

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 广东万顺环保建材有限公司年产 12 万吨氢
氧化钙扩建项目

建设单位（盖章）： 广东万顺环保建材有限公司

编制日期： 2026 年 3 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	广东万顺环保建材有限公司年产 12 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	清远市清新区龙颈镇珠坑村委会牛掩村自编 002 号		
地理坐标	112 54' 57.529" E, 23 49' 52.789" N		
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
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）	200.00	环保投资（万元）	17.5
环保投资占比（%）	8.75%	施工工期	3 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	/
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	1.与“三线一单”相符性分析 “三线一单”指的是“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”，本项目与“三线一单”相符性分析见下表。		
	表 1-1 与“三线一单”相符性分析		
	内容	管控内容	对照分析情况
生态保护红线	全省陆域生态保护红线面积 36194.35 平方公里，占全省陆域国土面积的 20.13%；一般生态空间面积 27741.66 平方公里，占全省陆域国土面积的 15.44%。全省海洋生态保护红线面积 16490.59 平方公里，占全省管辖海域	本项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区及其它需要特殊保护的敏感区域，项目位于清远市清新区龙颈镇珠坑村委会牛掩村自	相符

	面积的 25.49%。	编 002 号，不在生态保护红线内。	
环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM2.5 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期第二阶段目标值（25 微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	本项目所在区域的大气环境、地表水环境和声环境质量能够符合相应的标准要求。本次扩建项目排放的大气污染物为颗粒物，排放量不大，对周围大气环境影响不大。本项目生活污水经“三级化粪池”处理后用于厂区绿化，不外排，本项目符合环境质量底线。	相符
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。	区域水、电资源较充足，本项目消耗量没有超出资源负荷，没有超出资源利用上限。	相符
生态环境准入清单	①根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类。因此本项目符合国家和地方现行有关产业政策的要求。 ②根据《市场准入负面清单》（2025 年版），本项目不属于其中的禁止准入类或许可准入类，符合国家负面清单要求。		相符

(1) 与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）相符性分析

根据广东省人民政府印发的《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71 号）的生态环境分区管控要求：从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为 1912 个陆域环境管控单元和 471 个海域环境管控单元的管控要求。本项目位于清远市，属于北部生态发展区。

表 1-2 与广东省“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析

类别	全省总体管控要求	本项目情况	相符性
区域布局管控要求	优先保护生态空间，保育生态功能。持续深入推进产业、能源、交通运输结构调整。按照“一核一带一区”发展格局，调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。积极推进电子信息、绿色石化、汽车制造、智能家电等十大战略性支柱产业集群转型升级，加快培育半导体与集成电路、高端	本项目选址不涉及自然保护区、风景名胜區、饮用水源保护区、基本农田保护区及其他需要特殊保护的敏感区域，本项目	相符

	<p>装备制造、新能源、数字创意等十大战略性新兴产业集群规模化、集约化发展，全面提升产业集群绿色发展水平。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热，积极促进用热企业向园区集聚。优化调整交通运输结构，大力发展“公转铁、公转水”和多式联运，积极推进公路、水路等交通运输燃料清洁化，逐步推广新能源物流车辆，积极推动设立“绿色物流”片区。</p>	<p>位于清远市清新区龙颈镇珠坑村委会牛掩村自编002号，不在生态保护红线内。</p>	
<p>污染物排放管 控要 求</p>	<p>实施重点污染物总量控制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性新兴产业集群倾斜。加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，聚焦重点行业 and 重点区域，强化环境监管执法。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。重金属污染重点防控区内，重点重金属排放总量只减不增；重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际或国内先进水平。实施重点行业清洁生产改造，火电及钢铁行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准，水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业企业大气污染物达到特别排放限值要求。深入推进石化化工、溶剂使用及挥发性有机液体储运销的挥发性有机物减排，通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。严格落实船舶大气污染物排放控制区要求。优化调整供排水格局，禁止在地表水I、II类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。加大工业园区污染治理力度，加快完善污水集中处理设施及配套工程建设，建立健全配套管理政策和市场化运行机制，确保园区污水稳定达标排放。加快推进生活污水处理设施建设和提质增效，因地制宜治理农业面源污染，加强畜禽养殖废弃物资源化利用。强化陆海统筹，严控陆源污染物入海量。</p>	<p>本项目污染物为颗粒物，不属于重点污染物。本项目无重金属污染物排放，也不属于钢铁、陶瓷、水泥行业。</p>	<p>相符</p>
<p>能源 资源 利用 要求</p>	<p>积极发展先进核电、海上风电、天然气发电等清洁能源，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例，建立现代化能源体系。科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制并逐步减少煤炭使用量，力争在全国范围内提前实现碳排放达峰。依法依规强化油品生产、流通、使用、</p>	<p>本项目生产过程中主要消耗能源为水、电能，区域水、电资源较充足，本项目消耗量没有超出资源负</p>	<p>相符</p>

		贸易等全流程监管，减少直至杜绝非法劣质油品在全省流通和使用。贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。落实东江、西江、北江、韩江、鉴江等流域水资源分配方案，保障主要河流基本生态流量。强化自然岸线保护，优化岸线开发利用格局，建立岸线分类管控和长效管护机制，规范岸线开发秩序；除国家重大项目外，全面禁止围填海。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，提高土地利用效率。推动绿色矿山建设，提高矿产资源产出率。积极发展农业资源利用节约化、生产过程清洁化、废弃物利用资源化等生态循环农业模式。	荷，没有超出资源利用上限。	
	环境 风险 防控 要求	加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理，建立全省环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。实施农用地分类管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，规范受污染建设用地地块再开发。全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）。	本项目不在东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源保护区。本项目不属于重点环境风险源企业。	相符
	类别	珠三角核心区“一核一带一区”区域管控要求	项目对照分析情况	相符性
	区域 布局 管控 要求	筑牢珠三角绿色生态屏障，加强区域生态绿核、珠江流域水生态系统、入海河口等生态保护，大力保护生物多样性。积极推动深圳前海、广州南沙、珠海横琴等区域重大战略平台发展；引导电子信息、汽车制造、先进材料等战略性新兴产业绿色转型升级发展，已有石化工业区控制规模，实现绿色化、智能化、集约化发展；加快发展半导体与集成电路、高端装备制造、前沿新材料、区块链与量子信息等战略性新兴产业。禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。除金、银等贵金属，地热、矿泉水，以及建筑用石矿可适度开发外，限制	本项目位于清远市清新区龙颈镇珠坑村委会牛掩村自编002号，生产氢氧化钙。本项目生产过程中无需使用锅炉及其相应燃料，不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革行业。无使用挥发性有机物原辅材料、符合文件要求。	相符

		其他矿种开采。		
能源资源利用要求		科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。率先探索建立二氧化碳总量管理制度，加快实现碳排放达峰。依法依规科学合理优化调整储油库、加油站布局，加快充电桩、加气站、加氢站以及综合性能源补给站建设，积极推动机动车和非道路移动机械电动化（或实现清洁燃料替代）。大力推进绿色港口和公用码头建设，提升岸电使用率；有序推动船舶、港作机械等“油改气”“油改电”，降低港口柴油使用比例。鼓励天然气企业对城市燃气公司和大工业用户直供，降低供气成本。推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率。加强江河湖库水量调度，保障生态流量。盘活存量建设用地，控制新增建设用地规模。	本项目生产过程中设备均使用电能，不使用其他燃料。本项目无生产性废水产生与排放。	相符
环境风险防控要求		逐步构建城市多水源联网供水格局，建立完善突发环境事件应急管理体系。加强惠州大亚湾石化区、广州石化、珠海高栏港、珠西新材料集聚区等石化、化工重点园区环境风险防控，建立完善污染源在线监控系统，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。	本项目位于清远市清新区龙颈镇珠坑村委会牛掩村自编 002 号，属于园区外建设项目。生产过程中会产生少量颗粒物，经收集处理后达标排放。本项目产生的危险废物交由有资质单位处理。	相符
类别		环境管控单元总体管控要求	项目对照分析情况	相符性
重点管控单元		省级以上工业园区重点管控单元。依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边 1 公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区要加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。	本项目位于清远市清新区龙颈镇珠坑村委会牛掩村自编 002 号，不属于省级以上工业园区（开展规划环评的园区），不属于省级以上工业园区重点管控单元。	相符

	<p>水环境质量超标类重点管控单元。加强山水林田湖草系统治理，开展江河、湖泊、水库、湿地保护修复，提升流域生态环境承载力。严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，对新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污染为主的单元，加快推进城镇生活污水有效收集处理，重点完善污水处理设施配套管网建设，加快实施雨污分流改造，推动提升污水处理设施进水水量和浓度，充分发挥污水处理设施治污效能。以农业污染为主的单元，大力推进畜禽养殖生态化转型及水产养殖业绿色发展，实施种植业“肥药双控”，加强畜禽养殖废弃物资源化利用，加快规模化畜禽养殖场粪便污水贮存、处理与利用配套设施建设，强化水产养殖尾水治理。</p>	<p>本项目生活污水经“三级化粪池”处理后回用于厂区绿化，不外排。本项目生产过程中无生产废水产生。</p>	<p>相符</p>
	<p>大气环境受体敏感类重点管控单元。严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。</p>	<p>本项目所在区域属于环境空气二类功能区，评价范围内无环境空气一类功能区，本项目无使用 VOCs 原辅料，本项目不属于大气环境受体敏感类重点管控单元。</p>	<p>相符</p>

由上述分析可知，本项目符合《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）的相关要求。

（2）与清远市人民政府关于印发清远市“三线一单”生态环境分区管控方案（2023年版）及更新调整内容清单的相符性分析

本项目所在位置属于“ZH44180330002 清新区龙颈镇一般管控单元”“YS4418033210001 滨江清远市浸潭-禾云-龙颈-太和镇-笔架山林场控制单元（水环境一般管控区--一般管控区）”“YS4418032330008 龙颈镇大气环境弱扩散重点管控区（大气环境弱扩散重点管控区--重点管控区）”。与《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案》及更新调整内容清单相符性分析见下表。

表 1-3 与《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

管控维度	管控要求	本项目	相符性
全市生态环境准入共性清单			

	<p>区域布局 管控要求</p>	<p>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、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、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、扩建园区外的铅酸蓄电池项目。</p> <p>禁止新建、改建、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、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、扩建产生油烟、异味、废气的餐饮服务项目。未达到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>1.本项目不属于禁止类产业； 2.本项目生活污水经“三级化粪池”处理后回用于厂区绿化，不外排。本项目生产过程中无生产废水产生；本项目无使用 VOCs 原辅料。</p>	<p>相符</p>
		<p>2.限制开发建设活动的要求 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。 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。 严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重点重金属污染物总量来源。</p>	<p>本项目产生的所有固废均得到有效处理与处置，生产过程产生的危险废物，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，用专用容器存放危险废物，危险废物和一般工业废物均不得与生活垃圾混放，并置于有防渗漏、防腐蚀处理的专门堆放场所内，本项目固废均能得到有效处置，实现零排放，不会对周边环境造成不利影响；本项目污染物为颗粒物，不涉及重金属及有毒有害污染物排放。</p>	<p>相符</p>

能源资源利用要求	<p>(1) 高污染燃料禁燃区内禁止新建、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>(2) 坚持最严格的节约集约用地制度,促进节约集约用地,清理处置批而未供、闲置土地和低效工业用地。鼓励工业上楼,推进园区标准厂房建设。</p>	<p>(1) 本项目不使用高污染燃料的设施;</p> <p>(2) 本项目租用原有厂房进行建设。</p>	相符
污染物排放管控	<p>1.重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际或国内先进水平。</p> <p>2.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。</p>	<p>1.本项目污染物为颗粒物,不涉及重金属污染物排放;</p> <p>2.本项目为氢氧化钙的生产,生产过程中不产生VOCs。</p>	相符
环境风险防控要求	强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控,严控重金属、持久性有机污染物等有毒有害污染物排放,加强危险废物全过程监管。	本环评已提出环境风险管控要求。	相符
清远市南部地区准入清单			
区域布局管控要求	<p>1.清远高新技术产业开发区(百嘉工业园片区)和广州(清远)产业转移工业园(石角片区)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、扩建。</p> <p>2.洲心街道、凤城街道、百嘉工业园片区、东城街道、太和镇内限制建设制鞋、皮革、家具、工业涂装、油墨制造、包装印刷、制药、建材、涉及喷漆工序的汽车(摩托车)维修业、涉及喷涂工序的广告业等涉VOCs排放的低效产业项目,限制新建(开)堆场、沙场、水泥粉磨站、机动车检测站、机动车教练场、大型货运停车场、裸地停车场,以及规划外的混凝土搅拌站、沥青搅拌站等涉粉尘排放项目;严格限制新建规划外的加油站;限制餐饮单位使用木柴、木炭等非清洁能源燃料。</p> <p>3.清城区内禁止新建综合利用基地(园区)外的废塑料项目;</p>	<p>1.本项目位于清远市清新区龙颈镇珠坑村委会牛掩村自编002号,不在清远高新技术产业开发区和广州(清远)产业转移工业园内;</p> <p>2.本项目为氢氧化钙的生产,生产过程中不产生VOCs;也不属于堆场沙场、水泥粉磨站、机动车检测站、机动车教练场、大型货运停车场、裸地停车场,以及规划外的混凝土搅拌站、沥青搅拌站等涉及粉尘排放项目,不属于加油站、餐饮项目;</p> <p>3.本项目生产氢氧化钙,不涉及废塑料相关生产及处置环节。</p>	
能源资源利用	进一步优化调整能源结构,鼓励使用天然气及可再生能源。逐步提高清洁能源比重,严格执行清洁生产、节能减排标准,推进陶瓷产业绿色发展、品牌发展。	本项目生产设备均采用电能,严格执行清洁生产、节能减排标准。	
污染物排	1.化工、建筑装饰装修、家具制造、船舶制	本项目为氢氧化钙的	

放管控	造、印刷、制鞋、皮革和塑胶等产生挥发性有机物废气的生产和服务活动,应当优先使用低挥发性有机物含量的原、辅材料和低排放环保工艺,并按行业规范配套污染防治设施,采取有效措施减少废气排放。	生产,生产过程中不产生 VOCs。	
环境风险防控	强化水污染联防联控,共同做好北江引水工程水源地保护工作,重点开展北江、大燕河、乐排河等跨界河流综合治理。	本项目依托现有项目的三级化粪池,现有项目生活污水经“三级化粪池”处理后回用于厂区绿化,不外排。本项目生产过程中无生产废水产生。	
环境管控单元管控要求-一般管控单元 (ZH44180330002)			
区域布局管控	<p>1-1. 【产业/综合类】石坎镇圩在执行区域生态环境保护的基本要求上允许保留传统工业(电工陶瓷)。</p> <p>1-2. 【生态/综合类】一般生态空间内,可开展生态保护红线内允许的活动;在不影响主导生态功能的前提下,还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设,以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动,还有依法进行的人工商品林采伐和树种更新等经营活动。</p> <p>1-3. 【大气/鼓励引导类】引导工业项目向工业集聚区集聚发展,在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>1-4. 【大气/限制类】大气环境弱扩散重点管控区内,限制引入大气污染物排放较大的建设项目。</p> <p>1-5. 【其他/综合类】根据资源环境承载能力,引导产业科学布局,合理控制开发强度,维护生态环境功能稳定。</p>	<p>1-1. 本项目位于清远市清新区龙颈镇珠坑村委会牛掩村自编002号,不属于石坎镇圩;</p> <p>1-2. 本项目不属于不纳入环评管理的项目。</p> <p>1-3. 本项目不属于大气环境高排放重点管控区。</p> <p>1-4. 本项目位于大气环境弱扩散重点管控区内,产生的大气污染物主要为颗粒物,废气经处理后达标排放,排放量较小。</p> <p>1-5. 本项目在已建厂房进行建设,建设不会影响生态。</p>	相符
能源资源利用	<p>2-1. 【能源/综合类】逐步淘汰燃生物质锅炉。</p> <p>2-2. 【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>2-3. 【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制,土地开发利用应按照有关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>2-1. 本项目不设置锅炉。</p> <p>2-2. 本项目生产氢氧化钙,不属于矿山类项目;</p> <p>2-3. 本项目不涉及水域岸线。</p>	相符
污染物排放管控	<p>3-1. 【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</p>	<p>3-1. 本项目生产氢氧化钙,不属于养殖类;</p> <p>3-2. 本项目生产氢氧化钙,不属于矿山类。</p>	相符

