

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：广东莱森节能科技有限公司年产 15 万立方高端橡塑绝热材料建设项目

建设单位（盖章）：广东莱森节能科技有限公司

编制日期：2021 年 11 月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	9
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	15
四、主要环境影响和保护措施	21
五、环境保护措施监督检查清单	45
六、结论	47
附表 1 建设项目污染物排放量汇总表	
附图 1 项目地理位置图	
附图 2 项目四至图	
附图 3 项目 500m 敏感点范围图	
附件 4 项目平面布置图	
附图 5 项目四周现状图	
附图 6 英德市水环境功能区划图	
附图 7 清远市生态分级控制图	
附图 8 项目大气功能区划图	
附图 9 项目所在地地下水质量功能区划图	
附图 10 清远华侨工业园总体规划图	
附件 11 项目所在地声环境区划图	
附件 1 营业执照	
附件 2 法人身份证复印件	
附件 3 引用环境空气质量现状监测报告	
附件 4 引用地表水环境质量现状监测报告	
附件 5 广东省投资项目代码	

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东莱森节能科技有限公司年产 15 万立方高端橡塑绝热材料 建设项目		
项目代码	2018-44181-04-01-101755		
建设单位联系人	刘雳纹	联系方式	13700366264
建设地点	英德市东华镇清华园中区工业大道以东、横四路以北地块二 D2-01 号		
地理坐标	113° 42'11.196"E, 24° 13'16.494"N		
国民经济 行业类别	C2912 橡胶板、 管、带制品制造	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）	/	项目审批（核准/ 备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	5000	环保投资（万元）	500
环保投资占比（%）	10	施工工期	3 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海） 面积（m ² ）	5991
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《清远华侨工业园总体规划（2008-2025）》。 审批机关：清远市人民政府。 审批文号：《清远市人民政府<关于清远华侨工业园总体规划 >的批复》（清府函[2009]62 号）。		
规划环境影响 评价情况	规划环境影响评价文件名称：《清远华侨工业园总体规划修 编（2017-2035年）环境影响报告书》。 审查机关：清远市生态环境局英德分局。 审查文件及文号：《关于印发<清远华侨工业园总体规划修编 （2017-2035年）环境影响报告书>审查意见的函》（英环函		

	[2019]17号)。
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>(1) 与清远华侨工业园总体规划环境影响评价相符性分析</p> <p>清远华侨工业园引进项目必须符合国家的产业政策，其中属于《工商投资领域制止重复建设目录》、《严重污染政策的淘汰工业与设备名录》、《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》等范围的建设项目严禁进入，禁止排放一类污染物和有毒有害污染物的企业入园。规划区优先鼓励项目首先应包括有机硅材料、包装材料、防水卷材、电子电器、机械装备、纺织服装、LED、皮具的生产及应用，其次是基础设施项目，对于园区基础设施项目，如交通运输、邮电通信、供水、供气和污水处理等，也应积极招商引资，大力改善产业园投资环境，促进区域经济发展。</p> <p>本项目不属于禁止引进项目，建设项目属于包装材料类别，属于规划区优先鼓励项目，符合清远华侨工业园的准入条件，可以入驻清远华侨工业园。</p> <p>(2) 与《清远华侨工业园总体规划修编（2017-2035年）环境影响报告书》及审查意见的相符性分析如下：</p> <p>根据《清远华侨工业园总体规划修编（2017-2035年）》环境影响报告书，本区引入的企业应符合如下条件：（1）入园企业应优先发展生效的《产业结构调整指导目录》、《广东省产业结构调整指导目录》中的鼓励类产业。（2）鼓励达到国际清洁生产先进水平的企业进入，入园企业须达到国内清洁生产先进水平；（3）鼓励发展高新技术产业；（4）入园企业必须符合国家的产业政策，禁止属于《市场准入负面清单（2018年版）》中所禁止准入类项目、《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2018年版）》中“禁止外商投资产业目录、《严重污染环境的淘汰工艺与设备名录》等范围内的</p>

建设项目入园。(5) 禁止引进现行有效的《产业结构调整指导目录》明确禁止的行业、工艺设备、产品；(6) 以环境质量达标或改善为前提，对于国家、区域存在产能过剩的行业，严格限制入驻园区；无法达到污染物排放标准要求或总量控制要求的企业严禁入园；(7) 鼓励园区企业通过升级改造，降低能耗、物耗以及污染物排放量，禁止企业开展低于现有工艺和单位产品排污水平的改扩建及技术改造项目。

(8) 万元产值用水量大于 50m³ 的项目限制入园。

根据审查意见：(一)严格落实“三线一单”管控要求。入驻企业须符合园区生态环境准入条件，同时符合清洁生产、污染控制、节能减排和循环经济等要求。(二)按照“优先保障生态空间、合理安排生活空间、集约利用生产空间”的原则，调整和优化布局，避免占用基本农田，在企业与环境敏感区之间合理设置防护距离,确保敏感区环境功能不受影响。(三)按照“清污分流、雨污分流、分质处理、循环用水”的原则优化设置给排水和回用水系统，优化废水处理工艺和回用方案，减少废水排放。做好企业、集中污水处理厂等的地面防渗措施及初期雨水收集、处理措施，防止污染土壤、地下水。园区能源结构以天然气为主。入驻企业、集中污水处理厂应采取有效废气收集、处理措施，减少废气排放量和避免恶臭污染物扰民。(四)按照分类收集和综合利用的原则，落实固体废物的贮存、综合利用和处理处置措施，防止造成二次污染。一般工业固体废物应立足于回收利用，不能利用的应按有关要求进行处理处置.危险废物的污染防治须严格执行国家和省对危险废物管理的有关规定，送有资质的单位处理处置。(五)制定园区环境风险事故防范和应急预案，建立健全企业、园区和区域三级事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生，并避免因发生事

	<p>故对周围环境造成污染，确保环境安全。园区和企业应设置足够容积的事故应急池。(六)健全园区环境保护管理制度,明确环境保护管理职责。在规划实施过程中，规划进行重大调整或修编时应重新或补充进行环境影响评价。</p> <p>相符性分析：(1) 本项目属于允许类产业。(2) 本项目主要从事橡胶制品制造，采用新设备、新材料，不设锅炉，不使用煤炭等燃料。(3) 本项目不属于落后技术产业。(4) 本项目不属于《市场准入负面清单（2020 年版）》中所禁止准入 类项目、《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2020 年版）》中“禁止外商投资产业目录、《严重污染环境的淘汰工艺与设备名录》等范围内的建设项目。(5) 本项目不涉及现行有效的《产业结构调整指导目录》明确禁止的行业、工艺设备、产品。(6) 本项目不属于区域产能过剩行业，污染物排放能够达到污染物排放标准要求及总量控制要求。(7) 本项目属于新建项目，能耗、物耗及污染物排放量都较低。(8) 本项目不属于万元产值用水量大于 50m³ 的项目。(9) 本项目周边 500 米范围内无环境敏感区；本项目用水主要为冷却水。冷却塔用水循环使用不外排。且项目租用已建成的厂房，其地面已做好相应的防渗措施和雨水收集处理措施，防止污染土壤、地下水。(10) 本项目固体废物将按照分类收集和综合利用的原则，落实固体废物的贮存、综合利用和处理处置措施，防止造成二次污染；并建立相关的环境风险事故防范制度和应急预案，落实有效的落实有效的事事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生，并避免因发生事故对周围环境造成污染，确保环境安全。</p> <p>综上分析，本项目的建设可符合《清远华侨工业园总体规划修编（2017-2035 年）》环境影响报告书及审查意见的要求。</p>
其他符合性分析	1. “三线一单”相符性分析

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

“三线一单”指的是“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单”，根据广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知粤府〔2020〕71号，本改扩建项目“三线一单”相符性分析见下表。

表1-1 “三线一单”相符性分析

分析项目	相符性分析	相符性
生态保护红线生态管控单元	根据清远生态分级控制图（见附图 8），本项目属于集约开发区，根据广东省陆域生态功能控制区图（见附图 7），本项目未占用广东省严格控制区，占地属于集约利用区。因此本项目不涉生态保护红线。	符合
环境质量底线	本项目周边大气环境质量、地表水环境质量、声环境质量均能够满足相应的质量标准，本项目生产废气经处理达标后排放，噪声经过隔音衰减后达标排放，固体废物采取相应措施处理。本建项目排放的各类污染物均达标排放，对环境的影响较小，符合环境质量底线要求	符合
资源利用上线	本项目经营过程中会消耗一定量的电源、水资源等资源，消耗量相对区域资源利用总量较小，符合资源利用上线要求。	符合
生态环境准入清单	本项目所在地的环境管控单元属于一般管控单元，本项目不属于相关主体功能区划中禁止的项目，厂区选址合理，符合生态环境准入清单要求。	符合

因此本项目的建设符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单的要求。

1.2、与《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案》知（清府〔2021〕22号）相符性分析

本项目位于英德市东华镇清华园中区工业大道以东、横四路以北地块二D2-01号，属于清远华侨工业园重点管控单元，主要生产橡塑板和橡塑管，各项污染采取了可行治理方案。经核对，本项目满足《清远市“三线一单”生态环境分

区管控方案》中清远华侨工业园重点管控单元的区域布局管控、能源利用、污染物排放管控和环境风险防控等管控要求清单。

2、产业政策相符性分析

(1) 与国家产业政策相符性分析

本项目主要生产橡塑板和橡塑管，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于其中的限制类及淘汰类项目；根据《市场准入负面清单》（2020 年版），本项目不属于负面清单类别。因此，本项目建设符合国家产业政策。

通过对比中华人民共和国工业和信息化部发布的《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》（工产业[2010]第 122 号），本项目所使用的设备及生产的产品均未列入名录，符合国家产业政策。

本项目产生废气采用“高压静电+高效过滤+催化燃烧（沸石吸附）”处理有机废气，去除效率可达 80%；企业加强运行管理，系统梳理有机废气排放主要环节和工序，包括启停机、检维修作业等，制定具体操作规程，落实到具体责任人。健全内部考核制度。加强人员能力培训和技术交流。建立管理台账，记录企业生产和治污设施运行的关键参数，在线监控参数要确保能够实时调取，符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》要求。

(2) 与《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》的相符性分析

该文要求：①严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上应入园进区。②深化工业挥发性有机物治理：严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs

排放建设项目。重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上应入园进区。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理

本项目为橡胶制品业，不属于重点行业，亦不属于高 VOCs 排放的建设项目，符合该文要求。

(3) 与《广东省打赢蓝天保卫战行动方案（2018-2020）年》的相符性分析

该文要求：①淘汰高污染高排放行业和企业：全面落实工业和信息化部、国家发展和改革委员会、原环境保护部等 16 部委《关于利用综合标准依法依规推动落后产能退出的指导意见》和《广东省 2018 年度推动落后产能退出工作方案》，依法依规推动落后产能退出。各地级以上市要于 2018 年 6 月底，全面梳理本行政区域内钢铁、水泥、玻璃、化工、陶瓷、造纸、石材、有色金属等高污染行业企业和涉及挥发性有机物（VOCs）行业企业，清查相关行业中能耗、环保等达不到标准以及属于落后产能的企业。②增加清洁能源利用规模：2018 年天然气消费量比 2017 年增加 50 亿立方米以上。提高核电、风能发电、光伏发电等清洁能源的使用比例，2018 年珠三角清洁能源消费比例比 2017 年提高 3 个百分点以上。加大西电东送的输送力度，2018 年西电东送总电量力争比 2017 年提高 3.5 个百分点以上，达到 1830 亿千瓦时以上。具备条件的地方应大力推广光伏发电。

本项目生产工艺为涉及橡胶制品制造项目，项目对于产生的各种污染物采取污染治理措施进行处理达到排放标准后再排放，同时本项目为新建项目，采用国内同行业先进的生产设备、生产工艺，不属于高污染、落后产能的企业；本项目生产过程中采用电作为能源，电能属于清洁能源，符合

该文要求。

(4) 与《清远市打赢蓝天保卫战实施方案（2019-2020年）》相符性分析

该文要求：全面摸查在建、已建、拟建热电联产、集中供热项目，加快集中供热管网建设，制定并实施集中供热替代分散燃煤锅炉计划。2019 年年底前，基本淘汰集中供热管网覆盖范围内不能稳定达标的分散供热锅炉。2020 年年底前，建成较为完善的园区集中供热基础设施。2020 年年底前，各县（市、区）按国家要求淘汰县级以上城市建成区范围内每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉，其他未实行清洁能源改造的每小时 35 蒸吨及以上燃煤锅炉（含企业自备电站）完成低排放改造或自主选择关停。

本项目不涉及供热相关工序，且本项目生产过程中所使用的设备均采用电作为能源，电能属于清洁能源，符合该文要求。

(5) 与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环[2021]10 号）的相符性分析

根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环[2021]10 号）要求，“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。开展无组织排放源排查，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作”。

本项目建立原辅材料台账，明确记录物料使用记录。使用的原料均为低挥发性物料，生产过程产生的 VOCs 很少。本项目硫化工序在密闭环境，通过统一收集的方式收集有机废气，收集效率高；末端设置一套“高压静电+转轮吸附装置”处理有机废气，处理效率高，可有效减少有机废气排放量。

