

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：清远市清新区石潭镇广宇环保材料有限公司年产8万吨氢氧化钙扩建项目

建设单位（盖章）：清远市清新区石潭镇广宇环保材料有限公司

编制日期：二〇二四年一月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	清远市清新区石潭镇广宇环保材料有限公司年产 8 万吨氢氧化钙扩建项目		
项目代码			
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广东省（自治区） <u> 清远 </u> 市 <u> 清新 </u> 县（区） <u> / </u> 乡（街道） 石潭镇东安村村委会望楼岗村群山磅		
地理坐标	（ <u> 东 </u> 经 <u> 112 </u> 度 <u> 46 </u> 分 <u> 31.251 </u> 秒， <u> 北 </u> 纬 <u> 24 </u> 度 <u> 07 </u> 分 <u> 20.321 </u> 秒）		
国民经济行业类别	C3012 石灰和石膏制造	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业 54、水泥、石灰和石膏制造 301
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）	无	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	200	环保投资（万元）	40
环保投资占比（%）	20%	施工工期	1 个月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：未批先建一条氢氧化钙生产线，年产 4 万吨氢氧化钙，2024 年 1 月 2 日清远市生态环境局清新分局向建设单位出具《行政处罚决定书》（清环清新罚字[2024]1 号）并做出罚款人民币叁拾壹万元整的行政处罚，建设单位于 2024 年 1 月 3 日向清远市生态环境局清新分局缴交了罚	用地（用海）面积（m ² ）	8000（无新增用地，在红线范围内扩建）

	款		
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	<p>1、相关政策相符性分析</p> <p>(1) 与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》相符性分析 扩建项目主要从事氢氧化钙（熟石灰）生产，属于石灰和石膏制造，扩建项目生产设备不涉及石灰土立窑。经检索《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，扩建项目不属于上述中的鼓励、限制或者淘汰类别，属于允许类。因此本项目建设符合产业政策。</p> <p>(2) 与《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规[2022]397 号）相符性分析 根据《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)，本项目属于 C3012 石灰和石膏制造，不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》中“禁止准入类”的项目，因此符合环境准入负面清单要求。</p> <p>2、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</p> <p>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）生态环境分区管控：从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为 1912 个陆域环境管控单元和 471 个海域环境管控单元的管控要求。</p>		

本项目位于清远市清新区石潭镇东安村村委会望楼岗村群山磅，属于方案中“一核一带一区”中的北部生态发展区，为重点管控单元，不涉及生态保护红线。

根据方案，北部生态发展区的管控要求具体见下表。

表 1-1 项目与北部生态发展区管控要求的相符性分析

管控维度	管控要求（摘录）	相符性分析	相符性
区域布局管控要求	大力强化生态保护和建设，严格控制开发强度。重点加强南岭山地保护，推进广东南岭国家公园建设，保护生态系统完整性与生物多样性，构建和巩固北部生态屏障。引导工业项目科学布局，新建项目原则上入园管理，推动现有工业项目集中进园。推动绿色钢铁、有色金属、建筑材料等先进材料产业集群向规模化、绿色化、高端化转型发展，打造特色优势产业集群，积极推动中高时延大数据中心项目布局落地。科学布局现代农业产业平台，打造现代农业与食品产业集群。严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、改扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。	本扩建项目位于北部生态发展区中的重点管控单元，周边 1 公里范围内不涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域；本项目不属于重金属重点行业，不涉及重金属及有毒有害污染物排放。符合要求。	符合
能源资源利用要求	进一步优化调整能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。县级及以上城市建成区，禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。原则上不再新建小水电以及除国家和省规划外的风电项目，对不符合生态环境要求的小水电进行清理整改。严格落实东江、北江、韩江流域等重要控制断面生态流量保障目标。推动矿产资源开发合理布局和节约集约利用，提高矿产资源开发项目准入门槛，严格执行开采总量指标管控，加快淘汰落后采选工艺，提高资源产出率。	本扩建项目从事氢氧化钙（熟石灰）生产，不使用锅炉，不属于小水电、风电、矿产资源开发项目。符合要求。	符合
污染物排放管控要求	在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代。北江流域严格实行重点重金属污染物减量替代。加快镇级生活污水处理设施及配套管网建设，因地制宜建设农村生活污水处理设施。加强养殖污染防治，推动养殖尾水达标排放或资源化利用。加快推进钢铁、陶瓷、水泥等重点行业提标改造（或“煤改气”改造）。加快矿山改造升级，逐步达到绿色矿山建设要求，凡口铅锌矿及其周边、大宝山矿及其周边等区域严格执	本扩建项目从事氢氧化钙（熟石灰）生产，主要污染物为粉尘，不涉及有毒有害大气污染物，不涉及使用高挥发性有机物原辅材料。扩建项目不新增废水，现有工程生活污水经	符合

	行部分重金属水污染物特别排放限值的有关规定。	处理后交由村民作农家肥，不外排，符合要求。																							
环境风险防控要求	强化流域上游生态保护与水源涵养功能，建立完善突发环境事件应急管理体系，保障饮用水安全。加快落实受污染农用地的安全利用与严格管控措施，防范农产品重金属含量超标风险。加强尾矿库的环境风险排查与防范。加强金属矿采选、金属冶炼企业的重金属污染风险防控。强化选矿废水治理设施的升级改造，选矿废水原则上回用不外排。	本项目不涉及农用地、尾矿库、不属于金属矿采选、金属冶炼企业；本项目配置有完善的风险防范措施符合要求。	符合																						
<p>根据在广东省“三线一单”数据管理及应用平台的分析结果，本项目位于陆域环境管控单元中的清新区石潭镇重点管控单元（ZH44180320009），水环境一般管控区中的滨江清远市石潭镇控制单元（YS4418033210005），大气环境弱扩散重点管控分区中的三坑镇大气环境弱扩散重点管控区（YS4418032330004），清新生态空间一般管控区（YS4418033110001）。</p> <p>其中陆域环境管控单元对应分析结果均为“无关”；水环境管控分区和大气环境管控分区对应分析结果均为“无关”，详见附图4。本工程与广东省“三线一单”平台中注意项具体内容相符性分析见下表：</p> <p style="text-align: center;">表1-2 本工程与广东省“三线一单”平台的相符性分析</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" rowspan="2">环境管控单元</th> <th colspan="2">相符性分析</th> </tr> <tr> <th>管控要求</th> <th>本项目情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>陆域环境管控单元</td> <td>清新区石潭镇重点管控单元（ZH44180320009）</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">无关</td> </tr> <tr> <td>水环境一般管控区</td> <td>漫水河清远市三坑-太平-山塘镇控制单元（YS4418033210003）</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">无关</td> </tr> <tr> <td>大气环境弱扩散重点管控分区</td> <td>三坑镇大气环境弱扩散重点管控区（YS4418032330005）</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">无关</td> </tr> <tr> <td>生态空间一般管控区</td> <td>清新生态空间一般管控区（YS4418033110001）</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">无关</td> </tr> </tbody> </table> <p>综上，本扩建项目符合《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）的管控</p>				环境管控单元		相符性分析		管控要求	本项目情况	陆域环境管控单元	清新区石潭镇重点管控单元（ZH44180320009）	无关		水环境一般管控区	漫水河清远市三坑-太平-山塘镇控制单元（YS4418033210003）	无关		大气环境弱扩散重点管控分区	三坑镇大气环境弱扩散重点管控区（YS4418032330005）	无关		生态空间一般管控区	清新生态空间一般管控区（YS4418033110001）	无关	
环境管控单元		相符性分析																							
		管控要求	本项目情况																						
陆域环境管控单元	清新区石潭镇重点管控单元（ZH44180320009）	无关																							
水环境一般管控区	漫水河清远市三坑-太平-山塘镇控制单元（YS4418033210003）	无关																							
大气环境弱扩散重点管控分区	三坑镇大气环境弱扩散重点管控区（YS4418032330005）	无关																							
生态空间一般管控区	清新生态空间一般管控区（YS4418033110001）	无关																							

要求。

3、与《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案(2022年版)》

相符性分析

本扩建项目位于清远市清新区石潭镇东安村村委会望楼岗村群山磅，经检索《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案(2022年版)》，属于方案中的“1. 清远市北部地区”，同时其选址未占用“优先保护单元”，属于清新区石潭镇重点管控单元(ZH44180320009)，不涉及生态保护红线。

表1-3 扩建项目与《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案(2022年版)》相符性分析

管控维度	管控要求	本项目	相符性
全市共性清单			
区域布局管控要求	(1) 禁止开发建设活动的要求 禁止新建炼钢炼铁(产能置换项目除外)、电解铝、水泥(粉磨站、特种水泥、产能置换项目除外)、陶瓷(新型特种陶瓷项目除外)等高耗能行业；禁止新建、改扩建以毛皮和蓝湿皮等为原料的鞣革等高污染项目；禁止在依法合规设立并经规划环评的产业园区外新建、改扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、含有碳化、炼化及硫化工艺的橡胶等高风险项目；禁止新建园区外的专业电镀、专业印染、化学制浆、废塑料等项目；禁止新增含碳化、炼化、硫化等污染工序的废橡胶加工项目。禁止新建、改扩建园区外的铅酸蓄电池项目。 禁止新建煤气发生炉(高污染燃料禁燃区外统一建设的清洁煤制气中心除外)。城市建成区和天然气管网覆盖范围内，禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉，其他区域禁止新建每小时10蒸吨及以下燃煤锅炉。禁止在城市建成区内开展露天烧烤活动，室内烧烤必须配备高效油烟净化设施。 禁止新建、改建、改扩建直接向超标水体排放污染物的项目(不新增水污染物排放总量的项目除外)。禁止在城市建成区(工业园区内除外)新建、改扩建使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的化工、包装印刷、工业涂装等项目，不得在居民住宅楼、未配套设立专用烟道的商住综合楼以及商住综合楼内与居住层相邻的商业楼层内新建、改建、改扩建产生油烟、异味、废气的餐饮服务项目。未达到	扩建项目主要从事氢氧化钙(熟石灰)生产和石膏制造；项目不涉及使用煤气发生炉、锅炉，不涉及高挥发性有机物原辅材料使用，项目废水均不外排；综上项目不属于以上禁止开发建设活动	符合

	<p>土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的建设用地地块，禁止开工建设任何与风险管控、修复无关的项目；列入建设用地土壤风险管控和修复名录地块，不得作为住宅、公共管理与公共服务用地。</p>		
	<p>(2) 限制开发建设活动要求</p> <p>新建危险废物、一般工业固废、污泥、餐厨废弃物等固体废物综合利用及处置项目须与当地需求相匹配。</p> <p>建设项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。</p> <p>严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、改扩建涉重金属重点行业的项目应明确重点重金属污染物总量来源。</p>	<p>扩建项目主要从事氢氧化钙（熟石灰）生产，属于石灰和石膏制造，项目不涉及重金属及有毒有害污染物排放，不属于以上限制开发建设活动</p>	符合
能源资源利用要求	<p>高污染燃料禁燃区内禁止新建、改扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用清洁能源，禁止销售、燃用高污染燃料。</p>	<p>扩建项目主要能源为电能，不涉及高污染燃料使用。</p>	符合
污染物排放管控	<p>落实重点污染物总量控制要求，扎实推进主要污染物总量减排工作，完成主要污染物总量减排目标。</p> <p>不达标流域新建、改建、改扩建项目需满足区域减量替代削减要求。推进化工、印染、电镀、铝型材等重点行业水污染专项治理、清洁生产改造，推进畜禽养殖污染、农业面源污染治理，保护重点流域、区域和湖库生态环境。</p> <p>加强工业企业大气污染综合治理，推进化工、表面涂装、包装印刷等重点行业全面开展挥发性有机物(VOCs)污染治理。推动实施《VOCs 排放企业分级管理规定》，强化 B、C 级企业管控，推动 C 级、B 级企业向 A 级企业转型升级。</p>	<p>扩建项目主要从事氢氧化钙（熟石灰）生产，属于石灰和石膏制造，不属于化工、印染、电镀、铝型材等重点行业；扩建项目不新增废水，现有工程生活污水预处理后交由附近村民作农家肥使用，不外排；废气污染物主要为颗粒物。</p>	符合
环境风险防控要求	<p>建立企业、园区、区域三级环境风险防控体系，加强园区及入园企业环境应急设施整合共享。落实省、市环境风险分级分类管理要求，持续深化工业污染源综合防治。</p> <p>加强北江及支流重要流域上中游水环境风险防控，督促重点环境风险源和环境敏感点完善风险防范措施，提升风险管理水平，降低事故风险。</p>	<p>项目建成后将构建企业环境风险防控体系；本次扩建项目按照国家规范建设危废间，配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施，同时配套相应防泄漏防范措施</p>	符合
清远市北部地区准入清单			
区域布局管控要求	<p>清远市北部地区一般管控单元内，在不影响主导生态功能的前提下，允许在生态保护红线及一般生态空间、工业园区外点状分布建设以下项目：以本地农业资源、林业资源为原辅材料的农</p>	<p>扩建项目位于清新区石潭镇，主要从事氢氧化钙（熟石灰）生产，属于</p>	符合

	<p>林产品初加工项目；符合产业政策的，以本地矿产资源为原料的非金属矿深加工及石材、石灰生产项目；利用交通资源开展的物流、仓储等对环境影响较小的项目；为当地发展需求而建设的生活垃圾、建筑垃圾、生活污水处理处置项目。</p> <p>广东连州市产业转移工业园不得引进新的危险化学品生产、储存项目，严禁原有危险化学品企业超出规划红线范围的新建、改扩建。充分利用北部地区矿产、旅游、农产品等资源丰厚优势，培育壮大食品加工、生物医药、瑶医瑶药等绿色工业和现代农业、现代林业、生态旅游、森林康养等生态产业。有序发展风电、光伏发电等清洁能源产业,构建生态保护与经济发展相互促进的产业体系。禁止建设利用天然林资源开展的食(药)用菌生产项目。</p> <p>禁止在连州市新建烟煤和无烟煤开采洗选、其他黑色金属矿采选、铅锌矿采选、化学矿开采、木竹浆制造、其他合成材料、专项化学用品制造、水泥制造、粘土砖瓦及建筑砌块制造、铁合金冶炼、有色金属压延加工、其他电池制造等项目。</p> <p>禁止在连山壮族瑶族自治县新建化学采矿、木竹浆制造、化学农药制造、生物化学农药及微生物农药制造、其他合成材料制造、钛合金冶炼、有色金属压延加工、电池制造等项目。</p> <p>禁止在连南瑶族自治县新建其他煤炭采选、其他黑色金属矿采选、化学矿开采、木竹浆制造、原油加工及石油制品项目、其他电池制造等项目。</p> <p>禁止在阳山县新建其他煤炭采选、化学木浆、化学机械木浆、化学竹浆等纸浆生产线建设、其他电池制造等项目。</p>	<p>石灰和石膏制造，不涉及以上禁止建设项目。</p>	
能源资源要求	<p>进一步优化调整能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。发展节水农业，加强节水灌溉工程和节水改造，推广水肥一体化等节水技术。推广农业秸秆及畜禽粪污综合利用、种养循环的生态农业模式，加强农业废旧资源回收再利用。推动绿色矿山建设，提高矿产资源产出率。</p>	<p>扩建项目能源主要为电能。</p>	符合
污染物排放管控	<p>加快镇级生活污水处理设施及配套管网建设，因地制宜建设农村生活污水处理设施。加快码头、船舶污水处置配套设施建设，码头、船舶产生的污水、垃圾、残油、废油禁止排入水体。</p>	<p>扩建项目主要从事氢氧化钙（熟石灰）生产，属于石灰和石膏制造，扩建项目不新增废水，现有工程生活污水预处理后交由附近村民作农家肥使用，不外排。</p>	符合
环境	<p>环境风险防控要求。加强船舶污水、残油、</p>	<p>扩建项目设置规</p>	符

风险控制要求	<p>废油及生活垃圾收集和处理,防范水上泄露风险,船舶配备污染防治设备、器材及必要的应急处置设施。</p>	<p>范的危废间,配有基础防腐、防渗及硬底化处理。同时制定应急处理方案等风险防范措施,项目环境风险可控。</p>	符合
清新区石潭镇重点管控单元			
区域布局管控	<p>1-1.【产业/禁止类】禁止新建陶瓷(新型特种陶瓷项目除外)、化工及危化品储存、铅酸蓄电池、印染、造纸等项目;禁止新建废轮胎、废弃电器电子产品、废电(线)路板、废五金(进口)、废塑料、废橡胶、废纸加工利用、废覆铜板等废旧资源综合利用项目;禁止新建、改扩建专业电镀、鞣革、人造革项目。</p> <p>1-2.【大气/鼓励引导类】引导工业项目向工业集聚区落地集聚发展,大气环境高排放重点管控区内加强污染物达标监管,有序推进行业企业提标改造。</p> <p>1-3.【产业/鼓励引导类】鼓励清远市辖区内工业企业入园发展,迁建入园的工业企业匹配度需达到A类或B类且与园区产业方向不冲突。</p>	<p>扩建项目主要从事氢氧化钙(熟石灰)生产,属于石灰和石膏制造不属于禁止的项目类型。</p>	符合
能源资源利用	<p>2-1.【能源/鼓励引导类】加快工业绿色化循环化升级改造,推进水泥产业制造过程清洁化、能源使用低碳化、资源利用高效化。</p> <p>2-2.【能源/综合类】逐步淘汰燃生物质锅炉。</p> <p>2-3.【矿产/限制类】新建矿山全部达到绿色矿山建设要求,生产矿山加快改造升级,逐步达到要求。</p> <p>2-4.【土地资源/鼓励引导类】落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求,推动园区节约集约用地,鼓励工业上楼及园区标准厂房建设,提高土地利用效率。</p> <p>2-5.【岸线/综合类】严格水城岸线用途管制,土地开发利用应按照国家法律法规和技术标准要求,留足河道、湖泊的管理和保护范围,非法挤占的应限期退出。</p>	<p>本项目使用的能源为电能,不涉及锅炉使用,项目占地不涉及占用河道、湖泊</p>	符合

