建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：韶关共创绿色环保有限公司生活垃圾焚烧炉渣综合利用项目

建设单位（盖章）：韶关共创绿色环保有限公司

编制日期：2022 年 6 月 6 日

广东韶科环保版权所有 严禁复制

中华人民共和国生态环境部制

目　录

一、建设项目基本情况 **1**

二、建设项目工程分析 **8**

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 **16**

四、主要环境影响和保护措施 **23**

五、环境保护措施监督检查清单 **51**

六、结论 **53**

附表 **54**

建设项目污染物排放量汇总表 54

广东韶科环保版权所有 严禁复制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	韶关共创绿色环保有限公司生活垃圾焚烧炉渣综合利用项目		
项目代码	2020-440205-77-03-024288		
建设单位联系人	张锋	联系方式	略
建设地点	韶关市曲江区大塘镇原 106 国道东侧地块		
地理坐标	（E 113 度 42 分 59.322 秒，N 24 度 46 分 31.215 秒）		
国民经济 行业类别	N7723固体废物治理	建设项目 行业类别	103、一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用
建设性质	☑新建（迁建） ☐改建 ☐扩建 ☐技术改造	建设项目 申报情形	☑首次申报项目 ☐不予批准后再次申报项目 ☐超五年重新审核项目 ☐重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	韶关市曲江区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2020-440205-77-03-024288
总投资（万元）	7250	环保投资（万元）	150
环保投资占比（%）	2.07	施工工期	6 个月
是否开工建设	☑否 ☐是：_____	用地（用海） 面积（m^2）	12487.0
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）产业政策相符性** 经查，韶关共创绿色环保有限公司生活垃圾焚烧炉渣综合利用项目（以下简称“本项目”）属于国家《产业结构调整指导目		

广东韶科环保版权所有 禁止复制

录》（2019 年本，2021 年修改）中的第一类“鼓励类”中第四十三项“环境保护与资源节约综合利用”中的“20、城镇垃圾、农村生活垃圾、农村生活污水、污泥及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程”。

本项目不属于《市场准入负面清单》（2022 年版）中的禁止准入和许可准入类。本项目已经取得发改部门的投资项目备案证，编号 2020-440205-77-03-024288。可见，本项目符合当前国家产业发展政策。

（2）“三线一单”相符性分析

①与《关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》相符性分析

广东省人民政府《关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号），从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为 1912 个陆域环境管控单元和 471 个海域环境管控单元的管控要求。本项目与“三线一单”相符性分析如下：

本项目所在区域为“一核一带一区”中的“一区”，即“北部生态发展区”，坚持生态优先，强化生态系统保护与修复，筑牢北部生态屏障。区域管控要求如下：

i .区域布局管控要求。大力强化生态保护和建设，严格控制开发强度。重点加强南岭山地保护，推进广东南岭国家公园建设，保护生态系统完整性与生物多样性，构建和巩固北部生态屏障。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。推动绿色钢铁、有色金属、建筑材料等先进材料产业集群向规模化、绿色化、高端化转型发展，打造特色优势产业集群，积极推动中高时延大数据中心项目布局落地。科学布

广东部科环保版权所有 严禁复制

	局现代农业产业平台，打造现代农业与食品产业集群。严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。 ii.能源资源利用要求。进一步优化调整能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。县级及以上城市建成区，禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉。原则上不再新建小水电以及除国家和省规划外的风电项目，对不符合生态环境要求的小水电进行清理整改。严格落实东江、北江、韩江流域等重要控制断面生态流量保障目标。推动矿产资源开发合理布局和节约集约利用，提高矿产资源开发项目准入门槛，严格执行开采总量指标管控，加快淘汰落后采选工艺，提高资源产出率。 iii.污染物排放管控要求。在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代。北江流域严格实行重点重金属污染物减量替代。加快镇级生活污水处理设施及配套管网建设，因地制宜建设农村生活污水处理设施。加强养殖污染防治，推动养殖尾水达标排放或资源化利用。加快推进钢铁、陶瓷、水泥等重点行业提标改造（或“煤改气”改造）。加快矿山改造升级，逐步达到绿色矿山建设要求，凡口铅锌矿及其周边、大宝山矿及其周边等区域严格执行部分重金属水污染物特别排放限值的相关规定。 iv.环境风险防控要求。强化流域上游生态保护与水源涵养功能，建立完善突发环境事件应急管理体系，保障饮用水安全。加快落实受污染农用地的安全利用与严格管控措施，防范农产品重金属含量超标风险。加强尾矿库的环境风险排查与防范。加强金属矿采选、金属冶炼企业的重金属污染风险防控。强化选矿废水治理设施的升级改造，选矿废水原则上回用不外排。 **本项目为一般工业固体废物综合利用类生产项目，不涉及重**

广东新科环保鼎权所有严禁复制

金属及有毒有害污染物排放，符合区域布局管控要求；项目不设锅炉，生产线均采用电作为能源，符合能源资源利用要求；项目不涉及氮氧化物或挥发性有机物排放，生产废水和生活污水均不外排，符合污染物排放管控要求；项目将采取相应的风险防范措施，建立风险管控体系，最大程度降低企业运行带来的环境风险，因此符合环境风险防控要求。

②与《韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案》的相符性分析

本项目位于韶关市曲江区大塘镇原 106 国道东侧地块，根据《韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案》（韶府〔2021〕10 号），本项目位于曲江区枫湾、大塘镇一般管控单元（编码 ZH44020530001）。该管控单元各管控维度相应的管控要求及本项目与之相符性分析见下表 1。

表 1 本项目与《韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案》的相符性分析

管控维度	管控要求	本项目相符性分析	是否相符
区域布局管控	1-1.【生态/禁止类】生态保护红线内，严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。 1-2.【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。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	1-1.本项目不涉及曲江区生态保护红线（见附图 10）。 1-2.本项目拟选址处现状为已硬底化水泥地，地势平坦，不涉及使用 25 度以上的陡坡地，不涉及采石、取土、采砂、伐木等可能造成水土流失的活动。 1-3.本项目不涉及畜禽养殖。	相符

广东韶科环保版权所有严禁复制

	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。 1-3.【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。		
能源资源利用	2-1.【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。严格控制用水总量。	2-1.本项目运营期将实施严格的用水管理制度，落实“节水优先”方针，厂区生产废水全部循环再利用，不外排，最大程度减少用水总量。	相符
污染物排放管控	3-1.【水/综合类】持续推进化肥农药减量增效，加强种植业、水产养殖业废水收集处理，鼓励实施农田灌溉退水生态治理。 3-2.【水/综合类】以集中处理为主、分散处理为辅，科学筛选适合本地区的污水治理模式、技术和设施设备，因地制宜加强农村生活污水处理。	3-1.本项目不涉及使用化肥农药。 3-2.本项目生产废水全部循环利用，不外排。生活污水经一体化污水处理设施处理达标后用于厂区绿化，不外排。	相符
环境风险防控	4-1.【其他/综合类】建立健全政府主导、部门协调、分级负责的环境应急管理机制，构建多级环境风险应急预案体系，加强和完善基层环境应急管理。	4-1.本项目不涉及有毒有害及易燃易爆等风险物质，项目建成后将采取有效的环境风险防控措施，切实防范项目环境风险。	相符

可见，本项目符合区域“三线一单”各项管控要求。

（3）土地利用相符性分析

根据建设单位提供的项目土地使用证（详见附件 4），本项目用地性质规划为工业用地，可见本项目符合土地利用相关规划。

（4）与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）、《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（粤发改能源〔2021〕368 号）的

广东韶科环保科技有限公司

	相符性分析 2021 年 5 月 30 日生态环境部《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）提出，严格“两高”项目环评审批，推进“两高”行业减污降碳协同控制，并将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。该指导意见提出，“两高”项目暂按煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等六个行业类别统计，后续对“两高”范围国家如有明确规定的，从其规定。 2021 年 9 月 24 日广东省发展改革委印发了《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（粤发改能源〔2021〕368 号），方案提出：为深入贯彻习近平生态文明思想，全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中全会精神，立足新发展阶段，贯彻新发展理念，构建新发展格局，采取强有力措施，严格落实能耗双控及碳排放控制要求，坚决遏制不符合产业政策、未落实能耗指标来源等的“两高”项目盲目发展，推动全省经济社会发展全面绿色低碳转型。 “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，对上述行业的项目纳入“两高”项目管理台账，后续国家对“两高”项目范围如有明确规定，从其规定。 **本项目为一般工业固体废物综合利用类生产项目，不在《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）、《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（粤发改能源〔2021〕368 号）所列的“两高”行业、“两高”项目，且本项目所有生产设备均以清洁的电为能源，项目拟采取严格的废气、废水污染治理措施，确保各污染物长期稳定达标排放，并严格履行环境影响评价、环保“三同时”等手续，不会对区域生态环境造成不良影响。可见本项目与《关**

广东韶科环保版权所有严禁复制

	于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）、《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（粤发改能源〔2021〕368 号）的相关要求不相冲突。

广东韶科环保版权所有 严禁复制

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目概况

韶关共创绿色环保有限公司生活垃圾焚烧炉渣综合利用项目总占地面积12487.0m²（约18.73亩），本项目主要建设内容包括炉渣储存车间、炉渣处理车间、尾砂储存车间、环保制砖车间、综合办公楼、门卫室、配电室。本项目拟建设炉渣处理与资源化利用生产线1条、炉渣制环保砖生产线1条，设计炉渣处理规模8.5万吨/年、生产免烧水泥环保砖400万块/年。本项目为韶关市循环经济环保园垃圾焚烧发电项目的配套项目。本项目组成情况详见表2，企业平面布置情况详见附图2。

表 2　本项目组成一览表

工程类别	名称	建设内容及规模
主体工程	炉渣储存车间	1层，占地面积1296m²，高14m，主要用于炉渣原料储存。
	炉渣处理车间	1层，占地面积1800m²，高18m，主要用于炉渣的筛分、破碎、磁选、重力分选等处理加工。
	尾砂储存车间	1层，占地面积1440m²，高12m，主要用于炉渣处理加工后得到的成品尾砂储存。
	环保制砖车间	1层，占地面积252m²，高12m，主要用于生产免烧水泥环保砖。
公用及辅助工程	综合办公楼	1栋，共4层，占地面积300m²，高10m，用于员工办公、住宿。
	配电室	1间，占地面积50m²，高3.5m，用于厂区变配电。
	门卫室	1间，占地面积15m²，高3.5m。
	给水	来源于市政给水管网，新鲜水用量为39.45m³/d（13018.6m³/a）
	排水	炉渣分选及加工废水、成品砖养护废水、车间地面清洗废水、运输车辆清洗废水、初期雨水经沉淀后回用于炉渣分选生产线，不外排；拟配套建设初期雨水池1个（100m³）、循环沉淀池1个（400m³）。 生活污水经一体化污水处理设施处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准限值后用于厂区绿化，不外排。
	供电	由市政电网供应，用电量150万kw·h/a
环保工程	废水	炉渣分选及加工废水、成品砖养护废水、车间地面清洗废水、运输车辆清洗废水、初期雨水经沉淀后回用于炉渣分选生产线，不外排；拟配套建设初期雨水池1个（100m³）、循环沉淀池1个（400m³）。 生活污水经一体化污水处理设施处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准限值后用于厂区绿化，