因此，项目符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》的相关要求。

3、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的相符性分析

该文要求，“5.1 基本要求 5.1.1VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；5.1.2 盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭”。“7.2 含 VOCs 产品的使用过程 7.2.1VOCs 含量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，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。”

	<p>项目在生产加工过程中均采取了收集措施，并将收集的废气排至废气收集处理系统中，符合相关要求。因此，项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符合。</p> <p>4、项目选址合理性分析</p> <p>根据清远华侨工业园总体规划图可知（见附图 11），项目所在地块为工业用地，项目用地附近没有列入名录的文物保护单位，不涉及自然保护区、名胜风景区、水源保护区等环境敏感区域。因此，项目用地具有合理性。</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

二、建设项目工程分析

建设内容	1、建设内容		
	<p>广东莱森节能科技有限公司（以下简称“本项目”）选址于英德市东华镇清华园中区工业大道以东、横四路以北地块二 D2-01 号，中心地理位置为 113° 42'11.196"E，24° 13'16.494"N，建设项目地理位置如附图 1 所示。项目占地面积 5991 平方米。总投资 5000 万元，其中拟用于污染防治资金 500 万元，主要从事橡塑板和橡塑管的生产，年产橡塑板 10 万立方（5355.8561 吨）和橡塑管 5 万立方（2142.3424 吨）。</p>		
	2、生产规模、主要原辅材料和主要产品		
	表 2-1 本项目建设内容组成情况一览表		
	类别	工程名称	备注
	主体工程	厂房 1 层	占地面积为 2880m ² ，建筑面积 2929.16 m ² ，设有密炼区、开炼区、挤出区、硫化发泡区、切割区、原料区。
		厂房 2 层	建筑面积 3036.76m ² ，设有挤出区、硫化发泡区、切割区。
	储运工程	厂房 3 层	建筑面积 3046.1m ² ，主要用于成品储存。
		厂房 4 层	建筑面积 3046.1 m ² ，主要用于成品储存。
		厂房 5 层	建筑面积 3046.1m ² ，主要用于成品储存。
公共工程	供水	由市政供水管网供给。	
	供电	由市政供电管网供给，项目内不设备用发电机。	
环保工程	污水治理工程	本项目无生活污水产生。冷却水循环使用不外排。	
	废气治理工程	项目生产线密炼、开炼、挤出、发泡硫化工序产生的废气经集气罩收集通过“高压静电+高效过滤+催化燃烧（沸石吸附）”处理后通过 40 m 排气筒排放。	
	噪声治理工程	合理调整设备布置，主要生产设备安装隔震垫，采用隔声、距离衰减等治理措施。	
	固废处理工程	一般固体废物统一收集后交由回收公司回收处理；危险废物统一收集后交由有资质的单位进行处置；生活垃圾定期委托环卫部门统一收集处理。	
项目生产产品如下表 2-2 和项目的主要原辅材料见下表 2-3 所			

示。

表 2-2 项目产品一览表

主要产品名称	主要产品年产量
橡塑板	10 万立方（5355.8561 吨）
橡塑管	5 万立方（2142.3424 吨）

表 2-3 项目主要原辅材料

主要原辅材料名称	年使用量	备注
半成品橡塑胶片	7000t/a	已加工的胶片
半成品辅助胶片	500t/a	已加工的胶片

表 2-3 (B) 半成品橡塑片主要成份理化性质

原料名称	物化性质
丁腈橡胶	丁二烯和丙烯腈的共聚体。特点是耐汽油和脂肪烃油类的性能特别好，仅次于聚硫橡胶、丙烯酸酯和氟橡胶，而优于其他通用橡胶。耐热性好，气密性、耐磨及耐水性等均较好，粘结力强。缺点是耐寒及耐臭氧性较差，强力及弹性较低，耐酸性差，电绝缘性不好，耐极性溶剂性能也较差（与 PVC 具有较好的相容性）。使用温度范围：约 -30℃~+100℃。主要用于制造具有耐油、耐热性为前提的各种橡胶制品。
PVC 树脂粉	PVC 即聚氯乙烯，一种乙烯基的聚合物质，其材料是一种非结晶性材料。具有阻燃（阻燃值为 40 以上）、耐化学药品性高、机械强度及电绝缘性良好的优点。但其耐热性较差，软化点为 80℃，于 130℃ 开始分解变色，并析出 HCl。具有稳定的物理化学性质，不溶于水、酒精、汽油，气体、水汽渗透性低；在常温下可耐任何浓度的盐酸、90% 以下的硫酸、50~60% 的硝酸和 20% 以下的烧碱溶液，具有一定的抗化学腐蚀性；对盐类相当稳定，但能够溶解于醚、酮、氯化脂肪烃和芳香烃等有机溶剂。
滑石粉	分子式为 $Mg_3 [Si_4O_{10}] (OH)_2$ ，属单斜晶系，晶体呈假六方或菱形的片状，通常成致密的块状、叶片状、放射状、纤维状集合体。无色透明或白色，但因含少量的杂质而呈现浅绿、浅黄、浅棕甚至浅红色；解理面上呈珍珠光泽。硬度 1，比重 2.7~2.8。具有润滑性、抗黏、助流、耐火性、抗酸性、绝缘性、熔点高、化学性不活泼、遮盖力良好、柔软、光泽好、吸附力强等优良的物理、化学特性，由于滑石的结晶构造是呈层状的，所以具有易分裂成鳞片的趋向和特殊的滑润性。
炭黑	炭黑为烃类在严格控制的工艺条件下经气相不完全燃烧或热解而成的黑色粉末状物质。其成分主要是元素碳，并含有少量氧、氢和硫等。炭黑粒子近似球形，粒径介于 10~500μm 间。许多粒子常熔结或聚结成三维键枝状或纤维状聚集体，其染色与补强的特性为多数塑、橡胶制品的改质添加剂。

AC 发泡剂	偶氮二甲酰胺, 分子结构式为 $\text{NH}_2\text{CON}=\text{NCONH}_2$, 淡黄色粉末, 发气量 $\geq 215\text{-}235\text{ mL/g}$, 分解温度 $\geq 180\text{-}210^\circ\text{C}$, 具有性能稳定、不易燃、无毒无味、对模具不腐蚀、对制品不染色, 分解温度可调节, 不影响固化和成型速度等特点。常压发泡、加压发泡均可, 都能连续发泡均匀, 细孔结构理想。本品是发气量最大, 性能最优越、用途广泛的发泡剂。
氯化石蜡	氯化石蜡是石蜡烃的氯化衍生物, 具有低挥发性、阻燃、电绝缘性良好、价廉等优点, 可用作阻燃剂和聚氯乙烯助增塑剂。其为浅黄色至黄色油状粘稠液体, 无臭无味, 无毒, 凝固点 $< -20^\circ\text{C}$, 相对密度 (25 $^\circ\text{C}$)
促进剂 M (MBT)	本品化学名为 2-硫醇基苯并噻唑, 分子式为 $\text{C}_7\text{H}_5\text{NS}_2$ 。外观为白色粉末, 味苦无毒, 不溶于水和汽油, 易溶于醋酸乙酯、丙酮等, 是天然橡胶、合成橡胶的通用型促进剂。
硬脂酸	本品为白色或类白色的结晶性硬块, 是一种饱和脂肪酸, 分子式 $\text{C}_{18}\text{H}_{36}\text{O}_2$, 相对密度: 0.9408, 熔点 $56\text{-}69.6^\circ\text{C}$, 沸点 232°C , 闪点 220.6°C , 不溶于水, 稍溶于冷乙醇, 溶于丙酮、苯、乙醚、氯仿等。
氧化锌	氧化锌其分子量为 81.37, 外观为白色固体, 熔点: 1975°C (分解), 沸点为 2360°C , 闪点: 1436°C 。工业生产的氧化锌有 50% 流向橡胶工业。氧化锌和硬脂酸作为橡胶硫化中的重要反应物, 是橡胶制造的原料之一。氧化锌和硬脂酸的混合加强了橡胶的硬化度。氧化锌添加剂能大大提高橡胶的热传导性能, 同时也可以阻止霉菌生物或紫外线对橡胶的侵蚀。

3、主要生产设备

本项目主要生产设备如下表 2-4 所示:

表 2-4 项目主要设备

序号	设备名称	型号/规格	数量	所在工序
1	密炼机	SNF-110B8	3	密炼工序
2	开炼机	XK-560	5	开炼工序
3	挤出机	XSF-150	5	挤出成型工序
4	发泡炉	F-56	3	发泡硫化工序
5	切割机	/	5	切割工序
6	高压静电装置	/	2	环保设备
7	沸石吸附	/	1	
8	粉碎机	/	1	辅助设备
9	监控系统	/	1	
10	水循环系统	/	1	

4.项目地理位置及平面布置

据现场勘察和厂方提供资料可知，项目租用英德市东华镇清华园中区工业大道以东、横四路以北地块二 D2-01 号作为生产车间，占地面积 5591 平方米，建设五层生产车间，总建筑面积为 15105m²，第一、二层车间设有密炼区、开炼区、挤出区、硫化发泡区、裁切区、原料区。第三、四和五主要为成品的储存车间，详细请见附图 4。项目的北面为在建厂房，西面为小路，南面为道路，东面为空厂房，项目四至详见附图 2 和项目四周现状见附图 5。

5、工作制度和劳动定员

(1) 工作制度：年生产 300 天，每天工作 2 班，12 小时制。

(2) 劳动定员：工作人员为 100 人，均不在项目内食宿。

6、公用工程

(1) 给排水系统

本项目用水均由市政供水管网提供。项目主要用水为冷却用水。本项目员工使用工业园区内的公用厕所，本项目不产生生活污水。

给水：本项目生产用水主要为冷却用水，项目设置了 1 台冷却系统，其循环水量约为 5m³/d，由于存在蒸发损耗，每天补充水量约为循环水量的 5%，年补充水量为 75t/a，冷却用水循环使用不外排。

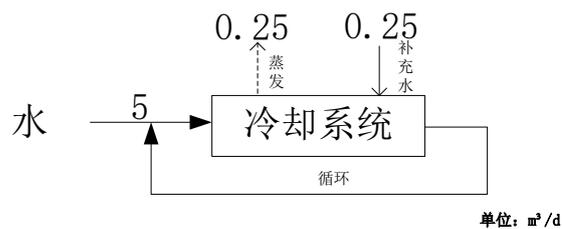
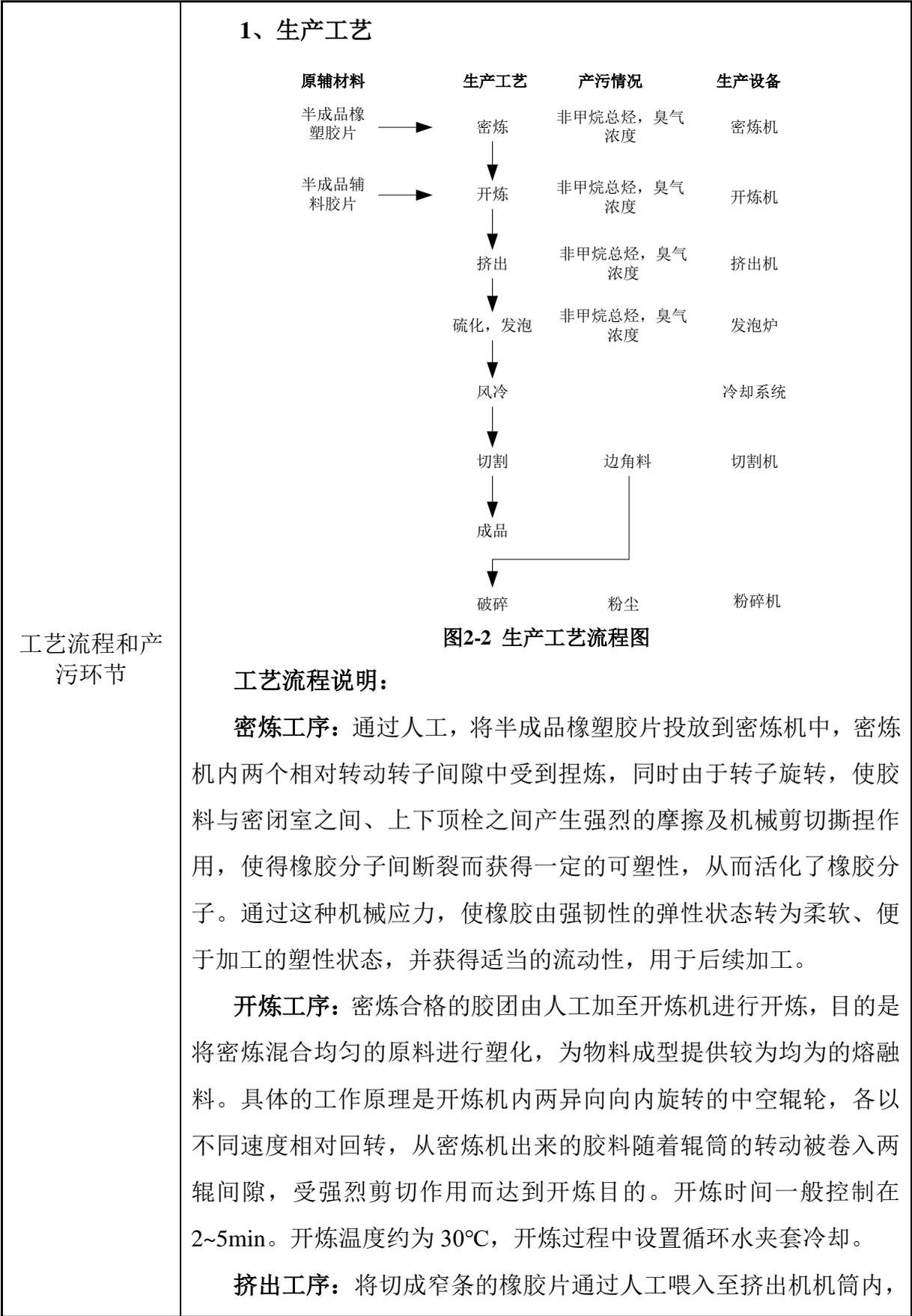


