

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 广东煜坤新材料有限公司年产 18000 吨
塑胶跑道 EPDM 颗粒建设项目

建设单位(盖章): 广东煜坤新材料有限公司

编制日期: 2026 年 1 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	广东煜坤新材料有限公司年产 18000 吨塑胶跑道 EPDM 颗粒建设项目			
项目代码	2603-441882-04-01-953449			
建设单位联系人		联系方式		
建设地点	广东省连州市清远民族工业园大道 1 号（永轩厂区内）			
地理坐标	东经 112°22'30.697"，北纬 24°43'36.648"			
国民经济行业类别	C2916 运动场地用塑胶制造	建设项目行业类别	二十六、橡胶和塑料制品业 29-52、橡胶制品业 291	
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目	
项目审批（核准/备案）部门（选填）	无	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无	
总投资（万元）	500	环保投资（万元）	20	
环保投资占比（%）	4	施工工期	2 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 ）	5000	
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响评价报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）建设项目专项设置情况参照表1专项评价设置原则表，具体见下表。			
	表 1-1 专项评价设置原则表			
	专项评价类别	涉及项目类别	本项目情况	是否设置专项
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ⁽¹⁾ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目排放废气为 TSP、氮氧化物、二氧化硫、NMHC、臭气浓度、硫化氢、二硫化碳等，均不属于有毒有害污染物	否
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目废水排入市政污水处理厂，属于废水间接排放项目	否
环境风险	有毒有害和易燃易爆物质储存量超过临界量的建设项目	本项目易燃易爆物质储存量不超过临界量	否	
生态	取水口下游 500 米范围内有重要	不涉及	否	

		水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染物建设项目		
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	不涉及	否
(1)：废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包含无排放标准的污染物）。				
规划情况	<p>规划名称：《清远民族工业园总体规划》</p> <p>审批机关：清远市人民政府</p> <p>审批文件：《清远市人民政府关于同意<清远民族工业园总体规划>的批复》（清府函〔2009〕63号）</p> <p>备注：《连州市产业转移工业园总体规划修编（2022-2035年）》图件已提交审批，暂未取得批复。</p>			
规划环境影响评价情况	<p>名称：《连州市产业转移工业园总体规划修编（2022-2035年）环境影响报告书》</p> <p>审批机关：广东省生态环境厅</p> <p>审批文件名称及文号：《广东省生态环境厅关于印发《连州市产业转移工业园总体规划修编（2022-2035年）环境影响报告书审查意见》的函》（粤环审〔2023〕230号）</p>			
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、与《连州市产业转移工业园总体规划修编（2022-2035年）环境影响报告书》相符性分析</p> <p>根据《连州市产业转移工业园总体规划修编（2022-2035年）环境影响报告书》及其审查意见，本项目与相关内容的相符性对比见下表：</p> <p>表 1-1 本项目与《连州市产业转移工业园总体规划修编（2022-2035年）环境影响报告书》及其审查意见相符性分析</p>			
		<p>《连州市产业转移工业园总体规划修编（2022-2035年）环境影响报告书》产业发展方向</p>		<p>本项目情况</p>
行业类型	塑料制造产业	塑料薄膜制造（C2921）、塑料板、管、型材制造（C2922）塑料丝、绳及编织品制造（C2923）、泡沫塑料制造（C2924）塑料人造革、合成革制造（C2925）、塑料包装箱及容器制造（C2926）、日用塑料制品制造（C2927）、人造草坪制造（C2928）、塑料零件及其他塑料制品制造（C2929）	本项目产品为塑胶跑道EPDM颗粒，行业分类为运动场地用塑胶制造（C2916），隶属于橡胶和塑料制品业大类，与园区主导的塑料制造产业同属通用塑胶制品加工范畴，生产工艺为塑胶制品常规加工工序，产品属于运动场地	符合
	新材料产业	涂料制造（C2641）、油墨及类似产品制造（C2642）、密封用填料及类似品制造（C2646）、初级形态塑料及合成树脂制造		

	(C2651) (不含聚丙烯、聚乙烯醇、聚氯乙烯树脂产品或工序)、化学试剂和助剂制造(2661) (不含炭黑产品或工序)、其他非金属矿物制品制造(C3099)	用塑胶制品,与园区塑料制造产业的加工属性、工艺特征高度契合。
农副食品加工及食品制造产业	有机水稻加工(A011、C131)、油茶加工(A012、C133)饲料加工(C132)、屠宰及肉类加工(C135)、蔬菜、菌类、水果和坚果加工(C137)其他食品制造(C149)等	
其他产业	化妆品、宠物饰品等轻污染型产业	

表 1-2 连州市产业转移工业园生态环境准入清单

类别	准入清单、控制要求	本项目情况	相符性
区域布局管控要求	1、重点发展符合园区产业定位的塑料制造产业、新材料产业、农副食品加工及食品制造产业和其他产业四大主导产业,鼓励引入低污染、低耗能、低水耗项目。	本项目产品为塑胶跑道EPDM颗粒,行业分类为运动场地用塑胶制造(C2916),隶属于橡胶和塑料制品业大类,与园区主导的塑料制造产业同属通用塑胶制品加工范畴,生产工艺为塑胶制品常规加工工序,产品属于运动场地用塑胶制品,与园区塑料制造产业的加工属性、工艺特征高度契合;项目不属于制浆造纸;不涉及一类水污染物、持久性有机污染物。	符合
	2、新建项目应集约发展入园,项目应符合现行有效地区《产业结构调整指导目录(2019年)》(2021年修订)、《市场准入负面清单(2025年版)》等相关产业政策的要求。	本项目符合《产业结构调整指导目录(2024年本)》、《市场准入负面清单(2025年版)》等相关产业政策的要求。	符合
	3、入园项目应符合《广东省大气污染防治条例》及相关环境保护规划要求。	本项目建设时严格按《广东省大气污染防治条例》及相关环境保护规划要求进行建设。	符合
	4、严格生产空间和生活空间布局管控,生活配套区与工业区以道路绿化或厂界绿化等形式设置绿化隔离带。	本项目厂内不设食堂和员工宿舍,厂区与敏感点间设置了绿化隔离带,距离最近的敏感点(磨刀冲)118米	符合
	5、园区内环境保护目标(亚流冲、四联村等)及紧邻的环境保护目标(飞鹅岭村、七星墩)周边工业用地根据建设项目环评设置大气环境防护距离。	项目属于轻工业企业,本项目建成后项目与环境保护目标之间建设绿化隔离带。本项目无需设置大气环境防护距离,同时项目不属于飞鹅岭村、	符合

		七星墩、亚流冲居民住宅的50米包络线范围内，项目应根据环评要求落实相关有效防治措施。	
	6、与生活配套区临近的工业片区优先引进低污染的工业项目。	本项目产品为塑胶跑道EPDM颗粒，属于运动场地用塑胶制造业，采取措施后污染物均达标排放。	符合
	7、禁止新建陶瓷（新型特种陶瓷项目除外）、铅酸蓄电池、鞣革、印染、造纸等项目；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；禁止新建废轮胎、废弃电器电子产品、废电（线）路板、废五金（进口）、废纸加工利用、废铜板等废旧资源综合利用项目。	本项目产品为塑胶跑道EPDM颗粒，属于运动场地用塑胶制造业，不属于上述禁止项目。	符合
	8、禁止引入含重污染生产工艺的多功能复合材料生产项目。	本项目产品为塑胶跑道EPDM颗粒，属于运动场地用塑胶制造业，主要生产工艺为密炼、挤出、硫化工艺，不属于含重污染生产工艺的多功能复合材料生产项目。	符合
	9、禁止新建烟煤和无烟煤开采洗选、其他黑色金属矿采选、铅锌矿采选化学矿开采、木竹浆制造、其他合成材料、专项化学用品制造、水泥制造、粘土砖瓦及建筑砌块制造、铁合金冶炼、有色金属压延加工等项目。	本项目产品为塑胶跑道EPDM颗粒，属于运动场地用塑胶制造业，不属于上述禁止项目。	符合
	10、化工准入类产业：涂料制造（C2641）、油墨及类似产品制造（C2642）、密封用填料及类似品制造（C2646）、初级形态塑料及合成树脂制造（C2651）（不含聚丙烯、聚乙烯醇、聚氯乙烯树脂产品或工序）、化学试剂和助剂制造2661）（不含炭黑产品或工序）。	本项目产品为塑胶跑道EPDM颗粒，属于运动场地用塑胶制造业，不属于化工产业。	符合
	11、化工禁止类项目：禁止两高项目（《广东省“两高”项目管理目录》）禁止引入危险化学品生产、储存（G594 危险品仓储）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，鼓励现有危险化学品生产及储存项目逐步退出）；禁止引入涉及重点监管危险化工工艺或构成重大危险源项目。	本项目产品为塑胶跑道EPDM颗粒，属于运动场地用塑胶制造业，不属于化工产业和不涉及危险化学品且不构成重点监管危险化工工艺或构成重大危险源项目。	符合
	12、禁止引入电镀（含配套电镀工序）项目。	本项目不涉及电镀工序	
能源资源	1、鼓励用热企业，采用天然气等清洁能源。 2、禁止新建煤气发生炉，禁止新建每小时35 蒸吨以下燃煤锅炉。	项目使用的能源仅为电能和天然气，不涉及燃煤	
污染排放管控	1、园区污染物排放总量不得突破“污染物排放总量管 控限值清单”的总量管控要求。 2、严格落实污染物排放总量替代的要求，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物减量替代，严格	项目污水经市政污水管网排至九陂污水处理厂处理；废气经处理达标后排放，挥发性有机物和氮氧	符合

	<p>执行主要污染物排放总量指标来源确认及总量替代相关规定。</p> <p>3、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、转移过程中应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。</p> <p>4、新建区域污水收集管网建设要与园区发展同步规划、同步建设。</p> <p>5、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，全面加强有组织和无组织排放管控。</p> <p>6、现有项目清洁生产水平逐步提升达到国内先进水平，新引进项目清洁生产水平须达到国内先进水平。</p> <p>7、推动实施《VOCs 排放企业分级管理规定》，强化B、C 级企业管控推动C级、B级企业向A 级企业转型升级。</p>	<p>化物排放按要求申请许可排放量，符合污染物排放管控要求。</p>	
<p>环境 风险 防控</p>	<p>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。</p> <p>2、完善建设智能化环保管理监控平台，监控区内重点污染企业的用水、用电、排污等情况。建立健全环境质量监测、环境风险防控、突发环境事件应急等环境管理制度。</p> <p>3、大气污染重点监管企业需制定企业环境风险管理策略，细化落实到企业各工艺环节，按照“一企一策”原则确定有效地事故风险防范和应急措施。区域内企业优先纳入区域污染天气应急应对管控清单。</p> <p>4、强化九陂污水厂管理，完善应急措施，定期开展突发环境事件应急演练，避免事故废水对纳污水体水质的影响。</p>	<p>项目配备了风险防范措施，且与园区应急预案相衔接；根据《2025年清远市环境监管重点单位名录》，项目不属于大气污染重点监管企业。</p>	<p>符合</p>
<p>综上，本项目建设符合《连州市产业转移工业园总体规划修编（2022-2035年）环境影响报告书》及审查意见的要求。</p>			
<p>2、与规划的相符性分析</p>			
<p>根据《清远民族工业园总体规划》，“民族工业园分为 A、B、C 三区：A 区范围包括连州市南部城区和连州九陂镇部分区域，B 区范围为连南县寨岗北部区域，C 区范围为连山县小三江镇的部分区域。A 区分为四大产业组团：组团一以轻工业、纺织服装加工业、电子信息产业为主，为 A 区的建设启动区，主力承接珠三角地区加工制造业转移……”。本项目位于清远市清远民族工业园大道 1 号(永轩厂区内),属于 A 区的建设启动区。本项目产品为塑胶跑道 EPDM 颗粒，属于运动场地用塑胶制造业，因此本项目的建设符合《清远民族工业园总体规划》的要求。</p>			

1、与“三线一单”相符性分析

①与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》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。

表 1-3 本项目与广东省“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析

序号	规定	项目	相符性
全省总体管控要求			
1	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新兴产业集群转型升级，加快培育半导体与集成电路、高端装备制造、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。	项目位于连州市九陂镇清远民族工业园，主要生产塑胶跑道 EPDM 颗粒。项目所在区域属于环境空气质量达标区。项目生产过程均使用电能和天然气，设置天然气锅炉和电加热锅炉、不涉及工业炉窑的使用，不属于所列的禁止行业。	符合
2	能源资源利用要求。 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、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、	项目用水来源依托市政供水管网，市政供水能满足项目的新鲜水使用要求；用电由市政供电。项目土地投资和利用强度满足工业园要求；不涉及矿产开采和农业资源。	符合

其他符合性分析

	<p>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。</p>		
3	<p>污染物排放管控要求。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，聚焦重点行业和重点区域，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、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，因地制宜治理农村面源污染，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>项目生产过程中产生的废气主要包括TSP、氮氧化物、NMHC、臭气浓度、硫化氢、二硫化碳，外排废水为生活污水、锅炉定期排污水、锅炉软水机反冲洗水及浓水。生活污水经过处理后与炉定期排污水、锅炉软水机反冲洗水及浓水一同排入九陂污水处理厂，污染物总量计入九陂污水处理厂的总量控制指标；挥发性有机物实行总量替代。有机废气经过收集后进入废气处理设施处理达标后排放，有效减少排放量。项目不涉及重金属污染物。</p>	符合
4	<p>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）。</p>	<p>项目位于连州市九陂镇清远民族工业园，按要求完善设置风险防范措施，园区也制定了突发环境事件应急预案，可确保突发环境事件不影响周边环境。</p>	符合
北部生态发展区			

1	<p>区域布局管控要求。大力强化生态保护和建设，严格控制开发强度。重点加强南岭山地保护，推进广东南岭国家公园建设，保护生态系统完整性与生物多样性，构建和巩固北部生态屏障。引导工业项目科学布局，新建项目原则上入园管理，推动现有工业项目集中进园。推动绿色钢铁、有色金属、建筑材料等先进材料产业集群向规模化、绿色化、高端化转型发展，打造特色优势产业集群，积极推动中高时延大数据中心项目布局落地。科学布局现代农业产业平台，打造现代农业与食品产业集群。严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、改扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。</p>	<p>项目位于连州市九陂镇清远民族工业园，主要生产塑胶跑道 EPDM 颗粒，不涉及重金属及有毒有害污染物排放，不使用高污染燃料。</p>	符合
2	<p>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。</p>	<p>项目生产设备运行均使用电能，不使用燃煤锅炉，使用天然气锅炉和电加热锅炉。项目不属于小水电、风电、矿山开采项目。</p>	符合
3	<p>污染物排放管控要求。在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代。北江流域严格实行重点重金属污染物减量替代。加快镇级生活污水处理设施及配套管网建设，因地制宜建设农村生活污水处理设施。加强养殖污染防治，推动养殖尾水达标排放或资源化利用。加快推进钢铁、陶瓷、水泥等重点行业提标改造（或“煤改气”改造）。加快矿山改造升级，逐步达到绿色矿山建设要求，凡口铅锌矿及其周边、大宝山矿及其周边等区域严格执行部分重金属水污染物特别排放限值的相关规定。</p>	<p>项目不涉及重金属的排放，挥发性有机物根据要求实行等量替代。项目不属于钢铁、陶瓷、水泥行业，不位于凡口铅锌矿、大宝山矿周边。</p>	符合
4	<p>环境风险防控要求。强化流域上游生态保护与水源涵养功能，建立完善突发环境事件应急管理体系，保障饮用水安全。加快落实受污染农用地的安全利用与严格管控措施，防范农产品重金属含量超标风险。加强尾矿库的环境风险排查与防范。加强金属矿采选、金属冶炼企业的重金属污染风险防控。强化选矿废水治理设施的升级改造，选矿废水原则上回用不外排。</p>	<p>项目按要求建立完善突发环境事件应急管理体系，完善设置风险防范措施。项目不涉及农用地、尾矿库，不属于金属矿采选、金属冶炼企业。</p>	符合
<p>综上所述，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）的要求。</p>			

②与《广东省“三线一单”数据管理及应用平台》及《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案》的“三线一单”相符性分析

根据《广东省“三线一单”数据管理及应用平台》、《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案（2023年版）》及《〈清远市“三线一单”生态环境分区管控方案（2023年版）〉更新调整内容清单》，本项目所在位置属于“ZH44188220001 广东连州市产业转移工业园重点管控单元（园区型重点管控单元）”。本项目于清远市环境管控单元图位置图详见附图 10，于广东省“三线一单”应用平台定位查询页面截图详见附图 11。

项目与清远市三线一单的管控要求相符性分析见下表。

表 1-4 本项目与清远市“三线一单”相符性分析

管控维度	管控要求	项目情况	相符性
全市生态环境准入共性清单			
区域布局管控要求	<p>(1) 禁止新建炼钢炼铁(产能置换项目除外)、电解铝、水泥(粉磨站、特种水泥、产能置换项目除外)、陶瓷(新型特种陶瓷项目除外)等高耗能行业；禁止新建、改扩建以毛皮和蓝湿皮等为原料的鞣革等高污染项目；禁止在依法合规设立并经规划环评的产业园区外新建、改扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、含有碳化、炼化及硫化工艺的橡胶等高风险项目；禁止新建园区外的专业电镀、专业印染、化学制浆、废塑料等项目；禁止新增含碳化、炼化、硫化等污染工序的废橡胶加工项目。禁止新建、改扩建园区外的铅酸蓄电池项目。</p> <p>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。</p> <p>禁止新建、改建、改扩建直接向超标水体排放污染物的项目(不新增水污染物排放总量的项目除外)。禁止在城市建成区(工业园区内除外)新建、改扩建使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的化工、包装印刷、工业涂装等项目，不得在居民住宅楼、未配套设立专用烟道的商住综合楼以及商住综合楼内与居住层相邻的商业楼层内新建、改建、改扩建产生油烟、异味、废气的餐饮服务项目。未达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的建设用地地块，禁止开工建设任何与风险管控、修复无关的项目；列入建设用地土壤风险管控和修复名录地块，不得作为住宅、公共管理与公共服务用地。</p> <p>(2) 限制开发建设活动的要求。</p>	<p>项目位于连州市九陂镇清远民族工业园，主要生产塑胶跑道 EPDM 颗粒，属于运动场地用塑胶制造业，不涉及废橡胶加工。项目不使用高污染燃料，使用天然气锅炉和电加热锅炉，不涉及重金属，不属于禁止开发和限制开发项目。</p>	符合

