建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：清远市清城区源潭源兴鞋材厂年产 7000 吨高岭土橡胶填充料生产线技术改造项目

建设单位（盖章）：清远市清城区源潭源兴鞋材厂

编制日期：2025 年 06 月

中华人民共和国生态环境部制

建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：清远市清城区源潭源兴鞋材厂年产 7000 吨高岭土橡胶填充料生产线技术改造项目

建设单位（盖章）：清远市清城区源潭源兴鞋材厂

编制日期：2025 年 07 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	清远市清城区源潭源兴鞋材厂年产 7000 吨高岭土橡胶填充料生产线技术改造项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	/	联系方式	/
建设地点	清远市清城区源潭镇农场村红头龟		
地理坐标	E113°10′18.994″，N23°39′12.262″		
国民经济行业类别	B1019 粘土及其他土砂石开采	建设项目行业类别	八、非金属矿采选业 10 11.土砂石开采 101（不含河道采砂项目）
建设性质	□新建（迁建） □改建 □扩建 ☑技术改造	建设项目申报情形	☑首次申报项目 □不予批准后再次申报项目 ☐超五年重新审核项目 □重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	200	环保投资（万元）	20
环保投资占比（%）	10.0	施工工期	3 个月
是否开工建设	☑否 ☐是：_____	用地（用海）面积（m^2）	4650.43
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	**1、产业政策相符性分析** 本项目主要从事高岭土橡胶填充料的加工生产，不属于《产业结构调整指导目录》（2024年本）中的鼓励类、限制类和淘汰类，为允许类。根据《市场准入负面清单》（2025年版），本项目不属于禁止准入类的项目，因此，本项目符合产业政策。 **2、“三线一单”相符性分析** **（1）生态保护红线** 本项目未占用《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）的通知》（清府函〔2024〕363号）中的优先保护单元，不在生态保护红线、一般生态空间、饮用水水源保护区、环境空气质量一类功能区等区域内，符合生态保护红线要求。 **（2）环境质量底线** 本项目周边大气环境质量、声环境质量、地表水环境质量现状均能满足相应的环境功能区划，根据环境影响评价章节分析可知：本项目建设整体上对区域的环境质量影响较小，因此项目建设符合环境质量底线的要求。 **（3）资源利用上线** 本项目在运营过程中会消耗一定量的水、电资源，资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求。 **（4）环境准入清单** 本项目位于清远市清城区源潭镇农场村红头龟，属于《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）的通知》（清府函〔2024〕363号）中的清城区源潭镇重点管控单元（环境管控单元编码ZH44180220007），不属于该重点管控单元的禁止和限制类产业，符合环境准入清单要求。 **3、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）的相符性分析** 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。本项目位于清远市，属于北部生态发展区。项目所在地属于重点管控单元。

表 1-1 与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》的相符性分析

序号	管控要求	本项目情况	相符性
1	——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、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。	本项目不涉及重金属及有毒有害污染物排放，不涉及使用高污染燃料	符合
2	——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。	本项目主要从事高岭土橡胶填充料的加工生产，不涉及使用锅炉，不属于小水电、风电、矿产资源开发项目	符合
3	——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，推动养殖尾水标排放或资源化利用。加快推进钢铁、陶瓷、水泥等重点行业提标改造（或“煤改气”改造）。加快矿山改造升级，逐步达到绿色矿山建设要求，凡口铅锌矿及其周边、大宝山矿及其周边等区域严格执行部分重金属水污染物特别排放限值的相关规定。	本项目不排放重金属污染物，不属于钢铁、陶瓷、水泥行业等高耗能高污染重点行业。本项目厂区内已设置雨污分流，生活污水经三级化粪池预处理后排入源潭污水处理厂，生产废水经沉淀处理后回用于生产不外排。	符合
4	——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	本项目不涉及农用地、尾矿库，不	符合

	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。	属于金属矿采选、金属冶炼企业。	

综上所述，本项目的建设符合《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）的管控要求。

4、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）的通知》（清府函〔2024〕363号）的相符性分析

本项目位于清远市清城区源潭镇农场村红头龟，属于方案中的“1．清远市南部地区”，同时其选址未占用“优先保护单元”，属于“清城区源潭镇重点管控单元（编号：ZH44180220007）”。本项目与该方案的相符性分析如下表：

表 1-2 项目与《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）的通知》（清府函〔2024〕363 号）的相符性分析

类别	文件要求	本项目	相符性
全市生态环境准入共性清单			
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、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。 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、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	1.本项目主要从事高岭土橡胶填充料的加工生产，不涉及禁止建设的行业，不使用锅炉。 2.本项目生活污水经三级化粪池预处理后排入源潭污水处理厂进一步处理，为间接排放；生产废水经沉淀处理后回用于生产不外排。	符合

		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。		
		（2）限制开发建设活动的要求 有序推进固体废物处理处置类项目发展，优先支持回收利用率高的协同处置和综合利用类固体废物处理处置项目；严格控制腐蚀性、易燃性、反应性、感染性及挥发性强的固体废物处理处置项目，处理处置规模需与本地需求相匹配。 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。	本项目主要从事高岭土橡胶填充料的加工生产，不属于固废利用处置项目，不涉及重金属污染物的产生及排放。	符合
	能源资源利用要求	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。严格实施水资源刚性约束制度。加强水资源配置，保障清远及粤港澳大湾区用水安全。积极建设节水型社会，大力推进工业节水改造；推动印染、线路板、铝型材等高耗水行业节水增效；积极推行水循环梯级利用，加快节水及水循环利用设施建设，促进园区企业间串联用水、分质用水，一水多用和循环利用。城市园林绿化用水推广使用喷灌、微灌等节水浇灌方式，优先使用雨水和再生水，减少直接使用自来水灌溉。	本项目主要能源为电能，生产过程不涉及锅炉的使用；生活污水经三级化粪池预处理后排入源潭污水处理厂进一步处理；生产废水经沉淀处理后回用于生产不外排。	符合
	污染物排放管控	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。严格区域削减要求，未完成环境改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施区域削减措施；园区规划环评新增污染物总量需制定区域总量替代方案。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。 不达标流域新建、改建、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。鼓励在潞江、龙塘河、乐排河、漫水河、沙坡溪等流域开展流域整治工程。加快推进整县村镇污水处理工程，加快生活污水收集管网建设，全面推进污水处理设施提质增效，加强城镇生活污水收集管网的日常养护。 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。强化城市扬尘、餐饮油烟、移动源尾气污染、露天焚烧等防治，切实改善	本项目不涉及重点污染物总量控制；生活污水经三级化粪池预处理后排入源潭污水处理厂进一步处理；生产废水经沉淀处理后回用于生产不外排；项目建设将按照相关规范及政策要求完善，使得项目建成后清洁生产水平达到国内先进、VOCs分级B级以上。	符合

		大气环境质量。 推进农药、农田化肥减量增效行动，加强测土配方施肥，创新和推广生态农业种植模式。推进土壤污染风险管控或治理修复工作，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，探索畜禽粪便焚烧发电模式。		
	环境风险防控要求	建立健全市级、县（市、区）级、区域环境风险应急体系。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。 建立健全跨区域河流、大气、固体废物联防联治机制，实现信息、治理技术、减排成果共享，提升区域生态环境质量。加强跨市非法转移倾倒处置固体废物案件的信息共享，互通溯源技术及侦查手段。 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。加强船舶溢油应急处置能力建设。 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。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。 推进智慧应急管控平台和应急指挥中心建设，构建“全域覆盖、分级汇聚、纵向联通、统一管控”的大数据体系，完善应急管理数据接入、处理、共享交换、管理、服务等数据治理服务能力。加强环境监测能力建设，开展环境应急物资普查，强化环境应急物资装备，提升风险预警和应急处置能力。	本项目建成后将按要求落实环境风险分级分类管理，配备环境应急物资，定期检查，提升风险预警和应急处置能力；项目危险废物分类收集并移交有资质单位处置，避免二次污染。	符合
	清远市南部地区			
	区域布局管控要求	清城区内禁止新建废塑料项目，禁止新建、改建、扩建使用再生料为原料的塑料制品行业（需按比例使用再生料的区域重点发展产业项目除外）。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。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。	本项目主要从事高岭土橡胶填充料的加工生产，不属于严禁限制类项目。	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。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。	本项目主要能源为电能。	符合
	污染物排放管控	推进陶瓷（不含特种陶瓷）、水泥、平板玻璃、钢铁等行业大气污染物提标减排工作。化工、建筑装饰装修、家具制造、船舶制造、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。	本项目不涉及本条管控条款。	符合
	环境风险防控要求	强化水污染联防联治，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。	本项目不涉及本条管控条款。	符合
	清城区源潭镇重点管控单元（编号：ZH44180220007）			
	区域布局管控	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、扩建废轮胎、废弃电器电子产品、废电（线）路板、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、扩建专业电镀、鞣革、人造革项目。 1-2.【水/综合类】大连村、连安村、东坑村和迎咀村等水环境农业污染重点管控区内，科学规划畜禽养殖布局，加快养殖场结构调整。 1-3.【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。 1-4.【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。	本项目位于清远市清城区源潭镇农场村红头龟，主要从事高岭土橡胶填充料的加工生产，不属于禁止类项目。	符合
	能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】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。 2-2.【能源/鼓励引导类】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，推广企业使用新能源运输车辆及非道路移动机械。 2-3.【能源/鼓励引导类】加快工业绿色化循环化升级改造，推进陶瓷产业制造过程清洁化、能源使用低碳化、资源利用高效化。 2-4.【能源/综合类】逐步淘汰燃生物质锅炉。 2-5.【能源/综合类】高污染燃料禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料；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天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源，其他区域禁止新建、扩建燃煤设施（每小时35蒸吨以上燃煤锅	项目不使用锅炉、工业炉窑，不使用燃料，仅使用电能。	符合

		炉除外）。 2-6.【能源/综合类】强化油品贮存、流通、使用、贸易等全流程监管，减少直至杜绝非法劣质油品流通和使用。 2-7.【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。 2-8.【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。 2-9.【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。		
	污染物排放管控	3-1.【水/限制类】持续推进大燕河流域水环境综合整治，未完成环境质量改善目标前，排入大燕河、迎咀河水体的重点污染物应实施减量替代。 3-2.【水/综合类】加快源潭污水处理厂污水配套管网建设，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”。 3-3.【水/综合类】莲塘村、新马村、新田社区、秀溪社区等水环境城镇生活污染重点管控区，稳步推进排水设施建设管理，补齐城乡污水收集和处理短板，加快消除污水收集管网空白区，逐步实现城乡污水收集处理全覆盖。 3-4.【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。 3-5.【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。 3-6.【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。陶瓷原辅料料场堆存、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。 3-7.【大气/限制类】氮氧化物、挥发性有机物实行减量替代。 3-8.【大气/综合类】加强加油站及储油库油气回收系统管理，确保油气回收处理装置正常运行，减少油气泄漏。 3-9.【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。 3-10.【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措施，减少矿区扬尘。 3-11.【其他/鼓励引导类】现有项目清洁生产水平逐	本项目生活污水经三级化粪池预处理后排入源潭污水处理厂；生产废水经沉淀处理后回用于生产不外排；生产过程不涉及重金属污染物排放。	符合

