

年产 2000 吨废旧塑料、橡胶加工项目（一期） 竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：吴川市鸿源橡胶厂

编制单位：吴川市鸿源橡胶厂

2021年12月

建设单位法人代表：麦**（签字）

编制单位法人代表：麦**（签字）

项目负责人：麦**

报告编写人：麦**

建设单位：吴川市鸿源橡胶厂（盖章）

电话：137***

邮编：524500

地址：吴川市大山江街道下覃嘲村长山岭

编制单位：吴川市鸿源橡胶厂（盖章）

电话：137***

邮编：524500

地址：吴川市大山江街道下覃嘲村长山岭

目 录

前 言.....	1
表一 项目基本信息表.....	2
表二 项目建设概况.....	6
表三 主要污染源、污染物处理和排放.....	9
表四 建设项目环境影响报告表主要结论、审批部门审批决定.....	14
表五 验收监测质量保证及质量控制.....	17
表六 验收监测内容.....	18
表七 工况记录、验收监测结果.....	21
表八 环境管理检查.....	31
表九 验收监测结论及建议.....	33

附图 1 项目地理位置图

附图 2 平面布置图

附图 3 厂区环境图

附件 1 环评批复文件

附件 2 营业执照

附件 3 验收监测报告

附件 4 危废处置合同（废包装桶）

附件 5 危废处置合同（废矿物油）

前 言

吴川市鸿源橡胶厂(以下简称“建设单位”)位于吴川市大山江街道下覃嘲村长山岭,于 2004 年 11 月委托中国科学院南海海洋研究所编制《年产 2000 吨塑料粒、橡胶加工项目的环境影响报告表》,于 2004 年 12 月 6 日获得吴川市环境保护局(现更名为湛江市生态环境局吴川分局)对年产 2000 吨塑料粒、橡胶加工项目的审批意见。

建设单位实际从事再生橡胶的加工生产,建设年产 1900 吨废旧塑料、橡胶加工项目(一期)(以下简称“本项目”),未建设再生塑料加工生产线。项目于 2005 年 3 月开工建设,目前已建成一期年产 1900 吨再生橡胶生产线及配套环保设施,二期年产 100 吨再生塑料生产线尚未建设。

按照《建设项目环境保护管理条例》(2017 年 10 月 1 日起实施)等有关规定,吴川市鸿源橡胶厂于 2021 年 7 月开展竣工环境保护验收监测工作,根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》、《年产 2000 吨废旧塑料、橡胶加工项目环境影响报告表》及其审批意见、验收监测结果编写了本报告。

表一 项目基本信息表

建设项目名称	年产2000吨废旧塑料、橡胶加工项目（一期）				
建设单位名称	吴川市鸿源橡胶厂				
建设项目性质	新建				
建设地点	吴川市大山江街道下覃嘲村长山岭				
建设项目环评时间	2004年12月	开工建设时间	2005年3月		
调试时间	2005年12月	验收现场监测时间	2020年7月3~4日		
环评报告表 审批部门	湛江市生态环境局 吴川分局	环评报告表 编制单位	中国科学院南海海洋研究所		
环保设施设计单位	湛江科之蓝环保科 技有限公司	环保设施施工单位	湛江科之蓝环保科技有限公司		
法人代表	麦**	联系人	麦**		
联系电话	137***	经纬度	21.4327305°		
			110.8213888°		
规划建设内容	年产2000吨塑料粒、橡胶				
实际建设内容	年产1900吨再生橡胶				
投资总概算(万元)	50	环保投资总概算（万元）	/	比例	/
实际总投资(万元)	200	实际环保投资（万元）	40	比例	20%
验收监测依据	1、《建设项目环境保护管理条例》（1998年11月29日中华人民共和国国务院令第253号发布，根据2017年7月16日《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》修订）； 2、环保部国环规环评[2017]4号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017年11月20日）； 3、广东省环境保护厅《关于转发环境保护部<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的函》（粤环函〔2017〕1945）号；				

验收监测依据	<p>4、湛江市生态环境局《关于印发湛江市建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收工作指引（暂行）的通知》（2017年10月31日）；</p> <p>5、湛江市生态环境局关于转发《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的函（湛环函〔2018〕18号）；</p> <p>6、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》；</p> <p>7、《年产2000吨废旧塑料、橡胶加工项目环境影响报告表》及其审批意见（2004年12月6日）；</p> <p>8、《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688号）；</p> <p>9、国家及广东省有关的环境质量标准和污染物排放标准。</p>															
验收监测标准	<p>根据环境影响报告表和湛江市生态环境局吴川分局的审批意见，本项目验收执行标准如下：</p> <p>1、废气排放标准</p> <p>项目生产工序产生的硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2恶臭污染物排放限值，其排放速率≤0.33 kg/h；颗粒物、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准，具体排放标准值详见表 1-1。</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 生产废气污染物排放标准</p> <table><tr><td>污染物</td><td>浓度限值</td><td>执行标准</td></tr><tr><td>硫化氢</td><td>/</td><td>《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表2恶臭污染物排放限值</td></tr><tr><td>颗粒物</td><td>120 mg/m³</td><td rowspan="4">广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）中第二时段二级标准</td></tr><tr><td>非甲烷总烃</td><td>120 mg/m³</td></tr><tr><td>甲苯</td><td>40 mg/m³</td></tr><tr><td>二甲苯</td><td>70 mg/m³</td></tr></table> <p>环评阶段锅炉烟气污染物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准。现根据锅炉的最新要求，锅炉烟气污染物执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表2新建燃生物质成型燃料锅炉大气污染物排放浓度限值，锅炉烟气具体排放标准值见表1-2。</p>	污染物	浓度限值	执行标准	硫化氢	/	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表2恶臭污染物排放限值	颗粒物	120 mg/m ³	广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）中第二时段二级标准	非甲烷总烃	120 mg/m ³	甲苯	40 mg/m ³	二甲苯	70 mg/m ³
污染物	浓度限值	执行标准														
硫化氢	/	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表2恶臭污染物排放限值														
颗粒物	120 mg/m ³	广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）中第二时段二级标准														
非甲烷总烃	120 mg/m ³															
甲苯	40 mg/m ³															
二甲苯	70 mg/m ³															

表 1-2 锅炉烟气污染物排放标准

污染物	浓度限值 (DB 44/27-2001)	浓度限值 (DB 44/765-2019)
颗粒物	120 mg/m ³	20 mg/m ³
二氧化硫	500 mg/m ³	35 mg/m ³
氮氧化物	120 mg/m ³	150 mg/m ³
林格曼黑度	1 级	1 级
一氧化碳	1000 mg/m ³	200 mg/m ³

项目无组织废气硫化氢、臭气浓度排放标准执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)恶臭污染物厂界标准值中的二级标准新扩改建限值;颗粒物、非甲烷总烃排放标准执行广东省《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,详见表 1-3。

表 1-3 无组织废气污染物排放标准

污染物	浓度限值	执行标准
硫化氢	0.06 mg/m ³	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)恶臭污染物厂界标准值中的二级标准新扩改建限值
臭气浓度	20	
颗粒物	1.0 mg/m ³	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
非甲烷总烃	4.0 mg/m ³	

2、废水排放标准

环评阶段生活污水经自建污水站处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001)第二时段二级标准后排放至博茂分洪河。目前,项目运营期实行雨污分流,雨水经收集后排入周边水系,生活污水经三级化粪池预处理后排入市政管网,通过市政管网进入吴川市滨江污水处理厂处理后排放。根据广东省《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001)4.1.2.5标准分级中的“排入建成运行的城镇二级污水处理厂的污水执行三级标准”可知,生活污水经三级化粪池预处理后执行广东省《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001)第二时段三级标准,水污染物排放标准详见表 1-4。

表 1-4 水污染物排放标准

污染物	第二时段二级标准	第二时段三级标准
pH	6~9	6~9
SS	100 mg/m ³	400 mg/m ³
COD _{Cr}	110 mg/m ³	500 mg/m ³
BOD ₅	30 mg/m ³	300 mg/m ³
氨氮	15 mg/m ³	/
动植物油	15 mg/m ³	100 mg/m ³

3、噪声排放标准

项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，详见表 1-5。

表 1-5 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 摘录

类别	昼间	夜间
3 类	65	55

4、固体废物排放标准

固体废物排放和管理执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单的有关规定。

表二 项目建设概况

一、项目背景

吴川市鸿源橡胶厂位于吴川市大山江街道下覃嘲村长山岭，建设年产 2000 吨废旧塑料、橡胶加工项目（一期）（以下简称“本项目”）。本项目总投资 200 万元，总建筑面积 1333 m²，建设内容主要包括生产区、休息区、仓库、办公室、配电房等，生产规模为年产 1900 吨再生橡胶，不生产再生塑料。

二、项目概况

1、建设情况

规划建设内容：本项目位于吴川市大山江街道办覃嘲开发区，总投资 50 万元，规划用地面积约 5400 m²，总建筑面积 1333 m²，建设内容主要包括生产区、休息区、仓库、办公室、配电房等，生产规模为年加工生产 2000 吨塑料粒、橡胶。

