

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：年压滤6万吨石材废浆渣减量化处理建设项目

建设单位（盖章）：云浮欣宇环保科技有限公司

编制日期：2025年7月

中华人民共和国生态环境部制

建设单位责任声明

我单位 云浮欣宇环保科技有限公司 (统一社会信用代码
_____) 郑重声明:

一、我单位对 年压滤6万吨石材废浆渣减量化处理建设项目 环境影响报告表 (项目编号: _____, 以下简称“报告表”) 承担主体责任, 并对报告表内容和结论负责。

二、在本项目环评编制过程中, 我单位如实提供了该项目相关基础资料, 加强组织管理, 掌握环评工作进展, 并已详细阅读和审核过报告表, 确认报告表提出的污染防治、生态保护与环境风险防范措施, 充分知悉、认可其内容和结论。

三、本项目符合生态环境法律法规、相关法定规划及管理政策要求, 我单位将严格按照报告表及其批复文件确定的内容和规模建设, 并在建设和运营过程严格落实报告表及其批复文件提出的防治污染、防止生态破坏的措施, 落实环境保护投入和资金来源, 确保相关污染物排放符合相关标准和总量控制要求。

四、本项目将按照《排污许可管理条例》、《固定污染源排污许可分类管理名录》有关规定, 在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污登记表。

五、本项目建设将严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度, 并按规定接受生态环境主管部门日常监督检查。在正式投产前, 我单位将对配套建设的环境保护设施进行验收, 编制验收报告, 向社会公开验收结果。

建设单位 (盖章):

法定代表人 (签字/签章):

2025年5月27日

编制单位责任声明

我单位云浮市森源环保科技有限公司(统一社会信用代码 _____)郑重声明:

一、我单位符合《建设项目环境影响报告书(表)编制监督管理办法》第九条第一款规定,无该条第三款所列情形,不属于该条第二款所列单位。

二、我单位受云浮欣宇环保科技有限公司(建设单位)的委托,主持编制了年压滤6万吨石材废浆渣减量化处理建设项目环境影响报告表(项目编号: _____,以下简称“报告表”)。在编制过程中,坚持公正、科学、诚信的原则,遵守有关环境影响评价法律法规、标准和技术规范等规定。

三、在编制过程中,我单位建立和实施了覆盖本项目环境影响评价全过程的质量控制制度,落实了环境影响评价工作程序,并在现场踏勘、现状监测、数据资料收集、环境影响预测等环节以及环境影响报告表编制审核阶段形成了可追溯的质量管理机制。

四、我单位对报告表的内容和结论承担直接责任,并对报告表内容的真实性、客观性、全面性、规范性负责。

编制单位(盖章):

法定代表人(签字/签章):

2025年5月27日



打印编号:

编制单位和编制人员情况表

项目编号			
建设项目名称	年压滤6万吨石材废浆渣减量化处理建设项目		
建设项目类别	47-103一般工业固体废物(含污水处理污泥)、建筑施工废弃物处置及综合利用		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称(盖章)	云浮欣宇环保科技有限公司		
统一社会信用代码			
法定代表人(签章)			
主要负责人(签字)			
直接负责的主管人员(签字)			
二、编制单位情况			
单位名称(盖章)	云浮市森源环保科技有限公司		
统一社会信用代码			
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论		
	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论		

	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论		
--	--	--	--



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，具有环境影响评价工程师的职业水平和能力。



姓名：_____

证件号码：_____

性别：_____

出生年月：_____

批准日期：_____

管理号：_____



中华人民共和国人力资源和社会保障部



中华人民共和国生态环境部





营业执照

名称 云浮市森源环保科技有限公司
 类型 有限责任公司(自然人独资)
 法定代表人
 经营范围

登记机关
 2025年04月27日



国家企业信用信息公示系统网址:
<http://www.gsxt.gov.cn>

国家市场监督管理总局监制

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在云浮市参加社会保险情况如下：

姓名		证件号码	
参保险种情况			
参保起止时间	单位	参保险种	
		养老	工伤 失业
截止		实际缴费 4个月,缓 缴6个月	实际缴费 4个月,缓 缴0个月

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《人力资源社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间 2025-05-12 17:53



网办业务专用章

质量控制记录表

		年压滤6万吨石材废浆渣减量化处理建设项目	
文件类型	<input type="checkbox"/> 环境影响报告书 <input checked="" type="checkbox"/> 环境影响报告表	项目编号	
编制主持人	主要编制人员		
初审(校核)意见	<p>1、核实工作时间；核实项目产能匹配性计算； 2、核实各产污环节污染物产排情况。</p> <p style="text-align: right;">审核人(签名):</p> <p style="text-align: right;">2025年5月15日</p>		
审核意见	<p>1、补充落实一般固废的管理要求 2、完善生产工艺流程描述，细化项目对收浆及石渣运输的环保要求； 3、进一步完善外运废水的可行性分析。</p> <p style="text-align: right;">审核人(签名):</p> <p style="text-align: right;">2025年5月19日</p>		
审定意见	<p>符合报批要求。</p> <p style="text-align: right;">审核人(签名):</p> <p style="text-align: right;">2025年5月27日</p>		

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	24
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	48
四、主要环境影响和保护措施	56
五、环境保护措施监督检查清单	94
六、结论	96
附表	97
建设项目污染物排放量汇总表	97
附图 1 项目地理位置图	98
附图 2 项目四至情况图	99
附图 3 环境质量监测点位分布图	100
附图 4 环境影响评价范围图及环境保护目标	101
附图 5 项目平面布局图	102
附图 6 云浮市大气功能区划图	103
附图 7 云浮市水环境功能规划图	104
附图 8 云浮市生态严格控制区分布图	105
附图 9 云浮市声环境功能规划图	106
附图 10 云浮市中心城区思劳-腰古组团南片区控制性详细规划	107
附图 11 本项目在云浮市中心城区石材产业布局规划图（2020-2030 年）位置	108
附图 12 广东省环境管控单元图	109
附图 13 云浮市生态环境管控单元分布示意图	110
附图 14 广东省“三线一单”应用平台截图	111
附图 15 华嘉石材生产加工环保集聚区规划范围图	115
附图 16 云浮市饮用水源保护区划分图	116

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年压滤 6 万吨石材废浆渣减量化处理建设项目		
项目代码			
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	云浮市云城区思劳镇双羌云卜村长尾短尾坑及江尾村委地段厂房 (华嘉工业园区内)		
地理坐标	东经 112 度 14 分 26.617 秒, 北纬 22 度 54 分 25.122 秒		
国民经济行业类别	C4420 非金属废料和碎屑加工处理	建设项目行业类别	“四十七、生态保护和环境治理业—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—其他”
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)	云城区发展和改革局 备案	项目审批(核准/备案)文号(选填)	备案项目代码:
总投资(万元)	150	环保投资(万元)	7.5
环保投资占比(%)	5%	施工工期	1 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是:	用地(用海)面积(m ²)	3287.17
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		

1、产业结构政策相符性分析

本项目所属行业类别为《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)及其修改单中的“N7723 固体废物治理”。

根据《产业结构调整指导目录(2024年)》(自2024年2月1日起施行),本项目不属于限制类及淘汰类项目;项目不在《市场准入负面清单》(2025年版)中的禁止准入类,且项目无需获得相关许可准入措施即可运营;本项目不使用《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》中的工艺设备。

综上所述,本项目的建设符合国家有关法律、法规和政策规定,故本项目建设符合国家产业政策的要求。

2、选址合理性分析

本项目选址云浮市云城区思劳镇双羌云卜村长尾短尾坑及江尾村委地段(粤2020云浮市不动产权第0032970号、粤2020云浮市不动产权第0032971号、粤2021云浮市不动产权第0005339号,详见附件3)的厂房,属于工业用地。项目位于云浮市云城区思劳-腰古组团南片区,该用地符合云浮市中心城区思劳-腰古组团南片区控制性详细规划(详见附图10),可以用作二类工业用地。项目厂房位于华嘉石材生产加工环保集聚区内(详见附图15),2025年5月6日,云浮市云城区思劳镇人民政府出具了相关证明,项目厂房所在位置可从事石材、建筑材料加工销售等经营活动之用(详见附件4)。

综上所述,在采取有效的环保措施的情况下,项目选址符合要求。

3、与《云浮市环境保护规划(2016~2030年)》相符性分析

根据《规划》明确提出“加强工业固体废物源头减量和资源化利用”,本项目通过压滤技术将石材加工污泥含水率从70%降至30%,污泥体积缩减40%-50%,压滤后污泥再外售给有相关环保资质的环保砖厂综合利用,直接减少填埋量,符合《规划》中“到2030年一般工业固废综合利用率达95%”的指标要求,符合工业固废减量要求。

根据《规划》强调“重点整治石材行业废水直排问题”。项目配套建设废水循环系统,压滤液经处理后回用于石材生产加工,实现零排放,规避了传统污泥堆存导致的地下水污染风险,符合水污染协同防控。

根据《规划》提出“构建石材废料-再生建材产业链”。项目脱水后的泥饼可作为路基材料、陶瓷原料或生态砖添加剂,本项目压滤污泥外售给有相关环保资质的环保砖厂综合利

用，与规划中“2025年石材固废资源化率提升至50%”目标形成直接支撑。

根据项目采用高压隔膜压滤工艺对石材污泥进行减量化出来，较传统热干化技术节能，契合规划“单位工业产值能耗年均下降4.3%”的约束性指标。

项目选址于华嘉石材生产加工环保集聚区内，远离生态红线区域，符合规划中“产业集聚、污染集中治理”的空间管控原则。

根据《规划》的饮用水水源保护区划图，本项目15公里内无饮用水源保护区（详见附件16），且项目配套建设废水循环系统，压滤液经处理后回用于石材生产加工，实现零排放，本项目不会对周边饮用水源保护区产生不良影响。

4、与《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）相符性分析

根据《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），落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，编制生态环境准入清单（简称“三线一单”），实施生态环境分区管控。

表1-1 与广东省“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析

三线一单类别	三线一单内容	项目情况	相符性
生态保护红线	“生态保护红线”是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。	项目位于云浮市云城区思劳镇双羌云卜村长尾短尾坑及江尾村委地段厂房（华嘉工业园区内），不在生态保护红线规划区域内。	符合
环境质量底线	“环境质量底线”是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。	项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（公告2018年第29号）的二级标准，附近的地表水体芙蓉河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。 项目将石材加工废浆渣经压滤机脱水，分离为废水（滤液）和泥渣。本项目采用《云浮市石材加工行业污染防治技术指南》所推荐的末端治理技术，通过混凝和多级沉淀处理压滤废水，确保处理后的水质达到云浮市石材企业循环用水的标准。根据本环评的要求，项目回用水质必须符合《城市污水再生利用—城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）标准中建筑施工用水的相关水质控制项目及限值。鉴	符合

			<p>于石材加工过程中使用的清洗剂、冷却剂及人造石石材加工有机物（通常不饱和树脂等有机成分不易溶于水）可能导致废水中的化学需氧量（COD）值升高，及设备维修过程中润滑剂残留可能增加废水中石油类含量，本环评进一步要求项目回用水质需满足《城市污水再生利用—工业用水水质》（GB/T 19923-2024）标准中对COD和石油类的限值要求。悬浮固体（SS）指标则参照广东省环境保护宣传教育中心《环境》粤增刊【2010】48号，刊号：ISSN0257-0300，CN44-1167/X的《云浮市石材加工废浆综合利用探讨》（张雄波 云浮市环境信息中心）中提及的石材厂回用水标准（SS<100mg/L）。处理后的水将被运至已签订协议的石材加工厂，作为生产用水使用。建设单位租赁云城区清池货物运输部的运输设备，在清池过程中将这些合格的回用水补充至企业的用水系统。天然石材压滤废水处理区和人造石材压滤废水处理区的回用水分别被回用至相应类型的石材厂区。项目生活污水经三级化粪池+一体化生活污水处理设施（AO工艺）处理，处理后尾水达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱地作物标准后全部尾水委托云浮市美化通洁服务有限公司的槽罐车转运至云浮市云城区南盛镇果园供果林灌溉。</p> <p>项目泥渣装车及在堆放过程中可能逸散粉尘，通过车间围蔽，减少车间粉尘对周边环境的影响。</p> <p>压滤泥渣经检测合格后，外售至签订协议的砖厂作替代原料，运输过程中可能会因装载过满或未覆盖，产生道路扬尘，通过在运输前制定合理的运输路线，尽量避开人口密集区、学校、医院等环境敏感区域，运输车辆加装防尘布或密闭箱体，减少运输扬尘对周边环境的影响。</p> <p>经综合分析，项目通过废水回用与泥渣资源化，显著降低石材行业环境负荷，采取相应的防治措施后，环境影响可控且符合“无废城市”导向。项目的实施不会导致区域环境质量等级的改变，项目的建设符合环境质量底线标准。</p>	
--	--	--	---	--

	资源利用上线	<p>资源是环境的载体，“资源利用上线”地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。</p>	<p>项目不涉及基本农田，土地资源消耗符合要求。项目使用电能的高压隔膜压滤机，电能依托当地电网供电，项目能源消耗不会达到资源利用上线。</p> <p>项目设定员工人数较少，生活用水由供水部门供给。项目水资源消耗不会达到资源利用上线。</p> <p>项目将含水率 70%的石材废浆分离为压滤废水（滤液）和泥渣（含水率≤30%）。本项目采用《云浮市石材加工行业污染防治技术指南》所推荐的末端治理技术，通过混凝和多级沉淀处理压滤废水，确保处理后的水质达到云浮市石材企业循环用水的标准。根据本环评的要求，项目回用水质必须符合《城市污水再生利用—城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）标准中建筑施工用水的相关水质控制项目及限值。鉴于石材加工过程中使用的清洗剂、冷却剂及人造石石材加工有机物（通常不饱和树脂等有机成分不易溶于水）可能导致废水中的化学需氧量（COD）值升高，及设备维修过程中润滑剂残留可能增加废水中石油类含量，本环评进一步要求项目回用水质需满足《城市污水再生利用—工业用水水质》（GB/T 19923-2024）标准中对 COD 和石油类的限值要求。悬浮固体（SS）指标则参照广东省环境保护宣传教育中心《环境》粤增刊【2010】48号，刊号：ISSN0257-0300，CN44-1167/X 的《云浮市石材加工废浆综合利用探讨》（张雄波 云浮市环境信息中心）中提及的石材厂回用水标准（SS<100mg/L）。处理后的水将被运至已签订协议的石材加工厂，作为生产用水使用。建设单位租赁云城区清池货物运输部的运输设备，在清池过程中将这些合格的回用水补充至企业的用水系统。天然石材压滤废水处理区和人造石材压滤废水处理区的回用水分别被回用至相应类型的石材厂区。压滤泥渣经检测合格后，外售至签订协议的砖厂作替代原料。项目满足水循环-固废再生-能源优化的资源循环闭环设计。</p>	符合
--	--------	---	--	----

<p>环境管控单元</p>	<p>环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类。1. 优先保护单元。以维护生态系统功能为主，禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，严守生态环境底线，确保生态功能不降低。2. 重点管控单元。以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点，加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高等问题。3. 一般管控单元。执行区域生态环境保护的基本要求。根据资源环境承载能力，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定。</p>	<p>根据广东省生态环境管控单元分布图，本项目所在地属于重点管控单元（见附图 12）。</p> <p>项目位于华嘉石材生产加工环保集聚区内，通过废浆渣压滤、废水回用及泥渣资源化，实现石材加工废弃物“近零排放”。项目满足重点管控单元提出的要求——以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点，加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高等问题。同时项目符合《广东省“十四五”循环经济发展实施方案》中提出“全链条、多维度、强协同”的循环经济发展路径。</p>	<p>符合</p>
<p>环境准入负面清单</p>	<p>分区施策，分类准入。强化空间引导和分区施策，推动珠三角优化发展、沿海经济带协调发展、北部生态发展区保护发展，构建与“一核一带一区”相适应的生态环境空间格局。针对不同环境管控单元特征，实行差异化环境准入。</p>	<p>根据《市场准入负面清单（2022 年本）》，项目不属于清单中的“禁止准入类”和“许可准入类”，故本项目与《市场准入负面清单（2022 年本）》相符。</p>	<p>符合</p>

综上所述，本项目符合《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71 号）的要求。

5、与《云浮市“三线一单”生态环境分区管控方案》（云府〔2024〕71 号）相符性分析

根据云浮市“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准清单”（以下简称“三线一单”）落地，实施生态环境分区管控，协同推进云浮市经济高质量发展与生态环境高水平保护，到 2025 年，全市形成较为完善的生态环境分区管控体系，完成“十四五”生态环境保护规划目标，主要污染物排放总量持续降低，大气和水环境持续改善，土壤污染等环境风险得到有效管控，能源资源利用效率稳步提高，生态环境治理体系和治理能力显著提升。本项目在广东省“三线一单”应用平台进行了相符性分析，分析情况截图详见附

图 14。

表1-2 (a) 与云浮市“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析

三级一单类别	三线一单内容	与本项目相符性分析	相符性
生态保护红线及一般生态空间	<p>全市生态保护红线面积 1223.95 平方公里，占全市国土面积的 15.73%；一般生态空间面积 1607.82 平方公里，占全市国土面积的 20.65%。</p>	<p>项目位于云浮市云城区思劳镇双羌云卜村长尾短尾坑及江尾村委地段厂房（华嘉工业园区内），不在生态保护红线规划区域内。</p>	符合
环境质量底线	<p>全市水环境质量持续改善，国、省考断面优良水质比例达到 100%，全面消除劣 V 类水体，城市集中式饮用水水源水质达到或优于 III 类的比例达到 100%，城市建成区黑臭水体长制久清。大气环境质量保持优良，臭氧污染得到有效遏制，空气质量优良天数比例（AQI 达标率）、细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度达到省下发的空气质量目标。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控，受污染耕地安全利用率以及污染地块安全利用率稳定达到省下发目标要求。</p>	<p>项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（公告 2018 年第 29 号）的二级标准，附近的地表水体芙蓉河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。</p> <p>项目将石材加工废浆渣经压滤机脱水，分离为废水（滤液）和泥渣。本项目采用《云浮市石材加工行业污染防治技术指南》所推荐的末端治理技术，通过混凝和多级沉淀处理压滤废水，确保处理后的水质达到云浮市石材企业循环用水的标准。根据本环评的要求，项目回用水质必须符合《城市污水再生利用——城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）标准中建筑施工用水的相关水质控制项目及限值。鉴于石材加工过程中使用的清洗剂、冷却剂及人造石材加工有机物（通常不饱和树脂等有机成分不易溶于水）可能导致废水中的化学需氧量（COD）值升高，以及设备维修过程中润滑剂残留可能增加废水中石油类含量，本环评进一步要求项目回用水质需满足《城市污水再生利用——工业用水水质》（GB/T 19923-2024）标准中对 COD 和石油类的限值要求。悬浮固体（SS）指标则参照广东省环境保护宣传教育中心《环境》粤增刊【2010】48 号，刊号：ISSN0257-0300，CN44-1167/X 的《云浮市石材加工废浆综合利用探讨》（张雄波 云浮市环境信息中心）中提及的石材厂回用水标准（SS<100mg/L）。处理后的水将被运至已签订协议的石材加工厂，作为生产用水使用。建设单位</p>	符合

			<p>租赁云城区清池货物运输部的运输设备，在清池过程中将这些合格的回用水补充至企业的用水系统。天然石材压滤废水处理区和人造石材压滤废水处理区的回用水分别被回用至相应类型的石材厂区。项目生活污水经三级化粪池+一体化生活污水处理设施（A0工艺）处理，处理后尾水达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱地作物标准后全部尾水委托云浮市美化通洁服务有限公司的槽罐车转运至云浮市云城区南盛镇果园供果林灌溉。</p> <p>项目泥渣装车及在堆放过程中可能逸散粉尘，通过车间围蔽，减少车间粉尘对周边环境的影响。</p> <p>压滤泥渣经检测合格后，外售至签订协议的砖厂作替代原料，运输过程中可能会因装载过满或未覆盖，产生道路扬尘，通过在运输前制定合理的运输路线，尽量避开人口密集区、学校、医院等环境敏感区域，运输车辆加装防尘布或密闭箱体，减少运输扬尘对周边环境的影响。</p> <p>经综合分析，项目通过废水回用与泥渣资源化，显著降低石材行业环境负荷，采取相应的防治措施后，环境影响可控且符合“无废城市”导向。项目的实施不会导致区域环境质量等级的改变，项目的建设符合环境质量底线标准。</p>
--	--	--	---

	<p>资源利用 上线</p>	<p>强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于省下达的总量和强度控制目标，加快实施碳达峰行动计划，持续强化碳排放总量控制，按省规定年限实现碳达峰。</p> <p>到 2035 年，生态环境分区管控体系巩固完善，全市生态环境质量保持优良，碳排放达峰后稳定下降，总体形成节约资源和保护生态环境的空间格局、产业结构、生产方式、生活方式，人与自然和谐共生，实现环境治理体系和治理能力现代化。</p>	<p>项目不涉及基本农田，土地资源消耗符合要求。项目使用电能的高压隔膜压滤机，电能依托当地电网供电，项目能源消耗不会达到资源利用上线。项目设定员工人数较少，生活用水由供水部门供给。项目水资源消耗不会达到资源利用上线</p> <p>项目将含水率 70%的石材废浆分离为压滤废水（滤液）和泥渣（含水率≤30%）。本项目采用《云浮市石材加工行业污染防治技术指南》所推荐的末端治理技术，通过混凝和多级沉淀处理压滤废水，确保处理后的水质达到云浮市石材企业循环用水的标准。根据本环评的要求，项目回用水质必须符合《城市污水再生利用--城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）标准中建筑施工用水的相关水质控制项目及限值。鉴于石材加工过程中使用的清洗剂、冷却剂及人造石石材加工有机物（通常不饱和树脂等有机成分不易溶于水）可能导致废水中的化学需氧量（COD）值升高，以及设备维修过程中润滑剂残留可能增加废水中石油类含量，本环评进一步要求项目回用水质需满足《城市污水再生利用--工业用水水质》（GB/T 19923-2024）标准中对COD和石油类的限值要求。悬浮固体（SS）指标则参照广东省环境保护宣传教育中心《环境》粤增刊【2010】48号，刊号：ISSN0257-0300，CN44-1167/X的《云浮市石材加工废浆综合利用探讨》（张雄波 云浮市环境信息中心）中提及的石材厂回用水标准（SS<100mg/L）。处理后的水将被运至已签订协议的石材加工厂，作为生产用水使用。建设单位租赁云城区清池货物运输部的运输设备，在清池过程中将这些合格的回用水补充至企业的用水系统。天然石材压滤废水处理区和人造石材压滤废水处理区的回用水分别被回用至相应类型的石材厂区。压滤泥渣经检测合格后，外售至签订协议的砖厂作替代原料。项目满足水循环-固废再生-能源优化的资源循环闭环设计。</p>	<p>符合</p>
--	--------------------	---	---	-----------

<p>环境管控单元划定</p>	<p>全市共划分为 44 个环境管控单元，其中：优先保护单元 25 个，面积为 3450.05 平方公里，占全市面积比例 44.31%；重点管控单元 14 个（含 6 个省级及以上产业园区），面积为 737.71 平方公里，占全市面积比例 9.47%；一般管控单元 5 个，面积为 3599.52 平方公里，占全市面积比例 46.22%。</p>	<p>根据云浮市生态环境管控单元分布图，本项目所在地属于重点管控单元（见附图 13）。环境重点管控单元名称为云城区新兴江水环境-大气环境高排放重点管控区。项目通过压滤脱水工艺实现石材废浆渣的固液高效分离，形成“废水循环利用+泥渣资源再生”的闭合产业链，针对性解决石材行业废水直排、固废填埋占地及生态环境风险突出问题。因此，项目满足重点管控单元中提出的要求——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。</p>	<p>符合</p>
<p>生态环境准入清单</p>	<p>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+44”的生态环境准入清单体系。“1”为全市总体管控要求，“44”为 44 个环境管控单元的差异化管控要求。</p>	<p>本项目不属于区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控方面明确禁止准入项目。</p>	<p>符合</p>

表1-2 (b) 与云浮市“三线一单”各生态环境分区相符性分析

环境管控单元编码：ZH44530220016

环境管控单元名称：云城区大气环境高排放-布局敏感重点管控区

管控维度	管控要求	项目情况	相符性
区域布局 管控	【其它/综合类】科学确定、合理布局畜禽养殖的品种、规模和总量。新建、改建、扩建畜禽养殖场、养殖小区应当依法进行环境影响评价。	项目不属于畜禽养殖业。	相符
	【水/综合类】加快推进城镇生活污水处理系统“清源头、补短板、提质效、强制监”，对进水浓度偏低的城镇污水处理厂实施“一厂一策”，着力提升城镇生活污水处理系统质量和效能。	项目不属于耗水建设项目，项目生活污水和生产废水均不进入周边水体。	相符
	【产业/禁止类】佛山（云浮）产业转移工业园（思劳片区）、广东金属智造科技产业园、腰古片区引进项目要符合国家产业政策，其中属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》范围内限制和淘汰类建设项目严禁进入。	根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，项目的生产设备生产工艺、产品等均不属于限制类、淘汰类产业项目。	相符
	【产业/限制类】新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。	项目不属于“两高”项目。	相符
	【产业/鼓励引导类】鼓励国家《产业结构调整指导目录（2024年本）》中鼓励类项目入规划区，鼓励清洁生产型企业进入，进入规划区的企业须采用清洁生产工艺和设备、单位产品能耗、物耗和污染物产生量，进入规划区的企业应达到清洁生产国内先进水平。	根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，项目的生产设备生产工艺、产品等均不属于限制类、淘汰类产业项目。	相符
	【能源/限制类】承接钢铁等产业转移地区应严格落实生态环境分区管控要求，将环境质量底线作为硬约束。	项目属于固体废物治理行业项目，不属于钢铁等行业。	相符
	【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区内，严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，大力推进低挥发性有机物含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施挥发性有机物重点企业分级管控；限制新建、扩建氮氧化物、烟（粉）尘排放较高的建设项目。	项目接收泥浆渣、压滤脱水、废水处理等工艺流程均在密闭设备或湿式环境下完成，无粉尘逸散。泥渣装车及堆放期间产生少量粉尘。采用钢结构的围蔽厂房，有效降	相符

		低车间粉尘对周围环境的影响。在无车辆通行的状况下，应确保厂房处于关闭状态，以防止粉尘的扩散。同时，定期在厂房的唯一出入口加强喷雾降尘措施，以减少扬尘对周边环境的影响。项目不属于粉尘排放较高的新建建设项目。	
	【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。	项目不使用高挥发性有机物原辅材料，使用电能的高压隔膜压滤机，电能依托当地电网供电，不设锅炉及产生燃烧尾气，不属于挥发性有机物及氮氧化物排放的项目。	
		项目接收泥浆渣、压滤脱水、废水处理等工艺流程均在密闭设备或湿式环境下完成，无粉尘逸散。泥渣装车及堆放期间产生少量粉尘。采用钢结构的围蔽厂房，有效降低车间粉尘对周围环境的影响。在无车辆通行的状况下，应确保厂房处于关闭状态，以防止粉尘的扩散。同时，定期在厂房的唯一出入口加强喷雾降尘措施，以减少扬尘对周边环境的影响。因此项目对大气环境影响较小。	相符
能源资源 利用	【其它/综合类】对畜禽养殖废弃物进行综合利用和无害化处理，规模化畜禽养殖场粪污综合利用率达到省下达目标。	项目属于固体废物治理行业项目，不属于畜禽养殖等行业，故本项目无畜禽养殖废弃物。	相符
	【其它/综合类】到2025年，农村生活污水治理率达到55%以上。巩固畜禽养殖禁养区清拆成果。	项目属于固体废物治理行业项目，不属于畜禽养殖等行业，也不属于农村生活污水治理。	相符
	【其它/综合类】新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。	项目不属于“两高”项目。	相符
	【产业/限制类】钢铁企业须具备健全的能源管理体系，配备必要的能源（水）计量器具，提升信息化水平和能源利用效率，积极开展清洁生产审核及技术改造，不断提升清洁生产水平。	项目不涉及。	相符
	【产业/限制类】钢铁企业应注重资源综合利用，提高各种资源的循环利用率。	项目属于固体废物治理行业项目，不属于钢铁等行业。	相符

	<p>【能源/综合类】鼓励和支持采取制取沼气等方法对畜禽养殖废弃物进行资源化利用。</p>	<p>项目属于固体废物治理行业项目，不属于畜禽养殖等行业，故不涉及畜禽养殖废弃物资源化利用。</p>	<p>相符</p>
<p>污染物排放管控</p>	<p>【其它/综合类】畜禽养殖场、养殖小区应按照法律法规等有关建设相应的雨污分流、粪污贮存、废弃物综合利用和无害化处理配套设施。建设畜禽养殖污染物处理台账，记载污染物的处理、排放、综合利用等事项，并且保存记载事项的原始记录。</p>	<p>项目属于固体废物治理行业项目，不属于畜禽养殖等行业，故不涉及畜禽养殖场、养殖小区理配套设施建设及管理台账问题。</p>	<p>相符</p>
	<p>【产业/限制类】新上钢铁企业大气污染物排放须符合《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35号）、《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB28664-2012）等，并全面加强物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放控制，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施，有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟（粉）尘外逸。</p>	<p>项目属于固体废物治理行业项目，不属于钢铁等行业。</p>	<p>相符</p>
	<p>【产业/限制类】严格按照钢铁企业超低排放指标要求，相关企业同步配套建设高效脱硫、脱硝、除尘设施等，并开展污染排放摸底调查，制定明确到具体生产装备、生产线的污染天气应对方案。</p>	<p>项目属于固体废物治理行业项目，不属于钢铁等行业。</p>	<p>相符</p>
<p>环境风险防控</p>	<p>【其它/限制类】严格执行化肥、农药等农业投入品质量标准，严格控制高毒高风险农药使用。</p>	<p>项目将含水率 70%的石材废浆分离为压滤废水(滤液)和泥渣(含水率≤30%)。本项目采用《云浮市石材加工行业污染防治技术指南》所推荐的末端治理技术，通过混凝和多级沉淀处理压滤废水，确保处理后的水质达到云浮市石材企业循环用水的标准。根据本环评的要求，项目回用水质必须符合《城市污水再生利用--城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）标准中建筑施工用水的相关水质控制项目及限值。鉴于石材加工过程中使用的清洗剂、冷却剂及人造石石材加工有机物（通常不饱和树脂等有机成分不易溶于水）可能导致废水中的化学需氧量（COD）值升高，以及设备维修过程中润滑剂残留可能增加废水中石油类含量，本环评进一步要求项目回用水质需满足《城市污水再生利用--工业用水水质》（GB/T 19923-2024）标准中对 COD 和石油类的限值要求。悬浮固体（SS）指标则参照广东省环境保护宣传教育中心《环境》粤增刊【2010】48号，刊</p>	<p>相符</p>

		号：ISSN0257-0300，CN44-1167/X 的《云浮市石材加工废浆综合利用探讨》(张雄波 云浮市环境信息中心)中提及的石材厂回用水标准 (SS<100mg/L)。处理后的水将被运至已签订协议的石材加工厂，作为生产用水使用。建设单位租赁云城区清池货物运输部的运输设备，在清池过程中将这些合格的回用水补充至企业的用水系统。天然石材压滤废水处理区和人造石材压滤废水处理区的回用水分别被回用至相应类型的石材厂区。项目生产废水不外排入水体。	
	【其它/综合类】染疫畜禽以及染疫畜禽排泄物、染疫畜禽产品、病死或者死因不明的畜禽尸体等病害畜禽养殖废弃物，应当按照国家和省有关动物防疫的规定进行无害化处理，不得随意处置。	本项目属于固体废物治理行业项目，不属于禽养殖废等行业，故不涉及病害畜禽养殖废弃物无害化处理问题。	相符
大气环境管控分区编码：YS4453022310002 大气环境管控分区名称：金属智造园区大气环境高排放重点管控区			
管控维度	管控要求	项目情况	相符性
区域布局管控	引导优化工业园区科学布局，新建项目原则上入园管理，推动现有工业项目集中进园，推进“三线一单”在钢铁等“两高”项目环境准入及管控要求方面的严格落实	项目不属于钢铁等“两高”项目。项目厂房位于华嘉石材生产加工环保集聚区内。	相符
能源资源利用	大力发展绿色航运，开展航运清洁化试点，有序推动船舶、港作机械等“油改气”“油改电”，降低港口柴油使用比例。加大天然气、纯电动以及氢能等清洁能源车船推广应用。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。	项目使用电能，不设锅炉或使用其它燃料。	相符
污染物排放管控	以火力发电、钢铁、水泥等行业为重点，持续推进工业大气污染物全面稳定达标排放。	项目不属于火力发电、钢铁、水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业。 项目接收泥浆渣、压滤脱水、废水处理等工艺流程均在密闭设备或湿式环境下完成，无粉尘逸散。泥渣装车及堆放期间产生少量粉尘。采用钢结构的围蔽厂房，有效降低车间粉尘对周围环境的影响。在无车辆通行的状况下，应确保厂房处于关闭状态，以防止粉尘的扩散。同时，定期在厂房的唯一出入口加强喷雾降尘措施，以减少扬尘对	相符

