产排污系数表，原料为粘土、页岩、污泥、煤，工艺名称为破碎、筛分，工业粉尘的产污系数为 1.23kg/万块标砖。本次技改扩建完成后，项目产能仍为 6000 万块计算得技改扩建后									

	粉尘的产生量为 7.39t/a。 2.2 大气污染防治措施分析。 根据大气污染物源强及性质分析，结合《排污许可申请与核发技术固废陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018）“砖瓦工业排污单位废气污染防治可行技术”、“砖瓦工业排污单位无组织排放控制要求”，将项目大气污染防治措施做如下要求与规定： 2.2.1 食堂油烟废气污染防治措施。 现状只通过排气扇简单抽排、低空排放。 改建后要求采用有油烟净化功能的净化器或抽油烟机，油烟废气通过排气管道高于食堂楼顶排放。油烟净化效率$\geq 80\%$，建议抽排风量$\geq 2000\text{m}^3/\text{h}$。净化处理后油烟排放浓度$< 7.5 \times (1-0.8) = 1.5\text{mg}/\text{m}^3$，排放量 4.4kg/a。 市售油烟净化装置净化效率最低 60%起步，宾馆饭店大型净化装置可达 90%以上，建设单位可从市场上采购净化效率不低于 80%成套产品。 净化器除却下来的废油应定期清理，并与餐厨废水隔油池产生的废油一道，送入专门储存桶内封存、定期外委处置。 2.2.2 原辅料制备粉尘污染防治措施。 根据 HJ954-2018）“砖瓦工业排污单位无组织排放控制要求”，原辅料制备环境粉尘污染控制需采取以下综合措施：①粉状物料料场应采用封闭、半封闭料场（仓、库、棚），并采取抑尘措施；原煤、块石、粘湿物料等料场应采用封闭、半封闭料场（仓、库、棚），或四周设置防风抑尘网、挡风墙，或采取覆盖等抑尘措施，防风抑尘网、挡风墙高度不低于堆存物料高度的 1.1 倍；有包装袋的物料采取覆盖措施。②原料均化应在封闭、半封闭料场（仓、库、棚）中进行。③粉状物料应密闭输送；其他物料输送应在转运点设置集气罩，并配备除尘设施。④原料的粉碎、筛分、配料、混合搅拌、制备等工序，均应采用封闭式作业，并配备除尘设施。依次将相关要求落实到以下措施中： （1）原料仓库。根据原环评，项目配套建设封闭式原料仓库，控制装卸
--	--

	料高度，并采取喷雾降尘措施。实际建设为封闭式仓库，但运营中进库大门为常开状态，容易导致室外风力入侵，风力扬尘得不到有效控制；喷雾降尘措施不够。 本次技改扩环评要求：生产过程中，除原料及车辆进出库外，仓库大门应保持关闭状态；应在库房高处均布安装若干个喷雾设施，确保降尘效果。 本次技改扩完成后，原料页岩、无烟煤以及新增的污泥或其它一般固废的仓储种类有所变化，但总仓储面积、容量未发生变化，根据粉尘源强的核算办法，总体无组织粉尘产生量无明显变化。本次评价要求建设单位新增抑尘措施，建议新增移动式喷雾降尘装置，在每次装卸料时对装卸作业区进行喷雾降尘。 同时为减轻原料库房风力扬尘，本次技改扩环评要求：生产过程中，除原料及车辆进出库外，仓库大门应保持关闭状态。 经过采取以上优化措施后，原料库房扬尘水平可得到明显控制和改善，类比同类方法的实际运行效果，其降尘除尘率可大 80%以上，该单元实际粉尘无组织排放量=$0.11 \times (1-80\%) = 0.022\text{t/a}$，较技改前（0.06t/a）减排约 0.038t/a。 （2）破碎车间粉尘。破碎车间粉尘是现状及本技改扩建完成后的主要粉尘来源。根据原环评，项目应采取的措施包括：设置封闭式破碎车间；采用密闭式破碎机（2 台），配套密闭式筛分机室，将两台滚筒筛分机整体置于筛分室内；皮带进行密闭皮带输送转运破碎、筛分物料；设置集气管道，对破碎机粉尘、筛分室粉尘进行集中收集，并将收集的粉尘送脉冲布袋除尘器集中处理（$\eta \geq 99\%$），处理后尾气通过不低于 15m 高排气筒排放。 实际建设运营中： ●在原料仓库北面设置了独立封闭的破碎车间（与原料仓库接壤面为开放式）。 ●采用了封闭式的破碎机。 ●建设了密闭筛分室，但由于选材不满足防腐要求，筛分室腐蚀较严重，
--	---

空洞较多，密闭效果较一般。本次技改扩完成后，环评要求建设单位采用防腐材质，重新搭建密闭筛分室。

●未对物料转运皮带进行封闭。考虑到破碎车间工艺设备布局紧凑，各设施设备间转运距离较短，且破碎车间位于厂房中部，受外来风力影响很小，皮带转运过程中物料起尘量实际上很小，可不考虑皮带转运物料的粉尘产生量。本次评价仅对物料转运皮带密闭做推荐性要求，不做强制性规定。

