

建设项目环境影响报告表

(试 行)

项目名称： 年产 1.04 亿块页岩环保砖扩建项目

建设单位（盖章）： 南雄市福兴页岩环保砖有限公司

编制日期：2019 年 9 月 9 日

国家环境保护总局制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1. 项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2. 建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3. 行业类别——按国标填写。

4. 总投资——指项目投资总额。

5. 主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距离等。

6. 结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7. 预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8. 审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。



建设项目环境影响评价资质证书

机构名称：广东韶科环保科技有限公司
住 所：韶关市武江区惠民北路 68 号惠民北安置小区 B2 座 301 房
法定代表人：邓向荣
资质等级：乙级
证书编号：国环评证 乙字第 2818 号
有效期：2016 年 5 月 3 日至 2020 年 5 月 2 日
评价范围：环境影响报告书乙级类别 — 轻工纺织化纤；化工石化医药；冶金机电；社会服务***
环境影响报告表类别 — 一般项目***



本证须加盖评价单位公章方有效

项目名称：年产 1.04 亿块页岩环保砖扩建项目

文件类型：环境影响报告表

适用的评价范围：一般项目

法人代表：邓向荣（签章）

主持编制机构：广东韶科环保科技有限公司

建设项目基本情况

项目名称	年产 1.04 亿块页岩环保砖扩建项目				
建设单位	南雄市福兴页岩环保砖有限公司				
法人代表	陈依建	联系人	陈依建		
通讯地址	南雄市雄州街道铺背村委会围内六组				
联系电话	13500209098	传真		邮政编码	512736
建设地点	南雄市雄州街道铺背村委会围内六组				
立项审批部门		批准文号			
建设性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	C3130 砖瓦、石材及其他建筑材料制造	
占地面积 (平方米)	20000		绿化面积 (平方米)	500	
总投资 (万元)	800	其中：环保投资 (万元)	200	环保投资占总投资比例	25%
评价经费 (万元)		预期投产日期	2019 年 12 月		

工程内容及规模:

(一) 项目单位概况

随着改革开放的深入发展，我国经济呈现持续、健康快速发展的良好势头，基本建设规模不断扩大。由于建设步伐的加快，砖作为主要建筑材料之一，其销量也呈逐年攀升之势。但现在市场上多数用粘土砖作为建筑材料，不但造成大量耕地被毁，而且破坏自然资源、污染环境。

南雄市福兴页岩环保砖有限公司（原南雄市雄州街道铺背建材厂）始建于 2009 年，以页岩和煤矸石为主要生产原料，建设有一条 30 门轮窑一次码烧工艺生产烧结页岩砖，烧结窑采用麻石水膜除尘措施，项目年产 3600 万块环保砖。2016 年，南雄市福兴页岩环保砖有限公司投资 2800 万元建设年产 3600 万块页岩环保砖技改项目，将原 30 门轮窑拆除，改建成两条隧道窑，并配套水膜除尘+双碱法脱硫措施，并于 2016 年 12 月取得南雄市环境保护局审批（批文号：雄环审[2016]125 号）该项目建成后于 2018 年 9 月通过企业自主验收。

南雄市福兴页岩环保砖有限公司拟投资 800 万元建设年产 1.04 亿块页岩环保砖扩建项目，主要扩建内容为扩建车间，增加设备，新建水膜除尘+双碱法脱硫处理设施，并增加生产所用原辅材料如生活淤泥、建筑垃圾、一般工业固体废物，增加煤矸石、页岩用量等，并委托我单位进行该项目环境影响评价。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第44号）及《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（生态环境部令第1号），本项目属于“51、砖瓦制造”，因此需编制环境影响报告表。我单位进行了实地勘察，收集了有关的资料，并按照国家相关法律法规，编制了本环境影响报告表。

项目位于南雄市雄州街道铺背村，位于 $25^{\circ} 1' 16'' N$ ， $114^{\circ} 9' 35'' E$ ，具体地理位置见图 1。



图 1 项目地理位置图

(二) 项目合理性分析

(1) 本扩建项目选址南雄市雄州街道铺背村委会，附近有国道 G323，交通条件便利，见图 1。

(2) 本扩建项目为年产 1.04 亿块页岩环保砖扩建项目，经检索，不属于国家《产业结构调整指导目录（2011 年）》（2013 年修正）中淘汰类和限制类，不属于《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（粤发改规划〔2017〕331 号）中限制类及禁止类，不属于《市场准入负面清单（2018 年版）》市场准入事项。因此本报告认为该项目的建设符合当前国家及地方产业政策。

(3) 本扩建项目选址位于生态功能分区的集约利用区内（见图 2），不属于严控区，选址合理。

表 1 本扩建项目建设内容一览表

工程类别	工程名称	工程内容	备注	
主体工程	干燥焙烧车间	2 条隧道窑，建筑面积 7200m ²	依托原有，原有隧道窑设计产能为 1.4 亿块环保砖	
	陈化成型车间	建筑面积 6000m ²	由原有 3500m ² 扩建至 6000m ²	
	破碎车间	轻钢结构，建筑面积 6000m ²	由原有 3000m ² 扩建至 6000m ²	
	原料棚	轻钢结构，建筑面积 5000m ²	由原有 2500m ² 扩建至 5000m ²	
	初期雨水池 1	容积 60m ³	依托原有工程	
	初期雨水池 2	容积 60m ³	依托原有工程	
辅助工程	办公楼	砖瓦结构，建筑面积 200m ²	依托原有工程	
公用工程	给水系统	供水采用市政管网供水	依托原有工程	
	排水系统	采用雨污分流制排水	依托原有工程	
	供电系统	市政管网供电	依托原有工程	
环保工程	废水	除尘脱硫废水	除尘脱硫废水经沉淀池沉淀后，循环使用	依托原有工程
		生活污水	生活废水收集后化粪池处理后用于周边农田施肥，不外排	依托原有工程
		初期雨水	设置排水沟和初期雨水沉淀池，初期雨水经初期雨水沉淀池沉淀后回用于生产	依托原有工程
	废气	原料破碎粉尘	破碎粉尘采用并集尘罩收集、布袋除尘器除尘后无组织排放	依托原有工程
		隧道窑烟气	隧道窑烟气设水膜除尘+双碱法脱硫处理设施，经 60m 排气筒排放	在干燥焙烧车间左侧新建水膜除尘+双碱法脱硫处理设施和排气筒，原有设施拆除
	噪声	设备噪声	对产生噪声较大的设备采取隔声、减振措施，固定强噪声源设置密闭车间	新增设备噪声措施
	固废	脱硫渣	设固废暂存收集场所及脱硫废渣干化场	依托原有工程
		破碎除尘灰	回用于生产	依托原有工程
		不合格砖	粉碎后回用制砖	依托原有工程



图 2 项目与生态功能分区示意图

(4) 本扩建项目生产规模为 1.04 亿块页岩环保砖，符合韶关市发展和改革局关于印发《关于进一步加强煤矸石资源综合利用管理的通知》的通告（韶发改能源[2019]4 号）的要求。

(三) 主要建设内容及平面布置

本扩建项目主要扩建内容为主要扩建内容为扩建车间，增加设备，新建水膜除尘+双碱法脱硫处理设施，并增加生产所用原辅材料如生活淤泥、建筑垃圾、一般工业固体废物等，增加煤矸石、页岩用量，本扩建项目完成后可充分消纳处理城市产生的生活淤泥、建筑垃圾、一般工业固体废物，减少其占用土地，保护环境。

本扩建项目占地面积 20000m²，总建筑面积 24400m²，本扩建项目建设内容一览表见表 1，本扩建项目面布置图见图 3。



图3 本扩建项目平面布置图

(四) 产品方案

本扩建项目产品方案为年产 1.04 亿块页岩环保砖，扩建完成后产品方案为 1.4 亿块页岩环保砖。

(五) 原辅材料

根据业主提供资料，本扩建项目生产环保砖的原辅材料主要为页岩、一般工业固体废物、生活淤泥、煤矸石。详见表 2。

表 2 原辅材料用量

序号	原料	单位	原有工程 (3600 万块)	本扩建项目 (1.04 亿块)	扩建完成后 (1.4 亿块)
1	页岩	万吨/年	6	11.3	17.3
2	煤矸石	万吨/年	2	5.8	7.8
3	木材	吨/年	1	3	4
4	生活淤泥	万吨/年	0	1	1
5	一般工业固体废物	万吨/年	0	2	2
6	建筑垃圾	万吨/年	0	3	3

注：原辅材料用量根据产品市场行情波动变化。

①本扩建项目生产所用建筑垃圾包括建筑渣土、废砂浆和砖石等，禁止将生活垃圾、医疗垃圾以及危险废物和有毒有害废物用于生产。

②本扩建项目生产所用一般工业固体废物，包括炉渣、高炉渣、钢渣、粉煤灰等，不包括有色金属采选、萤石矿采选等产生的固体废物、其它烧结会产生重金属烟尘、氯化物的固体废物。

③本扩建项目生产所用生活淤泥只来源于南雄市范围内城镇污水处理厂产生的污泥及河底清淤工程产生的淤泥，经调查研究结果显示，绝大部分的城市污泥及河道淤泥，主要由石英、黏土类矿物、长石类矿物组成，另含少量的碳酸盐，微量的硫酸盐、磷酸盐及有机物，属于硅酸盐类原料，具有良好的可加工性，是生产建筑制品的较好原料。在我国，城市污泥及河道淤泥主要用来生产烧结砖，这些作为新型墙体原材料，制砖不用土，对改善生态环境、保护耕地具有积极贡献。在诸多城市污泥及河道淤泥的处理处置方式中，制造烧结砖为代表的建筑材料的资源化利用，建材行业对原料需求量非常大，能够及时消纳清淤产生的大量城市污泥及河道淤泥，保证了资源的最大化利用，社会、经济效益显著；城市污泥及河道淤泥经低温煅烧可成为使用价值高、节能效果好的建筑材料。

根据《城镇污水处理厂污泥处置制砖用泥质》（GB/T25031-2010），污泥用于制砖时，污泥指标应满足以下要求：

表 3 理化性质

序号	控制项目	限值
1	pH	5~10
2	含水率	≤40%

表 4 烧失量和放射性核素指标

序号	控制项目	限值（干污泥）	
1	烧失量	≤50%	
2	放射性核素	$I_R \leq 1.0$	$I_L \leq 1.0$

表 5 污泥浓度限值要求

序号	控制项目	限值（mg/kg 干污泥）
1	总镉	<20
2	总汞	<5
3	总铅	<300
4	总铬	<1000

5	总砷	<75
6	总镍	<200
7	总锌	<4000
8	总铜	<1500
9	矿物油	<3000
10	挥发酚	<40
11	总氰化物	<10

项目各原辅材料经汽车密闭运输至原料仓库外，卸车入库储存；项目所有原材料皆为汽运，原料进厂及装卸、周转的运输和储存过程加强密闭，符合相应原料储运的相关要求。

(六) 生产设备

本扩建项目主要生产设备一览表见表 6。

表 6 本扩建项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	数量	单位	用途	备注
1	装载机 30、50	2	台	厂内运输	依托
2	箱式给料机 GD100	2	台	原料处理给料	依托
3	锤式破碎机 1100×1300	1	台	原料处理	新增
4	颚式破碎机 PE600×900	1	台	原料处理	新增
5	双级制砖主机（上）70-65	1	台	制砖	新增
6	双级制砖主机（下）70-65	1	台	制砖	新增
7	双轴搅拌机 SJ400	1	台	原料处理	依托
8	滚动筛	2	台	原料处理	新增 1 台
9	皮带输送机 B800	1200	米	制砖	新增
10	自动码坯机 QPF ₁	1	台	制砖	依托
11	全自动切条切坯机 ZQPQ	1	台	制砖	依托
12	分坯运坯机 B200×15M	2	台	制砖	新增
13	焙烧隧道窑	2	条	焙烧	依托
14	窑车	160	辆	厂内运输	新增 90 辆
15	风机 2W-20	2	台	每台风量为 4 万 m ³ /h	新增
16	水膜除尘+双碱法脱硫除尘	1	套	隧道窑烟气脱硫除尘	新增
17	布袋除尘器	1	个	破碎粉尘除尘	依托