		流、散落。 3-2. 【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、加设除尘装置、破碎加工机组车间全封闭等,减少矿区扬尘。		
环境风险 防控	/	/	/	/
滨江清远市浸潭-禾云-龙颈-太和镇-笔架山林场控制单元 (YS4418033210001)				
能源资源 利用	1.现有项目应逐步提升,使其达到国内先进水平;新引进项目清洁生产水平须达到国内先进水平;重金属污染物排放企业应逐步提升其清洁生产水平,使其达到国内或国际先进水平。	1.本项目建成后,企业应从生产工艺及设备、资源和能源消耗指标、污染物的排放、产品和原料以及清洁生产管理等方面,提高清洁生产水平,使其达到国内先进水平。	相符	
污染物排 放管控	1.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。 2.严格实行重点重金属污染物减量替代。	1.本项目生产氢氧化钙,不属于养殖类。 2.本项目不涉及重金属污染物排放。	相符	
环境风险 防控	1.建立企业、园区和生态环境部门三级环境风险防控体系,增强园区风险防控能力,开展环境风险预警预报。加强园区及入园企业环境应急设施整合共享,逐步实现企业事故应急池互联互通。 2.生产、使用、储存危险化学品的企事业单位应当采取措施,制定突发环境事件应急预案,设置足够容积的事故应急池,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。 3.强化禾云镇污水处理厂管理,完善应急措施,定期开展突发环境事件应急演练,避免事故废水对禾云河水质的影响。	1.本项目位于清远市清新区龙颈镇珠坑村委会牛掩村自编 002 号,不在园区内。 2.本项目不生产、使用、储存危险化学品。 3.本项目生活污水经“三级化粪池”处理后回用于厂区绿化,不外排。本项目生产过程中无生产废水产生。	相符	
龙颈镇大气环境弱扩散重点管控区 (YS4418032330008)				
区域布局 管控	1.限制引入大气污染物排放较大的建设项目。	1.产生的大气污染物主要为颗粒物,废气经处理后达标排放,排放量较小。	相符	
污染物排 放管控	1.强化工业企业全过程环保管理,推进涉工业炉窑企业综合整治,全面加强组织和无组织排放管控; 2.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、	1.本项目生产氢氧化钙,不设置工业炉窑; 2.本项目为氢氧化钙的生产,生产过程中不产生 VOCs;	相符	

	<p>B 级企业向 A 级企业转型升级；</p> <p>3.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、加设除尘装置、破碎加工机组车间全封闭等措施，减少矿区扬尘。</p>	<p>3.本项目生产氢氧化钙，不属于矿山类。</p>	
<p>由上述分析可知，本项目建设符合清远市人民政府关于印发《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案（2023 年版）》及更新调整内容清单的要求。</p> <p>2.产业政策的符合性分析</p> <p>(1) 与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》相符性分析</p> <p>本项目主要为氢氧化钙的生产，经查阅《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于其中的限制类及淘汰类，属于允许类，符合国家相关产业政策。</p> <p>(2) 与《市场准入负面清单》（2025 年版）相符性分析</p> <p>经查阅《市场准入负面清单》（2025 年版），本项目不属于其中的禁止准入类或许可准入类，符合国家负面清单要求。</p> <p>3.与环境保护相关规划的相符性分析</p> <p>(1) 与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10 号）相符性分析</p> <p>根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10 号）内容：大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施 VOCs 精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶黏剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。</p>			

开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心，实现 VOCs 集中高效处理。开展无组织排放源排查，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作。

本项目为氢氧化钙的生产，不属于石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业，生产过程中不产生 VOCs。因此，本项目的建设符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）的要求。

(2) 与《清远市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

根据《清远市生态环境保护“十四五”规划》“第四章 深入打好污染防治攻坚战，持续改善生态环境质量”“第一节 加强协调控制，持续改善大气环境质量”“三、提升大气污染精准防控能力”“强化面源污染防控。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……”

本项目原料为生石灰，储存于原料堆料仓，本项目原料堆料仓为封闭料仓，并且产品氢氧化钙使用密闭储罐暂存，减少扬尘产生。因此，本项目的建设符合《清远市生态环境保护“十四五”规划》的要求相符。

(3) 与《清远市清新区龙颈镇总体规划（2016-2035）》相符性分析

本项目位于清远市清新区龙颈镇珠坑村委会牛掩村自编 002 号，对照《清远市清新区龙颈镇总体规划（2016-2035）》（见附图 6），并结合龙颈镇自然资源局出具的用地证明（附件 7），本项目用地属于规划中的村庄建设用地。

本项目用地不涉及占用基本农田、饮用水源保护区、自然保护区等敏感区域，符合《清远市清新区龙颈镇总体规划（2016-2035）》的用地布局要求。

结合“三区三线”专题图分析（见附图 15），本项目用地范围与基本农田保护区、生态保护红线均无重叠，项目选址符合国土空间规划管控要求。

（4）与广东省发展改革委关于印发《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》的通知相符性分析

根据《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（以下简称《实施方案》）中“‘两高’项目范围暂定为年综合能源消费量 1 万吨标准煤以上的煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等 8 个行业的项目”“3.严把项目节能审查和环评审批关。对于尚未获批节能审查、环境影响评价的拟建‘两高’项目，要深入论证项目建设的必要性、可行性与能效、环保水平，认真分析评估对能耗双控、碳排放控制、产业高质量发展的影响，对不符合产业政策、产能置换、煤炭消费减量替代，不符合生态环境保护法律法规和相关规划以及不满足碳排放目标、环境准入条件、环评审批原则等要求，或无能耗指标和主要污染物排放总量指标来源的新建、改建、扩建项目，不得批准建设。对于钢铁、水泥熟料、平板玻璃等行业项目，原则上实行省内产能及能耗等量或减量替代。新建、改建、扩建‘两高’项目的工艺技术和装备，单位产品能耗必须达到行业先进水平。严格按照国家节能审查办法的要求实行固定资产投资项目实质性节能审查，对于年综合能源消费量 5000 吨标准煤以上项目，由省级节能审查部门统一组织实施。”

根据《广东省“两高”项目管理目录（2022 年版）》，石灰行业属于“两高”行业范畴，本项目为氢氧化钙生产项目，属于“两高”项目。

本项目生产过程不使用煤等燃料，经核算年用电量为 312.988 万 kW·h / 年，按电折标煤系数 0.1229kgce/kW·h 折算，年综合能源消费量为 384.675tce/a，远低于“年综合能源消费量 1 万吨标准煤”的范围；《实施方案》要求“对不符合产业政策、生态环境保护法律法规、碳排放目标等要求的项目不得批准建设”。本项目属于石灰行业合规生产项目，按要求开展环境影响评价，生产工艺、环保水平符合生态环境保护相关规定。本项目运营期产生的废气为粉尘，无需申请大气污染物总量控制指标，符合实施方案中项目审批的合规性要求；《实施方案》要求“‘两高’项目的工艺技术和装备、单位

产品能耗需达到行业先进水平”。本项目采用的石灰消化、废气治理等工艺装备符合行业主流先进水平，单位产品能耗低于行业平均水平，满足实施方案关于工艺能效的要求。

综上，本项目符合《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》的相关要求。

(5) 与《石灰、电石工业大气污染物排放标准》（GB 41618-2022）无组织排放控制要求条款的相符性分析

表 1-4 与《石灰、电石工业大气污染物排放标准》（GB41618-2022）无组织排放控制要求一览表

控制环节	控制要求	符合情况
5.2 物料存储无组织排放控制要求	<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>	<p>本项目原料为生石灰，储存于原料堆料仓，本项目原料堆料仓为封闭料仓，符合相关要求。</p>
5.3 物料转移和输送无组织排放控制要求	<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施。</p> <p>5.3.2 炭材与石灰筛分粉末、石灰在转移、输送过程中中应进行封闭，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>本项目原料为生石灰，储存于原料堆料仓，本项目原料堆料仓为封闭料仓；投料、消化、风选研磨产尘点均安装集气除尘设施，输送过程均为密闭；运输原料和成品的车辆实行封闭运输，并加盖防风抑尘毡棚；产品出料过程是将出料管道直接通到汽车的储罐里密闭出料，符合相关要求。</p>

	5.4 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溢。</p>	<p>本项目原料破碎、成品筛分过程均在封闭空间内进行，原料破碎在进料口产尘点设置了集气罩，其余产尘点均经设备直连管道进行收集，并自带脉冲布袋除尘器”处理，符合相关要求。</p>
<p>由上表分析可知，本项目与《石灰、电石工业大气污染物排放标准》（GB 41618-2022）无组织排放控制要求条款是相符的。</p>			

二、建设项目工程分析

建设内容

1.项目概况

广东万顺环保建材有限公司（以下简称“建设单位”）位于清远市清新区龙颈镇珠坑村委会牛掩村自编 002 号，中心地理坐标：112°54'57.529"E， 23°49'52.789"N，详见附图 1 项目地理位置图。本项目厂房为租赁场地，出租方为龙颈镇珠坑村民委员会牛掩村民小组，双方签订《租赁合同》约定：甲方（出租方）将位于清远市清新区龙颈镇珠坑村委会牛掩村自编 002 号、面积 4600 平方米的场地出租给乙方（建设单位）使用。2024 年 3 月建设单位委托清远市共创环保工程技术有限公司编制《广东万顺环保建材有限公司年产 10 万吨氢氧化钙建设项目》（下文简称“原项目”），该项目于 2024 年 4 月取得环评批复，批复文号为清环清新审〔2024〕7 号。2025 年建设单位对原项目进行分期建设与分期验收，原项目包含 2 条年产 5 万吨氢氧化钙生产线（合计年产 10 万吨氢氧化钙），已于 2025 年 4 月 9 日完成一期建设并申领取得排污许可证（证书编号：91441900MA544DE140001P），其中一期建设内容为 1 条年产 5 万吨氢氧化钙生产线（以下简称“现有项目”），已于 2025 年 10 月完成自主验收。截至 2026 年 1 月，原项目二期规划的 1 条年产 5 万吨氢氧化钙生产线尚未建设。现有工程以生石灰为主要原料，经破碎、消化等核心工序生产氢氧化钙。

近年来，市场对氢氧化钙产品需求量持续增大，为进一步提升市场竞争力，建设单位拟新增投资 300 万元（其中环保投资 17.5 万元），在原项目生产车间内进行扩建，新增 1 条年产 12 万吨氢氧化钙生产线及配套环保设施，扩建项目不新增占地面积和建筑面积，不改变原料、产品和生产工艺。扩建完成后，全厂氢氧化钙年总产能将提升至 22 万吨。

根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），本次扩建项目生产氢氧化钙产品属于“C3012 石灰和石膏制造”类别。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目归属于“二十七、非金属矿物制品业”中“301 水泥、石灰和石膏制造”的“石灰和石膏制造”，应编制环境影响评价报告表。

2.项目地理位置及四至概况

本项目东面、南面均为山林，北面为清远市华钙环保科技有限公司，西面距离G0421 许广高速 27m，四至现状照片详见图 2-1，项目四至卫星图见图 2-2。



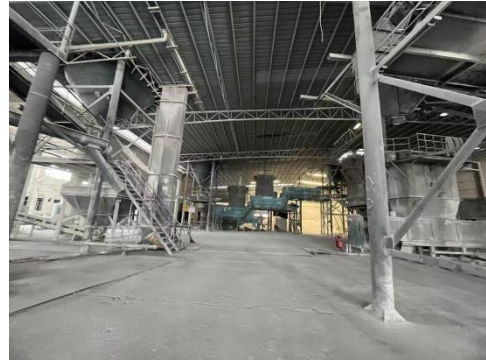
项目东面：山林



项目南面：山林



项目西面：许广高速



项目北面：清远市华钙环保科技有限公司



广东万顺环保建材有限公司已验收一条年产5万吨氢氧化钙生产线（一期验收）



广东万顺环保建材有限公司年产12万吨氢氧化钙扩建项目计划建设位置



消化工序除尘设施

图 2-1 项目四至及现状照片 (2025.8)



图 2-2 项目四至卫星图

3.工程内容及规模

扩建项目总投资 300 万元（其中环保投资 17.5 万元），在原厂址内实施扩建，新增 1 条年产 12 万吨氢氧化钙生产线及配套环保设施。扩建完成后，全厂氢氧化钙年产将达到 22 万吨。

项目主要工程组成内容详见下表：

表 2-1 扩建后项目工程组成内容一览表

名称	原项目（清环清新审(2024)	现有工程（已建已验收）	本次扩建项目	扩建后全厂	备注(本次扩建项目与现有项

		7号)				目的依托关系)
主体工程	生产车间	设置2条5万吨氢氧化钙生产线(年产10万吨)	设置1条5万吨氢氧化钙生产线(年产5万吨); 剩余1条5万吨氢氧化钙生产线未建设	新建1条12万吨氢氧化钙生产线	3条氢氧化钙生产线; 2条5万吨, 1条12万吨, 合计年产氢氧化钙22万吨	新增1条12万吨氢氧化钙生产线及配套设施
辅助工程	办公室	办公室: 占地面积25m ² , 1层, 建筑面积50m ² ; 用于员工办公	办公室: 占地面积25m ² , 1层, 建筑面积50m ² ; 用于员工办公	不变	办公楼: 占地面积200m ² , 2层, 建筑面积200m ² ; 用于员工办公	依托现有工程
储运工程	原料堆料仓	原料堆料仓: 占地面积200m ² , 1层, 建筑面积200m ² ; 用于存放石灰石原料	原料堆料仓: 占地面积200m ² , 1层, 建筑面积200m ² ; 用于存放石灰石原料	不变	原料堆料仓: 占地面积200m ² , 1层, 建筑面积200m ² ; 用于存放石灰石原料	依托现有工程
	成品罐区	储存成品, 设置3个成品罐	1个成品罐	新增3个成品罐	新增3个成品罐, 扩建后全厂共设6个成品罐	新增3个成品罐
	半成品罐区	生产过程储存半成品, 设置2个半成品罐	2个半成品罐	新增2个半成品罐	新增2个半成品罐, 扩建后全厂共设4个半成品罐	新增2个半成品罐
公用工程	供电系统	市政供电	市政供电	不变	市政供电	依托现有工程
	供水系统	市政供水	市政供水	不变	市政供水	依托现有工程
	排水系统	雨污分流	雨污分流	不变	雨污分流	依托现有工程
环保工程	废气治理设施	投料过程产生的颗粒物经“集气罩+脉冲布袋除尘器”处理后无组织排放; 设置1	投料过程产生的颗粒物经“集气罩+脉冲布袋除尘器”处理后无组织排放; 设置1	新增1台破碎机及配套处理措施(投料过程产生的颗粒物经“集气罩+脉冲布袋除尘	投料过程产生的颗粒物经“集气罩+脉冲布袋除尘器”处理后无组织排放; 共设置	新增1套生产设备及配套措施

