

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(公示稿)

项目名称: 氟硅新材料产业化项目

建设单位(盖章): 桂林市金谷新材料有限公司

编制日期: 2021年9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.....	4
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	22
四、主要环境影响和保护措施.....	30
五、环境保护措施监督检查清单.....	46
六、结论.....	48

附表

一、建设项目基本情况

建设项目名称	氟硅新材料产业化项目		
项目代码	2019-450331-26-03-025865		
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	广西桂林市雁山区奇峰创业园 DN-17 地块		
地理坐标	(110 度 24 分 10.826 秒, 24 度 66 分 28.910 秒)		
国民经济行业类别	C2919 其他橡胶制品制造	建设项目行业类别	291 橡胶制品业
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）	桂林市雁山区发展改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	5000	环保投资（万元）	183
环保投资占比（%）	3.66	施工工期	2021.07-2021.08
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	13333.3
专项评价设置情况	无		
规划情况	1、《桂林市奇峰创业园环境影响报告书》 2、《桂林市奇峰创业园二期控制性详细规划环境影响报告书》		
规划环境影响评价情况	1、《桂林市奇峰创业园环境影响报告书》 2、《桂林环境保护局关于对桂林市奇峰创业园环境影响报告书的批复》（市环管函[2006]32号） 3、《桂林市奇峰创业园二期控制性详细规划环境影响报告书》 4、关于印发《桂林市奇峰创业园二期控制性详细规划环境影响报告书》审查意见的函（市环管规[2016]1号）		
规划及规划环境影响评价符合性分析	根据《桂林市奇峰创业园环境影响报告书》（2006），进入园区的产业项目建议： （1）优先鼓励发展产业、行业：主能耗低、用水少、污染轻、效率高的高起点、高层次、高新技术、高附加值和外向型的产业项目。 （2）限制、控制发展的产业、行业：有一定污染，但经济治理能达到环境要求的工业项目。本项目为主要产品为电子专用液体硅橡		

	<p>胶、高性能固体硅橡胶、水性丁腈橡胶胶浆、水性氮化硼耐高温涂料、金属橡胶复合板（金橡胶），项目产品定位于替代进口产品，满足行业中高端需求，且污染物排放较少，对环境污染影响较小，同时企业已取得桂林市雁山区园区综合服务中心的入园证明（附件5），项目入住工业园区符合园区总体规划。</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>本项目属于《产业结构调整指导目录》（2019年本）中鼓励类，十一、石化化工—14、全氟烯醚等特种含氟单体，聚全氟乙丙烯、聚偏氟乙烯、聚三氟氯乙烯、乙烯-四氟乙烯共聚物等高品质氟树脂，氟醚橡胶、氟硅橡胶、四丙氟橡胶、高含氟量246氟橡胶等高性能氟橡胶，含氟润滑油脂，消耗臭氧潜能值（ODP）为零、全球变暖潜能值（GWP）低的消耗臭氧层物质（ODS）替代品，全氟辛基磺酰化合物（PFOS）和全氟辛酸（PFOA）及其盐类的替代品和替代技术开发和应用，含氟精细化学品和高品质含氟无机盐项目；和《广西工业产业结构调整指导目录》（2021年本）中——鼓励类，六、石油化工—2.化工新材料（《国家产业结构调整指导目录》限制类、淘汰类项目除外），因此项目建设符合国家、地方相关产业政策。</p> <p>2、选址合理性分析</p> <p>本项目位于桂林市雁山区奇峰创业园DN-17地块，所在区域不属于特殊保护区域或环境特别敏感区，不涉及饮用水源保护区、基本农田、自然保护区、风景名胜区等环境敏感区，水、电供应均有保证，交通便利，能满足本项目日常运营及生活需求，项目的建设实施对缓解当地就业压力、推动区域经济发展具有重要意义。因此，项目选址基本合理。</p> <p>3、平面布置合理性分析</p> <p>本项目位于广西桂林市雁山区奇峰创业园DN-17地块，占地面积约20亩。项目主要由生产厂房、综合楼、停车区、门卫室等组成。项目建设4个生产车间，其中钢材车间1个，位于厂区东北部；金属橡胶板车间1个，位于厂区西北部；水性涂料车间1个，位于厂区西部；合成橡胶车间一个，位于厂区南部。综合楼位于厂区东北部；停车区位于厂区东部；门卫室位于厂区东南部。项目平面布置功能分区明确、合理，布局紧凑，节约用地，交通运输便利。</p> <p>4、“三线一单”相符性分析</p> <p>(1)生态保护红线</p>

根据《广西生态保护红线管理办法（试行）》（桂政办发[2016]152号），在以下区域内划定生态保护红线：

重点生态功能区，包括重要的水源涵养、土壤保持和生物多样性保护等各类陆域和海域重点生态功能区，以及自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、湿地公园、饮用水水源保护区和水土流失重点预防区等禁止或限制开发区域；

生态环境敏感区和脆弱区，包括水土流失、石漠化各类陆域敏感区和脆弱区，海岸带自然岸线、红树林、珊瑚礁、海草床等海域敏感区和脆弱区；

本项目选址位于桂林市雁山区奇峰创业园DN-17地块，区域不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、生态脆弱区和其他需要特别保护的区域，项目不在生态红线保护区内。

（2）环境质量底线

根据桂林市生态环境局公布《2020年桂林市环境状况公报》显示，项目评价区域内空气环境、地表水环境、声环境质量均能满足相应标准要求，符合环境质量底线要求。

（3）资源利用上线

项目为氟硅橡胶材料生产项目，主要用到的原辅材料不属于稀缺资源；园区供水、供电等资源均已配套完善，对区域资源的消耗较少，符合资源利用上线的要求。

（4）环境准入负面清单

本项目不属于《广西壮族自治区16个国家重点生态功能区县产业准入负面清单（试行）》和《广西第二批重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》中的负面清单项目；规划符合国家产业政策，不属于国家产业政策禁止、限值类的项目，因此，本规划不属于环境准入负面清单项目。

综上，项目选址不涉及生态保护红线，符合所在区域现行生态环境约束性要求；项目生产原料资源条件有保障，满足资源利用上线要求；项目不涉及环境准入负面清单；项目产生的污染物经采取相应防护措施后可做到达标排放，不会降低区域环境质量等级，对环境影响不大。

二、建设项目工程分析

建设 内容	<p>1、项目基本情况</p> <p>项目名称：氟硅新材料产业化项目</p> <p>建设单位：桂林市金谷新材料有限公司</p> <p>建设地点：桂林市雁山区奇峰创业园 DN-17 地块</p> <p>项目性质：新建</p> <p>项目总投资：5000 万元</p> <p>项目建设规模：年产电子专用液体硅橡胶 1500t/a、高性能固体硅橡胶 1500t/a、水性丁腈橡胶胶浆 500t/a、水性氮化硼涂料 100t/a、金属氟橡胶复合板 200000m²/a、金属丁腈橡胶复合板 200000m²/a、发泡丁腈橡胶板 200000m²/a。</p>			
	<p>2、主要产品及产能</p> <p>本项目为硅橡胶材料、金属橡胶复合板制造，主要工艺包括混炼、开炼、研磨、过滤、裁剪、烘干、硫化等，项目建成后产品方案详见表 2-1。</p>			
	<p>表 2-1 项目产品产能一览表</p>			
	序号	产品名称	产量	单位
	1	电子专用液体硅橡胶	1500	t/a
	2	高性能固体硅橡胶	1500	t/a
	3	水性丁腈橡胶胶浆	500	t/a
	4	水性氮化硼涂料	100	t/a
	5	金属氟橡胶复合板	200000	m ² /a
	6	金属丁腈橡胶复合板	200000	m ² /a
7	发泡丁腈橡胶板	200000	m ² /a	
<p>3、主要工程内容</p> <p>本项目总投资 5000 万元，占地面积 13333.3m²，建设生产厂房、综合楼、门卫室等相关建筑。</p> <p>项目主要工程内容见表 2-2。</p>				
<p>表 2-2 项目主要工程内容一览表</p>				
类别		主要内容		
主体工程	生产厂房	2#钢材车间	2#钢材车间主要用于切割钢材，占地面积 792m ² ，高 14.85m，建筑面积 2436.68m ² ，砖混结构，内设钢板裁断生产线	

		3#金属橡胶板车间	3#金属橡胶板厂房主要生产金属橡胶复合板，占地面积 1144m ² ，高 7.8m，建筑面积 1342m ² ，钢架结构，内设清洗系统、压延涂布机、磨砂机、硫化烘箱以及催化燃烧治理设备等
		4#水性涂料车间	4#水性涂料车间主要生产水性氮化硼涂料和水性丁腈橡胶胶浆，同时作为原料和成品仓库使用。占地面积 1562m ² ，高 7.8m，建筑面积 17165m ² ，钢架结构，内设研磨机、调漆罐等
		5#硅橡胶车间	5#硅橡胶车间主要生产电子专用液体硅橡胶、高性能固体硅橡胶，占地面积 1144m ² ，高 7.8m，建筑面积 1200m ² ，钢架结构，内设行吊、捏合机、研磨机、行星搅拌机以及布袋除尘器等
辅助工程	1#综合楼	项目新建综合楼占地面积 480m ² ，高 14.8m，建筑面积 1805.7m ² ，4 层砖混结构	
	门卫室	新建门卫室 12m ²	
	危废间	危废间位于厂区西北面，占地约 15m ² ，砖混结构	
	停车区	项目停车区位于厂区西面、东面，占地面积约 500m ²	
公用工程	给排水	给水由园区给水管网供给；项目排水采用雨污分流制，雨水通过市政雨水管网收集外排；项目清洗用水循环使用，每天更换一次，清洗废水经调节池+隔油池+混凝沉淀处理后接入园区管网，纳入上窑污水处理厂四厂区处理；生活污水经隔油池、化粪池处理后接入园区管网，送至上窑污水处理厂四厂区处理	
	供电	由园区电网供电系统提供	
环保工程	废气处理措施	混炼粉尘经布袋除尘处理后由 15m 高排气筒（DA001）排放；有机废气由集气罩收集，经 1#催化燃烧装置处理后通过 15m 高排气筒（DA002）排放；硫化废气由集气罩收集后，经 2#催化燃烧装置处理后，通过 15m 排气筒（DA003）排放；食堂油烟由油烟净化器处理后通过专用烟道排放	
	污水处理措施	项目排水采用雨污分流制，雨水通过市政雨水管网收集外排；项目清洗用水循环使用，每天更换一次，更换的循环水经车间隔油池处理后接入园区管网，送至上窑污水处理厂四厂区处理；生活污水经隔油池、化粪池处理后接入园区管网，送至上窑污水处理厂四厂区处理	
	噪声处理措施	低噪声设备、加装减震垫、厂房隔音、增加绿化	

	固废处理措施	边角料与废包装桶出售给物资回收部门利用；不合格电子专用液体硅橡胶、高性能固体硅橡胶、水性丁腈橡胶胶浆、水性氮化硼涂料，回用于生产；不合格的金属氟橡胶复合板、金属丁腈橡胶复合板、发泡丁腈橡胶板低价出售给客户、除尘器粉尘回用于生产；生活垃圾由环卫部门清运；氟橡胶包装桶、废催化剂、隔油池油污暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处理
--	--------	---

4、主要生产设备

本项目主要生产设备见表 2-3

表 2-3 项目主要生产设备一览表

序号	设备	规格、型号	数量(台)
1	真空捏合机	620L	4
2	真空捏合机	2400L	4
3	三辊研磨机	260	2
4	行星搅拌机	500L	2
5	行星搅拌机	1000L	2
6	双辊开炼机	φ 400mm	3
7	滤胶机	φ 150mm	2
8	滤胶机	φ 200mm	1
9	调漆罐	500L	2
10	变频分散机	BPF-H	2
11	砂磨机	8L	2
12	砂磨机	30L	6
13	钢板裁剪系统	/	1
14	全自动清洗机	/	2
15	涂胶机	φ 150mm	5
16	硫化烘箱	/	6
17	密炼机	100L	1
18	压延涂布机	/	1
19	烘道	/	4
20	旋转粘度计	NDJ-8S	1
21	万能拉力机	/	1
22	橡胶硬度计	/	1
23	硬度计	/	1