(七) 劳动定员

本扩建项目劳动定员为 20 人，扩建完成后总劳动定员为 35 人，实行每天三班，每班 8 小时工作制；隧道窑 24 小时运行，预计年生产天数为 300 天。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题:

项目位于南雄市雄州街道铺背村委会围内六组，项目所在区域污染主要为附近村民产生的生活垃圾、生活废水，同时项目选址靠近 S224，交通噪声和机动车尾气对周边环境的产生一定的影响。

一、原有项目概况

根据已批复的《南雄市福兴页岩环保砖有限公司年产 3600 万块页岩环保砖技改项目环境影响报告表》和环评批复（批文号：雄环审[2016]125 号）以及《南雄市福兴页岩环保砖有限公司年产 3600 万块页岩环保砖建设项目竣工环境保护验收意见》，原有项目概况如下：

1、概况

为了积极响应国家环保要求，南雄市福兴页岩环保砖有限公司于 2016 年投资 2800 万元进行技术改造，将原 30 门轮窑拆除，改建成两条隧道窑，并配套水膜除尘+双碱法脱硫措施，技改项目以页岩、煤矸石为主要原料，项目年产量 3600 万块页岩环保砖（折标砖）。

项目内部分为生产区和办公区 2 个部分。生产区包含破碎车间和原料堆场、陈化成型车间、干燥焙烧车间（隧道窑）、辅助用房，布局在厂区北面；办公区布置在厂区南面。本项目分区明确，功能合理，满足生产的需要。原有项目平面布置图见图 4。

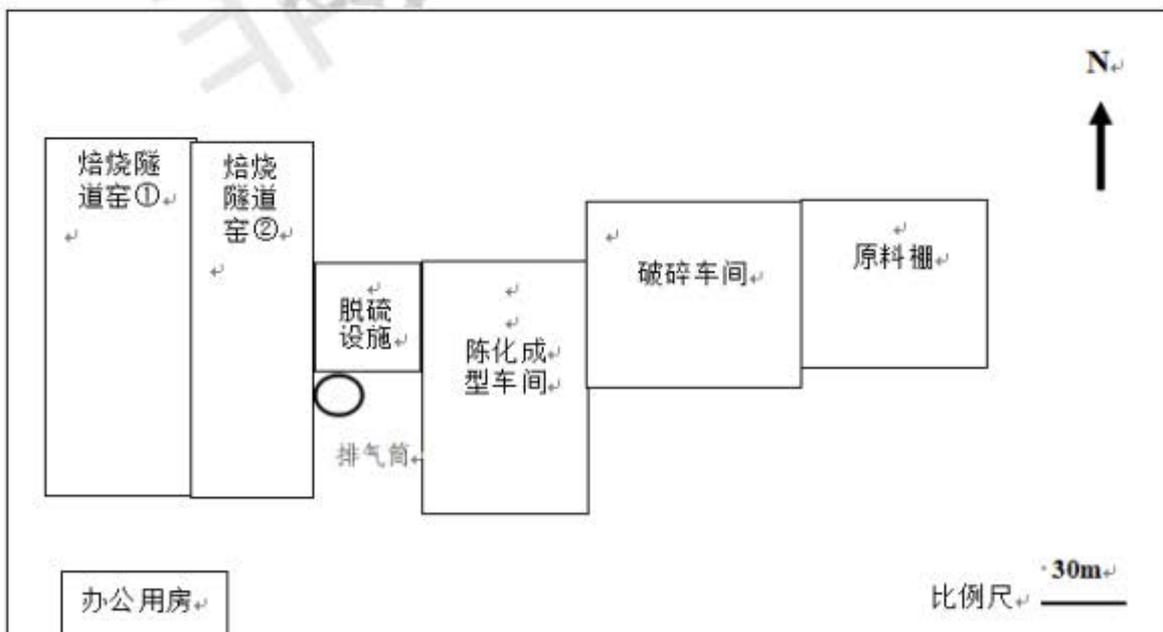


图 4 原有项目平面布置图

2、产品方案

原有项目产品方案为年产 3600 万块页岩环保砖。

3、原辅材料

原有项目主要原材料包括页岩 6 万吨/年、煤矸石 2 万吨/年、木材 1 吨/年。

4、主要生产设备

主要生产设备见表 7。

表 7 原有项目生产设备一览表

序号	设备名称	数量	单位	用途
1	装载机 30、50	2	台	厂内运输
2	箱式给料机 GD100	2	台	原料处理给料
3	锤式破碎机 100×90	1	台	原料处理
4	颚式破碎机 PE400×60	1	台	原料处理
5	双级制砖主机（上）50-45	1	台	制砖
6	双级制砖主机（下）50-45	1	台	制砖
7	双轴搅拌机 SJ400	1	台	原料处理
8	滚动筛	1	台	原料处理
9	皮带输送机 B500	800	米	制砖
10	自动码坯机 QPF ₁	1	台	制砖
11	全自动切条切坯机 ZQPQ	1	台	制砖
12	分坯运坯机 B200×15M	2	台	制砖
13	焙烧隧道窑	2	条	焙烧
14	窑车	70	辆	厂内运输
15	风机 2W-12	2	台	抽风
16	水膜除尘+双碱法脱硫除尘	1	套	隧道窑烟气脱硫除尘
17	布袋除尘器	1	个	破碎粉尘除尘

5、劳动定员及工作制度

原有项目劳动定员 15 人，年工作 300 日，每天 8 小时（隧道窑实行 24 小时制），项目不提供食宿。

二、原有项目污染情况

根据已批复的《南雄市福兴页岩环保砖有限公司年产 3600 万块页岩环保砖技改项目环境影响报告表》和环评批复（批文号：雄环审[2016]125 号）以及《南雄市福兴页岩环保砖有限公司年产 3600 万块页岩环保砖建设项目竣工环境保护验收意见》，原有项目污染情况如下：

1. 废气

(1) 粉尘

原料破碎、筛分工序粉尘通过集气罩进行收集，布袋除尘器进行除尘后无组织排放。布袋除尘器的除尘效率为 95%，原料破碎、筛分粉尘的排放量为 0.4t/a。原料棚堆放、装卸过程中的粉尘产生量为原料量的 0.002%，粉尘产生量为 1.6t/a，项目采取对原料棚进行封闭，并定期洒水降尘措施，粉尘的去除率可达到 60%，则项目原料棚堆放、装卸粉尘的排放量为 0.64t/a。无组织排放。

(2) 隧道窑废气

隧道窑产生燃烧废气，燃烧废气的主要污染物为烟尘、SO₂、NO_x、氟化物，经水膜除尘+双碱法脱硫后，最后经 60m 高的排气筒排出。根据产污经验系数计算，原有项目隧道窑产生的污染物浓度见下表。

表 8 原有项目隧道窑废气污染物产生、排放表

污染源	污染物	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	处理措施	处理效率	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)
隧道窑烟气	烟尘	124.63	21.87	水膜除尘 +	90%	12.46	2.19
	二氧化硫	303.09	53.04		80%	60.62	10.61
	氮氧化物 (以 NO ₂)	155.43	20.2	双碱法脱硫 + 60m 高的排气筒	20%	124.34	16.16
	氟化物 (以 F 计)	10.29	1.8		85%	1.54	0.27

2. 废水

① 脱硫除尘废水

本工程采用湿式双碱法脱硫除尘器对隧道窑废气进行处理，循环水 450m³/d，脱硫除尘水拟经沉淀处理后，全部循环使用，不外排。仅需补充损失水量，补充量约为 4.5m³/d。

② 生活污水

原有项目员工人数 15 人，全部在不在厂区食宿。生活用水量为 630m³/a。生活污水排水量按用水量的 80% 计算，项目生活污水产生量为 504m³/a。生活污水经过化粪池处理后用于周边农田施肥，不外排。

③ 初期雨水

厂区内地面粉尘较多，需将含尘雨水收集至初期雨水池沉淀处理。以该区年降雨量 1555.1mm、年降雨日 118 天、每次降雨历时 3 小时计，则厂区降雨量为 0.073mm/min。以厂区面积 17000m²，收集时间 15min 计，本项目一次收集的初期雨

水量为 18.62m³/次。初期雨水经雨水沉淀池沉淀后回用于生产，不外排。

3. 噪声

本项目主要噪声源为破碎机、搅拌机、制砖机、引风机等机械设备产生的机械噪声，通过采取选用低噪设备、安装减震基础、建设车间进行隔音、破碎车间夜间不进行破碎加工等措施，减少噪声排放。

4. 固废

①除尘脱硫系统沉淀池渣

本项目脱硫渣产生量为 156t/a，为一般工业固废，由周围村民拉走铺路。

②破碎车间布袋除尘灰

本项目原料破碎车间布袋除尘器收集的除尘灰为 8t/a，为一般工业固废，全部作为原料再利用。

③不合格烧结砖

项目不合格烧结砖产生量为 100t/a，破碎后作为原料回用于生产。

④生活垃圾。

生活垃圾按照平均每人每天 0.5kg 的计算，产生量为 2.25t/a，定期运往垃圾场集中处理。

5、总量控制

原有项目污染物总量控制指标为：SO₂：10.61t/a、NO_x：16.16t/a、颗粒物2.19t/a。

6、原有项目污染物排放一览表

根据前述分析，原有项目污染物排放情况见表 9。

表 9 原有项目污染物排放一览表

内容类型	排放源	污染物名称	产生浓度 (mg/m ³) 产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³) 排放量 (t/a)
大气 污染 物	隧道窑	烟尘	124.63mg/m ³ ; 21.87 t/a	12.46mg/m ³ ; 2.19t/a
		SO ₂	303.09 mg/m ³ ; 53.04t/a	60.62mg/m ³ ; 10.61 t/a
		氮氧化物	155.43mg/m ³ ; 20.2t/a	124.34mg/m ³ ; 16.16t/a
		氟化物	10.29 mg/ m ³ ; 1.8t/a	1.54mg/m ³ ; 0.27t/a
	粉碎、筛分	粉尘	8t/a	0.4t/a
	原料堆放、装卸过程	粉尘	1.6t/a	0.64t/a
水污 染物	生活污水 504m ³ /a	COD	300 mg/L; 0.151 t/a	生活污水经过化粪池处理后用于周边农田施肥, 不外排
		BOD ₅	150mg/L; 0.075 t/a	
		SS	200 mg/L; 0.101 t/a	
		NH ₃ -N	30mg/L; 0.015 t/a	
	脱硫除尘废水 450m ³ /a	SS	/	沉淀池沉淀后循环使用, 不外排
	初期雨水 18.62m ³ /次	SS	/	雨水沉淀池沉淀后回用于生产, 不外排
固体 废弃 物	脱硫系统	沉淀池渣	156t/a	用于道路铺路
	破碎车间	布袋除尘灰	8t/a	全部作为原料再利用
	生产区	不合格烧结砖	100t/a	破碎后作为原料回用于生产
	办公区	生活垃圾	2.25t/a	定期运往垃圾场集中处理。
噪 声	主要噪声源为隧道窑引风机、粉碎机、振动筛、搅拌机、制砖机等, 其设备噪声级值为 70—90dB(A), 经隔音、建筑物屏障及距离衰减后, 各厂界噪声值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准要求。			

7、验收监测报告结果

根据企业自主验收《南雄市福兴页岩环保砖年产 3600 万块页岩砖环保技改项目竣工环境保护验收监测报告》(GDHL(验)20171111005)和《南雄市福兴页岩环保砖有限公司年产 3600 万块页岩砖建设项目竣工环境保护验收意见》。

验收情况如下:

