

# 建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

(公示本)

项目名称: 资源县资源镇金山村挂耙山砂矿扩建项目

建设单位(盖章): 资源县中信建材有限责任公司

编制日期: 2025年10月

中华人民共和国生态环境部制



矿区全貌



开采区



工业场地中部现有加工区



矿区东南面五级沉淀池



工业场地已有封闭加工车间



2#表土场



排污口现状

现场照片图

# 目 录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设内容 .....	17
三、生态环境现状、保护目标及评价标准 .....	30
四、生态环境影响分析 .....	51
五、主要生态环境保护措施 .....	82
六、生态环境保护措施监督检查清单 .....	87
七、结论 .....	90

## 附图:

附图 1	项目地理位置图
附图 2	项目总平面布置示意图
附图 3	项目土地复垦规划图
附图 4	项目土地利用现状图
附图 5	项目现状监测布点图
附图 6	项目在桂林市环境管控单元分区图中的位置
附图 7	项目区域水系图
附图 8	项目在广西生态功能区划图中的位置
附图 9	项目在资源县矿产资源总体规划附图中的位置

## 附件:

附件 1	环评委托书
附件 2	项目备案证明
附件 3	采矿许可证
附件 4	原环评批复
附件 5	原项目竣工环境保护验收意见及批复
附件 6	企业排污许可登记回执
附件 7	企业突发环境事件应急预案备案表
附件 8	开发利用与保护总体方案综合评审意见
附件 9	广西“生态云”平台建设项目智能研判报告
附件 10	监测报告及监测资质
附件 11	确认书

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	资源县资源镇金山村挂耙山砂矿扩建项目		
项目代码	2105-450329-04-01-811790		
建设单位联系人	*****	联系方式	*****
建设地点	资源县资源镇金山村资龙公路九公里处右旁		
地理坐标	东经 110° 34' 16.187"，北纬 26°3'28.329"		
建设项目行业类别	八、非金属矿采选业 10-11 土砂石开采 101（不含河道采砂项目）-其他 二十七、非金属矿物制品业 30-60、石墨及其他非金属矿物制品制造 309-其他（3099 其他非金属矿物制品制造）	用地面积（m <sup>2</sup> ）	205300
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）		项目审批（核准/备案）文号（选填）	
总投资（万元）	1000	环保投资（万元）	123
环保投资占比（%）	12.3	施工工期	1 个月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是： <u>已建设</u>		
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（生态影响类）（试行），专项评价设置原则详见下表。  <b>表1 专项评价设置原则表</b>		
	专项评价的类别	涉及项目类别	本项目情况
	地表水	水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目；人工湖、人工湿地：全部； 水库：全部； 引水工程：全部（配套的管线工程	本项目为建筑用砂开采及加工项目

		等除外)； 防洪除涝工程：包含水库的项目； 河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目		
	地下水	陆地石油和天然气开采：全部； 地下水（含矿泉水）开采：全部； 水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的项目	本项目为建筑用砂开采及加工项目	否
	生态	涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目	本项目不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区和其他生态保护红线管控范围， 不涉及基本草原，重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，沙化土地封禁保护区	否
	大气	油气、液体化工码头：全部； 干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头：涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目	本项目为建筑用砂开采及加工项目	否
	噪声	公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目； 城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部	本项目为建筑用砂开采及加工项目	否
	环境风险	石油和天然气开采：全部； 油气、液体化工码头：全部； 原油、成品油、天然气管线（不含城镇天然气管线、企业厂区内管线），危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）：全部	本项目为建筑用砂开采及加工项目	否
注：“涉及环境敏感区”是指建设项目位于、穿（跨）越（无害化通过的除外）环境敏感区，或环境影响范围涵盖环境敏感区。环境敏感区是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中针对该类项目所列的敏感区。				
规划情况	规划名称：《资源县矿产资源总体规划》（2021-2025年） 审批机关：资源县人民政府 审批文件名称及文号：《资源县人民政府关于发布实施资源县矿产资源总体规划（2021—2025年）的通知》（资政发〔2023〕4号）			
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	<p>经查询，资源县资源镇金山村挂耙山建筑用砂矿在县级划定的建筑用砂石土采矿权开采规划区块之列，编号 CQ45032900066，项目与《资源县矿产资源总体规划》（2021-2025 年）管控要求符合性分析如下：</p> <p><b>表 1-2 项目与《资源县矿产资源总体规划》（2021—2025 年）符合性分析</b></p>			
		<p><b>规划管控要求</b></p>	<p><b>项目符合性分析</b></p>	<p><b>是否符合</b></p>
	砂石土矿产准入条件	<p>采矿权人具有独立企业法人或事业单位法人资格，未被国家企业信用信息公示系统列入严重违法失信企业名单，能独立承担相应的民事责任，拥有与矿山建设相匹配的资金和技术要求。</p>	<p>本项目矿山采矿权人为资源县中信建材有限责任公司，未被国家企业信用信息公示系统列入严重违法失信企业名单，能独立承担相应的民事责任，拥有与矿山建设相匹配的资金和技术要求。</p>	<p>符合</p>
		<p>具有符合相应规范要求并经审查批准的矿产勘查报告、矿产资源开发利用与保护总体方案（储量规模中型及以下露天开采砂石土类矿山）、矿山地质环境保护与土地复垦方案（储量规模大型露天开采砂石土类及地下开采矿山）、矿山地质环境影响评价报告、矿山水土保持方案、矿山安全生产保障措施等。</p>	<p>项目矿产资源开发利用与保护总体方案已通过审查，并取得相应的综合评审意见书（详见附件8），在方案中已明确矿山地质环境保护与土地复垦方案、矿山安全生产保障措施等；项目已编制水土保持方案。</p>	<p>符合</p>
		<p>新建露天开采非金属矿山必须符合矿产资源规划、产业发展规划、生态保护和产业政策要求。</p>	<p>本矿山属已设采矿权保留类型，已在资源县县级划定的建筑用砂石土采矿权开采规划区块之列。</p>	<p>符合</p>
<p>矿山生产规模必须与矿床储量规模相适应，并符合《规划》确定的最低开采规模（详见附表 11）。</p>		<p>根据《资源县资源镇金山村挂耙山砂场建筑用砂矿矿产资源开发利用与保护总体方案》（2020年7月），项目生产规模为36万m<sup>3</sup>/a，折合约64.8万t/a（按矿石体重1.80t/m<sup>3</sup>折算），符合《规划》确定的最低开采规模50</p>	<p>符合</p>	

			万t/a要求。	
矿产资源节约集约利用	矿产资源实行综合勘查、综合评价、综合利用。矿山企业对具有共生、伴生矿产资源应编制综合利用方案，综合利用矿产资源。一矿多用的矿产要按矿石质量分级利用。矿山开采规模必须与矿床的储量规模相适应，严禁大矿小开、一矿多开、乱采滥挖。按照差异化、资源化、再利用的原则，综合利用共伴生矿产资源，力争“吃干榨净”；采取节能减排措施，减少和消除“三废”排放。		根据《资源县资源镇金山村挂耙山砂场建筑用砂矿矿产资源开发利用与保护总体方案》（2020年7月），项目生产规模由25万m <sup>3</sup> /a变更为36万t/a，矿床为单一矿产，无共(伴)生矿产。项目采矿许可证生产规模为36万m <sup>3</sup> /a，与矿床的储量规模相适应。项目生产过程产生的废气主要为粉尘，采取洒水措施降尘，沉淀池污泥经压滤机脱水后与废砂石一并外售综合利用。	符合
	矿山企业必须按批准的开发利用方案开采矿产资源，要贫富兼采、大小兼采、难易兼采。所有矿山“三率”必须达到开采设计的要求。到2025年，落实《市级规划》目标，矿产资源开发利用“三率”水平达标率达到90%。		本项目按《资源县资源镇金山村挂耙山砂场建筑用砂矿矿产资源开发利用与保护总体方案》设计要求进行开采。	符合
	鼓励和引导矿山企业依靠科学技术与创新，推广应用新技术、新方法、新工艺，研究贫矿和难选、冶矿产开发利用的新技术和矿产品深加工新技术；鼓励矿山企业对有色金属的尾矿进行二次回收利用，努力提高矿产资源综合利用水平。		本项目为建筑用砂矿开采及加工项目。	/
	矿区生态环境保护要求（节选）	矿山地质环境保护措施：严格矿山企业准入条件，矿山开发按要求设立矿山地质环境治理恢复基金账户，严格执行环境影响评价机制。新建矿山必须进行矿山地质环境影响评价，并依法审批备案。严格“三同时”制度。禁止在“三区三线”内开采矿产资源。	企业已设立矿山地质环境治理恢复基金账户，开采范围符合采矿许可证划定采矿权范围。	符合
	矿生态环境保护治理：加强露天		本项目严格按照《资源县资	符

	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="451 190 954 808"> <p>开采矿山监管整治。对露天开采矿山，重点监管不按照自上而下阶梯式开采、超量越界开采、破坏耕地、水土流失、扬尘污染、污水废水乱排放、废石废渣乱堆放、毁林占林，以及矿山地质环境保护与土地复垦义务履行不到位等问题。对存在“半边山、一面墙”开采、水土流失危害、“三废”排放污染环境等问题的，按照“一矿一策”制定整改方案，通过安全隐患整治、矿业权整合、矿业权退出等方式进行整改。</p> </td> <td data-bbox="954 190 1316 808"> <p>源镇金山村挂耙山砂场建筑用砂矿矿产资源开发利用与保护总体方案》设定的开采方式开采，及时进行土地复垦，废石废渣等指定地点临时堆放，采取洒水降尘、车轮冲洗等措施降低扬尘污染，洗砂废水采取絮凝沉淀处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后约100m<sup>3</sup>/d外排，其余回用于生产。</p> </td> <td data-bbox="1316 190 1394 808"> <p>合</p> </td> </tr> </table>	<p>开采矿山监管整治。对露天开采矿山，重点监管不按照自上而下阶梯式开采、超量越界开采、破坏耕地、水土流失、扬尘污染、污水废水乱排放、废石废渣乱堆放、毁林占林，以及矿山地质环境保护与土地复垦义务履行不到位等问题。对存在“半边山、一面墙”开采、水土流失危害、“三废”排放污染环境等问题的，按照“一矿一策”制定整改方案，通过安全隐患整治、矿业权整合、矿业权退出等方式进行整改。</p>	<p>源镇金山村挂耙山砂场建筑用砂矿矿产资源开发利用与保护总体方案》设定的开采方式开采，及时进行土地复垦，废石废渣等指定地点临时堆放，采取洒水降尘、车轮冲洗等措施降低扬尘污染，洗砂废水采取絮凝沉淀处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后约100m<sup>3</sup>/d外排，其余回用于生产。</p>	<p>合</p>
<p>开采矿山监管整治。对露天开采矿山，重点监管不按照自上而下阶梯式开采、超量越界开采、破坏耕地、水土流失、扬尘污染、污水废水乱排放、废石废渣乱堆放、毁林占林，以及矿山地质环境保护与土地复垦义务履行不到位等问题。对存在“半边山、一面墙”开采、水土流失危害、“三废”排放污染环境等问题的，按照“一矿一策”制定整改方案，通过安全隐患整治、矿业权整合、矿业权退出等方式进行整改。</p>	<p>源镇金山村挂耙山砂场建筑用砂矿矿产资源开发利用与保护总体方案》设定的开采方式开采，及时进行土地复垦，废石废渣等指定地点临时堆放，采取洒水降尘、车轮冲洗等措施降低扬尘污染，洗砂废水采取絮凝沉淀处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后约100m<sup>3</sup>/d外排，其余回用于生产。</p>	<p>合</p>		
<p>其他符合性分析</p>	<p><b>1、产业政策符合性分析</b></p> <p>本项目为建筑用砂矿开采及加工项目，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于名录中鼓励类、限制类及淘汰类，项目为国家允许建设的项目；项目采矿工艺装备、加工设备也不属于限制类及淘汰类设备，产品不属于落后产品，项目建设符合国家相关产业政策。</p> <p>同时，该项目符合《桂林市深化县域投融资体制改革，开展简化土砂石、石材开采加工项目环境影响评价试点工作方案》（市环〔2018〕38号）的要求，因此项目符合国家及地方的产业政策。</p> <p><b>2、与相关规划符合性分析</b></p> <p><b>（1）与《广西壮族自治区矿产资源总体规划（2021-2025年）》相符性分析</b></p> <p>根据《广西壮族自治区矿产资源总体规划（2021-2025年）》，广西根据区内矿产资源禀赋情况以及产业需求，加大饰面用石材、石英砂、陶瓷土等非金属矿产资源开发利用，推动矿产资源规模化开采，提高集约发展水平，引导和支持各类生产要素集聚，推动大中型现代化矿山建设。本项目位于资源县资源镇，属于建筑用砂矿建设项目，建筑用砂矿开采规模为36万m<sup>3</sup>/a，折合约64.8万t/a（按矿石体重</p>			

1.80t/m<sup>3</sup>折算)，满足“其他地区50万t/a”的最低设计开采规模标准。因此项目建设符合《广西壮族自治区矿产资源总体规划（2021-2025年）》的要求。

**（2）与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》相符性分析**

根据《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发〔2005〕109号），为了实现矿产资源开发与生态环境保护协调发展，提高矿产资源开发利用效率，避免和减少矿区生态环境破坏和污染，建设单位应参照《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》相关措施执行环保措施，本项目与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》相符性分析详见下表。

**表 1-3 项目与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》符合性分析表**

相关要求	本项目情况	符合性
<b>一、矿产资源开发规划与设计</b>		
<b>（一）禁止的矿产资源开发活动</b>		
1、禁止在依法划定的自然保护区（核心区、缓冲区）、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等区域内采矿。	本项目开采范围内没有自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、地质遗迹保护区分布。项目周边没有重要湖泊、文物古迹。项目不在基本农田保护区范围内。	符合
2、禁止在铁路、国道、省道两侧的直观可视范围内进行露天开采。	本项目露天开采不在铁路、国道、省道两侧可视范围内。	符合
3、禁止在地质灾害危险区开采矿产资源。	本项目所在地不属于地质灾害危险区，地质条件较好。	符合
4、禁止土法采、选冶金矿和土法冶炼汞、砷、铅、锌、焦、硫、钒等矿产资源开发活动。	本项目采矿矿种为建筑用砂矿，不属于汞、砷、铅、锌、焦、硫、钒等矿产资源开发。	符合
5、禁止新建对生态环境产生不可恢复利用的、产生破坏性影响的矿产资源开发项目。	项目采取生态保护措施后，对生态环境影响不大，不会对生态环境产生不可恢复利用的、产生破坏性影响。	符合
<b>（二）限制的矿产资源开发活动</b>		
1、限制在生态功能保护区和自	本项目不在生态功能保护区和自	符合

	然保护区（过渡区）内开采矿产资源。	然保护区（过渡区），为允许开采区。	
	2、限制在地质灾害易发区、水土流失严重区域等生态脆弱区内开采矿产资源。	本项目不在地质灾害易发区、水土流失严重区域等生态脆弱区内，为允许开采区。	符合
<b>（三）矿产资源开发规划</b>			
	1、矿产资源开发应符合国家产业政策要求，选址、布局应符合所在地的区域发展规划。	本项目属于建筑用砂矿开采及加工项目，属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中允许类项目，本项目符合国家产业政策要求。本项目选址符合规划要求。	符合
	2、矿产资源开发企业应制定矿产资源综合开发规划，并进行环境影响评价，规划内容包括资源开发利用、生态环境保护、地质灾害防治、水土保持、废弃地复垦等。	建设单位已经编制本项目矿产资源开发利用与保护总体方案，方案中包括地质灾害评估报告和土地复垦方案等，并已委托编制环境影响评价报告。	符合
	3、在矿产资源的开发规划阶段，应对矿区内的生态环境进行充分调查，建立矿区的水文、地质、土壤和动植物等生态环境和人文环境基础状况数据库。同时，应对矿床开采可能产生的区域地质环境问题进行预测和评价。	本项目矿产资源开发利用编制阶段，对矿区内的生态环境进行充分调查。矿山目前已经编制本项目矿产资源开发利用与保护总体方案，对矿山地质环境影响进行评估。	符合
	4、矿产资源开发规划阶段还应注重对矿山所在区域生态环境的保护。	本环评要求，项目矿产资源开发规划阶段应按环评要求，做好相关生态保护工作。	符合
<b>（四）矿产资源开发设计</b>			
	1、应优先选择废物产生量少、水重复利用率高，对矿区生态环境影响小的采、选矿生产工艺与技术。	本项目采用自上而下台阶式露天开采，用挖掘机对表层浮土进行剥离后，直接对矿体进行挖掘，装入汽车运至矿石加工区的采矿工艺，开采及加工过程洒水降尘，洗矿废水大部分重复利用。	符合
	2、矿井水、选矿水和矿山其它外排水应统筹规划、分类管理、综合利用。	本项目不产生矿井水、选矿废水，生活经化粪池处理后用于周边林地施肥。	符合
	3、选矿厂设计时，应考虑最大限度地提高矿产资源的回收利	项目矿床无矿床为单一矿产，无共（伴）生矿产，开采的砂矿进	符合

	用率，并同时考虑共、伴生资源的综合利用。	入加工区经破碎→过筛→制砂→洗砂得到成品外售，废砂石外售综合利用。	
	4、地面运输系统设计时，宜考虑采用封闭运输通道运输矿物和固体废物。	本项目采用汽车运输。	符合
<b>三、采矿</b>			
<b>(一) 鼓励采用的采矿技术</b>			
	1.对于露天开采的矿山，宜推广剥离—排土—造地—复垦一体化技术。	根据《资源县资源镇金山村挂耙山砂场建筑用砂矿矿产资源开发与保护总体方案》（2020年8月），矿山在今后开采过程中，以5年为一个阶段，将保护治理和土地复垦工程细分到年度执行。	符合
<b>(二) 矿坑水的综合利用和废水、废气的处理</b>			
	1、鼓励将矿坑水优先利用为生产用水，作为辅助水源加以利用。	项目无矿坑涌水，初期雨水收集沉淀后用于矿区绿化及洒水降尘。	符合
	2、宜采取修筑排水沟、引流渠，预先截堵水，防渗漏处理等措施，防止或减少各种水源进入露天采场和地下井巷。	项目在开采平台内侧、表土场周边均设置排水沟，可防止或减少各种水源进入露天采场。	符合
	3、宜采用安装除尘装置，湿式作业，个体防护等措施，防治凿岩、铲装、运输等采矿作业中的粉尘污染。	项目采用湿式作业，个体防护等措施，防治挖掘、铲装、运输等采矿作业中的粉尘污染。	符合
<b>(三) 固体废物贮存和综合利用</b>			
	对采矿活动所产生的固体废物，应使用专用场所堆放，并采取有效措施防止二次环境污染及诱发次生地质灾害。	项目表土暂存于表土场，用于后期矿区复垦。表土场压实填筑，达到堆放高度后进行绿化覆盖，设置拦挡措施、截排水沟等，防止二次环境污染及诱发次生地质灾害。	符合
<b>四、选矿</b>			
	宜采用尘源密闭、局部抽风、安装除尘装置等措施，防治破碎、筛分等选矿作业中的粉尘污染。	项目工业场地已建设封闭厂房，破碎、筛分等产尘工序密闭，厂房洒水降尘等处理，工业场地采用雾炮机进行喷淋降尘。本次评价期间厂界无组织排放颗粒物监测结果显示，厂界处颗粒物浓度	符合

		满足《大气污染物综合排放标准》（GB8978-1996）表2无组织监测监控浓度限值要求。	
<b>五、废弃地复垦</b>			
1、矿山开采企业应将废弃地复垦纳入矿山日常生产与管理，提倡采用采（选）矿—排土（尾）—造地—复垦一体化技术。		根据《资源县资源镇金山村挂耙山砂场建筑用砂矿矿产资源开发利用与保护总体方案》（2020年8月），矿山在今后开采过程中，以5年为一个阶段，将保护治理和土地复垦工程细分到年度执行。	符合
2、矿山废弃地复垦应做可垦性试验，采取最合理的方式进行废弃地复垦。		项目矿山废弃地复垦方式为：针对不同土地复垦单元所采取的不同复垦措施进行复垦工程，按照《资源县资源镇金山村挂耙山砂场建筑用砂矿矿产资源开发利用与保护总体方案》（2020年8月）执行。	符合
3、矿山生产过程中应采取种植植物和覆盖等复垦措施，对露天坑、废石场、尾矿库、矸石山等永久性坡面进行稳定化处理，防止水土流失和滑坡。		项目矿山生产过程中采取种植植物和覆盖等复垦措施，对露天坑等永久性坡面进行稳定化处理，防止水土流失和滑坡。	符合
4、鼓励推广采用覆岩离层注浆，利用尾矿、废石充填采空区等技术，减轻采空区上覆岩层塌陷。		项目为露天开采，不存在采空区上覆岩层塌陷的问题。	符合
5、采用生物工程进行废弃地复垦时，宜对土壤结构、地形、景观进行优化设计，对物种选择、配置及种植方式进行优化。		项目进行复垦绿化时，将对土壤结构、地形、景观进行优化设计，对物种选择、配置及种植方式进行优化。	符合
<p>根据上表分析可知，项目矿山生态环境保护与污染防治技术与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发〔2005〕109号）相符。</p> <p><b>（3）与广西壮族自治区《非金属矿绿色矿山建设规范》（DB45/T1956-2019）相符性</b></p> <p>本项目与广西壮族自治区《非金属矿绿色矿山建设规范》（DB45/T1956-2019）相符性分析详见下表。</p>			