广东韶科环保版权所有 严禁复制

		不外排。
	废气	1、上料粉尘和破碎、筛分粉尘收集后经布袋除尘器处理，处理后经 1#排气筒（编号 DA001，高 15m）排放，炉渣储存、处理及尾砂储存车间进出口设置雾炮机喷雾降尘；制砖生产线筒仓粉尘经布袋除尘器处理，达标后经 2#排气筒（编号 DA002，高 15m）排放。 2、针对装卸粉尘，主要通过采取尽可能密闭作业、在车间内相关作业区设置雾炮机喷雾降尘、装卸时尽量减小物料装卸高度差等措施降低粉尘影响； 3、针对道路运输扬尘，采取在运输过程中采取完全遮盖的方式，防治粉状物料扬散；设置车辆清洗设施，对进出车辆进行清洗；厂区进出道路需硬化，确保道路清洁。
	噪声	对细砂破碎机、跳汰机、摇床、滚筛筛等高噪声设备采取减震、隔声等措施
	地下水	严格按照防渗要求对生产车间、废水处理设施做好防渗处理；加强检查，确保池体、污水管道无开裂、无废水泄漏情况发生。

建设内容

2、产品方案

本项目产品方案详见表 3。

表 3　产品方案一览表

产品名称	型号/规格	单位	产量	备注（去向）
建筑用砂	细砂、中砂、粗骨料等	吨/年	76000	作为建筑材料销售
水泥环保砖	2.5kg/块	吨/年	10000	折算为400 万块/年。
废金属料	黑色金属（主要为铁）	吨/年	1500	外售金属回收公司
	有色金属（主要为铜、铝等）	吨/年	300	

3、原辅材料及能源消耗

本项目主要原料生活垃圾焚烧炉渣来自韶关市循环经济环保园垃圾焚烧发电产生的生活垃圾焚烧炉渣，其他原料为国内市场外购。本项目主要原辅材料详表 4。

表 4　本项目主要原辅材料一览表

序号	名称	形态	包装方式	年用量	最大储存量	储存位置	储存方式	来源	用途
1	生活垃圾焚烧炉渣	固态	散装	85000 吨	7000 吨	场内	室内	韶关市垃圾焚	回收炉渣等

广东韶科环保科技有限公司版权所有

						堆放		烧发电项目购买	
2	石硝	固态	散装	1000 吨	10 吨	场内堆放	室内	外购	制环保砖
3	石粉	固态	散装	800 吨	10 吨	场内堆放	室内	外购	制环保砖
4	水泥	固态	灌装	1000 吨	40 吨	水泥罐	室内	外购	制环保砖

建设内容

本项目处理的炉渣主要来自韶关市循环经济环保园垃圾焚烧发电产生的生活垃圾焚烧炉渣，该生活垃圾焚烧发电厂距离本项目约 2.5km。根据国内同类炉渣特性调查，炉渣的物质组成主要包括无法燃烧的金属块、玻璃、陶瓷和砖头、石块、砂土等，此外还含有少量未完全燃烧的垃圾。炉渣的主要理化性质如下表所示。

表 5　炉渣物理性质一览表

物理性质	炉渣是一种浅灰色的焚烧炉底渣，随着含炭量的增加颜色变深。炉渣是由陶瓷和砖石碎片、石头、玻璃、熔渣、铁和其他金属及可燃物组成的不均匀混合物。大颗粒炉渣（＞20mm）以陶瓷、砖块和铁为主，小颗粒炉渣主要为熔渣和玻璃。炉渣粒径分布主要集中在 2～50mm 的范围（约占 60～70%）。 通过电子显微镜观察表明，炉渣是由多种粒子构成，其中非晶体颗粒占总量的 50%以上。其颗粒组成为漂珠占 0.1%-0.3%，实心微珠占 45%-58%，碳粒占 1%-3%，不规则多孔体占 28%-39%，石英占 5%-8%，其他占 5%。
材料特点	含水率会直接影响到骨料压实程度、压实后最大密度、强度和抗变形能力。炉渣的含水率在 20%左右，密度为 1250kg/m^3 左右，吸水率为 9%左右。使用饱和硫酸钠溶液，连续 5 次循环浸泡和烘干炉渣后，炉渣质量损失约为 4.31%，炉渣的坚固性可达到制造免烧砖的要求。

表 6　炉渣无机化学成分一览表

序号	化学成分	含量（%）
1	二氧化硅	75.5
2	三氧化二铝	6.4
3	氧化钙+碳酸钙	10.3
4	氧化镁	1.0
5	碳	1.5
6	氯化钠	0.8
7	硫酸钾	0.9
8	氧化铁	1.5

广东韶科环保科技有限公司所有 严禁复制

9	氧化锶、二氧化钛、氧化锰、氧化锌	0.01

本项目水耗情况见表 7。

表 7　本项目水耗情况一览表

类别	年用量	单位	来源
生产用水	12127.6	m^3/a	大塘镇市政供水
生活用水	891	m^3/a	
合计	13018.6	m^3/a	—

4、主要生产设备

本项目主要生产设备情况详见表 8。

表 8　主要生产设备一览表

序号	名称	主要性能参数	单位	数量
1	上料机		套	1
2	输送带		套	6
3	输送带		套	5
3	垃圾滚筒筛		套	1
4	垃圾滚笼筛		套	1
5	洗铁滚笼筛		套	1
6	分级滚筒筛		套	1
7	锤式破碎机		套	1
8	锤式破碎机		套	1
9	锤式破碎机		套	2
10	跳汰机		套	8
11	摇床		套	4
12	电磁除铁器		套	3
13	湿式磁选机		套	3
14	摇床除铁器		套	4
15	涡流分选机		套	2
16	涡流分选机		套	1
17	振动脱水筛		套	1
18	轮式洗砂机		套	2
19	沉淀斗		套	3
20	循环水罐		套	2
21	板框压滤机		套	3
22	卧式渣浆泵		套	4
23	立式渣将泵		套	2
24	立式渣将泵		套	2
25	潜水污水泵		套	1
26	清水泵		套	1
27	卧式污水泵		套	1

建设内容

广东韶科环保版权所有 严禁复制

28	成套制砖机		套	1
29	单梁桥式起重机		套	1

5、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 30 人。运营期每天 1 班制，每班工作 10 小时；年工作 330 天。日常运营期间约 15 名员工在厂区食宿。

6、总平面布置

本项目厂区平面布置见附图 2。由平面布局可以看到，本项目地块为一不规则多边形，项目主要建设内容包含：1 栋炉渣储存车间、1 栋炉渣处理车间、1 栋尾砂储存车间、1 栋环保制砖车间、1 栋综合办公楼、1 个门卫室、1 个配电室。其中综合办公楼位于厂区西南部，其他车间位于厂区东部，厂区在东面和南面各设置了 1 个出入口，其中东面出入口为物流车辆进出口，南面出入口为办公生活区出入口，总体来说，办公生活区与生产区相对独立，厂区功能分区明晰合理，厂内道路沿建筑物周边环形布置，方便原料及产品顺畅进出。

总体而言，本项目厂区平面布置合理。

工艺流程和产排污环节

本项目包括炉渣处理与资源化利用生产线 1 条以及炉渣制环保砖生产线 1 条。以下分别介绍其生产工艺流程。

一、炉渣处理与资源化利用生产线

本项目炉渣处理与资源化利用生产线生产工艺流程见下图 1 所示。

略

图 1　炉渣处理与资源化利用生产线生产工艺流程及产污环节图

（1）生产工艺流程

1）上料及滚筒筛分：原炉渣经装载机运至推料斗内，推料斗通过底部皮带将物料均匀送入上料输送带，输送带物料送入垃圾滚筒筛，将大块物料筛选出来后，大块物料通过输送带送入粗料破碎机破碎。人工分选出未燃尽的生活垃圾返回生活垃圾焚烧发电厂二次焚烧处理。

2）电磁除铁及铁料破碎：在人工分选输送带上方安装 1 台电磁除铁器，吸出

广东韶科环保版权所有严禁复制

的铁送入铁料破碎机破碎，得到的废铁料外售。

3）破碎打砂：来自上一工序的物料进入细砂破碎机进行破碎打砂，得到细砂。

4）湿磁选：经过前端处理后的细砂料进入湿式磁选机二级磁选，选出铁磁性金属外售；细砂进入下一阶段跳汰机分选。

5）跳汰及摇床分选：经二级磁选后的炉渣及冲洗水混和物，流入锯齿波跳汰机。锯齿波跳汰机跳汰脉动曲线呈锯齿形，上升水流快于下降水流，使炉渣中的重颗粒物质得到充分沉降，因此比重较重的金属颗粒随着下降水流沉降到跳汰机床层底部，并进入摇床进行分选，得到有色金属外售；而比重较轻的物质（基本上已经去除了金属物质）则分布在跳汰机床层的上部，随水流经跳汰机出料口流入轮式洗砂机；

6）轮式洗砂及分级滚筒筛分：上一工序选出的物料进入轮式洗砂机，干砂经分级滚筒筛分选，选出的干砂进入涡流分选机。洗砂后的含砂废水进入垃圾滚筒筛进行筛分。

7）涡电流分选：经跳汰机分选后的炉渣混和物，流入涡流分选系统，涡流分选系统利用导体在高频交变磁场里可以产生感应电流的原理进行设计，工作时在分选磁辊表面产生高频交变的强磁场，当有色金属进入强磁场分选区，会在有色金属内感应出涡电流，此涡电流产生的磁场与原磁场方向相反，有色金属（如铜、铝等）则会因为磁力的排斥力作用而沿其输送方向向前飞跃，实现与其他物体的分离，达到分选金属的目的；

8）轮式洗砂及振动脱水：上一工序选出的物料进入轮式洗砂机，得到的含水砂进入振动脱水筛中进行脱水筛分，其中筛上料为中砂成品，进入尾砂区；脱水的废水进入沉淀斗沉淀。

9）板框压滤：轮式洗砂机出水自流进入沉淀斗，沉淀斗共 4 格，前三格用于沉淀细砂，底部细砂通过排砂口排至抽砂池，通过立式渣浆泵抽至旋流器，旋流器出砂排至振动脱水筛脱水，旋流器出水排至沉淀斗第二格。沉淀斗第四格安装卧式渣浆泵，把废水抽至板框压滤机，板框压滤机出水自流进入循环水罐（水罐

广东韶科环保版权所有 严禁复制

底部安装清水泵），水罐底部安装卧式渣浆泵，清理水罐时将水罐内的水直接抽回压滤机压滤。沉淀斗第四格安装卧式污水泵，将处理后的水抽回生产线使用。沉淀斗含砂废水经板框压滤机压力后得到的脱水细砂用于制砖。

