

建设项目环境影响报告表

项目名称：年产 15 万吨建筑石膏粉、砌块（砖）生产线项目

建设单位（盖章）：广东山辰建材有限公司

编制日期：2020 年 8 月

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——由负责审批本项目的环境保护行政主管部门批复。

目录

建设项目基本情况	1
建设项目所在地自然环境概况	11
环境质量状况	13
评价适用标准	17
建设项目工程分析	20
项目主要污染物产生及预计排放情况	30
环境影响分析	31
环境监测计划	54
建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果	55
结论与建议	56

附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目周围环境概况图
- 附图 3 项目平面布置图
- 附图 4 项目四至图

附件

- 附件 1 营业执照
- 附件 2 法人身份证复印件
- 附件 3 利用协议
- 附件 4 核准迁入登记通知书
- 附件 5 噪声监测报告
- 附件 6 磷石膏检测报告
- 附件 7 搬迁承诺书
- 附件 8 环评委托书
- 附件 9 建设单位承诺书
- 附件 10 环境影响评级机构从业行为承诺书
- 附件 11 建设项目环评审批基础信息表

建设项目基本情况

项目名称	年产 15 万吨建筑石膏粉、砌块（砖）生产线项目				
建设单位	广东山辰建材有限公司				
法人代表	李**	联系人	吴**		
通讯地址	湛江市霞山区湖光路 11 号广东湛化集团有限公司 B 仓				
联系电话	186*****	传真	0759-2214598	邮政编码	524000
建设地点	湛江市霞山区湖光路 11 号广东湛化集团有限公司 B 仓				
立项审批部门		批准文号			
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 <input type="checkbox"/>	行业类别及代码	C3024 轻质建筑材料制造		
占地面积（平方米）	12710	绿化面积（平方米）	/		
总投资（万元）	1008	其中：环保投资（万元）	120	环保投资占总投资比例	11.9%
评价经费（万元）		预期投产日期	2020 年 6 月		

工程内容及规模

一、项目来源

磷石膏是高浓度磷肥生产工业的必然产物，若不合理利用，必将占用土地资源，对环境和地下水资源造成严重影响，磷石膏无害化处理已成为政府、企业必须面临而又十分紧迫的重大技术、经济和环境问题。广东湛化集团有限公司（以下简称湛化公司）复合肥厂生产过程中产生大量副产品磷石膏渣，经过整改后堆放在湛化公司磷石膏厂仓库内，作为磷石膏球的生产原料处理，但磷石膏渣历史积累较多，生产线处理能力有限。

广东山辰建材有限公司拟于湛江市霞山区湖光路 11 号广东湛化集团有限公司 B 仓的一半（北面仓库），建设“年产 15 万吨建筑石膏粉、砌块（砖）生产线项目”（以下简称“本项目”），充分利用广东湛化集团有限公司产生的磷石膏作为生产原料，生产建筑石膏粉、石膏砌块等。本项目选址位于广东湛化集团有限公司东北角，西面即为磷石膏厂，既能解决湛化公司磷石膏渣的去向问题、减轻企业的环境压力、为建筑业提供新的建材品种，又能减少车辆运输成本、避免装卸运输过程中磷石膏逸散散落对环境造成污染，对于实现节能减排的战略目标具有重要意义。

依据《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）和《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）的

规定，该项目属于“十九、非金属矿物制品业”中的“51、石灰和石膏制造、石材加工、人造石制造、砖瓦制造”中“全部”，应编制环境影响报告表。根据相关法律要求，建设单位委托湛江天和环保有限公司编制建设项目环境影响报告表。根据建设单位提供的有关资料和现场勘查结果，按照环境影响评价技术导则和标准，湛江天和环保有限公司编制完成了《广东山辰建材有限公司年产 15 万吨建筑石膏粉、砌块（砖）生产线项目环境影响报告表》，供建设单位上报生态环境行政主管部门审批。

二、项目概况

1、项目位置

本项目位于湛江市霞山区湖光路 11 号广东湛化集团有限公司内，租用湛化公司 B 仓的一半（北面仓库）作为生产车间和仓库，所在地理坐标为北纬 21° 10' 5.53"，东经 110° 23' 25.55"，具体位置见附图 1。由于本项目位于广东湛化集团有限公司内，因此本项目西面为广东湛化集团有限公司用地，东面、北面为湛江港集团有限公司第二分公司堆场，南面为石头村，厂界周边环境见附图 2。

2、产品方案及规模

项目分为石膏粉生产线和石膏砌块生产线，石膏粉生产线设计年产 15 万吨石膏粉，用于生产石膏砌块或外售；石膏砌块生产线利用石膏粉作为原料，设计年产 100 万块石膏砖，实心部位密度为 1100kg/m³，分为三种产品规格，具体尺寸及设计年产量见下表。

表 1-1 项目产品方案

序号	产品	产量	规格	表面积
1	建筑石膏粉	15 万(吨/年)	/	/
2	石膏砌块 (石膏砖)	100 万 (块/年)	50 万	666×250×100mm（实心砖）
3			20 万	666×250×150mm（空心砖）
4			30 万	500×250×200mm（空心砖）
				16 万 m ²

3、项目主要建设内容及规模

本项目投资 1008 万元，租用场地面积共 12710 平方米，设计年产 15 万吨建筑石膏粉、16 万平方米石膏砌块（砖）。实验室主要功能为检测产品是否合格，不进行化学实验，无污染物产生。

表 1-2 项目主要建设内容

工程	组成	建设内容及规模	备注
主体工程	生产车间	一层, 占地面积 2860m ²	租用原有 厂房
	仓库	一层, 储存成品及原料, 占地面积共 7360m ² , 其中成品砖堆放仓、成品粉料堆放仓、原料 A 仓、C 仓面积均为 1280m ² , B 仓、D 仓面积均为 1120m ² 。	
	通道	厂房内通道面积共 2390m ²	
辅助工程	办公室	租用广东湛江集团有限公司办公区办公室	租用原有 建筑物
	实验室	一层, 占地面积约 100m ² , 与生产车间相连	
公用工程	供电	市政供电管网	/
	供水	市政供水管网	/
	供气	采用管道从市政接驳点输送至车间	
	排水	生活污水经三级化粪池处理后接入市政排水管网	/
环保工程	废水处理系统	生活污水经三级化粪池处理后经市政管网进入霞山污水处理厂	/
	废气处理系统	布袋除尘器处理储料罐粉尘, 烘干炉废气经旋风收尘+布袋除尘+水膜除尘设施收集处理后由 15m 高排气筒排放	/
	噪声防护	选用低噪声环保型设备, 并维持设备处于良好的运转状态	/
	固废处置	生产废料进行回用; 生活垃圾由环卫部门定期清运	/

4、项目原辅材料及用量

4.1 主要原辅材料

本项目原辅材料见表 1-3。

表 1-3 项目主要原辅材料一览表

项目	名称	用量	备注
原辅材料	磷石膏	21.5 万吨/年	建筑石膏粉生产原料,由湛化公司提供,堆存于原料堆放 A、B、C、D 仓
	添加剂	100 吨/年	用于石膏砌块生产线,增加砌块强度
水耗	工业用水	0.302 万吨/年	湛化公司已有供水管网供应,用于石膏砌块生产线
能耗	天然气	200 万 m ³ /年	管道供应
供电	用电负荷	500KW/年	湛化供电管网

本项目添加剂主要成分为硫酸铝、硫酸钠等,用量为 0.5%-0.8%,用于制石膏砖生产线的搅拌过程。

4.2 主要原辅材料性质

添加剂:本项目外加剂主要成分为硫酸铝、硫酸钠等,添加剂本身不燃烧,用于提高石膏砖强度,根据石膏粉物理指标不同其用量在 0.5%~0.8%。

4.3 原料分析。

(1) 石膏来源

项目采用原料来源于广东湛化集团有限公司产生的复合肥厂磷肥厂生产过程中产生的副产品磷石膏渣,主要成分为 CaSO₄·2H₂O。磷石膏渣经中和后运至厂区仓库内,作为磷石膏粉生产线原材料。

(2) 与《磷石膏的处理处置规范》(GB/T3212402015)

《磷石膏的处理处置规范》(GB/T3212402015)标准规定了磷石膏的处理处置方法原理、生产工艺流程、原辅材料、主要设备、生产工艺路线和操作步骤、安全以及环境保护。该标准适用于磷石膏制硫酸的处理处置。该硫酸产品用于生产湿法磷酸、硫酸盐以及其他行业用的化工原料。

本项目磷石膏为磷酸或磷肥工业以及某些合成洗涤剂产业排放的工业废渣,不属于其中的磷石膏处理处置范畴。

(3) 理化性质

建设单位委托深圳索奥监测技术有限公司对本项目磷石膏成分进行检测,报告编号:R20322549,详见下表。

表 1-4 本项目磷石膏主要成分表

送检样品信息	样品状态	检测项目	检测结果	单位
送样 (磷石膏)	固态	pH 值	5.07	无量纲
		全硫	7.88	%
		总磷	1.29×10^5	mg/kg
		氟化物	1.85	g/kg
		六价铬	<2	mg/kg
		总铬	5.09	mg/kg
		总铜	1.92	mg/kg
		总铅	52.8	mg/kg
		总锌	<1.2	mg/kg
		总镉	<0.1	mg/kg
		总砷	0.615	mg/kg
备注：以上送检样品信息由委托方提供。检测结果小于检出限或未检出以“<+检出限”表示。				

本报告引用《广东湛化集团有限公司现状环境影响评估报告》中磷石膏球的浸出毒性监测结果，见表 1-5，磷石膏球的生产原理为将磷石膏和生石灰配料后输送进圆盘成球机凝成磷石膏球，本报告可以引用其浸出毒性监测结果。

表 1-5 磷石膏浸出毒性监测结果单位：mg/L，pH 值除外

监测项目	监测结果	标准值（单位：mg/L，pH 值除外）
	磷石膏球产品	
pH 值	7.73	pH \geq 12.5，或 pH \leq 2.0
总铜	0.01	100
总锌	0.296	100
总镉	0.003 (L)	1
总铅	0.05 (L)	5
总铬	0.01 (L)	15
六价铬	0.004 (L)	5
总砷	0.0602	5
氟离子	7.78	100
备注	“ (L) ” 表示检测结果低于方法检出限	

根据上述检测结果，所有因子均符合《危险废物鉴别标准 腐蚀性鉴别》（GB5085.1-2007）和《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007），因此广东山辰建材有限公司的原料磷石膏不属于危险废物。

5、项目主要生产设备

本项目共设两条生产线，主要生产设备见表 1-4。

表 1-6 项目主要生产设备

序号	设备	型号	单位	数量	功能	
磷石膏粉生产线	1	供料斗	3m ³	台	2	磷石膏进料
	2	计量输送皮带	L=4m	条	2	输送磷石膏
	3	输送皮带	B=800	条	1	输送磷石膏
	4	烘干炉	Φ 1800	台	1	烘干、破碎
	5	燃气热风炉	1200 万大卡	台	1	为烘干炉提供热量
	6	两组双列旋风收尘器	Φ 1200*4	台	1	收料、处理烘干炉、热风炉废气
	7	布袋收尘器	400m ²	台	1	
	8	螺旋输送机	LS315	台	5	输送磷石膏粉至储料罐
	9	链式输送机	FU270	台	2	
	10	提升机	NE30	台	4	
	11	双嘴包装机	G2402	台	1	对磷石膏粉进行打包
	12	吨装包装机	ZY4545	台	1	
	13	水膜除尘	Φ 1200*12m	台	1	除尘
	14	烟气热量回收装置	SCB-12×12×17	台	1	回收多余热量回用于烘干炉
石膏砌块生产线	1	储料罐	Φ 5000*9m	台	4	储存磷石膏粉
	2	制砖机	YA12-100	台	1	制砖一体机
	3	布袋除尘器	400m ²	台	4	处理储料罐粉尘

6、劳动定员及工作制度

项目一年有 300 个工作日，实行三班制，每班 8 小时，共有员工 15 人，不在厂内食宿，本项目不设食堂。

7、施工计划

本项目已于 2020 年 5 月安装了部分设备，拟于 7 月进行剩余设备安装及厂房完善建设，预期 2020 年 8 月完工，建设周期为 3 个月。

8、项目所在地环境功能属性

表 1-7 建设项目所在地的环境功能属性表

序号	功能区类别	功能区分类及执行标准
1	水环境功能区	最终纳污水体为南柳河，其水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的 V 类标准

2	环境空气质量功能区	属二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准
3	声环境功能区	属3类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准
4	是否饮用水保护区	否
5	是否风景保护区	否
6	是否水库库区	否
7	是否污水处理厂集污范围	是（霞山水质净化厂）
8	是否基本农田保护区	否
9	是否水土流失重点防治区	否
10	是否生态敏感与脆弱区	否
11	是否重点文物保护单位	否

三、选址合理性

（1）与土地利用规划相符性分析

本项目用地位于湛江市霞山区湖光路11号，租用广东湛化集团有限公司原有厂房B仓的一半（北面仓库）作为生产车间和仓库，面积约12710平方米。项目位于湛化公司内部，紧邻磷石膏厂，既能解决湛化公司磷石膏渣的去向问题、减轻企业的环境压力，又能减少车辆运输成本、避免装卸运输过程中磷石膏逸散散落对环境造成污染。根据《湛江市土地利用总体规划（2006-2020年）》本项目用地为建设用地，符合土地利用总体规划要求。

（2）平面布置合理性分析

本项目租用广东湛化集团有限公司原有厂房B仓的一半（北面仓库），平面布置图见附图3，厂区按功能设生产区、原料堆放仓、成品堆放仓、通道、实验室。生产区位于厂房最北部，经厂房隔声，远离居民区，可降低噪声、废气对周边敏感点的影响；成品粉料仓紧邻磷石膏粉生产线，成品砖堆放区紧邻石膏砌块生产线，方便摆放生产线生上的成品；原料堆放仓分布于厂房中央区域及南面区域，均在半封闭厂房内，减少原料堆放时风力对扬尘的影响；实验室位于厂房西面，对成品砖的质量进行检查。各功能区的大小和分区能适应项目的设计生产能力，因此本项目平面布置合理。