		台破碎机及配套脉冲布袋除尘器	台破碎机及配套脉冲布袋除尘器	器”处理后无组织排放)	2 台破碎机及配套脉冲布袋除尘器	
		消化过程产生的颗粒物经“设备直连管道+自带脉冲布袋除尘器”处理后通过15m 高排气筒DA001 排放；设置 2 台石灰消化器及配套脉冲布袋除尘器	消化过程产生的颗粒物经“设备直连管道+自带脉冲布袋除尘器”处理后引至消化器,不外排；设置 1 台石灰消化器及配套脉冲布袋除尘器	新增 1 台石灰消化器及配套脉冲布袋除尘器（消化过程产生的颗粒物经“设备直连管道+自带脉冲布袋除尘器”处理后引至消化器,不外排)	消化过程产生的颗粒物经“设备直连管道+自带脉冲布袋除尘器”处理后引至消化器,不外排；共设置 3 台石灰消化器及配套脉冲布袋除尘器	新增 1 套生产设备及配套措施
		风选研磨过程产生的颗粒物经“设备直连管道+自带脉冲布袋除尘器”处理后无组织排放；设置 2 台雷蒙磨机及配套脉冲布袋除尘器	风选研磨过程产生的颗粒物经“设备直连管道+自带脉冲布袋除尘器”处理后无组织排放；设置 1 台风选机及配套脉冲布袋除尘器	新增 1 台风选机及配套脉冲布袋除尘器（风选研磨过程产生的颗粒物经“设备直连管道+自带脉冲布袋除尘器”处理后无组织排放)	风选研磨过程产生的颗粒物经“设备直连管道+自带脉冲布袋除尘器”处理后无组织排放；共设置 3 台风选机及配套脉冲布袋除尘器	新增 1 套生产设备及配套措施
		成品罐呼吸过程产生的颗粒物经“设备直连管道+自带脉冲布袋除尘器”处理后无组织排放；设置 3 个成品罐及配套脉冲布袋除尘器	成品罐呼吸过程产生的颗粒物经“设备直连管道+自带脉冲布袋除尘器”处理后无组织排放；设置 1 个成品罐及配套脉冲布袋除尘器	新增 3 个成品罐及配套脉冲布袋除尘器（成品罐呼吸过程产生的颗粒物经“设备直连管道+自带脉冲布袋除尘器”处理后无组织排放)	成品罐呼吸过程产生的颗粒物经“设备直连管道+自带脉冲布袋除尘器”处理后无组织排放；共设置 6 个成品罐及配套脉冲布袋除尘器	新增 3 套生产设备及配套措施
		卸料、堆存过程产生的颗粒物无组织排放	卸料、堆存过程产生的颗粒物无组织排放	不变	卸料、堆存过程产生的颗粒物无组织排放	依托现有工程
废水治理设施		生活污水经“三级化粪池”处理后用于厂区绿化,不外排	生活污水经“三级化粪池”处理后用于厂区绿化,不外排	不变	生活污水经“三级化粪池”处理后用于厂区绿化,不外排	依托现有工程
噪声处理		经隔声、墙体阻隔、绿化、降噪等措施,降低对周边环境	经隔声、墙体阻隔、绿化、降噪等措施,降低对周边环境	不变	经隔声、墙体阻隔、绿化、降噪等措施,降低对周边环境	依托现有工程

		境的影响	境的影响		境的影响	
固体废物处理		产生的生活垃圾经统一收集后, 交由环卫部门清运	产生的生活垃圾经统一收集后, 交由环卫部门清运	不变	产生的生活垃圾经统一收集后, 交由环卫部门清运	依托现有工程
		生产过程中布袋除尘器收集的粉尘, 收集后全部回用于生产环节, 不外排	生产过程中布袋除尘器收集的粉尘, 收集后全部回用于生产环节, 不外排	不变	生产过程中布袋除尘器收集的粉尘, 收集后全部回用于生产环节, 不外排	依托现有工程
		危险废物分类收集后暂存于危废仓 (10m ³), 交由资质单位处理	危险废物分类收集后暂存于危废仓 (10m ³), 交由资质单位处理	不变	危险废物分类收集后暂存于危废仓 (10m ³), 交由资质单位处理	依托现有工程

4.产品方案

项目扩建前后的产品生产情况详见下表。

表 2-2 本项目扩建前后产品产能一览表

序号	产品名称	产品性状	原项目年产能 (t)	已验收产能 (t)	本次扩建年产能 (t)	扩建后总产能 (t)	最大存储量 (t)	包装方式	运输方式	存放地点	备注 (纯度)
1	氢氧化钙	粉状	100000	50000	120000	220000	600	罐装	汽运	成品罐区	≥90%

注: 原项目规划建设 2 条 5 万吨/年氢氧化钙生产线, 目前已完成 1 条 5 万吨/年生产线的验收, 剩余 1 条 5 万吨/年生产线尚未建设。

本项目产品氢氧化钙质量标准执行《工业氢氧化钙》(HG/T 4120-2009) 表 1 的质量标准, 其中, 本项目产品质量执行合格品指标, 具体见表 2-3; 产品理化性质详见表 2-4。

表 2-3 本项目产品质量标准要求

项目	指标			执行标准
	优等品	一等品	合格品	
氢氧化钙 (ω/%) ≥	96	95	90	《工业氢氧化钙》 HG/T4120-2009
镁及碱金属 (ω/%) ≤	2	3	—	
酸不溶物 (ω/%) ≤	0.1	0.5	1	

铁 (ω/%) ≤	0.05	0.1	—
干燥减量 (ω/%) ≤	0.5	1	2
筛余物 (0.045mm 试验筛) (ω/%) ≤	2	5	—
筛余物 (0.125mm 试验筛) (ω/%) ≤	—	—	4
重金属 (以 Pb 计) (ω/%) ≤	0.002	—	—

表 2-4 产品理化性质一览表

名称	理化性质
氢氧化钙	氢氧化钙是一种白色粉末状固体。化学式 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ，俗称熟石灰、消石灰，水溶液称作澄清石灰水。分子量 74.09，熔点 580°C ，沸点 2850°C ，密度 2.24，通常含有微量水分。溶于酸甘油、蔗糖、氯化铵溶液，微溶于水，不溶于乙醇。氢氧化钙具有碱的通性，是一种强碱。氢氧化钙是二元强碱，但仅能微溶于水，放出大量的热，氢氧化钙在工业中有广泛的应用，用于制漂白粉，硬水软化剂，改良土壤酸性，自来水消毒澄清剂及建筑工业等。

5.主要原辅料

现有项目及本项目原辅材料用量见下表。

表 2-5 现有项目及本项目原辅材料情况一览表

序号	名称	现有项目环评申报使用量 (t)	现有项目使用量 (t)	本次扩建使用量 (t/a)	扩建后总使用量 (t)	增减量 (t)	最大存储量 (t)	包装方式	形态	来源	备注
1	生石灰 (CaO)	75676.73	38333.34	90810.81	167477.48	+90810.81	4000	散装, 原料堆料仓	白色或带灰色块状或颗粒	外购	主要反应原料
2	机油	0.11	0.11	0	0.11	0.00	0.044	25L 桶 (机油净重 22kg)	液态	外购	本次不新增
3	自来水	24363.00	12381.67	29331.89	54095.23	+29331.89		/	液态	市政管	生产用

注：1、原项目环评中自来水添加量为 24363t，实际生产过程中 1 吨生石灰需要投加 232L 自来水，现有 5 万吨氢氧化钙生产线实际自来水添加量为 12381.67t；2、扩建后全厂使用量=现有项目使用量*2+本次扩建使用量，包含剩余 1 条未建设的 5 万吨氢氧化钙生产线的使用量。

表 2-6 原辅材料理化性质一览表

名称	理化性质
生石灰	一种无机化合物，它的化学式是 CaO，俗名生石灰。表面为白色粉末，不纯者为灰白色，含有杂质时呈淡黄色或灰色，具有吸湿性，溶于酸类、甘油和蔗糖溶液，几乎不溶于乙醇。相对密度 3.32~3.35，熔点 2572℃，沸点 2850℃，折光率 1.838，氧化钙为碱性氧化物，对湿敏感，易从空气中吸收二氧化碳及水分。

6.主要设备

本次扩建项目拟新建一条 12 万吨氢氧化钙生产线，该生产线上所有生产设备均为新增设备。原项目包含两条 5 万吨氢氧化钙生产线，其中一条 5 万吨氢氧化钙生产线已建成并完成验收，剩余一条 5 万吨氢氧化钙生产线未建设。本项目扩建前后主要生产设备一览表见下表。

表 2-7 项目扩建前后主要生产设备一览表

序号	设备名称	原项目数量	现有项目数量	本次扩建新增数量	扩建后总数量	增减量	单位	型号和规格	作用工序
1	料斗	1	1	1	2	+1	个	/	投料
2	给料螺旋	1	1	1	2	+1	个	250 型	投料
3	输送螺旋 (含输送带)	1	1	1	2	+1	个	/	给料
4	破碎机	1	1	1	2	+1	台	400 型	破碎
	含有：原料罐	1	1	1	2	+1	个	/	生产过程暂存
5	风选机	2	1	1	3	+1	台	16450 型	风选研磨
6	提升机	2	1	2	4	+2	台	400 型	提升
7	提升机	2	2	2	4	+2	台	250 型	提升
8	石灰消化器	2	1	1	3	+1	台	600 型	三级消化
9	送风机	2	1	1	3	+1	台	2.0 型	辅助设备

10	成品罐	3	1	3	6	+3	个	150m ³	储存成品
11	半成品罐	2	2	2	4	+2	个	120m ³	储存半成品

注：1、现有项目设备与原项目设备相比，实际建设中选用风选机代替雷蒙磨机，送风机代替仓泵，输送螺旋（含输送带）代替振动给料器，以上设备变动已通过验收，符合环保要求；
2、扩建后总数量包含未建设的一条5万吨氢氧化钙生产线的设备数量。

本项目设备生产能力与产能匹配性分析：

结合核心设备的生产能力，其与扩建后产能的匹配性分析如下：

①破碎机对应产能核算：本项目破碎机破碎生产能力为30t/h，1年工作330天，工作制度为1班制，每班工作10小时，合计年工作3300小时，满负荷工作单台破碎机1年破碎99000t，设备负荷率： $9.08 \div 9.9 \times 100\% \approx 91.7\%$ ，破碎机的破碎能力可充分满足生产需求（原料生石灰90810.81t/a）。

②石灰消化器对应产能核算：本项目石灰消化器生产能力为16t/h，1年工作330天，工作制度为3班制，每班工作8小时，合计年工作7920小时，满负荷工作1台石灰消化器能产生12.672万吨氢氧化钙粉，本次扩建产能为12万吨/年，设备负荷率 $12 \div 12.672 \times 100\% \approx 94.7\%$ ，石灰消化器的产能可充分满足产能情况。

③风选机对应产能核算：本项目风选机生产能力为16t/h，1年工作330天，每班工作8小时，工作制度为3班制，合计年工作7920小时，满负荷工作1台风选机能产生12.672万吨氢氧化钙粉，本次扩建产能为12万吨/年，设备负荷率： $12 \div 12.672 \times 100\% \approx 94.7\%$ ，风选机的加工能力可充分满足生产需求。

综上所述，本项目设备生产能力能满足申报产能需求，项目产能设置具备合理性与可行性。

7.劳动定员和工作制度

(1)工作制度：现有项目实行全年工作330天，每天一班制，每班8小时；本次扩建项目延续并优化为全年工作330天，每天三班制，每班8小时，以匹配新增产能需求。

(2)劳动定员：本项目不新增员工，依托现有员工5人开展生产，员工不在厂区内食宿。

8.项目给排水情况

(1) 给水

项目用水由市政供水管网提供。本项目用水主要为生活用水、生产用水和绿化用水。

1) 生活用水

本次扩建不新增员工,企业现有劳动定员为5人。虽然扩建后生产制度由原“每天一班制”调整为“每天三班制”,但员工实行轮班制,厂区内同时在岗人数仍为5人,未增加实际在岗人员规模。

依据《用水定额 第3部分:生活》(DB44/T 1461.3-2021),生活用水定额以“ $\text{m}^3 \cdot \text{人} \cdot \text{a}$ ”为单位核算,其计算基准为在岗人数,与生产时长及轮班次数无关。因此,本项目生活用水总量不发生变化,按 $10\text{m}^3/\text{人} \cdot \text{a}$ 计算,生活用水量为 $50.00\text{m}^3/\text{a}$ ($0.152\text{m}^3/\text{d}$)。

2) 生产用水

根据现有项目实际生产经验,1吨生石灰需要投加323L自来水,本次扩建项目生石灰投料量是90810.81t,则自来水的投加量为29331.89t/a。

3) 绿化用水

依据《用水定额 第3部分:生活》(DB44/T 1461.3-2021),厂区绿化用水定额取 $2.0\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{d}$,按年绿化天数180天计算。厂区总绿化面积为 500m^2 。年绿化用水量= $500\text{m}^2 \times 2.0\text{L}/\text{m}^2\text{d} \times 180\text{d} = 180000\text{L} = 180\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 排水

本项目生产用水无外排废水,生产用水主要以结合水、游离水形式留存于产品中;产生的废水仅为员工生活污水。

1) 反应消耗水

根据反应式 $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} = \text{Ca}(\text{OH})_2$, H_2O 与纯 CaO 反应的摩尔比为1:1,本次扩建年产12万吨氢氧化钙(按合格品纯度90%核算),氢氧化钙干基(纯品)产量为: $120000\text{t}/\text{a} \times 90\% = 108000\text{t}/\text{a}$ 。结合(摩尔质量 $56\text{g}/\text{mol}$)与(摩尔质量 $74\text{g}/\text{mol}$)的摩尔质量比,理论纯 CaO 消耗量为: $m_{\text{CaO}(\text{纯})} = m_{\text{Ca}(\text{OH})_2(\text{纯})} \times (M_{\text{CaO}}/M_{\text{Ca}(\text{OH})_2}) = 108000 \times (56/74) = 81729.73\text{t}/\text{a}$ 。故反应消耗的水量为: $m_{\text{H}_2\text{O}} = m_{\text{CaO}(\text{纯})} \times (M_{\text{H}_2\text{O}}/M_{\text{CaO}}) = 81729.73 \times (18/56) = 26270.27\text{t}/\text{a}$ 。

2) 产品残留游离水

产品残留游离水为产品固有组成成分,以 OH^- 形式存在于产品中。根据现有项

目的生产经验，产品中残留的游离水量约为2%~3%，则产品残留游离水量约为2400t/a~3600t/a。

3) 生活污水

项目生活用水量为50m³/a（0.152m³/d），生活污水产生量按污染排放系数0.8计，即40m³/a（0.121m³/d）。由于项目所在范围未纳入污水处理厂纳污管网范围，本项目产生的生活污水依托清远市华钙环保科技有限公司“化粪池+隔油隔渣池”预处理后，全部回用于厂区绿化。厂区总绿化面积为500m²，可充分消纳回用水，项目无污水外排。

生活污水回用量为40m³/a，小于年绿化用水量180m³/a，可部分满足绿化用水需求，剩余140m³/a绿化用水由市政自来水补充；生活污水全部回用，无废水外排。

(3) 项目给排水平衡分析

本项目运营期给排水情况一览表见下表。

表 2-8 本项目给排水一览表

序号	项目	现有项目年用水量 (m ³ /a)	本次扩建项目年用水量 (m ³ /a)	扩建后年用水量 (m ³ /a)	废水产生系数	废水量 (m ³ /a)
1	生活用水	50.00	0	50.00	80%	40.00
2	生产用水	12381.67	29331.89	54095.23	/	0
3	绿化用水	180.00	0	180.00	/	0
合计		12611.67	29331.89	54325.23	/	40.00