	<p>污染物排放管控</p>	<p>3-1.【水/综合类】加快石潭镇污水配套管网建设，推进污水处理设施提质增效，推动污水处理量及入口污染物浓度“双提升”。</p> <p>3-2.【水/综合类】规模以上畜禽养殖场、养殖小区应当依法对畜禽养殖废弃物实施综合利用和无害化处理。养殖专业户应当采取有效措施，防止畜禽粪便、污水渗漏、溢流、散落。</p> <p>3-3.【大气/限制类】强化工业生产企业全过程环保管理，推进涉工业炉窑企业综合整治，全面加强有组织和无组织排放管控。</p> <p>3-4.【大气/限制类】氮氧化物、挥发性有机物实行减量替代。</p> <p>3-5.【大气/限制类】企业加强生产全过程污染控制，减少无组织排放。水泥原辅料及产品料场堆存、物料运输应采用全封闭措施；各工序的产尘点应设置集气罩并配备防尘除尘设施。</p> <p>3-6.【大气/综合类】推动实施《VOCs 排放企业分级管理规定》，强化 B、C 级企业管控，推动 C 级、B 级企业向 A 级企业转型升级。</p> <p>3-7.【大气/综合类】加强对矿山生产全过程的无组织排放管控，采取必要的降尘抑尘措施，如喷雾、洒水、湿式凿岩、增设除尘装置、破碎加工机组车间全封闭等措施，减少矿区扬尘。</p> <p>3-8.【其他/鼓励引导类】现有项目清洁生产水平逐步提升达到国内先进水平，新引进项目清洁生产水平领达到国内先进水平，重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国内或国际先进水平。</p>	<p>扩建项目不新增废水，现有工程生活污水预处理后交由附近村民作农家肥使用，不外排；项目生产线不涉及炉窑，其大气污染物主要为颗粒物，扩建项目生产线基本为密闭生产，其粉尘通过布袋除尘处理后无组织排放。</p>	<p>符合</p>
	<p>环境风险防控</p>	<p>4-1.【固废/综合类】产生固体废物(含危险废物)的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，固体废物(含危险废物)贮存、运输、利用和处置过程中必须采取防扬散、防流失、防渗漏或其它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。</p> <p>4-2.【风险/综合类】生产、使用、储存危险化学品的企事业单位，应当采取措施，防止在处理安全生产事故过程中产生的可能严重污染水体的消防废水、废液直接排入水体。</p> <p>4-3.【风险/综合类】强化石潭污水处理厂管理，完善应急措施，定期开展突发环境事件应急演练，避免事故废水对纳污水体水质的影响。</p>	<p>项目建成后将构建企业环境风险防控体系；本次扩建项目按照国家规范建设危废间，配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施，同时配套相应防泄漏防范措施</p>	<p>符合</p>
<p>综上所述，本项目符合《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案（2022年版）》的管控要求。</p> <p>4、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》的相符性</p> <p>根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》中的“第五章 加强</p>				

协调控制，引领大气环境质量改善”中“第四节 有效防范其他大气污染物”中的“强化面源污染防治。加强道路扬尘污染控制，确保散体物料运输车辆 100%实现全封闭运输。……加强堆场和裸露土地扬尘污染控制，对煤堆、料堆、灰堆、产品堆场以及混凝土(沥青)搅拌、配送站等扬尘源进行清单化管理并定期更新。……”

相符性分析：扩建项目原料堆场为室内堆场，在原料仓出入口设置水喷雾装置降尘，产品使用密闭储罐暂存，减少扬尘产生。因此，扩建项目的建设符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》的要求相符。

5、与《清远市生态环境保护“十四五”规划》的相符性

根据《清远市生态环境保护“十四五”规划》中的“第四章 深入打好污染防治攻坚战，持续改善生态环境质量”中的“第一节 加强协调控制，持续改善大气环境质量”的“三、提升大气污染精准防控能力”中的“强化面源污染防治。全面推行绿色施工，将施工工地扬尘治理与施工企业信用评价等挂钩，建立完善施工扬尘污染防治长效机制和污染天气扬尘污染应对工作机制。……加强堆场和裸露土地扬尘污染控制，对煤堆、料堆、灰堆、产品堆场以及混凝土(沥青)搅拌、配送站等扬尘源进行清单化管理并定期更新。……。”

相符性分析：扩建项目原料堆场为室内堆场，在原料仓出入口设置水喷雾装置降尘，产品使用密闭储罐暂存，减少扬尘产生。因此，扩建项目的建设符合《清远市生态环境保护“十四五”规划》的要求相符。”

6、《关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58 号）相符性分析

表1-4 本项目与《关于印发广东省2021年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》相符性分析

政策内容	本项目	相符性
北部生态发展区要引导工业项目科学布局，新引进制造业项目原则上入园发展，逐步推动北部生态发展区制造企业	本项目为扩建项目，主要从事氢氧化钙（熟石灰）生产，位于清远市清新区石潭镇东安	不冲突

	集中进园	村村委会望楼岗村群山磅, 本次扩建项目在现有工程红线范围内进行		
	建立健全重污染行业退出机制和防止“散乱污”企业回潮的长效监管机制。进一步强化环保执法后督察, 推动违法企业及时有效落实整改措施	本项目不属于重污染行业和“散乱污”企业	符合	
	坚持“保护优先、预防为主、风险管控”的原则, 持续推进土壤污染状况调查, 加强土壤污染源头控制, 严格农用地安全利用和建设用地环境风险管控	本项目生产车间及原料仓等均实施地面硬底化, 项目生产线不产生废水, 不具备地面漫流和垂直入渗的途径, 不会对项目所在地土壤、地下水造成不良影响	符合	
<p>综上所述, 本项目与《关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》(粤办函〔2021〕58 号) 相符。</p> <p>7、与《石灰、电石工业大气污染物排放标准》(GB41618-2022) 的相符性分析</p> <p>本项目与该标准的相符性分析如下表:</p> <p>表 1-5 本项目与《石灰、电石工业大气污染物排放标准》(GB41618-2022) 相符性分析</p>				
	序号	要求	本项目	相符性
	1	<p>物料储存无组织排放控制要求</p> <p>5.2.1 炭材、石灰石、原煤等粒状、块状散装物料应储存于封闭料仓、储库中, 或储存于半封闭料场(堆棚)中, 或四周设置防风抑尘网、挡风墙, 或采取覆盖措施。半封闭料场(堆棚)应至少三面有围墙(围挡)及屋顶。防风抑尘网、挡风墙高度应不低于堆存物料高度的 1.1 倍。</p> <p>5.2.2 炭材干燥筛分后的炭粉末、石灰筛分粉末等粉状物料和石灰应储存于封闭料仓、储库中。</p> <p>5.2.3 电石应 储存于四面有围墙(围挡)及屋顶的堆棚中, 四面围墙(围挡)高度不低于 1 米。</p> <p>5.2.4 废电极头应袋装或罐装, 并储存于封闭料仓、储库中, 或储存于半封闭料场(堆棚)中。</p>	1、项目外购的生石灰颗粒原料均储存于半封闭料场(堆棚)中, 半封闭料场有设置三面有围墙(围挡)及屋顶。	相符
	2	<p>物料转移和输送无</p> <p>5.3.1 粉状、粒状等易散发粉尘的物料厂内转移、输送过程, 应封闭或采取覆盖等抑尘措施; 转移、输送、装卸过程中产尘点应采取集气除尘措施, 或其他有效抑尘措</p>	1、原料输送采用封闭的输送皮带输送, 生产加工过程中	相符

	组织排放控制要求	<p>施。</p> <p>5.3.2 炭材与石灰筛分粉末、石灰在转移、输送过程应进行封闭,在不能封闭的产尘点应设置集气罩,并配备除尘设施。</p> <p>5.3.3 电石装卸过程中产尘点应采取抑尘措施。</p>	<p>的物料输送采用密闭管道输送。</p>	
3	工艺过程无组织排放控制要求	<p>5.4.1 电石炉出炉口应设置集气罩,并配备除尘设施。</p> <p>5.4.2 各种物料破碎、筛分过程应在封闭空间内进行。石灰、炭材等破碎筛分设备,在进、出料口等产尘点应设置集气罩,并配备除尘设施。</p> <p>5.4.3 配料、混料过程产尘点应设置集气罩,并配备除尘设施。</p> <p>5.4.4 石灰窑、干燥窑和电石生产车间外不得有可见烟粉尘外逸。</p>	<p>1、项目破碎、消化、选粉等工序均在密闭设备内进行,并配套除尘器收集粉尘;项目原料进料在原料仓内进行,原料仓进出口处设置水雾喷淋装置进行降尘;出料口与成品罐密闭相连,成品罐自带过滤布袋等相关除尘设施</p>	相符
4	其他无组织排放废气收集处理系统要求	<p>5.5.1 除尘器应设置密闭灰仓,除尘灰不得直接卸落到地面。除尘灰采取袋装、罐装等密闭措施收集、存放和运输。</p> <p>5.5.2 电石炉炉气净化除尘灰应密闭输送至炭材干燥窑处置或采取其他防止二次扬尘的处置措施。</p> <p>5.5.3 除尘灰如采用车辆外运,在装车过程中应采取抑尘措施,并对运输车辆进行苫盖,或采用罐车等方式运输。</p> <p>5.5.4 除尘灰贮存、处置场应采取抑尘措施。电石行业贮存、处置场周边应采取防止除尘灰自燃的措施,应构筑防止除尘灰流失的堤、坝、挡土墙等设施。</p> <p>5.5.5 氨的装卸、贮存、输送、制备等过程应密闭,并采取氨气泄漏监测装置。</p> <p>5.5.6 厂区道路、原料燃料及电石堆场等地面应硬化,道路采取定期清扫、洒水等措施保持清洁。未硬化的厂区地面应采取绿化等措施。</p> <p>5.5.7 因工艺需要设置的废气应急旁路在非应急情况下应保持关闭,并定期检查烟道、阀门等,保持旁路系统的密闭性。</p>	<p>1、项目除尘器配置密闭灰仓,除尘灰收集后作为成品外售,采用袋装存放、运输;项目不涉及氨;项目原料仓、场内运输道路基本已硬底化,其中道路道路定期进行清扫、洒水。</p>	相符
<p>根据上表分析,本项目与《石灰、电石工业大气污染物排放标准》(GB41618-2022)的无组织排放控制要求相符。</p>				

8、用地相符性分析

扩建项目位于清远市清新区石潭镇东安村村委会望楼岗村群山磅（属石潭镇东安村村委会望楼岗村村委及早禾岗村村委的用地），在现有工程的红线范围内进行，不新增占地。现有工程（清远市清新区石潭镇广宇环保材料有限公司年产 10.8 万吨石灰粉扩建项目）于 2017 年 11 月 30 日通过原清新区环境保护局审批并取得批复（清新环审[2017]116 号），于 2018 年通过自主验收及原清新区环境保护局的噪声、固废验收。根据本次扩建项目的环境影响评初审意见表，项目选址符合石潭镇土地利用规划。因此，扩建项目用地符合规划要求。

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目由来</p> <p>清远市清新区石潭镇广宇环保材料有限公司位于清远市清新区石潭镇东安村村委会望楼岗村群山磅，主要从事石灰粉（生石灰）生产，广宇环保材料厂（现已更名为清远市清新区石潭镇广宇环保材料有限公司）于 2006 年成立，于 2006 年 9 月编制了《广宇环保材料厂年产 18000 吨石灰粉加工厂建设项目环境影响登记表》，取得了原清新区环保局下发的《关于广宇环保材料厂年产 18000 吨石灰粉加工厂建设项目环境影响登记表审批意见的函》，该项目产能由 18000 吨调整为年产 12000 吨（1.2 万吨），于 2009 年 4 月通过清新县环保和建设局的验收；建设单位于 2017 年委托广州市番禺环境科学研究所有限公司编制了《清远市清新区石潭镇广宇环保材料有限公司年产 10.8 万吨石灰粉扩建项目环境影响报告表》，并于 2017 年 11 月 30 日通过原清新区环境保护局审批，取得批复（批文号：清新环审[2017]116 号），该项目于 2018 年完成自主验收及通过原清新区环境保护局的噪声、固体废物验收（验收意见文号：清新环保验[2018]37 号），该年产 10.8 万吨石灰粉（生石灰、氧化钙）扩建项目完成后，全厂年产 12 万吨石灰粉（生石灰），建有 4 条石灰粉（生石灰）生产线。</p> <p>建设单位于 2022 年建设了 1 条熟石灰（氢氧化钙）生产线，并于 2022 年 5 月投产，但未及时办理完善环评审批手续，属于“未批先建”及“未验先投”项目。清远市生态环境局清新分局于 2023 年 11 月 20 日已对该违法行为作出责令改正环境违法行为决定书（清环清新违改字[2023]33 号），责令建设单位立即停止熟石灰生产并改正环境违法行为（清环清新违改字[2023]33 号），建设单位已停止熟石灰生产；2024 年 1 月 2 日清远市生态环境局清新分局向建设单位出具《<u>行政处罚决定书</u>》（清环清新罚字[2024]1 号）并做出罚款人民币叁拾壹万元整的行政处罚，建设单位于 2024 年 1 月 3 日向清远市生态环境局清新分局缴交了罚款，现针对该熟石灰（氢氧化钙）生产线扩建项目完善相应的环评审批手续。</p>
------	---

2、建设内容及规模

本次扩建项目位于现有工程所在位置（现有工程位于清远市清新区石潭镇东安村村委会望楼岗村群山磅），不新增用地，扩建项目依托现有工程的生产车间、原料仓、成品仓、办公楼等建筑物。本次扩建拟建设 2 条氢氧化钙（熟石灰）生产线及配套设施（目前已建 1 条），新增年产 8 万吨氢氧化钙，本次扩建后全厂生产线情况为 4 条石灰粉（生石灰）生产线及 2 条氢氧化钙（熟石灰）生产线及配套设施，年产 12 万吨石灰粉（生石灰）及 8 万吨氢氧化钙（熟石灰）。

现有工程现状厂区建筑物主要为生产车间、原料仓、成品仓、办公楼、杂物房、空置仓库、电房等，合计建筑面积为 4955m²，扩建拟新增危废仓，扩建后全厂建筑面积合计约 4965m²。

表 2-1 主要建(构)筑物一览表

项目	现状建筑情况			本次扩建后				备注
	占地面积(m ²)	建筑面积(m ²)	层数	占地面积(m ²)	建筑面积(m ²)	层数	建筑高度(m)	
生产车间	1500	1500	1	1500	1500	1	20	/
原料仓	2200	2200	1	2200	2200	1	11	/
成品仓	300	300	1	300	300	1	11	包括袋装成品暂存及包装区
办公楼	200	400	2	200	400	2	6	1F 设有化验室(30m ²)
杂物房	300	300	1	300	300	1	3	杂物暂存
空置仓库	200	200	1	200	200	1	5	空置旧仓库
电房	55	55	1	55	55	1	4.5	/
危废间	/	/	/	10	10	1	3	本次扩建项目新增
厂内道路	1500	/	/	1500	/	/	/	/
未利用地	1745	/	/	1735	/	/	/	/
总计	8000	4955	/	8000	4965	/	/	/

2、项目组成

本次扩建项目主要工程组成见下表。

表 2-2 项目扩建前后主要工程组成情况一览表

工程类别		现有工程（已批已建）	本次扩建项目	扩建后全厂	依托可行性
主体工程	生石灰生产线 生产区	位于现有生产车间内，设置 4 条石灰粉（生石灰）生产线	不变	4 条石灰粉（生石灰）生产线及 2 条氢氧化钙（熟石灰）生产线在生产车间内布置；辅助配套的包装设备布置在成品仓的包装区	/
	氢氧化钙生产线 生产区	/	新增 2 条氢氧化钙（熟石灰）生产线；在成品仓设置包装区，布置包装机及中转罐		
辅助工程	化验室	/	在现有的办公楼 1F 设置 1 个化验室，面积约 30m ² ，用于成品质检。	在现有的办公楼 1F 设置 1 个化验室，面积约 30m ² ，用于成品质检。	/
储运工程	内部运输	铲车运输	依托现有	铲车运输	现有工程设置有 2 台铲车主要用于原料投料工段使用，能满足扩建后日投料约 520 吨石灰原料需求，依托可行
	原料仓	面积约 2200m ² ，暂存原料	依托现有	面积约 2200m ² ，暂存原料	仓内原料堆放面积约为 1320m ² ，原料堆高约为 2m，可堆存 880m ³ 的原料，能满足扩建原料最大储存量 900t（折算 305m ³ ）的需求，依托可行
	成品暂存区域	在生产车间内设置 8 个 100t 的成品罐，用于储存产品石灰粉（生石灰）	在生产车间内新增设置 2 个 80t 成品罐、2 个 120t 成品罐、4 个 200t 成品罐，用于储存产品氢氧化钙（熟石灰）	在生产车间内设置 8 个 100t 的成品罐、2 个 80t 成品罐、2 个 120t 成品罐、4 个 200t 成品罐，储存产品	/
行政管理设施	1 栋 2 层办公楼	依托现有	1 栋 2 层办公楼	扩建项目不新增员工，现有办公场所能满足扩建工程办	

