

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：开平市苍城镇骏景五金厂年产挖机橡胶五金配件 300 万个建设项目

建设单位（盖章）：开平市苍城镇骏景五金厂

编制日期：2021 年 3 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	开平市苍城镇骏景五金厂年产挖机橡胶五金配件 300 万个建设项目		
项目代码	2101-440783-04-01-104528		
建设单位联系人	张英杰	联系方式	13702583896
建设地点	广东省开平市 苍城镇工业区 A 区 4 号		
地理坐标	(112 度 3 分 1.730 秒, 22 度 29 分 17.230 秒)		
国民经济行业类别	2913 橡胶零件制造	建设项目行业类别	52 橡胶制品业
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	500	环保投资（万元）	70.2
环保投资占比（%）	14	施工工期	1 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地面积（m ² ）	2800
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	1、“三线一单”相符性分析 生态红线： 本项目位置不属于重点生态功能区、生态敏感/脆弱区、禁止开发区及其他具有重要生态功能或生态环境敏感、脆弱的区域，也不涉及集中式饮用水水源保护区、准保护区，也没有除集中式饮用		

	水水源以外的国家和地方政府设定的与地下水相关的其他保护区。本项目不在生态红线内。 环境质量底线：根据《2019 年江门市全面推行河长制水质季报》中镇海水交流渡大桥断面监测数据，镇海水的水质现状为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，说明镇海水水质较差。根据《2019 年江门市环境质量状况（公报）》，项目所在区域大气环境质量不达标。基本污染物环境质量现状中除 O₃ 超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）的二级标准外，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）的二级标准。根据补充监测和引用现状监测数据，项目所在区域 TSP 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准要求，二硫化碳、TVOC 达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D，臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物排放标准值，非甲烷总烃达到《大气污染物综合排放标准详解》。由环境现状噪声测量结果可知，厂界噪声本底值和敏感点均低于《声环境质量标准》（GB3096—2008）中 2 类标准，本项目厂界声环境质量现状良好。根据地表水环境、环境空气、声环境及土壤环境影响评价结果看，项目建成投产后，正常情况下对区域环境污染的影响较小，不会改变当地水、大气、声、土壤现有的环境功能及环境质量。 资源利用上线：本项目运营过程中消耗一定量的电能及水等资源。电属于清洁能源，使用过程不会产生污染。因此项目未涉及资源利用上线的要求。 环境准入负面清单：本项目不属于《市场准入负面清单（2020 年版）》禁止行业，也不属于《江门市投资准入禁止限制目录（2018 年本）》（江府〔2018〕20 号）、《开平市投资准入禁止限制目录（2019 年本）》（开府〔2019〕2 号）规定的“禁止准入类”和“限制准入类”。 2、产业政策符合性 本项目不属于《产业结构调整指导目录(2019 年本)》限制类和淘汰类，属于允许类。本项目不属于《市场准入负面清单（2020 年版）》中的禁止类项目。
--	--

	根据《江门市投资准入禁止限制目录（2018 年本）》（江府〔2018〕20 号）、《开平市投资准入禁止限制目录（2019 年本）》（开府〔2019〕2 号），本项目不属于其规定的“禁止准入类”和“限制准入类”。 因此，本项目符合国家和地方产业政策。 3、与环境功能区划相符性分析 （1）根据《广东省人民政府关于调整江门市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕273 号），项目所在地不属于饮用水水源保护区，符合饮用水源保护条例的有关要求。 （2）项目所在区域为环境空气质量二类功能区，不属于环境空气质量一类功能区中的自然保护区、风景名胜区和其它需要特殊保护的区域。 （3）项目所在区域为声环境 2 类区，不属于声环境 1 类区。 （4）各项废气均达标后排放，对周围影响较小，不改变原有的功能区规划。 （5）项目对生产过程中产生的噪音设备采取了有效的污染防治措施，对周围影响较小。 4、与城市规划的相符性分析 根据《江门市主体功能区规划》（江府〔2016〕5 号），项目所在地位于苍城镇，属于重点开发区。 根据《江门市土地利用总体规划（2006-2020 年）》，本项目占用的用地为建设用地，未占用耕地、林地、生态绿地。 根据《开平市城市总体规划（2011-2020）》（粤府函〔2017〕285 号）市域城镇体系规划，苍城城镇性质为“广东省中心镇；开平市工业大镇和文化明镇；以制造业为主导，文化、商贸、交通、服务协调发展的文明镇”，定位与发展方向为“珠江三角洲西岸的工业与文明镇；开平市旅游圈重要节点；开平西北部物流中心”。项目涉及橡胶、硅胶制品生产，符合苍城镇定位和发展方向。 5、项目与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气〔2017〕121 号）相符性分析 根据《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气〔2017〕121 号），涉及本项目的内容有： （1）新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，
--	--

	使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集， 安装高效治理设施。 （2）橡胶制品行业推广使用新型偶联剂、粘合剂等产品，推广使用石蜡油等全面替代普通芳烃油、煤焦油等助剂。橡胶制品行业推广采用串联法混炼、常压连续脱硫工艺。 相符性分析：根据项目提供的水性漆的 MSDS，水性漆的 VOC 限值为 112g/L，低于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求（GB T 38597-2020）中表 1 型材涂料中其他涂料的限制（250g/L），因此属于低挥发性涂料。金属配件和橡胶组装所用胶水为硅橡胶胶粘剂，为本体型胶粘剂，根据《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020），本体型胶粘剂属于低 VOCs 胶粘剂。本次涉及橡胶、硅胶制品生产，不使用芳烃油、煤焦油，因此符合要求。 6、与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）相符性分析 表 1-1 项目与（环大气 [2019]53 号）相符性分析 <table><tr><th>序号</th><th>文件要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性结论</th></tr><tr><td>1</td><td>大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低VOCs含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低VOCs含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低VOCs含量的胶粘剂，以及低VOCs含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少VOCs 产生。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度；化工行业要推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。企业应大力推广使用低VOCs 含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等，在技术成熟的行业，推广使用低 VOCs含量油墨和胶粘剂，重点区域到2020年年底前基本完成。鼓励加快低VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂等研发</td><td>根据项目提供的水性漆的 MSDS，水性漆的 VOC 限值为 112g/L，低于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求（GB T 38597-2020）中表 1 型材涂料中其他涂料的限制（250g/L），因此属于低挥发性涂料</td><td>符合</td></tr></table>	序号	文件要求	本项目情况	符合性结论	1	大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低VOCs含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低VOCs含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低VOCs含量的胶粘剂，以及低VOCs含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少VOCs 产生。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度；化工行业要推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。企业应大力推广使用低VOCs 含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等，在技术成熟的行业，推广使用低 VOCs含量油墨和胶粘剂，重点区域到2020年年底前基本完成。鼓励加快低VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂等研发	根据项目提供的水性漆的 MSDS，水性漆的 VOC 限值为 112g/L，低于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求（GB T 38597-2020）中表 1 型材涂料中其他涂料的限制（250g/L），因此属于低挥发性涂料	符合
序号	文件要求	本项目情况	符合性结论						
1	大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低VOCs含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低VOCs含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低VOCs含量的胶粘剂，以及低VOCs含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少VOCs 产生。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度；化工行业要推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。企业应大力推广使用低VOCs 含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等，在技术成熟的行业，推广使用低 VOCs含量油墨和胶粘剂，重点区域到2020年年底前基本完成。鼓励加快低VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂等研发	根据项目提供的水性漆的 MSDS，水性漆的 VOC 限值为 112g/L，低于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求（GB T 38597-2020）中表 1 型材涂料中其他涂料的限制（250g/L），因此属于低挥发性涂料	符合						

		和生产。		
	2	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。	项目水性漆采用密闭包装桶储存，使用时整个密闭包装桶拿至喷涂区使用，喷涂区设置为密闭区域，密闭区域整体抽风，抽风量大于送风量，收集率可达到90%。收集后的废气经过1套“二级活性炭吸附”处理后高空排放，处理率可以达到90%。	符合
	3	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。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速应不低于0.3米/秒，有行业要求的按相关规定执行。	项目分别在开炼机、密炼机、硫化机、涂胶工位上方设置集气罩，并在集气罩四周设置垂帘，使有机废气产生源出于相对密闭区域，抽风风速为0.5m/s，大于0.3m/s，有机废气收集效率达到80%。废气经“布袋除尘+二级活性炭吸附”处理后高空排放，处理率可以达到90%。本项目VOCs初始排放速率小于3千克/小时，因此不需要加大控制力度	
	4	推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。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。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；	结合本项目有机废气的产生情况，项目有机废气，属于低浓度、小风量的有机废气。废气中可燃烧的的物质含量较低，因此不适用于冷凝法、膜分离法和燃烧法等技术，因此，项目采用吸附法对有机废气进行处理。采用	符合

		生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高 VOCs 治理效率。		
	5	橡胶制品行业推广使用新型偶联剂、粘合剂等产品，推广使用石蜡油等全面替代普通芳烃油、煤焦油等助剂。橡胶制品行业推广采用串联法混炼、常压连续脱硫工艺	本次涉及橡胶、硅胶制品生产，不使用芳烃油、煤焦油。项目密炼、开炼、硫化所用原料不含挥发性有机物，仅橡胶、助剂因为密炼、开炼、密炼、摩擦生热、硫化过程中温度较高会产生一定的非甲烷总烃，金属配件和橡胶组装所用胶水为硅橡胶胶粘剂，为本体型胶粘剂，根据《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020），本体型胶粘剂属于低 VOCs 胶粘剂，会挥发少量的总 VOCs。	
综上可知，项目建设是符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知（环大气 [2019]53 号）文件的相关要求。 7、与《广东省环境保护厅 广东省发展和改革委员会关于印发广东省主体功能区规划的配套环保政策的通知》（粤环[2014]7 号）相符性分析 根据《广东省环境保护厅广东省发展和改革委员会关于印发广东省主体功能区规划的配套环保政策的通知》（粤环[2014]7 号），将主体功能区规划确定的禁止开发区和广东省环境保护规划划定的严格控制区纳入生态红线进行严格管理，依法实施强制性保护。红线范围内禁止建设任何有污染物排放或造成生态环境破坏的项目，逐步清理区域内现有污染源。 相符性分析：本项目位于开平市，属于广东省主体功能区划的国				

	家农产品主产区，不在主体功能区规划确定的禁止开发区和广东省环境保护规划划定的严格控制区。因此符合要求。 8、与《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020年）》（粤环发[2018]6号）相符性 《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020年）》（粤环发[2018]6号）涉及本项目的相关要求如下： 全面推进石油炼制与石油化工、医药、合成树脂、橡胶和塑料制品制造、涂料/油墨/颜料制造等化工行业 VOCs 减排，通过源头预防、过程控制、末端治理等综合措施，确保实现达标排放。橡胶制品行业推广使用新型偶联剂、粘合剂等产品，推广使用石蜡油等全面替代普通芳烃油、煤焦油等助剂。橡胶制品行业推广采用氮气硫化、串联法混炼等工艺。 推广低 VOCs 含量、低反应活性的原辅材料和产品。以减少苯、甲苯、二甲苯、二甲基甲酰胺等溶剂和助剂的使用为重点，实施原料替代。 优化生产工艺过程。加强工业企业 VOCs 无组织排放管理，推动企业实施生产过程密闭化、连续化、自动化技术改造，强化生产工艺环节的有机废气收集，减少挥发性有机物排放。 相符性分析：本次涉及橡胶、硅胶制品生产，使用石蜡，不使用芳烃油、煤焦油。项目开炼、密炼、硫化所用原料不含挥发性有机物，仅橡胶、助剂因为开炼、密炼摩擦生热、硫化过程中温度较高会产生一定的非甲烷总烃，金属配件和橡胶组装所用胶水为硅橡胶胶粘剂，为本体型胶粘剂，根据《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020），挥发比例为 5%，本体型胶粘剂属于低 VOCs 胶粘剂，会挥发少量的非甲烷总烃。项目喷漆使用水性漆，根据项目提供的水性漆的 MSDS，水性漆的 VOC 限值为 112g/L，低于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求（GB T 38597-2020）》中表 1 型材涂料中其他涂料的限制（250g/L），因此属于低挥发性涂料。 项目水性漆采用密闭包装桶储存，使用时整个密闭包装桶拿至喷涂区使用，喷涂区设置为密闭区域，密闭区域整体抽风，抽风量大于送风量，收集率可达到 90%。收集后的废气经过 1 套“二级活性炭吸附”处理后高空排放，处理率可以达到 90%。
--	---

	项目分别在开炼机、密炼机、硫化机、涂胶工位上方设置集气罩，并在集气罩四周设置垂帘，使有机废气产生源出于相对密闭区域，抽风风速为 0.5m/s，大于 0.3m/s，有机废气收集效率达到 80%。废气经“布袋除尘+二级活性炭吸附”处理后高空排放，处理率可以达到 90%。 经过处理后项目的总 VOCs 可以达到广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）第II时段限值和无组织排放监控浓度限值。非甲烷总烃的排放浓度可以达到《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（轮胎企业及其他制品企业炼胶装置）和表 6 现有和新建企业厂界无组织排放限值。对周围环境不会产生明显影响。 本项目符合《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》（粤环发[2018]6 号）要求。 9、项目与印发《关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放的意见》的通知（粤环（2012）18 号）的相符性分析 根据《关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放的意见》（粤环[2012]18 号）： （1）在自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感 区和其他重要生态功能区实行强制性保护，禁止新建 VOCs 污染企业，并逐步清理现有污染源。在水源涵养区、水土保持区和海岸生态防护带等生态功能区实施限制开发，加强对排污企业的清理和整顿，严格限制可能危害生态功能的产业发展。新建 VOCs 排放量大的企业入工业园区并符合园区相应规划要求。原则上珠江三角洲城市中心区核心区域内不再新建或扩建 VOCs 排放量大或使用 VOCs 排放量大产品的企业。 （2）新建石油加工项目必须达到特别排放限值的要求，储油设施必须加装油气回 收装置，加工损失率必须控制在 4‰以内。新建汽车制造、家具及其他工业涂装项目必 须采取有效的 VOCs 削减和控制措施，水性或低排放 VOCs 含量的涂料使用比例不得低于 50%。新建机动车制造涂装项目，水性涂料等低排放 VOCs 含量涂料占总涂料使用量比例不得低于 80%，所有排放 VOCs 的车间必须安装废气收集、回收/净化装置，收集率应大于 90%。新建室内装修装饰用
--	---

	涂料以及溶剂型木器家具涂料生产企业的产品必须符合国家环境标志产品要求。 相符性分析：项目属于新建项目，位于开平市苍城镇工业区 A 区 4 号，不属于自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区，也不属于城市中心区核心区域。 项目属于橡胶制品行业，不属于新建汽车制造涂装项目。 金属配件和橡胶组装所用胶水为硅橡胶胶粘剂，为本体型胶粘剂，根据《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020），挥发比例为 5%，本体型胶粘剂属于低 VOCs 胶粘剂，会挥发少量的非甲烷总烃。项目喷漆使用水性漆，根据项目提供的水性漆的 MSDS，水性漆的 VOC 限值为 112g/L，低于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求（GB T 38597-2020）》中表 1 型材涂料中其他涂料的限制（250g/L），因此属于低挥发性涂料。 项目水性漆采用密闭包装桶储存，使用时整个密闭包装桶拿至喷涂区使用，喷涂区设置为密闭区域，密闭区域整体抽风，抽风量大于送风量，收集率可达到 90%。收集后的废气经过 1 套“二级活性炭吸附”处理后高空排放，处理率可以达到 90%。项目分别在开炼机、密炼机、硫化机、涂胶工位上方设置集气罩，并在集气罩四周设置垂帘，使有机废气产生源出于相对密闭区域，抽风风速为 0.5m/s，大于 0.3m/s，有机废气收集效率达到 80%。废气经“布袋除尘+二级活性炭吸附”处理后高空排放，处理率可以达到 90%。 因此本项目符合印发《关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放的意见》的通知（粤环[2012]18 号）。 10、与《江门市主体功能区规划》的相符性分析 根据《江门市人民政府关于印发江门市主体功能区规划的通知》（江府[2016]5 号文），江门市域范围主要功能区包括优化开发、重点开发、生态发展和禁止开发四类区域。根据《江门市主体功能区规划》，重点开发区是支撑江门市未来发展的新增长极，是江门新型城镇化和新型工业化的重要平台，是推动江门经济发展、空间拓展和功能提升的主体力量，是发展珠江西岸先进装备制造产业的主要区域和省内产业转移的主要承接地，是江门经济和人口聚集地、是打造“江门制造”
--	--

	的城市新区或重要产业功能区。 相符性分析：根据江门市主体功能区规划，本项目属于重点开发区，不属于禁止开发区域。本项目为汽车配件生产，涉及金属机加工和橡胶密炼、开炼、硫化，属于轻工业，不属于高强度工业化开发。 综上，项目是符合《江门市主体功能区规划》的要求。 11、与《江门市打赢蓝天保卫战实施方案（2019—2020 年）》（江府〔2019〕15 号）相符性分析 根据《江门市打赢蓝天保卫战实施方案（2019—2020 年）》（江府〔2019〕15 号），文件规定“城市建成区严格限制建设化工、包装印刷、工业涂装等涉 VOCs 排放项目，新建石油化工、包装印刷、工业涂装企业原则上应入园进区”、“禁止新建生产和使用高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目（共性工厂除外）”。 相符性分析：本项目涉及橡胶、硅胶制品生产，不属于化工、包装印刷、工业涂装项目，不使用芳烃油、煤焦油。项目密炼、开炼、硫化所用原料不含挥发性有机物，仅橡胶、助剂因为开炼摩擦生热、硫化过程中温度较高会产生一定的非甲烷总烃，金属配件和橡胶组装所用胶水为硅橡胶胶粘剂，为本体型胶粘剂，根据《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020），挥发比例为 5%，本体型胶粘剂属于低 VOCs 胶粘剂，会挥发少量的非甲烷总烃。项目喷漆使用水性漆，根据项目提供的水性漆的 MSDS，水性漆的 VOC 限值为 112g/L，低于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求（GB T 38597-2020）》中表 1 型材涂料中其他涂料的限制（250g/L），因此属于低挥发性涂料。 因此，本项目符合《江门市打赢蓝天保卫战实施方案（2019—2020 年）》（江府〔2019〕15 号）要求。
--	---

二、建设项目工程分析

建设内容	开平市苍城镇骏景五金厂年产挖机橡胶五金配件 300 万个建设项目位于开平市苍城镇工业区 A 区 4 号（中心经纬度：东经 112°33'1.73"，北纬 22°29'17.23"），总投资 500 万元，占地面积 2800m²，建筑面积 2400m²，设置机加工、密炼、开炼、硫化、喷漆等工序，年产挖机橡胶五金配件 300 万个，其中挖机橡胶配件 25 万个/年、挖机硅胶配件 30 万个/年、挖机橡胶五金组合配件 220 万个/年、挖机橡胶塑料组合配件 25 万个/年。 1、项目工程组成 项目占地面积 2800m²，建筑面积 2400m²，由主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程等组成，项目工程内容见 2-1。 表 2-1 本项目主要建设内容一览表		
	工程类别	工程名称	工程内容
	主体工程	机加工车间	建筑面积270m ² ，设置打磨、抛光、喷砂、焊接、车削、钻孔、切管等工序
		冲压车间	建筑面积580m ² ，设置冲压工序
		混炼车间	建筑面积200m ² ，设置密炼、开炼、切胶、分条等工序
		硫化车间	建筑面积780m ² ，设置硫化工序
		喷涂区	建筑面积30m ² ，设置喷漆及其晾干工序
	辅助工程	办公室和展厅	建筑面积 150m ²
		食堂	1 栋 1 层建筑，建筑面积 30m ²
		门卫	1 栋 1 层建筑，建筑面积 130m ²
		厂房外的卫生间	1 栋 1 层建筑，建筑面积 40m ²
	储运工程	仓库	设置 1 个原料仓库、1 个成品仓库，建筑面积合计 220m ²
	公用工程	供水	采用市政供水
		供电	采用市政供电
	环保工程	废气	焊接烟尘无组织排放
			打砂、喷砂粉尘经喷砂机自带布袋处理后无组织排放
			金属打磨、抛光粉尘经水帘除尘处理后高空排放
			投料、修边打磨、密炼、开炼、硫化、涂胶的废气一并经布袋除尘+二级活性炭吸附处理后高空排放
			喷漆废气经过水帘柜预处理后与其后晾干废