注：1、生活用水：产生的生活污水经预处理后全部回用于厂区绿化（40m³/a）；2、扩建后年用水量=现有项目年用水量*2+本次扩建项目年用水量；现有项目为1条5万吨氢氧化钙的年用水量。

项目扩建前后水平衡图见下图。

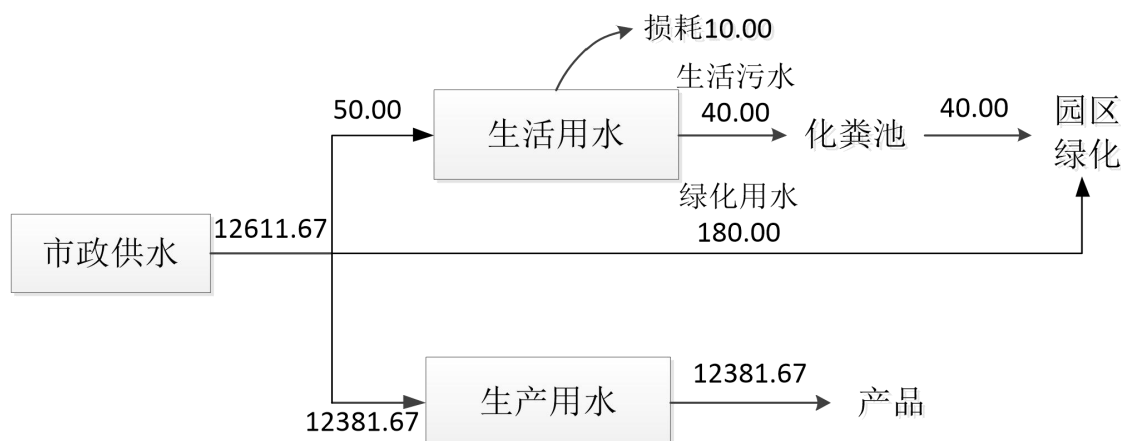


图 2-3 扩建前项目水平衡图（单位：t/a）

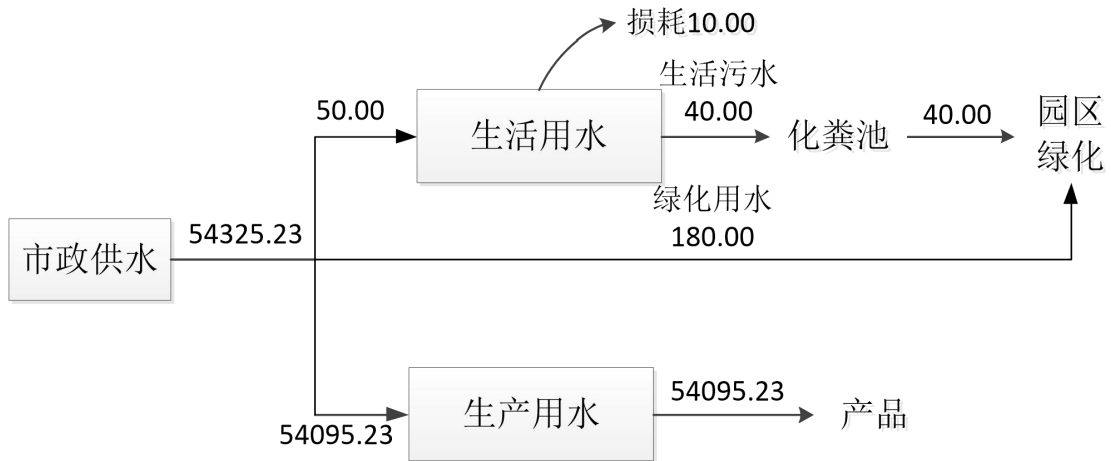


图 2-4 扩建后项目水平衡图（单位：t/a）

9.能源消耗

本项目用电由当地市政电网供应，年用电量约 3129984kW·h，不设备用发电机。

表 2-9 本项目用电量一览表

设备名称	功率 (kW)	数量 (套/台)	年运行时间 (h)	年用电量 (kW·h/a)
给料螺旋	4	1	7920	31680
输送螺旋 (含输送带)	2.2	1	7920	17424
破碎机	45	1	7920	356400
风选机	132	1	7920	1045440
提升机	7.5	2	7920	118800
提升机	5	2	7920	79200
石灰消化器	150	1	7920	1188000
送风机	37	1	7920	293040
合计				3129984
折标准煤 tce/a				384.675

注：标准煤折算系数按 1kW·h=0.1229kgce 计算。

10.厂区平面布置

本项目位于清远市清新区龙颈镇珠坑村委会牛掩村自编 002 号，结合生产工艺流程，按照建、构筑物的生产性质和使用功能，厂区布置为生产车间、原料堆料仓、办公区三个部分。将三者相对分离，且适当集中，不仅管理方便，同时使整个厂区

功能分区更为明确，形成一个统一、便于管理的厂区。

本项目东面、南面均为山林，北面紧邻清远市华钙环保科技有限公司（下文简称“华钙公司”），西面距离许广高速边界 27m（项目四至图详见附图 2）。本次扩建依托现有厂区实施，不新增厂房，仅在现有建筑物内扩建 1 条年产 12 万吨氢氧化钙生产线；与北侧华钙公司共用 1 个出入口（位于华钙公司东北侧），现有项目占地面积 4600m²、建筑面积 1524m²，1 栋 1 层生产车间、1 栋 1 层原料堆料仓、1 栋 2 层办公楼等建构筑物的参数保持不变。生产车间、原料堆料仓集中布置于厂区北侧，临近华钙公司共用出入口，便于原料运输与生产工序的衔接；办公室、门卫室等布置于厂区东北侧（与华钙公司共用区域内），与生产区相对分离；危废仓独立设置于厂区西北侧，远离生产核心区与办公区。本项目建构筑物情况一览表详见下表。本项目平面布置见图 2-5。

表 2-10 建构筑物情况一览表

建筑物	建构筑物结构类型	层数	高度	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	备注
生产车间（成品罐区、半成品罐区）	钢混结构	1	8m	2000	1264	本项目依托现有
原料堆料仓	钢混结构	1	8m	200	200	
办公室	钢混结构	2	6m	25	50	
危废仓	钢棚结构	1	3m	10	10	
绿化	/	/	/	500	/	
空地	/	/	/	1865	/	
合计				4600	1524	不变



图 2-5 本项目平面布置图

工
艺
流
程
和
产
污
环
节

1.施工期工艺流程和产排污环节

本项目施工期仅涉及设备拆除与安装，无土建工程，主要环境污染为设备作业噪声，对外环境影响较小，本次评价不进行具体分析。

2.运营期工艺流程和产排污环节

(1) 运营期工艺流程

本项目生产工艺流程与现有生产线一致，仍为投料-破碎-提升 1#-消化-提升 2#-风选研磨-成品。本项目产品为氢氧化钙，生产工艺流程如下：

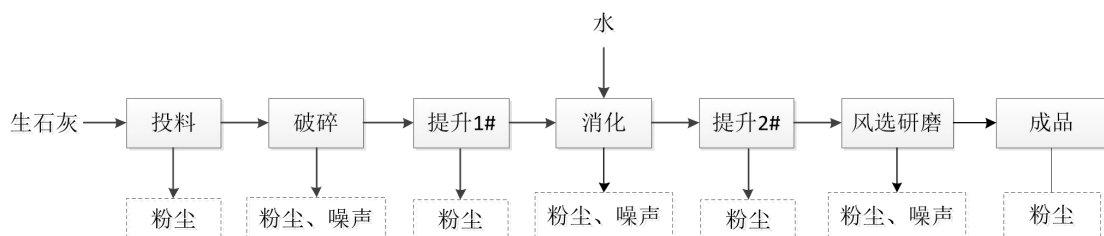


图 2-4 氢氧化钙生产工艺流程图

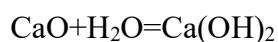
工艺流程说明：

投料：将生石灰用铲车经振动给料器投料至料斗，该过程产生的粉尘经“半密闭集气罩+脉冲布袋除尘器”收集处理后，以无组织形式排放。

破碎：将生石灰块通过管道密闭进入破碎机，破碎成 10mm—30mm 的颗粒状。破碎会产生粉尘，由于破碎机为密闭状态，粉尘在破碎机内沉降，通过密闭管道进入下一道工序，有效减少了无组织逸散，但仍存在少量粉尘随设备缝隙逸散的可能。

提升 1#：将破碎后的生石灰通过 1#提升机提升至原料罐，经皮带输送至消化器，原料罐与密闭皮带输送机的金属外罩采用满焊连接，形成全封闭输送通道，该过程基本无粉尘外逸，但设备连接处仍可能存在极少量粉尘逸散。

消化：将输入的生石灰颗粒物加水搅拌均匀后进行消化处理。本工序所用消化器由三级消化单元及 2 台脉冲布袋除尘器组成，其中，第一级消化单元单独配套 1 台脉冲布袋除尘器，第二、三级消化单元共用 1 台脉冲布袋除尘器。消化过程中，第一级单元按生石灰与水 1:0.323 的比例混合，发生化学反应生成氢氧化钙，同时释放大量热量。经混合、初步消化的物料逐步流入第二级单元，进行进一步消化；最终进入第三级单元完成全消化，并吸收剩余水分以降低物料温度。消化过程中，密闭系统内产生的氢氧化钙粉尘，经“设备直连密闭管道+配套脉冲布袋除尘器”收集处理后，全部回用于消化器内部循环利用；同时，消化工序采用湿法作业，且消化器、管道、除尘器形成全封闭循环系统，无任何颗粒物向外环境排放。所涉及的化学反应方程式为：



提升 2#：消化完成后直接通过密闭的提升机，将消化后的氢氧化钙粉提升到半成品罐中。半成品罐与密闭皮带输送机的金属外罩采用满焊连接，形成全封闭输送通道，该过程基本无粉尘外逸，但设备密封处仍可能存在极少量粉尘逸散。

风选研磨：氢氧化钙粉经给料螺旋输送到风选机中进行风选研磨，氢氧化钙粉通过风选机加工成细粉状，目数：325-450 目；根据产品的用途可调节细度（即目数），研磨合格后的氢氧化钙粉经鼓风机进入成品罐。风选机自带离心高压风机、旋风除尘器，该过程产生的粉尘直接连接设备+自带脉冲布袋除尘器处理后无组织排放。

成品：成品罐有 1 个进料口，1 个出料口，1 个成品罐呼吸口。进料过程密闭；出料过程是将出料管道直接通到汽车的储罐里密闭出料，可大幅减少出料粉尘产

生；成品罐储存过程会产生呼吸粉尘，该过程产生的呼吸粉尘经“设备直连管+自带脉冲布袋除尘器”收集处理后，少量未收集的粉尘以无组织形式排放。

(2) 本项目产污环节

①废气：本项目产生的废气主要为投料过程产生的粉尘（颗粒物）；破碎过程产生的粉尘（颗粒物）；提升过程产生的粉尘（颗粒物）；风选研磨过程产生的粉尘（颗粒物）；成品罐呼吸过程产生的粉尘（颗粒物）；卸料、堆存过程产生的粉尘（颗粒物）。

②废水：本项目无生产废水产生，产生的废水主要为员工的生活污水。

③噪声：设备运行噪声，主要包括破碎机、石灰消化器、风选机等设备运行产生的噪声。

④固废：本项目产生的固废主要为生活垃圾、设备维修和保养过程中产生的废机油、含油废抹布手套；布袋除尘器收集的粉尘不作为固废处理，回用于投料工序
本项目产污环节及处理措施明细详见下表。

表 2-11 产污环节及处理措施一览表

类别	产污环节	污染物	处理措施	
废气	投料工序	颗粒物	经“集气罩+脉冲布袋除尘器”处理后无组织排放	
	风选研磨工序	颗粒物	经“设备直连管道+自带脉冲布袋除尘器”处理后无组织排放	
	成品罐呼吸过程	颗粒物	经“设备直连管道+自带脉冲布袋除尘器”收集后无组织排放	
	破碎、提升过程	颗粒物	无组织排放	
	卸料、堆存过程	颗粒物	无组织排放	
废水	无生产废水产生，产生的废水主要为员工的生活污水，经处理后，回用于厂区绿化			
噪声	破碎机、风选机、鼓风机等	噪声	隔声、消声、减振	
固体废物	员工生活	生活垃圾	由环卫部门定期清运处理	
	不作为固废管理		布袋除尘器收集的粉尘	直接回用于投料工序
	危险废物	设备保养维修	废机油	交由资质单位处理
		设备保养维修	含油废抹布手套	交由资质单位处理

1.现有项目概况

广东万顺环保建材有限公司（以下简称“建设单位”）位于清远市清新区龙颈镇珠坑村委会牛掩村自编 002 号，中心地理坐标：112°54'57.529"E， 23°49'52.789"，详见附图 1 项目地理位置图。建设单位于 2024 年 1 月委托清远市共创环保工程技术有限公司编制《广东万顺环保建材有限公司年产 10 万吨氢氧化钙建设项目环境影响报告表》，并于 2024 年 4 月 17 日取得关于《广东万顺环保建材有限公司年产 10 万吨氢氧化钙建设项目环境影响报告表》的批复，批复文号：清环清新审〔2024〕7 号。2025 年建设单位对原项目进行分期建设与分期验收，原项目包含 2 条年产 5 万吨氢氧化钙生产线（合计年产 10 万吨氢氧化钙），已于 2025 年 4 月 9 日完成一期建设并申领取得排污许可证（证书编号：91441900MA544DE140001P），其中一期建设内容为 1 条年产 5 万吨氢氧化钙生产线（以下简称“现有项目”），已于 2025 年 10 月完成自主验收。截至 2026 年 1 月，原项目二期规划的 1 条年产 5 万吨氢氧化钙生产线尚未建设。原项目环保手续详见下表。

表 2-12 环保手续情况一览表

日期	项目名称	办理情况	
2024 年 4 月	广东万顺环保建材有限公司年产 10 万吨氢氧化钙建设项目环境影响报告表	批复文号：清环清新审〔2024〕7 号	建设 2 条氢氧化钙生产线，年产氢氧化钙 10 万吨（每条 5 万吨）
2025 年 4 月	突发环境事件应急预案	2025 年 4 月 2 日取得清远市生态环境局清新分局，备案号：441803-2025-0025-L	
2025 年 4 月	排污许可证	2025 年 4 月 9 日通过全国排污许可证管理信息平台取得了一期工程的排污许可证，证书编号：91441900MA544DE140001P	
2025 年 11 月	一期工程竣工环境保护自主验收	分期建设，一期工程建设 1 条氢氧化钙生产线，年产 5 万吨氢氧化钙，已验收。	

2.现有项目污染防治措施

结合《广东万顺环保建材有限公司年产 10 万吨氢氧化钙建设项目环境影响评价报告表》《广东万顺环保建材有限公司年产 10 万吨氢氧化钙建设项目一期工程竣工环境保护验收报告》，以及本次扩建项目的现场实地核查结果，现有项目已建成并投用的污染防治措施具体如下：

(1) 废气污染防治措施

①废气防治措施

a.投料工序废气、风选研磨工序废气、成品罐呼吸过程废气：均采用“脉冲布袋除尘器”处理后无组织排放；

b.消化工序废气：消化过程中热气夹带的粉尘，经“设备直连密闭管道+配套脉冲布袋除尘器”收集处理后，通过专用管道引至消化器内回用；同时消化工序采用湿法作业，且消化器、管道、除尘器形成全封闭循环系统，无任何颗粒物向外环境排放。