实际建设内容：本项目位于吴川市大山江街道下覃嘲村长山岭，与环评的地址一致，总投资 200 万元，规划用地面积约 5400 m²，总建筑面积 1333 m²，建设内容主要包括生产区、休息区、仓库、办公室、配电房等，生产规模为年加工生产 1900 吨再生橡胶，不生产再生塑料，故本项目验收范围为年加工生产 1900 吨再生橡胶。

变化情况：根据环评及批复文件，产品种类较环评有所减少，其余建设内容与环评基本一致，根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688 号）判断，没有发生重大变动。

2、建设规模变更情况

本项目建设内容概况见表 2-1，项目生产所需的主要原辅材料用量见表 2-2，项目生产设备情况见表 2-3。

表 2-1 项目主要经济技术指标

序号	项目		环评建设情况	实际建设情况	变化情况
1	占地面积		5400 m ²	5400 m ²	不变
2	建筑面积		1333 m ²	1333 m ²	不变
3	劳动定员		20人	20人	不变
4	生产规模	再生塑料	100吨	0	减少
		再生橡胶	1900吨	1900吨	不变

表 2-2 主要原辅材料用量一览表

序号	原料名称	年用量		变化情况	单位	备注
		环评阶段	验收阶段			
1	废塑料	100	0	-100	t/a	外购
2	废橡胶	2000	2000	0	t/a	外购

表 2-3 主要设备一览表

序号	生产设备	环评阶段	验收阶段	变化量
1	炼胶机	8 台	6 台	-2 台
2	破胶机	2 台	2 台	0
3	脱硫罐	5 个	4 个	-1 个
4	塑料机	20 台	0	-20 台
5	密炼机	3 台	0	-3 台
6	硫化机	20 台	0	-20 台
7	破塑机	6 台	0	-6 台
8	4 t/h 锅炉	1 台	0	-1 台
9	1.7 t/h 导热油炉	0	1 台	+1 台

变化情况：与环评相比，本项目在实际建设过程中，产品种类、生产设备均有所减少，不需要外购废塑料，4 t/h 燃煤锅炉变更为 1.7 t/h 燃生物质导热油炉，其余建设内容基本不变。

三、主要工艺流程及产污环节

1、生产工艺基本流程

本项目主要生产工艺流程见图 2-1。

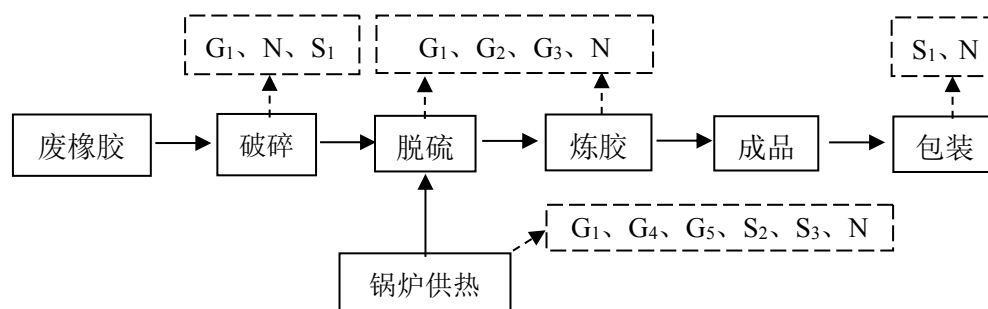


图 2-1 生产工艺流程图

污染物标识符号：

废气： G₁ 颗粒物、G₂ 硫化氢、G₃ 非甲烷总烃、G₄ 二氧化硫、G₅ 氮氧化物；

固废： S₁ 固体废弃物、S₂ 废导热油、S₃ 废导热油罐；

噪声： N 生产噪声。

环评工艺流程说明：

将外购回的原料分拣后装入料斗，经皮带输送至破胶机进行破碎，所得原料再经脱硫罐进行脱硫后，在炼胶机中经过加热、氧化、机械处理等物理化学过程，使硫化胶网络破坏降解，断裂位置既有交联键，也有交联键之间的大分子键，使其从弹性状态变成具有塑性和黏性的、能够再硫化的橡胶。

工艺流程补充说明：

原料准备： 本项目原料为外购的废轮胎橡胶粉等，经汽车运输进厂后送原材料库房存放。该过程会产生固体废物，主要为废轮胎橡胶粉等原料拆包过程产生的固体废弃物。

破碎： 生产时人工将原料倒入位于破碎机配套的料斗中，原料通过料斗进入破碎机进行破碎，此过程中会产生颗粒物和固体废弃物。

脱硫： 经破碎后的橡胶粉人工运输至脱硫罐，脱硫过程中 S-S、C-S 键断裂后与配剂反应重新成键，硫化橡胶中的硫仍以结合态存在，基本不会产生游离态的硫。脱硫过程为加热过程，活化剂及芳烃油中均含有少量的游离硫，在热的作用下游离硫会发生反应生成硫化氢等含硫废气，同时芳烃油也会挥发出少量的非甲烷总烃、苯系物等，并带有少量颗粒物。

炼胶： 经过脱硫后的胶粉可塑性相对较低、含有尚未完全脱硫的硬胶粒，炼胶的目的就是利用剪切力使胶料分子进一步断裂、碾碎尚未完全脱硫的硬胶粒。精炼过程通过炼胶机对脱硫胶粒进行炼胶、压片，此过程为放热过程，炼胶机采用间接循环冷却水系统控制温度。炼胶过程会产生颗粒物、硫化氢、非甲烷总烃。

包装： 将炼胶后得到的最终产品，进行包装出货。

变化情况： 再生塑料生产线未建设完成，故不产生相关污染，再生橡胶生产工艺及其产污环节与环评阶段基本一致。

表三 主要污染源、污染物处理和排放

四、主要污染源、污染物处理和排放

1、废水及其治理措施

营运期，废水主要包括机械设备冷却水和生活污水。

(1) 机械设备冷却水

本项目生产过程中的用水为各种机械设备的冷却水，用水量约为 1500 t/a，该冷却水经冷却塔降温后，在密闭的管道内循环使用，不外排。

(2) 生活污水

环评：生活污水经自建污水处理站进行处理后排放，废水水质能够满足广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段二级标准。

实际：生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政管网，通过市政管网引至吴川市滨江污水处理厂处理后排放。

变化情况：本项目废水污染源与环评基本一致，生活污水由“经自建污水站处理后外排”变更为“经三级化粪池预处理后，排入吴川市滨江污水处理厂处理”，排放方式由“直接排放”变更为“间接排放”，对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688号），没有发生重大变动。

2、废气及其治理措施

废气营运过程中产生的废气主要生产废气、锅炉烟气。

(1) 造粒工序有机废气

环评：造粒工段塑料原料会产生少量有机废气，其主要成分为非甲烷总烃类气体，通过加强车间机械通风，无组织排放。

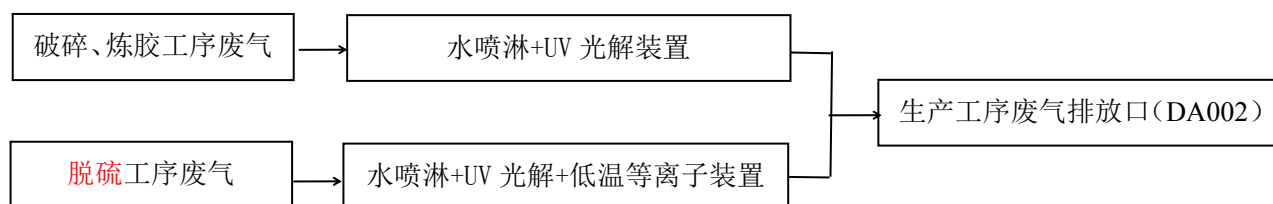
实际：造粒工序未建设完成，故不产生相关污染。

(2) 生产废气

环评：脱硫工段、橡胶受热会产生少量 SO₂，由于本项目生产过程中产生的有机废气量较小，设备及车间通风条件良好，气味快速扩散，不会在生产车间内蓄积。项目所散发的有机废气经稀释、扩散后，满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准。

实际：破碎、炼胶工序废气经收集后引至“水喷淋+UV 光解装置”处理后，再经同一根高 15 m 排放筒高空排放。脱硫工序废气经收集后引至“水喷淋+UV 光解+低温等离子装置”处理后，与破碎、炼胶工序废气经同一根排放筒排放。硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》（GB

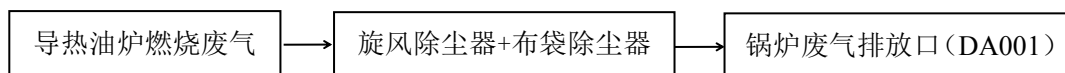
14554-93) 中表 2 恶臭污染物排放限值, 其余污染因子均满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中第二时段二级标准。



