

广德固特力制动材料有限公司
年产 500 万件制动盘、摩擦片项目

环境影响报告书

安徽中环环境科学研究院有限公司
国环评证乙字第 2115 号
二〇一八年十月

目 录

1 概述	4
1.1 项目由来	4
1.2 环境影响评价工作过程	4
1.3 建设项目分析判定情况	6
1.4 关注的主要环境问题	15
1.5 报告书的主要结论	15
2 总论	16
2.1 评价目的和指导思想	16
2.2 编制依据	17
2.3 评价工作原则及评价重点	20
2.4 环境影响因素识别与评价因子筛选	21
2.5 评价工作等级的确定及评价范围	22
2.6 环境保护目标及污染控制目标	25
2.7 评价标准	26
3 工程分析	30
3.1 建设项目概况	30
3.2 生产工艺流程及产污环节	37
4 建设项目所在区域概况	71
4.1 自然环境概况	71
4.2 环境质量现状调查	73
5 环境影响预测与评价	81
5.1 施工期环境影响分析	81
5.2 环境空气质量影响分析	81
5.3 地表水环境影响分析	91
5.4 地下水环境影响分析	92
5.5 声环境影响预测	97
5.6 固体废物环境影响分析	100
5.7 环境风险评价	102
6 环境保护措施及其经济、技术论证	112
6.1 废气治理措施评述	112
6.2 废水治理措施评述	117
6.3 噪声治理措施评述	119

6.4 固体废物防治措施.....	121
6.5 分区防渗措施.....	123
6.6 环境风险防范措施.....	124
6.7 绿化.....	128
6.8 项目环保投资污染防治设施一览表.....	129
7 环境经济损益分析.....	131
7.1 经济效益分析.....	131
7.2 环境效益分析.....	131
7.3 社会效益分析.....	134
8 环境管理和环境监控计划.....	135
8.1 环境管理.....	135
8.2 污染物排放管理.....	138
8.3 环境监测计划.....	142
9 评价结论及建议要求.....	146
9.1 环境影响评价结论.....	146
9.2 建设项目三同时验收一览表.....	150
9.3 建议和要求.....	151

附 件:

附件 1: 环评委托书

附件 2: 项目备案

附件 3: 标准确认函

附件 4: 环境监测

附件 5: 厂房租赁协议

附件 6: 开发区扩区规划环评批复

附件 7: 审批基础信息表

1 概述

1.1 项目由来

摩擦材料是一种应用在动力机械上,依靠摩擦作用来执行制动和传动功能的部件材料。任何机械设备与运动的各种车辆都必须要有制动或传动装置,摩擦材料是这种制动或传动装置上的关键性部件。它最主要的功能是通过摩擦来吸收或传递动力。如离合器片传递动力,制动片吸收动能。它们使机械设备与各种机动车辆能够安全可靠地工作,所以说摩擦材料是一种应用广泛又甚关键地材料。摩擦材料的特点是具有良好的摩擦系数和耐磨损性能,同时具有一定的耐热性和机械强度,能满足车辆或机械的传动与制动的性能要求。它们被广泛应用在汽车、火车、飞机、石油钻机等各类工程机械设备上。民用品如自行车、洗衣机等作为动力的传递或制动减速用不可缺少的材料。摩擦材料是用于诸多运动机械和装备中起传动、制动、减速、转向、驻车等作用的功能配件。按功能及安装的部位主要分为制动器衬片和离合器面片。摩擦材料在工业设备中属于关键的安全件,设备的启动、制动和驻车都离不开摩擦材料,摩擦材料的好坏、优劣直接关系到人民的生命财产安全,其功能地位不言而喻。根据市场需求,广德固特力制动材料有限公司拟在广德经济开发区西区投资 1200 万元建设年产 500 万件制动盘、摩擦片项目。该项目已获得广德县发展和改革委员会备案(项目编码 2018-341822-36-03-021485)。建设项目拟租赁安徽拜特传动有限公司已建厂房,厂房占地 1563 平方米,总建筑面积约为 1563 平方米。2011 年 8 月 11 日,安徽拜特传动有限公司已取得广德县环保局“安徽拜特传动有限公司年产 20 万台电磁离合器、制动器建设项目环评表批复”。

1.2 环境影响评价工作过程

由于本项目在建设及运营过程中将不可避免地产生废水、废气、噪声、固废等环境污染因子,根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》等文件的有关规定,为切实做好该建设项目的环境保护工作,使经济建设与环境保护协调发展,确保项目工程的顺利进行,建设单位特委托安徽中环环境科学研究院有限公司承担该项目的环境影响评价工作。安徽中环环境科学研

究院有限公司在接受委托后，随即组织评价人员前往广德固特力制动材料有限公司年产 500 万件制动盘、摩擦片项目拟选址进行实地踏勘，调研，并征求了管理部门的意见和建议，收集了有关的工程资料及项目所在地的自然、社会环境状况资料，对该项目进行了工程分析及对项目所在地周围环境空气质量现状、地表水环境质量现状、地下水环境质量现状和声环境质量现状进行了调查、监测，在此基础上，按照《环境影响评价技术导则》（HJ2.1-2016、HJ2.2-2008、HJ/T2.3-93、HJ2.4-2009、HJ/T169-2004、HJ610-2016）的要求编制了该项目环境影响报告书。

1、2018 年 8 月 15 日，获得了广德县发展和改革委员会项目备案。

2、2018 年 9 月 17 日，安徽中环环境科学研究院有限公司受广德固特力制动材料有限公司委托，承担《广德固特力制动材料有限公司年产 500 万件制动盘、摩擦片项目环境影响报告书》的编制工作。

3、2018 年 9 月 17 日，广德固特力制动材料有限公司年产 500 万件制动盘、摩擦片项目环境影响评价第一次公示在广德县政府网站上发布。

4、2018 年 9 月 18 日-2018 年 9 月 20 日，根据可行性研究报告及项目单位提供的其他技术资料进行工程分析，确定评价思路、评价重点及各环境要素评价等级。

5、2018 年 9 月 20 日-9 月 27 日，委托广德县顺诚达环境检测有限公司对项目区的环境空气、地表水、地下水、声环境质量现状进行监测。

6、2018 年 9 月 20 日，广德县环境保护局下达了《关于广德固特力制动材料有限公司年产 500 万件制动盘、摩擦片项目环境影响评价执行标准确认的函》。

7、2018 年 9 月 20 日-9 月 30 日，项目小组根据分工进行各专题编写、汇总，对污染防治对策可行性进行了分析，得出项目建设环境可行性结论。

8、2017 年 9 月 29 日，广德固特力制动材料有限公司年产 500 万件制动盘、摩擦片项目环境影响评价第二次公示在广德政府网站上发布。

评价工作程序见图 1.2-1。

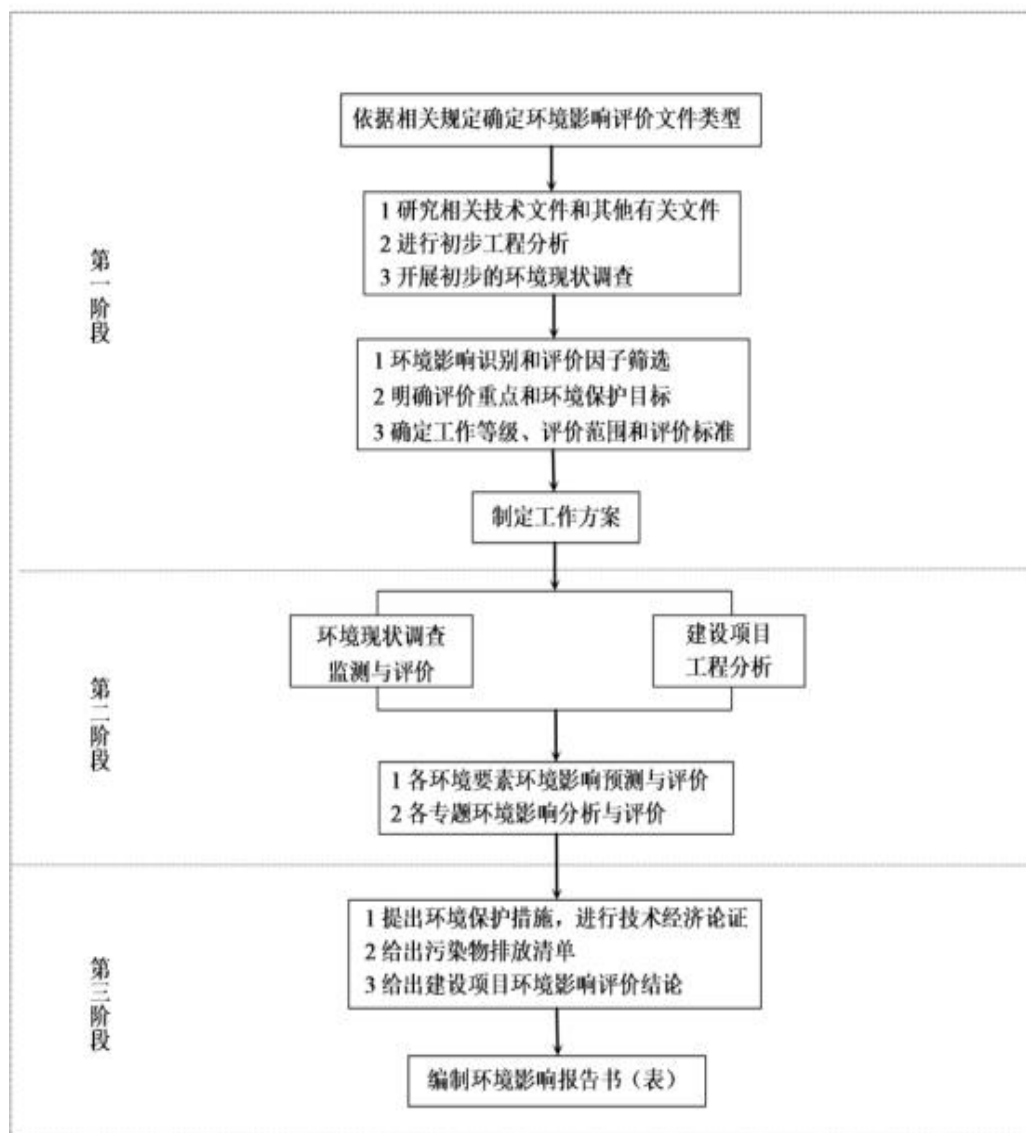


图 1.2-1 环境影响评价工作程序图

1.3 建设项目分析判定情况

1.3.1 产业政策符合性分析

对照《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》，本项目不属于限制和禁止用地之列。

对照《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 修订）》，本项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类，视为允许类，符合国家产业政策。本项目已获得广德县发展和改革委员会广德县企业投资项目备案通知书（新建项目）（项目编码 2018-341822-36-03-021485）。

1.3.2 行业规划符合性分析

《中国橡胶行业“十三五”发展规划指导纲要》指出：淘汰落后产能，限制低水平重复投入，提高产业集中度和企业竞争力；坚持自主创新，提高产品技术含量；节约能源、保护环境，大力推进绿色生产；加强行业自律，培育品牌产品，促进行业健康发展。

本工程为新建项目，采用自动化水平较高的生产设备，提高生产水平和生产能力；按照环保要求，做到达标排放，减小生产对区域环境的影响。

因此，项目的建设符合《中国橡胶行业“十三五”发展规划指导纲要》精神。

1.3.3 项目与《安徽广德经济开发区扩区发展总体规划环境影响报告书》及其审查意见符合性分析

安徽广德经济开发区创建于 2002 年 7 月，2006 年 2 月被批准为省级开发区，2006 年 10 月在“长三角投资发展论坛”上被评为“长三角最具投资价值开发区”。

2013 年 2 月 17 日，安徽省环境保护厅“关于安徽广德经济开发区扩区发展总体规划环境影响报告书审查意见的函”批复了广德县经济开发区扩区规划。广德固特力制动材料有限公司年产 500 万件制动盘、摩擦片项目位于广德县经济开发区西区内，项目地位于广德县经济开发区扩区后的范围内。

表 1.3-1 拟建项目与广德县经济开发区扩区发展总体规划环评审查意见相符性分析

序号	规划环评批复内容	本项目拟建情况	符合性分析
1	根据安徽广德经济开发区扩区发展总体规划，扩区新增面积 17.7 平方公里，总规划面积 21.3 平方公里，分为东区、北区和西区，规划面积分别为 19.8 平方公里（含原批准的 3.6 平方公里）、0.9 平方公里、0.6 平方公里	本项目拟选址于广德县经济开发区西区，详见广德县经济开发区西区入园企业分布图	是
2	主导产业为机械制造、信息电子、新型材料	本项目主要产品为机械零部件，属于为机械制造行业配套的新型材料	是
3	进一步优化开发区的空间布局。根据开发区各产业特点，充分考虑横山国家森林公园和居住区域环境要求，进一步优化调整空间布局，减轻和避免各功能区之间、项目之间在环境要求方面的相互影响。西区规划的居住区被工业区包围，应优先考虑调整；如调整客观上难以实现，必须在居住区上风向工业区的选择及布点时，充分考虑与居住区之间的关系和卫生防护问题，居住区周边的工业用地应控制为一类工业用地或服	本项目拟选址于广德县经济开发区西区，不在自然保护区、风景名胜区和饮用水源保护区范围内；本项目拟设置 100 米的卫生防护距离，卫生防护距离内无环境敏感点	是

	务设施用地，以确保居住区环境质量。需要设置卫生防护距离的企业及 PCB 产业园，应按规定设置防护距离。要严格控制开发区周边用地性质，加强对环境敏感点的保护，开发区内现有的天然水体应予以保留		
4	强化水资源管理制度，制定并实施开发区节水和中水利用规划，积极推进企业内、企业间水资源梯级利用和企业用水总量控制，切实提高水资源利用率。严禁建设国家命令禁止的项目，严格控制高耗水、高耗能、污水排放量大的项目建设	本项目用水由开发区给水管网提供，不另行取水；本项目年用量较小，不属于高耗水项目；本项目冷却用水循环使用，水资源利用效率较高；本项目排放的废水主要是生活污水，年排放量较小，不属于污水排放量大的项目	是
5	充分考虑开发区产业与区域产业的定位互补，在规划的产业定位总体框架下，进一步论证和优化发展重点，严格控制非主导产业定位方向的项目入区建设。入区项目要采用先进的生产工艺和装备，建设完善的环境保护、安全生产和事故防范系统，强化节能、节水等各项环保措施。清洁生产水平现阶段要按国内先进水平要求，并逐步提高，最大限度控制开发区污染物排放量和排放强度。建立并实施不符合开发区总体规划、产业准入和环保准入条件的项目退出机制	本项目主要产品为汽车用制动盘、摩擦片，主要工艺为密炼、开炼、涂胶等，属于广德县经济开发区三大主导产业之一的新型材料；本项目硫化采用电加热，减少了污染物的排放量和排放强度	是
6	强化污染治理基础设施建设，开发区内的污水应做到全收集、全处理。东区现有生产和生活污水全部进入广德县污水处理厂处理后外排；加快广德县第二污水处理厂，西区和北区污水处理厂及配套管网建设，2014 年形成处理能力。污水处理厂污水处理工艺应充分考虑到拟接纳的工业污水特性进行优化；污水处理厂出水应按照广德县环保局广环[2013]15 号文要求达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准。在此之前，现有入区企业的生产污水必须严格实现达标排放。研究论证是否需要预留开发区工业污水集中处理设施用地，以便必要时建设工业污水独立集中处理设施。加快燃气规划实施进度，禁止新建燃煤锅炉，限期淘汰现有的燃煤锅炉；进一步论证集中供热方案。环境保护规划中环境空气质量标准采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）。做好开发区建设中的水土保持工作	本项目排水实行雨污分流制，雨水入雨水管网，污水入污水管网；本项目排放废水主要为生活污水，近期生活污水经厂内自建地埋式污水处理装置处理达标后排放；远期接管至誓节镇第二污水处理厂处理达标后排放，目前誓节镇第二污水处理厂正在筹建阶段，誓节镇第二污水处理厂拟建于广德县誓节镇纬三路与经三路交叉口西南侧，污水厂近期处理规模为 0.3 万 m ³ /d，远期规模为 1.0 万 m ³ /d，建设污水管网长度 56.17km，规划收水范围为宣杭铁路以南、沪渝高速以北、规划祥花线以东、经四路以西围合区域，规划收水总面积为 5.14km ² ，主要接纳生活污水和少量工业废水，本项目位于誓节镇第二污水处理厂收水范围，所排污水主要为生活污水，排放量为 14.4m ³ /d，排放废水水质简单且水量较小，可以纳管排放；本项目热源为电，不使用燃煤锅炉；本项目建成后不会降低区域空气环境质量；本	是