2017 年 10 月, 广东华菱检测技术有限公司对原有项目进行了验收监测, 监测期间该项目生产正常, 工况稳定, 生产负荷达到了 75%以上, 符合验收标准。

根据验收监测，原有项目产生的废水主要是碱液喷淋的喷淋废水和水磨除尘废水。喷淋废水主要污染物是悬浮物，水质呈酸性，全部排入污水处理池，先加碱中和，然后沉淀，处理后全部回用于喷淋，不外排。生活废水用化粪池统一收集，用于厂区绿化。

原有项目营运期主要的大气污染物为隧道窑废气、破碎筛分废气，经验收监测，废气中二氧化硫、氮氧化物、氟化物和颗粒物监测结果均符合《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）现有企业大气污染物排放限值排放要求。

经验收监测，项目昼夜厂界噪声监测结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准要求。

项目产生的固体废物主要为：破碎车间布袋除尘灰品、不合格烧结砖、沉淀污泥、生活垃圾。沉淀污泥由周围村民拉走铺路，破碎车间布袋除尘灰品全部作为原料再利用。不合格烧结砖破碎后作为原料回用于生产由环卫部门定期清运。

验收结论：

本建设项目环境影响报告表经批准后，项目的性质、规模、地点、采用的防治污染措施未发生重大变动，总体落实了该项目环境影响报告表及审批部门审批决定要求建设或落实的环境保护设施，环境保护设施与主体工程同时投产使用，从监测结果可知，污染物可达标排放。

验收工作组认为该项目总体具备竣工环境保护验收条件。同意该项目通过竣工环境保护验收。

建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）

1、地理位置

本项目选址位于南雄市雄州街道铺背村委会围内六组，项目所在地中心地理坐标为（25°1'16"N，114°9'35"E），交通条件比较便利。

2.地形、地貌、地质

南雄地处大庾岭南麓，北宽南狭，南北两面群山连绵，中部盆地丘陵起伏。古来对南北山区称之为“南山”、“北山”。南山自西南向东北延伸，以青嶂山为主峰，海拔 917 米，西南行有高峰、寨顶埂、山角寨等山岭，东北走有目龙埂、鴉子寨、龙王脑、猪头寨、洪泰山等山岭，南行有王石寨等山岭。北山由西南向东北伸展，以观音、帽子峰、油山为主峰。观音海拔 1429 米，为全市最高峰，东有老殿顶、龙华山，北有白沙髻、盘墙虎，西有耙子岭、花髻脑等山岭。帽子峰海拔 1058 米，东南行有中岭、巾子岭、亚机等山岭，西行有五峰山、俚木山、南山、云前脑、月岭寨等山岭。油山海拔 1073 米，东行有穆公寨，南行有西厢寨、琵琶寨，西行有梅岭、仙人岭等山岭。

南雄市地貌独特，按地势可分三个层次，高层形似驼峰，海拔多在 1000 米以上，约占山地总面积的 6%；中层山峰连绵，海拔 600 米左右，约占山地总面积的 24%；底层（山座）海拔 200 米~600 米，约占山地总面积的 30%；基座庞大，约占山地总面积的 40%。南北山地均以 40° 以上倾角向盆地倾斜。东西向则倾斜平缓，倾角一般 10° ~20° 。

中部丘陵自东北向西南沿浈江两岸伸展，浈江斜贯其中，形成一狭长大盆地，地质学称之为“南雄盆地”。

南雄市地质属燕山期花岗岩体及寒武纪震旦纪变质岩体。中部盆地在 2 亿年前是个大淡水湖，7000 万年前干涸成陆地，属中生代白垩纪紫色砂页岩体。在紫色砂页岩上面间或分布有新生代第四纪卵石层和网纹状红土，在盆地周围与低山丘陵之间或分布有老第三纪红色岩系。

3.气候、气象

南雄位于亚欧大陆东南缘，处在北回归线北侧，属亚热带季风湿润气候区，具有四季分明，冬短夏长，秋季过渡快的特点。冬半年受大陆冷性高压控制，气温较

低，寒冷少雨，多霜冻、冰冻天气出现，历年平均最低气温皆在 1 月，盛行东北风，具有大陆性气候特征。夏半年受副热带海洋天气系统影响，盛行西南风，加上南雄地处赭土盆地，具有气温较高，热量充足，雨量颇丰的偏海洋性气候特点。由于市境内地形复杂，地势高低差异，山地气温比平原要低 4℃左右，雨量约多 10%。

4.水文

南雄境内河道属珠江流域，主要河道有一级河浈江一条，总长 96.3 千米；二级河道凌江、南山水、瀑布水、新龙水、江头水、大坪水、大源水、黄坑水、邓坊水、下洞水、宝江水、南亩水等 12 条，总长 356.7 千米，河网密度 5.21 千米/平方千米，径流总量 18.333 亿立方米。境内最大的河流为浈江，从孔江水库至古市镇小水流经境内，长 96.3 千米，流域面积 1765 平方千米，年均流量 43.53 立方米/秒，主要支流有凌江、南山水、瀑布水、新龙水、江头水、大坪水、大源水、黄坑水、邓坊水、下洞水、宝江水、南亩水等。与本项目较近的凌江发源于南雄百顺镇俚木山，至南雄城三枫村附近汇入浈江，该河全长 65km，流域集雨面积 365km²，多年平均流量 8.48m³/s，河流平均坡降 14.22%。根据华丰电站提供资料，凌江 90%保证率枯水期流量 1.284m³/s。

5.植被及生物多样性

全市自然土壤有黄壤、红壤、红色石灰土、紫色土 4 个土类，面积为 181446.67 公顷，占土地总面积 77.67%。

境内野生动植物资源丰富，针叶树有马尾松、湿地松（松科松属）和杉树（杉科杉属），以马尾松分布最广，不论海拔高低，土层厚薄、肥瘦、干湿，甚至石头山都能生长。湿地松原产北美洲，近年引种于丘陵山坡。杉树分布于北山、南山两大林区，是用材林的主要品种，最适宜生长于砂页岩、片（板）岩风化的土壤。在山谷及高山阴坡的中、下部和毛竹林中，可长成长大材。阔叶树较常见的有 51 科 100 属 173 种，多为常绿乔木，适应性与杉树相似，以壳斗科、樟科、漆科、大戟科、茶科、金缕梅科、蔷薇科的树种居多。珍稀树种有白果（银杏）、野白兰、木莲、隆兰、白玉兰、黄兰、楠木、香樟、香椿、木棉、山枣、檫木、石斑、红锥、米锥、橄榄、苹婆、黄檀等。

本项目选址附近未发现国家和地方珍稀、濒危保护动植物。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

1.行政区划

南雄市地处广东省东北部，大庾岭南麓，毗邻江西，总面积 2326.18 平方公里，辖 18 个镇（街道），232 个村（居）委会，户籍人口 48 万。

2.历史建制

南雄春秋时为百越地，战国属楚，秦属南海郡，两汉为南野县，三国时属吴国南野县卢陵郡。唐光宅元年（公元 684 年）置浚昌县，南汉乾亨四年在浚昌县置雄州，宋开宝四年改为南雄州，明洪武元年置府，清嘉庆十二年改为直隶南雄州，民国时改为南雄县，隶属广东省。中华人民共和国成立后，沿袭不变，1996 年撤县设市。

3.综合

近年来，南雄市经济社会步入快速发展阶段，2017 年，完成地区生产总值 143.6 亿元，地方公共财政预算收入 6.1 亿元，完成固定资产投资 81.9 亿元，三次产业比重调整优化为 20.5：35.8：43.7。

近年来，南雄市抢抓原中央苏区和粤东西北地区振兴发展等重大政策机遇，突出“产业攻坚、城镇提升、基础设施完善、农村发展”四个重点和“党的建设、信访维稳、务实改革”三个突破，推动经济社会持续平稳健康发展。一是工业转型稳步推进。坚持高质量发展主线，逐步形成以精细化工、竹纤维、新能源、新材料、建材为特色产业的工业体系。南雄产业转移工业园总规划面积约 11000 多亩，一期入园企业达到 103 家，试投产企业 85 家，高新技术企业 18 家，上市企业 3 家。2017 年，园区一期实现工业总产值 100.2 亿元，占南雄市工业比重为 82%。此外，广东绿洲生态科技发展有限公司、广东美瑞克微金属磁电科技有限公司签约落户园区二期。形置富水泥项目已经试产，华电南雄热电冷联供、康绿宝增资扩产、云峰山生态旅游区等一大批重点企业（项目）加快建设。二是现代农业加快发展。积极创建南雄天润现代生态农业和南药大健康现代农业产业园，培育省市级农业龙头企业 10 家、农民专业合作社 640 家、家庭农场 74 家，省扶持村级集体经济发展试点步伐加快。2017 年，实现农林牧渔业总产值 47.4 亿元。三是第三产业持续兴旺。入选第二批省全域旅游示范区创建单位，国家电子商务进农村综合示范创建工作通过商务部验收，带动第三产业持续繁荣，2017 年完成社会消费品总额 55 亿元、增长 8%。南雄市电子商务公共服务中心被评为国家级科技企业孵化器培育单位，创新驱动更加有力。

4.名胜古迹

南雄旅游名胜古迹众多，是一个集古色、红色、绿色、金色于一体的好地方。“古色”指珠玑古巷、梅关古道、千年古塔、千年古村、恐龙古迹等景点；“红色”指瑶坑广东省委机关旧址、水口战役纪念公园等景点；“绿色”指帽子峰森林公园、孔江国家湿地公园、小流坑-青嶂山省级自然保护区等景点；“金色”指千年银杏树王、坪田古银杏群等景点。南雄获批省旅游创新发展十强县（市），其中珠玑古巷-梅关古道荣获“国家4A级旅游景区”“首批省文化旅游融合发展示范区”等殊荣，梅关古道景区入选全国红色旅游经典景区名录，梅关古驿道保护利用项目荣获中国人居环境范例奖，帽子峰镇被认定为省森林小镇，帽子峰省级森林公园被评为“国家3A级旅游景区”、被誉为“小九寨沟”，主田镇评为广东省休闲农业与乡村旅游示范镇。此外，南雄市还成功举办了四届姓氏文化旅游节，被授予“中国姓氏文化名都”称号，被推介为“全国9个最美银杏观赏地”之一。2017年，接待旅游人数458.7万人次，同比增长15.1%；旅游总收入32.2亿元，同比增长18.1%。

5.物产资源

主要资源有地热、矿产、森林、水力、药材等。现有耕地总面积4.34万公顷，有林地面积15.9万公顷，活立木蓄积量947.4万立方米，森林覆盖率达66.9%；毛竹总面积达2.6万公顷，是广东省毛竹的主要产区之一；主要农作物有水稻、花生、大豆，是国家和省双料“产粮大县”“全国粮食流通监督检查示范县”，“金友有机米”“金友有机米露”“金友贡米”“金友美香粘”“金友油粘米”荣获省高新技术产品称号；主要经济作物有黄烟、银杏、田七、罗汉果等；南雄板鸭是国家地理标志保护产品。黄烟作为南雄市支柱产业，已有300余年种植历史，烟叶品质上乘，在国内外具有极高知名度，被国家烟草专卖局列入全国现代烟草农业整县推进单位，烟农已发展至近万户。2017年，完成黄烟种植7.8万亩，烟叶收购量21.5万担。

6.基础设施

按照“一园一区一副中心”思路，实施城镇提升三年行动计划，精心谋划了135个中心城区建设项目，总投资56.7亿元，2017年实施项目57个。至2017年底，建成市区面积12.6平方公里，市区常住人口约14万，城镇化率提升为47.3%。北城大道、崇贤大道建设步伐加快，北城区框架逐步成型。省级恐龙地质公园、雄州公园建成开园。北城大道、崇贤大道建设稳步推进，雄州多功能文化景观廊桥开工建设，“一江两岸”景观风貌提升工程进展顺利，宜居水平稳步提升。珠玑镇获评全国文明

镇，被列为全国建制镇示范试点，与中心城区同城化进程加快。

7.城市建设

近年来共投入市政建设资金 11 亿多元，市区医院、学校、市场、商场、宾馆、酒家、公园、供水、供电、文化等一批重点服务设施项目已基本完善。市区规模不断扩大，规划达到 23.8 平方公里，市区常住人口 8 万多。城市管理得到进一步加强，是广东省卫生城市。