（2）产排污环节

1）废气：上料过程有粉尘 G1 产生，破碎、筛分过程有粉尘 G2 产生。

2）废水：炉渣分选生产废水；

3）噪声：破碎机、跳汰机、压滤机等有机械噪声产生；

4）固体废物：未燃尽垃圾、布袋除尘器收集的粉尘、沉淀池细砂等。

二、环保砖生产线

（1）生产工艺流程

本项目环保砖生产线生产工艺流程见下图 2 所示。

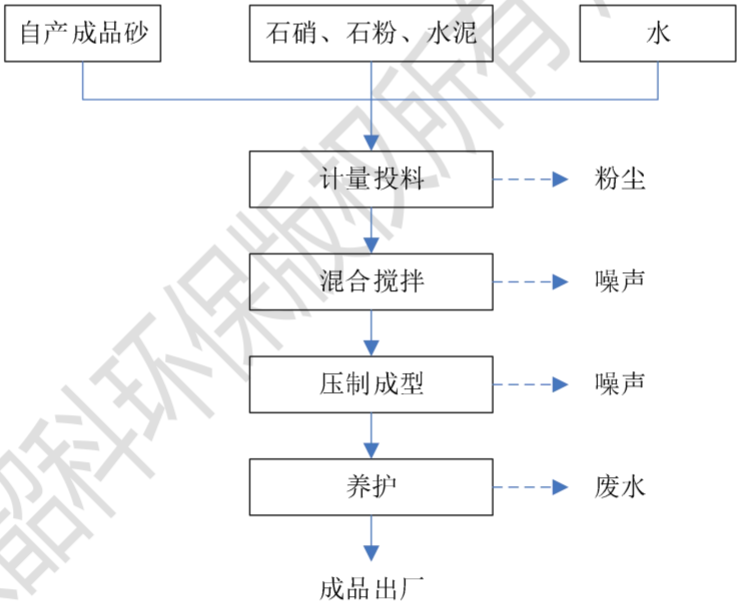

图 2　环保砖生产线生产工艺流程及产污环节图

生产工艺流程简述：炉渣分选生产线自产的经过处理后的炉渣（砂料）由装载机装入自动计量配料仓，计量后输入提升斗，提升倒入搅拌机仓内，石硝、石粉、水泥经输送机计量输入搅拌机仓内，计量水进入搅拌机仓内，搅拌机按设定时间搅拌，完成任务后由皮带输送到自动机制砖机进行免烧液压加压成型，成型后由湿式送砖机送至厂房内的养护区（环保制砖车间内），并定期加水养护，成型自然干化后即为成品，成品砖由购买厂家汽运出厂。

广东韶科环保版权所有严禁复制

	（2）产排污环节 1）废气：水泥粉仓进出料过程有粉尘 G3 产生。 2）废水：产品转养护会有废水产生； 3）噪声：制砖机等有机械噪声产生； 4）固体废物：无。
与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，位于韶关市曲江区大塘镇原 106 国道东侧地块，该地块原为曲江区大塘镇原大塘煤场，已闲置多年，现状为空置状态，地块内已完整硬底化。地块北侧与东侧为大塘镇梁屋村林地，地块南侧为小面积砂石堆场与荒置用地，西侧地块为原曲江煤炭工业总公司煤场。地块四至情况见附图 4 和附图 5。 本项目为新建项目，不存在与项目有关的原有环境污染问题。

广东韶科环保版权所有 严禁复制

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、大气环境质量现状** 根据《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）》的规定，本项目所在地区域空气环境质量功能区划为二类功能区，因此，项目所在区域环境空气质量执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准。 根据《2020 年韶关市生态环境状况公报》，2020 年韶关市区城市空气中二氧化硫年均值为 10 微克/立方米、二氧化氮年均值为 21 微克/立方米、可吸入颗粒物（PM_{10}）年均值为 37 微克/立方米、细颗粒物（$PM_{2.5}$）年均值为 24 微克/立方米、一氧化碳日均值第 95 百分位数为 1.1 毫克/立方米、臭氧日最大 8 小时浓度第 90 百分位数为 132 微克/立方米，均优于国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准，全年空气质量指数优、良天数为 356 天，优良率 97.3%。因此，项目所在地区为大气环境达标区。 对于特征污染物 TSP，本次评价设置 1 个补充监测点位，监测点位于本项目厂址中心，委托广东韶测检测有限公司于 2022 年 4 月 13 日至 15 日进行现场监测，监测结果如下表 10。由监测结果可知，建设项目所在区域 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准。 **2、地表水环境质量现状** 本项目附近主要水体为大塘水（曲江竹头～韶关瑶前下）河段的支流，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29 号文），大塘水（曲江竹头～韶关瑶前下）河段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《二 O 二 O 年曲江区环境质量简报》https://www.sg.gov.cn/zw/zdlyxxgk/qjq/hjbh/content/post_1983581.html 内容，“**（八）河流水质状况分析** 各河流断面出口水质连续 13 年重金属超标率为零，本年度各河流水质状况与往年比较均变化不大，除梅花河外，其他河流均符合目标水质要求”，可知大塘水（曲江竹头～韶关瑶前下）河段水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类标准。故本项目附近地表水环境状况良好。

广东韶科环保版权所有 严禁复制

3、声环境质量现状

本项目位于韶关市曲江区大塘镇原 106 国道东侧地块，厂界外周边 50 米范围内存在 4 栋散户民房，因此需防止本项目生产对其产生的噪声污染。

为调查上述敏感目标声环境质量现状，本报告委托广东韶测检测有限公司于 2022 年 4 月 14 日进行了声环境现状监测，监测结果如下表 12、13。由监测结果可知，该敏感目标声环境质量现状可达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准。

表 12　噪声检测时气象要素

测量日期	天气状况	昼间风速（m/s）	夜间风速（m/s）
2022.04.14	晴	0.7	0.9

表 13　噪声检测结果

测点编号	检测位置	功能区类别	检测时间	测量值 Leq[dB(A)]	环境噪声限值 Leq[dB(A)]
1	Z1	2 类	13:34-13:44	53.5	60
			22:02-22:12	45.6	50

4、地下水环境现状

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）》，原则上不开展地下水环境质量现状调查，本项目正常情况下不存在地下水污染途径，因此本报告不开展地下水环境现状调查。

5、土壤环境现状

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）》，原则上不开展土壤环境质量现状调查，考虑到本项目地块原为曲江区大塘镇原大塘煤场，为调查地块内历史土壤污染状况，本报告收集了《韶关市曲江区大塘镇原大塘煤场地块风险筛查报告》中相关内容。根据韶关市曲江区土地储备中心二〇二一年十一月委托广东韶科环保科技有限公司编制的《韶关市曲江区大塘镇原大塘煤场地块风险筛查报告》，调查单位于 2021 年 11 月 8 日到调查地块进行现场采样与土壤样品快速检测工作，共采集了 5 个土壤表层样品。

（1）监测布点

广东韶科环保版权所有 严禁复制

采样点位示意详见图 3。

图 3 土壤速测点位示意图

（2）标准限值选定

由于地块规划的用地性质属于二类工业用地，根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)中的划定，该调查地块属于标准中的第二类用地。该调查土壤快速检测土壤限值选用《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值。由于总铬在《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)中没有规定筛选值，因此该调查中总铬的风险筛选值将引用深圳市地标《建设用地土壤污染风险筛选值和管制值》（DB4403/T 67- 2020）中表 2 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值中第二类用地筛选值标准。标准限值详见表 14。

表 14 该调查土壤样品快速检测标准一览表

序号	检测指标	标准限值（单位：mg/kg）	选用标准
1	Cr	2910	《建设用地土壤污染风险筛选值和管制值》（DB4403/T 67- 2020）
2	Ni	900	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)
3	Cu	18000	
4	As	60	
5	Cd	65	
6	Pb	800	
7	Hg	38	

表 15 土壤样品快速检测原始数据

略

（3）监测结果

利用 XRF 土壤快速检测设备对采集的五个土壤样品进行检测，原始检测数据详见表 15。监测结果表明，采集的五个土壤样品均未超过选定的土壤重金属指标筛选值。根据地块风险筛查报告，该调查地块历史仅用于堆煤，无工业生产活动，未用作有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等六大行业用地，不存在明显的土壤污染历史遗留问题。

6、生态环境

本项目位于韶关市曲江区大塘镇原 106 国道东侧地块，项目用地范围不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、地址公园、重要湿地、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区等重要生态敏感区，因此根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本报告不开展生态环境现状调查。

综上所述，本项目所在区域环境质量现状总体良好。

7、专项评价设置情况

根据工程分析结果，本项目专项评价设置情况如表 16 所示。

表 16 本项目专项评价设置情况

序号	类别	是否设置专项评价	评价等级	评价范围
1	大气	否	/	/
2	地表水	否	/	/
3	声环境	否	/	/
4	地下水	否	/	/

广东韶科环保版权所有 严禁复制

5	土壤	否	/	/
6	环境风险	否	/	/
7	生态影响	否	/	/

环境保护目标

本项目选址于韶关市曲江区大塘镇原 106 国道东侧地块。根据现场调查，本项目拟选址处现状为闲置已硬底化水泥地，项目周边主要环境保护目标情况详见表 17 和附图 3。

表 17　主要环境保护目标一览表

名称	方位	距厂界最近距离（m）	保护目标类型	规模（人）	保护级别
散户（4 栋）	东	50	居民点	12	环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准，声环境达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准
梁屋	北	140	居民区	134	
西林村	西南	180	居民区	120	
左村	东	335	居民区	248	
朱屋	南	284	居民区	350	
七零五地质队	南	320	居民区	155	
面前	北	426	居民区	280	
面前新村	东	564	居民区	145	
谭田水	北	670	居民区	240	
大塘水	大塘水（曲江竹头～韶关瑶前下）河段	水环境	—	小河	达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准

污染物排放控制标准

1、废气

（1）施工期

施工期扬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限值（周界外浓度最高点 1.0mg/m^3）。

（2）运营期

本项目运营期共 2 个有组织排放口，分别为炉渣处理车间工艺废气排放口（DA001）、环保制砖车间工艺废气排放口（DA002）。其中炉渣处理车间工艺废气排放口（DA001）执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/T27-2001）第二时段二级标准要求，见表 18（a）所示；

广东韶科环保股份有限公司 禁复制

本项目环保制砖车间水泥环保砖属于水泥制品，因此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），环保制砖车间工艺废气排放口（DA002）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，具体见表 18（b）所示。

表 18（a） 本项目炉渣处理车间工艺废气排放限值

排放口名称/编号	污染物	最高允许排放浓度（mg/m³）	排气筒高度（m）	排放速率（kg/h）	执行标准
炉渣处理车间工艺废气排放口（DA001）	颗粒物	120	15	1.45	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/T27-2001）第二时段二级标准

*注：根据广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001），排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率限值的 50%执行。本项目炉渣处理车间工艺废气排放口（DA001）排气筒高度不能满足上述要求，因此其排放速率按照 15m 排气筒对应的排放速率限值（2.9kg/h）的 50%执行。

表 18（b） 《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）单位：mg/m³

排放口名称/编号	生产过程	生产设备	污染物	特别排放限值
环保制砖车间工艺废气排放口（DA002）	水泥制品生产	水泥仓及其他通风生产设备	颗粒物	10mg/m³

无组织废气执行《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，见表 18（c）。

表 18（c） 本项目厂界无组织废气排放标准 mg/m³

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

本项目食堂油烟废气（DA003）排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的小型规模，油烟最高允许排放浓度 2.0mg/m³，详见表 19。

表 19 饮食油烟排放标准（摘录）

规模	小型	中型	大型

广东韶科环保科技研究有限公司版权所有严禁复制

油烟最高允许排放浓度（mg/m³）	2.0		
净化设施最低去除效率（%）	60	75	85

2、废水

本项目生产废水（含炉渣分选废水、成品砖养护废水、车辆清洗废水、地面清洗废水）、初期雨水经沉淀后回用于炉渣分选加工等，不外排；生活污水经一体化污水处理设施处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准限值后用于厂区绿化，不外排，见表 20 所示。