24	锥入度仪	/	1
25	漆膜附着力测试仪	/	1
26	门尼粘度仪	/	1
27	橡胶硫化仪	/	1
28	布袋除尘器	/	1
29	催化燃烧装置	/	2

5、主要原辅材料消耗

项目主要原辅材料消耗情况见表 2-4

表 2-4 项目主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	年耗量	单位	备注
1.	普通硅油	1317	t/a	/
2.	白炭黑	600	t/a	/
3.	辅助填料	200	t/a	/
4.	助剂	200	t/a	/
5.	有机硅生胶	1000	t/a	/
6.	羟基硅油	50	t/a	/
7.	丁腈胶乳	250	t/a	/
8.	水性炭黑	100	t/a	/
9.	水	115	t/a	/
10.	氧化锌	40	t/a	/
11.	乳化剂	25	t/a	/
12.	水性有机硅树脂	40	t/a	/
13.	氮化硼	20	t/a	/
14.	水性氧化铝	20	t/a	/
15.	硅微粉	4	t/a	/
16.	金属板	600600	m ² /a	/
17.	氟橡胶生胶	30	t/a	/
18.	醋酸丁酯	12	t/a	/
19.	丁腈橡胶生胶	13	t/a	/
20.	炭黑	21	t/a	/
21.	底涂液	1.5	t/a	/
22.	双酚 AF	0.3	t/a	/
23.	BPP	0.15	t/a	/
24.	硫磺	0.5	t/a	/

主要原辅材料成分及理化性质：

表 2-5 项目主要原辅材料理化性质一览表

名称	主要成分	理化性质
普通硅油	聚二甲基硅氧烷	硅油一般是无色（或淡黄色）、无味、无毒、不易挥发的液体。不溶于水、甲醇、二醇和-乙氧基乙醇，可与苯、二甲醚、甲基乙基酮、四氯化碳或煤油互溶，熔点小于-50℃，沸点 101℃
炭黑	碳单质	炭黑是以含碳原料（主要为石油）经不完全燃烧而产生的微细粉末。外观为纯黑色的细粒或粉状物。炭黑不溶于水、酸、碱；能在空气中燃烧变成二氧化碳。炭黑的主要组成物是碳元素，还含有少量的氢、氧、硫、灰分、焦油和水分。
白炭黑	二氧化硅	白色粉末状 X-射线无定形硅酸和硅酸盐产品的总称，主要是指沉淀二氧化硅、气相二氧化硅和超细二氧化硅凝胶，熔点 1610℃，沸点>100℃
有机硅生胶	硅橡胶	主链由硅和氧原子交替构成，硅原子上通常连有两个有机基团的橡胶。硅橡胶在-55℃、180℃下可长期工作，硅橡胶还具有生理惰性、不会导致凝血的突出特性，因此在医用领域应用广泛
羟基硅油	端羟基二甲基硅氧烷	以羟基代替部分甲基基团的硅油，无色或微黄色油状物，具有优异的电绝缘性和耐高低温性，闪点高，凝固点低，可在-50℃~+250℃条件下长期使用，粘温系数小、压缩率大、表面张力低、憎水防潮性好，结构稳定，不易挥发，化学惰性，生理惰性。
氧化锌	氧化锌	白色粉末或六角晶系结晶体，结构稳定。无嗅无味，无砂性。受热变为黄色，冷却后重又变为白色加热至 1800℃时升华。
乳化剂	辛烷基酚聚氧乙烯醚	浅黄色透明粘稠液体至膏体，在水中溶解呈透明状，化学性质稳定，热稳定性好，具有良好的生物降解性和较低毒性。耐酸、碱、盐、硬水，具有良好的乳化、匀染、润湿、扩散、净洗性能
水性有机硅树脂	聚有机硅氧烷	硅树脂是一种热固性的塑料，它最突出的性能之一是优异的热氧化稳定性。250℃加热 24 小时后，硅树脂失重仅为 2~8%。硅树脂另一突出的性能是优异的电绝缘性能，它在宽的温度和频率范围内均能保持其良好的绝缘性能。
氟橡胶生胶	氟橡胶胶料	主链或侧链的碳原子上含有氟原子的合成高分子弹性体
醋酸丁酯	醋酸丁酯	无色透明液体，有果香，能与乙醇和乙醚混溶，溶于大多数烃类化合物。相对密度 0.8826，凝固点 -77℃，沸点 125~126℃，折光率(n _{20D})1.3951，闪点 22℃，易燃
氮化硼	氮化硼	六方晶系结晶。最常见为石墨晶格。也有无定形变体。具有抗化学侵蚀性质。不被无机酸和水侵蚀。在热浓碱中硼碳键被断开。1200℃以上开始在空气中氧化。稍低于 3000℃时开始升华。真空时约 2700℃开始分解。微溶于热酸，不溶于冷水。相对密度 2.25。熔点 3000℃。

水性氧化铝	氧化铝	水性氧化铝是颜色无色透明色固含量的 20%-25%。该纳米氧化铝透明分散液中使用的是 5-10 纳米的氧化铝，该 5-10 纳米的氧化铝是经过原来粒径稍大的纳米氧化铝经过层层深加工筛选出来的氧化铝，具有明显纳米蓝相。
丁腈橡胶	丁腈橡胶	丁腈橡胶主要采用低温乳液聚合法生产，耐油性极好，耐磨性较高，耐热性较好，粘接力强。
底涂液	线性聚硅氧烷、丁酮、无水乙醇	无色液体，为线性聚硅氧烷、无水乙醇混合物，由于具有耐高温、耐低温、绝缘、防水、耐候等优异性能
双酚 AF	2, 2-双-(4-羟苯基)六氟丙烷	白色粉末或晶体，微溶于水，能溶于乙醇、乙醚，熔点 163℃，沸点 350~400℃，闪点 205℃，双酚 AF 主要用于氟橡胶的硫化或交联，常与硫化促进剂如苄基三苯基氯化磷(BTPPC)。
BPP	苯基三苯基氯化膦	白色粉末，溶于水，溶于氯仿，微溶于低分子量的脂肪族醇。熔点 337℃，热分解温度 >323℃，略带苄基味。与双酚 AF 配合用于氟橡胶的硫化剂
硫磺	硫	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。分子量为 32.06，蒸汽压是 0.13kPa，闪点为 207℃，熔点为 119℃，沸点为 444.6℃，相对密度为 2.0。主要用于制造染料、农药、火柴、火药、橡胶、人造丝等

6、劳动动员及工作制度

本项目员工人数 90 人，单班制，每天工作 8h，年工作 300 天，员工均不在厂内住宿。

7、公用工程

(1) 给水

项目用水由园区市政给水管网供应，用水主要为清洗废水和员工生活用水。

①清洗用水

项目设置两套全自动清洗机清洗钢板，清洗用水在清洗机内循环使用，循环水量约 0.5m³/d，150m³/a，循环水损耗量按 10%计，则循环水损耗量为 0.05m³/d，15m³/a，循环水每天更换一次，更换量约 0.55m³/d，165m³/a，项目补充新鲜清洗水量为 0.6m³/d，180m³/a。

②生活用水

根据业主资料提供，项目员工 90 人，均不在厂内住宿。根据《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)，职工生活用水量按 50L/人·天计，年生产天数为 300 天，则项目生活用水量约 4.5m³/d，1350m³/a。生活污水产生量按用水量的 80%计，则项目生活污水产生量约 3.6m³/d，1080m³/a。

(2) 排水

①清洗废水

项目每年更换的清洗废水 165m³/a，经调节池+隔油池+混凝沉淀处理后接入园区管网，

纳入上窑污水处理厂四厂区处理。

②生活污水

本项目生活污水产生量约 3.6m³/d, 1080m³/a。生活污水经隔油池、化粪池处理后接入园区管网，送至上窑污水处理厂四厂区处理。

(3) 供电

项目供电由园区电网供电系统提供。

8、项目水平衡

项目水平衡情况见表 2-6，项目水平衡图见图 2-1。

表 2-6 项目用水情况消耗一览表 单位 m³/a

序号	用水环节	总用水量	循环水量	新鲜水量	损耗量	废水产生量
1	清洗用水	330	150	180	15	165
2	生活用水	1350	0	1350	270	1080

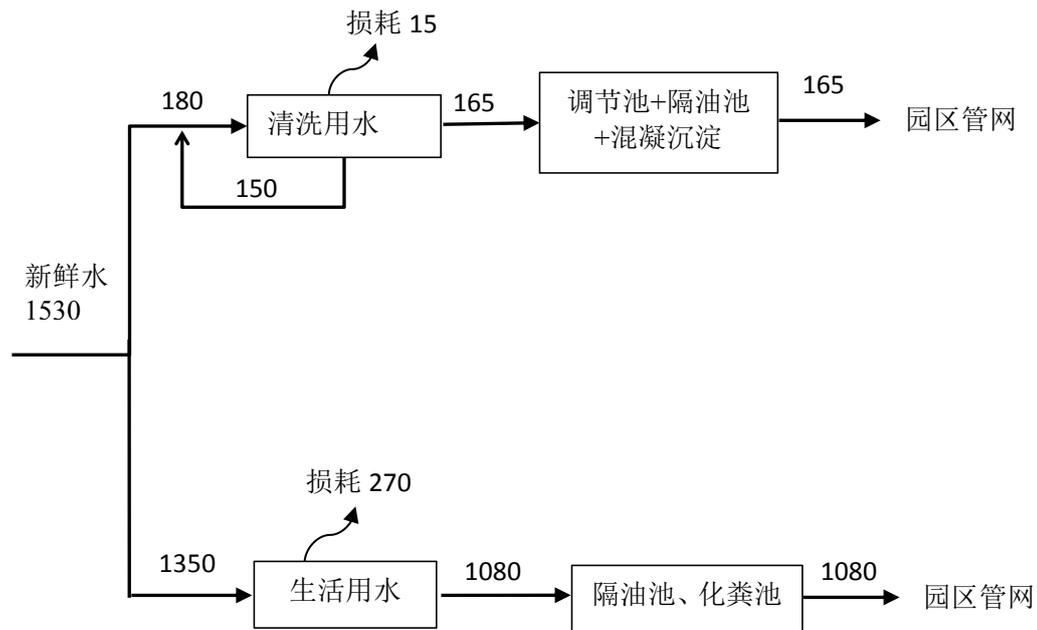


图 2-1 项目水平衡图 单位 m³/a

9、厂区平面布置

本项目位于广西桂林市雁山区奇峰创业园 DN-17 地块，占地面积约 20 亩。项目主要由生产厂房、综合楼、停车区、门卫室等组成。项目建设 4 个生产车间，其中钢材车间 1 个，位于厂区东北部；金属橡胶板车间 1 个，位于厂区西北部；水性涂料车间 1 个，位于厂区西部；硅橡胶车间一个，位于厂区南部。综合楼位于厂区东北部；停车区位于厂区东部；门卫室位于厂区东南部。项目总平面布置见附图 2。

10、环保投资

本项目总投资 5000 万元，其中环保投资 183 万元，占总投资的 3.66%。本项目环保投资估算详见表 2-7。

表 2-7 建设项目环保投资估算表

建设阶段	类别	项目	投资金额（万元）
营运期	废气	混炼粉尘经布袋除尘处理后由 15m 高排气筒（DA001）排放；	45
		有机废气由集气罩收集，经 1#催化燃烧装置处理后通过 15m（DA002）高排气筒排放	46
		硫化废气由集气罩收集后，经 2#催化燃烧装置处理后，通过 15m 排气筒（DA003）排放	46
		食堂油烟由油烟净化器处理后通过专用烟道排放	3
	废水	项目排水采用雨污分流制，雨水通过市政雨水管网收集外排	8
		清洗用水循环使用，每天更换一次，更换的循环水经调节池+隔油池+混凝沉淀处理后接入园区管网，送至上窑污水处理厂四厂区处理	10
		生活污水经隔油池、化粪池处理后接入园区管网，送至上窑污水处理厂四厂区处理	5
	噪声	低噪声设备、加装减震垫、厂房隔音、增加绿化	6
	固废	边角料与废包装桶出售给物资回收部门利用；不合格电子专用液体硅橡胶、高性能固体硅橡胶、水性丁腈橡胶胶浆、水性氮化硼涂料，回用于生产；不合格的金属氟橡胶复合板、金属丁腈橡胶复合板、发泡丁腈橡胶板低价出售给客户、除尘器粉尘回用于生产；生活垃圾由环卫部门清运；	6
		氟橡胶包装桶、废催化剂、车间隔油池油污暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处理	8
小计			183