●对破碎机、筛分机粉尘进行了点对点的管道收集，并将收集的粉尘送高效脉冲式布袋除尘器处理。最后经室外 15m 高排气筒排放。

本次评价认为，出密闭筛分室需要重新用防腐材料搭建、保持有效密闭外，其它措施基本落实到位，可作为本技改扩建项目的有效依托的环保工程措施。

(3) 道路扬尘控制。项目配套了洒水车一辆，在非雨天定时对厂区道路和裸露地面进行洒水降尘。道路扬尘非工艺粉尘，本次粉尘源强核算中未计入，考虑到厂区地面和道路皆已实现硬化处理，经洒水降尘后，道路扬尘量很小，其环境影响可不计。

(4) 工艺粉尘（不包括窑炉烟尘）排放量及达标分析。

根据粉尘源强、拟（已）采取的粉尘防治措施及其效果，将本技改扩建项目粉尘排放量核算如下：

原料仓库：粉尘产生量 0.11t/a，措施降尘效率 80%，无组织粉尘排放量为 0.022t/a。

破碎粉尘：粉尘产生量 7.39t/a，其中有组织收集率 95%，无组织逸散 5%，措施降尘效率 99%。则无组织排放量为 0.37t/a；有组织排放量（通过排气筒）0.351t/a，排放小时数 3000h（按年 300d、每天 10h），排放浓度（风机风量 6000m³/h）19.5mg/m³，满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》排放限值（30mg/m³）限值要求，达标排放。

综上，工艺粉尘无组织总排放量 0.37+0.022=0.392t/a；有组织排放量 0.351t/a，有组织排放浓度 19.5mg/m³。

2.2.3 恶臭污染防治措施。

本次技改扩建完成后，原辅材料中新增污泥及其它一般固废，其中污泥的在原料库中储存，会产生特有恶臭物质。

考虑到项目对污泥的供货要求进行品控管理，必须满足含水率低于 40%、有害成分满足《城镇污水处理厂污泥处置制砖用泥质》（GB25031-2010）理化等指标要求，进厂是污泥的稳定性已得到一定改善，本次评价要求采取以下强化措施，控制恶臭物质的产生和排放：

①在原料库中搭建污泥专用储存间。储存间采取密闭措施，为加速其自然干燥脱水，减少滤液产生量，建议顶棚采用阳关棚；

②污泥稳定。污泥卸料如库，采取分区、分层码堆，各层（约 50 cm 做一个分层）之间用铺撒石灰粉做稳定剂，抑制污泥腐化，同时具有除臭功能；

③污泥间内，定期喷洒植物除臭剂。

④缩短污泥批次储存时间，尽量做到日进日用完毕，降低污泥腐化程度、减少污泥堆存量。

本项目污泥最大消耗量 7317t/a，按 15 天一个储用周期，周期最大储备量约 500t，为中小型污泥储库。以上措施可作为其经济适用可行措施。

类比同类型污泥储存场所，通常情况下，以上措施可达到 60%的除臭效果，污泥间恶臭物质氨的产生量为 0.106t/a、速率 0.076kg/h；硫化氢的产生量为 0.009t/a、速率 0.0052kg/h，采取上述措施后，氨的无组织排放量为 0.043t/a、排放速率 0.02kg/h；硫化氢的无组织排放量为 0.0035t/a、排放速率 0.0014kg/h。

2.2.4 窑炉废气污染防治措施。

隧道窑焙烧废气，是项目最大的大气污染源，也是制约本项目运行的关键因素，需采取切实可行的措施进行防治。

（1）现有措施分析。

根据原环评要求，窑炉尾气主要污染因子为 SO₂、NO_x、颗粒物、氟化氢，规定采取脱硫除尘系统进行尾气处理，脱硫效率≥85%、除尘效率≥90%，脱

氟效率 $\geq 80\%$ 。

项目单位已委托第三方专业环保机构，设计、安装和使用了全套尾气处理系统。该系统主要有除尘和脱硫脱氟两个子系统组成：脉冲布袋除尘器系统+双碱法脱硫脱氟系统，最大处理风量 $30000\text{m}^3/\text{h}$ ，其处理工艺过程如下：