	废水	气一并经二级活性炭吸附处理后高空排放
		生活污水经化粪池预处理后，再经市政污水管网引至开平市苍城镇污水处理厂处理达标后排放至镇海水。
		间接冷却水循环使用，不外排
		除尘水帘柜的除尘废水定期捞渣，循环使用，不外排
	噪声	选用低噪设备，采取隔声、消声、减振等措施
	固废	拆包产生的普通包装废弃物、打砂和喷砂布袋收尘、金属碎屑和边角料、废橡胶边角料、不合格品交由有一般工业固体废物处理能力的单位处理
		润滑油、胶水、硅胶硫化剂等废包装桶、废活性炭、投料、修边打磨、密炼、开炼的布袋收尘、设备维修产生的废润滑油及其废包装桶、含油抹布、喷漆水帘柜废水、漆渣、废漆桶交有危险废物处置资质单位处置
		生活垃圾交环卫部门处理
	地下水、土壤	分区设置防渗层，硬底化

2、产品方案及规模

(1) 项目产品方案

项目年产挖机配件 300 万个，产品分为 4 类，产品方案和生产规模详细情况见表 2-2。

表 2-2 项目产品方案及生产规模一览表

序号	主要产品	产量/年
1	挖机橡胶配件	25 万个
2	挖机硅胶配件	30 万个
3	橡胶五金组合配件	220 万个
4	橡胶塑料组合配件	25 万个
合计		300 万个

各产品物料配比见表 2-3。

表 2-3 各产品物料配比一览表

主要产品	单个产品重量 g/个	单个产品物料配比	总产品重量 t/a	总产品物料配比用量 t/a
挖机橡胶配件	190	天然橡胶 100g、碳酸钙 16.7g、黑碳黑 50g、硬脂酸 13.3g、氧化锌 7.7g、促进剂 1.3g、硫磺 1g	47.5	天然橡胶 25、碳酸钙 4.2、黑碳黑 12.5、硬脂酸 3.3、氧化锌 2、促进剂 0.3、硫磺 0.2
挖机硅胶配件	34	硅胶 33.3g、硅胶硫化剂 0.7g	10.2	硅胶 10、硅胶硫化剂 0.2

橡胶五金配件	483	金属配件 331g, 半成品橡胶 152g (天然橡胶 79.1g、碳酸钙 14.6g、黑碳黑 39.4g、硬脂酸 11g、氧化锌 6g、促进剂 1.1g、硫磺 0.8g)	1144.3	金属配件 810, 半成品橡胶 334.3 (天然橡胶 174.2、碳酸钙 32.1、黑碳黑 86.6、硬脂酸 24.2、氧化锌 13.2、促进剂 2.4、硫磺 1.6)
橡胶塑料配件	232	塑胶配件 80g, 半成品橡胶 152g (天然橡胶 79.1g、碳酸钙 14.6g、黑碳黑 39.4g、硬脂酸 11g、氧化锌 6g、促进剂 1.1g、硫磺 0.8g)	58.2	塑胶配件 20, 半成品橡胶 38.2 (天然橡胶 19.8、碳酸钙 3.7、黑碳黑 9.9、硬脂酸 2.8、氧化锌 1.5、促进剂 0.3、硫磺 0.2)
合计			1260.2	金属件 810, 塑胶配件 20, 天然橡胶 219、碳酸钙 40、黑碳黑 109、硬脂酸 30.3、氧化锌 16.7、促进剂 3、硫磺 2、硅胶 10、硅胶硫化剂 0.2

(2) 项目产能与设备设置合理性核算

①橡胶产品产能

本项目橡胶产品的产能主要受密炼、开炼、硫化工艺的限制。密炼机、开炼机产能核算见表 2-4、表 2-5。

表 2-4 密炼机产能核算表

序号	参数	数值	备注
1	理论生产能力	50kg/批	1 台
2	密炼周期	25min/批	包括投料、密炼、出料的时间
3	年运行时间	3600h	

表 2-5 橡胶开炼机产能核算表

序号	参数	数值	备注
1	理论生产能力	50kg/批	1 台
2	开炼周期	25min/批	包括投料、开炼、出料的时间
3	年运行时间	3600h	
4	理论年生产能力核算	432t/a	

橡胶硫化产能核算见表 2-6。

表 2-6 项目橡胶硫化产能核算表

产品	硫化机	硫化机 型号	每批次 生产量	单个橡 胶用量	橡胶用 量	生 产 时 间	批 次	批次	总橡 胶用 量
	台	T	个/批	g/个	kg /批次	min/ 批 次	批/d	批/a	t/a
挖机橡胶配 件	2	300	14	190	2.66	8	60	18000	47.88
挖机橡胶五 金配件、挖 机橡胶塑料 配件	7	300	49	152	7.45	6	80	24000	178.8
	6	200	36	152	5.47	6	80	24000	131.28
	3	100	18	152	2.74	6	80	24000	65.76
合计									423.72

本项目共有 18 台硫化机用于生产橡胶产品，其中 2 台 300T 用于生产挖机橡胶配件，理论橡胶用量为 47.88t/a，理论挖机橡胶配件 25.2 万个/a。7 台 300T、6 台 200T、3 台 100T 用于生产挖机橡胶五金配件、挖机橡胶塑料配件，理论橡胶用量为 375.84t/a，理论挖机橡胶五金配件 247.3 万个/a。因此项目设备与设计产能挖机橡胶配件 25 万个/a、挖机橡胶五金配件 220 万个/a、挖机橡胶塑料配件 25 万个/a 是匹配的，对应总橡胶用量为 420t/a，所设置的密炼机、开炼机理论混炼的橡胶产能可以满足后续硫化工序需要。本项目橡胶产品产能申报合理。

②硅胶产品产能

本项目硅胶产品的产能主要受开炼、硫化工艺的限制。开炼机产能核算见表 2-7。

表 2-7 开炼机产能核算表

序号	参数	数值	备注
1	理论生产能力	10kg/批	1 台
2	开炼周期	20min/批	包括投料、开炼、出料的时间
3	年运行时间	2400h	
4	理论年生产能力核算	72t/a	

硅胶硫化产能核算见表 2-8。

表 2-8 项目硅胶硫化产能核算表

产品	硫化机	硫化机 型号	每批次 生产量	单个硅 胶用量	硅胶用 量	生 产	批 次	批次	总硅 胶用
----	-----	-----------	------------	------------	----------	--------	--------	----	----------

						时间			量
	台	T	个/批	g/个	kg /批次	min/ 批 次	批/d	批/a	t/a
挖机硅胶配件	1	63	4	34	0.136	5	96	28800	3.92
	1	300	7	34	0.238	5	96	28800	6.85
合计									10.77

本项目共有 2 台硫化机用于生产硅胶产品，其中理论开炼后的硅胶用量为 10.77t/a，理论挖机硅胶配件 31.67 万个/a。因此项目设备与设计产能挖机硅胶配件 30 万个/a 是匹配的，对应硅胶用量为 10.2t/a，所设置的开炼机理论混炼的硅胶产能可以满足后续硫化工序需要。本项目硅胶产品产能申报合理。

3、主要原辅材料及消耗量

表 2-9 本项目主要原辅材料用量表

序号	物料名称	主要化学成分	总用量t/a	使用工序	储存方式及场所	储存量 (t)	来源
1	铝合金	/	200	机加工	捆装，原料仓库	13	外购
2	精拉管	/	150	机加工	捆装，原料仓库	10	外购
3	铝型材	/	50	机加工	捆装，原料仓库	3	外购
4	铁板	/	500	机加工	捆装，原料仓库	33	外购
5	无铅焊丝	本项目焊接使用的焊丝为无铅、无锡焊丝，主要成分为锰、硅	1.5	焊接	100kg/包，原料仓库	0.2	外购
6	天然橡胶	顺-1, 4-聚异戊二烯	219	密炼、开炼	33.3kg /包、111kg/包，原料仓库	7	外购
7	硅胶	硅氧烷与聚硅氧烷 60%，二氧化硅 35%，羟基硅油 5%	10	开炼	20kg/箱，原料仓库	0.3	外购
8	碳酸钙	CaCO ₃	40	橡胶密炼、开	25kg/包，原料仓库	1	外购

				炼			
9	黑碳黑	/	109	橡胶密 炼、开 炼	25kg/包，原 料仓库	3.6	外购
10	硬脂酸	C ₁₈ H ₃₆ O ₂	30.3	橡胶密 炼、开 炼	25kg/包，原 料仓库	1	外购
11	氧化锌	ZnO	16.7	橡胶密 炼、开 炼	25kg/包，原 料仓库	0.6	外购
12	促进剂	N-环己基 -2-苯并噻 唑次磺酰 胺	3	橡胶密 炼、开 炼	25kg/包，原 料仓库	0.1	外购
13	硫磺	S	2	橡胶密 炼、开 炼	25kg/包，原 料仓库	0.05	外购
14	硅胶硫化 剂	2,5-二甲 基-2,5-二 (叔丁基过 氧化)己烷 45%，硅类 聚合物 45%，硅胶 促进剂 10%	0.2	硅胶开 炼	20kg/桶，原 料仓库	0.06	外购
15	胶粘剂	聚甲基硅 氧烷 40-60%、 二氧化硅 10-20%、 碳酸钙 20-30%、 氢氧化铝 3-10%、二 甲氧基甲 基硅烷 1-5%	0.5	涂胶	18kg/桶，原 料仓库	0.036	外购
16	金刚砂	/	1	喷砂	10kg/包，原 料仓库	0.03	外购
17	润滑油	/	0.5	机加工	20kg/桶，原 料仓库	0.02	外购
18	塑胶件	ABS	20	塑胶组 件生产	20kg/袋，原 料仓库	0.6	外购
19	水性漆	丙烯酸改 性树脂 32%、颜料 33%、水	0.323	喷漆	20L/桶，原料 仓库	0.02	外购

		27%、丙二醇 6%、乙二醇丁醚 2%					
表 2-11 项目主要原辅材料理化性质及用途一览表							
名称	理化特性					燃烧爆炸特性	
天然橡胶	天然橡胶是一种以聚异戊二烯为主要成分的天然高分子化合物，分子式是(C₅H₈)_n，其成分中 91~94%是橡胶烃（聚异戊二烯），其余为蛋白质、脂肪酸、灰分、糖类等非橡胶物质。一般为片状固体，相对密度 0.94，折射率 1.522，弹性膜量 2~4MPa，130~140℃时软化，150~160℃粘软，200℃时开始降解。常温下有较高弹性，略有塑性，低温时结晶硬化。有较好的耐碱性，但不耐强酸。不溶于水、低级酮和醇类，在非极性溶剂如三氯甲烷、四氯化碳等中能溶胀。 分子式：(C₅H₈)_n； $\begin{array}{c} \text{-(CH}_2\text{-C=CH-CH}_2\text{)-}_n \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$ 主要成分：聚异戊二烯 分类：固体天然橡胶、浓缩胶乳 特性：回弹性、绝缘性、隔水性、可塑性等 CAS 号：9006-04-6 EINECS 号：232-689-0					可燃	
黑炭黑	它是烃类物质经高温不完全燃烧裂解而成，炭黑粒子的平均值由 1nm 到数百 nm 的范围，在胶料中起补强作用。根据其对橡胶的补强效果和加工性能有多种品种，如：高耐磨炉黑（HAF），快压出炉黑（FEF），半补强炉黑（SRF）等等					/	
硬脂酸	分子式为 C ₁₈ H ₃₆ O ₂ ，CAS 编号为 57-11-4，纯品为白色略带光泽的蜡状小片结晶体，微溶于冷水，溶于酒精、丙酮，易溶于苯、氯仿、乙醚、四氯化碳、二硫化碳、醋酸戊酯和甲苯等，闪点 196℃，熔点 67~69℃，密度 0.847g/cm ³ 。					/	
氧化锌	分子式为 ZnO，CAS 编号为 1314-13-2，锌的一种氧化物，闪点 1436℃，熔点 1975℃、沸点 2360℃，难溶于水，可溶于酸和强碱，主要用于橡胶或电缆工业作补强剂和活性剂。有毒，大鼠腹腔注射 LD ₅₀ ：240mg/kg。					/	
硫磺	分子式为 S，CAS 编号为 7704-34-9，淡黄色脆性结晶或粉末，有特殊臭味，不溶于水，微溶于乙醇、醚，易溶于二硫化碳。引燃温度为 232℃，熔点为 112℃，是一种硫化剂，用作在天然胶中，与硫黄配合，能防止硫化返原，改善耐热性，降低生热，耐老化，提高橡胶与帘子线粘合力 and 硫化胶模量。危险性类别：易燃固体，类别 2。无显著毒性，可能刺激眼睛，引起呼吸困难，可能刺激皮肤。					可燃	
促进剂	化学品名：N-环己基-2-苯并噻唑次磺酰胺，分子式：C ₁₃ H ₁₆ N ₂ S ₂ ，CAS 编号为 95-33-0，分子量：264.40。本品可燃，高毒。白色或淡灰色粉末。熔点 93~100℃，密度 1.27g/cm ³ 。不溶于水，微溶于乙醇、汽油，溶于苯、四氯化碳、丙酮、乙					可燃	

	酸乙酯等。禁配物：强氧化剂、强酸。LD50：36 mg/kg(小鼠腹腔)；400 mg/kg(小鼠灌胃)。遇明火、高热可燃。	
胶粘剂	成分：聚甲基硅氧烷 40-60%、二氧化硅 10-20%、碳酸钙 20-30%、氢氧化铝 3-10%、二甲氧基甲基硅烷 1-5%。白色不流动膏状物，闪点：>98℃，引燃温度：>300℃，不溶于水。危险性类别：无危险性，不属于 GHS 危险品分类	/
硅胶	硅氧烷与聚硅氧烷 60%，二氧化硅 35%，羟基硅油 5%	/
硅胶硫化剂	主要成分 2,5-二甲基-2,5-二(叔丁基过 氧化)己烷 45%，硅类聚合物 45%，硅胶促进剂 10%。胶状，半透明，密度 1.06（水=1），不溶于水，易溶于苯类、酯类等非极性溶剂	/
碳酸钙粉	石粉是轻质碳酸钙，CAS 编号为 14807-96-6，又称沉淀碳酸钙，简称轻钙，是将 石灰石等原料煅烧生成石灰和二氧化碳，再加水消化石灰生成石灰乳（主要成分氢氧化 钙），通入二氧化碳碳化石灰乳生成碳酸钙沉淀，经脱水、干燥和粉碎制得。或者由碳 酸纳和氯化钙进行复分解反应生成碳酸钙沉淀，经脱水、干燥和粉碎制得广泛用于塑料、 橡胶、涂料、造纸等行业，用作填料及补强剂用于橡胶中，可有效提高橡胶制品的抗压 强力、耐磨性和抗挤压强度。项目使用的石粉颗粒度为 120 目，粒径 0.125 mm。	
水性漆	主要成分：丙烯酸改性树脂 32%、颜料 33%、水 27%、丙二醇 6%、乙二醇丁醚 2%，密度 1.40。透明液体，沸点：117~140℃，	

项目喷漆用量计算过程见表 2-12。

表 2-12 喷漆使用量的计算过程

喷漆件数 (万个/a)	单个喷漆 面积 (m ² / 个)	喷漆面积 (m ² /a)	漆膜厚 度 (um)	漆密 度 (g/c m ³)	附着固 份质量 (t/a)	喷 涂 效 率 %	固 份 含 量 %	漆用 量 (t/ a)
30	0.01	3000	25	1.4	0.105	50	65	0.32 3

注：油漆消耗计算公式=漆膜厚度×喷涂面积×油漆密度/固含量/油漆有效利用率/10⁶。

4、本项目主要设备

表 2-13 本项目主要设备表

序号	设备名称	型号规格	数量(台)	使用工序
1	空压机	1m3	2	提供压缩空气
2	打砂机		2	喷砂
3	喷砂机	9060	2	喷砂
4	打磨机	3.5kw	4	打磨
5	抛光机	5.5kw	2	抛光
6	机床	C62400A	4	车削
7	焊机	350A	2	焊接
8	焊机	机械手	2	焊接
9	铣床	XJ5526	2	车削

10	剪板机	6x2000	1	剪板
11	切管机	HV.SVPER-2000	2	切管
12	切管机	100-50	2	切管
13	拉伸机	250 吨	1	拉伸
14	拉伸机	400 吨	1	拉伸
15	冲床	100 吨	2	冲压
16	冲床	150 吨	2	冲压
17	冲床	80 吨	2	冲压
18	冲床	60 吨	2	冲压
19	冲床	40 吨	2	冲压
20	冲床	25 吨	3	冲压
21	硫化机	300 吨	10	9 台橡胶硫化, 1 台硅胶硫化
22	硫化机	200 吨	6	橡胶硫化
23	硫化机	100 吨	3	橡胶硫化
24	硫化机	63 吨	1	硅胶硫化
25	开炼机	16 寸	1	橡胶开炼
26	开炼机	12 寸	1	硅胶开炼
27	密炼机	50 升	1	密炼
28	切胶机	/	1	切胶
29	分条机	/	2	分条
30	除尘水帘机	1.5m×1.2m, 有效水深 0.3m	2	打磨粉尘除尘
31	手叉	/	1	辅助设备
32	叉车	3 吨	2	辅助设备
33	冷却搭	2t/h	1	提供冷却水
34	钻床	/	2	钻孔
35	开牙机	/	2	开牙
36	电脑铣床	/	2	车削
37	喷漆水帘柜	1.6m×1.5m, 有效水深 0.3m	2	喷漆

注：设备均用电。

5、员工定员、工作制度及食宿情况

项目建成共有人员 35 人，仅有 1 人在项目内食宿，其他人员均不在项目内食宿。项目全年工作天数 300 天，密炼、开炼工序实行 1 班制，每班 12 小时，喷漆工序年工作 1200 小时，其它工序实行 1 班制，每班 8 小时。

6、项目公用工程

(1) 用电量

项目所有设备均用电，由市政供电，年用电量为 50 万度。

(2) 供排水

①供水

本项目用水为生活用水、冷却用水、除尘水帘喷淋补充用水和喷漆水帘喷淋补充用水，合计用水量为 $1.941\text{m}^3/\text{d}$ （ $582.3\text{m}^3/\text{a}$ ），其中生活用水量为 $1.44\text{m}^3/\text{d}$ （ $432\text{m}^3/\text{a}$ ）、冷却用水量为 $0.45\text{m}^3/\text{d}$ （ $135\text{m}^3/\text{a}$ ）、除尘水帘喷淋补充用水量为 $0.022\text{m}^3/\text{d}$ （ $6.6\text{m}^3/\text{a}$ ）、喷漆水帘喷淋补充用水量为 $0.029\text{m}^3/\text{d}$ （ $8.7\text{m}^3/\text{a}$ ），由市政供水。