		项目用地为工业用地，基本不会造成水土流失	
7	认真做好开发区建设涉及的拆迁安置工作。属于开发区建设工程拆迁范围、在现阶段又具有环保拆迁性质的，应优先安排拆迁。合理布置居民安置区，妥善安置区内搬迁居民，确保动迁居民生活质量与环境质量不降低	本项目不涉及拆迁安置工作	是
8	坚持预防为主、防控结合的原则，根据《报告书》提出的要求，在规划层面上制定落实开发区综合环境风险防范措施，建立开发区环境应急保障体系，并结合入区项目的建设，及时更新升级各类突发环境事件应急预案，并做好应急软硬件建设和储备，建设环境风险预警体系；高度重视并严格控制 PCB 产业园和电镀中心可能产生的重金属污染，防范发生环境风险，妥善处置生活垃圾，严格按照国家相关管理规定及规范，对工业固废和危险废物进行安全处置。开发区应确定专人对危险废物进行管理，建立危险废物环境管理台账和信息档案，严格执行危险废物转移五联单制度。开发区和入区企业要按照有关要求和规范，建设完善的污染物排放在线监控系统，并与各级环保部门监控中心联网	本评价要求企业应建立事故应急预案，预防环境风险；要求生活垃圾委托环卫部门清运、严格按照相关管理规定及规范，对工业固废和危险废物进行安全处置	项目建成运行后，在落实本评价要求的前提下是符合的
9	开发区要加强环境保护制度建设和管理。入区建设项目，要认真履行有关环境保护法律法规，严格执行建设项目环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度；严格监督企业遵守污染控制的法律法规和标准，在规划实施过程中，每隔五年进行一次环境影响跟踪评价，规划修编要重新编制环境影响报告书	本评价要求企业应认真履行有关环境保护法律法规，严格执行建设项目环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度；严格遵守污染控制的法律法规和标准	项目建成运行后，在落实本评价要求的前提下是符合的

1.3.4 《橡胶工厂环境保护设计规范》符合性分析

根据《橡胶工厂环境保护设计规范》（GB50469-2016）关于厂址选择的要求：“橡胶工厂建设项目的选址必须符合地区环境影响评价和区域规划的要求，并应符合规划环境影响评价和项目环境影响评价的要求。厂址选择应根据区域规划，结合拟建项目性质、规模和排污特征，以及地区环境容量，经技术经济比较后确定。厂址不应选择在下列区域内：城市规划确定的生活居住区、文教卫生区；饮用水源保护区；风景名胜區；文化遗产保护区；自然保护区。厂址应布置在生活居住区等环境保护目标全年最小频率风向的上风侧，防护距离应根据经批准的

环境影响报告书（表）的数据确定。”

本项目选址位于广德县经济开发区西区，拟租赁安徽拜特传动有限公司已建厂房，项目规模为新建年产 500 万件制动盘、摩擦片项目，选址符合地区环境影响评价和区域规划的要求，符合规划环境影响评价的要求。本项目位于广德县经济开发区西区，用地性质为工业用地，不在城市规划确定的生活居住区、文教卫生区、饮用水源保护区、风景名胜区、文化遗产保护区、自然保护区等环境敏感区域内。本项目选址位于广德县，夏季盛行东南风，冬季盛行西北风，常年主导风向为东南风（SE），全年最小频率风向为西南风（SW），在厂址全年最小频率风向的下风侧无生活居住区等环境保护目标，符合规范要求。

1.3.5 “三线一单”符合性分析

《“十三五”环境影响评价改革实施方案》要求以生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单为手段，强化空间、总量、准入环境管理。《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》要求切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束。

一、生态保护红线

根据《广德县“十三五”环境保护规划》中规定：“在扬子鳄国家级自然保护区、泰山省级自然保护区、自然文化遗产-天寿寺塔、太极洞国家风景名胜区、横山国家森林公园、笋山省级森林公园、阳岱山省级森林公园、茅田山省级森林公园、广德太极洞国家地质公园、省级桐汭湿地公园等生态保护红线区域内，禁止城镇化和工业化活动，禁止矿产资源开发，禁止建设破坏主要生态功能和生态环境的工程项目，禁止改变区域生态用地。”

项目选址位于广德县经济开发区西区，不在广德县生态红线区域保护规划范围内，满足生态保护红线要求。

二、环境质量底线

根据广德县顺诚达环境检测有限公司提供的环境质量现状监测报告可知，项目地空气质量、区域声环境质量均具有一定容量。根据地表水现状监测结果表明：无量溪河 pH、COD、氨氮水质指标能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，项目排污口入无量溪河下游 2000 米 BOD₅ 超标，最大超标倍数为 0.05 倍。广德县环境保护局已于 2016 年 11 月委托安徽省环境科学研究院编制了

《广德县无量溪河水体达标方案》，宣城市人民政府于 2016 年 12 月 29 日以《宣城市人民政府关于同意广德县无量溪河水体达标方案的批复》（宣政秘[2016]255 号）文件对其进行了批复。随着《广德县无量溪河水体达标方案》的推进，无量溪河会逐渐的达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，使无量溪河恢复一定的环境承载力。

总体来说，项目选址满足环境质量底线要求。

三、资源利用上线要求

项目租赁安徽拜特传动有限公司已建厂房，不新增土地；项目日耗水量 2m³/d，需水量不大。总体来说，项目满足资源利用上线要求。

四、环境准入负面清单

根据前述规划分析，本项目为工农业机械配件制造，符合《安徽广德经济开发区扩区发展总体规划》要求；且项目不属于《广德县社会投资项目负面清单（2017 年本）》中“橡胶和塑料制品业：废旧塑料（橡胶）等生产塑料（橡胶）粒子；废旧塑料、废旧轮胎或橡胶提炼”项目，满足环境准入负面清单要求。

1.3.6 挥发性有机物污染防治工作方案符合性分析

1.3.6.1 与皖大气办[2014]23 号《安徽省挥发性有机物污染整治工作方案》相符性

《安徽省挥发性有机物污染整治工作方案》提出：在城市建成区、水源保护地、风机 名胜区、森林公园、重要湿地和其他重要生态功能区实行强制性保护，禁止新建、改建、扩建 VOCs 高污染企业。在水源涵养区、水土保持区等生态功能区实施限制开发。本项目位于广德县经济开发区，且 VOCs 排放量较低，符合要求。

新建、改建、扩建涉及 VOCs 排放的建设项目在开展环境影响评价时，必须将 VOCs 排放控制纳入环境影响评价的重要内容，并落实最严格的废气污染防治措施。本项目开展环境影响评价，并将 VOCs 纳入环境影响评价内，本项目对密炼、开炼、硫化和涂胶废气产生的含非甲烷总烃的有机废气采取了活性炭吸附处理工艺，符合要求。

涉及 VOCs 排放的新、改、扩建项目，应配备废气回收、净化装置，原则上总净化效率不得低于 90%。建立 VOCs 排放总量控制制度。本项目有机废气的净化效率可达到 90%，VOCs 排放量较小，并严格执行总量控制指标。

加强企业内部管理，明确 VOCs 处理装置的管理和监控方案，提升现场管理

水平，确保 VOCs 处理装置长期有效运行。要加强基础工作，建立完善的“一厂一档”，与 VOCs 排放相关的原辅料、溶剂的使用、产品生产及输出、废气处理、污染物排放、在线监控等信息应进行跟踪记录，以满足企业 VOCs 实际以及潜在的排放量查证需要，确保企业 VOCs 处理装置运行效果。建设单位专门设立环保机构，安排专人进行有机废气装置日常维护，满足要求。

本项目选址位于工业区规划用地、净化效率能够达到 90%、且配备完善的环保管理制度，项目 VOCs 控制基本符合《安徽省挥发性有机物污染整治工作方案》皖大气办[2014]23 号文件的要求。

1.3.6.2 与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》相符性分析

根据环保部等六部委 2017 年 9 月 13 日发布的《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》，要求“提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园。未纳入《石化产业规划布局方案》的新建炼化项目一律不得建设。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。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。”

本项目不属于“方案”提到的相关 VOCs 排放重点行业，且 VOCs 排放量较小，不属于其中严格限制的石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目；本项目位于广德县经济开发区西区，符合“新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园”的要求，本项目对 VOCs 的防控从源头、工艺和污染治理等全方面进行了控制，使用了相对较清洁的原料，对全过程的涉及 VOCs 的废气进行了收集和处理，采用了高效可行的 VOCs 治理设施，VOCs 排放浓度能够满足标准要求。企业建成后将按照方案要求申请排污许可证，实现环境规范管理。

1.3.7 建设条件可行性分析

（1）交通条件

广德县地处安徽省东南边陲，周连苏、浙、皖三省八县（市），东和东南连接浙江省长兴县、安吉，南邻宁国市，西接宣州区、郎溪县，北接江苏省溧阳市、宜兴市。广德县距宣城市 71km、杭州 181km、上海 242km、黄山风景区 244km，

西北经芜湖至省会合肥市 273km。

(2) 供电条件

广德县电力供应充沛、可靠，有 220KV 变电所 2 座，110KV 变电所 4 座，35KV 供电主网覆盖全县。本项目由广德县供电局开发区供电所 110KV 线路供电，采用电缆直埋方式，引至厂区变电所，可满足本项目对电的要求。

(3) 供排水条件

供水：本项目用水由开发区供水管网供给，由供水管接入，接口 DN150，满足项目水量需求。

排水：项目采用雨污分流、清污分流。厂区雨水通过开发区雨水管网排入附近沟渠。生活污水经厂内污水处理设施处理达标后排入园区污水管网，最终排入无量溪河。

1.3.8 项目选址区与周边环境关系相容性

项目位于广德县经济开发区西区，租赁安徽拜特传动有限公司的闲置厂房。项目周围主要为工业企业，拟建项目东侧为广德申莱雅服饰有限公司、南侧为广德三桥新型建材有限公司、西侧广德艺林电子包装制品有限公司、北侧为老 318 国道，详见附图 1.3-1 项目周边环境状况图。根据大气预测章节，本项目需设置 100 米的环境防护距离，项目环境防护距离内均为工业用地及市政道路用地，无医院、学校和居住区等环境敏感点，无食品加工等敏感型企业，符合环境防护距离要求。考虑本项目拟打算入驻，建议主管部门合理规划项目周边待征用地，在项目周边环境防距离以内不得规划建设医院、学校和居住区等敏感点。

因此，从选址区周边环境状况而言，项目选址是可行的。

1.3.9 环境承载力可行性分析

(1) 环境功能区划

无量溪河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；评价区域环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准；区域地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中III类标准。

(2) 大气环境承载力分析

大气环境现状监测结果表明：本项目所在区域各监测因子均满足评价标准要求，本项目投入运营后，区域大气环境功能不会降低。

(3) 水环境承载力分析

根据地表水现状监测结果表明：无量溪河 pH、COD、氨氮水质指标能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，项目排污口入无量溪河下游 2000 米 BOD₅ 超标，最大超标倍数为 0.05 倍。

广德县环境保护局已于 2016 年 11 月委托安徽省环境科学研究院编制了《广德县无量溪河水体达标方案》，宣城市人民政府于 2016 年 12 月 29 日以《宣城市人民政府关于同意广德县无量溪河水体达标方案的批复》（宣政秘[2016]255 号）文件对其进行了批复。随着《广德县无量溪河水体达标方案》的推进，无量溪河会逐渐的达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，使无量溪河恢复一定的环境承载力。

本项目废水主要是生活污水、冷却废水。冷却废水循环使用，生活污水经地理式污水处理装置处理后外排。本项目各类废水经处理后，对无量溪河影响较小。

(4) 声环境承载力分析

声环境现状监测结果表明：本项目所在区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准，具有一定的声环境承载能力。

1.3.10 公众对项目选址的意见

项目共发出 80 份调查表，收回 80 份，回收率 100 %。该项目得到 98.1% 的公众的支持，6.25% 的公众持无所谓的态度，无反对意见。工程在建设过程中及投入运行后，应重视环境保护，落实各项环保措施，加强环境管理，使该项目的建设具有充分可行性。同时建设方应加强项目的宣传，使得公众对本项目的污染防治措施及环境影响有清楚、正确的认识。

1.3.11 小结

综上所述，广德固特力制动材料有限公司年产 500 万件制动盘、摩擦片项目选址区域地质条件具备，场地稳定性和适宜性较好，适宜厂区建设。在原料、交通运输、供水等方面有诸多优势，满足建设项目的需要；排水条件、区域环境敏感因素制约较小。拟建项目在采取一系列的环保治理措施后，排放的各类污染物对地表水、区域环境空气、声环境质量影响较小，各环境要素能够满足相应的标准要求。项目选址符合广德县经济开发区扩区发展总体规划和社会经济发展规划要求。因此该项目选址从环境保护的角度出发是适宜的。分析结论见表 1.3-2。

表 1.3-2 厂址方案论证分析汇总表

序号	分析项目	分析结果
1	国家产业政策	符合国家产业政策
2	行业发展规划	符合行业发展规划
3	城市总体规划	符合区域总体规划
4	环境功能区划	符合环境功能区划
5	地处环境非敏感区和排污方式合理性	地处非敏感区，排污方式合理
6	发展余地	周边具有一定余地
7	大气环境保护距离	满足
8	环境承载能力	尚有一定的承载能力
9	对外交通	交通便捷
10	生产运行管理水平	具有成熟、较高的管理水平
11	生产工艺衔接性	顺捷流畅
12	水、电、汽供应条件	较为完善
13	环境管理制度	完善
结论		厂址合理

1.4 关注的主要环境问题

本项目拟选址于广德经济开发区西区，项目为新建项目，本项目拟租赁安徽拜特传动有限公司已建闲置厂房，故无与本项目有关的原有污染情况和环境问题。

本项目在建设及运营过程中将不可避免地产生废水、废气、噪声、固废等环境污染因子，本项目主要环境问题为生产过程中产生的废气对厂界周围环境的影响。项目投料粉尘、密炼废气、开炼废气由集气罩收集后合并经一套袋式除尘器+活性炭吸附装置处理后通过一根 15m 高的排气筒外排，硫化废气由集气罩收集后合并经一套活性炭吸附装置处理后通过一根 15m 高的排气筒外排，其他无组织排放废气通过加强车间优化通风后排放，建设单位采取一系列防治措施后，确保废气达标排放，减少对周围大气环境的影响。