图2-1 项目水平衡图

(2) 能耗情况

本项目设备设施均采用电能，年用电量约 10 万度，由英德市市政电网供给。



挤出机为半封闭式结构，挤出机出口与发泡炉内置模具相连，挤出的物料充分的填充于模具内部，挤出工序完成后，模具跟随发泡炉内置传送带进入发泡炉进行硫化、发泡。

硫化、发泡工序：挤出后的模具跟随发泡炉内部传送带，在发泡炉（电加热）内进行硫化、发泡，发泡烘道内温度设置在 180°C左右，发泡时间为 20min，发泡是使 AC 发泡剂受热分解，释放出 N₂、CO 和少量 CO₂ 等气体对橡塑材料进行发泡填充；硫化过程中，橡胶大分子在加热条件下与交联剂发生化学反应，交联成为立体网状高分子结构，橡塑在硫化和发泡共同作用下，形成粘度较高、孔壁较强、产生密闭孔的橡塑制品。

冷却工序：物料发泡结束后，通过传送带将产品输送至密闭冷却工段，冷却机底部为传送带，侧边为两排风机，物料在传送带上通过风机进行风冷降温。

切割工序：为了得到客户要求的尺寸，采用切割机对橡塑产品进行裁剪，裁剪产生的边角料经粉碎机粉碎后交由回收公司回收利用。

2、主要产污环节

表 2-6 本项目产污环节汇总表

序号	类别	主要污染物	
1	废气	密炼	非甲烷总烃、臭气浓度
2		开炼	非甲烷总烃、臭气浓度
3		挤出	非甲烷总烃
4		硫化、发泡	非甲烷总烃、臭气浓度
5		切割	边角料
6		破碎	粉尘
7	废水	冷却水	循环使用，不外排
8	噪声	设备噪声	/
9	固体废物	一般固体废物	包装废弃物
10		生活垃圾	办公垃圾
11		危险废物	废沸石

<p>与项目有关的原有环境污染问题</p>	<p>本项目为新建项目，与本项目有关的原有污染源主要为周边工业企业运营产生的三废、道路扬尘、机动车尾气等。</p>
-----------------------	-----------------------------------------------------------

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1、大气环境						
	根据《关于确认我市环境空气质量功能区划分的函》（清环函[2011]317号），本项目所在区域的大气环境属二类功能区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中规定的二级标准。						
	（1）基本污染物环境质量现状评价						
	根据清远市生态环境局发布的《2020 年 1-12 月清远市各县（市、区）空气、水环境质量状况发布》2020 年 1~12 月英德市二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物（PM ₁₀ ）、细颗粒物（PM _{2.5} ）平均浓度分别为 19、245、42、28 微克/立方米；臭氧日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数为 143 微克/立方米；一氧化碳日均值第 95 百分位数为 1.3 毫克/立方米，均能达到国家二级标准。英德市基本污染物环境质量现状表 3-1。						
	表3-1 区域环境空气现状评价表（单位：CO：mg/m³）						
	点 位 名 称	污 染 物	年 评 价 指 标	现 状 浓 度 （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	评 价 标 准 （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	占 标 率 %	达 标 情 况
	英 德 市	SO ₂	年均值	13	60	21.7	达标
		NO ₂	年均值	18	40	45.0	达标
		PM ₁₀	年均值	34	70	48.6	达标
		PM _{2.5}	年均值	20	35	57.1	达标
CO		24 小时均值（第 95 百分位）	1200	4000	30.0	达标	
O ₃		8 小时均值（第 90 百分位）	145	160	90.6	达标	
由上表可知，2020 年清远市英德市环境空气六项指标均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准，因此判定项目所在区域清远市英德市为达标区，环境空气质量现状良好。							
（2）特征污染物							
项目的大气特征污染物主要为 TVOC、TSP、臭气浓度作为评价项目，为了解评价区域内其他污染物的环境空气质量现状，本项目 TVOC、TSP、							

臭气浓度引用监测数据引用《广东杰锐新材料有限公司年产预制型橡胶卷材 80 万平方米、TPE 颗粒 4000 吨扩建项目检测报告》（湖南谱实检测技术有限公司，PST 检字（2020）9135848976），监测时间为 2020 年 2 月 28 日-3 月 5 日，其“A1 项目厂址处”监测点距离本项目 4.9km，监测报告详情见附件 3。监测点位见表 3-2 及监测结果见表 3-3。

表 3-2 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离
A1 项目厂址处	非甲烷总烃	2020 年 2 月 28 日-3 月 5 日，8 小时均值，1 次/天	西南	4900m
	TSP	2020 年 2 月 28 日-3 月 5 日，24 小时均值，1 次/天		
	臭气浓度	2020 年 2 月 28 日-3 月 5 日，1 小时均值，4 次/天		4900m

表 3-3 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点	污染物	平均时间	评价标准 (ug/m ³)	监测浓度范围/ (ug/m ³)	最大浓度占标率/%	超标率	达标情况
A1 项目厂址处	非甲烷总烃	1 小时均值	2000	160-290	14.5	/	达标
	TSP	24 小时	300	125-146	48.7	/	达标
	臭气浓度	1 小时均值	20（无量纲）	ND	0	0	达标

注：①以本项目为原点（0，0）；②结果中 ND 表示未检出。

由监测结果可知，非甲烷总烃能达到《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值；臭气浓度能够达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）的要求；TSP 能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）二级标准。表明本项目所在区域的其他污染物大气质量现状良好。

2、地表水环境

本项目所在区域属于东华镇污水处理厂纳污范围，根据《广东省地表水功能区划》（粤环函[2011]14 号），滄江（翁源河口至英德市大镇水口段）属于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅲ类标准。

本次地表水质量现状引用《英德市东联包装材料有限公司年产 50 万个纸箱建设项目环境质量现状检测报告》（报告编号：QHT-WNA20180224013）（详见附件 4）深圳清华环科检测技术有限公司于 2018 年 10 月 16 日至 10 月 18 日在“W1 项目对出的滙江断面上游 500m”、“W2 项目对出的滙江断面”、“W1 项目对出的滙江断面下游 1000m”处的监测数据，如下表所示。

表 3-4 地表水水质监测情况

检测项目	检测日期/位置及结果								
	W1 项目对出的滙江断面上游 500m			W2 项目对出的滙江断面			W1 项目对出的滙江断面下游 1000m		
	10.16	10.17	10.18	10.16	10.17	10.18	10.16	10.17	10.18
水温	15.5	15.8	15.6	15.7	16.0	15.8	16.2	16.1	15.9
pH 值	7.11	7.09	7.10	7.15	7.12	7.16	7.18	7.23	7.22
SS	16	18	14	14	16	12	18	22	20
DO	6.82	6.64	6.30	6.41	6.91	6.25	6.22	6.70	6.48
COD _{Cr}	14	12	13	13	11	14	10	11	13
BOD ₅	2.0	2.1	2.1	2.0	2.1	2.0	2.2	2.2	2.3
氨氮	0.102	0.282	0.316	0.136	0.296	0.328	0.131	0.342	0.355
总磷	0.02	0.04	0.03	0.03	0.03	0.05	0.04	0.03	0.02
总氮	0.42	0.48	0.52	0.35	0.46	0.45	0.45	0.52	0.56
石油类	0.01	0.02	0.03	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.02

单位：mg/L（水温：℃，pH 值：无量纲）

从监测结果可知，监测断面各监测指标监测结果均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，可见滙江水体水环境质量较好。

3、声环境

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）以及《声环境功能区划分技术规范》（GBT15190-2014）、《清远华侨工业园声环境功能区划图》，项目所在区域属于 3 类区域，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

结合项目现场勘查，并根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南

	<p>(污染影响类)(试行)》，本项目周边 50 米范围内无声环境敏感点，可不进行声环境质量监测。</p> <p>4、生态环境</p> <p>本建设项目所在地附近以城镇工业区景观为主，处于人类活动频繁区，无原始植皮生长和珍贵野生动物活动，无生态环境保护目标，可不进行生态现状调查。</p> <p>5、地下水环境、土壤环境</p> <p>根据《广东省地下水功能区划》(粤水资源〔2009〕19 号)，地块所在区域属北江清远英德分散式开发利用区(详见附图 7)，地下水水质保护级别为《地下水质量标准》(GBT 14848-2017)中的 III 类，开采水位降深控制在 5~8m 以内。根据《清远华侨工业园总体规划图》可知，本项目所在地属于工业用地。</p> <p>结合项目现场勘查，并根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》，本项目用地范围内无地下水、土壤环境保护目标，且本项目不存在土壤、地下水环境污染途径，可不开展环境质量现状调查。</p>
<p>环境 保护 目标</p>	<p>1、大气环境</p> <p>结合项目现场勘查，本项目 500 米范围内无大气环境敏感保护目标。</p> <p>2、声环境</p> <p>结合项目现场勘查，本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。</p> <p>3、地下水环境</p> <p>结合项目现场勘查，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。</p> <p>4、生态环境</p> <p>项目用地范围内无生态环境保护目标。</p>
<p>污染 物排</p>	<p>1、大气污染物排放标准</p>

放控制标准

项目密炼、开炼、挤出、硫化、发泡工序会产生非甲烷总烃和臭气浓度，上述工序的废气分别收集后，引至“高压静电+高效过滤+催化燃烧（沸石吸附）”装置处理，处理达标后 40m 高的排气筒排放，排气筒编号为 DA001。

破碎工序产生的颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值要求；

密炼、开炼、挤出、硫化、发泡工序产生的非甲烷总烃执行《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和表 6 厂界无组织排放限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 厂界标准值及表 2 排放标准值。

VOCs 物料储存、转移和输送的无组织排放控制要求、工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求，以及 VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB-37822-2019）附录 A 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

表 3-7 项目大气污染物有组织排放标准

排气筒编号	排放源	污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	允许排放速率 kg/h	基准排气量（m ³ /t 胶）	执行标准
DA001 40m	密炼、开炼、挤出、硫化、发泡	非甲烷总烃	10	/	2000	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5
		臭气浓度	/	1000（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排放标准值

表 3-8 项目大气污染物无组织排放标准

排放源	污染物	无组织排放监控浓度 (mg/m ³)	执行标准
密炼、开炼、挤出、硫化、发泡	非甲烷总烃	4.0	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 6
	臭气浓度	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 厂界标准值
	NMHC	10（监控点 1h 平均浓度值）	《挥发性有机物无组织排

		30(监控点任意一次浓度值))	放控制标准》 (GB-37822-2019)
破碎	颗粒物	1.0	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时 段无组织排放限值要求
<p>2、噪声排放标准</p> <p>项目噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准:昼间等效声级≤65dB(A)、夜间等效声级≤55dB(A)。</p> <p>3、固体废物</p> <p>一般固体废物和危险废物贮存、处置应遵照《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》、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其2013年修改单的有关规定。</p>			
总量控制指标	<p>1、水污染物总量控制指标</p> <p>本项目生活污水经预处理后纳管进入清远华侨工业园中区污水处理厂, COD_{Cr} 和 NH₃-N 计入清远华侨工业园中区污水处理厂的总量控制指标, 不再另设总量控制指标。</p> <p>2、大气污染物总量控制指标</p> <p>本项目建议的大气污染物总量控制指标挥发性有机物排放量为0.2613t/a(有组织排放量0.0811t/a, 无组织排放量0.1802t/a)。</p>		