②排水

项目冷却水为间接冷却，不外排。生活污水产生量为 $1.296\text{m}^3/\text{d}$ （ $388.8\text{m}^3/\text{a}$ ），项目所在地属于开平市苍城镇污水处理厂的纳污范围，生活污水经化粪池预处理后，再经市政污水管网引至开平市苍城镇污水处理厂处理达标后排放至镇海水。

综上所述，本项目水平衡图见图2-1。

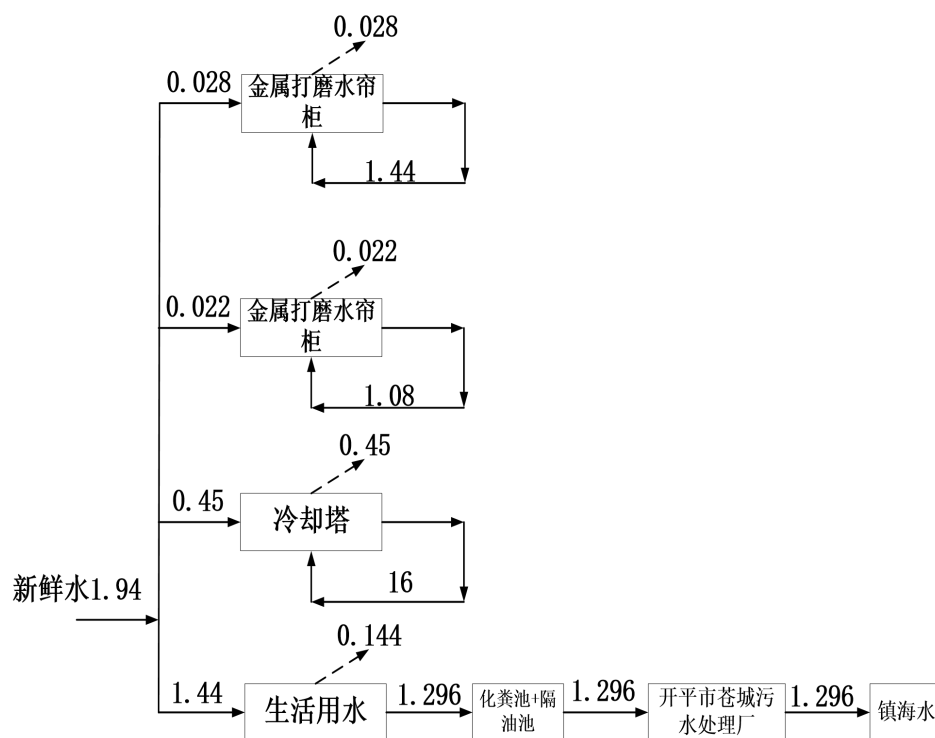
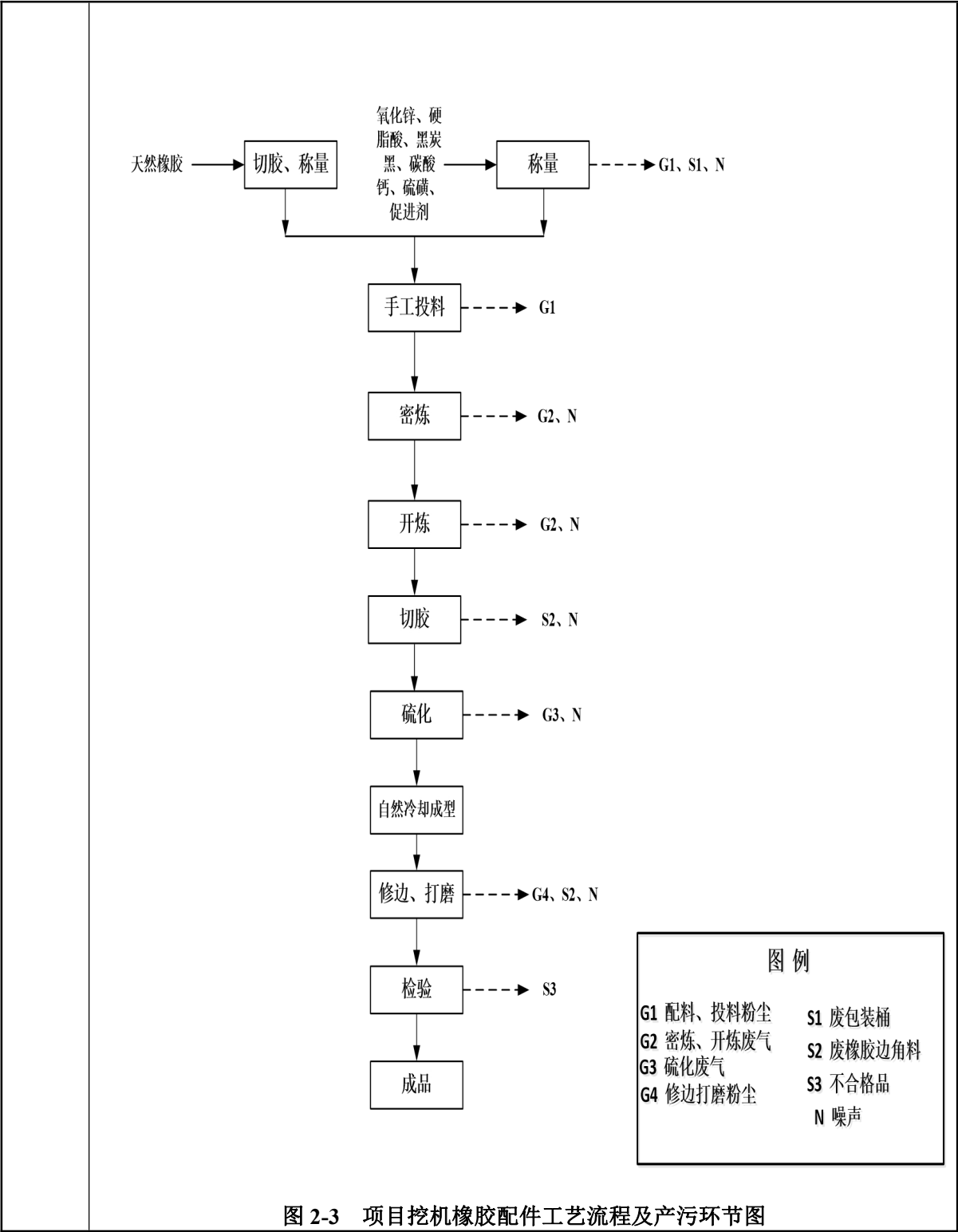


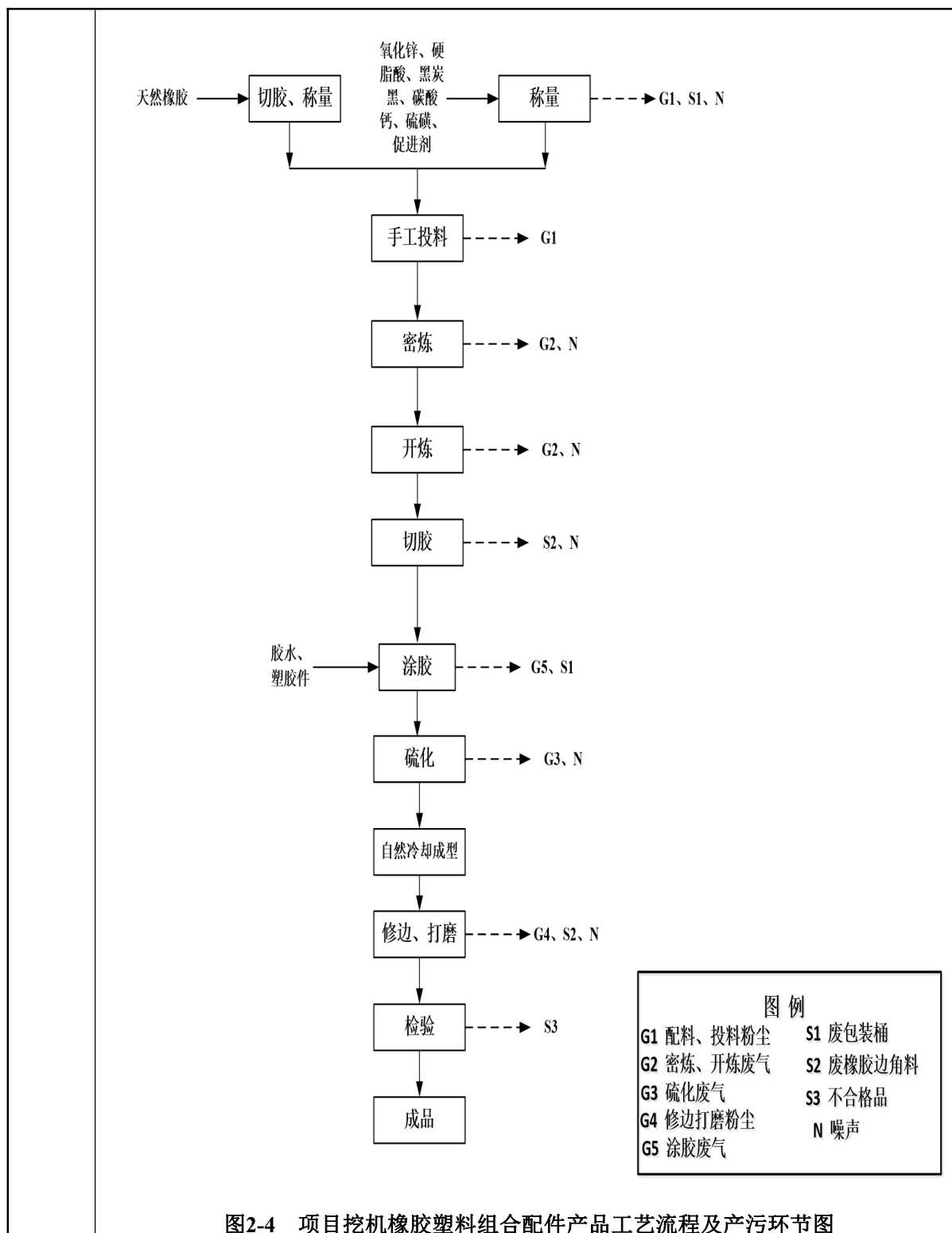
图2-1 本项目水平衡图（单位： m^3/d ）

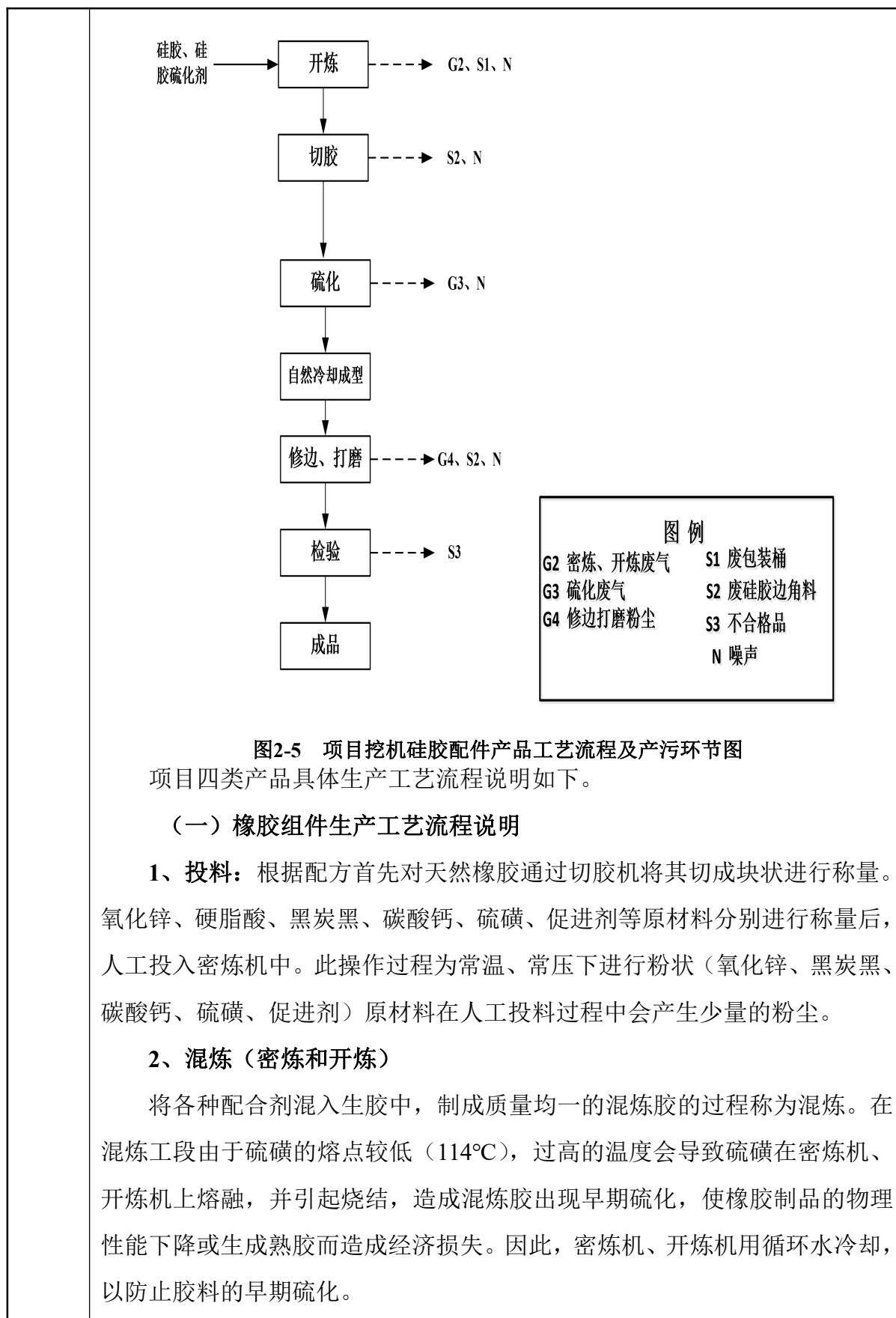
7、厂区平面布置

项目厂区内东面设置门卫、厨房和卫生间。中部设置一栋一层厂房，厂房内西北角设置喷涂区，北部和中部设置机加工车间、混炼车间、硫化车间，南部设置混炼车间、硫化车间、冲床车间，东南角设置仓库、办公室和展厅。

	西南角设置危废暂存区。详见图 2-2。  图2-2 厂区平面布置图
工艺流程和产污环节	根据现场勘察，项目设置在已建厂房，不存在施工期的环境影响问题。 项目分为 4 类产品，各产品生产工艺流程和产污环节见图 2-3~2-6。







(1) 密炼

密炼机通过转子、上下顶栓等机械拌合作用产生复杂的流动方式和高剪切力，使各种原料完全、均匀地分散在胶体中。项目密炼过程不需加热，在常温下进行，橡胶原料与各种配合剂在机械力及化学反应等作用力下进行混合、反应而摩擦生热，需要通过循环水进行间接冷却，密炼温度保持在70℃~80℃，避免胶料自硫化。

密炼机主要用于橡胶的密炼，密炼作用的基本工作部分由密炼室、转子、上顶栓和下顶栓构成。物料从加料斗加入密炼室后，加料门关闭，压料装置的上顶栓降落，对物料加压，物料在上顶栓的压力和摩擦力作用下，被带入两个具有螺旋棱、有速比、相对回转的两转子间隙中，物料在由转子与转子，转子与密炼室壁、上顶栓、下顶栓组成的捏炼系统内受到不断变化和反复进行的剪切、撕拉、搅拌、折卷和摩擦的强烈捏炼作用，增加可塑性，使配料分散均匀，从而达到混炼的目的，物料炼好后，卸料门打开，物料从密炼室下部的排料口排出，完成一个加工周期。

该工序会产生废气，主要为颗粒物、非甲烷总烃和恶臭气体（CS₂、臭气浓度等）。

(2) 开炼

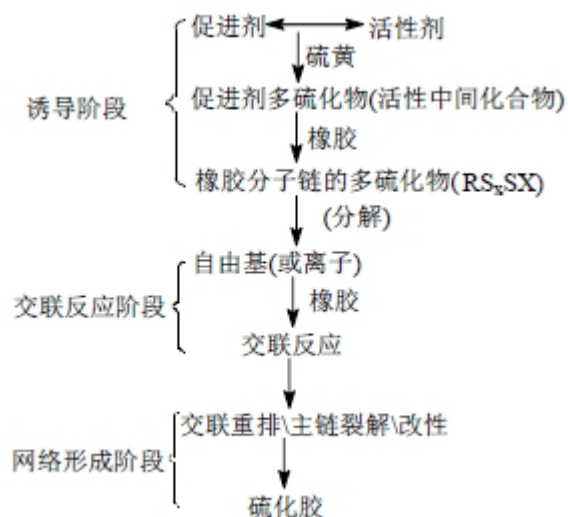
密炼过后的胶料，送入开炼机中两辊筒中间进行挤压出片。两辊筒大小一般相同，各以不同速度相对回转，胶料随着辊筒的转动被卷入两辊间隙，受强烈剪切作用形成一定厚度和宽度的片状胶料。通过开炼机再次对胶料进行塑炼、返炼，使胶料成分进一步均匀。最后把胶料压成一定宽度和厚度，便于后续加工。开炼机使用电能，工作过程不需要加热，但挤压过程物质摩擦会产生热，开炼机设备中配套的套管由冷却水进行间接冷却，使内部温度维持在50℃~60℃。

该工序会产生废气，主要为非甲烷总烃和恶臭气体（CS₂、臭气浓度等）。

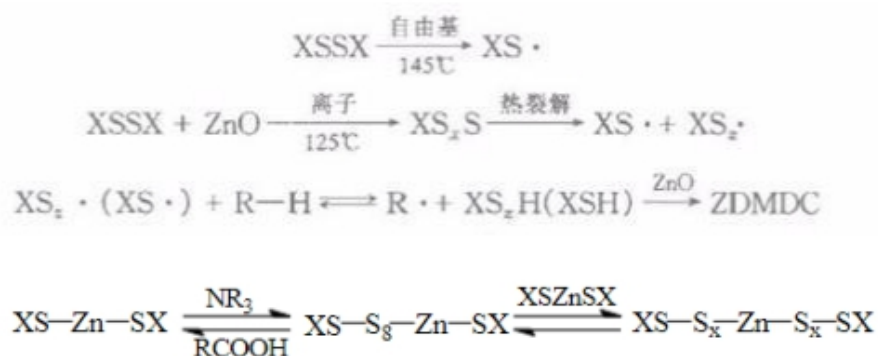
3、切料：利用切胶机把炼好的胶切小块，以满足硫化工序的需要。

4、硫化：项目硫化工序使用硫化机通过模具进行加热成型，人工将需要加工的原料放入硫化机的模具中，项目硫化温度由电加热提供，根据产品要求的不同来选取不同尺寸的模具，加热温度为155℃，压力10MPa。硫化工

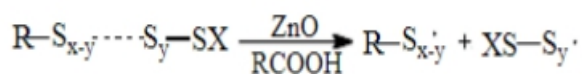
段年工作 300 天，每天工作 8h。在高温高压的作用下，混炼中物理混合的硫化剂（硫磺）与胶料中的生胶发生化学反应，由线型结构的大分子交联成为立体网状结构的大分子，并使胶料的物理机械性能及其它性能随之发生根本变化。一般硫化过程分为四个阶段，即诱导—预硫—正硫化—过硫。为实现这一反应，必须外加能量使之达到一定的硫化温度，然后让橡胶保温在该硫化温度范围内完成全部硫化反应。硫化结束后开模瞬间有大量的硫化废气散发并随热气上升，产生的硫化烟气量较大，该工序会产生废气，主要为非甲烷总烃和恶臭气体（CS₂、臭气浓度等）。硫化是一个复杂的过程，要分为三个阶段：诱导阶段、交联反应阶段和网络形成阶段。其反应过程大致如下：