项目选址附近无风景名胜区、自然保护区及文物保护单位等需特殊保护单位。

广东韶科环保科技有限公司

环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）

1、环境空气现状质量

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的规定，本项目所在区域空气环境质量功能区划为二类功能区，因此，项目所在区域环境空气质量执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

根据南雄市监测站 2017 年常规监测数据，南雄市评价时段 $PM_{2.5}$ 、 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 年均浓度， SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、CO 和 O_3 相应评价百分位数日均值（或 8 小时平均浓度）均符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准要求，南雄市属于达标区，详见表 10，项目所在区域环境空气质量良好。

2、地表水环境质量

本项目附近水体为浈江“江西省界~南雄市区”河段，根据《广东省地表水环境功能区划》粤环 [2011]14号文的规定，浈江江西省界~南雄市区河段为Ⅱ类水质功能区，水环境质量标准执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准。根据《韶关市环境质量报告书》（2017年）对河坪断面的常规监测数据，该河段各项水质监测指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准要求，详见表11，水环境质量现状良好。

3、环境噪声现状

项目所在地位于南雄市雄州街道铺背村委会围内六组，厂址处为 2 类声环境功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》GB3096-2008 中的 2 类标准（昼间 60dB（A），夜间 55dB（A））。目前该区声环境质量现状均未超过相应的标准，声环境质量良好。

4、生态环境现状

项目所在地主要为大片山区竹林及少部分农业植被，旱田主要种植花生、番薯等经济作物，水田种植水稻。荒山主要为人工次生林，主要种植有毛竹等经济林，生态环境质量现状良好。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

项目厂址位于南雄市雄州街道铺背村委会围内六组，周围无自然保护区、文物、景观等环境敏感点，项目东面为水塘；南面为水塘，南面 200 米为铺背村居民 1；西面为水塘，西面 200 米为铺背村居民 2；北面为农田项目的保护目标见图 5，相应保护目标的名单见表 12。

表 12 主要环境保护目标一览表

序号	保护目标	方位	距厂界(m)	规模及性质	保护级别
1	铺背村居民 1	W	200	居民, 350 人	环境空气质量符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准
2	铺背村居民 2	S	200	居民, 300 人	
4	浈江“江西省界~南雄市区”河段	S	—	中河	水质达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准



图 5 项目主要环境保护目标



广东韶音环保科技有限公司

评价适用标准

环境
质量
标准

1、环境空气质量

根据《韶关市环境保护规划纲要》（2006-2020），本项目选址所在区域PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，氟化物（以F计）参照执行《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）表1中的浓度限值，详见表13。

表13 环境空气质量标准（摘录）

项目	浓度限值			标准来源
	年平均	日平均	小时平均	
PM ₁₀	0.07	0.15	—	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
PM _{2.5}	0.035	0.075	—	
SO ₂	0.06	0.15	0.5	
NO ₂	0.04	0.08	0.2	
CO	—	4.0 (24小时平均)	10	
O ₃	—	0.16 (日最大8小时平均)	0.2	
氟化物(以F计)	—	0.002	0.007	《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)

2、地表水环境质量

根据《广东省地表水环境功能区划》粤环[2011]14号文的规定，浈江江西省界~南雄市区河段为Ⅱ类水质功能区，水环境质量标准执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准，见表14。

表14 地表水环境质量标准（摘录）（单位：mg/L，pH除外）

监测项目	Ⅱ类标准	监测项目	Ⅲ类标准
pH	6~9	TP	≤0.1
DO	≥6	氟化物	≤1
COD	≤15	挥发酚	≤0.002
BOD ₅	≤3	石油类	≤0.05
NH ₃ -N	≤0.5	LAS	≤0.2

3、声环境质量

根据《声环境质量标准》(GB3096-2008)，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准（昼间60dB（A），夜间50dB（A））。

1、本扩建项目脱硫除尘废水经沉淀处理后，全部循环使用，不外排；生活污水经三级化粪池处理后，用于厂区绿化和周边农田施肥，不外排；初期雨水经雨水沉淀池沉淀后回用于生产，不外排。

2、施工期主要废气污染物扬尘排放标准执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中无组织排放监控浓度限值要求，其排放限值为周界外浓度最高点 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。

运营期项目工艺粉尘颗粒物及隧道窑烟气的烟尘、 SO_2 、 NO_x 排放执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）中表 2 标准要求，见表 15。

根据《城镇污水处理厂污泥处置制砖用泥质》（GB/T25031-2010），污泥在运输和储存时，大气污染物最高允许浓度应满足标准中表 5 二级标准要求，见表 16。

表 15 砖瓦工业大气污染物排放标准 mg/m^3

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 化硫	氮氧化物（以 NO_2 计）	氟化物（以 总氟计）	
原料破碎及制备成型	30	—	—	—	车间或生产 设施排气筒
人工干燥及焙烧	30	300	200	3	
边界大气污染物浓度限值	1.0	0.5	—	0.02	企业边界

表 16 GB/T25031-2010 大气污染物排放最高允许浓度

序号	控制项目	一级标准	二级标准	三级标准
1	氨（ mg/m^3 ）	1.0	1.5	4.0
2	硫化氢（ mg/m^3 ）	0.03	0.06	0.32
3	臭气浓度（无量纲）	10	20	60
4	甲烷（厂区最高体积浓度%）	0.5	0	1

3、噪声排放标准施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），为昼间：70dB（A），夜间：55dB（A）。

运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））。

根据已批复的《南雄市福兴页岩环保砖有限公司年产 3600 万块页岩环保砖技改项目环境影响报告表》及环评批复（批文号：雄环审[2016]125 号），已批复的总量控制指标为烟粉尘：总量控制指标为：SO₂：10.61t/a、NO_x：16.16t/a、颗粒物 2.19t/a。

本扩建项目排放总量分别为烟粉尘：4.92t/a；SO₂：29.74t/a；NO_x：13.76t/a。

本扩建项目完成后排放总量分别为烟粉尘：6.62t/a；SO₂：40.34t/a；NO_x：18.56t/a。

建议本工程新增总量控制指标见表 17。

表 17 建议总量控制指标一览表 单位：t/a

污染物名称	原有项目排放量	本扩建项目排放量	本扩建项目完成后排放量	增减量	建议新增总量控制指标
烟(粉)尘	2.19	4.92	6.62	+4.43	4.43
SO ₂	10.61	29.74	40.34	+29.73	29.73
NO _x	16.16	13.76	18.56	+2.4	2.4

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）

本扩建项目具体工艺流程见图 6。

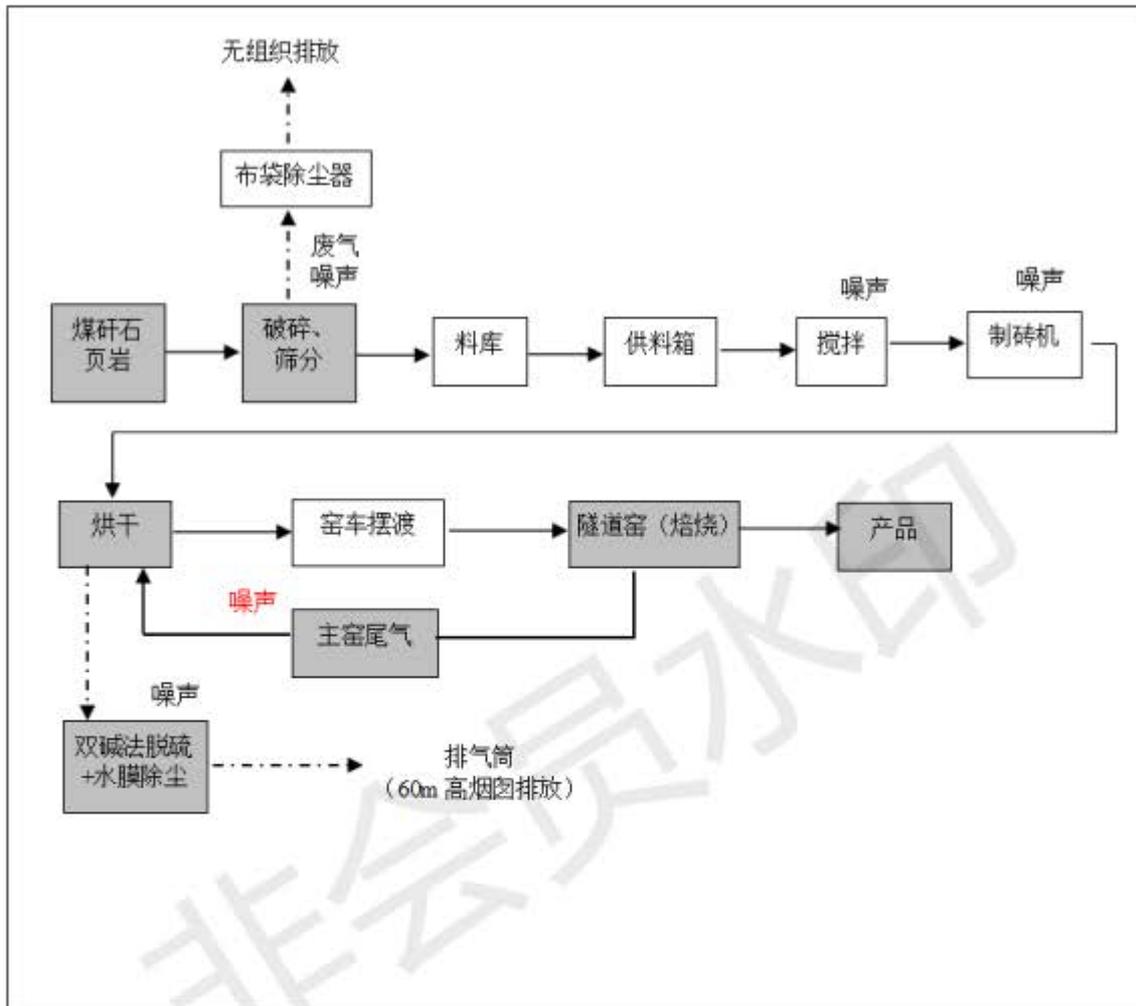


图 6 本项目工艺流程图

一、项目工艺流程具体如下：

1.原料破碎

生产墙体材料原料处理直接关系到制品成型和产品的质量。要粉碎设备能满足原料细度，颗粒级配要求。

对于硬质材料等，利用颚式破碎机先行处理，软质材料，如建筑垃圾等利用锤式破碎机进行处理。然后将页岩、煤矸石、建筑垃圾、一般工业固体废物、生活淤泥按一定比例由装载机进行配料后，送入给料机，由给料机给料后一起均匀送入破碎机破碎，破碎后的物料经滚筒筛进行筛分，控制粒度 $\leq 3\text{mm}$ ，筛上物返回破碎机继续破碎，筛下物入搅拌机加水混合搅拌，由皮带输送机送到陈化库上的移动式可

逆配仓皮带机。

2.原料陈化

原料陈化，也叫闷料困存，目的是使原料颗粒疏解，泥团松散，水分匀化，使颗粒表面的水分渗入到颗粒内部，使干湿不均匀或搅拌不充分的泥料通过互相渗透达到水分均匀一致，便于挤出成型。

按要求把混合料堆放在陈化库中进行陈化处理，并使原料保证 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，从而改善泥料的物理性能，保证成型、干燥和焙烧等工序的技术要求，提高产品的质量。

所谓陈化效果好，就是泥料通过陈化后更加方便成型（塑性好、易成型、裂纹少、挤出压力低等），砖坯的质量得以提高（砖坯表面光洁、密实度好、不易开裂等），成型合格率也得到相应提高（废坯率低）。