公用工程						公所需，依托可行	
	供水系统		市政供水管网供给	依托现有	市政供水管网供给	扩建项目新增用水量约30800.54m ³ ，项目所在区域市政供水量能满足其用水需求，依托可行	
	排水系统		无生产废水；生活污水经三级化粪池预处理后交由附近村民作农家肥使用，不外排；场区内设置雨水导排系统及初期雨水沉淀池（三级沉淀池），雨水经沉淀池（20m ³ ）沉淀后排入周边排灌渠，最终汇入滨江。	需增大初期雨水沉淀池容积至40m ³ ，初期雨水经沉淀池沉淀后回用于厂区降尘用水，后期较为洁净的雨水排入周边排灌渠，最终汇入滨江。	无生产废水；生活污水经三级化粪池预处理后交由附近村民作农家肥使用，不外排；场区设置雨水导排系统及初期雨水沉淀池（三级沉淀池），初期雨水经沉淀池沉淀后回用于厂区降尘用水，后期较为洁净的雨水排入周边排灌渠，最终汇入滨江。	/	
	供电系统		市政供电	依托现有	市政供电	扩建项目新增用电量约102万度，项目所在区域市政供电量能满足其用电需求，依托可行	
	环保工程	废气治理	生石灰生产线	原料密闭输送至生产线，球磨、分选、捕集在密闭设备内进行，其中分选、捕集工序为正压抽风，球磨工段为负压抽风，整条生产线的排风位置为球磨工序，而其余风管直接连接布袋除尘器处理其粉尘，处理后无组织排放	本次扩建不改变生石灰生产线的粉尘治理措施	原料密闭输送至生产线，球磨、分选、捕集在密闭设备内进行，其中分选、捕集工序为正压抽风，球磨工段为负压抽风，整条生产线的排风位置为球磨工序，而其余风管直接连接布袋除尘器处理其粉尘，处理后无组织排放	/
			熟石灰（氢氧化钙）生产线	/	项目生产线设备基本为密闭式，在投料、破碎、消化、风选工段粉尘经脉冲布袋除尘器处理后无组织排放，消化工	项目生产线设备基本为密闭式，投料、破碎、风选工段的粉尘经脉冲布袋除尘器处理粉尘后无组织排放，消化工	/

				织排放，单条生 产线设置3套脉 冲布袋除尘器	段的粉尘经蓄水箱 (湿式除尘)+脉 冲布袋式除尘器处理后 无组织单条生产线 设置3套脉冲布袋 除尘器	
	成品罐	成品罐呼吸口设置 布袋过滤装置，其 粉尘经布袋过滤后 无组织排放	新增设置的成品 罐呼吸口设置布 袋过滤装置，其 粉尘经布袋过滤 后无组织排放	成品罐呼吸口设置 布袋过滤装置，其 粉尘经布袋过滤后 无组织排放	/	
	原料仓	场地定期清扫	场地定期清扫， 在原料仓进出口 设置水雾喷淋装 置降尘	场地定期清扫，在 原料仓进出口设置 水雾喷淋装置降尘	/	
	其他	/	场区道路定期洒 水降尘	场区道路定期洒水 降尘	/	
	废水治理	(1)不产生生产废 水；(2)生活污水： 经三级化粪池处理 后交由附近村民作 旱作肥料使用	(1)不产生生产 废水；(2)不新 增生活污水	(1)不产生生产废 水；(2)生活污水： 经三级化粪池处理 后交由附近村民作 旱作肥料使用	/	
	噪声防治	设备合理布局、厂 房隔声、基础减震	设备合理布局、 厂房隔声、基础 减震	设备合理布局、厂 房隔声、基础减震	/	
固体 废物 治理	危废暂 存场	/	设置一个10m ² 的危废暂存间	设置一个10m ² 的 危废暂存间	/	
	一般固 废暂存 场	分选的大颗粒料， 再进行球磨后作为 次品外售，暂存在 成品仓，无设置一 般固废暂存场所	分选的大颗粒 料，再进行球磨 后作为次品外 售，暂存在成品 仓，不设置一般 固废暂存场所	分选的大颗粒料， 再进行球磨后作为 次品外售，暂存在 成品仓，不设置一 般固废暂存场所	/	

3、产品方案

本次扩建增加氢氧化钙（熟石灰）产品，年产8万吨氢氧化钙，主要外售给垃圾焚烧厂作为烟气脱硫剂使用。本项目产品氢氧化钙质量标准执行《工业氢氧化钙》（HGT4120-2009）表1的质量标准，具体见表2-4。

表 2-3 产品情况一览表

产品 名	扩建前					扩建后					备注
	年 产 量	产品 规格 (粒 径)	最 大 储 量	储 存 方 式	储 存 位 置	年 产 量	产品 规格	最 大 储 量	储 存 方 式	储 存 位 置	
石灰 粉	12 万t	200~6 00目	800 t	袋 装/ 装	包 装 车 间	12 万t	200~ 600	800t	袋 装/ 装	成 品 仓/ 仓	现 有 工 程

(生石灰)				储罐	/成品罐		目		储罐	成品罐	产品,不变
氢氧化钙(熟石灰)	/	/	/	/	/	8万t	200~250目	1000t	袋装/储罐	成品仓/成品罐	本次新增

表 2-4 项目产品质量要求——《工业氢氧化钙》(HGT4120-2009)

项目	指标		
	优等品	一等品	合格品
氢氧化钙 (ω%) ≥	96.0	95.0	90.0
镁及碱金属 (ω%) ≤	2.0	3.0	—
酸不溶物 (ω%) ≤	0.1	0.5	1.0
铁 (ω%) ≤	0.05	0.1	—
干燥减量 ((ω%)) ≤	0.5	1.0	2.0
筛余物 (0.045mm试验筛) (ω%) ≤	2	5	—
(0.125mm试验筛) (ω%) ≤	—	—	4
重金属 (以Pb计) (ω%) ≤	0.002	—	—

4、项目设备情况

现有工程年产 10.8 万吨石灰粉（生石灰）扩建项目（该项目扩建后总年产 12 万吨石灰粉（生石灰））在 2018 年完成自主验收，设置有 4 条石灰粉（生石灰）生产线，本次扩建项目新增建设 2 条氢氧化钙（熟石灰）生产线及配套设施，目前未批先建 1 条氢氧化钙（熟石灰）生产线及配套设施，项目扩建前后的生产设备情况见下表。

表 2-5 主要生产设备一览表

主要生产单元	设备名称	扩建前			扩建后			备注	生产工序(工艺)
		型号	数量(台)	用途	型号	数量(台)	用途		
石灰粉(生石灰)生产线	4R磨粉机	12t/h	2	磨粉	12t/h	2	磨粉	不变	球磨
	3R磨粉机	8t/h	2	磨粉	8t/h	2	磨粉	不变	
	旋风分离器	/	4	风选	/	4	风选	不变	分选
	捕集器	/	4	成品收集	/	4	成品收集	不变	捕集
	普通鼓风机	/	4	配套鼓	/	4	配套鼓风	不变	分选

	罗茨鼓风机	/	4	风	/	4		不变	(鼓风)
	螺旋推进器	/	4	物料输送	/	4	物料输送	不变	螺旋推进
	布袋除尘器	/	4套	除尘	/	4套	除尘	不变	除尘
	提升泵机	/	4	物料提升	/	4	物料提升	不变	辅助生产
	空压机	/	1	提供气压	/	1	提供气压	不变	
	成品罐	100t	8	产品储存	100t	8	产品储存	原环评设计为7个成品罐,在现有工程验收后增加了1个成品罐	成品储存
氢氧化钙(熟石灰)生产线	氢氧化钙生产线	/	/	/	15t/h	2条	氢氧化钙生产(包括破碎系统、输送系统、消化系统、风选系统)	本次扩建新增,现状未批先建1条生产线	破碎磨粉、消化、筛选除渣、选粉、收集
	成品罐	/	/	/	120t	2	产品储存	本次扩建新增,目前已建2个120t成品罐及2个80t成品罐	成品储存
					80t	2	产品储存		
					200t	4	产品储存		
布袋除尘器	/	/	/	/	6套	破碎、消化、分选工序粉尘收集处理	每条生产线设置3套	除尘	
成品包装	包装机	/	/	/	LCS-25	2	产品包装	本次扩建新增,目前已建2台LCS-25包装机	产品包装
					HG1000	1			
	中转罐	/	/	/	100t	2	产品包装前中转	本次扩建新增,目前已建	
化验	电子分析天平	/	/	/	FA204	2	质检-称量	本次扩建新增	成品检测
	往复振荡	/	/	/	HY-2-	1	质检-搅		

	器				1		拌震荡		
	粉体细度 负压筛析 仪	/	/	/	FYS-1 50	1	质检-测 试成品细 度		
	石灰性能 测试系统	/	/	/	/	1	质检-测 试石灰活 度		
	快速水分 仪	/	/	/	ZS-20 1A	1	质检-测 试水份		
	箱式电阻 炉	/	/	/	101-1 A	1	质检-烘 干物料		
	玻璃仪器	/	/	/	/	若干	辅助化验		
辅助	铲车	/	2	/	/	2	场内运输	不变	投料

备注：铲车的燃料柴油由周边加油站直接供应，不在厂内暂存柴油。

5、项目原材料及能耗的消耗情况

(1) 主要原料

本次项目扩建前后消耗原辅料情况具体见下表。

表 2-6 原辅材料情况一览表

原料	扩建前				扩建后					备注
	年使用量	最大储量	储存位置	来源	年使用量	最大储量	包装规格	储存位置	来源	
石灰颗粒 (生石灰)	12.6 万t	600t	原料 仓	外购	19.12 万t	900t	散装	原料 仓	外购	本次扩 建项目 增加 6.52万 吨
水	/	/	/	/	3.26 万t	/	/	/	市政 供水	本次扩 建项目 增加,为 生产线 用水
化 验 试 剂	盐酸 (31%)	/	/	/	60kg	60kg	500mL/ 瓶	试剂 柜	外购	本次扩 建项目 新增
	酚酞	/	/	/	0.025 kg	0.025k g	25g/瓶			
	蔗糖	/	/	/	0.5kg	0.5kg	500g/罐			
	无水 乙醇	/	/	/	3.16k g	3.16kg	500mL/ 瓶			
	氯化 铵	/	/	/	0.5kg	0.5kg	500g/瓶			
	氨水 (25% -28%)	/	/	/	1.365 kg	1.365k g	500mL/ 瓶			

三乙醇胺	/	/	/	/	1.686 kg	1.686kg	500mL/瓶
无水碳酸钠	/	/	/	/	0.1kg	0.1kg	100g/罐
氢氧化钠	/	/	/	/	0.5kg	0.5kg	500g/瓶
乙二胺四乙酸二钠	/	/	/	/	0.25kg	0.25kg	250g/瓶
草酸	/	/	/	/	0.1kg	0.1kg	100g/罐
甲基红	/	/	/	/	0.025kg	0.025kg	25g/瓶

主要原辅料理化性质：

表 2-7 项目主要原辅材料理化性质一览表

序号	成分名称	理化性质
1	石灰 (生石灰)	项目原料为生石灰(氧化钙)一种无机化合物。物理性质是表面白色粉末,不纯者为灰白色,含有杂质时呈淡黄色或灰色,具有吸湿性。密度: 3.35g/cm ³ , 熔点: 2572°C, 沸点: 2850°C; 为碱性氧化物,对湿敏感。易从空气中吸收二氧化碳及水分。与水反应生成氢氧化钙并产生大量热,有腐蚀性。
2	盐酸(31%)	是氯化氢(HCl)的水溶液,是一种一元强酸溶液。淡黄色清澈液体,有强烈的刺鼻气味,具有较高的腐蚀性;沸点: 90°C (30%HCl), 熔点-52°C (30%HCl), 蒸汽压 1410Pa (30%HCl) 密度: 1.16g/cm ³ (30%HCl); 闪点: 不可燃; 危险特性: 能与一些活性金属粉末发生反应,放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应,并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。生态毒性: EC50: 0.492mg/L (大型蚤); 急性毒性: LD50: 900mg/kg (兔经口), LC50: 3124mg/ppm (大鼠吸入, 1h); 1108mg/ppm (小鼠吸入, 1h)。属于危险化学品。
3	酚酞	是一种有机化合物,化学式为 C ₂₀ H ₁₄ O ₄ 。沸点: 557.7°C, 密度: 299g/cm ³ ; 闪点: 24°C; 外观为白色至微黄色结晶性粉末; 溶解性: 溶于乙醇和碱溶液,在乙醚中略溶,极微溶于氯仿,不溶于水;在酸性和中性溶液中为无色,在碱性溶液中为紫红色,常被用作酸碱指示剂;急性毒性: LD50: >1mg/kg (大鼠经口), LD50: 500mg/kg (大鼠注腹)。
4	蔗糖	是双糖的一种,由一分子葡萄糖的半缩醛羟基与一分子果糖的半缩醛羟基彼此缩合脱水而成。沸点: 697.1°C, 熔点: 185-187°C, 密度: 1.77g/cm ³ ; 闪点: 375.4°C; 外观为无色晶体或白色粉末,味甜,无气味;易溶于水和甘油,微溶于醇;无毒,可作为食品添加剂;入眼应立即洗眼。
5	无水乙醇	一般为 99.5% 的乙醇溶液。无色液体,具有特殊香味;与水以任意比互溶,可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂;沸点 78°C, 密度: 0.79g/cm ³ ; 闪点: 12°C (开口), 饱和蒸汽压: 5.33kPa (19°C), 爆炸上限 (V/V): 19.0%, 爆炸下限 (V/V):

			3.3%，引燃温度：363℃；危险特性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。急性毒性：LD50：7060mg/kg(兔经口)，LD50：7340mg/kg(兔经皮)；LC50：37620mg/m ³ (大鼠吸入 10h)。属于危险化学品。
6	氯化铵		是一种无机物，是指盐酸的铵盐，是一种强电解质。沸点：520℃，密度：1.527g/cm ³ ；无气味，味咸凉而微苦，外观为白色或略带黄色的方形或八面体小晶体；易溶于水，微溶于乙醇，溶于液氨，不溶于丙酮和乙醚；危险特性：未有特殊的燃烧爆炸特性，受高温分解产生有毒的腐蚀性烟气；低毒，急性毒性：LD50：1650mg/kg（大鼠经口）；人口服过量可能导致恶心、呕吐和胃痛。
7	氨水 (25%-28%)		指氨的水溶液。无色透明，易挥发，具有刺激性气味；密度：0.91g/cm ³ ；沸点：-33.4℃；有腐蚀性，对铜、锌、钢等合金的腐蚀性较强；溶液呈弱碱性，能使紫色石蕊试液变蓝色；见光受热易分解成 NH ₃ 和水；温度较高时，挥发氨气与空气混合物的浓度在 15-20%时，遇到明火有燃烧和爆炸的风险；急性毒性：LD50：770mg/kg（大鼠经口），LC50：4800mg/m ³ （大鼠吸入，2h）。属于危险化学品
8	三乙醇胺		是一种有机化合物，化学式为 C ₆ H ₁₅ NO ₃ 。沸点：335.4℃；密度：1.124g/cm ³ ；闪点：179℃；外观为无色至淡黄色粘性液体，室温下为无色透明粘稠液体；易溶于水、甲醇、丙酮、氯仿等，微溶于乙醚和苯，在非极性溶剂中几乎不溶；弱碱性；急性毒性：LD50：9110mg/kg（大鼠经口），LC50：8680mg/m ³ （小鼠经口）。
9	无水碳酸钠		是一种无机化合物，又称纯碱，属于盐类。密度：2.532g/cm ³ ，沸点 1600℃，熔点：851℃；外观为白色无气味粉末或颗粒；易溶于水、甘油，微溶于无水乙醇，难溶于丙醇；广泛应用于化工生产；碳酸钠粉尘对皮肤、呼吸道和眼睛有刺激作用，长时间接触可能出现湿疹、皮肤松弛、皮炎等；急性毒性：LD50：4090mg/kg（大鼠经口），LC50：2300mg/m ³ （小鼠吸入）。
10	氢氧化钠		也称苛性钠、烧碱、火碱、片碱，是一种无机化合物。密度：2.130g/cm ³ ，熔点：318.4℃，沸点：1390℃；外观为白色结晶性粉末；易溶于水、乙醇、甘油、不溶于丙酮、乙醚；对纤维、皮肤、玻璃、陶瓷等有腐蚀作用；溶解或浓溶液稀释时会放出热量；与无机酸发生中和反应产生大量热，生成相应的盐类；与金属铝和锌、非金属硼和硅等反应放出氢；与氯、溴、碘等卤素发生歧化反应；能使油脂发生皂化反应，生成相应的有机酸的钠盐和醇；急性毒性：LD50：40mg/kg（小鼠腹注）。属于危险化学品。
11	乙二胺四乙酸二钠		是化学中一种良好的配合剂，化学式为 C ₁₀ H ₁₄ N ₂ Na ₂ O ₈ ，在染料、食品、药品等工业上有重要用途。密度 1.01g/cm ³ ，熔点：248℃；外观为白色结晶粉末，溶于水；5%的水溶液 pH 值为 4~6；难溶于醇，主要用作络合剂；急性毒性：LD50：2000mg/kg（大鼠经口）。