	<p>推进固体废物处理处置能力、方式和结构优化 支持产废单位自己套建设减量化、资源化、无害化项目，支持补齐处理处置能力短板项目，严格同质化和能力过剩的危险废物集中处理处置项目准入。</p> <p>建设项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。</p> <p>严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、改扩建涉重金属重点行业的项目应明确重点重金属污染物总量来源。</p> <p>(3) 适度开发建设活动的要求</p> <p>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，和生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动，以及依法进行的人工商品林采伐和树种更新等经营活动。</p>		
能源资源利用要求	<p>优化能源供给结构，进一步控煤、压油、扩气，加快发展可再生能源。优先发展分布式光伏发电等清洁能源，逐步提高清洁能源比重。推进工业园区和产业集聚区集中供热。推进天然气利用工程，大力发展城镇燃气，推动工业“煤改气”，加快交通领域 CNG 汽车和内河船舶“油改气”。高污染燃料禁燃区内禁止新建、改扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用清洁能源，禁止销售、燃用高污染燃料。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。落实北江流域重要控制断面生态流量保障目标。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。强化自然岸线保护，优化岸线开发利用格局。</p>	<p>项目用水来源依托市政供水管网，市政供水能满足项目的鲜水使用要求；用电由市政供电。项目不使用高污染燃料，使用天然气锅炉和电加热锅炉。</p>	符合
污染物排放管控	<p>落实重点污染物总量控制要求，扎实推进主要污染物总量减排工作，完成主要污染物总量减排目标。严格区域削减要求，未完成环境改善目标的区域，新建、改建、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。</p> <p>不达标流域新建、改建、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。鼓励在滄江、龙塘河、乐排河、漫水河、沙埗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。</p>	<p>项目排放的污水经园区市政管网进入九陂污水处理厂，污染物总量计入九陂污水处理厂的总量控制指标；挥发性有机物实行总量替代，满足园区总量控制要求，项目</p>	符合

	<p>加强工业企业大气污染综合治理，推进化工、表面涂装、包装印刷等重点行业全面开展挥发性有机物（VOCs）污染治理。推动实施《VOCs 排放企业分级管理规定》，强化 B、C 级企业管控，推动 C 级、B 级企业向 A 级企业转型升级。强化城市扬尘、餐饮油烟、移动源尾气污染、露天焚烧等防治，切实改善大气环境质量。</p> <p>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。</p>	不涉及重金属污染物排放。项目建成后按照 B 级企业进行的管理。	
环境风险防控要求	<p>.....加强北江及支流重要流域上中游水环境风险防控，督促重点环境风险源和环境敏感点完善风险防范措施，提升风险管理水平，降低事故风险。加强船舶溢油应急处置能力建设。</p> <p>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。.....</p>	项目位于连州市九陂镇清远民族工业园，按要求完善设置风险防范措施，且项目位于清远民族工业园内，园区也制定了突发环境事件应急预案，可确保突发环境事件不影响周边环境。	符合
清远市北部地区准入清单			
区域布局管控	<p>依托广东连州市产业转移工业园，积极发展特色产业，完善广东连州市产业转移工业园环保基础设施建设，支持连山壮族瑶族自治县、连南瑶族自治县两个民族地区和阳山县等有条件的地方合理设立生态友好型工业园区，引导工业项目集聚有序发展。</p> <p>清远市北部地区一般管控单元内，在不影响主导生态功能的前提下，允许在生态保护红线及一般生态空间、工业园区外点状分布建设以下项目：以本地农业资源、林业资源为原辅材料的农林产品初加工项目；符合产业政策的，以本地矿产资源为原料的非金属矿深加工及石材、石灰生产项目；利用交通资源开展的物流、仓储等对环境较小的项目；为当地发展需求而建设的生活垃圾、建筑垃圾、生活污水处理处置项目。</p> <p>广东连州市产业转移工业园不得引进新的危险化学品生产、储存项目，严禁原有危险化学品企业超出规划红线范围的新建、改扩建。充分利用北部地区矿产、旅游、农产品等资源丰厚优势，培育壮大食品加工、生物医药、瑶医瑶药等绿色工业和现代农业、现代林业、生态旅游、森林康养等生态产业。有序发展风电、光伏发电等清洁能源产业，构建生态保护与经济发展相互促进的产业体系。禁止</p>	项目位于连州市九陂镇清远民族工业园，主要生产塑胶跑道 EPDM 颗粒，属于运动场地用塑胶制造业、不属于金属矿物制品业，不属于限制类和禁止类项目。	符合

	建设利用天然林资源开展的食（药）用菌生产项目。 禁止在连州市新建烟煤和无烟煤开采洗选、其他黑色金属矿采选、铅锌矿采选、化学矿开采、木竹浆制造、其他合成材料、专项化学用品制造、水泥制造、粘土砖瓦及建筑砌块制造、铁合金冶炼、有色金属压延加工、其他电池制造等项目。.....		
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。发展节水农业，加强节水灌溉工程和节水改造，推广水肥一体化等节水技术。推广农业秸秆及畜禽粪污综合利用、种养循环的生态农业模式，加强农业废旧资源回收再利用。推动绿色矿山建设，提高矿产资源产出率。	项目用水来源依托市政供水管网，市政供水能满足项目的新鲜水使用要求；用电由市政供电。	符合
污染物排放管控	加快镇级生活污水处理设施及配套管网建设，因地制宜建设农村生活污水处理设施。加快码头、船舶污水处理配套设施建设，码头、船舶产生的污水、垃圾、残油、废油禁止排入水体。	项目生活污水经过处理后与炉定期排污水、锅炉软水机反冲洗水及浓水一同排入九陂污水处理厂。	符合
环境风险防控要求	加强船舶污水、残油、废油及生活垃圾收集和处理，防范水上泄露风险，船舶配备污染防治设备、器材及必要的应急处置设施。	项目按要求完善设置风险防范措施，且项目位于清远民族工业园内，园区也制定了突发环境事件应急预案。	符合
ZH44188220001 广东连州市产业转移工业园重点管控单元（园区型重点管控单元）			
管控维度	管控要求	项目情况	相符性
区域布局管控	1-1.【大气/综合类】严格生产空间和生活空间布局管控，防止居住区与工业区混杂，产业园周边应设一定的环境防护距离，必要时在工业企业与环境敏感点之间设置防护绿地。	本项目厂区与敏感点间设置了绿化隔离带。	相符
	1-2.【产业/禁止类】禁止新建陶瓷（新型特种陶瓷项目除外）、专业电镀、化工及危化品储存、铅酸蓄电池、鞣革、印染、造纸等项目；禁止新建废轮胎、废弃电器电子产品、废电（线）路板、废五金（进口）、废纸加工利用、废覆铜板等废旧资源综合利用项目。	本项目不涉及禁止类项目。	相符
	1-3.【产业/禁止类】禁止引入含重污染生产工艺的多功能复合材料生产项目。	本项目不涉及重污染产生和排放。	相符
	1-4.【产业/禁止类】禁止新建烟煤和无烟煤开采洗选、其他黑色金属矿采选、铅锌矿采选、化学矿开采、木竹浆制造、其他合成材料、专项化学用品制造、水泥制造（不涉及水泥熟料生产和粉磨工艺的水泥分装生产线项目除外）、粘土砖	本项目产品为塑胶跑道EPDM颗粒，属于运动场地用塑胶制造	相符

	瓦及建筑砌块制造、铁合金冶炼、有色金属压延加工等项目。	业。	
	1-5.【产业/禁止类】清远民族工业园精细化工产业基地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，鼓励现有危险化学品生产及储存项目逐步退出。	本项目选址于清远民族工业园内，不属于危险化学品生产、储存项目。	
	1-6.【产业/限制类】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。	不涉及	
	1-7.【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。	本项目选址于清远民族工业园内，属于工业集聚区	
	1-8.【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。	本项目选址于清远民族工业园内，与园区产业方向一致。	
能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】优化调整交通运输结构，推广使用新能源运输车辆及非道路移动机械。	不涉及。	相符
	2-2.【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。	本项目燃气锅炉使用天然气。	相符
	2-3.【能源/禁止类】城市建成区及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。	本项目燃气锅炉使用天然气。	相符
	2-4.【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。	不涉及。	相符
	2-5.【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。	本项目土地面积投资强度、土地利用强度符合园区要求。	相符
污染物排放管控	3-1.【水/限制类】污染物排放总量控制根据规划环评要求执行。	本项目污水排放总量由九陂污水处理厂总量控制指标中分配。	相符
	3-2.【水/综合类】加快园区污水配套管网建设，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”。	本项目属于九陂污水处理厂纳污范围，污水配套管网已铺设。	相符
	3-3.【大气/限制类】污染物排放总量控制根据规划环评要求执行。	本项目氮氧化物排放总量控制指标由清远市生态环境局连州分局分配。	相符
	3-4.【大气/限制类】氮氧化物、挥发性有机物实行减量替代。	本项目氮氧化物、挥发性有机物实行减量替	相符

		代。	
	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。	不涉及。	相符
	3-6.【大气/综合类】推动实施《VOCs 排放企业分级管理规定》，强化 B、C 级企业管控，推动 C 级、B 级企业向 A 级企业转型升级。	本项目建成后按照B级企业进行	相符
	3-7.【其他/鼓励引导类】现有项目清洁生产水平逐步提升达到国内先进水平，新引进项目清洁生产水平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。	本项目属新建企业，后续需加强提高清洁生产水平，达到国内先进水平。	相符
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。	本项目按要求做好固体废物（含危险废物）贮存、运输、利用和处置措施。	相符
	4-2.【风险/鼓励引导类】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。	本项目按要求做好风险防范措施。	相符
	4-3.【风险/综合类】强化九陂（园区）污水处理厂管理，完善应急措施，定期开展突发环境事件应急演练，避免事故废水对纳污水体水质的影响。	不涉及。	相符
	4-4.【风险/综合类】土壤污染防治重点行业企业拆除生产设备、构筑物 and 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。	不涉及。	相符
	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。。	本项目非重金属污染防治重点行业。	相符

由上述分析可知，本项目的建设符合《广东省“三线一单”数据管理及应用平台》、《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案（2023年版）》及《〈清远市“三线一单”生态环境分区管控方案（2023年版）〉更新调整内容清单》的“三线一单”相符性分析的要求。

2、产业政策相符性分析

本项目属于橡胶制造行业。根据国务院发布的《产业结构调整指导目录》（2024年本），本项目不属于目录中的淘汰类和限制类，属于允许类项目。

根据国家发改委、商务部会同各地区有关部门制定的《市场准入负面清单（2025年版）》，本项目不属于“与市场准入相关禁止性规定”中禁止措施，为许可类准入事项。因此，本项目的建设符合国家和地方相关产业政策的要求。

3、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

以下内容引用规划：

“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、胶粘剂等项目。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。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。”

“围绕“碳达峰碳中和”战略部署，开展碳排放达峰行动，强化产业、能源、交通结构调整优化，同向发力推动减污降碳协同增效，提升生态系统碳汇增量，增强应对和适应气候变化能力，推动经济社会全面绿色转型。”

本项目生产过程中密炼、硫化、挤出废气经“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”进行高效处理；同时本项目使用能源为电能和天然气，不属于年综合能源消费量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个行业的两高项目范围，对“碳达峰碳中和”战略部署，开展碳排放达峰行动影响不大。

综上，本项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符。

4、与《清远市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

“三、深化工业源污染治理

以挥发性有机物和工业炉窑、锅炉综合治理为重点，深化工业源污染防治，健全分级管控体系，提升重点行业企业深度治理水平。

大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。实施VOCs建设项目差别化环保准入，新建、扩建石化、化工、工业涂装、包装印刷等VOCs

排放重点行业、重点工业项目及 VOCs 重点排污单位名录项目，须进入工业园区内建设，空气环境质量达标区域的新建项目原则上实施挥发性有机物等倍削减量替代，环境空气质量年评价不达标或污染负荷接近承载能力上限的区域新建项目原则上实施挥发性有机物两倍削减量替代，改建、迁建项目须实施大气污染物排放总量削减。.....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、胶粘剂等项目。

本项目强化末端治理段控制，生产过程中密炼、硫化、挤出废气收集后，统一引至“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”治理，达标后统一排放，属于可行性处理技术，保证排放废气稳定达标排放。

综上分析，本项目与《清远市生态环境保护“十四五”规划》相符。

5、与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）的相符性分析

根据“治理方案”的相关规定：“（二）全面加强无组织排放控制。重点对含 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五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。

（三）推进建设适宜高效的治污设施。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。”

本项目全面加强无组织排放控制。本项目 VOCs 物料采用包装容器封存，置于独立的原料贮存房贮存，VOCs 物料使用过程密闭自动化进行，通过密闭抽风进行废气收集，减少了无组织废气的排放，满足全面加强无组织排放控制要求；

本项目建设适宜高效的有机废气治污设施，采用“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”进行吸附治理有机废气，提高 VOCs 治理效率，属于可行性处理技术。

综上分析，本项目符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）的相关要求。

6、与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的相符性分析

表 1-5 VOCs 物料存储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 VOCs 物料存储无组织排放控制要求	<p>5.2.1 通用要求</p> <p>5.2.1.1 VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。</p> <p>5.2.1.2 盛装 VOCs 物料的容器应当存放于室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当加盖、封口，保持密闭。</p> <p>5.2.1.3 VOCs 物料储罐应当密封良好，其中挥发性有机液体储罐应当符合 5.2.2、5.2.3 和 5.2.4 规定。</p> <p>5.2.1.4 VOCs 物料储库、料仓应当满足 3.7 对密闭空间的要求。</p>	<p>本项目使用的 VOCs 原辅材料采用包装袋封存，置于独立的室内原料仓库贮存，包装袋在非取用状态时封口，保持密闭。</p>
5.4 VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	<p>5.4.2 含 VOCs 产品的使用过程</p> <p>5.4.2.1 VOCs 质量占比≥10%的含 VOCs 产品，其使用过程应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。含 VOCs 产品的使用过程包括但不限于以下作业：a) 调配（混合、搅拌等）；b) 涂装（喷涂、浸涂、淋涂、辊涂、刷涂、涂布等）；c) 印刷（平版、凸版、凹版、孔版等）；d) 粘结（涂胶、热压、复合、贴合等）；e) 印染（染色、印花、定型等）；f) 干燥（烘干、风干、晾干等）；g) 清洗（浸洗、喷洗、淋洗、冲洗、擦洗等）。</p> <p>5.4.2.2 有机聚合物产品用于制品生产的过</p>	<p>本项目有机废气来源于橡胶密炼、硫化、挤出废气。生产过程密闭自动化进行，通过密闭抽风进行废气收集，引至“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”（设施编号：TA002）进行高效处理。</p>

	<p>程,在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型(挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等)等作业中应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作,废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统;无法密闭的,应当采取局部气体收集措施,废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。</p>	
	<p>5.4.3 其他要求</p> <p>5.4.3.1 企业应当建立台帐,记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台帐保存期限不少于 3 年。</p> <p>5.4.3.2 通风生产设备、操作工位、车间厂房等应当在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下,根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求,采用合理的通风量。</p> <p>5.4.3.3 载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工(车)、检维修和清洗时,应当在退料阶段将残存物料退净,并用密闭容器盛装,退料过程废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统;清洗及吹扫过程排气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>5.4.3.4 工艺过程产生的 VOCs 废料(渣、液)应当按 5.2、5.3 的要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应当加盖密闭。</p>	<p>1、本项目运营后设立物料/废料进出台账,对涉 VOCs 物料及废料清单管理,符合相关要求;</p> <p>2、有机废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。若废气处理系统发生故障或检修时,生产设备立刻停止运行;</p> <p>3、企业设置危废暂存间储存,并将废饱和活性炭交由有资质单位处理。</p>
<p>5.7 VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求</p>	<p>5.7.1 基本要求</p> <p>针对 VOCs 无组织排放设置的废气收集处理系统应当满足本节要求。</p> <p>5.7.2 废气收集系统要求</p> <p>5.7.2.1 企业应当考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素,对 VOCs 废气进行分类收集。</p> <p>5.7.2.2 废气收集系统排风罩(集气罩)的设置应当符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的,应当按 GB/T 16758、WS/T 757-2016 规定的方法测量控制风速,测量点应当选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置,控制风速不应当低于 0.3m/s(行业相关规范有具体规定的,按相关规定执行)。</p> <p>5.7.2.3 废气收集系统的输送管道应当密闭。废气收集系统应当在负压下运行,若处于正压状态,应当对输送管道组件的密封点进行泄漏检测,泄漏检测值不应当超过 500μmol/mol,亦不应当有感官可察觉排放。泄漏检测频次、修复与记录的要求按 5.5 规定执行。</p>	<p>本项目橡胶密炼、硫化、挤出过程在密闭区域内进行,通过密闭抽风进行废气收集,较大限度减少无组织排放量,不让废气外泄,收集效率不少于 80%。</p>

由上表可知，本项目与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的相关要求是相符的。

7、与《清远市生态文明建设“十四五”规划》的相符性分析

根据《清远市生态文明建设“十四五”规划》：

①推进大气污染防治：加强工业企业大气污染综合治理，在化工、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。强化工业企业无组织排放管控，尤其是陶瓷等工业园。实施建设项目大气污染物减量替代，推广应用低 VOCs 原辅材料，落实 VOCs 减排重点工程。

②加大生活污水治理力度：补齐城乡一体化污水管网短板，推进县级以上主城区雨污分流管网改造，乡镇纳污管网配套建设和农村地区（含国有林场）污水收集管网建设，加快污水处理厂建设和提标改造。

③深化土壤污染防治：加大农用地土壤环境保护力度，深入开展化肥农药减量增效，推动高效、低毒、低残留农药和生物农药示范应用。

④加强白色污染、危险废物、医疗废物、新污染物治理，加强危险废物全过程监督。完善工业固体废物收集储存、利用处置等地方污染控制标准，重点行业实施工业固体废物排污许可管理。推动工业固废源头减量，提升工业固废资源化利用水平，提高工业固废处理处置能力。强化电子废弃物拆解遗留固废排查处理和监督管理，全面开展电子废弃物拆解遗留固废排查，对遗留固废采取清理、阻隔措施。

本项目采用低 VOCs 含量的橡胶原料，项目从源头上一定程度地减少了 VOCs 的产生量；“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”对有机废气具有良好的处理作用，去除效率高，并确保治理稳定达标。项目产生的污水经市政污水管网引至九陂污水处理厂进行深度处理，属于九陂污水处理厂纳污范围。项目所在地为园区工业用地，不使用化肥农药原料，不会造成区域范围外农用地的污染。项目按要求做好固体废物（含危险废物）贮存、运输、利用和处置措施。综上分析，本项目与该规划相符。

8、与《广东省大气污染防治条例》（2018年版）的相符性分析

根据《广东省大气污染防治条例》（2018年版）：

第二十六条 新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污

染防治先进可行技术。应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放。

第三十条 严格控制新建、扩建排放恶臭污染物的工业类建设项目。产生恶臭污染物的化工、石化、制药、制革、骨胶炼制、生物发酵、饲料加工、家具制造等行业应当科学选址，设置合理的防护距离，并安装净化装置或者采取其他措施，防止排放恶臭污染物。

本项目产污工段均符合密闭要求，产污口废气收集后，统一引至“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”（设施编号：TA002）进行高效处理，根据《排污许可证申请与核发技术规范--橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）表 A.2 塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表内容，喷淋和活性炭吸附均属于可行性技术；本项目非产生恶臭污染物的化工、石化、制药、制革、骨胶炼制、生物发酵、饲料加工、家具制造等行业，生产过程伴随的恶臭污染对周边环境影响不大。

综上分析，项目与该条例相符。

9、与《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）》（粤环函〔2023〕45 号）的相符性分析

文件规定：（二）强化固定源 VOCs 减排。

其他涉 VOCs 排放行业控制

工作目标：以工业涂装、橡胶塑料制品等行业为重点，开展涉 VOCs 企业达标治理，强化源头、无组织、末端全流程治理。

工作要求：加快推进工程机械、钢结构、船舶制造等行业低 VOCs 含量原辅材料替代，引导生产和使用企业供应和使用符合国家质量标准的产品；企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822）》、《固定污染源挥发性有机物排放综合标准（DB44/2367）》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4 号）要求，无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施；新、改、扩建项目限制使用