		周边环境的影响。因此项目对大气环境影响较小。	
环境风险 防控	重点加强环境风险分级分类管理，建立区域联动环境预警应急响应体系，实行联防联控	本环评要求本项目建成后应编制突发环境事件应急预案，成立应急领导小组并开展以下工作包括：研究预防突发环境事件的重要事项并组织落实；对突发环境事件应急处置工作的重要事项做出决策；紧急状态下，负责统一指挥应急力量处置事态；负责及时向政府环境保护等主管部门报告事件信息；负责审批公司相关的应急预案。	相符
水环境管控分区编码：YS4453023210003 水环境管控分区名称：杨梅水云浮市思芳镇控制单元			
管控维度	管控要求	项目情况	相符性
区域布局 管控	/	/	/
能源资源 利用	/	/	/
污染物排 放管控	【水/限制类】控制点源和面源污染，保证入河入库水质，遏制水土流失和生态环境退化。	项目生活污水经三级化粪池+一体化生活污水处理设施（AO工艺）处理，处理后尾水达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱地作物标准后全部尾水委托云浮市美化通洁服务有限公司的槽罐车转运至云浮市云城区南盛镇果园供果林灌溉。	相符
环境风险 防控	【水/综合类】区域内污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水、废液直接排入水体。	项目将含水率70%的石材废浆分离为压滤废水（滤液）和泥渣（含水率≤30%）。本项目采用《云浮市石材加工行业污染防治技术指南》所推荐的末端治理技术，通过混凝和多级沉淀处理压滤废水，确保处理后的水质达到云浮市石材企业循环用水的标准。根据本环评的要求，项目回用水质必须符合《城市污水再生利用--城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）标准中建筑施工用水的相关水质控制项目及限值。鉴于石材加工过程中使用的清洗剂、冷却剂及人造石石材加工有机物（通常不饱和和树脂等有机成分不易溶于水）可能导致废水中的化学需氧量（COD）值升高，	

		<p>以及设备维修过程中润滑剂残留可能增加废水中石油类含量，本环评进一步要求项目回用水水质需满足《城市污水再生利用--工业用水水质》(GB/T 19923-2024)标准中对 COD 和石油类的限值要求。悬浮固体 (SS) 指标则参照广东省环境保护宣传教育中心《环境》粤增刊【2010】48 号，刊号：ISSN0257-0300，CN44-1167/X 的《云浮市石材加工废浆综合利用探讨》(张雄波 云浮市环境信息中心)中提及的石材厂回用水标准 (SS<100mg/L)。处理后的水将被运至已签订协议的石材加工厂，作为生产用水使用。建设单位租赁云城区清池货物运输部的运输设备，在清池过程中将这些合格的回用水补充至企业的用水系统。天然石材压滤废水处理区和人造石材压滤废水处理区的回用水分别被回用至相应类型的石材厂区。</p> <p>项目生活污水和生产废水均不进入周边水体。</p>	
生态空间管控分区编码：YS4453023110001			
生态空间管控分区名称：一般管控区			
管控维度	管控要求	项目情况	相符性
区域布局 管控	按国家和省统一要求管理。	本项目位于云浮市云城区思劳镇双羌云卜村长尾短尾坑及江尾村委地段厂房，属于华嘉石材生产加工环保集聚区内。项目通过废水回用与泥渣资源化，显著降低石材行业环境负荷，环境影响可控且符合“无废城市”导向。通过重点防范废水回用品质风险与运输环节污染，全过程精细化管控，可实现环境与经济双赢。	
能源资源 利用	/	/	/
污染物排 放管控	/	/	/
环境风险 防控	/	/	/

综上所述，本项目符合《云浮市“三线一单”生态环境分区管控方案》的相关要求。

6、项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）相符性分析

规划要求——固体废物综合利用：《广东省生态环境保护“十四五”规划》提出要推动大宗工业固体废物综合利用，提升一般工业固体废物综合利用水平，健全工业固体废物收集贮存、利用处置等地方污染控制技术规范。

项目相符性：项目将石材废浆渣进行压滤处理，把压滤泥渣外售给有资质的砖厂用作环保掺和料，实现了石材废浆渣这一一般工业固体废物的资源化利用，提高了资源利用效率，减少了固体废物的填埋量，符合规划中提升一般工业固体废物综合利用水平的要求。同时，项目在处理和利用过程中，遵循相关环保规范，确保了整个过程的环保性和规范性。

规划要求——水资源节约与循环利用：规划强调要加强水资源节约集约利用，推进工业废水资源化利用，提高水资源循环利用水平。

项目相符性：项目将压滤废水经沉淀后外运至各石材加工厂家作生产加工用水，实现了水资源的循环利用，减少了新鲜水资源的取用，降低了石材加工行业对水资源的依赖，符合规划中推进工业废水资源化利用、提高水资源循环利用水平的要求，有助于缓解区域水资源压力。

规划要求——污染防治与环境质量改善：持续推进工业污染源全面达标排放，加强工业污染全过程控制，减少污染物排放，改善环境质量。

项目相符性：通过对石材废浆渣进行压滤处理，将废水和泥渣进行有效分离和合理利用，减少了废浆渣随意排放对土壤、水体等环境要素的污染。同时，沉淀处理后的压滤废水满足石材加工厂家的生产用水要求，不会对石材加工环节造成新的污染，有助于减少整个石材产业的污染物排放，对改善区域环境质量起到积极作用。

规划要求——绿色产业发展：培育壮大节能环保产业，推动绿色产业发展，形成新的经济增长点。

项目相符性：该项目属于废弃资源综合利用行业，是节能环保产业的重要组成部分。项目的实施不仅解决了石材废浆渣的处理难题，还创造了一定的经济效益，符合规划中培育壮大节能环保产业、推动绿色产业发展的要求，有助于促进区域经济的绿色转型和可持续发展。

7、与《云浮市人民政府办公室关于印发云浮市生态环境保护“十四五”规划的通知》（云府办〔2021〕12号）相符性分析

规划要求——资源循环利用：规划强调要加强资源综合利用，提高资源利用效率，推动工业固体废物、废水等资源的循环利用，构建资源循环型产业体系。

项目相符性：此项目将石材废浆渣进行压滤处理，压滤废水经沉淀后外运至石材加工厂家作为生产加工用水，实现了水资源的循环利用，减少了新鲜水资源的取用，降低了石材加工行业对水资源的依赖。同时，压滤泥渣外售给有资质的砖厂用作环保掺和料，使石材废浆渣这一工业固体废物得到了有效利用，提高了资源的综合利用率，符合规划中加强资源循环利用的要求。

规划要求——工业污染防治：加强工业污染源治理，推进工业企业清洁生产，减少污染物排放，改善环境质量。

项目相符性：石材废浆渣若不进行有效处理，会对土壤、水体等造成污染。该项目对石材废浆渣进行压滤处理，将废水和泥渣进行分离和合理利用，减少了废浆渣随意排放带来的环境污染。沉淀处理后的压滤废水满足石材加工厂家的生产用水要求，不会对石材加工环节造成新的污染，有助于减少整个石材产业的污染物排放，符合规划中加强工业污染防治的要求。

规划要求——绿色产业发展：培育壮大绿色环保产业，推动产业绿色转型，促进经济与环境协调发展。

项目相符性：该项目属于废弃资源综合利用行业，是绿色环保产业的重要组成部分。项目的实施不仅解决了石材废浆渣的处理难题，还创造了一定的经济效益，有助于推动云浮市石材产业的绿色转型，符合规划中培育壮大绿色产业的要求。

规划要求——生态环境安全保障：保障生态环境安全，加强对危险废物、一般工业固体废物等的管理，防止对生态环境造成破坏。

项目相符性：项目将压滤泥渣外售给有资质的砖厂，确保了泥渣的安全处置和合理利用，避免了泥渣随意堆放或处置不当对生态环境造成的潜在威胁。同时，对压滤废水的处理和循环利用，也减少了废水排放对水环境的影响，有助于保障区域生态环境安全，符合规划中保障生态环境安全的要求。

8、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)、《关于贯彻落实生态环境部<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>的通知》(粤环函(2021)392号)、《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）的相符性分析

表1-3 项目能耗量一览表

能源/耗能工质种类	年需要量	参考折标系数	年耗能量
电	650000kW·h	0.1229kgce/kW·h	79.885tce
水	100t	0.2571kgce/t	0.025tce
合计			79.90tce

本项目年综合能源消费量为 79.90 吨标准煤，未达 1 万吨标准煤及以上，故本项目不属于“两高”项目。本项目在选址和建设过程中，遵循当地“三线一单”的生态环境分区管控要求，不在生态保护红线范围内建设，符合环境质量底线和资源利用上线的相关指标，与“三线一单”成果应用要求相符。石材废浆渣压滤处理项目若采用清洁的生产工艺和设备，不使用高污染燃料，在生产过程中采取有效的污染防治措施，减少污染物排放，与提升清洁生产和污染防治水平的要求相符。项目实现了废水的循环利用和泥渣的资源化利用，提高了资源利用效率，减少了污染物排放，符合推动绿色低碳发展的要求。

9、项目与《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）相符性分析

本项目为石材废浆渣压滤处理的固体废物治理项目，与《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ11091-2020）相关内容相符性分析见下表。

表1-4 项目与《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）相符性分析一览表

文件要求	相符性分析	分析结论
总体要求相符性		
固体废物再生利用应遵循环境安全优先的原则，保证固体废物再生利用全过程的环境安全与人体健康。	<p>石材废浆渣压滤处理项目旨在对石材加工产生的废浆渣进行处理和再生利用，避免废浆渣随意排放对土壤、水体等环境造成污染，保障了周边环境安全。</p> <p>项目为作业人员配备合格的防尘口罩、防护眼镜等个人防护用品。要求作业人员在粉尘环境中必须正确佩戴，定期更换防尘口罩滤材，确保防护效果。在处理场所设置良好的通风系统，保证空气流通，并定期对通风设备进行检查和维护，确保其正常运行保障人体健康。</p> <p>项目花岗岩、大理石、人造石英石在加工过程中产生的废浆渣经成分鉴定后为一般固废，可以用于砖厂作替代原料</p>	相符
进行固体废物再生利用技术选择时，应在固体废物再生利用技术生命	该项目采用压滤处理技术对石材废浆渣进行处理，项目使用电能的高压隔膜压滤机，考	相符

<p>周期评价结果的基础上，结合相关法规及行业的产业政策要求。</p>	<p>考虑了其资源消耗、环境影响等因素，并且符合国家和地方关于石材行业固体废物处理的法规和产业政策，符合环保要求、资源综合利用政策等，与导则要求相符。</p>	
<p>固体废物再生利用建设项目的选址应符合区域性环境保护规划和当地的城乡总体规划。</p>	<p>石材废浆渣压滤处理项目的选址经过合理规划，不在生态保护红线、饮用水源保护区等环境敏感区域内，且符合当地城乡建设规划中关于工业用地布局等要求，与导则的选址要求相符。</p>	<p>相符</p>
<p>固体废物再生利用建设项目的设计、施工、验收和运行应遵守国家现行的相关法规的规定，同时建立完善的环境管理制度，包括环境影响评价、环境管理计划、环境保护责任、排污许可、监测、信息公开、环境应急预案和环境保护档案管理等制度。</p>	<p>本环评要求本项目在建设和运营过程中，依法进行了环境影响评价，获得了相应的排污许可，制定了环境管理计划和应急预案，明确了环境保护责任，定期开展环境监测并进行信息公开，建立了完善的环境保护档案，符合导则在法规遵守和环境管理方面的要求。</p>	<p>相符</p>
<p>主要工艺单元污染防治技术要求相符性</p>		
<p>具有物理化学危险特性的固体废物，应首先进行稳定化处理。</p>	<p>石材废浆渣本身不具有明显的危险特性，不存在此方面的处理要求。</p>	<p>相符</p>
<p>应根据固体废物的特性设置必要的防扬撒、防渗漏、防腐蚀设施，配备废气处理、废水处理、噪声控制等污染防治设施。</p>	<p>项目建设围蔽的泥渣储存车间，减少与外界空气的接触，防止固废被风吹起造成扬撒。同时设置泥渣堆放区的最大存储量及堆高高度，并定期对堆放场地进行洒水，增加固废表面的湿度，降低其飞扬的可能性。项目泥渣堆放场地的基础采用压实黏土层+水泥钢筋混凝土的防渗处理。在堆放场地底部设置渗滤液收集管道和收集池，及时收集和处理的固废产生的渗滤液。收集沉淀池进行压实黏土层+水泥钢筋混凝土的防渗处理。</p> <p>项目将含水率 70%的石材废浆分离为压滤废水（滤液）和泥渣（含水率≤30%）。本项目采用《云浮市石材加工行业污染防治技术指南》所推荐的末端治理技术，通过混凝和多级沉淀处理压滤废水，确保处理后的水质达到云浮市石材企业循环用水的标准。根据本环评的要求，项目回用水质必须符合《城市污水再生利用--城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）标准中建筑施工用水的相关水质控制项目及限值。鉴于石材加工过程中使用的清洗剂、冷却剂及人造石石材加工有机物（通常不饱和树脂等有机成分不易溶于水）可能导致废水中的化学需氧量（COD）值升高，以及设备维修过程中润滑剂残留可能增加废水中石油类含量，本环评进一步要求项目回用水质需满足《城市污水再生利用 -- 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）标准中对 COD 和石油类的限值要求。悬浮固体（SS）指标则参照广东省环境保</p>	<p>相符</p>

	<p>护宣传教育中心《环境》粤增刊【2010】48号，刊号：ISSN0257-0300，CN44-1167/X的《云浮市石材加工废浆综合利用探讨》(张雄波 云浮市环境信息中心)中提及的石材厂回用水标准(SS<100mg/L)。处理后的水将被运至已签订协议的石材加工厂，作为生产用水使用。建设单位租赁云城区清池货物运输部的运输设备，在清池过程中将这些合格的回用水补充至企业的用水系统。天然石材压滤废水处理区和人造石材压滤废水处理区的回用水分别被回用至相应类型的石材厂区。</p> <p>项目接收泥浆渣、压滤脱水、废水处理等工艺流程均在密闭设备或湿式环境下完成，无粉尘逸散。泥渣装车及堆放期间产生少量粉尘。采用钢结构的围蔽厂房，有效降低车间粉尘对周围环境的影响。在无车辆通行的状况下，应确保厂房处于关闭状态，以防止粉尘的扩散。同时，定期在厂房的唯一出入口加强喷雾降尘措施，以减少扬尘对周边环境的影响。</p> <p>压滤泥渣经检测合格后，外售至签订协议的砖厂作替代原料。</p> <p>项目所在位置为工业加工区，生产设备底座加装减震垫，采用独立生产车间生产，墙体采用隔音材料，夜间(22:00-6:00)停止作业，减少了噪声对周边环境的影响。</p>	
<p>应采取大气污染控制措施，大气污染物排放应满足特定行业排放(控制)标准的要求。没有特定行业污染排放(控制)标准的，应满足 GB 16297 的要求，特征污染物排放(控制)应满足环境影响评价要求。</p>	<p>项目接收泥浆渣、压滤脱水、废水处理等工艺流程均在密闭设备或湿式环境下完成，无粉尘逸散。泥渣装车及堆放期间产生少量粉尘。采用钢结构的围蔽厂房，有效降低车间粉尘对周围环境的影响。在无车辆通行的状况下，应确保厂房处于关闭状态，以防止粉尘的扩散。同时，定期在厂房的唯一出入口加强喷雾降尘措施，以减少扬尘对周边环境的影响。</p>	<p>相符</p>
<p>产生的冷凝液、浓缩液、渗滤液等废液应进行有效收集后集中处理。处理后产生的废水应优先考虑循环利用；排放时应满足特定行业排放(控制)标准的要求；没有特定行业污染排放(控制)标准的，应满足 GB 8978 的要求，特征污染物排放(控制)应满足环境影响评价要求。</p>	<p>项目不产生冷凝液、浓缩液、渗滤液等废液。项目产生的压滤废水经沉淀后外运至各石材加工厂家作生产加工用水，实现了废水的循环利用，符合导则中优先考虑循环利用的要求。</p>	<p>相符</p>
<p>应防止噪声污染。设备运转时厂界噪声应符合 GB 12348 的要求，作业车间噪声应符合 GBZ 2.2 的要求。</p>	<p>项目对压滤机等设备采取了有效的减震、隔音措施，使厂界噪声符合 GB 12348《工业企业厂界环境噪声排放标准》的要求，作业车间噪声符合 GBZ 2.2《工作场所有害因素职业接触限值 第2部分：物理因素》的要求，</p>	<p>相符</p>
<p>产生的污泥、底渣、废油类等固体废物应按照其管理属性分别处置。</p>	<p>项目压滤产生的泥渣外售给有资质的砖厂用作环保掺和料使用，泥渣的管理属性符合相</p>	<p>相符</p>

关规定，且在运输、储存和使用过程中采取了相应的环保措施，确保其安全处置和合理利用，符合导则对固体废物处置的要求。

10、与《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日）、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》相符性分析

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》等法律法规的相关规定，项目应执行环境影响评价制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，项目为石材废浆渣压滤处理的固体废物治理项目，属于名录的“四十七、生态保护和环境治理业—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—其他”，项目应编制环境影响报告表。为此，建设单位委托云浮市森源环保科技有限公司进行环境影响评价（委托书详见附件10），编制《年压滤6万吨石材废浆渣减量化处理建设项目环境影响报告表》。

二、建设项目工程分析

1、项目由来

云浮市作为全国重要的石材产品生产与贸易基地，石材产业长期以来都是当地的支柱产业，为地方经济繁荣做出了巨大贡献。然而，石材加工过程中产生的大量废浆渣，对环境造成了日益严重的影响。这些废浆渣不仅占用大量土地资源，还可能污染土壤、水源和空气，制约了石材产业的可持续发展。

由于石材废浆渣中仍含有一定的可利用成分，经过压滤处理后，这些可利用成分可以作为建筑材料的掺和料等进行再利用，实现资源的循环利用，提高资源利用效率，降低石材产业的生产成本，推动石材产业向绿色、环保、可持续的方向发展，提升产业的整体竞争力，促进产业结构的优化升级。

目前，经济市场低迷，建筑业发展不景气，导致石材加工量减少，这可能会让人担心石材废浆渣压滤处理项目是否存在过剩申报的问题。当前的低迷只是经济周期中的一个阶段，随着经济的复苏和基础设施建设的推进，建筑业和石材产业有望迎来新的发展机遇。同时环保要求提升的大环境下，政府对石材产业的环保监管只会越来越严格，石材企业必须对废浆渣进行规范处理，以满足环保标准。而且石材废浆渣压滤处理项目不仅可以服务于本地的石材企业，还可以拓展周边地区的市场，处理后的泥渣可以应用于多个领域，实现多元化发展，降低对单一市场的依赖。

综上，该项目具有重要的环境、资源和产业升级意义，并且从长远来看，具有广阔的市场前景和发展潜力。因此，云浮欣宇环保科技有限公司拟在云浮市云城区思劳镇双羌云卜村长尾短尾坑及江尾村委地段厂房（华嘉工业园区内）（中心位置坐标：东经 112 度 14 分 26.617 秒，北纬 22 度 54 分 25.122 秒，地图：高德地图，坐标格式：度分秒）建设年压滤 6 万吨石材废浆渣减量化处理建设项目，项目占地面积 3287.17m²，建筑面积 3133m²，项目总投资 150 万元，其中环保投资 7.5 万元，项目主要将含水率 70%的石材废浆分离为压滤废水（滤液）和泥渣（含水率≤30%）。本项目采用《云浮市石材加工行业污染防治技术指南》所推荐的末端治理技术，通过混凝和多级沉淀处理压滤废水，确保处理后的水质达到云浮市石材企业循环用水的标准。根据本环评的要求，项目回用水质必须符合《城市污水再生利用--城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）标准中建筑施工用水的相关

建设内容

水质控制项目及限值。鉴于石材加工过程中使用的清洗剂、冷却剂及人造石石材加工有机物（通常不饱和树脂等有机成分不易溶于水）可能导致废水中的化学需氧量（COD）值升高，以及设备维修过程中润滑剂残留可能增加废水中石油类含量，本环评进一步要求项目回用水质需满足《城市污水再生利用--工业用水水质》（GB/T 19923-2024）标准中对 COD 和石油类的限值要求。悬浮固体（SS）指标则参照广东省环境保护宣传教育中心《环境》粤增刊【2010】48 号，刊号：ISSN0257-0300，CN44-1167/X 的《云浮市石材加工废浆综合利用探讨》（张雄波 云浮市环境信息中心）中提及的石材厂回用水标准（SS<100mg/L）。处理后的水将被运至已签订协议的石材加工厂，作为生产用水使用。建设单位租赁云城区清池货物运输部的运输设备，在清池过程中将这些合格的回用水补充至企业的用水系统。天然石材压滤废水处理区和人造石材压滤废水处理区的回用水分别被回用至相应类型的石材厂区。项目生产废水不外排入水体。压滤泥渣经检测合格后，外售至签订协议的砖厂作替代原料。项目劳动定员 10 人，年工作 300 天，一班制，每班 8 小时。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院[2017]第 682 号令《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》的有关规定，项目须进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）的有关规定，本项目属于“四十七、生态保护和环境治理业—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—其他”须编制环境影响报告表，为此，建设单位委托云浮市森源环保科技有限公司进行环境影响评价（委托书详见附件 10）。环评单位接受委托后，组织技术人员对项目进行实地踏勘、资料收集，并通过对有关资料的整理和分析，以国家有关环境保护的法律法规、环境标准和环境影响评价技术导则等为依据，编制完成本项目环境影响报告表，交由建设单位呈报给当地环保部门审批。

2、工程项目概况

（1）项目名称、建设性质、总投资

项目名称：年压滤 6 万吨石材废浆渣减量化处理建设项目；

建设性质：新建；

总投资：150 万元，其中环保投资 7.5 万元；

占地面积：3287.17m²；建筑面积：3133m²。

（2）建设地点及四至情况

建设项目位于云浮市云城区思劳镇双羌云卜村长尾短尾坑及江尾村委地段厂房（华嘉工业园区内）。项目西北面、东南面、东北面及西南面，周边均是其他石材厂或园区规划路。

本项目地理位置详见附图 1，项目四至情况详见附图 2，项目周边环境保护目标及环境影响评价范围详见附图 4。厂区平面布置详见附图 5。

（3）工作制度及劳动定员

劳动定员：本项目员工人数为 10 人。

工作制度：每班工作时间为 8 小时，每天一班，年工作日为 300 天，年生产运行时间按 2400 小时，员工均不在项目内食宿。

3、项目工程主要建设内容

本项目工程主要建设内容详见下表 2-1。

表2-1 项目主体工程、辅助工程和环保工程一览表

工程类别		主要建设工程内容		
		占地面积 (m ²)	建筑 面积 (m ²)	功能、规模及结构
主体工程	压滤生产线车间			单层锌铁皮钢架结构厂房，地面实施压实黏土层+水泥钢筋混凝土硬底化。车间配套两条高压隔膜压滤线。（包括高压隔膜压滤机、自动拉板系统、进料泵、隔膜压榨泵、空气压缩机、气罐、控制系统）
	天然石材压滤泥渣堆放车间			<p>单层锌铁皮钢架结构的围蔽厂房，地面实施压实黏土层+水泥钢筋混凝土硬底化。</p> <p>对车间的门窗等开口部位进行封闭管理，减少无组织排放。在装卸泥渣时，尽量降低装卸高度。在确保压滤处理设备的处理能力范围内，泥渣能够及时得到处理，避免积压。设置车间内堆放面积最大为 500m²，最大堆放高度约 2m。</p> <p>在车间内设置废水收集池，收集泥渣渗出废水、清洗车间地面废水、天然石材废渣浆产生的压滤废水。本项目采用《云浮市石材加工行业污染防治技术指南》所推荐的末端治理技术，通过混凝和多级沉淀处理压滤废水，确保处理后的水质达到云浮市石材企业循环用水的标准。根据本环评的要求，项目回用水质必须符合《城市污水再生利用--城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）标准中建筑施工用水的相关水质控制项目及限值。鉴于石材加工过程中使用的清洗剂、冷却剂及人造石石材加工有机物（通常不饱和树脂等有机成分不易溶于水）可能导致废水中的化学需氧量（COD）值升高，及设备维修过程中润滑剂残留可能增加废水中石油类含量，本环评进一步要求项目回用水质需满足《城市污水再生利</p>

				<p>用--工业用水水质》（GB/T 19923-2024）标准中对COD和石油类的限值要求。悬浮固体（SS）指标则参照广东省环境保护宣传教育中心《环境》粤增刊【2010】48号，刊号：ISSN0257-0300，CN44-1167/X的《云浮市石材加工废浆综合利用探讨》(张雄波 云浮市环境信息中心)中提及的石材厂回用水标准（SS<100mg/L）。处理后的水将被运至已签订协议的石材加工厂，作为生产用水使用。建设单位租赁云城区清池货物运输部的运输设备，在清池过程中将这些合格的回用水补充至企业的用水系统。天然石材压滤废水处理区和人造石材压滤废水处理区的回用水分别被回用至相应类型的石材厂区。项目生产废水不外排入水体。</p>
		<p>人造石石材压滤泥渣堆放车间</p>		<p>单层锌铁皮钢架结构的围蔽厂房，地面实施压实黏土层+水泥钢筋混凝土硬底化。</p> <p>对车间的门窗等开口部位进行封闭管理，减少无组织排放。在装卸泥渣时，尽量降低装卸高度。</p> <p>在确保压滤处理设备的处理能力范围内，泥渣能够及时得到处理，避免积压。设置车间内堆放面积最大为800m²，最大堆放高度约2m。</p> <p>在车间内设置废水收集池，收集泥渣渗出废水、清洗车间地面废水、人造石材废渣浆产生的压滤废水。本项目采用《云浮市石材加工行业污染防治技术指南》所推荐的末端治理技术，通过混凝和多级沉淀处理压滤废水，确保处理后的水质达到云浮市石材企业循环用水的标准。根据本环评的要求，项目回用水质必须符合《城市污水再生利用--城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）标准中建筑施工用水的相关水质控制项目及限值。鉴于石材加工过程中使用的清洗剂、冷却剂及人造石石材加工有机物（通常不饱和树脂等有机成分不易溶于水）可能导致废水中的化学需氧量（COD）值升高，及设备维修过程中润滑剂残留可能增加废水中石油类含量，本环评进一步要求项目回用水质需满足《城市污水再生利用--工业用水水质》（GB/T 19923-2024）标准中对COD和石油类的限值要求。悬浮固体（SS）指标则参照广东省环境保护宣传教育中心《环境》粤增刊【2010】48号，刊号：ISSN0257-0300，CN44-1167/X的《云浮市石材加工废浆综合利用探讨》(张雄波 云浮市环境信息中心)中提及的石材厂回用水标准（SS<100mg/L）。处理后的水将被运至已签订协议的石材加工厂，作为生产用水使用。建设单位租赁云城区清池货物运输部的运输设备，在清池过程中将这些合格的回用水补充至企业的用水系统。天然石材压滤废水处理区和人造石材压滤废水处理区的回用水分别被回用至相应类型的石材厂区。项目生产废水不外排入水体。</p>

储运工程	泥浆均化储存池			<p>位于压滤生产线车间，为两个地下构建的敞开式沉淀池，用于分区储存天然石石浆渣及人造石石浆渣。</p> <p>单个池体内部长约10m，宽约4.5m，深约5m。池体采取钢筋混凝土结构，池壁和池底按照《建筑地基基础设计规范》（GB 50007）设计，确保其能够承受池体的重量和各种荷载，防止地基沉降不均匀导致池壁和池底出现裂缝或破坏。同时池身做好了防渗处理。</p>
	上浆储罐			<p>位于压滤生产线车间，储罐直径约4.5m，高约4.5m。储罐内配合机械密封泵，使泥渣浆在储罐内充分搅拌后，再进入高压隔膜压滤机进行压滤。</p>
辅助工程	办公大楼			<p>位于压滤生产线车间末端，厂房东侧，设置二层办公室及休息区。</p>
	地磅			<p>位于人造石石材压滤泥渣堆放车间靠近入门处地下，120吨地磅，供进出运输车辆称重使用。</p>
	压滤泥渣卸料区			<p>位于压滤生产线车间，两条压滤机线下方（为压滤后拉板卸料和铲车转移泥渣的操作区域。</p>
	天然石材压滤废水水处理及泥渣暂存区			<p>位于天然石材压滤泥渣堆放车间，暂存区场地的基础采用压实黏土层+水泥钢筋混凝土的防渗处理。在堆放场地底部设置渗滤液收集管道和收集池，及时收集和处理固废产生的渗滤液。收集沉淀池属于地下构建的半敞开式沉淀池，进行压实黏土层+水泥钢筋混凝土的防渗处理。</p> <p>共配套4个收集沉淀池，每个池的内部规格为长约5m、宽约3m、深约3m，单个容积约为45m³，4个沉淀池总容积为180m³，分格沉淀池用于进一步过滤澄清项目产生的压滤生产废水，上层澄清水作为天然石材厂的回用水。</p>
	人造石材压滤废水水处理及泥渣暂存区			<p>位于人造石石材压滤泥渣堆放车间，暂存区场地的基础采用压实黏土层+水泥钢筋混凝土的防渗处理。在堆放场地底部设置渗滤液收集管道和收集池，及时收集和处理固废产生的渗滤液。收集沉淀池属于地下构建的半敞开式沉淀池，进行压实黏土层+水泥钢筋混凝土的防渗处理。</p> <p>共配套4个沉淀池，每个池的内部规格为长约4m、宽约3m、深约3m，单个容积约为36m³，4个沉淀池总容积为144m³，分格沉淀池用于进一步过滤澄清项目产生的压滤生产废水，上层澄清水作为人造石材厂的回用水。</p>
	危废暂存间			<p>位于办公大楼一楼，用于暂存危险废物。</p>
	合计			/
公用工程	供电	市政供电，耗电量约为10万千瓦时/年		
	给水	生活用水来自市政供水，生产用水来自压滤处理后满足要求的回用水。		