根据扩建项目生产线原料使用情况及下文污染源强分析，本次扩建项目的物料平衡见下图。

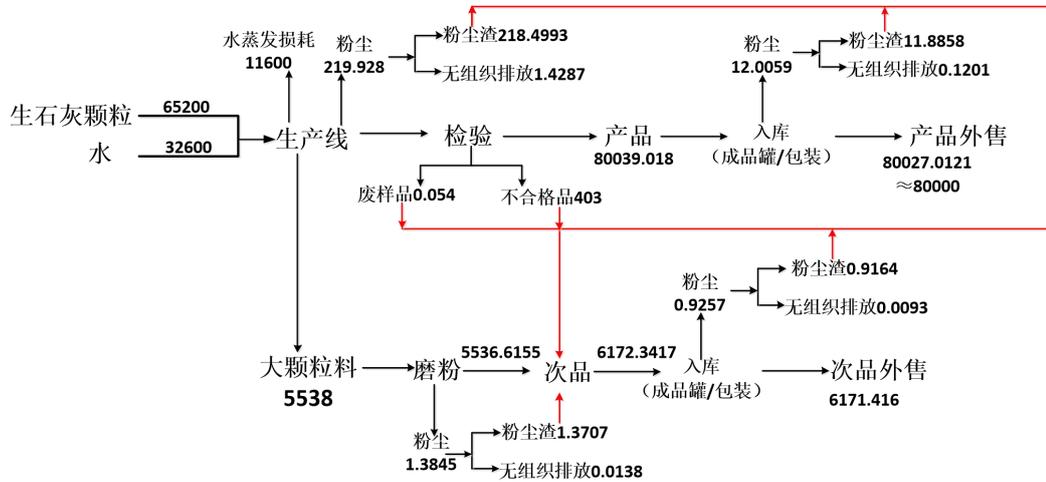


图2-1 扩建项目物料平衡图

(2) 主要能耗

表 2-8 公用工程主要能耗表

能源类型	扩建前		扩建后	
	年消耗量	来源	年消耗量	来源
用水	495m ³	市政供水	33396.08m ³	市政供水
电	370万度	市政供电	473万度	市政供电

6、劳动定员和生产制度

现有工程人数为 20 人，不在厂内食宿，年工作 360 天，每日三班制，每班 8 小时；本次扩建项目不新增员工，生产线员工由现有人员调配，氢氧化钙生产线为一班制，每班 8 小时。

7、给排水

(1) 现有工程给排水

现有工程用水主要为员工生活用水，其用水来源为市政供水。根据原环评报告、验收报告，现有工程配有 20 人，均不在厂内就餐，其生活用水量为 495m³/a(1.375m³/d)，生活污水产生量为 445.5m³/a(1.238m³/d)，三级化粪池预处理后交由附近村民作农家肥使用，不外排。

(2) 本次扩建工程给排水

扩建项目不新增员工，因此不新增生活用水，因此本次扩建项目用水为

生产线用水、喷淋降尘用水、化验室用水。项目生产用水及化验室用水由市政供水管网供给，喷淋降尘用水优先使用沉淀后的初期雨水。

①生产线用水

项目氢氧化钙生产中消化阶段需要加水反应，根据建设单位提供的资料，生产线按石灰：水=2：1 的比例加水，项目氢氧化钙生产线原料年用量为 6.52 万 t/a，则生产用水为 3.26 万 t/a，按照其消化的反应原理 $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} = \text{Ca}(\text{OH})_2$ ，进入产品的反应水量为 2.1 万 t/a，其余形成水蒸气蒸发损耗。

②化验室用水及废水

项目成品进行化验时试剂需要使用水配置成试剂溶液及对实验后的器皿进行清洗，根据建设单位提供资料，每份样品使用试剂时溶液配置用量及清洗用水量合计约为 300ml，年化验约 3600 份，则化验配制溶液量及清洗用水量合计为 $1.08\text{m}^3/\text{a}$ ，其中部分检测项目需加热蒸发，其损耗量按 0.2 计，则化验完成的废液及清洗废水量为 $0.864\text{m}^3/\text{a}$ ，使用加厚塑料桶收集，放置在危废间暂存，定期交由有危险废物处置资质的公司处理。

③降尘喷淋用水

A、本次扩建项目在原料仓出入口设置水雾喷淋装置，可降低原料仓内进行原料卸料、投料时逸散至仓外的粉尘。选用流量为 $50\text{L}/\text{min}$ 的喷雾装置进行抑尘降尘，喷淋装置每 25min 运行 1 次，每次运行 5min，则本项目喷淋装置用水量为 $12\text{m}^3/\text{d}$ ($4320\text{m}^3/\text{a}$)，喷雾降尘用水均自然蒸发损耗。

B、项目设置洒水水管对场内运输道路进行定期洒水降尘。厂内道路面积为 1500m^2 ，参照《广东省用水定额第 3 部分：生活》(DB44/T 1461.3-2021) 中“公共设施管理业(78)环境卫生管理(782)浇洒道路和场地的通用值” $2.0\text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ ，则项目场内抑尘用水量约为 $3\text{m}^3/\text{d}$ ，非雨天按 210 天计算(雨天不进行洒水)，则年洒水用量为 $630\text{m}^3/\text{a}$ ，地面洒水抑尘用水均自然蒸发损耗。

综上，扩建项目降尘用水为 $4950\text{m}^3/\text{a}$ 。项目降尘用水优先采用沉淀后的初期雨水，根据下文核算，项目降尘用水需求量大于初期雨水量，因此初期雨水回用于厂区抑尘用水是可行的。

(3) 初期雨水

大量研究表明，雨水有明显的初期冲刷作用，在多数情况下，污染物主要集中在降雨初期（降雨后 15 分钟左右）的数毫米雨量中。

参考《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）的要求，企业应收集初期雨水（一次降雨过程中的前 10~20min 降水量）进行收集并处理。

A. 雨水暴雨强度采用清远市暴雨强度公式：

$$q = \frac{2510.88(1 + 0.471 \lg p)}{(t + 10.302)^{0.678}}$$

其中：q—雨水暴雨强度（L/s·ha）；

P—重现期，2 年；

t=t₁+mt₂；

t₁—地面集雨时间，15min；

m—折减系数，取 m=2.0；

t₂—管（渠）内雨水流动时间，2.5min；

计算得暴雨量为 283.77L/s·hm²。

B.暴雨天气下的雨水量的计算公式：

$$Q = \Psi \cdot F \cdot q$$

式中：Q—雨水设计流量（L/s）；

Ψ—平均径流系数，硬底化地面取 0.8；

F—汇水面积（ha）。根据《化工企业初期雨水污染防治》，刘明清（环境保护部华南环境科学研究所，广州 510655），初期雨水污染汇流区主要指露天生产装置区、露天罐区、厂内运输车辆经过的道路等可能产生跑冒滴漏且受雨水冲刷的区域，有遮盖的装置区、化学品装卸台、埋地罐区等区域，由于不受雨水冲刷，不应视为污染雨水汇流区，因此扩建项目的污染雨水汇流区主要为厂区内车辆经过道路，汇水面积为 1500m²。

计算得雨水设计流量约为 34.05L/s。

本评价只考虑连续性降雨的初期雨水，取前 15min 进行估算，则扩建项目最大初期雨水量为 31m³/次。按当地平均每年降雨天数 150 天，则 150 次/年降雨计算，扩建项目初期雨水产生量约 4650m³/a，由于项目临近滨江 II 类水，地表水环境较为敏感，本评价要求初期雨水经沉淀池沉淀后回用于降尘

用水，后期较为洁净的雨水排入周边排灌渠，最终汇入滨江。根据上文分析，项目降尘用水为 4950m³/a，项目降尘用水量需求大于初期雨水量，因此初期雨水回用于厂区抑尘用水是可行的。现有工程设置的三级沉淀池容积为 20m³，无法满足厂区一次降雨产生初期雨水量处理需求，本次评价要求对三级沉淀池进行扩容，沉淀池容积扩至 40m³。

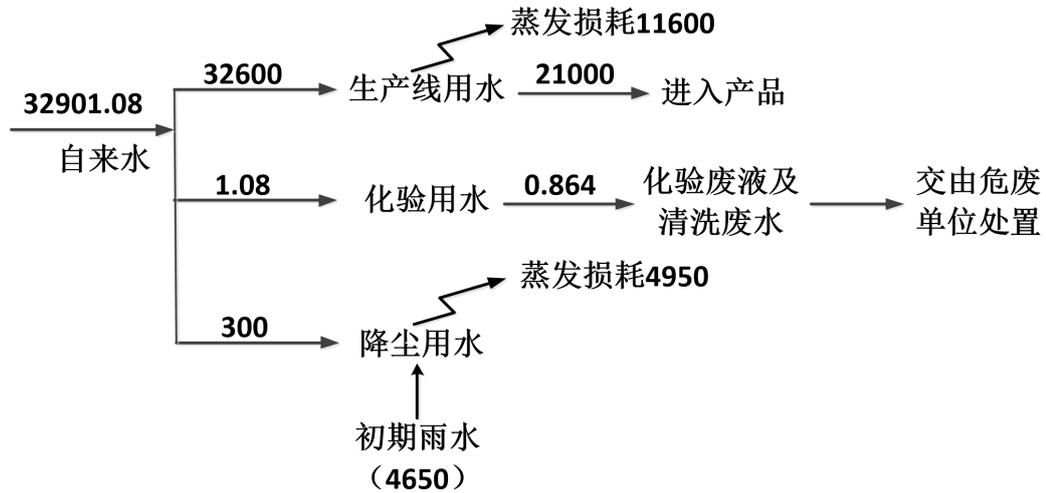


图 2-2 本次扩建项目水平衡图 (t/a)

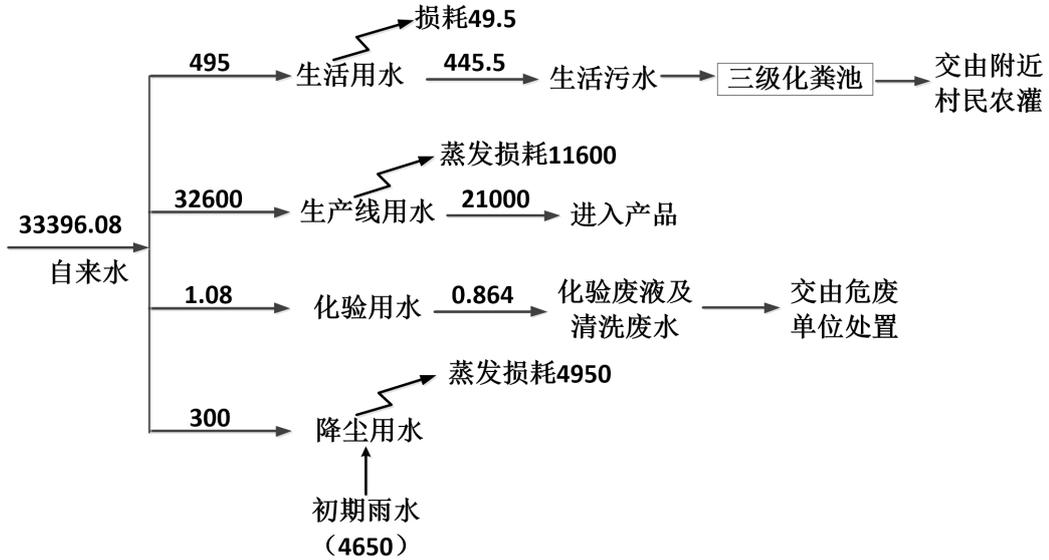


图 2-3 扩建后全厂水平衡图 (t/a)

8、厂区平面布置情况

本次扩建项目不新增用地，项目用地面积为 8000m²，扩建后总建筑面积 4965m²。厂区总体可分为生产车间、成品仓（含包装区）、原料仓、杂物房、

电房、办公楼（含化验室）、危废间等，办公楼位于生产区及仓库的上风向及侧风向，减少生产过程产生的污染物对员工的影响；在厂界外种植绿化，起到美化环境和净化空气的作用。项目平面布置图见附图 5。

施工期：

本次扩建项目依托现有工程的生产车间、原料仓、成品仓（含包装区）、办公楼等，扩建项目拟设置 2 条氢氧化钙生产线，其中 1 条生产线及配套设
施已建（未批先建），剩余 1 条生产线及配套设
施未建。因此，施工期主要为设备安装，施工期污染物以少量施工扬尘、噪声、废弃包装材料为主，对外环境影响较小，本次评价不进行具体影响分析。

运营期：

工艺流程和产排污环节

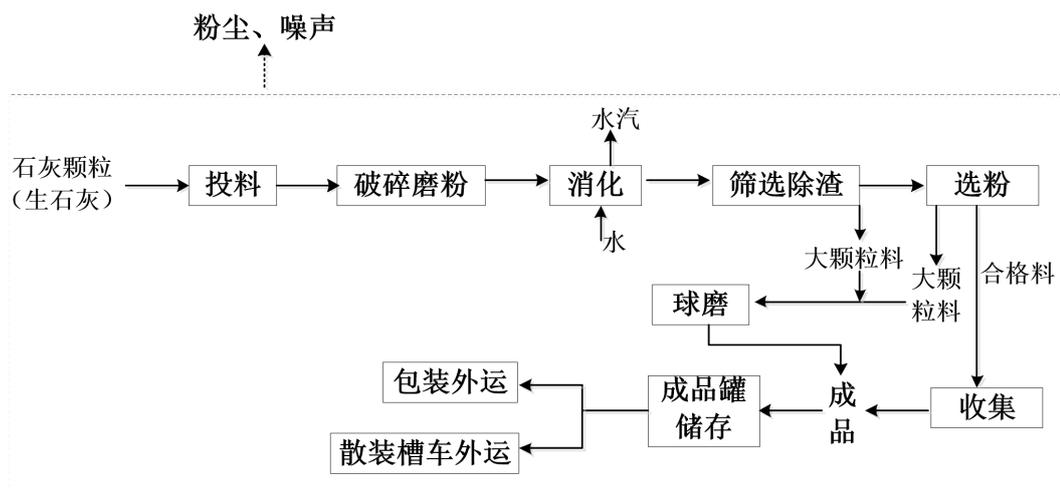


图2-4 扩建项目生产工艺流程及产排污环节图

生产工艺流程简介：

项目氢氧化钙（熟石灰）生产线包括原料破碎系统、消化系统、选粉系统、成品系统等。

（1）投料、破碎：外购生石灰颗粒（40-48mm）卸至原料仓，由铲车推送至生产线的受料口给料机，然后通过皮带输送至破碎系统进行破碎研磨，粒径减小至 5-20mm，然后经提升机提升至中转罐，项目所有的提升机均为密闭式的链斗提升机。此过程产生噪声及粉尘。

（2）消化、筛选：项目生石灰消化采用五级消化工艺，五级消化器由高至低设置，消化器的原料为氧化钙进入消化器后，消化器设置喷淋装置喷淋水进行消化，水与生石灰接触搅拌后发生反应生成氢氧化钙，生石灰在加水消化过程中，反应产生大量的热能继而产生大量的“热水蒸气体”，生石灰遇水后，水分子直接进入 CaO 晶格内与其发生水化反应（ $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} = \text{Ca(OH)}_2$ ），产生一定的膨胀压力，从而迫使 CaO 分解生成氢氧化钙粉状，而热水蒸气体在上升散发时夹带一定量的粉尘，水汽和粉尘依次经过脉冲布袋除尘器、热交换器、蓄水箱进行除尘、余热回收、水汽回收，余热通过热交换器将蓄水箱中的消化水升温，有利于减少消化时间，在多级消化后物料已经成半干状态，最后在水蒸汽散发后，使半干状态的物料消化达到干燥蓬松状态，即消化后产生的氢氧化钙（熟石灰）为粉状。消化后的物料经圆筒筛进行筛选，筛选后的物料经送料机提升送入选粉机，筛上的大颗粒物料经提升机密闭输送至渣料仓。此过程产生噪声、粉尘。

（3）选粉：筛选后物料经螺旋输送机输送到选粉机内进行选粉，合格的粉料经管道进入选粉集粉器收集，经集粉器下方排料口排出经空气斜槽送入提升机提升至成品储罐储存，分选后不符合规格要求的大颗粒物料经主机下方排料口排出并密闭输送至渣料仓。此过程产生噪声、粉尘。

（4）包装外售：储存的成品根据客户需求由罐车散装外售或经包装系统包装后外售。此过程产生的噪声及粉尘。

（5）大颗粒物料磨粉：消化筛选及选粉产生的不符合规格要求的大颗粒物料依托现有工程的磨粉机研磨形成产品（熟石灰）。此过程产生的噪声及粉尘。

另外项目配置化验室对成品进行检测，主要为检测成品的指标包括氢氧化钙含量、镁及碱金属含量、干燥减量、筛余物等指标，其余指标委外检测。

厂内化验室的检测项目流程具体如下。

(1) 氢氧化钙含量测定

①试剂

盐酸标准滴定溶液： $C(\text{HCl}) \approx 0.5 \text{ mol/L}$ ；氢氧化钠溶液：4g/L；蔗糖溶液：300g/L；酚酞指示液：10 g/L。