表 1-4 项目与《非金属矿绿色矿山建设规范》符合性分析表

项目	相关要求	本项目情况	符合性
矿区环境	生产、生活等各类功能区具有独立完整的管理制度，运行有序、管理规范。	项目矿区分开采区、工业场地、办公生活区、表土场、弃渣土场，各类功能区具有独立完整的管理制度，运行有序、管理规范。	符合
	厂（场）址选择合理，排土场应防止对地下水的污染，设计应符合 GB18599、GB50863 以及危险废物贮存污染控制标准等规定的要求。	项目矿区选址符合《资源县矿产资源总体规划》（2021-2025 年），选址合理。项目不涉及危险废物，项目设置的临时表土场、废渣场按规定设计，符合 GB18599、GB50863 要求，	符合
	矿区取弃土工程结束后，取弃土场能及时回填、整平、压实，并利用堆存的表土进行植被和景观恢复。	项目矿区表土及时回填、整平、压实，用于后期土地复垦。	符合
	矿山生产、运输、贮存等管理规范有序，无群众合理的投诉案件发生。	矿山生产、运输、贮存等管理规范有序，无群众投诉事件发生。	符合
资源开发利用方式	矿山应按照经审批的矿产资源开发利用方案（开采设计）因地制宜选择合理的开采方式、采矿方法进行有序开采，建设规模符合相关规划和政策要求。优先选择资源利用率高、废物产生量小、水重复利用率高，且对矿区生态破坏小的先进技术、工艺与装备，符合清洁生产要求。	项目矿山将按照经审批的矿产资源开发利用方案因地制宜选择合理的开采方式、采矿方法进行有序开采，建设规模符合相关规划和政策要求。优先选择资源利用率高、废物产生量小、水重复利用率高，且对矿区生态破坏小的先进技术、工艺与装备，符合清洁生产要求。	符合
	贯彻“边开采、边恢复、边治理”的原则，对已开采结束的矿区、矿段及不再使用的工业场地，可治理恢复和复垦的，及时治理恢复矿山地质环境，复垦矿山占用和损毁的土地。	项目将贯彻“边开采、边恢复、边治理”的原则，对已开采结束的矿区、矿段及不再使用的工业场地，可治理恢复和复垦的，及时治理恢复矿山地质环境，复垦矿山占用和损毁的土地。	符合
	资源	按照减量化、资源化、再	项目开采过程产生的废土石

	综合利用	利用的原则，综合开发利用共伴生矿产资源，科学利用选矿废水、废石、尾矿等矿山废弃物。资源综合利用应符合非金属矿“矿产资源综合利用率最低指标要求”。由于技术和经济原因暂时无法利用的共生矿、低品位矿应有妥善处置方案。	全部用于采空区回填或矿山公路填筑，表土集中堆存用于后期土地复垦。矿区初期雨水经收集沉淀后回用于矿区绿化及洒水降尘。	
		固体废弃物应在专用场所堆放，应采取有效隔离和覆盖措施，做好防渗和地下水监测工作，禁止向河流、湖泊、水库等水体及行洪渠道排放，不得扩散到矿区外围造成二次污染；固体废弃物处置方法应符合 GB18599 及安全、环保、监测部门等规定要求，固体废弃物妥善处置率应达到 100%。	项目开采过程产生的废砂石用作采空区回填，表土集中堆存在表土场用于后期土地复垦，不向河流、湖泊、水库等水体及行洪渠道排放，不扩散到矿区外围造成二次污染；项目固体废弃物妥善处置率达到 100%，符合 GB18599 及安全、环保、监测部门等规定要求。	符合
		尾矿、废石优先用作地下采空区充填料，在达到环境保护指标的前提下，可进行铺路、制砖等资源化利用。	项目开采过程产生的废砂石用作采空区回填。	符合
		矿区及厂区应建有完善的排水系统和生产生活废水处理系统，矿山生产过程中应从源头减少污水、废水产生，应实施清污分流，污水排放标准应符合 GB 8978 规定要求；应充分利用矿井水、循环利用选矿水。	项目矿区及厂区建有完善的排水系统和生产生活废水处理系统，矿山生产过程中从源头减少污水、废水产生，实施清污分流，生产废水（选矿废水）达到 GB8978 表 4 一级标准后外排 100m <sup>3</sup> /d 至矿区东南面溪沟，其余循环回用于生产。	符合
	节能减排	建立生产全过程能耗核算体系。矿产资源开采能耗及产品综合能耗等相关指标应符合矿山设计标准、广西产业政策及行业准入条件等规定。	项目建立生产全过程能耗核算体系。矿产资源开采能耗及产品综合能耗等相关指标符合矿山设计标准、广西产业政策及行业准入条件等规定。	符合

	<p>开发利用高效节能的新技术、新工艺、新设备和新材料，新建、改扩建矿山不使用国家规定淘汰的高能耗、高污染、低效率的工艺和设备，推广使用先进的变频调速电气设备，合理利用太阳能、地热能等清洁能源。</p>	<p>项目矿山不使用国家规定淘汰的高能耗、高污染、低效率的工艺和设备，采用电能等清洁能源。</p>	<p>符合</p>
	<p>矿山在各生产环节，应采取有效措施，减少粉尘、噪音、废水、废气、废渣、废石、尾矿、有毒有害物质等污染物的排放，实现清洁生产。矿山各类污染物排放达到国家规定指标。</p>	<p>项目矿山开采过程采用喷洒除尘，同时配备有洒水车对矿区进行洒水降尘。工业场地内破碎、筛分等产尘环节封闭设计，并在进出料口采取洒水降尘措施降尘。选用低噪声设备，加强设备的维护检修。洗矿废水经处理后达到 GB8978 表 4 一级标准后外排 100m<sup>3</sup>/d 至矿区东南面溪沟，其余循环回用于生产。生活污水经化粪池处理后用于周边林地施肥，不外排。表土集中堆放用于后期矿区复垦，废砂石、沉淀池压滤污泥用作采空区回填。矿山各类污染物排放达到国家规定指标。</p>	<p>符合</p>
	<p>化验室排出的有害废水应单独收集，经无害化处理后达标排放或循环利用。</p>	<p>项目不涉及化验室。</p>	<p>符合</p>
	<p>生产企业应建立粉尘监测网络与评价制度，编制监测控制方案，并针对监测控制对象定期组织有资质的第三方监测和自我监测。</p>	<p>项目企业后续将定期委托有资质的第三方监测进行监测粉尘。</p>	<p>符合</p>
<p>综上所述，项目满足《非金属矿绿色矿山建设规范》(DB45/T1945-2019) 相关规定。</p> <p><b>3、项目用地性质合理性分析</b></p> <p>本项目位于资源县资源镇金山村资龙公路九公里处右旁。根据现</p>			

场调查及查阅相关资料，项目用地不涉及基本农田。项目矿权范围及  
周边无其他矿权设置，矿权矿界清楚，不存在矿权界纠纷现象；矿区  
周围无文物、风景名胜古迹。根据《关于报批资源县县城饮用水水源  
保护区划定方案的请示》（市政报〔2011〕202号）、《资源县人民  
政府关于审定〈资源县农村千人以上集中式饮用水水源保护区划定方  
案〉的请示》（资政报〔2022〕11号）等相关文件，项目不在饮用水  
源保护区。

综上，本项目选址合理可行。

#### 4、“三线一单”符合性分析

##### （1）生态保护红线

项目位于资源县资源镇金山村资龙公路九公里处右旁，结合广西  
“生态云”平台建设项目智能研判报告，项目不涉及自然保护区、风  
景名胜区、饮用水源保护区、生态脆弱区和其他需要特别保护的区域，  
项目选址不涉及生态保护红线。

##### （2）环境质量底线

根据《2024年桂林市生态环境状况公报》，项目区域内环境空气、  
地表水环境、声环境质量均能满足相应标准要求，项目所在区域属于  
环境质量达标区，符合环境质量底线要求。本项目污染物采取相应的  
治理措施后，对周边环境影响不大。

##### （3）资源利用上线

本项目进行建筑用砂矿开采及加工，不属于国家禁止开发利用的  
资源。项目所在区域供电、供水系统完善，用地不涉及基本农田，项  
目资源利用符合国家相关标准。

##### （4）本项目与环境准入负面清单符合性分析

项目属于《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）中“C1019 粘  
土及其他土砂石开采、3099 其他非金属矿物制品制造”行业，不属  
于《产业结构调整指导目录（2024）》中限制类、淘汰类，本项目矿山  
属于已设置保留矿权矿山，在《资源县矿产资源总体规划》（2021-2025  
年）划定的建筑用砂石土采矿权开采规划区块之列，因此项目建设符

合《广西壮族自治区重点生态功能区县产业准入负面清单调整方案》要求。

(5) 生态分区管控

本项目位于资源县资源镇金山村资龙公路九公里处右旁，根据《桂林市生态环境局关于印发实施桂林市生态环境分区管控动态更新成果（2023年）的通知》（市环规范〔2024〕3号），并结合广西“生态云”平台建设项目智能研判报告，项目涉及重点管控单元、一般管控单元（详见附图5），分别为资源县其他重点管控单元、资源县一般管控单元。项目所在位置管控要求符合性分析详见表1-5、表1-6。

表 1-5 项目与资源县其他重点管控单元相符性分析

管控单元编码	管控单元名称	生态环境准入及管控要求		项目对应情况介绍	符合性分析
ZH45032920003	资源县其他重点管控单元	空间布局约束	1. 临近生态保护红线的工业企业、矿产资源勘查开发活动，应采取有效措施，避免产生不利影响。	1. 项目按开发利用方案要求在规定采矿权范围内开展采矿活动，并对已损毁的区域工程、生物措施进行矿山地质环境保护治理。	符合
			2. 禁止新建不符合国家产业政策的生产项目以及其他严重污染水环境的生产项目。已建成的不符合国家产业政策以及其他严重污染水环境的生产项目，由设区的市、县级人民政府按照国家有关规定责令整改、搬迁或者关闭。		
		污	1. 矿产资源勘查以及采选	1. 项目建设单位已	符合

			染物排放管控	过程中排土场、露天采场、尾矿库、矿区专用道路、矿山工业场地、沉陷区、矸石场、矿山污染场地等的生态环境保护与治理恢复工作须满足《矿山生态环境保护与治理恢复技术规范（试行）》（HJ651-2013）要求。落实“边开采、边保护、边复垦”要求，使新建、在建矿山损毁土地得到全面复垦。	编制已编制本项目矿产资源开发利用与保护总体方案，方案中包括地质灾害评估报告和土地复垦方案，建设单位按照土地复垦方案要求进行“边开采、边保护、边复垦”，对已损毁的区域工程、生物措施进行矿山地质环境保护治理。	
			环境风险防控	2. 勘查、开采矿产资源，应当妥善处理生产中的废水、废渣和废矿，对有害物质应当进行无害化处理，防止环境污染、地质环境破坏、资源破坏或者引发地质灾害。	2.项目生产过程产生的废水经废水处理系统絮凝沉淀处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4一级标准后外排100m <sup>3</sup> /d至矿区东南面溪沟，其余循环回用于生产；废砂石、沉淀池压滤污泥用作采空区回填。	

表 1-6 项目与资源县一般管控单元相符性分析

管控单元编码	管控单元名称	生态环境准入及管控要求	项目对应情况介绍	符合性分析
		1. 实行最严格的永久基本农田保护，严禁永久基本农田转为林地、园地等其他农用地和农业设施建设用地，严控建设	项目用地不涉及永久基本农田，废砂石、沉淀池压	符合

	ZH4503293 0001	资源县 一般管 控单元	空间 布局 约束	<p>占用永久基本农田。</p> <p>2. 永久基本农田一经划定，任何单位和个人不得擅自占用或改变用途。禁止任何单位和个人破坏永久基本农田耕作层。对永久基本农田实行严格保护，确保其面积不减少、土壤环境质量不下降，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用。</p> <p>3. 在永久基本农田集中区域，不得新建可能造成土壤污染的建设项目；已经建成的，应当限期关闭拆除。</p> <p>4. 禁止将重金属或者其他有毒有害物质含量超标的工业固体废物、生活垃圾或者污染土壤用于土地复垦。</p>	<p>滤污泥用作采空区回填，生活垃圾运至附近村屯垃圾收集点由专人处置。</p>	
--	-------------------	-------------------	----------------	--	---	--

综上，本项目符合桂林市“三线一单”管控要求。

## 二、建设内容

地理位置	<p>项目位于资源县资源镇金山村资龙公路九公里处右旁，资源县县城北西 290° 方向，中心坐标为：东经 110°34'16.187"，北纬 26°3'28.329"，具体位置详见附图 1。项目南面 300m 处，有资源县城至车田苗族乡的县道通过，交通较为便利。</p>
项目组成及规模	<p><b>1、项目建设背景及由来</b></p> <p>资源县中信建材有限责任公司投资成立于 2013 年 12 月 13 日，于 2017 年 7 月 24 日首次获得资源县资源镇金山村挂耙山砂场采矿权，原采矿许可证由资源县国土资源局颁发，开采矿种为建筑用砂，生产规模为 25 万 m<sup>3</sup>/a，开采方式为露天开采，矿区面积 0.2053 平方公里，有效期限 2017 年 7 月 24 日至 2020 年 7 月 24 日。</p> <p>资源县中信建材有限责任公司于 2019 年 2 月 27 日获得《关于资源县资源镇金山村挂耙山砂场项目环境影响报告表的批复》（资环管表〔2019〕2 号），并于 2019 年 6 月 18 日通过竣工环保验收。资源县中信建材有限责任公司在原采矿许可证到期前申请延续采矿许可证，有效期限 2021 年 4 月 26 日至 2027 年 4 月 26 日，开采矿种为建筑用砂，生产规模为 36 万 m<sup>3</sup>/a，矿区面积 0.2053 平方公里，开采方式为露天开采。本次为扩建项目，即生产规模由 25 万 m<sup>3</sup>/a 扩大至 36 万 m<sup>3</sup>/a。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》，本项目应开展环境影响评价；根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“八、非金属矿采选业 10-11 土砂石开采 101（不含河道采砂项目）-其他”“二十七、非金属矿物制品业 30-60、石墨及其他非金属矿物制品制造 309-其他（3099 其他非金属矿物制品制造）”，应编制环境影响报告表。并按照《环境影响评价技术导则》的规定编制完成本项目环境影响报告表。受资源县中信建材有限责任公司委托，我单位承接了该项目的环境影响评价工作，并按照相关标准、规范编制完成本项目环境影响报告表。</p> <p><b>2、建设项目基本情况</b></p> <p>（1）项目名称：资源县资源镇金山村挂耙山砂矿扩建项目</p> <p>（2）建设单位：资源县中信建材有限责任公司</p> <p>（3）建设地点：资源县资源镇金山村资龙公路九公里处右旁，中心坐标为：</p>

东经 110°34'16.187"，北纬 26°3'28.329"

(4) 建设性质：扩建

(5) 建设规模：年开采 36 万立方米建筑用砂矿

(6) 建设内容：扩建完成后形成年产 36 万立方米建筑用砂岩，采用自上而下分台阶开采，机械开挖，公路开拓汽车运输，台阶高度 10m。

(7) 总投资：总投资 1000 万元

(8) 建设地点：资源县资源镇金山村资龙公路九公里处右旁

(9) 矿区范围

根据《资源县资源镇金山村挂耙山砂场建筑用砂矿矿产资源开发利用与保护总体方案》（2020年），矿区面积为0.2053km<sup>2</sup>，开采深度+907m~+750m，由6个拐点圈定，坐标见表2-1。

表2-1 矿区范围及拐点坐标表

拐点编号	2000国家大地坐标系	
	X	Y
J1	2883183.80	37456886.31
J2	2883453.80	37456961.31
J3	2883643.80	37456961.31
J4	2883643.80	37457311.31
J5	2883183.80	37457253.31
J6	2882924.80	37457211.31

(10) 资源储量

根据《资源县资源镇金山村挂耙山砂场建筑用砂矿矿产资源开发利用与保护总体方案》（2020年），设计可利用推断资源量 372.45 万 m<sup>3</sup>(水洗砂矿石量 223.46 万 m<sup>3</sup>)。

(11) 开采方式及回采率：采用露天开采方式，利用挖掘机自上而下台阶式采矿方法，台阶坡面角 55°，安全平台宽度 3m，开采回采率为 95%。

(12) 服务年限：9.8 年（不含基建期 0.2 年）。

(13) 工作制度：本次扩建工程新增员工 10 人（住厂 3 人），扩建完成后全厂劳动定员为 30 人，采用间断工作制，年工作天数 250d，每天 1 班 8 小时。

### 3、项目组成

本项目矿区范围 0.2053km<sup>2</sup>，拟扰动损毁面积约 24.1557hm<sup>2</sup>，包含开采区、工业场地、表土场、临时废渣场、沉淀池等，扩建完成后年产 36 万立方米建筑用砂。

项目建设内容详见表 2-2。

**表2-2 项目组成及规模一览表**

工程	名称	扩建工程内容及规模	备注
主体工程	开采区	矿山生产规模为年产 36 万立方米建筑用砂矿；矿山采用非爆破作业方式自上而下台阶式露天开采，挖掘机挖掘、装车，自卸汽车运输的台阶式采矿工艺。采掘工作面由北西向南东推进，开采时采用液压挖掘机对矿体进行挖掘，公路开拓汽车运输，台阶高度 10m，台阶坡面角 55°，安全平台宽度 3m，最小工作平台宽度 30m。开采回采率为 95%。主要开采设备为挖掘机、铲车等。	新建
	工业场地	占地面积约 4.3567hm <sup>2</sup> ，包括加工区、堆砂场、办公生活区、临时废渣场，位于矿区中、西、东南部，主要进行矿石破碎、筛分、清洗等加工活动。	依托现有
辅助工程	办公生活区	占地面积约 0.2384hm <sup>2</sup> ，其中建筑占地面积 960m <sup>2</sup> 、建筑面积约 1300m <sup>2</sup> ，工业场地西面主要布置有办公室，职工宿舍、食堂、机修间等，矿区东南面设占地 200m <sup>2</sup> 的机修间	依托现有
	表土场	表土堆场占地面积 1.1779hm <sup>2</sup> ，位于矿区西面，用于临时堆放表土。	现有扩建
	临时废渣场	占地面积 0.3280hm <sup>2</sup> ，位于矿区西南面，用于废砂石临时堆放。	依托现有
储运工程	矿山公路	本矿山运输公路设置车道，从矿山工作面至工业场地。路面宽度 8.5m，采用砂土路面公路。	部分新建
	铲装	采用挖掘机完成矿石铲装和工作面清理等作业。	新建
	运输	采用 5 立方的矿山专用矿用自卸汽车作为运输工具运输矿石。	依托现有
公用工程	供电	当地供电电网接入。	依托现有
	给水	生活用水来源于山溪水。	依托现有
		矿区洒水降尘用水来源于山溪水、矿区沉淀水等。	依托现有
	排水	生活污水经化粪池处理后，用于周边林地施肥。	依托现有
		在采场底部平台+750m 坡脚、采场台阶平台+780m 坡脚、矿区外围修建排水沟，总长 3365m，初期雨水收集至采场东南面三级沉淀池沉淀，矿区初期雨水经沉淀处理后循环使用。	依托现有
		车轮冲洗废水经沉淀处理后循环回用。	依托现有
洗砂废水经五级沉淀池絮凝沉淀后 100m <sup>3</sup> /d 达标排放，其余回用于生产。		新建	
环保工程	废气	(1) 开采粉尘：对作业场地洒水，保持润湿的湿式作业，同时采用雾炮车配合作业； (2) 运输扬尘：洒水降尘；	依托现有
		(3) 矿石加工设置在标准化生产厂房内，厂房内设喷雾降尘设施降尘，破碎机、振动筛设集气罩收集粉尘至	利用已建标准厂房

			布袋除尘器处理后无组织形式排放，输送带输送廊道、进出料口设洒水装置降尘。	
			生活污水经化粪池（容积 15m <sup>3</sup> ）处理后，用于周边林地施肥。	依托现有
		废水	矿区出入口地磅下设沉淀池（容积 12m <sup>3</sup> ）收集车轮冲洗废水，车轮冲洗废水经沉淀处理后用于厂区洒水降尘。	依托现有
			洗砂废水依托矿区东南面五级沉淀池絮凝沉淀处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准外排 100m <sup>3</sup> /d，其余回用于生产。	依托已建五级沉淀池
			矿区已修建 1 个初期雨水沉淀池（容积 360m <sup>3</sup> ），位于矿区东南面机修间旁低洼处。另新建 2 个初期雨水沉淀池（总容积 510m <sup>3</sup> ），进一步沉淀初期雨水后循环回用。	新建 2 个初期雨水池
			对设备定期维护，安装减震垫、车辆减速慢行。	部分依托现有，部分新建
		固废	①生活垃圾经收集后送至附近村屯垃圾收集点由环卫部门处理。	依托现有
			②废砂石暂存临时废渣场，与经压滤沉淀池污泥一并用作采空区回填。	
			③表土暂时堆放于表土场，后期用于矿山复垦绿化。	
		生态	开采期 露天开采矿山应按照“边开采、边治理”要求，对已开采完成的采场及边坡及时场地清理、土地复垦。2#表土堆放场表土层可植草以保护土皮，撒播面积 1.5016hm <sup>2</sup> 。	新建
			闭矿期 根据《资源县资源镇金山村挂耙山砂场建筑用砂矿产资源开发利用与保护总体方案》，待采矿结束后，采场底部平台 6.1170hm <sup>2</sup> 、采场台阶平台(+760m、+770m、+780m 平台)6.6916hm <sup>2</sup> 、1#表土场 0.3237hm <sup>2</sup> 、2#表土场 1.1779hm <sup>2</sup> 、临时废渣场 0.3280hm <sup>2</sup> 、办公生活区 0.0951hm <sup>2</sup> 、复垦为有林地，覆土层 0.5m，场地上栽植马尾松；采场台阶平台 2.5718hm <sup>2</sup> 与采场台阶边坡(坡度<35°)1.7203hm <sup>2</sup> 复垦为其他草地，覆土层 0.25m，场地上撒播百喜草种子；1#堆砂场平台 0.4367hm <sup>2</sup> 复垦为有林地，覆土层 0.6m，场地上栽植柑橘树；停车场平台 0.2661hm <sup>2</sup> 复垦为水田，覆土层 0.4m，种植 2 季红花草绿肥作物，种植过程主要进行施肥、修剪、防病除害、加土扶正、浇水、环境清理、补苗等。	新建