(一) 施工期工艺流程

本项目施工建设期间，产生的污染主要包括施工机械（汽车等）进出施工场地及建筑施工过程中产生的机械（运输车辆）噪声、道路（施工）扬尘、建筑垃圾、和少量的施工废水等。

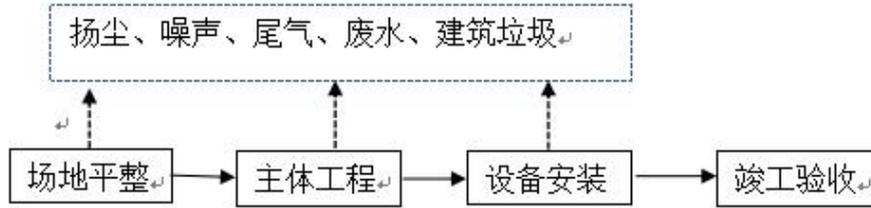


图 2-2 项目施工期工艺流程及产污环节示意图

(二) 营运期工艺流程

1、电子专用液体硅橡胶工艺流程图如下：

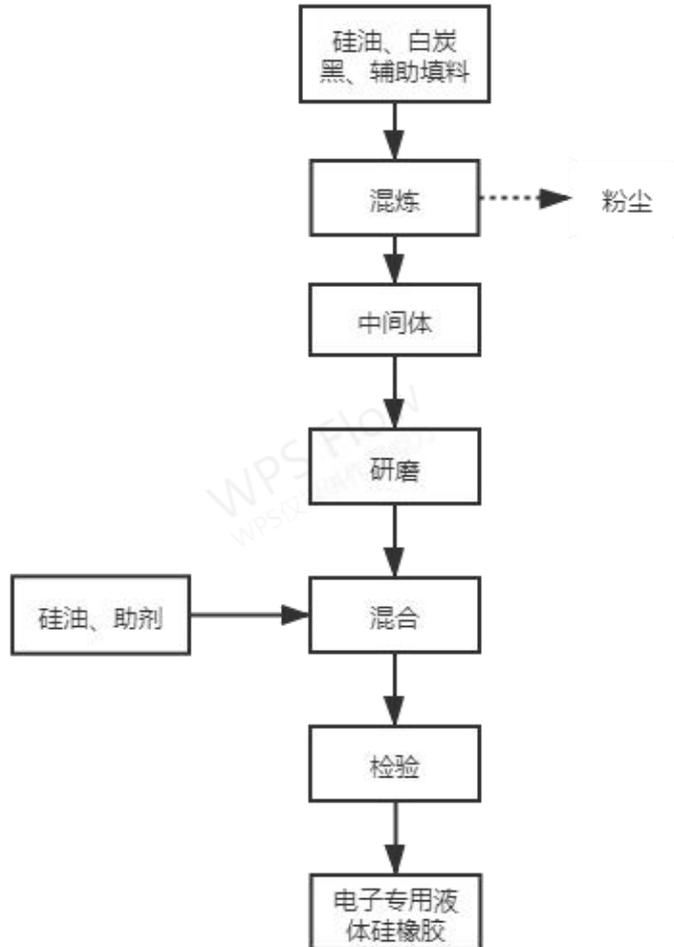


图 2-3 电子专用液体硅橡胶工艺流程及产污环节示意图

电子专用液体硅橡胶生产环节在 5#硅橡胶车间内进行。

工艺流程说明：

(1) 混炼

将硅油、白炭黑、硅微粉等各种原辅料混合，在捏合机中混合搅拌（物理混合），搅拌过程中各种原辅料不发生化学反应。工序中使用的硅油、助剂等原辅料均为化学性质稳定、不易挥发的物质，此工序污染物主要为混炼粉尘。

(2) 中间体

将混炼后的各种材料中的空气抽出，得到膏状中间体。

(3) 研磨

使用三辊研磨机将膏状中间体进一步研磨，是其中粉状填料进一步均匀分散。

(4) 混合

按产品配方要求，在行星搅拌机中加入膏状物、硅油及交联剂、催化剂等各种助剂，充分搅拌混合（物理混合），工序中使用的硅油、助剂等原辅料均为化学性质稳定、不易挥发的物质。

(5) 检验

混合后的产品经检验合格后得到电子专用液体硅橡胶。

2、高性能固体硅橡胶工艺流程图如下：

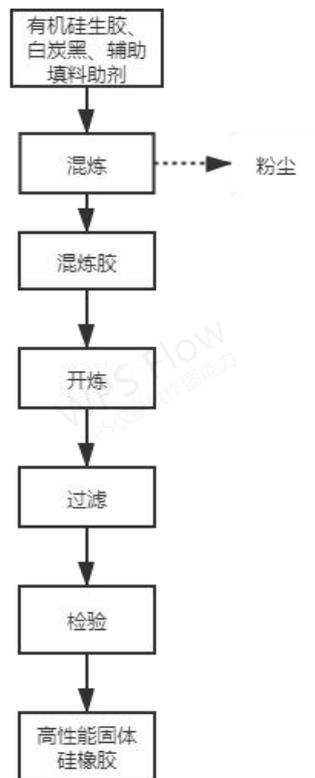


图 2-4 高性能固体硅橡胶工艺流程及产污环节示意图

高性能固体硅橡胶生产环节在 5#硅橡胶车间内进行

工艺流程说明：

(1) 混炼

将有机硅生胶、白炭黑、氢氧化铝、羟基硅油等各种原辅料混合，在捏合机中加热、混合搅拌，得到混炼胶，过程中各种原辅料不发生化学反应，工序中使用的有机硅生胶、氢氧化铝、羟基硅油、等原辅料均为化学性质稳定、不易挥发的物质，此工序会产生混炼粉尘。

(2) 开炼

将混炼胶在开炼机上薄通使粉体填料进一步分散均匀并开片，得到橡胶块。

(3) 过滤

将橡胶块通过螺杆机挤出过滤。

(4) 检验

过滤后的产品经检验合格后得到高性能固体硅橡胶。

3、水性丁腈橡胶胶浆工艺流程图如下：

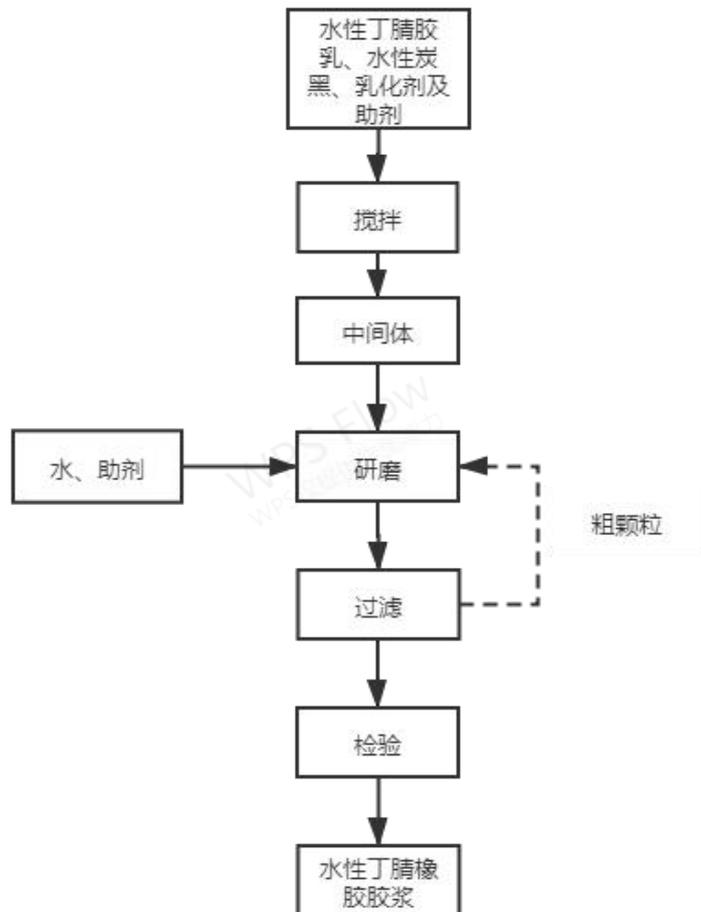


图 2-5 水性丁腈橡胶胶浆工艺流程及产污环节示意图

水性丁腈橡胶胶浆生产工序在 4#水性涂料车间内进行。

工艺流程说明：

水性丁腈橡胶胶浆全部生产过程在全密闭调漆罐中进行。

(1) 搅拌

将水性丁腈胶乳、水性炭黑、乳化剂及各种助剂加入到调漆罐中，搅拌均匀（物理混合）后得到中间体，工序中使用的水性丁腈胶乳、水性炭黑、乳化剂等原辅料均为化学性质稳定、不含有机溶剂、不易挥发的物质。

(2) 研磨

将中间体转入砂磨机中，加入水、各种助剂经过充分研磨。

(3) 过滤

研磨后的物料由滤机过滤，未通过滤机的粗颗粒输送至研磨工序进行二次研磨。

(4) 检验

过滤后的产品经过检验后得到水性丁腈橡胶胶浆。

4、水性氮化硼涂料工艺流程图如下：

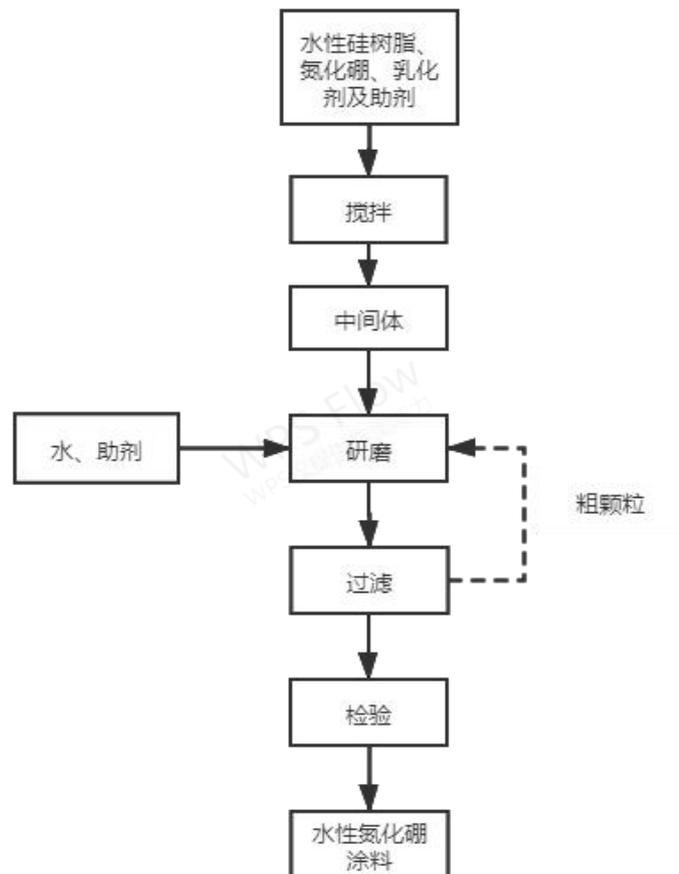


图 2-6 水性氮化硼涂料工艺流程及产污环节示意图

水性氮化硼涂料生产工序在在 4#水性涂料车间内进行。

工艺流程说明：

水性氮化硼涂料全部生产过程在全密闭调漆罐中进行。

(1) 搅拌

将水性硅树脂、水氮化硼、乳化剂及各种助剂加入到调漆罐中，搅拌均匀（物理混合）后得到中间体，工序中使用的水性硅树脂、氮化硼、乳化剂等原辅料均为化学性质稳定、不含有机溶剂、不易挥发的物质。