四、主要环境影响和保护措施

施工期 环境 保护措施	<p>本项目依托现有车间作为经营场所，仅需对项目生产的相应机械设备进行安装和调试，施工期产生的环境影响很小，项目施工期已结束，本次不进行分析。</p>																																																											
运营期 环境 影响 和 保护 措施	<p>1、废气</p> <p>本项目生产过程中废气主要为密炼、开炼、挤出、硫化和发泡产生的非甲烷总烃和臭气浓度；切割产生的粉尘。项目废气产污环节、污染物项目、排放形式及污染防治设施见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 项目废气产污环节、污染物项目、排放形式及污染防治设施一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px 0;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="width: 10%;">行业类别</th> <th rowspan="2" style="width: 10%;">主要生产单元</th> <th rowspan="2" style="width: 10%;">生产设施</th> <th rowspan="2" style="width: 10%;">废气产污环节</th> <th rowspan="2" style="width: 10%;">污染物项目</th> <th rowspan="2" style="width: 10%;">排放形式</th> <th colspan="2" style="width: 20%;">污染防治设施</th> <th rowspan="2" style="width: 10%;">排放口类型</th> </tr> <tr> <th style="width: 15%;">污染防治设施名称及类型工艺</th> <th style="width: 5%;">是否为可行性技术</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5" style="text-align: center; vertical-align: middle;">橡塑制造业</td> <td style="text-align: center;">密炼</td> <td style="text-align: center;">密炼机</td> <td style="text-align: center;">密炼</td> <td style="text-align: center;">非甲烷总烃和臭气浓度</td> <td style="text-align: center;">有组织</td> <td style="text-align: center;">高压静电+高效过滤+催化燃烧（沸石吸附）</td> <td style="text-align: center;">√是 □否</td> <td style="text-align: center;">一般排放口</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">开炼</td> <td style="text-align: center;">开炼机</td> <td style="text-align: center;">开炼</td> <td style="text-align: center;">非甲烷总烃和臭气浓度</td> <td style="text-align: center;">有组织</td> <td style="text-align: center;">高压静电+高效过滤+催化燃烧（沸石吸附）</td> <td style="text-align: center;">√是 □否</td> <td style="text-align: center;">一般排放口</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">挤出</td> <td style="text-align: center;">挤出机</td> <td style="text-align: center;">挤出</td> <td style="text-align: center;">非甲烷总烃和臭气浓度</td> <td style="text-align: center;">有组织</td> <td style="text-align: center;">高压静电+高效过滤+催化燃烧（沸石吸附）</td> <td style="text-align: center;">√是 □否</td> <td style="text-align: center;">一般排放口</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">硫化、发泡</td> <td style="text-align: center;">发泡炉</td> <td style="text-align: center;">发泡</td> <td style="text-align: center;">非甲烷总烃和臭气浓度</td> <td style="text-align: center;">有组织</td> <td style="text-align: center;">高压静电+高效过滤+催化燃烧（沸石吸附）</td> <td style="text-align: center;">√是 □否</td> <td style="text-align: center;">一般排放口</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">破碎</td> <td style="text-align: center;">粉碎机</td> <td style="text-align: center;">破碎</td> <td style="text-align: center;">颗粒物</td> <td style="text-align: center;">无组织</td> <td style="text-align: center;">经加强车间通风量</td> <td style="text-align: center;">√是 □否</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> </tbody> </table> <p>1.1 废气源强核算</p> <p>（1）密炼、开炼、挤出、硫化发泡废气污染源强分析</p> <p>项目橡胶产品生产过程中产生的废气主要包括密炼、开炼、挤出、硫化发泡</p>								行业类别	主要生产单元	生产设施	废气产污环节	污染物项目	排放形式	污染防治设施		排放口类型	污染防治设施名称及类型工艺	是否为可行性技术	橡塑制造业	密炼	密炼机	密炼	非甲烷总烃和臭气浓度	有组织	高压静电+高效过滤+催化燃烧（沸石吸附）	√是 □否	一般排放口	开炼	开炼机	开炼	非甲烷总烃和臭气浓度	有组织	高压静电+高效过滤+催化燃烧（沸石吸附）	√是 □否	一般排放口	挤出	挤出机	挤出	非甲烷总烃和臭气浓度	有组织	高压静电+高效过滤+催化燃烧（沸石吸附）	√是 □否	一般排放口	硫化、发泡	发泡炉	发泡	非甲烷总烃和臭气浓度	有组织	高压静电+高效过滤+催化燃烧（沸石吸附）	√是 □否	一般排放口	破碎	粉碎机	破碎	颗粒物	无组织	经加强车间通风量	√是 □否	/
行业类别	主要生产单元	生产设施	废气产污环节	污染物项目	排放形式	污染防治设施		排放口类型																																																				
						污染防治设施名称及类型工艺	是否为可行性技术																																																					
橡塑制造业	密炼	密炼机	密炼	非甲烷总烃和臭气浓度	有组织	高压静电+高效过滤+催化燃烧（沸石吸附）	√是 □否	一般排放口																																																				
	开炼	开炼机	开炼	非甲烷总烃和臭气浓度	有组织	高压静电+高效过滤+催化燃烧（沸石吸附）	√是 □否	一般排放口																																																				
	挤出	挤出机	挤出	非甲烷总烃和臭气浓度	有组织	高压静电+高效过滤+催化燃烧（沸石吸附）	√是 □否	一般排放口																																																				
	硫化、发泡	发泡炉	发泡	非甲烷总烃和臭气浓度	有组织	高压静电+高效过滤+催化燃烧（沸石吸附）	√是 □否	一般排放口																																																				
	破碎	粉碎机	破碎	颗粒物	无组织	经加强车间通风量	√是 □否	/																																																				

过程产生的废气，炼胶工序中产生的废气具有排放量大、污染物浓度低、成分复杂等特点，烟气中约有几十种有机成分，主要为烷烃、烯烃和芳烃及聚异戊二烯裂解产物来自聚合物、防老剂等，主要污染物以非甲烷总烃计，并带有恶臭。

本项目原辅材料年用量为 7500 吨，污染物排污系数参考《橡胶制品生产过程中废气污染物的排放系数》（橡胶工业 2016 年第 63 卷），总体来看，橡胶制品行业生产过程中密炼、开炼和硫化工序是重点产污环节，主要排放的污染物是非甲烷总烃，应作普适性分析，因此对于炼胶和硫化工序产生的非甲烷总烃排放系数取对应工序最大值，各工序各污染物排放系数见下表：

表 4-2 各工序各污染物排放系数一览表 单位 mg/kg

生产工序	污染物
	非甲烷总烃
密炼	115
开炼	2.3
挤出	11.9
硫化、发泡	111

项目生产过程中各工段废气生产情况如下表。

表 4-3 各工序各污染物排放量一览表 单位 t/a

生产工序	污染物
	非甲烷总烃
密炼	0.8625
开炼	0.0173
挤出	0.0893
硫化、发泡	0.8325
合计	1.8015

A.废气治理设施

项目设 3 台密炼机、5 台硫化机、5 台挤出机、3 台发泡炉，建设单位在各工位上方设置上吸罩收集废气。

按照《环境工程设计手册》中的有关公式，根据类似项目实际治理情况以及结合本项目的设备规模，按照以下经验公式计算得出各设备所需的风量 L：

$$L=3600(5X^2+F)*V_x$$

其中：X—集气罩至污染源的距離；

F—集气罩口面积；

V_x —控制风速。

根据废气收集设计方案，以及根据《三废处理工程技术手册 废气卷》（化学工业出版社）集气罩风量计算公式，本项目生产过程产生的废气收集情况详见下表。

表 4-4 项目生产过程产生的废气收集情况表

设备	数量 (台)	集气罩 数量 (个)	集气罩 尺寸(m)	工位与罩 口距离 (m)	收集风 速 (m/s)	收集风 量(m ³ /h)	风量 (m ³ /h)	总计风量 (m ³ /h)	排气筒
密炼机	3	3	0.8×0.6	0.4	0.3	2419.2	2419.2	29198.7	DA001
开炼机	5	5	1.8×1.4	0.3	0.3	17982	17982		
挤出机	5	5	1.5×0.6	0.25	0.3	5197.5	5197.5		
发泡炉	3	单个炉体长 100 米、宽 1.2 米、高 2 米 (隧道炉整体收风，换风 5 次/h)					3600		

根据以上分析，本项目密炼、开炼、挤出和硫化、发泡工序的废气收集风量约 29198.7m³/h，考虑到风力损失等因素，废气设计总风量取 30000m³/h。

本项目拟采用“高压静电+高效过滤+催化燃烧（沸石吸附）”措施处理废气，根据《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》中，吸附-催化燃烧法对有机废气的处理效率为>95%，同时，本项目根据相关工程实际情况，本项目采用“高压静电+高效过滤+催化燃烧（沸石吸附）”对非甲烷总烃处理效率取 95%。

项目工作时间按每天工作 12 小时，年工作 300 天计算，则本项目有机废气产生及排放情况如下表所示。

表 4-5 项目污染物产排放情况

污染因子	产生量	有组织						无组织	
		产生量 t/a	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h
非甲烷总烃	1.8015	1.6214	15.0125	0.4504	0.0811	0.7506	0.0225	0.1802	0.05

由上表可知，项目废气经过“高压静电+高效过滤+催化燃烧（沸石吸附）”处理装置处理达标后通过 40m 的排气筒 DA001 排放，非甲烷总烃处理后可达到《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和表 6 厂界无组织排放限值，对周围环境影响较小。

B. 废气防治措施分析

项目在密炼机、硫化机、挤出机、发泡炉上方设置四侧围挡上吸气罩收集废气，参考《三废处理工程技术手册 废气卷》（化学工业出版社），吸风罩 90%，收集效率取 90%。

密炼、开炼、挤出和硫化、发泡工序的生产设备产生的废气分别经收集后在引风机作用下进入由一套“高压静电+高效过滤+催化燃烧（沸石吸附）”进行处理，处理后经一根 40m 高的排气筒排放（DA001）。项目废气处理工艺流程图见图 4-1。

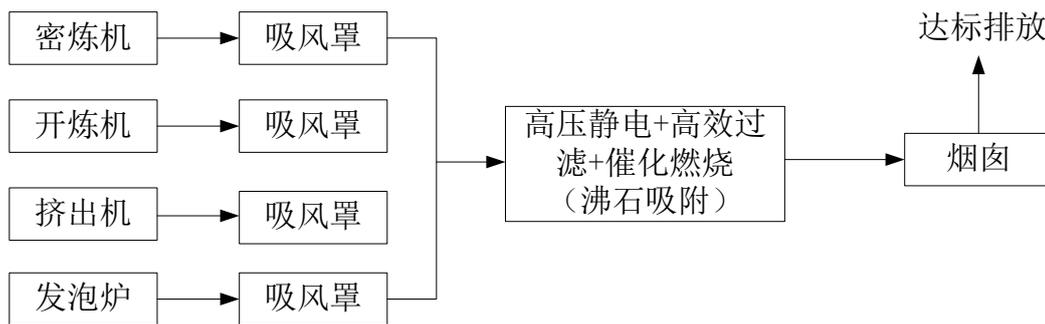


图4-1 项目密炼、开炼、挤出和发泡工序废气处理工艺

高压静电原理：气体除尘方法的一种。含尘气体经过高压静电场时被电分离，尘粒与负离子结合带上负电后，趋向阳极表面放电而沉积。在冶金、化学等工业中用以净化气体或回收有用尘粒。利用静电场使气体电离从而使尘粒带电吸附到电极上的收尘方法。在强电场中空气分子被电离为正离子和电子，电子奔向正极过程中遇到尘粒，使尘粒带负电吸附到正极被收集。当然近年来通过技术创新，也有采用负极板集尘的方式。以往常用于以煤为燃料的工厂、电站，收集烟气中的煤灰和粉尘。冶金中用于收集锡、锌、铅、铝等的氧化物，现在也有可以用于家居的除尘灭菌产品。

催化燃烧（沸石吸附）：催化燃烧法是将废气加热到 200-300℃ 经过催化床燃

烧，达到净化的目的。沸石不同于一般常用的固体吸附剂（硅胶，活性炭等）其具有两个显著的特点：沸石的选择性吸附和高效率吸附。在一般情况下，沸石结构中的孔道和孔穴都充满了水分子，分子围绕着可交换的阳离子形成水化球，常在 350℃ 或 400℃ 下加热数小时或更长时间沸石将会失去水分子。这时，些有效直径小到足，通过孔道的分子将易于被沸石吸附在脱水孔道和孔穴中，直径过大无法进入孔道的分子将被排斥，这就是人们熟悉的沸石的选择性吸附。沸石晶体内部存在很多孔穴和孔道，它们的体积占沸石晶体总体积的 50% 以上，而且孔穴、孔道大小均匀、固定，和普通分子的大小相当。一般孔穴直径在 6~15A 之间，孔道直径约在 3~10A 之间。

综上所述，本项目废气治理设施可行。

（2）恶臭废气排放分析

橡胶生产过程中臭气主要产生于密炼，开炼，挤出，硫化和发泡过程中，类比《广东杰锐新材料有限公司年产预制型橡胶卷材 80 万平方米、TPE 颗粒 4000 吨扩建项目环境影响报告书》炼胶、硫化工序臭气浓度在 1500~4000 左右。本项目臭气浓度经有机废气处理设施处理后和有机废气一起排放，排放情况见下表

表 4-6 项目臭气浓度产排放情况一览表

工序	产生浓度	收集效率	处理措施	处理效率	预计排放浓度	排气筒
密炼、开炼、挤出和硫化、发泡工序	4000	90%	高压静电+高效过滤+催化燃烧（沸石吸附）	90%	400	DA001

由上表可知，项目各工序恶臭排放浓度低于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排放浓度限值要求。未收集的臭气浓度经大气扩散、厂区绿色植物吸收，厂界臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界排放浓度限值。