（3）与城市总体规划相符性分析

根据《湛江市城市总体规划（2011-2020）》，本项目选址所在地规划为物流仓储用地，湛化公司属于宝满港区的物流仓储组团中的临港工业园，本项目位于湛化公司内

部，为湛化公司处理工业副产品磷石膏渣，故项目的建设符合《湛江市城市总体规划（2011-2020）》。

广东湛化集团有限公司按照相关要求，正在实施搬迁计划，详见附件。因此，建设单位作出承诺（见附件7），当新规划执行时，或广东湛化集团有限公司搬迁时，建设单位也将无条件进行停产或搬迁。建设单位已与周边敏感点居民进行沟通，若投产之后接到相关投诉，建设单位将积极协调并对问题进行整改。

四、产业政策相符性分析

本项目原材料主要为磷石膏，由广东湛化集团有限公司提供，主要成份为 $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ，根据广东湛化集团有限公司提供的监测报告和石膏质量分析数据（见附件6）， SO_3 含量约为40%，附着水含量为22.62%，结晶水含量为13.8%，其它元素含量极少，且大多数为不溶性固体，其危害性可忽略不计。本项目磷石膏是磷肥工业磷酸生产过程中产生的一般工业固体废物，不属于《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）所列物质，不构成重大危险源，不属于危险废物。

本项目采取硬底化地面，磷石膏存放于仓库内，故磷石膏对环境影响较小。

本项目为轻质建筑材料制造项目，利用湛化公司的磷石膏废渣加工成石膏粉，再进一步制成磷石膏砖，合理开发二次资源，属于“三废”综合利用项目。参照国家发展和改革委员会颁布的《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目年产16万平方米石膏砌块，不属于限制类“15万平方米/年（不含）以下的石膏（空心）砌块生产线”；属于鼓励类：第十一条“石化化工”第5款“……磷石膏综合利用技术开发与应用”、第十二条“建材”第11款“……工业废弃物、江河湖（渠）海淤泥以及农林剩余物等第二次资源生产建材及其工艺技术装备开发”、第四十三条“环境保护与资源节约综合利用”第15款“‘三废’综合利用与治理技术、装备和工程”和第25款“尾矿、废渣等资源综合利用及配套装备制造”。根据国家《市场准入负面清单（2019年本）》，本项目未列入负面清单，符合国家的法律法规及产业政策要求。

本项目既能解决磷石膏的综合利用问题，减轻磷肥企业的环境压力，又能为建筑业提供新的建材品种，实现固体废物污染防治的资源化、无害化和减量化，对于实施循环经济和实现节能减排战略目标都具有重要意义。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题:

一、与本项目有关的原有污染情况

本项目为新建项目，租用广东湛化集团有限公司原有仓库的一部分作为厂房。湛化公司现有污染物情况及环境问题如下：

(1) 废气

复合肥厂废气来源于磨机和燃烧炉，尾气经 26m 排气筒排空，主要污染物为粉尘、氟化物；生产车间工艺尾气经喷淋塔处理后经 30m 高排气筒排放，污染物主要为氨。

硫酸厂制酸尾气经二次转化工艺技术处理后由 45m 高排气筒排空，主要为二氧化硫、硫酸雾。

磷肥厂车间粉尘分三套布袋除尘工艺收集处理后，分三条排气筒排放，高度均为 26m。混化工序产生大量氟气，经水循环吸收工艺处理后，经 40m 高排气筒排放。

装载机运输、原料装卸、产品生产等过程产生的无组织废气，主要污染物为粉尘、氟化物。建设单位将原料和产品存放在仓库内，物料输送采用密闭的皮带输送，及时清扫车间及厂区路面。

(2) 废水

湛化公司的生产废水送至厂区污水处理站统一处理后排放至南柳河，污水处理站出水口的 pH 值、SS 的出水水质不稳定，偶有超标，其他项目均符合标准限值要求，其超标原因主要为污水处理站人员操作不规范、管理不够完善所造成的。

办公区废水经三级化粪池、隔油池处理后通过市政污水管道排入霞山水质净化厂，办公区废水排放口除 pH 值略超标外，其余项目均符合标准，其超标原因可能为厂区地面冲洗废水有少部分排入所造成。

(3) 噪声

主要为设备运转噪声，建设单位将生产设备置于车间内，利用厂房隔声，设备设固定隔振、防振等降噪措施，控制生产时间，夜间停止生产。

厂界南因受到磷石膏厂的生产噪声影响，其夜间噪声预测值超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准，厂界西北和厂界北因受到湖光路交通噪声影响，其夜间噪声预测值超过 4 类标准。

(4) 固废

磷石膏渣产生量为 60 万吨/年，经过整改后堆放在磷石膏厂原料仓库内，作为磷石

膏厂的生产原料。硫酸厂的沸腾焙烧硫铁矿渣和矿尘，全部回收综合利用，出售给钢铁厂或水泥厂作为原料。遗漏的物料经清扫收集后，全部回用于生产，不外排。生活垃圾全部由环卫车及时拉走。

(5) 危险废物

磷酸厂生产过程中产生的废催化剂（五氧化二钒）由有资质单位直接回收处置。

二、现有厂房环境问题

所租用厂房屋原位于湛化公司东南角，为半封闭厂房，目前用于堆放磷石膏渣；因湛化产生的磷石膏渣过多，而本项目尚未进行生产运营，故生产区东部暂时也用于原料的堆放，后期将进行整改，使磷石膏均堆存于原料堆放仓中。厂房北面墙体残缺不全，建设单位将在施工期加以修砌，保证厂房的密封性；储料罐目前已完成安装，因储料罐高度高于顶棚高度，故安装过程中顶棚暂时镂空，后期将重新搭建镂空部分，使棚顶完全封盖，以保证厂房的密闭性。

建设项目所在地自然环境概况

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）

一、地理位置

本项目位于湛江市霞山区湖光路 11 号，地理位置见附图 1。

湛江市位于祖国大陆的最南端，东经 $109^{\circ} 31'$ ~ $110^{\circ} 55'$ 、北纬 20° ~ $21^{\circ} 35'$ 之间，包括雷州半岛全部和半岛以北一部分。东濒南海，南隔琼州海峡与大特区海南省相望，西临北部湾，西北与广西壮族自治区毗邻，东北与本省茂名市接壤。市区位于雷州半岛东北部，东经 $110^{\circ} 4'$ 、北纬 $21^{\circ} 12'$ 。

霞山区是湛江市中心城区，位于雷州半岛东北部，濒临湛江港湾。地理坐标东经 $110^{\circ} 18'$ ~ $110^{\circ} 30'$ ，北纬 $21^{\circ} 01'$ ~ $21^{\circ} 17'$ 。东隔麻斜海与坡头区相望，东北以菴塘河为界与湛江经济技术开发区相接，北至楼下村与赤坎区文保、草苏村交界，西北至陈铁、西厅、东纯村与麻章区白水坡、厚礼、沙沟尾、江门坡村交界，西至三岭山森林公园与麻章区祝美村交界，西南至北月、木兰村与麻章区鹿绪、客路村交界，东南拥湛江港与东海岛经济试验区相连。全区由一块大陆和特呈岛组成，土地总面积 116.97 平方公里。

二、地质地貌

霞山区地层属于新生界第四系的下更新统。主要岩性为一套杂色粘土，粉土质砂、粉质粘土、粘土、砾石和砂互层，其厚度为 13.58~254.14 米不等。地层产状近乎水平，交错层理发育，与下伏上第三系下洋组呈平行不整合接触。霞山区地表的第四系松散至半固结积层产状近于水平，其下的基底经历了多期次的构造运动。基底构造格架主要由北东向及北西向基底断裂组成，次为东西向及南北向基底断裂，均为隐伏基底断裂，控制基底形成局部断陷和断隆。

霞山区域由于物理、化学、人力、物力及自然灾害的影响，在个别地方出现了地面沉降、滑坡、崩塌、地裂缝、膨胀土地变形、软土地基变形、环境水污染、水土流失及土地砂化、水库山塘和港口淤积等不同程度的地质灾害。

霞山区由陆地和一个海岛构成，东西宽 10.5 公里，南北长 12 公里，除去海峡，陆地总面积 116.97 平方公里，其中特呈岛面积 3.6 平方公里。霞山区地势北部、西北部较高，逐渐向沿海倾斜，以滨海平原为主，局部为台地，间有丘陵，三者比例约为 5:3:2。滨海平原主要分布在东南沿海地带，台地、丘陵处于西北部。海拔高度：滨海平原在 2~20 米之间，台地在 30~50 米之间，最高点是三岭山，海拔高度 108~165 米。本区地势平坦，土层深厚，绝大部分地面坡度在 10 度以内。

三、气候气象

霞山区太阳辐射较强，日照时间长。7—10 月份日照时数长，分别为 215.2 小时和 194.2 小时。2、3 月日照时间短，分别为 77.6 小时和 79 小时。光能年平均太阳辐

射总量 110.28 千卡/平方厘米。霞山属热带季风气候，热季时间较长，寒季时间短，7 月气温最高，月均 28.9℃。1 月气温最低，月均 15.8℃。年极端高温 38.1℃（1958 年 5 月 9 日），年极端低温 2.8℃（1967 年 1 月 17 日）。从热量条件看，无气象意义上的冬天。

湛江地处热带，属热带季风气候，全年气温温和。气温年均 23.2℃，7 月最高，月平均为 28.9℃，最高曾达 38.1℃；1 月最低，月平均为 15.5℃，最低曾达 2.8℃。年均降水量 1417-1802mm，年日照时数为 1864-2160 小时，年太阳总辐射量为 102-118 千卡/平方厘米，≥10℃积温 8309-8519℃。

四、水文特征

湛江陆地大部分由半岛和岛屿组成，地势北高南低，以北部廉江市境内的双峰嶂（382 米）为最高点。全市平均海拔 50 至 250 米之间。双峰嶂为湛江市最高点，海拔 382 米。湛江较大的江河有：鉴江，流经吴川市境内 46 公里；九洲江，流经廉江市境内 89 公里；南渡河，流经雷州市境内 88 公里；以及流经廉江、遂溪、雷州、麻章等境内的人工运河雷州青年运河。湛江还建有鹤地水库、长青水库、大水桥水库 3 座大型水库。

霞山区只有 2 条小河：南柳河，菴塘河。

南柳河属于浅短河，全长 13.5 公里。发源于三岭山，流经霞山区海头镇，于霞山区宝满村东注入湛江港湾。该河上中游常年枯水，下游成为城市排污河。菴塘河属于浅短河，全长 6.2 公里，发源于霞山区海头镇屋山村后塘岭。下游已成为城市排污沟。霞山区沿海潮汐属于不规则半日潮，湛江港湾平均潮差 2.18 米，最大潮差 4.52 米。自湾口上朔到湾顶潮差增大，涨潮历时长于落潮。潮流受地形控制为往复流，最大涨潮流速 2 节，落潮流速 3 节。台风暴潮水位高达 6 米。

五、土壤植被

霞山区两面环海，地势较低，土壤成带状分布。土壤的成土母质以滨海冲积物和浅海沉积物为主。滨海冲积物发育的土壤分布在沿海地带，浅海沉积物发育的土壤遍及全区，分别占霞山区陆地面积 116.97 平方公里的 51.93%和 33.75%。玄武岩土壤和沙质岩土壤这两类土壤约占霞山区陆地面积的 14.32%。霞山区的土壤类型有水稻土、砖红壤、菜园土、滨海沙土、滨海盐土和滨海盐渍沼泽土等 6 个土类。霞山区只有少量丘陵、台地，野生植物少，科属少。霞山区约有药用植物 460 种，油脂植物 6 种，纤维植物 600 多种，野果 20 种，食用药用真菌 4 种，蔬菜 280 种。

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、大气环境质量现状

根据《湛江市环境保护规划》（2006-2020年），本项目属于环境空气质量二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。由湛江市生态环境局发布的《2019年湛江市环境质量年报简报》可得，2019年湛江市区范围内湛江影剧院、市环境监测站、环保局宿舍、霞山游泳场、坡头区环保局、麻章区环保局6个国控空气质量自动监测子站的监测情况，湛江市区SO₂年平均值为9μg/m³，NO₂年平均值为14μg/m³，PM₁₀年平均值为39μg/m³，CO年内日平均值的第95百分位数为1.0mg/m³，O₃（日最大8小时平均）全年测值的第90百分位数浓度为156μg/m³，PM_{2.5}年均值为26μg/m³。

本环评引用《湛江市空气质量周报（2019-10-10至2019-10-16）》评价项目所在区域环境空气质量现状，详见下表。

表 3-1 湛江市空气质量周报(2019-10-10至2019-10-16)

日期	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	CO	O ₃ -8h	PM _{2.5}	AQI	空气质量指数级别	空气质量指数类别
10月10日	22	23	92	0.8	157	66	98	I	优
10月11日	17	20	69	0.7	156	50	97	II	良
10月12日	27	21	73	0.8	150	52	92	II	良
10月13日	25	24	83	0.8	189	62	127	II	良
10月14日	28	24	88	0.8	207	67	143	II	良
10月15日	7	10	48	0.6	127	25	73	II	良
10月16日	6	9	46	0.5	113	31	61	II	良

备注：数据来源于湛江影剧院、市环境监测站、环保局宿舍、霞山游泳场、麻章区环保局和坡头区环保局共六个国控子站的监测。

监测数据单位：除CO为mg/m³，其他为μg/m³

与本项目有关污染物为SO₂、NO₂、PM₁₀，由上表可看出，本项目所在区域SO₂、NO₂、PM₁₀均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准限值要求，项目所在区域属于空气环境达标区。