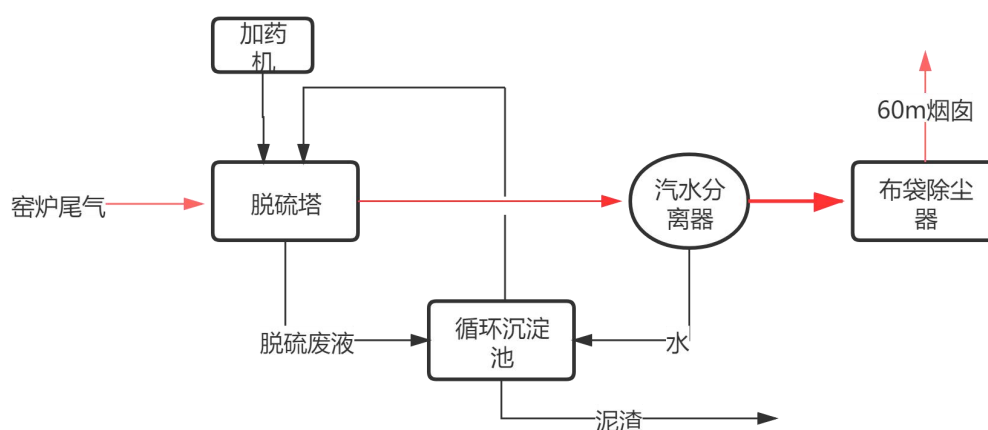


图 4-1 窑炉尾气处理流程图

含 SO_2 、 NO_x 、颗粒物、氟化氢等污染物的干燥窑尾烟气，先进脱硫塔。烟气经湿砖坯干燥后，温度在 $70\sim 80^\circ$ 间，烟温较高，且含油大量水汽，以及氟化氢、含 SO_2 、 NO_x 等酸腐蚀性气体，不宜直接进入布袋除尘器。尾气先送入接触式填料脱硫塔，脱硫塔四周密布水喷淋头，采用石灰+氢氧化钠作为脱硫剂，先在加药机中配好脱硫剂，依靠加药机自动智能向脱硫塔供给碱性脱硫剂溶液，溶液在脱硫塔内与烟气成分接触，将其中的酸性气体物质 SO_2 、 NO_x 、氟化氢大部分吸收进溶液中，较大颗粒烟尘也水脱硫剂进入溶液。脱硫废水从脱硫塔底进入沉淀循环池内，沉淀池内将颗粒物、饱和盐沉积后，清水循环用作脱硫剂载体，循环往复。沉淀池需不断补充新水，以补充脱硫水的热损失。脱硫后的烟气湿度较大，经过汽水分离后，含微细烟尘颗粒的干烟气送入脉冲布袋除尘器，进行高效滤除处理，处理后的尾气从 60m 高烟囱排放。

① 烟囱高度的合理性。根据《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及其修改单，“干燥及焙烧窑的排气筒高度一律不得低于 15m。排气筒周围半径 200m 范围内有建筑物时，排气筒高度还应高出最高建

	筑物 3m 以上”。本项目 200 范围内其它高层建筑，排气筒高度大于 15m 即可满足要求，实际建设高度为 60m，符合标准要求。 ②处理效率及达标排放的可达性。原环评设定的脱硫效率$\geq 85\%$、除尘效率$\geq 90\%$，脱氟效率$\geq 80\%$。实际上，科学的脱硫塔设计，双碱法脱硫效率可稳定达到 90%以上，氟化氢与氢氧化钠、钙盐的吸收效果也很好，脱氟效率也可达 90%以上，布袋除尘是目前为止运用最广、除尘效率很高的除尘设备，也是一般可达 99%以上除去率。 参考原项目环评验收监测报告，以及近一年的自行监测、在线监测数据，处理后尾气的各项外排指标，均能较好好的实现达标排放效果，本脱硫除尘系统切实有效。 (2) 现有措施的可依托性分析。 本次技改扩完成后，新增了污泥类物质作为辅料，原辅料结构的变化，导致废气成分的变化。污泥以低配比进入砖坯后，其烧结入砖产生的废气与生活垃圾类似，主要特征污染物有 HCl、SO₂。 二噁英的形成主要有两方面：一是焚烧过程中形成，在局部供氧不足时含氯有机物形成二噁英类的前驱物，再反应生成二噁英。二是燃烧以后形成，因不完全燃烧产生的剩余部分前驱物，在烟气中金属(尤其是 Cu)的催化作用下，形成二噁英。国内外对焚烧炉二噁英的控制研究认为，污泥在 850℃以上高温中燃烧，可控制二噁英的产生，含二噁英的烟气在 850℃以上高温有效滞留时间在 2 秒以上可有效控制二噁英。隧道窑焙烧温度约 950℃，烟气在窑内高温区停留时间可达 10s 以上，故可认为焙烧过程中不产生二噁英。 新增的 HCl，为典型的酸性气体物质，与 HF 类似，但在碱液中的吸收度比 HF 更大，现有处理系统对 HCl 的吸收降解能力至少可达 90%以上。从兼容性分析，不存在任何问题。 从处理能力上分析，该系统最大处理气体量 30000m³/h。本次技改扩完成后，并不新增烟气处理量，通过加药系统增加脱硫剂的用量或浓度，即可得到较好的处理效果，现有系统处理能力可满足其处理能力要求。
--	--

综上所述，现有烟气处理系统完全可供本技改扩建项目的烟气处理要求。

(3) 技改后窑炉烟气主要污染物排放量及达标排放情况。

根据前述源强分析资料，结合本系统的处理效果，技改扩完成后，烟气主要污染物的排放量见下表：

表 4-6 技改后窑炉烟气污染物排放一览表

排放口名称	主要污染物种类	技改后排放情况			排放方式	排放限值 mg/m ³
		排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a		
脱硫除尘尾气排放口	SO ₂	51.7		13.68	60 高烟囱排放	150
	NO _x	38.8		10.26		200
	颗粒物	1.1		0.3		30
	HF	1.15		0.443		3
	HCl	2.35	0.001	0.9		100 (速率≤5.4)

