

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称：绿色装配式建材项目（一期工程）  
建设单位（盖章）：韶关市广宜实业投资有限公司  
编制日期：二〇二二年七月

中华人民共和国生态环境部制

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	绿色装配式建材项目（一期工程）		
项目代码	2111-440204-04-01-435161		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	韶关市浈江区犁市镇韶乐路6号		
地理坐标	（ <u>113</u> 度 <u>30</u> 分 <u>33.622</u> 秒， <u>24</u> 度 <u>54</u> 分 <u>35.220</u> 秒）		
国民经济行业类别	C3021 水泥制品制造	建设项目行业类别	“二十七、非金属矿物制品业 55 石膏、水泥制品及类似制品制造 302”中的“商品混凝土、水泥制品制造、砼结构构件制造”
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	20000	环保投资（万元）	500
环保投资占比（%）	2.5	施工工期	7个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	41127
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

## 其他符合性分析

### 1、与《韶关市人民政府关于印发韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（韶府〔2021〕10号）符合性

根据《韶关市人民政府<关于印发韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》（韶府〔2021〕10号），韶关市环境管控单元主要分为优先保护单元、重点管控单元以及一般管控单元，管控要求如下：

——**优先保护单元**：以维护生态系统功能为主，包括生态红线、饮用水水源保护区、环境空气质量一类功能区等区域，涵盖以南岭、南水水库、丹霞山、车八岭等重要自然保护地为主的生物多样性保护极重要区域，与全市生态安全格局基本吻合。该区域依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，严守生态环境质量底线，确保生态功能不降低，在功能受损的优先保护单元优先开展生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能。

——**重点管控单元**：涉及水、大气等要素重点管控的区域，主要包括工业集聚、人口集中和环境质量超标区域等，该区域应优化空间布局，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源利用效率，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。

——**一般管控单元**：涉及优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域，该区域应落实生态环境保护基本要求。

本项目位于韶关市浈江区犁市镇韶乐路6号，根据图1-1可知，本项目所在位置属于浈江区重点管控单元，环境管控单元编码为ZH44020420003，项目建成后将加强污染物排放控制和环境风险管控，满足重点管控单元管控要求。

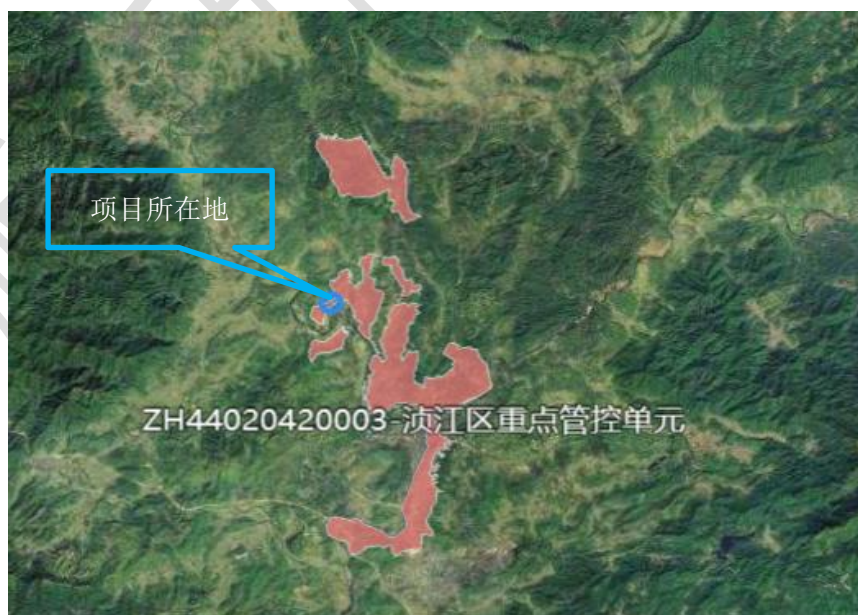


图1-1 韶关市环境管控单元图（部分）

### (1) 环境质量底线相符性分析

根据现状调查结果，项目所在区域地表水、环境空气等均满足其相应的功能区划要求，根据环境影响分析结果，项目生产过程产生的废气、废水、噪声均能达标排放，固废均得到了妥善处置，不会导致项目所在区域环境质量超标，满足相应的功能区划要求，因此，本项目符合环境质量底线的要求。

### (2) 资源利用上线相符性分析

本项目运行过程中仅消耗部分的电能及水资源，根据《广东省发展改革委关于印发<广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案>的通知》（粤发改能源[2021]368号），本项目不属于广东省“两高”行业和项目范围，因此，从资源利用上限角度分析，本项目具有合理性。

### (3) 生态保护红线相符性分析

根据《韶关市区域空间生态环境评价暨“三线一单”编制图集》，本项目不在生态红线内，不会对生态保护红线造成影响，因此，本项目符合生态保护红线的要求。

### (4) 与《韶关市生态环境准入清单》相符性分析

本项目属于石膏、水泥制品及类似制品制造行业，位于浈江区重点管控单元，根据广东省“三线一单”数据管理及应用平台，对此类项目在该区域的相关管控要求分析的结果显示：问题项0个，注意项9个，符合项0个，无关项12个，项目相关注意项分析如下表1-3。

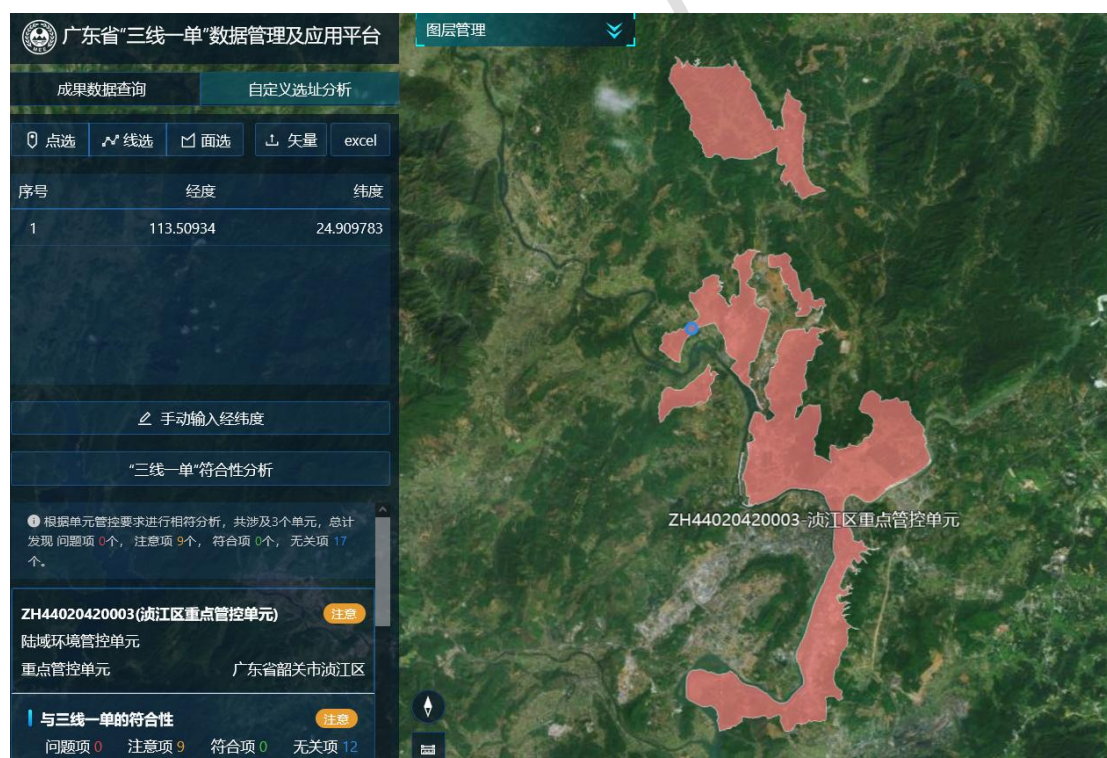


图1-2 项目“三线一单”注意事项分析

表1-1 项目“三线一单”注意事项分析

序号	注意项		相符性分析
1	区域 布控	【产业/限制类】引导工业项目科学布局，新建项目原则上入园管理，推动现有工业项目集中进园。	本项目选址经韶关市自然资源局核查为工业用地，符合土地利用总体规划。
2		【产业/限制类】严格限制新建除热电联产以外的煤电项目；严格限制新（改、扩）建钢铁、建材（水泥、平板玻璃）、焦化、石化等高污染行业项目。	本项目为水泥制品制造业，不是水泥制造行业，不属于高污染行业，符合要求
3		【生态/限制类】单元内一般生态空间，加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力。原则上禁止在25度以上的陡坡地开垦种植农作物，禁止在崩塌、滑坡危险区、泥石流易发区从事采石、取土、采砂等可能造成水土流失的活动。禁止从事非法猎捕、毒杀、采伐、采集野生动植物等活动，禁止破坏野生动物栖息地。一般生态空间内的人工商品林，允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。单元内生态空间原则上按限制开发区域的要求进行管理，从严控制生态空间转为城镇空间和农业空间，严格控制新增建设项目占用生态空间。一般生态空间内可进行已纳入市级及以上矿产资源开发利用规划采矿权与探矿权的新设、延续，新设和延续的矿山应满足绿色矿山的相关要求。一般生态空间的风电项目须符合省级及以上的开发利用规划，光伏发电项目应满足土地使用的相关要求。	本项目所在区域用地类型为工业用地，不属于生态空间，建设及运营过程不对周边生态空间造成重大影响，符合要求
4		【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目技术改造减少排放或逐步搬迁退出。	本项目位于大气环境受体敏感重点管控区内，但不产生和排放有毒有害大气污染物，不使用高挥发性有机物原辅材料，符合要求
5		【大气/限制类】优先选择化石能源替代、原料工艺优化、产业结构升级等源头治理措施，严格控制高耗能、高排放项目建设。	本项目不属于高耗能、高排放项目，符合要求
6		【水/限制类】严格执行畜禽养殖禁养区管理要求，畜禽养殖禁养区内严禁建设规模化畜禽养殖场和规模化畜禽养殖小区，禁养区外的养殖场应配套污染防治设施。	本项目不属于畜禽养殖业，符合要求
7		【水/限制类】新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目应通过实施“区域削减”，实现增产减污。铅锌工业废水中总锌、总铅、总镉、总汞、总砷、总镍、总铬执行《铅、锌工业污染物排放标准》（GB 25466-2010）特别排放限值。	本项目不排放重金属污染物，符合要求
8		【水/综合类】集中式污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体。	本项目废水通沉淀池+污水浓缩罐处理后回用，不属于集中式污水处理厂，符合

			要求
9		<p>【风险/综合类】有水环境污染风险的企事业单位，应当制定有关水污染事故的应急方案，做好应急准备，并定期进行演练，做好突发水污染事故应急处置和事后恢复等工作。有水环境污染风险的企事业单位，生产、储存危险化学品的企事业单位，应当采取措施，防止在应急处置过程中产生的消防废水、废液直接排入水体。</p>	<p>本项目主要废水为洗砂废水，主要废水污染物为悬浮物，水环境污染风险较低，在采用沉淀池等处理措施后，可满足环境风险防控要求</p>

**2、与广东省发展改革委关于印发《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》的通知（粤发改能源〔2021〕368号）符合性分析**

根据通知内容：“‘两高’项目范围暂定为年综合能源消费量1万吨标准煤以上的煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等8个行业的项目”，本项目属于建材行业，年用电量为150万kW·h，折合为标准煤184.54吨，故本项目不属于“两高”项目。

**3、选址合理性分析**

本项目建设地点为韶关市浈江区犁市镇韶乐路6号，距离东南方向的韶关市区武江饮用水水源准保护区170m（位置关系见图1-4），根据土地使用证明——粤（2021）韶关市不动产权第0019433号（详见附件二），本项目所在地属于工业用地，可从事工业生产活动。

根据《韶关市住建管理局关于韶关市建成区预拌混凝土和预拌砂浆生产企业优化搅拌站布局的工作部署的通知》，为加强市区预拌混凝土（砂浆）扬尘污染防治管理，降低企业污染物排放，提高城区空气环境质量，优化搅拌站布局，划定了限制区域，限制区域内严禁新增预拌混凝土（砂浆）生产企业，如下图1-3所示，本项目选址不在限制区域内，属于允许建设区。