②废气达标分析

根据广东腾辉检测技术有限公司出具的项目竣工环境保护验收检测报告（报告编号：THB25080901-2），现有项目一期工程厂界无组织废气颗粒物排放情况见下表。

表 2-13 现有项目一期工程废气污染物排放情况表

采样日期	监测点位	检测项目	检测结果 (mg/m ³)			标准限值	结果评价
			第一次	第二次	第三次		
2025.08.09	厂界上风向参照点 1#	颗粒物	0.172	0.169	0.180	/	/
	厂界下风向监控点 2#	颗粒物	0.321	0.365	0.336	1.0	达标
	厂界下风向监控点 3#	颗粒物	0.362	0.316	0.401	1.0	达标
	厂界下风向监控点 4#	颗粒物	0.378	0.369	0.381	1.0	达标
	厂区内监控点 5#	颗粒物	0.672	0.659	0.662	5	达标
2025.08.10	厂界上风向参照点 1#	颗粒物	0.176	0.172	0.184	/	/
	厂界下风向监控点 2#	颗粒物	0.328	0.366	0.342	1.0	达标
	厂界下风向监控点 3#	颗粒物	0.371	0.319	0.326	1.0	达标
	厂界下风向监控点 4#	颗粒物	0.362	0.377	0.389	1.0	达标
	厂区内监控点 5#	颗粒物	0.681	0.676	0.675	5	达标

由监测结果可知，颗粒物的无组织排放浓度（即：周界外浓度最大值）满足《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值的要求；厂区内无组织废气颗粒物排放浓度可达到《石灰、电石工业大气污染物排放标准

》（GB41618-2022）表A.1厂区内颗粒物无组织排放限值。因此，现有项目一期工程外排废气可达标排放。

（2）废水污染防治措施

①废水防治措施

a.生产废水：现有项目无生产废水外排。生产用水主要以结合水、游离水形式进入氢氧化钙产品中。

b.生活污水：现有项目依托清远市华钙环保科技有限公司卫生间。员工生活用水量50m³/a，产污系数按0.8核算，生活污水产生量为40m³/a，生活污水经“隔油隔渣池+三级化粪池”预处理后，全部回用于厂区绿化，实现污水零外排。

②废水达标分析

根据《广东万顺环保建材有限公司年产10万吨氢氧化钙建设项目中5万吨氢氧化钙产品竣工环境保护验收监测报告表》中广东腾辉检测技术有限公司出具的验收检测数据（报告编号：THB25080901-2），现有项目一期工程生活污水监测结果见下表。

表 2-14 现有项目一期工程废水污染物排放情况表

采样日期	监测点位	检测项目	检测结果单位：mg/L（注明除外）				标准限值	结果评价
			第一次	第二次	第三次	第四次		
2025.08.09	生活污水排放口	pH 值（无量纲）	7.6	7.2	7.8	7.1	6~9	达标
		化学需氧量	79	76	78	75	/	达标
		五日生化需氧量	18.0	17.7	18.2	17.5	20	达标
		悬浮物	93	89	94	97	/	达标
		氨氮	9.21	9.84	9.52	9.63	20	/
		动植物油	2.65	2.58	2.91	2.53	/	/
2025.08.10	生活污水排放口	pH 值（无量纲）	7.9	7.5	8.1	7.6	6~9	达标
		化学需氧量	78	75	77	74	/	达标
		五日生化需氧量	18.8	17.5	17.4	16.8	20	达标
		悬浮物	96	92	98	91	/	达标
		氨氮	9.05	9.69	9.32	9.48	20	/

		动植物油	2.59	2.52	2.84	2.47	/	/
--	--	------	------	------	------	------	---	---

由上表可知，现有项目员工生活污水经“隔油隔渣池+三级化粪池”处理后，各项水质指标既符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱地作物灌溉的水质限值要求；同时，结合其实际回用用途（厂区绿化），对照《城市污水再生利用绿地灌溉水质》（GB/T 25499-2010）中绿化用水标准，现有项目生活污水出水水质也满足该标准的限值要求。

因此，本项目生活污水经处理后回用，需执行《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》（GB/T 25499-2010）的标准要求。

（3）噪声防治措施

现有项目一期工程噪声防治措施主要为基础减振。根据广东腾辉检测技术有限公司出具的项目竣工环境保护验收检测报告（报告编号：THB25080901-2），现有项目一期工程厂界噪声验收检测见下表。

表 2-15 现有项目一期工程噪声监测结果情况表

采样日期	检测点位	测量时段	主要声源	检测结果 LeqdB(A)	标准限值 LeqdB(A)	结果评价
2025.08.09	厂界东侧外 1 米 N1	昼间	生产	59	60	达标
		夜间	生产	49	50	达标
	厂界西侧外 1 米 N2	昼间	生产	58	60	达标
		夜间	生产	48	50	达标
	厂界南侧外 1 米 N3	昼间	生产	57	60	达标
		夜间	生产	48	50	达标
2025.08.10	厂界东侧外 1 米 N1	昼间	生产	58	60	达标
		夜间	生产	49	50	达标
	厂界西侧外 1 米 N2	昼间	生产	58	60	达标
		夜间	生产	48	50	达标
	厂界南侧外 1 米 N3	昼间	生产	58	60	达标
		夜间	生产	49	50	达标

备注：1、因项目北边界与邻厂共墙，故此边界不布设边界噪声测点；2、现有项目夜间不生产。

由监测结果可知，现有项目厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准限值要求，即昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)

(4) 固废防治措施

现有项目一期工程产生的固体废物主要包括：生活垃圾、布袋除尘器收集的粉尘、设备维修和保养产生的废机油及废机油桶、含油废抹布手套。生活垃圾暂存于垃圾桶内，并交由环卫部门处置；一般工业固体废物为废气处理设备粉尘，直接回收利用；废机油、含油废抹布手套暂存于危废仓，危险废物交由珠海市东江环保科技有限公司处理。

3.现有项目污染物排放情况

根据现有项目环评报告及竣工环保验收报告，结合项目实际运行工况，统计现有项目一期工程污染源及排放情况如下表。

表 2-16 现有项目污染物排放情况表

分类	污染源	污染物名称	治理措施	环评报告排放量 (t/a)	环评批复的排放量 (t/a)	实际排放量 (t/a)	是否达标排放
废气	粉尘	颗粒物	①投料工序废气、风选研磨工序废气、成品罐呼吸过程废气均采用“脉冲布袋除尘器”处理后无组织排放；②消化工序中消化过程热气夹带的粉尘，经“设备直连密闭管道+配套脉冲布袋除尘器”收集处理后，通过专用管道引至消化器内回用；同时消化工序采用湿法作业，且消化器、管道、除尘器形成全封闭循环系统，无任何颗粒物向外环境排放。	0.7311	0.7311	0.3553	是
废水	生活污水	排水量 (m ³ /a)	现有项目无生产废水产生，生活污水经三级化粪池处理后用于厂区绿化，不外排。	/	/	/	/
固体废物	/	生活垃圾	交由当地环卫部门收集处理	0.825	/	0.825	/
	不作为固废管理	布袋除尘器收集的粉尘	回用于生产	33.2343	/	5	/
	危废	废机油及废机油桶	交由资质单位处理	0.025	/	0	/
	危废	含油废抹布手套	交由资质单位处理	0.01	/	0	/

注：1、上表中固废相关数据为产生量；2、现有项目一期工程已通过验收并稳定生产，2025年8月-12月布袋除尘器收集的粉尘产生量为5t。3、废机油及废机油桶因暂未进行设备维护，故废机油及废机油桶、含油废抹布手套产生量均为0；4、现有环评报告排放量相关数据包含10万吨氢氧化钙生产线的量以及消化过程颗粒物产生量，经计算，现有项目5万吨氢氧化钙生产过程中，颗粒物无组织排放量=（0.1635+0.05+0.197+0.3）/2=0.3553t/a。

4.与本项目有关的主要环境及整改措施

广东万顺环保建材有限公司现有项目自投产以来，未发生环保投诉等环境纠纷，也无环保行政处罚记录；现有已建工程已全部通过建设项目环境保护竣工环保验收，且正常投产运行。经现场勘查、排污许可执行制度核查，目前厂区配套的污染治理设施运行正常；结合验收监测及常规监测资料，现有项目废气数据均能稳定达标，无外排废水，对周边环境的影响处于可接受水平。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1.大气环境质量现状

本项目位于清远市清新区龙颈镇珠坑村委会牛掩村自编 002 号，根据 2026 年 1 月 12 日《清远市人民政府关于印发〈清远市环境空气质量功能区调整方案〉的通知》，项目所在地属于二类环境空气质量功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）中过渡阶段浓度限值的二级标准。

（1）基本污染物环境空气质量现状调查

根据清远市生态环境局于 2025 年 8 月发布的《2024 年清远市生态环境质量报告》，清新区 2024 年环境空气质量状况具体数据见下表。

表 3-1 2024 年清新区大气环境现状

污染物	项目	平均浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10.0	达标
NO ₂	年平均质量浓度	16	40	40.0	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	33	60	55.0	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	20	30	66.7	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数 (mg/m^3)	0.9	4000	23.0	达标
O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位数	133	160	83.0	达标

根据上表可知，2024 年清城区的 6 项基本因子均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值的二级标准要求。因此，项目所在区域为环境空气达标区域。

（2）其他污染物环境空气质量现状调查

本项目运营过程中产生的大气污染物主要为颗粒物，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）》（2021 年）中“排放国家、地方标准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 5 千米范围内近三年的现有监测数据，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。”本次评价特征污染物为 TSP。

为了解本项目周边大气特征因子的环境质量现状，本次评价引用了广东华

区域
环境
质量
现状

硕环境监测有限公司对本项目所在地西南侧 77m 处牛掩村的 TSP 进行连续 3 天的现状监测（报告编号：HS20231124024，详见附件 7），监测时间为 2023 年 11 月 28 日—2023 年 11 月 30 日，监测点与本项目的地理位置关系见表 3-2 和附图 5，监测结果见表 3-3。

表 3-2 大气监测布点情况一览表

监测点位	与本项目相对位置	监测项目
牛掩村	西南侧 77m 处	TSP: 24h 均值

表 3-3 TSP 现状监测结果一览表

污染物	监测点	浓度范围 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	最大浓度占标率 (%)	超标率 (%)
TSP	牛掩村	0.114~0.131	≤0.3	44	0

环境空气质量现状调查结果表明，本项目所在区域 TSP 现状值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值的二级标准要求，本项目所在区域环境空气质量现状良好。

2.水环境质量现状

本项目无废水外排，因此无污水接纳水体，本项目附近地表水体为滨江。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号文），滨江（清新大雾山至清新区自来水厂吸水口下游 500 米）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准。

引用清远市生态环境局2025年8月发布的《2024年清远市生态环境质量报告》中数据资料：2024年，全市对2个市级饮用水源、12个县级饮用水源水质开展监测。对北江、连江、滙江、滘江、大燕河、**滨江**、吉田河、乐排河（国泰水）、漫水河、漫水河（山塘水）、秦皇河、三江河、太保河、烟岭河等14条河流，以及飞来峡水库、潭岭水库、锦潭水库等湖泊水库等开展监测。对全市27个河流湖库断面展开分析，其中省考断面22个（含7个国考断面）、其他断面（市控、重点攻坚断面等）5个。地表水环境质量结论显示，2024年，全市22个省考断面（含7个国考断面），均满足省水污染防治考核目标，达标率为100%，优良率为90.9%，其中水质优（I~II类）断面18个、占比81.8%，水质良（III类）断面2个、占比9.1%，水质轻度污染（IV类）的断面2个、占比9.1%，无中度-12-及以上污染（V~劣V类）断面。

对14条河流展开分析，11条河流水质状况为“优”，占比78.6%；2条河流（大燕河、漫水河（山塘水））水质状况为“轻度污染”，占比14.3%；1条河流（乐排河）水质状况为“中度污染”，占比7.1%；无“良”“重度污染”河流。与上年相比，13条河流水质无明显变化，占比92.9%；1条河流（秦皇河）水质有所变好，占比7.1%等。

由上述地表水环境质量现状调查结果可知，滨江（清新大雾山至清新区自来水厂吸水口下游500米）符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类水质标准要求。

3.声环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（2021年）要求“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。各点位应监测昼夜间噪声，监测时间不少于1天，项目夜间不生产则仅监测昼间噪声”。经现场勘查，本项目厂界周边50米范围内无声环境保护目标，可不开展声环境质量现状调查。

4.生态环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（2021年）要求“产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查”，本项目在现有厂房内进行扩建，用地范围内无生态环境保护目标，故不开展生态现状调查。

5.电磁辐射环境质量现状

本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、雷达等电磁辐射类建设内容，无需开展电磁辐射监测与评价。

6.地下水、土壤环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（2021年）要求“地下水、土壤环境。原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值”。本项目生产区用地范围内均进行硬底化，生产过程使用原料为生石灰、产品为氢氧化钙，均为固态物料；设备保养维护过程中产生的废机油采取防风、防雨、防晒、防渗、防漏等措施可以避免项目对周边土

壤和地下水产生影响，则本项目用地范围内不涉及土壤、地下水环境污染途径，故不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

1.大气环境保护目标

厂界外围 500m 范围内大气环境敏感点主要为居住区、学校等，具体情况详见下表。

表 3-4 本项目环境保护目标一览表

序号	保护类别	环境保护目标	保护对象	保护规模	环境功能区	相对厂区位置	相对厂界距离 m
1	大气环境 (500米范围内)	牛掩村	居民区	约 680 人	大气二类区	西南	77
2		扒仔掩村	居民区	约 60 人		西北	396
3		新围村	居民区	约 200 人		西南	238
4		石岗村	居民区	约 200 人		东北	383
5		同心铭源希望小学	学校	约 500 人		东南	388
6		牛岗坝	居民区	约 44 人		东北	486
7		珠坑村	居民区	约 400 人		东南	98

环境
保护
目标

2.声环境保护目标

本项目厂界外 50m 范围内没有声环境保护目标。

3.地下水环境保护目标

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

4.生态环境保护目标

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（2021年），“产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查”，本项目在现有厂房内进行扩建，故不开展生态现状调查。

污染物排放控制标准

1.废水回用标准

本项目无外排废水，员工产生的生活污水依托现有“隔油隔渣池+三级化粪池”处理后，全部回用于厂区绿化，执行《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》（GB/T 25499-2010）中绿化用水标准。具体标准值见下表。

表 3-5 本项目生活污水出水水质执行标准

执行标准	pH 值	BOD ₅	氨氮	氯化物	阴离子表面活性剂	动植物油
《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》（GB/T 25499-2010）	6-9	≤20mg/L	≤20mg/L	≤250mg/L	≤1.0mg/L	/

2.大气污染排放标准

本项目所属行业类别为 C3012 石灰和石膏制造，本项目大气污染物中颗粒物厂界无组织排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；颗粒物厂区内无组织排放执行《石灰、电石工业大气污染物排放标准》（GB41618-2022）表 A.1 厂区内颗粒物无组织排放限值。具体标准值见下表。

表 3-6 本项目大气污染物排放标准

排放方式		污染物项目	排放浓度	标准来源
无组织排放	厂界	颗粒物	≤1.0mg/m ³	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 无组织排放监控浓度限值
	厂区内	颗粒物	≤5mg/m ³	《石灰、电石工业大气污染物排放标准》（GB41618-2022）表 A.1 厂区内颗粒物无组织排放限值

3.噪声排放标准

根据清远市人民政府关于印发《清远市声环境功能区划分方案（2024 年修订版）》的函（清府函〔2024〕492 号），项目所在区域属于 2 类、4 类声环境功能区，声环境功能区适用区域及执行标准明确如下：

2 类声环境功能区适用区域：以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域。

4 类声环境功能区适用区域：交通干线及特定路段（不属于交通干线，参照交通干线进行声环境管理的路段）两侧一定距离之内，需要防止交通噪声对周围环境产生严重影响的区域。其中，交通干线（地面段）两侧距离规定为：