光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外），组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效 VOCs 治理设施，对无法稳定达标的实施更换或升级改造。

本项目采用低 VOCs 含量的橡胶原料，项目从源头上一定程度地减少了 VOCs 的产生量。本项目 VOCs 产污工序进行生产区域密闭抽风，较大限度减少无组织排放量。本项目生产过程中产生的有机废气收集后，经“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”进行处理，“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”属于可行性有机废气技术，且不属于单一治理工艺，提高了去除率，并确保治理稳定达标。

因此，本项目建设符合《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）》要求。

10、与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》相符性分析

项目产品为塑胶跑道 EPDM 颗粒，对应的国民经济行业类别为 C2916 运动场地用塑胶制造。项目涉及橡胶的生产工艺，与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43 号）中“橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引”相符性分析见下表。

表 1-6 与“橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引”相符性分析

内容	橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引		实施要求	相符性
过程控制	VOCs 物料储存	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	要求	本项目 VOCs 物料均采用袋装封存，非取用状态时保持封口，符合相关要求，不存在 VOCs 物料储存、转移和输送过程中大量逸散情况出现。
		盛装 VOCs 物料的容器是否存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	要求	
	VOCs 物料转移和输送	液体 VOCs 物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器或罐车。	要求	本项目 VOCs 物料采用密闭的包装袋进行物料转移。
	工艺过程	液态 VOCs 物料采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加；无法密闭投加的，在密闭空间内操	要求	本项目 VOCs 物料采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加，橡胶的密炼、硫化、挤出过程在密闭区域内进行工作，收集废气，

		作, 或进行局部气体收集, 废气排至 VOCs 废气收集处理系统。		较大限度减少无组织排放量。
		粉状、粒状 VOCs 物料采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加; 无法密闭投加的, 在密闭空间内操作, 或进行局部气体收集, 废气排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。	要求	
		在混合/混炼、塑炼/塑化/融化、加工成型 (挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等)、硫化等作业中应采用密闭设备或在密闭空间中操作, 废气应排至 VOCs 废气收集处理系统; 无法密闭的, 应采取局部气体收集措施, 废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	要求	
		浸胶、胶浆喷涂、涂胶、喷漆、印刷、清洗等工序使用 VOCs 质量占比大于等于 10% 的原辅材料时, 其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作, 废气应排至 VOCs 废气收集处理系统; 无法密闭的, 应采取局部气体收集措施, 废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	要求	
	废气收集	采用外部集气罩的, 距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置, 控制风速不低于 0.3m/s。	要求	
末端治理	排放水平	塑料制品行业: a) 有机废气排气筒排放浓度不高于广东省《大气污染物排放限值》(DB4427-2001) 第 II 时段排放限值, 合成革和人造革制造企业排放浓度不高于《合成革与人造革工业污染物排放标准》(GB21902-2008) 排放限值, 若国家和我省出台并实施适用于塑料制品制造业的大气污染物排放标准, 则有机废气排气筒排放浓度不高于相应的排放限值; 车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 ≥ 3 kg/h	要求	本项目橡胶密炼、硫化、挤出过程中产生的有机废气, 有组织排放执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011) 表 5 新建企业大气污染物排放限值; 厂界无组织排放的非甲烷总烃执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011) 表 6 无组织排放限值; 厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 $6\text{mg}/\text{m}^3$, 任意一次浓度值不超过 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 。

		时，建设 VOCs 处理设施且处理效率≥80%； b) 厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6 mg/m ³ ，任意一次浓度值不超过 20 mg/m ³ 。		
	治理设施设计与运行管理	VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	要求	本项目 VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备停止运行，待检修完毕后同步投入使用。
	治理设施设计与运行管理	吸附床（含活性炭吸附法）：a) 预处理设备应根据废气的成分、性质和影响吸附过程的物质性质及含量进行选择；b) 吸附床层的吸附剂用量应根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量确定；c) 吸附剂应及时更换或有效再生。	要求	本项目有机废气治理设施为“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”： a) 预处理设备为“水喷淋塔+脱水除雾器”； b) 吸附床层的吸附剂用量根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量确定； c) 活性炭定期更换，已明确活性炭的更换时间和更换量。
环境管理	管理台账	建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。	要求	1、项目建立 VOCs 原辅材料台账； 2、项目建立废气收集处理设施台账； 3、项目建立危废台账； 4、项目相关台账保存 5 年，危废台账保存 10 年。
		建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据（废气量、浓度、温度、含氧量等）、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂等）购买和处理记录。	要求	
		建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。	要求	
	台账保存期限不少于 3 年。	要求		
	自行监测	塑料制品行业简化管理排污单位废气排放口及无组织排放每年 1 次	要求	本项目属于运动场地用塑胶制造，有机废气产污工序排放口按要求制定监测计划。

12、选址合理性分析

本项目位于清远民族工业园内，根据项目用地不动产权证书可知，本项目所在地属于工业用地。本项目所在地不属于水源保护区，不属于大气一类保护

区，地理位置和开发建设条件优越，交通便利，不占用基本农田保护区、风景区等其它用途的用地，选址符合相关法律法规的要求，符合城镇规划和环境规划要求。综上分析，本项目选址合理。

二、建设项目工程分析

建设内容

广东煜坤新材料有限公司年产 18000 吨塑胶跑道 EPDM 颗粒建设项目（以下简称“本项目”）位于广东省连州市清远民族工业园大道 1 号（永轩厂区内）。本项目租赁产业园区标准厂房，占地面积为 5000 平方米，建筑面积为 3000 平方米。本项目年产 18000 吨塑胶跑道 EPDM 颗粒产品。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 修正版）、《中华人民共和国国务院令 682 号《建设项目环境保护管理条例》》等有关规定，本项目需进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）部分内容的决定：

本项目塑胶跑道 EPDM 颗粒产品，国民经济行业类别为 C2916 运动场地用塑胶制造，橡胶原料均不采用废料，属于名录中“二十六、橡胶和塑料制品业 29—52、橡胶制品业 291—其他”，报告表类别；

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目应编制报告表，并提交环境影响报告表至当地环保审批部门。

广东煜坤新材料有限公司委托清远市亿森源环保科技有限公司承担该项目的环评工作。评价单位接受委托后，立刻成立项目小组，在现场调查、收集并研读有关法律法规、环境影响评价导则及相关技术规范编制完成《广东煜坤新材料有限公司年产 18000 吨塑胶跑道 EPDM 颗粒建设项目环境影响报告表》，现呈报审批。

项目的基本情况：

1、建设规模

本项目租赁清远民族工业园大道 1 号（永轩厂区内），3#厂房为 1 层建筑，建筑楼高 13m。项目占地面积为 5000 平方米，建筑面积为 3000 平方米。主要建设内容见表 2-1，具体平面布置图详见附图 9。

表 2-1 项目主要建设内容

工程类别	内容	规模/用途
主体工程	生产车间	1、建筑规模：层高 13m，建筑面积为 2820m ² ； 2、功能区：塑胶跑道 EPDM 颗粒生产区、仓库、办公区。
储运工程	仓库	分散于生产车间各层，用于原辅材料、半成品和成品储存。
	化学品仓库	层高 8m，建筑面积为 160m ² ，用于存放储油罐
辅助工程	门卫室	层高 4m，建筑面积为 5m ² ；

	简易雨棚	在门卫室和生产车间之间搭建一个简易雨棚，用于装卸货	
	机房	层高 4m，建筑面积为 15m ² ；	
依托工程	生活污水治理	依托九陂污水处理厂集中处理	
公用工程	配电系统	由市政供电系统供给	
	给水系统	由市政供水管网提供	
	排水系统	项目实行雨污分流制，雨水通过市政雨水管网直接排到河道；污水通过市政污水管网排入九陂污水处理厂集中处理	
环保工程	污水处理设施	生活污水经“三级化粪池”处理后通过市政污水管网纳九陂污水处理厂集中处理；锅炉定期排污水、锅炉软水机反冲洗水及浓水水质比较清洁，为清净下水，经污水管网接入九陂污水处理厂进行处理	
	废气处理设施	投料粉尘	“布袋除尘器”（编号：TA001）+15米高DA001排气筒
		密炼、挤出、硫化废气	“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”（编号：TA002）+15米高DA002排气筒
		锅炉燃烧废气	“低氮燃烧装置”（编号：TA003）+15米高DA003排气筒
		钙粉仓顶粉尘	“布袋除尘器装置”（编号：TA004）处理后无组织排放
		破碎筛分粉尘	“旋风除尘器装置”（编号：TA005）处理后无组织排放
	噪声处理设施	隔声、减振、消声措施	
固废处理设施	建设 1 个 10m ² 危险废物暂存仓，1 个 10m ² 一般固体废物暂存仓，若干个垃圾桶		

2、产品方案

表 2-2 项目主要产品及年产量

产品名称	产量	包装方式	产品规格
塑胶跑道 EPDM 颗粒	18000 吨/年	袋装	25 kg/袋

3、原辅材料和燃料消耗情况

表 2-4 项目主要原（辅）材料使用情况

物料名称	每年使用数量	储存方式	最大储存量	原料来源
钙粉	15000 吨	罐装	100 吨	外购
工业白油	1500 吨	罐装	60 吨	外购
三元乙丙橡胶	1000 吨	袋装	50 吨	外购
色粉	150 吨	袋装	10 吨	外购
硫化剂	120 吨	袋装	10 吨	外购
天然气	50 万立方米	/	/	管道天然气

备注：项目使用的三元乙丙橡胶为新料，橡胶原料均不采用废料。

（1）主要原辅材料理化性质：

1) 钙粉

俗称:石灰石、石粉,是一种化合物,化学式是 CaCO_3 ,呈碱性,基本上不溶于水,溶于酸。

2) 工业白油

白油,别名石蜡油、白色油、矿物油,主要为饱和的环烷烃与链烷烃混合物,原油经常压和减压分馏、溶剂抽提和脱蜡,加氢后精制而得,为饱和的环烷物质。

3) 基础油

工业用油是以原油为基础,添加工业添加剂制成的润滑剂,广泛应用于各类机械设备。

4) 三元乙丙橡胶

三元乙丙橡胶是乙烯、丙烯以及非共轭二烯烃的三元共聚物,最主要的特性就是其优越的耐氧化、抗臭氧和抗侵蚀的能力。

5) 色粉

色粉主要为粉状物质,无味,微溶于水,比重约 0.78~0.86 (25℃),不易燃烧,具有易调配,色泽纯正,上色快,不褪色等特点,与空气接触无氧化聚合,一般情况下稳定。

6) 硫化剂

淡黄色粉末,无刺激性气味,无毒。溶于醇、酯、醚、酮等大部分有机溶剂。熔点: 156-158℃(lit.)。沸点: 129℃(20mmHg)。密度: 1.43。闪点: 89℃。储存条件: 室温 20℃。水溶解性: 16.5mg/L(20℃)。

4、主要生产设备情况

表 2-5 项目主要生产设备及辅助设备数量

序号	设备名称	型号规格	数量(台)	生产工序
1	翻转式橡胶密炼机	XFM110	5 台	用于混料密炼
2	挤出机	XJ-150/250	5 台	用于挤出成型
3	切料机	/	5 台	用于切小外购的 EPDM 三元乙丙胶
4	输送机	/	4 台	传输物料
5	硫化罐	/	4 个	用于生料的硫化

6	储料罐	50m ³	6 个	用于储存钙粉
7	储油罐	45m ³	2 个	用于储存白油
			1 个	用于储存基础油
8	粉碎筛分一体机	/	4 (套)	用于粉碎筛分已硫化的含 EPDM 橡胶块的产品
9	循环水冷却塔	10m ³ /h	4 (套)	用于全场设备 (混炼等设备) 及硫化工序的冷却
10	软水设备	/	3 (个)	用于燃气锅炉供水
11	燃气锅炉	D 级 1 吨	3 (台)	用于硫化工序加热
12	电加热锅炉	D 级 1 吨	1 (台)	用于硫化工序加热。备用, 防止天然气管路故障检修导致停产
13	空气压缩机	/	3 (台)	供气
14	卧式搅拌桶	1 吨	4 (台)	用于搅拌
15	双螺杆挤出生产线	75J	2 (套)	用于挤出成型

5、劳动人员及工作制度

本项目工作制度为 1 班制, 每班工作时间为 24 小时, 年工作时间约 300 天。拟招聘职工人数为 20 人, 项目不提供食宿。

6、能耗消耗情况

给水: 本项目用水由市政给水管道直接供水, 项目用水主要为员工办公生活用水、生产用水, 用水量约 10884.2t/a。

供电: 本项目用电主要由市政电网供给, 主要用于生产, 预计用电量约 30 万 kW.h/a, 不设备用发电机。

供气: 本项目天然气主要由市政天然气管网供给, 预计天然气使用量为 50 万立方米/a。

排水: 本项目生活污水经“三级化粪池”预处理达标后通过市政污水管网纳入九陂污水处理厂; 锅炉定期排污水、锅炉软水机反冲洗水及浓水水质比较清洁, 为清净下水, 经污水管网接入九陂污水处理厂进行处理。

水平衡图:

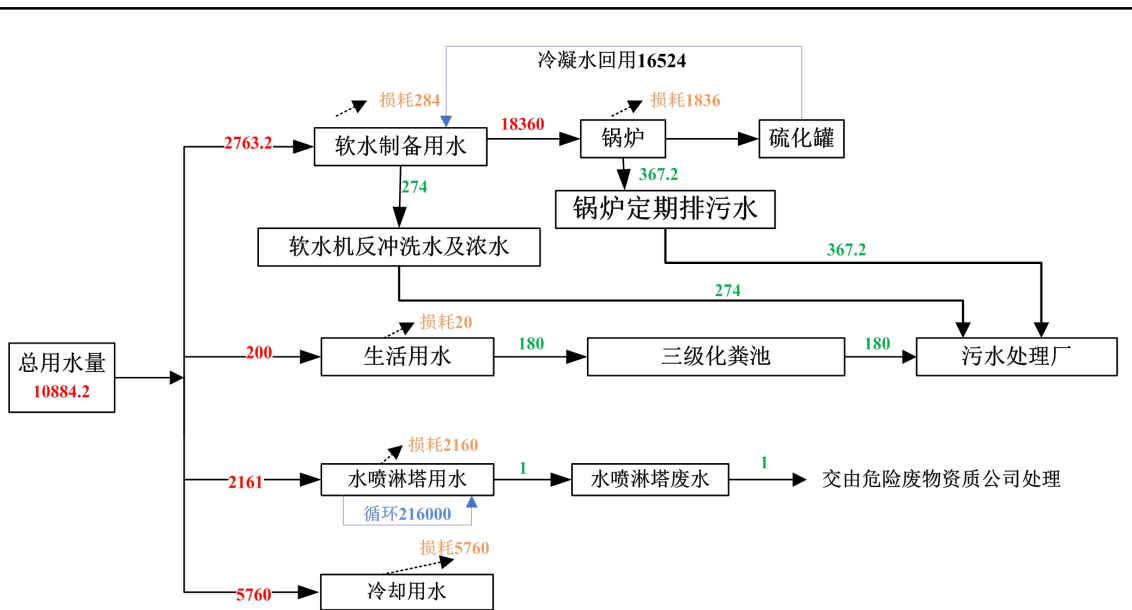


图 2-1 本项目水平衡图 (t/a)

7、四至情况及平面布置

(1) 四至情况

本项目租赁永轩新材料集团有限公司的已建成厂房，东侧为永轩新材料集团有限公司厂房，南侧为空地，西侧为道路，北侧为永轩新材料集团有限公司空地。详见附图 5、6。

(2) 平面布置

本项目塑胶跑道 EPDM 颗粒一般工业固废暂存间、危废暂存间、办公区设置在生产车间北侧，塑胶跑道 EPDM 颗粒生产区、仓库设置在中部和南侧楼，冷却塔、废气治理设施和排气筒设置在生产车间外面。

工艺流程和产排污环节

1、工艺流程及产污情况

(1) 塑胶跑道 EPDM 颗粒产品工艺流程:

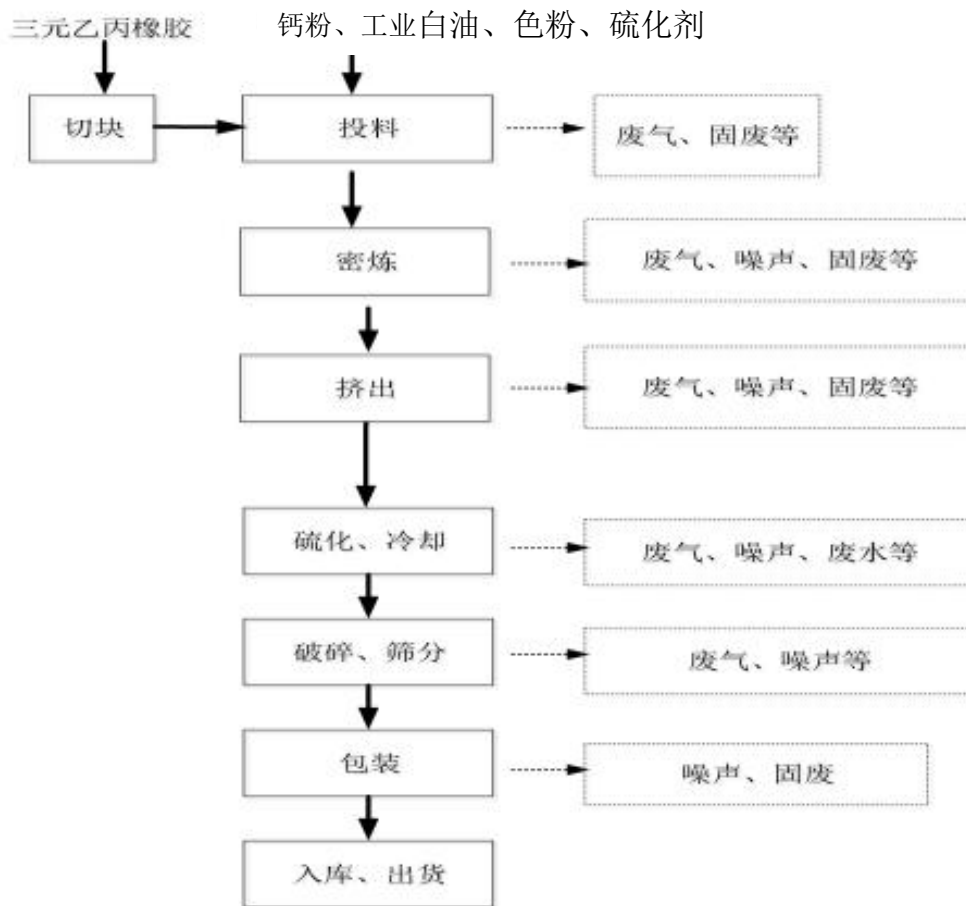


图 2-2 塑胶跑道 EPDM 颗粒产品生产工艺流程图

②工艺简述及产污情况

(1) 投料

本项目的粉状原辅材料钙粉，由槽罐车经固定的上料管道经风力输送打入钙粉储罐储存。由于受气流冲击，仓库中的粉状原料可从仓库顶气孔排至大气中，企业拟于仓顶部呼吸孔处设置脉冲袋式除尘器装置，对料仓出气口废气进行除尘处理，收集的尘灰经振动后回落至储罐内，回收利用，净化后的尾气在车间无组织排放。