	步提升达到国内先进水平，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清洁生产逐步达到国内或国际先进水平。 3-12.【大气/鼓励引导类】推广涉VOCs“绿岛”项目建设。		
环境风险防控	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、防渗漏或者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。 4-2.【风险/综合类】强化源潭污水处理厂管理，完善应急措施，定期开展突发环境事件应急演练，避免事故废水对大燕河水质的影响。 4-3.【风险/综合类】土壤污染防治重点行业企业拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施，要严格按照有关规定实施安全处理处置，规范生产设施设备、构筑物和污染治理设施的拆除行为，防范拆除活动污染土壤和地下水。 4-4.【风险/综合类】加强环境风险分类管理，强化工业源等重点环境风险源的环境风险防控。 4-5.【风险/综合类】重金属污染防治重点行业企业须建立环境风险隐患自查制度，定期对内部环境风险隐患进行排查，对环境风险隐患登记、报告、治理、评估、销号进行全过程管理。	1.评价要求企业应建立厂区企业环境风险防控体系，针对环境风险单元、类型等配置有效的环境风险防范措施、设施，编制环境风险应急预案，建立与工业园区、区域环境风险联管联控机制。 2.本项目拟建设危险废物暂存间，危险废物暂存间采取防风、防雨、防渗等措施，防止污染环境的措施，妥善收集后交有危险废物处理资质的单位处理。	符合

综上所述，本项目的建设符合《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）的通知》（清府函〔2024〕363号）的管控要求。

5、与《广东省大气污染防治条例》的相符性分析

文件要求：第六条 企业事业单位和其他生产经营者应当执行国家和省规定的大气污染物排放标准和技术规范，从源头、生产过程及末端选用污染防治技术，防止、减少大气污染，并对所造成的损害依法承担责任。

第五十六条 运输煤炭、垃圾、渣土、土方、砂石和灰浆等散装、流体物料的车辆应当密闭运输，配备卫星定位装置，并按照规定的时间、路线行驶。

本项目严格按要求从源头及生产过程防止、减少大气污染。本项目营运过程中产生的粉尘，采用喷淋、洒水等抑尘措施减少粉尘浓度。因此，本项目符合文件要求。

6、与《广东省水污染防治条例》的相符性分析

文件要求：第二十八条 排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和

处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。

按照规定或者环境影响评价文件和审批意见的要求需要进行初期雨水收集的企业，应当对初期雨水进行收集处理，达标后方可排放。

经批准设立的工业集聚区应当按照规定建成污水集中处理设施并安装水污染物排放自动监测设备。未完成污水集中处理设施建设的，暂停审批和核准其增加水污染物排放的建设项目。

向工业集聚区污水集中处理设施或者城镇污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可以排放。

本项目本项目生活污水经三级化粪池预处理后排入源潭污水处理厂；生产废水经沉淀处理后回用于生产不外排。因此，本项目符合文件要求。

7、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

文件要求：“加强重金属和危险化学品环境风险管控”，持续推进重金属污染综合防控。推进涉重金属行业企业重点重金属减排，动态更新涉重金属重点行业企业全口径清单。严格重点重金属环境准入，对新、改、扩建涉重点重金属重点行业建设项目实施重点重金属“减量置换”或“等量替换”。

本项目主要从事高岭土橡胶填充料的加工生产，本项目营运过程中产生的粉尘，采用喷淋、洒水等抑尘措施减少粉尘浓度；生活污水经三级化粪池预处理后排入源潭污水处理厂；生产废水经沉淀处理后回用于生产不外排；本项目尾矿和沉淀池、循环水池的沉淀物收集储存后定期外售给建筑公司进行综合利用。本项目不涉及重金属及有毒有害污染物排放。因此，本项目符合文件要求。

8、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）的相符性分析

表 1-3 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）的相关要求

文件要求	本次项目情况	相符性
广东省 2021 年大气防治工作方案		
严格落实国家产品 VOCs 含量限值标准要求，	本项目不涉及含VOCs原辅材	符合

除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高 VOCs 含量原辅材料项目。鼓励在生产和流通消费环节推广使用低 VOCs 含量原辅材料	料使用。	
督促企业开展含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节排查。指导企业使用适宜高效的治理技术，涉 VOCs 重点行业新建、改建和扩建项目不推荐使用光氧化、光催化。低温等离子等低效治理设施，已建项目逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离于治理设施。指导采用一次性活性炭吸附治理技术的企业，明确活性炭装载量和更换频次，记录更换时间和使用量。	本项目不涉及含VOCs原辅材料使用。	符合
着力促进用热企业向园区聚集，在集中供热管网覆盖范围内，禁止新建、扩建燃用煤旋、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉。珠三角地区原则上禁止新建燃煤锅户。珠三角各地级以上市制定并实施生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉淘汰工作制定。	本项目不涉及使用锅炉。	符合
广东省 2021 年水污染防治工作方案		
推动工业废水资源化利用，加快中水回用及再生水循环利用设施建设，选取重点用水企业开展用水审计、水效对标和节水改造，推进企业内部工业用水循环利用，推进园区内企业间用水系统集成优化，实现串联用水、分质用水、一水多用和梯级利用。	本项目生活污水经三级化粪池预处理后排入源潭污水处理厂；生产废水经沉淀处理后回用于生产不外排。	符合
广东省 2021 年土壤污染防治工作方案		
严格执行重金属污染物排放标准，持续落实相关总量控制指标。	本项目不涉及重金属污染物排放。	符合

9、与《清远市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

加强重要生态系统保护修复。统筹山水林田湖草一体化保护和修复，大力实施天然林保护、防护林体系建设、退耕还林还草、河湖湿地保护修复、石漠化治理、损毁和退化土地生态修复等工程，分类推进森林、荒漠、河湖、湿地等自然生态系统等生态系统保护修复。

推进固体废物源头减量。加强建设项目的环境准入管理，强化环境影响报告书（表）审批管理。依法淘汰落后产能，关闭规模小、污染重、危险废物不能合法处置的企业。鼓励企业开展绿色设计示范、绿色供应链示范和绿色工厂创建，鼓励园区开展绿色园区、生态工业示范园区创建和循环化工业园区改造。鼓励绿色矿山建设，实施绿色开采，减少矿业固体废物产生和贮存处置量。推

	行工业固体废物重点产生企业清洁生产审核。鼓励水泥、建材、钢铁等行业企业开展低值工业固体废物的协同利用。加快经济转型升级，大力推行高新技术产业、战略新兴产业与先进制造业，提升工业绿色发展水平。推动农业、生活领域可资源化固体废物在工业资源综合利用产业的应用，构建多领域循环经济产业链。推动农业绿色生产，减少农业固体废物产生量。 本项目主要从事高岭土橡胶填充料的加工生产，本项目营运过程中产生的粉尘，采用喷淋、洒水等抑尘措施减少粉尘浓度；本项目生活污水经三级化粪池预处理后排入源潭污水处理厂；生产废水经沉淀处理后回用于生产不外排；本项目尾矿和沉淀池、循环水池的沉淀物收集储存后定期外售给建筑公司进行综合利用。本项目符合《清远市生态环境保护“十四五”规划》相关要求。 **10、与《清远市生态文明建设“十四五”规划》相符性分析** **（一）加强生态环境综合治理** **推进大气污染防治：**加强城市扬尘控制，加强堆场、矿山、码头扬尘污染整治，加大餐饮油烟污染等防治力度，继续实施秸秆禁烧，切实改善大气环境质量。 **强化水环境综合整治：**强化水污染源头治理，推进化工等重点行业水污染专项治理和清洁化改造，开展矿山水体污染整治行动，严防降雨浸蚀矿山废石致水体污染，加强船舶污染控制，增强港口码头污染防治能力，保护重点流域、区域和湖库生态环境。 本项目主要从事高岭土橡胶填充料的加工生产，本项目营运过程中产生的粉尘，采用喷淋、洒水等抑尘措施减少粉尘浓度；本项目生活污水经三级化粪池预处理后排入源潭污水处理厂；生产废水经沉淀处理后回用于生产不外排。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目概况

清远市清城区源潭源兴鞋材厂位于清远市清城区源潭镇农场村红头龟（中心地理位置：E113°10′18.994″，N23°39′12.262″），项目占地面积 4650.43m^2，建筑面积 8570m^2，主要从事高岭土橡胶填充料的加工生产，年产 7000 吨高岭土橡胶填充料。

清远市清城区源潭源兴鞋材厂现有工程已办理相关环保手续，历期环保手续办理情况见下表：

表 2-1　历期环保手续一览表

序号	类别	项目名称	环评审批情况	项目验收情况	环评设计规模	验收规模	排污许可证申报情况
1	八、非金属矿采选业 10 11.土砂石开采 101（不含河道采砂项目）	清远市清城区源潭源兴鞋材厂年产 7000 吨高岭土橡胶填充料建设项目	清环【2013】52 号，2013 年 1 月 23 日	清环【2013】160 号，2013 年 9 月 11 号	年产 7000 吨高岭土橡胶填充料	年产 7000 吨高岭土橡胶填充料	登记编号：91441802759223859U002X

因企业发展需要，对现有项目的 1 条生产线进行技术改造，更新生产设备，在原有高岭土磁选选矿工艺的基础上，增加球磨、摇床、螺旋溜槽及毛毯等选矿工序，分选不同粒径及杂质含量的高岭土产品，提升高岭土产品品质；技改前后项目产品种类及产品产量不变，技改后项目设置 1 条高岭土选矿生产线，年产 7000 吨高岭土橡胶填充料。

对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》，本项目环评类别详见下表。

表 2-2　项目环评类别判定

项目类别	本项目环评类别判定依据	环评类别
八、非金属矿采选业 10 11.土砂石开采 101（不含河道采砂项目）	其他	报告表

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》判定，本项目需编制环境影响报告表。

2、工程组成

本项目在现有工程基础上进行技术改造，无新增用地和建筑物，项目占地面积 4650.43m^2，建筑面积 1610.04m^2，建筑组成情况见下表：

表 2-3　项目工程组成一览表

序号	工程类别	工程内容	建设内容		
			现有工程	本次技改	备注
1	主体工程	生产车间	共 1 层，建筑面积 1004.61m^2，1F：主要为喂料、打浆、除砂、分级、缓冲池、磁选、沉淀、压滤、产品堆放、尾矿堆放等； 楼顶：主要为高位水池、调节池、应急水池等。	共 1 层，建筑面积 1004.61m^2，1F：主要为喂料、破碎、除砂、分级、缓冲池、磁选、沉淀、压滤、产品堆放、尾矿堆放、摇床选矿、毛毯等； 楼顶：主要为高位水池、调节池、应急水池等。	新增 6 台压滤机、2 个应急水池、1 台球磨机、26 台摇床、24 台螺旋溜槽、16 条毛毯机、1 个缓冲池、2 台脱水筛、1 台猪笼筛、1 台破碎机，拆除 2 台打浆机、1 台往塞泵、4 台自动磁选机、9 个高位水池、3 个精矿池
2	辅助工程	宿舍	共 2 层，建筑面积 605.43m^2，1F：办公室和厨房；2F：宿舍。	共 2 层，建筑面积 605.43m^2，1F：办公室和厨房；2F：宿舍。	不变
3	储运工程	仓库	共 4 层，建筑面积 6959.96m^2	已拆除，扩大原矿堆场	已拆除
		原矿堆场	露天堆放	露天堆放	不变
4	公用工程	供电系统	市政电网供应	市政电网供应	不变
		给排水管网系统	与城市供水、雨水、污水管网系统接驳	与城市供水、雨水、污水管网系统接驳	不变
5	环保工程	废气治理	原矿卸车、原矿堆场、矿石运输路线产生的粉尘无组织排放，采用喷淋、洒水等抑尘措施减少粉尘浓度。	原矿卸车、原矿堆场、矿石运输路线产生的粉尘无组织排放，采用喷淋、洒水等抑尘措施减少粉尘浓度。	不变
		噪声治理	选用低噪声设备、车间内合理布局、设备采取基础减振处理、加强设备维护等。	选用低噪声设备、车间内合理布局、设备采取基础减振处理、加强设备维护等。	不变
		固废治理	设置一般固废仓储存一般固废，垃圾桶储存	设置一般固废仓储存一般固废，垃圾桶储	不变