当交通干线两侧分别与 1 类区、2 类区、3 类区相邻时，4 类区范围是以交通干线为起点，分别向道路两侧纵深 50 米、35 米、20 米的区域范围。

本项目位于居住，商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域，故本项目属于 2 类声环境功能区适用区域，项目北侧与清远市华钙环保科技有限公司紧邻，西面距离许广高速边界 27m。根据前述 4 类声环境功能区划分要求，交通干线（地面段）与 2 类区相邻时，4 类区范围向道路两侧纵深 35 米，本项目西侧距离许广高速 27m，处于 4 类区范围内，因此西侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准，即昼间 $\leq 70\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ ；东侧、南侧超出道路两侧纵深 35 米，故东、南侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，即昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ ；北侧紧邻清远市华钙环保科技有限公司，位于 2 类声环境功能区内，因此，北侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 2 类标准，即昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ 。

4.固体废物

本项目固体废物遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《广东省固体废物污染环境防治条例》《国家危险废物名录》（2021 版）、《一般工业固体废物清远市人民政府关于印发《清远市声环境功能区划分方案（2024 年修订版）》的函贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的相关规定进行处理。

<p>总量 控制 指标</p>	<p>总量控制指标：</p> <p>根据《关于印发〈建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法〉的通知》（环发〔2014〕197号）、《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》[国发〔2013〕37号]，《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发〔2019〕2号）第四大点要求等同时结合本项目的产排污情况，本项目总量控制指标建议如下：</p> <p>1.水污染物排放总量控制指标</p> <p>本项目无外排废水。因此，本项目无需申请水污染物总量控制指标。</p> <p>2.大气污染物排放总量控制指标</p> <p>本项目营运期产生的废气为粉尘。因此，本项目无需申请大气污染物总量控制指标。</p>
-------------------------	--

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目在现有厂房内进行扩建，目前主体建筑已大致完成；施工期仅为设备的安装与调试，主要是人工作业，无大型机械入内，施工期基本无废水、废气产生，固废产生量较小，施工人员产生的生活垃圾，经收集后交由环卫部门统一清运处理；本项目安装设备过程中，机械噪声较小，可忽略。因此，本评价不对本项目施工期进行分析评价。</p>
------------------	---

一、废气

废气污染源源强核算结果及相关参数一览表见下表。

表 4-1 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	工序/ 生产 线	排放 方式	污 染 物	污染物产生				治理措施				污染物排放			排放 时间 h	排放执 行标准 值 mg/m ³	
				核算 方法	废气 量 (m ³ /h)	产生浓 度 (mg/m ³)	产生 速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	工 艺	收 集 效 率 %	处 理 效 率 %	是 否 为 可 行 技 术	排 放 浓 度 (m g/m ³)	排 放 速 率 (kg/h)			排 放 量 (t/a)
	投料 废气	无组 织排 放	颗 粒 物	产污 系数 法	/	收集处 理	9.9066	32.691 9	脉冲布袋 除尘器	90	99	是	/	0.0991	0.3269	3300	/
					/	未收集 处理	1.1007	3.6324	/	/	/	/	1.1007	3.6324			
	风选 研磨 废气	无组 织排 放	颗 粒 物	产污 系数 法	/	/	18.030 3	142.80 00	脉冲布袋 除尘器	100	99	是	/	0.1803	1.4280	7920	/
	成品 罐呼 吸废 气	无组 织排 放	颗 粒 物	产污 系数 法	/	/	1.8939	15.00	脉冲布袋 除尘器	100	99	是	/	0.0189	0.1500	7920	/
	卸料 废气	无组 织排 放	颗 粒 物	产污 系数 法	/	/	0.0459	0.3632	/	/	/	/	/	0.0459	0.3632	7920	/
	堆存 废气	无组 织排 放	颗 粒 物	产污 系数 法	/	/	0.1147	0.9081	/	/	/	/	/	0.1147	0.9081	7920	/

1.大气污染源强分析

(1) 投料废气

本项目投料过程中会产生粉尘（颗粒物）。根据《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）“第三章 石灰厂”中“表 3-1 石灰生产的逸散尘排放因子”石灰石输送与转运过程中产污系数为 0.4kg/t（石灰），对原料生石灰投料过程中的粉尘（颗粒物）进行核算。本项目生石灰投加量为 90810.81t/a，则投料过程中颗粒物的产生量=90810.81t/a×0.4kg/t÷1000=36.3243t/a。本项目料斗配备抽风系统，投料口采用半密闭型集气罩（仅保留 1 个操作工位面），投料废气经“集气罩+脉冲布袋除尘器”处理后无组织排放。参考《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2020-2012）“其中，密闭罩 100%，半密闭罩 95%，吹吸罩 90%”，保守起见，本项目收集效率取 90%；参考《3011 水泥制造行业》粉磨站的技术参数，袋式除尘器处理效率可达 99%，本项目处理效率取 99%。本项目投料废气产排情况详见下表。

表 4-2 投料废气产排情况一览表

污染源	污染物	排放方式	收集效率 (%)	产生情况		处理效率 (%)	排放情况		
				产生速率 kg/h	产生量 (t/a)		排放速率 kg/h	排放量 (t/a)	
投料废气	颗粒物	无组织	收集处理	90	4.1278	32.6919	99	0.0413	0.3269
			未收集处理	/	0.4586	3.6324	/	0.4586	3.6324
合计								3.9593	

注：投料工序的年工作时间为 3300 小时。

经计算，投料工序颗粒物排放量为 3.9593t/a。

(2) 消化废气

在氢氧化钙制备过程中，物料消化升温时伴随水汽蒸发，会夹带氢氧化钙粉尘形成“白色污染”，因此消化工序会产生粉尘（颗粒物）。

本项目消化过程中热气夹带的粉尘，经“设备直连密闭管道+配套脉冲布袋除尘器”收集处理后，通过专用管道引回至消化器内回用；同时消化工序采用湿法作业，且消化器、管道、除尘器形成全封闭循环系统，无任何颗粒物向外环境排放。鉴于粉尘已实现闭路循环回用、无外排，因此，本项目不单独计算该工序的废气

产生量。

(3) 风选研磨废气

本项目风选研磨过程中会产生粉尘，粉尘为氢氧化钙产品粉，研磨后合格产品粉将进入成品罐储存。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3099 其他非金属矿物制品制造行业系数手册-颗粒物粉磨产污系数 1.19kg/t·产品”，年产氢氧化钙 12 万吨，则本项目风选研磨工序的颗粒物产生量=120000t/a × 1.19kg/t ÷ 1000=142.80t/a。本项目风选研磨废气经“设备直连管道+自带旋风除尘器+自带脉冲布袋除尘器”处理后无组织排放。参考《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2020-2012）--“其中密闭罩 100%，半密闭罩 95%，吹吸罩 90%”，本项目收集效率取 100%；参考《3011 水泥制造行业》-粉磨站，“袋式除尘效率可达 99%”，本项目处理效率取 99%。本项目风选研磨废气产排情况详见下表。

表 4-6 风选研磨废气产排情况一览表

污染源	污染物	排放方式	收集效率 (%)	产生情况		处理效率 (%)	排放情况	
				产生速率 kg/h	产生量 (t/a)		排放速率 kg/h	排放量 (t/a)
风选研磨废气	颗粒物	无组织排放	100	18.0303	142.8000	99	0.1803	1.4280

注：研磨工序的年工作时间为 7920 小时。

经计算，风选研磨工序颗粒物排放量为 1.4280t/a。

(4) 成品罐呼吸废气

本项目成品罐设置呼吸口，物料装卸、储存过程中会因罐内压力变化产生呼吸粉尘（颗粒物）。根据《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）“第三章 石灰厂”中“表 3-1 石灰生产的逸散尘排放因子”包装和装运环节的颗粒物产污系数为 0.125kg/t·装运，结合本项目年产 12 万吨氢氧化钙的产量，成品罐呼吸口的颗粒物产生量=120000t/a×0.125kg/t÷1000=15.00t/a。成品罐呼吸口采用“设备直连管道+自带脉冲布袋除尘器”的治理方式，呼吸口与管道直接连接，密封性良好，相当于全密闭收集，参考《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2020-2012）--“其中密闭罩 100%，半密闭罩 95%，吹吸罩 90%”，本项目收集效率取 100%。参考《3011 水泥制造行业》-粉磨站，“袋式除尘效率可达 99%”，本项目处理效率取 99%。本项目有 6 个成品罐，每个成品罐配套 1 台独立的脉冲布袋除尘器，处理后的废气以无组织形式排放。本项目风成品罐呼吸废气产排情况详见下表。

表 4-7 呼吸废气产排情况一览表

污染物	排放方式	收集效率 (%)	产生情况		处理效率 (%)	排放情况	
			产生速率 kg/h	产生量 (t/a)		排放速率 kg/h	排放量 (t/a)
颗粒物	无组织排放	100	1.8939	15.0000	99	0.0189	0.1500

废气随罐内压力变化 24 小时持续产生，年排放时间为 7920 小时。

经计算，成品罐呼吸过程颗粒物排放量为 0.1500t/a。

(5) 卸料废气

本项目在开展生石灰卸料作业时，受风力等因素影响，会产生少量粉尘（颗粒物）。根据《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）“第三章 石灰厂”中“表 3-1 石灰生产的逸散尘排放因子”，卸料环节颗粒物产污系数取值范围为 0.015—0.2kg/t（卸料），结合本项目生石灰粒径较大的特性，产污系数取 0.02kg/t（卸料）进行估算。本项目生石灰投加量为 90810.81t/a，则卸料过程颗粒物初始产生量=90810.81t/a×0.02kg/t÷1000=1.8162t/a。由于生石灰颗粒物质量较大，且卸料作业在密闭性较好的原料堆料仓内进行，颗粒物可在仓内自然沉降，沉降效率按 80%计。经沉降后，卸料过程颗粒物最终产生量（即无组织逸散量）=1.8162×（1-80%）=0.3632t/a。本项目卸料环节未设置废气收集及处理设施，产生的颗粒物以无组织形式排放，颗粒物排放量为 0.3632t/a。

(6) 堆存废气

本项目在原料仓开展生石灰堆存作业时，受风力等因素影响，会产生少量粉尘（颗粒物）。根据《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）“第三章 石灰厂”中“表 3-1 石灰生产的逸散尘排放因子”，风蚀环节颗粒物产污系数取值范围为 0.05kg/t（储料）。本项目生石灰投加量为 90810.81t/a，则堆存过程颗粒物初始产生量=90810.81t/a×0.05kg/t÷1000=4.5405t/a。由于生石灰颗粒物质量较大，且堆存作业在密闭性较好的原料堆料仓内进行，颗粒物可在仓内自然沉降，沉降效率按 80%计。经沉降后，堆存过程颗粒物最终产生量（即无组织逸散量）=4.5405×（1-80%）=0.9081t/a。本项目原料仓堆存环节未设置废气收集及处理设施，产生的颗粒物以无组织形式排放，颗粒物排放量为 0.9081t/a。

(7) 破碎、提升废气

本项目破碎、提升过程设备处于全密闭状态，设备内部产生的粉尘主要在设

备内沉降并通过密闭管道回收至生产系统，无组织逸散量极小。本次评价仅作定性分析，不进行定量核算。

3.生产设施开停炉（机）等非正常情况分析

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），非正常排放主要是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。本次评价主要考虑污染物排放控制措施达不到应有效率的非正常排放情况，脉冲布袋除尘器的布袋堵塞等导致其效率降低；过滤器堵塞等导致其效率降低，导致去除效率降至原有的一半。年发生频次为1~2次，持续时长约1h；其应对措施为定期检查收集设施及处理设施、停机检修等。项目非正常工况下废气污染物排放情况见下表。

表 4-8 本项目大气非正常排放参数表

污染源	非正常排放方式	污染物	单次持续	年发生	设施最	非正常排	采取措施
			时间	频次	低处理		
			h	次	%	kg/h	
投料废气	脉冲布袋除尘器失效	颗粒物	1	1	49.5	2.0845	停止该工序作业，检查故障原因
风选研磨废气	旋风除尘+脉冲布袋除尘器失效	颗粒物	1	1	49.5	8.1948	停止该工序作业，检查故障原因
成品罐呼吸废气	脉冲布袋除尘器失效	颗粒物	1	1	49.5	0.9564	停止该工序作业，检查故障原因

注：建设单位应设置专人对环保设施进行管理，环保设施设在操作车间旁，若发现处理设备异常，则停止相关作业，检查环保设施故障，事故持续时间最长按1h计。

4.污染治理措施可行性分析

本项目投料过程产生的颗粒物经脉冲布袋除尘器处理，消化过程产生的颗粒物经脉冲布袋除尘器处理，成品罐产生的呼吸废气颗粒物经脉冲布袋除尘器处理。本项目属于石灰和石膏制造行业，目前暂无对应行业的排污许可证申请与核发技术规范，参考《排污许可申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ847—2017）附录B“水泥工业废气污染防治可行技术参考表”，“布袋除尘器”属于该类行业废气治理的可行技术，因此，本项目采用的脉冲布袋除尘器治理措施具备技术可行性。

表 4-9 本项目处理设施一览表

工序	设备	设备个数	收集方式	处理设施	除尘器个数	风机个数	风机功率

投料	料斗	1 个	设备 自带	脉冲布袋除 尘器	1 个	1 个鼓风机	5.5kW
消化	消化器（三 级消化）	1 台	设备 自带	脉冲布袋除 尘器	2 个	2 个鼓风机	11kW
风选 研磨	风选机	1 台	设备 自带	脉冲布袋除 尘器	1 个	1 个鼓风机	11kW
呼吸	成品罐	3 个	设备 自带	脉冲布袋除 尘器	3 个	3 个鼓风机	2.2KW

脉冲布袋除尘器防腐要求：

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》的防腐要求中 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。

6.7.1 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、粉尘黏性大的场合，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。

5.环境影响分析

根据上文分析，本项目厂区最近的敏感点为距离 77 米的牛掩村，本项目运营过程中，投料过程产生的颗粒物经脉冲布袋除尘器处理后无组织排放；本项目消化过程中热气夹带的粉尘，经“设备直连密闭管道+配套脉冲布袋除尘器”收集处理后，通过专用管道引回至消化器内回用，不外排；卸料、堆存、破碎、提升过程产生的颗粒物无组织排放。颗粒物无组织排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 中无组织排放监控浓度限值标准；参考《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ847—2017）中附录 B 水泥工业废气

污染防治可行技术参考表可知，“布袋除尘器”是可行技术；经处理后的颗粒物的排放均可以满足相应排放标准要求，排放强度较低，不会造成环境空气质量的下降，对环境保护目标的影响可以忽略，大气环境影响可以接受。

6、监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）的要求，本项目运营期废气污染物自行监测要求如下。

表 4-10 废气污染物监测要求一览表

序号	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
1	厂界无组织废气（上风向 1 个，下风向 3 个）	颗粒物	每年一次	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值
2	厂内无组织废气	颗粒物	每年一次	《石灰、电石工业大气污染物排放标准》（GB41618-2022）表 A.1 厂区内颗粒物无组织排放限值

二、废水

本项目运营期不新增劳动定员，依托现有项目人员配置开展生产作业。

1.废水污染源

（1）生产废水

本项目生产用水主要用于消化工序，生石灰与水混合搅拌发生消化反应，生产用水主要以结合水、游离水形式存在于产品中，全程无生产废水产生，亦无生产废水外排。

（2）生活污水

本项目员工生活污水依托清远市华钙环保科技有限公司现有设施，产生的生活污水经该公司已建成的“隔油隔渣池+三级化粪池”预处理后，全部回用于厂区绿化灌溉，实现生活污水的资源化利用，不外排至外环境。