综合上述，建设单位对建设项目所在地块有合法利用权利，建设地点不在饮用水源保护区内，且符合搅拌站布局工作要求，故项目的建设选址是合理的。

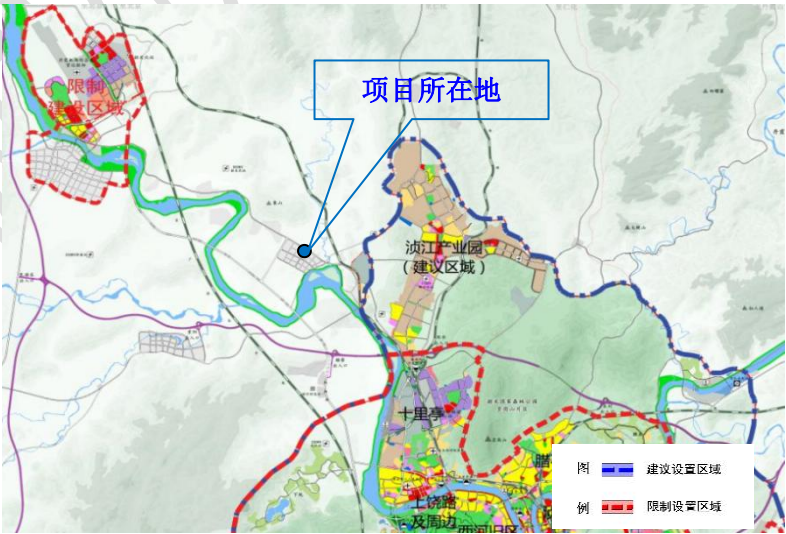


图1-3 韶关市建成区预拌混凝土和预拌砂浆限制建设区域图（部分）

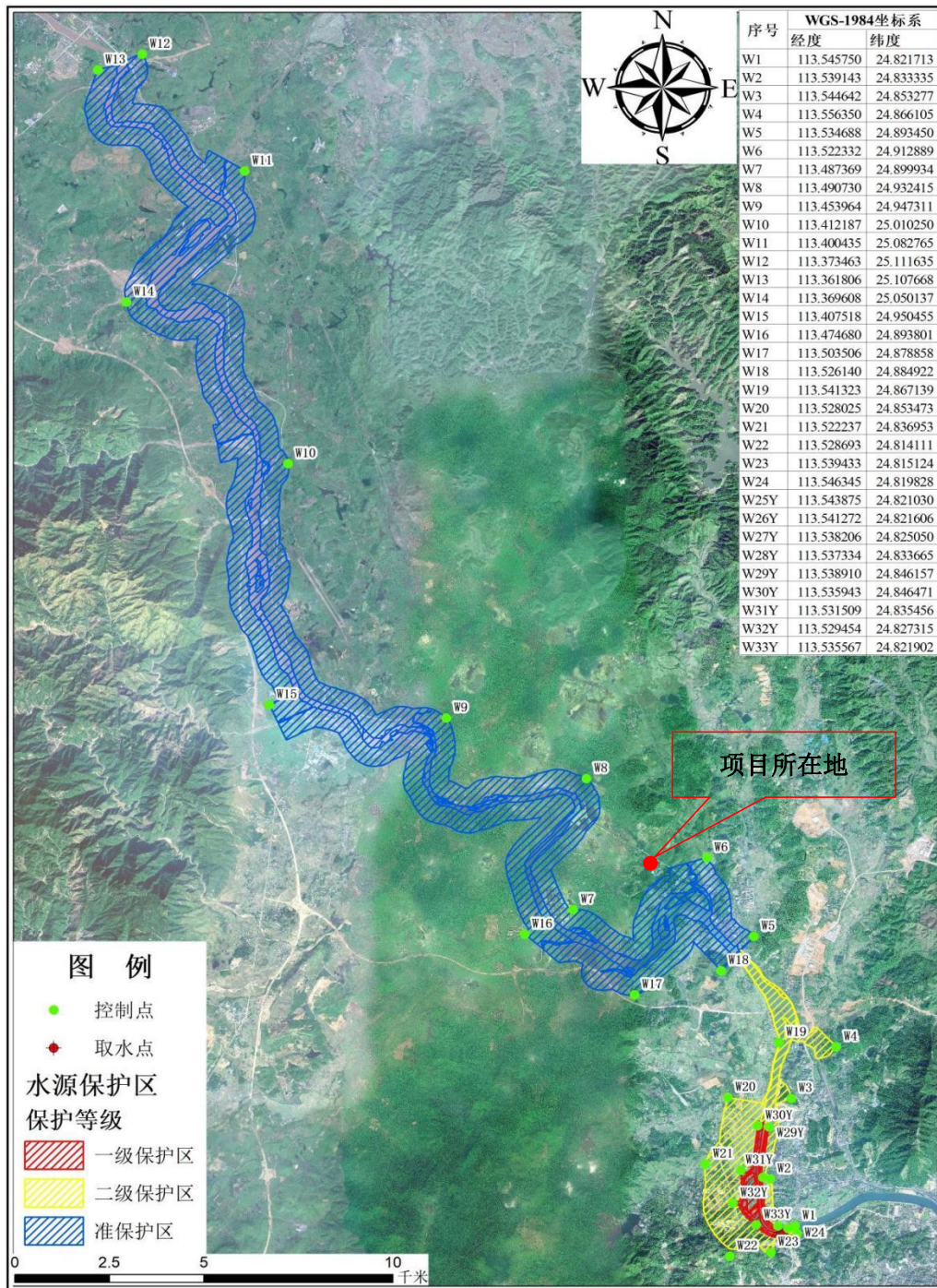


图1-4 与韶关市区武江饮用水水源的位置关系

## 二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目由来

韶关市广宜实业投资有限公司（以下称“建设单位”）拟投资 250000 万元（其中一期投资 20000 万元），于韶关市浈江区犁市镇韶乐路 6 号打造 UHPC 预制件研发生产基地，为此新建绿色装配式建材项目，项目建成后年产 UHPC 建材 3 万立方，分两期建设，本次环评仅针对一期工程进行环境影响评价。

绿色装配式建材项目一期工程（以下称“本项目”），占地面积 41127m<sup>2</sup>，建设面积 11905.35m<sup>2</sup>，主要建设混凝土搅拌区、碎石区等及相关辅助和储运工程，本项目建成后，年产各类规格的砂石 140 万吨（用作商品混凝土、预拌砂浆的原料），年产商品混凝土 60 万立方、预拌砂浆 20 万吨（用作 UHPC 建材原料）。

2、项目组成与平面布置

本项目主要建设内容为料区、搅拌区、碎石区、办公楼、实验室（用于进行混凝土的物理性质检验）等。具体项目组成见下表，项目平面布置见附图三。

表 2-1 建设项目工程内容一览表

工程类别		组成内容	
主体工程	1 号厂房（料区）	占地面积 2508.00m <sup>2</sup>	
	1 号厂房（搅拌区）	占地面积 2166.99m <sup>2</sup>	
	1 号厂房（碎石区）	占地面积 3208.96m <sup>2</sup>	
辅助工程	9 号食堂	占地面积 687m <sup>2</sup> ，建筑面积 1130.48m <sup>2</sup> ，3 层，砖混结构	
	10 号办公室	占地面积 690m <sup>2</sup> ，建筑面积 2161.72m <sup>2</sup> ，3 层，砖混结构	
	实验室	占地面积 240m <sup>2</sup> ，建筑面积 729.20m <sup>2</sup> ，2 层，砖混结构	
储运工程	水泥筒仓	总共 4 个水泥筒仓，本项目设有 2 个搅拌主楼，各配 2 个 300t 的水泥筒仓	
	粉煤灰筒仓	总共 2 个粉煤灰筒仓，本项目设有 2 个搅拌主楼，各配 1 个 300t 的粉煤灰筒仓	
	矿粉筒仓	总共 2 个矿粉筒仓，本项目设有 2 个搅拌主楼，各配 1 个 300t 的矿粉筒仓	
	外加剂筒仓	仅设 1 个外加剂筒仓，本项目 2 个搅拌主楼共用 1 个 100t 的外加剂筒仓	
	外加剂储罐	设 2 个搅拌主楼，各配 1 个 15m <sup>3</sup> 的外加剂储罐	
公用工程	供电	市政供电	
	供水	市政供水	
环保工程	废气	堆场	采取厂房阻隔、喷雾洒水抑尘、编织覆盖，出入车辆冲洗等抑尘措施
		筒仓	各筒仓均设置仓顶脉冲式布袋除尘器，共 9 个
		破碎\筛分\传输工序	采取湿式作业减少粉尘产生、设置围挡对粉尘进行阻隔、采用雾化器抑制粉尘排放
		搅拌工序	采 1 套管道系统收集 2 个搅拌主楼产生的提升/搅拌粉尘，并通过 1 套脉冲式布袋除尘器处理，最终通过 15m 高排气筒排放

		车辆运输	采取道路硬底化、车身清洗、道路洒水等抑尘措施
	废水	生产废水处理	1 个 100m <sup>3</sup> 沉淀池、2 个 400m <sup>3</sup> 污水浓缩罐
		初期雨水处理	初期雨水池（27m <sup>3</sup> ）
		生活污水处理	三级化粪池
	噪声	设备噪声	选用低噪声设备、隔声、减振，生产设备合理布局。
	一般固废	生活垃圾	定期交由环卫部门处置
		实验用混凝土	经砂石分离后回用于生产
		除尘器回收粉尘	回用于生产
		污泥	作为建材原料外售

## 2、产品方案

表 2-2 项目产品方案

序号	名称	产量	备注
1	1-3 石子	40 万 t	粒径 16-31.5mm 的碎石
2	1-2 石子	80 万 t	粒径 10-20mm 的碎石
3	0-5 石子	20 万 t	粒径 0-5mm 的砂子
4	商品混凝土	60 万 m <sup>3</sup> (142.2 万 t)	符合《混凝土质量控制标准》 (GB50164-2011)、《预拌混凝土》 (GB14902-2012) 标准
5	预拌砂浆	20 万 t	

## 3、主要原辅材料

表 2-3 主要原辅材料一览表

序号	产品/工艺	原料名称		消耗量（万 t/a）
1	石子	石灰岩		140
2	商品混凝土	骨料	砂子	20.5
3			碎石	25.2
4		粉料	水泥	6.33
5			粉煤灰	2.52
6			矿粉	1.26
7		外加剂（粉状）		0.25
8		水		4.08
9		预拌砂浆	骨料	砂子
10	粉料		水泥	6
11			粉煤灰	1.7
12			矿粉	1.6
13	外加剂（粉状）		0.1	
14	水		0.64	
外加剂：硫铝酸钙型混凝土膨胀剂。				

表 2-4 部分原辅材料理化性质

名称	理化性质	毒理性质
硫铝酸钙	氧化钙、氧化铝和硫酸钙在 1300~1350℃ 左右化合而成的化合物，分子式 $\text{Ca}_4\text{Al}_6\text{SO}_{16}$ 。灰白色粉末状固体，是一种早强矿物，是快硬、膨胀、自应力水泥的主要组成。作为硅酸盐水泥的早强剂、速凝剂和膨胀剂。	/

#### 4、设备清单

项目设置碎石区生产线和搅拌区生产线设备如下所示：

2-5 碎石区生产线

序号	设备名称	规格及型号	数量	使用工序
1	给料机	ZSW1360	1	给料
2	鄂破	PE900×1200	1	初破
3	单缸圆锥破	SH660	1	二破
4	中转仓给料机	ZG1520	1	中转
5	反击破	PV1315	3	粉碎
6	振动筛	S5X3080-3	1	筛分
7	冲击式制砂机	6X-1263	1	制砂
8	振动筛	2Y1K2570	5	筛分
9	螺旋洗砂机	BL1580	2	洗砂
10	洗砂回收脱水机	BX1840	2	细沙回收
11	压滤机	500m <sup>2</sup>	1	污泥脱水
12	污水浓缩灌	400m <sup>3</sup>	2	废水处理
13	仓顶式布袋除尘器	风量 6000m <sup>3</sup> /h	9	废气处理
14	布袋除尘器	风量 20000m <sup>3</sup> /h	1	废气处理
15	雾化器	功率 4kW	4	废气处理
16	洒水车	容量 8m <sup>3</sup>	1	废气处理
17	雾化洗车台	冲洗压力 > 3kg/cm <sup>2</sup> ; 冲洗用水量 < 10L/辆	1	车身清洗

2-6 搅拌区生产线

序号	名称	规格	单位	单套数量	套数	备注
一、主体部分						
1	搅拌主机中联 -CIFA JS4500	搅拌装置	复合螺带	个	1	中联重科
		电机	/	个	2	湖南天能/江苏大中
		减速机	313R2	个	2	上海力克
		卸料门液压系统	带手动泵	套	1	科利奥/威盾
		润滑系统	/	套	1	科利奥/威盾
2	配料机 (地仓式.6 仓, 3 砂 3 石)	骨料过渡仓	30m <sup>3</sup>	个	6	中联重科
		计量仓(单独计量)	4m <sup>3</sup>	个	6	中联重科
		疏料装置	/	套	3	浙江三维
		皮带	1000mm	条	2	中联重科
		驱动装置	/	套	2	湖州滚筒
		传感器	5000kg	套	18	梅迪亚
		气缸	/	个	18	索诺天工/亚德客
		振动器	MVE200/3	个	12	WAM
			MVE100/3	个	6	WAM
3	斜皮带机 (20°, 39 米)	减速机	75kW	个	1	上海力克
		皮带	1200mm	个	1	浙江三维
		坠重张紧装置	/	套	1	中联重科
		机架(双边走道、防雨棚)	/	套	1	中联重科
		漏料斗	/	套	1	中联重科
		清扫器	/	套	2	长沙九方
		拉绳开关	/	套	2	沈阳长宏
		防撒料装置	/	套	1	中联重科
	平斜一体皮带机 (20°, 37.8+5 米)	皮带机清洗系统	/	套	1	中联重科
		减速机	75kW	个	1	上海力克
		皮带	1200mm	个	1	浙江三维
		坠重张紧装置	/	套	1	中联重科
		机架(双边走道、防雨棚)	/	套	1	中联重科
		漏料斗	/	套	1	中联重科
		清扫器	/	套	2	长沙九方
		拉绳开关	/	套	2	沈阳长宏
		防撒料装置	/	套	1	中联重科
		皮带机清洗系统	/	套	1	中联重科
4	搅拌主楼	主体框架结构	/	套	1	一层混凝土, 用户自制, 楼梯, 护栏等属于房屋附属设施用户自制
		平台	中间增加连接平台	套	1	中联重科