表 20 《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021） 单位：mg/L（pH 除外）

污染因子	标准限值	执行标准
pH（无量纲）	5.5~8.5	《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）
SS	100	
COD_{Cr}	200	
BOD_5	100	
NH_3-N	——	
动植物油	——	

3、噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的相关标准（昼间≤70dB（A），夜间≤55dB（A））；

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

4、固体废物

本项目一般工业固体废物贮存应满足防风防雨防扬散，不产生二次污染的要求。

总量控制指标	本项目运行期污染物排放量为颗粒物：1.52t/a（其中有组织废气 0.785t/a、无组织排放 0.735t/a）。本项目废水不外排，不涉及水污染物总量控制指标。

广东韶科环保版权所有 严禁复制

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	**（1）扬尘** 道路扬尘：本项目需运进沙石、钢筋、水泥等建材，同时运出一定量的弃土、建筑垃圾，对运输线路沿途可能造成的扬尘污染不容忽视。建设单位拟对运输车辆采取“洒水降尘；覆盖运输，保持车辆整体整洁，防止沿途撒漏，清理撒漏现场；定期清洗施工场地出入口”等措施。根据类比分析，物料运输沿线的道路扬尘主要影响范围为进出场址附近 500m 路段两侧 30m 区域，沿线的居民点将受到一定的影响。 施工场扬尘：施工场扬尘对周围环境的污染程度取决于施工方式、材料堆放以及风力等因素，其中风力因素的影响最大，据有关资料统计：建筑施工扬尘较严重，当风速为 2.5m/s 时，工地内的 TSP 浓度为上风向对照点的 1.9 倍。建筑施工扬尘经采取“封闭施工、洒水降尘”等措施后，其影响范围为其下风向 20m 之内，被影响地区的 TSP 浓度平均值为上风向对照点 TSP 浓度的 1.5 倍；为减少施工过程中扬尘对环境的影响，应加强管理，文明施工，在施工前，将施工场地四周用围墙将施工区与外界隔开。施工现场围挡必须沿工地四周连续设置，高度不宜低于 2.5m，并加大洒水抑尘的频率，最大程度减少施工扰民，及时解决施工过程中产生的扬尘污染问题。 经采取以上措施后，本项目施工期扬尘对周围环境影响总体在可接受范围内。 **（2）废水** 本项目施工营地会产生少量生活污水，生活污水主要污染物为 COD、NH_3-N、SS、BOD_5 等，施工期产生的生活污水拟通过生化处理设施处理后，用于附近绿地绿化，总体不会对周边地表水体产生不利影响。 施工期会产生施工废水，包括施工机械及车辆冲洗水等，冲洗废水中主要污染物为 SS，浓度可达 5000mg/L，建设单位在施工场地内设置排水明沟对施工废水进行收集，并建临时沉淀池进行沉淀，沉淀后废水全部用于施工场、附近道路易扬尘点及部分物料的洒水，不排放，正常情况不会对当地水

广东韶科环保版权所有 严禁复制

体造成不利影响。

（3）噪声

根据本项目施工情况，假设土建施工期现场有 4 种设备（钻孔机、挖掘机、翻斗车、空压机）同时使用，结构施工阶段有 3 种设备（移动式吊车、空压机、混凝土泵）同时使用，则可计算出土建施工期噪声源强为 92.9dB（A），结构施工期噪声源强为 88.6dB（A）。

根据噪声在半自由空间的衰减公式可预测本项目在未采取任何工程防护措施的情况下，在不同施工阶段几种主要设备同时投入使用时，不同距离的噪声贡献值，其噪声级见下表 21。

表 21　各施工阶段在不同距离处的噪声贡献值表（单位：dB（A））

施工阶段	距离 / 声源	5	10	20	30	40	50	100	150	噪声限值	
										昼间	夜间
土建阶段	钻孔机、挖掘机、空压机、翻斗车	79	72.9	67	63	61	59	53	49	70	55
结构阶段	混凝土泵、空压机、移动吊车	75	68.6	63	59	57	55	49	45		

一般而言，施工机械在露天的环境中进行施工，通常情况下无法进行有效的密闭隔声处理，施工场地边界噪声级难以完全满足《建筑施工场界环境噪声限值》（GB12523-2011）昼间标准要求，因此本项目施工期产生的噪声会对其周围的环境会产生一定影响，尤其是本项目地块东侧少量散户民房距离本项目较近，距离最近厂界约 50 米，建设单位需重视施工噪声对周边居民的影响。本评价要求建设单位严格落实相关的管理措施，项目原则上不得进行夜间施工作业，如确实需要夜间施工，应向生态环境主管部门提出夜间施工申请，经批准后方可施工，且严禁夜间进行高噪音、高振动作业。同时要向周围受影响的居民做好解释工作，以取得受影响人群的理解。

（4）固体废物

本项目施工营地会产生生活垃圾，委托当地环卫部门定期清运。建筑垃圾全部按要求外运至当地城市综合管理部门指定地点填埋处置，不会对当地

广东韶科环保版权所有 严禁复制

	环境造成不利影响。建设单位应加强施工管理，使弃土、建筑垃圾得到及时清理，避免长期堆放引起次生污染。
运营期环境影响和保护措施	**1.废气** 本项目废气主要包括炉渣处理车间上料、破碎筛分粉尘；环保制砖车间水泥仓粉尘；厂内运输卸料等环节无组织粉尘；员工厨房会产生油烟。 **（1）炉渣处理车间工艺废气** 根据生产工艺流程，本项目炉渣处理车间上料、一级破碎及筛分工序为干法作业，其他工序均为湿法作业，由此上述上料、一级破碎及筛分环节为主要产尘环节。 ①上料粉尘 G1 根据业主提供的资料，本项目炉渣（含水率约 20%）主要包括玻璃、陶瓷和砖头、石块、砂土以及无法燃烧的金属块等，炉渣在用铲车向上料机上料时会产生大量粉尘，根据同类项目生产经验，炉渣上料粉尘产生量约为投加量的 0.03%，本项目原料炉渣用量 85000t/a，由此可算得上料工序粉尘产生量为 25.5t/a，生产时间为 3300h/a。上料粉尘由集气罩收集、经布袋除尘器处理后经 15m 高 1#排气筒（DA001）排放，集气罩收集效率取 90%，则上料粉尘无组织产生量为 2.55t/a，有组织产生量为 22.95t/a。有组织废气经布袋除尘器处理，除尘效率可达 99%以上（本报告取 99%），有组织废气排放量 0.23t/a。未被集气罩收集到的颗粒物部分因重力沉降于车间中，通过采取定期清扫、洒水降尘、厂房内生产、设置雾炮机喷雾除尘等措施，可使无组织排放粉尘量降低约 80%，即无组织废气最终排放量为 0.510t/a（0.155kg/h）。 ②破碎、筛分粉尘 G2 参考《全国第二次污染源普查系数手册》中“4210 金属废料及碎屑加工处理行业手册”中以“矿渣/钢渣/水渣/炉渣/铁矿渣”为原料进行破碎和筛分计算破碎、筛分粉尘产生量。上述污染源普查系数手册中“破碎+筛分”工序颗粒物产污系数为 0.66kg/t-产品，本项目原料炉渣用量 85000t/a，因此，项目破碎筛分粉尘产生量约 56.1t/a，运行时间为 3300h/a。破碎、筛分粉尘工序

广东韶科环保股份有限公司 严禁复制

在密闭的设备中进行，产生的粉尘由密闭管道引至布袋除尘器处理，处理后经 15m 高 1#排气筒（DA001）排放，该工序为密闭作业，基本无粉尘以无组织形式排放，本报告保守取其废气收集效率为 98%，则破碎、筛分工序有组织粉尘产生量为 54.98t/a，无组织废气产生量为 1.12t/a。有组织废气经布袋除尘器处理，除尘效率可达 99%以上（本报告取 99%），有组织废气排放量 0.55t/a。少量未被收集到的无组织颗粒物部分因重力沉降于车间中，通过采取定期清扫、洒水降尘、厂房内生产等措施，可使无组织排放粉尘量降低约 80%，即无组织最终排放量为 0.224t/a（0.068kg/h）。

对于上述上料与破碎、筛分工序产生的粉尘，本项目拟设置 1 套集中的废气引风系统，将粉尘收集至 1 套布袋除尘器处理后经 1#排气筒（DA001）排放，除尘系统设计总引风量为 15000m^3/h，除尘系统年工作 330 天、每天运行 10 小时。

根据上述情况，可算得本项目炉渣处理车间工艺废气产排情况见表 22。

表 22　炉渣处理车间工艺废气产排情况一览表

工序			上料	破碎、筛分
污染物指标			颗粒物	颗粒物
总产生量 t/a			25.5	56.1
有组织废气	产生量 t/a		22.95	54.98
	废气量 m3/h		15000	
	产生速率 kg/h		23.61	
	产生浓度 mg/m3		1574.30	
	污染治理设施		脉冲布袋除尘器	
	处理效率%		99%	
	排放量 t/a		0.779	
	排放速率 kg/h		0.236	
	排放浓度 mg/m3		15.74	
	排放标准	mg/m3	120	
		kg/h	1.45	
排气筒编号、高度（m）			DA001，15	
无组织废气	排放量 t/a		0.510	0.224
	排放速率 kg/h		0.155	0.068
执行标准			广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准要求	

（2）环保制砖车间工艺废气 G3

环保制砖车间主要产尘环节为水泥粉仓。本项目设置水泥粉仓 2 个（单

广东晶科环保版权所有 严禁复制

个粉仓容量为 20t，转运时长 4h/天），粉仓密闭储存，为使粉料在装料时能够顺利出料，在粉仓的顶部设有呼吸口，而在每次补充原料时产生大量粉尘从呼吸口排出，每个粉仓均为密闭式，并带有仓顶式脉冲布袋除尘器进行处理。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为：0.118kg/t·原料，本项目水泥年使用量 1000t，则粉尘产生量为 0.118t/a。除尘系统设计总引风量为 2000m³/h，除尘系统年工作 330 天、每天运行 4 小时。考虑到该工序粉尘产生浓度较低，因此布袋除尘效率保守取 95%。本项目粉仓粉尘产排情况见下表：

表 23　环保制砖车间粉仓粉尘废气产排情况一览表

污染物指标			颗粒物
总产生量 t/a			0.118
有组织废气	产生量 t/a		0.118
	废气量 m³/h		2000
	产生速率 kg/h		0.089
	产生浓度 mg/m³		44.70
	污染治理设施		布袋除尘器
	处理效率%		95%
	排放量 t/a		0.006
	排放速率 kg/h		0.004
	排放浓度 mg/m³		2.235
	排放标准	mg/m³	10
		kg/h	—
排气筒编号、高度（m）			DA002，15
无组织废气	排放量 t/a		0
	排放速率 kg/h		0
执行标准			《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2 要求

（3）其他环节废气

1）卸料粉尘

本项目炉渣运输车辆卸料起尘量采用山西环保科研所、武汉水运工程学院提出的经验公式进行估算，经验公式为：

$$Q=e^{0.61\mu}\times M/13.5$$

式中：Q—自卸汽车卸料起尘量，g/次；

μ—平均风速，m/s；取曲江区平均风速 2.16m/s。

广东韶科环保有限公司 严禁复制

M—汽车卸料量，t；取 15t/次。

经计算，本项目自卸汽车卸料起尘量约为 4.15g/次，该值偏小，本报告参考同类型项目经验数据，起尘量取 50g/次。项目年卸炉渣 85000t，卡车载重量为 15t，每年共卸料约 5666 次，则年卸料起尘量为 283kg/a。本环评要求建设单位将原料、成品装卸工序设计在车间内进行，粉状物料不得露天堆放，车间进出口设置雾炮机喷雾降尘，装卸时尽量减小物料装卸高度差，在加强管理和进行合理的洒水抑尘后，可最大程度降低装卸起尘量，预计可使卸料产生的粉尘减少 70%。因卸料粉尘最终无组织排放量较小，本次评价不予定量分析。