			生活垃圾。	存生活垃圾。	
		废水治理	生活污水经三级化粪池预处理后排入源潭污水处理厂；生产废水经沉淀处理后回用于生产不外排	生活污水经三级化粪池预处理后排入源潭污水处理厂；生产废水经沉淀处理后回用于生产不外排	不变

3、主要产品及产能

项目主要产品情况见下表。

表 2-4　项目主要产品

序号	产品名称	现有工程		本次技改		技改后全厂
		产能	粒径	产能	粒径	产能
1	高岭土橡胶填充料	7000t/a	0.3mm	0	0.212mm	7000t/a

建设单位委托金淘检测有限公司对产品高岭土成分进行了检验，检验结果如下：

表 2-5　产品高岭土成分分析结果

现有工程			本次技改		
序号	元素名称	成分含量（%）	序号	元素名称	成分含量（%）
1	灼烧减量	10.02	1	灼烧减量	10.01
2	二氧化硅	56.94	2	二氧化硅	53.55
3	三氧化二铝	30.37	3	三氧化二铝	34.10
4	三氧化二铁	0.42	4	三氧化二铁	0.33
5	二氧化钛	0.05	5	二氧化钛	0.04
6	氧化钙	0.09	6	氧化钙	0.06
7	氧化镁	0.33	7	氧化镁	0.28
8	氧化钾	1.51	8	氧化钾	1.40
9	氧化钠	0.27	9	氧化钠	0.23
合计		100	合计		100
备注：灼烧减量主要为水。					

4、主要生产设备

项目主要生产设备情况见下表。

表 2-6　项目主要生产设备

序号	主要生产设备	型号	数量（台）		
			现有工程	本次技改	技改后全厂
1	打浆机	/	2	-2	0
2	螺旋除砂机	/	1	0	1

3	振动筛	/	6	0	6
4	自动磁选机	/	5	-4	1
5	压滤机	/	5	+6	11
6	往塞泵	/	3	-1	2
7	高位水池	/	15 个	-9 个	6 个
8	精矿池	24m*6m*4.5m	7 个	-3 个	4 个
9	应急水池	5m*5m*1.8m	4 个	+2 个	6 个
10	备用浆池	r=4m，h=1.8m	2 个	0	2 个
11	沉淀池（浓缩塔）	300m^3	1 个	0	1 个
12	清水池	4.5m*10m*10m	1 个	0	1 个
13	调节池	r=2m，h=1.8m	2 个	0	2 个
14	球磨机	/	0	+1	1
15	摇床	/	0	+26	26
16	螺旋溜槽	/	0	+24	24
17	毛毯机	/	0	+16 条	16 条
18	缓冲池	8m^3	0	+1 个	1 个
19	脱水筛	/	0	+2	2
20	猪笼筛	/	0	+1	1
21	破碎机	/	0	+1	1

5、主要原辅材料及用量

项目主要原辅材料消耗情况见下表。

表 2-7　项目主要原辅材料

序号	原材料名	含水率	年耗量	技改后最

	称		现有工程	本次技改	技改后全厂	大储存量
1	原料高岭土	20%	14000 吨	0	14000 吨	300 吨

高岭土：主要由小于 2 个微米的微小片状、管状、叠片状等高岭石簇矿物（高地开石、珍珠石、埃洛石等）组成，理想的化学式为 AL_2O_3-$2SiO_2$-$2H_2O$，其主要矿物成分是高岭石和多水高岭石，除高岭石簇矿物外，还有蒙脱石、伊利石、叶腊石、石英和长石等其它矿物伴生。高岭土的化学成分中含有大量的 AL_2O_3、SiO_2 和少量的 Fe_2O_3、TiO_2 以及微量的 K_2O、Na_2O、CaO 和 MgO 等。

建设单位委托金淘检测有限公司对原料高岭土成分进行了检验，检验结果如下：

表 2-8　原料高岭土成分分析结果

序号	元素名称	成分含量（%）	序号	元素名称	成分含量（%）
1	灼烧减量	10.10	6	氧化钙	0.11
2	二氧化硅	66.96	7	氧化镁	0.29
3	三氧化二铝	19.14	8	氧化钾	1.44
4	三氧化二铁	1.77	9	氧化钠	0.16
5	二氧化钛	0.03	合计		100
备注：灼烧减量主要为水。					

由表 2-8 可知，本项目使用的高岭土原矿不含重金属，企业严格控制进厂原矿成分、来源，做好原材料的日常登记工作,建设单位需先对每批原矿进行的成分分析，原矿中不得含有重金属成分，原矿经检验合格后方可进厂进行选矿生产。

物料平衡：

表 2-9　项目物料平衡表

投入		产出	
名称	数量（t/a）	名称	数量（t/a）
原料高岭土	14000	高岭土橡胶填充料	7000
生产新鲜补充水	10853.7	尾矿	9573.858
/	/	蒸发、损耗用水	8260
/	/	沉淀池（浓缩塔）、循环水池的沉淀物	19.842
合计	24853.7	合计	24853.7

6、劳动定员及工作制度

本项目技改前劳动定员 20 人，年工作日 300 天，每天 1 班，每班 8 小时，

均在项目内食宿，本项目技改后不新增劳动定员，工作制度与技改前一致。

7、公用工程

（1）供电系统

项目用电由市政供电系统提供，预计新增年用电量为 10 万度/年。

（2）给水、排水

本项目主要用水为生活用水与生产用水。由市政自来水管网供给。

1）生活用水

技改前：劳动定员 20 人，员工生活用水为 300m^3/a，生活污水在员工办公过程中会有一定的损耗，生活污水排放量为用水量的 80%，排放量约为 240m^3/a。生活污水经三级化粪池预处理后排入源潭污水处理厂处理。

技改后：不新增劳动定员，不涉及新增员工生活用水。

2）生产用水

根据原料高岭土检测报告可知，含水率为 10.1%，原料高岭土年用量 14000 吨，则含水量为 1414t/a。根据技改后产品高岭土橡胶填充料检测报告可知，含水率为 10.01%，项目年产高岭土橡胶填充料 7000t，则产品含水量为 700.7m^3/a。

技改前：A、选矿用水

选矿废水是项目的主要工业废水，根据建设单位提供的资料，项目用水量为 2.6m^3/t 原矿，项目原料高岭土 14000t，则选矿用水量为 36400m^3/a，除产品和尾矿携带及蒸发，选矿废水经废水处理系统净化后回用于生产，不外排。

选矿回用水量按用水量的 80%计，约为 29120m^3/a，则蒸发、损耗量为 20%，约为 7280m^3/a。由于机械除铁废水、摇床选矿废水、毛毯废水经沉淀处理后回用于前端工艺（喂料、破碎）用水，故总回用水量为 33070m^3/a；尾矿携带水量按总回用水量的 10%计，约为 3307m^3/a。根据水平衡，选矿工序的补充新鲜水量为 5923.7m^3/a。

B、机械除铁用水

项目在机械除铁过程产生含磁性物质的冲洗废水，经沉淀处理后回用于前端工艺（喂料、破碎）用水。项目机械除铁过程每 10 天清洗一次，一次用水量约为 1 吨，项目机械除铁过程产生的废水量为 30 吨/年。该部分废水全部经沉淀处

理后回用于前端工艺（喂料、破碎）用水，不外排。

技改后：A、降尘用水

本项目对堆场、卸料过程采用喷淋、洒水降尘，原矿堆场面积约 2200m^2，d 道路面积约 200m^2，参考广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中表 A.1 环境卫生管理-浇洒道路和场地-先进值 1.5L/（m^2·d），预计生产过程每天喷淋降尘用水量约为 3.6m^3/d，除去雨季，按 200 天计算，年用水量约 720m^3/a，该部分水全部蒸发损耗，不外排。

B、摇床选矿用水

本项目摇床选矿工序需添加新鲜水，参考《用水定额 第 2 部分：工业》（DB44_T1461.2-2021）中表 1 工业用水定额表-非金属矿采选业（10）-土砂石开采（101）-领跑值-0.35m^3/t 产品计，项目年产高岭土橡胶填充料 7000t，则摇床选矿用水量为 2450m^3/a。除产品和尾矿携带及蒸发，摇床选矿废水经废水处理系统净化后回用于前端工艺（喂料、破碎）用水，不外排。

摇床选矿回用水量按用水量的 80%计，约为 1960m^3/a，则蒸发、损耗量为 20%，约为 240m^3/a。由于摇床选矿废水经废水处理系统净化后回用于前端工艺（喂料、破碎）用水，故补充新鲜水量为 2450m^3/a。

C、毛毯用水

本项目毛毯工序需添加新鲜水，参考《用水定额 第 2 部分：工业》（DB44_T1461.2-2021）中表 1 工业用水定额表-非金属矿采选业（10）-土砂石开采（101）-领跑值-0.35m^3/t 产品计，项目年产高岭土橡胶填充料 7000t，则毛毯用水量为 2450m^3/a。除产品和尾矿携带及蒸发，毛毯废水经废水处理系统净化后回用于前端工艺（喂料、破碎）用水，不外排。

毛毯回用水量按用水量的 80%计，约为 1960m^3/a，则蒸发、损耗量为 20%，约为 240m^3/a。由于毛毯废水经废水处理系统净化后回用于前端工艺（喂料、破碎）用水，故补充新鲜水量为 2450m^3/a。