注：烟气量按 44269 标 m³/万块标砖；布袋除尘效率按 99%；脱硫效率按 85%；脱氟、脱氯效率均按 90%。HCl 排放速率按年工作 300 天、每天 10h 计算：

SO₂排放量=产生量×脱硫效率=91.2 × (1-85%) =13.68 t/a；排放浓度=产生浓度×脱硫效率=344.3 × (1-85%) =51.7 mg/m³。

NO_x 排放量=产生量 10.26 t/a；排放浓度=产生浓度=38.8 mg/m³。

颗粒物排放量=产生量×除尘效率=29.22 × (1-99%) =0.3 t/a；排放浓度=产生浓度×除尘效率=110.1 × (1-99%) =1.1 mg/m³。

HF 排放量=产生量×除氟效率=4.43 × (1-90%) =0.443 t/a；排放浓度=产生浓度×除氟效率=11.5 × (1-90%) =1.15 mg/m³。

HCl 排放量=产生量×除去效率=9.02 × (1-90%) =0.9 t/a；排放浓度=产生浓度×除尘效率=23.5 × (1-90%) =2.35 mg/m³，排放速率=0.9×10⁹÷(44269×6000×300×10) =0.001kg/h

上表可知，各污染因子皆可实现达标排放要求。

(4) 技改前后主要大气污染物“三本账”分析。汇总如下：

表 4-6 项目三本账分析一览表				
排放源	污染物名称	现有工程排放量 (t/a)	技改项目排放量 (t/a)	变化量
脱硫除尘 设施排气 筒	烟尘	4.38	0.3	-4.08
	SO ₂	15.86	13.68	-2.18
	NO _x	20.56	10.26	-10.3
	氟化物	0.9	0.443	-0.457
	HCH	0	0.9	+0.9
料仓粉尘	颗粒物	0.06	0.022	-0.038
破碎筛分 粉尘	颗粒物	0.37	0.721	+351
污泥暂存 区	氨	0	0.043	+0.043
	硫化氢	0	0.0035	+0.0035

变化情况说明：

①脱硫除尘排气筒烟尘（颗粒物）、二氧化硫和氮氧化物，技改后都不同程度减量，主要因为前一版环评采用的是第一次污普推荐的《污染源普查产排污系数手册》——烧结类砖瓦及建筑砌块制造业产排污系数：G 烟尘=7.292（千克/万块标砖）、G 氮氧化物=3.427（千克/万块标砖）、G 二氧化硫=17.619（千克/万块标砖）；而本次环评采用的是《工业污染源普查产排污系数手册》（2020）——砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册：SO₂=14.8kg/万块标砖、NO_x=1.66kg/万块标砖、颗粒物=4.73kg/万块标砖。新的系数比老版本系数都低。另外页岩等原辅材料用量有所变化，且要求改进脱硫除尘设施运行管理，将各项参数调整到最佳状态，除尘效率从 90%提高至 99%。

②氟化物减量。原项目环评将氟化物的去除率保守估算为 80%，理论上应比脱硫率要高，本次调整到 90%。

③料仓粉尘采取了进一步优化除尘措施。

④破碎粉尘增量。主要是原环评未考虑破碎筛分粉尘 100%收集处理，实际上无法做到，本次评价按 95%收集率，5%的无组织排放量进行估算，故核

实值增加。

2.3 监测与管理。

重点做窑炉烟尘尾气的控制管理工作，相关管理要求及污染源监测内容，见本节第 8 部分内容。

3.噪声

3.1 声源分析。

项目噪声源主要为设备噪声，本次技改扩建前后，工艺设备无变化，本次评价统计 65dB（A）以上重点声源设备，见下表：

表 4-7 运营期噪声源情况一览表

主要噪声源	数量		产生源强 dB（A）	持续时间
	现有	改建后		
破碎机	2	2	90~95	昼间连续稳态中低频声源
滚筒筛	2	2	75~80	昼间连续稳态中低频声源
搅拌机	2	2	65~70	昼间连续稳态中低频声源
风机	12	12	90~95	昼间连续稳态中低频声源

3.2 噪声污染防治措施。

技改扩建前，现状采取的主要噪声污染防治措施有：

（1）建筑隔声。设封闭式厂房和独立隔断的破碎车间（破碎机、筛分机、搅拌机等重点噪声污染设备皆在破碎车间），实现建筑隔声；

（2）合理布局。尽量将高噪声设备布置在厂房中央，使其与厂界得到最大的噪声几何衰减；

（3）选用低噪设备，加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态；

（4）减震消声。高噪声设备安装在加有减振垫的隔振基础上，同时设备之间保持间距，避免噪声叠加影响。

3.2 噪声预测与达标排放效果检验。

因本次评价阶段，本技改扩建项目不新增工艺设备，同时周边声环境敏

感目标也未增加，噪声预测采用《年产 6000 万块页岩多孔砖技术改造项目环境影响报告表》预测结果，摘录如下：

表 4-8 本项目厂界噪声预测结果 [dB(A)]