2）汽车运输扬尘

项目所在的厂区内设有道路，原料为生活垃圾焚烧炉渣，需从垃圾焚烧厂运输至原料堆场，项目成品砂从成品堆场运送销售点。本项目采取重型自卸车运输，运输车辆装有自卸车全密闭系统，做到密封运输，因此车辆运输过程中产生的粉尘很少，本次评价不予定量分析。

（4）食堂油烟 DA003

食堂厨房作业时产生的油烟主要是指动植物油过热裂解、挥发与水蒸汽一起挥发出来的烟气。按食堂就餐 50 人次/天，每人每次消耗食用油 40g 计算，则消耗食用油 2kg/d、0.66t/a，烹饪过程中油烟产生量约为食用油消耗量的 3%，则餐厅厨房年产生油烟量为 0.020t/a。食堂厨房内设 1 个基准灶头，油烟废气集中收集后通过一套高效油烟净化器处理，风量 3000m^3/h，每天烹饪时间取 6h，则油烟产生浓度为 3.33mg/m^3。厨房产生的油烟废气经过高效油烟净化器处理后通过专用烟道排放，处理效率可达 60%以上（保守取 60%），由此可算得本项目厨房油烟产排情况见下表 24。

表 24 项目食堂油烟废气产生情况

耗油量（t/a）	油烟产生系数	油烟产生量（t/a）	废气量（m^3/h）	年运行小时数（h）	产生浓度（mg/m^3）	净化效率	油烟排放量（t/a）	排放浓度（mg/m^3）
0.66	3%	0.020	3000	1980	3.33	60%	0.008	1.33

广东韶科环保版权所有 严禁复制

备注：排气筒编号 DA003。

➢ **工艺废气污染治理设施可行性分析：**

本项目炉渣处理车间上料机、破碎机以及环保制砖车间筒仓等工序产生大量的粉尘，为有效收集处理工艺废气，建设单位拟建设相应的收尘与除尘系统，在主要的产尘工作面上设置集气设施，由集气系统将粉尘收集后由风管引至除尘装置处理后达标排放。经核算，颗粒物外排浓度可达到相应的排放标准。根据项目设计资料，本项目拟建废气处理设施详见表 25。

表 25　本项目废气处理设施一览表

序号	设备名称	型号规格	单位	数量	用途	废气处理设备编号	对应的排气筒编号
1	布袋除尘器	15000m³/h	台	1	炉渣处理车间除尘	TA001	DA001
2	布袋除尘器	2000m³/h	台	1	环保制砖车间除尘	TA002	DA002
3	油烟净化器	3000m³/h	台	1	员工食堂油烟处理	TA003	DA003

➢ **布袋除尘器工作原理：**

1）布袋除尘原理

含尘气体从封口进入灰斗后，一部分较粗尘粒和凝聚的尘团，由于惯性作用直接落下，起到预收尘的作用。进入灰斗的气流折转向上涌入箱体，当通过内部装有金属骨架的滤袋时，粉尘被阻流在滤袋的外表面。净化后的气体进入滤袋上部的清洁室汇集到出风管排出。

2）清灰原理

除尘器的清灰是逐室轮流进行的，其程序是由控制室根据工艺条件调整确定的。合理的清灰程序和清灰周期保证了该型除尘器的清灰效果和滤袋寿命。清灰控制器有定时和定阻两种清灰功能，定时式清灰适用于工况条件较为稳定的场合，工况条件如经常变化，则采用定阻式清灰即可实现清灰周期与运行阻力的最佳配合。除尘器工作时，随着过滤的不断进行，滤袋外表的积尘逐渐增多，除尘器的阻力亦逐渐增加。当达到设定值时，清灰控制器发出清灰指令，当滤袋外表面的粉尘清除下来，并落入灰斗，然后再打开排气阀使该室恢复过滤。经过适当的时间间隔后除尘器再次进行下一室清灰工作。

广东鑫祥环保版权所有 复制

除尘原理和清灰原理见图 5。

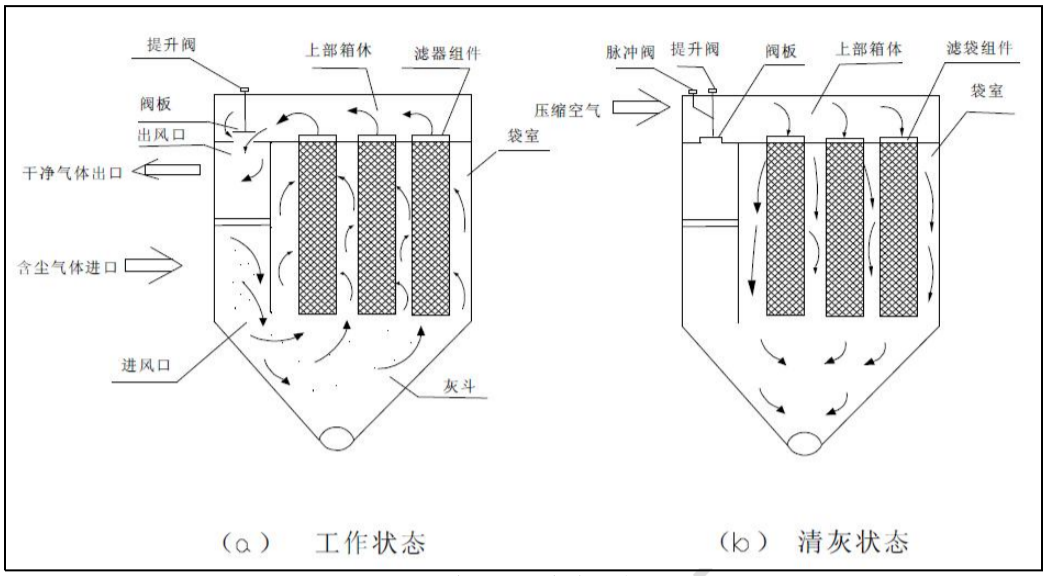

图 5 除尘、清灰原理图

3）除尘装置的特点

高效布袋除尘器具有除尘效率高、处理风量大、运行稳定、操作简单和维修方便等特点而被广泛应用。

①处理过程稳定：对废气性质稳定性极差，其湿度和温度波动很大的废气能完全适应，稳定正常工作。

②对粒径≥0.1μm 的粉尘，除尘效率≥99.9%。

③自动温控装置：采用温控仪自动跟踪控制，数字显示，当烟气温度超过工艺设定时，冷却装置会自动代开，降低烟气温度至设定值，然后便自动关闭。确保滤袋不被烧坏，长期高效稳定运行。

④特殊耐酸抗结露滤袋：滤袋经特殊处理，可处理>0.3μm 的粉尘。

⑤设备维护检修方便，操作简单：该设备除尘实行分室反吹，当某室出现故障，可不停机检修，操作简单。

⑥粉尘处理：收集的粉尘将其送至指定位置，不产生二次污染。

➢ **废气环境影响分析**

根据以上工程分析及污染物核算内容可知，本项目废气污染物成分简单，仅排放颗粒物。颗粒物有组织排放浓度可达到相关标准要求。

广东碧林环保版权所有

本项目所在的韶关市曲江区属环境空气达标区，本项目采用的废气收集及治理措施成熟有效，切实可行，可保证废气达标排放，因此本项目废气排放对周边大气环境影响在可接受范围内。

综上所述，本项目废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息如表 27 所示。大气排放口情况如表 28 所示。大气污染物产排情况如表 29 所示。

➢ **非正常排放情况废气源强及应对措施**

在生产设施开停炉（机）、废气治理设施处理效率下降（如布袋除尘器内置布袋老化脱落等）不能够达到正常处理效率时发生非正常工况排污。在这种情况下，废气不能够得到有效治理（假定此时除尘器去除效率下降至 0）。根据本项目特点及工程分析情况，本项目非正常排放情况时的发生频次、排放浓度、持续时间、排放量及措施详见下表 26。

表 26　污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度（mg/m³）	非正常排放速率（kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	炉渣处理车间上料机、破碎工序（DA001）	布袋除尘器内置布袋老化脱落	颗粒物	1574.30	23.615	0.5	1	停止生产

广东韶科环保版权所有 严禁复制

表 27　本项目废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息表

序号	对应产污环节名称	污染物种类	排放形式	污染治理设施							排放口名称
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	设计处理能力 m^3/h	收集效率%	治理工艺去除率%	是否为可行技术	
1	炉渣处理车间上料、破碎、筛分	颗粒物	有组织排放	TA001	布袋除尘器	布袋除尘器	15000	上料 90%/ 破碎筛分 98%	99%	是	炉渣处理车间工艺废气排放口(DA001)
2	环保制砖车间水泥粉仓	颗粒物	有组织排放	TA002	布袋除尘器	布袋除尘器	2000	100%	95%	是	环保制砖车间工艺废气排放口(DA002)
3	员工食堂	油烟	有组织排放	TA003	油烟净化器	油烟净化器	3000	100%	60%	是	厨房油烟排放口(DA003)
4	无组织	颗粒物	无组织排放	—	—	—	—	—	—	—	—

表 28　工艺大气排放口基本情况

序号	排放口编号	排放口名称	排气筒高度（m）	排气筒出口内径（m）	排气温度（℃）	排放口地理坐标		类型
						经度	纬度	
1	DA001	炉渣处理车间工艺废气排放口	15	0.7	25	113°42'58.92"东	24°46'31.295"北	一般排放口
2	DA002	环保制砖车间工艺废气排放口	15	0.3	25	113°43'.372"东	24°46'32.665"北	

广东韶科环保版权所有 严禁复制

表 29　本项目废气污染物产排情况

类别	污染物	产生情况			风量（m^3/h）	排放时间（h/a）	污染治理措施			排放情况			排放标准（mg/m^3）	达标情况
		产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	产生浓度（mg/m^3）			集气效率	处理方式	处理效率	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m^3）		
有组织废气	颗粒物（DA001）	77.928	23.615	1574.30	15000	3300	上料90%/破碎筛分98%	布袋除尘器	99%	0.779	0.236	15.74	120	达标
	颗粒物（DA002）	0.118	0.089	44.70	2000	1320	100%	布袋除尘器	95%	0.006	0.004	2.23	10	达标
	油烟（DA003）	0.020	0.010	3.33	3000	1980	100%	油烟净化器	60%	0.008	0.004	1.33	2	达标
无组织废气	颗粒物	3.672	1.113	—	—	—	—	—	—	0.735	0.223	—	—	—
合计	颗粒物	81.718	—	—	—	—	—	—	—	1.520	—	—	—	—
	油烟	0.020	—	—	—	—	—	—	—	0.008	—	—	—	—