	排水	<p>项目厂房排水实行雨污分流制，雨水经厂房顶的雨水槽收集后经雨水管道排入市政雨水管网；项目生活污水经化粪池+一体化生活污水处理设施预处理后全部尾水委托云浮市美化通洁服务有限公司的槽罐车转运至云浮市云城区南盛镇果园供果林灌溉；本项目采用《云浮市石材加工行业污染防治技术指南》所推荐的末端治理技术，通过混凝和多级沉淀处理压滤废水，确保处理后的水质达到云浮市石材企业循环用水的标准。根据本环评的要求，项目回用水质必须符合《城市污水再生利用--城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）标准中建筑施工用水的相关水质控制项目及限值。鉴于石材加工过程中使用的清洗剂、冷却剂及人造石石材加工有机物（通常不饱和树脂等有机成分不易溶于水）可能导致废水中的化学需氧量（COD）值升高，以及设备维修过程中润滑剂残留可能增加废水中石油类含量，本环评进一步要求项目回用水质需满足《城市污水再生利用--工业用水水质》（GB/T 19923-2024）标准中对COD和石油类的限值要求。悬浮固体（SS）指标则参照广东省环境保护宣传教育中心《环境》粤增刊【2010】48号，刊号：ISSN0257-0300，CN44-1167/X的《云浮市石材加工废浆综合利用探讨》（张雄波 云浮市环境信息中心）中提及的石材厂回用水标准（SS<100mg/L）。处理后的水将被运至已签订协议的石材加工厂，作为生产用水使用。建设单位租赁云城区清池货物运输部的运输设备，在清池过程中将这些合格的回用水补充至企业的用水系统。天然石材压滤废水处理区和人造石材压滤废水处理区的回用水分别被回用至相应类型的石材厂区。</p>	
	压缩空气	<p>设有1套压缩空气设施，包含1台功率为37KW的固定式永磁变频节能空压机、2个1m³的储气罐。</p>	
环保工程	废气治理	<p>采用钢结构的围蔽厂房，有效降低车间粉尘对周围环境的影响。在无车辆通行的状况下，应确保厂房处于关闭状态，以防止粉尘的扩散。同时，定期在厂房的唯一出入口加强喷雾降尘措施，以减少扬尘对周边环境的影响。</p>	
	废水治理	<p>生活污水：化粪池+一体化生活污水处理设施； 压滤废水：分区混凝沉淀池。</p>	
	噪声治理	<p>选用低噪声设备、合理布局，并隔声、减震</p>	
	固废治理	<p>一般固废（产品） 暂存间</p>	<p>防风、防雨、防渗漏、分区堆放</p>
	<p>危废暂存间</p>		

PS:*位于车间占地内，不纳入占地面积及建筑面积计算。

4、项目石材废浆渣减量化处理方案

本环评参考了来自中国石材网发布的石粉基本性能分析报告（详见附件8）。各类石粉基本性能、化学组成、矿物组成分析结果见表2-1。

表 2-1 石粉基本性能、化学组成、矿物组成分析结果

基本性能及组成		石粉种类			
		废石粉	大理石粉	花岗岩粉	人造石粉
基本性能	密度 (kg/m ³)				
	勃氏比表面积 (m ² ·kg ⁻¹)				

化学 组分	烧失量 (%)				
	SiO ₂ (%)				
	Al ₂ O ₃ (%)				
	Fe ₂ O ₃ (%)				
	CaO (%)				
	MgO (%)				
	Σ (%)				
矿物 组成	-	主要由结晶度较高的方解石、石英、长石、云母矿物组成	主要由矿物结晶度较高的方解石组成	主要由石英、长石、云母组成	主要由方解石组成，并含有少量石英成分

鉴于本分析报告所采集的样本来源为石材加工厂沉淀后的泥浆，该泥浆被废弃于特定的废石粉堆场，并经过 105° 加热烘干变成废石粉。分析中的废石粉主要由天然大理石、天然花岗岩以及人造石在加工过程中产生的废石粉混合而成，源头与项目从天然石（天然大理石、花岗岩）石材加工厂及人造石石材加工厂抽取废浆渣基本一致，且在加热烘干过程中，仅发生水份的减少而未产生其他化学反应，因此项目采用了类比法来分析项目压滤后（只有水份的减少无发生其它化学反应）的石材废石渣中的主要元素和矿物成分。

经类比，本项目经压滤后的天然花岗岩废石渣、大理石废石渣及人造石英废石渣，无机成分均大于 96%，无其它有毒有害元素，作为一般工业固体废物，在替代传统制砖材料具有以下共性特征：

化学组分适配性----花岗岩石渣：SiO₂（52.21%）、Al₂O₃（15.16%）为主，与粘土砖原料高度相似；大理岩石渣：CaO（55.56%）含量突出，可替代石灰质辅料；人造石石英石渣：含 CaO（47.42%），钙质丰富，且含 SiO₂（4.42%）及金属氧化物，也具备石英砂增强特性。

物理性能优势——粒径分布：30μm 以下颗粒占比达 57%（花岗岩）、76.94%（大理石），满足制砖细骨料要求；颗粒形态：大理石圆形度高（45%<10μm），花岗岩棱角分明，形成天然级配；容重指标：花岗岩 2.6g/cm³、大理石 2.7g/cm³，优于传统粉煤灰（2.1g/cm³）。

依据《云浮市石材加工行业污染防治技术指南》所提倡的固废资源化利用技术，

若污泥废渣中氧化钙（CaO）含量较高而氧化镁（MgO）含量较低，则可考虑将其作为生产低标号水泥的原料；经过压滤处理的石粉亦可替代部分硅灰石用于生产釉面砖。项目压滤泥渣经检测合格后，外售至签订协议的砖厂作替代原料，具有经济环保可行性。

综上，石材加工废渣通过科学的级配设计和工艺调整，可有效替代传统制砖原料中的粘土（硅质）、页岩（钙质）等不可再生资源，在保证产品性能的同时实现“固废资源化、建材绿色化”的双重目标。

本项目石材废浆渣减量化处理方案：

根据建设单位与石材厂签订的石材废渣浆外运及废水回用处理协议，建设单位租赁云城区清池货物运输部的清池及运输设备到各个石材厂区执行清池任务，清池作业需分别接收人造石及天然石材废浆渣，并确保作业过程中严格遵守“三不落地”原则——“浆液不泄漏”、“工具不遗留”、“危废不混合”。在清池作业中，需使用清池用水来源于项目提供给石材厂区的合格石材加工回用水（均回用同类石材厂回用水）。工作人员将利用高压水枪或搅拌设备对沉淀池中结块的泥浆进行充分搅拌，使其变得均匀松散，便于后续抽取。因此，厂区进行清运作业前，建设单位需先安排清运车队使用槽罐车（不锈钢材质，密封罐体结构，容积为30立方米，配备搅拌、清洗、计量功能。）装载符合回用水水质标准的水至石材厂区。清池操作及回用水投加作业完成后，清运车队将需处理的石材废渣抽运至项目厂区。

废浆渣进入项目厂区后主要通过泥浆均化储存池及带搅拌功能的立式储罐将含水率70%（项目抽取时石材废浆渣设定含水率）的石材废浆渣均化预处理后，再经高压隔膜压滤机分离为压滤废水（滤液）和泥渣（含水率≤30%）。本项目采用《云浮市石材加工行业污染防治技术指南》所推荐的末端治理技术，通过混凝和多级沉淀处理压滤废水，确保处理后的水质达到云浮市石材企业循环用水的标准。根据本环评的要求，项目回用水质必须符合《城市污水再生利用—城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）标准中建筑施工用水的相关水质控制项目及限值。鉴于石材加工过程中使用的清洗剂、冷却剂及人造石石材加工有机物（通常不饱和树脂等有机成分不易溶于水）可能导致废水中的化学需氧量（COD）值升高，以及设备维修过程中润滑剂残留可能增加废水中石油类含量，本环评进一步要求项目回用水质需满足《城市污水再生利用—工业用水水质》（GB/T 19923-2024）标准中对COD和石油类的限值要求。悬浮固体（SS）指标则参照广东省环境保护宣传教育

中心《环境》粤增刊【2010】48号，刊号：ISSN0257-0300，CN44-1167/X的《云浮市石材加工废浆综合利用探讨》（张雄波 云浮市环境信息中心）中提及的石材厂回用水标准（SS<100mg/L）。处理后的水将被运至已签订协议的石材加工厂，作为生产用水使用。建设单位租赁云城区清池货物运输部的运输设备，在清池过程中将这些合格的回用水补充至企业的用水系统。天然石材压滤废水处理区和人造石材压滤废水处理区的回用水分别被回用至相应类型的石材厂区。压滤泥渣经检测合格后，外售至签订协议的砖厂作替代原料。

项目的投产主要针对中小型的石材加工厂（对天然石和人造石板材进行切割、打磨、拼接、造型加工），为他们解决沉淀池清掏及废浆渣回收处理问题。项目抽取的石材废浆渣再经过压滤减量化处理后，其下游的综合利用方案详见表 2-2。

表2-2 项目下游综合利用方案一览表

序号	名称	暂时贮存地点	最大暂存量	备注	下游综合利用途径	年委托砖厂综合利用处置
1	天然石材及人造石材压滤废渣（含水率≤30%）	天然石材压滤废渣暂存区	333m ³ （依据表 2-1 所示，大理石与花岗岩干石粉的平均密度约为 2665kg/m ³ ，而水的密度为 1000kg/m ³ 。鉴于压滤后石渣的含水率大约为 30%，因此，压滤后的天然石渣平均密度可计算为 1000kg/m ³ ×30%+2665kg/m ³ ×70%=2165kg/m ³ 。通过密度与体积的乘积计算重量，可得出项目天然石材压滤废渣暂存区的最大贮存量为 2165kg/m ³ ×333m ³ /1000kg/t≈720t。）	设置车间内堆放面积最大为 500m ² ，最大堆放高度约 2m。假设堆体为小型规则圆锥形堆体，根据圆锥形堆体公式，最大堆放面积与堆放高度相乘后，除以系数 3，计算得出堆放体积最大约为 333m ³ 。	砖厂环保掺和料	12857.14 吨
		人造石材压滤废渣暂存区	533m ³ （依据表 2-1 所示，人造石干石粉的平均密度约为 2540kg/m ³ ，而水的密度为 1000kg/m ³ 。鉴于压滤后石渣的含水率大约为 30%，因此，压滤后的天然石渣平均密度可计算为 1000kg/m ³ ×30%+2540kg/m ³ ×70%=2078kg/m ³ 。通过密度与体积的乘积计算重量，可得出项目天然石材压滤废渣暂存区的最大贮存量为 2078kg/m ³ ×533m ³ /1000kg/t≈1107t。）	设置车间内堆放面积最大为 800m ² ，最大堆放高度约 2m。假设堆体为小型规则圆锥形堆体，根据圆锥形堆体公式，最大堆放面积与堆放高度相乘后，除以系数 3，计算得出堆放体积最大约为 533m ³ 。		12857.14 吨

当前，建设单位已与位于云浮市云安区六都镇南乡村委盘龙塘（地号：10-01693）的

卓信达（广东）新型材料有限公司签订了环保合作协议（详见附件 13）。卓信达（广东）新型材料有限公司主要从事蒸压环保砖的生产制造。该项目将压滤废渣掺入砖厂生产过程中，以替代部分钙质或硅质原料。蒸压砖通常以灰沙或工业废渣（如粉煤灰、选矿粉、炉渣、矸石）为主要原料。鉴于石材废渣成分的复杂性和不稳定性，石材废渣的综合利用应依据其主要成分进行。若石材废渣的硅含量达到既定标准，并且其他成分不会对蒸压砖的性能产生不良影响（经成分检测合格后），则可通过适当配比，使其满足蒸压砖生产对硅质原料的基本需求，从而替代部分灰砂原料。若石材废渣的钙含量达到既定标准，并且其他成分不会对蒸压砖的性能产生不良影响（经成分检测合格后），则可通过适当配比，使其满足蒸压砖生产对钙质原料的基本需求，从而替代部分工业废渣。

项目产生的压滤石材废渣，依据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）的相关规定，目前尚不具备作为替代原料生产产品的质量标准，因此不能在市场上自由流通，而应按照一般固体废物进行管理。

本环评要求，项目建设单位必须实施源头控制和合规储存；建立完整的物料流转台账；在转移废渣前，需完成“产废-处置”匹配，并核实下游单位的接收能力；在委托运输前，产废单位需核查承运方的经营资质、运输车辆的合规性（例如防撒漏装置）以及污染防治能力；并与下游接收方协调好入库核验与台账对接工作，配合下游接收方妥善处理项目压滤石材废渣的综合利用事宜。

5、项目加工废石浆渣来源及其主要成分

本项目所涉及的废石浆渣源自云浮地区石材基地沉淀池的清理工作。云浮地区的石材厂沉淀池积累了包括大理石废渣、花岗岩废渣以及人造石英石废渣在内的多种石材废料。花岗岩废浆渣源自花岗岩，该岩石为酸性岩浆岩，主要由长石、石英和云母组成，其化学成分以二氧化硅为主，硅的含量最高，同时含有铝、铁、镁、铬、锰、氧化钙等成分。大理石废浆渣则来源于大理石，一种变质岩，主要由方解石和白云石构成，化学成分以碳酸钙（ CaCO_3 ）为主，此外还含有氧化铁、锰等氧化物。人造石英石废浆渣是人造石英石生产过程中的副产品，由 93% 以上的石英晶体与树脂及其他微量元素人工合成的，其废浆渣的主要成分是石英砂（即二氧化硅），同时含有一定量的树脂以及生产过程中添加的其他添加剂。

石材厂的沉淀池底部堆积的沉渣较多或出现结块现象时，必须及时清理沉淀池，以保

证其持续有效地发挥自然沉降功能。该项目需对石材厂产生的废渣进行回收处理，为此清渣清池的过程中必须注入回用水，以赋予废渣流动性，使其转化为废浆渣。项目抽取石材废浆渣含水率设定为 70%。

本项目需减量化处理的废石浆渣相关信息见下表 2-3。

表2-3 项目废石浆渣信息一览表

序号	类别	物料名称	形态	主要成分	年用量	暂时贮存地点	最大暂存容积量	备注
1	接收待处理固废	花岗岩废浆渣	泥浆状，流体形态	主要由长石、石英和云母组成，其化学成分以二氧化硅为主，	30000t (含水率≥70%)	泥浆均化储存池 1#	225m ³	天然石废浆渣及人造石废浆渣分区储存。单个池体长约 10m，宽约 4.5m，深约 5m。
2		大理石废浆渣		主要由方解石和白云石构成，化学成分以碳酸钙（CaCO ₃ ）为主				
3		人造石英石废浆渣		主要成分是石英砂（即二氧化硅），同时含有一定量的树脂以及生产过程中添加的其他添加剂				
4	废水处理	混凝剂	固体	聚合氯化铝	0.99 吨	污水处理区	0.99 吨	/
5		絮凝剂	固体	聚丙烯酰胺	0.05 吨	污水处理区	0.05 吨	/
6	维修	机油	液体	基础油和添加剂	0.1 吨	机油和液压油储存区，桶装，50 公斤/桶	0.1 吨	/
7		液压油	液体	基础油和添加剂	0.2 吨	机油和液压油储存区，桶装，200L/桶	0.2 吨	/

在本压滤项目中，待处理废浆渣的总含水量等同于压滤后泥渣的含水量、回用水量以及损耗水量的总和。鉴于生产过程中可能出现管道、设备或滤布堵塞等现象，导致需更换设备或滤布，期间会带走部分水分，本环评将项目损耗水量设定为总废浆渣含水量的 3%。

本项目物料平衡见表 2-4。

表2-4 项目物料平衡表

入方		出方	
物料名称	数量（吨）	物料名称	数量（吨）
天然石材废浆渣（含水量 70%）	30000	天然石材压滤泥渣（含水量 30%）	12857.14
人造石材废浆渣（含水量 70%）	30000	人造石材压滤泥渣（含水量 30%）	12857.14
		天然石材压滤水	16512.86
/	/	人造石材压滤水	16512.86
/	/	损耗水量	1260
合计	60000	合计	60000

6、项目运营期主要生产设备

根据建设单位提供的资料，本项目生产设备详见下表 2-5。

表 2-5 本项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	数量	型号	能耗	使用工序	备注
1	高压隔膜压滤机	2 台		11KW	<p>压滤工序，是整个压滤项目的核心设备，用于对石材废浆渣进行固液分离。将进料泵输送来的废浆渣在高压作用下进行过滤，使液体通过滤布排出，固体则留在滤室内形成滤饼。之后通过隔膜压榨进一步降低滤饼含水量。</p>	<p>进料最大压力为 1.2MPa，压榨最大压力为 2.0MPa； 过滤面积 250 平方方米； 理论滤室容积 5 立方米； 滤室数量 96； 滤室深度 40mm； 滤板规格 mm：隔膜板 1250x1250x783 、 厢式板 1250x1250x70； 每台高压隔膜压滤机配套自动拉板系统，功率为 0.75KW，在压滤过程完成后，自动拉板系统按照设定程序依次拉开滤板，使滤饼自动脱落，实现卸料自动化，提高工作效率； 每台高压隔膜压滤机配套 PLC 控制系统，功率为 0.75KW，对整个压滤项目的设备进行集中控制和自动化管理，可以设定进料时间、压榨压力、拉板速度等参数，实现设备的顺序启动、停止和故障报警等功能，提高生产的稳定性和效率； 根据业主提供，每批浆渣压滤操作时间约 20min。</p>

2	进料泵	2台	45KW	将石材废浆渣从泥浆均化储存池或上浆储罐输送至高压隔膜压滤机的滤室中，为压滤过程提供进料动力。	<p>流量范围为 85-175m³/h；扬程范围为 44-73.3m；</p> <p>喂料初期：压滤机滤室处于空腔状态，进料阻力小，此泵能实现大流量、低扬程的输送。低压力不会对滤板边框产生冲击，减轻了滤板边框上滤布的破损，也不会冲击滤板造成震动；</p> <p>压滤后期（压榨期）：随着压滤机滤室内滤饼逐渐形成，进料阻力加大，该泵能自行过渡到小流量、高扬程的工作状态，且不易产生憋泵现象。尤其是在后期压榨期，泵在大压力下，其独特的叶轮安装方式及副叶轮的作用，保证轴封处基本达到无泄漏。</p>
3	隔膜压榨泵	2台	20KW	在压滤机初步过滤完成后，向隔膜板与滤板之间的隔膜腔注入高压气体，使隔膜膨胀对滤饼进行二次压榨，进一步降低滤饼的含水率。	为隔膜提供动态压力，驱动隔膜周期性膨胀挤压滤板；调节压榨压力（通常 1.6~2.5MPa），控制脱水效率与滤饼含水率。
4	永磁变频空压机	1台	37KW	为压滤机的气动元件（如自动拉板系统的气缸、隔膜压榨的气动阀门等）提供压缩空气动力，保证设备的正常运行。	/
5	储气罐	2个	/	储存空气压缩机产生的压缩空气，起到稳定气压、缓冲气流的作用，保证气动设备的稳定运行。	V 代表储气罐，1.0 代表容积 1m ³ ，1.0 代表设计压力 1.0MPa。
6	上浆储罐	1个	/	可储存待处理的石材废浆渣，起到缓冲和调节进料量的作用。也可以作为一个应急储罐。	储罐直径约 4.5m，高约 4.5m。储罐内配套一个型号为 100ZJE 的机械密封泵，功率为 45KW，使泥渣浆在储罐内充分搅拌后，也可以通过此泵将废浆渣直接输送至压滤机，可作进料泵故障的备用泵。
7	铲车	2台	10KW	生产转运	/

生产设备产能匹配性：

本项目之核心关键设备为两台高压隔膜压滤机，每台设备的理论生产能力为每小时 15 立方米（滤室容积为 5 立方米，每次浆渣压滤操作耗时约 20 分钟）。设备年运行时间为 300 天，每日运行 8 小时，理论计算项目配套两条压滤生产线可处理石材废浆渣总量为 72000 立方米/年。项目设计年处理石材废浆渣量为 6 万吨/年，考虑到废浆渣密度约为 1.48 吨/立方米（依据表 2-1 所示，大理石与花岗岩干石粉的平均密度约为 2665kg/m³，人造石干石粉的平均密度约为 2540kg/m³，而水的密度为 1000kg/m³。鉴于项目抽取时石材废浆渣设定含水率为 70%，因此，项目天然石废浆渣平均密度可计算为 1000kg/m³×70%+2665kg/m³×30%=1499.5kg/m³，约 1.5 吨/立方米；项目人造石废浆渣平均密度可计算为 1000kg/m³×70%+2540kg/m³/2×30%=1462kg/m³，约 1.46 吨/立方米。），故设计处理量约为 40540 立方米/年。因此，本项目设计的压滤量低于两台高压隔膜压滤机的理论总产能，仅需达到满负荷生产的 56%即可满足项目生产需求。

本项目在处理天然石或人造石废浆渣方面，将遵循市场需求原则进行。一旦项目获得批准，其一般固废的总接收处理能力将达到每年 60000 吨，项目设计的天然石及人造石废浆渣各自年处理量为 30000 吨。核心压滤设备的每小时处理能力为 15 立方米，按照前文所述的密度进行换算，压滤设备每小时可处理人造石废浆渣 21.9 吨（即 15m³/h 乘以 1.46t/m³ 等于 21.9t/h，），压滤设备每小时可处理天然石废浆渣 22.5 吨（即 15m³/h 乘以 1.5t/m³ 等于 22.5t/h，）。通过计算每台设备的工作天数及时数，即本项目的人造石废浆渣年处理能力最高可达 52560 吨，天然石废浆渣年处理能力最高可达 54000 吨，满足项目设计的天然石及人造石废浆渣年处理量。鉴于项目所处理的石材废浆渣的基本含水率设定为 70%，再泵入槽罐车，因此项目产生的压滤废水量不会因处理物料种类的改变而产生波动。

7、工作人员及工作时间

本项目劳动定员 10 人，10 人均不在在厂内食宿；项目工作实行 1 班 8 小时工作制，每年生产 300 天，年生产时间为 2400 小时。

8、项目公用设施及辅助工程

（1）贮运工程

原材料及产品运输委托社会车辆运输，原辅材料运输至项目后暂存于项目内各种原料对应的储存区域进行储存。

（2）给排水

1) 项目用水

项目生活用水为员工办公过程中的用水，来自市政新鲜供水。本项目劳动定员 10 人，年工作 300 天。根据《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），“办公楼无食堂和浴室，员工生活用水通用值以 $28\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 计，先进值以 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ ；”，本项目员工均不在厂内食宿，故本项目员工生活用水量取 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ ，则员工生活用水量为 $100\text{m}^3/\text{a}$ ($0.33\text{m}^3/\text{d}$)。

项目喷雾抑尘用水来自压滤处理后满足要求的回用水。本项目采用 2 台喷雾机分别对贮存车间出入口及场地进行喷雾降尘，设备喷淋速率为 $0.03\text{m}^3/\text{h}$ ，该装置年运行 300 天，每天 24h，喷雾机合计用水量为 $432\text{t}/\text{a}$ ($1.44\text{t}/\text{d}$)，项目雾炮机降尘用水全部蒸发，没有废水产生。

2) 项目排水

排水实行雨污分流制，雨水经厂房顶的雨水槽收集后经雨水管道排入市政雨水管网；生活污水产污系数按照 90% 计算，则产生的生活污水量约 $90\text{m}^3/\text{a}$ ($0.3\text{m}^3/\text{d}$)。生活污水经三级化粪池+一体化生活污水处理设施预处理后全部尾水委托云浮市美化通洁服务有限公司的槽罐车转运至云浮市云城区南盛镇果园供果林灌溉（详见附件 11）。

项目压滤泥渣堆放场地的渗滤液及项目压滤废液进入项目的分格沉淀池进一步处理，通过投加混凝剂或絮凝剂，进一步混凝沉淀过滤澄清，上层澄清水作为人造石材厂的回用水。根据建设单位与石材厂签订的石材废渣浆外运及废水回用处理协议，建设单位到厂区进行清运作业前，先安排清运车队使用槽罐车（不锈钢材质，密封罐体结构，容积为 30 立方米，配备搅拌、清洗、计量功能。）装载符合回用水水质标准的水至石材厂区。通常情况下，会将天然石材压滤废水处理区和人造石材压滤废水处理区的回用水分别回用至相应类型的石材厂区。在清池过程中，这些合格的回用水将被补充至企业的用水系统中，随后，清运车队将需处理的石材废渣抽运至厂区，以便进行下一步的综合利用。

本项目全厂水平衡见图 2-1。

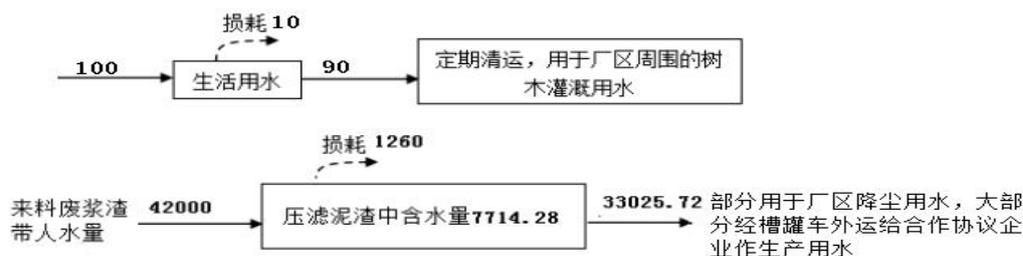


图 2-1 项目水平衡图 (单位: m^3/a)

(3) 供电

项目用电均由市政电网供给, 年用电量为 65 万 $\text{kW}\cdot\text{h}$ 。项目不设置备用发电机组。

(4) 供气

项目设有 1 套压缩空气设施, 选用 1 台永磁变频节能空压机为储气罐供气, 电机功率 37kW。1 套空气设施正反吹风气源选用 1 个 1m^3 的储气罐, 压力为 1.0MPa; 气动阀门的气源选用 1 个 1m^3 的储气罐, 压力为 1.0MPa。

(5) 消防

灭火器设置在建筑屋内, 按《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140-2005) 的要求, 配置规定数量的式干粉灭火器和泡沫灭火器

9、项目废浆渣收运、回用水外运、运输方案以及下游压滤泥渣综合利用方案的选取

项目废浆渣收运工作方案、回用水外运方案、运输方案以及下游压滤泥渣综合利用方案遵循相关环保原则, 同时结合科学性和实际可行性进行选取。

废浆渣收运工作原则及方案:

本项目服务的中小型石材厂面临无法配套压滤装载和场地作业有限的难题。尽管各个石材厂内的埋地式沉淀池能够满足厂区内石材加工废水沉降后的回用需求, 但沉淀池中沉渣的持续累积会降低沉降效果, 因此需要定期清池以确保沉淀池能够充分发挥其自然沉降功能。鉴于沉淀池深埋地下, 深度通常超过 3 米, 若采用人工清掏方式, 必须考虑下池作业的安全风险。目前, 沉淀池的清池工作主要通过加入回用水, 增强液体流动性后, 利用抽浆泵将沉淀池中的废浆渣抽出。若计划实施每家厂抽浆后立即压滤并回用至水池的处理方案, 还需考虑各厂作业空间的限制, 并且压滤机需随罐车一同进入厂区, 这将降低清运压滤的作业效率, 并需要额外投入成本以配套压滤设备。因此, 本项目选择的收运方案如下: 根据建设单位与石材厂签订的石材废渣浆外运及废水回用处理协议, 建设单位租赁云

城区清池货物运输部的清池及运输设备到各个石材厂区执行清池任务，清池作业需分别接收人造石及天然石材废浆渣，并确保作业过程中严格遵守“三不落地”原则——“浆液不泄漏”、“工具不遗留”、“危废不混合”。在清池作业中，需使用清池用水来源于项目提供给石材厂区的合格石材加工回用水。工作人员将利用高压水枪或搅拌设备对沉淀池中结块的泥浆进行充分搅拌，使其变得均匀松散，便于后续抽吸。因此，厂区进行清运作业前，建设单位需先安排清运车队使用槽罐车（不锈钢材质，密封罐体结构，容积为 30 立方米，配备搅拌、清洗、计量功能。）装载符合回用水水质标准的水至石材厂区。通常情况下，会将天然石材压滤废水处理区和人造石材压滤废水处理区的回用水分别回用至相应类型的石材厂区。在清池过程中，这些合格的回用水将被补充至企业的用水系统中，随后，清运车队将需处理的石材废渣抽运至厂区，以便进行下一步的处理及委外综合利用。同时，本环评要求清运车队完成抽浆作业后，必须仔细填写台账。该台账表应详细记录清池的具体时间、地点、抽浆量、沉淀池的状况以及作业过程中出现的问题和处理情况等信息。建设单位在加工来料接收时认真执行《一般工业固体废物管理台账制定指南(试行)》，与清运车队现场交接时认真核对原料的数量、种类、标识等，进厂接收及时登记。

回用水外运原则及方案：

依据业主所提供的资料，小型加工厂在进行清池作业时，每次需运输处理约 1 罐车（约 30 吨）的石材废浆渣；而规模较大的中型加工厂，则每次需运输处理约 5 罐车（约 150 吨）的石材废浆渣。若将每家工厂产生的压滤废水回用于各厂的生产过程中，为实现此废水的循环利用方案，必须在每家废浆渣压滤作业后彻底清洗泥浆均化池、压滤设备以及压滤废水混凝池，以确保各家的回用水未混合到其他工厂压滤废水，这将导致项目整体的压滤处理效率下降，且在石材加工的实际应用中，行业对回用水质的要求不高，对加工回用水的水质要求具有一定的共性。项目在源头上对收集的石材废浆渣进行区分接收，并考虑到人造石中添加的不饱和树脂等物质可能导致废水中 COD 含量升高，因此实施了无机污染物与有机污染物废水的分类处理。此外，项目采用了《云浮市石材加工行业污染防治技术指南》所推荐的末端治理技术。通过混凝和多级沉淀处理压滤废水，确保水质达到云浮市地区石材企业循环用水的标准，并将处理后的水外运至已签订协议的石材加工厂，作为生产用水使用。天然石材压滤废水处理区和人造石材压滤废水处理区的回用水分别被回用至相应类型的石材厂区，原则上符合同类石材厂生产废水定向回流原则。同时，项目

工艺能够从废水中提取有用资源，经压滤后可有效回收废水中的无机矿物成分，并将其用于下游建材加工生产中，原则上满足资源化循环利用原则。再且，项目提出了较为严格的水质要求标准，通过设定回用水的监测计划，以满足了环境风险管控的原则。鉴于当地石材厂通常将回用的生产废水用于石材加工湿法作业中的抑尘用水，本环境影响评价要求项目回用水质必须符合《城市污水再生利用--城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）标准中建筑施工用水的相关水质控制项目及限值。鉴于石材加工过程中一些清洗剂、冷却剂及人造石石材加工有机物（一般不饱和树脂等有机成分较少溶于水中）的使用，可能导致废水中的化学需氧量（COD）值升高，且设备维修过程中润滑剂残留，亦有可能导致废水中的石油类增加，本环评亦要求项目回用水质需满足《城市污水再生利用--工业用水水质》（GB/T 19923-2024）标准中对 COD 和石油类的限值要求。悬浮固体（SS）指标则参照广东省环境保护宣传教育中心《环境》粤增刊【2010】48 号，刊号：ISSN0257-0300，CN44-1167/X 的《云浮市石材加工废浆综合利用探讨》(张雄波 云浮市环境信息中心)中提及的石材厂回用水标准（SS<100mg/L）。

同时，本项目配套建设天然石废浆渣与人造石废浆渣压滤线及相应的压滤废水处理区域，同时租赁清运车队至少两台清池及运输设备，在清池及回用水运输时，对同类别（天然石及人造石）石材厂产生的废浆渣抽运及回用水运输时均实施分类操作。

运输原则及方案：

项目运输路线采用"主干线+支线辐射"模式，减少绕行。云浮市石材加工产业已形成多个核心聚集区，主要沿 324 国道分布。基于项目位于华嘉产业园区的定位，结合国道运输条件和环境敏感性要求，设定废浆渣收运路线需优先覆盖核心产区并规避敏感点。路径匹配全程沿 324 国道运输，串联本地石材加工四大聚集区（腰古→思劳→安塘→河口）。运输原则为以国道沿线工业区道路为主，远离居民区、水源保护区，运输沿线周边可以避免相关环境保护目标。运输车辆配置，项目抽取废泥浆渣及运输回用水时配套槽罐车，其罐车为不锈钢材质，密封罐体结构，容积为 30 立方米，配备搅拌、清洗、计量功能。压滤泥渣运输车辆使用封闭式车厢（容积为 30 立方米）确保覆盖物严密，以避免物料在运输过程中散落和飞扬，车辆需配备抑尘装置（如自动篷布、喷淋系统）从而减少粉尘的扩散。此外，在车辆离开厂区前，必须确保轮胎和车身无泥渣附着。运输时段管理避开早晚高峰（7:00-9:00, 17:00-19:00），减少国道拥堵，同时避免夜间作业运输。项目采用清运车