②检测步骤

称取约 0.5g 试样，精确至 0.0002g，置于 250 mL 锥形瓶中，加入 50 mL 水，振摇使之混匀。加入 50mL 蔗糖溶液，用电磁搅拌器搅拌 15min 后加入 2 滴~3 滴酚酞指示液，用盐酸标准滴定溶液滴定至溶液无色，并保持 30s。

同时做空白试验，除不加试样外，其他加入的试剂种类和量与试验溶液完全相同，并与试样同时同样处理。

(2) 镁及碱金属含量的测定

①试剂

硫酸；盐酸溶液（1+3）；氨水溶液（1+1）；草酸溶液(63g/L)；甲基红指示液（1g/L）。

②检测步骤

称取约 0.5g 样品，精确至 0.0002g，加入 10mL 水和 6mL 盐酸溶液使试样溶解，并煮沸 1 min。迅速加入 40 mL 草酸溶液，用力搅拌。加入 2 滴甲基红指示液，滴加氨水溶液，至溶液呈黄色，冷却后将此混合液转移到 100 mL 容量瓶中，用水稀释至刻度，摇匀。静置 4h 或过夜。用中速滤纸干过滤，弃去初始液 10 mL。用移液管移取 50 mL，滤液于已预先于 $800 \text{ C} \pm 25 \text{ }^\circ\text{C}$ 灼烧至质量恒定的瓷坩埚中，加 0.5mL 硫酸，水浴蒸发至近干(或于电炉上低温蒸发至近干)，再在电炉上细心蒸发至干，继续加热使铵盐完全分解并挥发。置于高温电炉中，于 $800 \text{ C} \pm 25 \text{ }^\circ\text{C}$ 灼烧至质量恒定。

(3) 干燥减量的测定

①检测步骤

称取约 2g 试样，精确到 0.0002g，置于预先于 105 °C ± 2°C 下干燥至质量恒定的称量瓶中，置于 105 °C ± 2°C 电热恒温干燥箱中干燥 1h。取出，于干燥器中冷却至室温，称量。

(4) 筛余物减量的测定

①检测步骤

称取约 10g 试样，精确至 0.01g。移入试验筛内(优等品、一等品移入中 200 X 50-0.045/0.032 试验筛，合格品移入 φ 200X 50-0.125/0.050 试验筛)，用软毛刷轻刷试样，使粉末通过，最后，在筛子下垫一张黑纸，轻刷筛子直至所垫黑纸上没有试样痕迹。将筛余物转移到已知质量的表面皿中称量，精确至 0.0002 g。

在样品检测分析过程中会产生废液、实验器具清洗产生清洗废水、废试剂瓶及试剂使用时产生的废气（VOCs、氨气、氯化氢）。

产污环节分析：

按照前述的工艺流程及产污环节说明，扩建项目运营过程主要产污环节见下表：

表 2-9 本次扩建项目运营过程产污环节一览表

名称	污染来源	主要污染物
废气	原料卸料及投料	颗粒物
	破碎	颗粒物
	消化	颗粒物
	选粉	颗粒物
	大颗粒物料磨粉	颗粒物
	包装	颗粒物
	成品罐、中转罐	颗粒物
	厂区内车辆运输	颗粒物
	成品化验分析	VOCs、氨气、氯化氢
废水	/	/
噪声	生产设备	噪声
固废	地面清扫、除尘装置	粉尘渣、废布袋
	消化、选粉	大颗粒料
	成品检验	不合格品

	成品化验分析	实验废液及清洗废水、废试剂瓶、废样品
与项目有关的原有环境污染问题	<p>清远市清新区石潭镇广宇环保材料有限公司位于清远市清新区石潭镇东安村村委会望楼岗村群山磅，前身为广宇环保材料厂，主要从事石灰粉（生石灰）生产，年生产规模为 12 万吨石灰粉（生石灰）。现有工程员工 20 人，不在厂区内食宿，每天三班制，每班 8 小时，全年工作天数为 360 天。目前公司石灰粉（生石灰）生产线正常运行。具体情况见下文：</p> <p>(1) 现有工程环保手续履行情况</p> <p>现有工程为石灰粉（生石灰）生产项目，主要生产工艺包括投料输送、球磨、分选、捕集、成品储存。公司前身为广宇环保材料厂，2006 年 9 月编制了《广宇环保材料厂年产 18000 吨石灰粉加工厂建设项目环境影响登记表》，取得了原清新县环保和建设局下发的《关于广宇环保材料厂年产 18000 吨石灰粉加工厂建设项目环境影响登记表审批意见的函》，该项目产能由 18000 吨调整为产 12000 吨，于 2009 年 4 月通过清新县环保和建设局的验收；建设单位于 2017 年委托广州市番禺环境科学研究所有限公司编制了《清远市清新区石潭镇广宇环保材料有限公司年产 10.8 万吨石灰粉扩建项目环境影响报告表》，并于 2017 年 11 月 30 日通过原清新区环境保护局审批，取得批复（批文号：清新环审[2017]116 号），该项目于 2018 年完成自主验收及通过原清新区环境保护局的噪声、固体废物验收（验收意见文号：清新环保验</p>	

[2018]37号)，该年产10.8万吨扩建项目完成后，全厂年产12万吨石灰粉（生石灰），建有4条生石灰生产线。

建设单位已在全国排污许可证管理信息平台进行排污登记（登记编号：914418030795955877001Z）。

(2) 现有工程生产工艺流程



图 2-3 现有工程工艺流程及产排污环节图

表 2-10 现有工程生产过程产污环节一览表

类别	产污点	污染物	环评要求的处理措施	目前处理措施
废气	原料投放、输送、球磨、分选、捕集	粉尘（颗粒物）	设置集气罩收集，经布袋除尘后无组织排放	原料密闭输送至生产线，球磨、分选、捕集在密闭设备内进行，其中分选、捕集工序为正压抽风，球磨工序为负压抽风，整条生产线的排风位置为球磨工序，而其余风管直接连接布袋除尘器处理其粉尘，处理后无组织排放。4条石灰生产线共设置4套布袋除尘装置
	原料仓	粉尘（颗粒物）	无组织排放	无组织排放
	成品罐	粉尘（颗粒物）	无	成品罐呼吸口设置布袋过滤装置，其粉尘经布袋过滤后无组织排放
废水	职工日常生活	生活污水（pH、COD、BOD、氨氮、SS）	经三级化粪池处理后交由周边村民作为旱作肥料使用	经三级化粪池处理后交由周边村民作为旱作肥料使用
噪声	生产设备运行	机械噪声	厂房隔声	厂房隔声
固体废物	职工日常生活	生活垃圾	交由环卫部门处理	交由环卫部门处理
	生产过程	大颗粒料	加工打包后送建筑工地	大颗粒料输送至生产线再次进行球磨后作为次品外售

(3) 现有工程污染物排放情况

根据现有工程的环评报告、验收报告情况，现有工程污染物排放情况见下表。

①废水

现有工程废水主要为生活污水，员工污水量为 445.5m³/a，生活污水经三级化粪池预处理后交由附近村民作农家肥使用，不外排，其原有工程的废水污染源强情况见下表。

表 2-11 现有工程废水产排情况汇总表

废水类型	污染物名称	产生情况		处理措施	农肥回用情况		排放情况
		产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		*处理后浓度 (mg/L)	回用量 (t/a)	排放量 (t/a)
生活污水	污水量	445.5m ³ /a		经化粪池处理后交由附近村民作农家肥使用	445.5m ³ /a		0
	pH	6-9	/		6.47~6.51	/	/
	COD _{Cr}	250	0.1114		20	0.0089	/
	BOD ₅	200	0.0891		5.2	0.0023	0
	SS	150	0.0668		13.5	0.006	0
	氨氮	25	0.0111		0.23	0.0001	0

备注：处理后浓度根据企业 2023 年 11 月的常规监测结果三级化粪池出水口的水质监测值的平均值进行核算。

②废气

现有工程废气主为生产过程中的原料卸料及投料、球磨、分选捕集的粉尘及成品罐的粉尘。

A、原料卸料及投料粉尘

现有工程的原料均在原料仓内进行卸料及投料。外购原料经车辆运输至原料仓，该卸料过程会产生粉尘；当铲车将原料仓内的原料投入生产线的破碎系统过程会产生扬尘，由于投料的原料石灰颗粒属于大粒径（粒径 4cm-8cm），其原料卸料及投料均参照《逸散性工业粉尘控制技术》中表 1-12 卸料的排放因子中石块和砾石的排放系数 0.02kg/t（卸料），现有工程原料量为 126000t/a，则该其卸料及投料粉尘产生量分别为 2.52t/a、2.52t/a，卸料及投料均在原料仓内进行。因此原料仓合计产生粉尘量为 5.04t/a。

原料仓库采用落地式棚架结构，卸料过程在原料仓内进行，参照《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南(试行)》中的表 12 堆场操作扬尘控制措施的

控制效率中的“建筑堆料的三边用孔隙率 50%的围挡遮围，TSP 控制效率 90%”，则 90%的卸料及投料粉尘经原料仓阻隔、自然沉降等停留在原料仓内部，约 10%粉尘逸散到仓外，则原料仓粉尘无组织排放量为 0.504t/a。

B、生产线粉尘

现有工程生产线中的球磨在密闭的磨粉机内进行，球磨过程会产生粉尘，参照《逸散性工业粉尘控制技术》产污系数表 3-1 中的破碎粉尘排放系数，破碎过程的粉尘产生系数为 0.25kg/t 物料，现有工程原料量为 12.6 万 t/a，球磨后分选产生的大颗粒料约 0.6 万 t/a 需继续返回磨粉机继续球磨作为次品外售，则现有工程磨粉机的物料球磨量为 13.2 万 t/a，则其球磨工段的粉尘产生量为 33t/a。

分选捕集粉尘产生量参考《逸散性工业粉尘控制技术》产污系数表 3-1 中筛选粉尘产生系数，该工序粉尘产生系数为 0.75kg/t 物料，现有工程球磨后进行分选捕集的材料量为 12 万 t/a，则分选捕集的粉尘产生量为 90t/a。

现有工程生产线的球磨、分选、捕集在密闭设备内进行，其中分选、捕集工序为正压抽风，球磨工段为负压抽风，整条生产线的排风位置为球磨工序，而其余风管直接连接布袋除尘器处理其粉尘，处理后无组织排放。

生产线粉尘密闭收集，收集效率按 100%，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的分册《301 水泥、石灰和石膏制造行业系数手册》中“袋式除尘”去除效率为 99%，本评价处理效率取 99%计算，则现有工程生产粉尘经除尘器处理后粉尘排放量为 1.23t/a，为无组织排放。

C、成品罐粉尘

产品由均提升机提升至成品罐内，粉料进入储罐内，罐内储位升高，挤压罐内空间，当空间压力超过“呼吸阀”的呼出控制压力时，将粉尘气体排放到大气环境，产生呼吸废气，储罐进料时粉尘产生量参考《逸散性工业粉尘控制技术》产污系数表 3-1 中的装运（包括贮料筒仓的排气）粉尘产生系数，装运粉尘产生系数以 0.125kg/t 物料计，现有工程进入成品罐的物料总量为 12000t/a，成品罐的粉尘产生量为 15t/a，成品罐的呼吸口均连接过滤布袋(除尘效率为 99%)，收集效率为 100%，粉尘经过储罐配套的过滤布袋处理后的

排放量为 0.15t/a，为无组织排放。

表 2-12 现有工程废气产排情况汇总表

产生位置		污染物名称	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
原料仓	原料卸料及投料	粉尘	5.04	4.536	0.504
生产车间	球磨、分选捕集	粉尘	123	121.77	1.23
成品罐	成品入罐暂存	粉尘	15	14.85	0.15
合计		粉尘	143.04	141.156	1.884

③固体废物

根据现有工程环评、验收报告，现有工程固体废物为生活垃圾及生产线分选过程中产生的大颗粒料，其中大颗粒料加工后打包送至建筑工地。目前该分选后大颗粒料再进行球磨后作为次品外售；除尘装置及地面清扫产生的粉尘渣直接作为次品外售；现有工程除尘装置的布袋定期更换，产生废布袋，交由资质回收公司回收。

表 2-13 现有工程固体废物产生情况及处置措施一览表

序号	类别	污染物名称	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	处理措施
1	生活固废	生活垃圾	4.5	0	交由环卫部门统一清运
2	一般固废	大颗粒料	6000	0	球磨后作为次品外售
3	一般固废	粉尘渣	141.156	0	直接作为次品外售
4	一般固废	废布袋	*1.2	0	交由资质回收公司回收

备注：现有生产线布袋平均 6 个月更换一次，每条生石灰生产线的生石灰布袋更换量约为 0.15t，现有工程设置 4 条生石灰生产线，因此其废布袋产生量约为 1.2t/a。

④噪声

现有工程的主要噪声源有：磨粉机、旋风分离器、捕集器、鼓风机、螺旋推进器、布袋除尘器及空压机、提升泵机等辅助设备产生的噪声。其噪声源强在 65~90dB (A)，其设备基本位于室内，生产噪声经设备减振、厂房阻隔等措施作用后，再通过距离衰减后会有明显削减，根据现有工程的验收监测及常规监测，现有工程厂界噪声的昼间、夜间监测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。

综上，现有工程的污染物产排情况汇总见下表。

表 2-14 现有工程项目污染物排放情况汇总表

类别		污染物名称	排放量 (t/a)
废气	无组织	颗粒物 (粉尘)	1.884
废水	生活污水	废水量(m ³ /a)	0
		pH	0
		COD _{Cr}	0
		BOD ₅	0
		SS	0
		氨氮	0
固体废物		生活垃圾	0
		大颗粒料	0
		废布袋	0

(4) 现有工程污染物排放达标性分析

根据《清远市清新区石潭镇广宇环保材料有限公司年产 10.8 万吨石灰粉扩建项目竣工环境保护验收报告监测报告》(2018 年), 验收监测时生产负荷为 92%~93%。现有工程的废水、废气、噪声排放达标情况见下述各表。

① 废水

现有工程生活污水经三级化粪池预处理后交由附近村民作农家肥使用, 不外排。其生活污水验收监测结果见下表。

表 2-15 现有工程生活污水验收监测结果一览表

采样位置	监测项目	监测结果 (单位: mg/L (注明除外))				执行标准
		2017 年 12 月 27 日		2017 年 12 月 28 日		
		1	2	1	2	
生活污水处理后排放口	pH(无量纲)	6.47	6.51	6.51	6.50	5.5~8.5
	色度(倍)	8	8	8	8	/
	悬浮物	12	16	10	16	100
	COD _{Cr}	26	14	22	18	200
	BOD ₅	6.0	3.6	5.3	6.0	100
	氨氮	0.245	0.215	0.261	0.191	/
	总磷	0.66	0.61	0.57	0.57	/
	动植物油	0.40	0.31	0.34	0.36	/

	阴离子表面活性剂	0.27	0.23	0.28	0.31	8
--	----------	------	------	------	------	---

根据其验收监测结果, 现有工程生活污水经三级化粪池处理后可满足《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005) 表 1 中基本控制项目中旱作标准。

②废气

现有工程大气污染物主要为粉尘, 其粉尘经收集处理后无组织排放。现有工程厂界无组织废气的验收监测结果见下表。

表 2-16 现有工程厂界无组织废气验收监测结果一览表

采样位置	监测结果 (mg/m ³)					
	总悬浮颗粒物					
	2017 年 12 月 27 日			2017 年 12 月 28 日		
	1	2	3	1	2	3
厂界上风向 1#	0.204	0.167	0.148	0.148	0.184	0.202
厂界下风向 2#	0.254	0.273	0.216	0.236	0.271	0.309
厂界下风向 3#	0.291	0.236	0.270	0.289	0.252	0.236
厂界下风向 4#	0.254	0.236	0.289	0.306	0.252	0.235
执行标准	1.0					

根据其验收监测结果, 现有工程厂界无组织废气颗粒物可满足广东省地方标准《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要求。

③噪声

根据现有工程厂界四周噪声的验收监测报告, 监测结果如下:

表 2-17 厂界四周噪声验收监测结果一览表

测点位置	测量值 L _{eq} [dB(A)]				GB12348-2008 2 类标准 L _{eq} [dB(A)]	
	2017 年 12 月 27 日		2017 年 12 月 28 日		昼间	夜间
	昼间	夜间	昼间	夜间		
厂界东外 1 米处 1#	58.0	42.8	57.3	48.8	60	50
厂界南外 1 米处 2#	57.5	47.4	59.0	45.5		
厂界西外 1 米处 3#	58.9	46.9	55.3	48.0		
厂界北外 1 米处 4#	55.4	46.7	58.2	45.8		

根据噪声验收监测结果可知, 现有工程厂界噪声的昼间、夜间监测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。

根据建设单位委托广东中能检测技术有限公司于 2023 年 11 月 22 日至 23 日对厂区现有工程的常规监测报告 (检测报告编号: TR23110177-1、TR23110177-2、TR23110177-3), 监测期间生产负荷为 30%。现有工程的废水、废气、噪声排放达标情况见下述各表。