广东韶科环保版权所有 严禁复制

运营期环境影响和保护措施

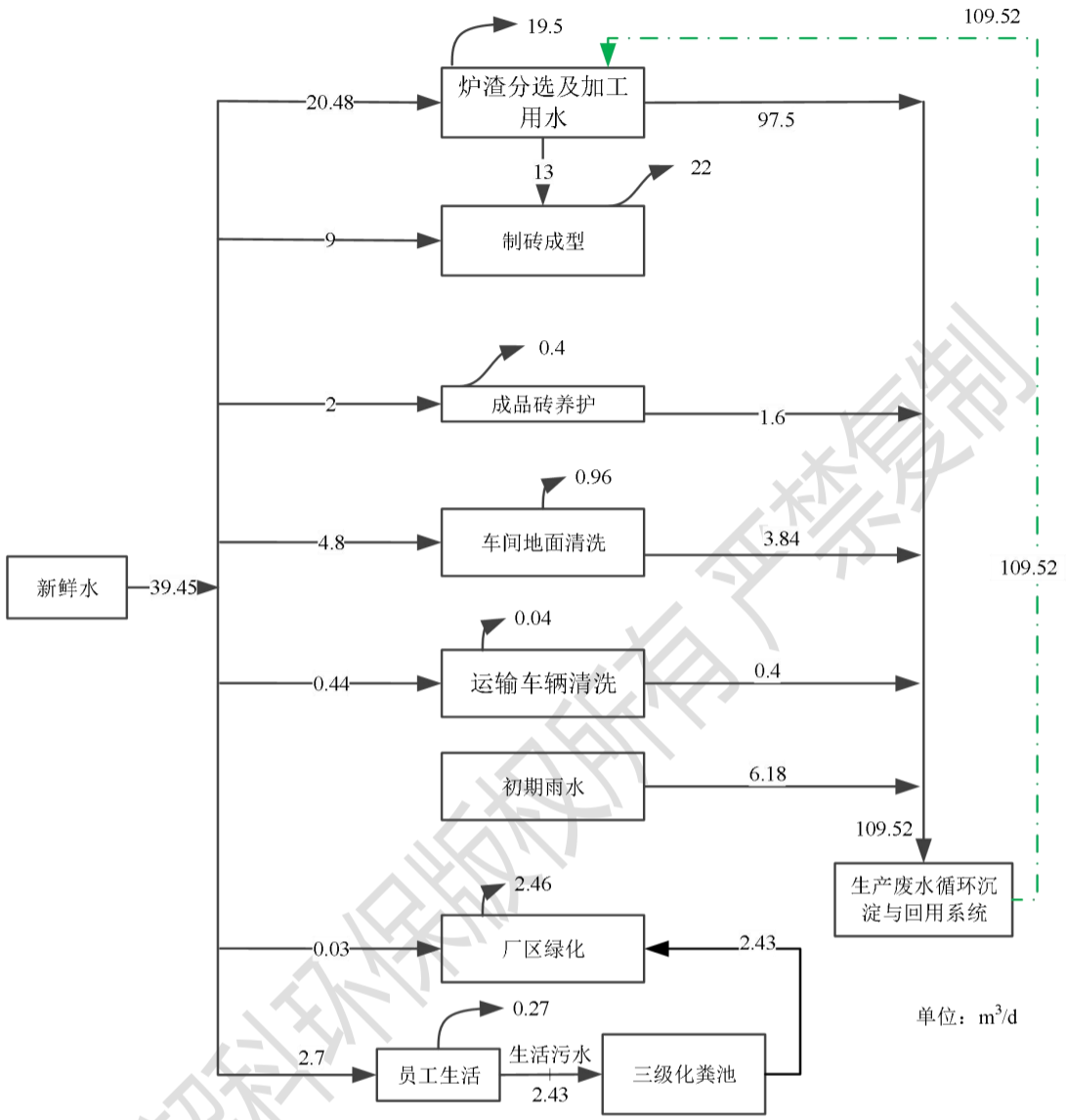

图 6　本项目水平衡图

2、废水

本项目运营期用水环节包括：生产用水（炉渣分选及加工用水、制砖成型用水、成品砖养护用水、车间地面清洗用水、车辆清洗用水）、员工生活用水、绿化用水等。排放方面，本项目生产过程炉渣破碎、成品砖养护、车间地面清洗、车辆清洗等工序产生的排水经沉淀处理后全部回用于生产，不外排。生活污水经一体化污水处理设施处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准限值后用于厂区绿化，不外排。

广东韶科环保版权所有 严禁复制

表 30　项目水平衡表　（单位：m^3/d）

工序组成	总用水（m^3/d）	新鲜水（m^3/d）	回用水（m^3/d）	消耗量（m^3/d）	废水产生量（m^3/d）	废水排放量（m^3/d）
炉渣分选及加工用水	130	20.48	109.52	32.5	97.5	0
制砖成型用水	9	9	0	9	0	0
成品砖养护用水	2	2	0	0.4	1.6	0
车间地面清洗用水	4.8	4.8	0	0.96	3.84	0
运输车辆清洗用水	0.44	0.44	0	0.04	0.4	0
初期雨水	0	0	0	0	6.18	0
生活用水	2.7	2.7	0	0.27	2.43	0
绿化用水	2.46	0.03	2.43	2.46	0	0
总计	157.58	39.45	111.95	45.63	111.95	0

详细水平衡图详见上图 6。以下进行详细分析：

（1）炉渣分选及加工用水

根据建设单位提供的数据，本项目炉渣分选及加工用水经验系数约 0.5m^3/t 炉渣，由此可算得本项目炉渣分选及加工用水量为 130m^3/d，其中约 15%（19.5m^3/d）以蒸发形式损耗，10%（13m^3/d）进入成品炉渣当中，之后一同进入制砖工艺，其余 75%的用水（97.5m^3/d）进入生产废水循环沉淀池沉淀后再利用。该工序用水水质要求不高，因此沉淀后的废水可全部回用，不外排。

（2）制砖成型用水

根据建设单位提供的数据，本项目制砖成型过程用水经验系数取 0.3m^3/t 成品砖，由此可算得本项目环保水泥砖生产线成型过程用水量为 9m^3/d，该部分用水在制砖过程中进入成品砖，之后已蒸发形式损耗，无废水外排。

（3）成品砖养护用水

项目砖成型后需要定期喷洒少量水进行养护，根据建设方提供资料，养护用水量约为 2m^3/d，产生废水量约 1.6m^3/d，废水全部经过沉淀后继续回用于炉渣分选不外排。

广东碧林环保版权所有，严禁复制

（4）车间地面清洗用水

本项目需要定期对生产车间进行冲洗，需清洗的生产车间面积约 4788m^2，车间清洗用水量采用单位面积用水量估算法，清洗用水按 2L/m^2·次计，车间地面平均按 2 天清洗一次，则车间地面清洗用水量为 1584m^3/a（4.8m^3/d），排放系数按 80%计算，地面清洗废水产生量为 1267.2m^3/a（3.84m^3/d）。主要污染物为 SS，废水经由厂区生产废水循环沉淀池收集后回用于炉渣分选，不外排。

（5）运输车辆清洗用水

参照参考广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB/T 1461.3-2021）中汽车修理与维护行业中型货车（中型车（手工洗车））洗车用水定额 0.025m^3/辆·次对本项目车辆清洗用水量进行计算，则本项目车辆清洗总用水量 160m^3/a，车辆清洗废水产生量按 90%计，则废水产生量为 144m^3/a，车辆清洗废水经沉淀池收集沉淀处理后回用于炉渣分选等，不外排。车辆清洗耗用新鲜水量 0.44m^3/d（160 m^3/a）。

（6）员工办公生活用水

本项目劳动定员 30 人，平均约 15 名员工在厂区食宿。在厂区食宿人员生活用水参考广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB/T 1461.3-2021）中小城镇（曲江区建成区常住人员小于 50 万）城镇居民用水定额 140L/人·天计，不在厂区食宿人员生活用水按 40L/人·天计，由此可算得全厂生活用水量 2.7m^3/d。按年工作 330 天计算，则生活用水量 891m^3/a。生活污水主要污染物为 COD_{cr}、NH_3-N、SS、BOD_5、总磷等，主要污染物产生浓度为 COD 250mg/L、SS 150mg/L、NH_3-N 20mg/L、BOD_5 150mg/L、总磷 5mg/L。本项目生活污水经厂区一体化污水处理设施处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准限值后用于厂区绿化，不外排。

（7）绿化用水

根据建设单位提供资料，本项目厂区绿化面积为 1850m^2，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），绿化用水定额为 1~3L/m^2·d，本项目取均值 2L/m^2·d，按曲江区全年平均降雨天数 110d，降雨天不进行绿化浇洒，则绿化用

广东韶科环保版权所有 严禁复制

水量为 814m³/a（按年 330 天折算为 2.46m³/d），绿化用水全部来源于经处理达标后的生活污水。

（8）初期雨水

为从源头防止本项目厂区受污染的雨水污染环境，本报告要求对本项目厂区初期雨水进行必要的收集和处理。

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 2 小时（120 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：

年均初期雨水量＝所在地区年均降雨量×产流系数×集雨面积×15/120

硬化地面（道路路面、人工建筑物屋顶等）的产流系数可取值 0.9，项目所在地区近 20 年年平均降雨量为 1683.41mm，集雨面积为厂区范围除绿地外所占面积，约 9687.8m²，初期雨水收集时间占降雨时间的值为 15/120=0.125。通过计算，本项目初期雨水量约 2039.4m³/a，按 330 天/年折计为 6.18m³/d，初期雨水经厂区初期雨水收集池沉淀后排入厂区生产废水循环沉淀与回用系统处理后回用，不外排。

一次初期雨水量按广东省韶关市暴雨强度公式计算：

$$q = 958（1+0.631lgP）/t^{0.544}$$

$$Q = q \times \psi \times S$$

式中：q——暴雨强度，单位：升/秒·公顷；

P——重现期，按2年计算；

t——降雨历时，按120min算；

ψ——径流系数，按0.9算；

S——S汇水面积，本项目取9687.8m²，为0.97ha；

Q——雨水流量，单位：升/秒。

代入计算得暴雨强度 q=84.28 升/秒·公顷。本项目汇水面积约 0.97ha，则一次初期雨水流量 Q 为 73.48L/s，初期雨水收集时间按 15min 计算，则最大初期雨水量约为 66m³/次。本项目拟建 1 个 100m³ 的初期雨水池，可满足初期雨水收集要求。

表 31　项目废水源强一览表

广东韶科环保有限公司 版权所有 严禁复制

废水类别	废水量 m^3/d	污染物产生浓度（mg/L，pH 无量纲）						
		pH	SS	COD_{cr}	BOD_5	石油类	TP	NH_3-N
综合生产废水	109.52	6～9	5000	40	/	/	/	/
生活污水	2.43	6～9	150	250	150	/	3	20
合 计	111.95	/	/	/	/	/	/	/

（9）水环境影响减缓措施有效性评价

A、生产废水

1）处理措施

本项目炉渣分选及加工废水、成品砖养护废水、车间地面清洗废水、运输车辆清洗废水经管网统一收集后进入厂区内循环沉淀池沉淀；初期雨水经初期雨水收集池（100m³）收集后通过管道引入循环沉淀池沉淀，沉淀池体和沟渠均采用混凝土硬化，防止废水渗漏。沉淀池收集沉淀后的生产废水全部循环使用于炉渣分选生产线，不外排。沉淀池配套建设污泥脱水设施，用于污泥脱水。沉淀池分三级，一级用于沉淀，后两级用于沉淀的同时起到澄清和蓄水的作用。