（3）破碎废气污染源强分析

本项目切割产生的边角料经粉碎机统一破碎成颗粒状后交由回收公司回收利用，破碎过程会产生少量的粉尘，类比同类型项目《娜菲鼎新（广东）科技有

限公司建设项目》【审批文号：佛环函（南）[2019]狮审 49 号】，破碎粉尘产生量为破碎量的 1‰，根据建设单位提供的资料，本项目边角料年产生量约为 40t/a，则粉尘产生量约为 0.04t/a，破碎机年工作约 1000h，产生速率约为 0.04kg/h。由于产生量较少，加强车间通风，粉尘在车间内无组织排放。

项目粉尘经车间通风扩散，预计其排放可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段颗粒物无组织排放监控点浓度限值。

为了进一步减少粉尘对车间空气环境的影响和保障工人的健康，建议建设单位采取下列措施：

- ①加强生产车间内通风，并保持车间内环境清洁，定时清理车间内的颗粒物。
- ②经常洒水，以保持车间内有较大空气湿度，使粉尘在工位附近即完全沉降。
- ③加强设备维护，防止不良工况下的粉尘产生。
- ④操作人员工作时佩戴防尘口罩。

建议加强生产车间内通风，并保持车间内环境清洁，加强设备维护，防止不良工况下的废气产生。通过落实以上废气防治措施，预测项目废气污染物对大气环境影响较小。

（4）废气达标情况分析

① 正常工况下废气排放达标分析

A.排气筒废气排放达标分析

根据《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中的基准排气量要求，“大气污染物排放浓度限值适用于单位胶料实际排气量不高于单位胶料基准排气量的情况。若单位胶料实际排气量超过单位胶料基准排气量，须将实测大气污染物浓度换算为大气污染物基准气量排放浓度，并以大气污染物基准气量排放浓度作为判定排放是否达标的依据。”

基准浓度核实公式如下：

$$\rho_{\text{基}} = \frac{Q_{\text{总}}}{\sum Y_i \cdot Q_{i\text{基}}} \times \rho_{\text{实}}$$

式中： $\rho_{\text{基}}$ ——大气污染物基准气量排放浓度，mg/m³；

$Q_{总}$ ——实际排气总量， m^3 ；

Y_i ——第 i 种产品胶料消耗量， t ；

$Q_{i基}$ ——第 i 种产品的单位胶料排气量，取值为 $2000m^3/t$ 胶；

$\rho_{实}$ ——实际大气污染物排放浓度， mg/m^3 。

同时根据《关于橡胶（轮胎）行业执行标准问题的复函》（环函[2014]244号）“考虑企业对生胶可能需经过多次重复炼胶，基准排气量可以将计算炼胶次数后的总胶量作为企业用胶量进行核算，同时也应将计算炼胶次数后的总气量作为企业排气量进行核算”。因此，本报告开炼、硫化、二次硫化分别计算基准排气量。

根据工程分析，本项目不涉及苯系物原料，不属于轮胎制造企业、不涉及胶浆制备、浸浆、胶浆喷涂或涂胶装置，故本项目不产生苯系物废气；对照《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011），本环评对生产过程产生的非甲烷总烃进行达标排放的分析，具体如下表所示：

表4-7 项目废气有组织排放达标情况一览表

污染物	非甲烷总烃
投料量 Y_i (t/h)	2.1
基准排气量 $Q_{i基}$ (m^3/t 胶)	2000
实际排气量 $Q_{总}$ (m^3/h)	30000
单位胶料实际排气量 (m^3/t 胶)	14285.71
实际排放浓度 $\rho_{实}$ (mg/m^3)	0.735
基准排放浓度 $\rho_{基}$ (mg/m^3)	5.25
标准排限值 (mg/m^3)	10
达标情况	达标
排放口高度	40m

由上表可以看出，经收集处理后高空排放的非甲烷总烃排放浓度经换算后，能够满足《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（基准排气量 $2000m^3/t$ 胶时，非甲烷总烃排放浓度 $\leq 10mg/m^3$ ）。

表 4-8 项目排气筒污染物排放达标情况

污染源	污染物	排放情况	执行标准	达标
-----	-----	------	------	----

		排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	标准文号	浓度限值	速率限值	情况
DA001 排气筒	非甲烷总烃	0.7506	0.0225	GB31572-2015	10mg/m ³	/	达标

由上表可知，项目废气经过“高压静电+高效过滤+催化燃烧（沸石吸附）”处理装置处理达标后通过 40m 的排气筒 DA001 排放，非甲烷总烃处理后可达到《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。

B.厂界废气达标分析

根据 AERSCREEN（不考虑地形）模型模拟正常工况下各大气污染物的环境影响计算结果，本项目各排气筒及无组织排放的污染物最大落地浓度值见下表。

表 4-9 项目厂界污染物排放达标情况一览表

污染物	最大落地浓度值 mg/m ³	厂界监控浓度限值 mg/m ³	标准来源	达标分析
非甲烷总烃	0.049606	4.0	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）	达标
颗粒物	0.039374	1.0	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）	达标

由上表可知，项目非甲烷总烃可达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 6 厂界无组织排放限值，颗粒物可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值要求

②非正常工况下废气达标分析

在非正常排放情况下，即废气未经处理直接排放（废气处理设施出现故障或完全失效），项目各污染源大气污染物排放情况见表 4-10 示。

表 4-10 各污染源非正常排放情况表

污染源	非正常排放原因	非正常排放状况				执行标准		达标分析
		污染物	非正常排放浓度 mg/m ³	非正常排放速率 kg/h	频次及持续时间	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	
排气筒 DA001	除尘系统出现故障	非甲烷总烃	15.0125	0.4504	1 次/年，0.1h/次	10	/	达标

由上表可知，非正常工况下，排气筒 DA001 排放的非甲烷总烃可达到《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。本次评价要求建设单位应加强管理，做好生产设备在启动、停车、检修、操

作培训工作，尽量降低非正常工况发生的概率，最大限地减少非正常工况的大气环境影响。

1.2 环境监测

表 4-11 运营期大气环境自行监测计划表

序号	项目	监测点位	监测因子	监测频次	排放标准
					名称
1	有组织废气	DA001	非甲烷总烃	一年一次	《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
2			臭气浓度	一年一次	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1厂界标准值
3	厂区内	监控点处1h平均浓度限值 监控点处任意一次浓度值	非甲烷总烃	一年一次	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)中附录A厂区内NMHC无组织排放限值
4	厂界	厂界上风向设置一个点，下风向设置3个点	颗粒物	一年一次	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)无组织排放监控浓度限值
			非甲烷总烃	一年一次	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表6厂界无组织排放限值
			臭气浓度	一年一次	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1厂界标准值

2、水环境影响分析

本项目员工使用工业园区内的公用厕所，本项目不产生生活污水。本项目生产用水主要为冷却用水，项目设置了1台冷却系统，其循环水量约为5m³/d，由于存在蒸发损耗，每天补充水量约为循环水量的5%，年补充水量为75t/a，冷却用水循环使用不外排，对周围环境不会产生较大影响。

3、噪声源强分析及防治措施

(1) 噪声源强及环境影响分析

本项目运营期间噪声源主要为各生产设备作业时产生的噪声，其噪声为70~85dB(A)之间。噪声严重危害人的神经系统，心血管系统，但是最直接的损害是听觉系统，强烈的噪声波，可直接使鼓膜破裂，出血，中耳听骨破坏，内耳组织出血，发生炸聋性耳聋，长期工作在高噪声的工作环境中，会产生噪声性耳聋，听力显著下降。科学家在对噪声的研究中还发现，噪声使人对光亮度的反

应灵敏度下降，影响人们的视力，损害人体正常的免疫功能。

①在同一受声点接受来自多个点声源的声能，可通过叠加得出该受声点的声压级。

噪声叠加公式如下：

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

式中：

L_T —噪声源叠加 A 声级，dB(A)；

L_i —每台设备最大 A 声级，dB(A)；

n —设备总台数。

②点声源户外传播衰减计算的替代方法，在倍频带声压级测试有困难时，可用 A 声级计算：

$$L_{A(r)} = L_{A(r_0)} - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{exe})$$

式中：

$L_{A(r)}$ —距声源 r 处预测点声压级，dB(A)；

$L_{A(r_0)}$ —距声源 r_0 处的声源声压级，当 $r_0=1m$ 时，即声源的声压级，dB(A)；

A_{div} —声波几何发散时引起的 A 声级衰减量，dB(A)；

$A_{div}=20 \lg(r/r_0)$ ，当 $r_0=1$ 时， $A_{div}=20 \lg(r)$ ；

A_{bar} —遮挡物引起的 A 声级衰减量，dB(A)；

A_{atm} —空气吸收引起的 A 声级衰减量，dB(A)；

A_{exe} —附加 A 声级衰减量，dB(A)。

经上述公式计算，本项目全部设备同时运行时，叠加后最大噪声值如下表所示。

表 4-12 项目设备噪声值

所在楼层	名称	数量（台）	噪声值/dB（A）	叠加值/dB（A）
------	----	-------	-----------	-----------

一层	密炼机	3	75~80 (取值 80)	84	90.67
	开炼机	5	75~80 (取值 80)	85	
	挤出机	5	75~80 (取值 80)	85	
	发泡炉	3	75~80 (取值 80)	84	
	切割机	4	70~75 (取值 75)	82	
二层	挤出机	1	75~80 (取值 80)	80	83.34
	发泡炉	1	75~80 (取值 80)	80	
	切割机	1	70~75 (取值 75)	72	

本项目的设备均放置在厂房内，其运行噪声经实体墙阻隔后能有效衰减。根据《噪声污染控制工程》（高等教育出版社，洪宗辉）中资料，单层墙实测隔声量为 49dB (A)，考虑到门窗面积和开门对隔声的负面影响，实际隔声量为 25dB (A) 左右。因此厂房隔声按照 25dB (A) 考虑。

结合项目厂区平面布置情况，项目设备噪声叠加值及项目噪声源经距离衰减后到达厂界的噪声值如下表所示：

表 4-13 经距离衰减后到达厂界的贡献值

位置	方位	噪声值dB (A)	设备到厂界距离 (m)	距离衰减值 dB (A)	厂房隔声 dB(A)	贡献值 dB(A)
一层	项目东面	90.67	1.5	3.5	25	62.17
	项目南面	90.67	1.2	1.5	25	64.17
	项目西面	90.67	1.5	3.5	25	62.17
	项目北面	90.67	1.2	1.5	25	64.17
二层	项目东面	83.34	1.5	3.5	25	54.84
	项目南面	83.34	1.2	1.5	25	56.84
	项目西面	83.34	1.5	3.5	25	54.84
	项目北面	83.34	1.2	1.5	25	56.84
全厂	项目东面	97.43	/	/	/	62.91
	项目南面	97.43	/	/	/	64.91
	项目西面	97.43	/	/	/	62.91
	项目北面	97.43	/	/	/	64.91

本项目的设备均放置在厂区内，其运行噪声经实体墙阻隔后能有效衰减。根据建设单位提供的资料，为了进一步降低生产过程中产生的噪声，尽量避免本项

目噪声对项目内员工及周围声环境产生不良影响，本环评建议采取如下措施：

- 选型上应选择低噪声设备。在满足工艺设计的前提下，尽量选用满足国际标准的低噪声、低振动型号的设备，如低噪声的风机等，降低噪声源强。
- 根据厂区实际情况和设备噪声源强，对厂区设备进行合理布局。
- 对高噪声设备，安装过程中加装隔声垫，采用隔声、吸声、减震等措施。
- 加强管理，定期对设备进行检修，防止不良工况下的故障噪声产生。

经过上述措施处理后，预计本项目所在地边界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中表1工业企业厂界环境噪声排放限值3类区限值，对项目内员工及周围声环境影响较小。

（2）环境监测

- ①监测点位：项目厂界外1米处；
- ②测量量：等效连续A声级；
- ③监测频次：每年至少1次；
- ④测量方法：选在无雷电、无雪雨、风速小于5.0m/s的天气进行测量，测量仪器设置户外1米处，高度为1.2~1.5米。

表4-14 噪声环境自行监测计划表

监测项目	监测点位	监测频次	执行排放标准
噪声	厂界北面外1m处	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准
	厂界南面外1m处		
	厂界西面外1m处		

注：项目厂界东面与隔壁空厂房共墙，故不设噪声监测点

4、固体废物

本项目固废主要为员工产生的生活垃圾、包装废弃物和废沸石。

①生活垃圾

根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社，2009），我国目前城市人均生活垃圾为0.8~1.5kg/人·d，办公垃圾为0.5~1.0kg/人·d，本项目有100个员工，均不在项目食宿，每天办公垃圾产生量按0.5kg计算，年工作300天，则项目内产生的生活垃圾约为15t/a，交由环卫部门集中处理。

②包装废弃物

本项目在生产过程中会产生包装废弃物，其产生量约为0.5t/a，收集后交由

当地回收的单位回收处理。

③废边角料

本项目在切割橡塑品过程中产生的废橡胶固废经破碎收集后交由回收公司回收利用，根据工程分析，项目破碎后的废边角料产生量为 39.96t/a。

④废沸石

项目生产过程中产生的有机废气总产生量为 1.8015t/a，采用“高压静电+高效过滤+催化燃烧（沸石吸附）”处理设施进行处理，根据前文分析，沸石吸附净化效率 80% 计算，项目沸石吸附处理有机废气量 1.6214t/a。