2、水环境质量状况

本项目生活污水同广东湛化集团有限公司生活污水一同排入湖光路市政污水管道，最终纳入霞山水质净化厂统一处理，纳污水体为南柳河。

南柳河水质目标执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)的V类标准。本报告引用《广东信威家居发展有限公司北部湾家居文化创意产业基地项目环境影响报告书(报批稿)》中深圳市清华环科检测技术有限公司于2018年12月3日至5日的监测数据(报告编号:QHT-WNAS20181219000)对南柳河水质现状进行评价。

表 3-2 南柳河水环境质量现状表(单位: mg/L, pH 值无量纲)

监测项目	监测结果						V类标准值
	W1 南柳河霞山水质净化厂的上游百蓬路断面						
	涨潮			落潮			
	2018.12.3	2018.12.4	2018.12.5	2018.12.3	2018.12.4	2018.12.5	
pH	6.77	6.72	6.7	6.89	6.91	6.94	6-9
COD _{Cr}	49	50	48	55	53	54	≤40
BOD ₅	10.1	9.9	9.5	11.6	10.2	10.8	≤10
氨氮	9.92	9.84	9.76	11.3	10.5	10.9	≤2
SS	14	15	15	16	17	15	≤150
TP	4.98	4.94	4.86	5.29	5.18	5.2	≤0.4
DO	1.4	1.21	1.05	0.72	0.91	0.63	≥2

表 3-3 南柳河水环境质量现状表(单位: mg/L, pH 值无量纲)

监测项目	监测结果						V类标准值
	W2 南柳河霞山水质净化厂排污口下游湖光路断面						
	涨潮			落潮			
	2018.12.3	2018.12.4	2018.12.5	2018.12.3	2018.12.4	2018.12.5	
pH	6.43	6.47	6.59	6.36	6.68	6.73	6-9
COD _{Cr}	52	54	53	57	55	54	≤40
BOD ₅	11.9	10.2	11.4	11.7	11.2	10.9	≤10
氨氮	10.7	9.84	10.1	10.7	11.1	11	≤2
SS	14	16	16	15	16	16	≤150
TP	5.17	5.09	5.01	5.33	5.43	5.46	≤0.4
0.94	1.13	0.79	0.54	0.63	0.78	0.94	≥2

表 3-4 南柳河水环境质量现状表(单位: mg/L, pH 值无量纲)

监测项目	监测结果						V类标准值
	W3 东兴炼油厂雨水排放口断面						
	涨潮			落潮			

	2018.12.3	2018.12.4	2018.12.5	2018.12.3	2018.12.4	2018.12.5	
pH	6.47	6.39	6.45	6.57	6.65	6.55	6-9
COD _{Cr}	48	49	52	58	54	55	≤40
BOD ₅	10.5	10.9	10.8	11.7	11	11.8	≤10
氨氮	7.84	7.62	7.92	7.9	8.12	8.14	≤2
SS	14	15	15	16	17	15	≤150
TP	5.28	5.70	5.85	6.03	6.36	6.82	≤0.4
DO	0.92	1.00	0.94	0.69	0.82	1.24	≥2

由监测结果可知，监测断面 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总磷及 DO 等指标均超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准值，表明该水体受到污染较严重，属于劣 V 类水质。这是由于南柳河是湛江市主要的纳污、泄洪通道，该河流非雨季时背景水量很小，城市截污管网还有待进一步完善，仍有较多区域的污水不能得到收集处理而直接进入南柳河。目前，霞山水质净化厂正在实施扩容提质工程，该工程建成后项目所在区域污水处理容量和能力将进一步提高；城区截污管网进一步完善后，南柳河水污染负荷将大幅度降低，水质将得到较大程度改善。

3、声环境质量现状

本项目选址位于湛江市霞山区广东湛化集团有限公司内，属于 3 类声环境功能区，声环境按《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准使用区域执行。附近敏感点为石头村，距离厂界最近距离为 65 米，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

为了解项目周围声环境现状，建设单位委托湛江叁合叁检测科技有限公司对本项目所在区域声环境以及附近敏感点进行了噪声检测（报告编号：SHS19123001ZS，见附件 5），结果见下表。

表 3-5 声环境检测结果

测点号	监测点名称	等效声级[dB (A)]				标准[dB (A)]	
		12月30日		12月31日		(3类区)	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
		检测值	检测值	检测值	检测值		
N1	场界东侧外一米	57.6	48.1	58.2	52.4	65	55
N2	场界南侧外一米	61.2	50.1	63.5	51.5	65	55
N3	场界西侧外一米	60.4	49.7	61.1	50.3	65	55
N4	场界北侧外一米	59.7	53.9	57.6	48.7	65	55
N5	石头村	58.7	43.0	60.9	45.2	60	50

从检测结果可以看出，本项目厂界域噪声符合声环境质量 3 类标准，敏感点石头村噪声超过声环境质量 2 类标准。经调查，石头村紧邻广东湛江集团有限公司、湛江港集团有限公司第二分公司堆场等，附近工业作业噪声源较多。敏感点石头村由于近几年村民不断建设，新建的居民住宅与湛江公司南边的磷石膏厂石膏球车间相距较近，湛江公司磷石膏厂生产时，设备运转噪声较大，导致石头村昼间噪声值超标。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

本项目位于湛江市霞山区湖光路 11 号广东湛江集团有限公司 B 仓北部，西面为广东湛江集团有限公司用地，东面、北面为湛江港集团有限公司第二分公司堆场，南面为石头村，附近没有饮用水源保护区。本项目主要环境保护目标见下表。

表 3-6 本项目环境保护目标列表

名称	坐标/m		保护对象	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
石头村	110.388349	21.162501	居民	环境噪声 2 类区、环境空气二类区	南面	65
湛江市第十三小学	110.390429	21.164986	学校	环境空气二类区	南面	230
湛江市第二十二小学	110.389467	21.175029	学校		北面	680
龙划村	110.394672	21.177239	居民		东北面	600
南柳村	110.385549	21.181484	居民		西北面	1180
百儒村	110.370209	21.175019	居民		西北面	1860
溪头墩村	110.371179	21.180563	居民		西北面	2180
兴隆村	110.394547	21.186283	居民		东北面	1820
坎坡村	110.392614	21.188764	居民		北面	2100
洋仔	110.372629	21.187470	居民		西北面	2680
仙塘村	110.367976	21.151583	居民		西南面	2740
蓬莱村	110.369210	21.181801	居民		西北面	2480
南柳河	110.385570	21.175044	地表水		V 类标准	西面

评价适用标准

1、项目区域的空气质量标准执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准，具体指标值详见下表：

表 4-1 环境空气质量标准（摘录）

序号	污染物项目	取值时间	浓度限值	单位	执行标准
1	二氧化硫 SO ₂	年平均	60	μ g/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准
		24 小时平均	150		
		1 小时平均	500		
2	氮氧化物 NO ₂	年平均	40		
		24 小时平均	80		
		1 小时平均	200		
3	PM ₁₀	年平均	70		
		24 小时平均	150		
4	PM _{2.5}	年平均	35		
		24 小时平均	75		
5	一氧化碳 CO	24 小时平均	4	mg/m ³	
		1 小时平均	10		
6	臭氧 O ₃	日最大 8 小时平均	160	μ g/m ³	
		1 小时平均	200		

环境
质量
标准

2、最终纳污水体为南柳河，南柳河属于 V 类水质，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)的 V 类标准。

表 4-2 地表水环境质量标准部分项目标准限值（摘录）

序号	项目	分类	标准值
1	化学需氧量 (COD)	V 类	≤40
2	五日生化需氧量(BOD5)		≤10
3	氨氮 (NH ₃ -N)		≤2
4	总氮		≤0.4
5	pH		6-9

3、项目所在地执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准，敏感点石头村执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准，详见下表。

表 4-4 声环境质量标准 (GB3096-2008) (摘录)

序号	声环境功能区类别	时段		单位	执行标准
		昼间	夜间		
1	3 类	65	55	dB (A)	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)
2	2 类	60	50	dB (A)	

1、本项目排气筒高度为 15m，有组织排放污染物排放浓度执行《砖瓦工业大气污染物排放限值》（GB29620-2013），排气筒应高出两百米半径范围内建筑物 3 米以上，本项目排气筒高度已符合要求。

表 4-6 本项目有组织废气污染物排放标准 mg/m³

生产过程	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物 (以 NO ₂ 计)	氟化物 (以 F 计)	污染物 排放监 控位置	执行标准
原料燃料破碎及制备成型 mg/m ³	30	-	-	-	车间或 生产设 施排气 筒	《砖瓦工业大气污染物排放限值》 (GB29620-2013)表 2 新建企业大气污染物排放限值
人工干燥及焙烧 mg/m ³	30	300	200	3		

本项目无组织排放粉尘执行《砖瓦工业大气污染物排放限值》（GB29620-2013）中现有和新建企业边界大气污染物浓度限值，见下表。

表 4-7 本项目无组织排放浓度限值 mg/m³

序号	污染物项目	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

2、本项目所在地厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，详见下表。

表 4-7 本项目厂界噪声执行标准

序号	时段		单位	执行标准
	昼间	夜间		
1	65	55	dB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准

3、生活污水经化粪池预处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26—2001）第二时段三级标准及霞山水质净化厂进水水质标准较严值后排入霞山水质净化厂。经对比后，两者较严值见下表。

表 4-8 项目废水排放限值 mg/L, pH 除外

污染物	pH	COD _{cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷
DB44/26—2001	6~9	≤500	≤300	≤400	--	--
霞山水质净化厂进水水质要求	6~9	≤450	≤200	≤400	≤35	≤15
执行标准	6~9	≤450	≤200	≤400	≤35	≤15

霞山水质净化厂出水水质按照《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 一级 A 标准及《水污染物排放限值》DB44/26-2001 第二时段一级标准中两者较严者的限值要求。

表 4-9 霞山水质净化厂出水水质要求 mg/L, pH 除外

污染物名称	BOD ₅	COD _{cr}	SS	NH ₄ -N	TP
出水水质指标	10	40	10	5	0.5

4、固体废物排放和管理执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》的有关规定。

总量 控制 标准	<p>本项目涉及的总量控制因子主要为 SO₂、NO_x、颗粒物。根据工程分析结果，本项目大气污染物排放控制的总量指标建议如下：</p> <p>SO₂: 0.800t/a; NO_x: 3.742t/a; 颗粒物: 5.215t/a (有组织 4.502t/a+无组织 0.713/a)。</p> <p>本项目产生的废水主要为生活污水，最终纳入霞山水质净化厂处理，本项目水污染物总量指标在霞山水质净化厂总量指标中分配，不另外申请总量控制指标。</p>
----------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

建设项目工程分析

<p>工艺流程简述:</p>

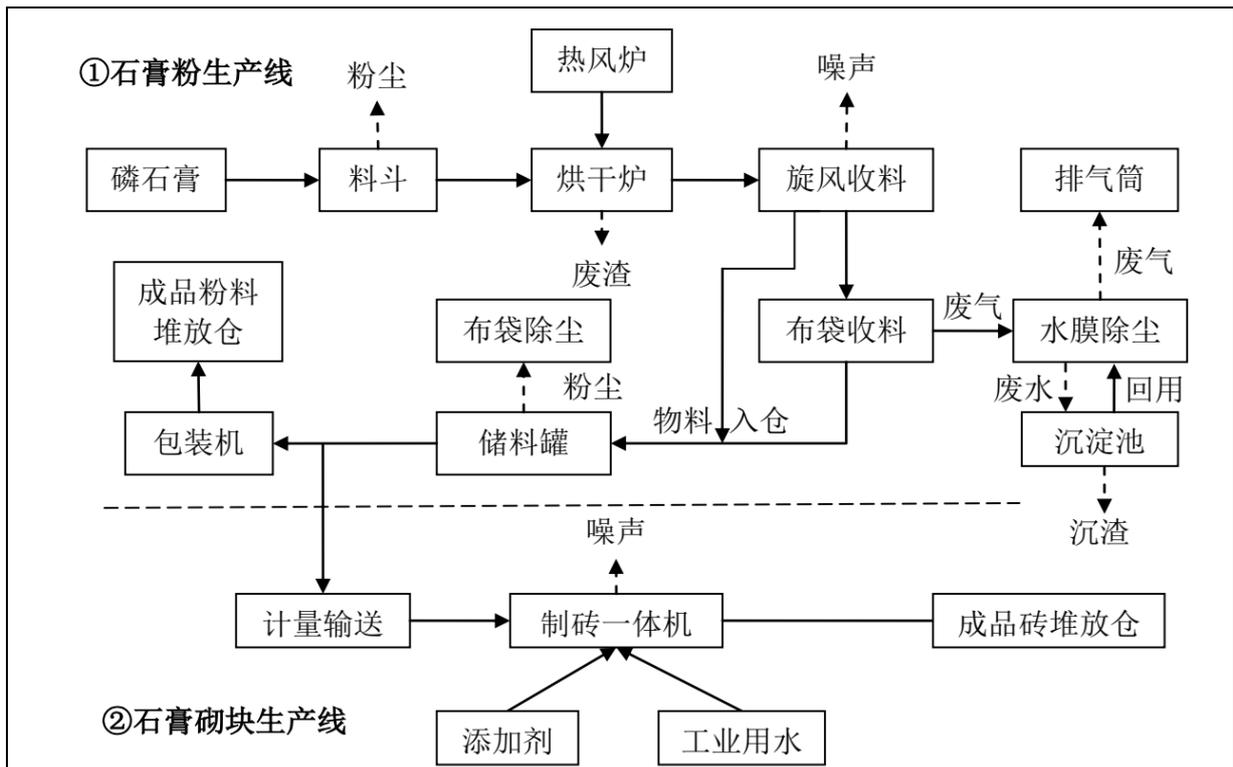


图 5-1 工艺流程图

工艺简述:

1、石膏粉生产

本项目磷石膏来自于广东湛化集团有限公司的副产品磷石膏渣，刚生成时为酸性，由湛化公司对其进行中和处理后由输送带输送至场内。磷石膏主要成份为 $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ， SO_3 含量约为 40%，附着水含量为 22.62%，结晶水含量为 13.8%，还含有 12.9% 的磷、0.185% 的氟、0.005% 的铅等。磷石膏本身无毒，不燃烧。

磷石膏废渣经过计量后，输送入烘干炉中进行破碎、热风烘干。烘干炉利用燃气热风炉提供的热量，对磷石膏进行烘干，并对少量块状的石膏渣进行破碎，去除磷石膏中的全部附着水和部分结晶水，使其形成产品建筑石膏粉（半水磷石膏），所产生的废气和烘干后的产品一起进入收料系统进行分离。本项目利用“旋风收尘器+布袋除尘器”进行收料，实际所收集的粉状物即为该生产线的产品建筑石膏粉。

分离的废气经旋风收尘器、布袋除尘器、水膜除尘设施处理后由 15m 排气筒排放；收集的产品经密闭管道输送至储料罐储存，建筑石膏粉入罐后，一部分经包装机打包，一部分输送至石膏砌块生产线进行下一步的加工，生产线设备示意图见图 2。

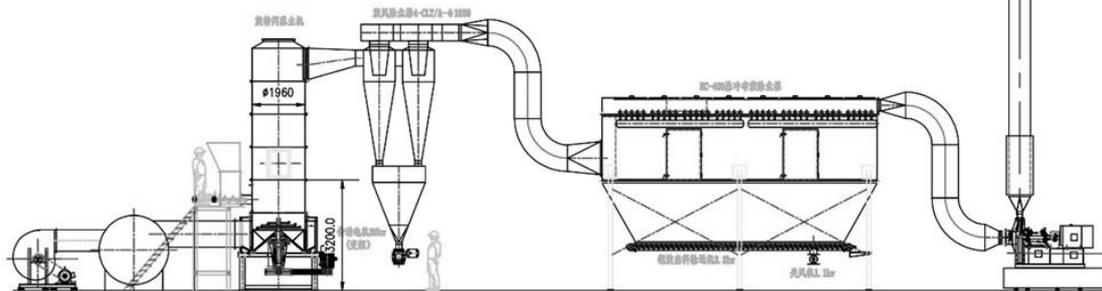


图 5-2 设备流程示意图

2、烘干工序介绍：

烘干炉为该生产线的主体工序，为全封闭式，利用热风炉的燃气热风对炉内的物料进行烘干，工作温度在 200~230℃，热风炉本身不燃烧燃料。

烘干炉中发生的反应其化学方程式为：



磷石膏（ $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ）在燃气热风的烘干下，脱去其外的附着水及其内的部分结晶水，得到建筑石膏粉（ $\text{CaSO}_4 \cdot 1/2\text{H}_2\text{O}$ ），俗称半水石膏或熟石膏粉。

3、石膏砌块（砖）生产线

石膏粉由储料罐卸出，经计量输送至制砖机一体机，同时加入添加剂和水进行预混搅拌（半干法），添加剂根据所生产砌块物理指标的不同，其用量为粉料用量的 0.5%~0.8%，工业用水为石膏粉用量的 20%左右；原辅料在制砖机中搅拌混合、挤压成型得到石膏砌块，通过制砖一体机的顶升装置将石膏砌块（砖）顶出脱模，无需添加脱模剂。制砖机的水平输送辊道将成型的石膏砌块（砖）放置在托盘上进行码垛，成品石膏砌块堆放于成品砖堆放仓。

4、物料平衡

本项目 2 条生产线物料平衡见下表。建筑石膏粉产品一部分打包外售，另一部分作为石膏砌块生产线原料；项目磷石膏附着水含量为 22.62%，结晶水含量为 13.8%，经烘干后去处的水分约占磷石膏用量的 30%，蒸发到大气中；破碎废渣定期排出炉外，收集后回用于制砖工序；粉尘经 15m 高排气筒引至高空排放。

表 5-1 石膏粉生产线物料平衡

项目	投入 (t/a)		产出 (t/a)	
	1	磷石膏	214500	建筑石膏粉
2	制砖边角料	20	破碎废渣	15.5
3	水膜除尘沉渣	3.6	水膜除尘沉渣	3.6
4			粉尘	4.5
5			蒸发水	64500
合计		214523.6		214523.6

储料罐除尘器收集的除尘灰作为原料回用于石膏砌块生产线；制砖边角料回用于建筑石膏粉生产线，不外排。

表 5-1 石膏砌块生产线物料平衡

项目	投入 (t/a)		产出 (t/a)	
	1	磷石膏粉	15466.545	石膏砌块
2	储料罐布袋除尘器除尘灰	17.955	制砖边角料	20
3	破碎废渣	15.5		
4	添加剂	100		
5	水	3020		
合计		18620		18620

本项目两条生产线之间的物料使用情况详见图 5-3。

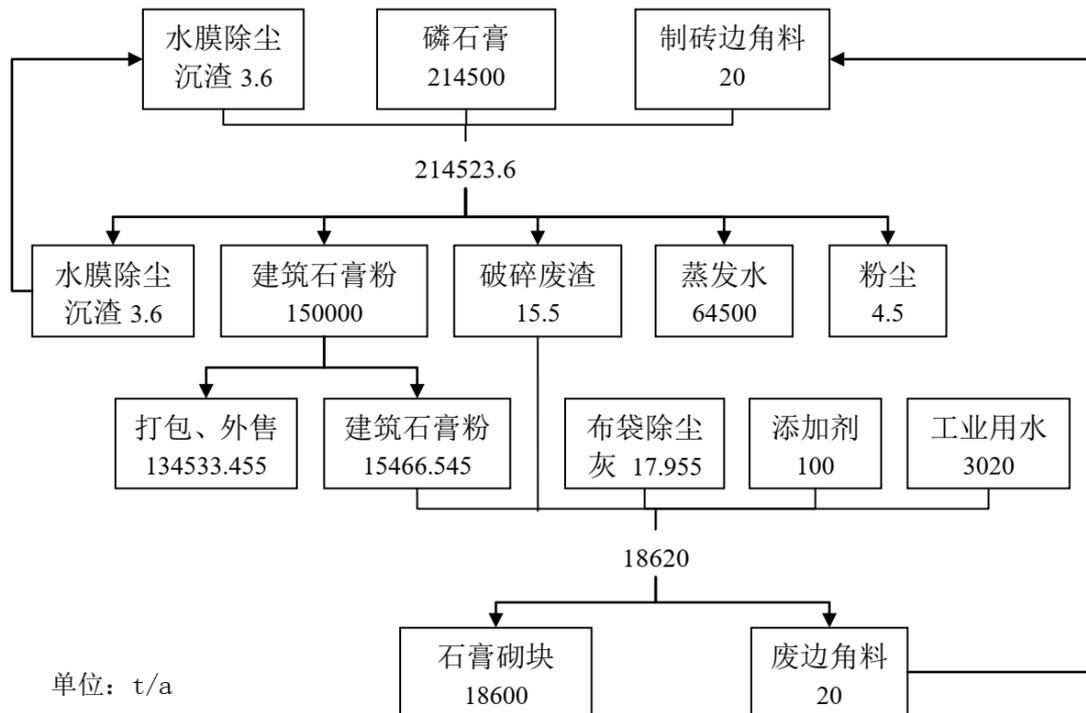


图 5-3 物料平衡图 (单位: t/a)

主要污染工序

一、施工期

本项目租赁广东湛化集团有限公司原有仓库的一部分作为生产车间，不再需要进行建筑工程的施工，只需进行部分设备的安装，以及厂房某些位置的修缮。目前建设单位已安装了烘干炉、热风炉、旋风收尘器、生产线的布袋收尘器、储料罐、制砖机等生产设备，后期还需安装烟气热量回收装置、用于储料罐的布袋除尘器、粉料输送带等，施工期环境影响只是暂时的，工程量较小，对环境影响不大。

二、运营期

1、废气

利用湛化公司产生的副产品磷石膏，通过铲车将磷石膏送入料斗，经计量后送入烘干炉中进行破碎、烘干，利用燃气热风炉的热风温度去除磷石膏中全部的附着水和部分结晶水，使其形成产品建筑石膏粉，通过旋风收料、布袋收料收集产品，经管道输送至储料罐储存。石膏粉进入储料罐后，一部分经包装机打包，一部分通过密闭管道输送至石膏砌块生产线作为原料。

本项目生产过程中的主要大气污染源为入料粉尘、热风炉烟气、烘干炉粉尘、储料罐粉尘、车辆扬尘等。其中，热风炉烟气和烘干炉粉尘经旋风收尘、布袋收尘、水膜除尘后，由15m高排气筒有组织排放；项目共设4个储料罐，使用4套布袋除尘装置分别处理储料罐粉尘。本项目主要原料磷石膏由湛化公司提供，就近由管道输送，输送过程为完全密封，故输送过程不产生粉尘。

(1) 有组织废气

本项目设有1台1200万大卡的燃气热风炉，风机风量为36000Nm³/h，年运行5000h，产生一定量的烟气，主要污染物为NO_x、SO₂，本项目热风炉技术参数见下表。

表 5-1 本项目热风炉技术参数

设备类型	燃料	加热形式	工作时间	额定工作压力	额定工作温度	设计热效率
热风炉	天然气	直接烟道气式	5000h	3.5Mpa	230℃	91%

本项目热风炉燃料为天然气，参照《环境保护实用数据手册》中天然气排放系数，天然气燃烧的氮氧化物产污系数为18.71kg/万m³，二氧化硫产污系数为0.02Sk_g/万m³，其中含硫量(S)，指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米，烟尘排放系数为1.6kg/万m³。

根据建设单位提供的资料，本项目所使用的天然气不低于GB17820-2012《天然气》中二类技术指标，S取200。

热风炉烟气直接与烘干炉中的物料接触，会带出大部分物料，除产生的少量固体废物渣定期排出外，其余物料均进入收料系统。收料系统其实质为“旋风除尘器+布袋除

“除尘器+水膜除尘器”，除尘效率分别为 85%、99.9%、80%，旋风除尘、布袋除尘收集的“除尘灰”即为产品，由管道输送到储料罐；粉尘则进入下一级除尘系统处理。则最后经三级除尘装置处理后的粉尘排放量为 2.15t/a，则排放速率为 0.43kg/h。因生产线不是全天 24 小时生产，需要定期停工排出烘干炉废渣或检修，故工作时间保守按 5000h 计算。

本项目热风炉烟气、烘干炉废气经三级除尘设施处理后，由 15m 高烟囱引上高空排放。本项目有组织废气污染物产生和排放情况见下表。

表 5-2 本项目有组织废气污染物产生和排放情况一览表

产污环节		天然气燃烧			烘干炉	废气量
污染物		SO ₂	NO _x	烟尘	粉尘	
核算方法		产污系数法				风机风量
污染物产生	产污系数(kg/万 m ³ 原料)	4	18.71	1.6	-	36000 Nm ³ /h
	产生速率(kg/h)	0.160	0.748	0.064	30001.62	
	质量浓度(mg/m ³)	4.444	20.789	1.778	833478.333	
	总产生量(t/a)	0.800	3.742	0.320	150008.1	
治理措施		旋风收尘 85%+布袋除尘 99.9%+水膜除尘 80%				
污染物排放	排放速率(kg/h)	0.160	0.748	0.000	0.900	36000 Nm ³ /h
	质量浓度(mg/m ³)	4.444	20.789	0.004	25.003	
	总排放量(t/a)	0.800	3.742	0.001	4.501	

(2) 无组织废气

① 储料罐粉尘

物料入仓后贮仓排气会产生少量粉尘，经布袋除尘器处理后在厂区内无组织排放。建设单位在 4 个储料罐顶端均设置了布袋除尘器，此处共 4 台布袋除尘器。根据《逸散性工业粉尘控制技术》，贮仓排气的产污系数为 0.12kg/t 原料，贮布袋除尘器除尘效率为 99.75%，此类废气为无组织排放，所收集的粉尘作为产品。具体产排污情况见表 5-3。

② 入料扬尘

磷石膏由铲车运输进入料斗，入料过程中产生少量入料扬尘。据《逸散性工业粉尘控制技术》，粒料入称量斗的粉尘产污系数为 0.01kg/t（装料），本项目磷石膏附着水含量为 22.62%，结晶水含量为 13.8%，含水率较高，据实际情况，卸料入斗过程中几乎不产生粉尘，且卸料过程在半封闭厂房内进行，卸料点在厂房内部，有围墙和顶棚，粉尘不易逸散至厂房外，对环境影响较小，故卸料过程粉尘的产污系数修正为 0.002kg/t（装料），具体产排污情况见表 5-3。

③原料储存区

生产车间为半封闭式厂房，原厂房已有围墙、顶棚，建设单位将在施工期对围墙和顶棚进行进一步的修砌完善，加强厂房的封闭性，以减少粉尘的扩散。原料储存区位于半封闭厂房内，不置于室外，周围有围墙、顶棚遮挡，原料储存区内部没有风，原料堆放时不受风力影响，且磷石膏中含水率较高，原料堆放时基本不产生扬尘，故原料储存区不产生粉尘。

④打包粉尘

磷石膏粉部分用于制砖，其余产品打包入库存放，用于外售。石膏粉生产线产品为分装磷石膏粉，包装机包装过程大部分粉尘沉降在储料罐底部，小部分外逸呈无组织排放，类比实际情况，粉尘产生量以 0.001kg/t 计。其余物料输送过程均为全密闭，不产生粉尘。