3.成型及切坯

经过陈化处理的混合料由搅拌挤出机搅拌挤出后，经皮带机把通过陈化处理的混合料送到双级真空挤出机，经过上搅拌挤出、抽真空、下挤出等过程，在挤出口得到泥条。挤出的泥条经自动切条机、自动切坯机切割成要求尺寸的砖坯，经过翻坯机组进行翻坯、编组后，经砖坯输送机输送到机械码坯处，自动化码坯机将砖坯码放到窑车上，以备干燥。废坯头由回坯皮带送回搅拌挤出机再次使用。

4.干燥、焙烧

项目可根据不同的产品设定工艺参数，缩短工艺设定调整时间，大幅提升生产效率。

码坯后的窑车通过预设轨道，进入干燥窑：干燥窑采用砖混结构，现浇混凝土顶板，干燥热源为隧道窑余热，热介质通过风道系统供给干燥室。干燥室内设有送风系统、排风系统、循环系统及检测系统。

经干燥后，窑车进入焙烧系统：焙烧系统采用隧道窑。该隧道窑设有完善的排烟系统、冷却系统、抽热系统、换热系统、车底压力平衡系统和监测系统，通过对这些系统的调整，使窑内的焙烧制度更趋合理。

6.成品检验及堆放

焙烧后的产品由窑车运转系统送至卸车位，由人工将成品从窑车上卸下，按制品外观质量分等码放到成品堆场。空窑车经清扫、保养后通过回车线送至码坯位置，

进入下一个循环。

二、产污环节

废水

- ①除尘脱硫废水；
- ②职工生活污水；
- ③初期雨水。

废气

- ①隧道窑烟气；
- ②原料破碎、筛分工序产生的粉尘；
- ③原料棚堆放、装卸产生的粉尘。
- ④生活污水恶臭

噪声

破碎机、滚筒筛、搅拌机、制砖机等机械设备以及隧道窑、干燥窑风机运行噪声。

固体废物

- ①除尘脱硫系统沉淀池渣；
- ②破碎车间布袋除尘灰；
- ③不合格烧结砖；
- ④职工生活垃圾。

主要污染工序：

建设期：

本项目建设期产生的环境影响因子有废气、废水、噪声、固体废弃物等，主要的产污环节如下：

(1) 扬尘

施工扬尘对周围环境的污染程度取决于施工方式、材料堆放以及风力等因素，其中风力因素的影响最大，据有关资料统计：建筑施工扬尘严重时，当风速为 2.6 m/s 时，工地内 TSP 浓度是上风向对照点的 1.5~2.3 倍，平均为上风向对照点 TSP 浓度的 1.88 倍。建筑施工扬尘影响范围为其下风向 50m 之内，被影响地区的 TSP 浓度平均值为上风向对照点 TSP 浓度的 1.5 倍。

(2) 废水

本工程施工现场不设置临时住所和生活用房，故无生活污水产生和排放；施工废水主要为生产性废水。

建设期生产废水主要来源于砼拌和系统、砂石料清洗、砼养护，废水量在施工高峰期时约为 $10\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为悬浮物： $5000\text{mg}/\text{L}$ ，并含有少量石油类污染物。

建设单位拟在施工场周围设置废水收集沟并设置二级沉淀池，将生产废水收集至二沉池处理后回用或用于各易扬尘点洒水，不外排。

(3) 噪声

施工过程中使用的电锯、振捣棒、混凝土输送泵、冲击钻、切割机等施工设备会产生较大的噪声，噪声强度为 $75\text{dB}(\text{A}) \sim 95\text{dB}(\text{A})$ 。

(4) 固体废物

本工程施工现场不设置临时住所和生活用房，产生的生活垃圾量可忽略不计。施工期固体废弃物为工程弃渣，主要来源于施工过程中产生的建筑垃圾、弃土。建筑垃圾主要为残砖、断瓦、废弃混凝土等。

(5) 水土流失

本项目地基开挖使地表植被遭到破坏，地表裸露，雨天特别是暴雨天气条件下，开挖区域会产生局部水土流失。

运营期：

1、废水

①脱硫除尘废水

本扩建项目依托原有湿式双碱法脱硫除尘器对隧道窑废气进行处理，循环水 $450\text{m}^3/\text{d}$ ，脱硫除尘水拟经沉淀处理后，全部循环使用，不外排。仅需补充损失水量，补充量约为 $4.5\text{m}^3/\text{d}$ ， $1350\text{m}^3/\text{a}$ （按 300 天计）。

②生活污水

A 本扩建项目生活污水：

本扩建项目员工人数 20 人，全部在不在厂区食宿。用水定额参照广东省地方标准《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014）指标，用水量参照农村居民用水定额计算，水量约 $140\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ ，企业每年正常生产 300 天计，则其生活用水量为 $2.8\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $840\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水排水量按用水量的 80% 计算，项目生活污水产生量为 $2.24\text{m}^3/\text{d}$ ，

即 672m³/a。主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 等。根据类比调查数据，生活污水污染物产生情况见表 18。生活污水经三级化粪池处理后，用于厂区绿化和周边农田施肥，不外排。

表 18 项目废水污染物产生情况一览表

污染物	污染物名称	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)
生活污水 (Q=672m ³ /a)	COD	300	0.202
	BOD ₅	150	0.101
	SS	200	0.134
	NH ₃ -N	30	0.020

B.本扩建项目完成后生活污水：

本扩建项目完成后员工人数 35 人，全部在不在厂区食宿。用水定额参照广东省地方标准《广东省用水定额》(DB44/T1461-2014) 指标，用水量参照农村居民用水定额计算，水量约 140L/人·d，企业每年正常生产 300 天计，则其生活用水量为 4.9m³/d，即 1470m³/a。生活污水排水量按用水量的 80% 计算，项目生活污水产生量为 3.92m³/d，即 1176m³/a。主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 等。根据类比调查数据，生活污水污染物产生情况见表 19。生活污水经三级化粪池处理后，用于厂区绿化和周边农田施肥，不外排。

表 19 项目废水污染物产生情况一览表

污染物	污染物名称	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)
生活污水 (Q=1176m ³ /a)	COD	300	0.353
	BOD ₅	150	0.177
	SS	200	0.235
	NH ₃ -N	30	0.035

③初期雨水

本扩建项目初期雨水排放与原有项目一致。厂区内地面粉尘较多，需将含尘雨水收集至初期雨水池沉淀处理。以该区年降雨量 1555.1mm、年降雨日 118 天、每次降雨历时 3 小时计，则厂区降雨量为 0.073mm/min。以厂区面积 17000m²，收集时间 15min 计，本项目一次收集的初期雨水量为 18.62m³/次。初期雨水经初期雨水池沉淀后回用于生产，不外排。

2、废气

本扩建项目废气主要包括：①隧道窑烟气；②原料破碎、筛分工序产生的粉尘；③原料棚堆放、装卸产生的粉尘；④生活污水恶臭

①隧道窑烟气

项目利用页岩和煤矸石为主要原料生产烧结砖。砖体在焙烧隧道窑先用木材点火，然后利用煤矸石的自身燃烧发热来对砖体焙烧，焙烧的尾气余热用于对砖坯进行干燥，隧道窑每天运行24小时，年运行300天，产生的烟气中的主要污染物为烟尘、SO₂、NO_x、氟化物。扩建后，单条隧道窑规模>6000万块标砖，扩建项目烟气经水膜除尘+双碱法脱硫后，最后经60m高的排气筒排出。

污染物产排情况如下：

I 烟尘

烟尘参照《工业源产排污系数手册》（2010年修订本）中“粘土砖瓦及建筑砌块制造业；粘土、页岩、粉煤灰类；砖瓦窑（隧道窑）；≥6000万块标砖/年”产排污系数表，经查表项目各污染物产污系数见下表。

表 20 项目窑炉各污染物产污系数表

原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
粘土、页岩、粉煤灰类	砖瓦窑（隧道窑）	≥6000万块标砖/年	工业废气量	万标立方米/万块标砖	4.298
			烟尘	Kg/万块标砖	4.728
			二氧化硫	Kg/万块标砖	14.837
			氮氧化物	Kg/万块标砖	1.657

A. 本扩建项目烟尘：

本扩建项目规模为年产 1.04 亿块页岩环保砖，烟尘按 4.728 千克/万块标砖品计算，则烟尘产生量为 49.17t/a。

B. 本扩建项目完成后烟尘：

建设单位规模为年产 1.4 亿块页岩环保砖，烟尘按 4.728 千克/万块标砖品计算，则烟尘产生量为 66.19t/a。

II 二氧化硫

A. 本扩建项目二氧化硫：

本扩建项目年使用煤矸石5.8万吨，煤矸石中硫平均含量为0.2%；年使用页岩11.3万吨，页岩中硫平均含量0.007%。页岩、煤矸石中的硫有四种存在状态：有机硫、硫化物硫、硫酸盐硫和单质硫。燃烧时，只有有机硫、硫化物硫和单质硫可以转化为二氧化硫，硫酸盐则以灰分的形式进入灰渣中。页岩、煤矸石中硫酸盐比例较大，有机硫和硫铁矿含量很少，约为全硫的30-60%，本次以最大转化率60%计算。二氧化硫产生量根据下述公式：

$$SO_2: G_{so_2}=2 \times B_1 \times H_1 \times S_1 \times + 2 \times B_2 \times H_2 \times S_2$$

其中： G_{so_2} ——二氧化硫产生量，t/a；

B_1 ——页岩年消耗量，t/a；

B_2 ——煤矸石年消耗量，t/a；

H_1 ——页岩中硫的转化率，60%

H_2 ——煤矸石中硫的转化率，60%

S_1 ——页岩含硫量，0.007%；

S_2 ——煤矸石含硫量，0.2%；

因此，可以算出二氧化硫的产生量为 148.7/a。

B. 本扩建项目完成后二氧化硫：

本扩建项目完成后年使用煤矸石 7.8 万吨，年使用页岩 17.3 万吨，则可以算出二氧化硫的产生量为 201.7t/a。

III 氮氧化物

点火过程和煤矸石自燃过程将产生含 NO_x 废气。根据相关研究结果，燃烧过程中 NO_x 的生成机理比 SO_2 要复杂得多，其生成量与燃烧方式特别是燃烧温度和过剩空气系数密切相关。

因此，本报告参照《第一次全国污染源普查产排污系数手册》计算本项目氮氧化物产排量。根据表 18，氮氧化物产污系数为 1.657 千克/万块标砖，

A. 本扩建项目氮氧化物：

本扩建项目规模为年产 1.04 亿块页岩环保砖，氮氧化物按 1.657 千克/万块标砖品计算，则氮氧化物产生量为 17.2t/a。

B. 本扩建项目完成后氮氧化物：

本扩建项目完成后规模为年产 1.4 亿块页岩环保砖，氮氧化物按 1.657 千克/万块标砖品计算，则氮氧化物产生量为 23.2t/a。

综上，废气治理设施设计风量为 8 万 m^3/h ，经计算，本项目主要大气污染物产排情况及拟采取的环保措施如下：

IV 氟化物

本扩建项目煤矸石氟平均含量为 0.003%，页岩中氟平均含量为 0.002%。氟化物产生量根据下述公式：

$$\text{氟化物：} G_{FX}=B_1 \times F_1+B_2 \times F_2$$

B1——页岩年消耗量, t/a;

B2——煤矸石年消耗量, t/a;

F1——页岩含氟量, 0.002%;

F2——煤矸石含氟量, 0.003%;

A本扩建项目氟化物:

本扩建项目煤矸石用量为 58000t/a, 氟平均含量为 0.003%, 页岩用量为 113000t/a 中氟平均含量为 0.002%, 计算得出氟化物的产生量为 4t/a。

B.本扩建项目完成后氟化物:

本扩建项目完成后煤矸石用量为 78000t/a, 氟平均含量为 0.003%, 页岩用量为 173000t/a 中氟平均含量为 0.002%, 计算得出氟化物的产生量为 5.8t/a。