2.废水处理设施可行性分析

结合现有项目验收数据（表 2-17），生活污水经“隔油隔渣池+三级化粪池”预处理后，出水水质各项核心指标均满足并优于《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》（GB/T 25499-2010）中绿化灌溉水质限值。监测结果显示，COD_{Cr}（74—79mg/L）、BOD₅（17.4—18.0mg/L）、氨氮（9.21—9.69mg/L）、悬浮物（89—

97mg/L)等指标,均远低于标准限值(COD_{Cr}≤200、BOD₅≤20、氨氮≤20、SS≤100),出水水质可满足绿化回用要求。

经“隔油隔渣池+三级化粪池”处理后,生活污水的pH值、COD_{Cr}、BOD₅、SS等指标均稳定达标,表明现有处理设施运行可靠、处理效果稳定。本项目生活污水依托该套设施处理,工艺成熟、管理经验充足,可保障出水水质持续满足回用标准要求。项目运营期生活污水全部回用于绿化,无废水外排至外环境,不会对周边水环境造成不利影响,说明现有处理设施对生活污水的处理效果稳定可靠,依托可行。

3.生活污水回用绿化可行性分析

本项目生活污水年产生量为40.00m³/a,厂区年绿化用水量为180.00m³/a,生活污水回用量占年绿化用水量的22.2%。日均生活污水产生量为0.121m³/d,仅为日均绿化用水量1.0m³/d的12.1%。从水量维度分析,生活污水回用量完全处于厂区绿化用水消纳能力范围内,可实现生活污水全量回用,无富余污水外排情形。

生活污水经“化粪池+隔油隔渣池”预处理后,污染物浓度得到显著削减,主要污染物指标COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS等均符合《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》(GB/T 25499-2010)中绿化灌溉水质限值要求,出水水质安全可靠。将该部分处理后污水直接用于厂区绿化灌溉,不会对植被生长、土壤理化性质及周边生态环境造成负面影响,水质风险可控。

综上,本项目生活污水回用绿化在水量、水质上均具备完全可行性,可实现生活污水“全量回用、零排放”。

4.雨季连续雨天生活污水消纳可行性分析

结合清远市气象特征及项目调蓄设施规模,按极端工况开展校核:

(1) 极端降雨工况设定

根据清远市气象站近10年降雨数据,项目所在区域最长连续降雨天数约7天,为保守核算,本次按10天连续雨天作为校核工况(雨天绿化暂停灌溉,污水需临时储存)。

(2) 连续雨天污水产生量核算

10天连续雨天污水产生总量=0.121m³/d×10d=1.21m³。

(3) 调蓄设施消纳能力论证

本项目依托清远市华钙环保科技有限公司生活污水配套处理设施“化粪池（有效容积 10m³）+隔油隔渣池（有效容积 2m³）”，合计有效调蓄容积 12m³，具体分析如下：

①调蓄能力冗余：10 天连续雨天产生的 1.21m³ 污水，仅占调蓄设施总容积的 10.1%，剩余 89.9%容积可应对突发水量波动，无污水满溢风险。

②雨后消纳路径：连续降雨结束后，厂区绿化植被经 1-2 天水分下渗、蒸发后，即可恢复灌溉。按日均绿化用水量 1.0m³/d 计算，储存的 1.21m³ 污水可在 1.21 天内全部消纳，能快速实现“雨天储存、雨后回用”的闭环消纳。

③设施功能保障：化粪池与隔油隔渣池均为地下密闭结构，具备完善的防雨、防渗功能，雨天不会因雨水汇入增加设施负荷；且预处理后的污水水质稳定，短期储存期间不会产生异味、渗漏等二次污染问题。

综上，本项目调蓄设施有效容积（12m³）远大于极端连续 10 天雨天的污水产生总量（1.21m³），且雨后可通过绿化回用快速消纳储存污水，完全具备雨季连续雨天情况下的生活污水消纳能力，无污水外排风险，符合项目污水零排放的环保要求。

三、噪声

1.噪声源强分析

本项目产噪源为破碎机、振动给料器、风选机、提升机 1#、提升机 2#、石灰消化器、给料螺旋、仓泵、鼓风机等。其噪声的强度值约为 75~85dB（A）之间。噪声特征以连续性噪声为主，间歇性噪声为辅。

声音从声源传播到受声点，受传播距离、空气吸收、阻挡物的反射和吸收等因素的影响而产生衰减。本次评价采用《环境影响评价技术导则一声环境》

（HJ2.4-2021）中推荐模式进行预测，采用 A 声级计算，室外声源在预测点的声压级计算模式如下：

$$L_{p(r)} = L_{p(r_0)} - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

式中： $L_{p(r)}$ —距声源 r 处的 A 声级，dB（A）；

$L_{p(r_0)}$ —参考位置 r_0 处的 A 声级，dB（A）；

A_{div} —声波几何发散引起的 A 声级衰减量，dB（A）；

A_{atm} —大气吸收引起的声级衰减量，dB（A）；

A_{bar} —声屏障引起的声级衰减量, dB (A) ;

A_{gr} —地面效应引起的声级衰减量, dB (A) ;

A_{misc} —其他多方面效应引起的声级衰减量, dB (A) 。

在只考虑几何发散时, 计算模式如下:

$$L_{A(r)} = L_{A(r0)} - A_{div}$$

声级叠加公式:

$$L_p = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right)$$

式中: L_i —第 i 个声源对某点的声级值, dB (A) ;

L_p —叠加后的噪声声级值, dB (A) 。

点声源距离发散衰减公式:

$$L_{p2} = L_{p1} - 20 \lg \frac{R_2}{R_1}$$

式中: L_{p2} —源强, L_{p1} 的第一点声源传播至第二点的声源强度, dB (A) ;

R_1 、 R_2 —第 1、2 点到声源距离, m。

本项目厂界有围墙, 围墙的隔声量为 15~30 dB(A), 厂界隔声按照不利因素考虑, 取 20dB (A)。参考文献: 《环境噪声控制》(作者刘惠玲主编, 出版日期: 2002 年 10 月第一版); 《环境工作手册-环境噪声控制卷》(高等教育出版社, 2000 年)。利用距离衰减模式和叠加公式计算本项目所有噪声源经过隔声、消声、减振处理后同时工作时, 预测距离厂界的噪声值。

本项目厂房中心距离东厂界、南厂界、西厂界距离分别为 59m、17m、63m, 由于北边与邻厂清远市华钙环保科技有限公司紧挨, 本项目不作预测。设备声级叠加、预测距离厂界噪声值计算结果见下表。

表 4-11 本项目产噪设备与噪声排放情况一览表

序号	噪声源	数量	声压级 dB (A)	叠加后噪声级 dB (A)	降噪措施		采取措施后的噪声级 dB (A)	持续时间 (h)
					工艺	降噪效果 dB (A)		
1	破碎机	2	80	80	厂房隔声	20	60	7920
2	输送螺旋	2	80	80			60	7920
3	风选机	2	80	83			63	7920
4	提升机 1#	2	75	78			58	7920
5	提升机 2#	2	75	78			58	7920
6	石灰消化器	3	80	83			63	7920
7	给料螺旋	4	80	80			60	7920
8	送风机	4	80	83			63	7920
9	鼓风机	3	85	92			72	7920

2.厂界贡献情况分析:

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)附录 A 及附录 B,模式如下:

(1) 户外声传播的衰减

$$L_P(r) = L_P(r_0) + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中:

$L_P(r)$ —预测点处声压级, dB;

$L_P(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级, dB;

D_c —指向性校正, dB;

A_{div} —几何发散引起的衰减, dB;

A_{atm} —大气吸收引起的衰减, dB;

A_{gr} —地面效应引起的衰减, dB;

A_{bar} —障碍物屏障引起的衰减, dB;

A_{misc} —其他多方面效应引起的衰减, dB。

预测点的 A 声级 $L_A(r)$, 即将 8 个倍频带声压级合成, 计算出预测点的 A 声级 $L_A(r)$ 如下式:

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{[0.1L_{Pi}(r) - \Delta L_i]} \right\}$$

式中:

$L_A(r)$ —距声源 r 处的 A 声级, dB (A);

$L_{Pi}(r)$ —预测点 (r) 处, 第 i 倍频带声压级, dB;

ΔL_i —第 i 倍频带 A 计权网络修正值, dB。

(2) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如图 4-4 所示, 声源位于室内, 室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处 (或窗户) 室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场, 则室外的倍频带声压级可按式近似求出:

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中:

TL —隔墙 (或窗户) 倍频带的隔声量, dB。

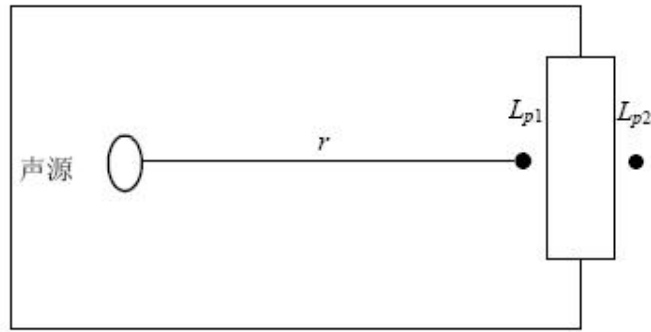


图 4-1 室内声源等效为室外声源图例

也可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级:

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

式中:

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; $R = S\alpha / (1 - \alpha)$, S 为房间内表面面积, m^2 ; 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 。

然后按下式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:

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1ij}} \right)$$

式中:

$L_{p1i}(T)$ —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_{p1ij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB ;

N —室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时, 按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (T_i + 6)$$

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 ;

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量, dB 。

然后按下式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。

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

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

3. 噪声贡献值计算

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：

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T —用于计算等效声级的时间，s；

N —室外声源个数；

M —等效室外声源个数。

本项目厂房中心距离东厂界、北厂界、西厂界距离分别为 88m、22m、26m，由于南边紧邻广东万顺环保建材有限公司，本项目不进行预测。设备声级叠加、预测距离厂界噪声值计算结果见下表。

表 4-12 各预测点声环境影响预测结果 单位：dB（A）

位置/敏感点	贡献值		预测值		标准值	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
厂址东侧边界	39.64	39.64	39.64	39.64	≤60	≤50
厂址西侧边界	46.57	46.57	46.57	46.57	≤60	≤50
厂址南侧边界	49.53	49.53	49.53	49.53	≤60	≤50

注：本项目北侧紧邻清远市华钙环保科技有限公司，其厂界噪声已纳入该公司的监测与管控体系，因此本次预测未单独对北侧边界进行噪声预测。

4. 降噪措施和达标分析

(1) 降噪措施

本项目采取以下噪声防治措施：

①合理布局，重视总平面布置

尽量将高噪声设备布置在厂房中间，远离厂界，利用围墙等建筑物、构筑物

来阻隔声波的传播，减少对周围环境的影响。

②防治措施

合理进行设备选型，风机安装消声器，设备进行基础减振，必要时可在靠近环境敏感点一侧的围墙上设置声屏障，减少噪声对周围环境的影响。

③加强管理

建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，严禁抛掷器件，器件、工具等应轻拿轻放，防止人为噪声；汽车进出厂区严禁鸣号，进入厂区低速行驶。

④生产时间安排

安排在昼间进行生产。

(2) 达标分析

本项目噪声主要来自各生产设备在运行期间产生的噪声，其噪声强约为75~85dB(A)，项目生产设备及配套辅助设施主要位于生产厂房内，建筑物可对设备运行噪声起到很好的阻隔作用，另通过对设备采取合理布局及通过减震的措施后，噪声经厂房的屏蔽衰减作用后，有明显降低，经预测后西侧厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的4类标准，即昼间 $\leq 70\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ ；东、南侧厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准，即昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ 。

3.监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ 942-2018)、《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)的要求，本项目噪声自行监测计划，具体如下表所示。

表 4-13 监测要求一览表

影响因素	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
设备噪声	项目厂界东外 1 米	dB(A)	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准
	项目厂界南外 1 米			《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4
	项目厂界西外 1 米			

注：项目北侧与清远市华钙环保科技有限公司相邻，不设置监测点位。

四、固体废物

本项目营运期产生的固体废物主要包括生活垃圾、设备维修保养产生的废机油及废机油桶、含油废抹布手套；各工序配套脉冲布袋除尘器收集的粉尘，因主要成分与生产原料、产品核心成分一致，收集后直接返回生产投料工序（不进行贮存），不作为固体废物管理。

（1）生活垃圾

本次扩建不新增员工，企业现有劳动定员为5人，参考《环境评价工程师》（社会区域环境影响评价）中“二、工程污染源分析-固体废物污染源”的分析：“我国目前城市人均生活垃圾为0.8—1.5kg/人·天，办公垃圾为0.5—1.0kg/人·天”，本项目办公垃圾按0.5kg/人·天进行计算，故本项目生活垃圾产生量约0.825t/a（一年按工作日330天计算）。生活垃圾按要求集中堆放，由环卫部门定期清运处理。

（2）不作为固废管理

①布袋除尘器收集的粉尘

本项目“脉冲布袋除尘器”会收集到一定量的粉尘，根据下表可知，粉尘收集量约157.8402t/a，粉尘的主要成分是石灰石、氢氧化钙，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），布袋除尘器粉尘一般固废代码为301-001-66。鉴于该粉尘的主要成分与项目生产原料、产品核心成分一致，具备回收利用价值，且粉尘收集后不进行贮存，直接返回生产投料工序循环利用，因此，该部分粉尘不作为固体废物进行管理。

表 4-14 布袋除尘器收集的粉尘产生排情况表

产污工序	污染物	污染物产生量 (t/a)	收集效率 (%)	处理效率 (%)	布袋收集量 (t/a)
投料	颗粒物	1.6346	90	99	1.6182
风选研磨	颗粒物	142.80	100	99	141.3720
成品罐呼吸	颗粒物	15.0000	100	99	14.8500
合计					157.8402

（3）危险废物

①废机油及废机油桶

本项目设备维修和保养的过程中会产生废机油及废油桶，根据建设单位提供的资料，废机油产生量约占机油 10%左右，产生的废机油为 0.01t/a。废机油桶重量为0.003t/个，废机油桶产生量为0.015t/a，废机油及废机油桶合计产生量0.025t/a。废机油桶属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中 HW08 废矿物油与含矿物油废物-非特定行业-900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物；废机油属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中 HW08 废矿物油与含矿物油废物-非特定行业-900-217-08 使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油。废机油和废油桶暂存于危险仓，经统一收集后交由资质单位处理。

②含油废抹布手套

本项目设备维护保养过程中会产生含油废抹布手套，产生量约为 0.01t/a。含油废抹布属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中HW49 其他废物-非特定行业-900-041-49-含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质，含油废抹布手套暂存于危险仓，经统一收集后交由资质单位处理。

表 4-15 固体废物产排情况一览表

序号	产生环节	固废属性	名称	代码	主要有毒有害物质名称	形态	环境危险特性	产生量 (t/a)	贮存方式	利用处置方式和去向
1	废气处理	一般工业固体废物	布袋除尘器粉尘	301-001-66	/	固体	/	157.8402	/	直接回用于投料工序
2	设备保养维修	危险废物	废机油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-249-08	机油	液体	毒性、易燃性	0.015	危废仓	交由资质单位处理
			废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-217-08	机油	液体	毒性、易燃性	0.01	危废仓	交由资质单位处理
			含油废抹布手套	HW49 其他废物 900-041-49	机油	固体	毒性	0.01	危废仓	交由资质单位处理