(3) 锅炉烟气

环评: 项目 4 t/h 燃煤锅炉工作所产生的烟尘、SO₂、NO_x 等污染物, 经过麻石水膜除尘装置处理达标后, 通过 25 m 的烟囱高空排放, 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。

实际: 本项目 1.7 t/h 燃生物质导热油炉产生的烟尘、SO₂、NO_x 等污染物, 经收集后通过“旋风除尘器+布袋除尘器”处理后, 通过高 25 m 烟囱高空排放, 满足广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019) 表 2 新建燃生物质成型燃料锅炉大气污染物排放浓度限值。



变化情况: ① 造粒工序未建设完成, 不产生相关污染;

② 破碎、炼胶工序废气由“加强机械通风后无组织排放”变更为“水喷淋+UV 光解装置处理后高空排放”, 脱硫工序废气由“加强机械通风后无组织排放”变更为“水喷淋+UV 光解+低温等离子装置处理后高空排放”。生产线中污染物经收集处理后排放, 相对原有无组织排放, 减少了污染物排放量, 虽然增加了排气筒, 但废气排放方式由“无组织排放”变更为“有组织排放”, 并强化了污染防治措施, 根据《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》(环办环评函〔2020〕688 号), 本项目生产线废气治理设施和排放方式的变化不属于重大变动。

③ 锅炉由 4 t/h 变更为 1.7 t/h, 燃料由“煤”变更为“生物质”, 污染因子均为烟尘、二氧化硫、氮氧化物, 故未新增污染物种类。锅炉烟气治理设施由“麻石水膜除尘装置”变更为“旋风除尘器+布袋除尘器”, 根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ 953-2018) 表 3 中的污染防治设施名称及工艺可知, “旋风除尘器+布袋除尘器”属于可行性技术。监测结果表明, 污染物排放量未超过原环评排放量。根据《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》(环办环评函〔2020〕688 号), 本项目锅炉规格、燃料、治理设施的变动不属于重大变动。

3、噪声污染及其防治措施

建设单位选用低噪声设备，采取减振降噪措施，定期维护保养，合理布局，充分利用墙体阻隔、距离衰减。

变化情况：本项目较原环评减少了生产设备，故实际噪声污染源有所减少，减降低了噪声对外环境的影响，噪声防治措施与环评基本一致。

4、固体废物及其控制措施

环评：本项目固体废物包括员工生活垃圾及固体废弃物。

(1) 员工生活垃圾分类收集，交由环卫部门定期清运。

(2) 生产过程中产生的固体废弃物，经分类收集后出售给废品回收部门。

实际：本项目固体废物包括员工生活垃圾、废边角料、废机油及废机油桶。

(1) 员工生活垃圾经收集后，交由环卫部门定期清运。

(2) 生产过程中产生的固体废弃物，年产生量约为 100 吨，经分类收集后出售给废品回收部门。

(3) 导热油炉产生的废导热油、废导热油罐，以及生产过程中设备更换的废机油、废机油罐均属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物。危险废物经收集后分类暂存于危险废物贮存场所，废机油定期交湛江市绿城环保再生资源有限公司处理，废机油桶交由湛江市蓝盈环保科技有限公司处理。

危险废物贮存场所面积约为 10 m²，做到可防腐、防渗、防漏、防雨、防风等。门口外部挂有危险废物警示牌、危险废物管理制度和危险废物标识牌等。废机油、废机油桶分类贮存在危险废物分类收集区域，底部设有防泄漏围堰，内部墙面均贴有相应的危险废物标识牌，并挂有危险废物台账。

变化情况：项目新增废机油和废机油桶，危险废物经收集后均交由有危险废物经营许可证单位处理，全部委外处理，不会对环境造成不良影响，根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688 号），本项目危险废物的变化不属于重大变动。



5、项目是否为重大变动分析

根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688 号）（以下简称《清单》），建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。属于重大变动的项目应当重新报批环境影响评价文件，不属于重大变动的可纳入竣工环境保护验收管理。

根据本项目变动情况总结，年产 2000 吨废旧塑料、橡胶加工项目（一期）性质、规模、地点均未发生变化，生产工艺有所减少，环境保护措施有所强化和改进。根据监测结果，本项目生产工序产生的硫化氢符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 2 恶臭污染物排放限值，颗粒物、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃符合广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）中第二时段二级标准，锅炉烟气符合广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 2 新建燃生物质成型燃料锅炉大气污染物排放浓度限值。由表 7-5 可知，项目的大气污染物排放总量比原有排放总量明显减少，未加重对环境的不利影响，故年产 2000 吨废旧塑料、橡胶加工项目（一期）未发生重大变动。

6、排污口规范化

本项目设有2个废气排放口，已按照《环境保护图形标志-排放口（源）（GB 15562.2-1995）》以及国家环境保护局办公厅《关于印发排放口标志牌计算规格的通知》（环办[2003]95号）等要求规范化设置排放口以及排放口标志，具体情况如下：

排放口类型	生产工序废气排放口	导热油炉燃烧废气排放口
排放口编号	DA002	DA001
主要污染物种类	颗粒物、非甲烷总烃、硫化氢、甲苯、二甲苯	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、林格曼黑度、汞及其化合物、一氧化碳
排放筒照片		

<p>废气排放口 标识牌</p>		
<p>生活污水排放口/ 危险废物暂存间 标识牌</p>		

7、排污口规范化

本项目总投资为200万，其中环保投资为40万，详见表3-1。

表 3-1 环保投资一览表

序号	项目	环保设施名称	投资额（万元）	占环保投资比例（%）
1	废水治理	化粪池、排水管网	3	7.5
2	废气治理	排气筒、水喷淋、UV 光解机、低温等离子装置等	31	77.5
3	噪声治理	隔声、减振等	2	5
4	固废处理	垃圾桶、危险废物暂存间	4	10

表四 建设项目环境影响报告表主要结论、审批部门审批决定

环境影响评价的主要结论

1、环境质量现状结论

(1) 空气质量现状：根据厂址附近大气环境质量现状监测结果分析，目前评论区环境空气质量良好，SO₂、NO_x、TSP 均符合《环境空气质量标准》（GB 3095-1996）二级标准要求。

(2) 地表水环境质量现状：根据评价河段水质监测结果，评价河段水质部分项目劣于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水质要求，总体看来，博茂分洪河的水质主要表现为有机类污染。

(3) 声环境环境质量现状：厂址四周昼间等效声级符合《城市区域环境噪声标准》（GB3096-93）3 类要求。

2、营运期环境影响评价结论

(1) 水环境影响评价结论

本项目生产过程中的用水为各种机械设备的冷却用水，用水量约为 1500 t/a，项目冷却水经过冷却塔降温后，在密闭的管道内循环使用，并不对外排放，因此，不会对周围水环境造成不利影响。

本项目的生产过程中无废水产生，项目废水为办公、生活废水，根据分析，其主要污染物为 pH 6.8、COD_{Cr} 260 mg/L、BOD₅ 150 mg/L、SS 200 mg/L，废水量为 80 m³/a。按照评价推荐的污水处理工艺进行处理后，排放废水水质为 pH 6~9、COD_{Cr} 110 mg/L、BOD₅ 30 mg/L、SS 100 mg/L，废水水质能够满足《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段二级标准要求。

由于工程废水排放量较小，因此，项目废水进入地表水体后，对地表水体水质影响较小。

(2) 大气环境影响评价结论

本项目生产过程中产生的工业废气主要有在造粒工段塑料原料产生的少量有机废气，其主要成分为非甲烷总烃类气体，硫化工段、橡胶受热产生的少量 SO₂，根据对同类生产工艺及规模的厂家调查，由于本项目生产过程中产生的有机废气量较小，设备及车间通风条件良好，气味快速扩散，不会在生产车间内蓄积，因此，项目所散发的有机废气经稀释、扩散后，《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准中非甲烷总烃类无组织排放小于 8.4mg/m³ 的要求，可以避免废气对车间内操作工人以及附近居民的身体健康造成不利影响。

项目 4 t/h 燃煤锅炉工作所产生烟尘、SO₂、NO_x 等污染物，经过麻石水膜除尘处理达标后，通过烟囱高空排放，根据标准要求，烟囱高度应达到 25 米。根据预测计算，本项目锅炉烟气在正常排放情况下，TSP 的最大落地浓度为 0.0086 mg/m³，距离污染源为 423.4 米，最大落地

浓度仅占标准值的 2.87%；SO₂ 的最大落地浓度为 0.0259 mg/m³，距离污染源为 442.6 米，最大落地浓度仅占标准值的 5.18%，因此，锅炉烟气对周围环境空气质量的贡献影响较小。

（3）声环境影响评价结论

本项目噪声污染源主要来源于破塑机、破胶机、鼓风机等机械设备产生的噪声，根据对同类机械设备的现场监测，破塑机的设备噪声一般为 85 dB(A)，破胶机的设备噪声一般在 85 dB(A)，鼓风机的设备噪声一般为 80 dB(A)，设备噪声对厂界声环境有一定影响。所以，对这些噪声源，必须进行严格的治理以减低其对周围环境的影响。建议本项目首先通过合理的布局，选用低噪声设备，并采取基础减震措施来降低噪声值；其次，项目产生较大噪声的破塑机、破胶机、鼓风机等设备应专门设置隔声间，采取隔声、吸声、消声、减震等综合治理措施进行治理，降低其对周围环境的影响，则本项目的厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声标准》（GB 12348-90）III 类标准昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A) 的要求，对周围声环境影响不大。