		称量架	/	套	1		中联重科
		看料平台	/	套	1		中联重科
		楼梯	/	套	1		中联重科
		检修平台	/	套	1		中联重科
5	水称量供给系统	秤斗	1.2m <sup>3</sup>	个	1	2	中联重科
		传感器	1000kg	套	3		梅迪亚
		蝶阀		个	1		科利奥/上海国泰
		供水水泵		个	1		湘潭强劲/上海国泰
		管道及阀门		套	1		中联重科
6	水泥 称量系统	秤斗	2m <sup>3</sup>	个	1	2	中联重科
		传感器	2000kg	套	3		梅迪亚
		蝶阀		个	1		科利奥/中大屹方
		振动器	MVE100/3	个	1		WAM
		秤斗	1.2m <sup>3</sup>	个	1	2	中联重科
7	粉煤灰称量系统	传感器	1000kg	套	3		梅迪亚
		蝶阀	/	个	1		科利奥/中大屹方
		振动器	MVE100/3	个	1		WAM
		秤斗	1.2m <sup>3</sup>	个	1	2	中联重科
8	矿粉 称量系统	传感器	1000kg	套	3		梅迪亚
		蝶阀	/	个	1		科利奥/中大屹方
		振动器	MVE100/3	个	1		WAM
		秤斗	0.12m <sup>3</sup>	个	1	2	中联重科
9	外加剂称量供给系统	防腐蝶阀	/	个	1		科利奥/上海国泰
		传感器	200kg	个	1		梅迪亚
		管道泵	/	个	2		湘潭强劲/上海国泰
		管道及阀门	/	套	2		中联重科
		外加剂箱	10m <sup>3</sup>	个	2		中联重科
10	骨料中间仓	骨料斗	/	个	1	2	中联重科
		气缸	/	个	2		索诺天工/亚德客
		振动器	MVE200/3	个	1		WAM
11	主机除尘	脉冲袋式除尘	/	套	1	2	苏州荣联/江苏宝华
12	卸料装置	砵斗	/	个	1	2	中联重科
		液压驱动卸料门	/	套	1		中联重科
		振动器	MVE200/3	个	1		WAM
		高强耐磨衬板	/	套	1		中联重科
13	气动系统	螺杆式空压机	2.0m <sup>3</sup> /min	个	1	2	红五环/浙江开山
		储气罐 A	1.0m <sup>3</sup>	个	1		嘉兴/申江
		储气罐 B	0.1m <sup>3</sup>	个	2		嘉兴/申江

		电磁阀及管路	/	套	1		索诺天工/亚德客
14	智能控制软件	远程服务系统	/	套	1	1	中联重科
		操作安全管理	/	套	1		中联重科
		润滑油泵故障自诊断	/	套	1		中联重科
		设备健康管理	/	套	1		中联重科
15	监控系统	彩屏摄影	2 个摄像头	套	1	2	海康威视
		监视器	/	套	1		朗驰/捷欧
16	电控系统操作软件	电控柜、电控台	/	套	1	2	中联重科
		工控计算机	/	套	1		研祥/研华
		显示器	/	套	1		飞利浦
		UPS	/	套	1		VCS
		打印机	/	套	1		得实/沧田
		PLC	/	套	1		欧姆龙/西门子
		电气元器件：主断路器	/	/	/		知名品牌
		电气元器件：电机保护断路器、接触器	/	/	/		伊顿、LS
		电气元器件：中间继电器	/	套	1		知名品牌
		电缆	/	套	1		桂林国际/金杯
		照明系统	主楼内、配料机处	套	1		中联重科
17	控制室（混凝土）	混凝土结构，用户自制		套	1	1	控制室混凝土结构，用户自制，控制室内外装修，空 调，办公设备客户自备
18	主楼外装修	彩板(50mm 夹心岩棉板)		套	1	1	中联重科
二、粉料输送机、筒仓部分							
19	螺旋输送机	螺旋输送机I	φ407,5.5-5.8m	套	4	1	常规螺旋，WAM/仕高玛
		螺旋输送机II	SPC273, 4-6.5m	套	4	1	子母螺旋，WAM/仕高玛
		螺旋输送机III	SPC219,8-9m	套	2		子母螺旋，WAM/仕高玛
20	粉料筒仓附件	脉冲反吹除尘器(带风机)	24m <sup>2</sup>	套	1	9	苏州荣联/江苏宝华
		上、下料位指示器		套			科利奥/中大屹方
		压力安全阀		套			科利奥/中大屹方
		助流气嘴		套			科利奥/中大屹方
		手动蝶阀		套			科利奥/中大屹方
21	粉料筒仓	水泥筒仓	300T，现场制作	套	4	1	密度按 1.35 计算，中联重科
		粉煤灰、矿粉筒仓	300T，现场制作	套	4		
		膨胀料筒仓	100T，现场制作	套	1		

## 5、劳动定员和工作制度

项目职工 40 人，均在厂区食宿，年工作 258 天，碎石区生产线每天 1 班，每班 8 小时，混凝土生产线，每天 3 班，每班 8 小时。

## 6、公用工程

### (1) 供电

市政供电，年耗电 150 万 kW·h。

### (2) 给水

本项目用水主要为生产用水及职工生活用水，项目用水由市政管网提供，水源充足稳定，可以满足本项目用水需求。

#### 1) 生产用水

本项目生产用水主要包括：产品用水、洗砂用水、罐体清洗用水、车身清洗用水、抑尘用水。

##### ①产品用水

根据建设单位提供经验系数，本次项目年产 60 万 m<sup>3</sup> 的商品混凝土及 20 万 t 的预拌砂浆，所需用水量分别为 4.08 万 m<sup>3</sup>、0.64 万 m<sup>3</sup>，故项目产品用水量为 47200m<sup>3</sup>/a。

##### ②洗砂用水

本项目采用 BL1580 型号的螺旋洗砂机进行洗砂操作，根据建设单位经验，采用螺旋洗砂机对石灰岩机制砂进行清洗，用水量约为 1.1m<sup>3</sup>/t·产品，本项目年产各类规格碎石、砂子 140 万 t，故洗砂用水量为 1540000m<sup>3</sup>/a。

本项目洗砂工序用水量较大，产生的废水主要污染物为泥土和砂，易于沉淀，且洗砂工段对水质要求不高，为了节约水资源，本项目洗砂废水经沉淀池和污水浓缩池处理后循环再用，不外排，故洗砂用水只需定期补充新鲜水即可。

洗砂过程中蒸发损耗水量约占总水量的 3%，则损耗水量约为 46200m<sup>3</sup>/a。洗砂后成品含水率约为 5%，即石子带走水量约为 70000m<sup>3</sup>/a，沉淀池及污水浓缩罐产生的污泥，经压滤脱水后含水率约为 50%，根据下文计算，污泥产生量为 7716t/a，则污泥带走水量约为 3858m<sup>3</sup>/a。故本项目洗砂用水新鲜水补充量为 120058m<sup>3</sup>/a，循环水量为 1419942m<sup>3</sup>/a。

##### ③清洗用水

###### a.罐体清洗用水

项目搅拌机主楼以及混凝土运输车辆的罐体需经常清洗防止混凝土硬化。混凝土运输罐车具有备用水箱，罐车每次卸料后，需从水箱中放出 40L 的水至罐体中并保持罐体转动防止混凝土硬化，项目年生产 258 天，本项目混凝土及预拌砂浆总产量为 162.2t/a，单台罐车容量为 24t，则罐车运输车次共计 47706 车，故罐车罐体清洗水总用量月为

	<p>1908m<sup>3</sup>/a；根据建设单位提供资料，搅拌机罐体每天清洗一次，每次需在罐体加入 2m<sup>3</sup>的水和 0.5m<sup>3</sup>的石子，并启动搅拌机，利用石子的摩擦力达到清洗罐体内部残余混凝土的目的，项目共有 2 个搅拌机，年生产 258 天，则搅拌机罐体清洗用水量约为 1032m<sup>3</sup>/a。故罐体清洗用水总量为 2940m<sup>3</sup>/a。</p> <p>b.车身清洗用水</p> <p>项目车辆进出厂区需通过洗车台冲洗掉轮胎、车身的泥土以减少扬尘的产生，根据建设单位提供资料，雾化洗车台每次工作冲洗用水量约 10L/辆，根据下文估算，项目运输次数约为 175292 次/a，则车身清洗用水约 1753m<sup>3</sup>/a。</p> <p>c.地面清洗用水</p> <p>项目搅拌楼下地面及周围地面需进行冲洗，清洗面积约 2000m<sup>2</sup>，地面冲洗用水量约为 3m<sup>3</sup>/次，清洗用水量为 795m<sup>3</sup>/a（按非雨天 100 计）。</p> <p>d.实验设备清洗用水</p> <p>项目区设置 1 个实验室，对原辅料及产品进行物理检测，不涉及化学实验。根据建设单位提供资料，实验设备清洗用水量为 0.2m<sup>3</sup>/d，年工作 258 天，则实验设备清洗用水量约为 52m<sup>3</sup>/a。</p> <p>综合上述，本项目清洗用水量为 5695m<sup>3</sup>/a。</p> <p>④抑尘洒水</p> <p>本项目用地面积 41127m<sup>2</sup>，绿化区面积为 14626.81m<sup>2</sup>，故最大需洒水降尘面积约 29337m<sup>2</sup>，洒水量参考广东省《用水定额—生活》（DB44/T1461.3-2021）中环境卫生管理浇洒道路与场地用水量：“2L/（m<sup>2</sup>·d）”，项目生产时间为 258 天，每天进行洒水（雨天除外），降雨天数约 100 天，故需洒水的天数约 158 天，则项目厂区洒水用水量约为 4622m<sup>3</sup>/a。</p> <p>2）生活用水</p> <p>本项目劳动定员 40 人，均在厂区食宿，厂区设有食堂，食堂提供一日三餐。</p> <p>参考广东省《用水定额—生活》（DB44/T1461.3-2021）表 2 居民生活用水表内容，除粤港澳大湾区（广东）的其他农村居民，用水定额为：“130L/（人·d）”，则员工生活用水量为 1482m<sup>3</sup>/a。</p> <p>3）绿化用水</p> <p>本项目具有 14626.81m<sup>2</sup>的绿化区，参考广东省《用水定额—生活》（DB44/T1461.3-2021）中，绿化管理用水定额为 2.0L/m<sup>2</sup>·d，绿化浇灌时间按 265 天计，估算得绿化区年用水为 7752m<sup>3</sup>/a（其中 1186m<sup>3</sup>/a 为处理后的生活污水），绿化用水均被植物吸收或蒸发损耗，不外排。</p>
--	--

### (3) 排水

本项目产生的废水主要包括洗砂废水、清洗废水（罐体清洗废水、车身清洗废水、地面清洗废水、实验设备清洗废水）、生活污水及初期雨水，而产品用水均进入产品之中，抑尘用水均蒸发损耗，无废水产生。

#### ①洗砂废水

本项目洗砂用水量为 1540000m<sup>3</sup>/a，蒸发损耗 3%，而机制砂带走水量为 70000m<sup>3</sup>/a，则洗砂废水产生量为 1423800m<sup>3</sup>，废水部分被污泥带走 4286m<sup>3</sup>/a，剩余部分经“沉淀池+污水浓缩罐”处理后的进入清水池回用。

#### ②清洗废水（罐体清洗废水、车身清洗废水、地面清洗废水、实验设备清洗废水）

本项目清洗用水量为 5695m<sup>3</sup>/a，损耗率约为 10%，故清洗废水产生量约为 5126m<sup>3</sup>/a，经“沉淀池+污水浓缩罐处理”后，进入清水池回用。

#### ③生活污水

生活用水量为 1482m<sup>3</sup>/a，生活污水排污系数取 0.8，则生活污水产生量约为 1186m<sup>3</sup>/a，生活污水经三级化粪池处理后，达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中城市绿化用水标准，用于厂区绿化。

#### ④初期雨水

根据下文估算，项目初期雨水平均产生量约为 2669m<sup>3</sup>/a，项目设置 27m<sup>3</sup> 的初期雨水池收集初期雨水，初期雨水经沉淀后用于抑尘用水。

### (4) 项目水平衡

表2-7 项目水平衡表（单位：m<sup>3</sup>/a）

类型	给水			排水		
	新鲜水	回用水	雨水	年损失量	回用量	排放量
产品用水	47200	0	0	产品带走：47200	0	0
洗砂用水	114932	1425068	0	蒸发损耗：46200 石子带走：70000 污泥带走*：3858	1419942	0
罐体清洗用水	3096	0	0	蒸发损耗：310	2786	0
洗车用水	1753	0	0	蒸发损耗：175	1578	0
地面清洗用水	795	0	0	蒸发损耗：80	715	0
实验设施清洗用水	52	0	0	蒸发损耗：5	47	0
抑尘用水	1953	2669		蒸发损耗：4622	0	0
绿化用水	6566	1186	0	蒸发损耗：7752	0	0
生活用水	1482	0	0	蒸发损耗：296	1186	0
初期雨水	0	0	2669	0	2669	0
合计	177829	1428923	2669	180498	1428923	0