再次，本项目钙粉投料采用密闭管线螺旋输送至混炼机受料口，受料口处，在投料生产过程中会产生粉尘，项目拟在投料口设置集气设施，收集经布袋除尘处理后排放。钙粉经自动计量机计量后，再经管道输送至密炼机，工业白油（饱和烃类油）由专用计量管道加入密炼机，三元乙丙橡胶（来料需在厂内切成小块，方便投料及密炼作业）、工业白油、色粉、硫化剂等小料经称量后由人工投入密炼机配料，配料完成后，关闭可翻转的密炼机，处于相对密闭状态，物料在密炼机内完成密炼作业。

(2) 密炼

密炼方法为多段密炼法，多段密炼法是指通过多次密炼然后压片挤出得到胶料的方法，可以避免密炼法过程中密炼时间长、胶料温度高的缺点。分段混炼法每次炼胶时间较短；炼胶温度较低，添加剂分散更均匀，胶料质量更高。

本项目所用橡胶全部为人工合成橡胶（三元乙丙橡胶），密炼是利用在挤压（压力约 5-6MPa）状态下，密炼机高速旋转密炼机内的叶轮，搅拌会产生温度（约 100℃-105℃）将物料进行均匀混合，单次密炼时间约 5 分钟，一阶段密炼完后冷却约 1~2 分钟，然后再重复进行第二段密炼，以此类推完成四次密炼，项目密炼工序总耗时约 30 分钟。综上，此工序产生密炼废气、机械噪声。

(3) 挤出

密炼工序完成后将密炼后的物料倾倒至设备之间的轨道受料斗内，再经轨道受料斗将密炼后的物料投入挤出设备中。

物料在挤出机内进行高压螺杆挤压，经挤压机出口模具控制挤出形状，挤出成型后，将挤出物料进行切块处理，方便码放至硫化储物架。此工序会产生挤出废气、噪声等。

(4) 硫化、冷却

硫化是橡胶大分子链发生化学变化形成交联的过程，在这个过程中发生一系列的化学反应，是线性状态的橡胶变为立体网状橡胶的过程，属于硫化增强过程，这能有效加强橡胶软管的拉力、硬度、抗老化性、弹性等性能。

挤压成型后的物料经推车进入蒸汽硫化罐或者推入连续硫化设备内，进行后续的硫化工序。物料进入后，硫化罐上盖关闭，直接采用蒸汽加热硫化，硫化一般持续 60min 左右，硫化罐内温度保持在约 150℃左右，0.4~0.5MPa，硫化完成后，泄压然后打开硫化罐，取出硫化增强后的胶块。胶块在硫化过程中，橡胶中线性大分子通过交联变成网状高分子，将塑性橡胶转化成为弹性橡胶或硬质橡胶。经工艺冷却水初步冷却后，然后安全打开硫化罐将物料进一步自然冷却至常温。

在硫化加热定型和冷却过程中会产生废气，主要为 NMHC、臭气浓度、硫化氢、二硫化碳的混合气体，通过连接泄压阀的管道以及硫化罐口设置集气，将废气收集，收集后进入“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”设备处理后，经排

气筒排放。

同时，燃气锅炉产生燃烧废气，直接由不低于 15m 高排气筒排放。该工序会产生噪声和天然气燃烧废气。

(5) 粉碎、筛分

使用粉碎机将冷却后的橡胶块，粉碎成颗粒状，粉碎过程中产生机械噪声、粉尘。硫化成型之后的橡胶块粉碎成小的胶粒，根据产品要求，粉碎后的胶粒要求尺寸多为 1-4mm 之间，仅有少量的过碎粉料，经筛分分离后，筛下物经最底层的皮带传输至碎胶料收集袋中收集，碎胶料作为细颗粒规格的产品外售，也为本项目产品的一部分规格。

且粉碎过程中各物料转运的衔接点，都设置极小的物料落差，可极大的减少粉尘的产生，同时粉碎、筛分过程将废气收集，接入旋风除尘设备处理后以无组织的形式排放。最终，振动筛筛上的物料接入受料斗，经风力输送至包装罐内，包装罐顶部配备包装罐的配套除尘设施，可减少风力输送物料二产生的粉尘。

此工序会产生逸散粉尘，固废，噪声等。

(6) 包装成品

粉碎后的 EPDM 胶颗粒按 25kg/袋包装，由包装机包装后入成品仓库待售。

软水制备：项目燃气锅炉配套软水设备，采用离子交换树脂制备软水。此工序产生软水制备浓水、废离子交换树脂。

2、产污环节说明

表 2-7 项目营运期产污明细一览表

类型	产污节点/环节	污染源	治理措施及去向
废气	投料粉尘	颗粒物	“布袋除尘器”（编号：TA001）+15米高DA001排气筒
	密炼、挤出、硫化 废气	非甲烷总烃	“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”（编号：TA002）+15米高DA002 排气筒
		臭气浓度	
		二硫化碳（CS ₂ ） 硫化氢（H ₂ S）	
	锅炉燃烧废气	颗粒物	“低氮燃烧装置”（编号：TA003） +15米高DA003排气筒
		二氧化硫	
		氮氧化物	
	钙粉仓顶粉尘	颗粒物	“布袋除尘器装置”（编号：TA004） 处理后无组织排放
破碎筛分粉尘	颗粒物	“旋风除尘器装置”（编号：TA005） 处理后无组织排放	

	废水	办公生活	生活污水	经“三级化粪池”预处理措施预处理达标后排入市政污水管网
		软水制备、锅炉排水	锅炉定期排污水、锅炉软水机反冲洗水及浓水	经市政污水管网排入九陂污水处理厂
	噪声	设备运行	机械噪声	减震降噪、距离衰减
	固废	生产线	废包装材料	交由资源回收单位处理
			除尘灰	全部回用生产线
			废离子交换树脂	交由一般固体废物处理单位进行处理
		机械设备维修保养	废机油	交由危险废物资质单位公司处理
			废含油抹布及手套	
			废机油桶	
		废气治理设施	废活性炭	
			喷淋塔废水	
	办公生活	生活垃圾	交由环卫清运	
与项目有关的原有环境问题	<p>1、与项目有关的原有污染源：</p> <p>本项目属于新建项目，租赁永轩新材料集团有限公司已建成的标准厂房进行生产建设，无原有污染源。</p> <p>2、主要环境问题：</p> <p>本项目选址于清远民族工业园内，项目所在地的周边企业会产生一定量的废水、废气、噪声和固体废物等，但已采取相应的污染治理措施，对周围环境影响不大。</p>			

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

一、大气环境质量状况

本项目位于清远民族工业园内，根据《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》，本项目建设所在区域属于二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）。

1、基本污染物环境质量现状

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）》中“常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。”的要求，项目所在区域环境质量达标情况判断及环境质量监测数据采用清远市生态环境局公开发布的《2024年清远市生态环境质量报告（公众版）》（https://www.gdqy.gov.cn/xxgk/zjzg/zfjg/qyssthjj/xxgk/zdlyxxgkzl/ggfwsx/sthjzlxxfb/content/post_2044908.html）中大气环境统计结果进行项目所在区域达标区的判定依据。

根据《2024年清远市生态环境质量报告（公众版）》，2024年连州市二氧化硫年均浓度为6微克/立方米，二氧化氮年均浓度为15微克/立方米，可吸入颗粒物（PM₁₀）年均浓度为34微克/立方米，细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度为20微克/立方米，臭氧日最大8小时滑动平均浓度第90百分位数为112微克/立方米、一氧化碳日均浓度第95百分位数1.0毫克/立方米。各项基本指标均达到国家二级标准，属于达标区，具体见下表：

表 3-1 本项目区域空气质量现状评价表

污染物	评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	过渡阶段浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10.00	达标
NO ₂	年平均质量浓度	15	40	37.50	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	34	60	56.67	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	20	30	66.67	达标
CO	95百分位数日平均质量浓度	1000	4000	25.00	达标
O ₃	8h滑动平均值90百分位数日平均质量浓度	112	160	70.00	达标

2、特征污染物环境质量现状

本项目特征因子为 TSP、氮氧化物、NMHC、臭气浓度、硫化氢、二硫化碳。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》“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。”，由于 NMHC、臭气浓度、硫化氢、二硫化碳均非国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物，故无需对其进行环境空气质量现状分析。

本项目需要开展现状调查的其他污染物为 NMHC、臭气浓度、TSP 和 NO_x，项目所在地的 NMHC、臭气浓度、TSP 和 NO_x 环境质量现状引用永轩新材料集团有限公司委托广东乾达检测技术有限公司于 2024 年 05 月 23 日~05 月 29 日在 G3 谷禾塘（位于本项目的南侧，距离为 755m）监测点连续 7 天的监测数据对本项目所在地区进行环境空气质量的特征污染因子评价（引用项目：永轩新材料集团有限公司年产钙粉 20 万吨、塑胶材料 6.6 万吨技术改造项目环境影响报告书；项目批复文号：清环审〔2025〕11 号）。

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）中区域环境质量现状“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”，故本项目引用监测点位符合编制技术指南要求，监测结果详见表 3-2（监测点位置见附图 3）。

表 3-2 引用环境空气现状监测结果

监测因子	项目	G3 谷禾塘	浓度限值
TSP	日均值	109~130 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\leq 300 \mu\text{g}/\text{m}^3$
	超标率%	0	
	达标情况	达标	
NO _x	日均值	30~41 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\leq 100 \mu\text{g}/\text{m}^3$
	超标率%	0	
	达标情况	达标	
非甲烷总烃	1 小时均值	0.17~0.31 mg/m^3	$\leq 2.0 \text{mg}/\text{m}^3$
	超标率%	0	
	达标情况	达标	
臭气浓度	1 小时均值	<10（无量纲）	≤ 20 （无量纲）
	超标率%	0	

	达标情况	达标																																									
备注：①NO _x 自《环境空气质量标准》（GB3095-2026）实施之日（2026年3月1日）起至2030年12月31日止，过渡阶段浓度限值为100 μg/m ³ 。																																											
②非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中标准值；臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）臭气浓度厂界标准值。																																											
<p>根据监测数据可知，评价区域内 TSP 和 NO_x 现状浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准要求；臭气浓度现状浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新改扩建的标准值；非甲烷总烃现状浓度满足《大气污染物综合排放标准》详解要求，说明本项目所在区域大气环境质量现状较好。</p> <p>二、水环境质量现状</p> <p>项目污水经市政污水管网，进入九陂污水处理厂处理达标后排入车田水。</p> <p>根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环〔2011〕14号）车田水（连州市水竹塘至连州市大墩村）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。</p> <p>项目所在区域地表水（车田水）环境质量达标情况判断及环境质量监测数据引用《永轩新材料集团有限公司年产钙粉 20 万吨、塑胶材料 6.6 万吨技术改造项目环境影响报告书》（批复文号：清环审〔2025〕11 号）中永轩新材料集团有限公司委托同创伟业（广东）检测技术股份有限公司于 2024 年 6 月 14 日至 6 月 16 日的车田水监测数据，“车田水在九陂污水处理厂排污口 3 个水质监测断面（W1 九陂污水处理厂排污口上游 500 处，W2 九陂污水处理厂排污口下游 500m 处，W3 九陂污水处理厂排污口下游 3000m 处），W1、W2、W3 监测断面均位于车田水，监测因子指标执行《地表水环境质量标准（GB3838-2002）》 III 类标准限值。各监测断面布设及监测结果见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-3 地表水环境质量现状监测断面</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>编号</th> <th>河流</th> <th>断面位置</th> <th>执行标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>W1</td> <td>车田水</td> <td>九陂污水处理厂排污口上游 500m 处</td> <td rowspan="3">《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类</td> </tr> <tr> <td>W2</td> <td>车田水</td> <td>九陂污水处理厂排污口下游 500m 处</td> </tr> <tr> <td>W3</td> <td>车田水</td> <td>九陂污水处理厂排污口下游 3000m 处</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">表 3-4 水质现状监测结果（单位：mg/L，pH 无量纲）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>监测点位</th> <th>监测时间</th> <th>水温</th> <th>pH</th> <th>SS</th> <th>DO</th> <th>COD_{Cr}</th> <th>BOD₅</th> <th>氨氮</th> <th>总磷</th> <th>LAS</th> <th>挥发酚</th> <th>石油类</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>W1</td> <td>6月14日</td> <td>25.8</td> <td>7.0</td> <td>6</td> <td>7.0</td> <td>6</td> <td>1.8</td> <td>0.247</td> <td>0.08</td> <td>ND</td> <td>0.0033</td> <td>0.03</td> </tr> </tbody> </table>				编号	河流	断面位置	执行标准	W1	车田水	九陂污水处理厂排污口上游 500m 处	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类	W2	车田水	九陂污水处理厂排污口下游 500m 处	W3	车田水	九陂污水处理厂排污口下游 3000m 处	监测点位	监测时间	水温	pH	SS	DO	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	总磷	LAS	挥发酚	石油类	W1	6月14日	25.8	7.0	6	7.0	6	1.8	0.247	0.08	ND	0.0033	0.03
编号	河流	断面位置	执行标准																																								
W1	车田水	九陂污水处理厂排污口上游 500m 处	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类																																								
W2	车田水	九陂污水处理厂排污口下游 500m 处																																									
W3	车田水	九陂污水处理厂排污口下游 3000m 处																																									
监测点位	监测时间	水温	pH	SS	DO	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	总磷	LAS	挥发酚	石油类																															
W1	6月14日	25.8	7.0	6	7.0	6	1.8	0.247	0.08	ND	0.0033	0.03																															

	6月15日	24.6	6.8	8	7.1	7	2.0	0.242	0.09	ND	0.0032	0.04
	6月16日	24.4	6.9	9	7.0	6	1.9	0.240	0.08	ND	0.0034	0.03
W2	6月14日	26.0	7.0	ND	6.9	5	1.4	0.243	0.03	ND	0.0030	0.04
	6月15日	24.8	6.9	5	6.7	5	1.4	0.235	0.05	ND	0.0027	0.03
	6月16日	24.8	7.1	6	6.7	5	1.3	0.233	0.04	ND	0.0031	0.03
W3	6月14日	26.2	7.1	4	6.9	6	1.6	0.238	0.08	ND	0.0044	0.03
	6月15日	25.2	7.0	6	6.7	6	1.8	0.232	0.10	ND	0.0042	0.03
	6月16日	24.8	7.1	5	6.6	5	1.4	0.236	0.10	ND	0.0042	0.03
III类标准	-	6~9	/	≥5	≤20	≤4	≤1	≤0.2	≤0.2	≤0.005	≤0.05	

备注：ND 表示未检出。SS 无环境质量标准，监测作为背景值参考。

根据上表监测统计结果可知，在本次调查期间，车田水 3 个监测断面的监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准要求，说明车田水的水环境质量现状良好。

三、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，本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标，不进行声环境现状监测。

四、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”，本项目位于清远民族工业园内，因此本次评价不作生态环境现状调查。

五、电磁辐射环境质量现状

本项目不属于电磁辐射类项目，本次评价不作电磁辐射现状监测和评价。

六、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”

本项目用地范围内均进行了硬底化，且液体物料存放区域均设置了防渗层，

	<p>泄漏污染影响极小，且本项目位于清远民族工业园内，敏感程度为不敏感，因此本评价认为建设项目不存在土壤、地下水环境污染途径，不开展地下水、土壤环境影响评价工作。</p>																																
<p style="writing-mode: vertical-rl;">环境保护目标</p>	<p>主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：</p> <p>一、大气环境保护目标</p> <p>厂界外为 500m 范围内大气环境敏感点主要为村庄，具体情况详见下表，敏感点分布情况详见附图 4。</p> <p style="text-align: center;">表 3-5 主要环境保护目标一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>名称</th> <th>保护对象</th> <th>保护规模</th> <th>环境功能区</th> <th>相对厂址位置</th> <th>相对厂界距离/m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>磨刀冲</td> <td>村庄</td> <td>约 150 人</td> <td>大气二类区</td> <td>SW</td> <td>118</td> </tr> <tr> <td>新楼村</td> <td>村庄</td> <td>约 280 人</td> <td>大气二类区</td> <td>E</td> <td>188</td> </tr> </tbody> </table> <p>二、声环境保护目标</p> <p>厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。</p> <p>三、地下水环境保护目标</p> <p>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。</p> <p>四、生态环境保护目标</p> <p>本项目不涉及生态环境保护目标。</p>	名称	保护对象	保护规模	环境功能区	相对厂址位置	相对厂界距离/m	磨刀冲	村庄	约 150 人	大气二类区	SW	118	新楼村	村庄	约 280 人	大气二类区	E	188														
名称	保护对象	保护规模	环境功能区	相对厂址位置	相对厂界距离/m																												
磨刀冲	村庄	约 150 人	大气二类区	SW	118																												
新楼村	村庄	约 280 人	大气二类区	E	188																												
<p style="writing-mode: vertical-rl;">污染物排放控制标准</p>	<p>污染物排放控制标准：</p> <p>1、水污染排放标准</p> <p>项目污水满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 2 间接排放限值及九陂污水处理厂设计进水水质较严者后，经市政污水管网排入九陂污水处理厂处理。</p> <p>具体标准限值见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-6 水污染物排放限值（摘录）单位：mg/L，pH 除外</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>项 目</th> <th>pH</th> <th>COD_{Cr}</th> <th>BOD₅</th> <th>氨氮</th> <th>SS</th> <th>石油类</th> <th>LAS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>GB27632-2011 表 2 间接排放限值</td> <td>6~9</td> <td>300</td> <td>80</td> <td>30</td> <td>150</td> <td>10</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>九陂污水处理厂设计进水水质</td> <td>6~9</td> <td>300</td> <td>150</td> <td>35</td> <td>200</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>本项目污水执行标准</td> <td>6~9</td> <td>300</td> <td>80</td> <td>30</td> <td>150</td> <td>10</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、大气排放标准</p>	项 目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	SS	石油类	LAS	GB27632-2011 表 2 间接排放限值	6~9	300	80	30	150	10	/	九陂污水处理厂设计进水水质	6~9	300	150	35	200	/	/	本项目污水执行标准	6~9	300	80	30	150	10	/
项 目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	SS	石油类	LAS																										
GB27632-2011 表 2 间接排放限值	6~9	300	80	30	150	10	/																										
九陂污水处理厂设计进水水质	6~9	300	150	35	200	/	/																										
本项目污水执行标准	6~9	300	80	30	150	10	/																										

有组织：

(1) (颗粒物) 收集后引至“布袋除尘器”(编号：TA001) 进行处理，处理达标后于 15m 高 DA001 排气筒排放。有组织排放的排放标准执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011) 表 5 新建企业大气污染物排放限值。

(2) 密炼、挤出、硫化废气(臭气浓度、硫化氢、二硫化碳、非甲烷总烃) 收集后引至“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”(编号：TA002) 进行处理，处理达标后于 15m 高 DA002 排气筒排放。有组织排放的非甲烷总烃排放标准执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011) 表 5 新建企业大气污染物排放限值；有组织排放的臭气浓度、硫化氢、二硫化碳排放标准执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 2 恶臭污染物排放标准值。

(3) 燃烧废气

项目锅炉天然气燃料燃烧过程中产生的燃烧废气(颗粒物、SO₂、NO_x) 经“低氮燃烧装置”(编号：TA003) 处理后达标后于 15m 高 DA003 排放。锅炉燃烧废气执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019) 表 3 大气污染物特别排放限值要求。