（4）固体废物影响评价结论

本项目固废为废塑料中夹杂的其它物品，约为 100 吨/年，厂房将其分类收集后出售给废品回收部门，不会对周围环境产生不利影响；生活垃圾按 0.5kg/人·日计算，其每年的产生量约为 3.3 t/a，可纳入当地环卫系统处置，不直接排入周围环境，因此项目固体废弃物对周围环境无影响。

3、环保措施和建议

（1）由于本项目所产生的生活废水量较小，如企业建立独立的生活污水处理设施，存在着高投资，设备运行、管理比较困难等问题，因此，建议将污水纳入城市污水处理系统或委托项目附近其他建有生活污水处理装置的厂家处理合格后，达标排放；

（2）企业安装通风换气装置以保证造粒车间、硫化车间正常通风，同时应充分考虑利用自然通风，在厂房的窗户上均应有散热风门等；

（3）车间操作工人佩戴耳塞等劳动保护用品；通过合理的布局，选用低噪声设备，并采取基础减振措施来降低噪声值；产生较大噪声的破碎机设备修建专门的机房。确保边界噪声符合《工业企业厂界噪声标准》（GB 12348-90）III 类标准：昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)；

（4）对于废塑料、废橡胶中的夹杂物，应加强分类收集、管理工作，严禁乱堆乱放；员工的办公生活垃圾要分类收集，按指定的地点堆放，由环卫部门收运处理。如项目产生的固体废物能按此方法进行治理，则对周围环境的影响较小；

（5）项目锅炉燃煤产生的废气需经麻石水膜除尘器处理后经烟囱高空排放。

4、综合结论

本项目建成后对促进本地区经济发展有一定作用。建设单位应严格执行我国建设项目环境保护“三同时”制度，落实各项污染物的防治措施并保证污染治理设施的正常运行，实现达标排放；在经营过程中加强管理，尽可能减少废水、废气等污染物的排放量。在实现本评价提出的各项环境保护措施建议的情况下，从本项目对环境影响较微的角度考虑，本项目的建设是可行的。

审批部门审批决定：

根据环境影响评价的结论，该厂若能按照环评的建议，严格执行建设项目“三同时”制度，加强环保监督管理，严格做到污染物达标排放，则对环境影响不明显。因此，经我局建设项目评审委员会研究，同意该项目在吴川市大山江街道办覃嘲开发区建设，但必须做好如下环保工作：

- 一、该项目生产中产生的挥发性有机废气，必须收集治理，达标排放。
- 二、锅炉烟气，必须达标排放。
- 三、该项目的生产性废水、生活废水必须经过处理，达标排放。
- 四、生产过程中产生的工业废弃物、生活垃圾，必须分类收集、妥善处理。
- 五、生产车间的噪声，必须采取隔音、消声措施，以确保其达标排放。
- 六、项目竣工后，必须经过验收合格，污染物排放达到标准才能正式投入生产。
- 七、必须执行环保的法律、法规，否则，按有关法律法规处理。

表五 验收监测质量保证及质量控制

验收监测质量保证及质量控制

(1) 监测工作严格按照国家法律、法规要求和标准、技术规范进行。监测全过程严格按照江门市信安环境监测检测有限公司《质量手册》的规定进行，全过程实施严谨的质量保证措施。

(2) 验收监测在生产工况稳定进行，生产工况达 75%以上。

(3) 人员能力：监测人员持证上岗，监测所用仪器都经过计量部门的检定并在有效期内使用。

(4) 废气监测的质量保证依据《空气和废气监测分析方法》（第四版）中“质量管理与质量保证篇”执行。

(5) 噪声仪器在使用前后用声校准器校准，校准读数偏差小于 0.5 分贝。

(6) 采集到的样品按方法标准的要求进行现场固定和保存，所有样品在有效保存时限内分析完毕。

(7) 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制：水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《环境水质监测质量保证手册》（第四版）等的要求进行；实验室分析过程使用标准物质、空白试验、平行双样测定、加标回收率测定等质控方法。

表六 验收监测内容

验收监测内容

1、有组织废气监测

有组织废气监测点位、项目及频次见下表 6-1 和附图。

表 6-1 有组织排放废气检测点位、项目及频次

检测位置		检测内容	检测频次
生产工序 废气处理 装置	生产工序废气处理装置进口 GY1	废气流量、颗粒物、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、硫化氢	监测 1 天， 每天采样 3 次
	生产工序废气处理装置进口 GY2		连续监测 2 天， 每天采样 3 次
	生产工序废气处理装置总出口 GY3		
锅炉烟气 处理装置	锅炉烟气处理装置进口 GY4	烟气流量、颗粒物	监测 1 天， 每天采样 3 次
	锅炉烟气处理装置出口 GY5	烟气流量、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度、汞及其化合物、一氧化碳	连续监测 2 天， 每天采样 3 次

同步拍摄每个点位现场采样及周围环境的照片、视频。

执行标准：生产工序产生的硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 2 恶臭污染物排放限值，其排放速率 $\leq 0.33 \text{ kg/h}$ ；颗粒物、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准，颗粒物 $\leq 120 \text{ mg/m}^3$ 、非甲烷总烃 $\leq 120 \text{ mg/m}^3$ 、甲苯 $\leq 40 \text{ mg/m}^3$ 、二甲苯 $\leq 70 \text{ mg/m}^3$ ；锅炉烟气执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 2 新建燃生物质成型燃料锅炉大气污染物排放浓度限值，颗粒物 $\leq 20 \text{ mg/m}^3$ 、二氧化硫 $\leq 35 \text{ mg/m}^3$ 、氮氧化物 $\leq 150 \text{ mg/m}^3$ 、林格曼黑度 ≤ 1 级、一氧化碳 $\leq 200 \text{ mg/m}^3$ 。

2、无组织大气污染源

（1）监测点位

共设 4 个监测点位，分别为：上风向厂界设一个点（○1#）、下风向厂界设三个点（○2#、○3#、○4#），具体位置见图 6-1。

（2）监测项目

监测项目共有 4 项，分别为：颗粒物、非甲烷总烃、硫化氢、臭气浓度。

（3）监测频次

监测 2 天，每天监测 3 次。

(4) 执行标准

硫化氢、臭气浓度排放标准执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)恶臭污染物厂界标准值中的二级标准新扩改建限值。即：硫化氢为 0.06 mg/m^3 、臭气浓度为 20；颗粒物、非甲烷总烃排放标准执行广东省《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：颗粒物为 1.0 mg/m^3 、非甲烷总烃为 4.0 mg/m^3 。

(5) 其他

- ① 监测的同时，记录风向、风速、气温、气压；
- ② 同步拍摄每个点位现场采样及周围环境的照片、视频。
- ③ 无组织排放检测时，请根据实际采样监测时的风向进行适当调整上风向点位位置。