此外，本项目位于广德县经济开发区西区，项目周围主要为工业企业，项目环境保护距离 100m 范围内无居民、学校等敏感点，故厂区周围环境对本项目的建设无制约因素。

1.5 报告书的主要结论

本项目符合相关产业政策要求，选址符合广德经济开发区扩区发展总体规划要求，生产过程中采用了较为清洁的生产工艺，所采用的污染防治措施技术经济可行，能保证各种污染物稳定达标排放，污染物排放总量能在广德县内统筹，且

排放的污染物对周围环境影响较小，因此，在落实本项目所提出的各项污染防治措施后，从环境影响角度论证，该项目在广德县经济开发区西区建设可行。

在本项目环评报告书编制工作期间，得到了广德县环保局、广德固特力传动有限公司的大力支持，在此一并表示衷心感谢。

2 总论

2.1 评价目的和指导思想

2.1.1 评价目的

(1) 调查分析建设项目所在区域的自然、社会、经济环境概况，掌握评价区域的环境敏感目标、环境保护目标；充分利用现有资料并进行现场踏勘和必要的现场监测，查清评价区域环境现状，作出环境质量现状评价；全面深入分析建设项目工程内容，掌握建设项目生产设备及设施主要污染物的排放特征，确定污染物排放源强，计算污染物排放量。

(2) 根据区域污染特征和工程污染物排放特征，预测和分析建设项目对周围环境影响的范围和程度，从环境影响角度分析论证建设项目对周围环境的影响。

(3) 根据国家对企业“产业政策、清洁生产、达标排放、总量控制、节约能源和资源”等方面的要求，多方面论述建设项目产品、生产工艺与技术装备的先进性；通过对工程环保设施的经济技术合理性分析和达标排放的可靠性分析，提出进一步减缓环境污染的对策措施和建议，为优化环境工程设计以及建设项目的环境管理与环境监测提供依据。

(4) 在以上工作的基础上，从环境影响角度论证该项目建设的可行性。

2.1.2 指导思想

(1) 运用国家和安徽省的环境保护法规、标准、规定和评价导则指导评价工作。

(2) 评价重证据、重分析、尊重事实，结论力求做到全面、客观、公正地评价建设项目对环境的影响。

(3) 充分利用现有的统计资料和成果，同时进行必要的现场调查和监测。

(4) 报告书内容力求主次分明，重点突出，数据可靠，结论明确，实用性强，符合当地实情。

(5) 报告书将提出科学、经济、合理、可行的环境污染防治措施，为决策、建设和设计单位提供依据。

2.2 编制依据

2.2.1 法律、法规、规范标准

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（国家主席令第 9 号，2015 年 1 月 1 日施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（国家主席令第 48 号，2016 年 9 月 1 日施行）；
- (3) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（国家主席令第 21 号，1997 年 3 月 1 日施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（国家主席第 31 号令，2016 年 1 月 1 日施行）；
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》（国家主席令第 87 号，2018 年 1 月 1 日施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（国家主席令第 31 号，2016 年修订本）；
- (7) 《中华人民共和国水土保持法》（国家主席令第 39 号，2011 年 3 月 1 日施行）；
- (8) 《中华人民共和国土地管理法》（2004 年修订本）；
- (9) 《中华人民共和国城市规划法》（2015 年修订本）；
- (10) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日施行）；
- (11) 《中华人民共和国安全生产法》（2014 年修订，2014 年 12 月 1 日施行）；
- (12) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（原国家环保部第 44 号令及生态环境部第 1 号令）；
- (13) 《建设项目环境保护管理条例》（国令第 682 号，2017 年 10 月 1 日施行）；
- (14) 《工业和信息化部关于进一步加强工业节水工作的意见》（工信部节[2010]218 号）；
- (15) 《产业结构调整指导目录(2013 年修订本)》（发展改革委令 2013 第 21 号）；
- (16) 《橡胶加工炼胶车间防尘规程》（GB21657-2008）；

- (17) 《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）；
- (18) 《工业企业噪声控制设计规范》（GB/T50087-2013）；
- (19) 《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）；
- (20) 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）；
- (21) 《环境空气质量标准》（GB3095—2012）；
- (22) 《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）；
- (23) 《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）；
- (24) 《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
- (25) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；
- (26) 《地下水质量标准》（GB/T14848—2017）；
- (27) 《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37 号）；
- (28) 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》；
- (29) 《2016 年国家先进污染防治技术目录（VOCs 防治领域）》；
- (30) 《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（原国家环保部，环大气[2017]121 号）；
- (31) 《水污染防治行动计划》，（国发[2015]17 号，2015.4.16）；
- (32) 《土壤污染防治行动计划》，（国发[2016]31 号，2016.5.28）；
- (33) 《打赢蓝天保卫战三年行动计划》（国发[2018]22 号，2018.6.27）。

2.2.2 地方法规、文件

- (1) 《关于进一步提高环境影响评价质量的若干意见》安徽环境保护局环监（2002.4.10）；
- (2) 安徽省环境保护局环评[2006]113 号《印发〈加强建设项目环境影响报告书编制规范化的规定（试行）〉的通知》（2006.6.6）；
- (3) 《安徽省水环境功能区划》，安徽省水利厅、安徽省环境保护局，2003 年 10 月；
- (4) 安徽省经济委员会，《安徽省工业产业结构调整指导目录》，2007.11.5；
- (5) 《安徽省环境保护条例》，安徽省人大常委会公告（第二十四号）2010.11.1；
- (6) 安徽省环保厅关于发布《安徽省建设项目环境影响评价文件审批目录

（2015 年本）》的通知，皖环发〔2015〕36 号，2015 年 07 月 29 日；

（7）宣城市人民政府《关于推进产业结构调整加快淘汰落后产能的若干意见》宣政【2010】56 号；

（8）《安徽省大气污染防治行动计划实施方案》（皖政〔2013〕89 号）；

（9）《宣城市大气污染防治行动计划实施细则》；

（10）《安徽省大气污染防治条例》；

（11）《安徽省水污染防治条例》；

（12）《安徽省水污染防治工作方案》；

（13）《宣城市水污染防治工作方案》；

（14）《广德县水污染防治行动工作方案》。

2.2.3 编制技术导则

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ/T2.3-1993）；

（4）《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ610-2016）；

（5）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；

（6）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；

（7）《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）；

（8）《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013）。

2.2.4 项目有关文件、资料

（1）《广德固特力制动材料有限公司年产 500 万件制动盘、摩擦片项目可行性研究报告》；

（2）广德县环保局“关于广德固特力制动材料有限公司年产 500 万件制动盘、摩擦片项目环境影响评价执行标准确认的函”；

（3）《广德县城市总体规划》（2000~2020）；

（4）《安徽广德经济技术开发区扩区总体规划》；

（5）广德固特力制动材料有限公司提供的其他资料；

（6）有关项目周围社会、经济、环境状况资料。

2.3 评价工作原则及评价重点

2.3.1 评价工作原则

(1) 建设项目环境保护管理的有关规定，贯彻“可持续发展”、“清洁生产”、“达标排放”、“污染物排放总量控制”的原则。最大限度地减少污染物的排放，通过评价找出生产过程中污染物产生环节，有针对性地提出切实可行、经济合理的污染防治措施。

(2) 充分利用近年来建设项目所在地区取得的环境监测、环境管理等方面的成果，进行该项目的环评工作。同时针对本项目的污染物排放特点，补充特征因子的监测，以保证数据时效性、代表性。

(3) 评价工作做到客观、公正、真实可靠。通过环评为环境管理提供决策依据，为项目实施环保措施提供指导性意见。

2.3.2 评价重点

按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）要求，结合建设项目排污特征、周围环境现状和环境功能区划，确定本次评价的具体评价内容和评价重点，详见表 2.3-1。

表 2.3-1 评价内容及重点

序号	项目	内容	重点
1	总论	编制依据、评价目的、评价原则、评价内容及评价重点、环境影响因素识别及评价因子、评价等级的划分、评价范围及环境保护目标、评价标准	
2	建设项目概况	项目概况、建设内容、原辅材料及能源消耗、厂区总平面布置、公用及辅助工程、主要设备、建设周期	√
3	工程分析	工艺流程及排污节点、物料平衡、水平衡、污染源分析	√
4	区域环境概况	自然环境、区域环境概况	
5	环境质量现状监测与评价	环境空气质量、地表水质量、地下水质量、声环境质量现状监测与评价，分析评价区域环境质量现状	
6	运营期环境影响预测与评价	运营期环境空气影响评价、声环境影响评价、水环境影响评价、固废环境影响分析	√
7	污染防治措施可行性论证	从经济技术方面对废气、废水、噪声及固废污染防治措施进行可行性论证	√
8	污染物排放总量控制分析	从产品、辅料、生产工艺、污染控制等方面对项目清洁生产水平进行分析；给出本项目污染总量控制目标建议指标	
9	环境管理与监测计划	制定环境管理与监测计划	√
10	环境经济损益分析	确定环保措施的项目内容，统计分析环保措施投入的资金以及取得的环境、经济效益，分析建设项目环保设施投资占项目总投资比例的合理性。	
11	结论与建议	总结项目建设结论、提出合理性建议。	

2.4 环境影响因素识别与评价因子筛选

2.4.1 环境影响因素识别

为科学分析项目工程建设可能对自然环境、生态、社会环境和群众生活质量产生的影响，根据建设项目生产工艺特点、污染物排放种类、数量以及对环境的影响，结合区域环境状况，对可能受工程影响的环境要素进行识别，结果见表 2.4-1。

表 2.4-1 环境影响因素识别矩阵

项目阶段	影响因素	自然环境					社会、经济环境					生活质量			
		环境空气	地表水	地下水	声环境	生态环境	土地利用	水资源利用	工业发展	农业生产	能源利用	交通运输	人口就业	生活水平	人群健康
施工期	设备安装	-1D			-1D										
	车辆运输	-1D													
营运期	废气	-2C							+1C			+1C	+1C	+1C	-1C
	废水			-1C											
	固废				-1C										
	噪声				-1C										
	事故风险	-1D		-1D		-1D									

注：1、表中“+”表示正效益，“-”表示负效益；

2、表中数字表示影响的相对程度，“1”表示影响较小，“2”表示影响中等，“3”表示影响较大；

3、表中“D”表示短期影响，“C”表示长期影响

由表 2.4-1 可以看出，项目的建设对环境的影响是多方面的，主要是长期的或正或负的影响。本项目厂房建设已完成，施工期主要为车辆运输和设备安装，施工期对环境空气、声环境产生短期的影响，随着施工期的结束施工期的影响消失。营运期对环境的不利影响是长期存在的，在生产过程中，可能对环境空气、声环境和地下水环境产生不同程度的负面影响；本项目对环境的正面影响则主要表现在经济环境和社会环境等诸多方面，对当地的经济发展和劳动就业均会起到一定的积极作用。

2.4.2 评价因子筛选

由环境影响因子的识别，确定评价因子见表 2.4-2。

表 2.4-2 本项目评价因子情况

环境因素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气	SO ₂ 、NO ₂ 、TSP、TVOC、H ₂ S	颗粒物、VOCs、H ₂ S	烟（粉）尘、VOCs
地表水环境	pH、COD、氨氮、BOD ₅ 、SS	—	COD、氨氮

地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、高锰酸盐指数、总硬度、六价铬、氟化物、挥发酚	——	——
噪声	等效 A 声级	等效 A 声级	——
固体废物	——	工业固体废物	——

2.5 评价工作等级的确定及评价范围

2.5.1 评价工作等级

(1) 大气

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2008）推荐模式-SCREEN3 的要求，大气环境影响评价等级根据主要污染物的最大地面浓度占标率 P_i （第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 确定。其中 P_i 定义为：

$$P_i = C_i / C_{oi} \times 100\%$$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， mg/m^3 ；

C_{oi} —第 i 个污染物的环境空气质量标准 mg/m^3 。

C_{oi} 一般选用 GB3095 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值；对于没有小时浓度限值的污染物，可取日平均浓度限值的三倍值。评价工作等级按表 2.5-1 的分级判据进行划分，如污染物 i 大于 1，取 P 值中最大者（ P_{max} ）和其对应的 $D_{10\%}$ 。

表 2.5-1 大气环境影响评价工作等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{max} \geq 80\%$ ，且 $D_{10\%} \geq 5km$
二级	其它
三级	$P_{max} < 10\%$ 或 $D_{10\%} < \text{污染源距厂界最近距离}$

本项目的的主要污染物为颗粒物、VOCs、硫化氢，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2008）中推荐的估算模式，各污染源的 $P_{max} < 10\%$ ，因此按评价工作级别的划分原则，环境空气影响评价等级为三级，各污染物最大落地浓度及浓度占标率情况见表 2.5-2、2.5-3。

表 2.5-2 有组织废气各污染物最大落地浓度及浓度占标率情况

项目	1#排气筒	2#排气筒			3#排气筒	
	颗粒物	颗粒物	VOCs	硫化氢	颗粒物	VOCs

最大落地浓度 (mg/m ³)	8.024E-4	2.675E-4	8.024E-5	4.98E-5	8.024E-4	9.75E-6
落地距离(m)	72	393	393	393	524	524
浓度占标率 P _{max} (%)	0.09	0.01	0.8	0	0.09	0.09

表 2.5-3 无组织废气各污染物最大落地浓度及浓度占标率情况

项目	车间		
	颗粒物	VOCs	硫化氢
最大落地浓度 (mg/m ³)	0.03827	0.001196	0.0001196
落地距离(m)	72	72	72
浓度占标率 P _{max} (%)	4.25	0.06	1.20

(2) 地表水评价工作等级

根据工程分析，建设项目产生的污水主要为职工生活污水和冷却循环废水，污水水质复杂程度较低，主要污染物为 pH、COD、BOD₅、SS、NH₃-N 等。项目位于广德县经济开发区西区，雨污管网完善，近期项目污水经厂区处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准后排入无量溪河；待誓节镇第二污水处理厂建成后，项目污水经厂区预处理达到污水处理厂接管标准后通过园区污水管网入污水处理厂处理达标后外排至无量溪河。无量溪河属小型河流，水质功能类别为Ⅲ类，为灌溉河流。因此确定水环境现状评价等级为三级。

(3) 地下水环境影响评价

本项目供水由广德县经济开发区西区提供。对照根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 中分类，本项目无表面处理工艺，按照Ⅱ类项目进行分析，地下水环境敏感程度分级见表 2.5-4，评价等级分级见表 2.5-5。

表 2.5-4 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其

	保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a 。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

注：a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

表 2.5-5 评价等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

本项目位于广德县经济开发区西区，项目所在地地下水环境不敏感，根据表 2.5-5 评价等级分级可知，本项目地下水评价等级为三级。

（4）噪声

本项目位于广德县经济开发区西区内，该区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类，项目建成后敏感点噪声增加值小于 3dB(A)，且对周围声环境影响较小。根据《环境影响评价技术导则》（HJ2.4-2009）中规定，确定本项目声环境影响评价工作等级定为三级评价。

（5）风险评价等级

该项目是机械零部件制造项目，使用和贮存的原材料中无重大风险源。根据危险重大危险源判别结果，同时依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）中判别参数的规定，按表 2.5-6 划分评价级别，项目环境风险评价为二级。

表 2.5-6 评价工作级别（一、二级）

名称	剧毒危险性物质	一般毒性危险物质	可燃、易燃危险性物质	爆炸危险性物质
重大危险源	一	二	一	一
非重大危险源	二	二	二	二
环境敏感地区	一	一	一	一

2.5.2 评价范围

根据建设项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况确定各环境要

素评价范围，具体见表 2.5-7。

表 2.5-7 评价范围

项目	评价范围
大气	以建设项目大气污染源为中心，半径 2.5km 的圆型区域范围内
地表水	项目排污口入无量溪河上游 500m 至下游 2000m
地下水	6km ²
声	项目周界外 200m 的范围
风险	以建设项目风险源为中心，半径 3km 的圆型区域范围内