硫化过程中发生的化学反应主要有促进剂（XSX）与活性剂（ZnO）反应生成 ZDMC （XS-Zn-SX），又与硫化剂（硫磺）反应生成活性中间化合物（XS-Sx-Zn-Sx-SX），其化学反应式如下：



活性中间化合物与橡胶反应生产活性多硫侧挂基团此时橡胶分子的多硫侧挂基团 与其它橡胶分子相作用形成交联键，在有活性剂 ZnO 存在时，硫化胶的交联密度增加， 这是因为可溶性锌离子的存在，与多硫侧挂基团生成了络合物。这种螯合作用保护了弱键，而在强健处断裂。交联键变短，即交联键中的硫黄原子数减少。



游离基 $\text{XS}-\text{S}_y\cdot$ 与橡胶分子在发生反应又生成新的侧挂基团，又能进一步断链与 RH 反应生成新的交联键，使交联密度提高。经硫化反应后橡胶大分子由线型结构转变为网状结构，从而导致胶料物理机械性能以及其他性能得到明显的改善。

5、自然冷却成型：经过硫化后的半成品放置在硫化车间的晾料架上，通过电风扇或自然风冷却至常温。

6、修边打磨：修边主要为经挤压硫化后胶料富余，成为飞边溢出到模具外，开模时不易断开，与橡胶件相连，需去除，是橡塑行业必备的后道工序之一。根据橡胶零部件的不同规格，采用打磨机进行修边打磨。该环节会产生少量的废橡胶边角料和少量的粉尘。

7、检验：主要采用人工肉眼检查。该环节会产生少量的不合格品。

	(二) 挖机橡胶金属组合配件 1、金属骨架 切管、开料：项目外购精拉管采用切管机切管，铝板、铁板采用剪板机开料。该工序会产生金属碎屑、废边角料和噪声。 车削、冲压：采用车床、铣床、冲床对切管、开料后的五金材料进行车削、冲压成型，使用润滑油，该工序会产生金属碎屑、含油废抹布和润滑油废包装桶、噪声。 抛光、打磨：利用抛光机、打磨机打磨工件表面，项目采用2台水帘柜对抛光打磨粉尘进行除尘。该工序会产生抛光打磨粉尘、金属碎屑、水帘除尘废水、噪声。 焊接：根据产品需要对经过车削成型的五金材料进行焊接，焊接过程会产生烟尘和噪声，本项目采用的焊丝为无铅、无锡焊丝，因此不会产生锡及其化合物、铅及其化合物。 喷砂：产品焊接后进行喷砂。喷砂工序是打砂机、喷砂机采用压缩空气为动力，以形成高速喷射束将喷料（金刚砂）高速喷射到需处理工件表面，使工件表面的外表或形状发生变化。由于磨料对工件表面的冲击和切削作用，使工件的表面获得一定的清洁度和不同的粗糙度，使工件表面的机械性能得到改善，利于后续电泳、磷化表面成膜。喷砂采用全自动密闭式打砂机和喷砂机，该工序会产生喷砂粉尘和噪声。 经过以上加工工序，形成金属骨架，用于后续与橡胶组合硫化。 2、涂胶：部分混炼好的橡胶不直接进行硫化，而是与金属骨架组合。为了使橡胶更好的固定在金属骨架上，在金属骨架上人工用刷子涂抹一层粘合剂，再粘上开炼出来的橡胶。放置一段时间晾干后，将半成品放入硫化机中进行硫化成型。本项目使用硅橡胶胶粘剂，主要挥发成分为二甲氧基甲基硅烷，涂胶和晾干过程中会产生少量有机废气（以非甲烷总烃进行表征）和含胶粘剂废刷子、胶粘剂包装桶。 3、硫化、修边打磨同前，不再赘述。 4、喷漆及其晾干：部分产品需要用水性漆对修边打磨的产品金属部分进
--	---

	行喷漆。本项目采用水性漆喷涂，喷完后再喷涂区自然晾干。该工序会产生有机废气、漆渣、喷漆水帘柜废水、废漆桶和噪声。 （三）挖机橡胶塑料组合配件 外购的塑料件与部分混炼好的橡胶组合，在外购塑胶件上人工用刷子涂抹一层粘合剂，再粘上开炼出来的橡胶。放置一段时间晾干后，将半成品放入硫化机中进行硫化成型。本项目使用硅橡胶胶粘剂，主要挥发成分为二甲氧基甲基硅烷，涂胶和晾干过程中会产生少量有机废气（以非甲烷总烃进行表征）和含胶粘剂废刷子、胶粘剂包装桶。 （四）挖机硅胶配件 硅胶与硅胶硫化剂进入开炼机混炼，把胶料压成一定宽度和厚度，便于后续加工。开炼机使用电能，工作过程不需要加热，但挤压过程物质摩擦会产生热，开炼机设备中配套的套管由冷却水进行间接冷却，使内部温度维持在 50°C~60°C。该工序会产生废气，根据硅胶和硅胶硫化剂理化性质，主要为非甲烷总烃和恶臭气体（臭气浓度等）。 经过硫化后的半成品放置在硫化车间的晾料架上，通过电风扇或自然风冷却至常温后根据产品的不同规格，采用打磨机进行修边打磨。该环节会产生少量的废硅胶边角料和少量的粉尘。
与项目有关的原有环境问题	无

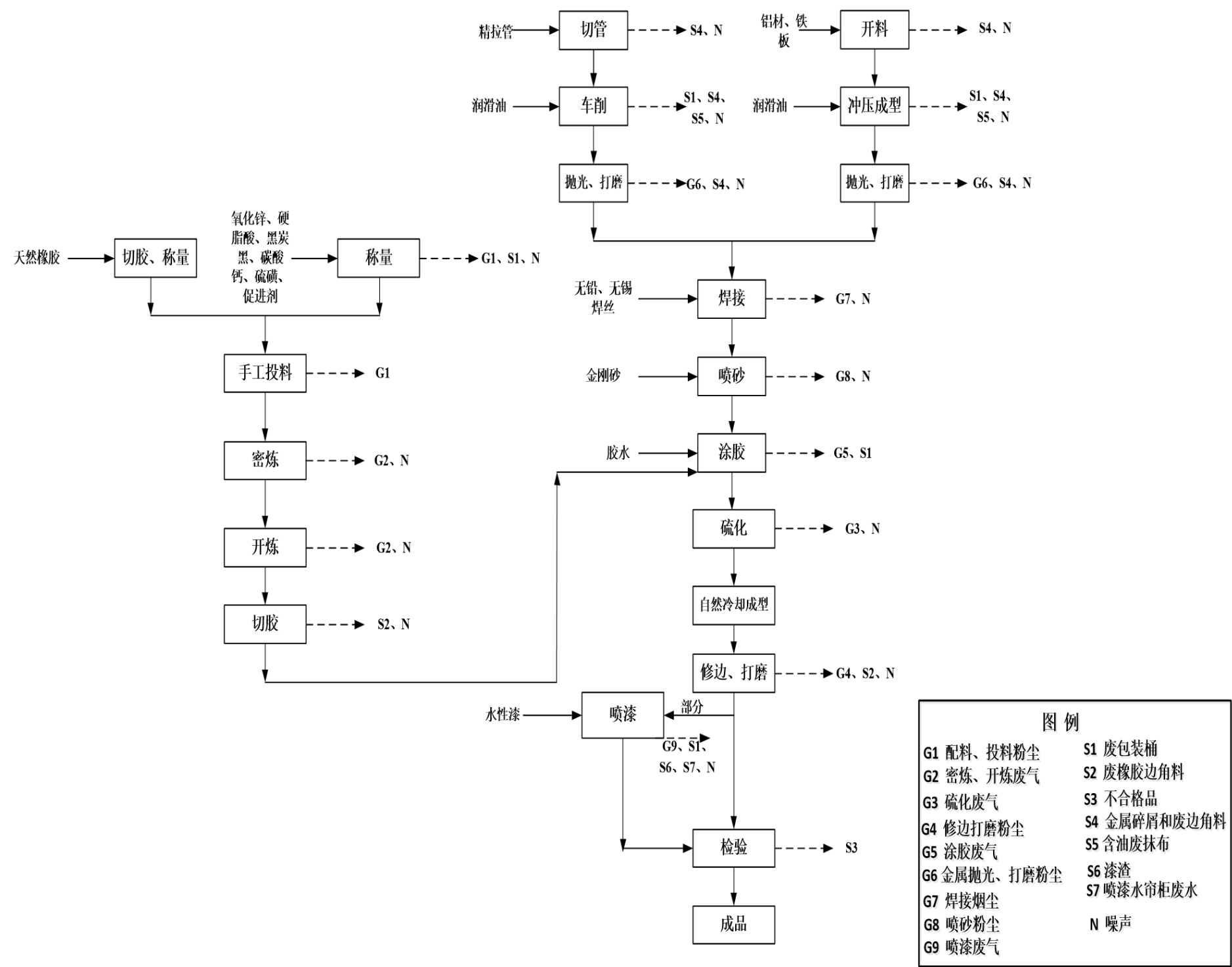


图 2-6 项目挖机橡胶五金组合配件工艺流程及产污环节图

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《2019 年江门市环境质量状况（公报）》，项目所在区域属于大气环境质量不达标区。2019 年度，开平市基本污染物环境质量现状中除 O₃ 超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）的二级标准外，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）的二级标准。本项目特征因子为 TVOC、二硫化碳、非甲烷总烃、臭气浓度、TSP，没有空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据。项目引用开平市骑达橡胶制品厂委托广州市二轻系统环境监测站于 2019 年 4 月 21 日~4 月 27 日在下莲塘进行的非甲烷总烃检测数据（监测报告编号：报告字 2019 第 19050207 号），下莲塘距离本项目厂址约 1381m。引用《开平市永兴五金橡塑制品有限公司年产橡胶脚轮 1200 吨建设项目环境影响报告书》中分别委托托广州市恒力检测股份有限公司于 2019 年 4 月 8 日至 4 月 14 日和江门中环检测技术有限公司于 2020 年 11 月 18 日至 2020 年 11 月 24 日在苍城敬老院进行的 TSP、二硫化碳检测数据（监测报告编号：JMZH20191110AHP-17），苍城敬老院距离本项目厂址约 2170m。且监测时间在有效期近 3 年内。同时本项目委托广州市恒力安全检测技术有限公司于 2021 年 2 月 22 日~2 月 28 日对项目下风向敏感点下莲塘进行了 TVOC、臭气浓度的现状监测（监测报告编号：HLED-20210222716）。监测点基本信息见表 3-1，监测统计结果见表 3-2。

表 3-1 环境空气监测布点位置一览表

采样点 位	监测点名 称	方位	距离本项目 /m	环境功能 区划	监测项目
G1	下莲塘	西南	1381	二类区	非甲烷总烃、TVOC、 臭气浓度
G2	苍城敬老 院	东南	2170	二类区	TSP、二硫化碳

表 3-2 特征因子大气环境质量现状（监测结果）表

监测点 位	污染物	平均时间	监测浓度 范围/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标率 /%	超标率 /%	达标情况
G1	非甲烷总烃	1 小时	ND	1.75	0	达标
	TVOC	8 小时	19.6~29.1	4.85	0	达标
	臭气浓度	1 小时	<10(无量纲)	25	0	达标
G2	二硫化碳	1 小时	ND	0.5	0	达标
	TSP	日均值	114~145	48.33	0	达标

注：ND、<10 采用检出限的一半计算。

以上结果表明，项目特征因子的 TSP 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准要求，二硫化碳、TVOC 达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D，臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物排放标准值，非甲烷总烃达到《大气污染物综合排放标准详解》。

2、地表水环境。本项目纳污水体为镇海水。地表水环境质量现状评价引用江门市生态环境局网站公布的《2019 年江门市全面推行河长制水质季报》中镇海水交流渡大桥断面监测数据，详见下表。

表 3-3 镇海水环境质量现状表

监测断面	监测期	水质目标	水质现状	主要污染物及超标倍数
镇海水交流渡大桥	2019 年第一季度	III	IV	高锰酸盐指数(0.20)
	2019 年第二季度	III	IV	溶解氧、高锰酸盐指数(0.13)、氨氮(0.04)
	2019 年第三季度	III	IV	溶解氧
	2019 年第四季度	III	IV	化学需氧量(0.15)、氨氮(0.50)

根据上表，镇海水的水质现状为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，说明镇海水水质较差。

根据《江门市未达标水体达标方案》，镇海水流域的污染源主要为农业畜禽养殖污染源，其次是生活污染源，而工业污染源占比并不高；因此江门市根据其污染特点提出对镇海水流域的畜禽养殖、生活污染源、工业源等进行大力整治，以此减少污染物入河量，达到削减量目标要求；为了改善镇海

水水环境，开平市已加快周边污水处理厂的建设，以及对潭江流域排水企业实行监管，将会有利于潭江水环境治理的改善，有效削减区域的水污染物。

3、声环境。为了解本项目声环境质量现状，本项目委托深圳市中创检测有限公司于2020年11月3日~2020年11月4日连续2天对项目所在区域声环境现状质量进行监测（监测报告编号：中创检字[ZC20201101(JC001)022]号），监测结果见下表：

表 3-4 声环境现状监测数据

监测点编号	监测结果 Leq[dB (A)]			
	2020.11.03		2020.11.04	
	昼间	夜间	昼间	夜间
1#	58.2	47.9	58.6	48.5
2#	58.9	48.2	58.4	48.2
3#	57.3	47.6	57.9	47.8
4#	58.5	48.2	58.3	48.6
5#	56.8	45.7	57.2	46.4

根据监测结果可知：项目所在区域昼间噪声监测值在 56.8~58.9dB(A)之间，夜间噪声监测值在 45.7~48.6dB(A)之间，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，说明项目所在地声环境质量良好。

4、生态环境。项目用地范围内无生态环境保护目标，故不进行生态现状调查。

5、地下水、土壤环境。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行），原则上不开展环境质量现状调查。同时项目不产生土壤、地下水环境质量标准中的污染物，不存在土壤、地下水污染途径，周边也无保护目标，因此不开展现状调查。

1、大气环境。项目厂界外 500 范围内环境保护目标见表 3-5。

表 3-5 建设项目环境空气保护目标一览表

编号	环境保护敏感目标	保护内容	保护规模	相对于项目所在地方位置	距项目边界最近距离(m)	保护级别
1	东维村	居民区	290 人	西南	327	环境空气 二级
2	荣兴村	居民区	270 人	南	71	
3	西堡村	居民区	110 人	东南	251	
4	岗凹村	居民区	200 人	东南	474	
5	东仁里	居民区	320 人	东南	447	
6	西阳村	居民区	230 人	东南	372	

环境保护目标

2、声环境。项目厂界外50米范围内无声环境保护目标。

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

4、生态环境。项目用地范围内无生态环境保护目标。

1、废水

项目所在地属于开平市苍城镇污水处理厂的纳污范围，生活污水经化粪池预处理后，再经市政污水管网引至开平市苍城镇污水处理厂处理达标后排放至镇海水。生活污水执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。具体见表 3-6。

表 3-6 生活污水执行标准 单位：mg/L (pH 值除外)

标准名称	污染物	标准限值
广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段三级标准	CODcr	500
	BOD ₅	100
	氨氮	/
	SS	300
	动植物油	100

2、大气污染物排放标准

(1) 焊接、喷砂工序

焊接、喷砂产生的颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值，即≤1.0mg/m³。

金属抛光、打磨、喷漆产生的颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准和无组织排放监控浓度限值。见表 3-7。

表 3-7 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）

污染物	有组织排放			无组织排放限值（mg/m³）
	最高允许排放浓度（mg/m³）	排气筒高度（m）	最高允许排放速率（kg/h）	
粉尘	120	15	1.49	1.0

注：本项目排气筒周围半径200m内有建筑物，根据现场调查，项目所在地周围半径200m内最高建筑为开平永嘉纺织有限公司的厂房，高16m，本项目排气筒高度为15m，不满足高于周边半径200m范围内建筑5m以上的要求，故速率需折半。

(2) 投料、密炼、开炼、硫化、修边打磨、涂胶工序

投料、橡胶修边打磨产生的颗粒物执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011) 表 6 现有和新建企业厂界无组织排放限值。

密炼、开炼、硫化、涂胶过程中有组织排放的颗粒物、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(轮胎企业及其他制品企业炼胶装置), 无组织排放的粉尘(颗粒物)、非甲烷总烃执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011) 表 6 现有和新建企业厂界无组织排放限值。

根据行业标准 GB 27632-2011 中“4.2.5 橡胶制品工业企业恶臭污染物的排放 控制按 GB 14554 的规定执行”, 因此项目二硫化碳、臭气浓度有组织执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值, 无组织执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 恶臭污染物厂界标准值新扩改建二级标准值, 详见表 3-8。

表 3-8 《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011) 和《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 摘录

污染物	有组织排放			无组织排放限值 (mg/m ³)
	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排气筒高度 (m)	最高允许排放速率 (kg/h)	
粉尘	12	20	/	1.0
非甲烷总烃	10		/	4.0
二硫化碳	/		1.5	3.0
臭气浓度	2000 (无量纲)		/	20 (无量纲)
基准排气量	2000m ³ /t 胶		/	/

注: 根据《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB 27632-2011), 产生大气污染物的生产工艺和装置必须设立局部或整体气体收集系统和集中净化处理装置, 达标排放。所有排气筒高度应不低于 15m, 排气筒周围半径 200 m 范围内有建筑物时, 排气筒高度还应高出最高建筑物 3m 以上。本项目排气筒周围半径 200m 内有建筑物, 根据现场调查, 项目所在地周围半径 200m 内为最高建筑为开平永嘉纺织有限公司的厂房, 高 16m, 本项目排气筒高度为 20m, 满足高于周边半径 200m 范围内建筑 3m 以上的要求。

喷漆及其后晾干工序产生的有机废气有组织参照执行广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010) 表 2 执行第II时段限值, 厂界外无组织废气参照执行广东省地方标准《家具制造行业挥发

性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)第II时段无组织排放监控浓度限值,详见表 3-9:

表 3-9 《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010) 摘录

项目	最高允许排放浓度(mg/m ³)	VOCs 最高允许排放速率(单位 kg/h)	无组织排放监控浓度限值(mg/m ³)
总 VOCs	30	1.45	2.0

注:项目有机废气排气筒高 15m,本项目排气筒周围半径 200m 内有建筑物,根据现场调查,项目所在地周围半径 200m 内为最高建筑为开平永嘉纺织有限公司的厂房,高 16m,因此排放速率标准需要折半执行。

同时,项目需严格控制有机废气无组织排放,控制措施应满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)要求,厂区内有机废气无组织排放限值应执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A 中表 A.1 的无组织排放限值,见表 3-10。

表 3-10 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)

污染物项目	排放限值 mg/m ³	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	10	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30	监控点处任意一次浓度值	

(3) 厨房油烟

项目设置 1 个厨房,设置 1 个灶头,油烟排放执行《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)小型标准,见表 3-11。

表 3-11 饮食油烟排放标准 单位 mg/m³

规模	小型
最高允许排放浓度(mg/m ³)	2
净化设施最低去除率(%)	60

3、噪声排放标准

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

4、固废

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单(环境保护部公告 2013 年 第 36 号);危险废物执行《危险废物鉴别标准》(GB5085.1~5085.7-2007)、《国家危险废物名录》(2016 年版)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其 2013