#### 4、产品方案

本次扩建项目生产规模为年开采建筑用砂矿 36 万 m<sup>3</sup>(水洗砂矿石量 21.6 万 m<sup>3</sup>/年)。

#### 5、项目资源条件

##### (1) 开采范围

本项目开采范围确定在采矿权范围内，开采深度+907m~+750m，由 6 个拐点圈定，详见前文表 2-1。

##### (2) 资源储量及设计利用资源储量

根据《资源县资源镇金山村挂耙山砂场建筑用砂矿矿产资源开发利用与保护总体方案》(2020 年)，设计可利用推断资源量 372.45 万 m<sup>3</sup>(水洗砂矿石量 223.46 万 m<sup>3</sup>)，设计可采推断资源量 353.83 万 m<sup>3</sup>(水洗砂矿石量 212.29 万 m<sup>3</sup>)。

##### (3) 矿体特征

矿区内出露的岩浆岩主要为加里东晚期花岗岩，岩性为志留纪中粒、粗中粒斑状堇青黑云二长花岗岩(Sγ<sup>2c</sup>)，呈岩基产出；矿区矿体为岩体风化层，呈黄灰色、灰白色；被褥状产出，矿体分布于整个矿区范围，矿区范围内矿体展布南北方向平均长约 590m，东西方向平均宽约 320m，矿体赋存标高为+907m~+750m。

矿区开采的建筑用砂矿矿体为花岗岩风化层，主要矿物成分为长石、石英及高岭土、水云母为主的泥质矿物，呈黄灰色、灰白色，被褥状产出。经实地勘查研究，矿体表面为厚约 0.3m-0.8m 浮土覆盖，可忽略不计；往下为花岗岩风化层，本区风化层厚度在 15m~45m 之间，平均厚度约 30m。经矿山近年成砂率数据统计，水洗成砂率为 60%。

##### (4) 矿石类型、质量及成分

矿石类型：矿石自然类型为风化志留纪中粒、粗中粒斑状堇青黑云二长花岗岩(Sγ<sup>2c</sup>)，工业类型为建筑用砂矿。

矿石质量：矿区开采对象为花岗岩风化产物，主要由石英、长石及泥质组成的砂砾，其中石英含量 20%-25%，粒径为 0.05cm-0.5cm；长石含量 35%-45%，粒径为 0.1cm-0.6cm；泥质含量 35%-45%。矿石体重测定结果为 1.80t/m<sup>3</sup>，含砂率为 60%。

矿石的化学成分：矿体 SiO<sub>2</sub> 平均含量 71.85%，TiO<sub>2</sub> 平均含量 0.30%，Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

平均含量 13.33%，Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 平均含量 0.96%，FeO 1.88%，MnO 0.05%，MgO 0.29%，CaO 1.44%，Na<sub>2</sub>O 3.09%，K<sub>2</sub>O 5.45%，P<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 0.08%。

## 6、原辅材料及能耗

本次扩建项目原辅材料及能源消耗情况详见表 2-2。

表2-2 原辅材料及能源消耗一览表

序号	名称	单位	年用量	来源及运输方式	储存方式
1	柴油	t/a	300	外购	无储罐，加油车加油
2	机油	t/a	0.5	外购	无储存，按需购买
3	PAC	t/a	6.5	外购	袋装储存
4	PAM	t/a	1.0	外购	袋装储存
5	生活用水	m <sup>3</sup> /a	250	山溪水	/
6	生产用水	m <sup>3</sup> /a	207650.5	山溪水、初期雨水	沉淀池
7	电	万 kWh/a	50	由当地供电系统	/

## 7、主要生产设备

项目主要生产设备见表 2-3。

表2-3 主要生产设备一览表

序号	设备名称		设备型号及参数	数量	
				新增	原有
1	采矿区	铲车	/	5	3
2		挖掘机	SE210W	4	3
3		汽车	容量 5m <sup>3</sup>	20	15
4	加工区	喂料机	/	0	2
5		带式输送机	/	9	6
6		颚式破碎机	/	0	2
7		锤式破碎机	/	0	2
8		振动筛	YK1860	1	4
9		制砂机	/	1	2
10		洗砂机	/	1	2
11		脱水机	/	0	1
12		压滤机	/	0	1
13		水泵	55KW电机	1	3
14	雾炮机		/	1	0
15	洒水车		/	0	1
16	监控		/	0	1

## 8、公用工程

### (1) 供电

项目用电采用当地供电电网接入。

## (2) 给水工程

生活用水来源于山溪水，生产用水来源于山溪水、沉淀池等。生产用水主要包括采矿作业及加工抑尘用水、运输道路降尘用水、表土场降尘用水、临时废渣场降尘用水、工业场地降尘用水、洗砂用水、车辆冲洗用水等。

## (3) 排水工程

项目排水采用雨污分流制。

厂区初期雨水收集（769.337m<sup>3</sup>/次，详见第四章）至初期雨水池经三级沉淀处理后回用于生产（厂区洒水降尘、洗砂），后期雨水外排至厂外。

洗砂废水经絮凝沉淀处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4一级标准后外排 100m<sup>3</sup>/d 至矿区东南面溪沟，其余废水回用于洗砂；车轮冲洗废水循环使用，不外排；降尘水全部蒸发；生活污水经化粪池处理后用于周边林地施肥。

## 9、水平衡分析

### (1) 采矿作业及加工抑尘用水及排水

项目露天开采的建筑用砂矿经运输汽车运至工业场地加工区进行加工，加工工艺为进料→破碎→筛分→制砂→洗砂→脱水，采矿作业面洒水降尘，加工过程采用湿法加工。参照广西地方标准《工业行业主要产品用水定额》（DB45/T 678-2023）中“土砂石开采 101 建筑天然石料”，开采破碎分筛等用水定额为 0.05-0.09m<sup>3</sup>/t，结合本项目实际及建设单位提供的资料显示，评价取用水系数 0.06m<sup>3</sup>/t 进行计算。本项目年生产 36 万 m<sup>3</sup>（折合约 64.8 万 t/a）建筑用砂矿，则矿山采矿作业及加工抑尘用水总量为 45360m<sup>3</sup>/a（181.44m<sup>3</sup>/d）。抑尘用水全部自然蒸发或随产品带走，无废水外排。

### (2) 表土场、临时废渣场、工业场地降尘用水及排水

项目表土场面积为 1.1779hm<sup>2</sup>，临时废渣场面积 0.3280hm<sup>2</sup>，工业场地总面积 4.3567hm<sup>2</sup>。为了控制扬尘，要求对各场地进行洒水。表土场和临时废渣场洒水量按每天 2 次、工业场地洒水量按每天 4 次。根据业主提供资料，用水量为 1L/次·m<sup>2</sup>，按资源县累年平均降雨日 114 天计，则用水量为 204.386m<sup>3</sup>/d（23300.004m<sup>3</sup>/a），该部分水全部蒸发损失。

### (3) 矿山运输道路除尘用水及排水

矿石平均运距约 1km。根据业主提供资料，道路洒水用水量按  $2.5\text{m}^3/\text{km}$  计，每天进行洒水 4 次，则道路降尘用水量约为  $10\text{m}^3/\text{d}$  ( $2500\text{m}^3/\text{a}$ )，全部蒸发损耗。

#### (4) 洗砂用水及排水

项目开采规模 36 万  $\text{m}^3/\text{a}$  (按矿石体重  $1.80\text{t}/\text{m}^3$  折算约 64.8 万  $\text{t}/\text{a}$ )；参照广西地方标准《工业行业主要产品用水定额》(DB45/T 678-2023) 中产品——机制砂用水定额通用值为  $0.4\text{m}^3/\text{t}$ ，则项目洗砂用水量约  $1036.8\text{m}^3/\text{d}$  ( $259200\text{m}^3/\text{a}$ )。产品、泥砂带走约 20% ( $207.36\text{m}^3/\text{d}$ )，项目洗砂废水量约  $829.44\text{m}^3/\text{d}$ ，经废水处理系统絮凝沉淀处达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 一级标准后  $100\text{m}^3/\text{d}$  经污水排放口外排至厂外溪沟，其余废水回用于生产；废水处理系统絮凝沉淀损耗约 15% ( $124.416\text{m}^3/\text{d}$ )，则每日需补充新鲜水  $431.776\text{m}^3/\text{d}$  ( $107944\text{m}^3/\text{a}$ )。

#### (5) 车轮冲洗用水及排水

本项目产品外运需清洁运输车辆，保障清洁上路避免运输车辆对运输路线环境污染。项目在厂区进出口处设置车辆轮胎清洗设施，避免车辆带出泥土产生扬尘，用水量为  $12.5\text{m}^3/\text{d}$  ( $3125\text{m}^3/\text{a}$ )，冲洗水经沉淀池处理后循环使用不外排。轮胎冲洗过程废水产生系数取 0.8 (即损耗 20%)，冲洗废水量为  $10\text{m}^3/\text{d}$ ，经沉淀处理后循环回用，沉淀过程损耗水量按 5% 计，则补充新鲜水量为  $3\text{m}^3/\text{d}$  ( $750\text{m}^3/\text{a}$ )。

#### (6) 工作人员生活用水及排水

本次扩建项目劳动定员为 10 人，其中 5 人在厂区住宿。参照根据《建筑给水排水设计标准(修订版)》(GB50015-2019)，住厂职工按每天用水量为 150L、不住厂职工按每天用水量 50L 计算，则生活用水量为  $1.0\text{m}^3/\text{d}$  ( $250\text{m}^3/\text{a}$ )。生活污水产生量按生活用水量的 80% 计，则生活污水产生量约为  $0.8\text{m}^3/\text{d}$  ( $200\text{m}^3/\text{a}$ )，依托矿区现有化粪池处理后用于周边林地施肥。

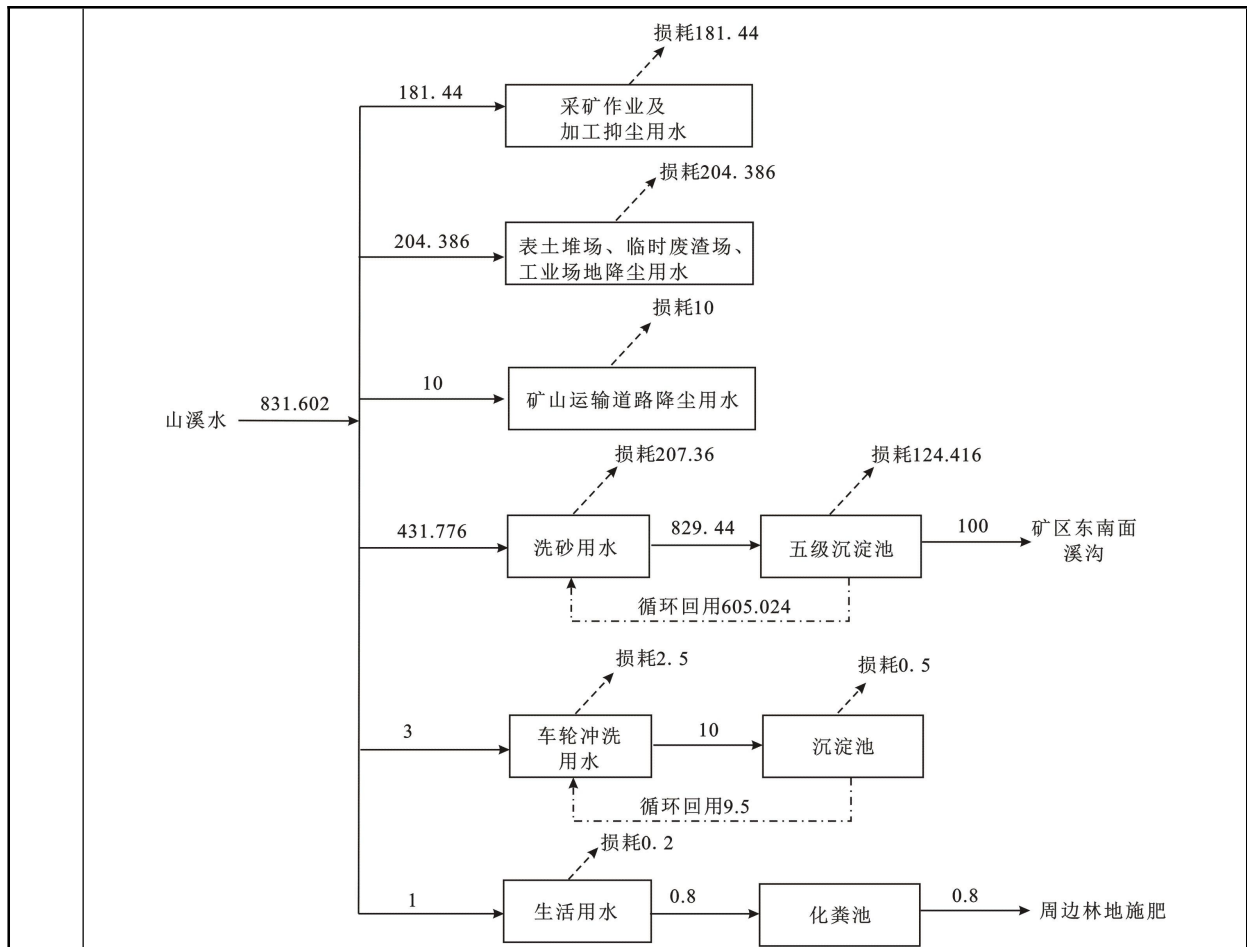


图 2-1 水平衡图 (单位: m³/d)

总平面及现场布置

矿区总平面由办公生活区、开采区、工业场地、表土场、临时废渣场、堆砂场和矿山公路等几部分组成。

办公生活区设于矿区西面入口，工业场地设于矿区中部及东南面，表土堆场靠近开采区，临时废渣场设于中部工业场地，堆砂场靠近工业场地加工区。初期雨水沉淀池、废水处理系统设于矿区东南面最低处。

采场外侧和采场底部平台修建排水沟。采场外侧排水沟采用梯形断面，排水沟设计底宽 0.4m，顶宽 0.6m，沟深 0.6m，用水泥砂浆抹面；采场底部平台排水沟为单侧沟壁水沟，浆砌砖结构、水泥砂浆抹面，设计底宽 0.6m，顶宽 0.6m，沟深 0.6m。

从矿区平面布置图可以看出，在总图布置中充分考虑在满足工艺流程顺畅、运输及物流合理、生产管理方便的同时，以尽量发挥设备作用，最大限度节约土地，合理紧凑布置。厂区生产设备、物料转运布置合理，矿石转运线路短、便捷。同时考虑场地自然条件，布局基本合理。

### 1、施工期

本项目为扩建项目，依托矿山已建成矿山公路、工业场地、办公生活区、废水处理系统等设施建设，后续开采基建工作主要包括修建矿山公路至+850m标高，修建上山便道至矿区最高开采标高(+907m，修建+850m装载运输平台，以及对+850m标高以上山体进行削顶，平台周边排水沟建设。基建工作施工约30天，施工期主要污染为粉尘、机械设备尾气及噪声、表土、植被废物、废土石，道路开拓表土清理对原有植被造成破坏，以及少量生活污水及生活垃圾。

施工工艺及施工组织如下：

#### (1) 施工工艺

清除表植：矿区表面植被主要为杂草和灌木，项目在开采前需要对矿体表面植被进行清理，该过程主要产生被砍伐的灌木和清除的杂草等植被。

表土剥离：项目矿体表面表土肥力较好，清除矿体表面植被后需对矿体表层覆土进行剥离，用于后期矿区复垦用土。

边坡防护：挖、填边坡，根据边坡土质、高度等确定稳定坡比和护坡措施。自上而下分级清刷边坡和修整平台成型后，及时进行防护工程施工。

#### (2) 施工组织

施工组织实行多工序平行、交叉作业。

### 2、运营期

#### 2.1 露天开采工艺

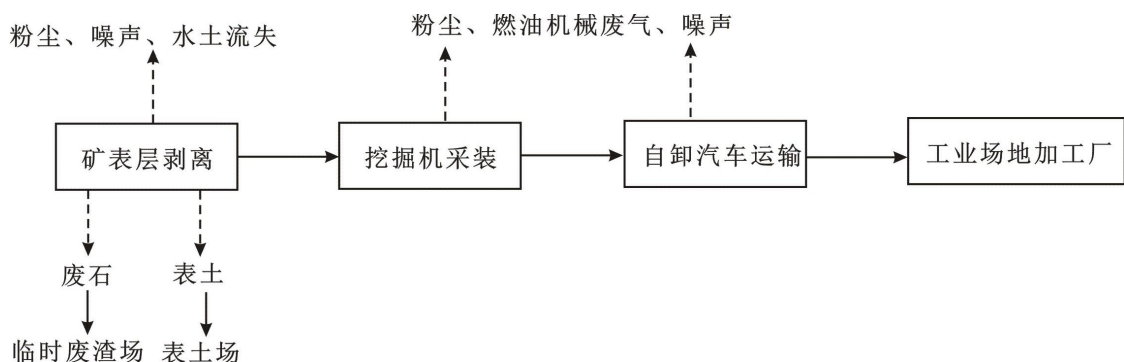


图 2-2 露天采矿工艺流程及产污环节示意图

开采工艺流程简述：

#### (1) 采剥工艺

矿山为山坡露天开采，采用自上而下分台阶开采。矿区北侧山体拟继续修建

上山公路至矿区北西侧最高处，经开拓形成+900m 首采工作平台后，再按 10m 台阶高度从上而下采剥，直至露天开采的最低开采标高(+750m)为止。竖直向总体从上到下按台阶式开采，水平向总体自上而下由北西向南东方向推进。台阶坡面角取 55°；安全平台宽度 3m；每隔两个安全平台设一清扫平台，清扫平台宽 5m；开采最终边坡角≤45°；最小工作平台宽度 30m。

矿表层剥离出的表土采用自卸汽车运至表土厂堆放，废石进入临时废渣场暂存，该过程还会产生粉尘、噪声、水土流失。采剥过程使用挖掘机采装，自卸汽车运输，采装运输过程主要产生粉尘、噪声。

### (2) 铲装

矿山采用液压挖掘机作为采场主要铲装设备，铲斗容积 0.8 立方，计算得出挖掘机台班生产能力 222m<sup>3</sup>。矿山采用年工作 250 天，每天 1 班，每班 8 小时工作制度，按生产能力 36 万 m<sup>3</sup>/年，所需挖掘机台数： $360000 \div (222\text{m}^3 \times 250) \approx 6.5$ ，矿山采场布置 7 台山推 SE210W 液压挖掘机作业满足采矿需求。

### (3) 运输工作

矿石由采场用挖掘机装 5m<sup>3</sup> 自卸式汽车运输至工业场地内加工区加工。

## 2.2 矿石加工工艺

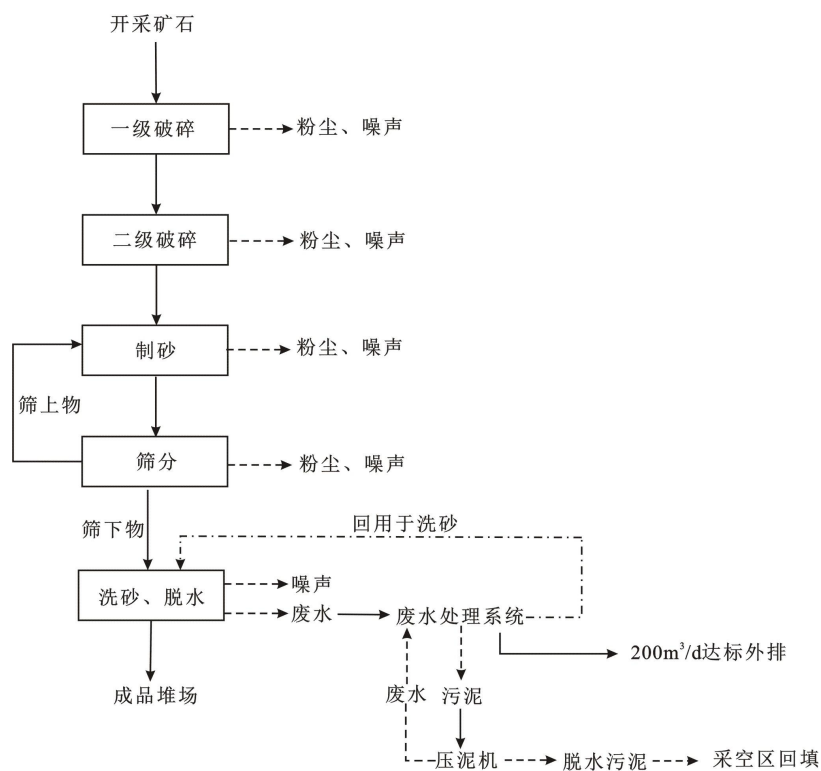


图 2-3 矿石加工工艺流程及产污环节示意图

加工工艺流程简述：

(1) 一级破碎

运到工业场地内加工区的矿石直接卸入喂料机内，通过喂料机进入颚式破碎机进行一级破碎（粗碎），使其成为较小的石块，为后续的破碎工序提供基础。颚式破碎机出料粒径为 100-170mm。

(2) 二级破碎

一级破碎后的石料进入圆锥破碎机进行二级破碎，进一步减小石料的粒度，使其逐渐具备砂子的基本形态。

(3) 制砂

二级破碎后的石料送入制砂机进行细碎和整形，通过制砂机中的冲击和磨削作用，将石料变成粒度均匀的砂粒。

(3) 筛分

整形后砂石料通过振动筛进行筛分，将不同粒度的石料分开，符合（筛下物）制砂机进料粒度要求的石料进入洗砂机清洗，不符合（筛上物）要求的石料则返回制砂机再次细碎、整形。