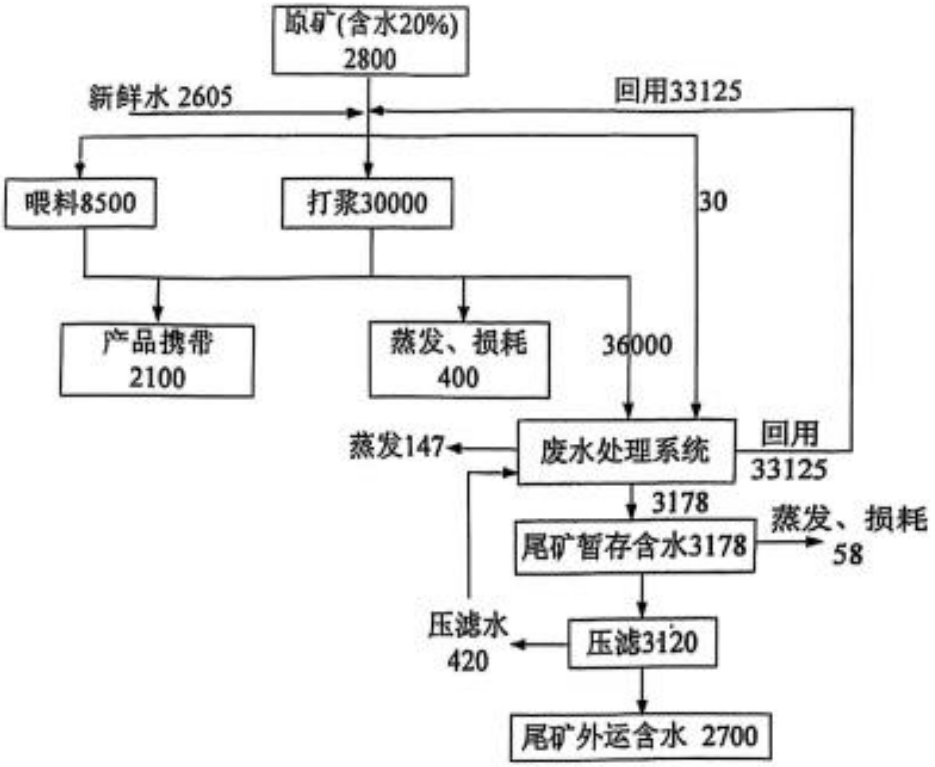

图 2-1　技改前选矿用水水平衡图（单位：m^3/a）

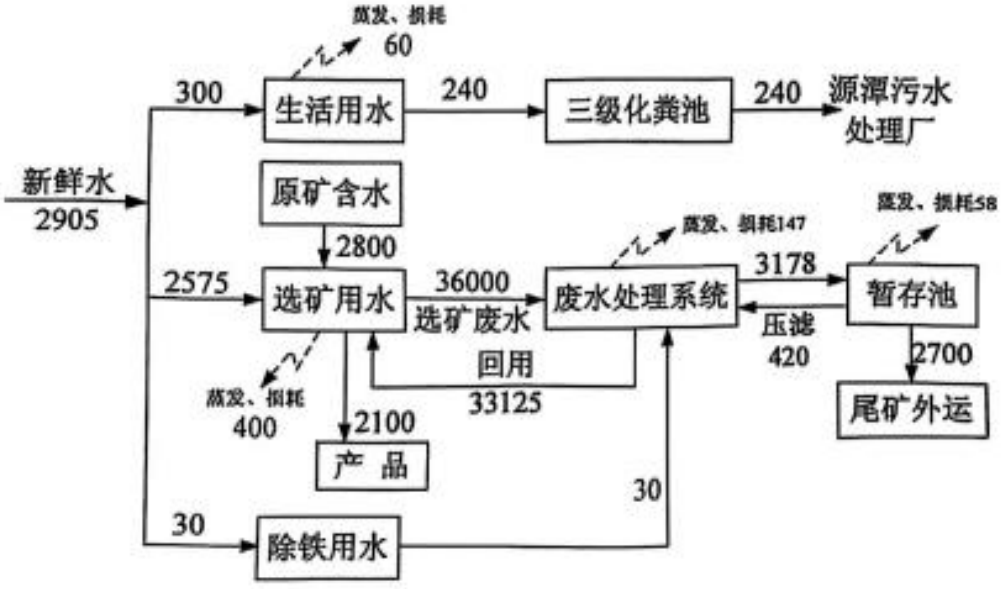

图 2-2　技改前全厂水平衡图（单位：m^3/a）

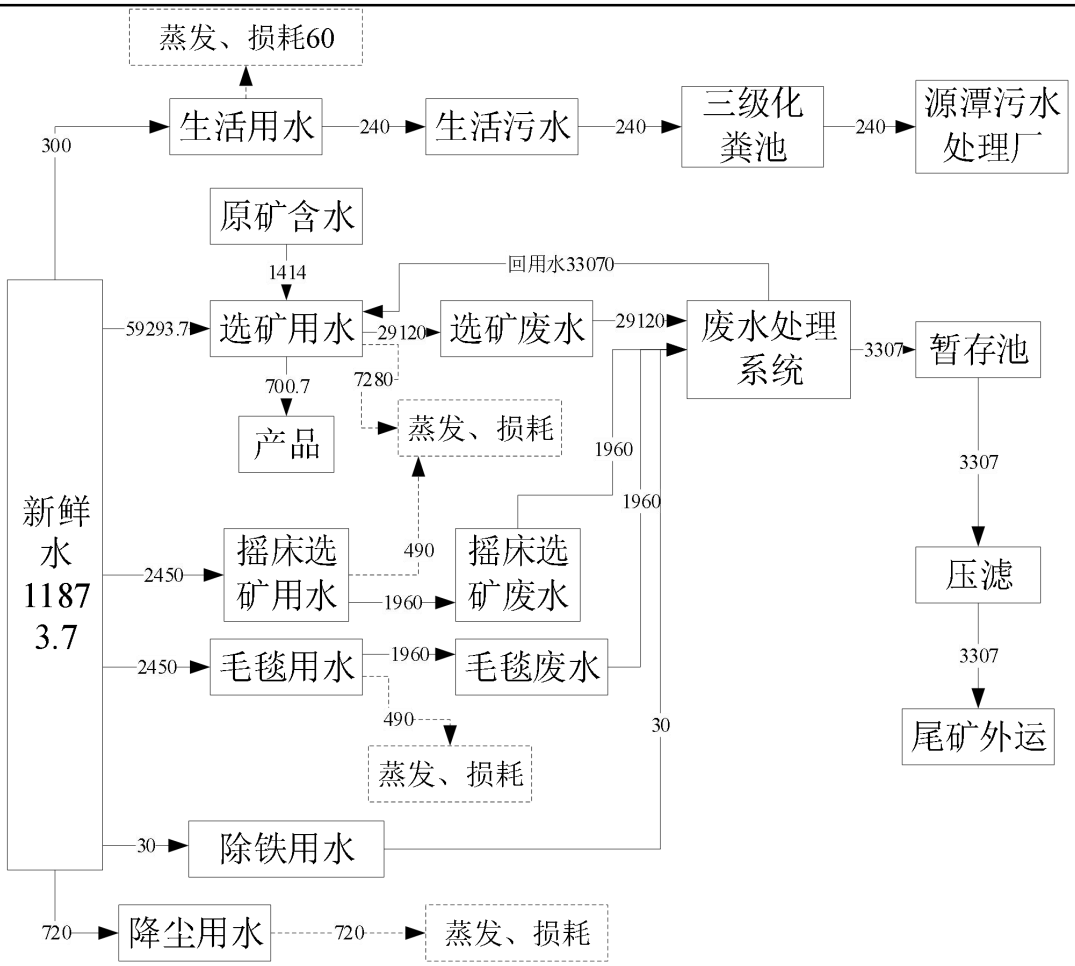

图 2-3　技改后全厂水平衡图（单位：m^3/a）

表 2-10　技改后全厂水平衡表（单位：m^3/a）

序号	用水工序	给水			排水				
		原料带入水	新鲜水量	回用水量	排放水量	回用水量	损耗水量	带入产品	带入尾矿
1	选矿用水	1414	5929.1	33070	0	29120	7280	700.7	3307
2	机械除铁用水	0	30	0	0	30	0	0	0
3	摇床选矿用水	0	2450	0	0	1960	490	0	0
4	毛毯用水	0	2450	0	0	1960	490	0	0
5	降尘用水	0	720	0	0	0	720	0	0
6	生活用水	0	300	0	240	0	60	0	0
合计		1414	11879.1	33070	240	33070	9040	700.7	3307

8、总平面布置合理性分析

①厂区平面规划布置情况

本项目在现有工程基础上进行技术改造，无新增用地和建筑物。

根据厂区现状平面布置，厂区主入口位于东南侧，办公室、宿舍、厨房位于厂区南侧；生产车间位于厂区北面。生产车间：1F：主要为喂料、破碎、除砂、分级、缓冲池、磁选、沉淀、压滤、产品堆放、尾矿堆放、球磨、摇床选矿、毛毯等；楼顶：主要为高位水池、调节池、应急水池等。

总体来看，厂区总平面布置考虑到项目的生产性质和特点，依据工艺流程合理、功能分区明确、交通运输顺畅的原则，项目建设生产车间及相应的治理设施。企业总平面布置规划见附图。