队配套的罐车承重约 30 吨，项目年处理石材废浆渣的量为 60000t/a，折算为 200t/d，每天来浆运输次数约 7 次。根据核算，项目每年可回用水量约为 32593.72t/a（扣除了项目需要的喷雾抑尘用水），同样采用清运车队配套的罐车运输回用水到厂区，折算为 108.59t/d，每天废水外运次数一天约 4 次。项目槽车每天可以拉着处理后的回用水去到需要清池收浆的石材企业回用水系统中，且提供石材浆渣的企业均为在云城区（腰古-思劳-安塘-河口）沿线国道 324 附近，运输次数及距离均在控制范围内。项目年产出的压滤泥渣约 25714.28 吨，采用体积约 30 立方的封闭式车厢运输，年运输次数约 858 次（约 3 次/天）。根据建设单位已经签订协议的下游单位，项目目前沿线主要经过 324 国道，云六公路及东安大道，周边也是远离了风景区，水源区及居民区，对周边环境影响较少。

下游压滤泥渣综合利用原则及方案

当前，建设单位已与位于云浮市云安区六都镇南乡村委盘龙塘（地号：10-01693）的卓信达（广东）新型材料有限公司签订了环保合作协议（详见附件 13）。卓信达（广东）新型材料有限公司主要从事蒸压环保砖的生产制造。该项目将压滤废渣掺入砖厂生产过程中，以替代部分钙质或硅质原料。蒸压砖通常以灰沙或工业废渣（如粉煤灰、选矿粉、炉渣、矸石）为主要原料。鉴于石材废渣成分的复杂性和不稳定性，石材废渣的综合利用应依据其主要成分进行。若石材废渣的硅含量达到既定标准，并且其他成分不会对蒸压砖的性能产生不良影响（经成分检测合格后），则可通过适当配比，使其满足蒸压砖生产对硅质原料的基本需求，从而替代部分灰砂原料。若石材废渣的钙含量达到既定标准，并且其他成分不会对蒸压砖的性能产生不良影响（经成分检测合格后），则可通过适当配比，使其满足蒸压砖生产对钙质原料的基本需求，从而替代部分工业废渣。

项目产生的压滤石材废渣，依据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）的相关规定，目前尚不具备作为替代原料生产产品的质量标准，因此不能在市场上自由流通，而应按照一般固体废物进行管理。

本环评要求，项目建设单位必须实施源头控制和合规储存；建立完整的物料流转台账；在转移废渣前，需完成“产废-处置”匹配，并核实下游单位的接收能力；在委托运输前，产废单位需核查承运方的经营资质、运输车辆的合规性（例如防撒漏装置）以及污染防治能力；并与下游接收方协调好入库核验与台账对接工作，配合下游接收方妥善处理项目压滤石材废渣的综合利用事宜。

1、施工期工艺流程

本项目涉及租赁已建好的厂区及办公楼以进行生产活动。所租赁的厂房先前用于石材的生产加工，且已完成了厂房的搭建、围蔽、场地硬化以及配套沉淀池的挖掘工作。在施工期间，环境影响主要来自于建设单位对厂区进行的加固、围蔽以及防渗工程，以及设备安装过程中产生的噪声和粉尘。这些影响基本上被限制在厂房内部。因此，本环境影响评价报告将重点分析运营期间可能产生的环境影响。

2、运营期工艺流程

本项目所处理的石材废浆渣属于一般工业固体废物范畴。上游供应商必须提供相应的属性证明文件。若原料性质不明确，或其属于《国家危险废物名录(2025年版)》所列类别之一，则本项目不予接纳。在原料接收过程中，双方应严格遵守《一般工业固体废物管理台账制定指南(试行)》的相关规定，对交接现场的原料数量、种类、标识等进行仔细核对。建设单位应立即对进厂原料进行登记，并随后进行工艺处理。

本项目的生产工艺流程包括以下六个阶段：

预处理→过滤→压榨→吹风→卸料→泥渣的暂存及外运，通过这一系列操作，旨在最大限度地提高污泥的脱水效率。

(1) 预处理阶段。浆料储罐或泥浆均化储存池均可利用进料泵将废浆渣输送至压滤机。若原料需进一步搅拌以达到均质化，必须将其引入储罐，并使用配备的机械密封泵进行充分搅拌。

(2) 过滤阶段。废浆渣自压滤机上部进入滤室，固相物质滞留于滤室，而滤液则通过滤布从底部管道排出，进入项目对应的天然石材压滤废水水处理区或人造石材压滤废水水处理区。

(3) 压榨阶段。在压滤机的隔膜中注入由空压机系统提供的压缩空气，橡胶膜受压膨胀，从而压榨滤饼使其变薄，同时进一步压榨出部分滤液，该滤液亦由底部管道排出，进入项目对应的天然石材压滤废水水处理区或人造石材压滤废水水处理区。

(4) 吹风阶段。通过压滤机底部向滤饼中通入由压机系统提供的压缩空气，以完成吹干过程。

(5) 滤料卸料阶段。压滤机系统通过自动拉板和弹簧拉布装置实现滤饼的自动卸载。项目设置压滤泥渣卸料区（位于压滤生产线车间，两条压滤机线设备下方，为压滤后拉板

卸料和铲车转移泥渣的操作区域。) 占地面积约 72 平方米, 卸料高度为 5 米。

(6) 泥渣的暂存与外运阶段。项目厂区配备了电能铲车, 负责将经过压滤处理的泥渣运送至厂区的临时存储区域, 并根据不同的类别进行分批存放。在建设单位与下游砖厂及运输单位完成核验交接工作后(确保“产废-处置”匹配, 泥渣成分满足下游接收标准, 运输单位符合环保运输规定), 进行装车并运出厂, 以便进行下一步的压滤石材废渣的综合利用。

项目营运期工艺流程及产污节点见图 2-2。



图 2-2 项目生产流程及产污节点图

3、产排污环节分析

表2-6 项目主要污染环节及排污特征表

污染类别	污染物序号	主要污染物	产污工序	治理措施及设施
废气	G1	颗粒物	滤料卸料阶段	项目压滤泥渣卸料区设置于围蔽的厂房内部, 并通过构建全封闭的卸料环境, 利用密封帘幕将压滤泥渣卸料区域完全隔离, 以防止粉尘扩散。此外, 通过采用倾斜的溜槽设计, 确保滤料能够缓慢地滑移至卸料点。
	G2	颗粒物	泥渣的暂存	采用钢结构的围蔽厂房, 有效降低车间粉尘对周围环境的影响。在无车辆通行的状况下, 应确保厂房处于关闭状态, 以防止粉尘的扩散。同时, 定期在厂房的唯一出入口加强喷雾降尘措施, 以减少扬尘对周边环境的影响。
	G3	颗粒物	泥渣运输	厂区运输道路应实施硬化处理, 并定期

				进行洒水与清扫作业，以确保道路的清洁。运输车辆装载物料时，应使用封闭式车厢或确保覆盖物严密，以避免物料在运输过程中散落和飞扬，从而减少粉尘的扩散。此外，在车辆离开厂区前，必须确保轮胎和车身无泥渣附着。
	G4	CO、NO _x 、SO ₂	汽车运输	通过使用污染物排放符合国家标准运输车辆，加强车辆的保养，使车辆处于良好的工作状态，严禁使用报废车辆，
废水	W1	pH、COD _{Cr} 、SS、NH ₃ -N	生活污水	三级化粪池+一体化生活污水处理设施处理，处理后尾水全部尾水委托槽罐车转运至云浮市云城区南盛镇果园供果林灌溉
	W2	pH、COD _{Cr} 、SS	压滤废液	本项目采用《云浮市石材加工行业污染防治技术指南》所推荐的末端治理技术，通过混凝和多级沉淀处理压滤废水，确保处理后的水质达到云浮市石材企业循环用水的标准。根据本环评的要求，项目回用水质必须符合《城市污水再生利用--城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）标准中建筑施工用水的相关水质控制项目及限值。鉴于石材加工过程中使用的清洗剂、冷却剂及人造石石材加工有机物（通常不饱和树脂等有机成分不易溶于水）可能导致废水中的化学需氧量（COD）值升高，以及设备维修过程中润滑剂残留可能增加废水中石油类含量，本环评进一步要求项目回用水质需满足《城市污水再生利用--工业用水水质》（GB/T 19923-2024）标准中对COD和石油类的限值要求。悬浮固体（SS）指标则参照广东省环境保护宣传教育中心《环境》粤增刊【2010】48号，刊号：ISSN0257-0300，CN44-1167/X的《云浮市石材加工废浆综合利用探讨》（张雄波 云浮市环境信息中心）中提及的石材厂回用水标准（SS<100mg/L）。处理后的水将被运至已签订协议的石材加工厂，作为生产用水使用。建设单位租赁云城区清池货物运输部的运输设备，在清池过程中将这些合格的回用水补充至企业的用水系统。天然石材压滤废水处理区和人造石材压滤废水处理区的回用水分别被回用至相应类型的石材厂区。
噪声	N	机械噪声	设备运行	通过选用低噪声设备，采用厂房隔声，减震降噪处理
固废	S1	生活垃圾	员工办公生活	交环卫部门收集清运
	S2	废弃包装袋	废水处理	交由废品回收公司回收综合利用
	S3	压滤废水处理污泥	废水处理	废水处理过程中产生的污泥，经清池抽浆操作后，被输送至项目泥浆均化池，后续将

				作为项目来料进行进一步加工处理。
	S4	压滤泥渣（含水率30%）	生产区	<p>经检测合格的压滤泥渣，将被出售给已签订协议的砖厂，作为替代原料使用。</p> <p>压滤泥渣堆存在临时存储区，并根据类别分批次进行有序存放。临时存储区将采取“防风、防雨、防晒、防渗漏”的措施。</p> <p>此外，本环评要求建设单位在向下游砖厂出售物料时，必须建立完整的物料流转台账；在转移废渣之前，需完成“产废-处置”的匹配，并验证下游单位的接收能力；在委托运输之前，产废单位需核查承运方的经营资质、运输车辆的合规性（例如防撒漏装置）以及污染防治能力；并与下游接收方协调好入库核验与台账对接工作，配合下游接收方妥善处理项目压滤石材废渣的综合利用事宜。</p>
	S5	含油废抹布、手套	设备保养	收集暂存后交由有危废处置资质的单位处理
	S6	废机油	设备保养	收集暂存后交由有危废处置资质的单位处理
	S7	废液压油	设备保养	收集暂存后交由有危废处置资质的单位处理
	S8	废油桶	设备保养	收集暂存后交由有危废处置资质的单位处理

与项目有关的原有环境污染问题

云浮欣宇环保科技有限公司选址位于云浮市云城区思劳镇双羌云卜村长尾短尾坑及江尾村委地段厂房（华嘉工业园区内），项目厂区周边主要为其它石材企业和道路。存在的主要污染问题为周边石材企业产生的无组织扬尘、噪声及工业固废；以及周边道路产生的交通扬尘、汽车尾气及噪声等。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、环境空气质量现状

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单和《云浮市环境保护规划（2016-2030年）》，本项目所在地区属环境空气质量二类功能区，因此环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。

(1) 项目所在区域环境质量达标情况

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，本次环境空气质量现状调查引用云浮市生态环境局官网公开发布的《2023年度云浮市环境状况公报》（公报网址：https://www.yunfu.gov.cn/sthjj/xxgk/tzgg/content/post_1820662.html，截图详见附件5），根据云浮市生态环境局发布的有关数据，2023年全市5个县（市、区）二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）、臭氧（O₃）、一氧化碳（CO）六项污染物年评价浓度均达到二级标准。环境空气质量达标天数比例（AQI达标率）在93.5%~99.7%之间，平均为96.9%，较去年上升2.3个百分点。首要污染物为O₃。

表 3-1 环境空气质量主要标准 单位：μg/m³（CO为mg/m³）

项目	污染物	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	O ₃
	指标	年平均质量浓度	年平均质量浓度	年平均质量浓度	年平均质量浓度	日均浓度第95位百分数	日最大8小时均浓度第90位百分数
	监测值						
	标准						
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

备注：上述数据均来自云浮市生态环境局公众网《2023年度云浮市环境状况公报》。

根据云浮市生态环境局发布的空气环境质量信息显示，项目所在区域中的SO₂、NO₂、可吸入颗粒物PM₁₀、细颗粒物PM_{2.5}、臭氧和一氧化碳均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单年均浓度限值二级标准。区域环境空气质量达标。

(2) 补充监测

本项目特征污染物为TSP。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影

区域环境质量现状

响类) (试行)》, 本项目 TSP 引用深圳市清华环科检测技术有限公司于 2024 年 1 月 2 日至 2024 年 1 月 4 日对广东省中祥能源科技有限公司西面空地的环境质量现状实测数据, 报告编号: QHT-202401111243 (详见附件 6), 广东省中祥能源科技有限公司西面空地监测点位于本项目南面约 1000m (详见附图 3), 监测结果见表 3-3。

表3-2 补充监测点位基本信息

监测点名称	监测因子	相对厂址方位	相对场界距离 /m
G1 广东省中祥能源科技有限公司西面空地			

表3-3 环境空气检测结果一览表 (单位: mg/m³, 注明者除外)

监测点位	监测项目	采样日期			标准限值	最大值	最大值占标率	结果评价
		2024-01-02	2024-01-03	2024-01-04				
G1 广东省中祥能源科技有限公司西面空地	TSP							达标

根据监测结果以及对各污染物指数统计的分析可知, 各监测点 TSP 可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2018 年修改单二级标准。

综上所述, 项目所在区域空气环境质量现状良好。

2、地表水环境质量

本项目所在地附近地表水系为芙蓉河, 由于《广东省地表水环境功能区划》(粤环(2011)14号)没有明确芙蓉河的水体功能及水质类别, 而芙蓉河是新兴江的一级支流, 根据粤环[2011]14号文《广东省地表水环境功能区划》中“各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求, 原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别。”, 新兴江执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准, 因此芙蓉河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。

本报告水环境质量达标区判定采用《2023年度云浮市环境状况公报》, 主要江河水质: 列入国考目标的4个地表水断面中, 西江都骑、六都水厂上游, 罗定江南江口, 新兴江松云断面水质达到年度考核目标要求, 优良比例100%。新兴江水环境质量较好, 为地表水环境质量达标区域。

为了解芙蓉河水环境质量现状, 本次引用深圳市清华环科检测技术有限公司对芙蓉

河环境质量现状实测数据，报告编号：QHT-202401111243（详见附件6），其中芙蓉河监测点位为芙蓉河与荔枝屯断面和芙蓉河与324国道断面（详见附图3），监测结果统计情况见下表。

表3-4 补充监测点位基本信息

监测点名称	监测因子	所属水体	水体类别
W1 芙蓉河与荔枝屯断面	pH值、DO、BOD ₅ 、COD _{Cr} 、	芙蓉河	III类
W2 芙蓉河与324国道断面	氨氮、悬浮物	芙蓉河	III类

表3-5 地表水环境质量现状监测结果一览表（单位：mg/L）

监测断面	监测时间	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	DO
W1 芙蓉河与荔枝屯断面							
W2 芙蓉河与324国道断面							
III类标准限值		6~9	≤20	≤4	≤1.0	≤100	≥5

备注：1、“ND”表示该检测浓度低于检出限值；

2、SS 参照《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱地作物水质要求。

根据上表监测结果表明，芙蓉河 W1、W2 监测断面悬浮物满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作作物标准限值，其余监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

3、地下水、土壤环境质量现状

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）》（环办环评〔2020〕33号）要求，报告表项目原则上不开展地下水环境质量现状调查。本项目主要大气污染物为颗粒物，且颗粒物不属于地下水、土壤环境特征污染物。项目全厂硬化，且厂区均进行三面围蔽，废水经处理后全部回用，无直接接触或污染地下水、土壤的途径。一般固废暂存间和危废暂存间防渗处理后，可有效阻断污染物入渗地下水、土壤的途径，厂区内污染物发生下渗污染土壤和地下水的概率极低，因此本次评价不开展土壤、地下水环境现状调查工作。

4、声环境质量

本项目位于云浮市云城区思劳镇双羌云卜村长尾短尾坑及江尾村委地段厂房（华嘉工业园区内），本项目四周为其他厂房、山林地和道路，根据《云浮市城市区域环境噪声标准适用区划分》（云府[1997]21号）和《云浮市人民政府办公室关于印发云浮市城区声环境功能区划分方案的通知》（云府办〔2019〕25号），项目周边为3类声环境功能区（详见附图9），本项目所属范围及厂界范围声环境区域执行标准如附图9所示，按《声环境质量标准》（GB3096-2008）的分类要求，建议项目东、南、西、北厂界噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准[昼间≤65dB（A）、夜间≤55dB（A）]。

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)》(环办环评[2020]33号)，“（三）区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准，3.声环境。厂界外周边50米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。”，本项目厂界外周边50米范围内不存在声环境保护目标的建设项目（详见附图4），因此本项目不对项目周边进行声环境现状监测。

5、生态环境质量

本项目位于云浮市云城区思劳镇双羌云卜村长尾短尾坑及江尾村委地段厂房（华嘉工业园区内），不涉及新建用地，项目用地范围内无法定生态保护区（包括：依据法律法规、政策等规范性文件划定或确认的国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等区域）；重要生境（包括：重要物种的天然集中分布区、栖息地，重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等）以及其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域。项目西北面、东南面、东北面及西南面，周边均是其他石材厂或园区规划路。项目周边植被主要以本地优势树种、草丛和绿化树木为主，无重点保护的野生动植物、风景名胜区、自然保护区及文化遗产等特殊保护目标，生态环境现状质量一般。

6、电磁辐射

本次环评不涉及辐射放射设备设施建设及影响分析相关内容，无需开展电磁辐射现状调查。

项目的主要环境保护目标，是保护好项目所在地附近周围评价区域环境质量。要采取有效的环保措施，使本项目的建设和生产运行中保持项目所在区域原有的环境空气质量、水环境质量和声环境质量。

1、大气环境保护目标

本项目厂界外 500 米范围内大气环境保护目标和保护级别见下表 3-6，具体位置详见附图 4。

表 3-6 大气环境保护目标一览表

序号	环境保护目标	坐标		功能性质	规模(人)	方位	距离(m)	敏感要素
		X/m	Y/m					
1	云卜村	-310	+185	居民区	~500	NW	362	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单二级标准

注：选取项目地块西北顶点为原点，东西方向为 X 轴，南北方向为 Y 轴，建立坐标系。

2、声环境保护目标

项目厂界外 50 m 范围内无医院、学校、机关、科研单位、住宅、自然保护区等对噪声敏感的建筑物或区域，因此无声环境保护目标。

3、地下水环境保护目标

项目厂界外 500 m 范围内不涉及潜水含水层、具有饮用水开发利用价值的含水层、集中式饮用水水源地、分散式饮用水水源地，《建设项目环境影响评价分类管理目录(2021 年版)》(生态环境部令第 16 号)未对项目所属项目类别界定涉及地下水的环境敏感区，因此无地下水环境保护目标。

环
境
保
护
目
标

1、大气污染物排放标准

项目废气中的颗粒物排放执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放浓度限值，详见表 3-7；

表 3-7 本项目大气污染物排放标准

标准	污染物	无组织排放监控浓度	
		监控点	mg/m ³
(DB44/27-2001) 第二时段	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

2、水污染物排放标准

员工生活污水经化粪池+一体化生活污水处理设施预处理后全部尾水委托云浮市美化通洁服务有限公司的槽罐车转运至云浮市云城区南盛镇果园供果林灌溉，灌溉尾水达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准。

表 3-8 《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021） 单位：mg/L

标准	污染物	旱作标准
(GB5084-2021)	BOD ₅	100
	COD _{Cr}	200
	SS	100

本项目在处理压滤废水时，采用了《云浮市石材加工行业污染防治技术指南》所推荐的末端治理技术。通过混凝和多级沉淀处理，确保水质达到云浮市地区石材企业循环用水的标准，随后将其外运至已签订协议的石材加工厂，作为生产用水使用。鉴于当地石材厂通常将回用的生产废水用于石材加工湿法作业中的抑尘用水，本环境影响评价要求项目回用水质必须符合《城市污水再生利用--城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）标准中建筑施工用水的相关水质控制项目及限值。鉴于石材加工过程中一些清洗剂、冷却剂及人造石石材加工有机物（一般不饱和树脂等有机成分较少溶于水中）的使用，可能导致废水中的化学需氧量（COD）值升高，且设备维修过程中润滑剂残留，亦有可能导致废水中的石油类增加，本环评亦要求项目回用水质需满足《城市污水再生利用--工业用水水质》（GB/T 19923-2024）标准中对 COD 和石油类的限值要求。悬浮固体（SS）指标则参照广东省环境保护宣传教育中心《环境》粤增刊【2010】48 号，刊号：ISSN0257-0300，CN44-1167/X 的《云浮市石材加工废浆综合利用探讨》（张雄波 云

浮市环境信息中心)中提及的石材厂回用水标准 (SS<100mg/L)。

表 3-9 回用水水质基本控制项目及限值 (选摘) 单位: mg/L

序号	控制项目	限值
1	pH	6.0-9.0(无纲量)
2	色度	30
3	浊度	10
4	五日生化需氧量	10
5	化学需氧量	50
6	氨氮	8
7	阴离子表面活性剂	0.5
8	溶解性总固体	1000
9	悬浮物	100
10	石油类	1.0

3、噪声排放标准

本项目营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 执行 3 类标准。

表 3-10 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB(A)

类别	昼间	夜间
3 类	≤65	≤55

4、固体废物排放标准

(1) 危险废物: 执行《危险废物鉴别标准通则》(GB5085.7-2019 代替 GB5085.7-2007)、《危险废物鉴别标准》(GB5085.1~5085.3-2007)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 以及 2013 年修改单 (环境保护部公告 2013 年第 36 号)。

(2) 一般工业废物管理遵照《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》执行。一般工业固体废物的贮存设施、场所必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施, 必须符合国家环境保护标准, 并对未处理的固体废物做出妥善处理, 安全存放。对暂时不利用或者不能回收利用的一般工业固体废物, 必须配套建设防渗漏、防雨淋、防扬尘、易识别等符合环境保护标准和管理要求的贮存设施或场所, 以及足够的流转空间, 按国家环境保护的技术和管理要求, 有专人看管, 建立便于核查的进、出物料的台账记录和固体废物明细表。

1、水污染物排放总量控制指标

项目生活污水经化粪池+一体化生活污水处理设施预处理后全部尾水委托云浮市美化通洁服务有限公司的槽罐车转运至云浮市云城区南盛镇果园供果林灌溉。压滤废水采用《云浮市石材加工行业污染防治技术指南》中推荐的末端治理技术，通过混凝和多级沉淀处理，确保水质满足符合云浮市地区的石材企业循环用水要求后，外运至签订协议的石材加工厂作为生产用水，不外排入水体。本项目厂房范围内雨水均经厂房顶的雨水槽收集后经雨水管道排入市政雨水管网。因此本环评建议不设置水污染物排放总量控制指标。

2、大气污染物排放总量控制指标

本项目产生的大气污染物主要为颗粒物。为确保厂区道路的清洁，已实施道路硬底化，并定期进行洒水清扫。在无车辆通行的情况下，厂房将保持关闭状态，以防止粉尘的逸散。在运输物料时，采用封闭车厢或严密覆盖物料，以减少物料在运输过程中的散落和飞扬，从而降低粉尘的扩散。此外，车辆离厂前，将确保轮胎和车身无泥渣残留。对于围蔽厂房内的压滤泥渣卸料区，通过设置密封帘幕，实现了全封闭的卸料环境，有效防止了粉尘的扩散。在设计上，采用倾斜溜槽，确保滤料能够缓慢地转移至卸料点。通过综合运用上述措施，有效减少了项目粉尘无组织排放对周边环境的影响。本项目不申请大气污染物总量控制指标。

3、固体废弃物排放总量控制指标

本项目所产生的固体废弃物将不自行处理排放，而是将固废交由具备资质的相关单位进行综合利用或处置，因此不设立固体废弃物排放总量控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>本项目涉及租赁已建好的厂区及办公楼以进行生产活动。所租赁的厂房先前用于石材的生产加工，且已完成了厂房的搭建、围蔽、场地硬化以及配套沉淀池的挖掘工作。在施工期间，环境影响主要来自于建设单位对厂区进行的加固、围蔽以及防渗工程，以及设备安装过程中产生的噪声和粉尘。且根据现场踏勘，本项目厂区建设已经建设完成。因此，本环境影响评价报告将重点分析运营期间可能产生的环境影响。</p>									
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p>1、大气环境影响和保护措施</p> <p>1.1 废气污染物排放源基本情况</p> <p>本项目关注的废气污染源涵盖了装卸、堆存、运输过程中产生的扬尘以及运输车辆排放的尾气。项目车辆尾气中的主要污染物包括车辆在怠速行驶时排放的 CO、NO_x、SO₂ 等。由于尾气属于无组织排放，污染源较为分散且具有流动性，因此污染物排放量相对较小。通过采用符合国家排放标准的运输车辆，并加强车辆的维护保养，确保车辆处于良好工作状态，同时严禁使用报废车辆，可以有效减少运输车辆尾气对周边环境的影响。本次评价仅限于定性分析。</p> <p>本项目主要分析在卸料堆区及泥渣堆放区产生的扬尘，具体见下表 4-1。</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 项目废气产排污环节、污染物情况、排放形式及污染治理措施一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center; vertical-align: middle;">污 染 物 产 生</td> <td style="width: 30%; text-align: center;">产排污环节</td> <td style="text-align: center;">装卸、运输、堆存</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">污染物种类</td> <td style="text-align: center;">颗粒物</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">排放形式</td> <td style="text-align: center;">无组织</td> </tr> </table>	污 染 物 产 生	产排污环节	装卸、运输、堆存		污染物种类	颗粒物		排放形式	无组织
污 染 物 产 生	产排污环节	装卸、运输、堆存								
	污染物种类	颗粒物								
	排放形式	无组织								

	核算方法	产污系数法
	产生量 t/a	1.4652
	产生速率 kg/h	0.611
	污染防治工艺	采用钢结构围蔽厂房，确保在无车辆通行的情形下，厂房保持关闭状态，从而防止粉尘扩散。同时，定期在厂房的单一出入口强化喷雾降尘措施，以降低扬尘对周围环境的影响。项目压滤泥渣卸料区应设置在围蔽的厂房内部，并通过构建全封闭的卸料环境，利用密封帘幕将压滤泥渣卸料区域完全隔绝，通过采用倾斜的溜槽设计，确保滤料能够缓慢地滑移至卸料点，以防止粉尘扩散。
	治理工艺去除率%	85%
	是否为可行技术	是
污 染 物 排 放	核算方法	排污系数法
	排放量 t/a	0.0379
	排放速率 kg/h	0.0158
	排放时间 h/a	2400
	排放标准	项目废气中的颗粒物排放执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中无组织监控排放浓度限值

1.2 废气核算说明：

12.1 项目颗粒物产生量

本项目石材废浆渣压滤处理后产生的泥渣均送至厂区的临时存储区域，并根据不同的类别先进行分批存放。待建设单位与下游砖厂及运输单位完成核验交接工作后才进行装车运出厂进行下一步的综合利用。其颗粒物产生量，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中工业源-附表2 固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册进行计算，颗粒物产生量公式如下（公式 4.1-1）：

$$P = ZC_y + FC_y = \{N_c \times D \times (a/b) + 2 \times E_f \times S\} \times 10^{-3} \quad (\text{公式 4.1-1})$$

式中：

P：颗粒物产生量（单位：吨）。

ZC_y：装卸扬尘产生量（单位：吨）。

FC_y：风蚀扬尘产生量（单位：吨）。

N_c: 年物料运载车次 (单位: 车)。由于项目需要将压滤区的泥渣运送至厂区的临时存储区域, 并根据不同的类别先进行分批存放。待建设单位与下游砖厂及运输单位完成核验交接工作后才进行装车运出厂进行下一步的综合利用。项目每年经压滤后的泥渣量为 25714.28 吨, 在厂区内至少需要经过两次装-卸料操作 (厂区内铲车在压滤泥渣卸料区装料及转运到压滤泥渣暂存区卸料完成第一次装-卸过程, 厂区内铲车在压滤泥渣暂存区装料及卸料到外运车辆中完成第二次装-卸过程。因此项目每叉压滤泥渣, 需要铲车在厂区内有两次装-卸料过程, 即总装卸次数为 4 次)。由于厂区配套的是 2 吨的电频铲车对泥渣进行转移, 项目每年总压滤泥渣厂区铲车需装卸车次数约为 51429 次 (25714.28/2×4≈51429 次)。

D: 单车平均运载量 (单位: 吨/车)。本项目取值为 2t

a/b: 装卸扬尘概化系数 (单位: 千克/吨)。*a* 指各省风速概化系数, 见《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中工业源附录 1, 本项目取 0.001。*b* 指物料含水率概化系数, 见《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中工业源附录 2, 本项目取 0.0702。

E_f: 堆场风蚀扬尘概化系数, 见《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中工业源附录 3 (单位: 千克/平方米), 本项目取 0。

S: 堆场占地面积 (单位: 平方米)。

综上, 经计算, 项目颗粒物产生量为 1.4652t/a。项目年运行 300 天, 每天 8 小时, 项目无组织排放速率约为 0.611kg/h。

1.2.2 项目堆场装卸、运输过程扬尘排放系数

根据《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南》(试行)中, 项目堆场装卸、运输过程扬尘排放系数可以用 (公式 4.1-2) 计算:

$$E_h = k_i \times 0.0016 \times \frac{\left(\frac{u}{2.2}\right)^{1.3}}{\left(\frac{M}{2}\right)^{1.4}} \times (1 - \eta) \quad (\text{公式 4.1-2})$$

式中:

E_h ——堆场装卸运输扬尘的排放系数, kg/t。

k_i ——物料的粒度乘数，查阅《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南》（试行）中表 10，本项目取值 0.74。

u ——地面平均风速，m/s，项目暂存仓区域在仅留进出口的基本封闭盖顶厂房的中心，室内基本处于无风或静少风状态，为保守计算，本项目取值 0.5m/s。

M ——物料含水率，%，项目压滤石渣含水率约为 30%。

η ——污染控制技术对扬尘的去除效率，%，根据《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南》（试行）中“表 12 堆场操作扬尘控制措施的控制效率，控制措施为：建筑料堆的三边用孔隙率 50%的围挡遮围，TSP 控制效率为 90%。”，项目压滤泥渣卸料区设置于围蔽的厂房内部，并通过构建全封闭的卸料环境，利用密封帘幕将压滤泥渣卸料区域完全隔离，以防止粉尘扩散。此外，通过采用倾斜的溜槽设计，确保滤料能够缓慢地滑移至卸料点，产生的粉尘量较少，因此产生的少量粉尘大部分在厂房内沉降，及时清扫收集后回用作产品，对扬尘的去除效率可达本项目保守取 85%。

综上，经计算，项目压滤石渣堆场装卸运输过程扬尘排放系数 E_h 为 $3.685 \times 10^{-4} \text{kg/t}$ 。

1.2.3 项目堆场风蚀扬尘排放系数

根据《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南》（试行）中，料堆表面遭受风扰动后引起颗粒物排放的排放系数可以用（公式 4.1-3、公式 4.1-4、公式 4.1-5）计算：

$$E_w = k_i \times \sum_{i=1}^n P_i \times (1 - \eta) \times 10^{-3} \quad (\text{公式 4.1-3})$$

式中：

- 1) E_w 为堆场风蚀扬尘的排放系数， kg/m^2 。
- 2) k_i 为物料的粒度乘数，查阅《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南》（试行）中表 13，本项目取值 1.0。
- 3) n 为料堆每年受扰动的次数。
- 4) P_i 为第 i 次扰动中观测的最大风速的风蚀潜势， g/m^2 。通过（公式 4.1-4）求得。
- 5) η 为污染控制技术对扬尘的去除效率，%。多种措施同时开展的，取控制效率最大值。

$$P_i = \begin{cases} 58 \times (u^* - u_t^*)^2 + 25 \times (u^* - u_t^*); & (u^* > u_t^*) \\ 0 & ; \quad (u^* \leq u_t^*) \end{cases} \quad (\text{公式 4.1-4})$$