2.6 环境保护目标及污染控制目标

2.6.1 环境保护目标

本项目主要环境保护目标见表 2.6-1，大气评价范围内环保目标分布图见图

2.6-1 建设项目大气评价范围及环境保护目标。

表 2.6-1 项目厂区周围主要环境保护目标

环境要素		环境保护 目标名称	方位	敏感点中心与项目区距离（m）	规模	环境功能
环境 风险	环境 空气	八分地	N	2328	25 户：86 人	GB3095-2012 二类
		三星桥	NE	2118	14 户：45 人	
		廖家湾	NE	2373	10 户：33 人	
		余家村	NE	2086	15 户：49 人	
		许村	NE	2037	25 户：80 人	
		安置小区	NE	280	600 户：1800 人	
		枫塘埔	E	865	8 户：50 人	
		王家湾	E	1808	24 户：46 人	
		梅花冲	SE	445	14 户：50 人	
		谢家冲	SE	907	18 户：64 人	
		曹家湾	SE	1832	24 户：44 人	
		汪家冲	SE	2235	14 户：50 人	
		河东	S	2258	23 户：69 人	
		黄金坝	S	1530	45 户：142 户	
		向村	SW	1899	7 户：29 人	
		庙冲	SW	1670	10 户：36 人	
		张村沟	SW	1326	8 户：26 人	
		胡家湾	SW	1330	4 户：16 人	
		田里村	SW	700	9 户：32 人	
		殷家湾	SW	753	10 户：36 人	
		梨树林	SW	938	20 户：68 人	
		喇叭口	SW	160	23 户：69 人	
		零散居民点	SW	100	12 户：37 人	
		邓家湾	W	2079	25 户：82 人	
		花鼓乡	W	2296	70 户：200 人	
		施家村	W	1746	22 户：39 人	
		大洋桥	W	1179	14 户：45 人	
		石板坡	NW	508	29 户：102 人	
上洪村	NW	1742	42 户：150 人			
下洪村	NW	2316	22 户：35 人			

		三合村	NW	2275	35 户：118 人	
		尹家冲	N	2764	18 户：59 人	
		娘娘冲	NE	2679	55 户：177 人	
		枫塘村	NE	2506	70 户：222 人	
		大力村	S	2519	63 户：209 人	
		尤村	S	2548	41 户：150 人	
		邱家湾	NW	2624	22 户：70 人	
水环境		无量溪河	E	10400	小型	GB3838-2002 III类
噪声环境		零散居民点	SW	100	12 户：37 人	GB3096-2008 2 类

2.6.2 污染控制目标

本项目污染控制目标为施工期和项目运营期产生的污染物完全达标排放，并给出合理的污染物排放总量控制指标，排污口设置应符合排污口设置及规范化整治的要求。

- (1) 本项目营运后，区域地表水体与地下水水质不恶化，质量不降级；
- (2) 项目产生的废气经处理后达标排放，确保区域环境空气质量标准不降低；
- (3) 项目所在区域声环境达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求，敏感点执行 2 类标准要求；
- (4) 对建设项目生产过程中产生的固体废弃物采取合理有效的处理处置措施。

2.7 评价标准

2.7.1 地表水评价标准

(1) 环境质量标准

建设项目所在地周围与项目有关的地表水体无量溪河执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类水质标准，水体主要功能为灌溉河流。具体参见表 2.7-1。

表 2.7-1 地表水环境质量标准III类 (单位：mg/L, pH 无量纲)

项目	pH	COD _{cr}	BOD ₅	氨氮	石油类
(GB3838—2002) III类	6~9	≤20	≤4	≤1.0	≤0.05

(2) 排放标准

建设项目废水主要为生活污水和置换的冷却废水。近期项目污水经厂区处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准后排入无量溪河；待誓节镇第二污水处理厂建成后，项目污水经厂区预处理达到污水处理厂接管标

准后通过园区污水管网入污水处理厂处理后外排至无量溪河，誓节镇第二污水处理厂排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，具体指标见表 2.7-2。

表 2.7-2 污水综合排放标准

序号	污染物项目	单位	一级标准
1	pH	无量纲	6~9
2	COD	mg/L	≤100
3	BOD ₅	mg/L	≤20
4	SS	mg/L	≤70
5	NH ₃ -N	mg/L	≤15

表 2.7-3 誓节镇第二污水处理厂接管标准

序号	污染物项目	单位	接管标准
1	COD	mg/L	≤450
2	BOD ₅	mg/L	≤180
3	SS	mg/L	≤200
4	NH ₃ -N	mg/L	≤30

表 2.7-4 誓节镇第二污水处理厂污染物排放标准

序号	污染物项目	单位	污染物允许排放浓度
1	COD	mg/L	≤50
2	BOD ₅	mg/L	≤10
3	SS	mg/L	≤10
4	NH ₃ -N	mg/L	≤5（8）

备注：括号外数值为水温>12⁰ C 时的控制指标，括号内数值为水温≤12⁰ C 时的控制指标。

2.7.2 地下水评价标准

拟建项目区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准，具体标准值见表 2.7-5。

表 2.7-5 地下水环境质量标准 单位：mg/L（pH 除外）

项目	pH	总硬度	六价铬	高锰酸钾指数	氟化物	氨氮
标准值	6.5~8.58	450	0.05	3.0	1.0	0.5

2.7.3 环境空气评价标准

（1）环境质量标准

评价区为环境空气二类功能区，SO₂、NO₂、TSP 执行《环境空气质量标准》

(GB3095—2012) 中的二级标准；硫化氢环境质量标准参照《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79) 中居住区大气中有害物质的一次最高容许浓度；VOCs 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 中 TVOC 标准限值要求。具体标准值见表 2.7-6。

表 2.7-6 环境空气质量标准

污染物	取值时间	二级标准浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	标准来源
SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095—2012)
	日平均	150	
	1小时平均	500	
NO ₂	年平均	40	
	日平均	80	
	1小时平均	200	
TSP	年平均	200	
	日平均	300	
硫化氢	一次	10	《工业企业设计卫生标准》 (TJ36-79)
TVOC	8小时平均	600	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录D

(2) 排放标准

建设项目橡胶件生产工艺废气中颗粒物、非甲烷总烃执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表 5 中新建企业大气污染物排放限值及厂界无组织排放浓度限值；硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》(GB14544-93) 中二级标准及恶臭污染物厂界标准限值；工艺废气中 VOCs 参照执行天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014) 表 2 中橡胶制品制造行业的标准。具体标准值见表 2.7-7。

表 2.7-7 大气污染物排放标准

污染源	污染物名称	排放浓度 (mg/Nm^3)	排放高度 (m)	排放速率 (kg/h)	基准排气量 (m^3/t)	厂界无组织排放限值 (mg/m^3)	生产工艺或设施	采用标准
投料、密炼、打磨	颗粒物	12	--	--	2000	1	轮胎企业及其他制品企业混炼装置	《橡胶制品工业污染物排放标准》 (GB27632-2011)
密炼、开炼、硫化	非甲烷总烃	10	--	--	2000	4.0	轮胎企业及其他制品企业混炼、硫化装置	

硫化	硫化氢	--	15	0.33	--	0.06	--	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
密炼、开炼、硫化	VOCs	10	15	1.0	--	2.0	轮胎企业及其他制品企业炼胶、硫化工艺	天津市地方标准 《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2014)
涂胶	VOCs	80	15	2.0	--	2.0	轮胎企业及其他制品企业胶浆制备、浸浆、胶浆喷涂和涂胶工艺	

2.7.4 噪声评价标准

(1) 声环境质量标准

评价范围 200m 内声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 表 1 中 3 类区标准, 详见表 2.7-8。

表 2.7-8 声环境质量标准

执行标准	标准值 dB (A)	
	昼间	夜间
《声环境质量标准》(GB3096-2008) 表 1 中 3 类标准	65	55

(2) 噪声排放标准

运营期厂界噪声应执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类区标准, 具体标准值见表 2.7-9。

表 2.7-9 工业企业厂界环境噪声排放标准 (dB (A))

类别	标准值		标准来源
	昼间	夜间	
项目厂界噪声	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类

2.7.5 固废评价标准

一般固废执行 GB18599-2001 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》及 2013 年修改单中的有关规定; 危险废物执行 GB18597-2001 《危险废物贮存污染控制标准》及 2013 年修改单中的有关规定。

3 工程分析

3.1 建设项目概况

3.1.1 项目名称、性质、建设地点、投资总额

项目名称：年产 500 万件制动盘、摩擦片
建设单位：广德固特力制动材料有限公司
行业类别：C3670 汽车零部件及配件制造
性 质：新建

建设地点：广德县经济开发区西区安徽拜特传动有限公司厂区内，拟建项目东侧为广德申莱雅服饰有限公司、南侧为广德三桥新型建材有限公司、西侧广德艺林电子包装制品有限公司、北侧为老 318 国道。具体地理位置见附图 3.1-1 建设项目地理位置图、附图 3.1-2 建设项目在广德县经济开发区西区位置图。

投资总额：1200 万元，环保投资 125 万元，占总投资的 10.4%。

3.1.2 占地面积、劳动定员及工作时数



租赁安徽拜特传动有限公司已建闲置厂房（2#车间）。
租赁厂房占地面积：1563 平方米。
租赁厂房建筑面积：1563 平方米。
劳动定员：50 人。

工作时数：本项目年工作日以 300 天计，实行一天三班制，每班工作 8h。

3.1.3 产品方案

本项目正式运营后，具体产品方案见表 3.1-1。

表 3.1-1 产品方案

序号	产品名称	组件类型	规格型号	设计生产能力	图例
1	摩擦片	橡胶件	外直径 150mm-200mm	100	
			外直径 100mm-150mm	300	
2	制动盘	橡胶件和金属件	外直径 80mm-100mm	80	
			外直径 100mm-200mm	20	

产品质量标准：本项目产品主要为电机用摩擦材料（包括摩擦片和制动盘），是电机制动系统的重要组成部分。摩擦片的基本质量要求是：耐磨损，摩擦系数大，优良的隔热性能。摩擦片就性能而言具有 4 大基本要求：（1）合适的摩擦系数。摩擦系数是摩擦材料的最基本参数，决定基本的摩擦片制动力矩。摩擦系数必须适当，太高会造成制动过程中的抱死、失控和烧片，太低则制动距离过长。

（2）可靠的安全性。摩擦片在制动时会产生瞬时的高温，尤其在高速或紧急制动时。在高温状态下，摩擦片的摩擦系数会下降，称为热衰退性。热衰退性的高低决定高温状态和紧急制动时的安全。（3）满意的舒适性。舒适性是摩擦性能的直接体现，包括制动感觉、噪音、粉尘、冒烟、异味等。（4）合理的寿命。

产品质量执行《工农业机械用摩擦片》（GB/T11834-2011）中的相关要求。

表 3.1-2 摩擦片分类与代号

类别	代号	材料及工艺	用途
1 类	ZP1	普通软质编织制品	制动片
	ZD1		制动带
2 类	ZP2	软质辊压或软质模压制品	制动片
	ZD2		制动带
	LP2		离合器片
3 类	ZD3	特殊加工编织制品	制动带
	ZP3	编织或模压制品	制动片
	LP3	缠绕式	离合器片

表 3.1-3 制动片（带）尺寸极限偏差

基本尺寸		极限偏差	
		ZP1、ZD1、ZP2、ZD2、ZD3	ZP3
宽度	≤30	±1.0	±0.5
	>30~60	±1.0	±0.6
	>60~100	±1.5	±0.8
	>100~200	±2.0	±1.0
	>200	±2.5	±1.2
厚度	≤6.5	±0.3	±0.2
	>6.5~10.0	±0.5	±0.2
	>10.0	±0.6	±0.3

表 3.1-4 离合器片外径、内径极限偏差

外径基本尺寸	外径极限偏差	内径极限偏差
≤100	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.8 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} +0.8 \\ 0 \end{smallmatrix}$
>100~250	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -1.0 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} +1.0 \\ 0 \end{smallmatrix}$
>250~400	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -1.5 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} +1.5 \\ 0 \end{smallmatrix}$
>400	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -2.0 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} +2.0 \\ 0 \end{smallmatrix}$

表 3.1-5 离合器片厚度极限偏差及厚薄差

厚度基本尺寸	厚度极限偏差	每片厚薄差
≤ 6.5	± 0.15	≤ 0.15
$> 6.5 \sim 10.0$	± 0.20	≤ 0.20
> 10.0	± 0.25	≤ 0.25

表 3.1-6 摩擦系数

分 类	试验机圆盘摩擦面温度/℃			
	100	150	200	250
1 类	0.30~0.60	0.25~0.60	—	—
2 类	0.30~0.60	0.25~0.60	0.20~0.60	—
3 类	0.30~0.60	0.30~0.60	0.25~0.60	0.20~0.60

注 1: 摩擦系数范围包含 $\Delta\mu$ 在内。
注 2: 指定摩擦系数由供需双方商定。

表 3.1-7 指定摩擦系数的允许偏差

分 类	试验机圆盘摩擦面温度/℃			
	100	150	200	250
1 类	± 0.10	± 0.12	—	—
2 类	± 0.10	± 0.12	± 0.14	—
3 类	± 0.08	± 0.10	± 0.12	± 0.14

表 3.1-8 磨损率要求

分 类	试验机圆盘摩擦面温度/℃			
	100	150	200	250
1 类	0~1.00	0~2.00	—	—
2 类	0~0.50	0~0.75	0~1.00	—
3 类	0~0.50	0~0.75	0~1.00	0~1.50

3.1.4 项目建设内容

建设项目工程内容见表 3.1-2。

表 3.1-2 建设项目工程内容表

序号	类别	单体工程名称	工程内容及规模	备注
1	主体工程	2#车间	<p>1 栋 2 层（地下一层和地上一层），本项目租赁地上 1 层，建筑面积 1563m²，主要包括摩擦片和制动盘的</p> <p>金属骨架加工区域：工艺包括剪切、冲压、车加工、涂胶，设置 1 台液压剪板机、4 台冲床、2 台车床、1 台拉床，酸洗磷化工序外协加工，涂胶设置一个 10m² 单独的涂胶房</p> <p>橡胶件生产：橡胶加工工艺包括密炼、开炼、切胶、硫化、拉花键、铆压，其中拉花键、铆压依托加工区域，另设置 1 台拌料机、1 台密炼机、1 台开炼机、2 台切胶机、15 台平板硫化机，</p>	租赁安徽拜特传动有限公司已建