(5) 洗砂、脱水

筛选出的石料皮带输送机送至洗砂机利用水进行清洗，通过水洗的方式去除砂子表面的杂质、泥土和石粉等，提高砂子的洁净度。清洗好的产品经脱水机脱水后利用皮带输送机送至堆砂场临时堆存。洗砂、脱水过程中产生的废水经沉淀池沉淀处理后大部分循环利用，约 100m<sup>3</sup>/d 废水达标外排。

**2.3 产污环节分析**

根据前文分析，项目运营期产污环节如下：

**表 2-4 矿石开采及加工生产工艺流程及产污节点一览表**

污染物	产污环节		污染治理措施	排放方式
废气	开采 粉尘	开采粉尘	湿式采剥，各产尘点洒水抑尘	无组织
		铲装粉尘		
	运输扬尘		道路洒水抑尘	无组织
	燃油机械废气		定期对机械设备进行检修、维护	无组织
加工 粉尘	进料粉尘		喷雾降尘	无组织
	破碎、制砂、筛分粉尘		集尘罩+布袋除尘器	无组织
	输送粉尘		喷雾降尘	无组织

		堆场粉尘	定期洒水降尘，对表土进行压实、适时绿化	无组织	
	废水	抑尘水	自然蒸发	无外排	
		洗砂废水	采用五级沉淀池絮凝沉淀处理	外排 100m <sup>3</sup> /d，剩余部分回用于生产	
		车轮清洗废水	沉淀池沉淀后循环使用	不外排	
	噪声	开采、采装机械噪声	距离消减	间歇	
		运输噪声		间歇	
		破碎机等设备噪声	基础减震、设备保养、距离消减	间歇	
	固体废物	表土	临时堆土场	/	
		废石	临时废渣场，定期回填采空区	/	
		沉淀池底泥	压滤机压滤后回填采空区	/	
		除尘器收集粉尘	与沉淀池底泥一并回填采空区	/	
	其他	无			

### 三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

#### 1、生态环境现状

##### (1) 主体功能区

根据《广西壮族自治区人民政府关于印发广西壮族自治区主体功能区规划的通知》（桂政发〔2012〕89号），资源县属于国家层面限制开发区域（国家重点生态功能区），为南岭山地森林及生物多样性生态功能区。功能定位：提供生态产品、保护环境的重要区域,保障国家和地方生态安全的重要屏障，人与自然和谐相处的示范区。发展方向：以保护和修复生态环境、提供生态产品为首要任务，不宜进行大规模高强度工业化城镇化开发，可实行保护性开发，因地制宜发展资源环境可承载的适宜产业和旅游业等服务业，引导部分人口逐步有序转移，根据不同地区的生态系统特征，增强生态服务功能，形成重要的生态功能区。能源和矿产资源丰富的地区，按照“点状开发、面上保护”原则，适度开发能源和矿产资源，发展当地资源环境可承载的特色优势产业。按照国家和自治区综合交通网络建设规划布局，统筹规划建设交通基础设施。

项目位于资源县资源镇金山村资龙公路九公里处右旁，在资源县县级划定的建筑用砂石土采矿权开采规划区块之列，项目矿权属已设采矿权保留类型，符合“适度开发能源和矿产资源，发展当地资源环境可承载的特色优势产业”的要求。

##### (2) 生态功能区

本项目位于桂林市资源县，根据《广西壮族自治区生态功能区划》（桂政办发〔2008〕8号），其生态功能区划属于重要生态功能区中的“桂北山地水源涵养与生物多样性保护重要区”。项目所在区域生态功能区划见表 3-1。

表3-1 本项目所属生态功能区主要特征

生态功能区	桂北山地水源涵养与生物多样性保护重要区
主导生态功能	水源涵养和生物多样性保护
主要生态环境问题	天然阔叶林面积减少，人工纯林、经济果木林增多，森林质量降低，水源涵养功能减弱，旱季江河水量锐减；雨季局部区域山洪、泥石流、滑坡等灾害多发；坡耕地水土流失较严重；生物多样性受损严重；城镇生活污染物排放对江河水质影响较大。
生态保护和建设的重点	加强自然植被特别是水源涵养林的保护和恢复，保护生态系统的完整性，提高水源涵养生态服务功能；继续开展退耕还林、封山育林和水土流失治理；加强自然保护区建设和管理，加大建设基金的投

入，保护生物多样性；积极防治地质灾害；加大城镇生活污染治理力度；控制森林资源开发利用强度；调整产业结构与生产布局，发展生态旅游、绿色食品、有机食品等生态产业，严格限制导致水体污染的产业。

本项目为建筑用砂矿开采及加工项目，矿区属于已设采矿权保留开采规划区块，不涉及自然保护区、不占用基本农田以及生态公益林。项目已编制矿产资源开发利用方案并通过评审，将严格按照方案要求有序开采；项目区动植物均为常见当地物种，无珍稀濒危保护物种，项目复垦主要以当地物种为主，不引进外来物种，对区域生态多样性影响不大；项目将严格按照《矿山生态环境保护与治理恢复技术规范（试行）》（HJ651-2013）和项目开采方案要求进行开采，开采过程贯彻“边开采、边治理、边复垦”原则，做好边坡复垦，符合桂北山地水源涵养与生物多样性保护重要区生态保护要求。现状调查显示，矿山开采造成水土流失不大。

### （3）土地利用类型

本项目为扩建，现状地貌部分区域已发生改变。资源县资源镇金山村挂耙山砂场矿区面积为 0.2053km<sup>2</sup>，土地为临时用地，不涉及基本农田。根据《资源县资源镇金山村挂耙山砂场建筑用砂矿矿产资源开发利用与保护总体方案》，矿区范围内土地利用现状类型为水田(0.1136hm<sup>2</sup>)，果园(0.4098hm<sup>2</sup>)，有林地(22.7445hm<sup>2</sup>)、采矿用地(0.7392hm<sup>2</sup>)、裸地(0.1486hm<sup>2</sup>)；已开采土地利用类型为水田(0.00339hm<sup>2</sup>)，果园(0.2436hm<sup>2</sup>)，有林地(10.9813hm<sup>2</sup>)、裸地(0.1486hm<sup>2</sup>)、采矿用地(0.7392hm<sup>2</sup>)。

经调查，矿山已损毁或压占土地面积为 12.1466hm<sup>2</sup>，详见表 3-2，未涉及基本农田。

表 3-2 矿区已损毁土地地类面积统计表 单位: hm<sup>2</sup>

场地名称	损毁方式	合计	已损毁土地地类面积				
			水田 (011)	果园 (021)	有林地 (031)	裸地 (127)	采矿用地 (204)
采场	挖损	7.2484		0.1848	20.0942	0.1376	0.3147
1#堆砂场	压占	0.5895			0.5895		
2#堆砂场	挖损	0.1595	0.0039		0.1487		0.0069
1#表土场	压占	0.9503			0.9503		
2#表土场	挖损	0.6994		0.0588	0.5165	0.0110	0.1131

临时废渣场	挖损	0.6814	0.0300		0.6514		
加工厂	挖损	1.0382			0.8712		0.1666
办公生活区	挖损	0.2384			0.1005		0.1379
停车场	压占	0.5415			0.5415		
合计		12.1466	0.1136	0.4098	22.7445	0.1486	0.7392

#### (4) 植被类型

根据《资源县资源镇金山村挂耙山砂场建筑用砂矿矿产资源开发利用与保护总体方案》及现场调查，项目区内生长植物种类主要有植被以毛竹、灌木为主，掺杂少量松树，植被较发育，在矿区没有发现有国家和自治区重点保护的野生植物分布。由于场地建设及矿山生产，矿区内局部植被已被损毁，未损毁区域植被长势良好，土地利用率高。已复垦区域植被长势良好。

#### (5) 动物

项目区域人为干扰，野生动物现存数量不多，动物种类组成比较简单，均为小型常见种类，相对常见的多为已适应人类活动影响的常见物种如哺乳类动物主要为田鼠，鸟类主要为麻雀，两栖类青蛙、蟾蜍等，爬行类主要为蛇类等，如水蛇。经现场调查和资料显示，项目环境影响评价范围内无风景名胜区、自然保护区、文物保护单位，调查期间未发现列入《国家重点保护野生动物名录》（2021年版）和《广西重点保护野生动物名录》的重点保护动物。

## 2、大气环境质量现状

### (1) 项目所在区域空气质量达标判定

项目位于资源县资源镇金山村资龙公路九公里处右旁，环境空气属于二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

根据《2024年桂林市生态环境状况公报》，资源县二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、一氧化碳、臭氧（8小时）值，均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准，具体数据详见表3-3。项目所在区域环境空气质量达标。

表 3-3 2024 年资源县环境空气质量基本污染物环境质量现状

污染物	平均时间	浓度值(CO为 mg/m <sup>3</sup> , 其余 μg/m <sup>3</sup> )	标准值(CO为 mg/m <sup>3</sup> , 其余 μg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均浓度	5	60	8.33	达标
NO <sub>2</sub>	年平均浓度	8	40	20.00	达标

PM <sub>10</sub>	年平均浓度	29	70	41.43	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均浓度	20	35	57.14	达标
CO	8小时滑动平均第90百分位数	0.8	4	20.00	达标
O <sub>3</sub>	24小时平均第95百分位数	122	160	76.25	达标

## (2) 区域特征污染因子环境质量现状调查

本项目特征污染物为总悬浮颗粒物。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）：排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向1个点位补充不少于3天的监测数据。本次评价对项目排放的特征污染物进行补充监测，资源县每年秋季多吹东风，因此监测点位布设于项目西面厂界处，具体见表3-2及附图4：

表3-4 环境空气质量现状监测布点

编号	监测点名称	监测因子	监测频次
A1	项目西面厂界处	总悬浮颗粒物	连续监测3天，每天采样24小时。同时监测风速、气温、湿度等参数。

### ② 监测分析方法

监测及分析方法均按照《环境空气质量手工监测技术规范》(HJ/T194-2017)、《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单要求的方法进行。

### ③ 评价标准

总悬浮颗粒物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单二级标准要求。

### ④ 评价方法

采用单因子指数法进行空气环境质量现状评价，公式如下：

$$P_i = C_i / C_{0i}$$

式中： $P_i$ ——某污染物的单项质量指数；

$C_i$ ——某污染物的实测浓度， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

$C_{0i}$ ——某污染物的评价标准， $\text{mg}/\text{m}^3$ 。

### ⑤ 监测期间气象条件

气象参数观测结果见表3-5。

表 3-5 监测期间气象参数观测结果

监测日期	温度 (°C)	大气压 (kPa)	相对湿度 (%)	风向	风速 (m/s)	天气状况
2025年9月24日—25日	19.6~21.4	100.4~100.9	60.3~61.8	东南	1.0~1.9	阴
2025年9月25日—26日	20.3~22.9	100.3~100.7	59.3~61.2	东南	1.2~2.1	阴
2025年9月26日—27日	20.7~29.4	100.1~100.9	60.3~61.7	东南	1.0~1.8	阴

⑥ 现状监测结果及评价

监测及评价结果见表 3-6。

表 3-6 环境空气监测结果

监测因子	监测点位	监测时段	监测结果 (µg/m³)	24小时平均浓度限值 (µg/m³)	标准指数	占标率 (%)	达标情况
总悬浮颗粒物	项目西面厂界处	2025年9月24日—25日					达标
		2025年9月25日—26日					达标
		2025年9月26日—27日					达标

由监测数据可知，项目所在地 TSP 24 小时平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准限值。

3、地表水环境质量现状

项目运营期废水为生产废水（包括洗砂废水、车轮冲洗废水）、生活污水。车轮冲洗废水经沉淀处理后循环回用，不外排，洗砂废水经处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后排入约 100m³/d 至东南面溪沟，最终进入修睦河，其余回用于生产；生活污水经化粪池处理后用作周边林地施肥。

项目所在区域属资江流域，夫夷水（在广西境内夫夷水的名称就是资江）从矿区东南面约 8.5km 自南西向北东径流；矿区西侧外约 200m 有一条自北向南径流的溪流（称肖家河），先汇入石溪河再汇入夫夷水河中。根据现状调查，矿区西北面有一引水渠自溪流引水经矿区西面公路旁溪沟沿路而下，矿区安设 DN100 管道将引水渠的水引至矿区内供矿区生产、生活使用，富余部分经矿区西面沿路溪沟自流，最终汇入修睦河。根据《市人民政府关于印发桂林市地表水功能环境空气质量功能城市区域环境噪声标准适用区划的通知》（市政〔2000〕23 号），

资江枫木至塔子寨段为生活、工业、农业用水，水质保护标准为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。因此，矿区西侧外溪沟、修睦河使用功能为生活、农业用水，水质保护标准参照III类标准执行。

根据桂林市生态环境局发布的《2024年桂林市生态环境状况公报》及《2025年1-10月重点流域水质月报》显示，夫夷水国控地表水环境监测断面为II类水质，水质评级均为优，符合断面水质目标要求。

本次评价期间委托广西渝建斌检测服务有限公司于2025年9月28日至2025年9月30日对项目周边地表水体水质进行了现状监测。

(1) 监测断面及监测因子

监测断面设置情况见表3-7及附图6。

表3-7 地表水环境监测断面分布一览表

序号	监测河流	监测断面	断面性质	监测因子
B1	项目西侧200m溪流	上游来水	对照断面	水温，流量、pH、COD、NH <sub>3</sub> -N、SS、TN、TP、石油类、氟化物、硫化物、氯化物、铊、钛、铅、镉、汞、砷、铜、锌、锰、铬、镍、银
B2	溪沟	排污口处	/	
B3	溪沟	排污口下游900m处	消减断面	
B4	修睦河	排污口下游2500m处	消减断面	

(2) 监测时间及监测频率

监测时间：2025年9月24日~9月26日。

监测频率：连续监测3天，每天采样一次。

(3) 采样分析方法

采样按照《地表水环境质量监测技术规范》(HJ 91.2-2022)等有关规定进行，采样断面同时记录基本情况。地表水监测因子的分析方法和最低检出限详见表3-8。

表3-8 水质监测项目及分析方法和检出限表

序号	检测项目	检测方法/依据	检测限/范围
1	采样	《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91-2002)	/
		《水质 样品的保存和管理技术规定》(HJ493-2009)	
2	水温	《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》(GB/T13195-1991)	/
3	pH值	《水质 pH值的测定 电极法》(HJ1147-2020)	/
4	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》(HJ 636-2012)	0.05mg/L

5	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 (HJ 828-2017)	4mg/L
6	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 (HJ 535-2009)	0.025mg/L
7	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 (GB 11893-1989)	0.01mg/L
8	石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法(试行)》 (HJ 970-2018)	0.01mg/L
9	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》(GB 11901-1989)	/
8	硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》 (HJ 1226-2021)	0.01mg/L
9	F <sup>-</sup>	《水质 无机阴离子(F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )的测定 离子色谱法》(HJ 84-2016)	0.006mg/L
10	Cl <sup>-</sup>		0.007mg/L
11	铅	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》 (GB 7475-1987)	10μg/L
12	铜		0.05mg/L
13	锌		0.05mg/L
14	镉		1μg/L
15	汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》(HJ 694-2014)	0.04μg/L
16	砷		0.3μg/L
17	锰	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》 (GB11911-1989)	0.01mg/L
18	镍	《生活饮用水标准检验方法 第6部分：金属和类金属指标》(GB/T 5750.6-2023) (18.1 无火焰原子吸收分光光度法)	5μg/L
19	铬	《水质 铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》 (HJ 757-2015)	0.03mg/L
20	银	《水质 银的测定 火焰原子吸收分光光度法》 (GB 11907-1989)	0.03mg/L
21	铊	《水质 铊的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》 (HJ 748-2015)	0.03μg/L
22	钛	《水质 钼和钛的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》 (HJ 807-2016)	7μg/L

#### (4) 评价方法

评价方法采用《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)中附录D水环境质量评价方法—水质指数法。

① 一般性水质因子(随着浓度增加而水质变差的水质因子)的指数计算公式:

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

式中:  $S_{i,j}$ ——评价因子i的水质指数,大于1表明该水质因子超标;

$C_{i,j}$ ——评价因子i在j点的实测统计代表值, mg/L;







	<p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》：“固定声源环境质量现状监测参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》相关规定开展补充监测”，本项目厂界外周边50米范围内不存在声环境保护目标，本次评价可不进行声环境质量现状监测。</p> <p><b>5、地下水环境</b></p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》，本项目地下水环境质量现状调查参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），属于地下水环境影响评价项目类别中的IV类项目，不开展地下水环境现状调查。</p> <p><b>6、土壤环境</b></p> <p>根据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）本项目属于土壤评价行业分类中的“采矿业”中的其他，类别为III类，敏感程度为不敏感，故本项目可不开展土壤环境影响评价。</p>
与项目有关的环境污染和生态破坏问题	<p>本项目为扩建项目，现有工程即资源县资源镇金山村挂耙山建筑用砂矿（2021年8月13日由“资源县资源镇金山村挂耙山砂场”变更而来）于2017年取得采矿许可证正常开采。</p> <p><b>1、现有工程环保手续履行情况</b></p> <p>资源县中信建材有限责任公司于2019年2月27日获得了《关于资源县资源镇金山村挂耙山砂场项目环境影响报告表的批复》（资环管表〔2019〕2号）。矿山开采许可证证号：C4503292017077130144835，有效期为2017年7月24日至2020年7月24日，开采矿种为建筑用砂，开采方式为露天开采，生产规模为25万m<sup>3</sup>/a，矿区面积0.2053km<sup>2</sup>。</p> <p>资源县中信建材有限责任公司2019年5月启动“资源县资源镇金山村挂耙山砂场”竣工环境保护验收工作，于2019年5月13日项目环保设施（废气、废水、噪声）通过验收；2019年6月18日，原资源县环境保护局同意资源县资源镇金山村挂耙山砂场项目竣工环境保护设施(固体废物)验收合格（资环管验〔2019〕4号）。</p> <p>2023年5月24日，资源县资源镇金山村挂耙山砂场突发环境事件应急预案在桂林市资源生态环境局备案；2025年3月24日，资源县中信建材有限责任公司</p>

办理了排污许可登记。

## 2、矿山开采现状

经开采，目前形成了一个较大的已采区，已采区长约 360m，宽约 280m，面积约 0.1007km<sup>2</sup>。矿区主要在中部及南部、矿区外西侧进行开采，基本采用了自上而下台阶式开采，形成了+835m、+815m、+800m、+797m、+795m、+780m、+777m、+770m、+767m、+765m、+763m 等多个平台，平台宽度主要为 4-10m，大部分台阶高度超过了 10m。目前矿山在正常开采中。

矿山现状见图 3-1。



图 3-1 现场踏勘矿山图片

结合《资源县资源镇金山村挂耙山砂场建筑用砂矿产资源开发利用与保护总体方案》，采矿活动在矿区内形成了多个采掘边坡，矿山开采未完全按照开发利用方案执行，设置开采台阶，部分开采台阶高度大于 10m 设计值，高陡边坡容易发生崩塌、滑坡地质灾害，如遇连续降雨，还可能引发崩塌、滑坡地质灾害。矿山开采未揭露地下水，采场各边坡未见到地下水流出，开采矿体不需要抽排地下水，矿区花岗岩结构致密，裂隙弱发育，相对隔水，对地下水位及含水层结构破坏较小，对矿山所在区域水文地质单元的地下水位、地下水渗流场改变程度较轻，对区域地下水的补径排条件影响较轻。矿山采取露天开采方式，矿山开采形成的采场挖损面积及高度大，且不可复原，造成基岩裸露，改变了原有自然景观，对地形地貌景观的影响和破坏严重。

## 3、矿山开采范围

根据资源县资源镇金山村挂耙山砂场采矿许可证，原开采规模为25万m<sup>3</sup>/a，开采深度907米至750米标高，矿区面积为0.2053km<sup>2</sup>，由6个拐点圈成，详见表3-10。

表3-10 矿区范围及拐点坐标表

拐点编号	1980西安坐标系	
	X	Y
1	2883183.07	37456769.59
2	2883453.07	37456844.59
3	2883643.07	37456844.59
4	2883643.07	37457194.59
5	2883183.07	37457136.59
6	2882924.07	37457094.59

#### 4、相邻矿山开采情况

本矿山周边 300m 范围内设置有一个采矿权，即本矿区南东 110°方向 58m 处设置有资源县金山村十四队次桐边砂场，已获得采矿许可证，目前处于停采状态。

#### 5、工业场地加工区现状

在用工业场地加工区为露天设置，处于矿区中部，现状情况如下：



图 3-2 工业场地露天加工区现状图片



图 3-3 工业场地内标准厂房

## 6、项目已采取的环保措施及现状污染物排放达标情况

### (1) 项目已采取的环保措施

经现场调查，项目已采取的环保措施如下：

① 废气：采场、砂石料铲装、矿区运输道路洒水降尘，同时采用雾炮车配合作业；现矿石加工处于露天加工区（图 3-2 所示），破碎、筛分、制砂工序洒水降尘。

② 废水：洗砂废水经露天加工区四级沉淀池絮凝沉淀（图 3-2 所示）处理后进入东南面五级沉淀池（图 3-3 所示）进一步处理后大部分回用，约 100m<sup>3</sup>/d 外排。经水质监测，外排废水（具体监测情况详见表 3-11 及附件 9）一类污染物及金属锰、铜、锌、铊、钛均未检出，pH、总氮、COD、NH<sub>3</sub>-N、TP、石油类、悬浮物、硫化物、氟化物等监测指标满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准要求。

③ 噪声：项目生产设备主要有采矿区设备挖掘机、铲车，加工区设备喂料机、输送机、破碎机、制砂机、振动筛等，加工区设备集中布置，且与项目边界有一定距离，经检测厂界昼间噪声值在 49~52dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准要求（夜间不生产）。