式中:

- 1) u^* 为摩擦风速, m/s。计算方法见公式(4.1-5), 经计算, u^* 取值为 0.1116m/s。
- 2) u_t^* 为阈值摩擦风速, 即起尘的临界摩擦风速, m/s, 查阅《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南》(试行)中表 15, 本项目取值为 1.33m/s。

$$u^* = 0.4u(z)/\ln\left(\frac{z}{z_0}\right) \quad (z > z_0) \quad (\text{公式 4.1-5})$$

式中:

- 1) $u(z)$ 为地面风速, m/s。项目暂存仓区域在仅留进出口的基本封闭盖顶厂房的中心, 室内基本处于无风或静少风状态, 为保守计算, 本项目取值为 0.5m/s。
- 2) z 为地面风速检测高度, m。本项目取值为 1.2m。
- 3) z_0 为地面粗糙度, m, 城市取值 0.6, 郊区取值 0.2。本项目处于郊区, 故取值为 0.2。
- 4) 0.4 为冯卡门常数, 无量纲。

经计算, $u^* < u_t^*$, 因此 P_i 取值为 0, 综上, 故本项目堆场风蚀扬尘排放系数 E_w 计算值为 0。

1.2.4 扬尘源排放量

根据《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南》(试行), 项目扬尘源排放量是装卸、运输引起的扬尘与堆积存放期间风蚀扬尘的加和, 可以用(公式 4.1-6)计算:

$$W_Y = \sum_{i=1}^m E_h \times G_{Yi} \times 10^{-3} + E_w \times A_Y \times 10^{-3} \quad (\text{公式 4.1-6})$$

式中:

W_Y ——堆场扬尘源中颗粒物总排放量, t/a。

E_h ——堆场装卸运输过程的扬尘颗粒物排放系数, kg/t, 经上文计算得, 项目压滤

石渣堆场装卸运输过程的扬尘颗粒物排放系数 E_h 为 $3.685 \times 10^{-4} \text{kg/t}$ 。

m ——每年料堆物料装卸总次数。由于项目需要将压滤区的泥渣运送至厂区的临时存储区域，并根据不同的类别先进行分批存放。待建设单位与下游砖厂及运输单位完成核验交接工作后才进行装车运出厂进行下一步的综合利用。项目每年经压滤后的泥渣量为 25714.28 吨，在厂区内至少需要经过两次装-卸料操作（厂区内铲车在压滤泥渣卸料区装料及转运到压滤泥渣暂存区卸料完成第一次装-卸过程，厂区内铲车在压滤泥渣暂存区装料及卸料到外运车辆中完成第二次装-卸过程。因此项目每叉压滤泥渣，需要铲车在厂区内有两次装-卸料过程，即总装卸次数为 4 次）。由于厂区配套的是 2 吨的电频铲车对泥渣进行转移，项目每年总压滤泥渣厂区铲车需装卸车次数约为 51429 次（ $25714.28/2 \times 4 \approx 51429$ 次）。

G_{Yi} ——第 i 次装卸过程的物料装卸量，t，本项目取值为 2t。

E_w ——料堆受到风蚀作用的颗粒物排放系数， kg/m^2 ，项目原料堆放在仅留有进出口的基本封闭盖顶厂房中心区域，料堆基本不会受到风蚀作用，达不到起尘风速，经上文计算得，本项目料堆受到风蚀作用的颗粒物排放系数 E_w 取值 0。

A_Y ——料堆表面积， m^2 ，根据建设单位提供资料，项目天然石材泥渣暂存区域占地面积为 500m^2 ；人造石材泥渣暂存区域占地面积为 800m^2 。

综上，经计算，项目堆场的扬尘源排放量为 0.0379t/a 。项目年运行 300 天，每天 8 小时，堆场扬尘无组织排放速率约为 0.0158kg/h 。

1.3 废气达标情况分析

本项目采用钢结构对厂房进行围蔽，以确保在无车辆通行的情况下，厂房得以保持关闭状态，从而有效防止粉尘的扩散。同时，通过在厂房的单一出入口定期加强喷雾降尘措施，以降低扬尘对周边环境的影响。项目压滤泥渣卸料区应设置于围蔽的厂房内部，并通过构建全封闭的卸料环境，利用密封帘幕将压滤泥渣卸料区域完全隔绝。通过采用倾斜的溜槽设计，确保滤料能够缓慢地转移至卸料点，以防止粉尘的扩散。项目泥渣装卸区及暂存区均位于多面围蔽仅留进出口的厂房内，远离厂房大门，产生的微量粉尘经基本封闭的生产车间阻隔后，由于重力沉降作用和车间门口的雾化喷淋系统，都能很快沉降于厂区内，最终由人工清扫收集并返回生产利用。因此，装卸料时只有极少部分颗

颗粒物扩散到大气中形成粉尘。

项目厂区的运输道路实施硬化处理，并定期进行洒水与清扫作业，以确保道路的清洁。在装载物料时，运输车辆应使用封闭式车厢或确保覆盖物严密，以避免物料在运输过程中散落和飞扬，从而减少粉尘的扩散。此外，在车辆离开厂区前，必须确保轮胎和车身无泥渣附着。

综上所述，本项目废气污染物排放量较小，经大气环境稀释后，项目排放的颗粒物满足广东省地方标准《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（ $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

1.4 非正产工况分析

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。本项目非正常排放主要考虑：厂区内的喷雾降尘设施达不到应有效率。假设出现以上所述故障情况，总处理效率下降至 0%，事故时间估算约 15 分钟。

非正常工况下废气排放源强见 4-2。

表 4-2 非正常排放核算表

序号	非正常排放源	非正常排放原因	污染物	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	厂房大棚	喷雾降尘设施出现故障	颗粒物	0.611	0.25	0.01	检查原因并予以解决，短时间不能解决则需采取洒水降尘措施

1.5 废气监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)以及《排污许可证申请与核发技术规范废弃资源加工工业》(HT1034-2019)等相关要求制定项目运营期的监测计划，建设单位应定期委托有相关的资质的单位进行监测。

项目废气污染源监测计划见下表 4-3：

表4-3 项目全厂废气监测计划一览表

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
------	------	------	------

厂界	颗粒物	1次/年	《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
----	-----	------	---

1.6 大气影响分析

本项目采用钢结构对厂房进行围蔽，以确保在无车辆通行的情况下，厂房得以保持关闭状态，从而有效防止粉尘的扩散。同时，通过在厂房的单一出入口定期加强喷雾降尘措施，以降低扬尘对周边环境的影响。项目压滤泥渣卸料区应设置于围蔽的厂房内部，并通过构建全封闭的卸料环境，利用密封帘幕将压滤泥渣卸料区域完全隔绝。通过采用倾斜的溜槽设计，确保滤料能够缓慢地滑移至卸料点，以防止粉尘的扩散。项目泥渣装卸区及暂存区均位于多面围蔽仅留进出口的厂房内，远离厂房大门，产生的微量粉尘经基本封闭的生产车间阻隔后，由于重力沉降作用和车间门口的雾化喷淋系统，都能很快沉降至厂区内，最终由人工清扫收集并返回生产利用。因此，装卸料时只有极少部分颗粒物扩散到大气中形成粉尘。

项目厂区的运输道路实施硬化处理，并定期进行洒水与清扫作业，以确保道路的清洁。在装载物料时，运输车辆应使用封闭式车厢或确保覆盖物严密，以避免物料在运输过程中散落和飞扬，从而减少粉尘的扩散。此外，在车辆离开厂区前，必须确保轮胎和车身无泥渣附着。

综上，项目排放的颗粒物满足广东省地方标准《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 ($\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$)。

项目最近的敏感点为项目西北面的云卜村民居(距离厂界约 362 米)，项目厂界无组织排放的废气经大气稀释后，对周围环境及敏感点影响不大。

2、声环境影响和保护措施

2.1 主要设备噪声源强

本项目营运期噪声主要来源于固定源，主要为高压隔膜压滤机、空压机、泵等设备噪声，噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表见表 4-4。

表4-4 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

建筑物名称	声源名称	型号	数量/台	声源类型 (频发、偶发等)	噪声源强		声源控制措施		噪声排放值		影响时间/h	距室内边界距离/m	
					核算方法	噪声值 dB (A)	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值 dB (A)			
压滤生产线	高压隔膜压滤机		1	频发	类比法	75	选用低噪声设备、建筑隔声、消声、减振	≥20	类比法	55	2400	东	28
												南	20
												西	28
												北	10
	进料泵		1	频发		80		≥20		60	2400	东	33
												南	13
												西	23
												北	17
	隔膜压榨泵		1	频发		80		≥20		60	2400	东	30
												南	30
												西	30
												北	2
永磁变频节能空压机		1	频发	85	≥20	65	2400	东	30				
								南	30				
								西	30				
								北	10				
高压隔膜		1	频发	75	≥20	55	2400	东	30				
								南	30				

	压滤机		1	频发	80	≥ 20	60	2400	西	30
									北	10
									东	30
	进料泵		1	频发	80	≥ 20	60	2400	南	30
									西	30
									北	17
	隔膜压榨泵		1	频发	80	≥ 20	60	2400	东	30
									南	30
									西	30
	机械密封泵		1	频发	80	≥ 20	60	2400	北	2
									东	30
									南	30
								西	30	
								南	30	
								西	30	
								北	15	

2.2 噪声污染防治措施

本项目厂界外周边 50 米范围内无声环境敏感点，为使本项目边界噪声达到所在区域环境标准要求，必须对噪声源采取隔声、消声、减振和距离衰减等综合治理措施。建设单位需采取的噪声治理措施如下：

(1) 企业在选购设备时购置符合国家颁布的各类机械噪声标准的低噪音设备，运行时能符合工业企业车间噪声排放标准，同时能保证达到厂界噪声控制值。

(2) 对于各种设备，除选用噪声低的设备外还应采取合理的安装，生产设备的基座在加固的同时要进行必要的减振和减噪声处理，要合理布局噪声源；风机应设置专门的隔声罩，通风设备通过安装减振垫，风口软接、消声器等来消除振动产生的影响，对于产生高噪音的设备，建议建设单位合理安排位置，同时经过隔声板、消声棉、基座加固等必要减振、隔声处理，以减少噪声对周围的影响。

(3) 对于生产车间，建议做好隔声墙，利用消声棉、隔声板的隔音、消声措施使噪声能得到较大的衰减。

(4) 装卸及运输过程机械防噪措施，首先从设备选型上，考虑选择低噪声装卸机械设备，加强装卸工管理，防止人为噪声。禁止鸣笛，限速行驶，加强管理，要求尽量轻拿轻放，避免较大的突发噪声产生。

(5) 项目噪声污染防治工作执行“三同时”制度。对防振垫、隔声、吸声、消声等降噪设备应进行定期检查、维修，对不符合要求的及时更换，防止机械噪声的升高。

(6) 加强设备的维护保养，使设备处于最佳工作状态。

2.3 厂界噪声达标分析

由上表可知，项目生产过程中各个设备经采取减振降噪等措施后，噪声排放强度约为 55~65dB(A)，再经距离衰减后，厂界昼间噪声满足达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准的要求（昼间≤65dB(A)）。项目周边无声环境保护目标，故项目噪声不会对声环境造成明显影响。

2.4 噪声自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），并结合项目运营期间污染物排放特点，制定本项目的污染源监测计划，建设单位需保证按监测计划实施。监测分析方法按照现行国家、部颁标准和有关规定执行。

表 4-5 厂界噪声自行监测方案

环境监测项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
噪声	西面厂界外 1m 处	噪声	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

注：项目东面、南面、北面厂界紧邻其他石材加工项目厂房，因此东面、南面、北面厂界不设噪声监测点。

3、水环境影响和保护措施

3.1 废水产排污环节、污染物及污染治理设施

本项目运营过程中用水项目主要包括有：办公生活用水和喷雾抑尘用水。由于本项目降尘用水全部蒸发，项目产生的废水主要为办公生活污水和生产压滤废水。项目运营期的废水各污染物产排情况见下表 4-6。

表4-6 本项目废水产排污节点、污染物及污染治理设施情况一览表

废水类别	污染物种类	污染治理设施						去向	资源利用方式	规律
		污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	设计处理水量(t/h)	是否为可行技术	污染治理设施其他信息			
办公生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷、动植物油	TW001	三级化粪池+一体化生活污水处理设施	沉淀+AO工艺	/	是	/	使用槽罐车运输至果场，全部用于果场灌溉。	农灌	定期清掏
压滤废水	pH、SS、COD _{Cr}	TW002	分级混凝沉淀池	混凝+多级沉淀	45	是	/	使用槽罐车运输至合作企业作生产回用水，极少部分用作厂区内生产降尘用水。	主要用于石材加工厂湿法作业降尘用水。	根据废水产生量以及合作企业的需求情况，制定了运输频次。当项目生产旺季，废水产生量增加时，会根据实际情况灵活调整运输次数，确保项目内部废水存储不超过设定的警戒液位，保障生产的连续性和环保合规性。
	pH、SS、COD _{Cr}	TW003	分级混凝沉淀池	混凝+多级沉淀	36	是	/			

3.2 污染物产排情况源强核算说明：

项目产生的废水主要为办公生活污水和压滤废水。

3.2.1 生活污水

本项目劳动定员 10 人，年工作 300 天。根据《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），“办公楼 无食堂和浴室，员工生活用水通用值以 $28\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 计，先进值以 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ ”，本项目员工均不在厂内食宿，故本项目员工生活用水量取 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ ，则员工生活用水量为 $100\text{m}^3/\text{a}$ ($0.33\text{m}^3/\text{d}$)。生活污水产污系数按照 90% 计算，则产生的生活污水量约 $90\text{m}^3/\text{a}$ ($0.3\text{m}^3/\text{d}$)。生活污水经三级化粪池+一体化生活污水处理设施预处理后全部尾水委托云浮市美化通洁服务有限公司的槽罐车转运至云浮市云城区南盛镇果园供果林灌溉（详见附件 11）。

根据第二次全国污染源普查《集中式污染治理设施产排污系数手册》（试用版）（生态环境部华南环境科学研究所，2019 年 4 月），其“表 2.1 农村集中式污水处理设施污染物削减系数表”中“中南（五区）厌氧+好氧”类污水处理工艺对 COD_{Cr} 、 BOD_5 、氨氮的去除效率为 80%、90%、88%。根据《三废处理工程技术手册——废水卷》及《生物接触氧化法污水处理工程技术规范》（HJ 2009-2011）等相关技术资料，沉淀工序对 SS 的去除率为 90% 以上。

综上所述，本项目采用“化粪池+一体化生活污水处理设施（A/O 工艺）”（即沉淀+厌氧+好氧）的污水处理工艺对本项目运营期间产生的生活污水进行处理，本项目污水处理工艺对生活污水中的 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮的去除效率保守按 80%、90%、90%、80% 进行计算。

生活污水具有典型的城镇居民生活污水特征，产生浓度具有普遍性，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》—《生活污染源产排污系数手册》中的表 1-1，广东属于五区，主要污染物浓度 COD_{Cr} ：285mg/L、 $\text{NH}_3\text{-N}$ ：28.3mg/L；参考《给水排水设计手册 第 05 册 城镇排水》（第二版），广东属于低浓度地区， BOD_5 ：110mg/L、SS：100mg/L；本次评价生活污水中污染物 COD_{Cr} 取值为 285mg/L、 BOD_5 取值为 110mg/L、SS 取值为 100mg/L、氨氮取值为 28.3mg/L，生活污水污染物处理情况见下表 4-7。

表4-7 项目生活污水处理情况一览表

废水类别	项目	COD_{Cr}	BOD_5	SS	$\text{NH}_3\text{-N}$
------	----	--------------------------	----------------	----	------------------------

生活污水 (90t/a)	产生浓度 (mg/L)	285	110	100	28.3
	产生量 (t/a)	0.2565	0.0099	0.0090	0.0025
	去除效率%	80	90	90	80
	处理后浓度 (mg/L)	57	11	10	5.7
	灌溉量 (t/a)	0.0051	0.0010	0.0009	0.0005

3.2.2 压滤废水

根据建设单位提供资料，年处理含水率为 70%的 60000 吨石材废浆渣（包括含水率为 70%的天然石材废浆渣 30000 吨及含水率为 70%的人造石材废浆渣 30000 吨），其中压滤过程水损耗量约 3%，经压滤后的泥渣含水率为 30%（每年约 7714.28 吨水经压滤的天然石及人造石泥渣带走），则压滤废水年产生量约 33025.72 吨（其中天然石压滤废水年产生量约 16512.86 吨，人造石压滤废水年产生量约 16512.86 吨），天然石及人造石压滤废水分区收集后分别排入各自区域的分级混凝沉淀池，通过混凝和多级沉淀处理，确保水质满足符合云浮市地区的石材企业循环用水要求后，外运至签订协议的石材加工厂作为生产用水。建设单位租赁云城区清池货物运输部的运输设备，在清池过程中将这些合格的回用水补充至企业的用水系统。天然石材压滤废水处理区和人造石材压滤废水处理区的回用水分别被回用至相应类型的石材厂区。

项目处理来自天然及人造石材加工企业产生的石材废浆渣，建设单位委托广东标尚检测技术服务有限公司对项目需加工的石材浆渣的进行压滤处理前后的监测(监测报告编号为 BST20250514-23)。根据监测报告可知道，项目接收石材废浆渣经过项目压滤前后情况如下表 4-8。

表 4-8 项目接收石材废浆渣压滤前后情况

子	污 染 因 子	COD _{Cr} (mg/L)	SS (mg/L)	氨氮 (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	石油类 (mg/L)	阴离子表面活性剂 (mg/L)	溶解性总固体 (mg/L)	pH	色度 (度)	油 度 (NTU)
	废水类别										
	天然石材厂 压滤前废水										
	天然石材厂 压滤后废水										
	人造石石材 厂压滤前废 水										

人造石石材
厂压滤后废
水

项目采用《云浮市石材加工行业污染防治技术指南》中推荐的末端治理技术进一步处理压滤废水，压滤生产废水经收集后进入初沉池沉淀去除较大的悬浮物，初沉池出水进入调节池调节水量和水质，再进入混凝池，在混凝池分别投加混凝剂或絮凝剂，加快絮体的生成和沉降。絮凝池出水进入沉淀池进行泥水分离，上层清水回用于生产。其工艺流程如图 4-1 所示。

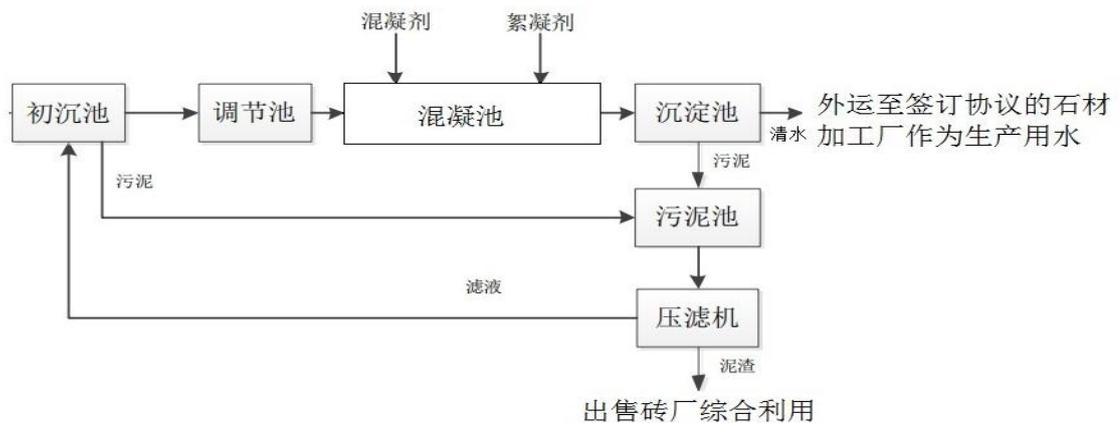


图 4-1 压滤生产废水处理工艺流程图，

鉴于当地石材厂通常将回用的生产废水用于石材加工湿法作业中的抑尘用水，本环境影响评价要求项目回用水质必须符合《城市污水再生利用--城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）标准中建筑施工用水的相关水质控制项目及限值。鉴于石材加工过程中一些清洗剂、冷却剂及人造石石材加工有机物（一般不饱和树脂等有机成分较少溶于水中）的使用，可能导致废水中的化学需氧量（COD）值升高，且设备维修过程中润滑剂残留，亦有可能导致废水中的石油类增加，本环评亦要求项目回用水质需满足《城市污水再生利用--工业用水水质》（GB/T 19923-2024）标准中对 COD 和石油类的限值要求。悬浮固体（SS）指标则参照广东省环境保护宣传教育中心《环境》粤增刊【2010】48 号，刊号：ISSN0257-0300，CN44-1167/X 的《云浮市石材加工废浆综合利用探讨》（张雄波 云浮市环境信息中心）中提及的石材厂回用水标准（SS<100mg/L）。

依据建设单位委托的第三方检测机构所提供的压滤废水水质检测报告，本环评将 pH 值、化学需氧量（COD）、悬浮固体（SS）确定为项目压滤生产废水污染控制的主要关

注点。参考《中水回用技术及工程实例》第二章中水处理技术表 2-1 中水处理技术与回用方式，一级处理中自然沉淀 SS 去除率为 50%~70%，混凝沉淀 SS 去除率>80%。因此，本项目采用混凝+多级沉淀池对 SS 的处理效率保守取值为 80%。项目投加混凝剂和絮凝剂均对 COD 有一定的去除作用，混凝剂（如聚合氯化铝 PAC）水解生成带正电荷的羟基铝络合物，中和石材废水中带负电的胶体颗粒（如石粉、有机物），降低电位，促进微絮体形成。通过吸附架桥作用截留废水中的溶解性有机物（如冷却剂、清洗剂），可降低 COD30%-50%。絮凝剂（如聚丙烯酰胺 PAM）通过分子链吸附多个微絮体，形成大体积絮凝物，加速沉淀分离，进一步提升 COD 去除率（10%-20%），主要针对石材废水中的特定有机物（如油脂类污染物），PAM 的极性基团可定向吸附并包裹，减少 COD 残留。因此，本项目采用混凝剂和絮凝剂对 COD 的处理效率保守取值约为 30%。本环评项目产生的压滤废水水质数据参照建设单位委托的第三方检测机构所提供的监测中最大监测结果。

项目配套建设天然石废浆渣与人造石废浆渣压滤线及相应的压滤废水处理区域，天然石及人造石压滤废水分区收集后分别排入各自区域的分级混凝沉淀池，通过混凝和多级沉淀处理后情况见下表 4-9、4-10。

表4-9 项目压滤废水进入混凝沉淀池的前后情况一览表

废水类别		项目	SS	COD	pH
天然石材压滤废水进入混凝沉淀池废水量 16512.86t/a	处理后的天然石材厂回用水量 16512.86t/a	处理前浓度 (mg/L)	109	53	6.0-9.0
		产生量 (t/a)	1.80	0.87	/
		去除效率%	80	30	
		处理后浓度 (mg/L)	22	37	6.0-9.0
		处理后污染物的量 (t/a)	0.36	0.61	/
天然石材压滤废水进入混凝沉淀池废水量 16512.86t/a	处理后的天然石材厂回用水量 16512.86t/a	处理前浓度 (mg/L)	135	65	6.0-9.0
		产生量 (t/a)	2.23	1.07	/
		去除效率%	80	30	
		处理后浓度 (mg/L)	27	45	6.0-9.0
		处理后污染物的量 (t/a)	0.44	0.74	/

表4-10 压滤废水处理后的尾水回用情况一览表

废水类别	去向		消纳量 (t/a)
天然石材压滤废水混凝沉淀池处理后的尾水 16512.86t/a	本项目采用喷雾机对贮存车间出入口及场地进行喷雾降尘，天然石材压滤加工区每年需要降尘用水量为216吨。降尘用水全部蒸发，没有废水产生。	签到协议的石材加工厂生产用水 16296.86t/a	16296.86t/a
人造石材压滤废水混凝沉淀池处理后的尾水 16512.86t/a	本项目采用喷雾机对贮存车间出入口及场地进行喷雾降尘，人造石材压滤加工区每年需要降尘用水量为216吨。降尘用水全部蒸发，没有废水产生。	签到协议的石材加工厂生产用水 16296.86t/a	16296.86t/a
合计			33025.72

综上所述，本项目采用《云浮市石材加工行业污染防治技术指南》所推荐的末端治理技术，通过混凝和多级沉淀处理，确保处理后的水质达到云浮市石材企业循环用水的标准。根据本环评的要求，项目回用水质必须符合《城市污水再生利用--城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）标准中建筑施工用水的相关水质控制项目及限值。鉴于石材加工过程中使用的清洗剂、冷却剂及人造石石材加工有机物（通常不饱和树脂等有机成分不易溶于水）可能导致废水中的化学需氧量（COD）值升高，以及设备维修过程中润滑剂残留可能增加废水中石油类含量，本环评进一步要求项目回用水质需满足《城市污水再生利用--工业用水水质》（GB/T 19923-2024）标准中对COD和石油类的限值要求。悬浮固体（SS）指标则参照广东省环境保护宣传教育中心《环境》粤增刊【2010】48号，刊号：ISSN0257-0300，CN44-1167/X的《云浮市石材加工废浆综合利用探讨》(张雄波 云浮市环境信息中心)中提及的石材厂回用水标准（SS<100mg/L）。处理后的水将外运至签订协议的石材加工厂作为生产用水。建设单位租赁云城区清池货物运输部的运输设备，在清池过程中将这些合格的回用水补充至企业的用水系统。天然石材压滤废水处理区和人造石材压滤废水处理区的回用水分别被回用至相应类型的石材厂区。

3.2.3 源强核算表

表4-11 废水源强核算一览表

污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物处理后		
		废水产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺	效率 %	废水量 (t/a)	处理后浓度 (mg/L)	生产水回用量 (t/a)
生活污水	COD _{Cr}	90	285	0.2565	三级化粪池+AO 工艺	80	90 (用于果园供果林灌溉用水)	57	0.0051
	BOD ₅		110	0.0099		90		11	0.0010
	SS		100	0.0090		90		10	0.0009
	氨氮		28.3	0.0025		80		5.7	0.0005
天然石材压滤废水	SS	16512.86	109	1.80	混凝沉淀	80	16512.86 (部分用于车间场地降尘, 部分外运至天然石材厂做生产回用水)	22	0.36
	COD		53	0.87		30		37	0.61
	pH		6.0-9.0			/		6.0-9.0	
人造石材压滤废水	SS	16512.86	135	2.23	混凝沉淀	80	16512.86 (部分用于车间场地降尘, 部分外运至天然石材厂做生产回用水)	27	0.44
	COD		65	1.07		30		45	0.74
	pH		6.0-9.0			/		6.0-9.0	

3.3 废水排放口设置情况

项目生活污水经三级化粪池+一体化生活污水处理设施 (AO 工艺) 处理, 处理后尾水达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021) 中旱地作物标准后, 全部尾水委托云浮市美化通洁服务有限公司的槽罐车转运至云浮市云城区南盛镇果园供果林灌溉。项目压滤废水经混凝+多级沉淀处理后, 上层清水满足云浮市地区的石材企业循环用水要求, 再使用槽罐车运输至合作企业作生产回用水。项目废水经处理后均用槽罐车供外使用不属于设置排污口。

3.4 项目回用水监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819 - 2017), 确认废水不外排的, 无需进行废水外排口污染物的自行监测。但本环评要求建设单位建立相应的监测机制, 以实时监控回用水的水质状况, 确保其满足云浮市石材企业循环用水的标准。建议参照《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920 - 2020) 及《城市污水再生利用--

工业用水水质》（GB/T 19923-2024）标准，对相关污染指标进行定期监测。此举旨在预防因水质不达标而对回用对象产生负面影响，确保处理设施的正常运作。同时，通过及时发现并处理废水处理设施的运行问题，采取必要的修复和维护措施，保障处理设施的稳定运行和良好的处理效果。这将有助于实现对水资源利用和环境保护的有效监管，并使建设单位能够通过监测数据来证明其废水回用行为的合规性。

本环评建议建设单位制定的项目回用水监测计划见下表 4-12：

表4-12 项目回用水监测计划一览表

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
回用水清水池	pH		《城市污水再生利用 城市杂用水水质》 (GB/T 18920 - 2020)
	色度		
	浊度		
	五日生化需氧量		
	氨氮		
	阴离子表面活性剂		
	溶解性总固体		《云浮市石材加工废浆综合利用探讨》 (张雄波 云浮市环境信息中心)中提及的 石材厂回用水标准 (SS<100mg/L)
	悬浮物		
	化学需氧量		《城市污水再生利用--工业用水水质》 (GB/T 19923-2024)
	石油类		

如果企业经过长期监测，积累了充足的数据证明废水处理设施运行稳定、回用水水质持续达标，且有完善的质量控制和管理体系，在与当地生态环境主管部门沟通并获得许可后，可在一定程度上简化监测频次或监测指标，但仍需保留关键指标 pH、COD、SS 的定期监测。

3.5 项目废水措施可行性分析

●项目废水治理设施的设计处理能力合理性：

根据前文所述，本项目配置了两条压滤生产线，分别对天然石材废浆渣和人造石废浆渣进行分区处理，产生的压滤废水分别采用混凝+多级沉淀技术进行处理。建设单位租赁云城区清池货物运输部的运输设备，在清池过程中将合格的回用水重新注入企业的生

产回用水系统。天然石材压滤废水处理区和人造石材压滤废水处理区的回用水分别被循环利用至相应的石材生产厂区。据建设单位提供的数据，压滤废水的年产生量约为33025.72吨（其中天然石及人造石材压滤废水年产生量分别为16512.86吨），平均每日需处理压滤废水约110.08吨（其中天然石及人造石材压滤废水日产生量分别约为55.04吨），每小时需处理约13.76吨（基于每日生产时数为8小时计算，其中天然石及人造石材压滤废水小时产生量分别约为6.88吨）。天然石材压滤废水处理区配备了初沉池、调节池、混凝池和沉淀池，每个池的内部尺寸为长5米、宽3米、深3米，单个容积约为45立方米。人造石材压滤废水处理区同样配备了初沉池、调节池、混凝池和沉淀池，每个池的内部尺寸为长4米、宽3米、深3米，单个容积约为36立方米。项目采用《云浮市石材加工行业污染防治技术指南》中推荐的末端治理技术—混凝+多级沉淀处理项目产生的压滤废水，设置的初沉池、混凝池及沉淀池均设有相应的停留时间。根据指南中推荐的初沉池表面负荷率为 $1.5\sim 2.0\text{m}^3/(\text{m}^2\cdot\text{h})$ ，表面负荷率指单位沉淀池表面积在单位时间内处理的水量，单位 $\text{m}^3/(\text{m}^2\cdot\text{h})$ 。再根据上述描述的天然石及人造石压滤废水处理区各池体的长宽数量，同时选取池体有效水深为2米计算，天然石压滤废水处理区初沉池的有效表面积为 $(5\text{m}\times 3\text{m}+5\text{m}\times 2\text{m}+3\text{m}\times 2\text{m}=31\text{m}^2)$ ，采用表面负荷率乘以有效表面积得出项目沉淀池的设计废水处理能力可以达到 $46.5\sim 62\text{m}^3/\text{h}$ ，满足项目设计的天然石压滤废水每小时产生约6.88吨的负荷要求。同理人造石压滤废水处理区初沉池的有效表面积为 $(4\text{m}\times 3\text{m}+4\text{m}\times 2\text{m}+3\text{m}\times 2\text{m}=28\text{m}^2)$ ，采用设计的初沉池表面负荷率乘以有效表面积得出项目沉淀池的设计废水处理能力可以达到 $42\sim 48\text{m}^3/\text{h}$ ，满足项目设计的人造石压滤废水每小时产生约6.88吨的负荷要求。因此，天然石材压滤废水处理单元及人造石压滤废水处理单元的处理能力均符合项目设计的小时负荷要求。此外，废水处理后有上层清水储罐，以确保回用生产水不会外溢，同时配套上浆储罐作为应急储罐。因此，项目工艺设计的处理能力满足废水回用处理能力要求。