①废水

现有工程生活污水经三级化粪池预处理后交由附近村民作农家肥使用，不外排，建设单位委托广东中能检测技术有限公司于 2023 年 11 月 22 日至 23 日对三级化粪池处理后的生活污水进行监测，其监测结果如下：

表 2-18 现有工程生活污水监测结果一览表

采样位置	监测项目	监测结果								执行标准	检出限
		11月22日				11月23日					
		第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次		
F S 1 三级化粪池出水口	pH(无量纲)	7.2	7.3	7.3	7.4	7.3	7.4	7.3	7.3	5.5~8.5	/
	悬浮物	11	10	12	9	10	12	9	11	100	4
	BOD ₅	1.5	1.6	1.8	1.6	1.9	1.4	2.7	1.7	100	0.5
	COD _{Cr}	6	6	7	6	8	6	13	7	200	4
	阴离子表面活性剂	0.04 L	0.04 L	0.04 L	0.04 L	0.08	0.08	0.06	0.07	8	0.05
	氨氮	4.12	4.14	4.12	4.12	4.10	4.18	4.22	4.13	/	0.01
	总磷	0.102	0.070	0.071	0.148	0.750	0.544	0.535	0.533	/	0.005
	动植物油	0.06 L	/	/							

注：1、计量单位 mg/L（注明除外）。

2、数值后加 L 表示结果低于检出限。

备注：因监测前现有工程的化粪池已进行一次清掏，监测期间现有工程仅开启 1 条生产线，期间在厂员工仅 3-5 人，不在厂内食宿，监测期间的生活污水主要为员工的洗手盥洗废水，污水水质浓度较低。

根据上表可知，现有工程生活污水经三级化粪池处理后可满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 中基本控制项目中旱作标准。

②废气

现有工程大气污染物主要为粉尘，其粉尘经收集处理后无组织排放。建设单位委托广东中能检测技术有限公司于 2023 年 11 月 22 日至 24 日对现有工程厂界无组织废气进行监测，其监测结果如下：

表 2-19 现有工程厂界无组织废气监测结果一览表

采样位置	监测结果 (mg/m ³)
	总悬浮颗粒物

	11.22~11.23	11.23~11.24
FQ1 厂界上风向参照点 1#	0.074	0.082
FQ2 厂界下风向参照点 2#	0.106	0.107
FQ3 厂界下风向参照点 3#	0.083	0.093
FQ4 厂界下风向参照点 4#	0.112	0.100
执行标准	1.0	

由以上监测结果可知，现有工程的厂界无组织排放颗粒物可满足广东省地方标准《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要求。

③噪声

根据建设单位委托广东中能检测技术有限公司于 2023 年 11 月 22 日~11 月 23 日对现有工程厂界四周噪声的监测报告，监测结果如下：

表 2-20 厂界四周噪声监测结果一览表

测点位置	测量值 Leq[dB(A)]				GB12348-2008 2 类标准 Leq[dB(A)]	
	2023.11.22		2023.11.23		昼间	夜间
	昼间	夜间	昼间	夜间		
N1 厂界东外 1 米处 1#	58.5	47.3	56.5	48.8	60	50
N2 厂界南外 1 米处 2#	56.9	48.7	57.8	48.3		
N3 厂界西外 1 米处 3#	55.6	48.7	57.0	48.6		
N4 厂界北外 1 米处 4#	56.9	48.2	57.2	48.9		
气象条件	11 月 22 日 昼间：天气状况：晴 风速：0.7m/s 11 月 22 日 夜间：天气状况：阴 风速：<0.5m/s 11 月 23 日 昼间：天气状况：晴 风速：0.6m/s 11 月 23 日 夜间：天气状况：阴 风速：<0.5m/s					

根据噪声监测结果可知，现有工程厂界噪声的昼间、夜间监测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

9、现有工程存在的问题及以新代老措施

经现场检查，目前企业运营过程中主要存在的问题及以新带老措施如下表。

表 2-21 现有工程存在的问题及本次以新代老措施

类别编号	问题分类	现场发现的问题描述	以新代老措施
1	场内降尘措施	原料仓库内进行卸料及投料时，扬尘溢出仓外	在原料仓进出口设置水雾喷淋装置，水雾抑尘减少仓内粉尘溢出
2		场内部分道路未硬底化	场内道路需全部硬底化，同时定期对厂区道路进行洒水抑尘
3	初期雨水处理措施	厂区雨水经沉淀池沉淀后排入周边排灌渠，最终汇入滨江。由于项目临近滨江 II 类水，地表水	初期雨水经沉淀池沉淀后回用于降尘，后期较为洁净的雨水排入周边排灌渠，最终汇入滨江。现

	<p>环境较为敏感,本评价要求初期雨水经沉淀池沉淀后回用于降尘,后期较为洁净的雨水排入周边排灌渠,最终汇入滨江。厂区现有的雨水沉淀池容积为20m³,根据核算最大初期雨水量为31m³/次,其容积未满足初期雨水量沉淀需求</p>	<p>有沉淀池需增大容积,容积扩大至为40m³</p>
<p style="text-align: center;">二、区域主要环境问题</p> <p>本次扩建项目位于清远市清新区石潭镇东安村村委会望楼岗村群山磅,地理位置见附图1。项目四侧位林地及山地,东侧相隔90m为许广高速,东北侧相隔80m为木材加工厂,项目最近敏感点为东北侧177m的早禾岗。详见附件6。</p> <p>与本次扩建项目有关的主要污染源为周边工业企业产生的噪声、废气、固体废物等,东侧许广高速上来往车辆产生的噪声、汽车尾气,周边村庄居民产生的生活污水、生活垃圾等。</p>		

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1、大气环境					
	根据《关于确认我市环境空气质量功能区划分的函》(清环函[2011]317号),项目所在地属于环境空气质量二类功能区,执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单的二级标准。					
	(1) 常规污染物					
	根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中的“6.2.1.1项目所在区域达标判定,优先采用国家或地区生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告的数据或结论”。					
	本次评价常规污染物环境质量现状数据引用《2022年清远市生态环境质量报告》中清新区的环境空气质量监测数据,详见表3-1:					
	表 3-1 2022 年清新区大气环境现状					
	监测因子	项目	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	SO ₂	年均浓度	7	60	11.7	达标
	NO ₂	年均浓度	16	40	40	达标
	PM ₁₀	年均浓度	30	70	42.9	达标
PM _{2.5}	年均浓度	19	35	54.3	达标	
CO	24小时平均	1100	4000	27.5	达标	
臭氧	日最大8小时平均	164	160	102.5	不达标	
根据上表可知,项目所在区域清新区除臭氧外,SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO五项基本污染物均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018修改单的二级标准。因此,所在区域为环境空气质量不达标区。						
(2) 特征污染物						
本项目的特征因子为TSP、VOCs、氨、氯化氢。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。经查询《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单，本项目排放的特征污染物仅 TSP 有对应的标准限值，因此，本次环评仅调查项目所在区域 TSP 环境质量现状数据。本次环评对大气环境质量现状的特征因子评价采取现场实测的形式。建设单位委托广东华硕环境监测有限公司于 2023 年 11 月 25 日~27 日对 TSP 进行补充监测。大气环境监测工作选择在项目区域及周边区域。考虑到本项目周边地形与环境监测的代表性与准确性等，本评价在下风向与东北向最近敏感点共布设 2 个大气监测点，补充监测点位基本信息见表 3-2 和附图 11，监测结果见表 3-3。

表 3-2 大气环境质量现状监测点位基本信息

监测点名称	监测点编号	监测因子	相对厂址方位	相对厂界距离	备注
山咀村	Q1	TSP	西南	310m	下风向敏感点，实测
早禾岗	Q2	TSP	东南侧	177m	最近敏感点，实测

表 3-3 其他污染物监测结果表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准 mg/m ³	监测浓度范围 mg/m ³	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
Q1	TSP	24h	0.3	0.114~0.126	42	0	达标
Q2		24h	0.3	0.104~0.113	37.7	0	达标

根据上表可知，Q1 和 Q2 监测点的 TSP 均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准要求，说明评价区域大气环境质量现状良好。

2、地表水环境

扩建项目不新增废水，现有工程废水不外排。项目周边地表功能水体为滨江（清新大雾山至清新县自来水厂吸水口下游 500 米段），根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14 号），该段滨江水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准。

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），地表水环境质量现状调查与评价数据来源应优先采用国务院生态环境主管部门统一发布的水环境状况信息。

根据清远市生态环境局发布的《2022年清远市生态环境报告》：2022年，全市7个国考断面水质均达标，优良率为100%，重度污染（劣类）比例为0%；22个省考断面水质均达标，优良率90.9%，重度污染（劣类）比例为0%。全市开展监测的55个河流断面，水质达标的有49个，达标率为89.1%，同比减少3.1个百分点。北江干流、连江、滨江、滘江、滙江等河流断面水质总体良好，以Ⅱ类为主，其中滘江佛冈段与2021年相比有所好转；部分流经市区的河涌水质超标，主要为龙塘河、澜水河、笔架河等。

在上述报告中，滨江在水质总体良好名单内。因此说明项目周边水质状况良好。

3、声环境

根据《清远市清新区人民政府办公室引发清远市清新区声环境功能区划分方案的通知》（清新府办[2016]40号）中关于乡镇声环境功能的规定：村庄原则上执行1类声环境功能区要求，工业活动较多的村庄以及有交通干线经过的村庄（指执行4类声环境功能区要求以外的地区）可局部或全部执行2类声环境功能区要求。项目东北侧相隔80m为木材加工厂，项目周边存在工业活动，项目东侧约90m处有许广高速经过，因此项目所在地声环境执行《声环境质量标准》中的2类标准。

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）》：“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。”项目位于清远市清新区石潭镇东安村村委会望楼岗村群山磅，项目周边最近的敏感目标为东北侧177米处的早禾岗，项目厂界周边50m范围内不存在声环境保护目标，因此本次评价对项目区域声环境不开展环境质量现状调查。

4、地下水、土壤环境

本项目生产车间、仓库、化验室、危废室均硬底化，不存在土壤、地下水污染途径，且不存在生态环境保护目标，因此根据《建设项目环境影响报告编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本次评价不需对地下水、土壤、

生态环境开展环境质量现状调查。

5、生态环境

本次扩建项目拟在现有工程厂区内进行建设，不新增用地，因此本次扩建项目不对生态环境进行分析。

6、电磁辐射

本次扩建项目不涉及新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类的建设内容，因此无需开展电磁辐射监测与评价。

1、大气环境保护目标

项目最近敏感点为东北侧177m的早禾岗，因此项目厂界外500米范围内属于农村地区中人群较集中的区域，无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区等保护目标。

表 3-4 主要环境保护目标

保护目标	保护内容	环境功能区	相对场址方位	相对场址距离/m
早禾岗	人群，约 80 人	大气二类区，居住区	东北侧	177
沙坑	人群，约 98 人	大气二类区，居住区	东南侧	460
山咀	人群，约 283 人	大气二类区，居住区	西南侧	310
禾仔控	人群，约 48 人	大气二类区，居住区	西北侧	428
山嘴村	人群，约 70 人	大气二类区，居住区	西侧	388

环境保护目标

2、声环境保护目标

项目最近敏感点为东北侧177m的早禾岗，因此项目厂界50米范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境保护目标

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

4、生态环境保护目标

项目不新增用地，不存在重点保护动植物等。

污染物排放控制标准

1、废水

本次扩建项目不新增生活污水，项目的实验废水及废液作为危险废物交由有危险废物处理资质单位处理，因本次扩建项目无新增污水。

2、废气

项目生产过程中无组织生产粉尘（颗粒物）、化验室废气（VOCs、氨气、氯化氢）执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中的第二时段无组织排放监控浓度限值标准，化验室废气中的氨气执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中二级标准具体见下表。

表3-5 扩建项目无组织废气执行标准

污染物	无组织排放监控浓度限值	标准来源
颗粒物	1.0mg/m ³	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001） 无组织排放监控浓度限值
氯化氢	0.2mg/m ³	
VOCs	4.0mg/m ³	参照执行《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)无组织排放监控浓度限值的非甲烷总烃
氨气	1.5mg/m ³	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中二级标准

厂区内的颗粒物无组织排放执行《石灰、电石工业大气污染物排放标准》（GB41618-2022）表 A.1 厂区内限值要求。

表 3-6 厂区内颗粒物无组织排放限制 单位：mg/m³

污染物项目	排放限值 (mg/m ³)	限值意义	无组织排放监控位置
颗粒物	5	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点

3、噪声

项目营运期，厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准(昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A))。

4、固体废物

项目固废管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《广东省固体废物污染环境防治条例》。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《广东省固体废物污染环境防治条例》要求。

总量 控制 指标	无
----------------	---

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>项目不新增厂房，在现有厂区内进行扩建，其中在办公楼旁搭建危废间，不需要进行土建施工，施工期主要为设备安装，施工期污染物以少量施工扬尘、噪声、废弃包装材料为主。对周围环境污染较小，故本环评不再对施工期进行环境影响分析。</p>																																																			
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p style="text-align: center;">一、废气</p> <p>扩建项目废气包括：投料、破碎、消化、选粉等工序产生的粉尘，大颗粒料破碎磨粉产生的粉尘，原料及产品装卸产生的粉尘，成品化验分析产生的废气（VOCs、氨气、氯化氢），其产排污环节、污染物种类、治理设施等基本情况具体见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 项目废气产排污环节名称、污染物种类、排放方式及污染治理设施一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;"></th> <th style="width: 10%;">产污环节</th> <th style="width: 10%;">污染物种类</th> <th style="width: 10%;">排放方式</th> <th style="width: 20%;">治理设施</th> <th style="width: 10%;">是否为可行技术</th> <th style="width: 10%;">排放口编号</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">2 条 氢 氧 化 钙 生 产 线</td> <td style="text-align: center;">破碎</td> <td style="text-align: center;">颗粒物</td> <td style="text-align: center;">无组织</td> <td style="text-align: center;">脉冲袋式除尘器 (TA001、TA004)</td> <td style="text-align: center;">是</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">消化</td> <td style="text-align: center;">颗粒物</td> <td style="text-align: center;">无组织</td> <td style="text-align: center;">蓄水箱(湿式除尘) +脉冲袋式除尘器 (TA002、TA005)</td> <td style="text-align: center;">是</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">选粉</td> <td style="text-align: center;">颗粒物</td> <td style="text-align: center;">无组织</td> <td style="text-align: center;">脉冲袋式除尘器 (TA003、TA006)</td> <td style="text-align: center;">是</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">包装</td> <td style="text-align: center;">颗粒物</td> <td style="text-align: center;">无组织</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">中转罐、成品罐</td> <td style="text-align: center;">颗粒物</td> <td style="text-align: center;">无组织</td> <td style="text-align: center;">成品仓自带粉尘滤袋</td> <td style="text-align: center;">是</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">大颗粒物料磨粉</td> <td style="text-align: center;">颗粒物</td> <td style="text-align: center;">无组织</td> <td style="text-align: center;">依托现有工程磨粉机磨粉，其粉尘依</td> <td style="text-align: center;">是</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> </tbody> </table>							产污环节	污染物种类	排放方式	治理设施	是否为可行技术	排放口编号	2 条 氢 氧 化 钙 生 产 线	破碎	颗粒物	无组织	脉冲袋式除尘器 (TA001、TA004)	是	/	消化	颗粒物	无组织	蓄水箱(湿式除尘) +脉冲袋式除尘器 (TA002、TA005)	是	/	选粉	颗粒物	无组织	脉冲袋式除尘器 (TA003、TA006)	是	/	包装	颗粒物	无组织	/	/	/		中转罐、成品罐	颗粒物	无组织	成品仓自带粉尘滤袋	是			大颗粒物料磨粉	颗粒物	无组织	依托现有工程磨粉机磨粉，其粉尘依	是	/
	产污环节	污染物种类	排放方式	治理设施	是否为可行技术	排放口编号																																														
2 条 氢 氧 化 钙 生 产 线	破碎	颗粒物	无组织	脉冲袋式除尘器 (TA001、TA004)	是	/																																														
	消化	颗粒物	无组织	蓄水箱(湿式除尘) +脉冲袋式除尘器 (TA002、TA005)	是	/																																														
	选粉	颗粒物	无组织	脉冲袋式除尘器 (TA003、TA006)	是	/																																														
	包装	颗粒物	无组织	/	/	/																																														
	中转罐、成品罐	颗粒物	无组织	成品仓自带粉尘滤袋	是																																															
	大颗粒物料磨粉	颗粒物	无组织	依托现有工程磨粉机磨粉，其粉尘依	是	/																																														

			托磨粉机配套的布袋除尘器		
原料仓（卸料、投料）	颗粒物	无组织	厂房阻隔、原料仓进出口设置水雾喷淋装置	/	/
化验室	VOCs、氨气、氯化氢	无组织	通风柜收集后经低矮排风管排放	/	/

1、废气源强

(1) 生产线粉尘

①原料卸料及投料粉尘

本次扩建项目拟在原料仓进出口处新增设置水雾喷淋装置进行降尘，本次扩建项目和现有工程的原料均在原料仓内进行卸料及投料，因此其原料仓粉尘以扩建后全厂原料量进行核算。

项目外购原料经车辆运输至原料仓，该卸料过程会产生粉尘；当铲车将原料仓内的原料投入生产线的破碎系统过程会产生扬尘，由于投料的原料石灰颗粒属于大粒径（粒径 4cm-8cm），其原料卸料及投料均参照《逸散性工业粉尘控制技术》中表 1-12 卸料的排放因子中石块和砾石的排放系数 0.02kg/t，扩建后项目石灰颗粒原料总用量为 191200t/a（现有工程原料量为 126000t/a，本次扩建项目原料量为 65200t/a），则该其卸料及投料粉尘产生量分别为 3.824t/a、3.824t/a，卸料及投料均在原料仓内进行。因此原料仓合计产生粉尘量为 7.648t/a。