④ 固废：采矿剥离的表土暂存 2#临时表土堆场，废砂石暂存临时废渣场定期用作采空区回填，沉淀池污泥采用压滤机压滤处理后用作采空区回填，生活垃圾采用垃圾桶收集，定期送至村屯垃圾收集点由环卫部门处理。

⑤ 生态：建设单位采取“边开采，边复垦”原则，矿山 1#表土场、1#堆砂场、停车场部分区域按开发利用方案要求复垦；采场边坡松动浮石及不稳定的岩块体进行过清除，并定期对边坡进行人工监测。

**(2) 现状污染物排放达标情况**

现项目采矿许可证自 2021 年 4 月 26 日至 2027 年 4 月 26 日，开采规模为 36 万立方米/年。根据评价期间项目现状废气、废水、噪声的检测（详见附件 9），污染物排放达标情况如下：

① 废气

**表 3-11 项目生产期间厂界无组织废气监测及达标情况一览表**

监测日期	监测项目	监测点位	监测结果(mg/m <sup>3</sup> )	最大差值(mg/m <sup>3</sup> )	GB16297-1996 表 2 无组织监控浓度限值(mg/m <sup>3</sup> )	达标情况
2025.9.24	颗粒物	G1 上风向监测点				达标
		G2 下风向监测点				
		G3 下风向监测点				
		G4 下风向监测点				

废气监测结果表明，项目正常生产期间，厂界颗粒物无组织排放监控浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB8978-1996）表 2 无组织监控浓度限值要求。

② 废水

**表 3-12 项目废水监测结果及评价一览表 单位：dB(A)**

监测时间	监测项目	监测点位	监测结果(mg/L, pH 无量纲)	GB8978-1996		达标情况
				表 1 标准(mg/L)	表 4 一级标准(mg/L, pH 无量纲)	
2025.9.24						



		剥离, 岩体裸露, 对地形地貌景观的影响和破坏程度严重。 2.矿区西部、矿区中部加工区北侧、临时废渣场西侧存在局部掉块现象, 现状处于不稳定状态。	人工监测	
2	边坡开采	对采矿权范围内部分边坡未进行治理	对采矿权范围内未进行边坡治理的区域完成边坡治理工作	开采期
3	露天采场及工业场地雨水	采场、工业场地雨水与洗砂废水一并进入矿区东南面五级沉淀池絮凝沉淀处理	采取雨污分流, 设置矿区排水沟收集露天采场及运输道路两侧的初期雨水, 进入初期雨水沉淀池沉淀后回用, 不外排。	近3个月内
4	工业场地加工区	现状在用加工区为露天设置, 降雨时雨水冲刷较严重; 矿区东南面建设的标准厂房闲置	将矿石加工移至东南面标准厂房内, 对露天加工区域根据开采计划及时复绿	开采期
5		洗砂废水经矿区东南面五级沉淀池絮凝沉淀处理, 沉淀池泥沙较多可影响出水水质	优化加药系统, 精准加药, 定期对终沉池水质进行监测	运营期

**1、生态环境保护目标**

根据查阅相关资料及现场踏勘, 项目评价区动植物均为当地常见物种, 未发现有在生态影响评价中需要重点关注、具有较高保护价值或保护要求的物种, 包括国家及地方重点保护野生动植物名录所列的物种, 《中国生物多样性红色名录》中列为极危 (Critically Endangered)、濒危 (Endangered) 和易危 (Vulnerable) 的物种, 国家和地方政府列入拯救保护的极小种群物种, 特有种以及古树名木等。

项目矿区及周边 500m 范围内无国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产等区域; 无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生态敏感区; 矿区矿权外为桂北山地水源涵养与生物多样性生态保护红线, 重点保护林地、湿地等陆域生态系统, 禁止开放性、生产性建设活动。

**2、大气环境保护目标**

根据现场调查, 项目厂界外 500m 范围无自然保护区、风景名胜区、居住区、

文化区和农村地区中人群较集中的区域，仅南面约 120m 处有 1 户居民房，与项目相隔山体。

表 3-15 大气环境保护目标一览表

序号	名称	方位	坐标	与矿区边界最近距离	人口规模	保护级别
1	居民房(位于山脚，与项目有 40m 左右高差)	南面	E110.57142°， N26.05367°	约 100m	约 4 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单二级标准

### 3、水环境保护目标

#### (1) 地表水环境

项目不涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、涉水的自然保护区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等水环境保护目标。

#### (2) 地下水环境

经调查，项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

### 4、声环境保护目标

参考《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，项目声环境评价范围为场地及场地外围 50m 范围内，项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

**1、环境质量标准**

**(1) 大气环境质量标准**

建设项目所在地位于资源县资源镇金山村资龙公路九公里处右旁，环境空气属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单要求。

**表 3-16 环境空气质量标准（GB3095-2012）摘录**

序号	污染物项目	平均时间	二级浓度限值	单位
1	SO <sub>2</sub>	年平均	60	μg/m <sup>3</sup>
		24 小时平均	150	
		1 小时平均	500	
2	NO <sub>2</sub>	年平均	40	
		24 小时平均	80	
		1 小时平均	200	
3	CO	24 小时平均	4	mg/m <sup>3</sup>
		1 小时平均	10	
4	O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160	μg/m <sup>3</sup>
		1 小时平均	200 <sup>3</sup>	
5	PM <sub>10</sub>	年平均	70	
		24 小时平均	150	
6	PM <sub>2.5</sub>	年平均	35	
		24 小时平均	75	
7	TSP	年平均	200	
		24 小时平均	300	

**(2) 地表水环境质量**

项目周边地表水体为矿区西侧外约 200m 的溪流及南面网东流至修睦河的溪沟。矿区西侧外约 200m 溪流先汇入石溪河再汇入夫夷水（在广西境内夫夷水的名称就是资江）河中，修睦河汇入夫夷水。根据《市人民政府关于印发桂林市地表水功能环境空气质量功能城市区域环境噪声标准适用区划的通知》（市政〔2000〕23 号），资江枫木至塔子寨段为生活、工业、农业用水，水质保护标准为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。因此，矿区西侧外 200m 溪流、修睦河水质保护标准参照III类标准执行。

**表 3-17 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）（摘录） 单位 mg/L**

序号	监测项目	标准值(III类)	序号	监测项目	标准值(III类)
1	水温	/	13	钛	≤0.1
2	pH 值（无量纲）	6~9	14	铅	≤0.05

3	化学需氧量	≤20	15	镉	≤0.005
4	氨氮	≤1.0	16	汞	≤0.0001
5	总磷	≤0.2	17	砷	≤0.05
6	悬浮物	/	18	铜	≤1.0
7	总氮	≤1.0	19	锌	≤1.0
8	石油类	≤0.05	20	锰	≤0.1
9	氟化物	≤1.0	21	铬	≤0.05
10	硫化物	≤0.2	22	镍	≤0.02
11	氯化物	≤250	23	银	/
12	铊	≤0.0001			

### (3) 声环境

项目东、南、西、北面厂界区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准。

表 3-18 《声环境质量标准》(GB3096-2008)

类别	昼间	夜间
2类	60dB(A)	50dB(A)

## 2、污染物排放标准

### (1) 废气

项目运营过程中无组织粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的无组织排放监控浓度限值。

表 3-19 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2(摘录)

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

### (2) 废水

项目洗砂废水经五级沉淀池絮凝沉淀处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4一级标准后外排约100m<sup>3</sup>/d至东南面溪沟(总氮、氯化物、钛、铊无标准限值,不作要求)。

表 3-20 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)(摘录) 单位 mg/L

序号	监测项目	最高允许排放浓度	
		表 1	表 4 一级标准
1	汞	0.05	—
2	镉	0.1	—
3	铬	1.5	—
4	砷	0.5	—

5	镍	1.0	—
6	铅	1.0	—
7	银	0.5	—
8	水温	—	—
9	pH 值（无量纲）	—	6~9
10	化学需氧量	—	100
11	氨氮	—	15
12	总磷	—	0.5
13	悬浮物	—	70
14	总氮	—	—
15	石油类	—	5
16	氟化物	—	10
17	硫化物	—	1.0
18	氯化物	—	/
19	钛	—	/
20	铊	—	/
21	铜	—	0.5
22	锌	—	2.0
23	锰	—	2.0

### (3) 噪声

项目运营期四周厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。

表 3-21 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（摘录）

时段	声功能区类别	标准限值[dB(A)]	
		昼间	夜间
运营期	2 类	60	50

### (4) 固体废物

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求。

生活垃圾执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》“第四章生活垃圾”的有关规定。

其他

无

## 四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	<p><b>1、施工期生态影响</b></p> <p>(1) 对土地利用结构的影响</p> <p>本项目矿区范围占地面积为 0.2053km<sup>2</sup>，拟扰动损毁面积约 24.1557hm<sup>2</sup>，矿区范围内土地利用类型为水田(011)、果园(021)、有林地(031)、裸地(127)，本项目矿区占地将造成植被破坏、土地利用性质的改变，生态系统受到一定影响。同时，项目建设挖损、压占土地，主要是使这些土地失去原有的生物生产功能和生态服务功能，会对局部的土地利用产生一定的影响。从整个矿区范围分析，项目建设对场址内的林地的扰动较大，但本矿区拟划定矿区范围面积较小，对项目区域内的土地利用结构影响也极其有限。</p> <p>项目服务期满后会对矿区进行复垦治理，及时进行生态恢复，尽可能的优化矿区土地利用结构，把对土地利用结构的影响降低到最小。因此，项目建设对评价区域土地利用结构影响不大。</p> <p><b>(2) 水土流失影响分析</b></p> <p>根据本项目所在地地形特点分析，项目施工期对矿区植被进行清除会破坏原地貌及植被，易造成水土流失。水土流失的主要影响因素为：降雨总量、降雨类型、地形坡长和坡度、土壤的可蚀性、水土保持管理措施等。项目已编制水土保持方案，采场周边设置截排水沟，临时废渣场、表土场已建有挡土墙等防护措施。矿区东南面建设了沉淀池收集雨水，可将水土流失影响降至较低程度。</p> <p><b>(3) 对植被的影响分析</b></p> <p>项目矿山公路开拓及开采平台修建会造成地表植被数量的减少，同时在施工过程中施工人员和施工机械进入场地也会对区域植被造成踩踏和碾压，破坏植被。经调查，项目区内植被植物种类主要有植被以毛竹、灌木为主，掺杂少量松树，植被较发育，在矿区没发现有国家和自治区重点保护的野生植物分布。受影响的植被类型在工程直接影响区之外的大部分地区还广泛分布。在建设过程中加强施工机械和人员管理，规定施工车辆和人员进出场地路线，减少由于滥踩滥踏及车辆碾压造成对地表植被的破坏，同时积极地开展水土保持措施，故本项目建设对当地植被的总体影响不大。施工区域为矿区范围内，施工期造成的部分植被破坏不会导致评价区生物多样性改变等不良后果。</p>
-------------	---

#### **(4) 对动物的影响分析**

根据生态现状调查，项目评价区无野生重点保护动物的天然集中生境（栖息地）分布，不属野生动物集中分布区，无大型哺乳类动物通道分布。项目区域人为干扰，野生动物现存数量不多，动物种类组成比较简单，均为小型常见种类，相对常见的多为已适应人类活动影响的常见物种如哺乳类动物主要为田鼠，鸟类主要为麻雀，两栖类青蛙、蟾蜍等，爬行类主要为蛇类等，如水蛇、田鼠等。

施工噪声在一定程度上会影响其生境质量，对附近的野生动物有一定的驱赶影响。项目施工区域为矿区范围内，施工期较短、评价区内野生动物栖息生境并非单一，食物来源多样化，且动物的活动能力较强，本身有躲避危险的本能，可以迁移到附近生活环境一致的地方。在施工结束后，影响将随之消除，大部分种类可随施工结束后的生境恢复逐渐回到原处。

因此，施工期对当地野生动物的影响程度较小，不会造成野生动物种类和数量的下降。只要加强对施工人员和管理人员的教育，禁止对蛇类、鸟类等动物滥捕滥杀，随着施工活动的结束，对动物的影响也随之消失。

本项目在建设期将不可避免地对周围环境产生负面影响。因此项目建设方应严格遵守有关的法律法规和规定，加强环境管理，尽量把对周围环境的不良影响减少到最低、最轻程度。通过采取上述措施，对周围环境的影响可以接受。

### **2、施工期大气环境影响**

#### **(1) 扬尘**

项目施工期主要是矿山公路开拓及开采平台修建、场地排水设施建设等，这些过程会产生一定的扬尘，该扬尘会对周边环境空气产生一定的影响。由于产生的扬尘属间歇排放且源强较低，扬尘的影响范围主要在施工现场附近。在大风天气下粉状物料起尘对下风向环境空气质量的影响范围约在 200m 内。项目施工期间，表土剥离后运至表土场进行堆放，并采取适当的遮盖措施；对施工场地实施洒水抑尘等措施，可使施工扬尘对周边环境的影响进一步降低，且由于本项目施工过程具有短期性和暂时性，其对周边的影响也将随着本项目施工的结束而终止。因此项目采取以上措施后，施工扬尘对环境的影响较小。

#### **(2) 施工机械车辆废气**

项目施工机械设备和运输车辆会排放废气，污染物主要有 CO、NO<sub>x</sub> 和 THC 等，

本项目施工工程简单，施工期持续时间短，废气污染物排放量不大。项目建设选用合格车辆及机械设备，加强施工机械、运输车辆的维护保养，使施工机械和车辆处于良好的工作状态，则施工机械设备和车辆废气排放对大气环境的影响较小。

### **3、施工期水环境影响**

#### **(1) 雨季地表径流废水**

项目在施工过程中会造成地表裸露，在雨季时会产生一定量的带砂径流水，该水如不经处理直接排放，会堵塞周边沟渠，影响周边水体水质等。因此建设方在施工现场的初期雨水汇水处应开挖沉淀池，初期雨水经沉淀后再排入矿区东南面初期雨水沉淀池沉淀后回用于生产，不外排。

#### **(2) 施工废水**

施工废水主要是车辆和施工设备的冲洗水，主要污染物为悬浮物。车辆和施工设备冲洗废水依托矿区入口处沉淀池沉淀处理后循环使用，不外排。

#### **(3) 生活污水**

项目施工期生活污水污染物主要含 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮等，生活污水依托矿区已有化粪池处理后用于周边林地施肥，不直接排入地表水体。

### **4、施工期声环境影响**

施工期的噪声主要来源于施工现场的各类机械设备和物料运输的交通噪声，源强在 85~100dB(A)左右。本项目施工规模小，施工噪声随着施工期的结束而消失，项目通过使用低噪声机械设备、合理安排施工时间，加强对施工现场的噪声管理，将施工噪声的影响减小到最低。项目周边 200m 范围内无居民集中区，采取措施后，施工噪声对周边环境影响不大。

### **5、施工期固体废物**

#### **(1) 剥离表土和植被废物**

项目施工过程中剥离出来的表土运至 2#表土场进行临时堆存，用于后期土地复垦。为了防止表土堆放场表土因降水冲刷导致表土流失，同时减少对土地的占用和破坏，需在表土堆放场坡脚处修建拦渣墙，表层可植草以保护土皮。未被破坏的植被妥善移植、处理，其他植被废弃物集中收集后运送至市政指定的处置点，对环境影响不大。

#### **(2) 施工废土石**

项目建设需进行矿山公路开拓及开采平台修建、截排水沟和雨水沉淀池修建等，将产生一定的废石。施工过程中产生的废石方及时用于矿区低洼区域，无废土石外运。

(3) 生活垃圾

项目施工人员生活垃圾依托矿区现有垃圾桶收集，专人送至附近村屯垃圾收集点后由环卫部门处理。

项目施工期的固体废物得到妥善处理，对周围环境的影响较小。

运营期生态环境影响分析

**1、生态环境影响分析**

项目进行建筑用砂矿开采及加工，项目运营期对生态环境的影响主要为开采作业。本项目为扩建项目，项目开采范围在已批复采矿权范围内。矿山开采生态环境影响主要体现在对地表形态、土地利用类型、植被、陆生动物、区域生物多样性、水土流失等方面。

**(1) 对地表形态的影响分析**

本项目建设及生产运行对地貌、土地的扰动、破坏情况，根据主体设计资料基础上，结合项目施工组织，并通过现场调查核实，数据统计相结合的方法进行测算。经测算，项目区累计损毁面积 24.1557hm<sup>2</sup>（新增挖损面积 12.0091hm<sup>2</sup>）。

建设单位在生产过程中，要按照“边开采，边治理恢复生态”的矿山环保治理精神，按照《矿山生态环境保护和恢复治理技术规范》（HJ651-2013）、矿山地质环境保护与综合治理方案和土地复垦方案中的相关要求，做好生态保护措施。

**(2) 对土地利用类型的影响分析**

矿区主要为露天采场区。根据开发利用方案，设计的开采标高为+907m~+750m。本项目拟新增挖损土地面积 12.0091hm<sup>2</sup>，损毁地类为水田、果园和有林地，详见表 4-1；矿山服务年限内累计损毁土地地类为水田、果园、有林地、裸地和采矿用地，累计损毁面积 24.1557hm<sup>2</sup>，详见表 4-2。

表 4-1 矿区拟损毁土地地类面积统计表 单位: hm<sup>2</sup>

场地名称	损毁方式	合计	拟新增损毁土地地类		
			水田(011)	果园(021)	有林地(031)
采场	挖损	12.0091	0.0797	0.1662	11.7632
合计		12.0091	0.0797	0.1662	11.7632

表 4-2 矿区累计损毁土地地类面积统计表 单位: hm<sup>2</sup>

场地名称	损毁方式	合计	累计损毁土地地类				
			耕地 (01)	园地 (021)	林地 (03)	其他 土地(12)	城镇村及 工矿用地(20)
			水田 (011)	果园 (021)	有林地 (031)	裸地 (127)	采矿用地 (204)
采场	挖损	21.4341	0.1079	0.4098	20.0942	0.1376	0.6846
1#堆砂场	压占	0.5895			0.5895		
1#表土场	压占	0.9503			0.9503		
2#表土场	挖损	0.2172			0.2062	0.0110	
临时废渣场	挖损	0.3280	0.0057		0.3223		
办公生活区	挖损	0.0951			0.0405		0.0546
停车场	压占	0.5415			0.5415		
合计		24.1557	0.1136	0.4098	22.7445	0.1486	0.7392

露天采场区地表破坏较大，林地将彻底转变为工矿建设用地，地表分布的林地将会破坏。矿山开采对开采区域地表破坏程度较大，短期内将使土地失去其原有的使用功能，但通过表土回填、土地复垦基本可以恢复原有土地功能。现有工程已改变土地利用类型 12.1499hm<sup>2</sup>，本次新增 12.0091hm<sup>2</sup>。本次扩建工程在现有采矿权范围内进行开采，因此对土地利用类型的影响较小。

### (3) 对植被及资源影响分析

#### ① 占地、扰动影响

根据调查及资料收集分析，本次扩建工程新增扰动损毁面积 12.0091hm<sup>2</sup>。矿山开采会造成地表植被的破坏从而破坏水土保持功能，对周围生态环境造成危害，矿区范围内植被被破坏，造成生物量损失。

由于本项目的建设在矿区范围内，在已形成工矿扰动的区域内进行建设，且根据开采时序进行及时复垦对新增工矿用地有所抵消，故新增工矿用地对整个评价区范围内土地利用结构带来的变化较小。

#### ② 资源开采影响

矿山前期开采未完全按照开发利用方案执行，设置开采台阶，部分开采台阶高度大于 10m 设计值，高陡边坡容易发生崩塌、滑坡地质灾害，如遇连续降雨，还可能引发崩塌、滑坡地质灾害。因此，在后期采矿过程中，必须严格按照开发利用方案设置台阶开采，并做好防范措施及加强危岩及不稳定斜坡稳定性的监测。同时，按照“边开采，边治理，边复垦”的原则，边开采边治理工程并进行复绿工作，在

植被恢复措施中建立“实时性”和“阶段性”的恢复理念，对场地前期开采、建设期造成的植被破坏，分阶段的有序地进行恢复。此次土地复垦、复绿工作对矿山资源为正向影响。

### ③ 对植物的影响

项目运营期对植物的影响主要集中于开采前的植物清理及矿体表层废土剥离，均会对工程涉及区植物造成直接影响或间接影响。施工完成并采取合理的绿化恢复措施后，影响区植被可以部分恢复原状，临时占地的植被可基本恢复，而永久占地的植被永久性损失。植被类型和数量的减少将对评价区内原有生态系统有一定的影响。

根据调查，项目所在区域未发现有国家保护珍稀植物，也没有发现经济价值高的地方特有植物种类，植物群落组成比较简单。从整个矿区范围分析，项目矿石开采对各植被面积扰动较大，对当地植物群落的种类组成产生影响，造成露采面上植物物种的消失。根据现场调查矿区内的植被主要以毛竹、灌木为主，掺杂少量松树，矿区内无珍稀保护植物分布，植物群落组成简单，这些矿区内被破坏的植被在矿区其他地方及矿区外有大量分布，因此，本项目的开采对区域内植被影响较小。矿山开采方式为露天开采，矿区的露天采场在矿山闭矿后都将进行土地复垦，采用植物措施和工程措施对地表植被及时进行恢复，把对植被的影响降低到最小。

矿区开采、运输、加工粉尘会对项目附近的植物产生一定的影响。粉尘降落在植物叶面上，吸收水分成深灰色的一层薄壳，堵塞气孔，影响呼吸作用和水分蒸发，降低叶面的光合作用，减弱植物机体代谢能力。只要采取洒水降尘措施，可使影响范围的 TSP 浓度大大降低，加上本项目所在区域气候湿润、雨量充沛、降雨量较多，且矿区植被不是敏感植被，植被在矿区其他地方及矿区外均有大量分布，矿山开采和运输过程中产生的粉尘对植被生长发育影响较少，不会造成区域植被生长减退。