●项目采用工艺技术可行性：

项目涉及石材加工企业的清池及石材废浆渣处理和再分配利用活动，属于石材加工企业的配套项目，采用了《云浮市石材加工行业污染防治技术指南》中推荐的末端治理技术，同时按照《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ 954-2018）

中表 34 陶瓷砖瓦工业排污单位废水污染防治可行技术和处理项目产生的压滤废水，砖瓦工业项目生产废水排放方式为循环回用、综合利用的生产废水处理可行技术为均质、絮凝、沉淀等，综上，本项目生产废水经混凝沉淀池处理后的尾水达到云浮市地区的石材企业循环用水要求，外运至签订协议的石材加工厂作为生产用水，因此本项目生产废水处理工艺采用混凝+多级沉淀为可行技术。

参考《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ 1034-2019）及《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ 954-2018）中对排入外环境的生活污水的可行技术为生物处理技术(普通活性污泥法、A/O 法、接触氧化法、MBR 法等)，本项目生活污水排放方式为间接排放，经三级化粪池+一体化生活污水处理设施（AO 工艺）处理，处理后尾水达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱地作物标准后全部尾水委托云浮市美化通洁服务有限公司的槽罐车转运至云浮市云城区南盛镇果园供果林灌溉，因此本项目生活污水处理工艺采用三级化粪池+一体化生活污水处理设施（AO 工艺）为可行技术。

表4-13 项目废水污染治理设施技术可行性分析

废水类别	污染物	采取的治理措施、工艺	是否可行技术	可行技术依据
生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	三级化粪池+一体化生活污水处理设施（AO 工艺）	是	《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ 1034-2019）、《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ 954-2018）
天然石材压滤废水及人造石材压滤废水	pH、COD、SS	混凝+多级沉淀	是	《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ 954-2018）

●项目压滤废水外运给协议石材厂回用的操作可行性

建设单位租赁云城区清池货物运输部的清池及运输设备接收各石材厂的废浆渣。清运车队在接收废浆渣前，需要清池作业，需使用清池用水。工作人员将利用高压水枪或搅拌设备对沉淀池中结块的泥浆进行充分搅拌，使其变得均匀松散，便于后续抽吸。因此，在厂区进行清运作业前，建设单位需先安排清运车队使用槽罐车（不锈钢材质，密封罐体结构，容积为 30 立方米，配备搅拌、清洗、计量功能。）装载符合回用水水质标准的水至石材厂区。通常情况下，会将天然石材压滤废水水处理区和人造石材压滤废水

水处理区的回用水分别回用至相应类型的石材厂区。在清池过程中，这些合格的回用水将被补充至企业的用水系统中，随后，清运车队将需处理的石材废渣抽运至厂区，以便进行下一步的综合利用。

槽罐车运输是一种常见的液体运输方式，具有密封性好、运输量大等优点。只要合理规划运输路线，确保运输过程中的安全和防止泄漏，就能够将处理合格的压滤废水顺利运至相关协议企业。项目采用清运车队配套的罐车承重约 30 吨，项目年处理石材废渣的量为 60000t/a，折算为 200t/d，每天来浆运输次数约 7 次。根据核算，项目每年可回用水量约为 32593.72t/a（扣除了项目需要的喷雾抑尘用水），同样采用清运车队配套的罐车运输回用水到厂区，折算为 108.59t/d，每天废水外运次数一天约 4 次。即项目槽车每天可以拉着处理后的压滤废水去到需要清池收浆的石材企业厂区中回用到用水系统中，且提供石材浆渣的企业均为在云城区（腰古-思劳-安塘-河口）沿线国道 324 附近，运输次数及距离均在控制范围内。

项目企业与相关协议企业签订合作协议，明确了回用水的水质要求、供应量、价格、运输方式等细节，为压滤废水的外运和回用提供了合同保障，确保双方的权益和责任得到明确和落实。

同时，在当前大力推进水资源节约和循环利用的政策背景下，这种废水回用的做法符合国家 and 地方的相关政策导向，有望得到政府部门的支持和鼓励。

4、固体废物环境影响和保护措施

4.1 固体废物类别及产生量

项目生产过程中产生的固体废物主要有生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物。

●生活垃圾 S1

项目劳动定员为 10 人，项目工作时间为年工作 300 天，员工生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计算，则项目生活垃圾产生量约为 0.5kg/人·d×10 人×300d/a=1.5t/a，故项目生活垃圾产生量为 1.5t/a。生活垃圾统一收集后交由环卫部门定期清理，统一处理。

●一般工业固废

① 混凝剂和絮凝剂废弃包装袋 S2

项目使用的废水处理剂为混凝剂（聚合氯化铝）和絮凝剂（聚丙烯酰胺），其均为

固体形态，采用塑料包装袋包装。项目设计混凝剂的用量为 30mg/L，絮凝剂于混凝剂质量比为 1：20，项目生产压滤废水产生量为 33025.72t/a，则项目年使用混凝剂（聚合氯化铝）理论用量为 0.99 吨，年使用絮凝剂（聚丙烯酰胺）理论用量为 0.05 吨。生产运营期间会产生的混凝剂和絮凝剂废弃包装袋，本项目混凝剂（聚合氯化铝）和絮凝剂（聚丙烯酰胺）均为 25kg/袋，所使用的包装袋平均重量约为 50g/个，故项目废弃包装袋产生量约为 0.002t/a。

项目生产运营期间产生的废弃包装袋属于一般固体废物，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年 第 4 号），本项目混凝剂（聚合氯化铝）和絮凝剂（聚丙烯酰胺）废弃包装袋属于“SW59 其他工业固体废物——非特定行业——其他工业生产过程中产生的固体废物”，废物代码为 900-099-S59，全部收集后委托相关再生资源回收单位进行回收利用。

②压滤废水处理污泥 S3

项目压滤废水经混凝沉淀处理会产生少量沉渣，主要成分为石浆、污泥。

项目污水处理站污泥产生量可用下式计算：

$$W=10^{-6} \cdot Q \cdot (C_1-C_2) / (1-P_1)$$

式中：W—污泥量，t/a；

Q—废水量，m³/a；

C₁—废水悬浮物浓度，mg/L；

C₂—处理后废水悬浮物浓度，mg/L；

P₁—污泥含水率，本项目混凝沉淀池污泥定期清掏，经清池抽浆操作后，被输送至项目泥浆均化池，后续将作为项目来料进行进一步加工处理。由于经项目压滤机压滤处理后再交由相关资质的砖厂综合利用，故本项目污泥含水率取 30%。

项目进入混凝沉淀池的水包括有混凝沉淀池需要投加混凝剂（聚合氯化铝）0.99t/a、絮凝剂（聚丙烯酰胺）0.05t/a。项目压滤废水产生量为 33025.72t/a，即废水总产生量约为 33026.76m³/a。本环评取业主委托监测单位监测的压滤后废水悬浮物浓度平均值约 100mg/L，废水经混凝+多级沉淀池处理后，去除效率取 80%，则经过混凝+多级沉淀处理后废水中的悬浮物浓度约为 20mg/L，经计算，沉淀污泥产生量约为 3.77t/a。

根据《国家危险废物名录》（2025年版），HW49其他废物（772-006-49）是指：采用物理、化学、物理化学或生物方法处理或处置毒性或感染性危险废物过程中产生的废水处理污泥、残渣（液），本项目废水中的主要物质为石材废渣及水处理剂，不具备毒性或感染性；根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告2024年第4号），本项目废水处理过程产生的污泥属于“SW07 污泥——非特定行业——其他污泥。其他行业产生的废水处理污泥。”，废物代码为900-099-S07。

根据《云浮市石材加工行业污染防治技术指南》所推荐的末端治理技术，初沉池和沉淀池产生的污泥进入污泥池暂存后进入压滤机脱水，干泥饼可出售给水泥厂、砖厂等建材企业作为原料，滤液回流至初沉池重新处理。

③压滤泥渣 S4

项目将含水率70%的石材废浆分离为压滤废水（滤液）和泥渣（含水率 $\leq 30\%$ ）。压滤泥渣经检测合格后，外售至签订协议的砖厂用作环保掺和料（替代黏土或水泥）。本环评认为，项目产生的压滤石材废渣，依据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）的相关规定，目前尚不具备作为替代原料生产产品的质量标准，因此不能在市场上自由流通，而应按照一般固体废物进行管理。据前述内容，该项目每年处理石材废浆渣60000吨，经过压滤处理后，预计每年将产生含水率约30%的压滤泥渣约25714.28吨。

根据《国家危险废物名录》（2025年版），HW49其他废物（772-006-49）是指：采用物理、化学、物理化学或生物方法处理或处置毒性或感染性危险废物过程中产生的废水处理污泥、残渣（液），本项目废水中的主要物质为石材废渣，不具备毒性或感染性；根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告2024年第4号），本项目废水处理过程产生的污泥属于“SW07 污泥——非特定行业——其他污泥。其他行业产生的废水处理污泥。”，废物代码为900-099-S07。

根据《云浮市石材加工行业污染防治技术指南》所推荐的固废资源化利用技术，污泥废渣若CaO含量高而MgO含量低还可能用作水泥原料生产低标号水泥；污泥废渣压滤后的石粉还可用于代替部分硅灰石生产釉面砖。项目压滤泥渣经检测合格后，外售至签订协议的砖厂用作环保掺和料（替代黏土或水泥），具有经济及环保可行性。

本环评要求，项目建设单位必须实施源头控制和合规储存；建立完整的物料流转台

账；在转移废渣前，需完成“产废-处置”匹配，并核实下游单位的接收能力；在委托运输前，产废单位需核查承运方的经营资质、运输车辆的合规性（例如防撒漏装置）以及污染防治能力；并与下游接收方协调好入库核验与台账对接工作，配合下游接收方妥善处理项目压滤石材废渣的综合利用事宜。

● 危险废物

① 含油废抹布、手套 S5

废含油抹布、手套主要在设备保养过程中产生，项目废含油抹布、手套产生量约为 0.01t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），本项目废含油抹布属于类别为 HW49 的危险废物（废物代码 900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质）。将废含油抹布统一收集后，交由有资质的单位进行处理。

② 废机油 S6

项目在维修设备过程中会产生废机油，维修工序产生的废机油产生量约为 0.1t/a。依据《国家危险废物名录》（2025），废机油属于类别为 HW08 的危险废物（废物代码为 900-214-08 车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油），定期收集交由有资质的单位进行处理。

③ 废液压油 S7

项目在维修设备过程中会产生废液压油，维修工序产生的废机油产生量约为 0.2t/a。依据《国家危险废物名录》（2025），废机油属于类别为 HW08 的危险废物（废物代码为 900-218-08 液压设备维护、更换和拆解过程中产生的废液压油），定期收集交由有资质的单位进行处理。

④ 废油桶 S8

项目使用机油和液压油等过程中会产生废油桶约 0.01t，根据《危险废物名录》（2021 版），废油桶属于编号为 HW08 的危险废物（废物代码 900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物），统一收集后交由有资质的单位进行处理。

具体产生情况见下表：

表4-14 项目一般固体废物产生情况一览表

产生环节	废物名称	属性	产生量 t/a	物理性状	环境危险特性
生产	废弃包装袋	一般固废 (900-099-S59)	0.002	固态	/
	压滤泥渣 (含水率 30%)	一般固废 (900-099-S59)	25714.28	固态	/
废水处理	压滤废水处理污泥	一般固废 (900-099-S07)	3.77	固态	/

表4-15 项目危险废物产排情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施*
1	含油抹布、手套	HW49	900-041-49	0.01	机修	固态	废机油、布、废液压油	废机油	1年	T/In	1、贮存方式：危险废物分类存放于不同的塑料桶中并加盖封存、塑料桶上粘贴危险废物类别、代码、特性等标签。危废间底部为混凝土结构，具有防渗作用。危废间设置为密闭车间，起到防雨和防晒作用。2、处置方式：在项目危废间暂存到一定量时交由相应处理类别的资质单位外运处理
2	废机油	HW08	900-214-08	0.1	机修	液态	废机油	废机油	1年	T, I	
3	废液压油	HW08	900-218-08	0.2	机修	液态	废机油	废机油	1年	T, I	
4	废油桶	HW08	900-249-08	0.01	机修	固态	废机油	废机油	1年	T, I	

危险特性：T、毒性；I、易燃性；In、感染性

4.2 固体废物处置措施及影响评价

表4-16 项目固体废弃物处置情况

序号	类型	名称	核算方法	产生量 (t/a)	工艺	处置量 (t/a)	处置方式 (去向)
1	生活垃圾	生活垃圾	产污系数法	1.5	垃圾桶	1.5	交环卫部门收集清运
2	一般固废	废弃包装袋	物料衡算法	0.002	一般固废暂存间	0.002	交由废品回收公司回收综合利用
3	一般固废	压滤废水处理污泥	物料衡算法	3.77	一般固废暂存间	3.77	废水处理过程中产生的污泥，经清池抽浆操作后，被输送至项目泥浆均化池，后续将作为项目来料进行进一步加工处理。
4	一般	压滤泥渣 (含)	物料衡	25714.28	混凝沉淀	25714.28	经检测合格的压滤泥渣，将

	固废	水率 30%)	算法		池		<p>被出售给已签订协议的砖厂，作为替代原料使用。</p> <p>压滤泥渣堆存在临时存储区，并根据类别分批次进行有序存放。临时存储区将采取“防风、防雨、防晒、防渗漏”的措施。</p> <p>此外，本环评要求建设单位在向下游砖厂出售物料时，必须建立完整的物料流转台账；在转移废渣之前，需完成“产废-处置”的匹配，并验证下游单位的接收能力；在委托运输之前，产废单位需核查承运方的经营资质、运输车辆的合规性（例如防撒漏装置）以及污染防治能力；并与下游接收方协调好入库核验与台账对接工作，配合下游接收方妥善处理项目压滤石材废渣的综合利用事宜。</p>
5	危险废物	含油废抹布、手套	类比法	0.01	危废暂存间	0.01	收集暂存后交由有危废处置资质的单位处理
6	危险废物	废机油	类比法	0.1	危废暂存间	0.1	收集暂存后交由有危废处置资质的单位处理
7	危险废物	废液压油	类比法	0.2	危废暂存间	0.2	收集暂存后交由有危废处置资质的单位处理
8	危险废物	废油桶	类比法	0.01	危废暂存间	0.02	收集暂存后交由有危废处置资质的单位处理

综上所述，本项目运营期间产生的固体废物主要有生活垃圾、原辅材料废弃包装袋、压滤泥渣、压滤废水处理污泥、含油废抹布、手套、废机油和废油桶。其中废机油、废弃含油抹、手套布、废油桶统一收集后，暂存于项目危废暂存间，定期交由有相应类别危险废物处理资质的单位处理；生活垃圾统一收集后，定期交由环卫部门统一清运；原辅材料废弃包装袋统一收集后，暂存于项目一般固废暂存间，定期交由废品回收公司回收综合利用；项目混凝沉淀池污泥定期清掏，经清池抽浆操作后，被输送至项目泥浆均化池，后续将作为项目来料进行进一步加工处理；压滤泥渣暂存于项目一般固废暂存间，定期外售至签订协议的砖厂用作环保掺和料（替代黏土或水泥）。

对于危险废物，建设单位应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行贮存，使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所

标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志等，防止造成二次污染。同时，建设单位要定期检查存放危险废物的容器是否有损坏，防止危险废物泄露，然后定期将危险废物交由有危废处理资质的单位回收处理，运输转移时装载危险废物的车辆必须做好防渗、防漏的措施，按《危险废物转移联单管理办法》做好申报转移记录。

项目一般固废暂存间及危险废物暂存间均采取“防风、防雨、防渗漏”的环保防范措施，固废的产生以及处置情况汇总详见上表，采取分类收集，分类处置措施后，项目产生的固废基本不会对周围环境产生影响。

4.3 环境管理要求

●一般固废

一般固体废物管理遵照《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》执行。需采取的措施如下：

①产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和其他生产经营者，应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物；

②产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。

③产生工业固体废物的单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

④产生工业固体废物的单位应当依法实施清洁生产审核，合理选择和利用原材料、能源和其他资源，采用先进的生产工艺和设备，减少工业固体废物的产生量，降低工业固体废物的危害性。

⑤禁止向江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡以及法律法规规定的其他地点倾倒、堆放、贮存固体废物。

⑥产生工业固体废物的单位应当取得排污许可证。

⑦产生工业固体废物的单位应当根据经济、技术条件对工业固体废物加以利用；对暂时不利用或者不能利用的，应当按照国务院生态环境等主管部门的规定建设贮存设施、场所，安全分类存放，或者采取无害化处置措施。贮存工业固体废物应当采取符合国家环境保护标准的防护措施。

⑧依法履行生活垃圾源头减量和分类投放义务，承担生活垃圾产生者责任。应当依法在指定的地点分类投放生活垃圾。禁止随意倾倒、抛撒、堆放或者焚烧生活垃圾。已经分类投放的生活垃圾，应当按照规定分类收集、分类运输、分类处理。

⑨建设生活垃圾处理设施、场所，应当符合国务院生态环境主管部门和国务院住房城乡建设主管部门规定的环境保护和环境卫生标准。建设单位需严格按照《广东省固体废物污染环境防治条例》、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)对固体废物进行处理处置，不会对周围环境产生明显的影响。

●危险固废

危险固废从生产、收集、贮运、转运、处置等各个环节都可能因管理不善而进入环境，因此在各个环节中，抛落、渗漏、丢弃、等不完善问题都可能存在，为了使各种危险废弃物能更好的达到合法合理处置的目的，本评价按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)的要求，提出治理措施，以进一步规范项目在收集、贮运、处置等操作过程。

①收集、贮存：建设单位应根据废物特性设置符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)要求的危险废物暂存场所，暂存场所设置在厂房内，地面采取防渗措施，危险废物收集后分辨临时贮存于废物储罐内；根据生产需要合理设置贮存量，尽量减少厂内的物料贮存量；严禁将危险废物混入生活垃圾；堆放危险废物的地方要有明显的标志，堆放点要防雨、防渗、防漏，应按要求进行包装贮存。

②运输：对危险废物的运输要求安全可靠，要严格按照废物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险，运输车辆需有特殊标志。

③处置：建设单位应将危险废物交由有相应类型危险废物处理资质的单位进行安全

处置。建设单位需严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）对危险废物进行处置，避免对周围环境产生明显的影响。

5、生态环境影响分析

本项目占地面积为 3287.17m²，小于 2km²，边界长度小于 50km；所在地及附近形成以公路、工业厂房和林地等为主的生态景观，因此属于一般区域。

本项目位于云浮市云城区思劳镇双羌云卜村长尾短尾坑及江尾村委地段厂房（华嘉工业园区内），项目用地为工业用地，项目建筑已建设完成，不会破坏周边空地、草丛生态环境，项目周边均为石材加工企业，项目所在地不侵占、不改变周边区域，且已形成以工业、公路、和林地等为主的生态景观，因此本项目的建设和运营不改变当地以公路、工业厂房和林地等为主的生态景观，项目对生态环境影响不大。

6、地下水、土壤

本项目在云浮市云城区思劳镇双羌云卜村长尾短尾坑及江尾村委地段厂房（华嘉工业园区内），本项目厂区内地面全部混凝土压实+水泥硬底化处理，因此本项目建成后不具备风险物质泄漏的地下水、土壤污染途径。且项目生活污水经“化粪池+一体式生活污水处理设施（AO 工艺）”处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱地作物标准后全部尾水委托云浮市美化通洁服务有限公司的槽罐车转运至云浮市云城区南盛镇果园供果林灌溉；项目压滤废水采用《云浮市石材加工行业污染防治技术指南》中推荐的末端治理技术，通过混凝和多级沉淀处理，确保水质满足符合云浮市地区的石材企业循环用水要求后，外运至签订协议的石材加工厂作为生产用水；项目危险废物为废机油，废机油暂存于危废暂存间内，危废暂存间做好防渗、防雨、放漏措施；项目产生的一般固体废物暂存于一般固体废物暂存间内分类收集，一般固体废物暂存间做好防渗、防雨、放漏措施，因此项目基本不存在地下水、土壤环境污染途径。综上所述，本环评不进行土壤、地下水环境影响分析评价。

6.1 地下水及土壤防治处理处置方针

为防止项目运营期间产生的污染物以及含污介质的下渗对区域地下水和土壤造成污染，针对可能导致地下水和土壤污染的各种情景以及地下水和土壤污染途径和扩散途径，

应从项目原料产品的储存、装卸、运输、生产、污染处理措施等各个环节和过程进行有效控制，避免污染物泄/渗漏，同时对可能会泄漏到地表的区域采取一定的防渗措施。从而从源头到末端全方位采取有效控制措施。

●**源头控制措施**：主要包括在设备、管道、污水储存及处理构筑物、危废暂存场所采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水和土壤污染。

●**分区控制措施**：主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来；采取分区防渗，重点污染防治区、一般污染防治区和非污染区防渗措施有区别的防渗原则。

●**应急响应措施**：包括一旦发现地下水或土壤污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

6.2 地下水及土壤防治措施

● 污染防治分区

为保护地下水和土壤环境不受污染影响，根据构筑物功能和污染源分布情况，从污染防治角度按分区防渗理念，将场地划分为重点污染防渗区、一般防渗区、简单防渗区，并对上述区域落实相应的防腐防渗措施，具体如下表。

● 分区防渗措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），项目一般防渗区、简单防渗区采取不同的防渗技术要求，如下表。

表4-17 地下水及土壤分区防治措施表

序号	厂区划分	具体生产单元	防渗系数的要求	防渗措施
1	一般防渗区	机油和液压油贮存区域、危废暂存间区域、导流沟等	等效粘土防渗层 Mb≥1.5m, K≤10 ⁻⁷ cm/s	采用“耐酸水泥+1.5mm厚 HDPE+环氧树脂”进行防渗
2	简单防渗区	各生产车间、混凝沉淀池区域、一般固废暂存间、化粪池、办公区及其余区域等	一般地面硬化	采用“压实黏土层+水泥钢筋混凝土硬底化”的防渗处理。

6.3 跟踪监测要求

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），涉重金属、难降解类有机污染物等重点排污单位厂界周边的土壤、地下水每年至少监测一次。本项目不涉重金属、难降解类有机污染物，无需跟踪监测。

7、环境风险影响分析

7.1 风险 Q 值计算

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），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《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。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，则按下式计算物质总量与其临界量比值 Q：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：

$q_1、q_2、\dots、q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1、Q_2、\dots、Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t；

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

由《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 重点关注的危险物质及临界量可知，项目危险物质主要为机油、液压油、废机油和废液压油。

表 4-18 项目主要化学品危险源识别

化学品名称	CAS 号	最大存在量/t	临界值/t	比值 Q
机油	/	0.1	2500	0.00004
液压油	/	0.2	2500	0.00008
废机油	/	0.1	2500	0.00008
废液压油	/	0.2	2500	0.00016
合计				0.00024

根据上文环境风险潜势分析，本项目 $Q=0.00024 < 1$ ，因此本项目的环境风险潜势为 I，可开展简单分析。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），不设环境风险评价专项。

7.2 环境敏感目标调查

项目周边内环境敏感目标及环境敏感目标分布情况见表 3-6 及附图 4。

7.3 环境风险识别

风险识别范围包括生产设施风险识别和生产过程所涉及物质风险识别。

生产设施风险识别主要有生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等；物质风险识别范围主要有原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。

①主要危险物质分布情况

根据表 4-17，项目危险物质主要为机油、液压油、废机油和废液压油，上述危险物质为项目车辆及生产设备运行过程所产生的副产物，机油和液压油贮存于项目机油机液压油贮存区，废机油和废液压油贮存于项目危废暂存间内。

②可能影响环境的途径

本次事故风险评价不考虑工程外部事故风险因素(如地震、雷电等自然灾害以及战争、人为蓄意破坏等)，主要考虑生产过程、储运过程、公用工程、伴生/次生环境风险辨识。从物质危险性分析可知，项目生产中使用或排放的物质存在潜在事故风险，主要表现在以下几个方面：

①生产过程环境风险辨识

生产过程中因设备泄漏或操作不当等原因容易造成物料泄漏，将造成环境空气污染或土壤和地下水污染。

②储运过程环境风险辨识

本项目贮存的机油、液压油、废机油和废液压油在储运过程的泄漏会引起事故排放。据调查，项目贮存的机油、液压油、废机油和废液压油均采用罐装储存，厂外运输主要为汽车运输。汽车运输过程有发生交通事故的可能，如撞车、侧翻等，一旦发生此类事故，有可能包装被撞破，则有可能导致物料泄漏。厂内储存过程中，由于包装破损等原因，有可能导致物料泄漏，造成土壤和地下水污染。

③环保工程环境风险辨识

本项目环保工程污染风险主要是废水治理设施事故性排放。生产过程中废水处理设施非正常运转引起废水无法及时处理，将造成回用尾水中污染物浓度过高，并对使用回用尾水的工序产生危害。

④伴生/次生环境风险辨识

最危险的伴生/次生污染事故为泄漏导致爆炸，且由于爆炸事故对临近的设施造成连锁爆炸破坏，此类事故需要根据安全评价结果确保消防距离达标。其次的事故类型主要为泄漏发生后，由于应急预案不到位或未落实，造成泄漏物料流失到雨水系统，从而污染内河水质。

7.4 环境风险分析

最大可信事故是指在所有预测的概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故。最大可信事故确定的目的是针对典型事故进行环境风险分析，并不意味着其它事故不具环境风险。在项目运行等过程中，存在许多事故风险因素，风险评价不可能面面俱到，只能尽可能考虑对环境危害最大的事故风险。

本评价确定的最大可信事故为废水处理设施故障，机油、液压油、废机油和废液压油扬散，火灾事故及其伴生/次生灾害。

①废水处理设施故障

废水处理设施失效为偶尔可能发生的事故，故本项目环境风险发生事故主要为废水处理设施失效造成的尾水回用事故。

本项目废水处理设施正常运行时，可以保证处理后的尾水均能达到尾水回用标准。当废水处理设施发生故障时，会造成尾水不能达到尾水回用标准，对使用回用尾水的工序产生危害。导致治理设施运行故障的主要原因有：废水设施抽送泵故障、人员操作及管理失误。

为了减轻本项目对周围环境的影响程度和范围，维持该地区的环境质量现状，项目在生产过程中必须加强管理，保证废水处理设施正常运行，避免事故发生。当废水处理设备出现故障不能正常运行时，应尽快停产进行维修，避免对周围环境造成较大的污染影响。

②物料扬散

本项目主要是危险废物中的有毒有害成分扬散。机油、液压油、废机油和废液压油等在厂内储存过程中，由于包装破损等原因，有可能导致物料扬散，危废暂存间和机油、液压油贮存区地面已全部硬底化并设置了对应的防渗涂层，且车间设置有漫坡和门，扬

散时可将污染物控制在项目危废暂存间或和机油、液压油贮存区内，根据污染物的理化性质可知，均属于不易挥发的物质，发生扬散时企业及时发现及时处理，事故可以控制在可接受范围内，对周边的影响不大。

③火灾事故分析

项目所用辅材料均为不易燃烧物质，一般存放状态下不容易引发火灾或被引燃；项目内日常存放的机油、液压油、废机油和废液压油总量不大于 0.6 吨，可燃物数量不大，火灾时会产生烟雾、有毒气体、可燃气体。

当辅料发生着火会放出一定的热量，根据《危险评价方法及其应用》（吴宗之、高进东、魏利军编著）点源模型分析可知，火焰辐射出的能量为燃烧热的一部分，热辐射强度与燃烧速率成正比，与接收距离的平方反比。当火灾产生的热辐射强度足够大时，可使周围的物体燃烧或变形，更强烈的热辐射可能烧毁设备甚至造成人员伤亡等。火灾除以直接产生的热量破坏形式外还会产生次生危害，产生有害气体 CO、烟尘、SO₂，产生燃烧熔滴。CO、SO₂ 的产生量与燃烧物的消耗量（即燃烧速率）、燃烧不完全值成正比。同时，燃烧形成的熔滴产生柏油一样的滴落物，会加速火势蔓延，对安全疏散及灭火都有影响。为防止事故发生，必须采取有效的事故应急措施和启动应急预案，控制烟尘排放量及延续排放时间，污染持续时间均较短，周围大气环境可以在短时间内恢复到正常水平。实际情况中，纸箱等事故燃烧的几率较低，企业应制定完善的烟尘处理设施，管理维护制度定期对存储区进行检查，防止存储区事故燃烧事件的发生。

本项目机油、液压油储存于机油、液压油贮存区，废机油和废液压油储存于危险废物暂存间，项目机油、液压油贮存区和危废暂存间位于原料仓库内，本项目原料仓库为钢结构铁棚厂房，项目内日常存放的机油、液压油、废机油和废液压油总量不大于 0.9 吨，可燃物数量不大。由于本项目可燃物基本均为矿物油类，不宜使用水进行灭火，应使用干粉灭火器进行灭火，项目在机油、液压油贮存区和危废暂存间配置有充足的干粉灭火器，干粉灭火器足以应对本项目的火灾风险事故。原料仓库出入口拟建设防水漫坡，确保事故废水全部堵截在原料仓内，不流入外环境。

④火灾废气次生灾害

本项目废机油具有可燃性，若遇明火发生火灾事故，废机油过程将产生有毒有害气

体，气体扩散将对大气环境造成影响，同时对本项目和周边企业员工及周边敏感点的居民身体健康也造成一定影响。

为防止事故发生，必须采取有效的事故应急措施和启动应急预案，控制有害气体排放量及延续排放时间，本项目内暂存的废机油较少，污染持续时间均较短，周围大气环境可以在短时间内恢复到正常水平。实际情况中，废机油等事故燃烧的几率较低，企业应制定完善的应急预案和管理维护制度，定期对存储区进行检查，防止危废暂存间事故燃烧事件的发生。

7.5 环境风险防范措施及应急要求

①平面布置应严格执行安全和防火的相关技术规范要求。

②加强岗位人员的技术培训和安全知识培训工作的业务素质，加强岗位操作管理，严格执行操作规程和工艺指标。

③危废暂存间应加强火灾风险防范措施，包括加强明火管理，车间内严禁烟火；电源电气管理，车间内严禁擅自乱拉、乱接电源线路，不得随意增设电器设备；各电气设备的导线、接点、开关不得有断线、老化、裸漏、破损等；加强消防通道、安全疏散通道的管理，保障其通畅；加强公司假日及夜间消防安全管理。

④在仓库和生产车间配备一定数目的移动式灭火器，例如 MFT 型推车式干粉灭火器、MF 型推车式干粉灭火器，用以扑灭初期小型火灾。同时应加强员工培训，使其熟练掌握灭火器的使用。另外还应加强对灭火器的维护保养，灭火器应正立在固定场所，严禁潮湿，日晒，撞击，定期检查。

⑤火灾事故应急措施

若发现厂区内起火，应立即报警，停止有关生产活动。迅速采取相应的措施进行灭火，制止事故现场及周围与应急救援无关的一切作业，疏散无关人员。本项目可燃物基本均为矿物油类，不宜使用水进行灭火，应使用干粉灭火器进行灭火，项目在机油、液压油贮存区和危废暂存间配置有充足的干粉灭火器，干粉灭火器足以应对本项目的火灾风险事故。原料仓库出入口拟建设防水漫坡，确保事故废水全部堵截在原料仓内，不流入外环境。待消防救护队或其它救护专业队到达现场后，积极配合各专业队开展救援工作。当事故得到控制后，应查明事故原因，消除隐患，落实防范措施。同时做好善后工

作，总结经验教训，并按事故报告程序，向主管部门报告。

⑥贮存过程中的安全防范措施

原料设置专门的原料暂存区并定期检查，危废设置专门的暂存场所，针对危废类别选用合适的包装容器，危废暂存前需检查包装容器的完整性，严禁将危废暂存于破损的包装容器内，以免物料泄漏污染周围环境，同时对危废暂存区域进行定期检查，以便及时发现泄漏事故并进行处理。所有储运设施及设备、工艺管线等均设有防雷、防静电措施。危废暂存间应设置漫坡，确保事故情况下的泄漏污染物、消防水可以收集，不会泄漏到外环境。要严格遵守有关贮存的安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》、《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》等。