类比参照广东工业大学《陈凡植：活性炭吸附法处理低浓度苯类废气的研究》，活性炭对有机废气的吸附效率为 250g/kg 活性炭石，项目有机废气需要沸石吸附量为 6.4856t/a，则项目产生的废沸石量 8.107t/a，废沸石属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中危险废物，废物类别为 HW49 其它废物，废物代码为 900-041-4，收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

建设单位须根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的相关要求对危险废物进行收集、暂存。危险废物应分类收集并用密封容器妥善包装，该容器应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求：“应当使用符合标准的容器盛装危险废物，容器必须完好无损，容器及材质要满足相应的强度要求，容器的材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应），盛装危险废物的容器贴上符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）附录 A 所示的标签”等。

项目需规范危废暂存间的设置要求，需做到：必须要密闭建设，门口内侧设立围堰，地面应做好硬化及“三防”措施。（防扬散、防流失、防渗漏）；门口需张贴标准规范的危险废物标识和危废信息板，屋内张贴企业《危险废物管理制度》；危险废物贮存间需按照“双人双锁”制度管理。（两把钥匙分别由两个危废负责人管理，不得一人管理）；不同种类危险废物应有明显的过道划分，墙上张贴危废名称，液态危废需将成装容器放至防泄漏托盘内并在容器粘贴危险废物标签，固态危废包装需完好无破损并系挂危险废物标签，并按要求填写；建立台账并悬挂于危废间内，转入及转出（处置、自利用）需要填写危废种类、数量、时

间及负责人员姓名；危险废物贮存间内禁止存放除危险废物及应急工具以外的其他物品。

表4-15 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	贮存方式	贮存周期
1	危废暂存间	废沸石	HW49	900-041-49	车间首层	桶装	1年

本项目严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和 2013 年修改单对危险废物进行收集、暂存，并定期委托有资质的危废处理单位进行处理，本项目的危险废物对周围环境影响较小。

综上所述，项目固体废物经上述“资源化、减量化、无害化”处置后，可将固废对周围环境产生的影响减少到最低限度，不会对周围环境产生明显的影响。

5、地下水、土壤

（1）污染源、污染物类型和污染途径

本项目产生的污染源及其污染物主要有非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度、生活垃圾、一般固废、危险废物。

本项目在地下水、土壤的污染途径主要为大气沉降、垂直渗入；其对应的分析详见下表：

表 4-16 项目地下水、土壤污染源、污染物种类及污染途径

污染途径	污染源/污染物种类	地下水	土壤
大气沉降	非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度	/	根据《重金属及有毒害化学物质污染防治“十三五”规划》、《最高人民法院、最高人民检察院关于办理环境污染刑事案件适用法律若干问题的解释》（法释〔2016〕29号）、《关于发布〈有毒有害大气污染物名录（2018年）〉的公告》（生环部公告2019年第4号）等文件，项目运营期间产生的各污染物不属于土壤污染因子，且均为非持久性污染物，可以在大气中被稀释和降解，因此不考虑大气沉降的影响。
垂直渗入	生活垃圾、一般工业固废、危险废物	①本项目建设时严格按照相应规范要求施工并在竣工验收时严把质量关，水池容纳构筑物底部无破损，不会对地下水及土壤环境产生影响，正常情况下不会发生垂直渗入现象。②项目建设的一般工业固体废物暂存间加盖雨棚，地面采取水泥面硬化防渗措施，及时交由专业回收商处理，控制厂区储存量；③项目危险废物暂存在危险废物暂存间，危险废物暂存间做好防风、防雨、防	

物	渗漏等措施，运营期间做好巡查工作，不会存在泄漏污染土壤、地下水的情况。
---	-------------------------------------

(2) 分区防控措施

结合项目厂区平面布置情况，建议建设单位对各区域分别采取防控措施，以水平防渗为主，对地面进行硬化。项目防渗分区见下表。

表 4-17 项目分区防控情况表

项目区域	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗分区	防渗技术要求
危险废物暂存间	中-强	易	非持久性污染物	一般防渗区	等效黏土防渗层 Mb≥6m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB16889 执行
生产车间	中-强	易	非持久性污染物	一般防渗区	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB16889 执行
成品及原辅材料仓库、办公室	中-强	易	其他类型	简单防渗区	一般地面硬化

针对防渗分区的划分，主要采取以下措施：

1) 危险废物暂存间

①项目设置危险废物暂存间。危险废物暂存间是地下水和土壤重点防治区，地面进行防渗处理，防渗层采用 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤10⁻¹⁰cm/s，可避免泄漏液态危险废物下渗，避免对地下水的影响。

②选用符合标准的容器盛装物料和危险废物，有效减少物料的泄漏。

③危险废物暂存间内设置毛毡、木屑、抹布等应急吸收材料，及时清理泄漏的危险废物。

④危险废物暂存间内设置泄漏液收集渠或围堰，收集泄漏的危险废物。

⑤危险废物暂存间设置漫坡，高 20cm，防止泄漏物料外流，同时防止外路面雨水流入仓库内。

⑥加强废水处理设施的日常维护保养，确保设备设施处于正常的工作状态，定期对污水管道、阀门等进行检查维修；定期检查污水处理设施、排水管的情况，若发现墙体或管道出现裂痕等问题，应立即进行抢修或翻新。

⑦加强厂区检查维护，防止化学品、危险废物或生产废水泄漏渗漏引起地下水污染。

据调查，一般情况下一旦发现物料泄漏时及时进行处理，污染源的存在只是短时的间断存在，只要及时发现，及时处理，污染物作用时间短，很难穿透基础防渗层，因此，其对地下水、土壤的影响较小。

2) 生产车间

①车间地面进行防渗处理，防渗层渗透系数建议 $\leq 10^{-7}$ cm/s，同时设置防渗墙裙、车间门口设漫坡。

②定期对生产线员工进行应急泄漏培训，建立各级风险控制机构，各成员应有明确的分工与职责范围。

3) 成品及原料暂存区、办公区：厂房所在地已做硬底化处理，因此无需再做其他防渗措施。

4) 对于生活垃圾，建设单位应做到日产日清，同时对堆放点做防腐、防渗措施，则生活垃圾不会对地下水产生污染。

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水、土壤影响的各项途径均进行有效预防，在做好各项防渗措施，并加强维护和厂区环境管理的基础上，可有效控制厂区内的液态危险废物等污染物下渗现象，不会出现污染地下水、土壤的情况。

(3) 跟踪监测

经上述土壤及地下水环境影响途径分析，项目运行期间对地下水和土壤无污染影响途径，不再布设跟踪监测点。

6、生态

本项目处于工业商业活动频繁区，无原始植被生长和珍贵野生动物活动，无生态环境保护目标，且生产过程中污染物的排放量不大，对当地生态环境影响很小。

7、环境风险

①危险物质及风险源

对照《环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目原辅材料中

不存在环境风险物质，不属于危险物质。本项目可能存在风险源为员工操作不当或者自然灾害引起的火灾。

②环境风险影响途径

本项目可能影响环境的途径包括发生火灾，火灾产生的浓烟对周边大气造成影响；发生火灾时，灭火过程中产生消防废水。

A.地表水：当发生火灾事故时，在火灾、爆炸的灭火过程中，消防喷水、泡沫喷淋等均会产生废水，以下消防废液若直接排入地表水体，势必对水体造成不利的影晌，进入污水厂则可能因冲击负荷过大，造成污水厂处理设施的停运，导致严重污染环境的后果。

B.大气：发生火灾事故时，原材料燃烧等产生二氧化硫、氮氧化物等大气污染物，同时项目内的火灾产生的颗粒物会飞扬，气体排放随风向向外扩散；项目废气治理设施发生故障时，可能造成高浓度总 VOCs、颗粒物等废气直接进入环境，对环境空气造成严重污染。在不利风向时，周围的企业及员工及村庄等均会受到不同程度的影响。

③环境风险防范措施

A.风险防范措施

a.事故泄漏风险防范措施

- 仓库地面必须为耐腐蚀硬化地面，且表面无裂隙，防止液体废物意外泄漏造成无组织溢流渗入地下；仓库设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量。
- 仓库应严格按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）进行设计。
- 仓库应阴凉、干燥、通风，避免阳光直射、曝晒，远离热源、电源、火源。需将综合污泥盛装容器放置在防泄漏托盘内。
- 仓库地面、门窗、货架应经常打扫，保护清洁；仓库内的杂物、易燃物应及时清理，排水沟保持畅通。
- 配置足够的应急物资，仓库内准备干砂或其他吸收剂，对于泄漏量不大的液体，用干沙或其他不燃性吸附剂吸收、收集。
- 根据现场调查，项目所在建筑物的雨水管网接驳口尚未没有设置截止阀，建

<p>议在雨水管网接驳口处设置一个闸门，发生事故时及时关闭闸门，防止泄漏液体流出去，将其可能产生的环境影响控制在厂区之内。</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 若发生火灾或爆炸事故，会产生一定量的消防废水等伴生/次生污染。针对厂区突发环境事件过程产生的事故废水，需设置事故应急池作为收集用。 <p>b.废气治理设施事故排放风险防范措施</p> <p>废气处理系统若发生收集管道破裂、风机故障、操作不当等事故可导致废气的事故性排放，应采取如下防范措施：</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 严格控制设备质量及其安装质量，严格按照国家及地方有关规范采购及安装废气处理设施及设备，保证处理实施质量安全。 ➤ 加强废气处理设施的维护：对设备、管线、风机等定期检查、保养、维修，电器线路定期进行检查、维修、保养。 ➤ 加强管理、严格工艺纪律，遵守各项规章制度和操作规程，严格执行岗位责任制，坚持巡回检查，发现问题及时处理，如通风、管线是否泄漏等。 <p>B.应急要求</p> <p>①火灾时废气应急处理措施</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 发生火灾时，应及时采取相应的灭火措施并疏散厂内员工，必要时启动突发事故应急预案，及时疏散周围的居民； ➤ 入场救援人员必须佩戴防毒过滤面具，同时穿好工作服，迅速判明事故当时的风向，可利用风标、旗帜等辨明风向，向上风向撤离，尽可能向侧、逆风向转移； ➤ 确认最近敏感点的位置，在迅速采取应急措施的情况下，敏感点区域的人员需在一定的时间进行撤离和防护； ➤ 事故发生后，相关部门要制定污染监测计划，对可能污染进行监测，根据现场监测结果，确定被转移、疏散群众返回时间，直至无异常方可停止监测工作。 <p>②火灾时废水应急处理措施</p> <p>发生火灾事故时，在事故发生位置四周用装满沙土的袋子围成围堰拦截消防废水，并在厂内采取导流方式将消防废水、泡沫等统一收集，集中处理，消除隐</p>

患后交由有资质单位处理。同时建设单位应设应急事故池。

事故储存设施总有效容积：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

注： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

式中：

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量最大储罐物料量， m^3 ；

注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计。

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

V_3 ——发生事故时可以转输到其它储存或处理设施的物料量， m^3 ；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 。

本项目无原材料储罐容器有， V_1 为 0；

项目厂房场地按同一时间内最大一次火灾考虑，根据《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB50974-2014）中 3.5.2 建筑物室内消火栓设计流量，建筑高度小于 24 米，体积大于等于 50000 立方米的丙类厂房，一次灭火的用水量按 15L/s，灭火时间按 1.5h 计算，室内消防用水量约为 81m^3 。废水量系数按 0.9 计算，则产生消防废水为 72.9m^3 ， V_2 取 72.9；

表 3.5.2 建筑物室内消火栓设计流量

建筑物名称		高度 h(m)、层数、 体积 V(m³)、 座位数 n(个)、 火灾危险性	消火栓 设计 流量 (L/s)	同时使用 消防水 枪数 (支)	每根竖管 最小流量 (L/s)		
工业 建筑	厂房	h ≤ 24	甲、乙、丁、戊	10	2	10	
			丙	V ≤ 5000	10	2	10
		V > 5000		20	4	15	
		24 < h ≤ 50	乙、丁、戊	25	5	15	
			丙	30	6	15	
		h > 50	乙、丁、戊	30	6	15	
	丙		40	8	15		
	仓库	h ≤ 24	甲、乙、丁、戊	10	2	10	
			丙	V ≤ 5000	15	3	15
				V > 5000	25	5	15
h > 24		丁、戊	30	6	15		
	丙	40	8	15			

厂区暂无废水收集池，则 $V_3=0\text{ m}^3$ 。厂区内不设废水收集池。

事故时，可迅速停止生产，项目生产废水产生量为 $0\text{ m}^3/\text{d}$ ，则 V_4 为 0。

按照全厂区的实际汇水面积，即 2880 m^2 。

根据公式： $V_5=10\times q\times F$

其中： q --降雨强度（mm），按平均日降雨量计算（ $q=q_a/n$ ， q_a 为当地多年平均降雨量 1876 mm ， n 为年平均降雨日数 160 天）

F --必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，（本项目为 5991 m^2 ，即 0.5991 hm^2 ）。