### (4) 对动物的影响分析

矿山开采活动中必然会产生大量的生产噪声污染，这些人为噪声的产生会使得矿山附近的陆生野生动物的栖息地发生迁移，导致区域内陆生野生动物数量减少。同时人为噪声也会影响矿山附近山林鸟类的正常生活，特别是在鸟类产卵期，较大的噪声会影响鸟类产卵，导致鸟类种群数量降低。

由调查可知，由于矿山已经生产多年，评价区域内目前活动的动物数量、种类

都非常有限，仅有常见的鸟类、鼠类等，区域内无珍稀保护动物存在，也无大型野生动物，由于早期的矿山开采已经改变了野生动物栖息地，周边早已无野生动物活动。因此本项目建设对区内的动物不会产生明显影响。

矿区开采破坏植被，但随着项目区土地复垦的进行，植被覆盖度逐渐提高，植被种类也相应增加，项目区的生态环境会逐步得到改善，生态系统向顶极群落演替，原有的野生动物栖息与活动的环境将得到改善，动物的种群数量和密度会逐步增加。

#### **(5) 景观环境的影响分析**

项目矿区的采矿作业将会使原地貌以及植被遭受破坏，项目建设占地将会使原有的自然景观类型发生变化，与矿区周边景观形成不协调性。营运期露天开采对植被破坏会随着采矿工作面的推进而逐步增大，届时矿区会出现一定面积的“光秃”现象。采矿活动还会改变土石赋存山体的地形地貌，形成一定面积取空区，另外雨季时由于雨水冲刷采矿工作面会造成污流和泥泞，影响人的视觉感观。

总之，项目的生产活动将改变矿区局部区域的地形地貌，破坏地表植被，影响视觉感观等。但本项目矿区远离城镇，整个矿区不在主要交通道路视线范围内，矿区属于山区，周边无风景名胜区，工程对区域自然景观的破坏也局限在矿区内。因此，通过采取有效的景观保护措施后，项目对区域自然景观的影响不大。

在项目复垦期会对整个矿区进行土地整治，采取植被恢复、排水、拦渣等水土流失防治和植被恢复措施，对采矿形成的裸露坡面、矿区进行植被恢复，并拆除遗留的建构筑物，将使得矿区与自然景观逐渐协调一致。因此，矿区采矿对自然景观的影响是短暂的。

#### **(6) 水土流失的影响分析**

本次扩建工程建设生产水土流失危害具有潜在性，如不采取有效措施进一步加以治理，在降雨作用下，容易产生新的水土流失，给项目区及当地的水土资源和生态环境带来不利影响。其主要危害表现在：

① 破坏土地资源。工程建设使大量表土层扰动，若不采取措施，表层土将被地表径流冲走，土壤中的氮、磷、钾等有效养分及有机质也随之丧失，使施工区土壤趋于贫瘠化，土地生产力降低，可利用土地减少。

② 增加水土流失量。露天矿建设采挖活动，扰动区地表植被与结皮遭到完全破坏，使土壤的结构、组成等发生变化，进而影响土壤的抗侵蚀能力，以及施工过程

中产生的疏松堆土，造成新增水土流失，加剧水土流失量。

③ 采场措施不完善情况下，遇侵蚀性降水和大风，造成严重的水土流失，并对周边环境及正常生产造成不利影响。

④ 对当地农业生产造成危害。粉尘中有害成分较多，粉尘由风蚀和水蚀引起，进入耕地易造成土壤污染以及地下水体污染，影响作物的生长。

露天采场的开采平台及边坡处于不断变化中，无法采取固定的水土保持措施，但建设完善的排水沉沙系统，可以消除生产期的水土流失对周边环境的影响。因此项目开采期的水土流失不会对周边的环境产生较为严重的影响。

### **(7) 对生态环境保护目标的影响分析**

对生态红线的影响分析：本次扩建项目位于资源县资源镇，项目开采范围在现有工程采矿权范围内，不额外新增开采区域，不占用生态红线。采矿权外围为桂北山地水源涵养与生物多样性生态保护红线，重点保护林地、湿地等陆域生态系统，禁止开放性、生产性建设活动。

根据本次评价期间现状监测结果显示，项目边界处颗粒物无组织监控浓度限值为  $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织监控浓度限值要求（ $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ），故项目大气污染物沉降对生态保护红线范围内的植被造成的影响较小。项目车轮清洗废水经沉淀后循环使用不外排；洗砂废水经絮凝沉淀处理各污染物浓度较低，符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后外排约  $100\text{m}^3/\text{d}$  至东南面溪沟最终汇入修睦河；生活污水经化粪池预处理后用作周边林地施肥，不直接外排水体，因此不会对生态保护红线内的水环境产生影响。矿山露天开采等生产经营活动不在生态保护红线范围内进行，并且要求对企业员工进行环保培训，严禁损毁、占用采矿权范围外用地。通过严控矿区边界范围，不允许超界开采，在完善水土保持措施及植被恢复措施的基础上，矿山开采不会对生态保护红线功能造成明显影响。

## **2、大气环境影响分析**

### **(1) 源强核算**

大气污染伴随着整个矿山开采、运输、加工等生产过程，主要污染物为粉尘，其排放特点是：a) 排放高度低，有面源污染，也有点源污染；b) 排放点多且分散；c) 排放量受风速和空气湿度影响较大。包括开采粉尘（开采过程粉尘及砂石料铲装

粉尘)、运输扬尘、燃油机械废气、加工粉尘(进料、破碎、输送、制砂、筛分粉尘)、堆场粉尘。

### ① 开采粉尘(包括开采粉尘及砂石料铲装粉尘)

开采粉尘主要包括挖掘机开挖产生的粉尘以及砂石料铲装产生的粉尘。项目开采的矿产类型为建筑用砂矿,年开采量为36万m<sup>3</sup>(折合约64.8万t)。矿山开采颗粒物产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(2021年)中“石灰石石膏开采行业系数手册”石灰岩开采粉尘产生系数:1.14×10<sup>-2</sup>kg/t产品,则开采粉尘产生量为7.387t/a(3.694kg/h)。由于开采过程中采用湿法作业,同时产品主要为建筑用砂原矿,颗粒较大,沉降较快,粉尘在矿区内自然沉降,抑尘效率可达到70%以上,则开采粉尘的无组织排放量为2.216t/a(1.108kg/h)。

### ② 运输扬尘

矿区内平均运输道路约1km,将采用5辆5t矿用汽车进行运输。项目运营期间安排洒水车对道路洒水降尘,因此汽车在运输过程中产生的扬尘将大大减少。车辆行驶产生的扬尘,在未洒水的情况下,可参考上海港环境保护中心和武汉水运工程学院提出的经验公式估算:

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

$$Q_T = Q_y \times L \times \left( \frac{Q}{M} \right)$$

式中:Q<sub>y</sub>—交通运输起尘量,kg/km·辆;

Q<sub>T</sub>—运输途中起尘量,kg/a;

V—汽车速度(km/h),取10km/h;

P—路面灰尘覆盖率,0.05~0.1kg/m<sup>2</sup>,增加路面洒水频次,取0.08kg/m<sup>2</sup>;

M——车辆吨位,t,空车取2.7t/辆,负重取11.7t/辆;

L——运输距离,km,取1km。

N——运输车次,取72000次。

经计算,空车行驶起尘量为0.03kg/km/辆、载重行驶起尘量为0.104kg/km/辆。本项目年运输次数(往返)约为72000次,则项目运输时汽车道路扬尘产生总量约为9.648t/a(4.824kg/h)。为减轻道路扬尘对环境的影响,矿山道路经采取洒水抑尘、

矿区内设雾炮机喷淋降尘、运输车辆控制装载量、限速等措施，可使扬尘减少 70% 以上，并可将 TSP 污染距离缩小到 10~30m 范围，扬尘排放量约为 2.894t/a (1.447kg/h)。

### ③ 燃油机械废气

矿山开采设备主要有挖掘机、运输车辆等，采用柴油作为燃料，项目开采设备的柴油消耗量约 300t/a。柴油燃烧后产生的污染物主要为烟尘和 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>，其源强计算参考《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材——社会区域类环境影响评价》的有关数据，采用一般燃料燃烧过程中大气污染物产生系数：烟尘=0.31kg/t 油，SO<sub>2</sub>=0.1kg/t 油，NO<sub>x</sub>=2.37kg/t 油，则项目燃油机械废气中污染物排放量为烟尘 0.093t/a、SO<sub>2</sub> 0.01t/a、NO<sub>x</sub> 0.711t/a。燃油废气排放量均不大，露天环境有利于废气扩散，项目所在区域植被覆盖度高，通过植物对各种污染物的吸收和代谢作用，能减轻本项目的污染，对周围环境影响较小。

### ④ 加工粉尘

矿石加工粉尘来自进料、破碎、输送、制砂、筛分等工序。

#### A. 进料粉尘

项目原料进入喂料机过程中由于高度落差会产生一定的粉尘。根据《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）中粒料加工厂砂和砾石逸散性粉尘排放相关数据，原料进料过程逸散粉尘的排放系数为 0.0006kg/t-原料（进料），项目进料约 64.8 万 t/a，进料粉尘产生量为 0.389t/a (0.194kg/h)。为减少进料粉尘排放，项目生产时进料过程即开始喷雾降尘，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-303 砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册“其他建筑材料制造行业产污系数及污染治理效率表”，喷雾降尘技术对颗粒物有效控制效率为 80%，评价取喷雾降尘效率 70%，则进料粉尘排放量为 0.117t/a (0.058kg/h)。

#### B. 破碎、输送、制砂、筛分粉尘

本项目原矿需经破碎、输送、筛分、制砂等进一步加工，需水洗的矿石还要经洗砂、脱水方可得到成品。破碎、输送、筛分、制砂粉尘产生量参考《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社，刘敬严、张良璧译，1989.12）粒料加工厂逸散尘的排放因子，在无控制措施情况下，一级破碎起尘系数为 0.25kg/t（破碎料），二级破碎起尘系数为 0.75kg/t（破碎料），输送起尘系数为 0.15kg/t（搬运料），筛

分起尘系数为0.15kg/t（破碎料），制砂起尘系数（参照再破碎工序）为0.5kg/t（破碎料）。根据业主提供资料，项目二级破碎工段处理的量占总产量的50%（含筛上物破碎），则项目破碎、输送、制砂、筛分粉尘产生量为：

破碎工序： $0.25 \times 64.8 \times 10^4 \div 1000 + 0.75 \times 64.8 \times 50\% \times 10^4 \div 1000 = 405\text{t/a}$

输送工序： $0.15 \times 64.8 \times 10^4 \div 1000 = 48.6\text{t/a}$

筛分工序： $0.15 \times 64.8 \times 10^4 \div 1000 = 48.6\text{t/a}$

制砂工序： $0.5 \times 64.8 \times 10^4 \div 1000 = 324\text{t/a}$

则破碎、输送、制砂、筛分粉尘产生总量为923.4t/a（641.7kg/h）。

加工工序设于矿区东南面封闭标准厂房（厂房仅物流出入口敞开）内，厂房内安装喷淋装置洒水降尘，矿石输送、各设备进出口洒水降尘，破碎、制砂、筛分设备安装集气罩收集粉尘至布袋除尘器处理后无组织排放。集气罩收集效率85%，布袋除尘器处理效率95%，则破碎、制砂、筛分粉尘经处理后排放量为35.114/a。未经集气罩收集的粉尘量为123.93t/a。标准厂房封闭（仅物流出入口敞开），厂房及产尘点洒水降尘，降尘率88%（参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《附1工业源-附表2工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册》半敞开式粉尘控制效率为60%；洒水降尘效率取70%），计算得出经厂房封闭、厂房及产尘点洒水后可降低粉尘量： $(35.114 + 123.93 + 48.6) \times 89.6\% = 182.726\text{t/a}$ ，则破碎、输送、制砂、筛分粉尘总排放量为 $(35.114 + 123.93 + 48.6) \times (1\% \sim 88\%) = 24.917\text{t/a}$ （12.489kg/h）。

#### ⑤ 堆场粉尘

##### A. 堆砂场

项目产品建筑用砂约21.6万m<sup>3</sup>/a（建筑用砂开采规模36万m<sup>3</sup>/a，含砂率60%），暂存堆砂场待售。堆场扬尘产生量采取西安冶金建筑学院的干堆扬尘计算公式：

$$Q = 4.23 \times 10^{-4} \times V^{4.9} \times S$$

其中：Q—扬尘产生量，单位 mg/s；

S—堆场面积，单位 m<sup>2</sup>，产品堆场面积约 6000m<sup>2</sup>；

V—风速，单位 m/s，取资源县多年平均风速 2.0m/s；

经估算，项目堆砂场在不采取任何防尘抑尘措施的情况下，产尘量约为75.777mg/s（0.273kg/h、2.390t/a）。堆砂场采取定期洒水措施，并严格规范管理的情况下，抑尘效率可达70%以上，则堆砂场粉尘排放量约0.720t/a（0.082kg/h）

B. 表土场和临时堆渣场粉尘

项目剥离层堆存于表土场；开采废石暂存临时堆渣场，及时用作采空区回填。表土场、临时废渣场在干燥的情况下，会产生受风力的影响会产生少量的扬尘。粉尘产生量采用西安冶金建筑学院的干堆扬尘计算，表土场占地面积 11779m<sup>2</sup>、临时堆渣场面积 3280m<sup>2</sup>。经估算，项目表土场、临时堆渣场在不采取任何防尘抑尘措施的情况下，产尘量约为 190.199mg/s（0.685kg/h、5.998t/a）。为避免表土场产生扬尘对周围环境空气的影响，表土场和临时废渣场通过洒水降尘，保持堆场表面湿润，干燥天气或风力较大时适当增加洒水次数，并定期对表土进行压实、适时绿化。在建设单位积极采取上述措施，并严格规范管理的情况下，抑尘效率可达 70%以上，则表土场和临时堆渣场粉尘排放量为 1.799t/a（0.205kg/h）。

项目废气产排情况见下表：

表4-3 项目废气产污节点、污染物及污染治理设施信息表

产污环节	废气名称	排放方式	污染物	污染物产生量		治理设施		污染物排放量		排放时间(h/a)
				产生速率(kg/h)	产生量(t/a)	工艺	效率(%)	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)	
开采	开采粉尘	无组织	颗粒物	3.694	7.387	湿法作业(洒水降尘)	70	1.108	2.216	2000
运输	运输扬尘	无组织	颗粒物	4.824	9.648	洒水降尘、运输车辆控制装载量、限速	70	1.447	2.894	2000
燃油机械	燃油机械废气	无组织	烟尘	0.047	0.093	自然扩散	/	0.047	0.093	2000
			SO <sub>2</sub>	0.005	0.010		/	0.005	0.010	
			NO <sub>x</sub>	0.356	0.711		/	0.356	0.711	
进料	进料粉尘	无组织	颗粒物	0.194	0.389	喷雾降尘	70	0.058	0.117	
加工	破碎、输送、制砂、筛分粉尘	无组织	颗粒物	641.7	923.4	标准厂房(厂房仅物流出入口敞开)内, 厂房	88	12.489	24.917	2000

						内 安 装 喷 淋 装 置 洒 水 降 尘, 矿 石 输 送、 各 设 备 进 出 口 洒 水 降 尘				
						破 碎、制 砂、筛 分 设 备 安 装 集 气 罩 收 集 粉 尘 至 布 袋 除 尘 器	95			
堆 场	堆砂 场扬 尘	无组 织	颗 粒 物	0.273	2.390	洒 水 降 尘、进 出 厂 区 车 辆 车 轮 冲 洗	70	0.082	0.720	6000
	表 土 场、临 时 废 渣 场 粉 尘	无组 织	颗 粒 物	0.685	5.998	洒 水 降 尘、定 期 压 实 表 土, 绿 化	70	0.205	1.799	6000

项目大气污染物排放量核算详见表 4-4~4-5。

表 4-4 项目大气污染物无组织排放量核算表

产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
			标准名称	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	
开采	颗粒物	湿法作业 (洒水降尘)	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2	1.0	2.216
运输	颗粒物	道路洒水降尘、矿区雾炮机降尘、 运输车辆控制装载量、限速			2.894
进料	颗粒物	喷雾降尘			0.117
加工	颗粒物	标准厂房 (厂房仅物流出入口敞开) 内, 厂房内安装喷淋装置洒水			24.917

		降尘，矿石输送、各设备进出口洒水降尘，破碎、制砂、筛分设备安装集气罩收集粉尘至布袋除尘器		
堆场	颗粒物	洒水降尘、定期压实表土，绿化		2.519
燃油机械	烟尘 (颗粒物)	自然扩散	1.0	0.093
	SO <sub>2</sub>		0.4	0.010
	NO <sub>x</sub>		0.12	0.711
无组织排放总计				
无组织排放总计			颗粒物	32.756
			SO <sub>2</sub>	0.010
			NO <sub>x</sub>	0.711

**表 4-5 大气污染物年排放量核算表**

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	32.756
2	SO <sub>2</sub>	0.010
3	NO <sub>x</sub>	0.711

### (2) 废气处理措施可行性分析

根据有关资料及生产经验，采取洒水或喷雾的方式防止采石场的扬尘排放是很有效果的。洒水喷雾防尘的作用主要在于湿润颗粒细小的干燥粉尘，增加粉尘含湿量，从而使其密度增大，并粘结成较大的颗粒，使之在外力作用下不能飞扬。

项目在开采、运输及加工过程针对产尘点采取洒水，增加原料和成品的含水率，可以极大程度地降低扬尘产生。项目工业场地已建设封闭标准厂房（仅物流出入口敞开），矿石加工设于厂房内，并对破碎、制砂、筛分设备安装集气罩收集粉尘至布袋除尘器处理，厂房内及各产尘点洒水降尘，厂区大门入口处设有洗车槽，运输车辆控制装载量、限速有效减少粉尘外排。

《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《附1工业源-附表2工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册》中洒水控制效率为74%、出入车辆冲洗控制效率80%、半敞开式粉尘控制效率为60%；《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-303砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册“其他建筑材料制造行业产污系数及污染治理效率表”中喷雾降尘技术对TSP有效控制效率为80%。本次评价洒水降

尘控制效率取70%、布袋除尘器处理效率取95%计算可行。

采取上述措施后，根据现状监测，项目厂界处颗粒物浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值，对周边环境影响较小，环保措施可行。

### （3）非正常工况废气排放影响分析

非正常排放是指生产设备在开、停车状态，检修状态或者部分设备未能完全运行的状态下污染物的排放情况。从保护环境的角度考虑，环评要求企业在开车过程中，应先启动污染治理设施，待污染治理设施正常运转后启动生产设备；在停车过程中，先关闭生产设备，后关闭污染治理设施。通过采取这种方式，可避免开停车过程的污染物未经处理达标就排放的情况。本次评价非正常工况考虑污染源废气净化装置处理效率达不到应有处理效率的排放，按废气处理效率降低为50%的情况估算废气污染物非正常排放量。项目废气污染物非正常排放情况见下表。

表4-6 本项目废气污染源非正常工况排放情况一览表

产污环节	废气名称	污染物	非正常排放原因	排放情况	年发生频次	单次持续时间	应对措施
				排放速率(kg/h)			
开采	开采粉尘	颗粒物	洒水异常、雾炮机异常	1.847	2	1	加强管理，立即停产检修，待环保设施恢复正常后再投入生产
运输	运输扬尘	颗粒物		2.412	2	1	
进料	进料粉尘	颗粒物	洒水装置异常	0.097	2	1	
加工	破碎、输送、制砂、筛分粉尘	颗粒物	洒水装置异常、布袋除尘器异常	90.639	2	1	
堆场	堆砂场扬尘	颗粒物	洒水装置异常	0.137	2	1	
	表土场、临时废渣场粉尘	颗粒物	洒水装置异常	0.343	2	1	

### （4）大气影响分析结论

本项目采取：开采过程湿法作业，运输道路洒水抑尘，矿区内设雾炮机喷淋降尘，加工作业设于封闭标准厂房（仅物流出入口敞开）内，破碎、制砂、筛分设备安装集气罩收集粉尘至布袋除尘器处理，厂房内及各产尘点洒水降尘。厂区大门入

口处设有洗车槽，运输车辆控制装载量、限速。定期对机械设备进行检修、维护，可以降低故障率，保证其处于良好的运行状态，可避免燃料不完全燃烧而增加尾气的产生。各产尘单元采取相应的降尘措施后能较大程度减轻对周边大气环境的影响。

项目所在区域属于环境空气达标区，项目运营期产生的废气在落实以上措施后对周边环境的影响不大。

### 3、水环境影响分析

项目矿体常年位于地下水位以上，矿山开采不受地下水影响，开采过程无矿坑涌水产生。运营期废水主要为生产废水（洗砂废水、车轮冲洗废水）降雨形成的地表径流（初期雨水）和员工生活产生的生活污水。