	年修改单要求。
总量控制指标	根据《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》(国发[2016]65号)、《广东省环境保护厅关于印发广东省环境保护“十三五”规划的通知》(粤环[2016]51号)及《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发[2011]37号),总量控制指标主要为化学需氧量(COD_{Cr})、氨氮(NH₃-N)、二氧化硫(SO₂)、氮氧化物(NO_x)、总氮、总磷、挥发性有机物(VOCs)、重点行业的重点重金属。 本项目控制总量如下: 1、水污染物总量:生活污水经三级化粪池处理达广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后排入开平市苍城镇污水处理厂进一步处理,因此不分配水污染物总量控制指标。 2、大气污染物总量:项目无二氧化硫、氮氧化物产生和排放。总 VOCs (含非甲烷总烃)排放量 0.045t/a, 需申请总量。 项目最终执行的污染物排放总量控制指标由当地生态环境部门分配与核定

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目为租用已建厂房，无土建工程，施工期的环境影响可以忽略不计。
运营期环境影响和保护措施	1、废气。 项目不设备用发电机，因此无发电机尾气产生及排放，设备均用电，无燃料废气产生。项目切管、开料、车床、铣床等机加工产生的金属碎屑颗粒较大，质量较重，通过自然沉降下落到设备周围，不会飘散在空气中形成粉尘。本项目废气主要为焊接烟尘、打砂和喷砂粉尘、金属打磨和抛光粉尘、投料粉尘、密炼废气、开炼废气、涂胶废气、硫化废气、橡胶和硅胶修边打磨粉尘、喷漆及其晾干废气、厨房油烟。 （1）焊接烟尘 项目所用焊丝为无铅无锡焊丝，因此不会产生锡及其化合物以及铅及其化合物，但会产生少量的烟尘，参考《不同焊接工艺的焊接烟尘污染特征》（郭永葆，《科技情报开发与经济》2010年第20卷第4期：氩弧焊焊接材料的发尘量为2~5g/kg焊丝。本项目发尘量取最大量5g/kg焊丝计，项目焊丝的用量为1.5t/a，则焊接烟尘的产生量为0.008t/a。年焊接时间为2000h，则产生量为0.004kg/h，通过加强车间通风，可以达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值。

	(2) 喷砂粉尘 项目使用打砂机、喷砂机对金属表面进行喷砂处理，产生少量的粉尘。喷砂粉尘的产生情况参考《逸散性工业粉尘控制技术》(中国环境科学出版社)中“喷砂厂逸散尘排放因子”，粉尘的产生系数为0.775kg/t进料。 喷砂是在密闭的工作舱内喷砂，属于全密闭、全自动过程，喷砂产生的粉尘均在打砂机、喷砂机内由自带的布袋除尘处理后无组织排放，收集率100%，布袋除尘器除尘效率为99%。根据建设单位提供资料，需进行喷砂的金属每年大约812t，喷砂用金刚砂1t/a，则项目喷砂粉尘产生量为0.63t/a，喷砂粉尘经过喷砂机自带布袋除尘器处理后经无组织排放，布袋除尘器除尘效率为99%，则喷砂粉尘排放量为0.006t/a，年工作时间2000h，排放速率为0.003kg/h，通过加强通风无组织排放。通过加强车间通风，可以达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段无组织排放监控浓度限值。 (3) 金属打磨和抛光粉尘 部分金属配件需要进行打磨和抛光，粉尘的产生量计算参考《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册-第九分册》中“3411 金属结构制造业排污系数表”：工业金属粉尘产污系数——1.523kg/t·产品。打磨和抛光年工作时间约1800h。根据企业提供资料，需进行打磨和抛光的金属200t/a，则粉尘产生量约为0.305t/a。项目拟在打磨机、抛光机三面围挡，并在侧面设置集气罩，收集率为80%，单个集气罩敞开面周长取1.5m，集气罩距离产污点约0.3m，根据《简明通风设计手册》(中国建筑工业出版社，孙一坚主编，1997)中集气罩风量计算公式：$\text{风量} = K \times P \times h \times V \times 3600$，式中：$K$——考虑沿高度分布不均匀的安全系数，通常取1.4；P——排风罩敞开面的周长，m；h——罩口至有害物源的距离，m；V——边缘控制点的控制风速，m/s，取1.0，则单个集气罩抽风量为2268m³/h，项目用于金属打磨的打磨机3台、抛光机2台，合计抽风量为11340m³/h。考虑到风管阻力，设计风量按12000m³/h，金属打磨和抛光粉尘收集经水帘柜喷淋处理后通过1根15m高排气筒(编号
--	--

DA001) 排放。类比《东莞市川德五金制品有限公司建设项目竣工环境保护废气及噪声验收监测报告》【报告编号：TDJ（验）字（20200720002）】中水喷淋对抛光粉尘的处理效率 80%，东莞市川德五金制品有限公司建设项目生产五金配件，抛光工序产生的粉尘采用水喷淋处理后经过排气筒排放，故具有可类比性。

金属打磨和抛光粉尘有组织产排情况见表 4-1。

表 4-1 金属打磨和抛光粉尘有组织产排情况表

排气筒编号	废气量 (m ³ /h)	污染物	产生情况			排放情况		
			浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
DA001	12000	颗粒物	13.6	0.244	0.163	2.7	0.049	0.033

项目金属打磨和抛光有组织排放粉尘满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准限值要求。

根据《环保工作者使用手册》(第 2 版), 悬浮颗粒物粒径范围在 1~200μm 之间, 大于 100μm 的颗粒物会很快沉降。本项目金属粉尘的粒径较大, 大部分均会由于重力作用散落在设备周边, 仅有少部分可逸散至外环境。类比《新兴县新城镇鸿洲五金厂年产不锈钢餐厨具及其配件 150 万件建设项目》(新环建管[2019]51 号), 该项目生产金属制品, 设置抛光工艺, 与本项目抛光工艺相同, 因此抛光粉尘的沉降率可类比该项目, 即沉降率按 70% 计算, 其余 30% 会随车间自然通风而逸散出车间外, 通过加强车间通风, 可以达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中第二时段无组织排放监控浓度限值。金属打磨和抛光粉尘无组织产生和排放情况见表 4-2。

表 4-2 金属打磨和抛光粉尘无组织产生和排放情况

污染物	产生量 (t/a)	截留量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
颗粒物	0.061	0.043	0.018	0.01

(4) 投料粉尘、密炼、开炼和硫化废气、涂胶废气、修边打磨粉尘

①投料粉尘

	项目碳酸钙、黑炭黑、氧化锌、硫磺、促进剂等进行手工拆包、称量，在投料过程中由于碳酸钙、黑炭黑、氧化锌、硫磺、促进剂等原材料均为粉状固体，这类粉状原料的粒径在 19μm~250μm，因此会有粉尘产生。参照《逸散性工业粉尘控制技术》中表 3.1 包装和装运过程中逸散粉尘排放因子 0.125kg/t。项目碳酸钙（40t/a）、黑炭黑（109t/a）、氧化锌（17t/a）、硫磺（2t/a）、促进剂（3t/a）原材料的用量合计为 171t/a，则投料过程中粉料的逸漏量为 0.021t/a，年投料时间为 450h。 ②密炼、开炼和硫化废气 项目橡胶密炼过程中由于碳酸钙、黑炭黑、氧化锌、硫磺、促进剂均为粉状固体，因此会有粉尘产生，同时，密炼、开炼过程中由于摩擦生热，天然橡胶、硬脂酸受热会有有机废气和恶臭产生，主要污染因子为非甲烷总烃、硫化氢、二硫化碳、臭气浓度。项目的硫化工序是在 120$^{\circ}\text{C}$的高温条件下进行，由于硫化过程温度较高，天然橡胶、硬脂酸受热会有有机废气和恶臭产生，主要污染因子为非甲烷总烃、硫化氢、二硫化碳、臭气浓度。 项目所用硅胶为外购密炼好的硅胶，本项目仅对其进行开炼和硫化，开炼过程中由于摩擦生热，硅胶、硅胶硫化剂热会有有机废气和恶臭产生，主要污染因子为非甲烷总烃、硫化氢、二硫化碳、臭气浓度。硫化工序是在 120$^{\circ}\text{C}$的高温条件下进行，由于硫化过程温度较高，硅胶、硅胶硫化剂受热会有有机废气和恶臭产生，主要污染因子为非甲烷总烃、硫化氢、二硫化碳、臭气浓度。 根据相关文献《橡胶制品生产过程中有机废气的排放系数》（张芝兰，《橡胶工业》，2006，53（11）：682-683）和《橡胶制品生产过程中废气污染物的排放系数》（施晓亮，吴高强等，《橡胶工业》2016 年第 63 卷），介绍美国国家环保局公布的美国橡胶制造者协会（RMA）对橡胶制品在生产过程中有机废气排放系数的测试过程和测试结果（http://www.epa.gov/ttn/chief/ap42/ch04/），涵盖了各类橡胶制品，该数据中橡胶制品以橡胶品种、轮胎以主要部件进行分类，主要生产工艺包括密炼、
--	---

开炼、硫化等。本项目橡胶制品和硅胶制品属于该数据中的试验范围，同时本项目生产工艺也和该试验中的工艺类似，因此该数据与本项目有较好的可类比性。硫化氢的产生系数根据《橡胶制品工业含硫恶臭气体分析与评价》（丁学峰、杨书梅等，《环境科学导刊》，2014年第3期第33卷）。

各环节粉尘、非甲烷总烃、 H_2S 、二硫化碳的产生系数及计算结果详见表 4-3~4-4。

表 4-3 橡胶密炼、开炼、硫化过程中废气产生情况一览表

项目		密炼	开炼	硫化
产生系数 (mg/kg 原料)	粉尘	925	/	/
	非甲烷总烃	140	72.8	149
	H_2S	0.032	0.032	0.136
	二硫化碳	103	53.2	25.6
产生量 (t/a)	粉尘	0.389	/	/
	非甲烷总烃	0.059	0.031	0.063
	H_2S	0.000013	0.000013	0.000057
	二硫化碳	0.043	0.022	0.011

注：项目橡胶密炼过程中投加的天然橡胶、碳酸钙、黑炭黑、硬脂酸、氧化锌、硫磺、促进剂合计为 420t/a。

表 4-4 硅胶开炼、硫化过程中废气产生情况一览表

项目		开炼	硫化
产生系数 (mg/kg 原料)	粉尘	/	/
	非甲烷总烃	1.1	325
	H_2S	/	/
	二硫化碳	/	/
产生量 (t/a)	粉尘	/	/
	非甲烷总烃	0.00001	0.003
	H_2S	/	/
	二硫化碳	/	/

注：项目硅胶开炼过程中投加的硅胶、硅胶硫化剂合计为 10.2t/a。其中硅胶硫化剂不含硫

从上表可以看出 H_2S 产生量极少，合计仅 83g/a，可忽略不计，不在后续产排情况和环境影响分析列出。

部分产品为外购塑胶件与混炼后的胶料组合后进行硫化，外购塑胶件为 ABS 材质，硫化温度在 120℃，根据有关资料，二噁英产生的条件为 400-800℃，故塑胶件在硫化过程不会产生二噁英。塑胶件在硫化高温下会产生少量气体挥发产生，主要为 ABS 塑胶件产生的非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁

	二烯、甲苯、乙苯。异味以臭气浓度表征。苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯产生量较少，本项目仅进行定性分析。硫化过程塑胶件无产生系数，考虑到本项目塑料进入硫化机受热产生的污染物与注塑成型产生的污染物相似，均为塑料受热产生的废气，故参考《上海市工业企业挥发性有机物排放量通用计算方法（试行）》（上海市环境保护局，2017 年 2 月）中塑料制品射出成型制造工序的产污系数，2.885kg/t（原料）。项目外购塑胶件年用量为10t，故项目硫化工序中由于塑料受热产生的非甲烷总烃为0.029t/a。 生产过程中产生的非甲烷总烃、H₂S、二硫化碳都带有一定的恶臭气味，参照《橡胶工厂环境保护设计规范》（GB50469-2008），目前已鉴定出在炼胶（包括硫化成型等工序）烟气中应控制的主要污染物有非甲烷总烃及复合臭气（橡胶工厂排放的恶臭污染物中，没有单项恶臭，只有复合臭气），因此本次环评针对项目恶臭污染物采用“臭气浓度”进行表征。参照同类企业《佛山市顺德区合新橡胶制品有限公司》于2019年1月进行的竣工环境保护验收监测报告（报告编号HN201812536）可知，橡胶在生产过程中废气排放口（处理前）的臭气浓度为2320（无量纲）。项目生产过程使用的原材料类型、生产工艺、治理工艺与佛山市顺德区合新橡胶制品有限公司相似，因此具有可比性，预计项目炼胶工序、硫化工序处理前臭气浓度约2320（无量纲）。 ③涂胶废气 项目五金配件与部分混炼后的胶料用胶黏剂粘合后再进入硫化，所用胶黏剂成分为40~60%的聚甲基硅氧烷、10~20%的二氧化硅、20~30%的碳酸钙、3~10%的氢氧化铝、1~5%的三甲氧基甲基硅烷。三甲氧基甲基硅烷沸点为84℃，具有挥发性，本项目以最不利情况，即5%的三甲氧基甲基硅烷全挥发产生有机废气，以非甲烷总烃表征。胶黏剂用量为0.5t/a，则非甲烷总烃产生量为0.025t/a，涂胶工序设置在硫化车间的每台生产挖机橡胶五金配件的硫化机旁边，共设16个工位。涂胶工序年工作时间2000h。 ④修边打磨粉尘 本项目修边打磨工序会产生打磨粉尘，污染因子是颗粒物。通过类比同
--	---

	类项目，打磨粉尘排放量按原料量的0.05%计。本项目半成品橡胶和硅胶胶料量合计为430.2t/a，打磨粉尘产生量为0.215t/a，打磨工序年工作时间为2000h。 ⑤废气收集 项目称量、密炼、混炼设在混炼车间，在密炼机、开炼机上方设有集气罩收集投料、密炼、开炼过程中的废气，另外，环评建议在不影响设备生产前提下，在密炼机、开炼机预留操作一侧外其余三侧均沿着集气罩设置垂帘对开炼机进行围闭。为了有效收集投料、开炼过程中的废气，项目集气罩面积要大于敞露面积，同时集气罩的收集风速大于0.5m/s，保证收集效率达到80%以上。 硫化工序设置在硫化车间，分别在每台硫化机上方采用伞型集气罩，且两侧设有 PVC 软帘围挡，形成半围合的收集系统收集废气。为了有效收集硫化过程中的废气，项目集气罩面积要大于敞露面积，同时集气罩的收集风速大于 0.5m/s，保证收集效率达到 80%以上。 建设单位拟在每个涂胶工位上方采用伞型集气罩，且两侧设有 PVC 软帘围挡，形成半围合的收集系统收集废气。为了有效收集涂胶过程中的废气，项目集气罩面积要大于工位面积，同时集气罩的收集风速大于 0.5m/s，保证收集效率达到 80%以上。 建设单位拟将修边打磨工序设置在硫化车间，在橡胶打磨机侧面采用集气罩，为了有效收集打磨过程中的废气，项目集气罩面积要大于敞露面积，同时集气罩的收集风速大于 0.5m/s，保证收集效率达到 80%以上。 根据《简明通风设计手册》（中国建筑工业出版社，孙一坚主编，1997）中集气罩风量计算公式：风量 = $K \times P \times h \times V \times 3600$，式中：K——考虑沿高度分布不均匀的安全系数，通常取 1.4；P——排风罩敞开面的周长，m；h——罩口至有害物源的距离，m，取 0.2；V——边缘控制点的的控制风速，m/s，取 0.5；项目密炼机、开炼机、硫化机、涂胶工位收集风量情况见表 4-5。 表 4-5 项目密炼机、开炼机、硫化机、涂胶工位收集风量情况
--	---

排气筒 编号	设备名称	数量 (台)	单个集气罩 尺寸	每台设备 配套的集 气罩数量 (个)	集气罩收 集风量 (m ³ /h)	抽风量 (m ³ /h)
DA002	密炼机	1	1.0×1.0m	1	2016	2200
	开炼机	2	0.8×0.5m	1	2620.8	3000
	修边打磨 机	1 台	0.6×0.3m	1	907.2	1000
	300 吨硫化 机	9	1×0.5m	1	13608	15000
	63 吨硫化 机	1	0.4×0.3m	1	705.6	800
	涂胶工位	6 个	0.3×0.3m	1	3628.8	4000
	合计				23486.4	26000
DA003	300 吨硫化 机	1	1×0.5m	1	1512	1600
	200 吨硫化 机	6	0.8×0.5m	1	7862.4	8700
	100 吨硫化 机	3	0.6×0.3m	1	2721.6	3000
	涂胶工位	10 个	0.3×0.3m	1	6048	6700
合计					18144	20000

以上废气收集后经“布袋除尘器+二级活性炭吸附”处理后分别由2根15m高的排气筒（DA002、DA003）排放，对颗粒物的去除效率达到99%，对非甲烷总烃、二硫化碳、臭气浓度的处理效率达到90%。经过处理后颗粒物、非甲烷总烃可以达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB2763-2011）中“表5新建企业大气污染物排放限值。二硫化碳、臭气浓度可以达到《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标准（新扩改建项目）和表2恶臭污染物排放标准值。

废气产排情况见表4-6。

表4-6 投料、密炼、开炼、硫化、涂胶、修边打磨废气产排情况表

排气筒 编号	污染源	风量	污染物	产生 浓度 (mg/ m ³)	产生 量(t/a)	产生 速率 (kg/h)	排放 浓度 (mg/ m ³)	排放 量(t/a)	排放 速率 (kg/h)
DA002	投料、密炼、开炼、橡胶硫化、	2600 0m ³ / h	颗粒 物	9.1	0.563	0.236	0.09	0.006	0.002
			非甲 烷总 烃	1.5	0.119	0.039	0.15	0.012	0.004

		硅胶硫化、涂胶、修边打磨		二硫化碳	0.7	0.063	0.018	0.07	0.006	0.002
				臭气浓度	2320 (无量纲)			232 (无量纲)		
	DA003	橡胶、硅胶硫化	2000 0m ³ /h	非甲烷总烃	1.6	0.07	0.031	0.16	0.007	0.003
				二硫化碳	0.1	0.005	0.002	0.01	0.0005	0.0002
				臭气浓度	2320 (无量纲)			232 (无量纲)		
	无组织			颗粒物	/	0.062	0.026	/	0.062	0.026
				非甲烷总烃	/	0.021	0.008	/	0.021	0.008
				二硫化碳	/	0.008	0.003	/	0.008	0.003
				臭气浓度	20 (无量纲)			20 (无量纲)		

⑥开炼、硫化废气达标可行性分析

根据《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011):“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”,大气污染物基准气量排放浓度的换算见下式所示:

$$c_{\text{基}} = \frac{Q_{\text{总}}}{Y_i \cdot Q_{i\text{基}}} \cdot C_{\text{实}}$$

式中: C 基——基准排放浓度, mg/m³;

Q 总——废气总排放量, m³;

Y_i——胶料消耗量, t;

Q_i 基——产品的单位产品基准排气量, m³/t 胶;

C 实——实测污染物浓度, mg/m³。

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

作为企业排气理进行核算”。本报告密炼、开炼与硫化通过同一套废气处理措施处理，产生的废气分别通过 15m 高排气筒 DA002、DA003 排放，风机风量合计为 45000m³/h。项目橡胶需要经过密炼、开炼，因此密炼、开炼和硫化总胶量为（420+420+420+10.2）=1270.2t/a，则本项目排气筒基准排放浓度见表 4-7。

表 4-7 项目废气基准排放浓度

排气筒	污染物	胶量	废气量	单位胶料实际排气量	实测浓度	基准排气量	基准排放浓度	排放限值	达标情况
		t/a	m ³ /a	m ³ /t 胶	mg/m ³	m ³ /t 胶	mg/m ³	mg/m ³	
DA002、DA003	非甲烷总烃	1270.2	141600000	111478.5	0.16	2000	8.92	10	达标
	颗粒物				0.09	2000	5.02	12	达标