⑦废水治理风险防范措施

废水治理风险防范措施主要在于对废水治理装置的日常运行维护，定期检查废水初沉池、调节池、混凝沉淀池、废水收集管道的运行情况，保证各废水治理设施及其配套系统处于良好的工作状态，最大程度减少废水治理风险事故发生的可能性。如发现人为原因不开启废水治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若废水治理措施因故不能运行，则必须停止生产。

⑧风险事故应急预案

建议本项目环境风险应急预案应包括环境风险应急综合预案；各类型突发环境事件的专项应急预案，包括：水环境突发事件专项预案、有毒气体扩散事件专项预案、危险化学品和危险废物污染事件专项预案等。

建议企业根据本项目危险源特征编制突发环境事件应急预案，根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等相关要求，委托专业单位编制，并在项目验收前在环保部门完成备案。企业在日常生产中应按公司的实际情况，定期按照应急预案进行演练，并根据演练情况，完善事故应急预案。

7.6 分析结论

综上所述，项目环境风险等级为简单分析，环境风险较小，经加强员工突发环境事故演练和培训、配备消防灭火器以及定期对项目风险位置进行巡检等措施，并加强安全管理，员工应急培训，切实降低事故发生率。一旦发生事故，必须采取有效的事故应急

措施，控制污染物排放量，缩短污染持续时间，减轻事故的环境影响。项目环境风险可防控。项目应主动配合应急管理部的监督管理，做好安全生产工作，可有效降低本项目的环境风险发生概率。

8、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射，故本次评价不作电磁辐射评价。

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	厂界	颗粒物	采用钢结构的围蔽厂房，在无车辆通行的状况下，应确保厂房处于关闭状态；厂区运输道路应实施硬化处理，并定期进行洒水与清扫作业。项目压滤泥渣卸料区设置于围蔽的厂房内部，并通过构建全封闭的卸料环境，利用密封帘幕将压滤泥渣卸料区域完全隔离，以防止粉尘扩散。此外，通过采用倾斜的溜槽设计，确保滤料能够缓慢地滑移至卸料点。	《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的较严值	≤1.0mg/m ³
地表水环境	生活污水	pH 值	化粪池+一体化生活污水处理设施（AO工艺）	《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱地作物标准	5.5~8.5(无量纲)
		COD _{Cr}			≤200mg/L
		BOD ₅			≤100mg/L
		悬浮物			≤10mg/L
	氨氮	/			
生产废水	SS	项目在源头上对收集的石材废浆渣进行区分接收，并考虑到人造石中添加的不饱和树脂等物质可能导致废水中COD含量升高，因此实施了无机污染物与有机污染物废水的分类处理。此外，项目采用了《云浮市石材加工行业污染防治技术指南》所推荐的末端治理技术。通过混凝和多级沉淀处理压滤废水，确保水质达到云浮市地区石材企业循环用水的标准，并将处理后的水外运至已签订协议的石材加工厂，作为生产用水使用。天然石材压滤废水处理区和人造石材压滤废水处理区的回用水分别被回用至相应类型的石材厂区，原则上符合同类石材厂生产废水定向回流原则。同时，项目工艺能够从废水中提取有用资源，经压滤后可有效回收废水中的无机矿物成分，并将其用于下游建材加工生产中，原则上满足资源化循环利用原则。再且，	鉴于当地石材厂通常将回用的生产废水用于石材加工湿法作业中的抑尘用水，本环境影响评价要求项目回用水质必须符合《城市污水再生利用--城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）标准中建筑施工用水的相关水质控制项目及限值。鉴于人造石渣压滤废水中有机成分可能导致废水中的化学需氧量（COD）值升高，本环评亦要求项目回用水质需满足《城市污水再生利用--工业用水水质》（GB/T 19923-2024）标准中对COD的限值要求。悬浮固体（SS）指标则参照广东省环境保护宣传教育中心《环境》粤增刊【2010】48号，刊号：ISSN0257-0300，CN44-1167/X的《云浮市石材加工废浆综合利用探讨》（张雄波 云浮市环境信息中心）中提及的石材厂回用水标准（SS<100mg/L）。	≤100mg/L	
	pH			6.0-9.0	
	COD			≤50mg/L	

			项目提出了较为严格的水质要求标准，通过设定回用水的监测计划，以满足了环境风险管控的原则。	
声环境	设备噪声	设备噪声	合理布局，生产设备在选型上充分注意选择低噪声设备；合理布局；定期检修，防止不良工况下故障噪声	符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中表1工业企业厂界环境噪声排放限值3类区限值（昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A））
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>废机油、废弃含油抹、手套布、废油桶统一收集后，暂存于项目危废暂存间，定期交由有相应类别危险废物处理资质的单位处理；</p> <p>生活垃圾统一收集后，定期交由环卫部门统一清运；</p> <p>原辅材料废弃包装袋统一收集后，暂存于项目一般固废暂存间，定期交由废品回收公司回收综合利用；</p> <p>废水处理过程中产生的污泥，经清池抽浆操作后，被输送至项目泥浆均化池，后续将作为项目来料进行进一步加工处理；</p> <p>经检测合格的压滤泥渣，将被出售给已签订协议的砖厂，作为替代原料使用。压滤泥渣堆存在临时存储区，并根据类别分批次进行有序存放。临时存储区将采取“防风、防雨、防晒、防渗漏”的措施。此外，本环评要求建设单位在向下游砖厂出售物料时，必须建立完整的物料流转台账；在转移废渣之前，需完成“产废-处置”的匹配，并验证下游单位的接收能力；在委托运输之前，产废单位需核查承运方的经营资质、运输车辆的合规性（例如防撒漏装置）以及污染防治能力；并与下游接收方协调好入库核验与台账对接工作，配合下游接收方妥善处理项目压滤石材废渣的综合利用事宜。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	/			
生态保护措施	项目所在地不侵占、不改变周边区域，且已形成以公路、工业厂房和林地等为主的生态景观，因此本项目的建设和运营不改变当地以公路、工业厂房和林地等为主的生态景观，项目对生态环境影响不大			
环境风险防范措施	<ol style="list-style-type: none"> 1、加强公司的巡查管理制度，定期维护废气处理设施和其他生产设备，保证各设备正常运行。 2、做好突发环境事件应急预案，定期进行应急演练。 3、配备好灭火器等应急器材和设备。 			
其他环境管理要求	建设单位应依据建设项目竣工环境保护验收技术规范、环评文件及其批复的要求，自主开展环境保护竣工验收相关工作。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用，未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。			

六、结论

通过上述分析，本项目符合国家和地方产业政策，符合当地城市规划和环境保护规划，评价认为，建设单位只要在建设中严格执行同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”规定，落实以上环保措施，且经验收后，确保环保处理设施正常使用和运行，使项目建成后对环境影响减少到最低限度，从环保的角度来看，云浮欣宇环保科技有限公司年压滤 6 万吨石材废浆渣减量化处理建设项目是可行的。

附表

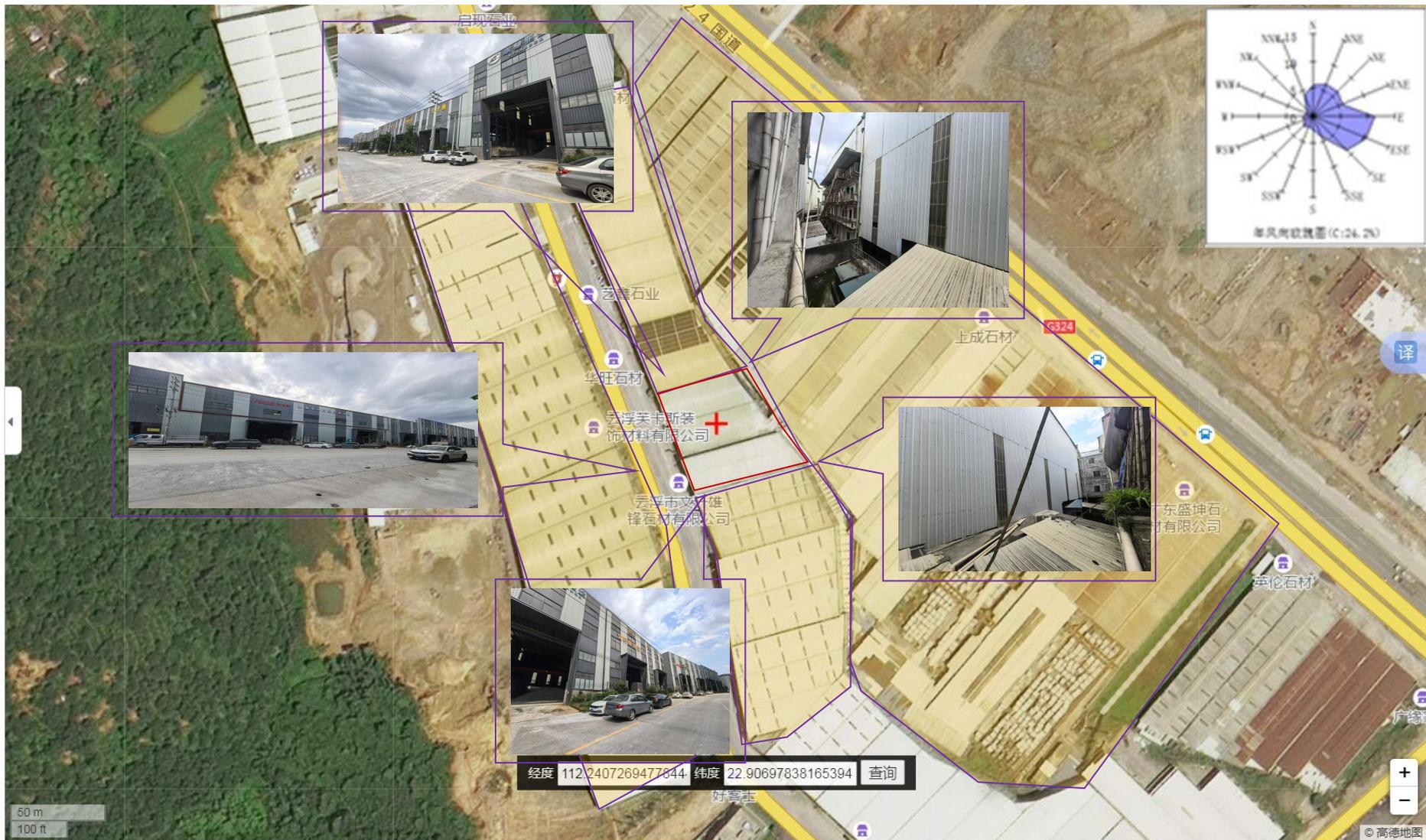
建设项目污染物排放量汇总表

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				0.0379t/a		0.0379t/a	0.0379/a
生活污水 90t/a	CODcr				0		0	0
	BOD ₅				0		0	0
	SS				0		0	0
	NH ₃ -N				0		0	0
生产废水 33025.72t/a (天 然: 16512.86t/a; 人造: 16512.86t/a)	COD				0		0	0
	SS				0		0	0
一般工业 固体废物	废弃包装袋				0.002t/a		0.002t/a	0.002t/a
	压滤废水处理污 泥				3.77t/a		3.77t/a	3.77t/a
	压滤泥渣 (含水率 30%)				25714.28t/a		25714.28t/a	25714.28t/a
危险废物	含油废抹布、手套				0.01t/a		0.01t/a	0.01t/a
	废机油				0.1t/a		0.1t/a	0.1t/a
	废液压油				0.2t/a		0.2t/a	0.2t/a
	废油桶				0.02t/a		0.02t/a	0.02t/a

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①



附图 1 项目地理位置图



附图 2 项目四至情况图



附图 3 环境质量监测点位分布图

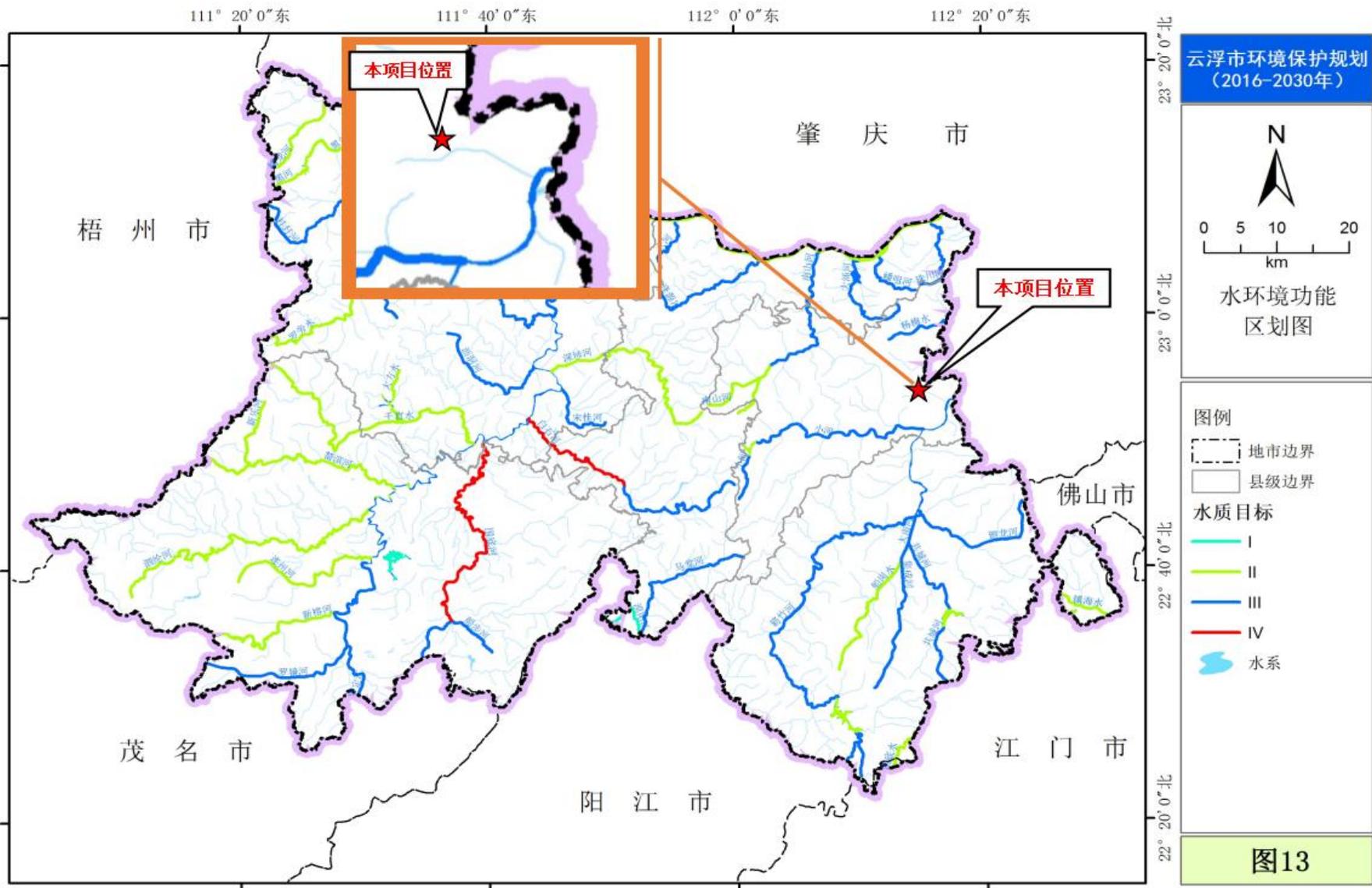


附图 4 环境影响评价范围图及环境保护目标

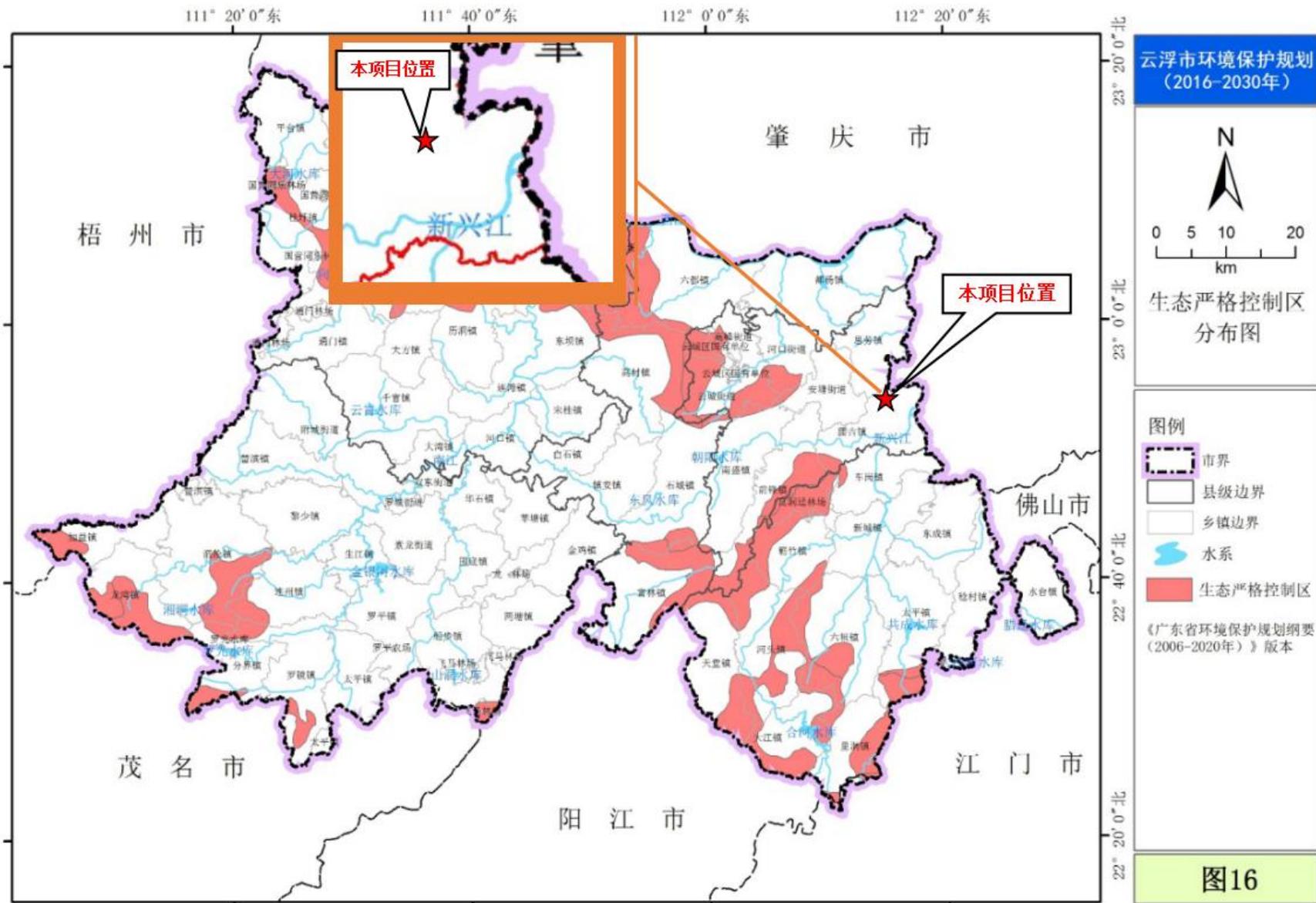
附图 5 项目平面布局图



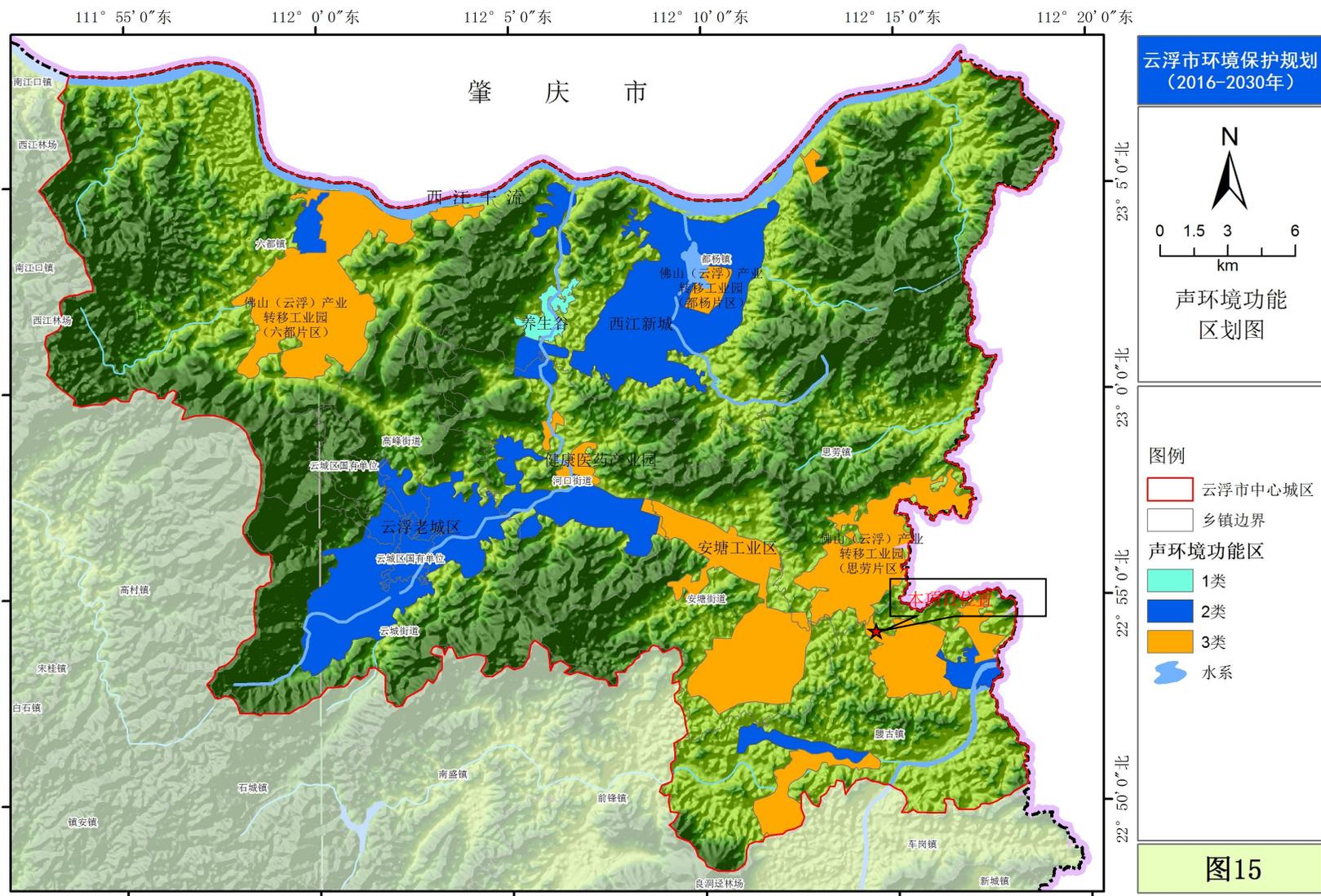
附图 6 云浮市大气功能区划图



附图 7 云浮市水环境功能规划图



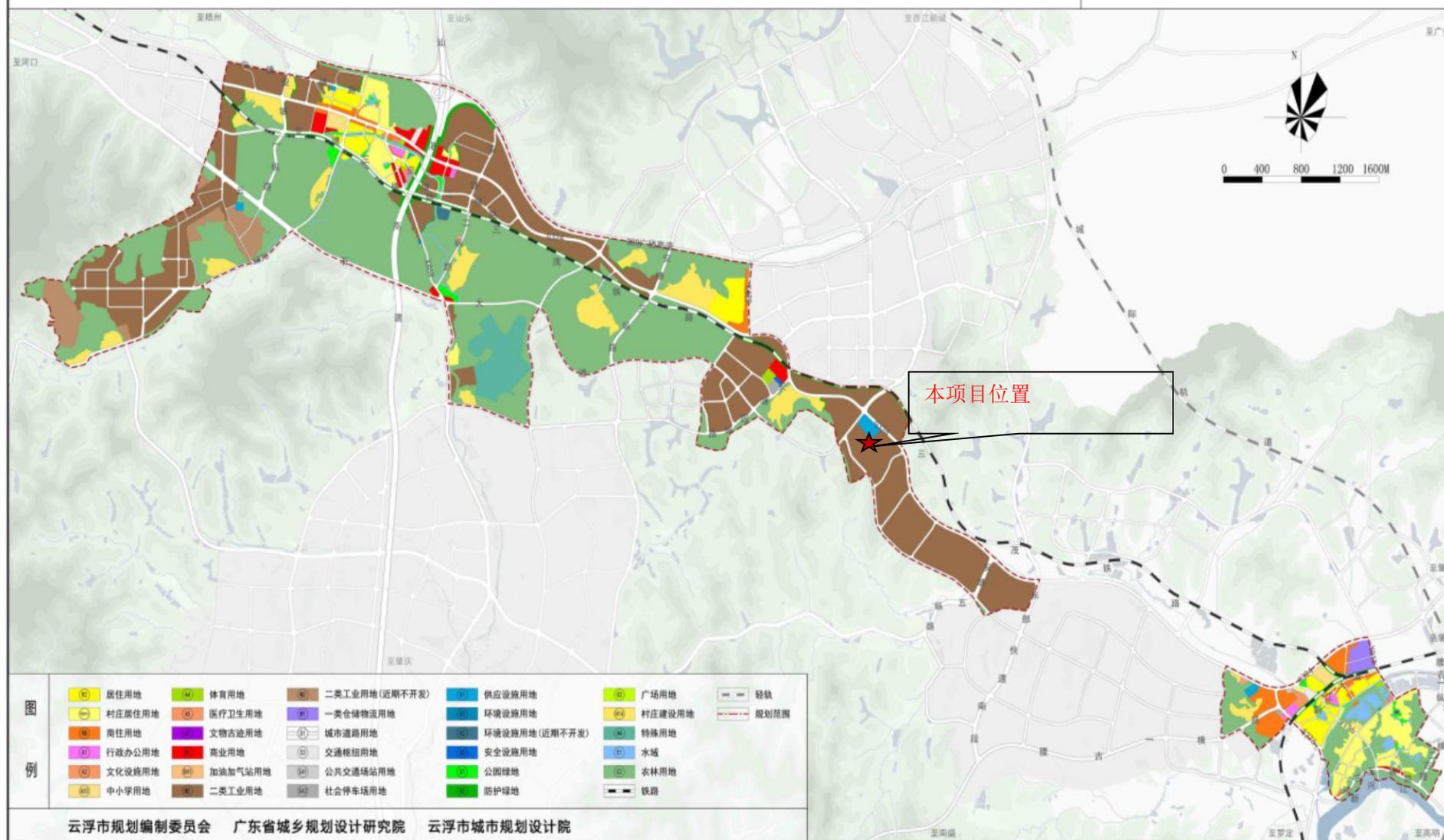
附图 8 云浮市生态严格控制区分布图



附图9 云浮市声环境功能规划图

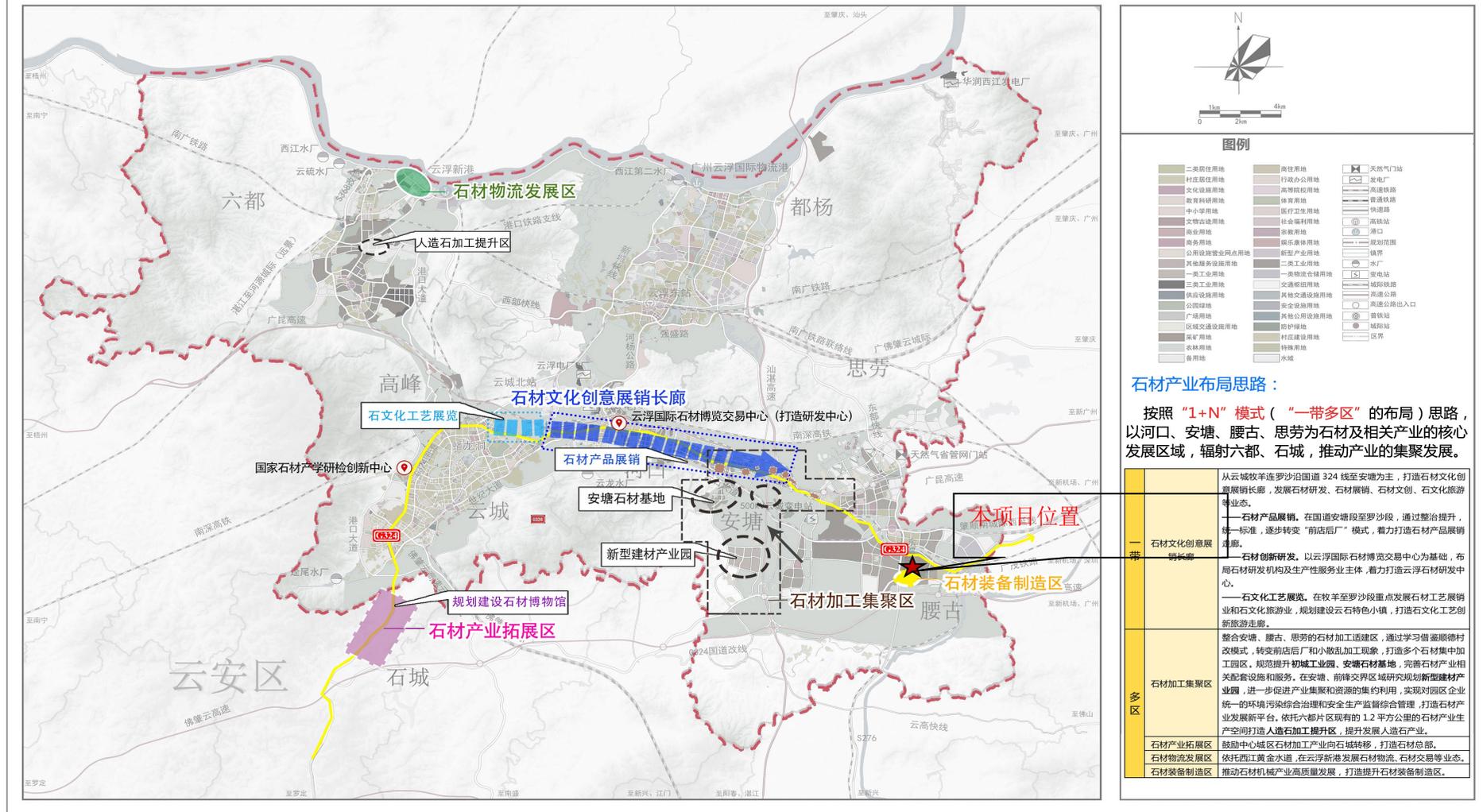
云浮市中心城区思劳-腰古组团南片区控制性详细规划

04 土地利用规划图



附图 10 云浮市中心城区思劳-腰古组团南片区控制性详细规划

云浮市中心城区石材产业布局规划图 (2020-2030年)



图例

二类居住用地	商住用地	天然气管网
村庄建设用地	行政办公用地	发电厂
文化设施用地	海防设施用地	高速铁路
教育科研用地	体育用地	普通铁路
中小学用地	医疗卫生用地	快速路
文物古迹用地	社会福利用地	高铁站
商业用地	宗教用地	港口
商务用地	娱乐康体用地	规划范围
公用设施营业网点用地	管理产业用地	镇界
其他服务设施用地	二类工业用地	水厂
一类工业用地	一类物流仓储用地	变电站
三类工业用地	交通场站用地	城际铁路
供应设施用地	其他交通设施用地	高速公路
公园绿地	安全设施用地	高速公路出入口
防护绿地	其他公用设施用地	普通站
区域交通设施用地	晒场用地	客运站
采矿用地	村庄建设用地	区界
农林用地	特殊用地	
备用地	水域	