备注：污泥带走的水量是洗砂废水、罐体清洗废水和车身清洗废水在共同处理过程中，产生的污泥所带走的水量。

项目水平衡图见下图：

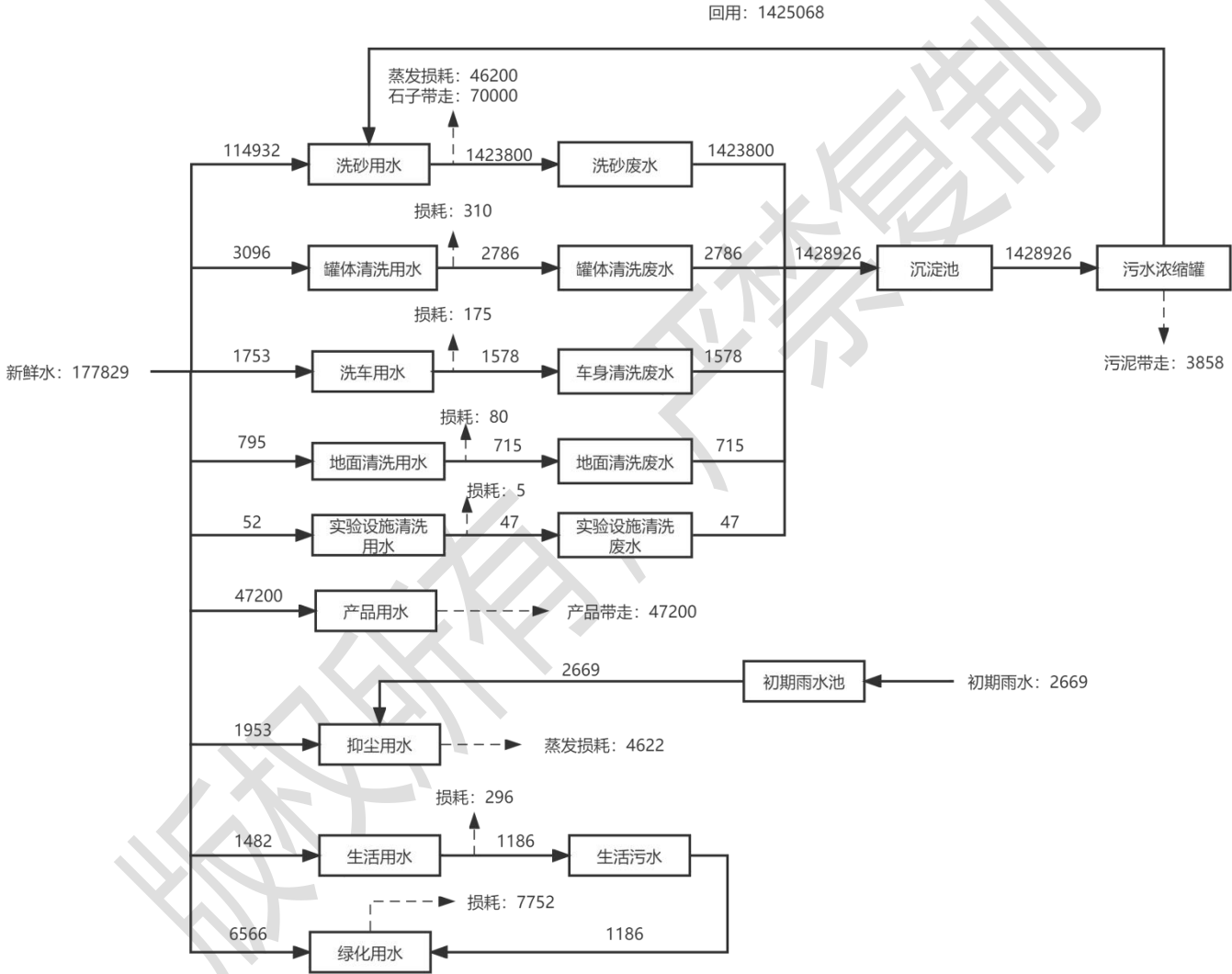


图 2-1 项目水平衡图（单位：m³/a）

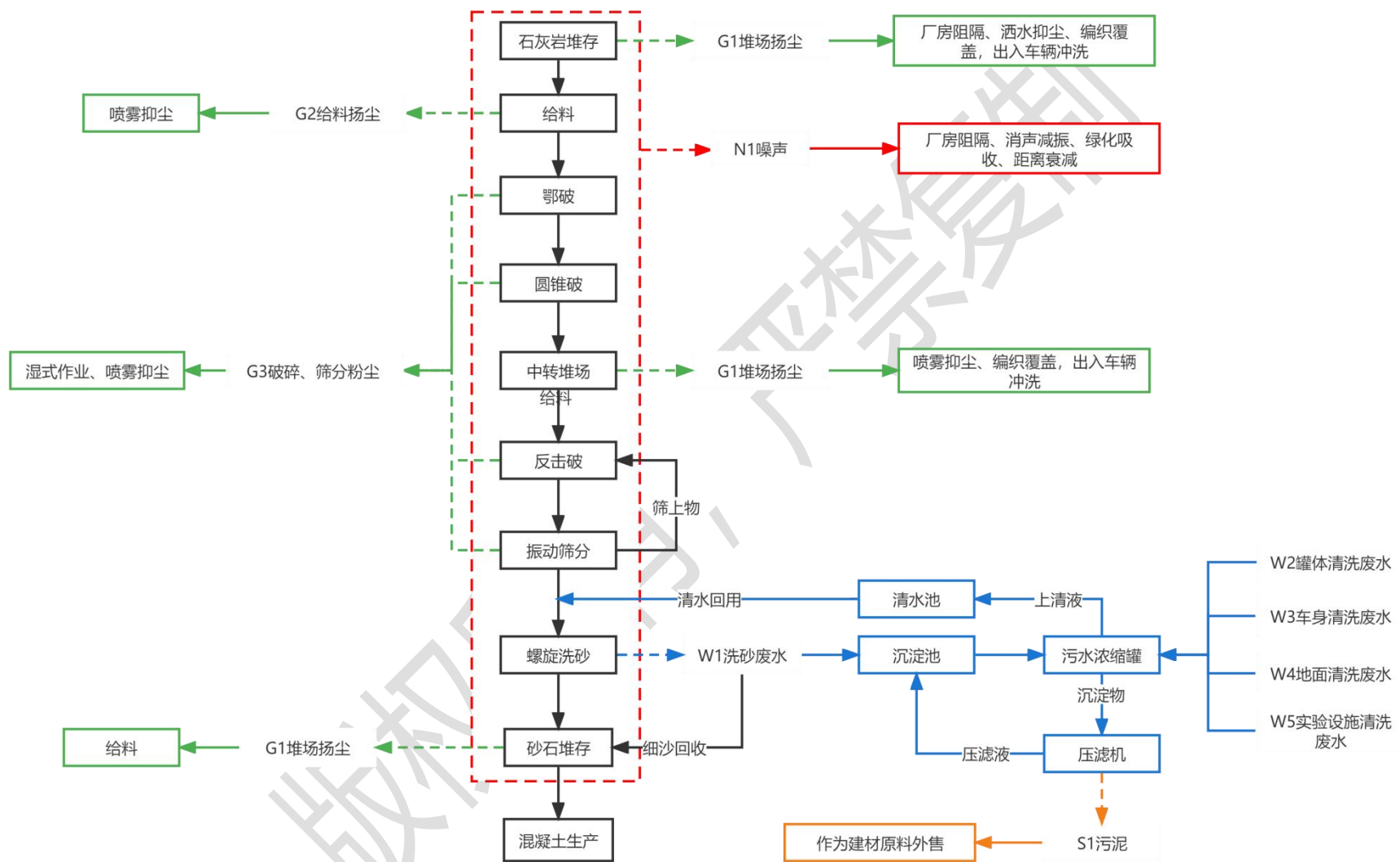


图 2-2 砂、石生产工艺及产污节点图



<p>工艺流程和产排污环节</p>	<p><b>流程说明：</b>本项目工艺混合、搅拌过程，为物理反应，无化学反应。</p> <p>(1) 碎石区工艺流程：</p> <p>①矿石堆存：项目制砂原料为外购的石灰岩，原料经汽车运输至本项目原料堆场堆存，过程产生 G1 堆场扬尘（装卸扬尘、风力扬尘）和 N1 噪声；</p> <p>②给料：通过装载机将堆场中的石灰岩矿石卸入给料机中，由给料机均匀地向制砂生产线输送原料，过程产生 G2 给料扬尘（装卸扬尘、输送扬尘）和 N1 噪声；</p> <p>③鄂破：原料输送至颚式破碎机进行破碎，过程产生 G3 破碎/筛分粉尘和 N1 噪声；</p> <p>④圆锥破：经头次破碎后的石块再进入圆锥破碎机进行二次破碎，过程产生 G3 破碎/筛分粉尘和 N1 噪声；</p> <p>⑤中转：二次破碎后的碎石进入中转仓堆存，过程产生 G1 堆场扬尘（装卸扬尘、风力扬尘）和 N1 噪声；</p> <p>⑥：碎石从中转仓输送至反击破机器，进一步粉碎成需要的粒度，过程产生 G3 破碎/筛分粉尘和 N1 噪声；</p> <p>⑦筛分：使用振动筛对破碎后的物料进行筛分，将物料筛分为各粒径的石子，过程产生 G3 破碎/筛分粉尘和 N1 噪声；</p> <p>⑧水洗：采用螺旋洗砂机对石子进行清洗，过程产生 W1 洗砂废水和 N1 噪声；</p> <p>⑨细砂回收：采用细砂回收机，回收洗砂废水中的细沙。</p> <p>⑩产品堆存：清洗后的各粒径石子暂存在产品堆场中，而后通过输送带输送至搅拌区用于混凝土生产，过程产生 G1 堆场扬尘（装卸扬尘、风力扬尘）。</p> <p>(2) 搅拌站工艺流程：</p> <p>①原料储存：水泥等粉状原辅料，由封闭式罐车运入厂区，由管道气力输送至筒仓储存；原料用水暂存于水箱中；本项目砂石等骨料均为自产自用，堆存在砂石堆场，由输送带输送至骨料仓；</p> <p>②物料输送贮存：骨料通过封闭廊道内的输送带输送至搅拌楼，粉料以压缩空气经封闭管道吹入搅拌楼，物料提升至搅拌楼于贮缸中暂存，过程产生 G5 提升/搅拌粉尘；</p> <p>③计量配料：外加剂和水需先进行配比计量后在中间槽混合，定量投入搅拌缸中，并通过计量称对骨料进行计量，通过计量泵对粉料达到生产配比后，投入搅拌缸中；</p> <p>④搅拌：使用搅拌机进行搅拌使原料充分混合，过程产生 G5 提升/搅拌粉尘和 N1 噪声，搅拌机罐体、搅拌罐车的罐体均需定期清洗，清洗过程产生 W2 罐体清洗废水；</p> <p>⑤装入罐车：将产品装入混凝土运输罐车，并在出厂检验合格后运输交付客户。</p> <p><b>产污分析说明：</b></p> <p>①废气：主要废气为原料堆场中空气或机械扰动产生的扬尘 G1，给料过程产生的</p>
-------------------	--