本扩建项目隧道窑废气污染物产生、排放情况见表 21, 本扩建项目完成后隧道窑废气污染物产生、排放情况见表 22。

表 21 本扩建项目隧道窑废气污染物产生、排放表

污染源	污染物	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	处理措施	处理效率	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	标准限值
隧道窑烟气	烟尘	85.36	49.17	水膜除尘 +	90%	8.54	4.92	30
	二氧化硫	258.16	148.7		80%	51.63	29.74	300
	氮氧化物 (以 NO ₂)	29.86	17.2	双碱法脱硫 + 60m 高的排气筒	20%	23.89	13.76	200
	氟化物 (以 F 计)	6.94	4		85%	1.04	0.60	3

表 22 本扩建项目完成后隧道窑废气污染物产生、排放表

污染源	污染物	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	处理措施	处理效率	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	标准限值
隧道窑烟气	烟尘	114.91	66.19	水膜除尘 +	90%	11.49	6.62	30
	二氧化硫	350.17	201.7		80%	70.03	40.34	300
	氮氧化物 (以 NO ₂)	40.28	23.2	双碱法脱硫 + 60m 高的排气筒	20%	32.22	18.56	200
	氟化物 (以 F 计)	10.07	5.8		85%	1.51	0.87	3

②原料破碎、筛分工序产生的粉尘

A本扩建项目原料破碎、筛分工序产生的粉尘：

项目原料煤矸石、页岩、一般工业固体废物、建筑垃圾在破碎前先进行增湿，进行破碎、筛分过程中产生粉尘，本扩建项目年破碎页岩、煤矸石、一般工业固体废物、建筑垃圾共 22.1 万吨，根据类比调查和建设单位提供资料，粉尘产生量按原料（鉴于生活淤泥含水率可达 40%，不考虑生活淤泥）破碎量的 0.01%计，粉尘产生量为 22.1t/a。破碎、筛分粉尘通过集气罩进行收集，布袋除尘器进行除尘后无组织排放。布袋除尘器的除尘效率达 99%以上，原料破碎、筛分粉尘的排放量为 0.22t/a。

B本扩建项目完成后原料破碎、筛分工序产生的粉尘：

本扩建项目完成后年破碎页岩、煤矸石、一般工业固体废物、建筑垃圾共 30.1 万吨，粉尘产生量按原料（鉴于生活淤泥含水率可达 40%，不考虑生活淤泥）破碎量的 0.01%计，粉尘产生量为 30.1t/a。破碎、筛分粉尘通过集气罩进行收集，布袋除尘器进行除尘后无组织排放。布袋除尘器的除尘效率达 99%以上，原料破碎、筛分粉尘的排放量为 0.30t/a。

③原料堆放、装卸产生的粉尘

A本扩建项目原料堆放、装卸产生的粉尘：

原料棚的无组织排放粉尘主要产生于原料装卸及堆存过程。砖厂原料中的页岩大部分粒度、比重都较大，而扬尘的大小与物料的粒度、比重、落差、湿度等因素有关，项目原料页岩含水率较高，炭质板岩粒度较大，装卸和堆存过程中不易起尘。鉴于生活淤泥含水率可达 40%，不会产生无组织扬尘。

经类比核算，原料棚堆放、装卸过程中的粉尘产生量为原料量 22.1t/a（鉴于生活淤泥含水率可达 40%，不考虑生活淤泥）的 0.002%，粉尘产生量为 4.42t/a，项目采取对原料棚进行封闭，并定期洒水降尘措施，粉尘的去除率可达到 80%，则项目原料棚堆放、装卸粉尘的排放量为 0.88t/a。无组织排放。

B本扩建项目完成后原料堆放、装卸产生的粉尘：

原料棚堆放、装卸过程中的粉尘产生量为原料量 30.1t/a（鉴于生活淤泥含水率可达 40%，不考虑生活淤泥）的 0.002%，粉尘产生量为 6.02t/a，项目采取对原料棚进行封闭，并定期洒水降尘措施，粉尘的去除率可达到 80%，则本扩建项目完成后原料棚堆放、装卸粉尘的排放量为 1.2t/a。无组织排放。

④污泥库恶臭

本项目生产所用生活淤泥为城镇污水处理厂产生的污泥及河底清淤工程产生的淤泥，生活淤泥在装卸、贮存过程中可能会有恶臭产生。项目污泥最大储存量不超过日用量的 2 倍，污泥基本实现日进日清，可减少恶臭产生量。并采用封闭式的污泥运输车，确保运输途无恶臭外溢；采用严格密封，设置自动装卸门，卸料后及时闭，将臭气密闭在仓库内；进出口处设置风幕；在卸料平台的进出口处设置风门，同时取适当位置设风幕进行隔离，防止臭气外泄。

由于本项目采用干化后含水率低于 40%的污泥颗粒，粒径大小约 3cm，根据类比调查，只要加强管理，严格按操作规范操作，一般在厂区闻不到恶臭，恶臭的排放可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14552-93)恶臭污染物厂界标准的 2 级标准。

3、噪声

本扩建项目主要噪声源为破碎机、滚筒筛、搅拌机、制砖机等机械设备以及隧道窑、干燥窑风机运行时产生的机械噪声，噪声强度约 75~90 dB(A)。为防止噪声污染周围环境，厂方应对噪声设备采取适当的减振、减噪声处理，并合理安排生产时间，尽量避免在深夜生产。另外，由于该项目与居民区距离较远，本项目噪声源对周围的声环境产生的影响不大。

4、固体废弃物

①除尘脱硫系统沉淀池渣

本扩建项目脱硫渣产生量为 170t/a，为一般工业固废，由周围村民拉走铺路；本扩建项目完成后脱硫渣产生量为 230t/a，为一般工业固废，由周围村民拉走铺路。

②破碎车间布袋除尘灰

本扩建项目原料破碎车间布袋除尘器收集的除尘灰为 21.9t/a，为一般工业固废，全部作为原料再利用；本扩建项目完成后原料破碎车间布袋除尘器收集的除尘灰为 29.8t/a，为一般工业固废，全部作为原料再利用。

③不合格烧结砖

本扩建项目不合格烧结砖产生量为 289t/a，破碎后作为原料回用于生产；本扩建项目完成后不合格烧结砖产生量为 389t/a，破碎后作为原料回用于生产。

④生活垃圾。

本扩建项目生活垃圾按照平均每人每天 0.5kg 的计算，产生量为 3t/a，由环卫部门定期统一清运处置；本扩建项目完成后生活垃圾按照平均每人每天 0.5kg 的计算，产生量为 5.25t/a，由环卫部门定期统一清运处置。

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	处理前产生浓度 及产生量	排放浓度 及排放量
大气 污染物	破碎、筛分	粉尘	22.1t/a	0.22
	堆放、装卸	粉尘	4.42t/a	0.88
	隧道窑废气 80000m ³ /h	烟尘	49.17t/a; 85.36mg/m ³	4.92t/a; 8.54mg/m ³
		SO ₂	148.7t/a; 258.16mg/m ³	29.74t/a; 51.63mg/m ³
		NOx	17.2t/a; 29.86mg/m ³	13.76t/a; 23.89mg/m ³
		氟化物	4t/a; 6.94mg/m ³	0.6t/a; 1.04mg/m ³
污泥库	恶臭	少量	少量	
水污 染物	运营期生活污水 产生量: 672m ³ /a	COD _{Cr} BOD ₅ NH ₃ -N SS	300mg/L; 0.202t/a 150mg/L; 0.101t/a 45mg/L; 0.134t/a 150mg/L; 0.020t/a	厂区绿化和周边农田施 肥, 不外排
	脱硫除尘废水 450m ³ /a	SS	/	沉淀池沉淀后循环使用, 不 外排
	初期雨水 18.62m ³ /次	SS	/	初期雨水池沉淀后回用于 生产, 不外排
固体 废弃 物	脱硫系统	沉淀池渣	170t/a	用于道路铺路
	破碎车间	布袋除尘灰	21.9t/a	全部作为原料再利用
	生产区	不合格烧结砖	289t/a	破碎后作为原料回用于生 产
	办公区	生活垃圾	3t/a	由环卫部门定期统一清运 处置
噪声	搅拌机、破碎机等 设备	噪声	75~90dB (A)	昼间≤60dB (A) 夜间≤50dB (A)
其它				
<h4>主要生态影响 (不够时可附加另页)</h4> <p>本项目运营期产生的废气中的烟尘, 被植物叶片截留后会阻塞植物叶片气孔, 阻碍气孔传导和气体交换, 降低植物的呼吸作用和光合作用, 影响作物的正常生长并降低产量和使籽粒品质下降。研究表明, 粉尘覆盖叶片会导致植物叶绿素含量和光合作用强度降低, 细胞结构破坏, 在作物生长季节影响生长和座果, 叶片出现侵蚀斑, 品质变劣, 产量降低等。据资料报道, 运输车辆产生的粉尘粒径在 0.01~5000μm, 当砂尘剂量为 20t/(km²·月)时, 作物就会受到不同程度的影响。因此, 本项目产生的粉尘对附近农田植被会造成一定影响。同时烟尘还会对当地的居民生活产生一定的影响。</p>				

环境影响分析

施工期环境影响简要分析:

(1) 扬尘

道路扬尘: 本项目需运进大量沙石、钢筋、水泥等建材, 同时运出一定量的弃土、建筑垃圾, 对运输线路沿途可能造成的扬尘污染不容忽视。建设单位拟对运输车辆采取“洒水降尘; 覆盖运输, 保持车辆整体整洁, 防止沿途撒漏, 清理撒漏现场; 定期清洗施工场地出入口”等措施后不会对沿途环境造成太大影响。根据类比分析, 物料运输沿线的道路扬尘主要影响范围为进出场址附近 500m 路段两侧 30m 区域, 沿线的居民点和单位将受到一定的影响, 但影响程度较小, 在可接受范围内。

施工场扬尘: 施工场扬尘对周围环境的污染程度取决于施工方式、材料堆放以及风力等因素, 其中风力因素的影响最大, 据有关资料统计: 建筑施工扬尘较严重, 当风速为 2.5m/s 时, 工地内的 TSP 浓度为上风向对照点的 1.9 倍。建筑施工扬尘经采取“封闭施工、洒水降尘”等措施后, 其影响范围为其下风向 50m 之内, 被影响地区的 TSP 浓度平均值为上风向对照点 TSP 浓度的 1.5 倍, 对周围敏感点影响较小。

(2) 废水

本工程施工现场不设置临时住所和生活用房, 故无生活污水产生和排放; 施工废水主要为生产性废水。

砼拌和系统、砂石料清洗、砼养护等施工过程产生的施工废水量约为 10m³/d, 冲洗废水中主要污染物浓度为 SS: 5000mg/L, 建设单位在施工场地内设置排水明沟对施工废水进行收集, 并建临时沉淀池进行沉淀, 沉淀后废水全部用于施工场、附近道路各易扬尘点及部分物料的洒水, 不会对当地水体造成不利影响。

(3) 噪声

施工过程中使用的电锯、振捣棒、混凝土输送泵、冲击钻、切割机等施工设备会产生较大的噪声, 噪声强度为 75dB~95dB。施工噪声随距离的衰减情况见表 23, 可见, 施工噪声的影响范围为噪声源的 50m 以内, 本项目距离敏感点较近, 影响较大。

表 23 噪声的传播衰减表 单位: dB (A)

距离 (m)	10	50	100	150	200	300	500	
噪声源强 (dB)	95	67	53	47	43	41	38	33
	90	62	48	42	38	36	23	28

为减轻施工噪声对其造成的影响, 建设单位拟采用的噪声防治措施如下:

①尽量选用低噪声机械设备，同时加强保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

②合理安排施工时间：合理安排好施工时间，禁止在 12:00~14:30、22:00~8:00 期间施工；若因工程进度要求或抢险需要连续施工作业时，则提前 5 天向环保局申报，获《夜间噪声排放证》，并设立施工公告牌，接受市民监督，以取得市民谅解，防止扰民事件发生。“两考”期间禁止夜间施工作业。