②总图布置合理性分析

a.满足工艺流程要求。保证生产线短捷，尽量避免管道来往交叉迂回，并将公用工程消耗量大的装置集中布置，尽量靠近供应来源。

b.合理布置场地内用地，在可能的情况下做到人流和物流分开，避免交叉。在总图规范化、合理化方向下，使布局更加完善。

c.采用有效的外部连接方式，合理功能分区。

项目各生产单元布置合理，整个厂区功能分区明确，布置紧凑合理，各个建筑物之间能够满足生产和运输要求，总图布置较为合理。

工艺流程和产排污环节

一、工艺流程：

本项目产品仅通过升级设备对高岭土橡胶填充料生产线进行技术改造，具体生产工艺流程见下图：

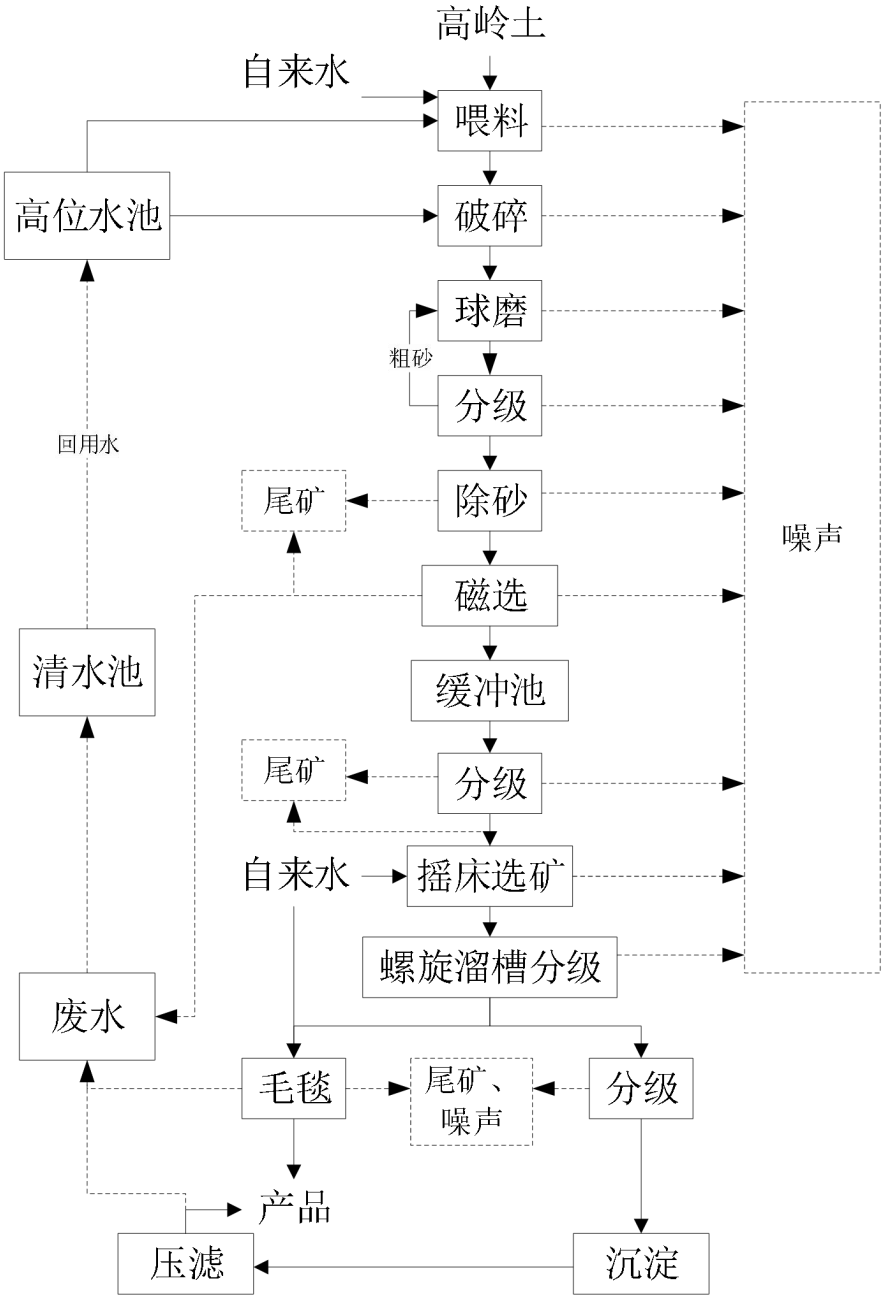

图 2-4　生产工艺及产污环节示意图

1、生产工艺流程

本项目采用湿法加工工艺。

（1）喂料与破碎

湿选首先将原土制成泥浆，使矿物以颗粒状单体形式在水中解离，高岭土则

一般以微米为单位、甚至更小的微粒存在。微粒的表面性质对分散状态有很大影响。为使高岭石与矿物杂质如石英、云母、硫化铁、硫铁矿等杂质分离，就必须使粘土颗粒分成细的、中等的和粗颗粒的级别。相同固体浓度的泥浆呈絮凝或分散状，但因粘度不同，流动性差别非常大。泥浆中的矿物颗粒只有达到充分分散，才能有效地进行分级。

本项目高岭土通过铲车喂料，破碎时添加新鲜水，破碎形成的浆液进入球磨工序。

（2）球磨

湿式球磨机通过筒体旋转带动内部的研磨介质（如钢球、瓷球等）运动，利用介质的冲击、摩擦和研磨作用粉碎物料。

本项目采用球磨机研磨，研磨后的浆液由输送管输送至振动筛。

（3）分级

分级是利用矿物颗粒直径或密度的差别分离矿物。矿物组成粒度相差大时，例如石英砂和粘土，可利用筛网分级；颗粒直径相近，则利用密度差别选别。常用分级方法有水簸、水力旋流器，离心机等。为获得各种要求的粒度和纯度，分级过程可甩多种形式的分级装置组合。

本项目采用振动筛分级，分级后粒径较小的浆液由输送管输送至螺旋除砂机；筛分粒径较大的浆液返回球磨机进一步研磨。

（4）除砂

湿法除砂，即主要去掉石英、长石、云母等碎屑矿物和岩屑等较粗粒的杂质，同时也可除去部分铁钛矿物。常用耙式浮槽式分级机、螺旋式分级机、水力旋流器和振动筛等进行。我国小矿山多采用天然沉淀除砂，再进入沉淀池浓缩、经陈腐脱水干燥后生产出砖块状的高岭土坯子。这种产品一般用于陶瓷工业。在机械化选矿厂，则先用单轴捣浆机除去部分粗砂，而后再进入水力旋流器或振动筛等进一步除砂。

本项目采用螺旋除砂机，浆液进入磁选工序进行分级，分级出的粗料在厂区隔渣池暂存，一段时间后移至厂区的砂场。

（5）磁选

1）初级除铁

几乎所有的高岭土原矿都含有少量（一般为 0.5-3%）的铁矿物，主要有铁的氧化物、钛铁矿、菱铁矿、黄铁矿、云母等。这些着色杂质通常具有弱磁性，这样即可用磁选方法除去这些有害杂质。磁选是利用矿物的磁性差别而在磁场中分离矿物颗粒的一种方法，对除去磁铁矿和钛铁矿等高磁性矿物或加工过程中混入的铁屑等较为有效。

项目浆液进入磁选机前在输送管中进行初级除铁处理。在输送管道中安装磁性过滤棒，磁棒采用优质不锈钢管和高 B 值稀土合金钕铁硼，并采用特殊的制作方法制作而成。可以组合在固定架上，构成磁性过滤器。当含铁的物质通过时，受到磁力棒的吸引，将少量含铁的物质牢固的吸附在磁棒的管壁上，以保证设备的完好和产品的安全。

2）机械除铁

对于弱磁性矿物，一种方法可以先进行焙烧，待其转变成强磁性氧化铁后再进行磁选分离；再一种方法就是采用高梯度强磁场磁选法。本项目采用高梯度强磁场磁选法除铁，因此这种介绍高梯度强磁场磁选法。

高梯度强磁场磁选法有两大特点，一是具有能产生高磁场强度(10 高斯/cm 数量级)的聚磁介质(一般为钢毛)；二是有先进的螺丝管磁体结构，高梯度磁分离技术对于脱除有用矿物中弱磁性微细颗粒甚至胶体颗粒十分有效，工作时先接通电源，线圈便产生磁场，钢毛即被磁化。接着打开给料阀、排料阀和流速控制阀，矿浆进入分选箱通过钢毛后，磁化物质即被截留，其余料浆通过排料阀排出。再关闭给料阀和排料阀，打开冲洗阀，冲洗夹在钢毛上的非磁性料浆，再切断电源，冲洗出磁性物质。项目在机械除铁过程产生含磁性物质冲洗废水直接进入厂区选矿废水处理措施（沉淀池（浓缩塔）沉淀），经处理后回用于前端工艺（喂料、破碎）用水。项目机械除铁过程每 10 天清洗一次，一次用水量约为 1 吨，项目机械除铁过程产生的废水量为 30 吨/年，每次清洗的废水 1 吨/次直接进入项目废水处理系统处理，经处理后直接回用于生产。

整个过程按程序控制自动完成。在磁选过程中要求悬浮分散的高岭土矿浆在磁选机中流速要低；且与捕集器最大限度相接触以便捕收弱磁性颗粒，一般平均

流速为 16cm/s，矿粒的磁化时间为 30-120s，磁场强度可高达 1.8-2.2T；这种方法优点是工序简单、产量高、成本低、无污染，能借助于调整磁分离操作参数来生产不同档次的产品，并可按需要控制生产成本，是一种效果好、适应性强的技术，具有较好的社会和经济效益。缺点是设备投资高、耗电大。

（6）缓冲池

本项目磁选后的浆液流入缓冲池中暂存。

（7）分级

通过电机驱动滚筒旋转，物料从进料口进入滚筒内部，在离心力和重力的作用下翻滚并沿筛面移动。不同粒径的物料通过筛孔分级，小颗粒物料从筛孔落下，大颗粒物料则从出料口排出。

本项目采用猪笼筛对浆液进行粗细分级，细浆液输送到摇床上，粗料则排出。

（8）摇床选矿

根据矿物的密度、在沿斜面流动的横向水流中分层特性以及纵向摇动和床面上床条的综合作用来进行分选的。

本项目采用摇床进行选矿，选矿时需要添加新鲜水，选出的尾矿存放到临时堆放场，浆液则进入螺旋溜槽进行分级。

（9）螺旋溜槽分级

通过螺旋槽面的不对称往复运动和横向水流作用，使矿粒按密度和粒度分层。

本项目采用螺旋溜槽进行分级，分级出的浆液进入脱水筛中，尾矿则进入毛毯机。

（10）毛毯

原料通过给料装置送入进料端，均匀分布于特制的捕俘作业面上，在浮力、重力、运动力及磁力的综合作用下，比重不同、受力各有差别的不同矿物颗粒捕俘在特制物体上，分别收集，达到分选目的。

本项目采用毛毯机对尾矿回收再选出合格的产品，尾矿存放到临时堆放场，毛毯时需要添加新鲜水。

（11）分级

通过激振器产生的激振力使筛面产生高频振动，物料在筛面上受到连续抛掷，实现固体颗粒与液体的分离。

本项目采用脱水筛将浆液进行分级，尾矿存放到临时堆放场。

（12）沉淀与压滤

浆液经充分沉淀后，上清液返回厂区的清水池，沉淀后的浆液至车间一楼的压滤机压滤脱水，压滤后的滤液返回清水池，压滤后的泥饼即为产品，进入仓库堆放中，泥饼含水率在10%左右。

2、项目产污环节一览表

表 2-11　主要产污环节及防治措施一览表

类别	污染物名称	主要污染因子	环保措施
废气	原矿卸车、原矿堆场、矿石运输路线	粉尘	无组织排放，采用喷淋、洒水等抑尘措施减少粉尘浓度。
废水	摇床选矿、毛毯废水	SS 等	依托现有项目废水设施处理后，全部循环利用，不外排
	降尘用水	SS 等	全部蒸发损耗
固废	尾矿和沉淀池、循环水池的沉淀物	一般工业固废	收集储存后定期外售给建筑公司进行综合利用
噪声	设备运行噪声	Leq（A）	隔声减噪、基础防震、采用低噪设备、加强绿化建设