#### (1) 废水源强

##### ① 生产废水

生产废水为洗砂废水、车轮冲洗废水。

##### A. 洗砂废水

根据前文 § 水平衡分析 § 章节分析，洗砂废水量为 829.44m<sup>3</sup>/d，废水采用絮凝沉淀处理，具体处理工艺如下：

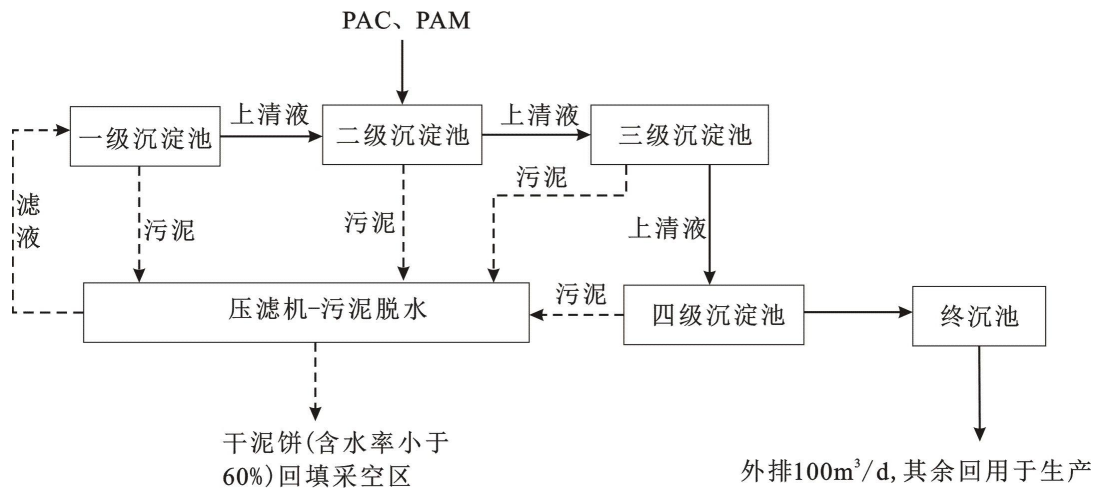


图 4-1 洗砂废水处理工艺流程图

本次评价期间对洗砂废水进出水质的监测（附件 11）。项目废水污染物监测情况（项目废水一类污染物及金属锰、铜、锌、铊、钛均未检出，本评价不再进行分析）如下：

表 4-7 项目洗砂废水产生及处理情况一览表 单位: dB(A)

监测项目	监测结果		处理效率 (%)	GB8978-1996 表 4 一级标准 (mg/L)
	进水浓度 (mg/L, pH 无量纲)	处理后浓度 (mg/L, pH 无量纲)		
	2025.9.24	2025.9.24		
pH				
COD				
NH <sub>3</sub> -N				
SS				
TP				
TN				
石油类				
氟化物				
硫化物				
氯化物				

根据监测结果, 洗砂废水经五级沉淀池絮凝沉淀处理后, 监测指标满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 一级标准要求。根据设计, 洗砂废水处理达标后外排 100m<sup>3</sup>/d, 其余回用于洗砂。

#### B. 车轮冲洗废水

由前文水平衡分析可知, 项目出入口车轮冲洗用水量为 12.5m<sup>3</sup>/d (3125m<sup>3</sup>/a), 冲洗废水产生量为 10m<sup>3</sup>/d (2500m<sup>3</sup>/a), 冲洗废水经沉淀后循环使用, 不外排。

#### ② 初期雨水

由于项目生产性质, 开采区、工业场地地表附着粉尘, 受到降雨的冲刷后, 将随降雨形成的径流进入雨水中。为了避免项目的特定区域受降雨影响对当地水环境的影响, 需要对形成径流的初期雨水实施收集处理。采场四周建设截排水沟, 初期雨水引至初期雨水池三级沉淀池处理, 其污染物主要以悬浮物为主。

#### A. 暴雨强度计算

暴雨强度是描述暴雨雨量的重要指标, 强度越大, 雨越猛烈。同时暴雨强度也是决定雨水设计流量的重要参数之一。暴雨强度公式是暴雨强度 $q$ 、降雨历时 $t$ 与重现期 $p$ 之间关系的数字表达式, 是设计雨水管渠的依据。参照《桂林市五城区暴雨强度计算公式及计算图表》(2015年12月), 降雨重现期, 取2年, 暴雨强度 $q$ 计算公式如下:

$$q=2607.204/(t+9.687)^{0.692}$$

其中:

t——降雨历时，取15min。

#### B.初期雨水量估算

根据《室外排水设计规范》，初期雨水流量公式为：

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

其中： $\Psi$ ——径流系数（0.4~0.9），非铺砌土路面径流系数取0.25，混凝土路面径流系数取0.85；

q——项目所在区域暴雨强度，L/s·hm<sup>2</sup>；

F——汇水面积，项目采场、工业场地等土路面汇水面积9hm<sup>2</sup>，混凝土路面汇水区域0.9hm<sup>2</sup>。

通过计算得暴雨量q为283.52L/s·hm<sup>2</sup>，雨水流量Q为854.819L/s。项目收集初期雨水按降雨前15min计算，则项目初期雨水量769.337m<sup>3</sup>/次。项目初期雨水池容积应大于770m<sup>3</sup>，以满足初期雨水收集需要。初期雨水通过收集后进入初期雨水池三级沉淀处理后回用于矿区绿化及洒水降尘。

#### ③ 生活污水

根据前文水平衡分析，项目生活污水量为0.8m<sup>3</sup>/d（200m<sup>3</sup>/a），依托矿区现有化粪池处理后用于周边林地施肥，不外排地表水体。

#### （2）废水处理措施可行性分析

本项目洗砂废水产生量829.44m<sup>3</sup>/d，主要污染物为SS，不含毒有害污染物，水质成分简单，采用五级沉淀池絮凝沉淀处理，一级沉淀池容积1050m<sup>3</sup>，二级沉淀池容积750m<sup>3</sup>，三级沉淀池容积360m<sup>3</sup>，四级沉淀池容积240m<sup>3</sup>，终沉池总容积9600m<sup>3</sup>。絮凝沉淀的核心功能就是高效去除悬浮颗粒，本次评价监测结果显示，SS去除效率为88.30%-89.85%，有效降低废水中悬浮物浓度。同时，项目废水处理系统水力停留时间大于48h，完全满足废水沉淀处理需求。根据评价期间对终沉池的监测，絮凝沉淀处理后除SS外废水污染物满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4一级标准要求。项目依托项目东南面已建的五级沉淀池絮凝沉淀处理，沉淀池总容积远大于项目洗砂废水产生量，满足洗砂废水储存、处理需求。因此，项目洗砂废水处理措施可行。

车轮冲洗废水主要污染物为SS，在沉淀池沉淀后循环利用，不外排。项目车轮冲洗废水产生量约10m<sup>3</sup>/d，车轮冲洗废水沉淀池容积12m<sup>3</sup>，满足废水处理需求，处理措施可行。

生活污水量0.8m<sup>3</sup>/d，依托现有化粪池（容积15m<sup>3</sup>）处理后用作项目周边林地施肥。现有项目生活污水量约1.2m<sup>3</sup>/d，因此项目已有化粪池可满足7.5天废水贮存，生活污水处理措施可行。

项目初期雨水收集量769.337m<sup>3</sup>/次，项目东南面设容积大于770m<sup>3</sup>的三级沉淀池收集初期雨水，满足项目初期雨水收集要求，初期雨水收集后回用于生产，初期雨水处理措施可行。

### （3）外排废水影响分析

根据废水现状监测结果，项目洗砂废水经五级沉淀池絮凝沉淀处理后可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4一级标准要求。处理达标的尾水按计划每天排放100m<sup>3</sup>至矿区东南面溪沟，排污口坐标E110°34'22.144"，N26°3'18.939"。现状调查显示，项目正常排水时，排污口下游900m处溪沟、2500m处修睦河水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，表明项目废水外排对周边地表水体影响较小。

### （4）排污口设置合理性分析

项目尾水由DN500钢管引至矿区外溪沟排放。根据《资源县中信建材有限责任公司资源县资源镇金山村挂耙山砂矿扩建项目入河排污口简要分析材料》，扩建后，资源县中信建材有限责任公司100m<sup>3</sup>/d洗砂尾水通过排污口排放至矿区外溪沟。根据现状监测，废水外排不会改变下游溪沟及修睦河水环境功能。项目入河排污口设置可行。

入河排污口设置方案如下：

表4-7 排污口设置情况表

序号	名称	项目设置情况	
		1	排污口位置
		排入水体名称	溪沟
		排入的水功能区名称	/
		经纬度	E110°34'22.144"，N26°3'18.939"
2	排污口类型	新建	
3	排污口分类	工业排污口	
4	排放方式	连续排放	
5	入河方式	DN500 暗管	
6	污水规模	100m <sup>3</sup> /d	
7	排放标准	出水水质指执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4一级标准	

(5) 水污染物排放信息

项目建成后，废水污染物排放信息如下：

表 4-8 废水直接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排污口地理坐标		废水排放量 (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳自然水体信息		汇入受纳自然水体处地理坐标		备注
		经度	纬度					名称	受纳水体功能目标	经度	纬度	
1	DW001	110°34'22.144"	26°3'18.939"	2.5	溪沟	连续排放	—	溪沟	Ⅲ类	110°34'22.144"	26°3'18.939"	—

表 4-9 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议 <sup>a</sup>	
			名称	浓度限值(mg/L)
1	DW01	pH	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 一级标准	6~9
		COD		100
		NH <sub>3</sub> -N		15
		TP		0.1
		SS		70
		石油类		5
		氟化物		10
		氯化物		250

a.指对应排放口需执行的国家或地方污染物排放标准以及其他按规定商定建设项目水污染物排放控制要求的协议，据此确定的排放浓度限值。

表 4-11 废水污染物排放信息表（扩建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	新增日排放量/(t/d)	全厂日排放量/(t/d)	新增年排放量/(t/a)	年排放量 (t/a)
1	DW001	pH	—	—	—	—	—
		COD	35	0.0035	0.0035	0.875	0.875
		NH <sub>3</sub> -N	0.20	0.00002	0.00002	0.005	0.005
		SS	70	0.007	0.007	1.75	1.75
		TP	0.10	0.00001	0.00001	0.003	0.003
		石油类	0.15	0.000015	0.000015	0.004	0.004
		氟化物	0.20	0.00002	0.00002	0.005	0.005
		氯化物	65	0.0065	0.0065	1.625	1.625
全厂排放口		pH					—

合计	COD	0.875
	NH <sub>3</sub> -N	0.005
	SS	1.75
	TP	0.003
	石油类	0.004
	氟化物	0.005
	氯化物	1.625

洗砂废水中一类污染物铅、镉、汞、砷、镍、铬、银及金属铜、锌、铊、钛、锰均未检出，硫化物未检出，本次评价不对上述物质进行排放量核算。排放浓度参照《资源县资源镇金山村挂耙山砂矿扩建项目入河排污口设置简要分析材料》中设计出水浓度取值。

**(6) 总量控制**

本项目污水总量控制为：COD≤0.875t/a、NH<sub>3</sub>-N≤0.005t/a。

**(7) 水环境监测计划**

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），结合项目实际情况，项目运营期水环境监测计划如下：

表 4-12 项目运营期水环境监测计划一览表

序号	要素	监测点位	监测因子	监测频次	标准限值
1	废水污染源	废水总排放口	流量、pH、COD、NH <sub>3</sub> -N、TP、SS、TN、石油类、氟化物、硫化物、氯化物	1次/年	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4一级标准

**4、噪声**

项目运营期噪声主要来自各类设备运行产生的设备噪声、矿石运输车辆产生的运输噪声。因本次扩建涉及加工区进入封闭加工车间，故本次评价对设备噪声达标分析选用导则预测模式进行分析。

**(1) 设备噪声**

① 噪声源强

本项目运营期使用的机械设备主要有：挖掘机、喂料机、破碎机、振动筛、制砂机等，机械设备主要噪声源强各生产设备噪声源强情况详见表 4-13 和表 4-14。

表 4-13 项目噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m			声源源强（任选一种）	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z	声功率级/dB(A)		
1	挖掘机 1	-39.2	41.7	1.2	85	低噪声设备	8.0
2	挖掘机 2	-25	37.4	1.2	80		8.0
3	挖掘机 3	-52.1	41.7	1.2	80		8.0

4	水泵 1	96.9	-158.1	1.2	65	8.0
5	雾炮机	-170	-14.7	1.2	65	8.0
6	压滤机	116.2	-159.8	1.2	75	8.0
7	带式输送机 2	19.2	-187.3	1.2	75	8.0
8	带式输送机 1	45.4	-196.3	1.2	75	8.0
9	带式输送机 3	66.8	-199.3	1.2	75	8.0
10	水泵 2	84.8	-192.4	1.2	65	8.0
11	水泵 3	113.6	-208.8	1.2	65	8.0
12	水泵 4	-98.8	2	1.2	65	8.0

表中坐标以厂界中心（110.571472,26.057493）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

表 4-14 项目噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强 声功率级 /dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级 /dB(A)				运行时段	建筑物插入损失 /dB(A)				建筑物外噪声声压级/dB(A)				
					X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北	建筑物外距离
1	加工车间	振动筛 (5台)	87	基础减振、 厂房隔声	63.4	-171.8	1.2	24.5	14.0	36.7	14.7	77.4	77.5	77.4	77.5	8.0	26.0	26.0	26.0	26.0	51.4	51.5	51.4	51.5	1
2		制砂机 (3台)	90		55.7	-169.3	1.2	32.3	15.4	28.7	13.5	80.4	80.5	80.4	80.5	8.0	26.0	26.0	26.0	26.0	54.4	54.5	54.4	54.5	1
3		洗砂机 (3台)	85		66.7	-179	1.2	20.6	7.3	41.3	21.2	83.4	83.6	83.4	83.4	8.0	26.0	26.0	26.0	26.0	57.4	57.6	57.4	57.4	1
4		颚式破碎机 (2台)	93		43.2	-167.1	1.2	45.0	15.8	16.0	13.4	86.4	86.5	86.5	86.5	8.0	26.0	26.0	26.0	26.0	60.4	60.5	60.5	60.5	1
5		锤式破碎机 (2台)	93		48.8	-168	1.2	39.3	15.7	21.6	13.4	78.4	78.5	78.4	78.5	8.0	26.0	26.0	26.0	26.0	52.4	52.5	52.4	52.5	1
6		脱水机	75		75.4	-174.4	1.2	12.3	13.0	49.0	15.2	73.5	73.5	73.4	73.5	8.0	26.0	26.0	26.0	26.0	47.5	47.5	47.4	47.5	1
7		带式输送机 (6台)	83		57.8	-175.3	1.2	29.8	9.7	31.9	19.1	72.4	72.5	72.4	72.4	8.0	26.0	26.0	26.0	26.0	46.4	46.5	46.4	46.4	1

表中坐标以厂界中心（110.571472,26.057493）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

运营期生态环境影响分析

## ② 预测模式

项目环评采用的模型为《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 A（规范性附录）户外声传播的衰减和附录 B（规范性附录）中“B.1 工业噪声预测计算模型”。

A.点声源户外声传播衰减在预测点（厂界处）产生的 A 声级的计算）（声源处于半自由声场）

$$L_A(r) = L_{AW} - 20 \lg r - 8$$

式中： $L_{A(r)}$ ——距声源  $r$  处的倍频带声压级，dB；

$L_{AW}$ ——点声源 A 计权声功率级，dB；

$R$ ——预测点距声源的距离。

B.室内声源等效室外声源声功率级计算

a.计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： $L_{p1}$ ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

$L_w$ ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

$Q$ ——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

$R$ ——房间常数； $R = Sa / (1 - \alpha)$ ， $S$  为房间内表面面积， $m^2$ ； $\alpha$  为平均吸声系数；

$r$ ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

b.计算出所有室内声源在围护结构处产生的  $i$  倍频带叠加声压级

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{pij}} \right)$$

式中： $L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{pij}$ ——室内  $j$  声源  $i$  倍频带的声压级，dB；

$N$ ——室内声源总数。

c.计算出靠近室外围护结构处的声压级

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级，dB；  
 $L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级，dB；  
 $TL_i$ ——围护结构  $i$  倍频带的隔声量，dB。

d.将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级

$$L_w = L_{p2}(T) - 10 \lg S$$

式中： $L_w$ ——中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的倍频带声功率级，dB；  
 $L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；  
 $S$ ——透声面积， $m^2$ 。

### C.噪声计算

设第  $i$  个室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Ai}$ ，在  $T$  时间内该声源工作时间为  $t_i$ ；第  $j$  个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Aj}$ ，在  $T$  时间内该声源工作时间为  $t_j$ ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ $L_{eqg}$ ）为

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： $L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；  
 $T$ ——用于计算等效声级的时间，S；  
 $N$ ——室外声源个数；  
 $T_i$ ——在  $T$  时间内  $i$  声源工作时间，S；  
 $M$ ——等效室外声源个数；  
 $t_j$ ——在  $T$  时间内  $j$  声源工作时间，S。

### ③ 预测与评价结果

通过预测模型计算，项目厂界噪声预测结果与达标分析见下表。

表 4-15 采取降噪措施后厂界噪声预测结果与达标分析表

预测方位	最大值点空间相对位置/m			时段	贡献值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
	X	Y	Z				
矿区东侧	63.5	-200.2	1.2	昼间	58.7	60	达标
矿区南侧	-11	-275.5	1.2	昼间	40.2	60	达标
矿区西侧	-195.8	81.3	1.2	昼间	23.2	60	达标
矿区北侧	-17.3	40.9	1.2	昼间	39.7	60	达标

项目昼间运行，夜间不运行。根据以上预测结果可知，项目昼间厂界噪声贡献值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，且项目周围50米范围内无声环境敏感目标，对周围环境产生影响较小。

## （2）运输噪声

### ① 场内运输车辆噪声

本项目矿石产品运输采用载重5立方米汽车，平均运输量约288辆次/天，产生的噪声源强约为70~80dB(A)。项目运输车辆仅在矿区范围内行驶，运输道路两侧无居民等敏感点存在，运输车辆噪声经矿山及林木阻隔后对矿区外敏感点影响较小。

### ② 厂外运输车辆噪声

项目运输车辆噪声会对运输道路两侧产生影响，需采取相应管理措施，尽量避免车辆在居民休息时间通过居民点，同时车辆通过居民点时禁鸣喇叭，减轻交通噪声影响。

## （4）噪声监测计划

本项目噪声监测计划如下表所示：

表4-16 噪声环境监测计划

类别	监测点	监测项目	监测频率	执行标准
厂界噪声	厂界四周	Leq(A)	每季度一次，昼间监测	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准

## 5、固体废物

项目矿山开采产生的固体废物主要为表土、废石、沉淀池污泥、生活垃圾。

### （1）表土

根据《资源县资源镇金山村挂耙山砂场建筑用砂矿矿产资源开发利用与保护总体方案》（2020年8月），项目后续开采剥离表土量约为43700m<sup>3</sup>。开采前需剥离表层覆土放置2#表土场（面积1.1779hm<sup>2</sup>）。表土层分层堆放，表土设计平均堆高约为3.7m，库容48779 m<sup>3</sup>，可满足后期矿山开采可收集的表土量。达到设计堆高后，上部整平种草绿化固土，避免引发地质灾害。

表土场收集表土可用作后期开采过程中恢复治理时植树种草的回填用土，为后期的恢复治理节省一定的成本。

### （2）废石

根据《资源县资源镇金山村挂耙山砂场建筑用砂矿矿产资源开发利用与保护总

体方案》（2020年8月），矿山后续开采产生的废石较少，暂存临时废渣场，及时用于采空区回填。

### （3）沉淀池污泥

雨季期间，矿区、工业场地、路面等区域受雨水冲刷，含泥沙的雨水采用三级沉淀池沉淀处理后产生污泥；洗砂废水经五级沉淀池絮凝沉淀处理，沉淀池内也会产生污泥。沉淀池污泥采用压滤机压滤处理。

根据开发利用方案，建筑用砂开采规模 36 万 m<sup>3</sup>/a，含砂率 60%，则含泥量 14.4 万 m<sup>3</sup>/a。表土量 87562m<sup>3</sup>（前期开采表土量 43952m<sup>3</sup>），因此推算沉淀池污泥量约 13.51 万 m<sup>3</sup>/a（折合约 20 万 t/a，密度取 1.5t/m<sup>3</sup>），主要成分为泥沙等，定期清掏采用压滤机压滤处理后用于采空区回填。

### （4）生活垃圾

本次扩建工程新增员工 10 人，其中 5 人在厂区住宿，每年工作 250 天。在厂区住宿的人员产生的生活垃圾按 1kg/d·人计、不在住宿的人员产生的生活垃圾按 0.5kg/d·人计，则生活垃圾产生总量约 1.875t/a，生活垃圾经垃圾桶集中收集后送至附近村屯垃圾收集点由专人处置。

### （5）固废处置措施及去向

运营期项目固废处置措施及最终去向见下表：

表 4-17 固废处置措施及去向

固废类别	固废名称	处置量 (t/a)	处置措施及最终去向
一般固废	表土	43700	暂存 2#表土场，全部用于矿区复垦
	开采废石	少量	全部用于采空区回填
	沉淀池污泥	20 万	定期清掏后用于采空区回填

### （6）固体废物环境管理要求

#### ① 一般工业固体废物管理要求

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中要求建设临时表土场，加强表土场管理，做好表土场的水土保持措施。

#### ② 生活垃圾每日清理，统一收集后送至指定的垃圾中转站由环卫部门处理。

综上所述，项目产生的固体废物均得到有效处理，对周边环境的影响较小。

## 6、运营期地下水环境影响

矿山开采未揭露地下水，采场各边坡未见到地下水流出，开采矿体不需要抽排

地下水，矿区花岗岩结构致密，裂隙弱发育。项目矿山最低开采标高+750m，开采矿体位于地下水水位以上。矿山采用露天开采方式，为非凹陷式开采，不会造成矿坑涌水，对地下水位基本无影响。

项目场区雨季产生的场区雨水及洗砂废水主要污染物为悬浮物，不含其他有毒有害物质，矿石淋溶雨水及洗砂废水下渗地下水的可能性较小。

### **7、运营期土壤环境影响分析**

本项目运营期土壤环境影响主要是对矿体表土的剥离。土壤表层是植物枯枝落叶和有机质聚集的层次，土层粘粒含量显著聚集，胶体数量极多，而底层因岩石风化物或坡积物的大量存在而使大颗粒数量较多。从土壤环境的特征来看，项目开发对土壤环境的影响主要体现在土壤层次、结构、性质、肥力以及土壤的可恢复性等方面。