⑤车辆扬尘

本项目运营期车辆进出厂房时产生少量行驶扬尘，为无组织排放，主要跟道路干燥及清洁程度、车辆行驶速度及载重量有关。本项目位于湛化公司厂区内，因湛化公司内本就有一定的来往运输车辆，且入场后限制车速，故对湛化公司发影响较小。车间内道路完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123 \frac{V}{5} \left(\frac{M}{6.8} \right)^{0.85} \frac{P}{0.5} \times 0.72 \times L$$

Q——汽车行驶的起尘量，kg/辆；

V——汽车行驶速度，取 5km/h；

M——汽车载重量，t；每车载重量按 30t 算；

P——道路表面物料量，kg/m²，取 0.5；

L——道路长度，km；按照厂内运输距离，取 0.08；

经过计算，本项目车辆运输产生粉尘量约为 **0.09t/a**。

⑥其他废气

石膏粉使用密闭输送带输送至制砖机进行混料，制砖机内混料过程为密闭，故石膏砌块生产线入料、混料过程所产生的少量粉尘不会逸散到空气中。

⑦氟化物

本项目原料（磷石膏）中含 1.85g/kg 氟化物，生产工艺主要为烘干、破碎、收集入仓，工作温度在 400℃以下，不进行焙烧。烘干工序在烘干炉中进行，工作温度大约

为 200-230℃，查阅类似报告后得知，一般烘干工序温度为 400℃。

根据《磷石膏制烧结砖的试验研究及工业化应用》（李秉政，山东红日阿康化工股份有限公司，《磷肥与复肥》2009 年第 18 卷第 5 期）的研究结论，在 200℃左右，磷石膏中的附着水几乎完全脱出，当焙烧温度达到 800℃时，磷石膏中少量的杂质开始分解。该研究表明，本项目烘干温度可以使磷石膏中的结晶水完全脱出，不需要进行煅烧。

《我国砖瓦厂氟化物的排放及其污染物治理研究进展》（刘咏，四川师范大学化学学院，四川环境 2003 第 22 卷第 5 期）以粘土为试验样品，得出结论“在制砖过程中，氟排放的起始温度约为 600℃”。

按保守判断，氟化物的释放温度最低为 600℃，本项目烘干炉工作温度为 230℃，一般烘干工序温度最高达 400℃，因此，本项目烘干温度不足以使原料（磷石膏）中的氟化物挥发，且磷石膏中氟化物含量极少，故磷石膏中的氟化物不会对环境产生影响。

表 5-3 无组织废气产排污情况一览表

污染源	储料罐	卸料入斗	包装机	车辆扬尘	合计
污染物	粉尘				
产污系数	0.12kg/t	0.002kg/t	0.001kg/t	根据公式计算	-
产生速率 kg/h	3	0.0715	0.0224	0.0386	3.1325
产生量 t/a	18	0.429	0.135	0.104	18.668
治理措施	仓顶除尘器	密闭厂房内		地面硬化、清扫、降低车速	-
治理效率	99.75%	-		-	-
排放速率 kg/h	0.0075	0.0715	0.0224	0.0386	0.1400
排放量 t/a	0.045	0.429	0.135	0.104	0.713

2、废水

(1) 生产废水

本项目石膏粉生产线主体工艺无需用水，不产生废水；石膏砌块（砖）生产线混料过程加水混合搅拌，水分蒸发损失或由产品带走，不产生废水。

(2) 生活废水

本项目不设食堂，员工不在厂区内住宿，生活废水主要为洗手间废水。

本项目每年生产 300 天，共有员工 15 人，根据《广东省用水定额（DB44/T1461-2014）》估算，本项目生活用水量大约为 40L/(人·天)，总生活用水量约为 180t/a，产污系数按 80%计，生活污水排放量约为 144t/a，主要污染因子为 COD、

BOD₅、SS、氨氮等。

(3) 喷淋塔废水

石膏粉生产线的烘干炉粉尘及热风炉烟气经“旋风收尘+布袋除尘+喷淋除尘”后经15m高排气筒高空排放，喷淋除尘用水为循环水，经4m×8m×0.5m沉淀池沉淀后循环使用，因喷淋及沉淀过程会有部分水分蒸发，故建设单位会定期补充新鲜水。除尘用水不外排，故此部分废水对环境不产生影响。

3、噪声

本项目主要噪声源为输送机、热风炉、提升机、制砖机、烘干炉、包装机等设备运转噪声，噪声源强为70-80dB(A)。

表 5-4 本项目主要噪声源强

序号	噪声源	数量 (台、套)	噪声级 dB(A)	治理措施	治理后源强 dB(A)
1	输送机	7	65	基础减震、 建筑隔声	60
2	热风炉风机	1	85		75
3	提升机	4	75-80		70
4	制砖机	1	80		70
5	烘干炉	1	85		75
6	包装机	2	75		65
7	运输车辆		75-85	降低车速	75

4、固体废物

本项目热风炉燃料为天然气，天然气为清洁能源，燃烧过程不产生炉渣灰渣，烘干炉不燃烧燃料。

(1) 烘干炉废渣

烘干炉破碎过程中，产生少量废渣，在不生产时，通过炉底的排渣口排出。大部分原料为粉状，少量为块状，在破碎时产生的废渣量按原料的0.07%计算，保守估计产生量约为15.5t/a，回用于制砖工序。

(2) 制砖边角料

制砖过程中产生的少量废边角料，产生量按原料的0.1%计算，产生量为20t/a，回用于石膏粉生产线。

(3) 水膜除尘沉渣

水膜除尘过程中，喷淋废水带入少量粉尘，产生少量沉渣，沉渣量为3.6t/a，回

用于石膏粉生产线作为原料，不外排。

(4) 除尘灰

储料罐排气过程中产生的粉尘经布袋除尘器处理，收集的除尘灰约为 17.955t/a，所收集的除尘灰也为产品，作为石膏砌块生产线原料回用于生产。

(5) 生活垃圾

生活垃圾按每人每天 0.5kg 计算，员工人数为 15 人，一年工作 300 天，则本项目员工生活垃圾产生量为 2.25t/a，收集后交由环卫部门统一清运处理。

表 5-5 本项目固体废物产生情况一览表

类型	产生量 t/a	处理方式	排放量 t/a
烘干炉废渣	15.5	回用于生产	0
制砖边角料	20		0
水膜除尘沉渣	3.6		0
除尘灰	17.955		0
生活垃圾	2.25	收集后交由环卫部门统一清运处理	0

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	排放源	污染物名称	处理前产生浓度及产生量（单位）	排放浓度及排放量（单位）	
大气污染物	有组织	热风	SO ₂	4.444mg/m ³ , 0.160t/a	4.444mg/m ³ , 0.160t/a
		炉烟	NO _x	20.789mg/m ³ , 3.742t/a	20.789mg/m ³ , 3.742t/a
		气	颗粒物	1.778mg/m ³ , 0.320t/a	0.004mg/m ³ , 0.001t/a
		烘干炉粉尘		-	25.003mg/m ³ , 4.501t/a
	无组织	生产车间	18.668t/a		0.713t/a
水污染物	生活污水	COD	300mg/L, 0.043t/a		200mg/L, 0.029t/a
		BOD ₅	200mg/L, 0.029t/a		100mg/L, 0.014t/a
		氨氮	25mg/L, 0.004t/a		25mg/L, 0.004t/a
		SS	80mg/L, 0.012t/a		56mg/L, 0.008t/a
固体废物	生产车间	废渣、边角料、除尘灰、水膜除尘沉渣	57.055t/a		0
	办公室	生活垃圾	2.25t		0
噪声	生产车间	设备噪声	70~80dB(A)		昼间≤65dB(A) 夜间≤55dB(A)
其他	无				
<p>主要生态影响（不够时可另附页）：</p> <p>本项目租用广东湛化集团有限公司仓库的一部分作为生产车间，只需在现有项目厂区范围内进行设备安装及厂房的完善，不进行土建，对区域生态环境影响不大，经过相应措施可最大化减少对周边环境的影响。</p>					

环境影响分析

施工期环境影响分析：

本项目租赁广东湛化集团有限公司仓库的一部分作为生产车间，利用原有厂房、供电、给排水管网进行建设，不再需要进行建筑工程的施工，只需进行烘干炉、燃气热风炉、旋风收尘器、水膜除尘器等设备的安装、调试，对围墙、顶棚进行完善、修复，施工期较短，环境影响不大，故本环评只对本项目运营期的环境影响进行评价。

运营期环境影响分析：

一、大气影响分析

本项目运营期废气主要来自于热风炉废气、烘干炉粉尘及生产车间粉尘。其中，热风炉废气和烘干炉粉尘经除尘设施处理后经过排气筒有组织排放；入料扬尘、储料罐粉尘、包装机粉尘、车辆扬尘为无组织排放。

项目运营期原料磷石膏由湛化公司提供，就近由管道输送，输送过程为完全密封，输送过程不产生粉尘。

1、废气处理措施及影响分析

(1) 有组织废气

本项目有1台1200万大卡燃气热风炉，每年生产300天，为烘干炉提供热量，以天然气为燃料，热风炉年运行5000h。天然气为清洁能源，废气中的污染物主要为SO₂、颗粒物、NO_x。烘干炉粉尘与热风炉烟气一起经“旋风收尘+布袋除尘+水膜除尘”装置处理后，由15m高烟囱引上高空排放。

表 7-1 本项目排气筒相关参数

排放源	排气筒高度 (m)	排气筒内径 (m)	排气量 (Nm ³ /h)	烟气温度 (K)	年运行小时数 (h)
热风炉烟气+烘干炉粉尘	15	0.4	36000	348.15	5000

(2) 无组织废气

本项目无组织废气主要为卸料入斗扬尘、储料罐粉尘、打包粉尘、车辆扬尘等；输送带输送过程为封闭式，制砖入料过程经管道输送，制砖混料搅拌过程在制砖机内，所产生的粉尘不逸散到环境中。

原料含水率高，入料过程粉尘量较少，储料罐粉尘经过布袋除尘器处理后于车间

内排放，对环境影响较小。在非正常工况下，废气主要为储料罐排气时的粉尘，储料罐为全封闭式，在除尘器故障时，应暂停生产并及时对设备进行维修。

2、大气环境影响评价工作等级的确定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 评价等级判定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，本次环评采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 估算模型对本项目大气环境影响进行预测，然后按评价工作分级判据进行分级。

(1) P_{\max} 和 $D_{10\%}$ 的确定

依据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率 P_i 定义如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \times 100\%$$

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{oi} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(2) 评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分

表 7-2 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

(3) 污染物评价标准

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)要求，结合本项目实际情况确定大气环境影响评价预测内容及评价因子为： SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 。其中，烘干炉粉尘及储料罐粉尘经多级除尘处理后，颗粒物以细颗粒物 PM_{10} 为主，且 PM_{10} 标准较 TSP 标准更为严格，故本评价以 PM_{10} 作为颗粒物的评价因子。

污染物评级按标准和来源见下表。

表 7-3 污染物评价标准

评价因子	功能区	取值时间	标准值 (mg/m ³)	标准来源
SO ₂	二类限区	一小时	0.50	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
NO ₂		一小时	0.20	
PM ₁₀		一小时(日均值3倍转化)	0.45	中二级标准

(4) 污染源参数

排气筒污染物源强为热风炉烟气和烘干炉粉尘总和，有组织废气污染源排放参数见表 7-4；面源源强为生产车间内无组织源强总和，见表 7-5。

表 7-4 本项目废气点源参数一览表

排放源		排气筒
排气筒底部中心坐标	X	21.168634°
	Y	110.390470°
高度 (m)		15
内径 (m)		0.4
烟气排气量 (Nm ³ /h)		36000
烟气温度 (K)		348.15
年排放小时数 (h)		5000
评价因子源强 (kg/h)	SO ₂	0.160
	颗粒物	0.900
	NO _x	0.748

本项目无组织面源为不规则多边形，虚拟成矩形约为长 120m、宽 100m 的矩形，厂房顶棚高度为 8-9m，储料罐罐顶高度约为 11m，高于厂房顶棚，本项目面源排放有效高度取 9m。

表 7-5 本项目废气面源参数一览表

名称	面源各顶点坐标		面源海拔高度 /m	面源有效排放高度/m	年排放小时数 /h	排放工况	污染物排放速率 / (kg/h)
	X	Y					粉尘
生产车间	110.389551°	21.168297°	8	9	6000	正常工况	0.1400
	110.390274°	21.167622°					
	110.39087°	21.168111°					
	110.390954°	21.168641°					
	110.390166°	21.168803°					

(5) 项目参数

估算模式所用参数见下表。

表 7-6 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数(城市选项时)	733 万
最高环境温度/°C		38.1
最低环境温度/°C		2.8
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
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/m	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	1.24
	岸线方向/°	--

(6) 评价等级及结果

估算模型预测及评价等级结果见下表。

表 7-7 有组织废气排放估算模式计算结果

离源 距离 (m)	SO ₂		NO ₂		PM ₁₀	
	质量浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	质量浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	质量浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
10	0.0002	0.04	0.0010	0.52	0.0012	0.28
25	0.0012	0.24	0.0056	2.79	0.0067	1.49
50	0.0012	0.24	0.0055	2.77	0.0067	1.48
75	0.0019	0.37	0.0088	4.38	0.0105	2.34
100	0.0018	0.36	0.0083	4.15	0.01	2.22
200	0.0011	0.22	0.0051	2.53	0.0061	1.35
300	0.0009	0.18	0.0041	2.05	0.0049	1.1
400	0.0007	0.14	0.0032	1.62	0.0039	0.86
500	0.0006	0.12	0.0029	1.43	0.0035	0.77
600	0.0006	0.11	0.0026	1.32	0.0032	0.7
700	0.0006	0.12	0.0027	1.37	0.0033	0.73
800	0.0006	0.11	0.0027	1.34	0.0032	0.71
900	0.0005	0.11	0.0026	1.28	0.0031	0.68
1000	0.0005	0.10	0.0024	1.21	0.0029	0.65
2000	0.0003	0.06	0.0014	0.69	0.0016	0.37
3000	0.0002	0.04	0.0009	0.45	0.0011	0.24
4000	0.0001	0.03	0.0007	0.33	0.0008	0.17

5000	0.0001	0.02	0.0005	0.25	0.0006	0.13
6000	0.0001	0.02	0.0004	0.20	0.0005	0.11
7000	0.0001	0.01	0.0003	0.16	0.0004	0.09
8000	0.0001	0.01	0.0003	0.14	0.0003	0.07
9000	0.0000	0.01	0.0002	0.12	0.0003	0.06
10000	0.0000	0.01	0.0002	0.10	0.0002	0.05
15000	0.0000	0.00	0.0001	0.06	0.0001	0.03
20000	0.0000	0.00	0.0001	0.04	0.0001	0.02
25000	0.0000	0.00	0.0001	0.03	0.0001	0.01

AERSCREEN筛选计算与评价等级-有组织废气

筛选方案名称: 有组织废气

筛选方案定义 筛选结果

查看选项 纳入重烟结果

查看内容: 一个源的简要数据

显示方式: 1小时浓度占标率

污染源: 排气筒

污染物: 全部污染物

计算点: 全部点

表格显示选项

数据格式: 0.0000

数据单位: %

评价等级建议

P_{max}和D10%须为同一污染物

最大占标率P_{max}: 4.38% (排气筒的 NO₂)

建议评价等级: 二级

二级评价项目可直接引用估算模型预测结果进行评价, 大气环境影响评价范围边长取 5 km

以上根据P_{max}值建议的评价等级和评价范围, 应对照导则 5.3.3 和5.4 条款进行调整

筛选结果: 未考虑地形高程。未考虑建筑下洗。AERSCREEN运行了 1 次(耗时0:0:5)。按【刷新结果】重新计算!