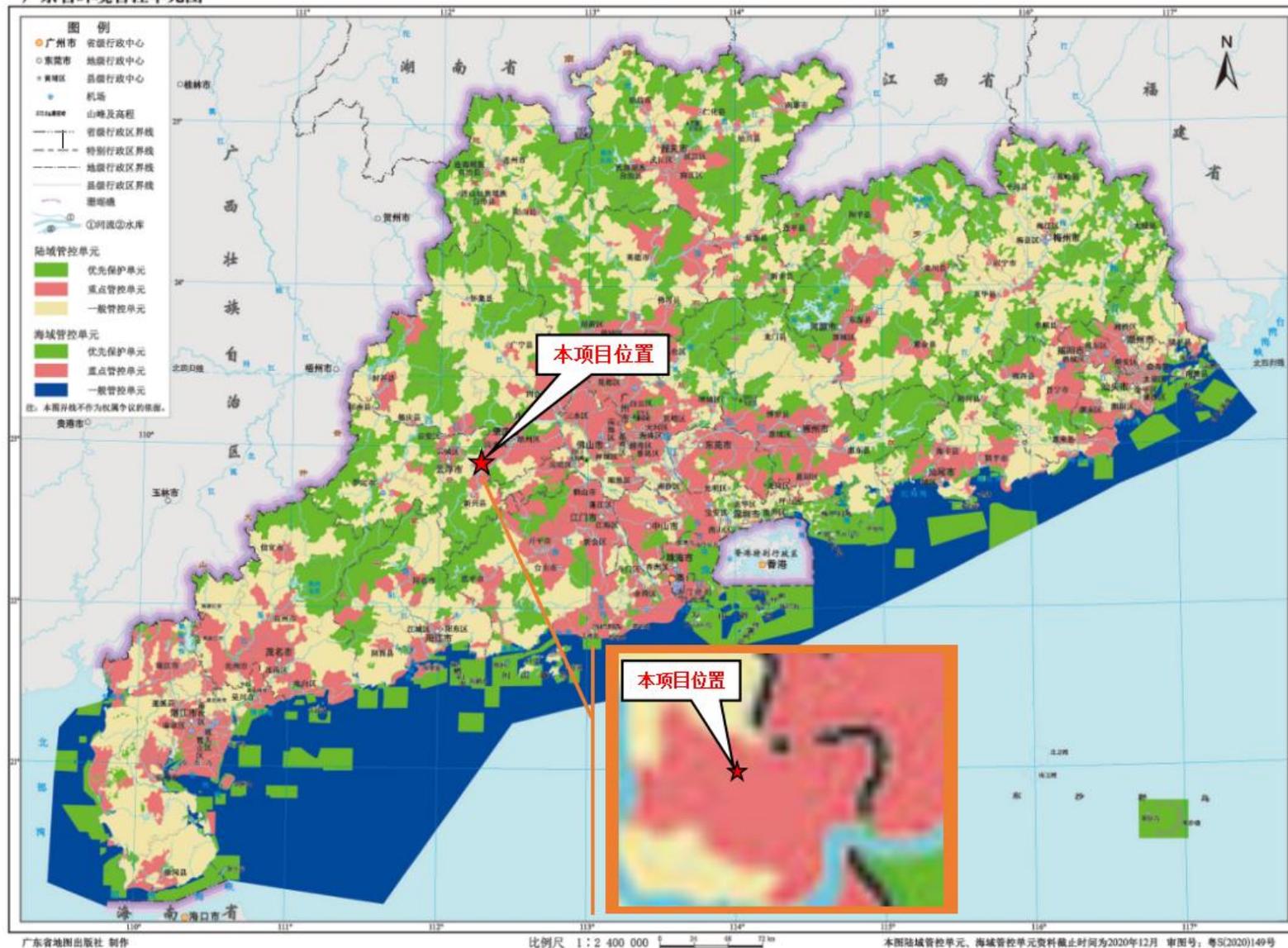
石材产业布局思路：

按照“1+N”模式（“一带多区”的布局）思路，以河口、安塘、腰古、思劳为石材及相关产业的核心发展区域，辐射六都、石城，推动产业的集聚发展。

一带	石材文化创意展销长廊	从云城牧羊连罗沙沿国道324线至安塘为主，打造石材文化创意展销长廊，发展石材研发、石材展销、石材文创、石化旅游等业态。
	石材加工集聚区	在国道安塘段至罗沙段，通过整治提升，统一标准，逐步转变“前店后厂”模式，着力打造石材产品研发、石材文创、石化旅游等业态。
多区	石材加工集聚区	以云浮国际石材博览交易中心为基础，布局石材研发机构及生产性服务业主体，着力打造云浮石材研发中心。
	石材产业拓展区	在牧羊至罗沙段重点发展石材工艺展销业和石化文化旅游业，规划建设石特色小镇，打造石文化创意创新旅游走廊。
	石材物流发展区	整合安塘、腰古、思劳的石材加工集聚区，通过学习借鉴顺德村改模式，转变前店后厂和小散乱加工现象，打造多个石材集中加工园区，规范提升初城工业园、安塘石材基地，完善石材产业相关配套设施和服务。在安塘、前锋交界区域研究规划新型建材产业园，进一步促进产业集聚和资源的集约利用，实现对园区企业统一的环境污染综合治理和安全生产监督管理，打造石材产业发展新平台，依托六都片区现有的1.2平方公里的石材工业生产空间打造人造石加工提升区，提升发展人造石产业。
	石材装备制造业区	鼓励中心城区石材加工产业向石城转移，打造石材总部。依托西江黄金水道，在云浮新港发展石材物流、石材交易等业态。推动石材机械产业高质量发展，打造提升石材装备制造业区。

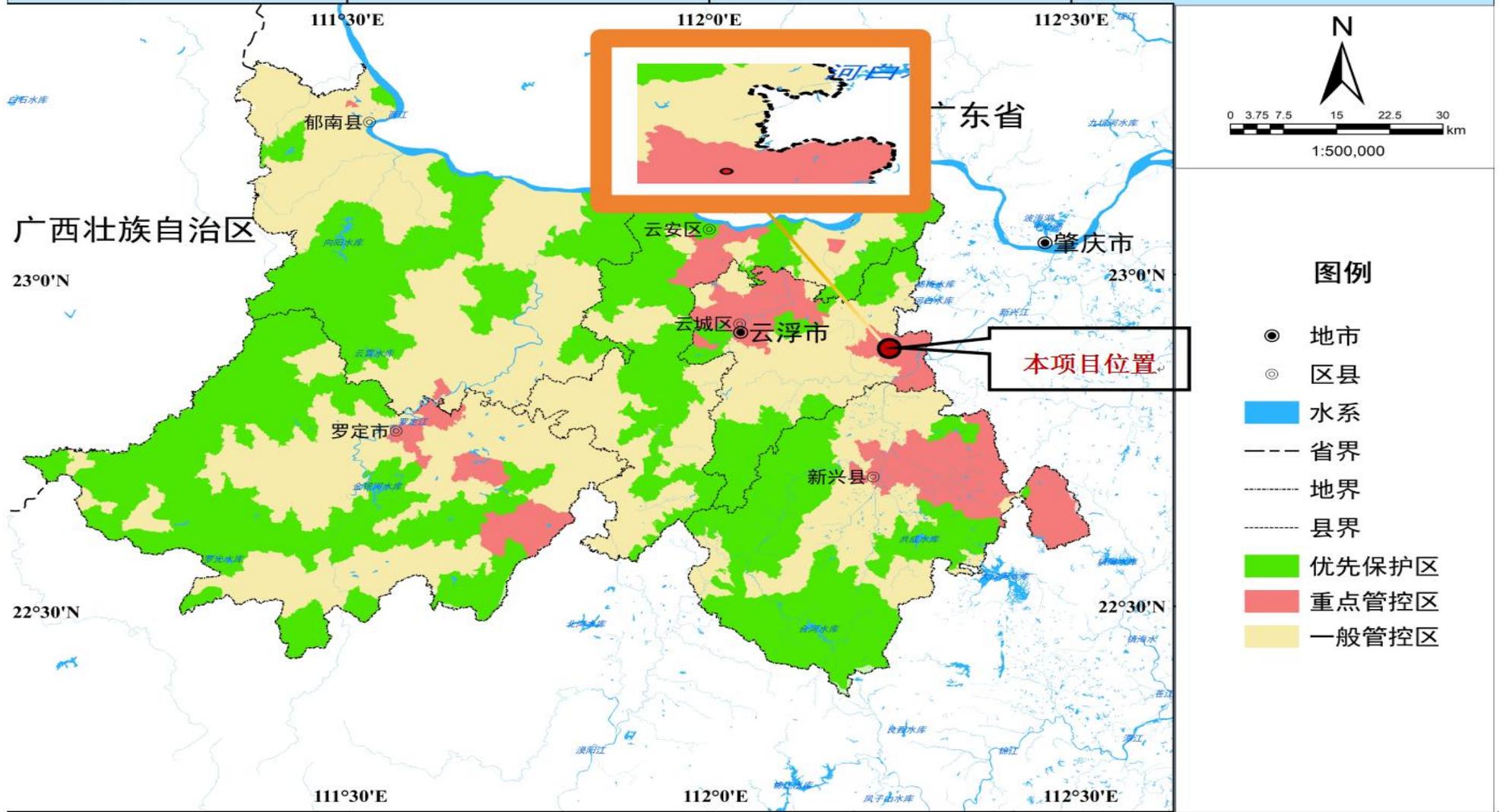
附图 11 本项目在云浮市中心城区石材产业布局规划图 (2020-2030 年) 位置

广东省环境管控单元图



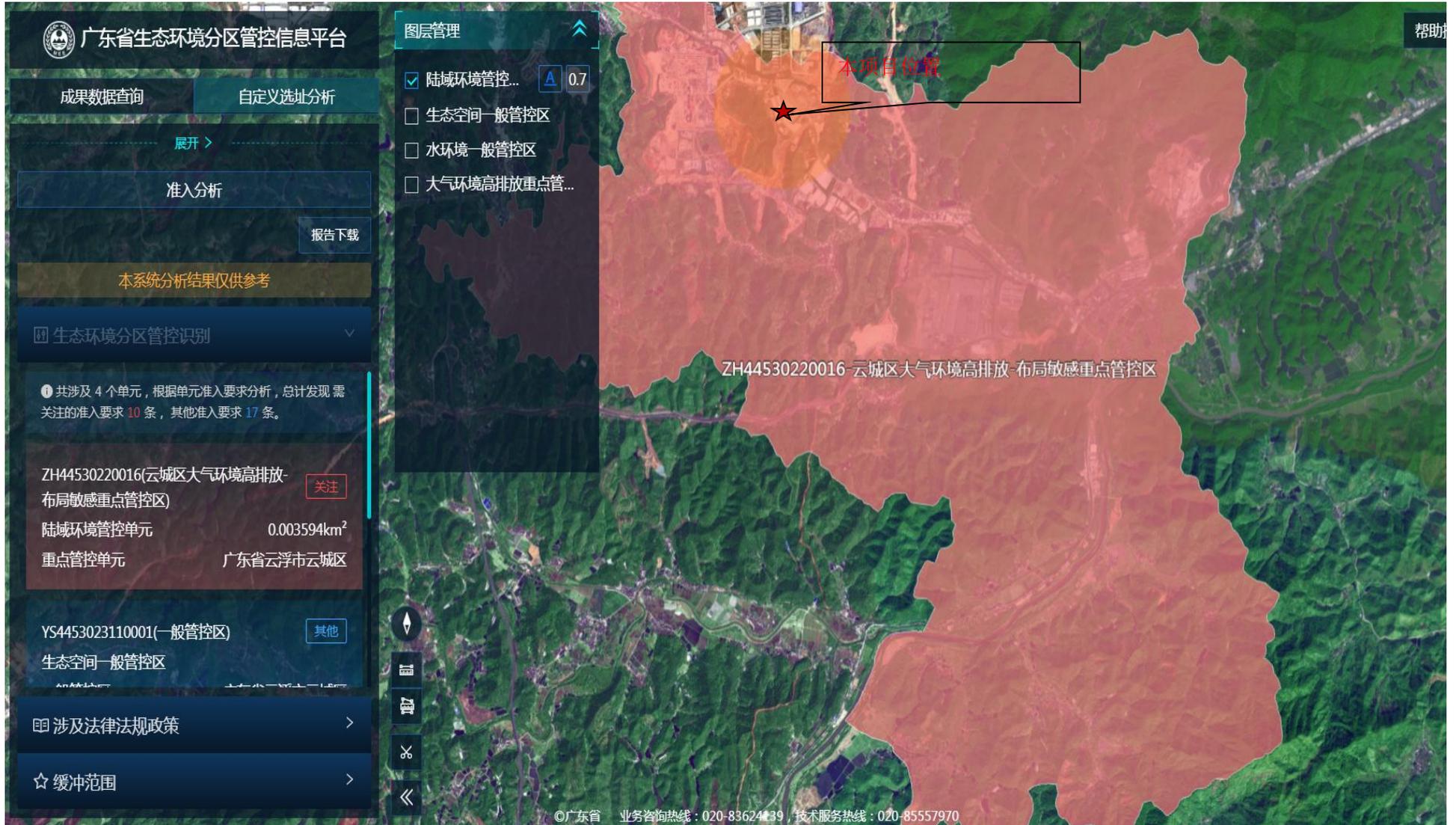
附图 12 广东省环境管控单元图

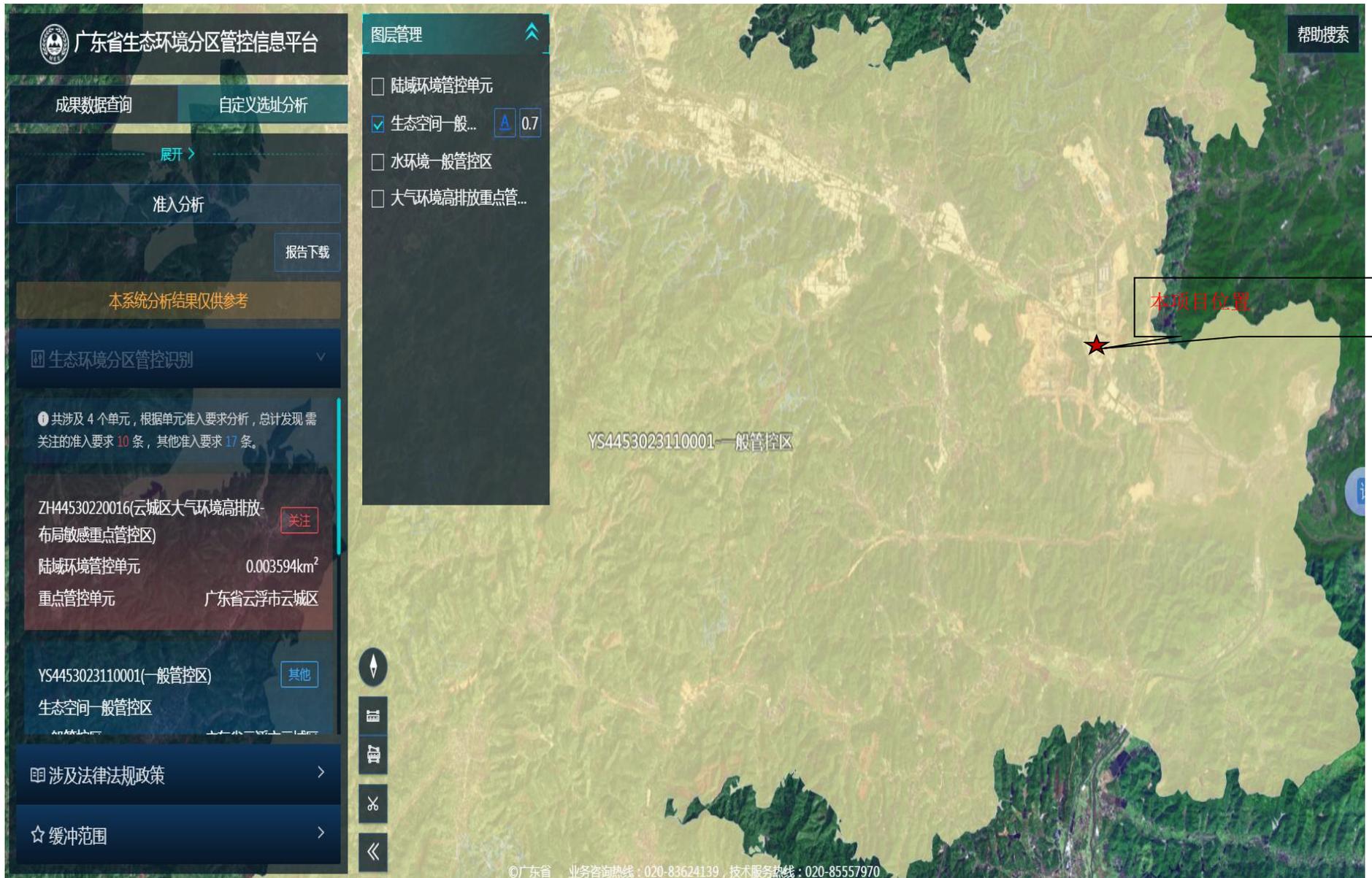
云浮市生态环境管控单元分布示意图

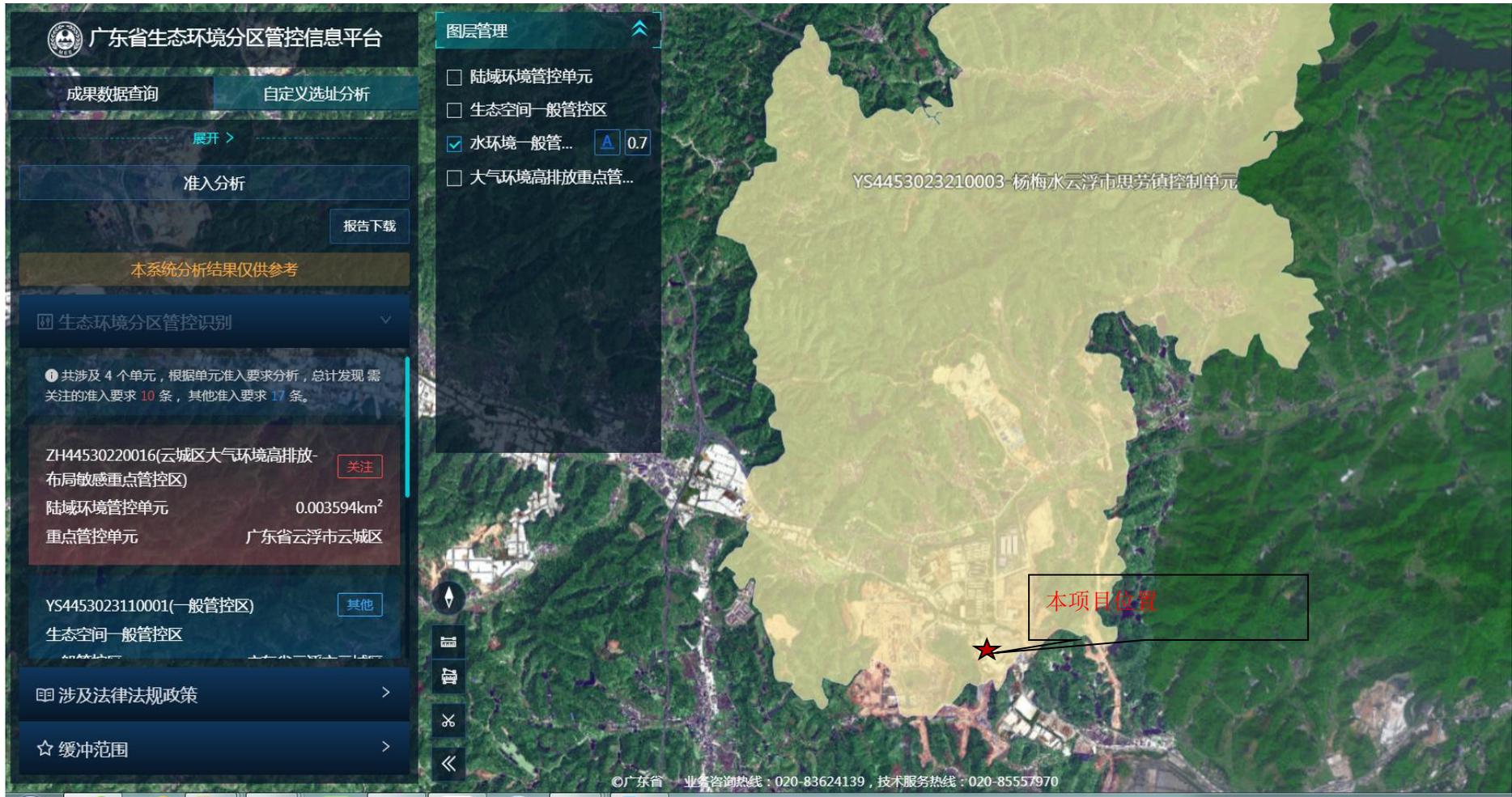


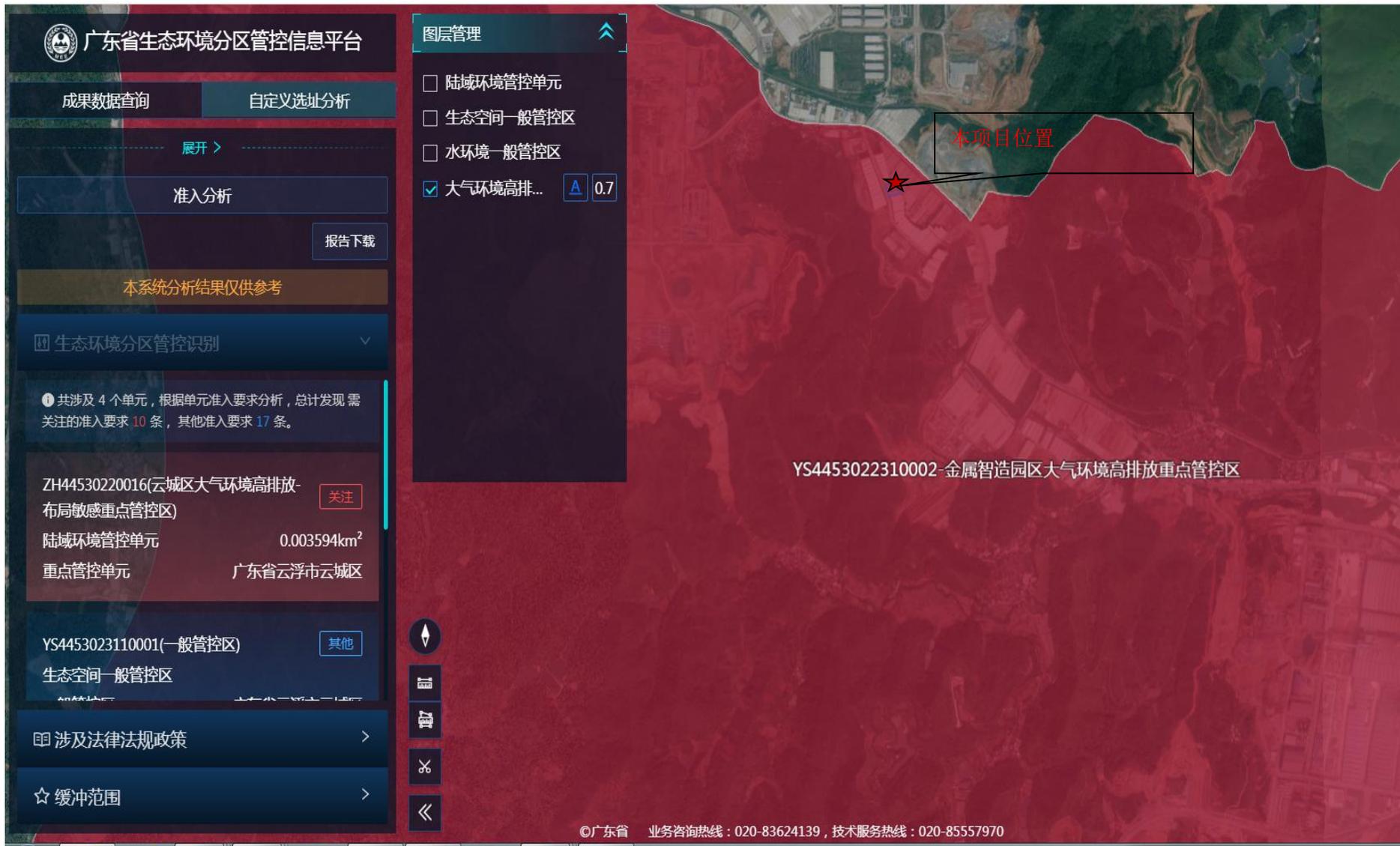
附图 13 云浮市生态环境管控单元分布示意图

附图 14 广东省“三线一单”应用平台截图

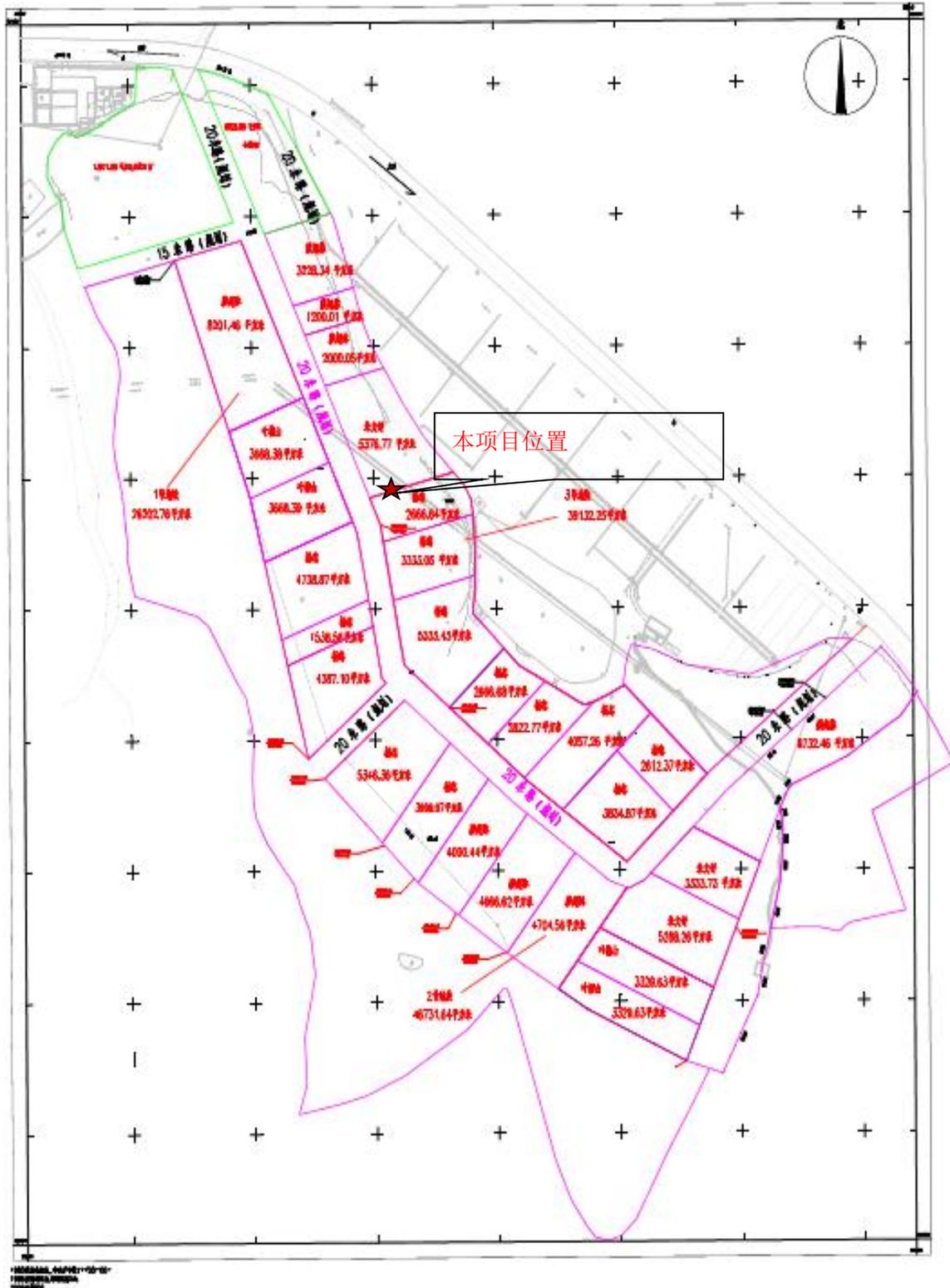




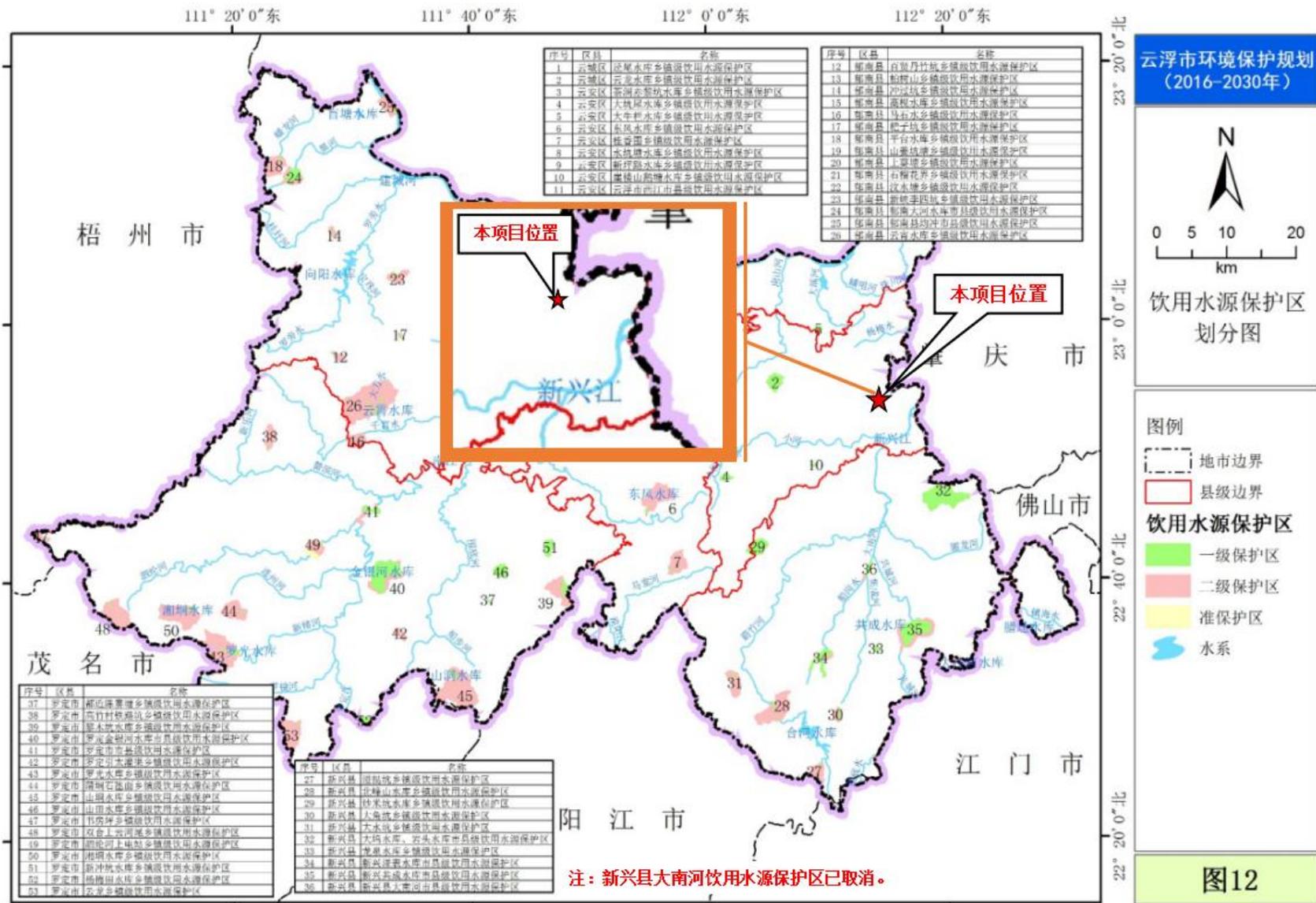




华嘉石材生产加工环保集聚区



附图 15 华嘉石材生产加工环保集聚区规划范围图



附图 16 云浮市饮用水源保护区划分图

附件