(2) 研磨

将中间体转入砂磨机中，加入水、各种助剂经过充分研磨。

(3) 过滤

研磨后的物料由滤机过滤，未通过滤机的粗颗粒输送至研磨工序进行二次研磨。

(4) 检验

过滤后的产品经过检验后得到水性氮化硼涂料。

5、金属氟橡胶复合密封板工艺流程图如下：

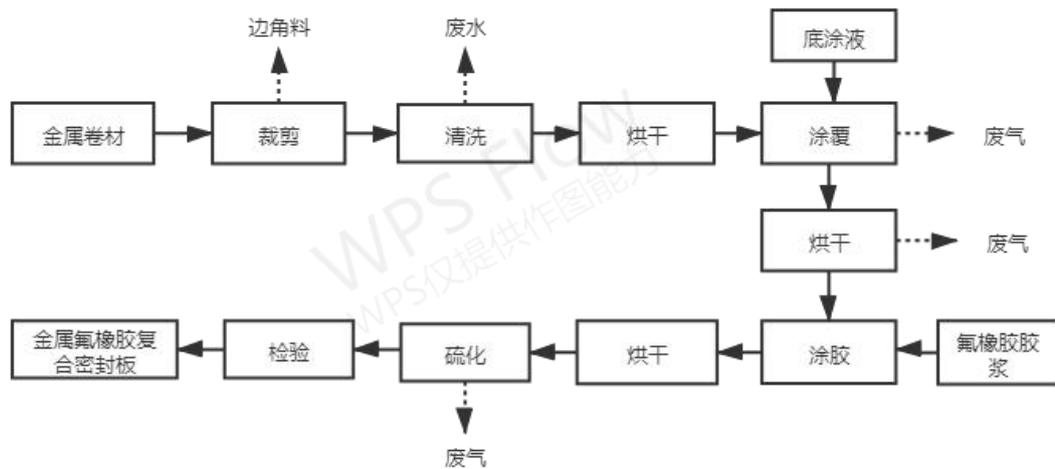


图 2-7 金属氟橡胶复合密封板工艺流程及产污环节示意图

金属氟橡胶复合密封板裁剪工序在 2#钢材车间进行，其余生产工序在 3#金属橡胶板车间进行。

工艺流程说明：

(1) 裁剪

将金属卷材裁剪成需要的规格尺寸，此工序会产生裁剪边角料。

(2) 清洗、烘干

将裁剪后的金属卷材表面油污清洗干净并烘干。清洗时会产生清洗废水。

(3) 涂覆、烘干

通过辊涂机将底涂液涂至卷材表面，之后通过烘道烘干。此工序会产生涂覆废气。

(4) 涂胶、烘干

烘干后的卷材，再通过辊涂机或淋涂机涂覆氟橡胶胶浆，之后通过烘道烘干，氟橡胶涂层材料性质稳定，耐热性好，过程中不会挥发。

(5) 硫化

加入双酚 AF、BPP 为交联剂，在硫化箱中进行硫化，将塑性橡胶变为弹性橡胶。此工序会产生硫化废气。

(6) 检验

经检验合格后得到金属氟橡胶复合密封板。

该过程中使用到的氟橡胶胶浆在 3#金属橡胶板车间生产，工艺流程如下：

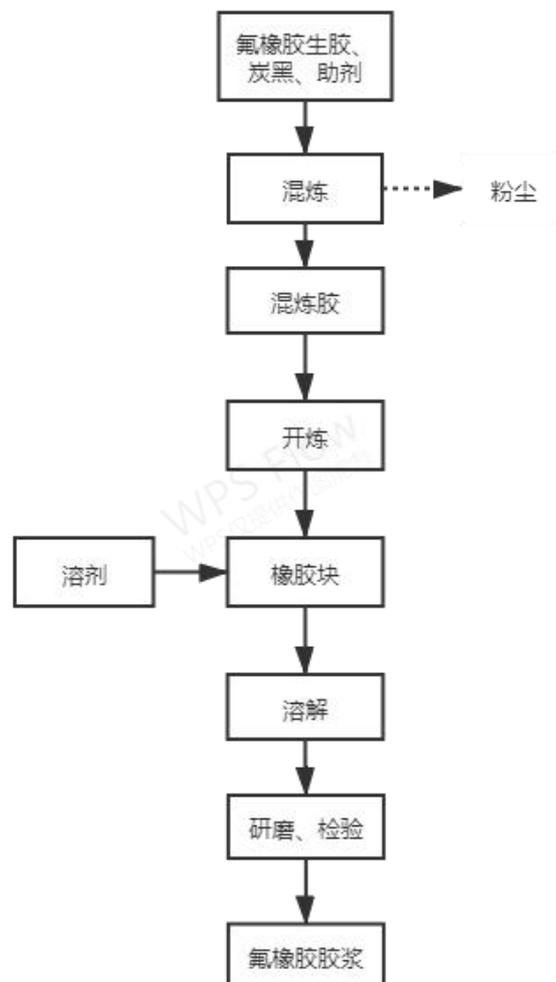


图 2-8 氟橡胶胶浆工艺流程及产污环节示意图

(1) 混炼

将氟橡胶生胶、炭黑、助剂等各种原辅料混合，在密炼机中混合搅拌，得到混炼胶，过程中各种原辅料不发生化学反应，工序中使用的氟橡胶生胶、炭黑、助剂等原辅料均为化学性质稳定、不易挥发的物质，溶剂醋酸丁酯常温下不挥发。此工序会产生混炼粉尘。

(2) 开炼

将混炼胶在开炼机上薄通使粉体填料进一步分散均匀并开片，得到橡胶块。

(3) 溶解

将橡胶块与溶剂（醋酸丁酯）在搅拌罐中混合溶解。

(4) 检验

将溶解后的胶浆转入砂磨机中充分研磨，经检验合格后得到氟橡胶胶浆。

6、金属丁腈橡胶复合密封板工艺流程图如下：

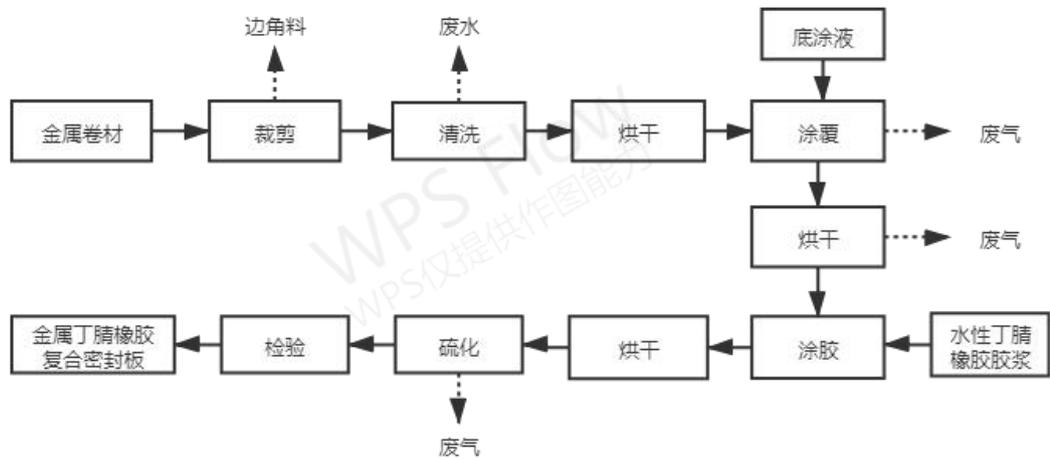


图 2-9 金属丁腈橡胶复合密封板工艺流程及产污环节示意图

金属丁腈橡胶复合密封板裁剪工序在 2#钢材车间进行，其余生产工序在 3#金属橡胶板车间进行。

工艺流程说明：

(1) 裁剪

将金属卷材裁剪成需要的规格尺寸，此工序会产生裁剪边角料。

(2) 清洗、烘干

将裁剪后的金属卷材表面油污清洗干净并烘干。清洗时会产生清洗废水。

(3) 涂覆、烘干

通过辊涂机将底涂液涂至卷材表面，之后通过烘道烘干。此工序会产生涂覆废气。

(4) 涂胶、烘干

烘干后的卷材，再通过辊涂机涂覆水性丁腈橡胶胶浆，之后通过烘道烘干，水性丁腈橡

胶浆性质稳定，耐热性好，过程中不会挥发。

(5) 硫化

加入硫磺为交联剂，在硫化箱中进行硫化，将塑性橡胶变为弹性橡胶。此工序会产生硫化废气。

(6) 检验

经检验合格后得到金属丁腈橡胶复合密封板。

7、金属发泡丁腈橡胶复合密封板工艺流程图如下：

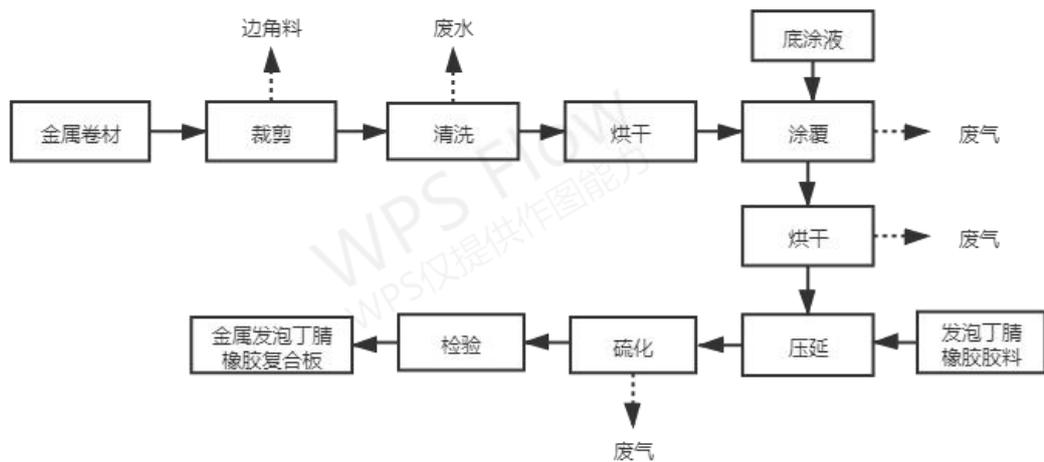


图 2-10 金属发泡丁腈橡胶复合密封板工艺流程及产污环节示意图

金属发泡丁腈橡胶复合密封板裁剪工序在 2#钢材车间进行，其余生产工序在 3#金属橡胶板车间进行。

工艺流程说明：

(1) 裁剪

将金属卷材裁剪成需要的规格尺寸，此工序会产生裁剪边角料。

(2) 清洗、烘干

将裁剪后的金属卷材表面油污清洗干净并烘干。清洗时会产生清洗废水。

(3) 涂覆、烘干

通过辊涂机将底涂液涂至卷材表面，之后通过烘道烘干。此工序会产生涂覆废气。

(4) 压延

烘干后的卷材，再通过压延机将发泡丁腈橡胶胶料压至卷材上，发泡丁腈橡胶胶料性质稳定，耐热性好，过程中不会挥发。

(5) 硫化

加入硫磺为交联剂，将卷材在硫化箱中进行硫化，将塑性橡胶变为弹性橡胶。此工序会

产生硫化废气。

(6) 检验

经检验合格后得到金属发泡丁腈橡胶复合密封板。

该过程中使用到的发泡丁腈橡胶胶料在 5#硅橡胶车间生产，工艺流程如下：

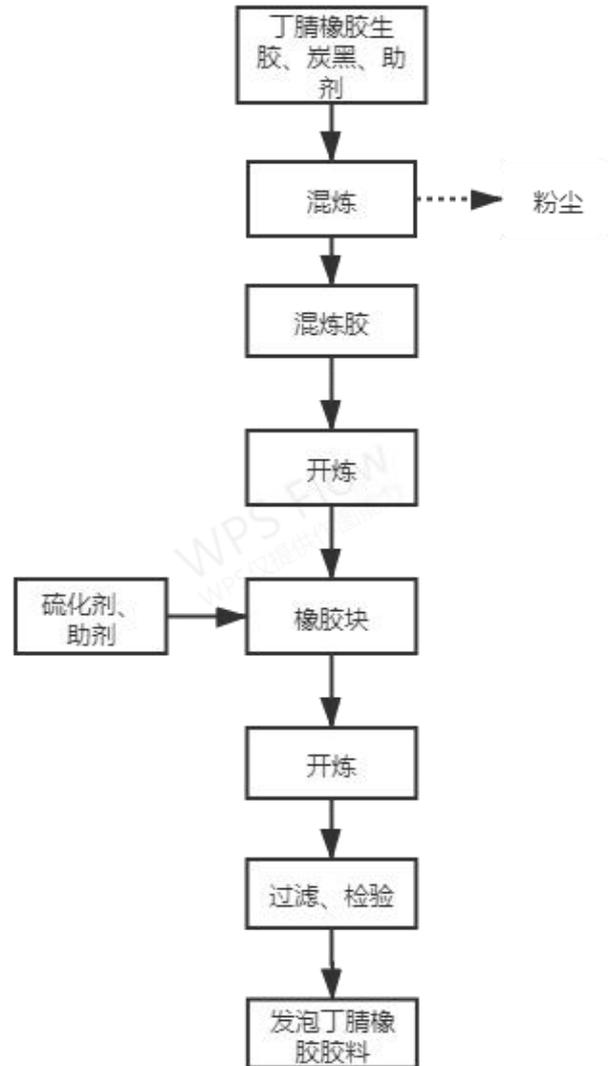


图 2-11 发泡丁腈橡胶胶料工艺流程及产污环节示意图

(1) 混炼

将丁腈橡胶生胶、炭黑、助剂等各种原辅料混合，在密炼机中加热、混合搅拌，得到混炼胶，过程中各种原辅料不发生化学反应，工序中使用的丁腈橡胶生胶、炭黑、助剂等原辅料均为化学性质稳定、不易挥发的物质，此工序会产生混炼粉尘。