与项目有关的原有环境污染问题

1、现有项目环保手续履行情况

环评手续情况见表 2-1。

2、现有工程生产工艺流程

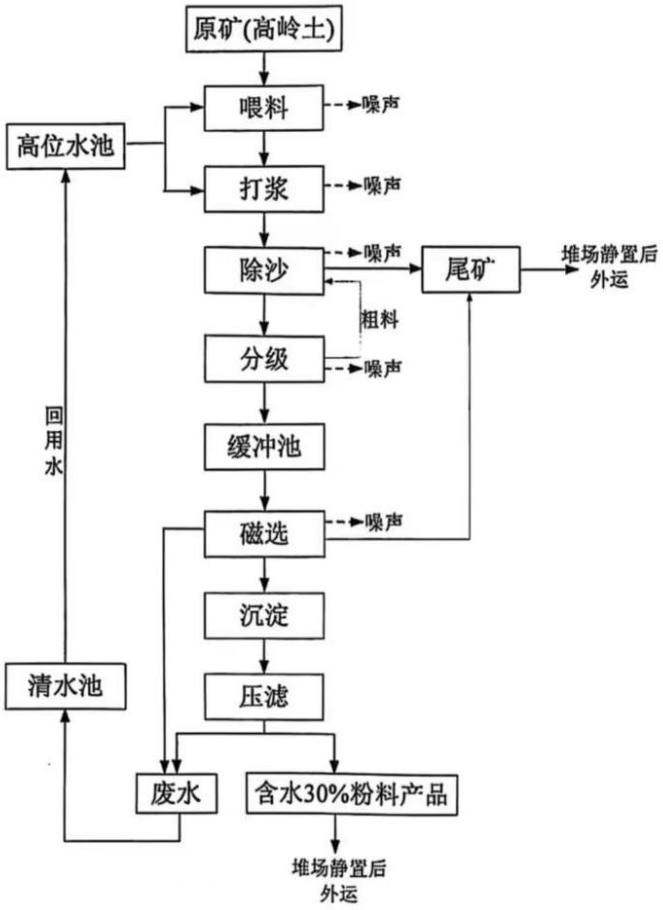

图 2-5　生产工艺及产污环节示意图

3、现有工程污染物产生和排放情况

（1）废气

无组织废气

根据《中检标测（北京）国际检验监测研究院华南分院无组织废气、噪声检测报告》（报告编号：CIA20240412（1029）001-02）（附件 5），现有工程无组织废气检测结果如下：

表 2-12　现有工程无组织废气排放检测结果一览表

采样日期	检测项目	采样点位	检测结果（mg/m³）	排放限值
2024.04.23	总悬浮颗粒物	厂界无组织上风向参照点 1#	0.068	1.0
		厂界无组织下	0.094	

		风向参照点 2#		
		厂界无组织下风向参照点 3#	0.086	
		厂界无组织下风向参照点 4#	0.088	

由检测结果可知，原项目厂界总悬浮颗粒物无组织排放符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）表 2 第二时段无组织排放监控浓度标准。

（2）废水

1）生产废水

现有项目浮选废水、尾矿废水、堆滤废水、降雨淋溶水经沉淀处理后，全部循环利用，不外排。

2）生活污水

现有项目劳动定员 20 人，均在项目内食宿，员工生活污水排放量为 240m^3/a，主要污染因子为 CODcr、BOD_5、SS、氨氮、动植物油，生活污水经预处理后，纳入市政管网，排入清远市源潭污水处理厂处理。

（3）噪声

根据《中检标测（北京）国际检验监测研究院华南分院无组织废气、噪声检测报告》（报告编号：CIA20240412（1029）001-02）（附件 5），现有工程噪声检测结果如下：

表 2-13　现有工程厂界噪声检测结果一览表[单位：dB（A）]

采样日期	检测项目	主要声源	采样点位	检测结果（昼间）	排放限值（昼间）
2024.04.23	噪声	生产噪声	厂界南面处 1 米 1#	56.0	60
			厂界西面处 1 米 2#	56.1	
			厂界北面处 1 米 3#	55.8	
			厂界东面处 1 米 4#	57.1	

由检测结果可知，现有工程厂界昼间噪声检测结果均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

（4）固体废物

现有工程固体废物产生及处理方式见下表：

表 2-14　现有工程固废产生及处置方式一览表

固废类别	固废名称	产生量 t/a	处理方式
生活垃圾	生活垃圾	3	交由环卫部门清运处理
一般工业固体废物	尾矿	9000	收集储存后定期外售给建筑公司进行综合利用
	沉淀池、循环水池的沉淀物	100	

4、与本项目有关的主要环境问题及整改措施

（1）现有项目环评要求的治理措施落实情况

表 2-15　现有项目与环评批复文件落实情况对比一览表

项目	环评批复要求	现有项目情况	落实情况
废水	做好雨污分流，项目厂区全部采用硬底化、防渗防漏措施。项目生产废水零排放，浮选废水、尾矿废水、堆滤废水、降雨淋溶水经沉淀处理后，全部循环利用，不外排。生活污水经预处理，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后，方可纳入市政管网，排入清远市源潭污水处理厂处理。	现有项目浮选废水、尾矿废水、堆滤废水、降雨淋溶水经沉淀处理后，全部循环利用，不外排；生活污水经预处理后，纳入市政管网，排入清远市源潭污水处理厂处理。	已落实
废气	采取有效措施减少各类大气污染物的排放。无组织排放粉尘采用喷淋、洒水等抑尘措施后，确保厂界粉尘浓度满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段“无组织排放监控浓度限值”的要求；应采取酒水等措施，减少物料运输过程中粉尘的产生，确保周边居民不受本项目大气污染物的不良影响。	现有项目无组织排放粉尘采用喷淋、洒水等抑尘措施后，厂界粉尘浓度满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段“无组织排放监控浓度限值”的要求。	已落实
噪声	优化厂区布局，选用低噪声设备，并采取有效的消声、隔声、减振等减噪措施，减少打浆机、振动筛等设备、设施排放噪声对环境的影响，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准的要求。	现有项目的生产设备噪声经采取有效的消声、隔声、减振等减噪措施后，厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准的要求。	已落实
固体	项目不设尾矿库，尾矿暂存区按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)来设计，设有防雨棚固定渣场，渣场用水泥硬底化，做防渗透、防塌陷处理。生活垃圾统一收集，及时交环卫部门清运处理。	现有项目生活垃圾交环卫部门清运处理；尾矿和沉淀池、循环水池的沉淀物收集储存后定期外售给建筑公司进行综合利用。	已落实

	（2）现有项目的环境污染投诉情况分析 项目技改前各个环保设施运行良好，根据项目现有的监测报告，项目原审批的生产排放情况已达标，符合相关污染物排放标准。项目自建成运营至今，未受到周边企业和居民的环保投诉。本项目承诺：积极履行环保义务，严格按照环保有关要求进行生产。

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

一、大气环境

（1）基本污染物环境空气质量现状调查

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），本项目建设所在区域属于属二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其2018年修改单中的二级标准。

根据清远市生态环境局官网发布的《2024年12月清远市各县（市、区）空气、水环境质量状况发布》，2024年1~12月清远市二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物年评价浓度分别为6、17、35、21微克/立方米；一氧化碳年评价浓度为0.9毫克/立方米；臭氧年评价浓度为134微克/立方米，6项指标均达到国家二级标准，属于达标区，具体情况详见下表。

表3-1　2024年1—12月清远市环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	达标情况	超标倍数
SO_2	年平均质量浓度	6	60	10%	达标	/
NO_2		17	40	42.5%	达标	/
PM_{10}		35	70	50%	达标	/
$PM_{2.5}$		21	35	60%	达标	/
CO	24小时平均第95百分位数	0.9	4	22.50%	达标	/
O_3	日最大8小时平均第90百分位数	134	160	83.75%	达标	/

从监测结果可知，2024年1—12月清远市各监测点的监测指标均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单二级标准，因此，项目所在区域环境空气质量为达标区。

（2）其他污染物环境空气质量现状调查

本项目的特征因子为颗粒物（TSP）。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南”（污染影响类）（试行）》“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向1个点位补充不少于3天的监测数据”，本项目排放的特征因子TSP在《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中有

浓度限值要求，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）》要求，对 TSP 进行环境质量现状评价。本项目引用广东华硕环境监测有限公司于 2023 年 1 月 6 日—2023 年 1 月 8 日对项目西南面约 4270 米的 G1 清远市主力印刷有限公司进行采样监测的 TSP 监测数据。监测结果如下表所示。

表 3-2　项目所在地大气环境质量现状监测结果表

监测因子	项目	G1 清远市主力印刷有限公司	标准值
TSP	日均值	115~121μg/m³	≤300μg/m³
	超标率%	0	
	达标情况	达标	

综上，本项目所在区域 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准。

二、水环境质量现状

本次技改项目不新增员工，不涉及新增生活污水；附近的水体为大燕河。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号），大燕河（清城区源潭圩至大燕河与北江交汇处段）属于IV类功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

根据清远市生态环境局官网发布的《2024 年 12 月清远市各县（市、区）空气、水环境质量状况发布》，2024 年 1~12 月清城区大燕河水车头断面的水质监测结果统计情况见下表。

表 3-3　地表水现状检测结果

县（市、区）	河流	考核断面	考核目标	时间	监测结果	达标情况
清城区	大燕河	水车头	IV 类	2024 年 1-12 月	IV类	达标

根据清远市发布的统计数据，大燕河水车头断面的各水质监测指标可以达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类水质标准，说明大燕河（清城区源潭圩-大燕河与北江交汇处）水质现状较好，能满足相应水环境功能区划的要求。

三、声环境

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）》项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标，故不开展声环境质量现状调查。

四、地下水、土壤环境

本项目行业类别为B1019粘土及其他土砂石开采，生产车间均硬底化及做好防渗措施，其不存在土壤、地下水环境污染途径的，因此根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，无需开展地下水、土壤环境环境质量现状调查。

五、生态环境

本项目利用已建成的厂房进行投产建设，不新增建设用地，无生态环境保护目标，无需开展生态环境质量现状调查。

环境保护目标

1、大气环境

本项目厂界外500米范围内主要环境保护目标为居住区等，具体情况详见下表。

表3-4　大气环境保护目标一览表

序号	保护目标	坐标（m）		大气环境功能区	保护类别	保护内容	相对厂区方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
1	大连村	72	-78	二类	居住区	人群，约80人	东南	63
2	源城区中医院	190	-53		医院	人群，约1000人	东南	150
3	糠寮	-149	-204		居住区	人群，约1500人	西南	205
4	青草岭十四村	462	123			人群，约80人	东北	440
注：以项目中心坐标（E113°10′18.994″，N23°39′12.262″）为坐标原点。								

2、声环境

本项目厂界外50米范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境

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。

4、生态环境

本项目利用已建成的厂房进行投产建设，不新增建设用地，无生态环境保护目标。

污染物排放控制标准	**一、施工期污染物排放控制标准** 施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，即昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)。 **二、营运期污染物排放控制标准** **1、废气** 本次技改项目不新增产品产量，生产过程采用湿法加工工艺，因此不涉及新增废气。 原矿卸车、原矿堆场、矿石运输路线产生的粉尘，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》（DB4427-2001）表 2 第二时段无组织排放监控浓度标准（排放限值：1.0mg/m^3）。 **2、废水** 本次技改项目不新增员工，不涉及新增生活污水；新增的生产废水依托现有项目废水设施处理后，全部循环利用，不外排。 **3、噪声排放标准** 根据《清远市声环境功能区划分方案（2024 年修订版）》，运营期厂界东、西、北面噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准，即昼间：60dB（A），夜间：50dB（A）； 根据《清远市声环境功能区划分方案（2024 年修订版）》，“7、其他规定及说明-（二）划分范围以外的区域执行以下标准-2.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；5.位于交通干线两侧一定距离（参考 GB／T15190 第 8.3 条规定）内的噪声敏感建筑物执行 4 类声环境功能区要求；根据《声环境功能区划分技术规范》（GBT15190-2014）中 8.3.1.1 将交通干线边界线外一定距离内的区域划分为 4a 类声环境功能区，相邻区域为 2 类声环境功能区，距离 35m±5m；厂界南面位于 240 国道一侧，相邻区域为 2 类声环境功能区，距离 240 国道 21m，因此，厂界南面噪声排放应执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4a 类标准限值的要求，