	<p>扬尘 G2，破碎、筛分工序产生的粉尘 G3，筒仓中补充粉状原料时产生的筒仓呼吸粉尘 G4，提升输送及搅拌过程产生的粉尘 G5，运输车辆行驶过程中产生的扬尘 G6；</p> <p>②废水：本项目废水主要为洗砂工序产生洗砂废水 W1，搅拌机和混凝土运输罐车清洗产生的罐体清洗废水 W2，车辆清洗产生的车身清洗废水 W3，搅拌区地面冲洗产生的地面清洗废水 W4，实验产生的实验设备清洗废水 W5，降雨时场地产生的初期雨水 W6，员工办公生活产生的生活污水 W7。</p> <p>③噪声：本项目噪声主要为设备运行、车辆行驶所产生的噪声 N1；</p> <p>④固废：本项目固废主要为污水处理产生的污泥 S1，各除尘器收集的粉尘 S2，混凝土实验过程产生的残渣 S3，员工办公生活产生的生活垃圾 S4。</p> <p>2、排污节点</p> <p>本项目运行期主要排污节点、污染物、排污方式详见下表</p> <p style="text-align: center;"><b>表 2-8 项目运行期产污节点一览表</b></p> <table><tr><th>分类</th><th>代号</th><th colspan="2">工序/设备</th><th>主要污染物</th></tr><tr><td rowspan="6">废气</td><td>G1</td><td colspan="2">堆场扬尘</td><td>颗粒物</td></tr><tr><td>G2</td><td colspan="2">给料扬尘</td><td>颗粒物</td></tr><tr><td>G3</td><td colspan="2">破碎/筛分粉尘</td><td>颗粒物</td></tr><tr><td>G4</td><td colspan="2">筒仓呼吸粉尘</td><td>颗粒物</td></tr><tr><td>G5</td><td colspan="2">提升/搅拌粉尘</td><td>颗粒物</td></tr><tr><td>G6</td><td colspan="2">运输扬尘</td><td>颗粒物</td></tr><tr><td rowspan="7">废水</td><td>W1</td><td colspan="2">洗砂废水</td><td>SS</td></tr><tr><td>W2</td><td rowspan="4">清洗废水</td><td>罐体清洗废水</td><td rowspan="4">SS</td></tr><tr><td>W3</td><td>车身清洗废水</td></tr><tr><td>W4</td><td>地面清洗废水</td></tr><tr><td>W5</td><td>实验设备清洗废水</td></tr><tr><td>W6</td><td colspan="2">初期雨水</td><td>SS</td></tr><tr><td>W7</td><td colspan="2">生活污水</td><td>COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS、粪大肠菌群</td></tr><tr><td>噪声</td><td>N1</td><td colspan="2">设备噪声</td><td>噪声</td></tr><tr><td rowspan="4">固体废物</td><td>S1</td><td colspan="2">废水处理产生的污泥</td><td>污泥</td></tr><tr><td>S2</td><td colspan="2">除尘器收集的粉尘</td><td>收集的粉尘</td></tr><tr><td>S3</td><td colspan="2">混凝土实验废弃物</td><td>混凝土实验废弃物</td></tr><tr><td>S4</td><td colspan="2">生活垃圾</td><td>生活垃圾</td></tr></table>				分类	代号	工序/设备		主要污染物	废气	G1	堆场扬尘		颗粒物	G2	给料扬尘		颗粒物	G3	破碎/筛分粉尘		颗粒物	G4	筒仓呼吸粉尘		颗粒物	G5	提升/搅拌粉尘		颗粒物	G6	运输扬尘		颗粒物	废水	W1	洗砂废水		SS	W2	清洗废水	罐体清洗废水	SS	W3	车身清洗废水	W4	地面清洗废水	W5	实验设备清洗废水	W6	初期雨水		SS	W7	生活污水		COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、粪大肠菌群	噪声	N1	设备噪声		噪声	固体废物	S1	废水处理产生的污泥		污泥	S2	除尘器收集的粉尘		收集的粉尘	S3	混凝土实验废弃物		混凝土实验废弃物	S4	生活垃圾		生活垃圾
分类	代号	工序/设备		主要污染物																																																																											
废气	G1	堆场扬尘		颗粒物																																																																											
	G2	给料扬尘		颗粒物																																																																											
	G3	破碎/筛分粉尘		颗粒物																																																																											
	G4	筒仓呼吸粉尘		颗粒物																																																																											
	G5	提升/搅拌粉尘		颗粒物																																																																											
	G6	运输扬尘		颗粒物																																																																											
废水	W1	洗砂废水		SS																																																																											
	W2	清洗废水	罐体清洗废水	SS																																																																											
	W3		车身清洗废水																																																																												
	W4		地面清洗废水																																																																												
	W5		实验设备清洗废水																																																																												
	W6	初期雨水		SS																																																																											
	W7	生活污水		COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、粪大肠菌群																																																																											
噪声	N1	设备噪声		噪声																																																																											
固体废物	S1	废水处理产生的污泥		污泥																																																																											
	S2	除尘器收集的粉尘		收集的粉尘																																																																											
	S3	混凝土实验废弃物		混凝土实验废弃物																																																																											
	S4	生活垃圾		生活垃圾																																																																											
与项目有关的原有环境问题	<p><b>1、与本项目有关的原有污染问题</b></p> <p>本项目为新建项目，无与本项目有关的原有污染问题。</p> <p><b>2、周边现状污染情况</b></p> <p>本项目周边无其他企业，生态环境现状良好。</p> <p><b>3、主要环境问题</b></p> <p>根据生态环境主管部门发布的数据与环境质量现状监测数据显示，项目拟建地所在区域大气、水、声环境质量均能符合相应功能区划的要求，无突出环境问题。</p>																																																																														

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境  
质量现状

1、大气环境

项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，根据生态环境主管部门发布的数据，本项目所在区域的环境空气质量情况如下：

常规因子：据《韶关市生态环境状况公报》（2021 年），韶关市区环境空气在评价时段 2021 年内，监测因子 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub> 年均浓度，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、CO 和 O<sub>3</sub> 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）及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）中的二级标准要求，详见表 3-1。

表 3-1 2021 年韶关市区空气质量

月份		污染物浓度					
		PM <sub>2.5</sub>	PM <sub>10</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	O <sub>3</sub> （8h）
		浓度/ （μg/m <sup>3</sup> ）	浓度/ （μg/m <sup>3</sup> ）	浓度/ （μg/m <sup>3</sup> ）	浓度/ （μg/m <sup>3</sup> ）	浓度/ （mg/m <sup>3</sup> ）	浓度/ （μg/m <sup>3</sup> ）
均值		24	39	9	19	1.0	140
标准	年平均	35	70	60	40	/	/
	24 小时平均	/	/	/	/	4	/
	8 小时平均	/	/	/	/	/	160
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标

2、地表水环境

本项目附近主要的水体为武水（犁市～西河桥）河段，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011] 29 号文），地表水环境功能区划为Ⅱ类，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类标准。

根据《2021 年韶关市生态环境状况公报》内容，“韶关市 10 条主要江河（北江、武江、浈江、南水河、墨江、 锦江、马坝河、滄江、新丰江和横石水）共布设 36 个市控以上手工监测断面，有 28 个监测断面责任城市为韶关市（其中 13 个 为“十四五”国控考核断面）；8 个监测断面为省交界断面（其 中 5 个为“十四五”国控考核断面），责任省份为湖南省或江西 省。2021 年，韶关市 28 个监测断面水质优良率为 100%，与 2020 年持平，其中Ⅰ类比例为 3.57%、Ⅱ类比例为 78.6%、Ⅲ类比例 为 17.9%。”。可知武水（犁市～西河桥）河段水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类标准。

3、声环境

本项目厂界外周边 50m 范围内无环境保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，不进行声环境现状监测。

	<div>4、生态环境现状</div> <p>本项目所在地人为活动较频繁，根据现场踏勘得知，项目范围内的植被均是当地常见类型以及人工种植类型，评价区域未发现国家和省级重点保护的珍稀和濒危植物，无国家和省级重点保护的野生动物，生态环境质量一般。</p> <div>5、电磁辐射</div> <p>项目不属于新建或改建、扩建的输变电工程、广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需对电磁辐射现状开展监测与评价。</p> <div>6、地下水、土壤</div> <p>本项目生活污水经三级化粪池处理后用于厂区绿化，洗砂废水、清洗废水、初期雨水等，经沉淀池、污水浓缩罐、初期雨水池收集沉淀后，回用于生产或抑尘用水，故本项目无废水外排，且本项不涉及重金属，不存在对土壤、地下水环境产生污染的途径，无需开展环境质量现状调查。</p>																				
环境保护目标	<div>1、大气环境</div> <p>本项目厂界外 500 米范围大气环境保护目标为莲塘新村、小州园村和犁市镇中学等居住区与教学区，保护级别为《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准及其修改单。</p> <div>2、声环境</div> <p>本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。</p> <div>3、地下水环境</div> <p>本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源等地下水环境保护目标。</p> <div>4、生态保护目标</div> <p>本项目位于韶关市浈江区犁市镇韶乐路 6 号，周边 500 米范围内无生态环境保护目标。</p> <div>表 3-2 本项目主要环境敏感点</div> <table><tr><th>环境要素</th><th>名称</th><th>方位</th><th>距离/m</th><th>人口/人</th><th>环境功能</th></tr><tr><td rowspan="3">大气环境</td><td>莲塘新村</td><td>南</td><td>242</td><td>150</td><td rowspan="3">《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中的 二级标准</td></tr><tr><td>犁市镇中学</td><td>东南</td><td>356</td><td>200</td></tr><tr><td>小州园村</td><td>东南</td><td>480</td><td>120</td></tr></table>	环境要素	名称	方位	距离/m	人口/人	环境功能	大气环境	莲塘新村	南	242	150	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中的 二级标准	犁市镇中学	东南	356	200	小州园村	东南	480	120
环境要素	名称	方位	距离/m	人口/人	环境功能																
大气环境	莲塘新村	南	242	150	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中的 二级标准																
	犁市镇中学	东南	356	200																	
	小州园村	东南	480	120																	

1、废气排放标准

施工期：无组织粉尘执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。即颗粒物≤1.0mg/m³。

运营期：根据广东省环境保护厅《关于钢铁、石化、水泥行业执行大气污染物特别排放限值的公告》（粤环发〔2018〕8号文），本项目属于水泥制品制造行业，有组织排放废气需执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表2大气污染物特别排放限值，无组织排放的粉尘颗粒执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表3大气无组织排放限值要求，即≤0.5mg/m³。本项目设有食堂，食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中的小型标准。

表 3-3 《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）

表 2 大气污染物特别排放限值		
生产过程	生产设备	颗粒物特别排放限值
散装水泥中转站及水泥制品生产	水泥仓及其他通风生产设备	10mg/m³

表 3 大气无组织排放限值

污染物种类	限值 mg/m³	无组织排放监控位置
颗粒物	0.5	厂界外 20m 处上风向参照点，下风向设监控点

表 3-4 《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）

规模	小型
基准灶头数	≥1，<3
对应灶头总功率(10⁸J/h)	1.67，<5.00
对应排气罩灶面总投影面积(m²)	≥1.1，<3.3
最高允许排放浓度(mg/m³)	2.0
净化设施最低去除率(%)	60

2、废水排放标准

项目洗砂废水、清洗废水经沉淀池、污水浓缩罐处理后回用于洗砂工序，不外排；混凝土生产用水均进入产品中，不外排；厂区抑尘洒水自然蒸发，不外排；员工生活污水经三级化粪池处理后用于厂区绿化浇灌，不外排；初期雨水经初期雨水池处理后用于抑尘用水，不外排。

3、噪声排放标准

施工期过程产生噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准（昼间≤70dB（A）；夜间≤55dB（A））；本项目位于韶关市浈江区犁市镇韶乐路6号，参考《韶关市人民政府办公室关于印发韶关市生态环境保护“十四五”规划的通知》（韶府办〔2022〕1号），本项目位于2类声功能区详见图3-1，故本项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的2类标准，

污染物排放控制标准

标准值如下表 3-6 所示:

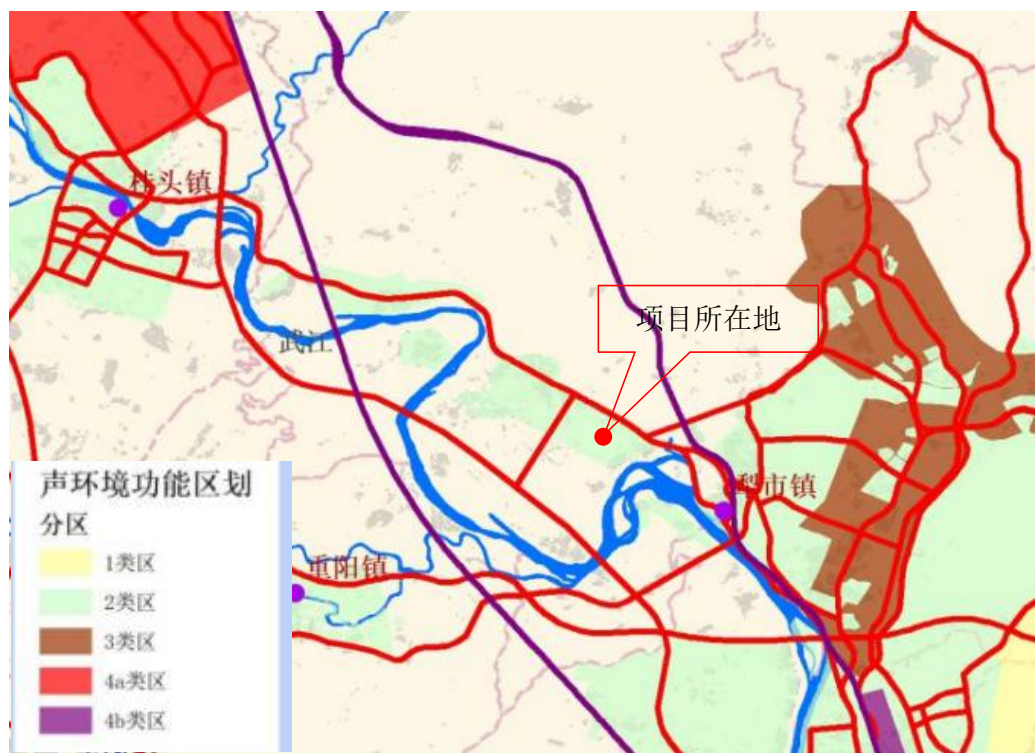


图 3-1 韶关市区声环境功能区划图（部分）

表 3-5 工业企业厂界环境噪声排放标准 (Leq[dB(A)])

标准	昼间	夜间
2 类	60	50

4、固体废物存储、处置标准

一般工业固废贮存场所执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

总量控制指标

- ①本项目无废水外排，故无需申请废水总量控制指标。
- ②根据本项目大气污染物排放情况，建设单位需向韶关市生态环境局申请大气总量，颗粒物：有组织 1.217t/a，无组织 1.814t/a。