3、生活污水监测

(1) 监测点位

厂区生活污水总排放口

(2) 监测项目

pH、SS、 COD_{Cr} 、 BOD_5 、氨氮、动植物油，共 6 项。

(3) 监测频次

监测 2 天，每天监测 4 次。

(4) 执行标准：广东省《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001) 第二时段三级标准。

4、厂界噪声环境质量监测

(1) 监测点位

布设 2 个监测点：厂界东侧、西侧为邻厂共用墙，无法检测，故只需监测厂界南侧(▲1#)、厂界北侧(▲2#)，共设 2 个监测点。具体位置见附图 1。

(2) 监测项目

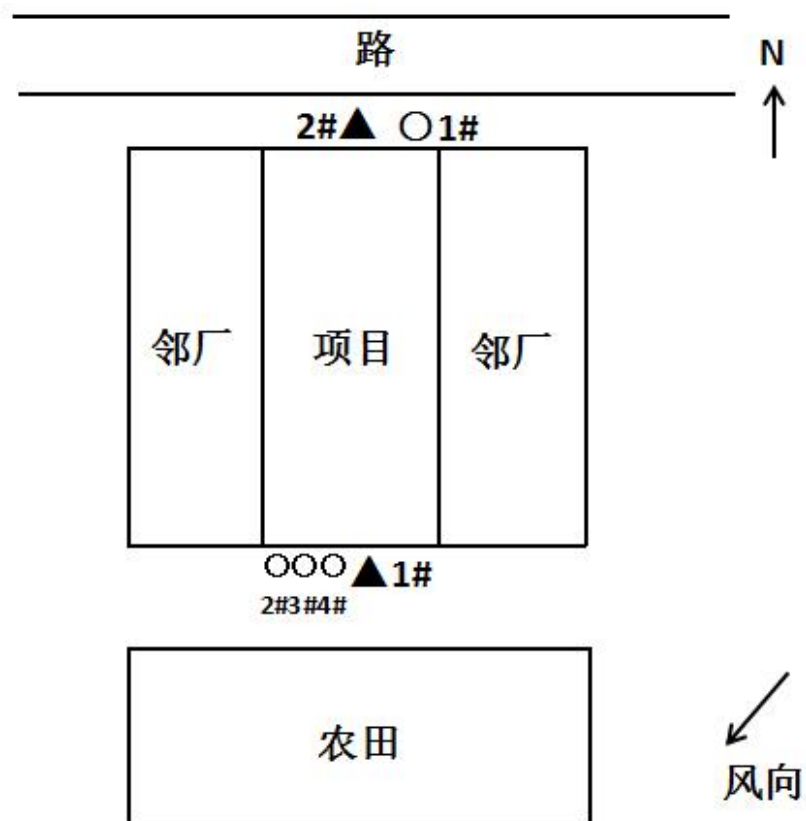
等效声级 LeqA

(3) 监测频次

监测 2 天，每天昼间和夜间各监测 1 次。

(5) 执行标准：《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类标准。

监测点位图详见图 6-1。



注：O1#、O2#、O3#、O4#为无组织废气检测点位；

▲1#、▲2#为厂界环境噪声检测点位，项目东侧、西侧为邻厂共用墙，故无法监测。

图 6-1 采样点位检测示意图一览表

表七 工况记录、验收监测结果

验收监测期间生产工况记录

验收监测期间，实际运行工况达到 75%以上，项目总体工程及各项环保设施均已建好，且能保证正常运行。

表7-1 监测期间生产工况记录表

监测日期	产品名称	设计产量（吨/天）	实际产量（吨/天）	生产工况（%）
2021年7月3日	再生橡胶	6.33	5.38	85
2021年7月4日	再生橡胶	6.33	5.32	84

验收监测结果：

1、废气监测结果

(1) 有组织废气

有组织废气排放口监测结果见表7-2。

表7-2 有组织废气监测结果统计表

采样日期	2021-07-03		处理设施			水喷淋+UV 光解+低温等离子		
排气筒高度	15m		工况			>80%		
检测点位	检测项目		检测结果			标准限值	单位	结果评价
			第一次	第二次	第三次			
生产工序废气处理装置进口 GY1	颗粒物	排放浓度	23.9	22.7	20.4	--	mg/m ³	--
		标干流量	507	552	537	--	m ³ /h	--
		排放速率	0.0121	0.0125	0.0110	--	kg/h	--
	甲苯	排放浓度	0.43	0.52	0.84	--	mg/m ³	--
		标干流量	507	552	537	--	m ³ /h	--
		排放速率	0.00022	0.00029	0.00045	--	kg/h	--
	二甲苯	排放浓度	0.23	0.21	0.73	--	mg/m ³	--
		标干流量	507	552	537	--	m ³ /h	--
		排放速率	0.00012	0.00012	0.00039	--	kg/h	--
	非甲烷总烃	排放浓度	2.83	2.42	2.27	--	mg/m ³	--
		标干流量	507	552	537	--	m ³ /h	--
		排放速率	0.00143	0.00134	0.00122	--	kg/h	--

	硫化氢	排放浓度	0.231	0.222	0.230	--	mg/m ³	--
		标干流量	507	552	537	--	m ³ /h	--
		排放速率	0.000117	0.000123	0.000124	--	kg/h	--
生产工序废气处理装置进口 GY2	颗粒物	排放浓度	24.4	25.6	25.4	--	mg/m ³	--
		标干流量	776	762	777	--	m ³ /h	--
		排放速率	0.0189	0.0195	0.0197	--	kg/h	--
	甲苯	排放浓度	0.80	0.80	0.79	--	mg/m ³	--
		标干流量	776	762	777	--	m ³ /h	--
		排放速率	0.00062	0.00061	0.00061	--	kg/h	--
	二甲苯	排放浓度	0.51	0.44	0.43	--	mg/m ³	--
		标干流量	776	762	777	--	m ³ /h	--
		排放速率	0.00040	0.00034	0.00033	--	kg/h	--
	非甲烷总烃	排放浓度	3.07	3.20	2.88	--	mg/m ³	--
		标干流量	776	762	777	--	m ³ /h	--
		排放速率	0.00238	0.00244	0.00224	--	kg/h	--
	硫化氢	排放浓度	0.183	0.181	0.227	--	mg/m ³	--
		标干流量	776	762	777	--	m ³ /h	--
		排放速率	0.000142	0.000138	0.000176	--	kg/h	--
生产工序废气处理装置总出口 GY3	颗粒物	排放浓度	<20	<20	<20	120	mg/m ³	达标
		标干流量	1172	1214	1243	--	m ³ /h	--
		排放速率	0.00414	0.00487	0.00467	2.9	kg/h	达标
	甲苯	排放浓度	0.19	0.25	0.32	40	mg/m ³	达标
		标干流量	1172	1214	1243	--	m ³ /h	--
		排放速率	0.00022	0.00030	0.00040	2.5	kg/h	达标
	二甲苯	排放浓度	0.24	0.21	0.30	70	mg/m ³	达标
		标干流量	1172	1214	1243	--	m ³ /h	--
		排放速率	0.00028	0.00025	0.00037	0.84	kg/h	达标
	非甲烷总烃	排放浓度	1.12	1.10	1.30	120	mg/m ³	达标
		标干流量	1172	1214	1243	--	m ³ /h	--
		排放速率	0.00131	0.00134	0.00162	8.4	kg/h	达标
	硫化氢	排放浓度	0.022	0.021	0.020	--	mg/m ³	--
		标干流量	1172	1214	1243	--	m ³ /h	--
		排放速率	0.000026	0.000025	0.000025	0.33	kg/h	达标

续上表

采样日期	2021-07-04				处理设施	水喷淋+UV 光解+低温等离子		
排气筒高度	15m				工况	>80%		
检测点位	检测项目		检测结果			标准 限值	单位	结果 评价
			第一次	第二次	第三次			
生产工序废气处理装置 总出口 GY3	颗粒物	排放浓度	<20	<20	<20	120	mg/m ³	达标
		标干流量	1189	1220	1154	--	m ³ /h	--
		排放速率	0.00420	0.00488	0.00381	2.9	kg/h	达标
	甲苯	排放浓度	0.30	0.20	0.36	40	mg/m ³	达标
		标干流量	1189	1220	1154	--	m ³ /h	--
		排放速率	0.00036	0.00024	0.00042	2.5	kg/h	达标
	二甲苯	排放浓度	0.21	0.16	0.16	70	mg/m ³	达标
		标干流量	1189	1220	1154	--	m ³ /h	--
		排放速率	0.00025	0.00020	0.00018	0.84	kg/h	达标
	非甲烷 总烃	排放浓度	1.24	1.23	1.14	120	mg/m ³	达标
		标干流量	1189	1220	1154	--	m ³ /h	--
		排放速率	0.00147	0.00150	0.00132	8.4	kg/h	达标
	硫化氢	排放浓度	0.018	0.020	0.019	--	mg/m ³	--
		标干流量	1189	1220	1154	--	m ³ /h	--
		排放速率	0.000021	0.000024	0.000022	0.33	kg/h	达标
执行标准	硫化氢执行国家标准《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 2 恶臭污染物排放限值；其余项目执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）中第二时段二级标准。							
备注	1. 颗粒物根据《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T 16157-1996) 修改单内容，当测定浓度小于 20mg/m ³ 时，报出结果表述为“<20mg/m ³ ” 2. 2021-07-03 生产工序废气处理装置总出口 GY3 颗粒物三次实测浓度参考值依次为 3.53mg/m ³ 、4.01mg/m ³ 、3.76mg/m ³ ；2021-07-04 生产工序废气处理装置总出口 GY3 颗粒物三次实测浓度参考值依次为 3.53mg/m ³ 、4.00mg/m ³ 、3.30mg/m ³ 3. “--”表示没有该项							