			生产	年炼胶量 30t, 年硫化胶料量 30t	
2	辅助工程	传达室	1 栋 1F, 作为门卫用房		已建、依托安徽拜特传动有限公司
3	公用工程	供水	本项目生活、冷却用水由广德县经济开发区西区给水管网提供, 用水量 1050t/a。其中冷却用水循环使用, 定期补充		已建、依托安徽拜特传动有限公司
		供热	来源于电能		已建、依托安徽拜特传动有限公司
		排水	厂区雨水收集后排入园区雨水管网; 近期项目废水经厂区处理达标后通过园区污水管网排入无量溪河, 待誓节镇第二污水处理厂建成后项目废水经厂区预处理达标后通过园区污水管网入污水处理厂处理达标后排放, 尾水入无量溪河。生活污水排放量为 600t/a, 冷却废水的排水量为 300t/a		雨水管网依托原有, 新建污水处理装置
		供电	供电电压为 10KV, 厂内使用电压为 380V/220V, 本项目年用电量为 100 万 kWh/a		已建、依托安徽拜特传动有限公司
		消防系统	室外消防用水量 20L/s, 室内消火栓用水量 15L/s, 火灾延续时间为 1h, 室内消火栓箱采用落地式消火柜, 消防管架空敷设		已建、依托安徽拜特传动有限公司
4	贮运工程	原料仓库	原料仓库位于 2#生产车间东南角, 面积约为 100m ²	金属骨架原料: 钢板均为捆装, 最大一次贮存量为 6t; 酚醛树脂均为 50kg 塑料袋装 (内衬塑料薄膜), 最大一次贮存量为 0.4t 橡胶件原料: 丁晴橡胶、防老剂、促进剂、脱模剂、硫磺等, 其中丁晴橡胶为 50kg 袋装, 年用量为 30t, 最大一次贮存量为 3t; 硫磺为 25kg 袋装, 年用量为 1t, 最大一次贮存量为 0.1t; 脱模剂为 25kg 桶装, 年用量为 1t, 最大一次贮存量为 0.1t	租赁安徽拜特传动有限公司已建
		成品仓库	成品仓库位于 2#车间中部, 面积约为 80m ² , 年贮存摩擦片、制动盘成品 1000 万件, 最大存储周期为 5 天		租赁安徽拜特传动有限公司已建
5	环保工程	废水处理装置	近期项目污水经厂区处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中一级标准后排入无量溪河; 待誓节镇第二污水处理厂建成后, 项目污水经厂区预处理达到污水处理厂接管标准后通过园区污水管网入污水处理厂处理后外排至无量溪河		新建

		废气处理装置	橡胶件加工区域	投料粉尘、密炼废气由集气罩收集后经 1 套袋式除尘器处理后与开炼废气合并经一套活性炭吸附装置处理后通过 1#排气筒（15m）高空排放	新建、集气罩的捕集效率 90%，袋式除尘器的处理效率 99%，活性炭对有机废气的吸附效率 90%、硫化氢的吸附效率 40%
				磨床粉尘由喇叭口软管收集后经一套袋式除尘器处理后通过 2#排气筒（15m）高空排放	新建、喇叭口软管的捕集效率 90%，袋式除尘器的处理效率 99%
			硫化机	硫化废气由集气罩收集后经 1 套活性炭吸附装置处理后通过 3#排气筒（15m）高空排放	新建、集气罩捕集效率 90%，活性炭对有机废气的吸附效率 90%、硫化氢的吸附效率 40%
			涂胶房	涂粘合剂及其烘干废气经收集后与硫化废气合并经 1 套活性炭吸附装置处理后通过 3#排气筒高空排放	引风捕集效率 90%，活性炭对有机废气的吸附效率 90%
		噪声处理装置	采用隔音、设备减震、安装消声器等措施		新建
		固废处置	项目区内布设生活垃圾箱，生活垃圾经分类收集后，委托环卫部门处理		已建、依托安徽拜特传动有限公司
			一般工业固废临时存放场所，集中收集后定期外售		新建，依托 2#生产车间，位于车间机加工区域角落，占地 10m ²
			危险废物暂存场所，防渗漏、防雨淋，定期委托有资质单位处理		新建，依托 2#生产车间，位于车间东侧，占地 5m ²

3.1.5 厂区总平面布置

结合现有场地情况，生产厂房平面布置以最佳的生产流程（物流、人流、信

息流、能源流)和生产工艺工程进行设计,整体布置上强调物流的合理,减少物流的返回、交叉、往返等无效搬运;减少库存和在制品,缩短物料的停滞和等待;选用适当装卸搬运方式和机具。总体布置按照用地集约、紧凑,功能分区合理,工艺流程顺畅,运输线路短捷原则。具体布置见附图 2.4-1 建设项目在安徽拜特传动有限公司位置图、附图 2.4-2 建设项目车间布局图。

本项目拟租赁安徽拜特传动有限公司 2#车间,车间内主要分为机加工区域、炼胶房、硫化区域、涂胶房等,密炼、开炼设置单独的炼胶房,涂胶设置单独的涂胶房,机加工工段均位于车间西侧,硫化工段集中在车间北侧硫化区,车间内工艺布局保证了工艺的连贯性,相同或相似工艺集中布置,减少了物料的返回、交叉等无效输送的同时也有利于集中收集废气,有利于合理布置和安装污染防治措施。

建筑物布置结合用地形状,充分考虑日照、通风、消防要求,同时和周边环境相协调。总平面布置时,严格遵循《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)中有关规定要求。

3.1.6 公用及辅助工程

(1) 厂区给排水

①给水系统:

由开发区内供水管网引入一根 DN150 的给水入口,在厂区形成生产、生活、消防合用的环状供水管网,供水压力约为 0.3MPa 左右。

拟建项目主要用水为职工生活用水、冷却用水等,用水量为 1050t/a。供水能力满足拟建项目的用水要求。

②排水系统:排水系统为雨污分流体制。

厂区内建筑物屋面雨水与厂区内地面雨水汇流排入厂区内雨水干管,进广德县经济开发区西区雨水管网。近期项目污水经厂区处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中一级标准后排入无量溪河;待誓节镇第二污水处理厂建成后,项目污水经厂区预处理达到污水处理厂接管标准后通过园区污水管网入污水处理厂处理后外排至无量溪河。

(2) 供电

厂区设置一 10KV 的变电间,引自就近的 110kV 变电站,10kV 外线由当地供电部门实施,原则上沿市政电缆沟引至厂区围墙边,再沿厂区电缆沟引入 10kV

配电所，工作电源采 380V。

(3) 压缩空气系统

本项目设置 1 台空压机。空气经螺杆压缩后，进入空压机配备的微粒过滤器，除去空气中的大部分灰尘和油气，经过冷冻式干燥器，除去空气中大量水分，再经过凝聚过滤器使空气中的含油量 $<0.01\text{ppm}$ ，含尘量 $<0.01\mu$ ，压力露点达到 2°C ，最后通过储气罐接至车间压缩空气管道。

(4) 消防工程

建设项目北侧紧邻 318 国道，在紧急情况下，消防、急救车辆可直达企业内部；厂区道路宽 7m，建筑物周围道路形成消防环路，满足消防防火要求。

(5) 物料储存及运输

建设项目产品贮存在成品仓库，原料贮存在原料仓库内，原材料和成品贮存均依托车间。贮存同时须符合储存的相关条件（如防晒、防火、防潮、通风、防雷、防静电等），所有进入储存、使用危险化学品的的人员，都必须严格遵守《危险化学品管理制度》。

本项目年原料及产品，主要为陆路运输。陆路运输为 10~15 吨卡车。

(6) 职业安全及卫生

①建筑及场地布置

本项目认真执行《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010），场地抗震设防烈度为 7 度。

厂址周边环境较好，对本厂的职业安全卫生无不良影响。

总平面布置工艺生产合理，物流运输顺捷，满足了安全卫生防火等要求，同时注意了建筑物的自然采光、通风条件。

②防火防爆

本项目消防按照规范设计，厂区采用生产、生活、消防合并的环状给水管网。

③工业卫生与通风

各类厂房首先根据自身条件，充分利用自然通风，当仅依靠自然通风不能满足使用要求时，再设置机械通风。

3.1.7 建设周期

本项目工程拟建设周期为半年(2018 年 12 月—2019 年 6 月底)。

3.2 生产工艺流程及产污环节

3.2.1 项目产品生产工艺

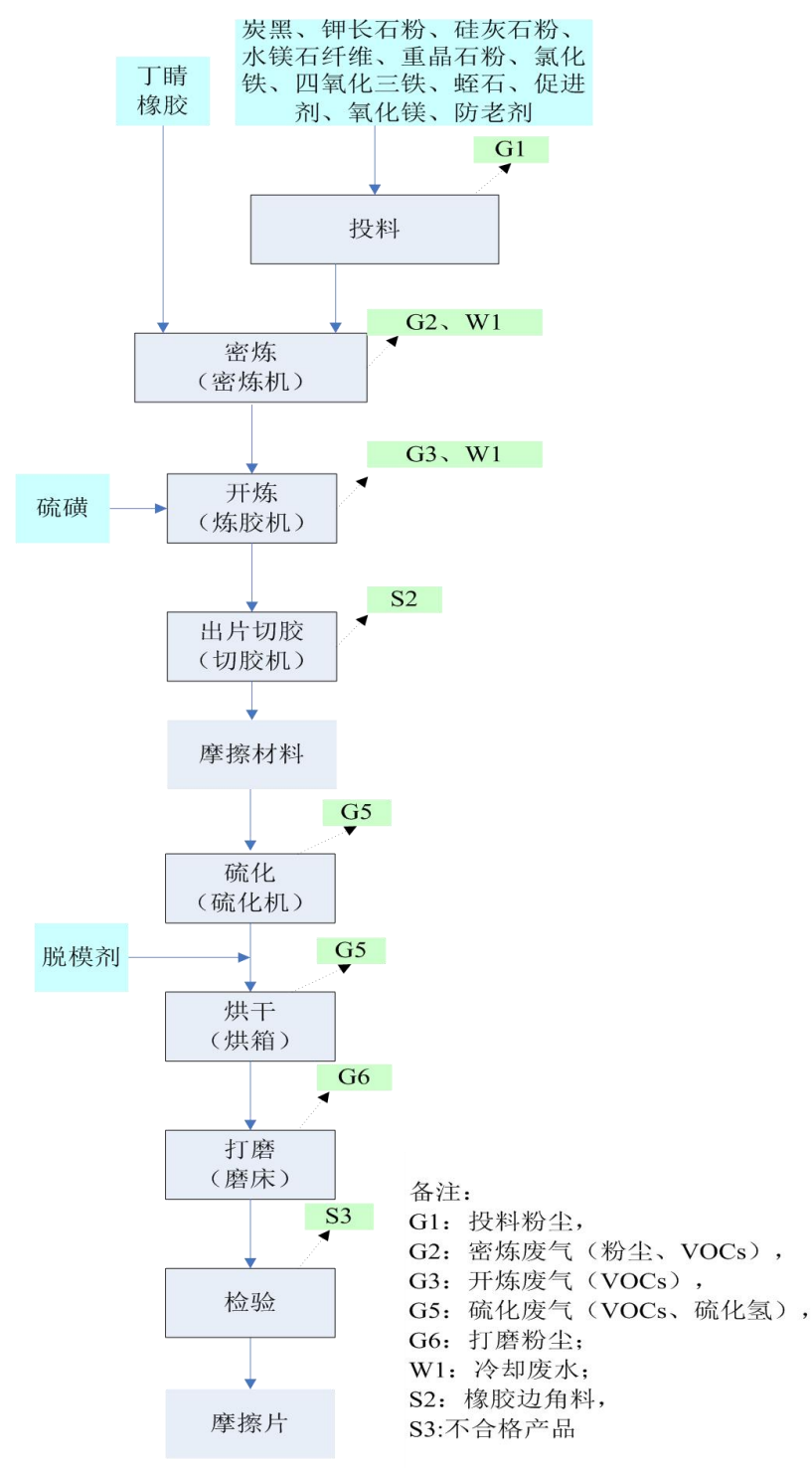


图 3.2-1 摩擦片生产工艺流程及产污环节图

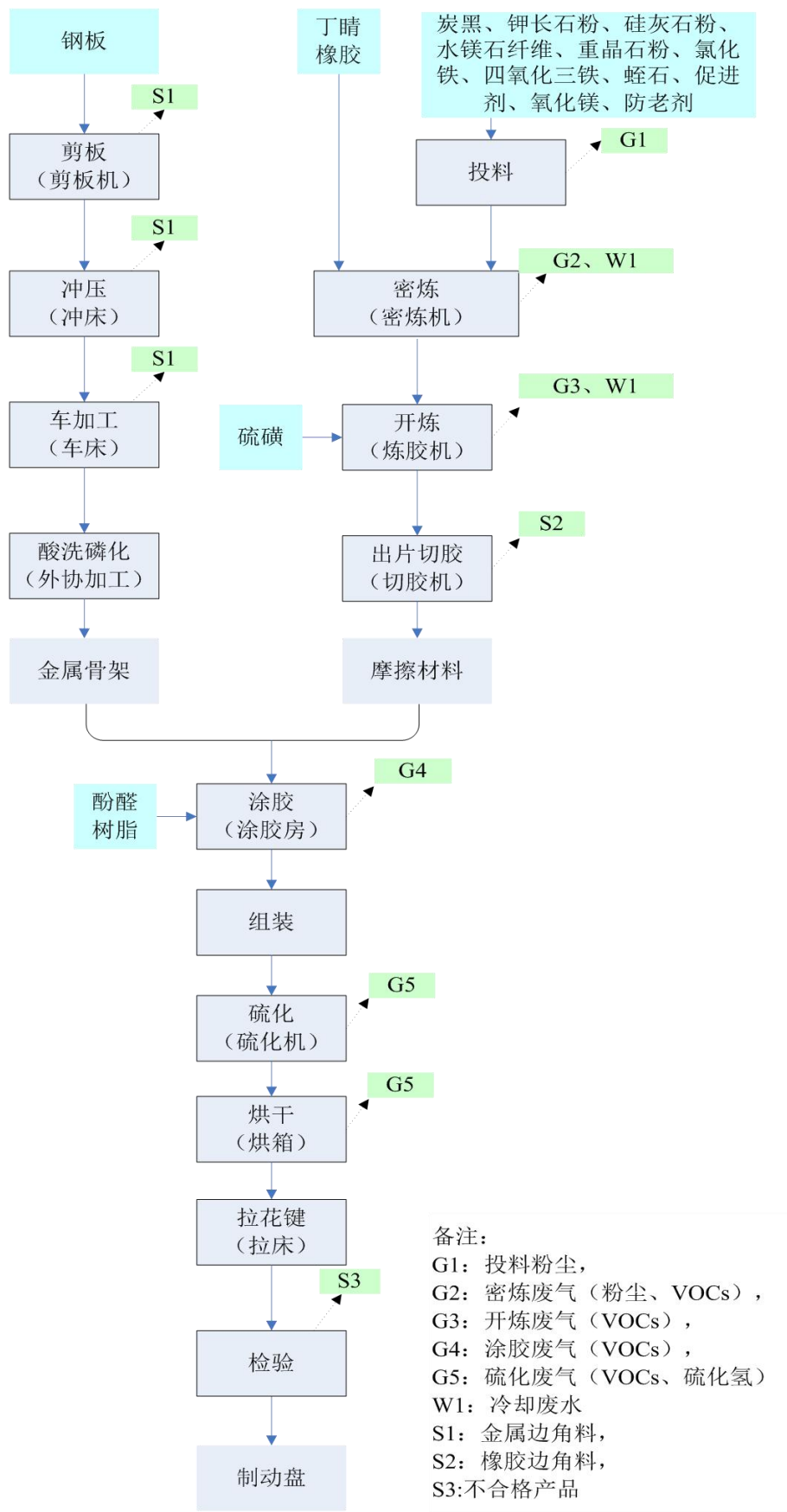


图 3.2-2 制动盘生产工艺流程及产污环节图

摩擦片工艺说明：

(1) 开包、计量、投料

首先，对各种原辅材料进行开包，开包采用自动开包投料的方式。开包后对各类橡胶、炭黑和辅料等按照比例称重，橡胶在计量前在厂内切成 10~20kg 的小胶块，据配方要求进行准确计量。开包、计量过程中有一定量的粉尘产生。辅料主要是提高橡胶产品的耐磨、韧性、抗寒等性能。