刷新结果(B) 浓度/占标率 曲线图...

序号	方位角(度)	相对源高(m)	离源距离(m)	SO2	NO2	PM10
1	0	0	10	0.04	0.52	0.28
2	0	0	25	0.24	2.79	1.49
3	0	0	50	0.24	2.77	1.48
4	0	0	75	0.37	4.38	2.34
5	0	0	100	0.36	4.15	2.22
6	0	0	125	0.31	3.65	1.95
7	0	0	150	0.26	3.08	1.65
8	0	0	175	0.23	2.66	1.42
9	0	0	200	0.22	2.53	1.35
10	0	0	225	0.20	2.39	1.28
11	0	0	250	0.19	2.27	1.21
12	0	0	275	0.18	2.16	1.16
13	0	0	300	0.18	2.05	1.10
14	0	0	325	0.17	1.94	1.03
15	0	0	350	0.16	1.82	0.98
16	0	0	375	0.15	1.72	0.92
17	0	0	400	0.14	1.62	0.86
18	0	0	425	0.13	1.52	0.81
19	0	0	450	0.13	1.47	0.79
20	0	0	475	0.12	1.46	0.78
21	0	0	500	0.12	1.43	0.77
22	0	0	525	0.12	1.41	0.75
23	0	0	550	0.12	1.38	0.74
24	0	0	575	0.12	1.35	0.72
25	0	0	600	0.11	1.32	0.70
26	0	0	625	0.11	1.28	0.69

图 7-1 有组织废气估算结果截图

表 7-8 无组织废气估算模式计算结果

序号	离源距离(m)	PM ₁₀	
		预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
1	1	0.0309	6.87
2	25	0.0366	8.14
3	50	0.0419	9.32
4	74	0.0446	9.92
5	75	0.0446	9.91
6	100	0.0332	7.37
7	200	0.0123	2.73
8	300	0.0070	1.55
9	400	0.0047	1.04

10	500	0.0035	0.77
11	600	0.0027	0.60
12	700	0.0022	0.48
13	800	0.0018	0.40
14	900	0.0015	0.34
15	1000	0.0013	0.30
16	2000	0.0005	0.12
17	3000	0.0003	0.07
18	4000	0.0002	0.04
19	5000	0.0002	0.03
20	6000	0.0001	0.03
21	7000	0.0001	0.02
22	8000	0.0001	0.02
23	9000	0.0001	0.02
24	10000	0.0001	0.01
25	15000	0.0000	0.01
26	20000	0.0000	0.00
27	25000	0.0000	0.00

AERSCREEN筛选计算与评价等级-无组织预测

筛选方案名称: 无组织预测

筛选方案定义 筛选结果

查看选项
 查看内容: 一个源的简要数据
 显示方式: 1小时浓度占标率
 污染源: 车间粉尘
 污染物: 全部污染物
 计算点: 全部点

表格显示选项
 数据格式: 0.0000
 数据单位: %

评价等级建议
 P_{max}和D10%须为同一污染物
 最大占标率P_{max}: 9.92% (车间粉尘的 PM10)
 建议评价等级: 二级
 二级评价项目可直接引用估算模型预测结果进行评价, 大气环境影响评价评价范围边长取 5 km
 以上根据P_{max}值建议的评价等级和评价范围, 应对照导则 5.3.3 和5.4 条款进行调整

刷新结果 (R) 浓度/占标率 曲线图...

筛选结果: 未考虑地形高程。未考虑建筑下洗。AERSCREEN运行了 1 次(耗时0:0:9)。按【刷新结果】重新计算!

序号	方位角(度)	相对源高(m)	离源距离(m)	PM10
1	5	0	1	6.87
2	0	0	25	8.14
3	30	0	50	9.32
4	25	0	74	9.92
5	25	0	75	9.91
6	25	0	100	7.37
7	5	0	125	5.30
8	0	0	150	4.09
9	0	0	175	3.29
10	0	0	200	2.73
11	5	0	225	2.31
12	0	0	250	2.00
13	0	0	275	1.75
14	5	0	300	1.55
15	0	0	325	1.39
16	0	0	350	1.25
17	0	0	375	1.14
18	0	0	400	1.04
19	0	0	425	0.96
20	0	0	450	0.89
21	0	0	475	0.82
22	0	0	500	0.77
23	5	0	525	0.72

图 7-2 无组织废气估算结果截图

(7) 评价等级判定分析

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 分级判据, 确定项目大气环境影响评级工作等级为二级, 范围确定以项目为中心, 边长为 5km 的矩形区域, 不需要进行进一步的预测与评价, 只对污染物排放量进行核算。

表 7-9 主要污染物估算模型计算结果一览表

排放源	评价因子	评价标准(mg/m ³)	最大浓度(mg/m ³)	最大占标率(%)	评价等级
无组织	PM ₁₀	0.45	0.0446	9.92	二级
有组织	SO ₂	0.50	0.0019	0.37	三级
	NO ₂	0.20	0.0088	4.38	二级
	PM ₁₀	0.45	0.0316	7.03	二级

(8) 污染物排放量核算表

本项目污染物排放量核算表见下表。

表 7-10 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口 编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
1	排气筒	SO ₂	4.444	0.160	0.800
2		NO _x	20.789	0.748	3.742
3		颗粒物	25.007	0.900	4.502
主要排放口合计		SO ₂		0.800	
		NO _x		3.742	
		颗粒物		4.502	
有组织排放总计					
有组织排放总计		SO ₂		0.800	
		NO _x		3.742	
		颗粒物		4.502	

表 7-11 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	产污环节	污染物	主要污染防治 措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值	
1	生产车间	储料罐粉尘	粉尘	布袋除尘器	《砖瓦工业大气污 染物排放限值》 (GB29620-2013) 表 2	1.0 mg/m ³	0.045
		入料扬尘	粉尘	保证厂房的封 闭性			0.429
		包装粉尘	粉尘				0.135
		车辆扬尘	粉尘	地面硬化、清 扫、降低车速			0.104

(9) 大气环境保护距离

本项目正常工况下厂界浓度未超过标准浓度限值，无超标点，无需设置大气环境保护距离。

(10) 总结

通过计算，本项目有组织废气正常工况下 SO₂、NO_x 和颗粒物排放浓度分别为 4.444mg/m³、20.789mg/m³、25.007mg/m³，符合《砖瓦工业大气污染物排放限值》（GB29620-2013）中表 2 新建企业大气污染物排放限值要求。

根据估算模型预测结果，有组织废气中评价因子 SO₂、NO₂ 和 PM₁₀ 的最大地面浓度分别为 0.0019mg/m³、0.0088mg/m³、0.0105mg/m³，最大占标率分别为 0.37%、4.38%、2.34%，无组织废气中 PM₁₀ 最大地面浓度为 0.0446mg/m³，占标率为 9.92%，均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值要求，对周围环境影响不大。

(11) 大气污染治理措施技术可行性分析

项目有组织废气污染物主要为 SO₂、NO_x、颗粒物，颗粒物经旋风除尘、布袋除尘、水膜除尘设施处理后，经 15m 高排气筒高空排放，三级除尘效率分别为 85%、99.9%、80%。经三级除尘后，项目有组织颗粒物排放浓度可以符合《砖瓦工业大气污染物排放限值》（GB29620-2013）中排放限值要求（颗粒物 30mg/m³），对周围环境影响较小，有组织废气治理措施可行。

无组织废气主要包括卸料入斗扬尘、储料罐粉尘、打包粉尘、车辆扬尘等，均属于无组织粉尘。生产过程及原料堆放区均位于半封闭厂房内，建设单位拟于施工期加强厂房的封闭性，在运营期定期对厂房内部就进行洒水降尘，增加空气湿度，减少无组织粉尘的逸散。每个储料罐均配备仓顶袋式除尘器，本项目仓顶袋式除尘器对尘粒处理效率可达 99.75%，经除尘器处理后，储料罐粉尘排放量较少，对环境影响较小。储料罐为全封闭式，在除尘器故障时，应暂停生产并及时对设备进行维修。从前文大气预测结果可知，本项目无组织废气最大地面浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值要求，对周围环境影响不大，无组织废气治理措施可行。

4、大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级 与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长 5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>	<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价因子	基本污染物(SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀) 其他污染物()		包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>

现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>	二类区 <input checked="" type="checkbox"/>	一类区和二类区 <input type="checkbox"/>				
	评价基准年	(2019)年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>	主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>	现状补充监测 <input type="checkbox"/>				
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>		不达标区 <input type="checkbox"/>				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/> 区域污染源 <input type="checkbox"/>				
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率 $\leq 10\%$ <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率 $> 10\%$ <input type="checkbox"/>		
		二类区	C _{本项目} 最大占标率 $\leq 30\%$ <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率 $> 30\%$ <input type="checkbox"/>		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h		C _{非正常} 占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>		C _{非正常} 占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input type="checkbox"/>			C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	k $\leq -20\%$ <input type="checkbox"/>			k $> -20\%$ <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (SO ₂ 、NO ₂ 、颗粒物)		有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子: ()		监测点位数 ()		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>						
	大气环境保护距离	无						
	污染源年排放量	SO ₂ : (0.800) t/a	NO _x : (3.742) t/a		颗粒物: (5.215) t/a		VOCs: () t/a	
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”;“()”为内容填写项								

二、废水影响分析

1、评价等级确定

本项目生产过程中无废水产生，废水主要来自于职工的办公生活污水。本项目的石膏砌块（砖）成型工艺采用半干法生产，即在粉料中添加 25%~30%的工业用水进行预混搅拌，水分蒸发或由产品带走，不会产生工业废水，故无生产废水排放。

本项目废水主要为生活废水，每年生产 300 天，共有员工 15 人，根据《广东省用水定额（DB44/T1461-2014）》估算，本项目生活用水量大约为 40L/人·天，总生活用水量约为 180t/a，产污系数按 80%计，生活污水排放量约为 144t/a，主要污染因子为 COD、SS 等。此类废水的主要污染物为 COD_{cr}、BOD₅、SS、氨氮、总氮等，产生浓度约为 300mg/L、200mg/L、200mg/L、30mg/L、40mg/L。生活废水经三级化粪池处理后，排污水处理厂。

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ/T2.3-2018），本项目废水为间接排放，地表水环境影响评价工作等级定为三级 B。

根据三级 B 评价要求，可不考虑评价时期，可不进行水环境影响预测，但需分析其依托污染处理设施环境可行性分析的要求，以及当涉及地表水环境风险时应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。本项目污水仅为生活污水，不涉及地表水环境风险，本次评价主要对污水处理设施可行性进行分析。

2、废水处理设施分析

本项目办公区洗手间废水经三级化粪池处理，共设 1 个化粪池，规格为 5m×2.5m×2m。生活废水经三级化粪池处理后，排入霞山水质净化厂进一步处理，执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26—2001）第二时段三级标准及霞山水质净化厂进水水质标准较严值。经化粪池处理后，本项目废水能达到排放限值，进入霞山水质净化厂进一步处理，对纳污水体影响不大。

3、污染源排放量核算

表 7-12 项目废水污染物排放信息表（新建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	年排放量（t/a）
1	1#	COD _{cr}	200	0.0288
		BOD ₅	100	0.0144
		SS	56	0.0081
		氨氮	25	0.0036
		总氮	30	0.0043

全厂排放口合计	COD _{cr}	0.0288
	BOD ₅	0.0144
	SS	0.0081
	氨氮	0.0036
	总氮	0.0043

表 7-13 项目废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	1#	COD _{cr}	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26—2001) 第二时段三级标准及霞山水质净化厂进水水质标准较严值	450
		BOD ₅		200
		SS		400
		氨氮		35

表 7-14 项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
员工生活污水	COD _{cr} BOD ₅ SS 氨氮	排至污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，不属于冲击型排放	1	三级化粪池	化粪池发酵处理	1#	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