厂界	噪声源 (源强 dB(A))	叠加源强	屏障隔音	距离衰减	衰减后	影响值	现状值	叠加值
东	2 台破碎机 (90) 2 台滚筒筛 (85) 2 台搅拌机 (80) 12 台风机 (90)	101.81	20	29.54	49.54	52.27	55.6	57.26
南			20	33.98	53.98	47.83	55.2	55.93
西			20	33.98	53.98	47.83	56.1	56.7
北			20	32.04	52.04	49.77	54.2	55.54

预测结论为厂界噪声达标排放。

本次评价以现状监测和验收监测两组数据进行效果检验。在正常生产条件下，所得的厂界噪声监测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准要求，对外环境的影响可接受。

鉴此，现状噪声污染控制基本措施已实施到位，本次评价不再新增噪声深度控制措施。

3.3 监测与管理。

重点做好破碎车间重点工艺设备的日常运行管理工作，加强设备维护保养，确保风机正常运行。

4.固废

4.1 固体废物产生情况。

本次技改扩建前后，除原辅材料新增污泥和一般固废外，工艺产品、副产品都未发生种类变化，根据《年产 6000 万块页岩多孔砖技术改造项目环境影响报告表》固废源强分析结果，本次细化补充统计如下：

表 4-9 运营期固废产生情况一览表

固废名称	产生环节	物态	性质	危险特性	产生量 (t/a)	
					现状	改建后

初期雨水池 泥沙	降尘、运输、散 落、产品碎粒	固态	一般固 废	-	0	10
烟气处理泥 渣	污水处理站、化 粪池	固态	一般固 废	-	80	100
洗车泥沙	洗车平台	液态	一般固 废	-	3	4.5
不合格产品	焙烧窑	固态	一般固 废	-	75000	112500
废油、废含 油织物	设备废机油	液+固	危险废 物	T/In	0.15	0.15
生活垃圾	员工生活环节	固态	一般固 废	-	4.5	4.5

注释：

(1) 切条、切坯过程中，产生的不合格坯条、坯块，以及切制产生的湿坯边角余料，可在成型车间就地及时返回挤条机中重新挤出，不在上表中进行统计。及时生产过程中产生的切砖边角料、沉淀池污泥和废气处理废渣，均可回收利用，不列入上述固废统计表中。

(2) 初期雨水池泥沙、烟气处理泥渣、洗车泥沙、不合格砖块，皆可暂存干化后用作制砖辅料，不列入固废，上表以固废形式进行统计其产生量，但不计入固废。

(3) 初期雨水泥沙。按每年发生 100 次降雨、每次初期雨水量 100m³，共产生 10000m³ 初期雨水。初期雨水泥沙含量，主要来自厂区降尘、砖块边角碎料粒、车辆运输带来的泥土等，按每 1kg/m³ 估算泥沙收集量。现状未设初期雨水池，技改扩建后要求设置，故现状不进行统计。

(4) 洗车泥沙。技改扩建前后每天需洗车次洗 50/车次，每车次按 0.2kg 泥沙估算。

(5) 不合格产品。按 0.5%估算不合格砖块量，按每块 2.5kg，估算技改扩建前后产生量。

(6) 烟气处理泥渣。根据药剂使用量、烟尘产生量加和估算。

(7) 废机油。按每台设备年平均产生 5kg 估算。

(8) 生活垃圾。按人均 0.5kg/人·d 计算。

4.2 固体废物处置措施与管理。

(1) 固废处置措施有效性分析。

危险废物方面，项目在成型车间设置有约 80 m²的专用危废间，并进行规范化标识，其容积足够大，完全可做本技改扩项目危险废物的依托工程。

生活垃圾方面，办公生活区设有小型垃圾桶，考虑到项目所处地方相对偏僻，生活垃圾日产日清外送乡镇环卫部门的实现难度较大，故本次评价要求在办公生活区设置容积约 1m³的生活垃圾箱，并进行防雨、防渗，定时喷洒除臭除虫剂，每 3~5 天集中外委清运处置。

废砖块方面，由于不合格的废砖块每年产生量较多，现状并未设置专门的暂存区域。现状在厂区北侧有露天式无序堆放情况。本次评价要求设置废砖块堆棚，所有废砖块要入棚。入棚砖块定期转移至原料仓库，共破碎生产线破碎后回用做制砖辅料，不外排。

烟气处理泥渣方面，烟气处理水循环池泥渣由于泥渣成分较为复杂，且颗粒细密，含水率约 80%左右。应就近配套建设容积不小于 10m³的带阳关棚的泥渣自然干化室，每 15 天清理一次（约 5t），定期送原料仓库做制砖辅料，进入配料、破碎系统，不外排。

初期雨水池及洗车泥沙方面，由于目前尚未有初期雨水池，带技改扩建完成后，补充建设初期雨水池，雨水池边设置带阳关棚的泥砂自然干化棚，泥沙含水率约 50~60%左右，建议每 30 天清理一次（约 1t），干化后的泥沙及时送原料仓库做制砖辅料，进入配料、破碎系统，不外排。