橡胶原料的投放：橡胶原料因本身胶体较大，需在计量前切成 10~20kg 的小胶块，然后用吸盘夹起，放到皮带秤上用切胶机切下小胶块称量配重。橡胶以块状形式存储。

其它粉料（小料）均为粉状物料，促进剂及硫化剂均以袋装的形式存储。人工将计量后粉料连包装物投入密炼机中。投料工序设有集气罩收集，收集的粉尘通过袋式除尘器处理后排放。建议粉料采用自动化投料，进一步减少粉尘的无组织排放。

(2) 混炼（密炼）

计量后的各种原辅材料放在密炼机输送平台，采用机械提升的方式，在密炼机开口的瞬间投入到密炼机中，然后关闭密炼机。

混炼是指在炼胶机上将各种辅料均匀的混到生胶中的过程。

密炼机混炼分为三个阶段，即湿润、分散和捏炼，密炼机混炼在高温加压下进行的。在一段混炼操作中，常采用分批逐步加料法，为使胶料不至于剧烈升高，一般采用慢速密炼机，也可以采用双速密炼机，加入硫磺时的温度必须低于 100℃。其加料顺序为生胶—小料—补强剂—排料—冷却—加硫磺及促进剂等。一段混炼完后下片冷却，停放一定的时间，然后再进行第二段混炼。分段混炼法每次炼胶时间较短，混炼温度较低，配合剂分散更均匀，胶料质量高。混炼温度为 100~160℃，密炼机需要经过循环水进行间接冷却。密炼机上辅机、下料管等粉尘产生处设置了除尘系统。

密炼机工作时，两转子相对回转，将来自加料口的物料夹住带入辊缝受到转子的挤压和剪切，穿过辊缝后碰到下顶拴尖棱被分成两部分，分别沿前后室壁与转子之间缝隙再回到辊隙上方。在绕转子流动的一周中，物料处处受到剪切和摩擦作用，使胶料的温度急剧上升，粘度降低，增加了橡胶在配合剂表面的湿润性，使橡胶与配合剂表面充分接触。配合剂团块随胶料一起通过转子与转子间隙、转

子与上、下顶栓、密炼室内壁的间隙，受到剪切而破碎，被拉伸变形的橡胶包围，稳定在破碎状态。同时，转子上的凸棱使胶料沿转子的轴向运动，起到搅拌混合作用，使配合剂在胶料中混合均匀。配合剂如此反复剪切破碎，胶料反复产生变形和恢复变形，转子凸棱的不断搅拌，使配合剂在胶料中分散均匀，并达到一定的分散度。胶料的混炼由上下辅机、密炼机组成炼胶生产线。上辅机是将粉状、液体、颗粒状、块状等原材料经储备、称量、输送投入到密炼机的输送装置，下辅机是将密炼机混炼排出的胶料压片直到叠片切割等一系列的装置。混炼过程中会有粉尘和 VOCs 产生，通过一套袋式除尘器+活性炭吸附装置处理。

（3）热炼（开炼）

热炼即为开炼，通过开炼机对橡胶进行加工，每个工段开炼时间大约 30 分钟，开炼温度在 $100^{\circ}\text{C}\sim 120^{\circ}\text{C}$ ，其目的是提高胶料的混炼均匀性，进一步增加可塑性。主要工作部件是两异向向内旋转的中空辊筒或钻孔辊筒，装置在操作者一面的称作前辊，可通过手动或电动作水平前后移动，借以调节辊距，适应操作要求；后辊则是固定的，不能作前后移动。两辊筒大小一般相同，各以不同速度相对回转，生胶或胶料随着辊筒的转动被卷入两辊间隙，受强烈剪切作用而达到塑炼的目的。在开炼过程中会有 VOCs 和硫化氢废气产生，与密炼废气合并经一套袋式除尘器+活性炭吸附装置处理。

（4）硫化、烘干

硫化的目的是形成交联，烘干相当于二次硫化。交联就是通过外力剪切、高温促使胶料内的链式分子交联成网状分子，加强其拉力、硬度、老化、弹性等性能。通过交联，胶料中的单个分子产生交联，且随交联密度的增加，硬度也就相应增加。硫化压力一般为 2MPa ，硫化温度一般为 $130\sim 150^{\circ}\text{C}$ ，硫化时间为 $10\text{min}\sim 30\text{min}$ 。烘干时保持常压，温度一般为 120°C 左右，时间为 1h 左右。硫化过程中会有 VOCs 和硫化氢废气产生，硫化废气经一套活性炭吸附处理。

交联机理：是通过硫受热分解产生自由基，自由基上有个未配对的 p 电子，活性很大，它进攻橡胶硅氧链上活性较大的侧基，引起连锁反应，生成硫化交联。即交联剂受热（ $170\pm 5^{\circ}\text{C}$ ）分解产生自由基，再由自由基与混炼胶硅氧链上活性较大的侧基引起连锁反应。此工序使用的设备为烘箱和硫化机，有定时锁模、自动补压、自动控温、自动计时、到时报警等功能，本项目硫化和烘干所需的热量由电能提供。

(5) 打磨

借助粗糙物体（含有较高硬度的物体等）来通过摩擦改变橡胶表面物理性能的，主要是改变橡胶的表面粗糙程度，使得摩擦片的厚度、摩擦系数等满足质量标准的要求。

制动盘工艺说明（与摩擦片相同工艺不再赘述）：

(1) 剪板

剪板机是用一个刀片相对另一刀片作往复直线运动剪切板材的机器。是借于运动的上刀片和固定的下刀片，采用合理的刀片间隙，对各种厚度的金属板材施加剪切力，使板材按所需要的尺寸断裂分离。

(2) 冲压

靠压力机和模具对板材施加外力，使之产生塑性变形或分离，从而获得所需形状和尺寸的工件（冲压件）。

(3) 车加工

一种是把车刀固定，加工旋转中未成形的工件；另一种是将工件固定，通过工件的高速旋转，车刀（刀架）的横向和纵向移动进行精度加工。

(4) 涂胶

橡胶与金属的胶接，是金属与橡胶连接的最有效的方法。金属对橡胶能起到补强、骨架的作用；橡胶则使金属具有耐磨、减振、抗冲击、防腐、绝缘、密封等功能。橡胶与金属胶接前需进行表面处理（酸洗磷化），表面处理工序外协加工。涂胶在单独的涂胶房中进行，涂胶工段会产生有机废气，涂胶工段的有机废气经收集后引入一套活性炭吸附装置处理。

(5) 拉花键

花键套的生产过程中，需要使用拉床来拉削花件套的内花键，通常采用两种拉削方式，采用多排多齿拉刀，这种拉刀每排刀齿的尺寸和形状从切入端至切出端依次增加和变化，当拉刀作拉削运动时，每个刀齿分别将工件拉削一定的深度，最终得到所要求的尺寸和形状。

3.2.2 主要原辅材料及能源消耗

主要原辅材料及能源消耗情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 主要原辅材料及能源消耗量

序号	材料名称	消耗量	性状	粒径	贮存规格	储存周期	一次最大储量	暂存位置	运输方式
----	------	-----	----	----	------	------	--------	------	------

1	丁晴橡胶	30t/a	固体	/	50kg/袋	30 天	0.6t	颗粒胶存放区	汽车
2	石墨	5t/a	粉状	40-60 目	50kg/袋	30 天	0.5t	原材料仓库	汽车
3	钾长石粉	5t/a	粉状	40-60 目	50kg/袋	30 天	0.5t	原材料仓库	汽车
4	硅灰石粉	4t/a	粉状	60-80 目	50kg/袋	30 天	0.4t	原材料仓库	汽车
5	水镁石纤维	2t/a	粉状	60-80 目	50kg/袋	30 天	0.2t	原材料仓库	汽车
6	重晶石粉	4t/a	粉状	150-200 目	2.5t/罐	30 天	0.4t	原材料仓库	汽车
7	氯化铁	3t/a	粉状	80-100 目	2.5t/罐	30 天	0.3t	原材料仓库	汽车
8	四氧化三铁	2t/a	粉状	80-100 目	2.5t/罐	30 天	0.2t	原材料仓库	汽车
9	蛭石	2t/a	粉状	40-60 目	25kg/袋	30 天	0.2t	原材料仓库	汽车
10	促进剂	1t/a	粉状	60-80 目	25kg/袋	30 天	0.05t	原材料仓库	汽车
11	氧化镁	1t/a	粉状	60-80 目	25kg/袋	30 天	0.1t	原材料仓库	汽车
12	防老剂	1t/a	粉状	60-80 目	25kg/袋	30 天	0.05t	原材料仓库	汽车
13	硫磺	1t/a	块状	/	25kg/袋	30 天	0.1t	原材料仓库	汽车
14	脱模剂	1t/a	固体	/	25kg/袋	30 天	0.1t	原材料仓库	汽车
15	酚醛树脂	4t/a	固体	150-200 目	25kg/桶	30 天	0.4t	原材料仓库	汽车
16	钢板	60t/a	固体	/	捆装	30 天	6t	原材料仓库	汽车
17	包装纸箱	10 万个/年	/	/	20 个/捆	30 天	1 万个	包装区	汽车
18	PE 自封袋	500 万个/年	/	/		30 天	50 万个	包装区	汽车
19	活性炭	1.71t/a	固体	/	25kg/袋	30 天	0.167t	配件仓库	汽车
20	水	1050t/a	/	/					
21	电	100 万 kwh/a	/	/					

主要原辅材料物化性能见表 3.2-2。

表 3.2-2 主要原辅材料理化性质、毒性性质

类别	名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理
主胶体系	丁晴橡胶	由丁二烯和丙烯腈经乳液聚合法制得的，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。其缺点是耐低温性差、耐臭氧性差，绝缘性能低劣，	—	—

		弹性稍低		
补强体系	石墨	成分主要是元素碳，石墨是碳质元素结晶矿物，它的结晶格架为六边形层状结构。每一网层间的距离为 340pm，同一网层中碳原子的间距为 142pm。属六方晶系，具完整的层状解理，解理面以分子键为主。常温下单质碳的化学性质比较稳定，不溶于水、稀酸、石墨(12 张) 稀碱和有机溶剂；高温下与氧反应燃烧，生成二氧化碳或一氧化碳；在卤素中只有氟能与单质碳直接反应；在加热下，单质碳较易被酸氧化；在高温下，碳还能与许多金属反应，生成金属碳化物。碳具有还原性，在高温下可以冶炼金属。	可燃	吸入和吞食有害，对呼吸道有刺激。
	钾长石粉	长石是钾、钠、钙等碱金属或碱土金属的铝硅酸盐矿物，也叫长石族矿物。钾长石（ $K_2O \cdot Al_2O_3 \cdot 6SiO_2$ ）通常也称正长石，属单斜晶系，通常呈肉红色、呈白色或灰色。钾长石系列主要是正长石，微斜长石，透长石等。密度 2.54-2.57g/cm ³ ，比重 2.56～2.59，硬度 6，其理论成分为 SiO_2 64.7% Al_2O_3 18.4%， K_2O 16.9%。它具有熔点低（1150±20℃），熔融间隔时间长，熔融粘度高等特点	—	—
	硅灰石粉	硅灰石是一种三斜晶系，细板状晶体，集合体呈放射状或纤维状。颜色呈白色，有时带浅灰、浅红色调。玻璃光泽，解理面呈珍珠光泽。硬度 4.5～5.5，密度 2.75～3.10g/cm ³ 。完全溶于浓盐酸。一般情况下耐酸、耐碱、耐化学腐蚀。吸湿性小于 4%。吸油性低、电导率低、绝缘性较好	—	—
	水镁石纤维	水镁石又名氢氧镁石 $Mg(OH)_2$ 。硬度：2.5。是单晶体呈厚板状，常见者为片状集合体；有时成纤维状集合体，称为纤水镁石（nemalite）或水镁石石棉，理论组分为 MgO 69.12%， H_2O 30.88%	—	—
	重晶石粉	重晶石是一种混合物，是以硫酸钡（ $BaSO_4$ ）为主要成分的非金属矿产品（化学成分： BaO ：65.7%， SO_3 ：34.3%。成分中有 Sr、Pb 和 Ca 类质同像替代），纯重晶石显白色、有光泽，由于杂质及混入物的影响也常呈灰色、浅红色、浅黄色等，结晶情况相当好的重晶石还可呈透明晶体出现。重晶石化学性质稳定，不溶于水和盐酸，无磁性和毒性。晶体属正交（斜方）晶系的硫酸盐矿物。常呈厚板状或柱状晶体，多为致密块状或板状、粒状集合体。质纯时无色透明，含杂质时被染成各种颜色，条痕白色，玻璃光泽，透明至半透明。摩氏硬度 3～3.5，比重 4.0～4.6	—	—
	氯化铁	化学式 $FeCl_3$ 。是一种共价化合物。为黑	受高热分解	LD50: 1563mg/k

		棕色结晶，也有薄片状，熔点 306℃、沸点 315℃，易溶于水并且有强烈的吸水性，能吸收空气里的水分而潮解	产生有毒的腐蚀性气体 氯化氢	g（大鼠经口）
	四氧化三铁	化学式 Fe_3O_4 。俗称氧化铁黑、磁铁、吸铁石、黑氧化铁，为具有磁性的黑色晶体，故又称为磁性氧化铁。可以近似地看作是氧化亚铁与氧化铁组成的化合物（ $\text{FeO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$ ）。此物质溶于酸溶液，不溶于水、碱溶液及乙醇、乙醚等有机溶剂。天然的四氧化三铁不溶于酸溶液，潮湿状态下在空气中容易氧化成	—	—
	蛭石	蛭石是一种天然、无机，无毒的矿物质，在高温作用下会膨胀的矿物。它是一种比较少见的矿物，属于硅酸盐。其晶体结构为单斜晶系，从它的外形看很像云母。蛭石是由一定的花岗岩水合时产生的。化学式为 $(\text{Mg}, \text{Ca}) 0.7 (\text{Mg}, \text{Fe}, \text{Al}) 6.0 [(\text{Al}, \text{Si}) 8.0] (\text{OH} 4.8 \text{H}_2\text{O})$ 。单斜晶系，通常呈片状。褐、黄褐或古铜色。油脂光泽。硬度 1~1.5。密度 2.4~2.7g/cm ³ ，蛭石在 800~1000℃焙烧，体积迅速膨胀，增大 6~15 倍，高者可达 30 倍。膨胀后的蛭石平均容重为 100~200Kg/m ³ 因经焙烧膨胀作用的蛭石有细小的空气隔层，故具有优良的保温性能	—	—
	氧化镁	氧化镁俗称苦土，也称镁氧，氧化镁是碱性氧化物，具有碱性氧化物的通性，属于胶凝材料。白色粉末（淡黄色为氮化镁），无臭、无味、无毒，是典型的碱土金属氧化物，化学式 MgO 。白色粉末，熔点为 2852℃，沸点为 3600℃，相对密度为 3.58(25℃)。溶于酸和铵盐溶液，不溶于酒精。在水中溶解度为 0.00062 g/100 mL (0℃)，0.0086 g/100 mL (30℃)。暴露在空气中，容易吸收水分和二氧化碳而逐渐成为碱式碳酸镁，轻质品较重质品更快，与水结合在一定条件下生成氢氧化镁，呈微碱性反应，饱和水溶液的 pH 为 10.3。溶于酸和铵盐难溶于水，其溶液呈碱性。不溶于乙醇。在可见和近紫外光范围内有强折射性	—	—
防护剂	防老剂	2, 2, 4-三甲基-1, 2-二氢化喹啉聚合体，淡黄色至琥珀色粉末或薄片。密度 1.08；熔点 72-94° C；沸点>315° C；水溶性 <0.1 g/100 mL at 23° C，不溶于水，溶于苯、氯仿、丙酮及二硫化碳。微溶于石油烃	—	无毒
促进剂	DM	二硫化二苯骈噻唑，白色或浅黄色粉末，熔点大于 170℃，味苦，可溶于氯仿，部分溶于苯和乙烯，四氯化碳。不溶于汽油、水和乙酸乙酯	—	无毒