厂界无组织：

①投料工序、破碎筛分工序、钙粉储罐装卸料工序产生的无组织粉尘(颗粒物) 执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011) 表 6 相应标准限值。
②密炼、挤出、硫化工序产生的无组织废气(臭气浓度、硫化氢、二硫化碳) 执行《恶臭污染物排放标准(GB 14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级新扩改建标准要求。
③密炼、挤出、硫化工序产生的产生的无组织废气(NMHC) 执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011) 表 6 相应标准限值。

厂区内无组织：

①密炼、挤出、硫化工序工序产生的无组织废气(NMHC) 执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求。

具体执行情况见下表：

表 3-7 工艺废气污染物排放标准(有组织)

排气筒	污染物	有组织排放标准	标准来源
-----	-----	---------	------

及高度		排放浓度 限值 mg/m ³	单位胶料基准排 气量 (m ³ /t 胶)	
DA001 +15m	颗粒物	12	2000	《橡胶制品工业污染物排放标准》 (GB27632-2011) 表 5 新建企业大气污 染物排放限值
DA002 +15m	非甲烷总烃	10	2000	《橡胶制品工业污染物排放标准》 (GB27632-2011) 表 5 新建企业大气污 染物排放限值
	臭气浓度	2000 (无 量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值
	二硫化碳 (CS ₂)	1.5kg/h	/	
	硫化氢 (H ₂ S)	0.33kg/h	/	
DA003 +15m	颗粒物	10	/	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB44/765-2019)表 3 大气污染物特别 排放限值
	二氧化硫	35	/	
	氮氧化物	50	/	

表 3-8 工艺废气污染物排放标准 (厂界无组织)

污染物	无组织排放监控浓度 限值mg/m ³	标准来源
非甲烷总烃	4.0	《橡胶制品工业污染物排放标准》 (GB27632-2011) 表 6 无组织排放限值
颗粒物	1.0	
二硫化碳 (CS ₂)	3.0	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值“二级新改扩建标准”
硫化氢 (H ₂ S)	0.03	
臭气浓度	20 (无量纲)	

表 3-9 厂区内无组织排放限值

污染物	厂区内无组织排放监控浓度限值 mg/m ³	标准来源
非甲烷总烃	6 (监控点处1h平均浓度值)	《固定污染源挥发性有机物综合排 放标准》(DB44/2367-2022)表3厂 区内VOCs无组织排放限值
	20 (监控点处任意一次浓度值)	

3、噪声排放标准

项目位于连州市九陂镇清远民族工业园，根据《清远市声环境功能区划分方案 (2024 年修订版)》，九陂工业园片区 (LZ3-2) 属于 3 类声环境功能区。项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准：昼间≤65dB (A)，夜间≤55dB (A)。

4、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（2025年版）》、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）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。

总量控制指标

1、水污染物总量控制指标

本项目污水经市政污水管网排入九陂污水处理厂处理，产生的化学需氧量、氨氮由九陂污水处理厂总量控制指标中分配，不另设总量控制指标。

2、大气污染物排放总量控制指标

根据工程分析核算，项目大气污染物排放量如下表所示：

表 3-10 项目大气污染总量控制因子及建议值

项目	废气	
	VOCs（非甲烷总烃）	NOx
本项目排放量	2.208t/a（有组织：1.145 t/a；无组织：1.063t/a）	0.269 t/a
总量控制指标	2.208 t/a	0.269 t/a

3、固体废弃物排放总量控制指标

本项目固体废物不自行处理排放，因此不设置固体废物总体控制指标。

总量控制指标

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目租赁已建成的标准厂房进行生产建设，施工期间基本不存在大型土建工程，施工期间产生的影响主要是由于设备运输及安装时产生的噪声等。</p> <p>本项目施工期的设备安装等活动是短期行为，在建设单位加强施工管理的前提下，则项目施工时对周边环境影响不大。</p>							
运营期环境影响和保护措施	一、大气环境影响分析和保护措施							
	1、污染物产生和排放汇总							
	表 4-1 废气产排情况一览表							
	污染物		产生总量		收集量			
			产生量	产生速率	收集效率	收集量	收集速率	收集浓度
			t/a	kg/h	%	t/a	kg/h	mg/m³
	投料粉尘	粉尘（颗粒物）	1.250	0.521	90	1.125	0.469	46.875
	密炼、挤出、硫化废气	非甲烷总烃	3.270	0.454	65	2.126	0.295	14.760
		二硫化碳（CS ₂ ）	0.129	0.018	65	0.084	0.012	0.582
		硫化氢（H ₂ S）	0.0011	0.0002	65	0.0007	0.0001	0.0050
		臭气浓度	少量	少量	65	少量	少量	少量
	锅炉燃烧废气	颗粒物（烟尘）	0.040	0.006	100	0.040	0.006	7.424
		SO ₂	0.100	0.014	100	0.100	0.014	18.561
		NO _x	0.269	0.037	100	0.269	0.037	49.999
	钙粉仓顶粉尘	粉尘（颗粒物）	2.850	0.475	90	2.565	0.356	少量
破碎筛分粉尘	粉尘（颗粒物）	3.492	0.485	90	3.143	0.437	少量	
污染物		无组织排放		有组织排放				
		排放量	排放速率	处理效率	排放量	排放速率	排放浓度	
		t/a	kg/h	%	t/a	kg/h	mg/m³	
投料粉尘	粉尘（颗粒物）	0.125	0.052	90	0.113	0.047	4.688	
密炼、挤出、硫化废气	非甲烷总烃	1.145	0.159	50	1.063	0.148	7.380	
	二硫化碳（CS ₂ ）	0.045	0.006	50	0.042	0.006	0.291	

	硫化氢 (H ₂ S)	0.0004	0.0001	50	0.0004	0.0000	0.0025
	臭气浓度	少量	少量	50	少量	少量	少量
锅炉燃烧废气	颗粒物(烟尘)	0	0	0	0.040	0.006	7.424
	SO ₂	0	0	0	0.100	0.014	18.561
	NO _x	0	0	0	0.269	0.037	49.999
钙粉仓顶粉尘	粉尘(颗粒物)	0.542	0.076	90	/	/	/
破碎筛分粉尘	粉尘(颗粒物)	1.135	0.158	75	/	/	/

表4-2 大气污染物产生情况汇总表

工序	污染物	污染物产生				治理设施			
		产生形式	产生量	产生速率	产生浓度	名称	收集效率	去除效率	技术是否可行
			t/a	kg/h	mg/m ³		%	%	
投料粉尘	粉尘(颗粒物)	有组织; 无组织	1.250	0.521	52.083	“布袋除尘器”(编号: TA001)+15米高DA001排气筒	90	90	是
密炼、挤出、硫化废气	非甲烷总烃	有组织; 无组织	3.270	0.454	22.708	“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”(编号: TA002)+15米高DA002排气筒	65	50	是
	二硫化碳(CS ₂)	有组织; 无组织	0.129	0.018	0.896		65	50	是
	硫化氢(H ₂ S)	有组织; 无组织	0.001 1	0.000 2	0.0076		65	50	是
	臭气浓度	有组织; 无组织	少量	少量	少量		65	50	是
锅炉燃烧废气	颗粒物(烟尘)	有组织	0.040	0.006	7.424	“低氮燃烧装置”(编号: TA003)+15米高DA003排气筒	100	/	是
	SO ₂	有组织	0.100	0.014	18.561		100	/	是
	NO _x	有组织	0.269	0.037	49.999		100	/	是
钙粉仓顶粉尘	粉尘(颗粒物)	无组织	2.850	0.475	/	“布袋除尘器装置”(编号: TA004)处理后无组织排放	90	90	是
破碎筛分粉尘	粉尘(颗粒物)	无组织	3.492	0.485	/	“旋风除尘器装置”(编号: TA005)处理后无组织排放	90	75	是

参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)、《排污许

可证申请与核发技术规范《橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020），项目污染措施可行性分析见下表。

表 4-3 排污单位废气治理可行技术参照表

可行技术规范	可行技术		项目情况	是否为可行技术
《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）	重点地区燃气锅炉氮氧化物可行防治技术为低氮燃烧技术或低氮燃烧+SCR 脱硝技术		项目燃气锅炉采用低氮燃烧	是
《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020） 表 A.1	炼胶废气：臭气浓度、恶臭特征物质	喷淋、吸附、低温等离子体、UV 光氧化/光催化、生物法两种及以上组合技术	本项目密炼、硫化、挤出废气收集后经“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”处理	是
	硫化废气：臭气浓度、恶臭特征物质			
	颗粒物	袋式除尘；滤筒/滤芯除尘	投料粉尘：布袋除尘器； 钙粉仓顶粉尘：布袋除尘器； 破碎筛分粉尘：旋风除尘器	是

由上表可知，本项目采用的环保设施为《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）和《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）推荐的污染防治措施，故本项目采用的污染防治措施可行。

表4-4 大气污染物排放情况汇总表

产污环节	污染物	污染物排放						
		排放形式	排放量	排放速率	排放浓度	排放限值	是否达标	排放去向
			t/a	kg/h	mg/m ³	mg/m ³		
投料粉尘	粉尘（颗粒物）	有组织	0.113	0.047	4.688	12	是	大气
		无组织	0.125	0.052	/	1.0	是	大气
密炼、挤出、硫化工序	非甲烷总烃	有组织	1.063	0.148	7.380	10	是	大气
		无组织	1.145	0.159	/	4.0	是	大气
	二硫化碳（CS ₂ ）	有组织	0.042	0.006	0.291	1.5kg/h	是	大气
		无组织	0.045	0.006	/	3.0	是	大气
	硫化氢（H ₂ S）	有组织	0.0004	0.0001	0.0025	0.33kg/h	是	大气
		无组织	0.0004	0.0001	/	0.3	是	大气

	臭气浓度	有组织	少量	/	/	2000 (无量纲)	是	大气
		无组织	少量	/	/	20 (无量纲)	是	大气
锅炉燃烧 废气	颗粒物 (烟尘)	有组织	0.040	0.006	7.424	10	是	大气
		SO ₂	0.100	0.014	18.561	35	是	大气
		NO _x	0.269	0.037	49.999	50	是	大气
钙粉仓顶 粉尘	粉尘 (颗粒 物)	无组织	0.542	0.076	/	1.0	是	大气
破碎筛分 粉尘	粉尘 (颗粒 物)	无组织	1.135	0.158	/	1.0	是	大气

表4-5 本项目废气排气筒设置情况表

产污环 节	污染物	排放口						
		名称	类型	地理坐标		排气筒 高度 m	排气筒 内径 m	烟气温 度 ℃
				E	N			
投料 粉尘	粉尘 (颗粒 物)	DA001	一般排 放口	112°22'31.643"	24°43'37.104"	15	0.5	常温
密炼、 挤出、 硫化 废气	非甲烷总 烃	DA002	一般排 放口	112°22'31.855"	24°43'37.113"	15	1.5	常温
	二硫化 碳 (CS ₂)							
	硫化氢 (H ₂ S)							
	臭气浓度							
锅炉 燃烧 废气	颗粒物 (烟尘)	DA003	一般排 放口	112°22'31.990"	24°43'37.086"	15	0.1	常温
	SO ₂							
	NO _x							

注：根据《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）5.3.5排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取15m/s左右，本项目保守考虑，按烟气风速15m/s设置排气筒。

①已知DA001风量为：10000m³/h，经计算圆柱形排气筒内径规格为0.5m。

①已知DA002风量为：20000m³/h，经计算圆柱形排气筒内径规格为1.0m。

①已知DA003风量为：748.28m³/h，经计算圆柱形排气筒内径规格为0.1m。

2、废气排放达标性分析：

距离项目最近的环境敏感目标为西南面 118m 的磨刀冲村。项目投料粉尘收集后引至“布袋除尘器”（编号：TA001）进行处理，处理达标后于 15m 高 DA001 排气筒排放；根据工程分析可知，颗粒物的排放可满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 新建企业大气污染物排放限值。密炼、挤出、硫化废气收集后引至“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”（编号：TA002）进行处理，处理达标后于 15m 高 DA002 排气筒排放；根据工程分析可知，非甲烷总烃

的排放可满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 新建企业大气污染物排放限值；根据工程分析可知，项目臭气浓度、硫化氢、二硫化碳的排放均满足《恶臭污染物排放标准（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值要求。锅炉天然气燃烧废气经“低氮燃烧装置”处理后达标后于 15m 高 DA003 排放；根据工程分析可知项目燃烧废气（颗粒物、SO₂、NO_x）的排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值。

对于车间未被收集处理的废气（颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度、硫化氢、二硫化碳），通过厂房阻拦、加强车间通排风等措施，加速废气污染物的稀释扩散后，厂界臭气浓度、硫化氢、二硫化碳均可满足《恶臭污染物排放标准（GB 14554-93）表 1 新扩改建企业二级标准要求；厂界非甲烷总烃和颗粒物排放浓度均可满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 6 无组织排放限值；厂区内非甲烷总烃浓度可满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求。

3、非正常工况分析

根据上述分析本项目生产过程中的废气污染物排放源，主要考虑污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。即废气治理装置出现处理效率降低或失效等情况，使处理装置的处理效率为0。本项目大气的非正常排放源强、发生频次和排放方式如下表。

表 4-6 本项目大气非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放方式	污染物	单次持续时间	年发生频次	设施最低处理效率	非正常排放速率	非正常排放浓度	采取措施
			h	次	%	kg/h	mg/m ³	
DA001	投料工序	投料粉尘	2	1	0	0.521	52.083	停止该工序作业，检查故障原因
DA002	密炼、挤出、硫化工序	非甲烷总烃	2	1	0	0.454	22.708	
		二硫化碳（CS ₂ ）	2	1	0	0.018	0.896	
		硫化氢（H ₂ S）	2	1	0	0.0002	0.0076	

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 2h 计。

4、废气污染源监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目的废气污染源监测计划如下：

表4-7 本项目运营期废气污染源监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA001 投料粉尘	颗粒物	每年1次	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表5新建企业大气污染物排放限值
DA002 排放口/密炼、挤出、硫化工序	非甲烷总烃	半年1次	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表5新建企业大气污染物排放限值
	二硫化碳（CS ₂ ）	每年1次	《恶臭污染物排放标准（GB 14554-93）表2 恶臭污染物排放标准值要求，即臭气浓度≤2000（无量纲）
	硫化氢（H ₂ S）	每年1次	
	臭气浓度	每年1次	
DA003 排放口/锅炉燃烧废气	颗粒物（烟尘）	每年1次	《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表3 大气污染物特别排放限值
	二氧化硫	每月1次	
	氮氧化物	每月1次	
厂区边界上风向上风向布设1个监测点、下风向布设3个监测点	颗粒物	每年1次	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表6 无组织排放限值，即非甲烷总烃≤4.0mg/m ³
	非甲烷总烃	每年1次	
	二硫化碳（CS ₂ ）	每年1次	《恶臭污染物排放标准（GB 14554-93）表1 新扩改建企业二级标准要求
	硫化氢（H ₂ S）	每年1次	
臭气浓度	每年1次		
厂房门窗等排放口设置监测点（厂区内）	非甲烷总烃	每年1次	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3 厂区内VOCs 无组织排放限值

5、废气源强

（1）锅炉燃烧废气源强

本项目锅炉使用天然气作为燃料，天然气属于清洁能源，燃烧产生的废气中含有少量的颗粒物（烟尘）、SO₂、NO_x。根据建设单位提供资料，3台锅炉合计用气量为50万m³/a。

本项目使用的燃气锅炉配套安装“低氮燃烧装置”。天然气燃烧过程中SO₂、NO_x 产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021年）中“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉”数据；烟

尘产生情况参照《建设项目环境保护实用手册》（作者：苏绍眉主编，1992年）中天然气燃料的污染物排放因子，每燃万立方米天然气排放烟尘（0.8-2.40）kg，因本项目配套有低氮燃烧装置，烟尘排放系数取0.8。具体产污系数情况如下表所示：

表 4-8 本项目天然气燃料执行产污系数情况表

污染物指标	单位	产污系数	参考文件
工业废气量	标立方米/万立方米-原料	107753	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021年）
二氧化硫	千克/万立方米-原料	0.02S	
氮氧化物	千克/万立方米-原料	15.87（低氮燃烧-国内一般）	
		6.97（低氮燃烧-国内领先）	
		3.03（低氮燃烧-国际领先）	
烟尘	千克/万立方米-原料	0.8	《建设项目环境保护实用手册》

表 4-9 采用低氮燃烧技术锅炉氮氧化物达标情况一览表

原料使用量	污染物	产生情况			治理措施	排放情况			标准限值 mg/m ³
		产生量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³		排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	
50 万 m ³ /a	废气量	538.765 万 Nm ³ /a（748.28 Nm ³ /h）			/	538.765 万 Nm ³ /a（748.28 Nm ³ /h）			/
	NO _x	0.794	0.110	147.281	低氮燃烧-国内一般	0.794	0.110	147.281	50
		0.349	0.048	64.685	低氮燃烧-国内领先	0.349	0.048	64.685	
		0.152	0.021	28.120	低氮燃烧-国际领先	0.152	0.021	28.120	

由上表可知，在采用国际领先的低氮燃烧技术时，锅炉废气 NO_x 排放浓度可以达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值排放要求（NO_x≤50mg/m³）。

本评价在选取 NO_x 源强浓度时以满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值排放要求（NO_x≤50mg/m³）为目标，按照最不利情况来考虑，取 49.999mg/m³ 进行 NO_x 源强核算，即项目在采用低氮燃烧后，核算出 NO_x 排放浓度约达到 49.999mg/m³。

综上分析，具体废气排放情况见下表。

表 4-10 锅炉燃料废气产排情况一览表

污染物		产生总量		收集量			
		产生量	产生速率	收集效率	收集量	收集速率	收集浓度
		t/a	kg/h	%	t/a	kg/h	mg/m ³
3 台锅炉 (燃烧废气)	颗粒物 (烟尘)	0.040	0.006	100	0.040	0.006	7.424
	SO ₂	0.100	0.014	100	0.100	0.014	18.561
	NO _x	0.269	0.037	100	0.269	0.037	49.999
污染物		无组织排放		有组织排放			
		排放量	排放速率	处理效率	排放量	排放速率	排放浓度
		t/a	kg/h	%	t/a	kg/h	mg/m ³
3 台锅炉 (燃烧废气)	颗粒物 (烟尘)	0	0	0	0.040	0.006	7.424
	SO ₂	0	0	0	0.100	0.014	18.561
	NO _x	0	0	0	0.269	0.037	49.999

注：①工作时间按 24h/d 计算，年工作 300d，合计 7200h/a 计算；

②根据《天然气》（GB17820-2018）表 1 天然气质量要求，一类总硫量≤20mg/m³，二类总硫量≤100mg/m³，本评价保守考虑，按 100mg/m³ 进行计算。

(2) 投料粉尘

1) 投料粉尘产生情况

密炼机投料时，钙粉和工业白油由料仓通过密封管道直接加料；三元乙丙橡胶、色粉、硫化剂、SEBS 胶粉按比例由人工投入密炼机；三元乙丙橡胶为颗粒状，无产生；色粉、硫化剂、SEBS 胶粉为粉状，人工投料的过程中会有少量粉尘产生。

经查阅《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，暂无投料工序产污系数，本评价参考《逸散性工业粉尘控制技术》中“表 13-2 水泥厂的逸散尘排放因子-卸料产污系数 2.5~5kg/t”，本次评价产污系数取 2.5kg/t 进行源强计算。本项目使用的粉料为色粉、硫化剂、SEBS 胶粉，其使用量共为 500t，故产生量约 1.250t/a。