因此，本项目的 $V_5=70.24\text{ m}^3$ 。

计算 $(V_1+V_2-V_3)\text{ max}+V_4+V_5$

$V_{\text{总}}=(V_1+V_2-V_3)\text{ max}+V_4+V_5=(0+72.9-0)\text{ max}+0+70.24=143.14\text{ m}^3$

建议建设单位设容积为 150 m^3 的事故应急池，当事故发生时，依托的事故应急池设施能够完全容纳本项目产生的事故废水。

事故产生的废水依靠厂区的截污导流沟进行收集，通过阀门切换将产生的废

<p>水全部接入事故应急池内。一旦事故发生，事故废水在厂区内存储处理，不外排，待风险事故结束后，收集到的事故废水需要交具有相应处理资质的单位处理，不会对周围水体造成较明显的影响。</p>

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
	有组织	排气筒 DA001	非甲烷总烃	收集后经“高压静电+高效过滤+催化燃烧（沸石吸附）”处理后，由一根 40m 排气筒排放	《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）中表 2 排放标准值
	无组织	密炼、开炼、挤出、硫化、发泡工序	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 厂界无组织排放限值
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 厂界标准值
		破碎工序	颗粒物		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限值要求
	地表水环境	冷却水		/	循环使用不外排
声环境	设备		噪声	选择低噪声型设备、安装减震垫、合理布局、加强生产管理等措施	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区限值
电磁辐射	/		/	/	/
固体废物	生活垃圾交由环卫部门统一清运处理，包装废弃物收集后交由当地回收的单位回收处理，废边角料收集后交由回收公司回收利用；危险废物做好前期分类，在危险废物暂存间内暂存后定期交由具有相应危险废物处理资质的单位进行处理。				

土壤及地下水污染防治措施	<p>采取分区防渗措施，危险废物暂存间进行重点防渗处理，并配备应急吸收材料，液态危险废物少量泄漏采用吸收材料处置；危险废物暂存间内设置防泄漏围堰或漫坡，收集泄漏的液态危险废物。生产车间作为一般防渗区，建议地面进行防渗处理。加强废水处理设施的日常维护保养，确保设备设施处于正常的工作状态，定期对污水管道、阀门等进行检查维修；定期检查污水处理设施、排水管的情况，若发现墙体或管道出现裂痕等问题，应立即进行抢修或翻新。</p>
生态保护措施	<p>本项目处于工业商业活动频繁区，无原始植被生长和珍贵野生动物活动。生产过程中污染物的排放量不大，对当地生态环境影响很小。</p>
环境风险防范措施	<p>为避免安全、消防风险事故发生后对环境造成的污染，建设单位首先应树立安全风险意识，并在管理过程当中强化安全风险意识。在实际工作与管理过程中，应按照安监、消防部门的要求，严格落实安全风险防患措施，并自觉接受安监、消防部门的监督管理。当出现事故时，要采取应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害，做好事故发生后的次生环境问题的处置工作。总的来说，本项目严格按照环保、安监、消防部门的要求，落实环境风险防范措施和应急措施后，环境风险是可控的。</p>
其他环境管理要求	/

六、结论

从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

审批意见:

经办人:

盖 章

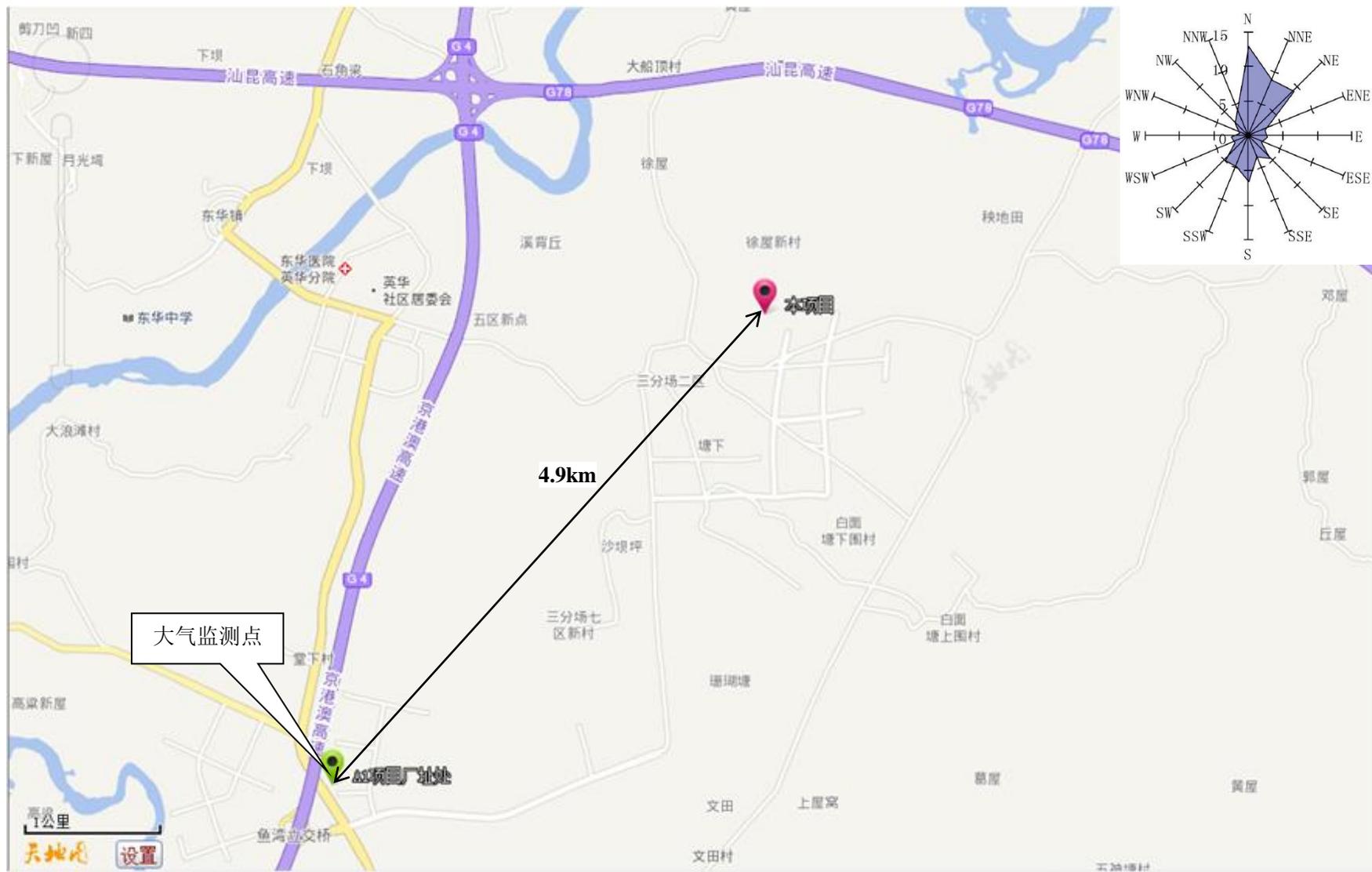
年 月 日

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生 量) ①	现有工程许可 排放量②	在建工程排放量 (固体废物产生 量) ③	本项目排放量(固 体废物产生量) ④	以新带老削减量(新建 项目不填) ⑤	本项目建成后全厂排 放量(固体废物产生 量) ⑥	变化量⑦
废气	非甲烷总烃	0	0	0	0.2613	0	0.2613	+0.2613
	颗粒物	0	0	0	0.0040	0	0.0040	+0.0040
废水	废水量	0	0	0	0	0	0	0
	CODcr	0	0	0	0	0	0	0
	BOD ₅	0	0	0	0	0	0	0
	SS	0	0	0	0	0	0	0
	氨氮	0	0	0	0	0	0	0
一般工业 固体废物	生活垃圾	0	0	0	15	0	15	+15
	包装废弃物	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
危险废物	废沸石	0	0	0	8.107	0	8.107	+8.107