表 4-16 本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废仓	废机油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-041-49	10m ²	桶装密封储存	满足 1 年产生的废机油和废机油桶、含油废抹布手套的储存	1 年
2		废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-217-08		桶装密封储存		1 年
3		含油废抹布手套	HW49 其他废物	900-249-08		袋装密封		1 年

3.污染防治措施可行性分析

本次扩建后，危险废物产生量未发生变化。危废仓占地面积为 10 m²，采用桶装/袋装密封分类贮存方式，贮存能力可满足 1 年产生量的储存需求（远高于《危险废物贮存污染控制标准》中“不超过 1 年”的贮存周期要求。按危废包装密度估算：

- （1）废机油（含桶）约 0.9 t/m³，0.026t/a 对应体积约 0.029m³；
- （2）含油废抹布手套约 0.2 t/m³，0.01t/a 对应体积约 0.05m³。

总占用体积仅约 0.079 m³，远小于危废仓有效容积（按 3m 层高计，有效容积约 30m³）。

因此，10m² 危废仓的储存能力与扩建后危废产生量完全匹配，不存在容量不足问题，依托可行。

4.环境管理要求

本项目不涉及一般固体废物产生与管理，仅涉及危险废物管理。结合本项目现有危废仓的实际情况，现有危废仓为独立设置，已满足危险废物“单独贮存、分区管理”的基础管理要求，在日常运营过程中需按以下要求做好对危险废物的管理：

①危险废物转移报批要求

危险废物应严格按《广东省危险废物经营许可证管理暂行规定》和《广东省

《危险废物转移报告联单管理暂行规定》中的有关要求管理。加强对危险废物的管理，对危险废物的产生、利用、收集、运输、贮存、处置等环节建立追踪性的账目和手续，并纳入环保部门的监督管理。建设单位应登录广东省固体废物管理信息平台网站，注册单位名称，填写单位基本信息包括主要原辅材料、主要产品产量、自行利用处置设施情况、危险废物贮存设施情况四部分子表单。

危险废物转移报批程序如下：

第一阶段：产废单位创建联单，填写好要转移的危险废物信息，提交后系统将发送给所选择的接收单位；

第二阶段：接收单位确认产废单位填写的废物信息，并安排运输单位，提交后联单发送给运输单位。若接收单位发现信息有误，可以退回给产废单位修改；

第三阶段：运输单位通过手机端 App，填写运输信息进行二维码扫描操作，完成后联单提交给接收单位；

第四阶段：接收单位收到废物后过磅，并在系统填写过磅值，确认无误后提交给产废单位确认；

第五阶段：产废单位确认联单的全部内容，确认无误提交则流程结束，若发现数据有问题，可以选择回退给处置单位修改。

②危险废物的收集要求

a.性质类似的废物可收集到同一容器中、性质不相容的危险废物不应混合包装；

b.危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求；

c.在危险废物的收集和运转过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防泄漏、防风、防雨或其他防治污染环境的措施；

d.危险废物内部运转应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线、尽量避开办公区和生活区；

e.危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗；

f.收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其他物品转作他用时，应消除污染，确保其使用安全。

③危废贮存场所的要求

危险废物的贮存条件应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)的规定。

a.基础必须防渗,防渗层为至少 1m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s),或 2mm 厚高密度聚乙烯,或至少 2mm 厚的其他人工材料,渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

b.堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。

c.衬里放在一个基础或底座上。

d.衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及的范围。

e.衬里材料与堆放危险废物相容。

f.在衬里设计、建造浸出液收集清除系统。

g.应设计建造径流疏导系统,保证雨水不会流到危险废物堆里。

h.危险废物堆内设计雨水收集池。

j.危险废物堆要防风、防雨、防渗、防晒。

k.不相容的危险废物必须分开存放,并设有隔离间隔段。

危险废物贮存单位应建立危险废物贮存的台账制度,危险废物交接应认真执行《危险废物转移联单管理办法》和《危险废物转移联单制度》,明确危险废物的数量、性质及组分等。

④危险废物的运输要求

按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025),本项目危险废物的运输由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营组织,并由获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质的单位承担运输。

危险废物运输时的中转、装卸过程应遵守规范技术要求:

a.装卸区的工作人员应熟悉废物的危险特性,并配备适当的个人防护装备;

b.装卸区应配备必要的消防设备和设施,并设置明显的指示标志;

c.危险废物装卸区应设置隔离设施。

本项目危险废物严格按上述要求管理、运输,可有效减少二次污染及环境风险,污染防治措施可行。经规范处理后,项目危险废物不会对周围环境产生直接影响。

五、地下水、土壤

1.污染源、污染类型及污染途径

本项目对地下水和土壤环境可能造成影响的污染源为危险废物废机油泄漏，泄漏物质可能通过渗透进入地下水层，进而造成地下水水质污染与土壤污染。因此，本项目对地下水和土壤的污染途径主要为渗透污染。

2.分区防控措施

结合本项目现有防渗措施落实情况：现有项目已按要求完成各区域防渗工程，满足相应污染防控标准。根据厂区可能泄漏污染物的性质及生产单元构筑方式，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，分区防渗要求如下：

①重点防渗区：

本项目重点防渗区为危险废物仓库。该区域贮存废机油、含油废抹布等危险废物，若发生泄漏易对土壤和地下水造成重度污染，需执行最高等级防渗标准。防渗设计严格参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求实施，同时配套防风、防雨、防晒设施，现场配备灭火器、消防砂等消防器材。

具体防渗要求：基础必须做防渗处理，防渗层采用至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯（HDPE）膜，或至少 2mm 厚其他等效人工防渗材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ），且需对地面与裙角进行整体防渗处理，杜绝渗漏风险。

②一般防渗区：

本项目一般防渗区为生产车间。该区域为氢氧化钙生产核心区域，存在粉尘散落、少量物料渗漏等中等污染风险，需执行中等等级防渗标准。

具体防渗要求：当天然基础层渗透系数大于 $1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 时，采用天然或人工材料构筑防渗层，防渗层的防渗性能需等效于渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 、厚度 1.5m 的粘土层（或参照《地下水污染防治工程技术导则》（GB 16889）相关要求执行），确保有效阻隔物料渗漏对地下水的影响。

③简单防渗区：

本项目简单防渗区为原料仓、成品仓。该区域主要贮存生石灰原料及氢氧化钙成品，物料性质稳定，无腐蚀性、有毒有害物质泄漏风险，仅存在轻微粉尘污染，需执行简易防渗标准。具体防渗要求：地面采用混凝土硬化 + 环氧树脂涂层处理，防渗层渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ，既能满足物料堆放的强度要求，又可防止

少量粉尘渗透对土壤造成轻微影响。

④非污染防治区：

本项目非污染防治区为生活区（办公区、宿舍区等）。该区域为人员办公及生活场所，基本不产生污染物，无土壤和地下水污染风险，无需采取专门针对地下水污染的防渗措施，仅做一般地面硬化处理即可。

本项目对可能造成地下水、土壤污染影响的区域进行分类识别、分区防渗，具体分区及防渗措施详见下表。

表 4-17 本项目防渗分区识别表

区域	防渗区域及部位	防渗措施
重点防渗区	危险废物仓库（地面、裙角）	至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或者 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 的其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）
一般防渗区	生产车间（地面）	等效黏土防渗层 Mb ≥ 1.5 m，K $\leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s（或参照 GB16889 执行）
简单防渗区	原料仓、成品仓（地面）	采用混凝土硬化+环氧树脂涂层，渗透系数 K $\leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s
非污染防治区	生活区（地面）	一般地面硬化

3.跟踪监测

现有项目已按要求落实防风、防雨、防晒、防渗、防漏等安全措施，可有效避免对周边土壤和地下水的影响；项目用地范围内已无地下水、土壤环境污染途径及污染源，因此可不开展地下水、土壤环境污染排放跟踪监测。

六、生态

本项目在现有厂房内进行扩建，故不开展生态环境影响和保护措施分析。

七、环境风险

1.Q 值计算

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B“对未列入表 B.1，但根据风险调查需要分析计算的危险物质，其临界量可按表 B.2 中的推荐值取”。本项目运营过程中涉及的危险物质为废机油。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，Q 按下式进行计算：

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

式中：q₁, q₂.....q_n—每种危险物质的最大存在量，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) $Q \geq 100$ 。

本项目的废机油属于《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中“附录 B”所列风险物质, 根据《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018), 本项目产生的危险废物属于“第八部分 其他类物质及污染物”, 因此本项目涉及的风险物质为废机油。

表 4-18 项目环境风险 Q 值核算表

序号	物质名称	储存方式	风险类别		最大储存量/t	临界量/t	Q 值
			序号	物质名称			
1	废机油	密封桶装	表 B.1	油类物质	0.01	2500	0.000004
2	机油	密封桶装	表 B.1	油类物质	0.044	2500	0.000018
3	废机油桶	密封桶装	第八部分 其他类物质及污染物	健康危险急性毒性物质 (类别 2.类别 3)	0.015	50	0.0003
4	含油废抹布手套	袋装			0.01	50	0.0002
合计							0.000522

根据上表可知, 本项目 $Q=0.000522 < 1$, 项目环境风险潜势为 I, 可简单分析。

2、风险识别

本项目环境风险类型见下表。

表 4-19 项目环境风险识别表

序号	危险单元	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	生产车间	火灾引起的次生/伴生污染物	火灾、爆炸引起的次生/伴生污染物排放	大气扩散、垂直入渗、通过雨水管网排入地表水体	周围大气环境、项目所在地地下水、雨水接纳水体
2	危险废物仓库	火灾引起的次生/伴生污染物、废机油	火灾、爆炸引起的次生/伴生污染物排放、泄漏	大气扩散、垂直入渗、通过雨水管网排入地表水体	周围大气环境、项目所在地地下水、雨水接纳水体
3	废气收集处理设施	颗粒物	事故排放	大气扩散	周围大气环境

3.防范措施

为了避免废气治理设施故障、危险废物泄漏、生产车间火灾等引起的环境风险，除必须加强管理、严格操作规范外，本评价建议企业采取以下防范措施：

①及时清除粉尘，危险废物仓库、废气治理设施处使用水泥等其他防渗防腐材料进行硬化，达到防渗的作用。

②加强员工操作规范培训，提高员工风险意识。

③设置灭火器和一定量的消防沙以作为备用；泄漏物料及相应的消防沙、吸附棉全部委外处理。

④定期检修废气治理设施，尽量避免设施发生故障。

八、扩建前后污染物“三本账”统计

表 4-20 扩建前后“三本账”统计表

项目分类	污染物名称	现有已批已验项目总量 (t/a)	现有已批未建项目 (t/a)	以新带老削减量 (t/a)	本项目新增总量 (t/a)	建设后全厂总量 (t/a)	增减量 (t/a)
废气	颗粒物	0.3553	0.3553	0	6.8087	7.5193	+7.1640
废水	废水量	0	0	0	0	0	0
	COD _{Cr}	0	0	0	0	0	0
	BOD ₅	0	0	0	0	0	0
	SS	0	0	0	0	0	0
	氨氮	0	0	0	0	0	0
	动植物油	0	0	0	0	0	0
一般工业固体废物	生活垃圾	0.825	0	0	0	0.825	0
危险废物	废机油	0.01	0	0	0	0.01	0
	废机油桶	0.015	0	0	0	0.015	0
	废含油抹布及废手套	0.01	0	0	0	0.01	0

注：1、项目无生产废水产生，生活污水经“隔油隔渣池+三级化粪池”处理后，回用于厂区绿化，不外排。2、上表固体废物均为产生量。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口编号		污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	投料工序	无组织	颗粒物	经“集气罩+脉冲布袋除尘器”处理后无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，颗粒物≤1.0mg/m ³
	风选研磨工序	无组织	颗粒物	经“设备直连管道+脉冲布袋除尘器”处理后无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，颗粒物≤1.0mg/m ³
	成品罐呼吸过程	无组织	颗粒物	经“设备直连管道+自带脉冲布袋除尘器”处理后无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，颗粒物≤1.0mg/m ³
	卸料过程	无组织	颗粒物	无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值，颗粒物≤1.0mg/m ³
	堆存过程	无组织	颗粒物	无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值，颗粒物≤1.0mg/m ³
	破碎过程	无组织	颗粒物	无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值，颗粒物≤1.0mg/m ³
	提升过程	无组织	颗粒物	无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值，颗粒物≤1.0mg/m ³
	厂区内	无组织	颗粒物	无组织排放	《石灰、电石工业大气污染物排放标准》（GB41618-2022）表A.1厂区内颗粒物无组织排放限值，颗粒物≤5.0mg/m ³
地表水环境	/		/	/	/
声环境	生产设备		噪声	采取基础减震等措施	东、南侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准；西侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的4类标准

电磁辐射	不涉及电磁辐射
固体废物	布袋除尘器粉尘直接回用于投料工序；废机油及废机油桶、含油废抹布手套交由资质单位处理。
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》（GB 18597-2023）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	在加强污染源控制、全面积极地采取污染防治措施条件下，保证各污染物能够稳定达标排放，加强厂区周边绿化
环境风险防范措施	<p>1.危险废物泄漏的防范措施</p> <p>①地面采用高标号防渗混凝土作为防渗，并涂上一层环氧漆作为防腐；</p> <p>②在危废暂存区储存区四周设置规范的围堰；</p> <p>③危废暂存区根据危险废弃物的种类分类存放；</p> <p>④门口设置台账作为出入库记录；</p> <p>⑤专人管理，定期检查防渗层的情况。</p> <p>2.废气事故排放的防范措施</p> <p>①生产过程风险防范与管理。项目严格落实安监、消防部门对生产过程风险防范与管理的相关要求，同时自觉接受安监、消防部门的监督管理；</p> <p>②为了减少污染治理措施事故性排放的概率，建设单位应设立管理专员维护各项环保措施的运行，特别关注废气处理措施的运行情况；</p> <p>③对于废气处理设施发生故障的情况，在收到警报同时，立即停止相关生产环节，并立即请有关技术人员进行维修。</p> <p>3.火灾引发的伴生/次生污染物排放风险及防范措施</p> <p>①当火灾发生后，加强火灾区大气、水体环境的监测，收集污染水体和污染土壤并进行处理；</p> <p>②当本项目发生风险事故时，利用厂内配备的沙包在厂区出入口进行封堵，并利用充气式堵水气囊封堵雨水排放口，将消防废水截留在厂内，避免消防废水外泄。</p>
其他环境管理要求	<p>1.排污许可</p> <p>根据《排污许可证管理办法（试行）》和《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》等相关政策文件完成排污许可管理相关手续。</p> <p>2.竣工验收</p> <p>建设单位应依据建设项目竣工环境保护验收技术规范、环评文件及其批复的要求，自主开展环境保护竣工验收相关工作。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用，未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。</p>

六、结论

项目与国家政策及相关规划相符，选址合理可行，平面布置合理。项目运营期严格落实本报告提出的各项污染防治措施和风险防控措施，严格执行“三同时”管理制度，可确保项目污染物稳定达标排放，固废得到妥善处置，环境风险可控。项目建设及运营对周边环境的影响可满足环境功能区划的要求，**从环境保护角度，本项目在选址上的建设是可行的。**

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废 物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废 物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	0.3553 t/a	0.7311t/a	0.3553t/a	6.8087 t/a	0	7.5193t/a	+7.1640t/a
废水	悬浮物	0	0	0	0	0	0	0
	CODCr	0	0	0	0	0	0	0
	BOD5	0	0	0	0	0	0	0
	氨氮	0	0	0	0	0	0	0
	动植物油	0	0	0	0	0	0	0
危险废物	废机油桶	0.825 t/a	0	0	0	0	0.825 t/a	0
	废机油	0.01 t/a	0	0	0	0	0.01 t/a	0
	含油废抹布手套	0.015 t/a	0	0	0	0	0.015 t/a	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