根据表 4-7，项目密炼、开炼、硫化、涂胶的基准排气量可以达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB2763-2011）中“表 5 新建企业大气污染物排放限值。

（5）喷漆及其后晾干废气

①有机废气

本项目水性漆用量为 0.323t/a，根据水性漆的 MSDS，挥发成分为 6%的丙二醇和 2%的乙二醇丁醚，则项目总 VOCs 产生量为 0.323×8%=0.026t/a，项目拟对将喷涂区设置为密闭区域，并进行整体抽风，参考《暖通空调系统设计手册》中涂装室换气次数 20 次/小时，项目喷涂所在的密闭区域为面积为 30m²，高 5m，送风量需 3000m³/h。根据《简明通风设计手册》（中国建筑工业出版社，孙一坚主编，1997），为了保证室内负压，一般送风量为排风量的 80%~90%，本项目的抽风量设计为 3500m³/h，可以保证生产区域负压。

根据《广东省石油化工业 VOCs 排放量计算方法（试行）》表 2.4-1 不同情况下污染治理设施的捕集效率，“VOCs 产生源设置在封闭空间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压，收集效率可以达到 95%”。本项目喷漆和晾干工序设置在密闭车间内，在密闭区域，不设窗户，设置强制送风

系统，生产时，关闭人员和物料进出口，抽风量大于所需送风量，因此根据《广东省石油化工业 VOCs 排放量计算方法（试行）》收集效率可以达到 95%，本项目保守估计，取 90%。

②漆雾

项目在喷漆过程中，部分油漆固体份未附着在工件表面，逸散到空气中，形成漆雾，主要为颗粒物。本项目油漆喷漆附着率为 50%，剩余的未附着在工件表面的固体份以颗粒物形式逸散到空气中。喷漆产生的漆雾首先通过喷漆水帘柜处理，水帘对漆雾处理效率为 80%，经过处理后的漆雾变成漆渣落于水帘柜内，漆雾和有机废气一并收集，故收集率为 90%，即其余的漆雾 90% 进入后续处理，10% 为无组织排放。本项目水性漆用量 0.323t/a，固含量 65%，则水性漆固体份 0.21t/a，漆雾的产生量为 0.105t/a，经过水帘处理后的漆雾为 0.021t/a，有组织产生量为 0.019t/a，无组织产生量为 0.002t/a，转为漆渣 0.084t/a。

经收集的漆雾、有机废气经风机抽送至楼顶吸收塔处理，抽风量 3500m³/h，设一套“二级活性炭吸附”装置进行处理，总 VOCs 处理效率 90%。漆雾经过处理达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准，总 VOCs 经过处理达到广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）第Ⅱ时段排放限值标准后经过排气筒（编号 DA004）排放，排放高度 15m，年喷漆时间 1200h。喷漆及其晾干废气的产排情况详见表 4-8。

表 4-8 喷漆、晾干工序废气产生与排放情况

排气筒	污染物	废气量 (m ³ /h)	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
DA004	漆雾	3500	4.6	0.019	0.016	4.6	0.019	0.016
	总 VOCs		5.4	0.023	0.019	0.5	0.002	0.002
无组织	漆雾	/	/	0.002	0.002	/	0.002	0.002
	总 VOC		/	0.003	0.003	/	0.003	0.003

	s							
	(6) 厨房油烟 项目建成共有人员 35 人，仅有 1 人在项目内食宿，其他人员均不在项目内食宿。一般厨房的食用油耗油系数为 0.07kg/人·天，则项目厨房耗食油量为 0.021t/a。根据调查，单位食堂一般以大锅菜为主，有别于对外营业的餐饮企业，其所排油烟气中油烟含量相对较低，一般占耗油量的 3~5%。本环评取 3%，则项目产生的油烟量为 0.0006t/a，员工厨房安装有 1 个炉头，用电提供热源，无燃料燃烧废气污染，主要为炒菜时产生一定量的油烟废气。按炒炉使用产生油烟量为 2000m³/h·炉头，每个炉头每天使用 4 小时，则项目产生的油烟量为：1 炉灶×2000m³/h·炉头×4 小时=8000m³/d，合 240×10⁴m³/a，油烟产生浓度为 0.25mg/m³。厨房油烟经油烟净化设备处理后引至所在建筑天面 DA005 排气筒排放（去除效率约为 60%），浓度为 0.1mg/m³，排放的油烟量为 0.0002t/a，达到《饮食业油烟排放标准(试行)》（GB18483—2001）。 (7) 小结 项目采取的废气污染防治措施，都能相应地降低污染物排放量，使其达到相对应的排放浓度要求，不会对项目内部及周围大气环境造成明显影响。项目废气污染源强核算结果、排放形式及污染防治设施及相关参数见表4-9。监测要求见表4-10。非正常排放情况见表4-11。							

表 4-9 生产废气污染源强核算结果、排放形式及污染防治设施及相关参数一览表

工序 / 生产线	装置	排放形式	污染物	收集效率（%）	产生情况			治理措施				排放情况				排放时间/h	执行标准	排放口类型	排放口名称及编号	排放口地理坐标		排气筒高度（m）	排气筒出口内径（m²）	排气筒温度（℃）	
					核算方法	产生浓度mg/m³	产生量t/a	产生速率kg/h	处理能力（m³/h）	工艺名称	去除效率（%）	是否可行技术	核算方法	排放浓度mg/m³	排放量t/a					排放速率kg/h	经度				纬度
焊接	焊机	无组织	颗粒物	0	产污系数法	/	0.008	0.004	/	/	/	/	物料衡算法	/	0.008	0.004	2000	DB44/27-2001	/	/	/	/	/	/	
喷砂	喷砂机	无组织	颗粒物	0	产污系数法	/	0.63	0.315	/	自带布袋除尘	99	是	类比法	/	0.006	0.003	2000	DB44/27-2001	/	/	/	/	/	/	
打磨、抛光	打磨机、抛光机	有组织	颗粒物	90	产污系数法	13.6	0.244	0.163	12000	湿法喷淋	80	是	类比法	2.7	0.049	0.033	1800	DB44/27-2001	一般排放口	打磨抛光废气排放筒DA001	112°33'0.80"	22°29'17.684"	15	0.5	25
		无组织				/	0.018	0.01	/	/	/	/	类比法	/	0.018	0.01			/	/	/	/	/	/	/
投料	密炼	有组织	颗粒物	80	产污	9.1	0.563	0.236	26000	布袋除尘	90	是	类比法	0.09	0.006	0.002	投料450	GB27632-	一般	密炼、	112°33'0.1	22°29'17.	15	0.8	30

、密炼、开炼、橡胶硫化、硅胶硫化、涂胶、修边打磨	机、开炼机、修边打磨机、300吨硫化机、63吨硫化机、涂胶工位		非甲烷总烃		系数法	1.5	0.119	0.039		器+二级活性炭吸附			类比法	0.15	0.012	0.004	h, 密炼、开炼3600h、硫化2400h, 涂胶2000h, 修边打磨2000h	2011	排放口	开炼、修边打磨、硫化、涂胶废气排放口DA002	08"	471"				
			二硫化碳			0.7	0.063	0.018					类比法	0.07	0.006	0.002		GB14554-93								
			臭气浓度		类比法	2320 (无量纲)							类比法	232 (无量纲)												
橡胶、硅胶硫化、涂胶	300吨硫化机、200吨硫化机、100吨硫化机	有组织	非甲烷总烃	80	产污系数法	1.6	0.07	0.031	20000	布袋除尘器+二级活性炭吸附	90	是	类比法	0.16	0.007	0.003	硫化2400h, 涂胶2000h	GB27632-2011	一般排放口	硫化、涂胶废气排放口DA003	112°33'0.793"	22°29'16.911"	15	0.7	30	
						二硫化碳	0.1	0.005						0.002	0.01	0.0005		0.0002								
				臭气浓度		类比法	2320 (无量纲)							232 (无量纲)												

			Cs									法					814-2010		□DA004						
		无组织	漆雾	/	物料衡算法	/	0.002	0.002	/	/	/	物料衡算法	/	0.002	0.002	/	DB44/27-2001	/	/	/	/	/	/	/	/
			总VOCs	/	物料衡算法	/	0.003	0.003	/	/	/		/	0.003	0.003	/	DB44/814-2010	/	/	/	/	/	/	/	/

表 4-10 废气监测点位、监测指标及最低监测频次

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA001 排气筒	颗粒物	1 次/年	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级排放标准
DA002 排气筒	颗粒物	1 次/年	《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 (轮胎企业及其他制品企业炼胶装置)
	非甲烷总烃		
	二硫化碳		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 恶臭污染物表 2 排放标准
	臭气浓度		
DA003 排气筒	非甲烷总烃	1 次/年	《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 (轮胎企业及其他制品企业炼胶装置)
	二硫化碳		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 恶臭污染物表 2 排放标准
	臭气浓度		
DA004 排气筒	颗粒物	1 次/年	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级排放标准
	总 VOCs		广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010) 第II时段限值
项目厂界四周	颗粒物	1 次/年	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011) 表 6 现有和新建企业厂界无组织排放限值和广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放浓度限值的较严值
	总 VOCs		广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010) 无组织排放监控浓度限值
	非甲烷总烃		《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011) 表 6 现有和新建企业厂

			界无组织排放限值
	二硫化碳		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 恶臭污染物表 1 排放标准
	臭气浓度		

表 4-11 非正常排放量核算表

排气筒编号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间/h	年发生 频次/次	应对措施
DA001	金属抛光、打磨	废气治理设施失效，设备检修	颗粒物	13600	0.163	0.5	2	设备检修、废气设施故障时停产
DA002	投料、密炼开炼、橡胶硫化、硅胶硫化、涂胶、修边打磨	废气治理设施失效，设备检修	颗粒物	9100	0.236	0.5	2	设备检修、废气设施故障时停产
			非甲烷总烃	1500	0.039			
			二硫化碳	700	0.018			
			臭气浓度	2320（无量纲）				
DA003	橡胶硫化、涂胶	废气治理设施失效，设备检修	非甲烷总烃	1600	0.031	0.5	2	设备检修、废气设施故障时停产
			二硫化碳	100	0.002			
			臭气浓度	2320（无量纲）				
DA004	喷漆	废气治理设施失效，设备检修	颗粒物	4600	0.016	0.5	2	设备检修、废气设施故障时停产
			总 VOCs	5400	0.019			

2、废水

(1) 冷却水

项目为防止橡胶在开炼过程（摩擦生热）发生硫化，需对开炼机进行冷却，冷却方式采用间接水冷的方式，冷却水循环使用，循环水量为 $2\text{m}^3/\text{h}$ ，每天工作8 个小时，则每天的循环水量为 $16\text{m}^3/\text{d}$ ，冷却水不添加任何循环使用，不外排，需补充损耗水量。结合一般冷却水塔的实际经验系数和《工业循环冷却设计规范》（GB 50102-2014），循环冷却系统蒸发水量约占总循环水量的2.0%，风吹损失水率约为0.8%，则损耗水量为 $0.45\text{m}^3/\text{d}$ 。

(2) 金属抛光、打磨粉尘喷淋废水

项目金属抛光、打磨粉尘采用2台水帘柜喷淋处理，每台水帘柜尺寸均为 $1.5\text{m}\times 1.2\text{m}$ ，有效水深 0.3m ，定期捞渣，循环使用不外排，只需定期补充蒸发损耗水量，损耗水量为水帘柜有效容水容积的2%，即 $0.022\text{m}^3/\text{d}$ 。

(3) 生活污水

项目有员工 35 人，仅有 1 人在项目内食宿，其他人员均不在项目内食宿。根据《广东省用水定额》（DB44T1461-2014），不住宿员工用水量按人均用水 40 升/人·日计算，住宿员工用水量按人均用水 80 升/人·日计算，每天用水量 1.44m^3 ，年工作 300 天，则生活用水量为 $432\text{m}^3/\text{a}$ 。排污系数按 0.9 计算，则生活污水排放量约为 $1.296\text{m}^3/\text{d}$ （ $388.8\text{m}^3/\text{a}$ ），生活污水的主要污染物为 COD_{Cr} （ $300\text{mg}/\text{L}$ ）、 BOD_5 （ $200\text{mg}/\text{L}$ ）、SS（ $250\text{mg}/\text{L}$ ）、 $\text{NH}_3\text{-N}$ （ $35\text{mg}/\text{L}$ ）、动植物油（ $35\text{mg}/\text{L}$ ）。项目所在地属于开平市苍城镇污水处理厂的纳污范围，生活污水经化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，再经市政污水管网引至开平市苍城镇污水处理厂处理达标后排放至镇海水。产排情况见表 4-12。

表 4-12 生活污水污染物产排情况

污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
废水量	/	388.8	/	388.8
COD_{Cr}	300	0.117	250	0.097
BOD_5	200	0.078	150	0.058
SS	250	0.097	125	0.049
氨氮	35	0.014	30	0.012
动植物油	35	0.014	20	0.008

	(4) 污水接纳的可行性分析 ①开平市苍城污水处理厂概况 开平市苍城污水处理厂选址于开平市苍城镇南郊百立山脚，污水处理总规模为 0.5 万吨/日，采用好氧生化+湿地工艺。污水管网总长 8 公里，污水厂用地面积为 8067 平方米。项目服务范围为苍城墟东片区及工业园区，服务人口约 1.49 万人，服务面积约为 5.10 平方公里。 该项目已于 2009 年进行了环境影响评价，并获得了开平市环保局《关于开平市苍城镇污水处理厂及管网工程环境影响报告表审批意见的函》（开环批[2009]036 号文）。项目生活污水经处理达标后排入市政污水管网，纳入开平市苍城污水处理厂处理，尾水达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准中较严值后排入镇海水，对地表水环境影响是可接受的。 ②水质、水量可接入污水处理厂可行性 项目生活污水量为 1.296m³/d，仅占开平市苍城污水处理厂处理能力（500m³/d）的 0.026%，且项目生活污水水质与开平市苍城污水处理厂进水水质类似，因此从水质、水量看，项目生活污水对开平市苍城污水处理厂的处理负荷冲击很小。开平市苍城污水处理厂完全有能力处理本项目生活污水。 项目生活污水经开平市苍城污水处理厂处理达标排放，对纳污水体的影响可以大大减小，对地表水环境影响不大。 综上所述，本项目产生的污水经处理后，可以符合相关的排放要求，对地表水环境影响不大。 (5) 小结 项目废水污染源强核算结果、排放形式及污染防治设施及相关参数、监测频次见表4-13。
--	--

表 4-13 项目废水污染源强核算结果、排放形式及污染防治设施及相关参数、监测频次一览表

废水类别	产排污环节	污染物种类	污染物产生				治理措施				污染物排放				排放时间(h/a)	执行标准	排放方式	排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标		排放去向	排放规律	监测点位	监测频次
			核算方法	废水产生量(t/a)	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	处理能力(m³/d)	治理工艺	治理效率(%)	是否为可行技术	核算方法	废水排放量	排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)						经度	纬度				
生活污水	员工生活	COD _{cr}	类比法	388.8	300	0.117	1.296	隔油池+三级化粪池	16.7	是	类比法	388.8	250	0.097	2400	DB44/26-2001	间接排放	DW001	生活污水排放口	E112°33'3.15"	N22°29'16.83"	市政污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	/	/
		BOD ₅			200	0.078			25				150	0.058											
		SS			250	0.097			50				125	0.049											
		NH ₃ -N			35	0.014			14.3				30	0.012											
		动植物油			35	0.014			42.9				20	0.008											
		间接冷却水			冷却塔	/			/				循环使用，定期补充，不外排												
打磨水帘柜废水	打磨水帘柜	/	/	定期捞渣，循环使用，定期补充，不外排			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		

运营
期
环
境
影
响
和
保
护
措
施

3、噪声

本项目的噪声主要来自生产设备、空压机运行产生的噪声，根据同类型企业的类比分析，设备运行产生噪声值为 65～90dB(A)。其具体设备噪声值见下表。

表 4-14 噪声设备一览表

设备名称	离噪声源 1 米处噪声值 (dB(A))	排放规律
切管机	80	连续排放
冲床	90	连续排放
机床	80	连续排放
铣床	80	连续排放
焊机	80	连续排放
抛光机	80	连续排放
打磨机	80	连续排放
喷砂机	80	连续排放
打砂机	80	连续排放
剪板机	70	连续排放
空压机	90	连续排放
硫化机	65	连续排放
开炼机	80	连续排放
密炼机	70	连续排放
冷却塔	90	连续排放
风机	85	连续排放
拉伸机	70	连续排放
切胶机	65	连续排放
分条机	65	连续排放
钻床	80	连续排放
开牙机	70	连续排放

按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4—2009）的要求，可选

择点声源预测模式，来模拟预测本项目主要声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

(1) 对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减：

$$L_2 = L_1 - 20\lg(r_2/r_1) - \Delta L$$

式中： L_2 ——点声源在预测点产生的声压级，dB(A)；

L_1 ——点声源在参考点产生的声压级，dB(A)；

r_2 ——预测点距声源的距离，m；

r_1 ——参考点距声源的距离，m；

ΔL ——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量），dB(A)。

(2) 对室内噪声源采用室内声源噪声模式并换算成等效的室外声源：

$$L_w = L_n - (TL + 6)$$

式中： L_n ——室内靠近围护结构处产生的声压级，dB；

L_w ——室外靠近围护结构处产生的声压级，dB；

TL ——围护结构的传输损失，dB，取15dB(A)；

(3) 对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级采用下面公式：

$$Leq = 10\lg(\sum 10^{0.1L_i})$$

式中： Leq -----预测点的总等效声级，dB(A)；

L_i -----第 i 个声源对预测点的声级影响，dB(A)。

(4) 为预测项目噪声源对周围声环境的影响情况，首先预测噪声源随距离的衰减，然后将噪声源产生的噪声值与区域噪声背景值叠加，即可以预测不同距离的噪声值。叠加公式为：

$$Leq = 10\lg[10^{L_1/10} + 10^{L_2/10}]$$

式中： Leq -----噪声源噪声与背景噪声叠加值；

L_1 -----背景噪声， L_2 为噪声源影响值。

本项目以连续性噪声源进行声预测，厂界各点的声预测结果见 7-20。

表 4-15 噪声源在厂界的预测值结果 (dB(A))

场界	噪声源治理后源强叠加值 dB(A)	距离 (m)	噪声贡献值 dB(A)
----	----------------------	--------	-------------

东厂界	78.26	39	46.44
南厂界	78.26	10	58.26
西厂界	78.26	15	54.74
北厂界	78.26	10	58.26

注：项目不涉及夜间生产。

预测结果表明：在采用治理措施后，本项目的声预测增值不大，项目的建设不会导致项目附近声水平明显升高。项目厂界预测值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。项目 200m 范围内声环境敏感点为荣兴村，距离本项目厂界最近距离为 71m，敏感点噪声预测值见表 4-16。

表 4-16 敏感点噪声预测值 单位:Leq[dB(A)]