	即昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)。 **4、固废排放标准** 本项目固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（中华人民共和国主席令（第四十三号））和《广东省固体废物污染环境防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会第四十七次会议(4)），一般固体废物在厂区内采用库房或包装工具贮存，贮存过程中应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。
总量控制指标	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）、《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），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： **1、水污染物排放总量控制指标** 本项目不需申请水污染物总量控制指标。 **2、大气污染物排放总量控制指标** 本项目外排废气污染物颗粒物，不需申请控制指标。 **3、固废污染物总量控制指标** 本项目不需申请固废污染物排放总量指标。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	项目位于清远市清城区源潭镇农场村红头龟，本次技改在现有厂房内进行，施工期主要是设备搬运，故不存在施工对周边环境影响。
运营期环境影响和保护措施	**1、废气** 本次技改项目不新增产品产量，生产过程采用湿法加工工艺，因此不涉及新增废气。 **2、废水** **（1）生活污水** 本次技改项目不新增劳动定员，因此不新增生活污水。 **（2）生产废水** 根据原料高岭土检测报告可知，含水率为 10.1%，原料高岭土年用量 14000 吨，则含水量为 1414t/a。根据技改后产品高岭土橡胶填充料检测报告可知，含水率为 10.01%，项目年产高岭土橡胶填充料 7000t，则产品含水量为 700.7m^3/a。 **技改前：A、选矿用水** 选矿废水是项目的主要工业废水，根据建设单位提供的资料，项目用水量为 2.6m^3/t 原矿，项目原料高岭土 14000t，则选矿用水量为 36400m^3/a，除产品和尾矿携带及蒸发，选矿废水经废水处理系统净化后回用于生产，不外排。 选矿回用水量按用水量的 80%计，约为 29120m^3/a，则蒸发、损耗量为 20%，约为 7280m^3/a。由于机械除铁废水、摇床选矿废水、毛毯废水经沉淀处理后回用于前端工艺（喂料、破碎）用水，故总回用水量为 33070m^3/a；尾矿携带水量按总回用水量的 10%计，约为 3307m^3/a。根据水平衡，选矿工序的补充新鲜水量为 5923.7m^3/a。 **B、机械除铁用水**

项目在机械除铁过程产生含磁性物质的冲洗废水，经沉淀处理后回用于前端工艺（喂料、破碎）用水。项目机械除铁过程每 10 天清洗一次，一次用水量约为 1 吨，项目机械除铁过程产生的废水量为 30 吨/年。该部分废水全部经沉淀处理后回用于前端工艺（喂料、破碎）用水，不外排。

技改后：A、降尘用水

本项目对堆场、卸料过程采用喷淋、洒水降尘，原矿堆场面积约 2200m^2，d 道路面积约 200m^2，参考广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中表 A.1 环境卫生管理-浇洒道路和场地-先进值 1.5L/（m^2·d），预计生产过程每天喷淋降尘用水量约为 3.6m^3/d，除去雨季，按 200 天计算，年用水量约 720m^3/a，该部分水全部蒸发损耗，不外排。

B、摇床选矿用水

本项目摇床选矿工序需添加新鲜水，参考《用水定额 第 2 部分：工业》（DB44_T1461.2-2021）中表 1 工业用水定额表-非金属矿采选业（10）-土砂石开采（101）-领跑值-0.35m^3/t 产品计，项目年产高岭土橡胶填充料 7000t，则摇床选矿用水量为 2450m^3/a。除产品和尾矿携带及蒸发，摇床选矿废水经废水处理系统净化后回用于前端工艺（喂料、破碎）用水，不外排。

摇床选矿回用水量按用水量的 80%计，约为 1960m^3/a，则蒸发、损耗量为 20%，约为 240m^3/a。由于摇床选矿废水经废水处理系统净化后回用于前端工艺（喂料、破碎）用水，故补充新鲜水量为 2450m^3/a。

C、毛毯用水

本项目毛毯工序需添加新鲜水，参考《用水定额 第 2 部分：工业》（DB44_T1461.2-2021）中表 1 工业用水定额表-非金属矿采选业（10）-土砂石开采（101）-领跑值-0.35m^3/t 产品计，项目年产高岭土橡胶填充料 7000t，则毛毯用水量为 2450m^3/a。除产品和尾矿携带及蒸发，毛毯废水经废水处理系统净化后回用于前端工艺（喂料、破碎）用水，不外排。

毛毯回用水量按用水量的 80%计，约为 1960m^3/a，则蒸发、损耗量为 20%，约为 240m^3/a。由于毛毯废水经废水处理系统净化后回用于前端工艺（喂料、破

碎）用水，故补充新鲜水量为2450m³/a。

（3）废水治理措施可行性分析

生产废水主要污染物为SS，经在沉淀池沉淀后，上清液回用于生产，不外排。沉淀池是利用水流中悬浮杂质颗粒向下沉淀速度大于水流向下流动速度、或向下沉淀时间小于水流流出沉淀池的时间时能与水流分离的原理实现水的净化。对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目废水絮凝沉淀等措施属于《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020）中未列明措施，结合本项目生产工艺特点，参照《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018），本项目废水絮凝沉淀等废水处理措施属于《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018）中列明可行措施。

（4）自行监测要求

本次技改项目无生产废水排放，无需进行监测。

3、噪声

（1）噪声源

本次技改项目营运期噪声主要为球磨机、摇床选矿、螺旋溜槽、毛毯机、脱水筛、猪笼筛等生产设备产生的噪声。本项目最大噪声源是生产设备噪声，且噪声源均处于生产车间内，通过减振等降噪措施，降低噪声的影响，基础减振降噪效果约10dB(A)。本项目车间墙体主要为双层砖墙，根据《噪声污染物控制工程》（高等教育出版社，洪宗辉）中的资料，一砖墙双面粉刷的墙体，实测的隔声量为49dB(A)，考虑到人员进出本项目过程中开关门、窗户等对隔声的负面影响，实际隔声量按20dB(A)进行计算。

综上述，本项目主要设备噪声源强情况如下表所示。

表4-1　项目设备噪声值一览表

序号	名称	数量（台）	单台设备噪声值/dB（A）	降噪措施	降噪效果dB（A）	排放强度dB(A)	持续时长/h
1	压滤机	6	70	基础减振	10	67.8	8
2	球磨机	1	80			70	
3	摇床选矿	26	70			74.1	

4	螺旋溜槽	24	75			78.8	
5	毛毯机	16 条	70			72	
6	脱水筛	2	75			68	
7	猪笼筛	1	75			65	
8	破碎机	1	80			70	

为了解项目噪声对周边环境的影响，本环评对噪声污染情况进行预测。以预测点为原点，选择一个坐标系，确定各噪声源位置，并测量各噪声源到预测点的距离，将各噪声源视为半自由状态噪声源，按声能量在空气传播中衰减模式可计算出某噪声源在预测点的声压级，预测模式如下：

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的规定，项目室内噪声源可等效室外声源声功率级计算：

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 Lp1 和 Lp2。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下式近似求出：

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

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB(A)。

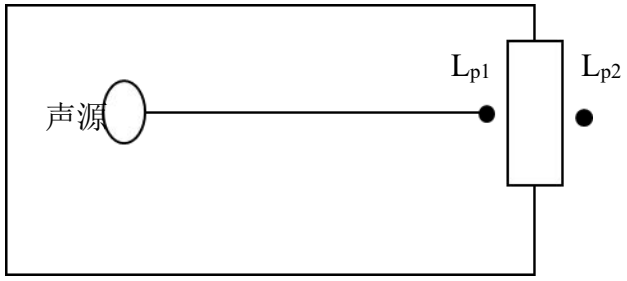

图 4-1 室内声源等效为室外声源图例

某一室内声源靠近转护结构处产生的倍频带声压级按下式计算：

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

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；当入在一面墙的中心时，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，本评价取 Q=1；

R—房间常数；R=Sα/(1-α)，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。

所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级的计算：

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

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；

$L_{p1i}j$—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

$$L_{P2i}(T)=L_{P1i}(T)-(TL_i+6)$$

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

Ti—围护结构 i 倍频带的隔声量，dB；

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

$$Lw=L_{p2}(T)+10\lg s$$

项目声源处于半自由声场，按室外声源预测方法计算到厂界处的 A 声级，详见下式：

$$L_p（r）=L_W-20\lg r-8$$

本项目根据工程噪声源分布情况，在工程运行期对厂址厂界噪声的影响进行预测计算，噪声预测结果详见下表。

表 4-2　项目噪声预测结果一览表

时段	**昼间**			
厂界噪声测点	**东边界**	**南边界**	**西边界**	**北边界**
项目室内声源距离各边界距离（m）	5	6	3	2
项目设备室内叠加噪声压级（dB(A)）	67.8	66.2	72.2	75.8
墙体隔声（dB(A)）	26	26	26	26
项目厂界声源噪声贡献值（dB(A)）	41.8	40.2	46.2	49.8

背景值（dB(A)）	57.1	56.0	56.1	55.8
叠加值（dB(A)）	57.2	56.1	56.5	56.8
评价标准值（dB(A)）	60	70	60	60
达标情况	达标	达标	达标	达标

由上表结果可知，正常工况下，在对主要设备进行消声、减减振等措施后，本项目东、西、北厂界噪声贡献值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类昼间标准；南厂界（240 国道一侧）噪声贡献值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4a 类昼间标准，项目对噪声对周边敏感点影响不大。

（2）降噪措施

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，远离厂界的同时选择距离项目附近敏感点最远的位置。

②在设备选择方面，在满足工艺生产的前提下，选用装配质量好、噪声低的设备；对厂房内安置的强噪声设备，应重点考虑对噪声源进行减振、减噪处理，降低噪声源源强。对于某些设备运行时由振动产生的噪声，应对设备基础进行隔振、减振，以此减少噪声。重视厂房的使用状况，尽量采用密闭形式，少开门窗，防止噪声对外传播。

③项目厂区内应设置禁鸣标识，严禁进出厂车辆鸣笛对周边居民产生影响。

④厂房内墙壁采用吸声材料，装隔声门窗。

（3）监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目营运期噪声监测计划如下。

表 4-3　项目噪声监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
项目东边界外 1 米处	噪声	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准
项目西边界外 1 米处			
项目北边界外 1 米处			
项目南边界外 1 米处			《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4a 类标准