土壤清理主要集中在矿体表土的剥离，这种清理直接让土壤作为废土弃渣而堆放或遗忘，使该部分土壤失去生长植物的功能。矿山开采收集的表土集中堆放在表土场内，用作矿山复垦用土。

土壤占压主要包括大型机械及交通工具碾压、材料堆放占压和人员的踩踏等方面，土壤占压的结果，使土壤更为紧实，比重及密度增大，土壤原有孔隙系统及结构破坏，协调水、肥、气、热的能力下降，这些占压区的植被生活力恢复需要一定的年限。在表土填挖、水土保持方案实施及后期生态恢复过程中，不可避免地发生土壤层次扰乱问题，使土层及底土层出露于地表，而出露于地表的土层和底土层无论在孔隙、结构，还是肥力方面，均与原表土层有很大的差异。

因此在服务期结束后，应及时进行生态恢复，尽快提高植被覆盖率和生物量，以维持土壤原有性状，减少植物生产损失，尽量减少水土流失。

项目排放的粉尘对周围局部区域的土壤有一定影响，但粉尘的排放量较少，且不含有毒有害物质，因此排放的少量粉尘对周边土壤环境影响的范围和程度较小。厂区雨水及外排的洗砂废水主要污染物为悬浮物，不含其他有毒有害物质，废水渗入地下污染土壤的可能性小。

### **8、闭矿期环境影响**

本项目矿山可服务年限为9.8年，服务期满后，对环境造成的污染影响已明显减少，随着生产设备与人员的撤离，最终消除对环境的影响。废弃用地若未及时复垦

对生态环境和当地景观将造成明显的影响，如不采取有效恢复措施，对生态环境的影响将是长期的。

矿山服务期满后，露天采区内的各级开采台阶、矿山道路高开挖处仍可能产生滑坡、坍塌等地质灾害以及水土流失等影响。矿山服务期满后主要生态问题为区域生态环境的恢复治理工作，具体包括：开采区生态恢复；运矿道路的土地修复及植被恢复、工业场地设备拆除及恢复等。经过水土保持、土地修复、植被恢复等措施的逐步实施，矿区生态环境会得到逐步改善，只是原来的景观格局和土地利用情况发生了变化。项目已编制了《资源县资源镇金山村挂耙山砂场建筑用砂矿矿产资源开发利用与保护总体方案》（2020年8月），矿山开采期间及闭矿后，将按照土地复垦方案要求对矿区进行土地复垦。

矿山闭矿期没有外排水，对地表水环境没有影响；大气污染源不复存在，环境空气污染也随之消失；环境噪声较运营期将有所降低，并逐渐恢复到本底值。

复垦后，由于绿化植物根系的固持作用和草皮的拦挡、截留作用，减弱了雨水对裸露地面的冲刷，起到了防止水土流失的作用。项目场地基本为植被所覆盖，相比运营期，裸露面积大大减少，绿化面积增加，植被覆盖度增加。同时，由于植被的恢复，将逐渐恢复与周边自然景观的协调性，使生态结构得到一定的改善，增加植物的多样性，美化自然环境景观。

## 9、环境风险分析

### （1）危险物质及危险源分布

经查询《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B表B.1、《化学品分类和标签规范 第18部分：急性毒性》（GB30000.18-2013），本项目不涉及危险品，因此危险物质数量与临界量的比值小于1，环境风险潜势P为I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表1评价等级判断方法，本项目环境风险评价等级为简要分析，不需设置环境风险专项评价。

### （2）环境风险分析

#### ① 对地表水的污染

项目洗砂废水处理不达标进入东南面溪沟，对下游溪沟、修睦河可能造成影响。高浓度悬浮物会使水体透明度急剧下降，形成浑浊的“泥浆水”，阳光无法穿透水体表层，导致水生植物光合作用受阻，进而影响整个水生生态系统的能量供给。悬

浮的泥沙颗粒会附着在水生生物（如鱼类、藻类、底栖生物）的鳃部或体表，阻碍生物呼吸和物质交换，严重时会导致生物死亡；同时，泥沙沉积会覆盖河床或湖底，破坏水生生物的栖息地和繁殖场所。受污染的地表水若作为周边农业灌溉用水，会导致土壤板结、透气性变差，影响农作物生长。

### ② 对地下水的影响

若废水处理不达标直接排放，水中的悬浮物及附着的污染物会逐渐穿透土壤层和含水层顶板，导致地下水浊度升高，水质变差。受污染地表水若进入地下水补给区（如河流、水库、渗坑），会替代原本清洁的补给水源，使地下水系统受到污染。

### （3）环境风险防范措施

① 对排泥泵、主要水泵等关键设备配置备用设备，防止单点故障导致废水处理系统瘫痪。

② 加强管理，设置专业人员对洗砂废水进行处理，操作工人培训上岗。

③ 建立突发环境事件应急预案并交桂林市资源生态环境局备案，配备必要应急物资，定期开展应急演练。

## 10、排污口规范化管理

根据《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1-1995）及《环境保护图形固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的技术要求，企业所有排放口，包括水、气、声、固体废物，必须按照“便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌。

### （1）废水排放口

按要求修筑截排水沟、初期雨水沉淀池，在废水排放口（监测点位附近）醒目排放口标识牌。

### （2）废气排气筒

本项目不设置废气排气筒，废气无组织排放。

### （3）固定噪声源

固定噪声污染源对边界影响最大处设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。厂界设置若干个环境噪声监测点和相应的标志牌。（4）

### 固体废物贮存（处置）场所

各种固体废物处置设施、堆放场所有防火、防扬散、防流失、防淋雨、防腐蚀、

	<p>防渗漏或者其他防止污染环境的措施，在醒目处设置环境保护图形标志牌。</p> <p><b>11、排污许可衔接分析</b></p> <p>根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目属于“六、非金属矿采选业 7-101 土砂石开采”“二十五、非金属矿物制品业 30 石墨及其他非金属矿物制品制造 309-其他非金属矿物制品制造 3099”，不涉及通用工序重点管理及简化管理，因此本项目属于登记管理。</p>
<p>选址 选线 环境 合理性 分析</p>	<p>本项目选址符合区域“三线一单”要求，不在自然保护区、饮用水源保护区、文物保护单位、地质公园、风景名胜区内，不涉及基本农田，不属于地质灾害危险区；项目矿区占地类型为水田(011)、果园(021)、有林地(031)、裸地(127)，矿区占地不在铁路、国道、省道两侧的直观可视范围内，符合《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发〔2005〕109号）要求。项目建设符合《广西壮族自治区矿产资源总体规划（2021—2025年）》、《广西壮族自治区砂石资源开发专项规划》（2016—2020年）、《资源县矿产资源总体规划》要求。</p> <p>矿区范围界线清楚，无采矿权重叠现象，无矿界纠纷。项目不涉及自然保护区、风景名胜区生态脆弱区、饮用水源地和其他需要特别保护的生态敏感目标；未占用永久基本农田，未涉及生态保护红线，且不在城镇开发边界线范围内。项目经本评价提出的环保措施治理后，污染物可达标排放，项目投产后对大气、水环境、声环境的影响较小，不会改变环境功能现状。故从环境角度分析，项目选址合理。</p>

## 五、主要生态环境保护措施

施  
工  
期  
生  
态  
环  
境  
保  
护  
措  
施

### 1、施工期生态环境保护措施

- (1) 尽量避免在暴雨季节进行开挖工作，防止发生水土流失。
- (2) 施工运输车辆行驶尽量不要占压地表植被。
- (3) 施工用地合理规划，减少土地占压，减少植被损坏。
- (4) 施工运输车辆尽量减少鸣笛，减少噪声对野生动物的影响。
- (5) 切实做好各种防尘措施，减少落在植物叶面的扬尘量，影响其光合作用。

### 2、施工期大气环境保护措施

- (1) 对施工场地、施工道路进行洒水降尘，洒水频率以控制场区和道路无扬尘为原则，具体根据天气情况和车流量确定，一般情况下为每2~3个小时一次，天气干燥的季节，缩短至每小时一次。
- (2) 表土剥离后运至表土场进行堆放，并采取适当的遮盖措施。
- (3) 施工单位通过使用污染物排放符合国家标准的施工机械、运输车辆，加强施工机械、运输车辆的维护保养，使施工机械和车辆处于良好的工作状态。

### 3、施工期水环境保护措施

- (1) 施工废水  
施工废水依托矿区入口处沉淀池沉淀处理后用于场地降尘、工具冲洗等，不外排，池内泥浆弃土定时挖出，用于采空区回填。
- (2) 施工人员的生活污水  
本项目施工人员生活污水依托矿区已有化粪池处理后用于周边林地施肥。

### 4、施工期声环境保护措施

- (1) 施工单位选用符合国家有关标准的施工机械，选用低噪声的施工机械。
- (2) 加强设备的维护和保养，保持机械润滑，降低运行噪声。
- (3) 合理安排施工计划，避开休息时间和夜间施工，减少噪声扰民。

### 5、施工期固体废物污染防治措施

- (1) 项目剥离出来的表土运至表土场进行临时堆存，用于后期土地复垦。表土堆放场设置截排水沟及挡土墙，防止降雨冲刷造成水土流失。植被废弃物集中收集后运送至市政指定的处置点。
- (2) 施工过程中产生的废石方及时用于矿区低洼区域，无废土石外运。

	<p>(3) 施工期生活垃圾依托矿区现有垃圾桶收集，专人送至附近村屯垃圾收集点后由环卫部门处理。</p>
<p>运营期生态环境保护措施</p>	<p><b>1、运营期生态环境保护措施</b></p> <p>(1) 强化生态环境保护意识，制定并落实生态影响防护与恢复的监督管理措施。</p> <p>(2) 露天采场周边设网围栏、警示牌，防排水系统，截排水沟。</p> <p>(3) 对开采场地进行相应的绿化设计；种植适宜植物。</p> <p>(4) 矿山运输利用固定线路，运输道路加强维护，易产生扬尘路段采取定期洒水抑尘措施。</p> <p>(5) 矿山闭矿后，根据矿区实际对矿区采取绿化和水土保持措施。</p> <p>(6) 严格控制生产作业面积，开采活动严格限制在开采区范围内，运输车辆按照限定路线行驶，尽量减少对植被的破坏。</p> <p>(7) 建设单位应组织有效的环境保护管理队伍，加强管理，开采区要树立标识牌以及遵守环境保护有关规定。</p> <p>(8) 提高人员环保意识，工作人员必须遵守《中华人民共和国野生动物保护法》，严禁在建设区及其周围捕猎野生动物。</p> <p>(9) 落实水土保持相关措施。</p> <p><b>2、运营期大气环境保护措施</b></p> <p>(1) 项目开采期露天开采产生的粉尘通过湿法作业减少粉尘产生量、矿山及道路通过洒水降尘及车辆降低车速等措施可有效减少粉尘排放。</p> <p>(2) 矿区内设雾炮机喷淋降尘，加工作业设于封闭标准厂房（仅物流出入口敞开）内，破碎、制砂、筛分设备安装集气罩收集粉尘至布袋除尘器处理，厂房内及各产尘点洒水降尘。</p> <p>(3) 厂区大门入口处设有洗车槽，运输车辆控制装载量、限速。</p> <p><b>3、运营期水环境保护措施</b></p> <p>矿区采取雨污分流制。</p> <p>(1) 洗砂废水采用五级沉淀池絮凝沉淀处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准要求后外排 100m<sup>3</sup>/d。</p>

(2) 矿区入口处设有沉淀池沉淀车轮冲洗废水后循环使用。

(3) 生活污水依托现有化粪池处理后用作项目周边林地施肥。

(4) 项目东南面设容积大于 770m<sup>3</sup> 的三级沉淀池收集初期雨水，初期雨水沉淀后循环使用不外排。

#### **4、运营期声环境保护措施**

##### **(1) 设备噪声控制措施**

① 高噪声设备应定期检查、维修、不符合要求的要及时更换，防止机械噪声的升高。

② 选择低噪声、低能耗、低排放并满足相关环保标准的生产、运输设备，严禁使用国家明令禁止的淘汰设备。同时对设备进行定期维修，保持设备良好的运转状态，降低噪声。

③ 破碎、制砂等加工设备设于加工车间内，设备安装减振基座，选用低噪设备；加强对设备的维修和保养，确保设备正常运行。

##### **(2) 运输噪声防治措施**

禁止使用超过噪声限值的运输车辆，汽车运输机械设备应安装消声器和禁用高音喇叭，机动车辆必须加强维修和保养，保持技术性能良好，合理安排运输车辆工作时间，不得在夜间、休息时间运输，降低噪声影响。

#### **5、运营期固体废物污染防治措施**

(1) 项目表土堆放至 2#表土场，后期用于采空区复垦。表土场下游处设计挡土墙，在四周修建截排水沟，防止水土流失和土方垮塌。

(2) 项目矿山开采产生的废石全部用于采空区回填。

(3) 初期雨水沉淀池污泥及五级沉淀池污泥，定期清掏经压滤机脱水后用作采空区回填。

(4) 生活垃圾依托矿区现有垃圾桶收集，送至附近垃圾收集点由专人处置。

#### **6、服务期满后的生态环境保护措施**

根据“谁开发谁保护，谁污染谁治理”的原则，建设单位要按已制定的矿山环境治理和生态恢复方案，切实履行矿产资源开发过程中的水土流失防治、土地复垦、生态恢复重建等责任。对矿山进行封场覆土耕种，采用表土堆场的表土进行。表土覆盖后对渣场播撒草种、种植灌木、林苗，定期对植被进行养护。服务

	<p>期满后应做好矿区植被恢复、土地复垦，按要求进行土地整理和生态恢复，种植草本植物之后，要做好管护工作和抚育工作，精细管理，以保证栽种的成活率，死苗要及时补植。管护时间一般一年一次。业主方应设置专职管理机构，配备相关管理干部及绿化工人。自然资源、生态环境等部门应对其土地复垦及生态恢复效果进行监管监督。</p> <p><b>7、环境风险防范措施</b></p> <p>(1) 对排泥泵、主要水泵等关键设备配置备用设备，防止单点故障导致废水处理系统瘫痪。</p> <p>(2) 加强管理，设置专业人员对洗砂废水进行处理，操作工人培训上岗。</p> <p>(3) 建立突发环境事件应急预案并交桂林市资源生态环境局备案，配备必要应急物资，定期开展应急演练。</p>																										
其他	<p><b>1、总量控制</b></p> <p>(1) 项目洗砂废水采用五级沉淀池絮凝沉淀处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4一级标准要求后外排 100m<sup>3</sup>/d，外排废水总量控制为：COD≤0.85 t/a、NH<sub>3</sub>-N≤0.0091t/a。</p> <p>(2) 本项目粉尘排放量为 32.756t/a，均为无组织排放，无需申请粉尘总量控制指标。</p>																										
环保投资	<p>通过对建设项目的环境污染治理分析，以及对环保治理设施价格及运行费用进行调查，对环境保护设施进行投资计算，项目总投资 1000 万元，环保投资约 123 万元，占总投资 12.3%，详见表 5-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 5-1 项目环保投资估算表</b></p> <table border="1" data-bbox="268 1594 1398 2024"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th colspan="2">环境影响因素</th> <th>治理措施</th> <th>投资金额 (万元)</th> <th>备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">施工期</td> <td>废气</td> <td>扬尘、机械尾气</td> <td>洒水降尘，表土场采取适当的遮盖措施，加强施工机械、运输车辆的维护保养</td> <td>10</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">废水</td> <td>初期雨水、施工废水</td> <td>经沉淀池处理后回用</td> <td>/</td> <td>依托矿区现有沉淀池</td> </tr> <tr> <td>生活污水</td> <td>化粪池</td> <td>/</td> <td>依托现有</td> </tr> <tr> <td>噪声</td> <td>设备噪声</td> <td>选用符合国家标准设备、加强维护，合理安排施工时间</td> <td>5</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table>	序号	环境影响因素		治理措施	投资金额 (万元)	备注	施工期	废气	扬尘、机械尾气	洒水降尘，表土场采取适当的遮盖措施，加强施工机械、运输车辆的维护保养	10	/	废水	初期雨水、施工废水	经沉淀池处理后回用	/	依托矿区现有沉淀池	生活污水	化粪池	/	依托现有	噪声	设备噪声	选用符合国家标准设备、加强维护，合理安排施工时间	5	/
序号	环境影响因素		治理措施	投资金额 (万元)	备注																						
施工期	废气	扬尘、机械尾气	洒水降尘，表土场采取适当的遮盖措施，加强施工机械、运输车辆的维护保养	10	/																						
	废水	初期雨水、施工废水	经沉淀池处理后回用	/	依托矿区现有沉淀池																						
		生活污水	化粪池	/	依托现有																						
	噪声	设备噪声	选用符合国家标准设备、加强维护，合理安排施工时间	5	/																						

		运输噪声	限速、限制鸣笛	0	/
	固废	表土	集中堆放于 2#表土场，用于后期复垦	/	依托矿区现有 2#表土场
		废石	用于矿山道路填筑	/	纳入工程费用，不单独计费
	生态	水土流失	挡土墙、截排水沟	20	/
	小计			35	/
运营期	废气	矿石开采粉尘	洒水车1辆，雾炮机1台	4	洒水车依托现有，新增雾炮机
		加工车间粉尘	集气罩+布袋除尘器，车间洒水装置	20	
		表土场扬尘	表土压实、种草覆盖、洒水降尘	20	/
		临时废渣场尘	洒水降尘		
		运输扬尘	洒水降尘，设置洗车平台1个	1	洗车平台依托现有
	废水	车轮冲洗废水	沉淀池1个	/	洗车平台依托现有
		初期雨水	截排水系统、雨水沉淀池 3 个	20	新建雨水沉淀池
		生活污水	化粪池 1 个	/	依托现有
	噪声	设备噪声	设备维护，隔声、减振	5	/
	固废治理	生活垃圾	垃圾收集装置	/	依托现有
		表土	表土场 1 个	/	纳入施工期费用，不重复计费
		废土石	矿山回填	10	/
	生态环境	占地影响	采用边采边复垦缩短占地时间和减少占地面积；采取工程措施和植物措施避免水土流失	/	纳入土地复垦投资，不单独计费
		植被破坏			
		水土流失			
		地质灾害			
环保设施运行维护费用			8	运营期环保投资的 10%	
小计			88	/	
总计			123	/	

## 六、生态环境保护措施监督检查清单

要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	禁止超范围清除植被;加强施工人员保护动物的宣传教育,严禁猎捕等。	对生态环境影响不大。	保护好非规划用地的植被,禁止对野生动物乱捕滥杀,闭矿区及时复垦。	是否按照开发利用与保护总体方案中要求设置相应的防治措施。
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	生活污水依托矿区现有化粪池处理后用作周边林地施肥;初期雨水、车轮冲洗废水经沉淀池处理后,最终全部回用于矿区洒水降尘。	是否落实各项废水治理措施,无废水外排。	洗砂废水经五级沉淀池絮凝沉淀处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4一级标准后外排100m <sup>3</sup> /d;车轮冲洗废水依托矿区入口处沉淀池处理后循环回用;生活污水依托矿区现有化粪池处理后用于周边林地施肥;初期雨水经雨水三级沉淀池处理后矿区绿化及洒水降尘。	是否落实各项废水治理措施。
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	选用符合国家有关标准的施工机械,选用低噪声的施工机械;加强设备的维护和保养;合理安排施工计划。	施工期噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)相关规定	厂房隔声、基础减振等措施	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类噪声排放限值

振动	/	/	/	/
大气环境	采取洒水抑尘措施,表土场采取适当的遮盖措施,加强施工机械、运输车辆的维护保养。	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织监控浓度限值。	开采过程湿法作业,运输道路洒水抑尘,矿区内设雾炮机喷淋降尘,加工作业设于封闭标准厂房(仅物流出入口敞开)内,破碎、制砂、筛分设备安装集气罩收集粉尘至布袋除尘器处理,厂房内及各产尘点洒水降尘。厂区大门入口处设有洗车槽,运输车辆控制装载量、限速。定期对机械设备进行检修、维护,可以降低故障率,保证其处于良好的运行状态,可避免燃料不完全燃烧而增加尾气的产生。	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织监控浓度限值。
固体废物	生活垃圾依托矿区现有垃圾桶收集定期运至附近村屯垃圾收集点由专人处置;表土集中堆放于表土场;植被废弃物集中收集后运送至市政指定的处置点;废石、砂浆等用于矿区采空区回填。	有效处理,对环境影响较小。	表土存放于表土场用于后期复垦;矿山开采产生的废石全部用于采空区回填;沉淀池污泥经压滤处理后用于采空区回填;生活垃圾依托矿区现有垃圾桶收集定期运至附近村屯垃圾收集点由专人处置。	有效处理,对环境影响较小。
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	对排泥泵、主要水泵等关键设备配置备用设备;加强管	措施落实到位,满足风险应急要求。

			理，设置专业人员对洗砂废水进行处理，操作工人培训上岗；建立突发环境事件应急预案并交桂林市资源生态环境局备案，配备必要应急物资，定期开展应急演练。	
环境监测	/	/	根据监测计划定期监测	各项监测内容达标
其他	/	/	/	/

## 七、结论

资源县资源镇金山村挂耙山砂矿扩建项目符合国家产业政策，符合《资源县矿产资源总体规划》（2021-2025年）要求；项目主要在矿山现有露天采场自上而下水平分台阶式开采，新增植被破坏面积少，同时边开采边复垦，对生态环境的影响较小。报告中对生态破坏、扬尘、废水、噪声、固废均提出了相应的环保措施，可将工程产生的各类不利影响显著减缓，不会降低区域现有的环境功能要求。因此评价认为在落实报告中提出的各项污染防治措施，严格执行“三同时”制度的前提下，加强环境管理，认真对待和解决环境问题，做好环境保护工作，使各类污染物做到达标排放，从环保角度分析，项目的建设是可行的。