(2) 开炼

将混炼胶在开炼机上薄通，使粉体填料进一步分散均匀并开片，得到橡胶块。

	<p>(3) 过滤</p> <p>将橡胶块通过螺杆机挤出过滤。</p> <p>(4) 检验</p> <p>过滤后的产品经检验合格后得到发泡丁腈橡胶胶料。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目为新建项目，厂区建设完成后进行生产，项目现状为空地，现场踏勘时，正在进行场地平整工作，没有与项目有关的原有环境污染问题。</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、区域功能区划		
	<p>根据桂林市人民政府《市人民政府关于印发桂林市地表水环境功能空气质量功能城市区域环境噪声标准适用区划的通知》（市政[2000]23号）文件及《桂林市声环境功能区划和环境振动使用地带范围区划》，结合工业园区规划，项目所在区域环境空气、地表水、声环境功能区划，项目所在区域执行的环境质量标准见表 3-1。</p>		
	表 3-1 区域环境功能属性表		
	编号	项目	环境功能属性
	1	环境空气质量功能区	执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
	2	地表水	南湾河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准
	3	声功能区	区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区标准
	2、环境空气质量现状		
	<p>本项目位于桂林市雁山区奇峰创业园 DN-17 地块，属于大气环境质量功能区二类区，空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准；硫化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D 浓度限制；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》推荐标准。</p>		
	表 3-2 项目所在地大气环境质量标准		
污染物名称	取值时间	浓度限值	标准来源
TSP	年均值	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准
	24小时平均	300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
SO ₂	年均值	60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	24小时平均	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	1小时平均	500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
NO ₂	年均值	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	24小时平均	80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	1小时平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
NO _x	年均值	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	24小时平均	100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	1小时平均	250 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
PM ₁₀	年均值	70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	24小时平均	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
PM _{2.5}	年均值	35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	24小时平均	75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	

CO	24 小时平均	4.00mg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D
	1 小时平均	10.00mg/m ³	
O ₃	日最大 8 小时平均	160μg/m ³	
	1 小时平均	200μg/m ³	
硫化氢	1 小时平均值	10μg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》
非甲烷总烃	一次值	2.0mg/m ³	

根据《2020 年桂林市环境状况公报》显示，2020 年项目所在区域雁山区 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，说明项目所在区域环境空气质量为达标区，区域环境空气质量状况良好。

雁山区 2020 年度环境空气质量主要污染物浓度，具体见表 3-3。

表 3-3 区域空气质量现状评价一览表

污染物	评价指标	浓度值	标准值	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	10μg/m ³	60μg/m ³	16.7	达标
NO ₂		18μg/m ³	40μg/m ³	45	达标
PM ₁₀		43μg/m ³	70μg/m ³	61.4	达标
PM _{2.5}		29μg/m ³	35μg/m ³	82.9	达标
CO		1.2mg/m ³	4.0mg/m ³	30	达标
O ₃	日最大 8 小时平均浓度	124μg/m ³	160μg/m ³	77.5	达标

根据项目现状和产排污情况，本次评价委托广西中品智环境监测有限公司在下风向主导风向轴厂界处设置 1 个大气监测点进行采样监测，监测结果见表 3-4、表 3-5。

表 3-4 硫化氢、臭气浓度、二氧化硫和非甲烷总烃监测结果表

监测点位	监测时间	监测时段	监测结果 (mg/m ³)			
			硫化氢	臭气浓度	二氧化硫	非甲烷总烃
主导风向轴场界处下风向 G1	2021.06.19	15:25-16:25				
	2021.06.20	15:30-16:30				
	2021.06.21	15:30-16:30				

表 3-5 总悬浮颗粒物监测结果表

监测点位	监测时间	监测结果 (mg/m ³)
		总悬浮颗粒物 (日均值)
主导风向轴场界处下风向 G1	2021.06.19	
	2021.06.20	
	2021.06.21	

表 3-6 环境空气环境现状 (监测结果) 表 单位 (mg/m³)

采样点位	污染物	平均时间	评价标准	监测浓度范围	最大浓度占标率%	达标情况
主导风向轴场界处下风向 G1	硫化氢	1 小时	0.01			达标
	臭气浓度	1 小时	/			达标
	二氧化硫	1 小时	0.5			达标
	非甲烷总烃	1 小时	2.0			达标
	总悬浮颗粒物	24 小时	0.3			达标

由上表监测结果可知,项目主导风向轴场界处下风向 G1 处污染物硫化氢能够达到《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D 中浓度限值;非甲烷总烃能够达到《大气污染物综合排放标准详解》推荐标准;二氧化硫、总悬浮颗粒物能够达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单二级标准,臭气浓度未达到检出限。综上,项目所在地环境空气质量较好。

3、地表水环境质量现状

本项目周边最近的地表水体为南湾河,距离项目北面边界最近约 320m,南湾河为漓江支流,根据桂林市环境功能区划,漓江净瓶山至磨盘山段为工业、农业用水,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准。

表 3-7 项目所在地地表水环境质量标准

项目	pH	COD	DO	BOD ₅	氨氮	总磷
标准限值	6~9	≤30mg/L	≥3mg/L	≤6mg/L	≤1.5mg/L	≤0.3mg/L

根据桂林市生态环境局公布的《2020 年桂林市环境状况公报》显示,“湘江、洛清江、资江、寻江、桂江干流及桂江支流断面水质在 II 类~III 类之间,水质良好,各断面符合水环境功能区保护目标要求。”说明漓江的支流均满足相应的水环境功能区保护目标要求,南湾河水质能达到 IV 类标准。因此,本项目所在区域地表水环境质量状况良好。

4、声环境质量现状

项目位于桂林市雁山区奇峰创业园 DN-17 地块 A-1 地块，根据《桂林市奇峰创业园环境影响报告书》以及《桂林环境保护局关于对桂林市奇峰创业园环境影响报告书的批复》（市环管函[2006]32 号），项目所在地声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准。

表 3-8 项目所在地声环境质量标准

声环境功能区类别	等效声级 Leq	昼间	夜间
3 类	dB(A)	65	55

经现场勘查项目厂区厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标。

5、地下水环境质量

本项目所在区域厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，无生活饮用水水源地和水源保护区。因此本项目对地下水环境影响较小。

6、土壤环境质量

项目地块已规划为园区工业用地，项目西面约 41m 为谭南村耕地，执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）标准。

表 3-9 项目周边壤风险筛选值 单位 mg/kg

污染物项目 ^{①②}		风险筛选值			
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
	其他	0.3	0.3	0.3	0.6
汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
	其他	1.3	1.8	2.4	3.4
砷	水田	30	30	25	20
	其他	40	40	30	25
铅	水田	80	100	140	240
	其他	70	90	120	170
铬	水田	250	250	300	350
	其他	150	150	200	250
铜	果园	150	150	200	200
	其他	50	50	100	100
镍		60	70	100	190
锌		200	200	250	300

注：①重金属和类金属砷均按元素总量计。

②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

为了解项目区域周边土壤环境现状，本次环评委托广西中品智环境监测有限公司对项目周边土地进行采样监测，监测结果见表 3-10。

表 3-10 项目土壤监测结果表

序号	监测项目	监测日期	风险筛选值	监测结果 (mg/kg)
				T1
1	pH 值	2021.06.19	/	
2	铅	2021.06.19	120	
3	汞	2021.06.19	2.4	
4	镉	2021.06.19	0.3	
5	砷	2021.06.19	3.0	
6	镍	2021.06.19	100	
7	铜	2021.06.19	100	
8	锌	2021.06.19	250	
9	铬	2021.06.19	200	

由上表监测结果可知，项目周边农田铅、汞、镉、砷、镍、铜、锌、铬能达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中其他作地风险筛选值，厂区地块无地面沉降、地裂缝、岩溶坍塌等环境问题，因此本项目对土壤环境影响较小。

根据对建设项目现场勘查，项目周围环境保护目标详见下表 3-11。

表 3-11 项目环境保护目标一览表

类别	保护目标	方位	距离 (m)	规模	保护级别
大气环境	奇峰花园	东北	306	1145	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
声环境	本项目厂界 50m 范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标				《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类声功能区标准
生态环境	项目位于桂林市雁山区奇峰创业园 DN-17 地块 A-1 地块，无产业园区外新增用地。				

环境保护目标

污染物排放控制标准

1、大气污染排放标准

(1) 施工期废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放标准。

(2) 营运期颗粒物、非甲烷总烃执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表5、表6限值；硫化氢排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)要求；厨房油烟排放执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)要求：

《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表5

污染物	生产工艺或设施	排放限值 (mg/m ³)	基准排气量 (m ³ /t 胶)	污染物排放监控位置
颗粒物	轮胎企业及其他制品企业炼胶装置	12	2000	车间或生产设施排气筒
非甲烷总烃	轮胎企业及其他制品企业炼胶、硫化装置	10	2000	
	轮胎企业及其他制品企业胶浆制备、浸浆、胶浆喷涂和涂胶装置	100	—	

《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表6 单位: mg/m³

序号	污染物项目	限值
1	颗粒物	1.0
2	非甲烷总烃	4.0

《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)

污染物项目	厂界标准限值 (mg/m ³)	排气筒高度 (m)	排放量 (kg/h)
硫化氢	0.06	15	0.33

《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)要求

规格	小型
基准炉灶数	≥1, <3
最高允许排放浓度(mg/m ³)	2.0
净化设施最低去除效率(%)	60

2、污废水排放标准

生活污水经隔油池、化粪池处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后,接驳园区污水管网,纳入上窑污水处理厂四厂区进行集中处理:

《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准

污染因子	pH	COD	NH ₃ -N	BOD ₅	SS	石油类
GB8978-1996 三级标准	6~9	≤500mg/L	≤45*mg/L	≤300mg/L	≤400mg/L	≤20mg/L

注：“*”参照《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中 B 等级允许排放浓度执行。

清洗用水主要污染物为石油类，经调节池+隔油池+混凝沉淀处理达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 2 新建企业排放限值后，接驳园区污水管网，纳入上窑污水处理厂四厂区进行集中处理：

《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 2 单位：mg/L

污染物项目	间接排放限值
COD	300
BOD ₅	80
SS	150
氨氮	30
总磷	1
石油类	10

3、噪声排放标准

施工期厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）：

昼间	夜间
70dB(A)	55dB(A)

营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准：

类别	标准限值	
	昼间	夜间
3 类标准	65dB(A)	55dB(A)

4、固体废物：

一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单；《危险废物转移联单管理办法》（1999 年 10 月 1 日起实施）和《废弃危险化学品污染环境防治办法》（2005 年 10 月 1 日起施行）。

<p>总量控制指标</p>	<p>本环评结合环保管理要求，对该项目主要污染物的排放量进行总量控制分析。根据《国家环境保护“十三五”规划基本思路》，在继续实施 COD_{Cr}、氨氮、SO₂ 和 NO_x 排放总量控制的情况下，新增工业烟粉尘、总氮、总磷和挥发性有机物（VOCs）作为总量控制指标。根据国务院 2016 年 12 月 6 日颁布的《“十三五”生态环境保护规划》第五章有关内容：“控制重点地区重点行业挥发性有机物排放；总磷、总氮超标水域实施流域、区域性总量控制”。项目所在区域桂林市区域内不属于该规划专栏 4 中列出的区域性、流域性总量控制地区，无需进行挥发性有机物、总磷、总氮总量控制，只需进行化学需氧量、氨氮、二氧化硫和氮氧化物 4 种常规污染物总量控制。</p> <p>本项目清洗废水经调节池+隔油池+混凝沉淀处理后，接驳园区污水管网；生活污水经隔油池、化粪池处理后接入园区网管，无需设置总量控制指标。</p> <p>根据工程分析，本项目颗粒物排放总量为 1.769t/a，非甲烷总烃排放总量为 1.856t/a。</p>
---------------	---