硫化剂	硫磺	硫磺别名硫、胶体硫、硫黄块。外观为淡黄色脆性结晶或粉末，有特殊臭味。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(水=1)为 2.0。硫磺不溶于水，微溶于乙醇、醚，易溶于二硫化碳。燃烧的硫磺可生成有毒的二氧化硫气体。	易自燃物质， 可燃固体	有毒
脱模剂	模得丽	一种内部添加型脱模剂，主要成分为合成表面活性剂之金属皂基混合物，混炼时直接加入，不影响胶料的物理机械性能。	—	—
酚醛树脂		原为无色或黄褐色透明物，市场销售往往加着色剂而呈红、黄、黑、绿、棕、蓝等颜色，有颗粒、粉末状。耐弱酸和弱碱，遇强酸发生分解，遇强碱发生腐蚀。不溶于水，溶于丙酮、酒精等有机溶剂中。苯酚醛或其衍生物缩聚而得	—	—

3.2.3 主要设备、公用及贮运设备

项目主要生产设备、公用及辅助设备见表 3.2-3。

表 3.2-3 主要生产设备、公用及贮运设备一览表

序号	名称	数量	型号	位置	所需能源
1	车床	2 台	非标	机加工区域	电能
2	冲床	4 台	非标	机加工区域	电能
3	拉床	1 台	非标	机加工区域	电能
4	压机	1 台	非标	机加工区域	电能
5	液压剪板机	1 台	非标	机加工区域	电能
6	密炼机	1 台	X(S)F-35X30	炼胶房	电能
7	炼胶机	1 台	非标	炼胶房	电能
8	切胶机	2 台	非标	炼胶房	电能
9	磨床	1 台	非标	炼胶房	电能
10	平板硫化机	15 台	非标	硫化区	电能
11	烘箱	4 台	非标	涂胶房	电能

3.2.4 物料平衡

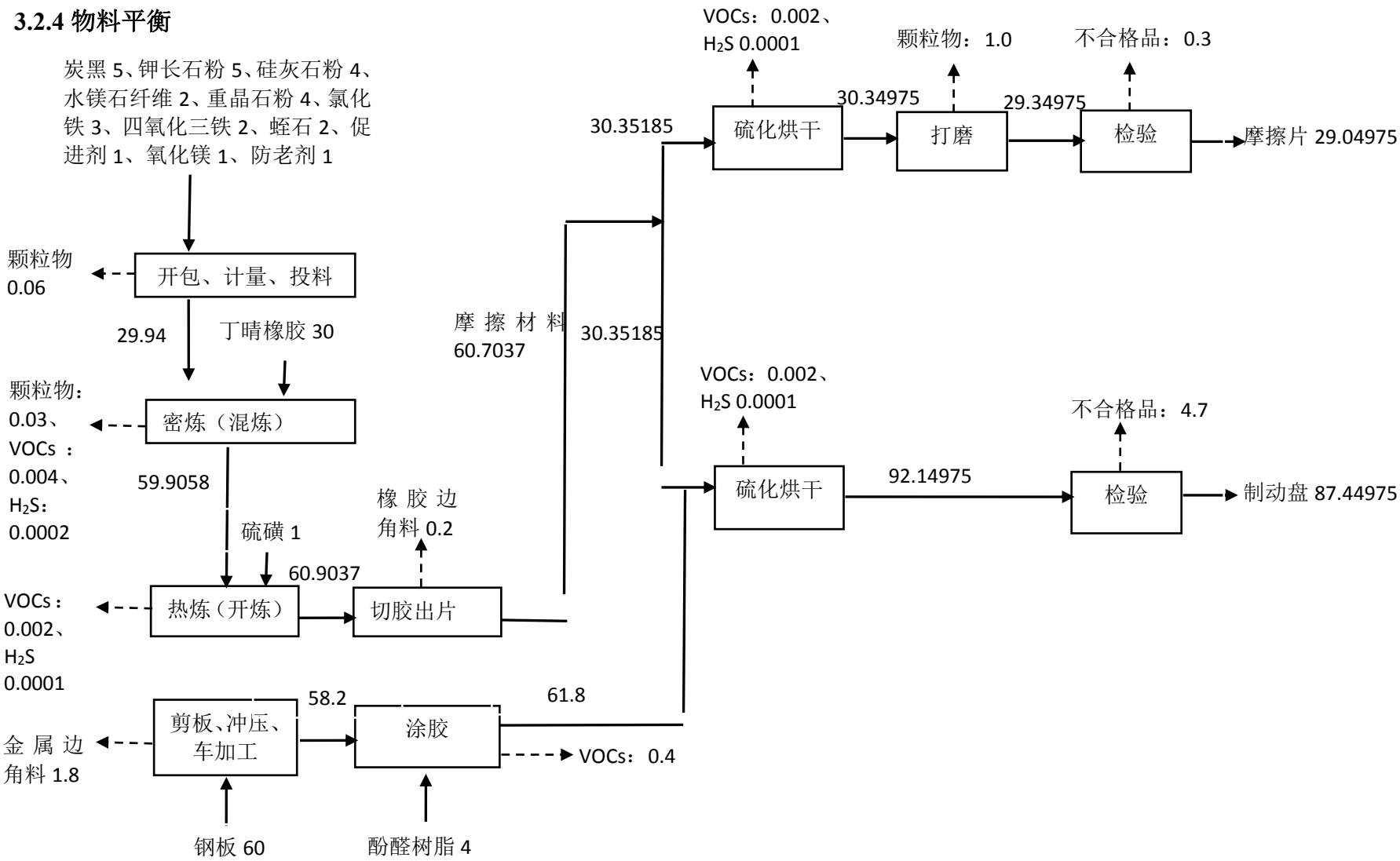


图 3.2-3 物料平衡图 (t/a)

本项目的物料平衡表如表 3.2-4。

表 3.2-4 物料平衡表 单位:t/a

投 入			产 出		
序号	物料名称	用量	序号	名称	产量
1	丁晴橡胶	30	1	产品：摩擦片	29.04975
2	炭黑	5	2	产品：制动盘	87.44975
3	钾长石粉	5	3	颗粒物	1.09
4	硅灰石粉	4	4	VOCs	0.41
5	水镁石纤维	2	5	H ₂ S	0.0005
7	重晶石粉	4	6	橡胶边角料	0.2
8	氯化铁	3	7	金属边角料	1.8
9	四氧化三铁	2	8	不合格产品	5
10	蛭石	2			
11	促进剂	1			
12	氧化镁	1			
13	防老剂	1			
14	硫磺	1			
15	钢板	60			
16	酚醛树脂	4			
合计		125	合计		125

本项目硫磺原料投入为 1t/a，含硫量为 99.9%。产出方为产品带走和废气，其平衡如表 3.2-5。

表3.2-5 硫元素物料平衡表 单位:t/a

投入		产出		
名称	数量	去向名称	数量	备注
硫	0.999	产品	0.99853	/
		废气	0.00047	硫化氢产生量为 0.0005
合计	0.999	合计	1.0	/

3.2.4 水量平衡

(1) 职工生活用水

本项目建成后共有各类工作人员 50 人，本项目不设食宿，平均每人每天用水按 50L/（d·人）计，则项目生活用水量约为 2.5m³/d，年用水量为 750m³/a。生活污水量按用水量的 80%计，生活污水排放量为 2.0m³/d，年排放量为 600m³/a（全年工作日按 300 天计算）。

(2) 循环冷却用水

项目生产过程中炼胶机等设备在生产过程中，由于胶料在压制、摩擦撕裂过程中产生大量的热量，需要及时冷却控温，否则影响加工质量，同时冷凝回收装备中需要自来水冷却，故而各设备都设有循环水冷却系统，主要由阀门控制循环水流量，控制阀门开启大小，要求较高设备可设自动控制。所有设备冷却皆为间接冷却，项目设有一个 36m³ 容积的循环水池，车间排出的高温水，经管道流至循环水池，经自然降温后再由泵送到车间各设备入口。水池设有自动补水装置，当水位降低到设定的水位时，浮球阀打开补水。根据设备数量类比，每天需补充水 1t，即 300m³/a。冷却水定期置换，每两个月置换一次；置换的冷却用水与经预处理后的生活污水通过地埋式污水处理装置处理后一并排入园区污水管网。

表 3.2-6 建设项目用水量表

序号	名称	用水标准	日用水量（m ³ ）	日废水量（m ³ ）
1	职工生活用水	50L/人·d	2.5	2
2	循环冷却用水	1m ³ /d	1.0	平均为 1
3	日用水总量	--	3.5	3

近期项目污水经厂区处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准后排入无量溪河；待誓节镇第二污水处理厂建成后，项目污水经厂区预处理达到污水处理厂接管标准后通过园区污水管网入污水处理厂处理后外排至无量溪河。本项目水量平衡见图 3.2-4。

由水平衡图可见：拟建工程总用水量为 1050m³/a，废水排放量为 900m³/a。

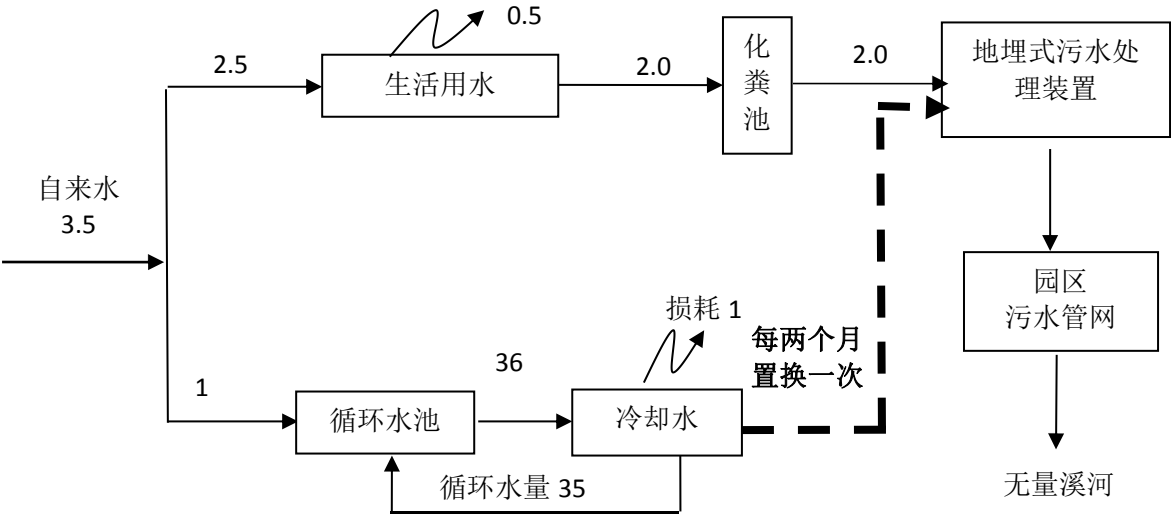


图 3.2-4 本项目近期水平衡图（单位 m³/d）

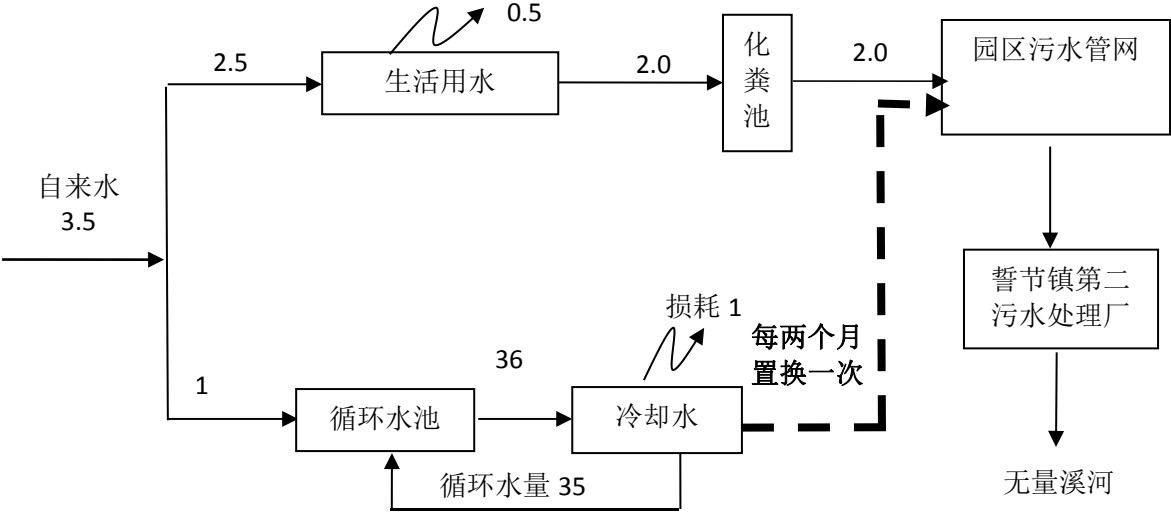


图 3.2-5 本项目远期水平衡图（单位 m³/d）

项目废水污染源及主要污染因子见表 3.2-7：

表 3.2-7 本项目废水污染物产生状况

项目	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生活污水量（m³/a）	600			
生活污水产生浓度(mg/L)	200	90	150	25
生活污水污染物产生量（t/a）	0.12	0.054	0.09	0.015
生活污水经隔油池、化粪池处理后浓度(mg/L)	190	80	145	24
置换的冷却水量（m³/a）	300			
冷却废水浓度(mg/L)	50	20	60	---
冷却废水污染物产生量（t/a）	0.015	0.006	0.018	---

合并后污染物浓度(mg/L)		150	66.7	120	16.7
合并后的污染量 (t/a)		0.135	0.06	0.108	0.015
经地理式污水处理装置处理后浓度(mg/L)		100	20	70	15
近期	(GB8978-1996) 表 4 中一级标准 (mg/L)	100	20	70	15
	污染物排放量 (t/a)	0.09	0.018	0.063	0.0135
誓节镇第二污水处理厂建成后	污水处理厂接管标准	450	180	200	30
	(GB18918-2002) 一级 A 标准 (mg/l)	50	10	10	8
	污染物排放量 (t/a)	0.045	0.009	0.009	0.0072

3.2.5 项目污染源分析

一、废气

1、密炼投料粉尘

密炼生产线位于炼胶房，通过电动葫芦将袋装的炭黑等运送至料仓投入，项目密炼时投放的粉料主要为氧化镁、防老剂、促进剂、炭黑等，粉料量共计为 30t/a，经类比，粉尘的产生量约为原料用量的0.2%，投料产生的粉尘量约为 0.06t/a。

按每年工作 300 天，每天投料有效工作时间约 4 小时。

拟要求将投料产生的粉尘集中收集，在拌料机、密炼机投料口上部设置集气罩，集气罩捕集效率为90%，收集的粉尘经一套袋式除尘器进行处理（集气罩和配套风机风量2000m³/h，除尘效率可达99%以上），处理后通过1#排气筒（15米）高空排放。

经计算，粉尘产生量为0.06t/a，有组织收集为0.054t/a，经袋式除尘器处理后的排放量0.0005t/a，排放速率为0.0004kg/h，排放浓度0.2mg/m³，项目粉尘排放浓度满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表5新建企业大气污染物颗粒物的排放限值12mg/m³。无组织排放粉尘量为0.006t/a，排放速率为0.005kg/h。