采取以上综合措施后，各类固废都得到妥善处理处置，对外环境的影响可接受。

5. 地下水与土壤

5.1 土壤和地下水污染源及途径简析。

项目主要原辅材料、燃料为页岩和无烟煤，本次技改扩建完成后，新增污泥和其它一般固废作为掺加辅料。根据项目生产工艺及布局，对地下水和土壤可能造成污染影响的污染源、影响因子和途径主要为：

	(1) 原料仓库污泥和其它一般固废存储区。污泥本身含有机质和水，存储中易产生生物化学转变，同时产生滤液，通过入渗等发生对地下水和土壤环境产生累积影响。 (2) 烟气处理水沉淀循环系统。该系统长期盛放高含盐量的碱性循环水，可通过渗透至设施底部进入土壤和地下水，并对其环境产生累积影响。 (3) 危废间。项目危废种类较简单，主要为废机油及其包装桶、废含油织物，当发生意外情况时，可能使废油渗入危废间地下，通过入渗等发生对地下水和土壤环境产生累积影响。 5.2 土壤和地下水污染源防治措施。 (1) 源头防范措施。 严格控制污泥及其它一般固废，控制污泥、一般固废的入厂前检验和入厂品控，污泥含水率不超过 40%，有毒有害成分含量满足《城镇污水处理厂污泥处置制砖用泥质》（GB25031-2010）表 1、表 2、表 3、表 4 相关限值要求；其它一般固废入厂需满足 16 条品控要求，且化学成分需低于《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）浸出液限值，从源头控制土壤和地下水污染源。 (2) 采取适当防渗措施。 在做好入厂原辅料品控基础上，根据分区防渗原则，原料仓库污泥和其它一般固废存储区、烟气处理水沉淀循环系统可做一般防渗处理，危废间需做重点防渗处理。 原料仓库地面已采用不低于 P1 级的抗渗混凝土进行了硬化处理，硬化厚度约 20cm；烟气处理水沉淀循环池，其池体采用了不低于 P1 级的抗渗混凝土进行构筑，池底和池底采用了 25 cm、不低于 P1 级的抗渗混凝土进行防渗；危废间地面也已采用不低于 P1 级的抗渗混凝土进行了硬化处理，硬化厚度约 20 cm。 根据区域地质情况，项目区域地下天然基础层以壤土、黏土混合土质为主，平均厚度可达 2m 以上。
--	--

	根据分区防渗技术要求，在采取现有构筑物及地面防渗措施基础上，结合区域包气带土壤层特征，原料仓库地面、烟气处理水沉淀循环池构筑物及其地面可完全满足一般防渗技术要求。 本次评价要求同时采取如下土壤和地下水污染防治措施： ①危废间地面铺设厚度不低于 2mm、渗透系数不低于 10^{-10}cm/s 高密度 HDPE 膜，满足重点防渗技术要求； ②原料仓库污泥储存区，应设置必要的滤液导出和收集池。池体、池体做一般防渗处理，导出的滤液与清水配比，用作原料搅拌工艺补充用水进行消耗。 采取上述综合措施后，项目运营对地下水和土壤的环境影响可接受。 5.3 土壤和地下水跟踪监测。 考虑到本项目规模一般，原辅材料和产品副产品及废弃物危害程度轻微，本次评价对土壤和地下水跟踪监测不做强制性要求。 6. 生态 项目建设不新增用地，周边无需特别保护的生态保护目标，本次评价不考虑生态影响。 7.环境风险 建设项目环境风险评价仅对因危险物质泄漏、火灾爆炸伴生或次生污染物对环境可能产生的潜在风险进行评价。有关生产安全风险遵从与安全风险评价、其它的遵从于企业突发环境风险事件应急预案的相关规定。 根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），从原辅材料、燃料、产品、中间产品、副产品、污染物、火灾爆炸伴生次生污染物中进行物质危险性识别，以及识别可能的敏感目标和环境风险类型与影响途径，参照 HJ169-2018 附录 B，项目识别结果见下表： 表 4-10 项目环境风险识别结果表
--	--

危险物质	最大储量(t)	临界量(t)	Q值	风险源	危险单元	可能的风险类型	影响途径和目标
机油(液)	0.2	2500	0.00008	机油桶	危废间	泄漏、火灾	通过地面漫流至周边水体，影响下游农业灌溉和地下水饮用安全风险；特殊情况下，机油也可点燃，造成火灾并产生次生大气污染环境风险。
废机油(液)	0.15	2505	0.00006	废机油收集袋	危废间	泄漏、火灾	

从上表可知，项目无重大危险源，总Q值约0.1，属于低环境风险类型，环境风险评价只进行简单分析，规定风险防范措施。

- 建设单位应按突发环境事件管理要求，编制《公司突发环境事件应急预案》，规定突发环境事件应急响应、处置、监测和应急物资储备等相关措施。
- 控制机油和废机油的储量，不超过临界量。实际生产过程中机油的用量、废机油的产生量，也不可能达到临界量。
- 危废间除按土壤和地下水污染防治设置防渗措施外，还应设置防流失措施，在机油桶区域设置围堰，围堰的容积应能满足完全容纳机油全部泄漏的储量要求，防止突发泄漏情况下，漫流逸出厂区对外环境产生的环境风险。
- 配备必要的灭火物质、器材。
- 建立健全危废间定期巡查制度，发现问题及时处理和解决。