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p><b>(1) 施工期废气防治措施</b></p> <p>①加强施工期的环境管理，与施工单位签订施工期的环境管理合同，合理安排施工工序，按有关环保措施进行施工。</p> <p>②开挖过程中，应洒水使作业面保持一定的湿度对施工场地内松散、干涸的表土也应经常洒水防止粉尘，回填土方时，在表层土质干燥时应适当洒水防止粉尘飞扬。</p> <p>③施工现场的主要道路必须进行硬化处理，运输道路及施工区应定时洒水，施工场地定期洒水，防止浮尘产生，在大风日和高温天气下加大洒水量及洒水次数以减少粉尘污染，裸露的场地应采取覆盖、固化或绿化等措施。</p> <p>④加强土方堆放场的管理，要制定土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施，不需要建筑材料弃渣及时运走，不宜长时间堆积。</p> <p>⑤土方土壤开挖、破碎、筛分、搅拌、回填过程时应选择无风或微风的天气进行。</p> <p>⑥从事运输的车辆应有采取密闭式运输或采取覆盖措施等防止扬尘措施，必须禁止运输车辆超载，运输车辆进入施工场地应低速行驶或限速行驶，同时运输道路及主要的出入口可经常洒水施工以减少扬尘对环境的污染影响。</p> <p>⑦运输车辆加蓬盖且出装卸场前先冲洗干净，减少车轮、底盘等携带泥土散落路面。</p> <p>⑧对运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫。</p> <p><b>(2) 施工期废水防治措施</b></p> <p>①开挖过程中遇到降雨情况现场应立即停止施工，并立即采取设置支架、铺设防雨布等防雨措施，在防雨布四周挖明沟，铺上防渗膜收集雨水。防雨水范围包括挖掘区和所有与污染物直接接触的设备。</p> <p>②项目施工过程中施工车辆清洗废水，采取建造集水池，沉砂池等构筑物等措施。对废水进行处理后循环使用于场地防尘，不外排。</p> <p>③在施工期，施工单位应加强管理，采取妥善处理措施，尽量避免跑、冒、滴、漏等污染发生。</p> <p>④施工人员租用周边房屋，生活污水依托当地生活污水处理设施处理。</p> <p><b>(3) 施工期噪声防治措施</b></p> <p>①施工单位必须选用符合国家标准施工机械和运输工具，对强声源设置控噪装置。</p> <p>②施工单位需合理安排施工进度，避免夜间施工，若必须进行夜间施工时应向当地环保部门申请，批准后才能根据规定施工，严格控制作业时间，禁止出现夜间扰民现象</p> <p>③车辆严禁鸣笛，限速行驶，可减少运输车辆行走时产生的汽车噪声，施工现场装卸材料应做到轻拿轻放。</p>
-----------	---

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<b>1、废气</b>		
	<b>1.1 废气源强估算</b>		
	本项目主要的废气为原料和石子堆场的堆场扬尘、给料产生的装卸粉尘、破碎/筛分粉尘、筒仓的呼吸粉尘、搅拌站的提升/搅拌粉尘、厂区内的运输扬尘。		
	(1) 原料和石子堆场的堆场扬尘		
	①堆场扬尘产生量计算		
	根据 2021 年 6 月 9 日生态环境部发布《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的“附录二 固体废物堆存颗粒物产排污核算系数手册”内容，工业企业固体废物堆存颗粒物包括装卸扬尘和风蚀扬尘，颗粒物产生量核算公式如下		
	$P = ZC_y + FC_y = \{N_c \times D \times (a/b) + 2 \times E_f \times S\} \times 10^{-3}$		
	式中：P——颗粒物产生量（单位：t）；		
	ZC <sub>y</sub> ——装卸扬尘产生量（单位：t）；		
	FC <sub>y</sub> ——风蚀扬尘产生量（单位：t）；		
	N <sub>c</sub> ——年物料运载车次（单位：车）；		
	D——单车平均运载量（单位：t/车）；		
	(a/b) ——装卸扬尘概化系数（单位：kg/t）；		
	a 指各省风速概化系数，b 指物料含水率概化系数；		
	E <sub>f</sub> ——堆场风蚀概化系数（单位：kg/m <sup>2</sup> ）；		
	S——堆场占地面积（单位：m <sup>2</sup> ）。		
	<b>表 4-1 堆场扬尘产生量计算参数一览表</b>		
	<b>参数</b>	<b>堆场</b>	<b>取值</b>
	N <sub>c</sub> （单位：车）	石灰岩堆场	46666
		中转仓堆场	0
		石子堆场	0
	D（单位：t/车）	石灰岩堆场	30
		中转仓堆场	0
		石子堆场	0
	a/b（单位：kg/t）	石灰岩堆场	10
		中转仓堆场	
		石子堆场	
	E <sub>f</sub> （单位：kg/m <sup>2</sup> ）	石灰岩堆场	8.5848
		中转仓堆场	
		石子堆场	
	S（单位：m <sup>2</sup> ）	石灰岩堆场	300
		中转仓堆场	314
		石子堆场	2198
	P（单位：t）	石灰岩堆场	14004.95
		中转仓堆场	5.39
		石子堆场	37.74

根据上表可知，可求得本项目堆场颗粒物总产生量为（14004.95+5.39+37.74）t/a=14248.08t/a。

## ②堆场扬尘排放量计算

根据 2021 年 6 月 9 日生态环境部发布《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的“附录二 固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册”内容，工业企业固体物料堆场颗粒物排放量核算公式如下：

$$U_c = P \times (1 - C_m) \times (1 - T_m)$$

式中：P——颗粒物产生量（单位：t）；

$U_c$ ——颗粒物排放量（单位：t）；

$C_m$ ——颗粒物控制措施控制效率（单位：%）；

$T_m$ ——堆场类型控制效率（单位：%）。

表 4-2 颗粒物控制措施控制一览表

序号	控制措施	控制效率
1	洒水	74%
2	围挡	60%
3	化学剂	88%
4	编织覆盖	86%
5	出入车辆冲洗	78%

表 4-3 堆场控制措施控制一览表

序号	堆场类型	控制效率
1	敞开式	0%
2	密闭式	99%
3	半敞开式	60%

表 4-4 堆场扬尘产生量计算参数一览表

参数	堆场	取值	取值依据
P（单位：t）	石灰岩堆场	14004.95	根据颗粒物产生量核算公式计算
	中转仓堆场	5.39	
	石子堆场	37.74	
$C_m$ （单位：%）	石灰岩堆场	99.68	洒水、围挡、编织覆盖、出入车辆冲洗
	中转仓堆场	99.20	洒水、编织覆盖、出入车辆冲洗
	石子堆场	99.20	洒水、编织覆盖、出入车辆冲洗
$T_m$ （单位：%）	石灰岩堆场	99	密闭式
	中转仓堆场	0	敞开式
	石子堆场	0	敞开式
$U_c$ （单位：t）	石灰岩堆场	0.448	根据颗粒物排放量核算公式计算
	中转仓堆场	0.043	
	石子堆场	0.302	

根据上表可知，可求得本项目堆场颗粒物总排放量为（0.448+0.043+0.302）t/a=0.793t/a。

## （2）给料扬尘

本项目给料过程可分为骨料给料、粉料给料，其中粉料给料产生的粉尘详见下文中呼吸粉尘计算过程。

本项目骨料给料过程包括，石灰岩矿石进入给料机过程、砂石原料进入搅拌站骨料仓过程，其中砂石原料经水洗后含水率较高，且通过传送带输送至骨料仓受到的扰动较小，故其产生的粉尘可忽略不计，本节主要计算石灰岩矿石进入给料机过程产生的给料扬尘。

本项目的制砂原料为石灰岩矿石，采用 5t 装载量的铲车卸入给料机中，其过程产生的粉尘可选用山西环保科研所、武汉水运工程学院提出的经验公式对进行估算，经验公式如下所示：

$$Q = e^{0.61u} \frac{M}{13.5}$$

式中：Q：铲车卸料起尘量，g/次；

u：平均风速，m/s（取值2.1m/s）；

M：汽车卸料量，t（取值5t）；

通过上式计算可得铲车卸料起尘量：Q=1.33g/次

每年需通过铲车装卸石灰岩矿石 140 万吨，需要荷载 5t 的铲车装卸约 280000 车次，因此项目给料粉尘的产生量为 0.372t/a，无组织排放于生产区域内，建设单位拟设置厂房围挡，并通过雾化器喷雾降尘的方式控制无组织粉尘的排放，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册”、“附录二 固体废物堆存颗粒物产排污核算系数手册”内容，砂石骨料生产过程中产生的颗粒物，采用喷雾降尘法的控制效率可达 80%，厂房围挡的粉尘控制效率可达 60%。

综合上述，项目给料粉尘产排情况见下表：

表 4-5 本项目给料扬尘产排情况

污染源	产排情况	
给料机 (无组织)	工作时间 (h/a)	2064
	无组织产生量 (t/a)	0.372
	无组织产生速率 (kg/h)	0.180
	处理措施	雾化器
	无组织处理效率	0.92
	无组织排放量 (t/a)	0.030
	无组织排放速率 (kg/h)	0.014

## （3）破碎/筛分粉尘

本项目碎石区破碎、筛分过程产生大量粉尘颗粒物，参考《逸散性工业粉尘控制技术》中的经验估算，破碎、筛分产尘系数为 0.05kg/t-原料，建设单位采用湿式作业，粉尘产生量减少 90%，则产尘系数为 0.005kg/t-原料，本次项目年使用原料约 140 万 t/a，粉尘产生量约为 7t/a。建设单位拟设置厂房围挡，并采用喷雾降尘的方式控制粉尘排放，据

《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册”、“附录二 固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册”内容，砂石骨料生产过程中产生的颗粒物，采用喷雾降尘法的控制效率可达 80%，设置厂房围挡的粉尘控制效率为 60%。

综合上述，项目破碎/筛分粉尘产排情况如下表所示：

表 4-6 本项目破碎/筛分粉尘产排情况

破碎、筛分工序 (无组织)	工作时间 (h/a)	2064
	无组织产生量 (t/a)	7
	无组织产生速率 (kg/h)	3.39
	处理措施	湿式作业、喷雾降尘、 厂房围挡
	无组织处理效率	0.92
	无组织排放量 (t/a)	0.56
	无组织排放速率 (kg/h)	0.27

#### (4) 筒仓的呼吸粉尘

本项目搅拌站设置2条生产线，每条生产线设有筒仓4个（2个水泥仓、1个粉煤灰仓、1个矿粉筒仓，单个粉尘容量为300t，粉料单次转运输送时长约为2h/次），并有1个外加剂粉罐（容量100t）是两条生产线共用的，粉料在筒仓中密闭储存，为使粉料在装料时能够顺利出料，在筒仓的顶部设有呼吸口，而在每次补充原料时将产生大量粉尘从呼吸口排出，每个筒仓均为密闭式，并带有仓顶式脉冲布袋除尘器对呼吸粉尘进行处理，单个除尘器风机风量为6000m<sup>3</sup>/h。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“水泥制品制造（含 3022 砼结构构件制造、3029 其他水泥类似制品制造）行业系数手册”的“水泥制品制造行业系数”内容，采用袋式除尘法的除尘效率为99.7%。参考《逸散性工业粉尘控制技术》中混凝土搅拌厂水泥卸料至贮仓的粉尘产污系数：0.118kg/t·原料，则本项目筒仓呼吸粉尘产排情况见下表：

表 4-7 本项目筒仓呼吸粉尘产排情况

原料名称	水泥	粉煤灰	矿粉	外加剂	合计
筒仓数量	4	2	2	1	9
原料使用量 (万 t/a)	12.33	4.22	2.86	0.35	19.76
单个筒仓容量 (t)	300	300	300	100	/
转运次数 (次)	103	70	48	35	/
单次转运时长 (h)	2	2	2	2	/
工作时间 (h)	206	141	95	70	511.5
单个风机风量 (m <sup>3</sup> /h)	6000	6000	6000	6000	/
总风量 (m <sup>3</sup> /h)	1233000	844000	572000	420000	
粉尘产生量 (t/a)	14.549	4.980	3.375	0.413	23.317
粉尘产生速率 (kg/h)	70.8	35.4	35.4	5.9	147.5
粉尘产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	57.42	41.94	61.89	14.05	175.30
处理措施	仓顶式脉冲布袋除尘器				
处理效率 (%)	99.70%	99.70%	99.70%	99.70%	99.70%
排放量 (t/a)	0.044	0.015	0.010	0.001	0.070

排放速率 (kg/h)	0.21	0.11	0.11	0.02	0.44
排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.17	0.13	0.19	0.04	0.53

筒仓不属于生产设备，粉尘只在装料时产生，并且仓顶式布袋除尘器的排放口不是标准的排气筒，呼吸粉尘的产生形式和排放形式与一般点源不同，故将筒仓其视为高度较高的面源，因 9 个筒仓的污染物均为颗粒物，且项目筒仓的高度基本一致为 25m，而筒仓位置较为集中，故将项目的 9 个筒仓视为同一面源，该面源的颗粒物的产生量为 23.317t/a，颗粒物经仓顶式布袋除尘器处理后的排放量为 0.070t/a。

#### (5) 生产线的提升/搅拌粉尘

项目原料通过提升系统提升至搅拌楼暂存，计量后投入搅拌缸进行混合搅拌，过程产生粉尘，因过程均为密闭系统，故提升过程及搅拌过程产生的粉尘合并收集与处理。

根据 2021 年生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“水泥制品制造（含 3022 砼结构构件制造、3029 其他水泥类似制品制造）行业系数手册”的“水泥制品制造行业系数”内容，混凝土制品的物料输送工艺、搅拌工艺的粉尘产污系数分别为：0.12kg/t·产品、0.13kg/t·产品，即整个提升搅拌过程的粉尘产生系数为 0.25kg/t·产品，本项目搅拌站的产品为商品混凝土、预拌砂浆，两者的产量分别 142.2 万 t/a、20 万 t/a。即产品产量为 162.2 万 t/a，则搅拌粉尘的产生量为 405.5t/a。

搅拌楼及管道均为密闭系统，建设单位拟通过管道收集两个搅拌楼中所产生的粉尘，并通过布袋除尘器（风机风量为 20000m<sup>3</sup>/h）进行处理，经处理后的废气通过 25m 高排气筒排放。

因搅拌楼及管道为密闭系统，收集效率可视为 100%，收集的粉尘排入布袋除尘器进行处理，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“水泥制品制造（含 3022 砼结构构件制造、3029 其他水泥类似制品制造）行业系数手册”的“水泥制品制造行业系数”内容，搅拌工序产生的颗粒物，采用袋式除尘法的除尘效率为 99.7%。