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



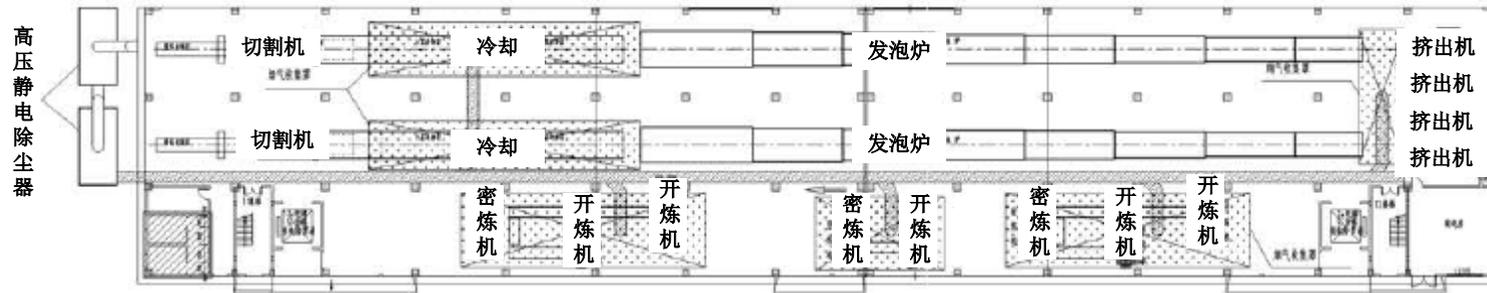
附图1 项目地理位置图



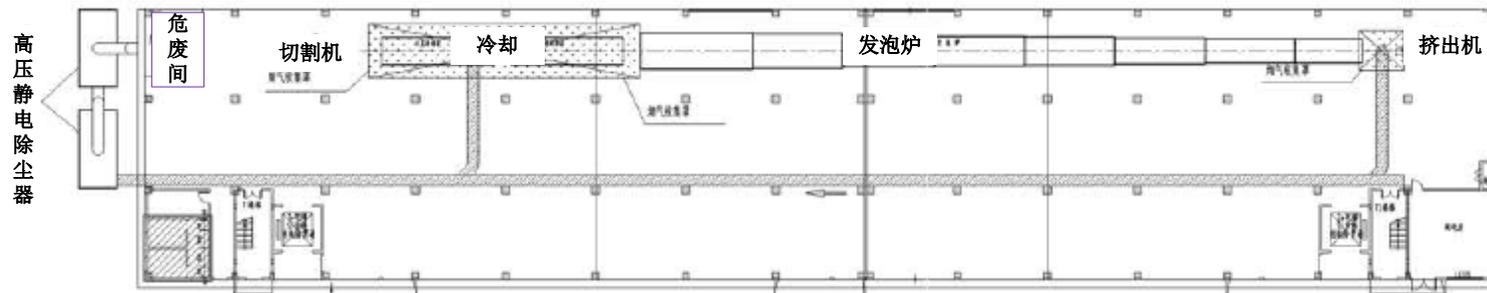
附图 2 项目四至图



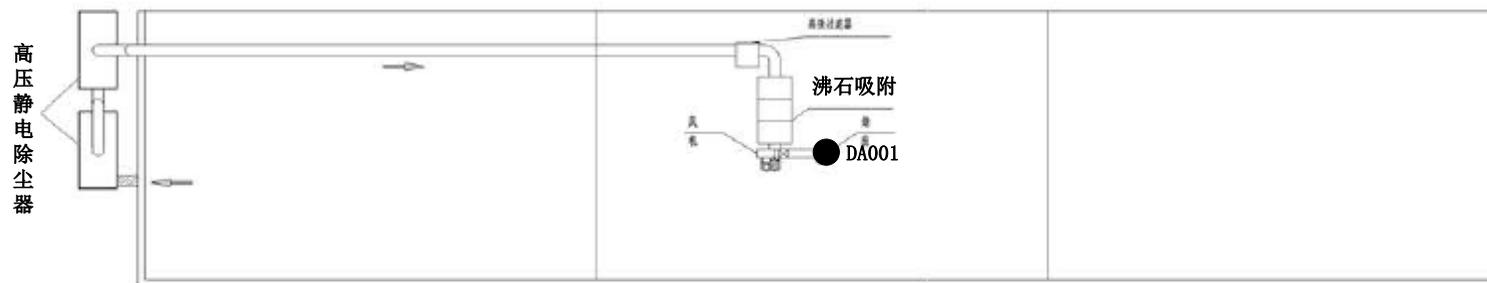
附图 3 项目 500m 敏感点范围图



首层平面布置图

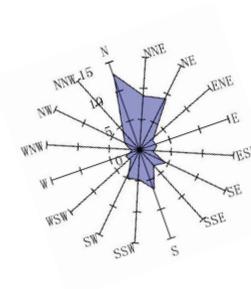


二层平面布置图

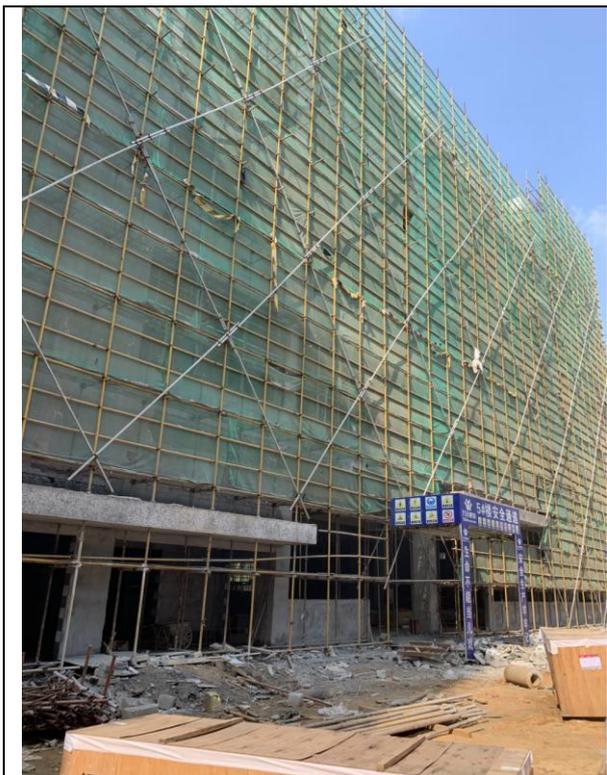


顶楼布置图

项目三，四，五层均为仓库



附图 4 项目平面布置图



项目北面-在建厂房



项目西面-小路



项目南面-小路



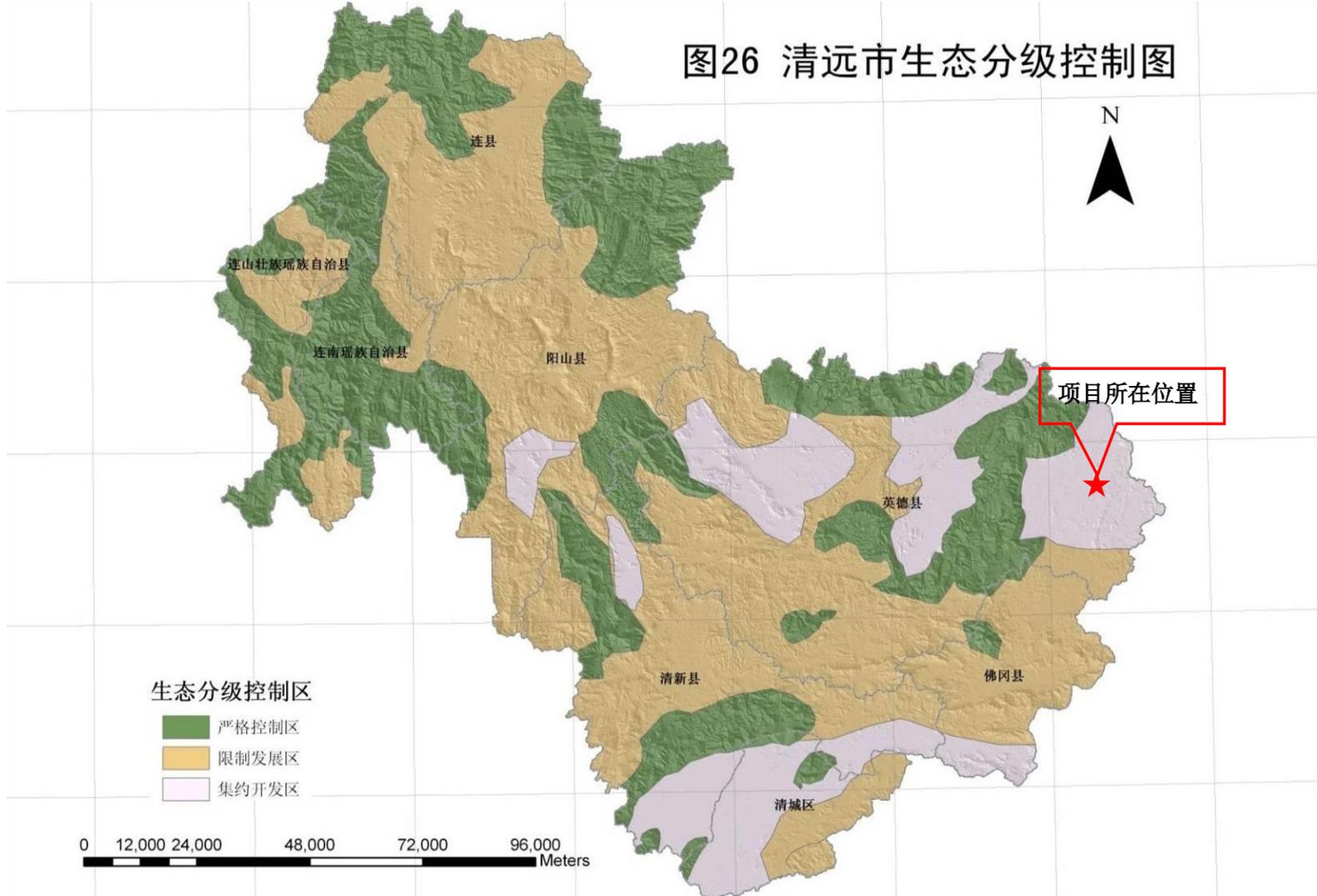
项目东面-空厂房

附图 5 项目四周现状图



附图 6 英德市水环境功能区划图

图26 清远市生态分级控制图



附图 7 清远市生态分级控制图



附图 8 项目大气功能区划图

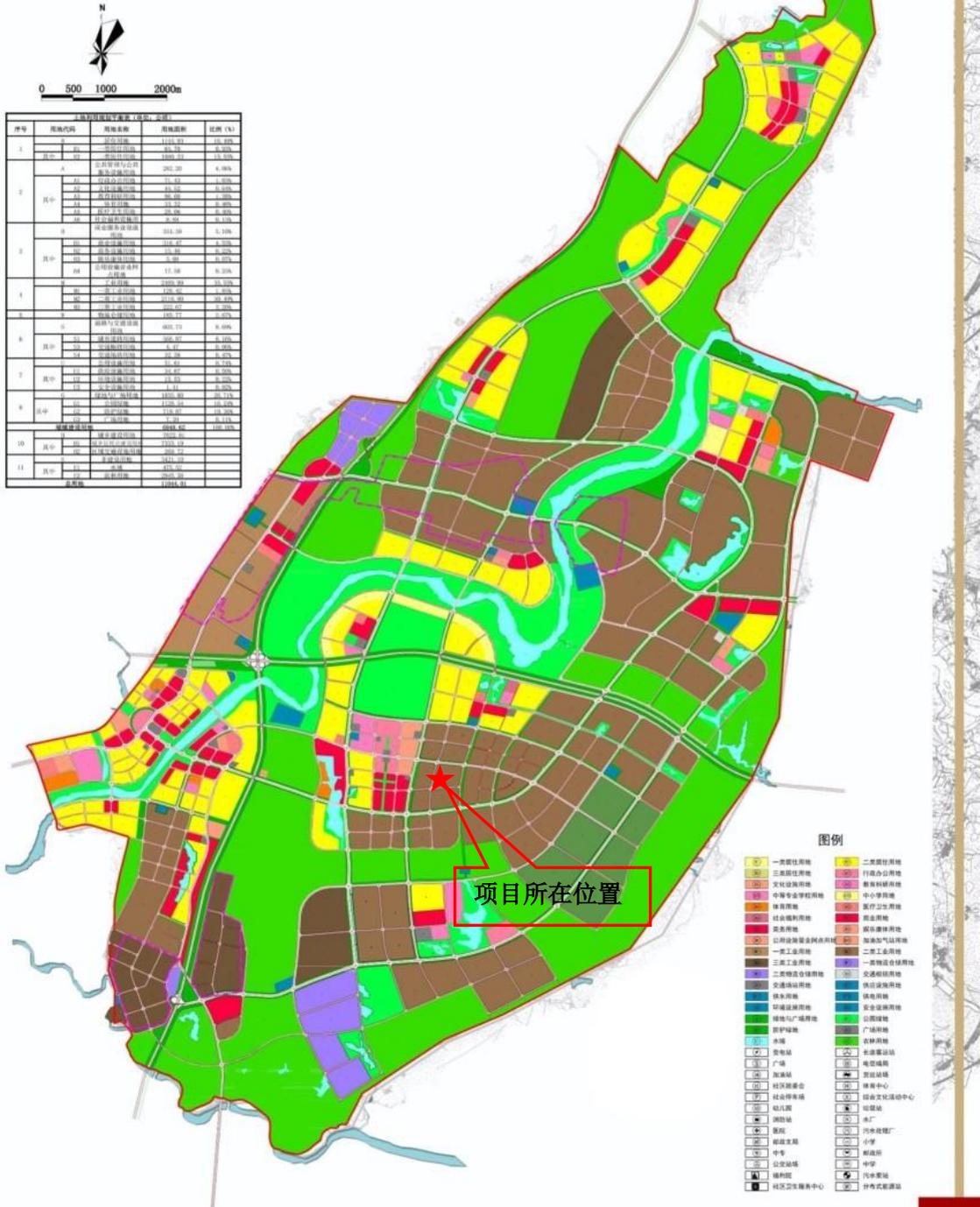


附图9 项目所在地地下水质量功能区划图

清远华侨工业园总体规划修编（2017年-2035年）

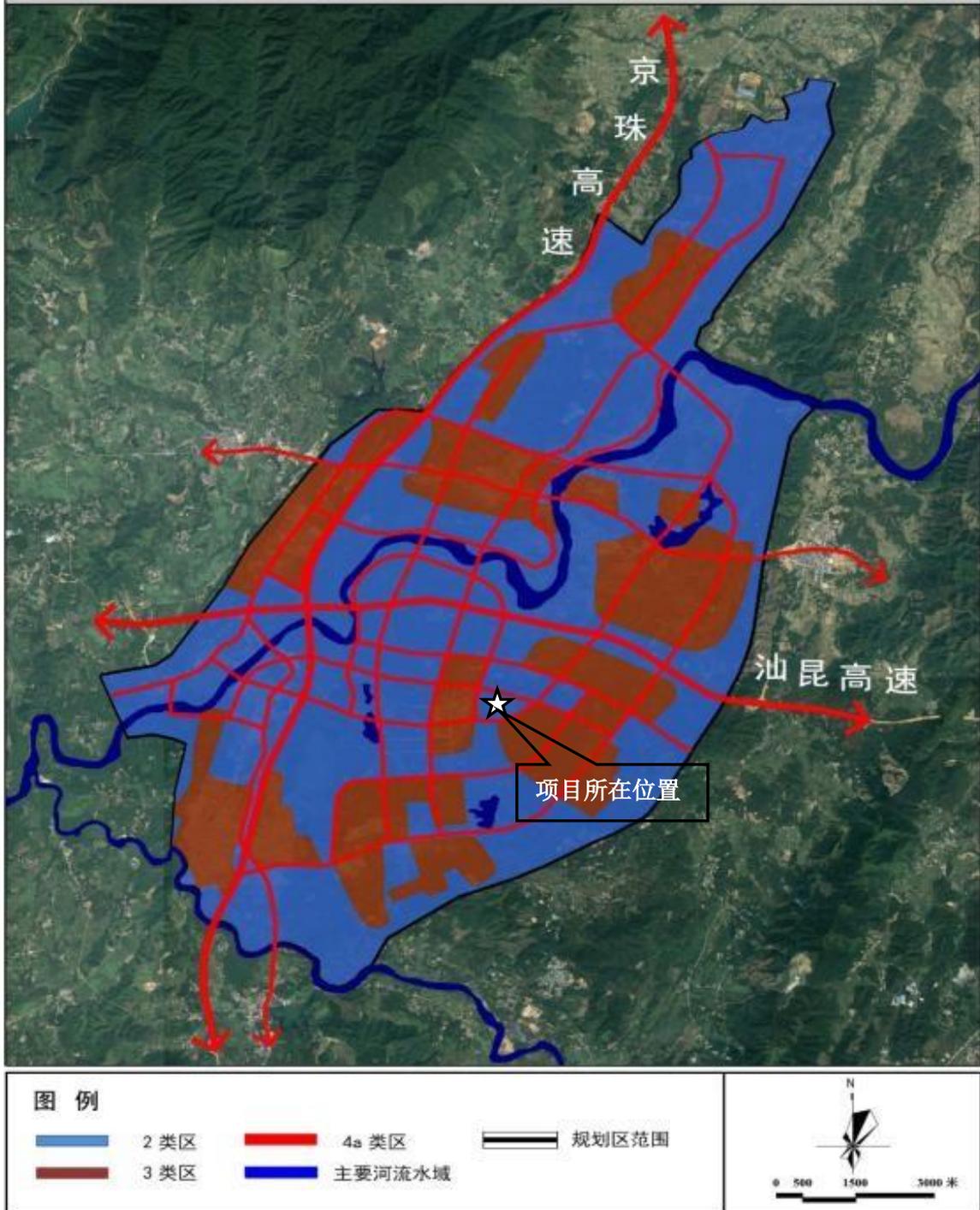
DEVELOPMENT STRATEGY IMPLEMENTATION AND DEEPEEN PLANNING OF QINGYUAN OVERSEAS CHINESE INDUSTRIAL PARK

本次规划范围修编图



附图 10 清远华侨工业园总体规划图

清远华侨工业园声环境功能区划图



附图 11 项目所在地声环境区划图