项目原料仓库采用落地式棚架结构，卸料过程在原料仓内进行，参照《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南(试行)》中的表 12 堆场操作扬尘控制措施的控制效率中的“建筑堆料的三边用孔隙率 50%的围挡遮围，TSP 控制效率 90%”，则 90%的卸料及投料粉尘经原料仓阻隔、自然沉降等停留在原料仓内部，约 10%粉尘逸散到仓外，本次扩建项目拟在原料仓进出口处设置水雾喷淋装置进行降尘，粉尘量减少约 50%，则原料仓粉尘无组织排放量为 0.3824t/a。

②破碎工序粉尘

项目（熟石灰）生产线中的破碎系统为密闭式，破碎系统在破碎石灰时

会产生粉尘，参照《逸散性工业粉尘控制技术》产污系数表 3-1 中的破碎粉尘排放系数，破碎过程的粉尘产生系数为 0.25kg/t 物料，项目破碎石灰 65200t/a，则破碎工段的粉尘产生量为 16.3t/a，破碎系统配套布袋除尘器，密闭收集，收集效率按 100%，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的分册《301 水泥、石灰和石膏制造行业系数手册》中“袋式除尘”去除效率为 99%，本评价处理效率取 99%计算，则该工序粉尘经除尘器处理后粉尘排放量为 0.163t/a，为无组织排放。

③消化工序粉尘

项目（熟石灰）生产线破碎后的物料经密闭输送带进入密闭的消化系统，生产线的消化系统有五级消化，物料进入一级消化器，在搅拌装置的搅拌下，与喷淋水进行反应，该过程会产生粉尘及水蒸气，此过程中粉尘在消化器内自然沉降，水蒸气经排烟管道收集至蓄水箱形成冷凝水回用于生产工序。一级消化过后的物料通过密闭装置依次进入二级、三级、四级、五级消化器。由于消化工序无相关核算系数可查，按照《污染源源强核算技术指南准则》中的类比法，项目消化工序粉尘源强类比同类已批已验收的生产工艺项目《襄汾县云恒氢氧化钙加工厂年加工 1 万吨氢氧化钙建设项目》（批复文号：临襄环审函[2019]104 号）的消化粉尘产生系数进行核算。其类比可行性见下表。

表 4-2 类比可行性分析表

项目名称	产品	主要原料	主要生产工艺	类比产污环节	污染物种类
襄汾县云恒氢氧化钙加工厂年加工1万吨氢氧化钙建设项目	氢氧化钙	生石灰、水	破碎-消化-选粉	消化	粉尘
本项目	氢氧化钙	生石灰、水	破碎-消化-分选	消化	粉尘
类比结果	相同	相同	相同	相同	相同

根据上表分析，本项目的类比项目具有类比可行性。

根据《襄汾县云恒氢氧化钙加工厂年加工 1 万吨氢氧化钙建设项目竣工环境保护验收报告》监测数据，具体见下表。

表4-3 类比项目验收监测数据一览表

监测	监	监测时间	监测频	除尘器出口
----	---	------	-----	-------

点位	测项目		次	废气量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
一二级消化布袋除尘器出口	颗粒物	2020.04.07	第1次	7685	3.87	0.0297
			第2次	7801	2.99	0.0233
			第3次	7624	3.17	0.0242
			均值	7703	3.34	0.0257
		2020.04.08	第1次	7338	3.40	0.0249
			第2次	7194	1.04	0.00748
			第3次	7075	2.78	0.0197
			均值	7202	2.41	0.0174
三级消化、选粉工序布袋除尘器出口	颗粒物	2020.04.07	第1次	7800	5.91	0.0461
			第2次	8293	5.29	0.0439
			第3次	7436	7.38	0.0549
			均值	7843	6.19	0.0483
		2020.04.08	第1次	7368	5.71	0.0421
			第2次	6703	1.53	0.0103
			第3次	7466	4.18	0.0312
			均值	7179	3.81	0.0279

注：消化工序布袋除尘器根据实际情况无法监测除尘器进口情况，故未考察处理效率。

该类比项目氢氧化钙年产量为 1 万吨，根据该验收监测数据（验收监测），

一二级消化工序的粉尘排放速率平均值为 0.0215kg/h，三级消化、选粉工序的粉尘排放速率平均值为 0.0381kg/h（监测时生产工况为 85%），该项目全年工作 2400 小时，故推算满负荷时的其消化选粉的粉尘排放量为 0.143t/a，布袋除尘器处理效率取 99%，设备密闭直接连接管道，收集效率取 100%，故其消化产生量为 16.82t/a，得产污系数为 1.682kg/t-产品。

本项目氢氧化钙年产量为 8 万 t，由于本项目消化工序为五级消化，比类比项目的消化工序多了两级，考虑最不利影响，项目消化工序的粉尘产生系数参考类比项目（三级）消化与选粉合计的产污系数 1.682kg/t-产品进行核算，则本项目消化工序粉尘产生量为 134.56t/a，消化系统配套除尘系统，末端消化器上方出气口管道连接至布袋除尘器，然后依次接入热转换器及蓄水箱，粉尘及水蒸气依次经过脉冲袋式除尘器（耐高温、高湿）除尘、热转化器回收热量、蓄水箱回收水蒸气及吸附少量粉尘后排出。参照《排放源统计调查产

排污核算方法和系数手册》的分册《301 水泥、石灰和石膏制造行业系数手册》中“袋式除尘”去除效率为 99%，本评价处理效率取 99%计算；项目蓄水箱布置在除尘器后，有一定降尘作用，参照《工业粉尘湿式除尘装置》中一级除尘（第 I 类）的除尘效率 80%，则项目消化粉尘经脉冲袋式除尘器（布袋除尘）、蓄水箱（湿式除尘）后的排放量为 0.2691t/a，为无组织排放。

④选粉工序的粉尘

消化后的氢氧化钙颗粒物，经送料机、提升机密闭送入选粉机选粉。参考《逸散性工业粉尘控制技术》产污系数表 3-1 中筛选粉尘产生系数，该工序粉尘产生系数为 0.75kg/t 物料，本项目消化筛选产生的大颗粒物料量约为消化产物的 5%，即 4310t/a（消化产物量为 86200t/a），则选粉系统物料投入量为 81890t/a，则选粉过程粉尘产生量为 61.42t/a。选粉系统的出风口连接脉冲袋式除尘器，粉尘密闭收集，收集效率按 100%，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的分册《301 水泥、石灰和石膏制造行业系数手册》中“袋式除尘”去除效率为 99%，本评价处理效率取 99%计算，选粉的粉尘经脉冲袋式除尘器处理后的排放量为 0.6142t/a，为无组织排放。

（2）大颗粒物料磨粉工序的粉尘

消化筛选、选粉工段产生大颗粒物料依托现有工程的磨粉机进行磨粉，参考《逸散性工业粉尘控制技术》产污系数表 3-1 中破碎粉尘排放系数，破碎过程的粉尘产生系数为 0.25kg/t 物料。根据上文核算，消化筛选产生的大颗粒物料量约为 4310t/a，选粉工序产生的大颗粒物料量约为分选物料量的 1.5%（即 1228t/a）。综上，项目消化筛选、选粉工段产生大颗粒物料量约为 5538t/a，则该工序粉尘产生量为 1.3845t/a，现有工程的磨粉机设置布袋除尘器，其粉尘收集管直接与磨粉机相连，基本为密闭式，其粉尘收集效率为 100%，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的分册《301 水泥、石灰和石膏制造行业系数手册》中“袋式除尘”去除效率为 99%，本评价处理效率取 99%计算，磨粉的粉尘经布袋除尘器处理后的排放量为 0.0138t/a，为无组织排放。

(3) 中转罐、成品罐粉尘

产品由均提升机提升至成品罐内，其中约 20%的产品及次品经成品罐转入中转罐进行袋装包装。中转罐、成品储罐在进料时，粉料进入储罐内，罐内储位升高，挤压罐内空间，当空间压力超过“呼吸阀”的呼出控制压力时，将粉尘气体排放到大气环境，产生呼吸废气，储罐进料时粉尘产生量参考《逸散性工业粉尘控制技术》产污系数表 3-1 中的装运（包括贮料筒仓的排气）粉尘产生系数，装运粉尘产生系数以 0.125kg/t 物料计，本次扩建项目进入成品罐的物料总量为 86211t/a（入库产品约 80039/a，入库次品约 6172t/a），成品罐的粉尘产生量为 10.7764t/a，进入中转罐的物料总量为 17242t/a，中转罐的粉尘产生量为 2.1553t/a，合计中转罐、成品罐的粉尘产生量为 12.9317t/a，中转罐、成品罐的呼吸口均连接过滤布袋(除尘效率为 99%)，收集效率为 100%，粉尘经过储罐配套的过滤布袋处理后的排放量为 0.1294t/a，为无组织排放。

(4) 包装粉尘

氢氧化钙成品根据市场需求由罐车散装外售或经包装机包装后外售，其中散装成品由密闭管道送入罐车，使用全封闭的罐车进行运输，粉尘产生量较小；而袋装包装的成品包装工序采用自动包装机密闭包装，此过程在密闭环境下进行，仅在包装接料过程中产生极少量粉尘，在车间内呈无组织排放。

(5) 厂区内运输车辆扬尘

项目原料和产品运输车辆进出厂区、卸车过程中，扬尘将对厂区环境造成影响。本评价建议企业对运输车辆加强管理，对运输车辆应当采取遮盖措施，防止遗洒及扩散；在厂内运输过程中适当洒水，防止起尘；进厂车辆加强管理，并冲洗车辆，道路经常洒水，尽量减少道路扬尘的产生。

表 4-3 扩建项目粉尘产排情况汇总表

产生位置		污染物名称	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
原料仓	原料卸料及投料	粉尘	7.648	7.2656	0.3824
生产车间	破碎	粉尘	16.3	16.137	0.163
	消化	粉尘	134.56	134.2909	0.2691

	选粉	粉尘	61.42	60.8058	0.6142
	大颗粒物料磨粉	粉尘	1.3845	1.3707	0.0138
成品罐	成品罐、中转罐	粉尘	12.9317	12.8023	0.1294
成品仓	包装机	粉尘	少量	/	少量
厂内道路	运输车辆	粉尘	少量	/	少量
合计		粉尘	234.2442	232.6723	1.5719

(6) 化验室废气

扩建项目配套设置化验室，对成品进行测定含钙量、含镁量等，此过程用到盐酸（31%）、无水乙醇、氨水（28%）等挥发性试剂，在此使用过程中会挥发一定量废气，其污染因子为 HCl、VOCs、氨气，盐酸（31%）、无水乙醇、氨水（28%）的使用量分别为 60kg、3.16kg、1.365kg，使用量少，且主要作为配制标准溶液，浓度低，挥发量少，因此主要为定性分析，其经通风柜收集后经低矮排风管排放，为无组织排放。

2、粉尘废气处理技术可行性

扩建项目生产线设置的粉尘处理装置主要为脉冲式布袋除尘器，脉冲布袋除尘器是在布袋除尘器的基础上，改进的新型高效脉冲袋式除尘器，其工作原理：脉冲布袋除尘器由灰斗、上箱体、中箱体、下箱体等部分组成，上、中、下箱体为分室结构。工作时，含尘气体由进风道进入灰斗，粗尘粒直接落入灰斗底部，细尘粒随气流转折向上进入中、下箱体，粉尘积附在滤袋外表面，过滤后的气体进入上箱体至净气集合管-排风道，经排风机排至大气。清灰过程是先切断该室的净气出口风道，使该室的布袋处于无气流通过的状态(分室停风清灰)。然后开启脉冲阀用压缩空气进行脉冲喷吹清灰，切断阀关闭时间足以保证在喷吹后从滤袋上剥离的粉尘沉降至灰斗，避免了粉尘在脱离滤袋表面后又随气流附集到相邻滤袋表面的现象，使滤袋清灰彻底，并由可编程序控制仪对排气阀、脉冲阀及卸灰阀等进行全自动控制。其对颗粒物的处理效率可达到99%以上。

由于本次项目产品为氢氧化钙，其产生的粉尘具有一定的腐蚀性，其除尘装置还应符合《袋式除尘工程通用技术规范》的防腐要求“6.4除尘管道及

附件6.4.21 d)耐磨性。阀门阀体结构、材料应满足耐磨性要求。e)耐腐蚀性。阀门阀体材料和表面防腐应满足耐腐蚀性要求。f)耐温性。阀门的材质和结构应满足耐温性要求。……6.7滤料选择：6.7.1滤料的选择应遵循如下基本原则：a)所选滤料的连续使用温度应高于除尘器入口烟气温度及粉尘温度。b)根据烟气和粉尘的化学成分、腐蚀性和毒性选择适宜的滤料材质和结构。c)选择滤料时应考虑除尘器的清灰方式。d)对于烟气含湿量大，粉尘易潮结和板结、粉尘粘性大的场合，宜选用表面光洁度高的滤料结构。f)高温滤料应进行充分热定型；净化腐蚀性烟气的滤料应进行防腐后处理。6.7.2当烟气温度小于130℃时，可选用常温滤料；当烟气温度高于130℃时，可选用高温滤料；当烟气温度高于260℃时，应对烟气冷却后方可使用高温滤料或常温滤料。……6.10风机及电机：c) 输送有腐蚀性气体时应选用防腐风机。”

根据《排污许可申请与核发技术规范石墨及其他非金属矿物制品制造》(H01119-2020)，“袋式除尘法”为可行性处理技术。

综上所述，本次扩建项目生产线采取脉冲式布袋除尘器处理粉尘是可行的。

3、自行监测计划

建设单位废气污染源应依据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)要求开展自行监测，营运期环境监测计划详见下表。

表 4-4 废气监测要求情况

排气筒编号	污染因子	监测频次	监测点位	执行标准	
				标准值	标准名称
厂界	颗粒物	一年一次	厂界上风向1个监测点，下风向3个监测点	1.0mg/m ³	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)无组织排放监控浓度限值
	氯化氢	一年一次		0.2mg/m ³	
	VOCs	一年一次		4.0mg/m ³	参照执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)无组织排放监控浓度限值的非甲烷总烃
	氨气	一年一次		1.5mg/m ³	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中二级标准
厂内	颗粒物	一年一次	在厂房外设置监控	5mg/m ³	《石灰、电石工业大气污染物排放标准》

			点		(GB41618-2022)表 A.1 厂区内限值要求
2、废水					
<p>扩建项目化验室的化验分析废水及废液均作为危险废物处理，因此项目废水主要为员工生活污水。</p> <p>(1) 生活污水</p> <p>本次扩建项目不新增员工，不新增生活污水量，其生活污水经三级化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中的旱作标准后，交由村民用作农家肥，不外排。现有工程已跟周边村民签订生活污水消纳协议，并通过自主验收。</p> <p>(2) 初期雨水</p> <p>大量研究表明，雨水有明显的初期冲刷作用，在多数情况下，污染物主要集中在降雨初期（降雨后 15 分钟左右）的数毫米雨量中。根据核算，项目初期雨水量为 31m³/次（4950m³/a），本评价要求初期雨水经沉淀池沉淀后回用于降尘，后期较为洁净的雨水排入周边排灌渠，经 1074m 后最终汇入滨江。根据核算，项目降尘用水为 4950m³/a，项目降尘用水需求量远大于初期雨水量，因此初期雨水回用于厂区抑尘用水是可行的，对周边水体影响较小。</p> <p>(3) 自行监测计划</p> <p>本项目的生活污水均不外排，因此不设置排水口。</p> <p>根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）中 5.2.1.2：“b）内部监测点位设置：当污染物排放标准中有污染物处理效果要求时，应在进入相应污染物处理设施单元的进出口设置监测点位。当环境管理文件有要求，或排污单位认为有必要的，可设置开展相应监测内容的内部监测点位。”因此，项目废水自行监测基本情况见下表。</p>					
表 4-5 废水监测要求情况					
污染源	监测点名称	监测频次	监测因子	执行标准	
				标准值	标准名称
生活污水	三级化粪池	每年一次	pH	5.5~8.5	《农田灌溉水质标准》 (GB5084-2021)旱作标
			SS	100mg/L	

			COD _{Cr}	200mg/L	准
			BOD ₅	100mg/L	
			氨氮	/	

3、噪声

扩建后项目全场主要噪声源为的石灰粉生产线及氢氧化钙生产线、包装设施、空压机等，其运行期间产生的噪声级见下表。

表 4-6 扩建后全厂噪声源源强情况

所在位置	噪声源	设备数量	声源源强 [[dB(A)] 单台噪声 值	声源控 制措施	建筑 插入 损失	排放 强度 [[dB(A)]	运行 时间 (h/d)	到厂界最近距离 (m)			
								东	南	西	北
生产 车间	石灰粉（生石灰）生产线（含旋风分离器、捕集器、鼓风机、螺旋推进器、提升泵）	4 条	90	基础减 振，厂 房隔声	20	70	24	36	101	20	25
	空压机	1 台	85		20	65	24	47	109	26	48
	氢氧化钙（熟石灰）生产线（含破碎系统、消化系统、选粉系统）	2 条	90		20	70	10	42	86	20	32
包装 车间	包装机	3 台	70		20	50	24	31	38	24	100