4、对霞山水质净化厂的环境影响分析

根据《霞山水质净化厂扩容提质（30 万 m³/d）工程环境影响报告书》（公示版），霞山水质净化厂服务范围北部以菴塘河为界，西部以南柳河为界，西北角以椹川大道及机场路为界，服务总面积 39.6km²。根据评价内容，霞山水质净化厂采用的污水处理工艺为“A/A/O 微曝氧化沟工艺”。

项目所在地属于霞山水质净化厂集污范围，目前已有建成可使用的市政污水管网，项目产生的污水经预处理达标后，可经市政污水管网排入霞山水质净化厂进行综合处理。

由于本项目外排污水主要为职工生活污水，该类污水经预处理后，污染物排放浓度为：COD_{cr}≤200mg/L，BOD₅≤100mg/L，SS≤56mg/L，氨氮≤25mg/L，满足进水水质要求，不会对霞山水质净化厂造成负荷冲击，不会影响该厂的正常运行。

霞山水质净化厂日处理能力为 30 万吨，本项目外排污水量约为 0.6t/d，仅占霞山

水质净化厂处理量 0.0002%，不会超出霞山水质净化厂的剩余处理量，所以本项目产生的污水不会对霞山水质净化厂产生水量和水质冲击负荷。

综上所述，项目营运期产生的废水得到了合理处置，对周边环境影响较小。

5、地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>			
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区分区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道 <input type="checkbox"/> ；天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；水产种质资源保护区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>			
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型		
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>		
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建 <input checked="" type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		()	监测断面或点位个数 () 个	
现状评价	评价范围	河流：长度 (13.4) km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²			
	评价因子	()			
	评价标准	河流、湖库、河口：I 类 <input type="checkbox"/> ；II 类 <input type="checkbox"/> ；III 类 <input type="checkbox"/> ；IV 类 <input type="checkbox"/> ；V 类 <input checked="" type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input checked="" type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/>			

		规划年评价标准（）	
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/> 依托污水处理设施稳定达标排放评价 <input type="checkbox"/>	达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²	
	预测因子	（）	
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>	
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>	
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要	

	求 <input type="checkbox"/>				
污染源排放量核算	污染物名称	排放量/ (t/a)	排放浓度/ (mg/L)		
	COD	0.0288	200		
	BOD ₅	0.0144	100		
	SS	0.0081	56		
	氨氮	0.0036	25		
	总氮	0.0043	30		
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/ (t/a)	排放浓度/ (mg/L)
	()	()	()	()	()
生态流量确定	生态流量: 一般水期 () m ³ /s; 鱼类繁殖期 () m ³ /s; 其他 () m ³ /s 生态水位: 一般水期 () m; 鱼类繁殖期 () m; 其他 () m				
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ; 生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ; 区域削减 <input type="checkbox"/> ; 依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>			
	监测计划	环境质量		污染源	
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/>	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	()	(三级化粪池)	
		监测因子	()	(COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮)	
污染物排放清单	<input type="checkbox"/>				
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可以接受 <input type="checkbox"/>				
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 可打√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。					

三、噪声影响分析

1、噪声源及措施

本项目运营期噪声主要来自于输送机、热风炉、提升机、制砖机、烘干炉、包装机等设备运转噪声, 噪声源强为 70-80dB(A), 每年生产 300 天, 采取三班制, 昼夜均进行生产。

为了减少项目噪声的影响, 建设单位选用低噪声的设备, 做好设备的基础减振措施; 维持设备处于良好的运转状态, 选用低噪风机, 减少噪声扩散, 降噪量可达 20-25dB(A)。

表 7-15 噪声治理措施及降噪效果

序号	噪声源	治理前噪声级 dB(A)	降噪措施	降噪效果 dB(A)
1	输送机	65	选用低噪声设备、基础减震、厂房隔声	20
2	热风炉风机	85		20
3	提升机	75-80		25

4	制砖机	80		20
5	烘干炉	85		20
6	包装机	75		20
7	运输车辆	75-85	降低车速	10

2、评价等级及评价范围

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009)，本项目所处的声环境功能区为《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类声环境功能区，确定本项目声环境影响评价工作等级为三级，以建设项目边界向外200米为评价范围，预测项目厂界噪声值及敏感目标的预测值，作简要评价。

3、预测模式

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009)，单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式：

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc}$$

式中：

$L_p(r)$ —预测点位置的倍频带声压级，dB；

L_w —倍频带声功率级，dB；

D_c —指向性校正，dB；

A —倍频带衰减，dB；

A_{div} —几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} —地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} —声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} —其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB

4、预测结果

选择项目东、南、西、北四个厂界以及敏感点石头村作为噪声预测点，根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009)，对项目各厂界的噪声值进行预测，结果见下表。

表 7-16 各厂界噪声的预测结果 (dB(A))

预测点	距离 (m)	贡献值	昼间				夜间			
			背景	叠加	标准	达标	背景	叠加	标准	达标

			值	值	值	情况	值	值	值	情况
厂界东	35	49.88	58.2	58.8	65	达标	52.4	54.33	55	达标
厂界南	116	39.47	63.5	63.52	65	达标	51.5	51.76	55	达标
厂界西	95	41.21	61.1	61.14	65	达标	50.3	50.81	55	达标
厂界北	30	47.86	59.7	59.98	65	达标	53.9	54.87	55	达标
石头村	60	45.2	60.9	61.02	60	超标	45.2	48.21	50	达标

项目所在地属于湛江市声环境功能三类区，根据预测结果，项目运营期各厂界噪声贡献值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。敏感点石头村噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准，石头村背景值即噪声监测结果最大值有所超标，石头村敏感点的昼间噪声预测结果超过2类标准。

敏感点石头村由于近几年村民不断建设，新建的居民住宅与湛化公司南边的磷石膏厂石膏球车间相距较近，湛化公司磷石膏厂生产时，设备运转噪声较大，导致石头村昼间噪声值超标。

石头村位于项目东南面，其边界距离项目厂界最近距离为60m，中间有湛化公司的围墙隔声、绿化隔声、本项目厂房隔声，且本项目的主要生产设备均位于生产车间西北面。项目运营期对石头村的噪声贡献值为45.2dB，叠加石头村背景值后，昼间噪声值超标，夜间噪声值达标。由表7-16可知，项目贡献值相对于石头村原本背景噪声值较小，叠加后的预测值与背景值相差不大，故投产后对周边敏感点噪声影响较小。

四、固体废物影响分析

本项目生产过程中不产生固体废物，热风炉燃料天然气为清洁能源，燃烧不会产生炉渣灰渣等。

破碎过程中，产生少量废渣，在烘干炉不生产时，通过炉底的排渣口排出，回用于制砖工序。制砖工序中产生少量边角料及水膜除尘过程的沉渣回用于石膏粉生产。储料罐排气过程中产生的粉尘经布袋除尘器处理，所收集的除尘灰回用于制砖工序。此类固体废物均回用于生产，不外排，对环境影响不大。

本项目生活垃圾按每人每天0.5kg计算，员工人数为15人，一年工作300天，则本项目员工生活垃圾产生量为2.25t/a。此类固体废物经收集后，由环卫部门定期清运，对周围环境影响不大。

五、地下水环境影响分析

项目对照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016发布稿）中“附录A地下水环境影响评价行业分类表”，本项目为“64、砖瓦制造”类，属于为“IV类”项

目，可不开展地下水环境影响评价。

六、土壤环境影响分析

1、工作等级划分

本项目属于土壤污染影响型项目，占地约为 12710 平方米，属于《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）分类中的小型规模（ $\leq 5\text{hm}^2$ ）。根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 的表 A.1，本项目属于“制造业—金属冶炼和压延加工及非金属矿物制品—其他”，项目类别为 III 类。

项目周边 0.05km 范围内无土壤环境敏感目标，考虑大气沉降影响，大气预测结果中的最大落地浓度，出现在污染源中心点正北方向 25° 方向 74m 处，该方向为湛江港集团有限公司第二分公司堆场，无敏感点，故本项目敏感程度属于《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表 3 中“不敏感”程度。依据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表 4 判别，本项目可不开展土壤环境影响评价工作。本评价主要针对污染途径进行简要影响分析。

2、土壤污染影响分析

本评价主要从大气沉降、垂直入渗及地面漫流三个土壤污染途径进行分析。

（1）大气沉降影响分析

磷石膏主要成分为 $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ，样品检测结果中 pH 值=5.07，其偏酸原因为磷石膏上附着了少量湛化公司磷酸制造工段残留的磷酸；经烘干、破碎后的产品化学方程式为 $\text{CaSO}_4 \cdot 1/2\text{H}_2\text{O}$ ，其主要成分硫酸钙为强碱强酸盐，显中性，排放的粉尘以 PM_{10} 为主，沉降后对土壤影响不大。因 pH 值无土壤质量标准要求，故不对其进行计算。

在废气治理措施正常运行的情况下，本项目废气中的颗粒物能够达标排放，经雨淋后进入土壤的污染物质极少；经大气预测，污染物最大落地浓度距离为 74m，在项目下风向 74m 范围内无敏感点，颗粒物沉降对周围环境影响较小。

（2）垂直入渗、地面漫流影响分析

本项目无生产废水排放，所租赁厂房已全部硬底化，且有围墙和顶棚遮挡，生产车间及堆放区均位于半封闭厂房内；原料堆放区不受风力影响，堆放区地面及车间外路面均已硬底化，且磷石膏堆放区有围墙和顶棚遮挡，位于半封闭厂房内，基本不产生堆放扬尘，磷石膏存放时不会入渗到所在区域土壤环境中；生活污水经化粪池处理后进入霞山水质净化厂进行统一处理，故本项目垂直入渗及地面漫流对土壤的影响较

小。

3、土壤防治措施分析

针对可能发生的土壤污染，污染防治措施按照“源头控制、过程防控、跟踪监测”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散全阶段进行控制。本项目在严格落实防范措施的基础上，正常情况下，不会对所在区域土壤质量造成污染。

当发生事故时，应停止生产，及时维护，保证设备可以正常运行后再恢复生产。建设单位须定期对设备进行检修和维护，并加强设备密封点的维护工作，禁止事故排放，以减少污染物进入土壤层的机会和数量，保证污染物达标排放，可将土壤污染控制在小范围内。

本项目的建设是为了解决湛化公司磷石膏的去向问题。由于湛化公司积累的磷石膏较多，过量的磷石膏堆积在临时堆场，堆放时会被雨水冲刷、随着雨水下渗，风大时易产生扬尘，对项目所在地的土壤环境造成负面影响。本项目建成后，利用磷石膏生产产品出售，可以解决磷石膏的出路问题，从而减少磷石膏堆放时产生的大气沉降、雨水淋溶方面的环境影响，解决所在区域土壤环境问题。所以，本项目的建设有利于区域土壤环境的改善。

4、土壤环境影响分析结论

本项目有利于解决所在区域的土壤环境问题，同时也针对大气沉降、垂直入渗及地面漫流等污染途径采取了相应土壤环境保护措施，颗粒物的大气沉降影响对所在区域土壤环境影响极小，磷石膏存放时不会入渗到土壤中，所租用厂房及厂房外路面属于广东湛化集团有限公司，均已硬底化，满足从污染源控制和污染途径阻断方面杜绝本项目生产对土壤污染的可能。综上所述，在严格落实防范措施的基础上，本项目对所在区域土壤环境影响不大。

七、环境风险影响分析

本项目工艺过程不涉及化学反应，石膏粉生产线原料为磷石膏，热风炉以天然气为燃料。根据磷石膏检测结果，本项目原料磷石膏结果符合《危险废物鉴别标准腐蚀性鉴别》（GB5085.1-2007）和《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）的浓度限值要求，不属于危险废物，不属于有毒有害、易燃易爆物质，在前文原料分析中有详细说明。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）内容，对项目涉及的物质进行风险识别，本项目主要考虑的环境风险为天然气泄漏、火灾及爆炸。

1、评价依据

(1) 风险调查

本项涉及的环境风险物质主要为天然气，其物料理化性质详见下表。

表 7-17 天然气的理化性质及危险特性一览表

标识	中文名	天然气		英文名	Naturslgsa
	分子式	/		分子量	/
	危险性类别	第 2.1 类易燃气体		CAS 号	/
	危规号	21007		UN 编号	1971
理化性质	性状	无色、无臭气体			
	主要用途:	是重要的有机化工原料，可制造炭黑、合成氨、甲醇以及其他有机化合物，亦是优良的燃料。			
	最大爆炸压力 (Mpa)	0.717	溶解性	溶于水	
	沸点(°C)	-161.5	相对密度(水=1)	0.415	
	熔点(°C)	-182.5	燃烧热值(kj/mol)	803	
	临界温度(°C)	-82.6	临界压力(Mpa)	4.62	
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物	CO、CO ₂	
	闪点(°C)	不低于 55	火灾危险性	甲	
	爆炸极限%(V/V)	上限 15，下限 5.3	聚合危害	不聚合	
	引燃温度(°C)	482-632	稳定性	稳定	
	最小点火能(mj)	0.28	禁忌物	强氧化剂、卤素	
	危险特性	与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氟、氯等能发生剧烈的化学反应。其蒸汽遇明火会引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。			
灭火方法	切断气源。若不能立即切断源，则不允许熄灭正在燃烧的气体，喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳。				
毒性与危害	车间卫生标准	中国 M(1)C (mg/m ³) 未制定标准；前苏联中国 MAC (mg/m ³) 3000；美国 TVLWACGIH 窒息性气体；美国 TLV-STEL 未制定标准			
	侵入途径	吸入			
	健康危害	天然气主要由甲烷组成，其性质与纯甲烷相似，属“单纯窒息性”气体，高浓度时因缺氧而引起窒息。空气中甲烷浓度达到 25%~30%时，出现头昏、呼吸加速、运动失调			