2) 投料粉尘收集和处理情况

项目经集气罩收集后收集后引至“布袋除尘器”（编号：TA001）进行处理，处理达标后于 15m 高 DA001 排气筒排放。投料粉尘的收集效率参考《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%。本项目设置的集气罩属于吹吸罩的分类，因此收集效率按 90%计。

根据《环境工程设计手册：废气处理工程技术手册》中的表 17-8 所提出的风量计算公式，密炼机投料口上的集气罩所需风量 Q 核算如下：

$$Q = 1.4pHv$$

其中：Q—集气罩排放量，m³/s；

p—罩口周长，m，取值 2.8m；

H—污染物产生点至罩口的距离，m，取值 0.2m；

V—控制风速，m/s，取值 0.6m/s。

表 4-11 本项目收集情况表

设备	数量	H 产污点距罩口距离	P 单个集气罩罩口周长	V 控制风速	合计所需总风量	设计风量
翻转式橡胶密炼机	5 台	≈0.2m	2.8m	>0.6m/s	8467.2m ³ /h	/
合计					8467.2m ³ /h	10000m ³ /h

投料粉尘经收集后进入“布袋除尘器”（设施编号：TA001）处理达标后于15m高DA001排气筒排放。参考《袋式除尘工程通用技术规范》HJ2020-2012，处理效率90%。

表 4-12 产排情况一览表

污染物		产生总量		收集量			
		产生量	产生速率	收集效率	收集量	收集速率	收集浓度
		t/a	kg/h	%	t/a	kg/h	mg/m ³
投料粉尘	颗粒物（粉尘）	1.250	0.521	90	1.125	0.469	46.875
污染物		无组织排放		有组织排放			
		排放量	排放速率	处理效率	排放量	排放速率	排放浓度
		t/a	kg/h	%	t/a	kg/h	mg/m ³
投料粉尘	颗粒物（粉尘）	0.125	0.052	90	0.113	0.047	4.688

注：1、投料工序工作时间均为 8 h/d，年工作日为 300 天。排气筒编号为 DA001；

（3）钙粉仓顶粉尘

项目钙粉仓顶粉尘主要钙粉仓大小呼吸产生的粉尘。本项目在车间内拟设置 6 个的密封钢制碳酸钙储罐用于储存钙粉。钙粉由专用罐车运至厂内，通过气力输送至密封储罐内，由于受气流冲击，粉状原料可从筒库顶气孔排至大气中，项目钙粉用量 15000t/a，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 3021 水泥制品制造（含 3022 砼结构构件、3029 其他水泥类似制品制造）产污系数表，

物料输送储存工序颗粒物产污系数为0.19（千克/吨），则本项目钙粉仓顶粉尘产生量为2.85t/a（0.475kg/h）。钙粉仓顶粉尘的收集效率参考《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%，本项目设置的集气罩属于吹吸罩的分类，因此收集效率按90%计。项目在储罐顶部均配套有袋式除尘器，除尘效率以90%计。经计算，项目钙粉储罐呼吸口粉尘经仓顶袋式除尘器处理后无组织（收集部分）颗粒物排放量为0.257t/a（0.036kg/h）。未有效收集的无组织粉尘产生量约0.285t/a，该类粉尘比重较大，自然沉降速率较快，绝大部分粉尘会在空气中停留短暂时间后沉降地面，逸散至车间外环境的颗粒物极少。钙粉仓顶粉尘合计无组织排放量为0.542t/a（0.076kg/h）。

（4）破碎筛分粉尘

项目破碎筛分工序颗粒物产生源强参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告2021年第24号）——非金属废料和碎屑加工处理行业系数手册中破胶+筛选工艺颗粒物产污系数：194g/t原料，本项目产品产量约18000t/a，则破碎筛分工序颗粒物产生量为3.492t/a，集气效率按90%计，破碎筛分粉尘配套有旋风除尘器，旋风除尘器处理效率75%，则破碎筛分工序无组织（收集部分）颗粒物排放量约0.786t/a。未有效收集的无组织粉尘产生量约0.349t/a，该类粉尘比重较大，自然沉降速率较快，且生产时车间门窗密闭，空气流通性差，绝大部分粉尘会在空气中停留短暂时间后沉降地面，逸散至车间外环境的颗粒物极少。破碎筛分粉尘合计无组织排放量为1.135t/a（0.158kg/h）。

（5）密炼、挤出、硫化废气

1）密炼、挤出、硫化废气产生情况

①非甲烷总烃

在密炼机辊筒转动挤压、糅合、挤出及硫化的过程中，橡胶中会逸散出废气。本项目密炼废气、硫化、挤出废气中主要污染物以非甲烷总烃计。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告2021年第24号）——运动场地用塑胶制造行业挥发性有机物产污系数：3.27kg/t胶-原料，本项目三元乙丙橡胶用量约为1000t/a，则挥发性有机废气（以非甲烷总烃计）产生量约为3.27t/a。

②二硫化碳

根据美国橡胶制造者协会（RMA）对 23 类主要橡胶制品生产过程中有机废气排放系数的测试过程和测试结果（23 类橡胶制品生产过程中有机废气排放系数的测试原料有天然橡胶（NR）、丁苯橡胶（SBR）、EPDM 胶、氟橡胶（FKM）、丁腈橡胶（NBR）、丙烯酸酯橡胶（ACM）、乙烯丙烯酸酯橡胶（AEM）、氢化丁腈橡胶（HNBR）等，本项目使用的橡胶为 EPDM 胶，本项目密炼过程中 CS₂ 取 103mg/kg-原料，硫化过程中 CS₂ 取 25.6mg/kg-原料，本项目用胶 1000t/a，故 CS₂ 产生量约 0.129t/a。

③硫化氢

本项目硫化过程会产生硫化氢，《橡胶制品生产过程中有机废气的排放系数》（橡胶工业2016年第53卷）、《橡胶制品生产过程中有机废气的排放系数》（橡胶工业2016年第63卷）橡胶制品开炼（热炼）过程中污染物的最大排放系数：硫化氢：1.09mg/kg--胶料。项目硫化工序使用的原料为三元乙丙橡胶，其年用量为 1000t/a，经计算得，硫化氢产生量为0.0011t/a。

④臭气浓度

项目橡胶物料密炼、硫化、挤出时会产生少量恶臭废气，以臭气浓度表征。经收集后，进入“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”处理，可以有效降低生产过程中产生的臭气浓度，可以满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准要求，对周围环境影响较小。

项目未被收集的臭气浓度在车间无组织排放，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值新改扩建二级标准要求，对周围环境影响较小。

2) 密炼、挤出、硫化废气收集和处理

项目在密炼机、挤出机、硫化罐上方设置低悬集气罩收集非甲烷总烃和 CS₂，上述工序产生挥发性有机废气经“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”（编号：TA002）进行处理，处理达标后于 15m 高 DA002 排气筒排放。

①密炼、挤出、硫化废气收集

密闭区域负压抽风风量计算：

根据《工业通风（第四版）》中“2.2.1 全面通风换气量”计算密闭房所需新风量，其中换气次数参考佛山市南海区环境技术中心及广东工业大学编制《挥发性

有机化合物（VOCs）源强核算方法的研究》，中涂料室换气次数 20 次/小时，一般作业室换气次数 6 次/小时，本次环评取值为 6 次/小时。

建设单位拟对密炼、挤出、硫化工序所在的车间进行整体密闭，密炼、挤出、硫化工序位于同一个密闭的生产车间，生产区域密闭情况见下表：

表 4-13 项目密闭情况一览表

生产区域	密闭区参数情况			密闭区容积	换气次数	换气量
	长	宽	高			
密炼、挤出、硫化工序	45m	23m	3.0m	3105m ³	6 次	18630m ³ /h
合计	/	/	/	3105m ³	/	18630m ³ /h

本项目密炼、挤出、硫化工序位于相对封闭的车间内，建设单位拟在每台密炼机、挤出机、硫化机产污点位上方分别设包围型集气罩抽风，集气罩三面围蔽，仅保留机械手操作工位面，项目密炼、挤出、硫化工序和投料口共设置 16 个集气罩。根据《环境工程设计手册：废气处理工程技术手册》中的表 17-8 所提出的风量计算公式，半密闭型顶吸罩所需风量 Q 核算如下：

$$Q=Fv$$

其中：Q—排气罩排风量，m³/s；

F—操作口面积，m²；

V—操作口平均速度，0.5~1.5m/s。

表 4-14 密炼、挤出、硫化工序收集参数选取一览表

设备	数量	F 操作口面积	V 控制点的风速	Q 单个排气柜集气罩风量	合计所需总风量	设计风量
翻转式橡胶密炼机	5 个	0.5m ²	0.6m/s	1080m ³ /h	5400 m ³ /h	/
挤出机	5 个	0.5m ²	0.6m/s	1080m ³ /h	5400 m ³ /h	/
硫化罐	4 个	0.5m ²	0.6m/s	1080m ³ /h	4320 m ³ /h	/
双螺杆挤出生产线	2 个	0.5m ²	0.6m/s	1080m ³ /h	2160 m ³ /h	/
合计					17280 m ³ /h	20000m ³ /h

本项目废气收集系统需配备的总风量需大于 18630m³/h，考虑到风阻和风压等其他因素的影响，本评价建议废气收集系统分配的总吸风量按照 **20000m³/h** 进行设计，本项目密炼、挤出、硫化工序设置在密闭车间内，本项目密闭区内的小

时换气频次为 6 次（大于 6 次/小时），废气收集效果较好。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中表 3.3-2“半密闭型集气设备（含排气柜）--污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下两种情况：1.仅保留 1 个操作工位面；2.仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面。--敞开面控制风速不小于 0.3m/s--65%集气效率”，即半密闭型顶吸罩收集效率以 65%进行计算，本评价收集效率取值为 **65%**。

②密炼、挤出、硫化废气处理

本项目密炼、挤出、硫化废气收集后经“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”处理后，于 15m 高 DA001 排气筒排放。

参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中表 3.3-2“其他技术--喷淋吸收--甲醛、甲醇、乙醇等水溶性物质--30%治理效率；其他技术--喷淋吸收--非水溶性 VOCs 废气--10%治理效率”，保守估计本项目水喷淋塔装置对 VOCs 的处理效率取值为 0%。

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），本评价建设单位的二级活性炭吸附使用蜂窝状活性炭，二级活性炭吸附需满足以下技术参数要求：

- A、过滤风速宜低于 1.2m/s 的要求；
- B、过滤停留时间需满足污染物在活性炭塔内的停留时间高于 0.6s 要求；
- C、活性炭填充层厚度不低于 300mm。

TA001“第一级活性炭吸附箱”和“第二级活性炭吸附箱”的规格均按：3.0m×2.4m×1.3m 进行设置（实际的规格可委托专业的工程公司结合厂区的实际，按 HJ2026-2013 要求设计），活性炭箱设计风量为 20000m³/h（折算为 5.55m³/s），活性炭箱内活性炭体分 3 层填充，每层炭体的厚度约 0.3m，本项目活性炭箱内炭体的规格按照 2.6m×2.0m×0.9m 进行设计，堆积密度为 450kg/m³，则单级活性炭箱的单次填充量约 2.835t。活性炭箱的过风截面积为 4.68m²，废气过滤风速为 5.55m³/s÷4.68m²=1.186m/s，废气在活性炭箱内的停留时间为 0.3m×3÷1.186m/s=0.759s，能满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》

(HJ2026-2013) 的要求。

表 4-15 治理设施设计参数一览表

性能	设计要求	水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附	
		第一级活性炭箱	第二级活性炭箱
处理能力	/	20000m ³ /h (5.55m ³ /s)	
活性炭厚度	不低于 300mm	0.3m	0.3m
活性炭层数	/	3 层	3 层
过风截面积	/	4.68m ²	4.68m ²
废气停留时间	高于 0.6s	0.759 s	0.759 s
活性炭箱过滤风速	<1.2m/s	1.186 m/s	1.186m/s
活性炭装填尺寸	/	2.6m×2.0m×0.9m	2.6m×2.0m×0.9m
填充密度	/	0.4t/m ³	0.4t/m ³
填充量	/	1.872 吨	1.872 吨

参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）中表 3.3-2“吸附技术--建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量”；参考《主要污染物总量减排核算技术指南（2022 年修订）》（环办综合函〔2022〕350 号）一次性活性炭吸附不再生的吸附效率为 15%；项目选用蜂窝活性炭，活性炭吸附比例取值 15%。。

项目第一级活性炭箱每年更换 2 次，第二级活性炭箱每年更换 2 次，二级活性炭装置的活性炭年更换量=1.872×4=7.488 吨，则二级活性炭装置理论上 VOCs 削减量=7.488×0.15=1.123 吨/年。项目有组织废气收集量为 2.126 吨/年，则“二级活性炭吸附”装置的处理效率=1.123÷2.126=52.82%。根据《主要污染物总量减排核算技术指南（2022 年修订）》（环办综合函〔2022〕350 号），一次性活性炭吸附效率最多不高于 50%。保守考虑，按 50%处理效率进行计算（即有组织废气收集量为 2.126 吨/年，二级活性炭吸附的 VOCs 削减量为 1.063 吨/年，则“二级活性炭吸附”装置的处理效率=1.063÷2.126=50%。

表 4-16 密炼、挤出、硫化废气产排情况一览表

污染物	产生总量		收集量			
	产生量	产生速率	收集效率	收集量	收集速率	收集浓度
	t/a	kg/h	%	t/a	kg/h	mg/m ³

密炼、挤出、硫化废气	非甲烷总烃	3.270	0.454	65	2.126	0.295	14.760
	二硫化碳(CS ₂)	0.129	0.018	65	0.084	0.012	0.582
	硫化氢(H ₂ S)	0.0011	0.0002	65	0.0007	0.0001	0.0050
	臭气浓度	少量	少量	65	少量	少量	少量
污染物		无组织排放		有组织排放			
		排放量	排放速率	处理效率	排放量	排放速率	排放浓度
		t/a	kg/h	%	t/a	kg/h	mg/m ³
密炼、挤出、硫化废气	非甲烷总烃	1.145	0.159	50	1.063	0.148	7.380
	二硫化碳(CS ₂)	0.045	0.006	50	0.042	0.006	0.291
	硫化氢(H ₂ S)	0.0004	0.0001	50	0.0004	0.0000	0.0025
	臭气浓度	少量	少量	50	少量	少量	少量
注：1、投料工序工作时间均为 24 h/d，年工作日为 300 天。排气筒编号为 DA002；							
二、水环境影响分析和保护措施							
1、废水污染物排放源基本情况							
表 4-17 项目锅炉定期排污水、锅炉软水机反冲洗水及浓水产排情况一览表							
污染物名称		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N		
锅炉软水机反冲洗水及浓水(643.2m ³ /a)	产生浓度(mg/L)	50	30	100	10		
	产生量(t/a)	0.032	0.019	0.064	0.006		
	处理工艺	属于清净下水，直接排入污水管网					
	治理效率(%)	0	0	0	0		
	排放浓度(mg/L)	50	30	100	10		
	排放量(t/a)	0.032	0.019	0.064	0.006		
	排放去向	接入九陂污水处理厂进行处理					
《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表 2 间接排放限值及九陂污水处理厂设计进水水质较严者标准 (mg/L)		300	80	150	30		
达标情况		达标	达标	达标	达标		
表 4-18 项目生活污水产生及排放情况							
项目	污染物名称	核算方法	污染物产生情况	治理措施	污染物排放情况	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	

			产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺	效率 /%	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	名称	浓度限 值 (mg/L)
生活 污水 180 t/a	pH	产污 系数 法	6~9	/	三 级 化 粪 池	/	6~9	/	《橡胶制品工业污 染物排放标准》 (GB27632-2011) 表2间接排放限值 和九陂污水处理厂 进水水质标准两者 较严者要求	6~9
	COD _{Cr}		250	0.045		12.5	218.75	0.039		300
	BOD ₅		95	0.020		20	76	0.014		80
	SS		100	0.018		55	45	0.008		150
	NH ₃ -N		20	0.004		3	19.4	0.003		30

表 4-19 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口 编号	排放口 设置是 否符合 要求	排放口类型
					污染治 理设施 编号	污染治 理设施 名称	污染 治理 设施 工艺			
1	生活 污水	pH、 COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、 SS、 NH ₃ -N	经市政 污水管 网排入 九陂污 水处理 厂	非连续 排放、流 量不稳 定、但有 周期性 规律	TW001	三级化 粪池	厌氧 沉淀 处理	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处 理设施排放口
2	锅炉 定期 排污水、 锅炉 软水机 反冲洗 水及浓 水	pH、 COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、 SS、 NH ₃ -N	经市政 污水管 网排入 九陂污 水处理 厂	非连续 排放、流 量不稳 定、但有 周期性 规律	/	/	/	DW002	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input checked="" type="checkbox"/> 清净下水排 放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处 理设施排放口

表 4-20 废水间接排放口（一般排放口）基本情况

序号	排放口 编号	排放口地理坐标		废水排 放量 (万 t/a)	排放去 向	排放规 律	间歇 排放 时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物 种类	国家或地方污 染物排放标准 浓度限值 (mg/L)
1	DW001/ DW002	112°22'2 6.260"	24°43'36 .468"	0.08232	经市政 污水管 网排入 九陂污 水处理 厂	非连续 排放，流 量不稳 定、但有 周期性	/	九陂污 水处理 厂	pH	6~9（无量纲）
									COD _{Cr}	60
									BOD ₅	20
									SS	20

					厂	规律			氨氮	8
--	--	--	--	--	---	----	--	--	----	---

2、污水源强

(1) 冷却用水

项目共设置 4 个冷却塔，冷却水循环系统内的冷却水量约 10m³/h。冷却水在循环使用过程中会因蒸发而损耗，因此需定期补充新鲜水，参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB50050-2017），循环冷却水系统蒸发水量约占循环水量的 2.0%，则本项目冷却塔每天补水量约 0.8t/h（5760t/a）。

(2) 水喷淋塔废水

项目设置 1 套水喷淋塔装置，喷淋液循环使用，定期补充新鲜水。水喷淋塔有效容积均为 1.0m³，风机总风量为 20000m³/h，液气比为 1.5L/m³，则 1 套水喷淋塔循环流量为 30m³/h，水喷淋塔每天运行时间均为 24 小时，则循环量为 216000m³/a。

根据《给水排水设计手册 2-建筑给水排水》p559 表 7-32 水量损失表，水景形势为水幕的项目，风吹损失占循环流量的 0.3%~1.2%（本项目取 0.75%），蒸发损失占循环流量的 0.2%，合计水量损失占循环流量为 0.95%，本项目按循环流量 1%/h 计算，年补充水量约 2160m³/a。

项目 1 套水喷淋塔废水定期更换，每年更换 1 次，每次更换废水量约 1m³，则水喷淋塔废水年产生量为 1m³/a。项目产生的水喷淋塔废水经收集后妥善贮存在危废间中，并及时委托有资质的单位清运处理，不得随处倾倒，这部分水喷淋塔废水按固废进行管理。

(3) 锅炉冷凝损失水、锅炉定期排污水、锅炉软水机反冲洗用水

1) 锅炉冷凝损失水、锅炉定期排污水

锅炉工作原理：燃气锅炉的工作原理主要基于燃气燃烧和热传递原理。首先，燃气通过管道进入燃烧室，与空气混合后被点燃，产生高温烟气。这些高温烟气通过热交换器传递热量给水，使水受热后转化为蒸汽。高温蒸汽，然后送往硫化罐供热。