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	项目厂房正在建设，厂房已做环境影响评价登记表（附件4），不在本次评价范围内。														
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p style="text-align: center;">（一）运营期大气环境保护措施</p> <p>1、运营期废气产排情况</p> <p>项目运营期产生的废气有发泡丁腈橡胶胶浆、氟橡胶胶浆、电子专用液体硅橡胶、高性能固体硅橡胶混炼过程中产生的混炼粉尘；金属丁腈橡胶复合密封板、金属氟橡胶复合密封板、金属发泡丁腈橡胶复合板，在涂底涂液、烘干工序产生的涂覆废气；硫化过程产生的硫化废气以及食堂油烟。</p> <p style="text-align: center;">（1）混炼粉尘</p> <p>项目在生产发泡丁腈橡胶胶料、电子专用液体硅橡胶、高性能固体硅橡胶混炼过程中，使用到炭黑、白炭黑、氧化锌等粉粒状原辅材料，会有粉尘产生，根据《排污许可证申请与核发技术规范——橡胶和塑料制品工业》（HJ1122—2020），混炼工序中颗粒物产生系数为 12.593kg/t 胶料。项目每年混炼工序使用胶料约 1043t/a（有机硅生胶 1000t/a、丁腈橡胶生胶 13t/a、氟橡胶生胶 30t/a），则混炼粉尘产生量为 13134.5kg/a。混炼工序在 5#硅橡胶车间进行，项目在混炼工序上方安装 1 台风量为 20000m³/h 的集气罩收集混炼废气，收集效率为 90%（剩余的 10%呈无组织形式排放，排放量为：1313.45kg/a），收集后的废气经管道由车间西南面 1 台布袋除尘器处理。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册——橡胶制品行业系数手册》，“袋式除尘”对粉尘去除率为 96%，处理后的废气经 15m 高排气筒（DA001）排放，排放量为 472.84kg/a。</p> <p style="text-align: center;">表4-1 项目混炼粉尘污染物源强计算表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">污染源</th> <th style="text-align: center;">产生量 (kg/a)</th> <th style="text-align: center;">收集效率 (%)</th> <th style="text-align: center;">治理效率 (%)</th> <th style="text-align: center;">排放量 (kg/a)</th> <th style="text-align: center;">排放速率 (kg/h)</th> <th style="text-align: center;">排放浓度 (mg/m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">混炼粉尘</td> <td style="text-align: center;">13134.5</td> <td style="text-align: center;">90</td> <td style="text-align: center;">96</td> <td style="text-align: center;">472.84</td> <td style="text-align: center;">0.20</td> <td style="text-align: center;">9.85</td> </tr> </tbody> </table> <p>项目混炼粉尘经布袋除尘器处理后能达到《橡胶制品工业污染物排放标准》</p>	污染源	产生量 (kg/a)	收集效率 (%)	治理效率 (%)	排放量 (kg/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	混炼粉尘	13134.5	90	96	472.84	0.20	9.85
污染源	产生量 (kg/a)	收集效率 (%)	治理效率 (%)	排放量 (kg/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)									
混炼粉尘	13134.5	90	96	472.84	0.20	9.85									

(GB27632-2011) 轮胎企业及其他制品企业炼胶装置排放限值：12mg/m³。

(2) 涂覆废气

项目金属复合板在涂底液、氟橡胶胶浆过程中会产生涂覆废气，底涂液主要挥发成分为丁酮、无水乙醇，氟橡胶胶浆主要挥发成分为醋酸丁酯。根据《橡胶制品工业污染物排放标准》编制说明中相关内容：“本标准除一般的颗粒物指标外，采用非甲烷总烃指标来控制橡胶制品工业工艺装置产生的有机废气污染”。因此此次评价选取非甲烷总烃作为涂覆废气控制指标。根据产品资料，底涂液中丁酮含量约为 15%，无水乙醇的含量约为 60%，氟橡胶胶浆挥发的醋酸丁酯量约为 99%。项目每年使用底涂液 1t/a，醋酸丁酯 12t/a，按最大量全部挥发量计，项目每年产生涂覆废气 12630kg/a，涂覆工序在 3# 金属橡胶板车间内进行，项目在涂底液工序、烘道上方安装风量为 20000m³/h 的集气罩，收集效率为 90%（剩余 10%在厂房内无组织排放，排放量为 1263kg/a），收集后的废气经管道由车间北面 1#催化燃烧设备处理。根据《催化燃烧技术处理有机废气研究进展》（李英杰，李建军，山东化工 2017 年第 46 卷），“催化燃烧”对有机废气去除率为 95%，处理后的废气经 15m 高排气筒（DA002）排放，排放量为 568.35kg/a。

表4-2 项目涂覆废气污染源强计算表

污染源	产生量 (kg/a)	收集效率 (%)	治理效率 (%)	排放量 (kg/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
涂覆废气	12630	90	95	568.35	0.237	11.84

项目涂覆废气经催化燃烧处理后能达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）轮胎企业及其他制品企业胶浆制备、浸浆、胶浆喷涂和涂胶装置排放限值：100mg/m³。

(3) 硫化废气

金属橡胶板硫化过程中会产生硫化废气，主要为非甲烷总烃和硫化氢。

①非甲烷总烃

参考《排污许可证申请与核发技术规范——橡胶和塑料制品工业》（HJ1122—2020），硫化工序中非甲烷总烃产生系数为 3.265kg/t 胶料，项目每年硫化工段使用胶料 110t/a（金属丁腈橡胶复合密封板每年水性丁腈橡胶胶浆最大使用量为 30t/a，金属氟橡胶复合密封板每年氟橡胶胶浆最大使用量为 60t/a，金属发泡丁腈橡胶复合板每年发泡丁腈橡胶胶料最大使用量为 20t/a），则硫化过程中产生的非甲烷总烃为 359.15kg/a。

②硫化氢

根据《橡胶制品工业含硫恶臭气体分析与评价》（环境科学导刊，2014 年第 33 卷第

3期)项目硫化过程硫化氢产生系数为 1.36×10^{-7} t/t 胶料, 则项目硫化氢产生量为 0.02596kg/a。

硫化工序在 3#金属橡胶板车间进行, 项目在硫化烘箱上方安装风量为 20000m³/h 的集气罩, 收集硫化废气, 收集效率为 90% (剩余的 10%呈无组织形式排放, 排放量为: 非甲烷总烃: 35.92kg/a, 硫化氢: 0.00150kg/a), 收集后的废气经管道由车间西北面 2#催化燃烧设备处理, 根据《催化燃烧技术处理有机废气研究进展》(李英杰, 李建军, 山东化工 2017 年第 46 卷), “催化燃烧”对有机废气去除率为 95%, 处理后的废气经 15m 高排气筒 (DA003) 排放。项目硫化废气排放情况见表 4-3。

表4-3 项目硫化废气有组织排放计算表

污染源		产生量 (kg/a)	收集效率 (%)	去除效率 (%)	排放量 (kg/a)	排放浓度 (mg/m ³)
硫化 废气	非甲烷 总烃	359.15	90	95	16.16	0.34
	硫化氢	0.02596	90	95	0.001	2.08×10^{-5}

硫化废气经“催化燃烧”处理后, 非甲烷总烃能达到《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011) 轮胎企业及其他制品企业炼胶、硫化装置排放限值: 10mg/m³。硫化氢能达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 限值: 0.06mg/m³ 要求。

(4) 食堂油烟

项目每年营运 300 天, 食堂提供中餐, 每天约 75 人在食堂用餐, 食堂设置两个基准灶头。据类比调查计算, 员工人均食用油量约 15g/人.餐, 油烟的挥发量约为总油量 3%, 则油烟产生量为 0.03375kg/d, 10.125kg/a, 经油烟净化器处理 (处理效率 60%以上) 后由烟道排入 15m 高空, 排风机风量为 2000m³/h, 食堂每天大约工作 4 小时, 排放量为 4.05kg/a, 排放浓度为排放浓度为 1.68mg/m³, 能够达到《饮食业油烟排放标准 (试行)》(GB18483-2001) 最高允许排放浓度(≤ 2.0 mg/m³), 对周边环境影响较小。

2、非正常排放

非正常排放是指生产设备在开、停车状态, 检修状态或者部分设备未能完全运行的状态下污染物的排放情况。本项目大气污染物非正常排放主要为考虑在废气处理设施停止作业时的非正常排放情况, “布袋除尘器”以及两套“催化燃烧”设备故障导致废气未经处理直接排放。

表4-4 非正常排放情况

污染源		产生量 (kg/a)	排放量 (kg/a)	排放速率 (kg/h)
混炼粉尘		13134.5	13134.5	5.473
涂覆废气		12630	12630	5.263
硫化废气	非甲烷总烃	359.15	359.15	0.150
	硫化氢	0.02596	0.02596	6.23×10^{-6}

非正常排放情况下，废气未经处理直接排放，直排情况下排放粉尘、非甲烷总烃浓度较大，对周边环境、企业的影响较大，粉尘、非甲烷总烃等易造成呼吸系统损害，如可溶性有毒粉尘进入呼吸道后，能很快被吸收入血流，引起中毒等疾病。可见，如果发生非正常排放时，废气污染物会对本项目选址区域大气环境产生不利影响，因此，必须杜绝非正常废气排放发生。

事故排放对策及建议：

A 应从生产工艺设计、布置上加以考虑，布局上尽量将生产岗位与非产生岗位隔离。

B 周期性对设备进行经常维护和检查，确保其治理效果。如废气治理设施出现故障，应立即停产，检修或更换设备。

C 应给工人配置口罩，混炼、硫化作业的人员应遵守相应操作规程，严格执行未佩戴口罩作业人不得上岗作业。

D 定期更换过催化剂、活性炭。

E 经常做好环保宣传工作及定期或不定期安排员工进行体检。

3、项目废气污染源源强核算

本项目废气产排情况见表 4-5。

表4-5 项目废气污染源源强核算表

设施	污染源	污染物	污染物产生					治理措施			污染物排放				排口信息			排放时间 h	排放标准	
			核算方法	废气量 m ³ /h	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	处理工艺	收集效率 %	去除效率 %	废气量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	内径、高度 m	排放温度 ℃	坐标		浓度 mg/m ³	速率 kg/h
混炼车间	DA001 排气筒	颗粒物	产污系数法	20000	273.64	5.473	13.135	布袋除尘	90	96	20000	9.85	0.20	0.47284	内径0.5 高度15	25	110°18'26" 25°12'22"	2400	12	/
涂覆车间	DA002 排气筒	非甲烷总烃	物料核算法	20000	263.125	5.263	12.63	催化燃烧	90	95	20000	11.84	0.237	0.56835	内径0.5 高度15	25	110°18'26" 25°12'25"	2400	100	/
硫化车间	DA003 排气筒	非甲烷总烃	产污系数法	20000	36.28	0.150	0.3592	催化燃烧	90	80	20000	0.34	0.007	0.01616	内径0.5 高度15	25	110°18'24" 25°12'24"	2400	10	/
		硫化氢	产污系数法	20000	0.0015	6.23×10 ⁻⁶	0.02596		90	80	20000	2.08×10 ⁻⁵	4.17×10 ⁻⁷	1.0×10 ⁻⁶	内径0.5 高度15	25	110°18'24" 25°12'24"	2400	0.06	0.33
食堂	烟道	油烟	物料核算法	2000	4.21	0.008	0.010125	油烟净化器	/	60	2000	1.68	0.003	0.00405	/	/	/	1200	2.0	/

4、废气措施可行性分析

(1) 混炼粉尘

项目产生混炼粉尘约 13134.5kg/a，由集气罩收集有由布袋除尘器进行处理，处理后的废气经 15m 高排气筒（DA001）排放。布袋除尘器利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入袋式除尘器后，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。混炼粉尘经处理后排放量为 472.84kg/a，排放速率为 0.20kg/h，排放浓度为 9.85mg/m³，可以达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）轮胎企业及其他制品企业炼胶装置排放限值：12mg/m³，对周边环境影响较小。布袋除尘技术为《排污许可证申请与核发技术规范——橡胶和塑料制品工业》（HJ1122—2020）中规定的可行技术，因此使用布袋除尘器处理混炼粉尘可行。

(2) 涂覆废气

每年产生的涂覆废气为 12630kg/a。项目采用催化燃烧法对涂覆废气进行处理，催化燃烧法是将废气在催化剂作用下燃烧，使有害气体中的可燃物质在较低的温度下分解、氧化的方法。集气罩对烟尘的收集效率为 90%，催化燃烧设备治理效率约为 95%，净化后的废气通过 15m 高排气筒（DA002）排放，排放量为 568.35kg/a，排放速率为 0.237kg/h，排放浓度为 11.84mg/m³。涂覆废气通过催化燃烧法处理后能达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）轮胎企业及其他制品企业胶浆制备、浸浆、胶浆喷涂和涂胶装置排放限值：100mg/m³，对周边环境影响较小。涂覆废气在催化燃烧后分解为 CO₂、和 H₂O，因此使用催化燃烧法处理涂覆废气可行。

(3) 硫化废气

项目硫化工序每年产生非甲烷总烃 359.15kg/a、硫化氢 0.02596kg/a，硫化废气拟采用“催化燃烧”处理后，由 15m 高排气筒（DA003）排放。集气罩对硫化废气的收集效率为 90%（剩余的 10%呈无组织形式排放，排放量为：非甲烷总烃：35.92kg/a，硫化氢：0.00150kg/a），催化燃烧法是将废气在催化剂作用下燃烧，使有害气体中的可燃物质在较低的温度下分解、氧化的方法。“催化燃烧”对有机废气去除率为 95%，经处理后非甲烷总烃排放量为 16.16kg/a，排放浓度为 0.34mg/m³，排放速率为 0.020kg/h；硫化氢排放量为 0.001kg/a，排放浓度为 2.08×10⁻⁵mg/m³，排放速率为 4.17×10⁻⁷kg/h，非甲烷总烃能达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）轮胎企业及其他制品企业炼胶、硫化装置排放限值：10mg/m³。硫化氢能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）限值：0.06mg/m³要求，对周边环境影响较小。硫化废气在催化燃烧后分解为 CO₂、H₂O 和少量 SO₂，因此使用催化燃烧法处理涂覆废气可行。