续上表

采样日期	2021-07-03			处理设施		旋风重力+布袋除尘		
排气筒高度	25m		燃料	生物质		工况	>80%	
检测点位	检测频次	烟道内径/ 长宽（m）	实测含氧 量（%）	烟气流速 （m/s）	烟气温度 （℃）	烟道含湿 量（%）	基准含氧 量（%）	
锅炉烟气处 理装置进口 GY4	第一次	0.25×0.40	16.1	2.7	238.5	3.3	9	
	第二次		16.0	2.6	238.7	3.3		
	第三次		16.2	2.7	239.3	3.3		
锅炉烟气处 理装置出口 GY5	第一次	0.30	17.1	5.6	150.8	2.4	9	
	第二次		16.9	5.7	150.7	2.4		
	第三次		17.1	5.8	152.5	2.4		
检测点位	检测项目		检测结果					
			第一次	第二次	第三次	标准限值	单位	结果评价
锅炉烟气处 理装置进口 GY4	颗粒物	实测浓度	36.1	35.9	35.2	--	mg/m ³	--
		折算浓度	128.9	125.7	128.3	--	mg/m ³	--
		标干流量	869	875	862	--	m ³ /h	--
		排放速率	0.0314	0.0314	0.0303	--	kg/h	--
锅炉烟气处 理装置出口 GY5	颗粒物	实测浓度	2.7	2.8	2.7	--	mg/m ³	--
		折算浓度	8.4	8.1	8.2	20	mg/m ³	达标
		标干流量	922	933	946	--	m ³ /h	--
		排放速率	0.0025	0.0026	0.0026	--	kg/h	--
	二氧 化硫	实测浓度	10	10	10	--	mg/m ³	--
		折算浓度	32	29	32	35	mg/m ³	达标
		标干流量	922	933	946	--	m ³ /h	--
		排放速率	0.0092	0.0093	0.0095	--	kg/h	--
	氮氧 化物	实测浓度	41	43	42	--	mg/m ³	--
		折算浓度	127	126	130	150	mg/m ³	达标
		标干流量	922	933	946	--	m ³ /h	--
		排放速率	0.038	0.040	0.040	--	kg/h	--
	一氧 化碳	实测浓度	54	55	55	--	mg/m ³	--
		折算浓度	167	161	170	200	mg/m ³	达标
		标干流量	922	933	946	--	m ³ /h	--
		排放速率	0.050	0.051	0.052	--	kg/h	--
	汞及其 化合物	实测浓度	<3×10 ⁻⁶	<3×10 ⁻⁶	<3×10 ⁻⁶	--	mg/m ³	--
		折算浓度	<9×10 ⁻⁶	<9×10 ⁻⁶	<9×10 ⁻⁶	--	mg/m ³	--
		标干流量	916	882	879	--	m ³ /h	--
		排放速率	<3×10 ⁻⁹	<3×10 ⁻⁹	<3×10 ⁻⁹	--	kg/h	--
	烟气黑度	<1	<1	<1	≤1	级	达标	

续上表

采样日期	2021-07-04			处理设施		旋风重力+布袋除尘		
排气筒高度	25m		燃料	生物质		工况	>80%	
检测点位	检测频次	烟道内径 (m)	实测含氧量 (%)	烟气流速 (m/s)	烟气温度 (℃)	烟道含湿量 (%)	基准含氧量 (%)	
锅炉烟气处理装置出口 GY5	第一次	0.30	17.1	5.6	152.8	2.6	9	
	第二次		17.0	5.7	155.2	2.6		
	第三次		16.8	5.7	154.6	2.6		
检测点位	检测项目		检测结果					
			第一次	第二次	第三次	标准限值	单位	结果评价
锅炉烟气处理装置出口 GY5	颗粒物	实测浓度	2.8	2.9	2.9	--	mg/m³	--
		折算浓度	8.5	8.6	8.2	20	mg/m³	达标
		标干流量	916	922	923	--	m³/h	--
		排放速率	0.0026	0.0027	0.0027	--	kg/h	--
	二氧化硫	实测浓度	8	9	9	--	mg/m³	--
		折算浓度	26	26	25	35	mg/m³	达标
		标干流量	916	922	923	--	m³/h	--
		排放速率	0.007	0.008	0.008	--	kg/h	--
	氮氧化物	实测浓度	42	40	42	--	mg/m³	--
		折算浓度	128	121	119	150	mg/m³	达标
		标干流量	916	922	923	--	m³/h	--
		排放速率	0.038	0.037	0.039	--	kg/h	--
	一氧化碳	实测浓度	53	53	54	--	mg/m³	--
		折算浓度	162	158	155	200	mg/m³	达标
		标干流量	916	922	923	--	m³/h	--
		排放速率	0.049	0.049	0.050	--	kg/h	--
	汞及其化合物	实测浓度	<3×10 ⁻⁶	<3×10 ⁻⁶	<3×10 ⁻⁶	--	mg/m³	--
		折算浓度	<9×10 ⁻⁶	<9×10 ⁻⁶	<9×10 ⁻⁶	--	mg/m³	--
		标干流量	897	910	959	--	m³/h	--
		排放速率	<3×10 ⁻⁹	<3×10 ⁻⁹	<3×10 ⁻⁹	--	kg/h	--
	烟气黑度	<1	<1	<1	≤1	级	达标	
执行标准	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 2 新建燃生物质成型燃料锅炉大气污染物排放浓度限值							
备注	1. 颗粒物根据《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》（HJ 836-2017）标准内容，当测定结果大于 50mg/m³ 时，报出结果表述为“>50mg/m³” 2. 2021-07-03 锅炉烟气处理装置进口 GY4 颗粒物三次折算浓度参考值依次为 88.3mg/m³、86.2mg/m³、88.1mg/m³ 3. “--”表示没有该项							

监测结果表明，生产工序产生的硫化氢符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 2 恶臭污染物排放限值，其排放速率 $\leq 0.33 \text{ kg/h}$ ；颗粒物、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃符合广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准，颗粒物 $\leq 120 \text{ mg/m}^3$ 、非甲烷总烃 $\leq 120 \text{ mg/m}^3$ 、甲苯 $\leq 40 \text{ mg/m}^3$ 、二甲苯 $\leq 70 \text{ mg/m}^3$ ；锅炉烟气符合广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 2 新建燃生物质成型燃料锅炉大气污染物排放浓度限值，颗粒物 $\leq 20 \text{ mg/m}^3$ 、二氧化硫 $\leq 35 \text{ mg/m}^3$ 、氮氧化物 $\leq 150 \text{ mg/m}^3$ 、林格曼黑度 ≤ 1 级、一氧化碳 $\leq 200 \text{ mg/m}^3$ 。

（2）无组织废气

无组织废气监测结果见表 7-3。

表 7-3 无组织废气监测结果

采样日期		2021-07-03			天气状况		晴		
气温		30.2℃	气压		100.8kPa		风向	东北	
风速		1.4m/s	相对湿度		58.3%		工况	>80%	
检测项目	检测频次	检测结果					标准限值	单位	结果评价
		上风向参照点 ○1#	下风向检测点 ○2#	下风向检测点 ○3#	下风向检测点 ○4#	周界外浓度最高点			
总悬浮颗粒物	第一次	0.110	0.257	0.239	0.294	0.294	1.0	mg/m³	达标
	第二次	0.130	0.224	0.261	0.205	0.261	1.0	mg/m³	达标
	第三次	0.113	0.207	0.169	0.150	0.207	1.0	mg/m³	达标
非甲烷总烃	第一次	0.37	0.62	0.65	0.69	0.69	4.0	mg/m³	达标
	第二次	0.34	0.68	0.67	0.63	0.68	4.0	mg/m³	达标
	第三次	0.39	0.66	0.68	0.63	0.68	4.0	mg/m³	达标
臭气浓度	第一次	<10	12	13	12	13	20	无量纲	达标
	第二次	<10	11	12	12	12	20	无量纲	达标
	第三次	<10	13	12	11	13	20	无量纲	达标
硫化氢	第一次	0.002	0.006	0.008	0.009	0.009	0.06	mg/m³	达标
	第二次	0.002	0.006	0.007	0.009	0.009	0.06	mg/m³	达标
	第三次	0.004	0.007	0.008	0.010	0.010	0.06	mg/m³	达标

续上表

采样日期		2021-07-04			天气状况		晴		
气温		30.3℃	气压		100.8kPa		风向	东北	
风速		1.6m/s	相对湿度		52.4%		工况	>80%	
检测项目	检测频次	检测结果					标准限值	单位	结果评价
		上风向参照点 ○1#	下风向检测点 ○2#	下风向检测点 ○3#	下风向检测点 ○4#	周界外浓度最高点			
总悬浮颗粒物	第一次	0.128	0.275	0.220	0.239	0.275	1.0	mg/m³	达标
	第二次	0.112	0.186	0.224	0.205	0.224	1.0	mg/m³	达标
	第三次	0.151	0.264	0.282	0.215	0.282	1.0	mg/m³	达标
非甲烷总烃	第一次	0.36	0.68	0.59	0.65	0.68	4.0	mg/m³	达标
	第二次	0.37	0.71	0.68	0.62	0.71	4.0	mg/m³	达标
	第三次	0.32	0.70	0.67	0.64	0.70	4.0	mg/m³	达标
臭气浓度	第一次	<10	12	13	11	13	20	无量纲	达标
	第二次	<10	13	12	12	13	20	无量纲	达标
	第三次	<10	11	13	12	13	20	无量纲	达标
硫化氢	第一次	0.003	0.007	0.008	0.010	0.010	0.06	mg/m³	达标
	第二次	0.003	0.007	0.009	0.010	0.010	0.06	mg/m³	达标
	第三次	0.003	0.007	0.009	0.010	0.010	0.06	mg/m³	达标
执行标准	总悬浮颗粒物、非甲烷总烃执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值；臭气浓度、硫化氢执行国家标准《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准值。								