2）可行性分析

本项目采用沉淀池（三级沉淀）对炉渣分选及加工废水、成品砖养护废水、车间地面清洗废水、运输车辆清洗废水、初期雨水进行处理，并配套设计建设污泥脱水设施，生产废水经管道全部收集后进入沉淀池中沉淀，沉淀后的上清液经管道输送回用于生产，同时排水管、沉淀池应做到：

a.排水管内经及长度合格，保证生产废水及上清液输送通畅，排水管应为明管。

b.排水管质量合格，应具备排水安全性及耐腐蚀性等性能，保证废水及上清液不外漏；

c.三级沉淀池底部采取粘土铺底，再在上层铺设高标号水泥进行硬化；

d.配套建设污泥脱水设施，用于污泥脱水，确保沉淀效果。

根据本项目生产用水循环水量，并保证沉淀池有足够的余量来容纳生产废水，本项目应设置总容积 400m³ 的循环沉淀池。

项目炉渣分选及加工废水、成品砖养护废水、车间地面清洗废水、运输车辆清洗废水、初期雨水由管道接入沉淀池，经沉淀池处理后，上清液经管道输送至生产线回用于生产。本项目生产废水主要污染物为 SS，因此，在做好沉淀处理设

广东韶科环保版权所有严禁复制

施的防渗、防漏措施，配套设计建设污泥脱水设施的情况下，本项目废水处理后回用于生产线是可行的。

B、生活污水

本项目生活污水经一体化污水处理设施处理。

一体化污水处理设施是将一沉池、接触氧化池、二沉池、污泥池集中一体的设备，并在接触氧化池中进行鼓风曝气，使接触氧化法和活性污泥法有效的结合起来，同时具备两者的优点，并克服两者的缺点，使污水处理水平进一步提高。本项目生活污水量不大（2.43m^3/d），水污染物浓度也不高。评价认为，在采取一体化污水处理设施后，可达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准限值，用于厂区绿化，不外排。项目拟采取水污染影响减缓措施成熟有效。

表 32　本项目生活污水主要指标预期处理效果表

处理单元	进出水水质/去除率	污染因子（mg/L）					
		pH（无量纲）	SS	COD_{Cr}	BOD_5	NH_3-N	动植物油
一体化污水处理设施	产生浓度	6～9	150	250	150	20	15
	去除率（%）	—	80	60	60	20	20
	处理后浓度	—	30	100	60	16	12
标准限值		5.5~8.5	100	200	100	——	——
执行标准		《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）					

（10）废水环境影响分析结论

本项目炉渣分选及加工废水、成品砖养护废水、车间地面清洗废水、运输车辆清洗废水、初期雨水经沉淀后回用于炉渣分选生产线，不外排；生活污水经一体化污水处理设施处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准限值后用于厂区绿化，不外排。项目拟采取水污染影响减缓措施成熟有效，因此本项目对地表水环境总体无影响。

综上所述，本项目废水排放信息如表 33~34 所示。

广东碧科环保版权所有 严禁复制

表 33　废水类别、污染物及治理设施信息表

序号	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			
1	生活污水	化学需氧量、氨氮、pH 值、悬浮物、五日生化需氧量	不外排	不外排	TW001	一体化污水处理设施	厌氧发酵、好氧	—	☐是 □否	☐企业总排口 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口
2	生产废水（炉渣分选及加工、成品砖养护、车间地面清洗、运输车辆清洗等废水）、初期雨水	悬浮物	不外排	不外排	TW002	循环沉淀池沉淀	沉淀	—	☐是 □否	☐企业总排口 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口

表 34　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）	日排放量/（t/d）	年排放量/（t/a）
1	—	COD	—	0	0
		NH_3-N	—	0	0
		SS	—	0	0
排放口合计		COD			0
		NH_3-N			0
		SS			0

广东韶科环保版权所有 严禁复制

运营期环境影响和保护措施

3、噪声

本项目主要噪声源为机器设备运行时产生的噪声，主要生产设备的噪声源强详见表 35。

表 35 本项目主要噪声源强 （单位：dB（A））

序号	设备名称	数量(台/套)	单台声级值	治理措施	处理以后噪声源强
1	滚笼/滚筒筛	4	85	加设减振基础、厂房隔声，距离衰减	65
2	破碎机	4	90		70
3	涡流分选机	3	85		6
4	跳汰机	8	85		65
5	摇床	4	85		65
6	压滤机	1	85		65
7	各类泵	若干	75		55
8	除尘风机	2	90		70
9	制砖搅拌机	2	85		65
10	液压成型机	1	90		70
11	脱水筛	1	95		75
12	洗砂机	2	85		65
13	压滤机	3	85		65
14	成套制砖机	1	85		65
15	单梁桥式起重机	1	75		55

建设单位拟采用以下噪声防治措施：

①合理安排生产作业时间，夜间不生产。

②在满足运行需要的前提下，选用加工精度高、装配质量好、噪声低的设备；将产生高噪声的生产车间设置在远离敏感点的一侧。

③利用建构筑物来阻隔声波的传播。

④对设备运行时振动产生的噪声，设计时采取隔音、基础减振等措施。

⑤加强厂区绿化，也可以在一定程度上起到降低噪音的效果。上述防治措施经济投资小，技术上简单可行，最终降噪效果可达 20~30dB（A），可使厂界噪声达标排放，防治措施是可行的。

参照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ/T2.4-2009）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，计算过程如下。

点声源在预测点产生的声级计算基本公式如下：

$L_{p(r)}=L_W+D_c-A$

式中 $L_{p(r)}$：预测点的声压级；

D_c：指向性校正，本评价不考虑；

广东碧环保科技有限公司 版权所有 严禁复制

A：衰减，项目所在区域地面已硬化，地势平坦，因此本评价只考虑几何发散衰减 A_{div}、大气吸收衰减 A_{atm}、屏障屏蔽衰减 A_{bar} 等。

①几何发散衰减

声源发出的噪声在空间发散传播时，存在声压级不断衰减的过程，几何发散衰减量计算公式如下：

$A_{div} = 20\lg（r/r_0）$

式中 r_0：噪声源声压级测定距离，本评价取值 1 米；

r：预测点与噪声源距离。

②大气吸收衰减

由于大气湿度的影响，噪声在空气中传播过程中，会存在被空气吸收而导致声压级衰减的过程，大气吸收衰减量计算公式如下：

$$A_{atm} = \frac{a(r - r_0)}{1000}$$

式中 a：大气吸收衰减系数，在通常情况的温度 19.8℃、相对湿度 65%、倍频带中心频率取 500Hz 条件下，大气吸收衰减系数 a 取值 2.8。

③屏障屏蔽衰减

声源和预测点之间的实体障碍物会对噪声的传播造成一定的屏障屏蔽作用，引起声压级的衰减，项目各噪声源距离声屏障很近，屏障屏蔽衰减量计算公式如下：

$$A_{bar} = -10\lg\left[\frac{1}{3 + 20 \times N}\right]$$

式中 N 为菲涅尔系数，N＝2δ/λ，本项目主要声屏障为各车间建筑物，声程差δ取值为 5m，声波频率取值 500Hz，波长λ取值 0.68 米。

本项目边界噪声预测值如表 36 所示。

表 36　噪声预测值一览表　单位：dB（A）

预测点		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界	最近敏感点（东面散户）	
预测贡献值		40.2	48.5	47.9	45.2	38.7	39.5
背景值		/	/	/	/	53.5（昼间）	45.6（夜间）
叠加值		/	/	/	/	53.67	46.55
执行标准	昼间	60	60	60	60	60	60
	夜间	50	50	50	50	50	50
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标

广东韶科环保版权所有 严禁复制

经预测分析，在采取合理可行的噪声防治措施后，本项目厂界噪声排放可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，也不会造成最近敏感点声环境质量超标。

4、固体废物

本项目固体废物主要为未燃尽垃圾、废金属料、除尘设施收集粉尘、沉淀池细砂、生活垃圾。

①未燃尽垃圾 S1

根据建设单位同类项目运行经验估算，未燃尽垃圾约为炉渣量的 2%，即未燃尽垃圾约 1700t/a，为一般固废，运往原生活垃圾焚烧发电厂综合处理。

②废金属料 S2

废金属料，主要为磁选机、涡流分选机、人工分拣等分选出的金属废料，主要有黑色金属（主要为铁）、有色金属（主要为铜、铝等），根据建设单位同类项目运行经验估算，预计年产生量约 1800t/a，厂内收集后外售综合利用。

③除尘设施收集粉尘 S3

根据前文分析，项目破碎、筛分工序及环保砖生产车间筒仓、搅拌工序会产生粉尘，粉尘经布袋除尘器处理会收集到一定量的收集尘，经计算，收集粉尘产生量约 80t/a，收集粉尘与成品炉渣一道作为制砖原材料。

④沉淀池细砂 S4

项目设置循环沉淀池对炉渣分选废水、养护废水等生产废水进行沉淀后回用于生产，沉淀池泥砂产生量按炉渣量的 1%计，沉渣产生量为 850t/a，经压滤机压滤后的泥饼与成品炉渣一道作为制砖原材料。

⑤生活垃圾 S5

生活垃圾产生量按每人每天平均产生量 1kg 计，本项目劳动定员 30 人，年生产天数为 330 天，生活垃圾产生量约 9.9t/a。在厂区内妥善收集后委托当地环卫部门定期清运处理。

广东鹏祥环保版权所有 严禁复制

表 37　本项目固体废物信息表

序号	产生环节	固废名称	属性	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	产生量 t/a	贮存方式	利用或处置方式	利用或处置量 t/a
1	进厂炉渣分选	未燃尽垃圾	一般工业固废	/	固体	无	1700	炉渣储存车间	运往原生活垃圾焚烧发电厂综合处理	1700
2	进厂炉渣分选	废金属料	一般工业固废	/	固体	无	1800	袋装，储存于成品库	外售综合利用	1800
3	炉渣分选除尘、环保砖生产线除尘	除尘设施收集粉尘	一般工业固废	/	固体	无	80	袋装，暂存于各车间	与成品炉渣一道作为制砖原材料	80
4	废水循环沉淀处理	沉淀池细砂	一般工业固废	/	固体	无	850	暂存于制砖车间	与成品炉渣一道作为制砖原材料	850
5	员工办公生活	生活垃圾	一般固废	/	固体	无	9.9	生活垃圾收集点	当地环卫部门清运	9.9

广东韶科环保版权所有严禁复制

运营期环境影响和保护措施	**5、地下水** 本项目生产车间、废水循环沉淀池等均按照相关规范要求进行硬底化设置，做到防渗漏，因此正常情况下本项目不存在地下水污染途径，对区域地下水总体无影响。 **6、土壤** 本项目生产车间、废水循环沉淀池等均按照相关规范要求进行硬底化设置，做到防渗漏，因此正常情况下本项目不存在土壤污染途径，对区域土壤环境总体无影响。 **7、生态** 本项目位于韶关市曲江区大塘镇原 106 国道东侧地块，项目用地范围不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、地址公园、重要湿地、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区等重要生态敏感区。此外，本项目占地面积较小，仅 1.2187 公顷，施工期间不涉及大面积开挖水土石方作业，在做好相应环保措施及水土保持措施的基础上，项目施工期不会对附近环境等产生明显生态影响。运营期项目产生的废水、废气、噪声、固体废物经可得到相应的治理，不会对周边生态环境产生明显影响。总体而言，本项目对周围生态就影响轻微。 **8、环境风险** 环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。 **（1）环境风险潜势判断** 本项目生产为生活垃圾焚烧炉渣综合利用加工，炉渣不属于危险废物。根据项目生产内容，依据《建设项目环境风险技术导则》（HJ169-2018）附录 H 中的相关内容，本项目不涉及环境风险物质，无涉环境风险生产单元。本项目危险物质 Q=qn/Qn 值为 0，Q＜1，本项目环境风险潜势为Ⅰ。评价工作等级为“开展简单分析”。