③采用距离防护措施：高噪声设备布置在远离居民点的地块中部北侧，同时对固定的机械设备尽量入棚操作。

④使用商品混凝土，避免混凝土搅拌机等噪声的影响。

⑤在施工场地周围有敏感点的地方设立临时声屏障。

⑥施工场出入口位置尽量远离敏感点，车辆出入现场时尽量低速、禁鸣。

受技术条件和施工环境的限制，即使采取严格的控制手段，仍可能对周围环境产生明显影响的，要向周围受影响的单位和居民做好宣传工作，以取得受影响人群的理解，克服暂时困难，配合施工单位完成建设任务。

(4) 固体废弃物

本工程施工现场不设置临时住所和生活用房，产生的生活垃圾量可忽略不计。施工期固体废弃物为工程弃渣，主要来源于施工过程中产生的建筑垃圾、弃土。建筑垃圾主要为残砖、断瓦、废弃混凝土等。渣土外运处理不当将会产生一系列环境问题，因此要求建设单位必须与市有关部门达成协议，负责妥善处理渣土调运工作。另外施工人员产生的生活垃圾如随意丢弃也会对环境产生影响，必须定点收集，集中统一处理。

(5) 水土流失

水土流失可能造成以下影响：

a.淤积沟渠和河道，影响排水和防洪，河流水质量下降；b.土壤肥力流失，造成土壤贫瘠；c.生态环境质量、景观质量下降。

建设单位采取应行之有效的水土保持措施，包括将基础开挖工作安排在降雨量少的季节进行、封闭施工、施工场地四周开挖防洪沟、弃土建筑垃圾及时清运等，该工程的水土流失程度可降至最低。

营运期环境影响分析：

1、废水

本扩建项目无废水外排，项目主要废水为除尘脱硫废水、生活污水、初期雨水。

(1) 脱硫除尘废水

本工程采用湿式双碱法脱硫除尘器对隧道窑废气进行处理，循环水 $450\text{m}^3/\text{d}$ ，脱硫除尘水拟经沉淀处理后，全部循环使用，不外排。仅需补充损失水量，补充量约为 $4.5\text{m}^3/\text{d}$ 。

(2) 生活污水

本扩建项目生活污水产生量为 $672\text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水经过化粪池处理后用于厂区绿化和周边农田施肥，不外排。根据现场调查，项目区周边有大量农田，项目产生的少量生活废水经化粪池处理后，定期清理运至周边农田施肥，不仅可以增加土壤肥力，还可减少生活污水直排，因此本项目生活污水处置措施合理，对周围水环境影响不大。

(3) 初期雨水

初期雨水经雨水沉淀池沉淀后回用于生产，不外排。

综上所述，本扩建项目建设对周围水环境影响轻微。

2、废气

本扩建项目废气主要包括：①隧道窑烟气；②原料破碎、筛分工序产生的粉尘；③原料棚堆放、装卸产生的粉尘；④生活污水恶臭

①评价因子

本报告选取隧道窑烟气，原料破碎、筛分工序产生的粉尘和原料棚堆放、装卸产生的粉尘产生的 SO_2 、氮氧化物（以 NO_2 计）、 PM_{10} 共 4 项指标为本项目大气环境影响预测和评价因子。

②排放源强

项目排烟烟囱高 60m，烟囱出口内径 1m，根据类比同类型同规模项目可知，项目烟囱烟气排放口的烟气排放温度约为 70°C 。破碎车间高度 8m，占地面积 6000m^2 ，原料棚高度 8m，占地面积 5000m^2 。

根据工程分析结果，有组织排放的隧道窑废气经水膜除尘+双碱法脱硫后，能达到《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）中表 2 标准要求，无组织排放的

原料破碎、筛分工序产生的粉尘和原料棚堆放、装卸产生的粉尘能达到《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）中表 3 标准要求，本扩建项目排放源强和排放参数见表 24。

表 24 大气污染物预测源强一览表

污染源	污染物	产生量 (kg/h)	处理效率	排放量 (kg/h)	排放参数
有组织废气	烟尘	6.83	90%	0.68	项目排烟烟囱高 60m，烟囱出口内径 1m，烟囱烟气排放口的烟气排放温度约为 70°C，风量为 80000m ³ /h
	二氧化硫	20.65	80%	4.13	
	氮氧化物 (以 NO ₂)	2.39	20%	1.91	
	氟化物 (以 F 计)	0.56	85%	0.08	
无组织废气	原料破碎、筛分工序产生的粉尘	3.07	99%	0.03	有效高度：8m，面积：6000 m ²
	原料棚堆放、装卸产生的粉尘	0.61	80%	0.12	有效高度：8m，面积：5000 m ²

③评价标准

预测评价因子氟化物（以 F 计）参照执行《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）表 1 中的小时浓度，PM₁₀、SO₂、氮氧化物（以 NO₂ 计）执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。各污染物的评价标准见表 25。

表 25 大气污染物评价标准 单位：mg/m³

污染物	小时平均	日平均
SO ₂	0.5	0.15
PM ₁₀	—	0.15
氮氧化物 (以 NO ₂ 计)	0.2	0.08
氟化物 (以 F 计)	0.02	0.007

④评价等级

本项目排放的主要大气污染物为 SO₂、氮氧化物（以 NO₂ 计）、PM₁₀，按照《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）要求，分别计算每一种污染物的最大地面质量浓度占标率 P_i（第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面质量浓度达到标准限值 10%时所对应的最远距离 D_{10%}。本报告采用 AERSCREEN 模型，估算模型参数表见表 26：

表 26 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	
最高环境温度/℃		40.4
最低环境温度/℃		-4.1
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	
	岸线方向/°	

各污染物的最大地面浓度占标率见表 27。

表 27 大气污染物最大地面浓度占标率表

污染源	污染物	排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m ³)	最大落地浓度 贡献值 (mg/m ³)	P _i (%)	最大落地 浓度距离 (m)	D _{10%} (m)
有组织 排放	SO ₂	4.13	0.5	5.59E-03	1.12	558	/
	NO ₂	1.91	0.2	2.58E-03	1.29	558	/
	PM ₁₀	0.68	0.45	9.20E-04	0.2	558	/
	氟化物	0.08	0.02	1.08E-04	0.54	558	/
无组织 排放	破碎、筛 分粉尘	0.03	0.45	1.20E-02	2.67	75	/
	堆放、装 卸产生 粉尘	0.12	0.45	4.32E-02	9.6	75	/

由表可知各污染物的最大地面浓度占标率均小于 10%，根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，本次大气环境影响评价等级为二级。

根据导则要求，二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算，详见表 24。

本项目厂界外无超标点，无须设置大气环境保护距离。

④污泥库恶臭

本项目生产所用生活淤泥为城镇污水处理厂产生的污泥及河底清淤工程产生的淤泥，生活淤泥在装卸、贮存过程中可能会有恶臭产生。项目污泥最大储存量不超过日

用量的 2 倍，污泥基本实现日进日清，可减少恶臭产生量。并采用封闭式的污泥运输车，确保运输途无恶臭外溢；采用严格密封，设置自动装卸门，卸料后及时闭，将臭气密闭在仓库内。

由于本项目采用干化后含水率低于 40%的污泥颗粒，粒径大小约 3cm，根据类比调查，只要加强管理，严格按操作规范操作，一般在厂区闻不到恶臭，恶臭的排放可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14552-93)恶臭污染物厂界标准的 2 级标准。

综上所述，本项目产生的废气污染物正常情况下均能实现达标外排，对周围大气环境影响较小。

3、噪声

本扩建项目主要噪声源为破碎机、滚筒筛、搅拌机、制砖机等机械设备以及隧道窑、干燥窑风机运行时产生的机械噪声，噪声强度约 75~90 dB(A)。为防止噪声污染周围环境，厂方应对噪声设备采取适当的减振、减噪声处理，并合理安排生产时间，尽量避免在深夜生产。根据验收监测报告，项目厂界昼间噪声(最大值)为 56.9dB(A)，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求，本项目噪声源对周围的声环境产生的影响不大。

4、固体废物

①除尘脱硫系统沉淀池渣

本扩建项目脱硫渣产生量为 170t/a，为一般工业固废，由周围村民拉走铺路；本扩建项目完成后脱硫渣产生量为 230t/a，为一般工业固废，由周围村民拉走铺路。

②破碎车间布袋除尘灰

本扩建项目原料破碎车间布袋除尘器收集的除尘灰为 21.9t/a，为一般工业固废，全部作为原料再利用；本扩建项目完成后原料破碎车间布袋除尘器收集的除尘灰为 29.8t/a，为一般工业固废，全部作为原料再利用。

③不合格烧结砖

本扩建项目不合格烧结砖产生量为 289t/a，破碎后作为原料回用于生产；本扩建项目完成后不合格烧结砖产生量为 389t/a，破碎后作为原料回用于生产。

④生活垃圾。

本扩建项目生活垃圾按照平均每人每天 0.5kg 的计算，产生量为 3t/a，由环卫部门定期统一清运处置；本扩建项目完成后生活垃圾按照平均每人每天 0.5kg 的计算，产

生量为 5.25t/a，由环卫部门定期统一清运处置。

本扩建项目固体废物均实现资源化、无害化，对周围环境影响很小。

综上所述：项目对周边的环境污染在可控范围之内，对周边环境影响不大。

5、地下水

本项目属于“51、砖瓦制造”类项目，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），本项目属于IV类项目，无需进行地下水环境影响预测与评价。

6、土壤

本项目属于“51、砖瓦制造”类项目，不属于化工、冶金、矿山采掘、农林、水利类项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目无需进行土壤环境影响预测与评价。

7、扩建项目“三本帐”

本扩建项目“三本帐”见表 28。

表 28 本扩建项目“三本帐”（t/a）

类别	污染物	原有项目排放量	本扩建项目排放量	“以新带老”削减量	本项目完成后总排放量	增减量变化
废水	废水量	0	0	0	0	0
	COD	0	0	0	0	0
	BOD	0	0	0	0	0
	SS	0	0	0	0	0
	NH ₃ -N	0	0	0	0	0
废气	废气量	17499.6 万 m ³ /a	57600 万 m ³ /a	17499.6	57600 万 m ³ /a	+40100.4
	烟尘	2.19	4.92	0.49	6.62	+4.43
	SO ₂	10.61	29.74	0.01	40.34	+29.73
	NO _x	16.16	13.76	11.36	18.56	+2.4
	氟化物（以 F ⁻ 计）	0.27	0.6	0	0.87	+0.6
	无组织粉尘	1.04	1.1	0.64	1.5	+0.46
固废	生活垃圾	2.25	3	0	5.25	+3
	除尘脱硫系统沉淀池渣	156	170	96	230	+74
	破碎车间布袋除尘灰	8	21.9	0	29.8	+8
	不合格烧结砖	100	289	0	389	+289

8、环境保护“三同时”验收一览表

本项目环保设施“三同时”验收一览表见 29:

表 29 环境保护“三同时”验收一览表

项目	竣工验收项目名称	治理验收内容	监测内容	备注	达到的排放标准
废气	隧道窑烟气	水膜除尘+双碱法脱硫, 60m 排气筒排放	烟尘、SO ₂ 、氮氧化物、氟化物	在干燥焙烧车间左侧新建水膜除尘+双碱法脱硫处理设施和排气筒, 原有设施拆除	达到《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)表 2 标准
	原料破碎、筛分工序产生的粉尘	布袋器除尘, 无组织排放	颗粒物	依托	达到《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)表 3 标准
	原料堆放、装卸产生的粉尘	墙体阻隔、定期洒水	颗粒物	依托	
废水	脱硫除尘废水	经沉淀处理后, 全部循环使用	/	沉淀池位置变更至干燥焙烧车间左侧	不外排
	生活污水	化粪池处理后用于周边农田施肥	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮等	依托	不外排
	初期雨水	初期雨水池沉淀后回用回用于生产	SS	依托	不外排
噪声	设备噪声	设备减震、距离衰减、车间墙体及厂区绿化林带阻隔消吸声	Leq (A)	新增设备新增减噪措施	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准
固废	除尘脱硫系统沉淀池渣	用于周边道路铺路	/	依托	严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 贮存、处置
	破碎车间布袋除尘灰	作为原料再利用	/	依托	
	不合格烧结砖	破碎后作为原料回用于生产	/	依托	
	生活垃圾	临时垃圾桶	/	依托	由环卫部门定期统一清运处置