本项目年搅拌区生产线，年工作 258 天，每天 3 班，每班 8 小时。项目搅拌废气产排情况如下表所示：知布袋除尘器的除尘效率为 99.7%，经处理后的废气通过 25m 高排气筒排放。

项目搅拌废气产排情况如下表所示：

表 4-8 本项目提升/搅拌粉尘产排情况

污染源	污染产排情况	
DA001 (搅拌废气排气筒)	工作时间 (h/a)	6192
	风机风量 (m <sup>3</sup> /h)	20000
	有组织产生量 (t/a)	405.5
	有组织产生速率 (kg/h)	65.488
	有组织产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3274.39
	处理措施	脉冲式布袋除尘器
	有组织处理效率	99.70%
	有组织排放量 (t/a)	1.217

	有组织排放速率 (kg/h)	0.196
	有组织排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	9.82

(6) 厂区内的运输扬尘

本项目运输原料和产品的过程中由于车辆有一定的速率，因此会泄露出少量的物料到路上，运输车辆再碾压这些物料，会逐步形成扬尘。车辆在有粉状物料的道路上行驶的扬尘，选用上海港环境保护中心和武汉水运工程学院提出的经验公式估算：

$$Q=0.123 (V/5) (W/6.8)^{0.85} (P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶时的扬尘，kg/km·辆；  
V——汽车速度，km/h；  
W——汽车重量，t；  
P——道路表面粉尘量，kg/m<sup>2</sup>。

各运输车辆以速度 10km/h 行驶，在不同路面清洁情况下的扬尘量有所不同，本项目选取的道路表面粉尘量以 0.1kg/m<sup>2</sup> 计，根据上述公式计算，项目运输情况如下表所示：

**表 4-9 项目运输扬尘产生情况**

运输物	骨料	粉料	商品混凝土	预拌砂浆	空车	合计
运输量 (万 t/a)	140	19.76	142.2	20	0	/
重量 (t)	40	40	34	34	10	/
运输次数 (次)	35000	4940	41824	5882	87646	175292
产污系数 (kg/km·辆)	0.332	0.332	0.289	0.289	0.102	/
运输距离 (km)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	/
产生量 (t/a)	1.162	0.164	1.209	0.17	0.894	6.308
处理措施	①道路硬底化；②运输车辆限速、物料加盖；③每天对运输道路定期洒水；④运输车辆出厂需经自动洗车喷淋机冲洗。					
处理效率	实行对应处理措施后可将粉尘产生量降低 90%					
排放量 (t/a)	0.116	0.016	0.121	0.017	0.089	0.360
排放速率 (kg/h)	0.019	0.003	0.020	0.003	0.014	0.058

(7) 食堂油烟

本项目设有员工食堂，就餐人数约 40 人，日用餐数按 3 次/天，人均食用动植物油量按 20g/次计，则食堂总用油量为 2.4kg/d，动植物油的挥发量为 2.83%，则厨房油烟的产生量为 0.068kg/d，项目年工作时间为 258 天，则厨房油烟的产生量 0.018t/a。

本项目厨房拟设置 2 个基准灶头，单个灶头基准排风量为 2000m<sup>3</sup>/h，运行时间按 6 小时/天计，则油烟的产生速率为 0.012kg/h，产生浓度为 3.0mg/m<sup>3</sup>。

厨房油烟经集气罩收集后由总风管引出，进入专用油烟净化器进行处理，最后通过烟囱达标排放。建设单位拟采用处理效率为 60%的油烟净化器处理食堂油烟，经处理后厨房油烟的排放量为 0.0072t/a，排放速率为 0.0046kg/h，排放浓度为 1.2mg/m<sup>3</sup>。

运营 期环 境影 响和 保护 措施	(8) 项目废气产排情况汇总										
	表 4-10 本项目运营期废气产排情况										
	污染源		污染物	污染因子	产生情况			排放情况			排放标准
					产生量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m³	排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m³	
	无组织	石灰岩堆场	堆场扬尘	颗粒物	14004.95	2261.78	/	0.449	0.07	/	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 3 大气无组织排放限值要求
		中转仓堆场	堆场扬尘	颗粒物	5.39	0.87	/	0.043	0.01	/	
		石子堆场	堆场扬尘	颗粒物	37.74	6.09	/	0.302	0.05	/	
		给料机	给料扬尘	颗粒物	0.372	0.18	/	0.03	0.014	/	
		碎石区生产线	破碎/筛分粉尘	颗粒物	7	3.39	/	0.56	0.27	/	
		筒仓	呼吸粉尘	颗粒物	23.317	147.5	175.30	0.070	0.443	0.53	
		厂区	运输扬尘	颗粒物	3.599	0.58	/	0.360	0.058	/	
	有组织	DA001	提升/搅拌粉尘	颗粒物	405.5	65.488	3274.39	1.217	0.196	9.82	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2 大气污染物特别排放限值
		食堂烟囱	食堂油烟	油烟	0.018	0.012	3	0.0072	0.0046	1.2	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中的小型标准
合计			颗粒物	14487.867	/	/	3.031	/	/		
			油烟	0.018	/	/	0.0072	/	/		
备注：项目废气无组织废气的排放浓度以下文估算模型预测结果中的最大落地浓度计。											

## 1.2 废气排放口基本信息

表 4-11 废气排放口基本信息表

编号	名称	主要污染因子	高度	内径	排放温度	地理坐标
DA001	搅拌废气排气筒	颗粒物	25m	0.7m	25℃	E113°30'33.550" N24°54'30.542"
DA002	食堂烟囱	油烟	8m	0.4m	45℃	E113°30'35.640" N24°54'40.999"

## 1.3 废气监测管理

表 4-12 废气监测计划表

监测内容	监测点	项目	频次	监测方式	执行标准
废气	DA001	颗粒物	1 次/季度	手工监测	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2 大气污染物特别排放限值
	DA002	油烟	1 次/年	手工监测	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中的小型标准
	厂界上、下风向	颗粒物	1 次/季度	手工监测	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 大气污染物无组织排放监控浓度限值

## 1.4 废气污染防治措施可行性分析

### （1）堆场扬尘

本项目拟采用洒水、围挡、编织覆盖、密闭式厂房、出入车辆冲洗等粉尘控制措施，控制堆场扬尘的排放，这些措施为《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中推荐和认可的固体物料堆场颗粒物排放控制措施。

### （2）给料粉尘、破碎/筛分粉尘

本项目制砂过程产生的大量粉尘，主要集中在给料、破碎、筛分过程中，拟在项目生产线设置围挡阻止粉尘扩散，控制效率可达 60%，并采用雾化器等设备，增加空气湿度，使粉尘相互粘结成较重颗粒团，加速粉尘沉降，可有效处理无组织排放的粉尘颗粒物，处理效率可达 80%，且在破碎筛分过程中采取喷淋洒水措施，保持原料湿润，使整个破碎、筛分过程处于湿式作业状态，从而降低粉尘产生量，粉尘产生量可减少 90%。喷雾除尘、湿式除尘、厂房围挡均为《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》推荐和认可的粉尘处理技术。

### （3）筒仓呼吸粉尘、提升/搅拌粉尘

建设单位拟采用布袋除尘器处理筒仓和搅拌机中产生的粉尘，该技术为《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》推荐和认可的粉尘处理技术，除尘效率可达 99.7%。

#### (4) 运输扬尘

本项目拟采用道路硬底化、运输车辆限速、物料加盖、每天对运输道路定期洒水、运输车辆冲洗等粉尘控制措施，控制运输扬尘的排放，这些措施可降低 90% 的运输扬尘，运输过程产生的颗粒物可达标排放。

综合上述，本项目废气污染防治措施是可行的。

### 1.5 大气环境影响分析

#### (1) 正常工况下

##### ①有组织废气

本项目搅拌废气经脉冲布袋除尘器处理后，通过 25m 高排气筒 DA001 排放，排放浓度分别为  $8.51\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2 大气污染物特别排放限值要求： $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 。

##### ②无组织废气

本项目无组织废气中原料堆场扬尘、给料粉尘、破碎/筛分粉尘、筒仓呼吸粉尘、运输扬尘根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中的估算模型，对其最大地面质量浓度进行计算，结果如下：

表 4-13 项目无组织废气最大落地浓度

污染源	污染物	污染因子	排放速率 $\text{kg/h}$	排放高度 $\text{m}$	最大落地浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$
石灰岩堆场	堆场扬尘	颗粒物	0.07	3	0.281
中转仓堆场	堆场扬尘	颗粒物	0.01	3	0.041
石子堆场	堆场扬尘	颗粒物	0.05	3	0.135
给料机	给料扬尘	颗粒物	0.014	1.5	0.203
破碎、筛分 工序	破碎、筛分 粉尘	颗粒物	0.27	4	0.440
筒仓	呼吸粉尘	颗粒物	0.443	30	0.037
厂区	运输扬尘	颗粒物	0.058	0.5	0.065

由上表可知，本项目无组织废气均满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 大气污染物无组织排放监控浓度限值要求： $\leq 0.5\text{mg}/\text{m}^3$ 。

综合上述，正常工况下，本项目有组织及无组织废气的排放均能达到相关标准要求，对周边环境大气影响在可接受范围之内。

#### (2) 非正常工况下

项目非正常工况主要为筒仓、搅拌机的布袋除尘器的发生故障，除尘作用降低或完全失效，假设排除废气故障时间为 2h。非正常工况下污染源排放如下表所示：

表 4-14 项目非正常工况下污染源排放

污染源	污染物	排放情况				标准限值	
		速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放 时长	排放量 t/a	浓度 mg/m <sup>3</sup>	执行标准
DA001	颗粒物	34.05	2837.80	1h/次	0.0345	10	《水泥工业大气污染物排放标准》 (GB4915-2013) 表 2 大气污染物 特别排放限值
筒仓	颗粒物	147.5	175.30		0.1475		

如上表所示，在布袋除尘器完全失效时，排气筒排放的提升/搅拌粉尘、筒仓的呼吸粉尘均有较大的排放量，且排放的粉尘浓度超过了《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2 大气污染物特别排放限值要求。因此，建设单位在运营过程中需对布袋除尘器进行定期检查，并及时更换破损的布袋以维持除尘效率。

## 2、废水

### 2.1 废水源强核算

本项目产品用水全部进入产品，抑尘用水、绿化用水均自然蒸发，故本项目产生的废水主要包括洗砂废水、清洗废水、初期雨水以及生活污水。

#### （1）洗砂废水

根据前文排水分析，本项目洗砂废水产生量 1423800m<sup>3</sup>/a，主要污染物为 SS，经沉淀池和污水浓缩罐沉淀处理后，上清液进入清水池，回用于洗砂工序。

#### （2）清洗废水

根据前文排水分析，本项目清洗废水（包括）产生 5126m<sup>3</sup>/a，主要污染物为 SS，经沉淀池和污水浓缩罐沉淀处理后，上清液进入清水池，回用于洗砂工序。

#### （3）初期雨水

考虑暴雨强度与降雨历时的关系，假设日平均降雨量集中在降雨初期 3 小时（180 分钟）内，估计初期（前 15 分钟）雨水的量，其产生量可按下述公式进行计算：

$$\text{年均初期雨水量} = \text{所在地区年均降雨量} \times \text{产流系数} \times \text{集雨面积} \times 15/180$$

根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2009）中 4.9.6 规定，本项目堆场、加工区、道路参照砖砌地面的产流系数可取值 0.8，韶关市浈江区多年平均降雨量为 1517mm，本项目占地面积 41127m<sup>2</sup>，其中绿化面积 14626.81m<sup>2</sup>，初期雨水收集范围主要为生产区域、运输道路，集雨面积约为 26500m<sup>2</sup>，初期雨水收集时间占降雨时间的 15/180=0.083。经计算，项目的初期雨水平均产生量约为 2669m<sup>3</sup>/a，由厂区沟渠收集，经初期雨水池（27m<sup>3</sup>）沉淀后，回用于厂区抑尘用水。

#### （4）生活污水

生活用水量为 1482m<sup>3</sup>/a，生活污水排污系数取 0.8，则生活污水产生量为 1186m<sup>3</sup>/a，经三级化粪池处理后，用于厂区绿化。

## 2.2 废水污染防治措施合理性及可行性分析

### (1) 废水污染防治措施合理性

①生活污水处理措施：本项目生活污水经三级化粪池处理后用于厂区绿化。三级化粪池为生活污水通用处理设施，经三级化粪池处理后的生活污水可作为绿化用水；

②生产废水及处理措施：本项目生产废水主要污染物为悬浮物，本项目设置沉淀池、污水浓缩罐，经沉淀作用后可去除大部分悬浮物，因洗砂工序对水质的要求不高，故处理后的生产废水可回用于洗砂工序。

③初期雨水处理措施：建设单位设置沟渠及初期雨水池收集场地中产生的初期雨水，初期经沉淀作用后可用于抑尘用水。

综合上述，本项目采用的废水处理措施是合理的。

### (2) 废水污染防治措施可行性

#### ①采用污水浓缩罐处理洗砂废水和清洗废水的可行性分析：

污水浓缩罐是一种高效沉淀、浓缩污水的设施，其占地面积小、处理量大、自动化程度高、节省能源，被广泛用于细粒、密度小的料浆的浓缩及废水处理，如：尾矿浓缩、洗砂废水处理等等，通常作为压滤工序的前置处理设施。其工作原理如下：