项目位于雁山区奇峰创业园，根据《2020年桂林市环境状况公报》以及本次环评监测报告显示，2020年雁山区项目所在区域雁山区SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO和O₃浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，硫化氢能够达到《环境影响评价技术导则 大气环境》附录D中浓度限值；非甲烷总烃能够达到《大气污染物综合排放标准详解》推荐标准，臭气浓度未达到检出限。区域环境空气质量状况良好，项目所在区域环境空气质量为达标区，且项目厂界外500m范围内无自然保护区、风景名胜、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标，综上所述项目废气排放对周边环境影响较小。

(二) 营运期水环境影响和保护措施

1、运营期废水产排情况

项目运营期废水主要为清洗用水以及员工生活污水。

(1) 清洗用水

项目清洗用水循环使用，每天更换一次，每年更换量约165m³/a，清洗废水中主要污染物参考福清市安耐达密封材料有限公司《年产50万m³金属橡胶复合板材料项目环境影响评价报告书》中清洗废水污染因子产生浓度，本项目清洗废水各污染因子产生量见表4-6。

表4-6 项目清洗废水污染因子产生情况表

污染因子	废水量 (m ³)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (kg/a)
COD	165	350	57.75
BOD ₅		110	18.15
SS		200	33.00
氨氮		15	2.48
总磷		1	0.17
石油类		30	4.95

更换的清洗用水经调节池+隔油池+混凝沉淀处理后，接驳园区污水管网，纳入上窑污水处理厂四厂区进行集中处理。根据广西金桂环境监测有限公司对桂林紫竹乳胶制品有限公司污水处理设施进出水质的监测数据结果以及设施长期运行效果，混凝沉淀对橡胶行业废水中各污染因子去除率见表4-7。

表4-7 桂林紫竹乳胶制品有限公司废水监测数据表

项目	进口浓度 (mg/L)	主要处理措施	排放浓度 (mg/L)	处理效率
COD	188	混凝沉淀	117	37.77%
BOD ₅	66.4		35.7	46.23%

SS	130		74	43.08%
氨氮	10.4		7.75	25.48%
总磷	1.28		0.23	82.03%
石油类	12.5		1.37	89.04%

本项目清洗废水中相关污染因子排放情况见表 4-8

表4-8 项目清洗废水污染因子排放情况表

项目	产生浓度 (mg/L)	产生量 (kg/a)	处理效率	排放浓度 (mg/L)	排放量 (kg/a)
COD	350	57.75	37.77%	217.81	35.94
BOD ₅	110	18.15	46.23%	59.15	9.76
SS	200	33.00	43.08%	113.84	18.78
氨氮	15	2.48	25.48%	11.18	1.85
总磷	1	0.17	82.03%	0.18	0.03
石油类	30	4.95	89.04%	3.29	0.54

由上表可知，本项目经混凝沉淀处理后，清洗废水中各污染因子均满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 2 间接排放标准的要求。

(2) 生活用水

员工 90 人，均不在厂内住宿。根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），不住宿职工生活用水按 50L/人·天计，年生产天数为 300 天，则项目生活用水量约 4.5m³/d，1350m³/a。生活污水产生量按用水量的 80%计，则项目生活污水产生量约 3.6m³/d，1080m³/a。生活污水经隔油池、化粪池处理后接入园区管网，送至上窑污水处理厂四厂区处理。

生活污水主要污染物为 COD、BOD、NH₃-N、SS，参照桂林市污水处理厂平均进水浓度及《第二次全国污染源普查生活源系数手册》，各污染物排放浓度及排放量见下表：

表4-9 项目生活污水产生及排放情况表

污染物	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS
产排情况				
生活废水量 (t/a)	1080			
产生浓度(mg/L)	285	98	28.3	140
产生量(t/a)	0.309	0.106	0.031	0.151
化粪池去除率 (%)	15	9	3	30

排放浓度(mg/L)	242.3	89.2	27.5	98
排放量(t/a)	0.262	0.096	0.030	0.106
污水综合排放标准(mg/L)	500	300	45	400

废水污染物治理信息如下表 4-10。

表4-10 废水类别、污染物及治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	清洗用水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、石油类	上窑污水处理厂四厂区	间断	/	清洗废水处理设施	调节池+隔油池+混凝沉淀	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	/
2	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	上窑污水处理厂四厂区	间断	/	生活污水处理站	隔油池、化粪池	DW002	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	/

项目废水简介排放口信息见下表 4-11

表4-11 废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口坐标		废水排放量/(t/a)	排放去向	排放规律	受纳污水厂信息		
	经度	纬度				名称	污染物种类	排放标准限值(mg/L)
DW001	110°18'28.24"	25°12'23.13"	165	上窑污水处理厂四厂区	间接排放	上窑污水处理厂四厂区	COD	300
							BOD ₅	80
							SS	150
							氨氮	30
							总磷	1
DW002	110°18'26.34"	25°12'25.64"	1080	上窑污水	间接	上窑污水	COD	500

				处理 厂四 厂区	排 放	处理 厂四 厂区	BOD ₅	300
							NH ₃ -N	45
							SS	400

2、废水排放达标分析

(1) 清洗用水

项目清洗用水循环使用，每天更换一次，每年更换量约 165m³/a，更换的清洗用水经调节池+隔油池+混凝沉淀处理后，接驳园区污水管网，纳入上窑污水处理厂四厂区进行集中处理。

隔油池是利用油滴与水的密度差产生上浮作用来去除含油废水中可浮性油类物质的一种废水处理方法。混凝沉淀基本原理是在废水中投入混凝剂，因混凝剂为电解质，在废水里形成胶团，与废水中的胶体物质发生电中和，形成绒粒沉降。混凝沉淀不但可以去除废水中的细小悬浮颗粒，而且还能够去除色度、油分、微生物、氮和磷等营养物质、重金属以及有机物等。混凝沉淀技术为《排污许可证申请与核发技术规范——橡胶和塑料制品工业》（HJ1122—2020）中规定的可行技术，因此使用混凝沉淀处理清洗废水可行。

(2) 生活污水

项目员工 90 人，均不在厂内住宿，生活污水产生量约 3.6m³/d，1080m³/a。生活污水经隔油池、化粪池处理后接驳园区污水管网，纳入上窑污水处理厂四厂区进行集中处理。

隔油池是利用油滴与水的密度差产生上浮作用来去除含油废水中可浮性油类物质的一种废水处理方法。化粪池主要是利用厌氧发酵、中层过粪和寄生虫卵比重大于一般混合液比重而易于沉淀的原理，粪便在池内经过 30 天以上的发酵分解，中层粪液依次由 1 池流至 3 池，以达到沉淀或杀灭粪便中寄生虫卵和肠道致病菌的目的，第 3 池粪液成为优质化肥。根据上表，项目生活污水经隔油池、化粪池处理后各项污染物能达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，氨氮能达到《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中 B 等级排放浓度。

3、目废水处理设施及依托污水处理厂可行性分析

上窑污水处理厂四厂区于 1996 年 1 月建成运营，处理工艺采用 A²/O 处理工艺，日处理规模达到 14.5 万 m³/d，本项目综合废水排放量约为 4.15m³/d，仅占其日处理能力的 0.0029%，因此，项目生活污水排入上窑污水处理厂四厂区可行。

(三) 营运期声环境影响和保护措施

项目营运期产生的噪声主要来源于真空捏合机、三辊研磨机、行星搅拌机、砂磨机、硫化烘箱、密炼机等。项目年产 300 天，每天生产 8h，即噪声持续时间为 8h。

参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013）表 A.1 常见环境噪声污染源及设备厂家提供的数据，单台设备产生的噪声值约为 80~90 dB(A)。主要设备采用减震、隔声、加强绿化等措施进行降噪，经采取以上防治措施后，噪声级一般可减弱 15dB(A)。项目生产设备噪声源强及采取防治措施后噪声源强见下表。

表4-12 主要噪声源及噪声源强 单位：dB(A)

噪声源	数量 (台)	1m 外噪声强度 (dB(A))	采取的治理措施	采取措施后的噪声值 (dB(A))	多台设备噪声叠加值 (dB(A))
真空捏合机	8	80	安装减震垫、厂房隔声、绿化，衰减值约 15dB(A)	65	74
三辊研磨机	3	80		65	69
行星搅拌机	4	85		70	76
砂磨机	4	85		70	76
硫化烘箱	6	80		65	88
密炼机	1	90		75	75

本次环评采用点源衰减公式和噪声叠加公式进行声环境影响预测。

点源衰减公式：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg \left(\frac{r_2}{r_1} \right) - \Delta L$$

式中：L₁、L₂——r₁、r₂处的噪声值，dB(A)；

r₁、r₂——距噪声源的距离，m；

ΔL——围墙、树木等对噪声衰减值，dB(A)，取 15 dB(A)。

噪声叠加公式：

$$Leq_s = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1Leq_i} \right),$$

将四个厂房看成一个整体，则项目区产生的噪声源强为 89dB(A)，通过合理布局、建筑物隔声、弹性衬垫、减振措施后，可降噪 20dB(A)，项目营运期噪声对厂界的贡献值如下表所示：

表4-13 营运期噪声对厂界的贡献值一览表

预测点	预测时段	噪声源与厂界的距离 (m)	贡献值 (dB(A))	评价标准 (dB(A))	达标情况
-----	------	---------------	-------------	--------------	------

厂界东面 1m 处	昼间	22	47.1	65	达标
	夜间			55	达标
厂界南面 1m 处	昼间	35	43.1	65	达标
	夜间			55	达标
厂界西面 1m 处	昼间	29	44.8	65	达标
	夜间			55	达标
厂界北面 1m 处	昼间	9	54.9	65	达标
	夜间			55	达标

根据上表可知，通过采取基础减震、隔声、绿化、距离衰减等噪声防治措施后，项目营运期厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求，项目周围 50m 范围内无声环境敏感点，因此，本项目运营期间噪声对周边环境影响较小。

为了尽量减轻噪声对声环境和工作人员的影响，本环评建议：

- ①选购符合要求的低噪声设备，将主要产噪设备集中放置，远离办公区；
- ②产噪设备封闭式安装，配置减振基础；
- ③定期检查、维修生产设备，防止生产设备在不良条件下运行而造成机械噪声值增加的情况发生；
- ④加强绿化，充分利用绿色植物的吸附、阻滞、减噪功能。

（四）营运期固体废物环境影响和保护措施

项目运营过程中产生的固体废物主要有不合格产品、边角料、废包装桶、除尘器粉尘、隔油池油污、生活垃圾，产生的危险废物主要有氟橡胶包装桶、喷淋塔循环废水、清洗废水、废催化剂。

1、一般固体废物

（1）不合格产品

项目生产过程会产生不合格产品，产品不合格率大概为 0.2%，每种不合格产品产生量为：①电子专用液体硅橡胶 3t/a、②高性能固体硅橡胶 3t/a、③水性丁腈橡胶胶浆 1t/a、④水性碳化硼涂料 0.002t/a、⑤金属氟橡胶复合板 400m²/a、⑥金属丁腈橡胶复合板 400m²/a、⑦发泡丁腈橡胶板 400m²/a。项目产生的不合格电子专用液体硅橡胶、高性能固体硅橡胶、水性丁腈橡胶胶浆、水性氮化硼涂料，全部回用于生产；不合格的金属氟橡胶复合板、金属丁腈橡胶复合板、发泡丁腈橡胶板低价出售给客户。

（2）边角料

本项目裁剪各种金属板的过程中，会产生金属卷材的边角料，产生量约为总金属卷材的 0.1%，项目每年使用金属卷材 600600m²/a，则金属卷材边角料产生量为 600.6m²/a。产生的边角料集中收集后出售给物资回收部门。

(3) 废包装桶

项目每年产生废包装桶（不包含氟橡胶包装桶）约 5100 个/a，收集后出售给物资回收部门利用。

(4) 除尘器粉尘

项目布袋除尘器每年收集到的粉尘约 11.24t/a，全部回用于生产。

(5) 食堂隔油池油污

隔油池内会产生少量油污，生活废水中动植物油浓度约 100mg/L，则隔油池油污量约为 108kg/a，集中收集后与生活垃圾一同由环卫部门清运。

(6) 生活垃圾

项目员工 90 人，均不在厂内住宿，每年工作 300 天，员工生活垃圾量按 0.5kg/人.d 计，则项目员工生活垃圾产生量为 13.5t/a。项目生活垃圾由环卫部门定期清运。