(2) 声环境影响分析

本项目噪声主要来自生产设备在运行过程中产生的噪声，其噪声源强在70~90dB(A)之间。项目生产设备及配套辅助主要位于厂房内，加强设备的减振、隔声措施，同时建筑物可对设备运行噪声起到很好的阻隔作用，一般可降低噪声量≥20dB（A）。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）对室内声源的预测方法，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级进行计算；室外声源直接采用室外声源声功率级法进行计算。

①室内声源靠近围护结构处产生的声压级

$$L_{P1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：L_w——室内声源声功率级，dB；

L_{P1}——室内声源声压级，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；本报告设项目车间设备位于车间中心考虑。

R——房间常数； $R = S\alpha / (1-\alpha)$ ，S为房间内表面面积，m²；α为平均吸声系数；

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

②声音传至室外的声压级

$$L_{P2} = L_{P1} - (TL + 6)$$

式中：L_{P1}——室内声源的声压级，dB；

L_{P2}——声源传至室外的声压级，dB；

TL——隔墙（或窗户）的隔声量，dB。

③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）处的等效声源的声功率级

$$L_w = L_{P2}(T) + 10 \lg s$$

式中：L_w——声功率级，dB；

L_{P2}（T）——声压级，dB；

s——透声面积，m。

④室外等效点声源的几何发散衰减（半自由声场）

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg(r) - 8$$

式中：L_p（r）——距等效声源 r（m）处的声压级，dB；

L_w——声功率级，dB；

r——预测点与等效声源的距离，m。

⑤多个室外等效声源叠加后的总声压级

$$L_{pt} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{pi}} \right)$$

式中： L_{pt} ——预测点处的总声压级，dB；

L_{pi} ——预测点处第 i 个声源的声压级，dB；

n ——声源总数。

根据上述公式，扩建后项目厂区边界处昼间、夜间噪声贡献值预测结果见下表。

表 4-7 项目边界噪声预测结果

位置		厂界东侧外 1 米	厂界南侧外 1 米	厂界西侧外 1 米	厂界北侧外 1 米
噪声贡献值 (dB(A))	昼间	33.09	25.98	37.12	34.94
	夜间	31.53	23.89	35.98	33.66

由上表可知，项目运营期生产噪声经设备减振、厂房阻隔等措施作用后，再通过距离衰减后会有明显削减，正常情况下厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准。项目最近敏感点为东北侧 177m 的早禾岗，与项目距离较远，因此项目生产过程中的噪声对周边敏感点影响较小。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)，本项目运营期噪声监测计划如下。

表 4-8 项目噪声监测计划 单位：dB(A)

监测点位	监测内容	监测频次	执行标准
东侧厂界外 1m 处	昼 L_{eq} 、夜 L_{eq} 、夜间最 大 A 声级 L_{max}	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准， 即：昼间 ≤ 60 dB(A)、夜间 ≤ 50 dB(A)
南侧厂界外 1m 处			
西侧厂界外 1m 处			
北侧厂界外 1m 处			

4、固体废物

(1) 固体废物产生和排放情况

项目设备保养使用的润滑剂为机械黄油，基本为损耗蒸发，不产生废油；

本次扩建项目不新增员工，无新增生活垃圾，项目产生的固废主要为除尘装置收集及车间原料仓定期清扫收集的粉尘渣、消化及分选产生的大颗粒

料、检验后的不合格品、废布袋及化验废液及废水、废试剂瓶、检验后的废样品。

①粉尘渣

根据上文分析，除尘装置收集及车间原料仓定期清扫收集的粉尘渣产生量约为 232.6723t/a，可直接作为次品外售。

②消化及分选产生的大颗粒料

根据上文分析，消化过程及分选过程会筛分出不符合产品规格的大颗粒料，其产生量约为 5538t/a，经再次球磨后作为次品外售。

③不合格品及检验后的废样品

成品进行抽样化验，每个抽检样品约 15g，年抽检化验约 3600 次，则其检验后的废样品约 0.054t/a，其产生量较小，可直接与次品混合外售。

项目生产过程中不合格物料主要在消化及分选产生的大颗粒料中，因此分选后的不合格品产生量较小，其产生量约为分选后物料量的 0.5%，即约 403t/a（分选后物料量为 80662t/a），其直接作为次品外售。

④废布袋

项目配套有布袋除尘系统处理粉尘，除尘系统运行过程中由于布袋除尘器的布袋更换，可产生少量的废弃除尘布袋。

根据使用经验，项目生产线布袋平均 3 个月更换一次，每条氢氧化钙生产线的布袋更换量约为 0.5t，本次扩建项目设置 2 条氢氧化钙生产线，因此其废布袋产生量约为 4t/a，布袋除尘器处理的粉尘废气均为一般粉尘，产生的废弃除尘布袋为一般工业固体废物，经收集后交资源回收公司综合利用。

⑤化验废液及废水

扩建项目的化验室在对成品化验，涉及使用盐酸、氨水等危险化学品，其配置的溶液在化验完成后会产生废液，器皿清洗会产生器皿清洗废水，根据前文分析，化验废液及清洗废水量为 0.864m³/a。根据《国家危险废物名录》（2021年版），其属于“HW49其他废物”中的“900-047-49”，废液、器皿

清洗废水统一收集后暂存于危废暂存间，定期交由具有相应处理资质的单位处理。

⑥废试剂瓶

项目化验使用的化学试剂为瓶装或罐装，根据表 2-1，项目试剂使用量共约 0.0682t/a，包装规格为 500ml/瓶、500g/瓶、100g/罐、25g/瓶、250g/瓶，折算约 125 瓶试剂，每个空瓶平均按 0.5kg 算，即本项目试剂使用过程中废试剂瓶产生量为 0.0625t/a；该部分废玻璃瓶由于沾染实验化学试剂，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中的危险废物，废物类别为 HW49，其危废编码为 900-047-49，经建设单位统一收集后交由有资质单位处理。

本项目运营期的各类固废产生量及处理处置措施一览表见下表：

表 4-9 本次扩建项目固废产生及处置情况一览表

固废名称	废物类别	产生量 (t/a)	处置方式	排放量
粉尘渣	一般固废	232.6723	直接作为次品外售	0
大颗粒料		5538	经再次球磨后作为次品外售	0
检验后的废样品		0.054	直接作为次品外售	0
不合格品		403		0
废布袋		4	交资源回收公司综合利用	0
实验废液及废水	危险废物	0.864	收集后定期委托有资质单位处理	0
废试剂瓶		0.0625		0

表 4-10 危险废物产生情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	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	实验废液及废水	HW49	900-047-49	0.864t/a	成品化验	液态	危险化学品	酸、碱	每天	T/In	容器密封贮存
2	废试剂瓶	HW49	900-047-49	0.0625t/a	试剂包装	固态	危险化学品	酸、碱	每天	T/In	密封袋装

本次扩建项目拟在办公楼旁设置一个 10m² 的危废间，用于暂存运营过程中产生的危险废物。危险废物贮存场所（设施）须满足《危险废物贮存污染

控制标准》(GB18597-2023)的要求，具有充足的贮存能力并做好地面硬化防渗、设围堰防漏等处理措施。

本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况如下所示。

表 4-11 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	贮存占地面积 (m ²)	包装方式	包装规格	设计贮存能力	贮存周期
危废间	实验废液及废水	HW49	900-047-49	2	密封桶	1t	1t	1年
	废试剂瓶	HW49	900-047-49	5	密封膜	/	150个	1年

建设单位应加强危险废物的管理，必须交由有资质的危险废物处理处置中心进行安全处置，对废物的产生、利用、收集、运输、贮存、处置等环节都要有追踪的帐目和手续，由专用运输工具运至有资质的单位进行处置，使本项目危险固体废弃物由产生至无害化的整个过程都得到控制，保证每个环节均对环境不产生污染危害。

具体建议如下：

①危险废物贮存场所（设施）

a.贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

b.贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容（相互反应）的危险废物接触、混合。

c.贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

d.贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至

少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

e.同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

f.贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

②容器和包装物

a.容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容（不反应）。

b.针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。

c.硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。

d.柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。

e.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，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。

f.容器和包装物外表面应保持清洁。

③运输过程

a.项目需外送处置的危险废物，先用不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散的容器贮存，装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性及发生泄漏的处理方法等。

b.禁止将危险废物以任何形式转移给无处置许可证的单位，或转移到非危险废物贮存设施中。严格按照危险货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。

c.危险废物的运输应采取危险废物转移“五联单”制度，保证运输安全，防止非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生。“五联单”中第一联由废物产生者送交生态环境局，第二联由废物产生

者保管，第三联由处置场工作人员送交生态环境局，第四联由处置场工作人员保存，第五联由废物运输者保存。

d.要求尽快落实危废处置单位，签订危险废物处置协议或合同，执行危险废物转移联单制度。

④管理过程

对照《广东省固体废物污染防治环境条例》，其管理要求如下；

a.应当按照规定在固体废物环境信息化管理平台申报登记。申报登记信息发生重大改变的，企业事业单位和其他生产经营者应当自改变之日起十五个工作日内在固体废物环境信息化管理平台办理变更；因不可控制因素发生紧急重大改变的，应当立即向所在地县级以上人民政府生态环境主管部门报告。

b.危险废物产生单位应当按照规定制定危险废物管理计划，建立危险废物台账，如实记载产生的危险废物种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。危险废物台账应当保存十年以上。

对照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023），其管理要求如下：

a.危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

b.应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

c.作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。

d.贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

e.贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗

位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

f.贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。

g.贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

(4) 环境管理要求

建设单位应根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求，规范各类固体废物的处置方式，完善环境管理要求。

5、地下水、土壤

按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，项目采取源头控制措施：主要包括在生产车间、原料仓、成品仓、化验室、危废间等采取相应措施，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；末端控制措施：主要包括厂内易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，进行妥善处理，末端控制采取分区防渗，其中将危废间作为重点污染防治区，在地面进行防腐防渗处理，减少对土壤、地下水的污染影响。项目地下水防渗分区情况具体见下表。

表 4-12 项目分区建议防渗方案一览表

防渗分区	具体生产单元	防渗技术要求
重点污染防治区	危废间	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7}cm/s$
一般污染防治区	生产车间、原料仓、成品仓、化验室	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7}cm/s$
非污染防治区	办公楼、道路等	一般地面硬底化

6、生态

扩建项目不新增占地，无生态环境保护目标。

7、环境风险

经核查，本项目所用原料、试剂、能源、产品、副产品中属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中表 B.1 的突发环境事件风险物质包括盐酸、氨水，其余不属于表 B.1 及表 B.2 的风险物质。

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附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（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） $Q \geq 100$ 。

表 4-13 项目危险物质 Q 值确定表

序号	物质名称	最大存在量 (t)	临界量 (t)	Q
1	盐酸 (31%)	0.05 (折算为 37% 的盐酸)	7.5 (浓度 $\geq 37\%$)	0.00667
2	氨水 (25%-28%)	0.0014	10 (浓度 $\geq 20\%$)	0.00014
Q				0.00681

经计算，本项目 $Q = 0.00681 < 1$ 。

项目风险源分布、影响途径主要见下表。

表 4-14 本项目环境风险源情况

风险源	主要危险物质	风险类型	环境影响途径
实验室	盐酸、氨水	泄漏	地下水、土壤影响途径：实验试剂泄漏后向地下渗透，污染地下水和土壤；实验试剂泄漏后排放到大气中，污染空气。

危废暂存间	实验废液及废水等危险废物	泄漏	地下水、土壤影响途径：危险废物泄漏后向地下渗透，污染地下水和土壤。地表水影响途径：实验废液及废水、溢出危废仓，被雨水冲刷经雨水渠流出厂外周边水体，对上述地表水体水质造成污染。
-------	--------------	----	---

根据上述风险源及风险影响途径分析，本项目拟采取的风险防范措施见下表。

表 4-15 本项目环境风险防范措施

风险类型	风险防范措施	应急处置措施
实验室试剂泄漏	实验室配置吸附和堵截应急物资。	若实验试剂发生泄漏，应立即判断现场泄漏情况并撤离泄漏污染区人员。应急处理人员尽可能切断泄漏源。发生泄漏时，立即将实验试剂转入备用容器中，利用堵截应急物资进行收集泄漏液，并用吸附物资进行吸附。
危险废物泄漏	(1) 危废间需设围堰，一旦发生泄漏，所有泄漏物料将会限制在围堰中，可以全部截留和回收； (2) 危废暂存间配置吸附应急物资。	若危险废物发生泄漏，应立即判断现场泄漏情况并撤离泄漏污染区人员。应急处理人员尽可能切断泄漏源。发生泄漏时，立即将危险废物转入备用容器中，利用围堰进行收集泄漏液，并用吸附物资进行吸附。

八、环保投资情况

本项目总投资人民币 200 万元，其中环保投资估算为 40 万元，约占工程总投资的 20%。环保治理措施及投资情况估算见下表。

表 4-16 项目环保设施投资概算表

种类	污染物名称	环保措施	环保投资 (万元)
废水	生活污水	依托现有工程的三级化粪池	/
废气	生产线粉尘	6 套除尘装置	12
	中转罐、成品罐粉尘	罐体自带过滤布袋	/
	原料仓粉尘	原料仓出入口设置喷雾降尘装置	2
噪声	生产噪声	基础减震、厂房隔音	2
固废	危险废物	厂内设置危废间，危废交由有资质单位处理	2
	其他	三级沉淀池 (40m ³)	2
合计			20

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	无组织	原料仓(卸料、投料)	颗粒物	厂房阻隔、原料仓出入口设置水雾喷淋装置	厂界无组织：广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中的第二时段无组织排放监控浓度限值标准（即1.0mg/m ³ ）。厂内无组织：执行《石灰、电石工业大气污染物排放标准》(GB41618-2022)表 A.1 厂区内限值要求（即5.0mg/m ³ ）		
		生产线	破碎、选粉	颗粒物		脉冲袋式除尘器	
			消化	颗粒物		蓄水箱(湿式除尘)+脉冲袋式除尘器	
		中转罐、成品罐	颗粒物	储罐设置过滤布袋			
		厂内运输	颗粒物	厂区道路定期洒水			
		化验室	无组织	VOCs		通风柜收集后排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中的第二时段无组织排放监控浓度限值标准（即4.0mg/m ³ ）
	氨气						《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中二级标准（即1.5mg/m ³ ）
	氯化氢						广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中的第二时段无组织排放监控浓度限值标准（即0.2mg/m ³ ）

地表水环境	/	/	/	/
声环境	生产车间	Leq	设备减振、消声，墙体阻隔	《工业企业环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准（厂界：昼间60dB(A)，夜间50dB(A)）
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	成品化验	化验废液及废水、废试剂瓶	经统一收集后，交由有危险废物处理资质的单位进行处理	可基本消除固体废物对环境造成的影响
		废样品	直接作为次品外售	
	成品检验	不合格品		
	地面清扫、除尘装置	粉尘渣	交由资源回收公司回收	
		废布袋		
消化、选粉	大颗粒料	再次磨粉后作为次品外售		
土壤及地下水污染防治措施	分区防渗、按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求规范设置危险废物暂存场所，做到防风、防雨、防漏、防渗漏。			
生态保护措施	项目产生的污染物较少，对项目所在地的生态环境没有造成明显的影响。在建设单位做好上述污染防治措施的情况下，本项目不会对周围生态环境造成明显影响。			
环境风险防范措施	(1) 实验室配置吸附和堵截应急物资； (2) 危废间需设围堰； (3) 危废暂存间配置吸附应急物资。			
其他环境管理要求	①按“三同时”原则，各项环境治理设施须与主体工程同时设计，同时施工、同时投入使用。 ②配备相应运营管理人员进行环保设施运营，保证各环保设施稳定运行，污染物达标排放； ③应建立环境管理台账制度，包括台账记录、整理、维护和管理等。			

六、结论

扩建项目符合国家产业政策和环保政策；符合“三线一单”管理要求，选址合理。产生的各种污染物也经相应措施处理后能做到达标排放。扩建项目营运后，产生的污染物经治理达标后对当地的环境影响不大。只要在扩建项目的建设过程中认真执行环保“三同时”，落实本环评中提出的各污染防治措施，从环保角度考虑，建设项目在选定地址内实施是可行的。

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	1.884	0	0	1.8415	0.252	3.4735	+1.5895
废水		pH	0	0	0	0	0	0	0
		COD _{Cr}	0	0	0	0	0	0	0
		BOD ₅	0	0	0	0	0	0	0
		SS	0	0	0	0	0	0	0
		氨氮	0	0	0	0	0	0	0
一般工业 固体废物		粉尘渣	141.156	0	0	232.6723	0	373.8283	+232.6723
		大颗粒料	6000	0	0	5538	0	11538	+5538
		检验后的废样品	0	0	0	0.054	0	0.054	+0.054
		不合格品	0	0	0	403	0	403	+403
		废布袋	1.2	0	0	4	0	5.2	+4
危险废物		化验废液及废水	0	0	0	0.864	0	0.864	+0.864
		废试剂瓶	0	0	0	0.0625	0	0.0625	+0.0625

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

|