悬浮物浓度较高的废水首先通过入料管，进入给料桶，生产废水在给料桶内发生絮凝作用形成大絮团，在大絮团增加到一定的数最后，沉积在料提桶底部形成了浓相层，生产废水进入浓相沉积层中，浓相沉积层上部是厚度较大的同时还不够稳定的絮团，可起到过滤介质的作用，对那些随着上升流逃逸的细小颗粒，具有十分有效的拦截作用，经上层絮团的过滤处理后，上部的清水从上部溢流堰排出成为溢流，浓度较大的底流从料桶底排出，由于浓相层的底部积淀物的水头挤压，使得料桶中底流受到较大的压力，可大幅度提高排除底流的浓度。

本项目生产废水包括洗砂废水、罐体清洗废水、车身清洗废水、地面清洗废水、实验设施清洗废水，主要污染物为悬浮物，悬浮物的通常采用沉淀法处理，但因厂区洗砂工序用水量大，仅用沉淀池无法满足水的循环使用，故采用沉淀效率更高的污水浓缩罐对生产废水进行沉淀处理。

建设单位共设置 2 个  $400\text{m}^3$  的污水浓缩罐，考虑应急备用情况，运行过程仅使用 70% 的处理容量，即  $560\text{m}^3$ ，废水在污水浓缩罐的停留时间约为 2h，则废水处理量约  $6720\text{m}^3/\text{d}$ ，年工作 258 天，则年处理量为  $1733760\text{m}^3$  大于  $1425068\text{m}^3$ ，可有效处理生产过程产生的洗砂废水和清洗废水。

综合上述，建设单位拟采用沉淀池+污水浓缩罐处理洗砂废水和清洗废水是可行的。

#### ②绿化区消纳生活用水的可行性：

本项目有  $14626.81\text{m}^2$  的绿化区，参考广东省《用水定额—生活》(DB44/T1461.3-2021)

中，绿化管理用水定额为  $2.0\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{d}$ ，绿化浇灌时间按 265 天计，估算得绿化区年用水为  $7752\text{m}^3/\text{a}$ ，项目生活污水产生量为  $1186\text{m}^3/\text{a}$ ，可被绿化区完全消纳。

### ③初期雨水收集容纳的可行性：

本项目拟设置 1 个  $27\text{m}^3$  初期雨水池、1 个  $200\text{m}^3$  沉淀池，且项目污水浓缩罐留有 30% 的容量用于应急，即  $240\text{m}^3$ ，以上空余容量可用于容纳暴雨级别的初期雨水排放，估算如下。根据《给排水设计手册》（1973 版）韶关暴雨强度计算公式：

$$q = \frac{985(1+0.63\lg P)}{t^{0.544}}$$

式中：q——暴雨强度， $\text{L}/\text{s} \cdot \text{ha}$ ；

P——设计重现期，一般取 0.5~3 年，本项目取 1 年；

t——降雨历时，min，本项目取 15min。

雨水设计流量采用下式计算：

$$Q = \Psi \times q \times F$$

式中：Q——流量， $\text{L}/\text{s}$

q ——暴雨强度， $\text{L}/\text{s} \cdot \text{ha}$ ；

$\Psi$ ——径流系数，综合径流系数 0.7~0.85，本项目取 0.8；

F—— 汇水面积，ha。

由暴雨强度公式计算得在韶关市重现期为 1 年，降雨历时 15min 的暴雨强度为  $225.76\text{L}/\text{s} \cdot \text{ha}$ ，本项目汇水面积为  $26500\text{m}^2$ ，则暴雨初期雨水流量为  $478.61\text{L}/\text{s}$ ，降雨历时取 15min，经核算暴雨初期雨水产生量约为  $430\text{m}^3/\text{次}$ ，项目沉淀池、初期雨水池、污水浓缩罐的空余有效容积为  $467\text{m}^3$ ，能容纳暴雨初期 15min 的雨水。

综合上述，本项目的废水治理措施是切实可行的。

## 3、噪声

### 3.1 噪声源强

本项目噪声源主要为各设备噪声，类比《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）中相关设备噪声源的源强及设备厂家提供的数据，设备产生的噪声值约为  $80\sim 95\text{dB}(\text{A})$ 。经消声减振、围挡阻隔，削减量可达  $15\text{dB}(\text{A})$  以上。项目设备噪声，等效成一个点声源，等效声源位于一期工程区域的中心位置，噪声源强详情下表。

表 4-15 噪声污染情况一览表（单位： $\text{dB}(\text{A})$ ）

主要噪声源	数量	噪声值	削减后噪声源强	运行时间	等效源强
给料机	1	80	65	昼间	昼间：92.0 夜间：88.5
颚式破碎机	1	95	80	昼间	
单缸圆锥破碎机	1	95	80	昼间	
中转仓给料机	1	80	65	昼间	
反击式破碎机	3	95	80	昼间	

振动筛	1	95	80	昼间
冲击式制砂机	1	95	80	昼间
振动筛	5	90	75	昼间
螺旋洗砂机	2	85	70	昼间
洗砂回收脱水机	2	85	70	昼间
压滤机	1	80	65	昼间
风机	1	95	80	全天
水泵	3	95	80	全天
搅拌楼生产线设备	2	95	80	全天
运输车辆	/	95	80	全天

表 4-16 各厂界及敏感点距等效声源距离（单位：m）

厂界	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
距等效声源距离	85	130	200	264

### 3.2 预测方法

本评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4—2022）中附录 A 中的工业噪声预测计算模式，对项目主要噪声源在各预测点产生的 A 声级进行计算，过程如下：

本项目噪声源为无指向性声源，本次预测只考虑其几何发生衰减，可通过下式计算预测点处声压级：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处 A 计权声压级，dB（A）；

$L_p(r_0)$ ——点声源 A 计权声功率级，dB（A）；

$r$ ——预测点距声源的距离，取值见表 4-11；

$r_0$ ——参考位置距声源的距离，取 1m。

### 3.3 预测结果与达标分析

根据上述预测模式及参数的选择，对项目噪声源对各预测点的噪声贡献值进行计算，计算结果如下：

根据上述公式计算，本项目噪声源传递到各预测点后，预测点处噪声排放值如下表所示。

表 4-17 项目各预测点声压级预测值一览表（单位：dB（A））

预测点	贡献值		执行标准	达标分析
	昼间	夜间		
东厂界	53.4	49.9	昼间≤60dB(A) 夜间≤50dB(A)	达标
南厂界	49.7	46.2		达标
西厂界	46.0	42.5		达标
北厂界	43.6	40.1		达标

项目建设投产后，厂界昼间噪声贡献值在 43.6~53.4dB（A）之间，夜间噪声贡献值在 40.1~49.9dB（A）之间，可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

2 类标准的限值要求。

### 3.4 噪声监测管理

本项目环境监测点为厂界四周外 1m 处，本报告建议制定如下监测计划：

表 4-18 噪声监测计划

序号	监测内容	监测点	监测因子	频次	监测方式
1	噪声	厂界四周外 1m	Leq dB (A)	1 次/季度	手工监测

## 4、固体废物

### 4.1 固体废物分析

本项目主要固体废物为生活垃圾、一般固体废物。

#### (1) 生活垃圾

本项目职工 40 人，年工作时间 258 天，生活垃圾产生量按每人 0.5kg/d 计，则年产生量为 5.16t/a，定期由环卫部门清运处理。

#### (2) 一般固体废物

##### ①收集的粉尘

根据前文废气处理工程分析，可知本项目筒仓及搅拌站的布袋除尘器收集的粉尘量约为 427.5t/a，全部回用于生产。

##### ②污泥

本项目洗砂废水、车身清洗废水、罐体清洗废水，进入沉淀池的量共 1428926m<sup>3</sup>/a，主要污染物为 SS，浓度约为 3000mg/L，沉淀池+污水浓缩罐的沉淀效率约 90%，则污泥干重为 3858t/a，经压滤机压滤后污泥含水率约 50%，污泥总重量为 7716t/a，全部作为建材原料外售。

##### ③实验室废弃物

本项目实验室主要对混凝土进行检测，包括混凝土稳定度、细度、凝结时间、强度等进行检测，均为物理检测，不使用化学试剂，检测后将产生少量的废弃混凝土，根据建设项目提供参数，产生量约为 2t/a，属于一般固体废物，经砂石分离后作为原料回用于生产。

表 4-19 固体废物分析结果汇总表

序号	名称	属性	主要有害成分	危险特性	固废代码	预估产生量 (t/a)	估算依据
1	收集的粉尘	一般固体废物	/	/	900-999-66-(0001)	427.5	物料衡算
2	污泥	一般固体废物	/	/	300-001-46-(0001)	7716	物料衡算
3	实验废弃物	一般固体废物	/	/	300-001-46-(0002)	2	建设单位提供
4	生活垃圾	生活垃圾	/	/	900-999-999-(0001)	5.16	0.50kg/人·d 计

#### 4.2 固体废物利用处置方式评价

项目固体废物处置情况见下表。

表4-20 项目固体废物利用处置方式评价表

序号	名称	产生工序	属性	预测产生量(t/a)	暂存方式	处置方式	是否符合环保要求
1	收集的粉尘	废气处理	一般固体废物	427.5	分类收集 固废堆存区堆存	回用于生产	符合
2	污泥	废水处理		7716		作为建材原料外售	符合
3	实验废弃物	产品检验		2		回用于生产	符合
4	生活垃圾	办公生活		5.16	垃圾桶收集暂存	交环卫部门处理	符合

在做到以上固体废物防治措施后，本项目产生的固废均能得到合理有效的收集、存储和处置，其全过程不对外环境产生不良影响。

#### 5、地下水及土壤环境

本项目产生的生活污水经三级化粪池处理，于周边绿化；清洗废水（罐体清洗废水、车身清洗废水、地面清洗废水、实验设施清洗废水）经沉淀池收集处理后回用于产品生产及抑尘用水；初期雨水经初期雨水池处理后用于抑尘用水；本项目各项固体废物均得到合理有效的收集、储存和处置。故本项目无污染地下水及土壤环境的途径，不会对地下水及土壤产生影响。

#### 6、生态环境

本项目在施工期间做好相应环保措施及水土保持措施，项目所在地无特殊保护动植物，项目运行时产生的水、大气、噪声、固体废物经相应的治理措施治理后，不会对附近环境等产生明显影响，对周围生态系统影响不大。故本项目施工及运营对周边生态环境均不产生较大影响，在可接受范围之内。

#### 7、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射设备。

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口（编号、 名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001	颗粒物	布袋除尘器	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表2大气污染物特别排放限值
	食堂烟囱	油烟	油烟净化器	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中的中型标准
	原料堆场	颗粒物	洒水、围挡、编织覆盖、出入车辆冲洗	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表3大气无组织排放限值
	中转仓堆场	颗粒物	洒水、编织覆盖、出入车辆冲洗	
	石子堆场	颗粒物	洒水、编织覆盖、出入车辆冲洗	
	给料机	颗粒物	雾化器	
	破碎、筛分工序	颗粒物	湿式作业、雾化器	
	筒仓	颗粒物	仓顶式脉冲布袋除尘器	
	厂区 （车辆行驶）	颗粒物	道路硬底化，定期洒水；车辆限速，物料加盖；冲洗运输车辆	
地表水环境	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、粪大肠菌群	三级化粪池	用于周边绿化，不外排
	洗砂废水	SS	沉淀池+污水浓缩罐	回用于洗砂工序
	罐体清洗废水	SS	沉淀池+污水浓缩罐	
	车身清洗废水	SS	沉淀池+污水浓缩罐	
	地面清洗废水	SS	沉淀池+污水浓缩罐	
	实验设施清洗废水	SS	沉淀池+污水浓缩罐	
	初期雨水	SS	初期雨水池	回用于抑尘用水

声环境	设备噪声	等效 A 声级	消声减振、构筑物阻隔、距离衰减	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾定期交由环卫部门清运处理；收集的粉尘颗粒和实验室废弃物回用于生产；污泥作为建材原料外售。			
土壤及地下水污染防治措施	本项目无污染地下水及土壤环境的途径			
生态保护措施	建设单位拟通过，将场地硬底化，设截洪沟、初期雨水池，建设绿化区，防止水土流失。			
环境风险防范措施	/			
其他环境管理要求	①建立完善的环境管理制度，建立完善的环境监测制度； ②按照环境监测计划对项目废气（无组织）、厂界噪声等定期进行监测。			

## 六、结论

韶关市广宜实业投资有限公司拟投资 20000 万元（其中环保投资 500 万元），于韶关市浈江区犁市镇韶乐路 6 号，建设《绿色装配式建材项目（一期工程）》，该项目符合国家的有关产业政策，选址和布局基本合理，项目周边大气环境、水环境、噪声及生态环境状况良好。项目所产生的废气、废水、噪声及固体废物等污染物经相应措施处理后能做到达标排放，产生的污染物对当地的环境影响在可接受范围内，在全面落实本报告表提出的各项环境保护措施的基础上，切实做到“三同时”，并在营运期内持之以恒加强环境管理的前提下，从环境保护的角度分析，本项目是可行的。

附表 1

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	0	0	0	3.031 t/a		3.031 t/a	+3.031 t/a
	油烟	0	0	0	0.0072 t/a		0.0072 t/a	+0.0072 t/a
废水	CODcr	0	0	0	0		0	0
	NH <sub>3</sub> -H	0	0	0	0		0	0
一般工业 固体废物	收集的粉尘	0	0	0	427.5t/a		427.5t/a	+427.5t/a
	污泥	0	0	0	7716t/a		7716t/a	+7716t/a
	实验废弃物	0	0	0	2t/a		2t/a	+2t/a
	生活垃圾	0	0	0	5.16t/a		5.16t/a	+5.16t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①