2、危险废物

(1) 氟橡胶包装桶

项目每年产生氟橡胶包装桶约 10 个/a，氟橡胶涂料含有一定毒性，包装桶收集后暂存于危废间，定期交由有资质部门处理。

(2) 废催化剂

催化燃烧装置会产生废催化剂，产生量约为处理废气的 5%，项目两台催化燃烧装置每年处理废气 11690.24kg/a，则废催化剂产生量为 584.5kg/a，收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质部门处理。

(3) 车间隔油池油污

项目清洗废水经调节池+隔油池+混凝沉淀处理后接入园区管网，隔油池会产生矿物油油污，产生量约为 20kg/a，收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质部门处理。

3、危废暂存间

项目在生产车间西北面设置 1 处危废暂存间，用于临时存放项目产生的危险废物，设占地面积约 50m²，危险废物暂存场地的设置应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求设置，要求做到以下几点：

- ①废物贮存设施必须按《环境保护图(GB15562-1995)》的规定设置警示标志；
- ②废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏；
- ③采取硬底化防腐防渗措施和分区防渗措施；
- ④废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理；
- ⑤建设单位收集危险废物后，放置在厂内的固废暂存库同时作好危险废物情况的记录，记录上注明危险废物的名称、数量及接收单位名称；

⑥建设单位应做好危废转移申报、转移联单等相关手续，需满足《关于加强危险废物交换和转移管理工作的通知》要求。加强对固体废弃物管理，做好跟踪管理，建立管理台帐；

项目固体废物产生情况见下表 4-14。

表 4-14 项目固体废物产生情况汇总表

序号	固废名称	产生环节	属性	废物代码	危险特性	年产生量	去向	
1	不合格电子专用液体硅橡胶	检验	一般固体废物	99	/	3t/a	回用于生产	
2	不合格高性能固体硅橡胶					3t/a		
3	不合格水性丁腈橡胶胶浆					1t/a		
4	不合格水性碳化硼涂料					0.002t/a	低价出售给客户	
5	不合格金属氟橡胶复合板					400m ² /a		
6	不合格金属丁腈橡胶复合板					400m ² /a		
7	不合格发泡丁腈橡胶板					400m ² /a		
8	边角料	裁剪		09	/	600.6m ² /a	出售给物资回收部门	
9	废包装桶	生产		07	/	5100 个/a		
10	除尘器粉尘	混炼		66	/	11.24t/a	回用于生产	
11	隔油池油污	食堂		99	/	108kg/a	环卫部门清运	
12	生活垃圾	办公生活		99	/	13.5t/a		
13	氟橡胶包装桶	生产		危险废物	HW49 900-041-49	T/In	10 个/a	暂存于危废间，定期交给有资质单位处理
14	废催化剂	废气治理			HW50 900-048-50	T	584.5kg/a	
15	车间隔油池油污	废水治理			HW08 900-249-08	T/I	20kg/a	

经上述措施处理后，项目产生的各种固体废物对环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标影响小。项目产生的固体废物均能得到妥善处置，对周围环境的影响较小。

(五) 营运期地下水环境影响分析

本项目位于桂林市雁山区奇峰创业园 DN-17 地块 A-1 地块，所在区域厂界外 500m 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等环境保护

目标,无生活饮用水水源地和水源保护区,区域周边建设单位用水均来自市政给水管网,本项目对地下水环境影响较小。因此,本项目不对地下水影响进行分析。

(六) 营运期土壤环境影响分析

项目地块已规划为园区工业用地,厂区地块无地面沉降、地裂缝、岩溶坍塌等环境问题。厂区内车间、原料仓库、危废间等均实施地面硬化,项目原料库房、危废暂存间采用抗渗混凝土(0.2m)+环氧树脂漆(1.5mm)进行重点防渗。根据监测结果本项目西面农田铅、汞、镉、砷、镍、铜、锌、铬能达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)中相关限值,厂区地块无地面沉降、地裂缝、岩溶坍塌等环境问题,无土壤污染途径,因此本项目对土壤环境影响较小不对土壤影响进行分析。

(七) 营运期环境风险分析

1、环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)中表 B.1、表 B.2 以及《有毒有害大气污染物名录》、《有毒有害水污染物名录》,本项目环境风险物质主要为厂区存放的底涂液,底涂液中含有丁酮,项目厂内底涂液最大储存量为 0.5t,主要分布于车间以及原料仓库。本项目使用的环境风险物质识别情况详见下表。

表4-15 项目环境风险物质识别表

风险物质名称	风险成分	CAST号	厂内最大存放量q	临界量Q	q/Q
底涂液	丁酮	78-93-3	0.5	10	0.05

2、环境风险分析

(1) 泄漏后果分析

底涂液、硅油等原辅材料正常贮存条件下为液态,底涂液中含有丁酮、无水乙醇等易挥发的易燃易爆、有毒有害物质,如操作不当发生泄漏,会挥发进入空气,对大气环境造成一定影响。人接触后可导致中度眼睛刺激和轻微的皮肤刺激,可造成皮肤过敏、头晕等症状。硅油性质稳定、无毒、不易挥发,但如果泄漏倾入环境中,会沿地势坡度流入河流,或者渗入地下,对河流、土壤、地下水环境造成一定的污染。这种污染一般是范围较广、面积较大、后果较为严重,达到自然环境的完全恢复需要相当长的时间。

(2) 火灾后果分析

项目使用到的底涂液、炭黑、硫磺为易燃易爆物质,遇明火会燃烧、爆炸,产生一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物、二氧化硫等有害气体,对大气环境产生影响,同时火灾发生后产生的消防废水中含有较高浓度的 COD、SS、石油类等污染物,若直接进入环境,会对受纳水体造成一定危害。

3、环境风险防范措施及应急要求

建设单位按照《突发环境事件应急管理办法》、《突发环境事件调查处理办法》、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等文件要求制定《环境应急预案》，预防和减少突发环境事件的发生，控制、减轻和消除突发环境事件引起的危害，规范突发环境事件应急管理工作，保障公众生命安全、环境安全和财产安全，风险防范措施及应急措施如下：

①厂区内配置灭火、防泄漏器材，风险物质发生倾倒造成泄漏时应立即隔离火源，立即收容处置。

②制定安全操作规程，防止误操作；配备有应急器材和个人防护用品，用于泄漏紧急抢险。

③厂区内采取硬底化防腐防渗措施和分区防渗措施。定期检查原料仓库和危废仓库，防止溢出或洒漏等情况出现，做好防渗工作。

④加强环保设施的管理、维护，确保其正常运行，一旦出现故障，应立即停产检修，保护项目所在区域环境空气不受污染。

⑤公司应编制突发环境事件应急预案并成立突发环境事件应急指挥部（包括总指挥、副总指挥和应急办公室），组织、指导员工突发环境事件的应急培训工作，协调指导应急救援队伍的管理和救援工作等。

（八）污染源监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ 1122-2020），项目污染源监测计划如下：

表 4-16 本项目污染源监测计划

类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
有组织废气	DA001 排气筒	颗粒物	1 次/季度	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）
	DA002 排气筒	非甲烷总烃	1 次/半年	
	DA003 排气筒	非甲烷总烃	1 次/季度	
		硫化氢	1 次/半年	
无组织废气	厂界上、下风向	硫化氢、非甲烷总烃、颗粒物	1 次/半年	《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
噪声	厂界	等效 A 声级	1 次/季度，每次昼、夜分别监测	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准
废水	DW001 清洗废水排口	COD、BOD5、SS、氨氮、总磷、石油类	1 次/季度	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）

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	DA001 排气筒	颗粒物	布袋除尘器 +15m 排气筒	《橡胶制品工业 污染物排放标准》 (GB27632-2011)、 《恶臭污染物排 放标准》 (GB14554-1993)
	DA002 排气筒	非甲烷总烃	催化燃烧+15m 排气筒	
	DA003 排气筒	硫化氢、非甲烷 总烃	催化燃烧+15m 排气筒	
	烟道	食堂油烟	油烟净化器	《饮食业油烟排 放标准（试行）》 (GB18483-2001)
地表水环境	清洗废水	COD、BOD ₅ 、SS、 氨氮、总磷、石 油类	调节池+隔油池+ 混凝沉淀	《橡胶制品工业 污染物排放标准》 (GB27632-2011)
	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、 NH ₃ -N	生活污水经化隔 油池、粪池处理 达到《污水综合 排放标准》(GB 8978-1996)三级 标准，接驳园区 污水管网，纳入 上窑污水处理厂 四厂区进行集中 处理	《污水综合排 放标准》 (GB8978-1996) 三级标准
声环境	生产设备	等效 A 声级	基础减震、厂房 隔声、加强绿化	《工业企业厂界 环境噪声排放标 准》 (GB12348-2008) 中 3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	边角料与废包装桶出售给物资回收部门利用；不合格产品、除尘器粉尘回用于生产；隔油池油污、生活垃圾由环卫部门清运；氟橡胶包装桶暂存于危废暂存间，由厂家定期回收；清洗废水、废催化剂、车间隔油池油污暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处理			

土壤及地下水污染防治措施	厂区地面硬化，原料库房、危废暂存间采用抗渗混凝土（0.2m）+环氧树脂漆（1.5mm）进行重点防渗
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>①厂区内配置灭火、防泄漏器材，风险物质发生倾倒造成泄漏时应立即隔离火源，立即收容处置。</p> <p>②制定安全操作规程，防止误操作；配备有应急器材和个人防护用品，用于泄漏紧急抢险。</p> <p>③厂区内采取硬底化防腐防渗措施和分区防渗措施。定期检查原料仓库和危废仓库，防止溢出或洒漏等情况出现，做好防渗工作。</p> <p>④加强环保设施的管理、维护，确保其正常运行，一旦出现故障，应立即停产检修，保护项目所在区域环境空气不受污染。</p> <p>⑤公司应编制突发环境事件应急预案并成立突发环境事件应急指挥部（包括总指挥、副总指挥和应急办公室），组织、指导员工突发环境事件的应急培训工作，协调指导应急救援队伍的管理和救援工作等。</p>
其他环境管理要求	/

六、结论

项目符合国家法律法规及地方相关产业政策，符合园区规划要求，选址合理。本项目在生产过程中会产生废气、废水、噪声、固体废物等，在全面落实本报告表提出的各项环保措施、严格执行环保“三同时”制度后，污染物质能够得到有效治理和妥善处置，对区域环境影响较小。从环境保护角度分析，建设项目在所在地建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物 产生量）⑥	变化量 ⑦	
废气	颗粒物				1.769t/a		1.769t/a	1.769t/a	
	非甲烷总烃				1.856t/a		1.856t/a	1.856t/a	
	硫化氢				0.0025kg/a		0.0025kg/a	0.0025kg/a	
	食堂油烟				4.05kg/a		4.05kg/a	4.05kg/a	
废水	清洗 废水	COD					35.94kg/a	35.94kg/a	35.94kg/a
		BOD ₅					9.76kg/a	9.76kg/a	9.76kg/a
		SS					18.78kg/a	18.78kg/a	18.78kg/a
		氨氮					1.85kg/a	1.85kg/a	1.85kg/a
		总磷					0.03kg/a	0.03kg/a	0.03kg/a
		石油类					0.54kg/a	0.54kg/a	0.54kg/a

	生活 污水	COD				0.262t/a		0.262t/a	0.262t/a
		BOD ₅				0.096t/a		0.096t/a	0.096t/a
		NH ₃ - N				0.030t/a		0.030t/a	0.030t/a
		SS				0.106t/a		0.106t/a	0.106t/a
一般工业 固体废物	不合格电子专 用液体硅橡胶					20t/a		20t/a	20t/a
	不合格高性能 固体硅橡胶					15t/a		15t/a	15t/a
	不合格水性丁 腈橡胶胶浆					5t/a		5t/a	5t/a
	不合格水性碳 化硼涂料					1t/a		1t/a	1t/a
	不合格金属氟 橡胶复合板					2000m ² /a		2000m ² /a	2000m ² /a
	不合格金属丁 腈橡胶复合板					2000m ² /a		2000m ² /a	2000m ² /a
	不合格发泡丁 腈橡胶板					2000m ² /a		2000m ² /a	2000m ² /a
	边角料					600.6m ² /a		600.6m ² /a	600.6m ² /a
	废包装桶					5100 个/a		5100 个/a	5100 个/a
	除尘器粉尘					11.24t/a		11.24t/a	11.24t/a
	食堂隔油池油 污					0.108t/a		0.108t/a	0.108t/a
	生活垃圾					13.5t/a		13.5t/a	13.5t/a

危险废物	氟橡胶包装桶				60 个/a		60 个/a	60 个/a
	清洗废水				50m ³ /a		50m ³ /a	50m ³ /a
	废催化剂				584.5kg/a		584.5kg/a	584.5kg/a
	车间隔油池油污				20kg/a		20kg/a	20kg/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①