监测结果表明，本项目无组织废气硫化氢、臭气浓度排放标准符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）恶臭污染物厂界标准值中的二级标准新扩改建限值。即：硫化氢为 0.06 mg/m³、臭气浓度为 20；颗粒物、非甲烷总烃排放标准符合广东省《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：颗粒物为 1.0mg/m³、非甲烷总烃为 4.0 mg/m³。

2、废水监测结果

生活污水总排口监测结果见表 7-4。

表 7-4 废水监测结果统计表

采样日期	2021-07-03							
天气状况	晴			工况		>80%		
检测点位	检测项目	检测结果				限值	单位	评价
		第一次	第二次	第三次	第四次			
生活污水排放口	pH 值	7.05	7.14	6.89	6.94	6-9	无量纲	达标
	悬浮物	68	72	75	70	400	mg/L	达标
	化学需氧量	139	135	141	142	500	mg/L	达标
	五日生化需氧量	37.5	36.4	38.0	38.5	300	mg/L	达标
	氨氮	11.8	10.9	12.2	11.0	--	mg/L	--
	动植物油	0.30	0.28	0.27	0.29	100	mg/L	达标
采样日期	2021-07-04							
天气状况	晴			工况		>80%		
检测点位	检测项目	检测结果				限值	单位	评价
		第一次	第二次	第三次	第四次			
生活污水排放口	pH 值	7.09	7.20	7.15	6.98	6-9	无量纲	达标
	悬浮物	74	69	74	68	400	mg/L	达标
	化学需氧量	125	134	132	128	500	mg/L	达标
	五日生化需氧量	33.8	36.3	35.8	34.4	300	mg/L	达标
	氨氮	11.9	11.7	12.2	11.4	--	mg/L	--
	动植物油	0.24	0.28	0.24	0.24	100	mg/L	达标
执行标准	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准							
备注	"--"表示没有该项.							

监测结果表明，本项目生活污水总排口处的 pH 值、悬浮物、COD_{cr}、BOD₅、氨氮和动植物油检测值均符合广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准。

3、噪声监测结果

本项目厂界噪声监测结果见表 7-5。

表 7-5 厂界噪声监测结果统计表（单位：dB（A））

检测日期	2021-07-03		天气状况	晴	
风速	1.4 m/s		工况	>80%	
检测点位	检测时间	检测结果 Leq dB(A)	标准限值 Leq dB(A)	结果评价	主要声源
项目南侧厂界 外 1 米处▲1#	昼间	59	65	达标	生产设备
	夜间	49	55	达标	环境噪声
项目北侧厂界 外 1 米处▲2#	昼间	62	65	达标	生产设备
	夜间	53	55	达标	环境噪声
检测日期	2021-07-04		天气状况	晴	
风速	1.6 m/s		工况	>80%	
检测点位	检测时间	检测结果 Leq dB(A)	标准限值 Leq dB(A)	结果评价	主要声源
项目南侧厂界 外 1 米处▲1#	昼间	58	65	达标	生产设备
	夜间	46	55	达标	环境噪声
项目北侧厂界 外 1 米处▲2#	昼间	59	65	达标	生产设备
	夜间	47	55	达标	环境噪声
执行标准	国家标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类标准				

监测结果表明，监测期间，项目厂界的昼间、夜间噪声监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准（即昼间≤65 dB(A)、夜间≤55 dB(A)）。

4、固体废物

本项目固体废物包括员工生活垃圾、废边角料、废机油及废机油桶。

（1）员工生活垃圾经收集后，交由环卫部门定期清运。

（2）生产过程中产生的固体废弃物，年产生量约为 100 吨，经分类收集后出售给废品回收部门。

（3）导热油炉产生的废导热油、废导热油罐，以及生产过程中设备更换的废机油、废机油罐均属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物。危险废物经收集后分类暂存于危险废物贮存场所，废机油定期交湛江市绿城环保再生资源有限公司处理，废机油桶交由湛江市蓝盈环保科技有限公司处理。

危险废物贮存场所面积约为 10 m²，做到可防腐、防渗、防漏、防雨、防风等。门口外部挂有危险废物警示牌、危险废物管理制度和危险废物标识牌等。废机油、废机油桶分类贮存在

危险废物分类收集区域，底部设有防泄漏围堰，内部墙面均贴有相应的危险废物标识牌，并挂有危险废物台账。

5、排放总量分析

根据本项目的环评报告表，本项目无废气总量控制指标，但根据《排污许可证》（证书编号：92440883MA520D8UXL001V），废气总量控制指标有颗粒物：6.18 t/a，非甲烷总烃：3 t/a。

根据监测结果及实际产能情况，项目年工作 300 天，每天工作 8 h（脱硫罐 24 h 运行），即年运行 2400 h，其中脱硫罐年运行 7200 小时，废气治理设施根据需求按年运行 7200 h 计算，污染物年排放总量为：颗粒物 0.1419t/a、非甲烷总烃 0.0103 t/a，不超过排污许可证建议的总量控制指标，详见表 7-5。

项目外排的废水主要为生活污水，该污水经三级化粪池处理后排入市政管网，通过市政管网引至吴川市滨江污水处理厂处理后排放，故废水污染物总量控制纳入吴川市滨江污水处理厂统一考虑。

表7-5 有组织废气监测数据计算汇总表

监测点位		生产工序废气处理装置			旋风除尘器+布袋除尘器		
污染物		硫化氢	非甲烷总烃	颗粒物	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物
入口监测 数据计算	产生浓度 mg/m ³	0.42	5.56	47.47	127.63	28.33	125.17
	产生速率 kg/h	0.00027	0.0037	0.0312	0.031	0.0085	0.03867
	产生量 t/a	0.004	0.0522	0.4455	0.7983	0.1891	0.8354
削减量 t/a		0.0038	0.0419	0.3592	0.7427	/	/
出口监测 数据计算	排放浓度 mg/m ³	0.02	1.188	<20	8.33	28.33	125.17
	排放限值 mg/m ³	/	120	120	20	35	150
	排放速率 kg/h	0.000024	0.0014	0.0044	0.0026	0.0085	0.03867
	排放量 t/a	0.0002	0.0103	0.0863	0.0556	0.1891	0.8354
排污许可证总量 t/a		/	3	6.18		/	/
处理效率 %		90.65	61.16	61.29	93.03	/	/

表八 环境管理检查

环评“三同时”要求

本项目防治措施及预期治理效果落实情况见下表。

表 8-1 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果落实情况

污染源	治理对象	环评治理措施	实际落实情况
废水	生活污水	建议采取生物接触氧化法的污水处理工艺，达标排放	由直接排放变更为间接排放。生活污水经三级化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准后排入吴川市滨江污水处理厂。
废气	生产废气	无组织排放	由无组织排放变更为有组织排放。破碎、炼胶工序废气经收集后引至“水喷淋+UV 光解装置”处理后，再经同一根高 15 m 排放筒高空排放。脱硫工序废气经收集后引至“水喷淋+UV 光解+低温等离子装置”处理后，与破碎、炼胶工序废气经同一根排放筒排放，硫化氢达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 2 恶臭污染物排放限值，其余污染因子均达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准。项目厂界无组织硫化氢、臭气浓度监测结果达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）恶臭污染物厂界标准值中的二级标准新扩改建限值；颗粒物、非甲烷总烃监测结果达到广东省《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。
	锅炉烟气	麻石水膜除尘，25 m 烟囱	根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ 953-2018）表 3 中的污染防治设施名称及工艺可知，“旋风除尘器+布袋除尘器”属于可行性技术，故建设单位将锅炉烟气治理设施由“麻石水膜除尘装置”变更为“旋风除尘器+布袋除尘器”。根据监测结果，污染物排放量未超过原环评排放量。因此，锅炉烟气经收集后通过“旋风除尘器+布袋除尘器”处理后，通过高 25 m 烟囱高空排放，满足广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 2 新建燃生物质成型燃料锅炉大气污染物排放浓度限值。
噪声	机械设备	选用低噪声设备，采取隔音减振措施，定期维护保养，并在车间内合理布局	已落实。建设单位采取减振降噪措施，厂界噪声监测值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
固体废物	固体废弃物	分类收集后出售给废品回收部门	已落实。分类收集后出售给废品回收部门
	生活垃圾	定点收集后由环卫部门统一清运	已落实。生活垃圾有环卫部门统一清运。
	废导热油、废导热油罐、废机油、废机油罐	/	收集并贮存在危险废物暂存间，废机油定期交湛江市绿城环保再生资源有限公司处理，废机油桶交由湛江市蓝盈环保科技有限公司处理。