本项目建设 3 台燃气蒸汽锅炉，设备型号均为 1 蒸吨，年运行时间 7200h，实际蒸发量按额定蒸发量 85% 计算约 18360t/a，蒸汽进入硫化罐为设备提供热量，通过散热器疏水阀流回到锅炉循环使用，蒸汽冷凝损失约占蒸汽循环

量的 10%，由此估算项目锅炉蒸汽冷凝水损失水约 1836t/a。离子交换树脂软化法制备率一般在 90%左右，故制备 1836t/a 锅炉损耗补充用水需原水用水量为 2040t/a，故本项目锅炉软水机运行补充用水量为 2040t/a。由于离子交换树脂软化法制备率为 90%，则浓水产生量占 10%，则浓水排水量 204t/a。

项目锅炉定期排污水按照循环水量的2%计算，约367.2t/a。项目锅炉排污水主要含有钙离子、镁离子及氯离子等无机盐，属于清净下水，通过市政污水管网排入石角污水处理厂集中处理。

2) 锅炉软水机反冲洗用水

自来水进入锅炉前，需要进行软化，锅炉软水制备系统运行过程中会产生反冲洗水，根据软水机设备供应商提供资料，本项目软水机每10天进行一次反冲洗，反冲洗时会产生反冲洗水，反冲洗水产生量为0.8t/次，本项目工作天数为300天，即每年进行反冲洗次数为30次，则反冲洗水产生量为72t/a，用水损耗量按10%计算，则反冲洗用水量为80t/a。

综上，本项目锅炉软水机运行补充用水为2040t/a，锅炉软水机反冲洗用水量为80t/a，合计用水量为2120t/a。

本项目外排废水为锅炉定期排污水、锅炉软水机反冲洗水及浓水，浓水排水量 204t/a，锅炉定期排污水 367.2t/a，而反冲洗水产生量为 72t/a，合计排水量约 643.2t/a。锅炉定期排污水、锅炉软水机反冲洗水及浓水水质比较清洁，污染物浓度较低，主要成分为 CaCl_2 、 MgCl_2 等可溶性盐类，为清净下水，经污水管网接入九陂污水处理厂进行处理，属间接排放。

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ 884-2018），新（改、扩）建工程污染源废水源强核算采用类比法核算，本次废水核算采用类比法。根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社）中数据，项目锅炉排水主要污染物的排放浓度取值：COD：50mg/L；BOD₅：30mg/L；SS：100mg/L；NH₃-N：10mg/L。具体特征污染物排污情况见表4-17。

（4）生活污水

本项目用水主要为生活污水。本项目设员工人数为 20 人，均不在厂区内食宿，参考《用水定额 第三部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），不住宿的员工用水量按“国家机构-办公楼-无食堂和浴室”中的先进值按 10m³/（人·a）计算，则

本项目员工用水量约 $0.67\text{m}^3/\text{d}$ ($200\text{m}^3/\text{a}$)。

根据《城市排水工程规划规范》要求，城市污水量宜根据城市综合用水量乘以城市污水排放系数确定，城市综合污水排放系数 0.70-0.90，本项目生活污水排放系数按 0.9 算，则本项目员工生活污水总排放量约 $0.6\text{m}^3/\text{d}$ ($180\text{m}^3/\text{a}$)。

生活污水浓度依据《给水排水设计手册》第5册《城镇排水》表4-1典型生活污水水质示例（其中氨氮参照总氮水质），本项目办公生活污水的主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、SS，污染物浓度约 COD_{Cr} : 250mg/L 、 BOD_5 : 95mg/L 、SS: 100mg/L 、 $\text{NH}_3\text{-N}$: 20mg/L 。化粪池处理效率根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003），废水在化粪池内停留时间为12-24h，其处理效果如下： COD_{Cr} : 10%-15%（取12.5%）、 BOD_5 : 20%、SS: 50%-60%（取55%）、氨氮: 3%。生活污水污染物产生及排放情况见表4-18。

本项目生活污水处理设施采用三级化粪池，根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）表 A.3 橡胶制品工业排污单位废水污染防治可行技术参考表，化粪池、沉淀和过滤均为可行技术，故项目废水污染防治技术是可行的。

3、污水纳入九陂污水处理厂处理的可行性分析

本项目位于广东省连州市清远民族工业园大道1号（永轩厂区内），生活污水排放量为 0.6t/d (180t/a)，锅炉定期排污水、锅炉软水机反冲洗水及浓水排放量为 2.144t/d (643.2t/a)，合计排放量为 2.744t/d (823.2t/a)。项目污水水质简单，主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 。

九陂污水处理厂位于广东省清远市连州市九陂镇内，该污水处理厂定位为综合污水处理厂，不仅处理生活废水，还对工业废水进行处理。九陂污水处理厂由清远民族工业园管委会直接管理，该污水处理厂的纳污范围包括清远民族工业园启动区和九陂镇区的生活污水和工业废水，一期纳污范围主要为：清远民族工业园启动区的生活污水和工业废水。其中工业废水的受纳条件为：不得含有第一类污染物；必须预处理达到污水处理厂的设计进水水质标准。九陂污水处理厂首期设计规模 $2000\text{m}^3/\text{d}$ ，占地 25hm^2 ，工艺采用氧化沟工艺处理，其尾水标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段一级标准中的较为严格的限值。

据调查，目前该污水厂已投入运营，其进出水设计指标见表 5.2-38，其污水处理工艺见下图。

表 4-21 九陂污水处理厂工程设计进水和出水水质参数表（单位：mg/L）

项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	磷酸盐（TP）	NH ₃ -N
进水水质指标（mg/L）	6-9	300	150	200	3	35
出水达标指标（mg/L）	6-9	60	20	20	1	8
去除率（%）	/	80	86.67	90	66.67	77.14

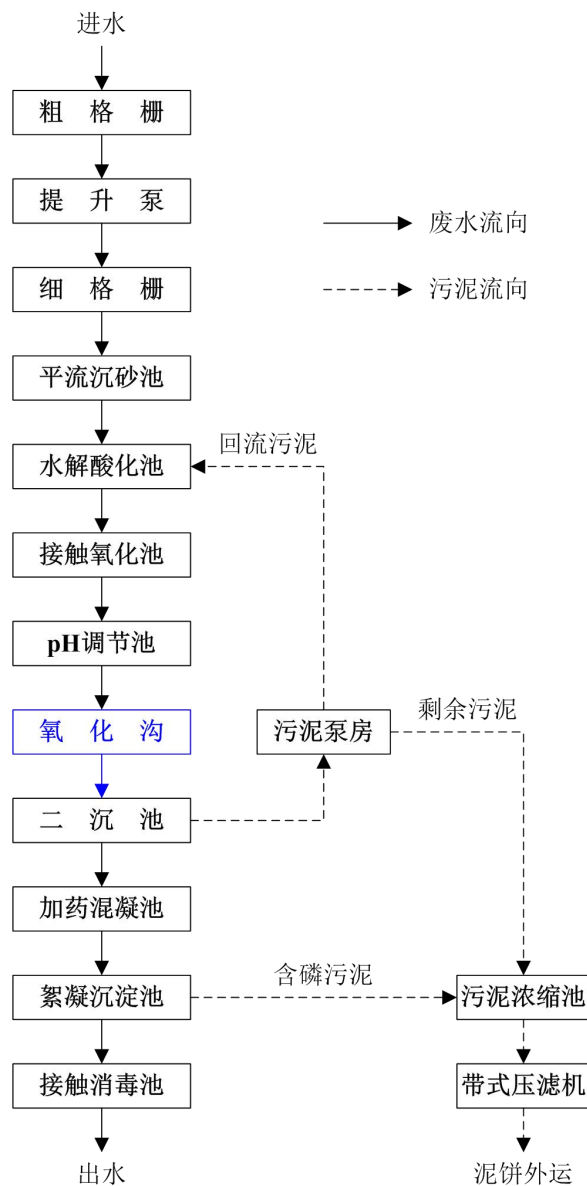


图 4-1 九陂污水处理厂废水处理工艺流程图

本项目位于连州市九陂镇清远民族工业园内，属于九陂污水处理厂的纳污范围。根据现场调查，园区污水管网已接驳至项目所在区域，改扩建项目的生活污水预处理后可通过园区市政污水管网排入九陂污水处理厂。九陂污水处理厂的设

计处理规模为2000m³/d，根据连州市政府网站公布的“清远连州产业园区2024年度环境管理状况评估报告”，九陂污水处理厂2024年废水处理量为1556t/d。本项目新增外排废水量为2.744t/d，九陂污水厂有足够的容量可以容纳本项目外排废水。另外，九陂污水处理厂的进水水质要求是：COD_{Cr} 300mg/L、NH₃-N 35mg/L、总磷3mg/L、SS200mg/L，改扩建项目废水处理水质均低于上述指标，完全可以符合九陂污水处理厂的进水水质要求。

因此，从进水水量、水质和出水水质以及管网衔接情况来看，改扩建项目废水纳入九陂污水处理厂处理可行。

综上所述，项目位于九陂污水处理厂服务范围内，外排污水符合污水处理厂进水水质要求，项目污水纳入九陂污水处理厂是可行的。因此，项目运营期污水对周边水环境不会产生直接的影响。

5、 废水监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021）中的5.4.3.3 所述：“单独排入公共污水处理系统的生活污水无需开展自行监测”，本项目外排的废水主要为生活污水，生活污水经三级化粪池处理后排入九陂污水处理厂，因此，本项目生活污水无需开展废水自行监测。

根据《排污许可证申请与核发技术规范-锅炉》（HJ 953-2018）、《排污单位自行监测技术指南-火力发电及锅炉》（HJ 820-2017），本项目运营期废水监测计划表见下表。

表 4-22 本项目锅炉废水监测计划表

监测类型	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
废水	DW001 锅炉房 废水排口	pH、COD _{Cr} 、氨 氮、SS、流量	1次/年	广东省地方标准《水污染物排放限值》 （DB44/26-2001）第二 时段三级标准及清远市 长隆污水处理厂进水标 准的较严者标准

三、噪声影响分析和保护措施

1、噪声源强

本项目的噪声主要来源于生产设备运行产生的噪声，噪声源强为70~90dB（A）。

为确保本项目噪声达标排放，本项目必须采取有效的降噪措施。具体降噪措

施及其治理效果如下：

- (1) 合理布局，在设备选型中选用低噪声设备；
- (2) 将噪声较高的设备置于室内，在建筑设计中采用吸声或隔声的建筑材料，可防止噪声的扩散与传播；
- (3) 室外噪声较高的设备设置隔音罩等隔声设施；
- (4) 在气动噪声设备上设置相应的消声装置；
- (5) 对振动较大的设备设置单独基础或对设备底座采取减振措施，强震设备与管道间采取柔性连接，防止振动造成的危害；
- (6) 本项目注重生产车间外墙体的垂直绿化，可有效降低项目内噪声对外环境的影响。

根据《噪声污染控制工程》（高等教育出版社，洪宗辉）中的资料，一砖墙量两面粉刷的墙体，实测的隔声量为45dB（A），考虑到人员进出过程中开关门、窗户等对隔音的负面影响，实际隔声量按30dB（A）计算。项目主要噪声源噪声级见下表。

表 4-23 本项目主要噪声产排情况一览表（室内）

编号	噪声源	数量	声源类型	噪声源强		降噪措施		排放值		持续时间/h
				核算方法	噪声值/dB（A）	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值/dB（A）	
1	翻转式橡胶密炼机	5台	固定、频发、点源	类比法	80~90	减振、置于车间内、厂房隔声等	30	类比法	50~60	7200
2	挤出机	5台	固定、频发、点源	类比法	80~90	减振、置于车间内、厂房隔声等	30	类比法	50~60	7200
3	切料机	5台	固定、频发、点源	类比法	70~85	减振、置于车间内、厂房隔声等	30	类比法	40~55	7200
4	输送机	4台	固定、频发、点源	类比法	70~85	减振、置于车间内、厂房隔声等	30	类比法	40~55	7200
5	硫化罐	4个	固定、频发、点源	类比法	70~85	减振、置于车间内、厂房隔声等	30	类比法	40~55	7200
6	粉碎筛分一体机	4(套)	固定、频发、点源	类比法	80~90	减振、置于车间内、厂房隔声等	30	类比法	50~60	7200
7	软水设备	3(个)	固定、频发、点源	类比法	70~85	减振、置于车间内、厂房隔声等	30	类比法	40~55	7200
8	燃气锅炉	3(台)	固定、频发、点源	类比法	80~90	减振、置于车间内、厂房隔声等	30	类比法	50~60	7200
9	电加热锅炉	1(台)	固定、频发、点源	类比法	80~90	减振、置于车间内、厂房隔声等	30	类比法	50~60	7200
10	空气压缩机	3(台)	固定、频发、点源	类比法	80~90	减振、置于车间内、厂房隔声等	30	类比法	50~60	7200

11	卧式搅拌机	4(台)	固定、频发、点源	类比法	70~85	减振、置于车间内、厂房隔声等	30	类比法	40~55	7200
12	双螺杆挤出生产线	2(套)	固定、频发、点源	类比法	80~90	减振、置于车间内、厂房隔声等	30	类比法	50~60	7200

表 4-24 项目主要噪声统计表（室外）

号	声源名称	设备数量(台)	声源源强(声压级/dB(A))		声源控制措施	持续时间/h
			核算方法	噪声值/dB(A)		
1	风机	2台	类比法	70~85	减振	2400
2	循环水冷却塔	4(套)	类比法	70~85	减振	2400

2、厂界及环境保护目标达标分析

经现场勘查，本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，最近敏感点为西南面 118m 的磨刀冲村。

根据《环境影响评价技术导则·声环境》（HJ2.4-2021）的技术要求，本次评价采取导则上的推荐模式对厂界进行预测分析。

（1）单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

如已知声源的倍频带声功率级（从 63Hz 到 8KHz 标称频带中心频率的 8 个倍频带），预测点位置的倍频带声压级 $LP(r)$ 可按式计算：

$$LP(r)=Lw+Dc-A$$

$$A=Adiv+Aatm+Agr+Abar+Amisc$$

式中：

Lw —倍频带声功率级，dB；

Dc —指向性校正，dB；它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级的全向点声源在规定方向的级的偏差程度。指向性校正等于点声源的指向性指数 DI 加上计到小于 4π 球面度 (sr) 立体角内的声传播指数 $D\Omega$ 。对辐射到自由空间的全向点声源， $Dc=0dB$ 。

A —倍频带衰减，dB；

$Adiv$ —几何发散引起的倍频带衰减，dB；

$Aatm$ —大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

Agr —地面效应引起的倍频带衰减，dB；

$Abar$ —声屏障引起的倍频带衰减，dB；

$Amisc$ —其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

如已知靠近声源处某点的倍频带声压级时，相同方向预测点位置的倍频带声压级 $LP(r)$ 可按式计算：

$$LP(r) = LP(r_0) - A$$

预测点的 A 声级 $LA(r)$ ，可利用 8 个倍频带的声压级按下式计算：

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

式中：

$L_{Pi}(r)$ —预测点 (r) 处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔLi —i 倍频带 A 计权网络修正值，dB。

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时，可按式作近似计算：

$$LA(r) = LA_w - Dc - A$$

$$\text{或 } LA(r) = LA(r_0) - A$$

A 可选择对 A 声级影响最大的倍频带计算，一般可选择中心频率为 500Hz 的倍频带作估算。

(2) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如图 6.4-1 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：

$$LP_2 = LP_1 - (TL + 6)$$

式中：

TL —隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

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； $R=Sa/(1-\alpha)$ ， 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：

$$L_{P1i}(T) = 10\lg\left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{P1ij}}\right)$$

式中：

$LP_{1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级， dB ；

LP_{1ij} —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：

$$LP_{2i}(T) = LP_{1i}(T) - (Ti + 6)$$

式中：

$LP_{2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级， dB ；

TLi —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。

$$L_w = LP_2(T) + 10\lg S$$

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 LA_i ，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 LA_j ，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 ($Leqg$) 为：

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

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。

(5) 预测结果

本项目噪声预测结果见下表。

表 4-25 本项目营运期噪声预测结果 单位 (dB (A))

预测点	贡献值[dB(A)]		标准值[dB(A)]		达标情况
	昼间	夜间	昼间	夜间	达标
东厂界	53.51	53.51	65	55	达标
南厂界	50.72	50.72	65	55	达标
西厂界	51.38	51.38	65	55	达标
北厂界	46.62	46.62	65	55	达标

根据上表预测结果可知，东、南、西、北厂界均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准的昼间标准，对周围声环境影响不大。

3、厂界及环境保护目标达标分析

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，本项目营运期噪声污染源监测计划见下表：

表 4-26 营运期噪声环境监测计划一览表

项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准	标准限值	
噪声	厂区四周各设置一个监测点	等效连续 A 声级	1 次/季	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准限值要求	昼间	65dB(A)

四、固体废物处理处置情况

1、固体废物源强及贮存、处置情况

(1) 生活垃圾

本项目共有员工约 20 人，均不在厂内住宿，生活垃圾产生量参考《环境影响评价工程师》(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”。本项目员工生活垃圾产污系数按 0.5kg/(d·人)，则本项目生活垃圾的产生量约 0.01 t/d (3t/a)。

本项目内设置有生活垃圾收集桶，生活垃圾由专职人员每天定时清扫和收集后交市政环卫部门统一清运处理。

(2) 一般固体废物处理处置情况

1) 除尘灰

根据计算，项目布袋除尘器和旋风除尘收集的除尘灰产生量为 6.406t/a，集中收集后全部回用生产线。根据《一般固体废物分类与代码》（GBT39198-2020）代码编制规则可知，除尘灰代码为：354-009-99。

2) 废包装材料

一般废包装材料来源于原料使用后的废弃包装物和产品包装过程中产生的次品包装物，据企业提供的资料可知产生量约0.5t/a。废包装材料属一般工业固体废物，交由资源回收单位处理。根据《一般固体废物分类与代码》（GBT39198-2020）代码编制规则可知，废包装材料代码为：354-009-99。

3) 废离子交换树脂

本项目软水机是运用离子交换的原理，用软水器中的钠离子交换树脂吸附水中的钙、镁离子，释放钠离子。离子交换树脂有一定的使用寿命，一般来说，其使用寿命受到进水水质、再生频率和再生效果等因素的影响。例如，如果进水的硬度非常高，水中含有大量的钙、镁离子，树脂的交换容量会更快地耗尽。通常情况下，强酸性阳离子交换树脂用于软化水，在正常进水条件下，其使用寿命可能在 5-10 年左右，但如果进水水质差，可能 3-5 年就需要更换，本项目保守考虑，按 3 年更换 1 次进行计算。

本项目采用经验公式法进行估算软水机软水制备系统中离子交换树脂的装填量：

①计算每立方树脂交换处理水量：一般软化阳树脂的工作交换容量可以按 1000mol/m³来估算。

②原水硬度摩尔浓度计算方法为：原水硬度摩尔浓度 = 原水硬度÷50（50 为碳酸钙的摩尔当量数），以地表水（如江河、湖泊水）为水源时，硬度相对较低，一般在 30-300mg/L 之间，本项目保守考虑，按 300mg/L 进行计算，经计算，原水硬度摩尔浓度约 6mol/m³。