(2) 环境风险潜势初判

本项目涉及的主要危险物质为天然气。天然气通过管道接入热风炉的燃烧机内，因此本项目不涉及天然气储存。考虑最不利的情况，本次计算 Q 值时按天然气在管道内最大储存量。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)，计算所涉及的每种危险

物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式 (C.1) 计算物质总量其临界量比值即为 (Q)；

当企业存在多种环境风险物质时，则按下式计算风险物质数量与其临界量比值 (Q)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C-1)$$

式中：q1,q2,...,qn——每种环境风险物质的最大存在总量，t；

Q1,Q2,...,Qn——每种环境风险物质的临界量，t。

当 Q<1，该环境风险潜势为I。

当 Q≥1，将 Q 值划分为：(1) 1≤Q<10；(2) 10≤Q<100；(3) Q≥100。

本项目危险物质数量与临界量比值确定见下表。

表 7-19 本项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	危险物质	CAS号	最大存在总量/t	临界量t	该种危险物Q
1	天然气	甲烷	74-82-8	0.3 (1h用量)	10	0.03

由表可知，本项目Q<1，环境风险潜势为I。

(3) 评价等级

环境风险评价等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性所在地的环境敏感性确定环境风险潜势。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。因此，本项目环境风险潜势为I级，环境风险评价等级为简单分析。

2、环境风险分析

如果发生天然气泄漏事故，泄漏的天然气以气态形式逸出进入大气环境，天然气组分中甲烷约占 96.3%，还含有少量的乙烷、丙烷、H₂S 等，对大气环境有害的只有 H₂S，其所占的比例是 0.002%。根据类比同行资料，每年散出的天然气的量约为 3.84m³，其中含有 H₂S0.001t/a，H₂S 工作场所浓度远低于《工作场所有害因素职业接触限值》(GBZ2-2002) 中最高允许浓度限值要求 (10mg/m³) 的要求，厂界处浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中二级排放标准 (表 1 新扩改建类别：0.06mg/m³)。天然气主要成分为甲烷，排入大气会迅速扩散，对周围环境影响不大。

3、环境风险防范措施及应急要求

鉴于本项目天然气具有易燃性，使用贮运过程中如发生物料泄漏、遇明火发生火灾或爆炸事故，将会对周围环境产生一定影响。根据本项目情况，采取以下防范及处理措施：

建立健全各种规章制度，如防火责任制、安全操作规程、定期检修制度等。

配备足够数量的消防设施、防护器材和应急处理的工具、通讯、漏气检测装置、报警装置装备。

加强对天然气设施巡检，及时维护，尽量减少天然气泄漏的可能性。

定期进行管道壁厚测量，对严重管壁减薄的管段，及时维修更换，避免爆管事故发生。

对事故易发地段，要加大巡线频率，提高巡线的有效性，发现对管道安全有影响的行为，应及时制止、采取相应措施并向上级报告。

燃烧爆炸是由两个“中间事件”（设备泄漏、火源）同时存在所造成的。防止设备气体泄漏是防止发生燃爆事故的关键。另外，加强安全管理，采取避雷和防静电措施，严禁吸烟和动用明火，防止铁器撞击，防止产生静电火花以及锅炉房内电气设备要符合防火防爆要求等，也是防止燃爆事故发生的必要条件。

4、风险分析结论

表 7-20 项目环境风险简单分析内容表

建筑项目名称	年产 15 万吨建筑石膏粉、砌块（砖）生产线项目			
建筑地点	湛江市霞山区湖光路 11 号广东湛化集团有限公司 B 仓			
地理坐标	经度	110.390431 E	纬度	21.168203 N
主要危险物质及分布	天然气、输送管道			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	天然气泄漏事故：泄漏的天然气以气态形式逸出进入大气环境，天然气组分中甲烷约占 96.3%，还含有少量的乙烷、丙烷、H ₂ S 等，对大气环境有害的只有 H ₂ S，其所占的比例是 0.002%。			
风险防范要求	为减少事故发生，必须增加管理力度，提高员工技术水平，强化安全生产及环境保护意识的教育，加强操作人员的上岗前的培训，严格按规范操作，并加强设备检查和维修，减少故障发生，从而确保生产安全。			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	本项目危险物质数量与临界量比值 $Q < 1$ ，判定风险潜势为 I。按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）要求，本项目风险评价等级为：简单分析。			

表 7-21 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况					
风险调查	危险物质	名称	甲烷（天然气）				
		存在总量/t	0.3				
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 <u>0</u> 人		5km 范围内人口数 <u>40000</u> 人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）			人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input checked="" type="checkbox"/>	
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input checked="" type="checkbox"/>	
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input checked="" type="checkbox"/>	G3 <input type="checkbox"/>	
			包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input checked="" type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>	
	物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>	
		M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input checked="" type="checkbox"/>	
P 值		P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input checked="" type="checkbox"/>		
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>		
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>			
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>			
环境风险潜势	IV ⁺ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>		
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>		
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>			
	环境风险类型	泄露 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>			
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input type="checkbox"/>	地下水 <input type="checkbox"/>		
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input checked="" type="checkbox"/>			
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input checked="" type="checkbox"/>		
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 m				
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 m						
	地表水	最近环境敏感目标南柳河，到达时间 h					
	地下水	下游厂区边界到达时间 d					
最近环境敏感目标，到达时间 d							
重点风险防范措施		加强管理；分区防渗；做好检疫工作					
评价结论与建议		可以接受					
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，“”为填写项。							

八、保设施验收一览表

本项目总投资 1008 万元，其中环保投资 120 万元，占总投资 11.9%，环保投资情况见下表。

表 7-22 本项目环保投资一览表

序号	项目	环保措施	金额（万元）
1	水污染防治	三级化粪池	-
2	废气防治	生产线旋风收尘器、布袋除尘器、水膜除尘设施	40
3		储料罐除尘器	20
4		厂房内路面清洁	5
5	噪声防治	优化布局、选用低噪声设备、基础减震、厂房修砌	50
6	固废防治	垃圾清运	5
7	合计		120

为确保本项目环保治理设施（措施）的落实，列出了本项目主要环保设施“三同时”验收一览表，见下表。

表 7-23 本项目主要环保设施“三同时”验收一览表

项目	污染源名称	措施内容	执行标准
废气	有组织废气	热风炉烟气及烘干炉粉尘采用旋风收尘、布袋收尘以及水膜除尘器处理，经 15m 高排气筒引至高空排放	《砖瓦工业大气污染物排放限值》（GB29620-2013）中表 2 新建企业大气污染物排放限值 ：颗粒物 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{SO}_2 \leq 300\text{mg}/\text{m}^3$ 、 NO_x （以 NO_2 计） $\leq 200\text{mg}/\text{m}^3$
	厂界无组织粉尘	储料罐粉尘经罐顶除尘器处理后无组织排放，厂区内道路定期清洁，厂房为半封闭式，有围墙和顶棚	《砖瓦工业大气污染物排放限值》（GB29620-2013）中现有和新建企业边界大气污染物浓度限值（总悬浮颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）
废水	生活污水	经 5m \times 2.5m \times 2m 三级化粪池处理后排入霞山水质净化厂	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26—2001）第二时段三级标准及霞山水质净化厂进水水质标准较严值
噪声	厂界噪声	尽量选用低噪声的设备，并采取相应的减震、隔声等降噪措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
固体废物	员工生活垃圾	由环卫部门清运处理	符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定
	生产废渣、除尘灰	回用于生产	

环境监测计划

污染源监测计划

为了及时了解和掌握建设项目运营期主要污染物的排放状况，若企业不具备监测跳进，需委托当地环境监测站监测或相关有资质的单位进行监测，监测结果以报告形式上报当地环保部门。

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范工业炉窑（HJ1121-2020）》、《排污许可证申请与核发技术规范陶瓷砖瓦工业（HJ954-2018）》，排污单位应按照规定对污染物排放情况进行监测。因此，除了环保主管部门的监督监测外，建设单位还应开展常规监测，以掌握污染物达标情况。运营期的污染源监测内容应符合实际生产现状，公司在制作监测计划时应充分考虑各污染物排放情况，监测结果作为上报依据报至当地环境保护主管部门。

本项目污染源监测计划见下表。

表 8-1 本项目污染源监测计划一览表

监测对象		监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
废气	有组织	排气筒	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	1 次/半年	《砖瓦工业大气污染物排放限值》（GB29620-2013）
	无组织	厂界	颗粒物	1 次/年	
废水		废水排放口	pH 值、悬浮物、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷	1 次/季度	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
噪声		厂界	昼间、夜间等效连续 A 声级 Leq (dB(A))	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准

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	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	有组织废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	采用旋风收尘、布袋收尘及水膜除尘器处理后由 15m 高排气筒引至高空排放	达标排放，对空气环境影响不大
	车间粉尘	无组织粉尘	储料罐粉尘经布袋除尘器处理后排放，定期清扫车间内道路，减少扬尘，加强厂房封闭性	
水污染物	生活污水	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS	生活污水经三级化粪池达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26—2001）第二时段三级标准及霞山水质净化厂进水水质标准较严值	对周边环境影响较小
固体废物	员工生活垃圾	生活办公垃圾	及时分类，交由环卫部门统一清运	对周围环境影响较小
	生产车间	生产废渣、除尘灰等	经收集后回用于生产	
噪声	机械设备	设备运作噪声	选用低噪声设备，采取隔音减振措施，定期维护保养	对周围环境影响较小
其他	无			
<p>生态保护措施及预期效果</p> <p style="text-align: center;">加强厂区周围绿化，美化环境，防止水土流失。</p>				

结论与建议

一、项目概况

广东山辰建材有限公司拟于湛江市霞山区湖光路 11 号，租用广东湛化集团有限公司 B 仓的一半（北面仓库）建设“年产 15 万吨建筑石膏粉、砌块（砖）生产线项目”，本项目总投资 1008 万元，总占地面积 12710 平方米，租用湛化集团仓库作为生产车间，主要产品为磷石膏粉和石膏砌块，设计产量为 15 万吨磷石膏粉、16 万平方米石膏砌块/年。

二、环境现状调查评价结论

（1）水环境质量现状

2018 年，湛江市近岸海域功能区水质优良率为 66.7%，其中一类海水占 41.7%，二类海水占 25.0%，三类海水占 8.3%，劣四类海水占 25.0%。与去年同期相比，博赊港二类区水质好转，南三河二类区、新寮二类区、通明港四类区等 3 个点位水质下降，其他 8 个点位水质保持稳定。故项目所在区域海港水质总体良好。

（2）大气环境现状

根据湛江市环境保护局官方网站公布的《湛江市环境质量年报简报（2019 年）》结论综述：2019 年全市空气质量基本保持稳定，空气质量均达到二级标准。本项目所在区域为环境空气达标区。

（3）声环境现状

根据监测结果，本项目所在区域声环境质量符合 3 类标准，因附近工业作业较多，敏感点石头村噪声略超过 2 类标准。

三、施工期环境影响结论

本项目租赁广东湛化集团有限公司原有仓库的一部分作为生产车间，不再需要进行建筑工程的施工，只需进行设备的安装以及车间围墙顶棚的修砌完善，施工期环境影响不大。

四、运营期环境影响结论

（1）水环境影响

本项目生活污水产生量为 144t/a，生活废水经三级化粪池处理后，排入霞山水质净化厂，执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及霞山水质净化厂进水水质标准较严值。经化粪池处理后，本项目废水能达到排放限值，进入霞山水质净化厂进一步处理，对纳污水体影响不大。

(2) 大气环境影响

本项目有组织废气经旋风收尘、布袋收尘及水膜除尘器处理后经 15m 高烟囱引向高空排放，无组织废气包括储料罐粉尘、入料扬尘、包装粉尘及车辆扬尘。经预测，正常工况下无组织废气和有组织废气浓度均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准，对环境影响不大。

(3) 声环境影响

根据噪声预测结果，本项目运营期各厂界噪声值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准，敏感点噪声超过《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准，其原因是敏感点所在地噪声背景值超标，项目运营期对敏感点噪声的增加量极小，在做好噪声防治措施的前提下，项目运营期噪声对声环境质量影响可以接受。

(4) 固体废弃物影响

本项目固体废物主要为员工生活垃圾。此类固体废物经收集后，由环卫部门定期清运。破碎废渣、制砖过程边角料、水膜除尘沉渣均回用于生产，储料罐粉尘经布袋除尘器收集后作为磷石膏粉产品。本项目固体废物均能得到合理的处置，对周围环境影响不大。

(5) 土壤环境影响

本项目有利于解决所在区域的土壤环境问题，磷石膏堆存于半封闭厂房内，厂房及厂房外路面已硬底化，在严格落实防范措施的基础上，本项目对所在区域土壤环境影响不大。

(6) 环境风险影响

本项目的危险物质数量较少，泄漏等事故发生概率较低，在落实增加管理力度、提高员工技术水平、强化安全生产及环境保护意识的教育、加强设备检查和维修等防范措施后，项目生产过程的环境风险总体可控。

五、 总结论

本项目建设符合国家、广东省相关产业政策，选址符合当地规划要求，租用厂房选址已获得当地政府和国土资源部门批复，主要环境保护措施基本可行，对所在预期环境的影响在可接受范围。在建设单位能严格遵守有关环保法律、法规，加强项目废气、噪声的治理的前提下，本项目的建设从环保角度来看是可行的。

预审意见：

公 章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章

经办人：

年 月 日

审批意见：

公 章

经办人：

年 月 日

注释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 立项批准文件

附件 2 其他与环评有关的行政管理文件

附图 1 项目地理位置图（应反映行政区划、水系、标明纳污口位置和地形地貌等）

附图 2 项目平面布置图

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，

应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1-2 项进行专项评价。

1、大气环境影响专项评价

2、水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）

3、生态环境影响专项评价

4、声环境影响专项评价

5、土壤环境影响专项评价

6、固体废弃物环境影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。

附图 1 项目地理位置图



附图 2 项目周围环境概况图