落实环评批复要求

本项目环评批复要求落实见下表。

表 8-2 环评批复要求落实情况

序号	环评批复要求	实际执行情况
1	该项目生产中产生的挥发性有机废气，必须收集治理，达标排放。	由于再生塑料生产线未建设完成，故不会产生造粒有机废气。破碎、炼胶工序废气经收集后引至“水喷淋+UV 光解装置”处理后，再经同一根高 15 m 排放筒高空排放。脱硫工序废气经收集后引至“水喷淋+UV 光解+低温等离子装置”处理后，与破碎、炼胶工序废气经同一根排放筒排放。硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 2 恶臭污染物排放限值，其余污染因子均满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准。项目厂界无组织硫化氢、臭气浓度监测结果达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）恶臭污染物厂界标准值中的二级标准新扩改建限值；颗粒物、非甲烷总烃监测结果达到广东省《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	锅炉烟气，必须达标排放。	环评锅炉燃料为煤，其燃烧废气中 SO ₂ 的含量较高，治理设施需要同时处理 SO ₂ 和粉尘，故采用麻石水膜除尘装置。目前，本项目实际运营时锅炉燃料变更为生物质，其燃烧废气中 SO ₂ 的含量较低，主要污染物为粉尘，故锅炉烟气治理设施由“麻石水膜除尘装置”变更为“旋风除尘器+布袋除尘器”。锅炉烟气经收集后通过“旋风除尘器+布袋除尘器”处理后，通过高 25 m 烟囱高空排放，满足广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 2 新建燃生物质成型燃料锅炉大气污染物排放浓度限值。
3	该项目的生产性废水、生活废水必须经过处理，达标排放。	已落实。本项目生产过程中的用水为各种机械设备的冷却水，用水量约为 1500 t/a，该冷却水经冷却塔降温后，在密闭的管道内循环使用，不外排。生活污水由直接排放变更为间接排放。生活污水经三级化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准后排入吴川市滨江污水处理厂。
4	生产过程中产生的工业废弃物、生活垃圾，必须分类收集、妥善处理。	已落实。生产过程中产生的固体废弃物，经分类收集后出售给废品回收部门；员工生活垃圾经收集后，交由环卫部门定期清运；导热油炉产生的废导热油、废导热油罐，以及生产过程中产生的废机油、废机油罐均属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物。危险废物经收集后分类暂存于危险废物贮存场所，废矿物油定期交湛江市绿城环保再生资源有限公司处理，废包装桶交由湛江市蓝盈环保科技有限公司处理。
5	生产车间的噪声，必须采取隔音、消声措施，以确保其达标排放。	已落实。项目车间内进行合理布局，选用了低噪设备，对各种设备定期进行检查，确保机械设备在正常状况下运行，经检测，项目厂界噪声符合《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）3 类标准。
6	项目竣工后，必须经过验收合格，污染物排放达到标准才能正式投入生产。	本项目已采取有效治理设施，各污染物达标排放。
7	必须执行环保的法律、法规，否则，按有关法律法规处理。	本项目已采取有效治理设施，各污染物达标排放。

表九 验收监测结论及建议

验收监测结论

1、验收监测结果

(1) 废气：有组织监测结果表明，本项目生产工序产生的硫化氢符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 2 恶臭污染物排放限值（排放速率 ≤ 0.33 kg/h）；颗粒物、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃符合广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）中第二时段二级标准（颗粒物 ≤ 120 mg/m³、非甲烷总烃 ≤ 120 mg/m³、甲苯 ≤ 40 mg/m³、二甲苯 ≤ 70 mg/m³）；锅炉烟气符合广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 2 新建燃生物质成型燃料锅炉大气污染物排放浓度限值（颗粒物 ≤ 20 mg/m³、二氧化硫 ≤ 35 mg/m³、氮氧化物 ≤ 150 mg/m³、林格曼黑度 ≤ 1 级、一氧化碳 ≤ 200 mg/m³）。

无组织监测结果表明，本项目硫化氢、臭气浓度排放标准符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）恶臭污染物厂界标准值中的二级标准新扩改建限值（硫化氢为 0.06 mg/m³、臭气浓度为 20）；颗粒物、非甲烷总烃排放标准符合广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值（颗粒物为 1.0 mg/m³、非甲烷总烃为 4.0 mg/m³）。

(2) 废水：监测结果表明，本项目生活污水总排口处的 pH 值、悬浮物、COD_{cr}、BOD₅、氨氮和动植物油检测值均符合广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准。

(3) 噪声：监测结果表明，监测期间，本项目南侧、北侧厂界的昼间、夜间噪声监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准（即昼间 ≤ 65 dB(A)、夜间 ≤ 55 dB(A)）

(4) 固体废弃物：生产过程中产生的固体废弃物，经分类收集后出售给废品回收部门；导热油炉产生的废导热油、废导热油罐，以及生产过程中产生的废机油、废机油罐均属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物。危险废物经收集后分类暂存于危险废物贮存场所，废矿物油定期交湛江市绿城环保再生资源有限公司处理，废包装桶交由湛江市蓝盈环保科技有限公司处理；员工生活垃圾经收集后，交由环卫部门定期清运。

2、环境管理检查结论

该项目环保审批手续齐全，工程能按照“三同时”的要求进行，基本落实了湛江市生态环境局吴川分局对该项目的环境影响评价批复要求。根据现场勘查情况显示，项目环境保护设施管理到位且正常运行，满足环保审批及验收的要求。

3、综合结论

吴川市鸿源橡胶厂遵守国家相关法律法规规定，按照环评及环评批复要求建设，严格执行“三同时”制度。经现场检查和采样监测，废气、废水、噪声监测结果均达标，固体废物得到妥善处理或处置，环境保护设施管理到位，湛江市生态环境局吴川分局对该项目的环评批复要求基本得到落实。

项目实际总投资 200 万元，其中环保投资 40 万元，占比 20%，实际占地面积 5400 m²，建筑面积 1333 m²，与环评阶段一致。建设内容主要包括生产区、休息区、仓库、办公室、配电房等，实际生产规模为年加工生产 1900 吨再生橡胶，不生产再生塑料。产品规模不变，员工 20 人，年工作日 300 天，每天三班，每班 8 h，不在厂内食宿。

4、建议

- (1) 加强环保管理，并制定和落实严格的环保生产制度；
- (2) 加强雨水收集设备的管理和维护，确保暴雨期厂区雨水能及时排入雨水沟；
- (3) 加强设备及各项污染防治措施的定期检修和维护工作，保证废气、废水、噪声处理设施正常运行，确保各类污染物长期稳定达标排放；
- (4) 管理人员及其员工应树立环保意识，杜绝污染事故的发生。

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建 设 项 目	项目名称		年产 2000 吨废旧塑料、橡胶加工项目（一期）				项目代码		C4220		建设地点		吴川市大山江街道下覃嘲村长山岭			
	行业类别（分类管理名录）		C4220 非金属材料加工处理				建设性质		<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造							
	设计建设内容		年产 2000 吨塑料粒、橡胶				实际建设内容		年产 1900 吨再生橡胶		环评单位		中国科学院南海海洋研究所			
	环评文件审批机关		吴川市环境保护局（现更名为湛江市生态环境局吴川分局）				审批文号		/		环评文件类型		环境影响报告表			
	开工日期		2005 年 3 月				竣工日期		2005 年 11 月		排污许可证申领时间		2019 年 12 月 5 日			
	环保设施设计单位		湛江科之蓝环保科技有限公司				环保设施施工单位		湛江科之蓝环保科技有限公司		本工程排污许可证编		92440883MA520D8UXL001			
	验收单位		吴川市鸿源橡胶厂				环保设施监测单位		江门市信安环境监测检测有限公司		验收监测时工况		>80%			
	投资总概算（万元）		50				环保投资总概算（万元）		/		所占比例（%）		/			
	实际总投资		200				实际环保投资（万元）		40		所占比例（%）		20			
	废水治理（万元）		3	废气治理（万元）		31	噪声治理（万元）		2	固体废物治理（万元）		4	绿化及生态（万元）		/	其他（万元）
新增废水处理设施能力						新增废气处理设施能力				年平均工作时		2400				
运营单位			吴川市鸿源橡胶厂				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			92440883MA520D8UXL		验收时间		2021 年 12 月		
污 染 物 排 放 达 标 与 总 量 控 制 （ 工 业 建 设 项 目 详 填）	污染物		原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度	本期工程允许排放浓度	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减	本期工程实际排放	本期工程核定排放	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)		
	废水		0	0	0	0.008	0	0.008	0.008		0.008	0.008			+0.008	
	化学需氧量		0	0	0			0	0							
	氨氮		0	0	0			0	0							
	石油类		0	0	0			0	0							
	废气		0	/	/	1530.48	0	1530.48	1920			1530.48	1920		+1530.48	
	二氧化硫		0	28.33	35	0.1891	0	0.1891	7.68			0.1891	7.68		+0.1891	
	烟尘		0	8.33	20	0.7983	0.7427	0.0556	2.88			0.0556	2.88		+0.0556	
	工业粉尘		0	<20	120	0.4455	0.3592	0.0863	/			0.0863	/		+0.0863	
	氮氧化物		0	125.17	150	0.8354	0	0.8354	5.76			0.8354	5.76		+0.8354	
	工业固体废物		0	0	0			0	0			0	0		0	
	与项目有关的其他特征污染物															

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。
2、（12）=（6）-（8）-（11），（9）=（4）-（5）-（8）-（11）+（1）。
3、计量单位：废水排放量——万 t/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万 t；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年。