③每立方树脂处理量：

每立方树脂处理量=树脂工作交换容量×1 立方树脂体积÷原水硬度摩尔浓度，即 1000÷6=167m³。

④确定总树脂装填量：根据锅炉每小时的用水量和软化水设备的运行时间来

确定所需处理的总水量，然后除以每立方树脂处理量，就可以得到树脂的装填量。根据前文计算，本项目锅炉合计年用水量为 18360m³，按 300 天计算，每天运行用水量约 61.2m³，树脂装填量一般可以满足 3 - 7 天的运行用水（本环评按 7 天考虑），则树脂装填量=61.2×7÷167=2.565m³。

在锅炉软水制备系统中，废离子交换树脂的湿视密度通常在 0.75-0.85g/mL 之间（本环评按 0.85g/mL 计算），则一次更换的废离子交换树脂量=0.85×2.565=2.18kg，按 3 年更换 1 次进行计算，每年更换的废离子交换树脂量约 0.726kg/a。

根据《国家危险废物名录》（2025 年版），湿法冶金、表面处理和制药行业重金属、抗生素提取、分离过程产生的废弃离子交换树脂，以及工业废水处理过程产生的废弃离子交换树脂属危险废物，废物类别为 HW13 有机树脂类废物，废物代码为 900-015-13。而本项目产生的废离子交换树脂不属于该类别范畴，故不作为危险废物处理，属于一般固体废物，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020）代码编制规则可知，废离子交换树脂代码为：443-000-99，交由一般固体废物处理单位进行处理。

（3）危险废物处理处置情况

①废机油

根据企业实际运行情况，项目生产设备定期维护、维修过程中会产生废机油，产生量约 0.05t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废机油属于危险废物，代码是 900-217-08 属于 HW08 类。废机油统一收集在铁桶内密封后暂存于危险废物贮存间并定期交由具有危险废物处理资质单位进行处理。

②含油废抹布及手套

根据企业实际运行情况，项目生产设备定期维护、维修过程中会产生含油废抹布及手套，产生量约 0.05t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，含油废抹布及手套属于危险废物，代码是 900-041-49 属于 HW49 类。含油废抹布及手套统一收集在铁桶内密封后暂存于危险废物贮存间并定期交由具有危险废物处理资质单位进行处理。

③废机油桶

本项目设备在日常维护过程中可能会产生少量废机油桶，废机油桶的产生量

约 5 个/年（折合约 0.003t/a），根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废机油桶的危废类别代码为：HW08（废矿物油与含矿物油废物）——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），经收集后交有资质的单位拉运处理。

④水喷淋塔废水

根据前文的分析，本项目水喷淋塔废水的产生量约 1t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》，编号为 HW49 其他废物（代码 772-006-49），经收集后交由有资质单位处理。

⑤废饱和活性炭

本项目水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附会产生废活性炭，根据前文计算结果可知，二级活性炭装置的活性炭年更换量为 7.488t，被吸附的有机气体的量 1.063t/a，合计废饱和活性炭产生量为 8.551t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》，编号为 HW49 其他废物（代码 900-039-49），经收集后交由有资质单位处理。

表 4-27 本项目固体废物产生量情况一览表

固废类型	固废名称	产生量(t/a)	利用处置方式
一般工业固体废物	除尘灰	6.406	全部回用生产线
	废包装材料	0.5	交由资源回收单位处理
	废离子交换树脂	0.726kg/a	交由一般固体废物处理单位进行处理
危险废物	废机油	0.05	交由有资质的危废单位回收处理
	含油废抹布及手套	0.05	
	废机油桶	0.003	
	水喷淋塔废水	2	
	废饱和活性炭	8.551	
生活垃圾	生活垃圾	3	交市政环卫部门清运处理

表 4-28 本项目危险废物汇总表

序号	1	2	3	4	5
危险废物名称	废机油	含油废抹布及手套	废机油桶	水喷淋塔废水	废饱和活性炭
危险废物类别	HW08 废矿物油与含矿物油废物	HW49 其他废物	HW08 废矿物油与含矿物油废物	HW49 其他废物	HW49 其他废物
危险废物代码	900-217-08	900-041-49	900-249-08	772-006-49	900-039-49
产生量(吨/年)	0.05	0.05	0.003	1	8.551

产生工序装置	设备维修过程	设备维修过程	设备维修过程	水喷淋塔	活性炭吸附装置更换活性炭
形态	液态	固态	固态	液态	固态
主要成分	矿物油	矿物油	矿物油	有机物质	有机物质
有害成分	含油物质	含油物质	含油物质	有机物质	有机物质
产废周期	1次/年	1次/年	1次/年	1次/年	1次/年
危险特性	T, I	T, I	T, I	T/In	T
污染防治措施	存放于危废储存间，定期交有资质单位处理				

对于上述危险固废，本项目内设置了一间 10m² 的危废间，本项目产生的各类危险固废分类收集后在危废间中分区存放，定期委托有资质的单位上门拉运处理。本项目危险废物的污染防治措施应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199号）、《广东省固体废物污染环境防治条例》和《建设项目危险废物环境影响评价指南》等相关文件要求。项目危险废物贮存场所（设施）基本情况见下表。

表 4-29 本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况一览表

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	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危险废物暂存间	废机油	HW08	900-217-08	车间	10m ²	装入油桶集中贮存	满足 1 年产生危废量的暂存	一年
	含油废抹布及手套	HW49	900-041-49			吨袋集中贮存		一年
	废机油桶	HW08	900-249-08			机油桶密闭贮存		一年
	水喷淋塔废水	HW49	772-006-49			塑胶桶密闭贮存		一年
	废饱和活性炭	HW49	900-039-49			吨袋集中贮存		一年

2、环境管理要求

（1）一般固体废物管理要求

一般工业固体废物贮存过程中执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）。设立专用一般固废堆放场地，堆场应有防渗漏、防雨、防风设施，并且堆放周期不应过长，原则上日产日清，并做好运输途中防泄漏、防洒落措施。

①厂内管理

企业应当建立、健全污染防治责任制度，采取措施防止一般工业固体废

物污染环境。

a、建立一般工业固体废物台帐记录，包括种类、产生量、流向、贮存、利用处置等情况。有关记录应当分类装订成册，由专人管理，防止遗失，以备环保部门检查。

b、分类收集包装后贮存，并应当设置标识标签，注明一般工业固体废物的名称、贮存时间、数量等信息。贮存场所应当具备水泥硬化地面以及防止雨淋的遮盖措施。

c、一般工业固体废物不得混入危险废物。

②转移利用处置

妥善处理一般工业固体废物，并采取相应防范措施，防止转移过程污染环境。

a、一般工业固体废物的转移应当与接收单位签订销售合同并开具正规销售发票。

b、一般工业固体废物可以作为原材料再利用或者进行无害化处置。

c、一般工业固体废物，企业不能自行加工利用的，应当委托生态环境部门核定的具有相应处理能力的企业处理。

本项目产生的一般工业固体废物按照上述处置措施和管理的要求妥善处置后，不会对周围环境产生不良的影响。

（2）危险废物管理要求

①危险废物转移报批要求

危险废物应严格按照《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帐目和手续，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、防雨或其它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、危险废物堆内设置雨水收集池。
- 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范围组织，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。

本项目产生的危险废物严格按照危险废物运输的管理规定进行运输，减少运输过程中二次污染和可能造成的环境风险，因此采取的污染防治措施可行。经上述处理后，项目固体废物对周围环境不产生直接影响。

五、地下水环境影响分析和保护措施

本项目可能导致地下水污染的情景为危废暂存期间产生渗滤液发生渗漏等，建设单位在做好相关风险单元的防渗措施后，可杜绝本项目对周边土壤和地表水环境造成影响。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）的要求，本评价建议建设单位采取防止地下水污染的保护措施如下：

针对工序和污染因子以及对土壤、地下水环境的危害程度的不同进行分区，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），对于重金属及持

久性有机物污染物划分为重点污染防治区，根据《斯德哥尔摩公约》全球控制名单的持久性有机污染物（POPs）有 12 种：艾氏剂、狄氏剂、异狄氏剂、滴滴涕、六氯苯、七氯、氯丹、灭蚊灵、毒杀芬、多氯联苯、多氯代二苯并一对二噁英（PCDDs）、多氯代二苯并呋喃（PCDFs）。本项目产生的有机废气不属于持久性有机物污染物，同时无重金属排放，厂区内分为一般防渗区和简易防渗区，从而采取不同的防渗措施，详情见下表。

表 4-30 本项目分区建议防渗方案一览表

序号	厂区划分	具体生产单元	防渗系数的要求	防渗建议措施
1	一般防渗区	危废暂存间、化学品仓库	《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）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 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s	建议危险废物暂存区采取 2mm 厚的环氧树脂地坪漆防渗
		一般固废暂存间、生产车间	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），防渗系数满足 $\leq 10^{-7}$ cm/s	建议采取 1mm 厚的环氧树脂地坪漆防渗
2	简易防渗区	办公室区	$< 10^{-5}$ cm/s	混凝土铺平

本项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水。因此，本项目不会对项目所在地的地下水环境造成显著的不利影响。

六、土壤环境影响分析和保护措施

（1）土壤污染途径分析

本项目为污染影响型建设项目，根据建设期、运营期、服务期满后的具体特征识别本项目的土壤影响途径。本项目重点分析运营期对项目地及周边区域土壤环境的影响。本项目运营期的土壤污染源主要来自生产废气和固体废物污染，土壤环境影响源及影响因子识别情况见下表。

表 4-31 土壤环境污染源及污染因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	备注
污染物治理	废气处理设施	大气沉降	颗粒物、NMHC、臭气浓度、硫化氢、二硫化碳	连续
仓储	危废暂存间	垂直入渗	含油物质	事故

（2）防控措施

为有效防治土壤环境污染，项目运营期应采取以下防治措施：

①对危废仓采取 2mm 厚的环氧树脂地坪漆防渗。

②严格落实废气污染防治措施，加强废气处理治理设施检修、维修，使大气污染物得到有效控制，减少粉尘、有机废气等污染物干湿沉降。

③化学品及危废转运、贮存各环节做好防风、防雨、防渗措施，避免有害物质流失，禁止随意弃置、堆放、填埋。

在按要求落实上述的土壤防控措施后，本项目对周边土壤环境影响较小。

七、环境风险影响分析和保护措施

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在风险、有害因素、建设项目可能发生的突发性事件或事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质的泄漏，所造成的环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受的水平。

1、环境风险在识别

(1) 物质风险识别

参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目涉及的风险物质主要为工业白油、管道天然气、危险固废物质（废机油、含油废抹布及手套、废机油桶、水喷淋塔废水）。

(2) 风险潜势初判及风险评价等级

计算所涉及的本项目每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中列出的重大危险源，若生产单元、储存单元内存在的危险物质为单一品种时，该危险化学品的数量即为单元内危险化学品的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源；生产单元、储存单元内存在的危险化学品为多品种时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q1, q2, ..., qn/每种环境风险物质的最大存在总量，t；

Q1, Q2, ..., Qn/每种环境风险物质的临界量，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） $Q > 100$ 。

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录B中，项目危险物存储量及临界量情况见下表。

表 4-32 本项目重大危险源辨识一览表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大储量 qn/t	临界值 Qn/t	Q 值
1	(天然气) 甲烷 ^a	74-82-8	0.5	10	0.05
2	工业白油	/	60	2500	0.024
3	废机油	/	0.05	2500	0.00002
4	含油废抹布及手套	/	0.05	2500	0.00002
5	废机油桶	/	0.003	2500	0.0000012
6	水喷淋塔废水	/	1	10	0.1
合计					0.1740412

注：①保守考虑，工业白油、机油、废机油、废机油桶及含油废抹布手套参照临界量参照 HJ169-2018 附录 B.1 中编号 381 油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）；
②保守考虑，水喷淋塔废水参照 HJ169-2018 附录 B.2 中健康急性毒性物质（类别 2、类别 3）临界量；
③项目天然气为管道天然气，不设储罐存储，厂界内天然气管道输送在线最大量约 0.5 吨。

根据以上分析，本项目 Q 值小于 1，故环境风险潜势为 I。根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），评价工作等级划分见下表。

表 4-33 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

根据以上分析，项目环境风险评价工作等级简单分析即可。

3、危险物质和风险源分布、影响途径

表 4-34 建设项目风险识别一览表

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径
危险物质	危险物质泄漏	机油、废机油	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/> 火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>	大气 <input type="checkbox"/> 地表水 <input checked="" type="checkbox"/> 地下水 <input checked="" type="checkbox"/>
非正常排放	水喷淋+二级活性炭装置故障	NMHC、硫化氢、二硫化碳、粉尘颗粒物	泄漏 <input type="checkbox"/> 不达标污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>	大气 <input checked="" type="checkbox"/> 地表水 <input type="checkbox"/> 地下水 <input type="checkbox"/>
火灾	线路短路、溶剂遇火	CO 等	泄漏 <input type="checkbox"/> 火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>	大气 <input checked="" type="checkbox"/> 地表水 <input type="checkbox"/> 地下水 <input type="checkbox"/>

4、环境风险防范措施

(1) 危险物质泄漏的防范措施

- 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；
- ②在危废暂存区四周设置规范的围堰；
- ③危废暂存区根据危险废弃物的种类设置相应的收集桶分类存放；
- ④门口设置台账作为出入库记录；
- ⑤专人管理，定期检查防渗层的情况。

(2) 废气事故排放的防范措施

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；

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；

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。

(3) 火灾引发的伴生/次生污染物排放风险及防范措施

厂区内因火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放风险主要来源于厂区线路短路起火，甚至爆炸。火灾爆炸过程中会引发的伴生/次生污染物排放，包括产生的消防废水携带有毒有害物质，若不妥善收集处理而直接排放至环境中，造成水环境污染，产生的CO、NO_x等污染因子，会造成大气环境污染。本评价针对火灾次生风险事故，提出以下事故防范措施：

a、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，污染情况严重时，配合政府封堵入河管道，暂时迁移当地居民，制定科学的应急预案。

b、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。

综上，只要本项目利用上述防范设施，总体来说能达到风险防范作用。

八、电磁辐射影响分析

本项目不属于电磁辐射类项目，且不涉及电磁辐射设备的建设和使用。

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	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		DA001 +15m	投料粉尘	颗粒物	“布袋除尘器”(编号: TA001) +15米高DA001排气筒	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表5新建企业大气污染物排放限值
		DA002 +15m	密炼、挤出、硫化废气	非甲烷总烃	“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”(编号: TA002) +15米高DA002排气筒	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表5新建企业大气污染物排放限值
				臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值
				二硫化碳(CS ₂)		
				硫化氢(H ₂ S)		
		DA003 +15m	锅炉燃烧废气	颗粒物	“低氮燃烧装置”(编号: TA003) +15米高DA003排气筒	《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表3大气污染物特别排放限值
				二氧化硫		
			氮氧化物			
	厂界外无组织		非甲烷总烃	加强车间通风	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表6无组织排放限值	
			颗粒物			
			二硫化碳(CS ₂)			
			硫化氢(H ₂ S)			
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值“二级新改扩建标准”	
	厂区内无组织		NMHC	加强车间通风	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值	
地表水环境		DW001/生活污水;	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮等	“三级化粪池”预处理后经市政污水管网排入九陂污水处理厂	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表2间接排放限值及九陂污水处理厂进水标准的较严者	
		DW002/锅炉定期排水、锅炉软水机反冲洗水及浓水;	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮等	经市政污水管网排入九陂污水处理厂	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表2间接排放限值及九陂污水处理厂进水标准的较严者	
声环境	设置隔声、减振、消声装置,保证噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类排放限值要求					
电磁辐射	无					
固体废物	本项目生活垃圾由环卫部门清运处理。一般工业固体废物包括除尘灰、废包装材料、废离子交换树脂,废包装材料交由资源回收单位处理;收集的除尘灰全部回用生产线;废离子交换树脂交由一般固体废物处理单位进行处理。危险废物为废机油、含油废抹布及手套、废机油桶、废饱和活性炭、水喷淋塔废水,委托有危废资质单位处理。					

土壤及地下水污染防治措施	根据本项目可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式,将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。针对不同的区域提出相应的防渗要求。
生态保护措施	无
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设置相应的收集桶分类存放;</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,污染情况严重时,配合政府封堵入海管道,暂时迁移当地居民,制定科学的应急预案;</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) 严格按照《建设项目环境保护管理条例》进行审批和管理,认真执行“三同时”制度。</p> <p>(2) 做好高噪声设备的隔音防振措施,保证厂界噪声达标。</p> <p>(3) 加强废气治理,保证废气处理设施的正常运行,保证废气能达标排放。</p> <p>(4) 加强一线工人的劳动防护,减少工人的连续工作时间,并且在工作过程佩戴必要的劳动防护用品。</p> <p>(5) 完善厂内各项规章制度,包括生产守则、安全防火条例和应急措施等,加强有关人员的安全意识和环境意识,提高有关环保知识;配备安全人员进行监督和管理,加强堆放场内的废料管理,防火制度及消防器材要经常查看,不断增强工作人员的防火意识。</p> <p>(6) 加强对生产设施和污染治理设施的维护与管理,维持正常运行,防止事故性排放。同时增强工人环境保护意识,加强企业内部管理,建立完善的岗位责任制,维持污染治理设施的正常运行。</p> <p>(7) 项目与排污许可衔接</p> <p>根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》,建设项目发生实际排污行为之前,排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证,不得无证排污或不按证排污。根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》,本项目属于“二十四、橡胶和塑料制品业 29--61、橡胶制品业 291--运动场地用塑胶制造 2916”,应属简化管理项目,本项目建设完毕后需申请排污证后方可进行环境保护验收工作。</p> <p>(8) 根据《排污许可管理条例》要求,建设单位需严格按照《固定污染源排污许可分类管理名录》中相关内容,申报排污许可证,并根据《建设项目环境保护管理条例》以及《建设项目竣工环境保护验收管理办法》相关规定,在项目投产前完成竣工环境保护验收工作。</p> <p>同时对建设单位提出以下管理要求:</p> <p>①建设单位应加强自行申报排污许可信息的主动性,并对申报内容的真实性、准确性和规范性负责。</p>

- | | |
|--|--|
| | <p>②建设单位在编制自主验收报告时，应专章分析排污许可管理要求的落实情况。</p> <p>③企业应进一步健全环保组织机构，完善各项环境保护规章制度和环境保护基础台账、档案，规范排口，明确各岗位环保责任，加强管理，强化日常运行监管。</p> |
|--|--|

六、结论

本项目的投产对环境造成影响的大小,很大程度上取决于建设单位的环境管理,尤其是环保设施运行的管理、维护保养制度的执行情况。为此,根据调查与评价结果,本项目的环境治理与管理建议如下:

(1) 合理分配生产空间,切实做好安全生产工作,预防风险事故发生;

(2) 建设单位应切实做好各项环境保护措施,尽量使项目对环境的影响降到最低,实现项目建设与环境相互协调发展;

(3) 建立健全环境保护日常管理和责任制度,积极配合环保部门的监督管理,树立良好的企业环保形象。

根据上述分析评价,按现有报建功能和规模,该项目的建设有利于当地的经济的发展,有一定的经济效益和社会效益。在切实落实本评价提出的各项有关环保措施,做到“三同时”,并确保各种治理设施正常运转的前提下,本项目对周围环境质量的影响不大,对周边环境敏感点不会带来不良影响。在上述前提条件下,本项目的建设不会对周边环境造成大的影响。因此,从环保角度考虑,本项目在选定地址内建设是可行的。