8.环境管理与监测

8.1 环境管理。

根据国家和地方环境保护要求，根据本项目的生产特点，建设单位应重点做好如下环境保护管理工作：

(1)建立环保管理组织结构。明确单位环保负责人，建立环保管理制度，明确管理职责、任务和管理目标；接受环保主管部门的检查监督，定期上报各项环境管理工作的执行情况。

(2)窑炉烟气排放口、危废间进行规范化标识设置和管理，满足日常监督

管理要求；加强巡查管理，确保各类环境保护设施正常运行。

(3)建立完整的环保管理档案，做好环境管理台账记录。特别是做好原辅材料的入库记录、检验记录、窑炉烟气处理系统运行管理记录等。

(4)对烟气在线监测系统进行日常巡查、维护和保养，确保系统能正常运行，并保持与生态环境监督管理部门联网。

8.2 环境监测计划。

根据前述水环境、大气环境和声环境影响评价，结合根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可申请与核发技术规范-陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018）有关监测内容要求，对废气、废水污染源制定如下监测计划内容：

表 4-11 项目大气污染源监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	监测方式	执行排放标准
窑炉废气处理系统排气筒（60m 高烟囱）	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	在线	自动 （ HJ954-2018 规定采取手工监测，地方生态环境主管部门要求采取更严格的在线监控，故调整为自动）	《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及其修改单
	氟化氢、氯化氢、臭气浓度	半年	手工	氟化氢执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及其修改单； 氯化氢执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）； 臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）
破碎、筛分车间排气筒	颗粒物	年	手工	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）

备注：项目单位已按地方环境管理要求，安装了窑炉烟气排放自动监控系统，并与监督管理部门联网，项目单位应按相关技术管理要求，及时开展在线比对

表 4-12 厂界无组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	监测方式	执行排放标准
厂界	SO ₂ 、颗粒物 氟化物	年	手工	《砖瓦工业大气污染物 排放标准》(GB29620-2013) 及其修改单

表 4-13 项目水污染源监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	监测方式	执行排放标准
雨水池雨水排放口	化学需氧量	日	手工	《污水综合排放 标准》 (GB8978-1996)

注：排放口有流动水排放时开展监测，排放期间按日监测。

8.3 排污许可管理。

根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可证衔接相关工作的通知》（环办环评【2017】84号）、建设项目环境保护管理条例、排污许可管理办法等要求,对照项目实际情况与《固定污染源排污许可分类管理名录(2019)》，该单位属“粘土砖瓦及建筑砌块制造 3031（以煤或者煤矸石为燃料的烧结砖瓦）”，应实行排污许可**重点管理**。建设单位在改扩建完毕并投入运营前，登陆全国排污许可管理信息平台，到益阳市生态环境局办理排污许可证，持证排污。

本次环评前，建设单位已经办理了排污许可证，许可证有效期为2020.6.23至2023.6.22。建设单位应按本次环评内容，于竣工环保验收前，登录国家排污许可管理信息平台企业端，进行排污许可变更。

8.4 竣工环保验收。

根据《建设项目环境保护管理条例（2017）》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，改建完成后项目应在投入整体运行前，按规定开展竣工环保验收。结合项目实际情况，竣工验收内容整合至下一节“环境保护措施监督检查清单”中。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	原料仓库	氨、硫化氢	设独立封闭的污泥储存间，分层覆盖消石灰，喷洒植物除臭剂	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 表 1
		粉尘	设喷雾降尘设施或水炮喷雾降尘	《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013 及其修改单) 表 3
	破碎车间	粉尘	破碎机、筛分机等重点产尘设备配套粉尘收集与布袋除尘器高效除尘 15m 排气筒排放；其它产尘点设喷雾降尘设施	《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013) 表 2 及其修改单
	陈化库	粉尘	设封闭式陈化库	《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013 及其修改单) 表 3
	窑炉废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、氟化物	依托现有窑炉烟气处理系统，强化设施的运维管理，增加药剂的用量(10~20%增量)和喷淋水循环量。	砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013 及其修改单) 表 2
		氯化氢		《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)
地表水环境	初期雨水	SS、泥沙	完善雨污分流系统，补充建设 200 长场外截流沟、厂内 200m 雨水导排沟，补充建设 100m ³ 初期雨水池并配套回用设施设备，回用于喷雾降尘	部分复用，部分用于农业生产灌溉补充用水
	洗车废水	SS、泥沙	完善洗车水沉淀循环池，进行防雨设计，配套循环设备，保持正常运行	循环使用不外排
	烟气处理废水	SS、泥渣	依托现有烟气处理废水沉淀循环系统	循环使用不外排
	生活污水	SS、BOD、COD、氨氮	依托现有隔油化粪池，处理后农灌利用	农灌利用不外排
	污泥储存区滤液	BOD、COD、氨氮	配套设置不小于 30m ³ 滤液收集池及复用设施，作为搅拌补充用水及时泵送至搅拌机复用，不外排	生产复用不外排