广东碧科环保版权所有，严禁复制

（2）环境风险分析与评价

本项目环境风险简单分析内容如表 38 所示。

表 38　建设项目环境风险简单分析内容表

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="4">韶关共创绿色环保有限公司生活垃圾焚烧炉渣综合利用项目</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="4">韶关市曲江区大塘镇原 106 国道东侧地块</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td>经度</td><td>E 113° 42'59.322"。</td><td>纬度</td><td>N 24° 46'31.215"</td></tr>
<tr><td>主要危险物质及分布</td><td colspan="4">无</td></tr>
<tr><td>环境影响途径及危害后果
（大气、地表水、地下水等）</td><td colspan="4">本项目不涉及环境风险物质，也不涉及危险生产工艺，无环境风险生产单元。正常情况下不存在地下水和土壤污染途径。
本项目运营期可能发生的对环境影响较大的情形是废气、废水治理设施故障导致废气、废水事故排放。
（1）本项目设计有布袋除尘器，当由于设备老化、失修等原因，可能发生除尘器故障，去除效率大幅度下降，从而大大增加粉尘排放，对周边环境造成污染。由于本项目废气中不含《有毒有害大气污染物名录》及二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等有毒有害大气污染物，在发生事故排放后，通过及时排查和修复废气治理设施，一般情况下不会造成明显的污染事故。
（2）本项目废水包括生产废水和生活污水，生产废水中主要污染物为SS，污染物浓度较高；生活污水主要污染物为COD、氨氮、动植物油、SS，若污水收集和处理不当，废水事故外排将会对地表水环境质量造成一定影响。</td></tr>
<tr><td>风险防范措施要求</td><td colspan="4">a、设计中严格执行国家、地方有关劳动安全、卫生的法规和标准规范。
b、尽量采用技术先进和安全可靠的设备。
c、在生产岗位设置事故柜和急救器材、救生器防护面罩、护目镜、胶皮手套等防护、急救用具、用品。
d、企业需设置专人负责企业日常的环保管理工作。加强废水、废气等环保设施的管理，确保各污染物长期稳定达标排放。
（1）①严格按照防渗要求对生产车间、废水处理设施做好防渗处理。 ②加强污水收集设施的定期检查与不定期检查，确保无废水泄漏发生。 ③建设单位在雨水管网出口处设置一个初期雨水池（100m³），发生事故时可收集生产废水，防止泄露废水流出厂区，将其可能产生的环境影响控制在厂区之内。
（2）项目布袋除尘器破损导致废气事故排放时，企业需要立即停止使用生产，待布袋更换后方可生产，同时需在平时加强环保设备和生产系统的维护，定期检修，避免造成厂区和周边环境空气污染。</td></tr>
<tr><td colspan="5">填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：本项目不涉及环境风险物质，也不涉及危险生产工艺，无环境风险生产单元。正常情况下不存在地下水和土壤污染途径。本项目运营期可能发生的对环境影响较大的情形是废气和废水治理设施故障导致废气事故排放。本项目废气中不含《有毒有害大气污染物名录》及二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等有毒有害大气污染物，此外本项目废水污染物以 SS 为主，在发生事故排放后，通过及时排查和修复废气、废水治理设施，一般情况下不会造成明显的污染事故。总体来说，在建设单位切实落实安全主管部门及本报告提出的各项风险防范的前提下，本项目环境风险在可接受范围内。</td></tr>
</table>

广东韶科环保科技有限公司

9、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射。

10、环境管理及环境监测计划

（1）环境管理

1）企业需设置专人负责企业日常的环保管理工作。其具体职责为：贯彻执行国家和上级有关部门及地方生态环境主管部门的方针政策和法规，负责对职工进行经常性的环保教育，按时向有关部门上报有关技术数据，负责组织、落实和监督公司的环境保护工作。

2）做好环保设施的运行、检查、维护等工作，制定环保设施运转与监督制度。

3）定期对污染源进行监测，通过设置监测制度，及时反映企业排污状况，根据监测结果及时调整环保管理计划，为改善环保措施提供依据。

4）制定和实施环境保护奖惩制度。

（2）排污口规范化

根据国家标准《环境保护图形——排放口（源）》（GB15562.1-1995）和《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的技术要求，企业所有排放口（包括水、气等）必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，排污口的规范化要符合环境管理部门的相关要求。

因此，本项目应按照《环境保护图形——排放口（源）》（GB15562.1-1995）等的技术要求，设置相应的环境保护图形标志，环境保护图形符号见表 39。

表 39　环境保护图形符号表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能

广东韶祥环保版权所有 严禁复制

1			废气排放口	表示废气向大气环境排放
2			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
3			噪声排放源	表示噪声向外环境排放

（3）环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 工业固体废物和危险废物治理》（HJ 1250-2022）及本项目特性，本报告提出运营期污染源监测计划如表 40 所示。

表 40　　运营期污染源监测计划一览表

类型	监测点位	监测项目	监测频次
废水	生活污水回用池	pH、COD、BOD_5、氨氮、SS、TP、动植物油	每年 1 次
废气	炉渣处理车间工艺废气排放口(DA001)	颗粒物	每半年 1 次
	环保制砖车间工艺废气排放口(DA002)	颗粒物	每半年 1 次
	厨房油烟排放口(DA003)	油烟	每年 1 次
	厂界无组织（具体点位按照 GB4915-2013 执行）	颗粒物	每季度 1 次
噪声	厂界	昼、夜间噪声	每季度 1 次

11、污染物排放清单

本项目运营期污染物排放清单如表 41 所示。

广东环境保护版权所有 严禁复制

表 41　本项目运营期污染物排放清单

污染源		拟采取的环保设施	排放去向	污染物	最终排放浓度（mg/m³）	最终排放速率（kg/h）	最终排放量（t/a）	执行标准		
								排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	标准来源
废气	炉渣处理车间上料、破碎、筛分	布袋除尘器	炉渣处理车间工艺废气排放口(DA001)	颗粒物	15.74	0.236	0.779	120	1.45	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/T27-2001）第二时段二级标准要求
	环保制砖车间水泥粉仓	布袋除尘器	环保制砖车间工艺废气排放口(DA002)	颗粒物	2.23	0.004	0.006	10	/	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2 要求
	员工食堂	油烟净化器	油烟废气排放口（DA003）	颗粒物	1.33	0.004	0.008	2	/	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）
	无组织废气	设置炉渣处理车间尽可能密闭作业，车间进出口设置雾炮机喷雾降尘，进出车辆清洗车轮，加强厂区洒水抑尘及绿化等	无组织排放	油烟	—	0.223	0.735	0.5	/	《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
废水	炉渣分选等生产废水、初期雨水	经沉淀后回用于炉渣分选生产线	厂内回用，不外排	SS	/	/	/	/	/	/
	生活污水	一体化污水处理设施处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准限值后用于厂区绿化	用于厂区绿化，不外排	化学需氧量、氨氮、pH 值、悬浮物、五日生化需氧量	/	/	/	/	/	达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准
噪声	厂界噪声	采用低噪声设备，减振等措施等		Leq[dB（A）]	昼间≤65dB（A）、夜间≤55dB（A）			昼间≤65dB（A）、夜间≤55dB（A）		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准

广东韶科环保版权所有 严禁复制

固废	未燃尽垃圾（S1）	运往原生活垃圾焚烧发电厂综合处理	不排放
	废金属料（S2）	外售综合利用	不排放
	除尘设施收集粉尘（S3）	与成品炉渣一道作为制砖原材料	不排放
	沉淀池细砂（S4）	与成品炉渣一道作为制砖原材料	不排放
	生活垃圾（S5）	当地环卫部门清运	不排放

广东韶科环保版权所有 严禁复制

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	炉渣处理车间工艺废气排放口(DA001)	颗粒物	布袋除尘器处理后经 15m 排气筒（DA001)达标外排	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/T27-2001）第二时段二级标准要求
	环保制砖车间工艺废气排放口(DA002)	颗粒物	布袋除尘器处理后经 15m 排气筒（DA002)达标外排	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2 要求
	厨房油烟排放口(DA003)	油烟	油烟净化器	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）
	无组织废气	颗粒物	设置炉渣处理车间尽可能密闭作业，车间进出口设置雾炮机喷雾降尘，进出车辆清洗车轮，加强厂区洒水抑尘及绿化等	《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
地表水环境	生产废水	SS	炉渣分选及加工废水、成品砖养护废水、车间地面清洗废水、运输车辆清洗废水、初期雨水经沉淀后回用于炉渣分选生产线。配套建设初期雨水池 1 个（100m^3）、循环沉淀池 1 个（400m^3）。	不外排
	生活污水	pH 值、化学需氧量、氨氮悬浮物、五日生化需氧量	一体化污水处理设施处理	达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准限值后用于厂区绿化，不外排
声环境	厂区	机械噪声	合理平面布置、隔音减震、建筑物隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类排放标准
电磁辐射	无			

广东韶科环保版权所有 严禁复制

固体废物	未燃尽垃圾（S1）：运往原生活垃圾焚烧发电厂综合处理 废金属料（S2）：外售综合利用 除尘设施收集粉尘（S3）：与成品炉渣一道作为制砖原材料 沉淀池细砂（S4）：与成品炉渣一道作为制砖原材料 生活垃圾（S5）：当地环卫部门清运
土壤及地下水污染防治措施	车间和沉淀池等地面硬底化，做到物料防扬撒、防风、防雨
生态保护措施	加强厂区绿化
环境风险防范措施	加强废水、废气等治理设施的管理，确保各污染物长期稳定达标排放。
其他环境管理要求	无

广东韶科环保版权所有 严禁复制

六、结论

韶关共创绿色环保有限公司拟投资 7250 万元（其中环保投资 150 万元），选址于韶关市曲江区大塘镇原 106 国道东侧地块建设生活垃圾焚烧炉渣综合利用项目。本项目符合国家和地方产业政策，符合广东省及韶关市“三线一单”生态环境分区管控要求，选址合理。对于项目建设期和运营过程中产生的各类污染物，建设单位提出了切实可行的污染防治措施，废水经处理后全部厂区回用不外排，废气、噪声等能做到达标排放，固体废物可得到妥善处理处置，项目对周边环境的影响在可接受范围内。

综上所述，从环境保护角度考虑，本项目是可行的。

广东韶科环保版权所有 严禁复制

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	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				1.52		1.52	+1.52
废水	COD				0		0	0
	NH_3-N				0		0	0
一般工业固体废物	未燃尽垃圾				1700		1700	+1700
	废金属料				1800		1800	+1800
	除尘设施收集粉尘				36.98		36.98	+36.98
	沉淀池细砂				850		850	+850
	生活垃圾				9.9		9.9	+9.9
危险废物	/							
	/							

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；单位 t/a。

广东韶科环保版权所有严禁复制