4、固体废物

本项目营运期产生的固废主要有生活垃圾、尾矿和沉淀池（浓缩塔）、循环水池的沉淀物。

（1）产生及去向

1）生活垃圾

本项目不新增员工，不涉及新增生活垃圾。

2）危险废物

本项目不产生危险废物。

3）一般工业固体废物

A、尾矿

本项目生产过程中会产生一定量的尾矿，根据物料守恒定律，产生量约为9573.858t/a，收集储存后定期外售给建筑公司进行综合利用。

B、沉淀池（浓缩塔）、循环水池的沉淀物

本项目生产废水经沉淀池、循环水池沉淀后，上清液回用于生产；沉淀过程中会产生一定量的沉淀物，主要成分是泥沙，参考《集中 式污染治理设施产排污系数手册（2010 修订）》，其他工业污泥产生量约为 6.0t/万 t-废水处理量，项目总废水产生量为 33070m^3/a，故项目废水沉淀物产生量为 19.842t/a，收集储存后定期外售给建筑公司进行综合利用。

表 4-4　项目运营期固废产生情况及去向　单位：t/a

名称	属性	物理性状	产生量（t/a）	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量（t/a）
尾矿	一般工业固体废物	固态	9573.858	袋装	收集储存后定期外售给建筑公司进行综合利用	9573.858
沉淀池（浓缩塔）、循环水池的沉淀物		固态	19.842	袋装		19.842

（2）环境管理要求

生活垃圾的环境管理要求

项目生活垃圾交由环卫部门统一清运处理，垃圾存放点需做好消毒工作，杀灭害虫，以免散发恶臭，滋生蚊蝇。经上述措施处理后，项目生活垃圾不会对周边环境产生明显影响。

一般固体废物的环境管理要求

本项目一般固体废物暂存于一般固体废物仓库后，定期资源回收单位进行回收处理利用处理，一般固体废物在厂区内采用库房或包装工具贮存，贮存过程中应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，防渗按简单防渗区的要求进行地面硬化。

表 4-5　建设项目一般固废贮存场所（设施） 基本情况表

项目	1	2
一般工业固废名称	尾矿	沉淀池（浓缩塔）、循环水池的沉淀物
一般工业固废类别	/	/
一般工业固废代码	/	/
产生量（吨/年）	9573.858	19.842
产生工序及装置	生产过程	生产废水沉淀过程
形态	固态	固态
主要成分	泥沙	泥沙
有害成分	/	/
产废周期	半个月	1 个月
危险特性	/	/
贮存方式	密封袋装	密封袋装
贮能存力	100t	
污染防治措施	收集储存后定期外售给建筑公司进行综合利用	
经纬度	E113°10′19.651″，N23°39′13.208″	
占地面积	150 平方米	

五、地下水、土壤

（1）地下水、土壤污染源、污染物类型和污染途径

①废水对土壤、地下水水质的影响

本项目生活污水经三级化粪池处理达标后通过市政污水管网排入源潭污水处理厂处理；钢筋混凝土水池采用防水砼浇筑，处理设施水池碳钢结构，污水输送管道采用 PVC 管，其抗腐蚀、防渗漏能力强；管道与管道的连接采用柔性的橡胶圈接口，不会对项目周围地下水环境造成影响；

②废气对土壤、地下水水质的影响

本项目产生的废气经过有效处理后排放量不大，且不属于重金属等有毒有害物质，对土壤影响不大。

（2）地下水、土壤防控措施

从区域水文地质条件介绍可知，项目所在区域包气带以粘土、砂质粘土为主，具有较好的阻部污染物下渗和吸附污染物作用。土层对污染物吸附性很强，并且颗粒越细吸附能力越好，可见地表污染物下渗进入地下水中是十分困难的，概率相当小。本项目为防止泄漏污染环境，须做好以下措施：

①源头防渗措施

该项目源头控制措施主要为调节池地下池体防渗处理，减少管道跑、冒、滴、漏，以及降低废水泄漏的环境风险事故方面。

进行质量体系认证，实现“质量、安全、环境”三位一体的全面质量管理目标。设立动态监测小组，负责对地下水、土壤环境监测和管理，或者委托专业的机构完成。建立有关规章制度和岗位责任制。制定风险预警方案，设立应急设施减少环境污染影响。

②分区控制措施

本项目不涉及重金属和持久性有机污染物，根据建设项目可能泄漏至地面区域污染物性质和生产单元的设置情况，本评价参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）将厂区划分为重点防渗区/一般防渗区、简单防渗区。本评价要求建设单位按照一般防渗区、简单防渗区、重点防渗区对厂区采取相应的防渗措施，并切实加强对危险废物的管理，防止项目对周边土壤和地下水环境产生明显不利影响。厂区具体划分情况详见下表：

表 4-6　本项目防渗分区识别表

序号	防渗分区	防渗区域及部位	防渗措施
1	简单防渗区	生产车间其他区域	一般地面硬化

综上所述，本项目营运期间不会对地下水环境造成明显影响。根据防渗参照的标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，针对不同的防渗区

域采用典型防渗措施如下，在具体设计中应根据实际情况在满足防渗标准的前提下作必要的调整。

（3）地下水、土壤跟踪监测

本项目所在车间已建成并做好硬底化措施；项目产生的一般工业固废在厂区采用库房或包装工具贮存，贮存过程中应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，确保项目建成后不会对土壤、地下水随造成影响，不存在土壤污染途径，故可不开展跟踪监测。

六、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），计算本项目所涉及的每种危险物质在厂区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，按其在厂区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）：

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

式中：q1，q2，...，qn——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1，Q2,...,Qn——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≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100。

本项目不涉及风险物质，故无需进行环境风险评价专项分析。

（2）环境风险防范措施及应急要求

为了避免环境风险，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）项目火灾事故防范措施

①在车间内设置“严禁烟火”的警示牌，尤其是在易燃品堆放的位置。

②灭火器应布置在明显便于取用的地方，并定期维护检查，确保能正常使用。

③制定和落实防火安全责任制及消防安全规章制度，除加强对员工的消防知识进行培训，对消防安全责任人及员工也定期进行消防知识培训，消防安全管理人员持证上岗。

④自动消防系统应定期维护保养，保证消防设施正常运作。

⑤对电路定期予以检查，用电负荷与电路的设计要匹配。

⑥制定灭火和应急疏散预案，同时设置安全疏散通道。

⑦在仓库、车间设置门槛或墁坡，发生应急事故时产生的废水能截留在仓库或车间内，以免废水对周围环境造成二次污染。

2）项目废水收集设施和废水处理设施风险防范措施

①建设单位应委托有资质单位按相关的标准要求对废水收集系统、废水处理设施进行设计、施工和管理；

②完善管理制度，并制定应急措施；

③采用质量完好的储存桶，周边设置围堰，围堰内做好防腐防渗措施；

④项目安排专人定期检查维修保养废水收集设施、收集管道及废水处理设施，厂方将重视管网的维护及管理。

因此，在各环境风险防范措施落实到位的情况下，项目环境风险可大大降低，最大程度减少对环境可能造成的危害。

3）环境应急预案

本项目属于 B1019 粘土及其他土砂石开采，根据原广东省环境保护厅发布《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》（粤环〔2018〕44 号）本项目不在上述行业之内，因此，无需编制突发环境事件应急预案。

（3）分析结论

本项目通过简单风险分析，项目主要风险为火灾爆炸引起伴生/次生污染物排放、废气处理装置失效。项目通过采取防止火灾措施，环保设备定期维修保养等，可以将项目的风险水平降到较低的水平，其环境风险总体是可控的。一旦发生事故，建设单位应采取合理的事故应急处理措施，不会对周边大气和水环境造成明显威胁。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	厂界无组织	颗粒物	采用喷淋、洒水等抑尘措施减少粉尘浓度	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放浓度限值要求
地表水环境	生产废水	SS	依托现有项目废水设施处理后，全部循环利用，不外排	/
声环境	生产设备运营厂界东、西、北面噪声	设备噪声	采取减振、厂房隔声、合理布局、绿化吸隔声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准
	生产设备运营厂界南面（240国道一侧）噪声			《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的4a类标准
电磁辐射	不涉及电磁辐射			
固体废物	生活垃圾交环卫部门清运处理；尾矿和沉淀池（浓缩塔）、循环水池的沉淀物收集储存后定期外售给建筑公司进行综合利用。本项目固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（中华人民共和国主席令（第四十三号））和《广东省固体废物污染环境防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会第四十七次会议(4)），一般固体废物在厂区内采用库房或包装工具贮存，贮存过程中应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。			
土壤及地下水污染防治措施	源头防渗、分区控制。			
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	1）项目火灾事故防范措施： ①在车间内设置“严禁烟火”的警示牌，尤其是在易燃品堆放的位置。 ②灭火器应布置在明显便于取用的地方，并定期维护检查，确保能正常使用。 ③制定和落实防火安全责任制及消防安全规章制度，除加强对员工的消防知识进行培训，对消防安全责任人及员工也定期进行消防知识培训，消防安全管理人员持证上岗。 ④自动消防系统应定期维护保养，保证消防设施正常运作。 ⑤对电路定期予以检查，用电负荷与电路的设计要匹配。 ⑥制定灭火和应急疏散预案，同时设置安全疏散通道。 ⑦在仓库、车间设置门槛或墁坡，发生应急事故时产生的废水能截留在仓库或车间内，以免废水对周围环境造成二次污染。 2）项目废水收集设施和废水处理设施风险防范措施：			

	①建设单位应委托有资质单位按相关的标准要求对废水收集系统、废水处理设施进行设计、施工和管理； ②完善管理制度，并制定应急措施； ③采用质量完好的储存桶，周边设置围堰，围堰内做好防腐防渗措施； ④项目安排专人定期检查维修保养废水收集设施、收集管道及废水处理设施，厂方将重视管网的维护及管理。 因此，在各环境风险防范措施落实到位的情况下，项目环境风险可大大降低，最大程度减少对环境可能造成的危害。
其他环境管理要求	1、项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后，并按相关环境保护规定程序进行竣工环境保护验收，经验收合格后，方可正式投入生产。 2、项目需建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。 3、在本项目建成实际排放污染物前，应按照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）及问答》（部令第 11 号）及《排污许可管理条例》（国令第 736 号）等相关规定申领排污许可证，未取得排污许可证的，不得排放污染物。 4、根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）等技术规范文件要求开展自行监测工作。

六、结论

建设单位必须严格遵守“三同时”管理规定，完成各项报建手续，加强环境管理，严格按有关法律、法规及本报告提出的要求落实各项环境保护措施，确保本项目所在区域的环境质量不因本项目的建设而受到影响。项目施工期及营运期经采取各项污染防治措施后，对周围环境的影响很小，从环境保护角度而言，本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表 单位：t/a

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量③	本项目排放量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⑥	变化量⑦
废气	颗粒物	0.00496	/	/	0	/	0.00496	0
废水	COD_{Cr}	0.0144	/	/	0	/	0.0144	0
	BOD_5	0.0048	/	/	0	/	0.0048	0
	NH_3-N	0.00192	/	/	0	/	0.00192	0
	SS	0.0048	/	/	0	/	0.0048	0
	动植物油	0.00072	/	/	0	/	0.00072	0
固体废物	生活垃圾	3	/	/	0	/	3	0
	尾矿	9000	/	/	9573.858	/	9573.858	+573.858
	沉淀池（浓缩塔）、循环水池的沉淀物	100	/	/	19.842	/	19.842	-80.1616

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①