声环境	破碎机、筛分机、搅拌机、风机等设备	噪声	依托现有噪声污染防治措施：建筑隔声（整体封闭式厂房、独立隔离的破碎车间等）、优选低噪设备、重点设备减震降噪、加强设备维保	《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类
固体废物	依托现有危废间暂存危险废物，危险废物定期外委处置；补充完善生活垃圾集中收集设施（防雨防渗，容积约 1m ³ ）、委托乡镇环境卫生管理部门定期清运处置；补充建设初期雨水池泥沙自然干化池（阳关顶棚，容积约 3m ³ ）、烟气处理水循环池泥渣干化室（阳关顶棚，容积约 10m ³ ），干化后的泥沙、泥渣及时复用做制砖辅料；补充建设废砖块暂存间并及时送破碎车间破碎后复用，不外排。			
土壤及地下水污染防治措施	源头防范：控制污泥、一般固废的入厂前检验和入厂品控，污泥含水率不超过 40%，有毒有害成分含量满足《城镇污水处理厂污泥处置制砖用泥质》（GB25031-2010）表 1、表 2、表 3、表 4 相关限值要求；其它一般固废入厂需满足 16 条品控要求，且化学成分需低于《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）浸出液限值。 完善分区防渗措施，原料仓库污泥和其它一般固废存储区、烟气处理水沉淀循环系统按一般防渗处理，危废间按重点防渗处理。污泥暂存区补充设置滤液收集池并及时将滤液掺加到清水中复用于搅拌。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	编制《公司突发环境事件应急预案》，规定突发环境事件应急响应、处置、监测和应急物资储备等相关措施；控制机油和废机油的储量，不超过临界量；危废间设置防流失措施，在机油桶区域设置围堰，围堰的容积应能满足完全容纳机油全部泄漏的储量要求；配备必要的灭火物质、器材；建立健全危废间定期巡查制度，发现问题及时处理和解决。			
其他环境管理要求	建立单位环保管理组织结构；对窑炉烟气排放口、危废间等进行规范化标识设置和管理；加强巡查管理，确保各类环境保护设施正常运行； 建立完整的环保管理档案，做好环境管理台账记录，特别是做好原辅材料的入库记录、检验记录、窑炉烟气处理系统运行管理记录等；对烟气在线监测系统定期进行日常巡查、维护和保养，确保系统能正常运营，并保持与生态环境监督管理部门联网； 办理排污许可手续，依法取得排污许可证；按规定开展自主竣工环保验收；对窑炉尾气、厂界噪声开展自行监测； 落实总量控制指标来源。			

六、结论

本技改扩建项目位于湖南省益阳市高新区谢林港镇画燕村黄家老屋，总占地面积 32000 m²，现有主要建筑内容包括原料仓库、破碎车间、陈化库、成型车间、烧制车间、打包区和装车外运区、露天产品堆场，以及办公生活楼和相应配套公辅工程设施。本技改扩项目依托现有主体工程进行生产运营，不新增建设用地和建筑构筑物，不新增工艺生产设备，以页岩、无烟煤为主要制砖原料、燃料，掺加少量污泥及其它一般固废，利用现有的破碎、筛分、搅拌、陈化、成型、干燥（隧道窑）、烧制（隧道窑）、打包生产工艺，年产 9000 万块页岩烧结砖，总投资约 50 万元。

本技改扩建项目的建设，符合国家和地方相关产业政策和法律法规，项目在建设运营过程中会产生废气、废水、噪声、固体废物等，在全面落实本报告表提出的各项污染防治措施、生态保护措施和风险防范措施基础上，切实做到“三同时”，并在营运期内持之以恒加强环境管理的前提下，从环境保护角度，本技改扩建项目可行。

建设项目污染物排放量汇总表

项目分类	污染物名称	现有工程排放量(固体废物产生量)①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量(固体废物产生量)③	本项目排放量(固体废物产生量)④	以新带老削减量(新建项目不填)⑤	本项目建成后全厂排放量(固体废物产生量)⑥	变化量⑦
食堂	油烟	16.4×10^{-3}			0	0	16.4×10^{-3}	0
污泥储存	NH ₃	0			0.043	0	0.043	+0.043
	H ₂ S	0			0.0035	0	0.0035	+0.0035
窑炉烟气	SO ₂	15.86				-2.18	13.68	-2.18
	NO _x	20.56				-10.3	10.26	-10.3
	颗粒物	4.38				-4.08	0.3	-4.08
	氟化物	0.9				-0.457	0.443	-0.457
	氯化氢	0			0.9	0	0.9	0
生活污水	SS	0			0	0	0	0
	COD	0			0	0	0	0
	BOD	0			0	0	0	0
	氨氮	0			0	0	0	0
一般工业固体废物	生活垃圾	4.5			0	0	4.5	0
危险废物	废机油油	0.15			0	0	0.15	0
	废含油织物							

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；现有工程许可排放量根据《年产 6000 万块页岩多孔砖技术改造项目环境影响报告表》及其批复文件规定的总量控制指标确定。