敏感点名称	敏感点距离 厂界距离	敏感点距离 噪声源强距离	贡献值	背景值(昼 间)	预测值
荣兴村	71m	81m	40.09	57	57.09

注：背景值取荣兴村监测点位昼间监测的平均值。

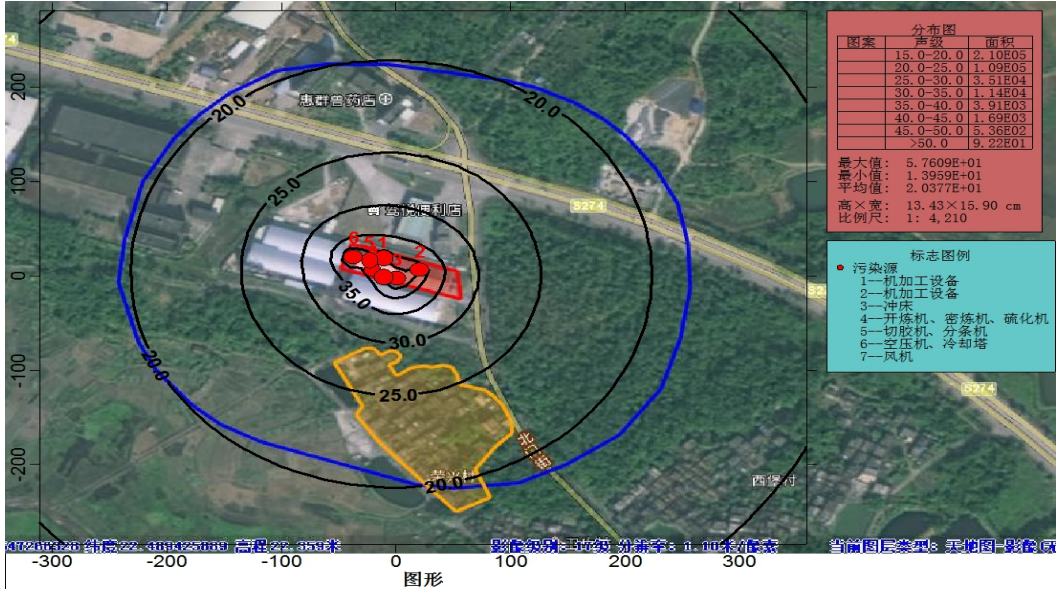


图 4-1 等声值线图

项目夜间不生产，由预测结果可知，项目建成后，通过采取有效噪声污染防治措施、夜间不生产，厂界能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准，敏感点的声环境质量可以达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。对周边敏感点的影响可控制在可接受范围内，本项目对周围声环境影响不大。

	项目噪声污染源强核算结果及相关参数、监测点位和监测频次见表4-17。
--	------------------------------------

表 4-17 项目噪声污染源强核算结果及相关参数、监测点位和监测频次一览表

工序/ 生产线	装置	噪声源	声源类型(频发、偶发等)	噪声源强		降噪效果		噪声排放值		持续时间(h/a)	监测点位	监测频次
				核算方法	噪声值dB(A)	工艺	降噪效果dB(A)	核算方法	噪声值dB(A)			
切管	切管机	切管机	频发	类比法	80	减振、隔声、消声、距离衰减等	20~31.82	类比法	46.44~58.26	2400	厂界四周	1次/季度
冲压	冲床	冲床	频发	类比法	90					2400		
车削	机床	机床	频发	类比法	80					2400		
车削	铣床	铣床	频发	类比法	80					2400		
焊接	焊机	焊机	频发	类比法	80					2000		
抛光	抛光机	抛光机	频发	类比法	80					1800		
打磨	打磨机	打磨机	频发	类比法	80					1800		
喷砂	喷砂机	喷砂机	频发	类比法	80					2000		
喷砂	打砂机	打砂机	频发	类比法	80					2000		
剪板	剪板机	剪板机	频发	类比法	70					2400		
辅助设备	空压机	空压机	频发	类比法	90					2400		
硫化	硫化机	硫化机	频发	类比法	65					2400		
开炼	开炼机	开炼机	频发	类比法	80					2400		
密炼	密炼机	密炼机	频发	类比法	70					2400		

工序/ 生产线	装置	噪声源	声源类型(频 发、偶发等)	噪声源强		降噪效果		噪声排放值		持续时间 (h/a)	监测点位	监测频次
				核算方法	噪声值dB(A)	工艺	降噪 效果dB (A)	核算方法	噪声值 dB (A)			
辅助设备	冷却塔	冷却塔	频发	类比法	90					2400		
辅助设备	风机	风机	频发	类比法	85					2400		
拉伸	拉伸机	拉伸机	频发	类比法	70					2400		
切胶	切胶机	切胶机	频发	类比法	65					2400		
分条	分条机	分条机	频发	类比法	65					2400		
钻孔	钻床	钻床	频发	类比法	80					2400		
开牙	开牙机	开牙机	频发	类比法	70					2400		

运营 期环 境影 响和 保护 措施	4、固体废物 本项目固体废物主要包括拆包产生的包装废弃物、喷砂布袋收尘、金属碎屑和边角料、废橡胶和硅胶边角料、不合格品等一般工业固体废物；润滑油、胶水、硅胶硫化剂、水性漆的废包装桶、投料、修边打磨和密炼的布袋收尘、废活性炭、废润滑油和含油抹布、漆渣和喷漆水帘柜废水等危险废物，以及员工日常办公垃圾等。 (1) 一般工业固体废物 拆包产生的包装废弃物：拆包产生的废包装材料主要为塑料袋和纸箱，根据项目碳酸钙、黑炭黑、硬脂酸、氧化锌、硫磺、促进剂的年用量合计 229t，天然橡胶年用量为 219t、硅胶年用量为 10t，则估算废塑料袋产生量为 18000 个、纸箱产生量为 400 个，单个塑料袋重 20g、纸箱重 200g，则拆包产生的包装废弃物产生量约为 0.44t/a，属于一般工业固体废物，交由有一般工业固体废物处理能力的单位处理。 喷砂布袋收尘：根据物料平衡，喷砂布袋收集的粉尘为 0.624t/a，属于一般工业固体废物，交由有一般工业固体废物处理能力的单位处理。 金属碎屑和边角料：项目产生的金属碎屑和边角料为金属原料的 5%，金属原料用量合计为 900t/a，则金属碎屑和边角料产生量为 45t/a，属于一般工业固体废物，交由有一般工业固废处理能力的单位处理。 不合格品：检验过程中会产生少量的不合格产品，根据物料平衡为 45t/a，属于一般工业固体废物，交由有一般工业固废处理能力的单位处理。 橡胶和硅胶边角料：项目硫化后因挤压硫化后胶料富余，成为飞边溢出到模具外，开模时不易断开，与橡胶件、硅胶件相连，需去除，则修边过程会产生少量边角料，根据物料平衡，橡胶和硅胶边角料产生量为 0.721t/a，属于一般工业固体废物，交由有一般工业固废处理能力的单位处理。 (2) 危险废物 胶水、硅胶硫化剂、水性漆废包装桶：项目胶水、硅胶硫化剂年用量为 0.7t，水性漆年用量为 0.323t，18-20kg 的废包装桶产生 52 个，单个 18-20kg 塑料桶重量约为 0.001t，则废包装桶产生量为 0.052t/a。属于《国家危险废物
----------------------------------	---

	名录》（2021 年版）中的 HW49 其它废物，废物代码：900-041-49。 投料、修边打磨、密炼布袋收尘：投料、修边打磨、密炼粉尘采用布袋除尘器处理，根据物料平衡，该收尘量为 0.557t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中的 HW49 其它废物，废物代码：900-041-49。 废活性炭：有机废气处理设施活性炭吸附塔中的活性炭，吸附一段时间后饱和，需要更换，产生废活性炭。项目有机废气处理设施的处理效率为 80%。DA002 活性炭系统处理装置去除的非甲烷总烃为 0.107t/a。经工程治理单位的初步设计，项目采用蜂窝状活性炭，填充密度 470kg/m³，活性炭吸附值为 0.2g/g，过滤速度控制在 0.5m/s，过滤面积 14.4m²，一次填装量 1.35t，根据装填量和去除的非甲烷总烃，可计算 DA002 活性炭系统处理装置活性炭更换周期为一年，则 DA002 活性炭处理装置废活性炭=活性炭填装量×更换次数+吸附的非甲烷总烃=1.35t×1 次+0.107=1.457t/a。DA003 活性炭系统处理装置去除的非甲烷总烃为 0.063t/a。经工程治理单位的初步设计，项目采用蜂窝状活性炭，填充密度 470kg/m³，活性炭吸附值为 0.2g/g，过滤速度控制在 0.5m/s，过滤面积 11.1m²，一次填装量 1.04t，根据装填量和去除的非甲烷总烃，可计算 DA003 活性炭系统处理装置活性炭更换周期为一年，则 DA003 活性炭处理装置废活性炭=活性炭填装量×更换次数+吸附的非甲烷总烃=1.04t×1 次+0.063=1.103t/a。DA004 活性炭系统处理装置去除的总 VOCs 为 0.021t/a。经工程治理单位的初步设计，项目采用蜂窝状活性炭，填充密度 470kg/m³，活性炭吸附值为 0.2g/g，过滤速度控制在 0.5m/s，过滤面积 1.7m²，一次填装量 0.16t，根据装填量和去除的总 VOCs，可计算 DA004 活性炭系统处理装置活性炭更换周期为 6 个月，则 DA004 活性炭处理装置废活性炭=活性炭填装量×更换次数+吸附的总 VOCs=0.16t×2 次+0.021=0.341t/a。 合计产生废活性炭 2.901t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中的 HW49 其它废物，废物代码：900-039-49。 废润滑油及其废包装桶：项目设备使用、维修、保养过程中会产生少量废润滑油及其废包装桶，根据建设单位提供的资料，产生量为 0.5t/a。属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中“HW08 废矿物油与含矿物油废物”， 废
--	--

	物代码：900-249-08。 含油抹布：项目设备维修、保养过程中会产生少量废含油废抹布，根据建设单位提供的资料，产生量为 0.02t/a。属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中的 HW49 其它废物，废物代码：900-041-49。 漆渣：根据物料平衡，漆渣产生量为0.084t/a，属于《国家危险废物名录》（2021年版）中的HW12染料、涂料废物，废物代码：900-252-12。 喷漆水帘柜废水：项目喷漆采用2台水帘柜喷淋处理，每台水帘柜尺寸均为1.6m×1.5m，有效水深0.3m，一个月更换一次，产生量为8.64t/a，属于《国家危险废物名录》（2021年版）中的HW12染料、涂料废物，废物代码：900-252-12。 （3）员工生活垃圾 项目有员工 35 人，仅有 1 人在项目内食宿，其他人员均不在项目内食宿。年工作 300 天，根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），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）。本项目不食宿员工每人每天生活垃圾产生量按 0.5kg 计，食宿员工每人每天生活垃圾产生量按 1.0kg 计，则生活垃圾产生量为 5.4t/a，生活垃圾收集后交由环卫部门清理处置。 （4）处置去向及环境管理要求 生活垃圾：生活垃圾交环卫部门定期清理，统一处理，并对垃圾堆放点进行消毒，杀灭害虫，以免散发恶臭，孳生蚊蝇。 一般工业固体废物，收集后交由有一般工业固体废物处理能力的单位处理。项目应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订版），建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询。应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。应当向所在地生态环境主管部门提供工业固体废物的种类、数量、流向、
--	--

贮存、利用、处置等有关资料，以及减少工业固体废物产生、促进综合利用的具体措施，并执行排污许可管理制度的相关规定。

危险废物收集后暂存于项目危废暂存区，定期交具有危废处置资质的单位处理。

本项目应严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）和《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单，危险废物和一般工业固废收集后由分别运送至危废暂存区和一般固废堆放点，分类、分区暂存，杜绝混合存放。危废暂存区必须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及 2013 年修改单（环保部公告 2013 年第 36 号）相关要求进行建设。本项目应当按照国家有关规定制定危险废物管理计划；建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。本项目危险废物暂时存放点贮存要求有防雨、防风、防渗透等防泄漏措施；各种危险废物必须使用符合标准的容器盛装；盛装危险废物的容器上必须粘贴标签，标签内容应包括废物类别、行业来源、废物代码、危险废物和危险特性以及符合防风、防雨、放晒、放渗透的要求。各类危险废物必须交有相应类别危险废物处理资质单位的处理。

按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号），本项目所涉及的危险废物产排、处置等情况汇总如表 4-18。

表 4-18 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (吨/年)	产生工 序及装 置	形态	主要 成分	有害 成分	产废 周期	危险 特性	污染防治 措施
1	胶水、硅胶硫化剂、水性漆废包装桶	HW49 其他 废物	900-0 41-49	0.052	原料使用	固态	石油类、有机物	石油类、COD _{cr}	1 年	T	分类、分区暂存于危废暂存区，定期交有危险废物
2	投料、修边打磨布袋收尘	HW49 其他 废物	900-0 41-49	0.557	投料、修边打磨粉尘的布袋除尘器	固态	非甲烷总烃	非甲烷总烃	3 个月	T	

3	废活性炭	HW49 其他 废物	900-0 39-49	2.901	活性炭 吸附	固态	非甲 烷总 烃	非甲 烷总 烃	6个 月~1 年	T	处置 资质 单位 处置
4	废润滑油 及其废包 装桶	HW08 废矿物 油和含 矿物 油废物	900-2 49-08	0.5	维修、设 备使用	液态	石油 类	石油 类	6个月	T, I	
5	含油 抹布	HW49 其他 废物	900-0 41-49	0.02	维修设 备	固态	石油 类	石油 类	3个月	T	
6	漆渣	HW12 染料、 涂料 废物	900-2 52-12	0.084	喷漆	固态	有机 物	COD cr	1个月	T, I	
7	喷漆 水帘 柜废 水	HW12 染料、 涂料 废物	900-2 52-12	8.64	喷漆	液态	有机 物	COD cr	1个月	T, I	

危废暂存区基本情况表见表4-19。

表4-19 本项目危废暂存区基本情况表

序号	贮存场所 (设施) 名称	危险废物 名称	危险 废物 类别	危险 废物 代码	位置	占地面 积	贮存方 式	贮存 能力	贮存 周期
1	危废暂存 区	胶水、硅 胶硫化剂 废包装桶	其他 废物	900-0 41-49	设置 于厂 房内 南面	8m ²	胶桶	可储 存半 年的 转移 量 6.4t	半年
2		投料、修 边打磨布 袋收尘	其他 废物	900-0 41-49			胶桶		
3		废活性炭	其他 废物	900-0 39-49			胶桶		
4		废润滑油 及其废包 装桶	废矿 物油 和含 矿物 油废 物	900-2 49-08			胶桶		
5		含油抹布	其他 废物	900-0 41-49			胶袋		
6		漆渣	HW1 2 染 料、 涂料 废物	900-2 52-12			胶桶		
7		喷漆水帘 柜废水	HW1 2 染 料、 涂料 废物	900-2 52-12			胶桶		

项目固体废物污染源强核算结果及相关参数见表4-20。

表 4-20 项目固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量t/a	工艺	处置量t/a	
切管、开料、车削、冲压、抛光、打磨	切管机、剪板机、车床、铣床、冲床	金属碎屑和边角料	一般固废	类比法	45	/	45	交有一般工业固体废物处理能力的单位处理
修边打磨	打磨机	橡胶、硅胶边角料		类比法	0.721	/	0.721	
切管、开料、车削、冲压、抛光、打磨	切管机、剪板机、车床、铣床、冲床、打磨机	不合格品		类比法	45	/	45	
喷砂	喷砂机、打砂机	喷砂布袋收尘		物料平衡法	0.624	/	0.624	
原料使用		拆包产生的包装废弃物		类比法	0.44	/	0.44	
原料使用		胶水、硅胶硫化剂、水性漆废包装桶	危险废物 HW49 (900-041-49)	类比法	0.052	/	0.052	交有危废处置资质单位处置
修边打磨	打磨机	投料、修边打磨布袋收尘	危险废物 HW49 (900-041-49)	物料平衡法	0.557	/	0.557	
原料使用		废润滑油及其废包装桶	危险废物 HW08 (900-249-08)	类比法	0.5	/	0.5	
车削、冲压	车床、铣床、冲床	废含油抹布	危险废物 HW49 (900-041-	类比法	0.02	/	0.02	

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量t/a	工艺	处置量t/a	
			49)					
喷漆	喷漆水帘柜	喷漆	危险废物 HW12 (900-252-12)	物料平衡法	0.084		0.084	
		喷漆水帘柜废水	危险废物 HW12 (900-252-12)	物料平衡法	8.64		8.64	
废气处理	活性炭吸附装置	废活性炭	危险废物 HW49 (900-039-49)	物料平衡法	2.901	/	2.901	
生活垃圾	生活垃圾	生活垃圾	生活垃圾	产污系数法	5.4	/	5.4	

运营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	5、地下水、土壤 (1) 地下水 本项目可能存在污染地下水的途径主要包括：项目胶水、硅胶硫化剂、水性漆等原料仓库未进行防渗处理，危废暂存区未进行防腐、防渗处理，导致液态化学原料和液态危险废物渗入地下水。 项目用水由市政给水管网提供，不抽取地下水，生活污水处理达标后经过苍城镇污水处理厂处理，不排入地下水中。对化学品仓库、危废暂存区均实现硬底化处理，并铺设防腐、防渗层。因此，不会改变地下水系统原有的水动力平衡条件，也不会造成局部地下水水位下降等不利影响。从本项目的生产工艺过程来看，本项目无生产废水产生，由于项目的原料、产品、固体废物均位于室内，地表也已硬底化，且无露天堆放，所以被雨淋的可能性很小，经雨淋后淋溶液进入土壤环境再进入地下水的可能性更小。可能造成地下水污染的主要为液态化学品或液态危险废物入渗。由于化学品仓库、危废暂存区均设置相应等级的防渗设施，液态化学品或液态危险废物渗透进入地下水环境的可能性很小。综上所述，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，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。因此，正常工况下项目废水排放不会对地下水环境产生影响，项目在做好事故应急措施时，在非正常情况下，项目废水也不会对地下水环境造成明显影响。 为有效避免地下水环境污染，应按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则做好地下水污染防治。 ①源头控制措施 项目应根据国家现行相关规范加强环境管理，采取防止和降低污染物跑、冒、滴、漏的措施。正常运营过程中应加强控制，同时加强对防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换。 ②分区防控措施 按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）的要求，
--	--

将化学品仓库、危险废物暂存区、开炼和硫化车间、喷漆区等为重点防渗区，化粪池、机加工车间为一般防渗区，办公生活区为简单防渗区。

A、重点污染防渗区要求：构筑物地面采用钢筋混凝土加防渗剂的防渗地坪+人工材料（HDPE）防渗层，确保等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ ，危险废物贮存间防渗能力与《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其 2013 年修改单要求一致。

B、一般污染防治区：地面采取钢筋混凝土并涂覆防渗涂料，可使一般防渗区域的等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ 。防渗能力与《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599—2001）第6.2.1条等效。

C、非污染防治区：没有污染物泄漏，不会对地下水环境造成污染的区域或部位。主要为办公生活区。对于基本上不产生污染物的非污染防治区，不采取专门针对地下水污染的防治措施。

③污染监控

建立地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取措施。当泄漏发生发现水质异常时，应当立即采取停产措施，对渗漏发生区域进行防渗修补，确保污染物不进入到地下水系统中，可有效降低渗漏产生的影响；

④风险事故应急响应

制定地下水风险事故应急响应预案，明确风险事故状态下应采取的封闭、截留等措施，制定防止受污染的地下水扩散和对受污染的下水进行治理的方案。应急响应措施包括及时发现地下水污染事故、启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