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	防治措施	预期治 理效果
大气 污染物	破碎、筛分	粉尘	布袋器除尘，无组织排放	较好
	堆放、装卸	粉尘	墙体阻隔、定期洒水	较好
	隧道窑废气	烟尘 SO ₂ NO ₂ 氟化物（以 F ⁻ 计）	水膜除尘+双碱法脱硫， 60m 排气筒排放	达标排放
	污泥库	恶臭	严格密封	良好
水污 染物	运营期生活污水	COD _{Cr} BOD ₅ NH ₃ -N SS	经三级化粪池处理后回 用于厂区绿化和周边农 田施肥，不外排	良好
	脱硫除尘废水	SS	沉淀池沉淀后循环使用， 不外排	良好
	初期雨水	SS	初期雨水池沉淀后回用 于生产，不外排	良好
固体 废弃 物	脱硫系统	沉淀池渣	用于道路铺路	较好
	破碎车间	布袋除尘灰	全部作为原料再利用	较好
	生产区	不合格烧结砖	破碎后作为原料回用于生 产	较好
	办公区	生活垃圾	由环卫部门定期统一清运 处置	较好
噪声	搅拌机、破碎机等 设备	噪声	减振、减噪声处理，并合 理安排生产时间	厂界达标排放
其它				

生态保护措施及预期效果

建设单位对砖厂进行修整后绿化，对厂区硬化及绿化，以减少水土流水，并加强管理。由于项目生产原料为页岩、煤矸石、建筑垃圾、一般工业固体废物、生活淤泥等，不使用粘土，保护了有限耕地，减少当地的水土流失，使周围生态环境得到补偿。因此，通过以上生态保护措施的实施，本项目的建设能够保护和改善周围生态环境。

结论与建议

结论:

1、项目概况

南雄市福兴页岩环保砖有限公司拟投资 800 万元建设年产 1.04 亿块页岩环保砖扩建项目，主要扩建内容为扩建车间，增加设备，新建水膜除尘+双碱法脱硫处理设施，并增加生产所用原辅材料如生活淤泥、建筑垃圾、一般工业固体废物，增加煤矸石、页岩用量等。本项目总占地面积为 20000m²，项目所在地中心地理坐标为 (25°1'16"N, 114°9'35"E)。

2、选址合理性与政策相符性分析

(1) 本扩建项目选址南雄市雄州街道铺背村委会，附近有国道 G323，交通条件便利，见图 1。

(2) 本扩建项目为年产 1.04 亿块页岩环保砖扩建项目，经检索，不属于国家《产业结构调整指导目录（2011 年）》（2013 年修正）中淘汰类和限制类，不属于《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（粤发改规划〔2017〕331 号）中限制类及禁止类。因此本报告认为该项目的建设符合当前国家及地方产业政策。

(3) 本扩建项目选址位于生态功能分区的集约利用区内（见图 2），不属于严控区，选址合理。

(4) 本扩建项目生产规模为 1.04 亿块页岩环保砖，符合《韶关市人民政府办公室关于加强煤矸石资源综合利用管理的通知》（韶府办〔2013〕41 号）的准入条件要求。

3、建设项目周围环境质量现状评价结论

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的规定，本扩建项目所在区域空气环境质量功能区划为二类功能区，因此，项目所在区域环境空气质量执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。根据南雄市监测站 2017 年常规监测数据，南雄市评价时段 PM_{2.5}、SO₂、NO₂、PM₁₀ 年均浓度，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 相应评价百分位数日均值（或 8 小时平均浓度）均符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准要求，项目所在区域环境空气质量良好。

本项目附近水体为浈江“江西省界~南雄市区”河段，根据《广东省地表水环境功能区划》粤环〔2011〕14 号文的规定，浈江江西省界~南雄市区河段为Ⅱ类水质功能区，水环境质量标准执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准。

根据《韶关市环境质量报告书》（2017年）对河坪断面的常规监测数据，该河段各项水质监测指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准要求，水环境质量现状良好。

项目所在地位于南雄市雄州街道铺背村委会围内六组，厂址处为2类声环境功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》GB3096-2008中的2类标准（昼间60dB（A），夜间55dB（A））。目前该区声环境质量现状均未超过相应的标准，声环境质量良好。

综上所述，本项目环境质量现状总体良好。

4、项目建设对环境的影响评价分析结论

①施工期

a.扬尘：物料运输沿线的道路扬尘主要影响范围为进出场址附近500m路段两侧30m区域；施工扬尘影响范围为其下风向50m之内，由于采取了相应环保措施，其影响程度不大。

b.废水：施工废水中主要污染物为SS，全部经沉淀后用于施工场、附近道路各易扬尘点及部分物料的洒水，不排放，无不利影响。

c.噪声：施工噪声强度为75dB（A）~95dB（A），影响范围为噪声源的50m以内，本项目距离敏感点较远，影响较小。

d.固体废弃物：工程弃渣严格按照要求外运至指定的地点进行处理，不会对当地环境产生不利影响。

e.水土流失：建设单位采取了行之有效的水土保持措施，该工程的水土流失程度可降至最低。

②运营期

a.废水：本扩建项目脱硫除尘废水经沉淀处理后，全部循环使用，不外排；生活污水经三级化粪池处理后，用于厂区绿化和周边农田施肥，不外排；初期雨水经雨水沉淀池沉淀后回用于生产，不外排。可见，本扩建项目建设对周围水环境影响轻微

b.废气：

①隧道窑废气：

根据工程分析结果，有组织排放的隧道窑废气经水膜除尘+双碱法脱硫后，能达到《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）中表2标准要求，经预测，

各污染物的最大地面浓度占标率均小于 10%，对大气环境影响较小。

②原料破碎、筛分工序产生的粉尘

原料破碎、筛分工序产生的粉尘通过集气罩进行收集，布袋除尘器进行除尘后无组织排放。布袋除尘器的除尘效率达 99%以上，原料破碎、筛分粉尘的排放量为 0.22t/a 能达到《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）中表 3 标准要求，经预测，该污染物的最大地面浓度占标率小于 10%，对大气环境影响较小。

③原料棚堆放、装卸产生的粉尘

经类比核算，原料棚堆放、装卸过程中的粉尘产生量为原料量 22.1t/a（鉴于生活淤泥含水率可达 40%，不考虑生活淤泥）的 0.002%，粉尘产生量为 4.42t/a，项目采取对原料棚进行封闭，并定期洒水降尘措施，粉尘的去除率可达到 80%，则项目原料棚堆放、装卸粉尘的排放量为 0.88t/a，无组织排放的原料棚堆放、装卸产生的粉尘能达到《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）中表 3 标准要求，经预测，该污染物的最大地面浓度占标率小于 10%，对大气环境影响较小。

④污泥库恶臭

本项目生产所用生活淤泥为城镇污水处理厂产生的污泥及河底清淤工程产生的淤泥，生活淤泥在装卸、贮存过程中可能会有恶臭产生。项目污泥最大储存量不超过日用量的 2 倍，污泥基本实现日进日清，可减少恶臭产生量。并采用封闭式的污泥运输车，确保运输途无恶臭外溢；采用严格密封，设置自动装卸门，卸料后及时闭，将臭气密闭在仓库内。

由于本项目采用干化后含水率低于 40%的污泥颗粒，粒径大小约 3cm，根据类比调查，只要加强管理，严格按操作规范操作，一般在厂区闻不到恶臭，恶臭的排放可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14552-93)恶臭污染物厂界标准的 2 级标准。

综上所述，本项目产生的废气污染物正常情况下均能实现达标外排，对周围大气环境影响较小。

c.噪声：本扩建项目主要噪声源为破碎机、滚筒筛、搅拌机、制砖机等机械设备以及隧道窑、干燥窑风机运行时产生的机械噪声，噪声强度约 75~90 dB(A)。为防止噪声污染周围环境，厂方应对噪声设备采取适当的减振、减噪声处理，并合理安排生产时间，尽量避免在深夜生产。根据验收监测报告，项目厂界昼间噪声（最大值）为 56.9dB（A），符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，本项目噪声源对周围的声环境产生的影响较小。

d.固体废物：脱硫渣为一般工业固废，由周围村民拉走铺路；原料破碎车间布袋除尘器收集的除尘灰为一般工业固废，全部作为原料再利用；扩建项目不合格烧结砖破碎后作为原料回用于生产；生活垃圾由环卫部门定期统一清运处置。

本扩建项目固体废物均实现资源化、无害化，对周围环境影响很小。

综上所述：项目对周边的环境污染在可控范围之内，对周边环境影响不大。

5、环保措施经济技术论证结论

①施工期环保措施

施工废水：沉淀处理后用于道路易扬尘点及部分物料堆存地洒水；

扬尘及油烟废气：物料覆盖运输、易扬尘点定时洒水，并加强通风；

工程弃渣：严格按照要求外运至指定的消纳场进行处理；

施工噪声：选用低噪声设备，合理安排施工时间、设置声屏障、采用商品混凝土；加强宣传等；

水土流失：合理施工布局，有计划地施工，避免大面积开挖，减少裸地面积，将基础开挖工作安排在降雨量少的季节进行、封闭施工、施工场地四周开挖防洪沟、工程弃渣及时清运等。

②运营期环保措施

噪声：减振、减噪声处理，并合理安排生产时间；

废气：隧道窑烟气采用水膜除尘+双碱法治理后通过 60m 高烟囱外排；原料破碎、筛分工序产生的粉尘通过集气罩进行收集，布袋除尘器进行除尘后无组织排放；原料棚堆放、装卸过程中的粉尘采取对原料棚进行封闭，并定期洒水降尘措施。

废水：本扩建项目脱硫除尘废水经沉淀处理后，全部循环使用，不外排；生活污水经三级化粪池处理后，用于厂区绿化和周边农田施肥，不外排；初期雨水经雨水沉淀池沉淀后回用于生产，不外排。

固体废物：脱硫渣由周围村民拉走铺路；原料破碎车间布袋除尘器收集的除尘灰全部作为原料再利用；扩建项目不合格烧结砖破碎后作为原料回用于生产；生活垃圾由环卫部门定期统一清运处置；

以上各项环保措施经济可行、技术成熟，可达到良好的预期效果。

6、建议

(1) 适当安排生产时间，减少噪声扰民；

(2) 加强环境管理，保证相应的人员和资金投入；加强环境宣传教育，提高职

工的环保意识，自觉维护环境卫生、保护生态环境。

(3) 项目生产所用建筑垃圾包括建筑渣土、废砂浆、砖石等，禁止将生活垃圾、医疗垃圾以及危险废物和有毒有害废物用于生产。

(4) 项目生产所用一般工业固体废物，包括炉渣、高炉渣、钢渣、粉煤灰等，不包括有色金属采选、萤石矿采选等产生的固体废物、其它烧结会产生重金属烟尘、氟化物的固体废物。

7、结论

南雄市福兴页岩环保砖有限公司拟投资 800 万元建设年产 1.04 亿块页岩环保砖扩建项目，主要扩建内容为扩建车间，增加设备，新建水膜除尘+双碱法脱硫处理设施，并增加生产所用原辅材料如生活淤泥、建筑垃圾、一般工业固体废物，增加煤矸石、页岩用量等。本项目不属于国家和地方限制和淘汰类项目，符合国家和地方产业政策，建设单位对项目运行过程产生的各种环境问题，拟采取切实可行的环保措施，污染物可做到达标排放，对环境的影响在可接受范围内。

综合上所述，从环境保护角度看，本项目是可行的。

预审意见：

经办人：

公 章
年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

经办人：

公 章
年 月 日

审批意见：

经办人：

公 章

年 月 日

广东韶钢环园技术有限公司