⑤地下水监测

为了解项目营运期项目场址地下水环境现状，本项目地下水跟踪监测计划见表4-21。

表 4-21 项目地下水跟踪监测计划表

监控点位	监控因子	监控频率	基本功能
三村	pH、耗氧量、氨氮、硫化物	一年一次	跟踪监测点

(2) 土壤

本项目涉及喷漆工序，使用的油漆为水性漆，根据水性漆成分可知，本项目水性漆为丙烯酸改性树脂32%、颜料33%、水27%、丙二醇6%、乙二醇丁醚2%组成，项目土壤利用类型为建设用地，本项目原辅料及水性漆成分中不含《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中表1、表2（建设用地土壤污染风险筛选值和管制值）中所列的挥发性、半挥发性有机物及重金属等污染物，不属于该标准中的风险污染物，也不属于《有毒有害大气污染物名录(2018年)》中11类有毒有害物质（11类物质是二氯甲烷、甲醛、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、乙醛、镉及其化合物、铬及其化合物、汞及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物），因此本项目不涉及有毒有害原料，不存在挥发性、半挥发性有机物及重金属等污染因子，不具有大气沉降影响途径，同时本项目所在地范围内地面采取地面硬化措施，项目厂区内不具备地面漫流和垂直入渗的途径，因此，经上述分析，本项目无土壤环境影响途径，。

6、生态

项目占地范围内无生态环境保护目标，无生态环境影响。

7、环境风险

(1) 风险调查

物质危险性识别：包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸半生/次生物等。本项目涉及的物质危险性识别见表4-22。

表4-22 项目涉及的物质危险性识别

序号	物质名称	物质类别	危险物质类别
1	铝合金	原料	不属于
2	精拉管	原料	不属于
3	铝型材	原料	不属于
4	铁板	原料	不属于
5	无铅焊丝	辅料	不属于
6	天然橡胶	原料	不属于
7	硅胶	原料	不属于
8	碳酸钙	辅料	不属于
9	黑碳黑	辅料	不属于
10	硬脂酸	辅料	不属于

11	氧化锌	辅料	不属于
12	促进剂	辅料	不属于
13	硫磺	辅料	附录 B.1 突发环境事件风险物质
14	硅胶硫化剂	辅料	不属于
15	胶粘剂	辅料	不属于
16	金刚砂	辅料	不属于
17	润滑油	辅料	附录 B.1 突发环境事件风险物质
18	水性漆	辅料	不属于
19	塑胶件	原料	不属于
20	非甲烷总烃	废气	不属于
21	颗粒物	废气	不属于
22	臭气浓度	废气	不属于
23	二硫化碳	废气	附录 B.1 突发环境事件风险物质
24	总 VOCs	废气	不属于
25	拆包产生的包装废弃物	固废	不属于
26	喷砂的布袋收尘	固废	不属于
27	金属碎屑和边角料	固废	不属于
28	废橡胶、硅胶边角料	固废	不属于
29	不合格品	固废	不属于
30	润滑油废包装桶	固废	折算为附录 B.1 突发环境事件风险物质
31	胶水、硅胶硫化剂、水性漆废包装桶	固废	不属于
32	废活性炭	固废	不属于
33	废润滑油	固废	附录 B.1 突发环境事件风险物质
34	含油抹布	固废	不属于
35	投料、修边打磨、密炼、开炼和硫化的布袋收尘	固废	不属于
36	漆渣	固废	不属于
37	喷漆水帘柜废水	固废	不属于

生产系统危险性：化学品放置区、危废暂存间、生产车间发生泄漏以及火灾、爆炸事故引发的次生环境风险；废气处理设施设施发生故障导致事故排放。

（2）风险潜势及评价等级

定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B中对应临界量的比值Q。在不

同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；

当存在多种危险物质时，则按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： q_1 、 q_2 ... q_n ——每种危险物品的最大存在总量，t；

Q_1 、 Q_2 ... Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。

当 $Q \geq 1$ 时，将Q值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

本项目建设项目Q值计算见表。

表4-23 建设项目Q值确定表

危险物质名称	CAS号	最大储存在总量 q_n/t	临界量 $t(Q_n)$	该种危险物质Q值
润滑油	/	0.02	2500	0.000008
润滑油废包装桶	/	0.025	2500	0.00001
废润滑油	/	0.5	2500	0.0002
硫磺	63705-05-5	0.05	10	0.005
二硫化碳	75-15-0	0.0003	10	0.00003
项目Q值 $\sum \frac{q_n}{Q_n}$				0.005248

经计算， $\sum \frac{q_n}{Q_n} = 0.005248 < 1$ ，项目环境风险潜势为I，本项目评价等级为简单分析。

（3）环境敏感目标概况

项目500m范围内环境风险敏感目标见表4-24。

表4-24 主要环境保护敏感目标

类别	环境敏感特征					
	厂址周边500m范围内					
环境空气	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数/人
	1	东维村	西南	327	居民区	290
	2	荣兴村	南	71	居民区	270
	3	西堡村	东南	251	居民区	110

4	岗凹村	东南	474	居民区	200
5	东仁里	东南	447	居民区	320
6	西阳村	东南	372	居民区	230
厂址周边 500m 范围内人口数小计					1420

(4) 环境风险分析及防范措施

本项目涉及的环境风险主要为废气事故排放、火灾导致的次生环境影响，危险废物泄漏风险，化学品泄漏风险。

1、废气事故排放风险的防范措施

根据对本项目产生废气的大气环境估算，各废气污染物下风向浓度不超过评价标准，对周围环境的影响较小。但是，当废气治理设施发生故障情况，可能会对环境空气质量造成一定的影响。导致废气治理设施运行故障的原因主要有：抽风设备故障、人员操作失误、处理装置故障等。

建设单位必须严加管理，杜绝事故排放事故的发生。应认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果。废气抽排风的风机采用一用一备的方法，严禁出现风机失效的事故工况。现场作业人员定时记录废气抽排放系统及收集排放系统，并派专人巡视，废气处理系统出现故障，立即停止生产，切断废气来源，维修正常后再恢复生产，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。

2、火灾导致的次生环境影响防范措施

当发生事故时，应立即停产，进行围堵截污，防止消防废水排入雨水管道；车间地面作好防渗漏措施；车间门口须设置拦截事故废水的堰坡或截流沟。为了最大程度降低建设项目事故发生时对周边水环境的影响，建设项目需设置足够容量的废水事故池用于贮存生产事故废水、事故消防废水等。其大小根据《水体污染防控紧急措施设计导则》中的规定来确定。

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

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

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。

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

	输到其他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; ①物料泄漏量 项目最大的物料装置为润滑油桶 20kg, 因此, 物料泄漏量 V_1 为 0.02m^3。 ②消防废水计算 根据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014), 本项目厂房体积约 28000m^3, 大于 20000m^3, 本项目厂房为丙类厂房, 经查表可知, 消火栓用水量为 20L/s; 火灾事故延续时间按照 3h 计, 则消防用水量为 216m^3, 则消防废水量 V_2 为 216m^3。 ③生产废水量 本项目无生产废水, 则 V_4 为 0m^3。 ④事故时降雨量的计算方法如下: 事故时降雨量公式: $V = 10qF$; q 为降雨强度, 单位为 mm, 按平均日降雨量, $q = q_n/n$, q_n 为年平均降雨量, 单位为 mm, n 为年平均降雨日数; F 为必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积, 单位为 hm^2。开平市多年平均降雨量为 1827mm, 多年平均降雨日数为 150 天, 本项目必须进入事故废水收集系统的汇水面积为 0.28hm^2, 则 $V_5 = 10 \times 1827 / 150 \times 0.28 = 34.1\text{m}^3$。 ⑤事故应急池大小计算 项目最大泄漏量容积为 $V_1 = 0.02\text{m}^3$, 消防废水量 $V_2 = 216\text{m}^3$, $V_3 = 0\text{m}^3$, $V_4 = 0\text{m}^3$, 降雨量 $V_5 = 34.1\text{m}^3$, 可算得 $V_{\text{总}} = 250.12\text{m}^3$。因此, 项目拟设置 1 个容积为 251m^3 的地埋式事故应急池 (兼做消防废水池)。 当发生事故时, 应立即停产, 进行围堵截污, 防止废水排入雨水管道; 项目厂房门口设置堰坡, 项目实施雨污分流, 雨水管为明管, 雨水口设置阀门, 发生事故时关闭雨水阀门, 将事故废水引入地埋式事故应急池, 事故应急池应硬地化防渗, 常年空置, 确保发生火灾时, 事故废水不外排。 3、危险废物泄漏的环境风险防范措施 项目设置危险废物暂存区, 危险废物暂存区按《危险废物贮存污染控制
--	---

标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单(环境保护部公告 2013 年第 36 号)的相关要求进行建设。项目所产生的危险废物要严格管理,集中收集,分类处理,严格按照要求暂存,交由有危险废物处理资质的单位回收处理。危废暂存区设置有门槛,可以阻止危废溢出。一旦出现泄漏事故,应急措施主要是短源(减少泄出量)、隔离(将事故区域与其他区域隔离,防止扩大、蔓延及连锁反应,降低危害)、回收(及时将泄漏、散落废物收集)、清污(消除现场泄漏物,处理已泄出化学品造成的后果),组织人员撤离及救护。

(5) 小结

本项目环境风险评价工作等级为简单分析。在严格采取各项风险防范应急措施、制定应急预案以及与周边企业建立联动的情况下,可最大限度地降低环境风险,一旦意外事件发生,环境风险可达到控制,能最大限度地减少环境污染危害,环境风险防范措施有效,风险影响程度可接受。

表 4-25 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	开平市苍城镇骏景五金厂年产挖机橡胶五金配件300万个建设项目				
建设地点	(广东)省	(江门)市	(开平)市	(苍城)镇	工业区A区4号
地理坐标	经度	东经 112°33'1.73"	纬度	北纬 22°29'17.23"	
主要危险物质及分布	润滑油		化学品仓库		
	润滑油废包装桶、废润滑油		危废暂存区		
	硫磺		原料仓库、密炼区		
	二硫化碳		混炼区、硫化区		
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	大气：投料、修边打磨、密炼、开炼、硫化废气未经处理排放直接排放，污染大气环境，影响周边环境及敏感点的空气质量。 地表水：液态化学品或危险废物随雨水管排出或发生火灾产生消防废水随雨水管进入地表水体。 地下水：化学品仓库、危险废物暂存区未做好防腐、防渗，危险废物泄漏影响地下水水质。				
风险防范措施	大气环境风险防范措施要求：废气处理装置的风机采用一用一备的方法，严禁出现风机失效、废气未收集处理的情况。定期更换活性炭，定时记录废气处理状况。发生事故时，做好人员的疏散和安置工作。 事故废水环境风险防范措施要求：项目雨污分流，雨水排放口设置雨水阀门，设置1个容积为251m³的地理式事故应急池，发生事故时，关闭雨水阀门，发生事故时关闭雨水阀门，将事故废水引入地理式事故应急池，厂房口设置堤坡，用消防沙袋堵截，确保消防废水不排出。 地下水环境风险防范措施要求：重点采取源头控制和分区防渗措施。				
填表说明(列出相关信息及评价说明)： 本项目Q<1，环境风险评价工作等级为简单分析。在严格采取各项风险防范应急措施					

的情况下，可最大限度地降低环境风险，一旦意外事件发生，环境风险可控，也能最大限度地减少环境污染危害，风险影响程度可接受。

项目环境风险评价自查表见表 4-26。

表4-26 项目环境风险评价自查表

工作内容		完成情况								
风险调查	危险物质	名称	润滑油	润滑油废包装桶	废润滑油	硫磺	二硫化碳			
		存在总量/t	0.02	0.025	0.5	0.05	0.003			
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 1420 人				5km 范围内人口数 人			
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）				人			
		地表水	地表水功能敏感性	F1□		F2□		F3□		
			环境敏感目标分级	S1□		S2□		S3□		
		地下水	地下水功能敏感性	G1□		G2□		G3□		
			包气带防污性能	D1□		D2□		D3□		
	物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 ☒		1≤Q<10□		10≤Q<100□		Q>100□	
		M 值	M1□		M2□		M3□		M4□	
P 值		P1□		P2□		P3□		P4□		
环境敏感程度	大气	E1□			E2□			E3□		
	地表水	E1□			E2□			E3□		
	地下水	E1□			E2□			E3□		
环境风险潜势	IV ⁺ □		IV□		III□		II□		I ☒	
评价等级	一级□		二级□		三级□		简单分析 ☒			
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☒				易燃易爆 ☒				
	环境风险类型	泄露 ☒				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☒				
	影响途径	大气 ☒			地表水 ☒			地下水 ☒		
事故情形分析	源强设定方法□		计算法□		经验估算法□		其他估算法□			
风险预测与评	大气	预测模型	SLAB		AFTOX		其他			
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 m							
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 m							
	地表水	最近环境敏感目标 ， 到达时间 h								
地下	下游厂区边界到达时间 h									

	价	水	最近环境敏感目标 ，到达时间 d
	重点风险防范措施		大气环境风险防范措施要求：废气处理装置的风机采用一用一备的方法，严禁出现风机失效、废气未收集处理的情况。定期更换活性炭，定时记录废气处理状况。发生事故时，做好人员的疏散和安置工作。 事故废水环境风险防范措施要求：项目雨污分流，雨水排放口设置雨水阀门，设置1个容积为251m³的地理式事故应急池，发生事故时，关闭雨水阀门，发生事故时关闭雨水阀门，将事故废水引入地理式事故应急池，厂房口设置堤坡，用消防沙袋堵截，确保消防废水不排出。 地下水环境风险防范措施要求：重点采取源头控制和分区防渗措施。
	评价结论与建议		本项目 Q<1，环境风险评价工作等级为简单分析。在严格采取各项风险防范应急措施的情况下，可最大限度地降低环境风险，一旦意外事件发生，环境风险可控，也能最大限度地减少环境污染危害，风险影响程度可接受。
	注：“□”为勾选项，“”为填写项。		

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、 名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	焊接	颗粒物	加强通风无组织排放	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
	喷砂	颗粒物	自带布袋除尘处理后无组织排放	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
	打磨抛光废气排放口 DA001	颗粒物	水帘喷淋	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值
	密炼、开炼、修边打磨、硫化、涂胶废气排放口 DA002	颗粒物	布袋除尘+二级活性炭吸附	《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(轮胎企业及其他制品企业炼胶装置)、表6现有和新建企业厂界无组织排放限值
		非甲烷总烃		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)恶臭污染物表2排放标准
		二硫化碳		
		臭气浓度		
	硫化、涂胶废气排放口 DA003	非甲烷总烃	二级活性炭吸附	《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(轮胎企业

				及其他制品企业炼胶装置)、表 6 现有和新建企业厂界无组织排放限值	
		二硫化碳		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 恶臭污染物表 1 和表 2 排放标准	
		臭气浓度			
	喷漆废气排放口 DA004	颗粒物	水帘柜预处理后进入二级活性炭吸附	广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 中第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值	
总 VOCs	广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》 (DB44/814-2010) 第II时段限值及无组织排放监控浓度限值				
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N 动植物油	经隔油池+三级化粪池预处理后进入市政截污管网排入开平市苍城镇污水处理厂处理	广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段三级标准	
	间接冷却水	SS	循环使用，不外排	/	
	金属抛光、打磨粉尘废水	SS	定期捞渣，循环使用，不外排	/	
声环境	冲床、车床、铣床、切管机、焊接机、喷砂机、打磨机、抛光机、密炼机、开炼机、硫化机等噪声	噪声	选用低噪声设备，采取隔声、减震、消声和距离衰减等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类标准	
电磁辐射	/	/	/	/	
固体废物	工序/ 生产线	装置	固体废物名称	固废属性	最终去向
	切管、 开料、	切管机、剪板机、车床、铣床、	金属碎屑和边角料	一般固	交有一般工业固体

	车削、 冲压、 抛光、 打磨	冲床		废	废物处理能力的单位处理
	修边 打磨	打磨机	橡胶、硅胶边角料		
	切管、 开料、 车削、 冲压、 抛光、 打磨	切管机、剪板机、车床、铣床、冲床、打磨机	不合格品		
	喷砂	喷砂机、打砂机	喷砂布袋收尘		
	原料使用		拆包产生的包装废弃物		
	原料使用		胶水、硅胶硫化剂、水性漆废包装桶	危险废物 HW49 (900-041-49)	交有危废处置资质单位处置
	修边 打磨	打磨机	投料、修边打磨布袋收尘	危险废物 HW49 (900-041-49)	
	原料使用		废润滑油及其废包装桶	危险废物 HW08 (900-249-08)	
	车削、 冲压	车床、铣床、冲床	废含油抹布	危险废物 HW49 (900-041-49)	
	喷漆	喷漆水帘柜	喷漆	危险废物 HW12 (900-252-12)	
			喷漆水帘柜废水	危险废物 HW12 (900-252-12)	
	废气处理	活性炭吸附装置	废活性炭	危险废物 HW49 (900-0	

	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td>39-49)</td><td></td></tr><tr><td>生活垃圾</td><td>生活垃圾</td><td>生活垃圾</td><td>生活垃圾</td><td>交环卫部门处理</td></tr></table>				39-49)		生活垃圾	生活垃圾	生活垃圾	生活垃圾	交环卫部门处理
			39-49)								
生活垃圾	生活垃圾	生活垃圾	生活垃圾	交环卫部门处理							
土壤及地下水污染防治措施	全厂硬地化										
生态保护措施	无										
环境风险防范措施	1、大气环境风险防范措施要求：废气处理装置的风机采用一用一备的方法，严禁出现风机失效、废气未收集处理的情况。定期更换活性炭，定时记录废气处理状况。发生事故时，做好人员的疏散和安置工作。 2、事故废水环境风险防范措施要求：项目雨污分流，雨水排放口设置雨水阀门，设置1个容积为251m³的地理式事故应急池，发生事故时，关闭雨水阀门，发生事故时关闭雨水阀门，将事故废水引入地理式事故应急池，厂房口设置堤坡，用消防沙袋堵截，确保消防废水不排出。 3、地下水环境风险防范措施要求：重点采取源头控制和分区防渗措施。										
其他环境管理要求	无										

六、结论

本项目的生产设备、产品和生产工艺均符合国家相关产业政策，具有一定的清洁生产水平，投产后产生的“三废”污染物较少等。经评价分析，该项目实施后，在采取严格的科学管理和有效的环保治理手段后，产生的污染物能够做到达标排放，减少污染物的排放，从而减少项目对周边环境的影响，能基本维持周边环境质量现状，满足该区域环境功能要求。因此，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

评价单位：

项目负责人：

审核日期：

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	总 VOCs（含 非甲烷总烃）	0	0	0	0.045t/a	0	0.045t/a	0.045t/ a
	颗粒物	0	0	0	0.17t/a	0	0.17t/a	0.17t/a
废水	CODcr	0	0	0	0.097t/a	0	0.097t/a	0.097t/ a
	氨氮	0	0	0	0.012t/a	0	0.012t/a	0.012t/ a
一般工业 固体废物	拆包产生的 包装废弃物	0	0	0	0.44t/a	0	0.44t/a	0.44t/a
	金属碎屑和 边角料	0	0	0	45t/a	0	45t/a	45t/a
	橡胶、硅胶边 角料	0	0	0	0.721t/a	0	0.721t/a	0.721t/ a
	不合格品	0	0	0	45t/a	0	45t/a	45t/a
	喷砂布袋收 尘	0	0	0	0.624t/a	0	0.624t/a	0.624t/ a
危险废物	胶水、硅胶硫 化剂、水性漆	0	0	0	0.052t/a	0	0.052t/a	0.052t/ a

	废包装桶							
	投料、修边打磨布袋收尘	0	0	0	0.557t/a	0	0.557t/a	0.557t/a
	废活性炭	0	0	0	2.901t/a	0	2.901t/a	2.901t/a
	废润滑油及其废包装桶	0	0	0	0.5t/a	0	0.5t/a	0.5t/a
	废含油抹布	0	0	0	0.02t/a	0	0.02t/a	0.02t/a
	漆渣	0	0	0	0.084t/a	0	0.084t/a	0.084t/a
	喷漆水帘柜废水	0	0	0	8.64t/a	0	8.64t/a	8.64t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①