表3.2-8 密炼投料工序粉尘产生及排放情况表

排放形式	污染源	污染物	产生量(t/a)	产生浓度(mg/m ³)	产生速率kg/h	处理措施	排放量(t/a)	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	排气筒编号及高度	排放标准	达标情况
有组织	料仓	粉尘	0.054	22.5	0.045	袋式除尘	0.0005	0.2	0.0004	1#排气筒15m	12	达标
无组织	料仓	粉尘	0.006	/	0.005	加强车间通风	0.006	/	0.005	/	/	/

2、密炼废气

A：污染物产生及排放情况

根据《橡胶制品生产过程中有机废气的排放系数》（橡胶工业 2006 年第 53 卷）中美国橡胶制造者协会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显示：橡胶制品密炼过程中颗粒物产生系数为 925mg/kg-原料、有机废气类（主要为非甲烷总烃）产生系数为 140mg/kg-原料。项目年消耗胶料约 30 吨，则颗粒物产生量为 0.03t/a、非甲烷总烃产生量为 0.004t/a。本环评参考同类生产企业，H₂S 与非甲烷总烃的含量比为 1：20，则 H₂S 产生量为 0.0002t/a。

按每年工作 300 天，每天炼胶有效工作时间约 8 小时。

企业在密炼工序出料口上方安装集气罩（集气罩风量约 2000m³/h，捕集效率 90%），并配套相应的袋式除尘器+活性炭吸附装置进行处理（除尘效率可达 99%以上，活性炭对非甲烷总烃的吸附效率为 90%、对硫化氢的吸附效率为 40%），废气经处理后通过 1#排气筒（15 米）高空排放。

经计算，有组织颗粒物产生量 0.027t/a，产生速率 0.011kg/h，产生浓度 5.5mg/m³，经袋式除尘器处理后的排放量 0.0003t/a，排放速率为 0.0001kg/h，

排放浓度 $0.05\text{mg}/\text{m}^3$ 。无组织颗粒物排放量 $0.003\text{t}/\text{a}$ ，排放速率为 $0.001\text{kg}/\text{h}$ 。

有组织非甲烷总烃产生量 $0.0036\text{t}/\text{a}$ ，产生速率 $0.0015\text{kg}/\text{h}$ ，产生浓度 $0.375\text{mg}/\text{m}^3$ ，经活性炭吸附装置处理后的排放量 $0.0004\text{t}/\text{a}$ ，排放速率为 $0.0002\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度 $0.1\text{mg}/\text{m}^3$ 。无组织非甲烷总烃排放量 $0.0004\text{t}/\text{a}$ ，排放速率为 $0.0002\text{kg}/\text{h}$ 。

有组织硫化氢产生量 $0.00018\text{t}/\text{a}$ ，产生速率 $0.00008\text{kg}/\text{h}$ ，产生浓度 $0.04\text{mg}/\text{m}^3$ ，经活性炭吸附装置处理后的排放量 $0.00011\text{t}/\text{a}$ ，排放速率为 $4.5\text{E}-5\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度 $0.022\text{mg}/\text{m}^3$ 。无组织硫化氢排放量 $0.00002\text{t}/\text{a}$ ，排放速率为 $8.33\text{E}-6\text{kg}/\text{h}$ 。

表3.2-9 密炼工序污染物产生及排放情况表

排放形式	污染源	污染物	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m^3)	产生速率 kg/h	处理措施	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m^3)	排放速率 (kg/h)	排气筒编号及高度	排放标准	达标情况
有组织	密炼机	粉尘	0.027	5.5	0.011	袋除尘	0.0003	0.05	0.0001	1# 排气筒 15m	12 (mg/m^3)	达标
		非甲烷总烃	0.0036	0.75	0.0015	活性炭吸附	0.0004	0.1	0.0002		10 (mg/m^3)	达标
		硫化氢	0.00018	0.04	0.00008		0.00011	0.022	4.5E-5		0.33 (kg/h)	达标
无组织	密炼机	粉尘	0.003	/	0.001	加强车间通风	0.003	/	0.001	/	/	/
		非甲烷总烃	0.0004	/	0.0002		0.0004	/	0.0002	/	/	/
		硫化氢	0.00002	/	8.33E-6		0.00002	/	8.33E-6	/	/	/

B: 基准排气量

炼胶总胶量为 30t, 颗粒物的基准排气量计算为 $160000\text{m}^3/\text{t}$ 胶, 可知项目单位密炼开炼颗粒物废气量超过单位胶料基准排气量 ($2000\text{m}^3/\text{t}$ 胶)。则大气污染物 (颗粒物) 基准气量排放浓度作为判定排放是否达标的依据。

$$C_{\text{基准排放浓度}} = (2400 \times 0.2 \times 10^4 / 2 \times 10^3 \times 30) \times 0.05\text{mg}/\text{m}^3 = 4\text{mg}/\text{m}^3 < 12\text{mg}/\text{m}^3$$

由上述可知, 项目颗粒物排放浓度满足《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011) 表 5 新建企业大气污染物颗粒物的排放限值 $12\text{mg}/\text{m}^3$ 。

炼胶总胶量为 30t, 非甲烷总烃的基准排气量计算为 $160000\text{m}^3/\text{t}$ 胶, 可知项目单位密炼非甲烷总烃废气量超过单位胶料基准排气量 ($2000\text{m}^3/\text{t}$ 胶)。则大气污染物 (非甲烷总烃) 基准气量排放浓度作为判定排放是否达标的依据。

$$C_{\text{基准排放浓度}} = (2400 \times 0.2 \times 10^4 / 2 \times 10^3 \times 30) \times 0.1\text{mg}/\text{m}^3 = 8\text{mg}/\text{m}^3 < 10\text{mg}/\text{m}^3$$

由上述可知, 项目非甲烷总烃排放浓度满足《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011) 表 5 新建企业大气污染物非甲烷总烃的排放限值 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 。
 H_2S 排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 二级标准限值 $0.33\text{kg}/\text{h}$ 。

3、开炼废气

A: 污染物产生及排放情况

根据《橡胶制品生产过程中有机废气的排放系数》(橡胶工业 2006 年第 53 卷) 中美国橡胶制造者协会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显示: 橡胶制品生产过程中有机废气类 (主要为非甲烷总烃) 的最大排放系数开炼工段为 $72.8\text{mg}/\text{kg}$ -原料, 项目年消耗橡胶 30 吨, 则非甲烷总烃产生量约 $0.002\text{t}/\text{a}$; 本环评参考同类生产企业, H_2S 与非甲烷总烃的含量比为 1:20。则 H_2S 产生量为 $0.0001\text{t}/\text{a}$ 。

按每年工作 300 天, 每天炼胶有效工作时间约 8 小时。

拟在开炼工序出料口上方安装集气罩 (集气罩风量约 $2000\text{m}^3/\text{h}$, 捕集效率 90%), 收集的废气由一套活性炭吸附装置去除 (非甲烷总烃吸附效率可达 90%、硫化氢吸附效率可达 40%), 废气经处理后通过 1#排气筒 (15 米) 高空排放。

有组织非甲烷总烃产生量为 0.0018t/a，产生速率为 0.0075kg/h，产生浓度 8.1mg/m³，经活性炭吸附装置处理后的排放量 0.0002t/a，排放速率为 0.00008kg/h，排放浓度 0.04mg/m³；无组织排放量为 0.0002t/a，排放速率为 0.00008kg/h。

有组织 H₂S 产生量为 0.00009t/a，产生速率为 0.00004kg/h，产生浓度 0.02mg/m³，经活性炭吸附装置处理后的排放量 0.00005t/a，排放速率为 2.1E-5kg/h，排放浓度 0.01mg/m³；无组织排放量为 0.00001t/a，排放速率为 4.17E-6kg/h。

表3.2-10 开炼工序污染物产生及排放情况表

排放形式	污染源	污染物	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 kg/h	处理措施	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排气筒编号及高度	排放标准	达标情况
有组织	开炼机	非甲烷总烃	0.0018	8.1	0.0075	活性炭吸附	0.0002	0.04	0.00008	1# 排气筒 15m	10 (mg/m ³)	达标
		硫化氢	0.00009	0.02	0.00004		0.00005	0.01	2.1E-5		0.33 (kg/h)	达标
无组织	开炼机	非甲烷总烃	0.0002	/	0.00008	加强车间空气流动	0.0002	/	0.00008		/	/
		硫化氢	0.00001	/	4.17E-6		0.00001	/	4.17E-6		/	/

B: 基准排气量

炼胶总胶量为 30t，非甲烷总烃的基准排气量计算为 160000m³/t 胶，可知项目单位密炼开炼非甲烷总烃废气量超过单位胶料基准排气量（2000m³/t 胶）。则大气污染物（非甲烷总烃）基准气量排放浓度作为判定排放是否达标的依据。

$$C_{\text{基准排放浓度}} = (2400 \times 0.2 \times 10^4 / 2 \times 10^3 \times 30) \times 0.04 \text{mg/m}^3 = 3.2 \text{mg/m}^3 < 10 \text{mg/m}^3$$

由上述可知，项目非甲烷总烃排放浓度满足《橡胶制品工业污染物排放标准》

(GB27632-2011) 表 5 新建企业大气污染物非甲烷总烃的排放限值 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 。
 H_2S 排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 二级标准限值 $0.33\text{kg}/\text{h}$ 。

4、硫化废气

硫化机启模瞬间会产生硫化废气，橡胶硫化废气是一种成分及其复杂的有机和无机气体混合物。通常根据橡胶混合胶料的成分，可以大致推知废气是由橡胶中的低挥发物，配合剂中的低分子挥发物和橡胶硫化反应中生成的低分子物等组成，但要准确确定其成分，则是相当困难的，主要是由于硫化废气中的成分复杂，且有些组分含量又相当低，用现有的分析仪器无法定性定量检测出全部组分，况且其成分还随着胶料的配比、硫化温度、硫化方法的不同而有差异。参考《宁波市远见橡胶工贸有限公司年产 200 万套沙滩车及休闲车轮胎生产项目环境影响报告书（报批稿，2014 年 4 月）》中资料：根据上海化工局环境保护监测站对硫化废气的监测表明，硫化废气中多达 138 种以上的组分，可定性的有机组分 58 种，含硫化合物 9 种。其中含量较多的是二硫化碳、二氧化硫、烷烃、芳烃、多环芳烃、有机酸、酚类等物质，有 80 种组分因受到现有测试条件限制未能确定，可见其成分之复杂。从目前的监测手段来看，废气中各成分分子结构主要有 C-H、C-C、C=C、C-N、C=N、C-S、C=S、C-O、C=O、O-H、N-N、S-N 等化学键构成。目前国内外同类厂家，对硫化废气大部分都是通过车间通排风系统直接排放，很少治理。

鉴于此，根据本项目工程规模，并类比同类项目及文献资料，将硫化废气中挥发有机成分以非甲烷总烃计（非甲烷总烃对人体健康的直接影响主要是中枢神经系统的麻醉作用；对皮肤黏膜具有一定的刺激作用，严重的可引起皮炎湿疹；对造血系统的慢性作用视芳香烃含量而定。在阳光作用下，非甲烷总烃与氧化氮经一系列复杂的反应能够生成包含臭氧、过氧乙酰硝酸酯（PAN）、醛类等被称为光化学烟雾的物质，其毒性和危害性已受到环境科学家的关注），以二硫化碳、硫化氢和臭气浓度表征硫化时产生的恶臭物质（硫化过程中的恶臭气体实际上是

一种低浓度、多组分的混合物，是一种恶臭源全部组分给人以整体的感觉）。

A: 污染物产生及排放情况

根据《橡胶制品生产过程中有机废气的排放系数》文献资料：本环评引用有机类产生系数，胶料共计 30t/a，硫化过程中每千克胶料非甲烷总烃最大产生量为 149mg。则本项目硫化过程中产生的非甲烷总烃为 0.004t/a。本环评参考同类生产企业，H₂S 与非甲烷总烃的含量比为 1：20。则 H₂S 产生量为 0.0002t/a。

按每年工作 300 天，每天硫化有效工作时间约 8 小时。

本评价要求在每台硫化机上方安装集气罩（每个集气罩风量约1200m³/h，捕集效率为80%），厂房有15台硫化机，设置15个集气罩（集气罩的面积为3~5m²）。将硫化机产生的硫化废气由管道连接统一收集后汇入一套活性炭吸附装置（非甲烷总烃吸附效率可达90%、硫化氢吸附效率可达40%）处理，经活性炭吸附装置处理后通过3#排气筒（15米）高空排放。

有组织非甲烷总烃产生量0.0032t/a，产生速率0.0013kg/h，产生浓度0.07mg/m³，经活性炭吸附装置处理后的排放量0.0003t/a，排放速率为0.0001kg/h，排放浓度0.006mg/m³。无组织非甲烷总烃排放量0.0008t/a，排放速率为0.0003kg/h。

有组织硫化氢产生量0.00016t/a，产生速率0.00007kg/h，产生浓度0.004mg/m³，经活性炭吸附装置处理后的排放量0.0001t/a，排放速率为0.00004kg/h，排放浓度0.0022mg/m³。无组织硫化氢排放量0.00004t/a，排放速率为1.67E-5kg/h。

表3.2-11 硫化工序污染物产生及排放情况表

排放形式	污染源	污染物	产生量(t/a)	产生浓度(mg/m ³)	产生速率kg/h	处理措施	排放量(t/a)	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	排气筒编号及高度	排放标准	达标情况
有组织	硫化机	非甲烷总烃	0.0032	0.07	0.0013	活性炭吸附	0.0003	0.006	0.0001	3#排气筒15m	10(mg/m ³)	达标

		硫化氢	0.00016	0.004	0.00007		0.0001	0.0022	0.00004		0.33 (kg/h)	达标
无组织	硫化机	非甲烷总烃	0.0004	/	0.0002	加强车间空气流动	0.0004	/	0.0002	/	/	/
		硫化氢	0.00004	/	1.67E-5		0.00004	/	1.67E-5		/	/

B: 基准排气量

硫化总胶量为 30t，非甲烷总烃的基准排气量：计算为 1440000m³/t 胶，可知项目单位密炼开炼非甲烷总烃废气量超过单位胶料基准排气量（2000m³/t 胶）。则大气污染物（非甲烷总烃）基准气量排放浓度作为判定排放是否达标的依据。

$$C_{\text{基准排放浓度}} = (2400 \times 1.8 \times 10^4 / 2 \times 10^3 \times 30) \times 0.006 \text{mg/m}^3 = 4.32 \text{mg/m}^3 < 10 \text{mg/m}^3$$

由上述可知，项目非甲烷总烃排放浓度满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 新建企业大气污染物非甲烷总烃的排放限值 10mg/m³。H₂S 排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准限值 0.33kg/h。

5、打磨粉尘

本项目摩擦片硫化后需进行打磨，共设有 1 台磨床，年加工物料量共计约 31t/a，粉尘产生量按照 3% 计算，则粉尘产生量约为 1.0t/a，集气罩捕集效率为 90%，收集的粉尘经一套袋式除尘器进行处理（配套风机风量 10000m³/h，除尘效率可达 99% 以上），处理后通过 2# 排气筒（15 米）高空排放。

按每年工作 300 天，有效工作时间约 4 小时。

经计算，粉尘产生量为 1.0t/a，有组织收集为 0.9t/a，经袋式除尘器处理后的排放量 0.009t/a，排放速率为 0.0075kg/h，排放浓度 0.75mg/m³，项目粉尘排放浓度满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 新建企业大气污染物颗粒物的排放限值 12mg/m³。无组织排放粉尘量为 0.1t/a，排放速率为 0.083kg/h。

表3.2-12 打磨工段粉尘产生及排放情况表

排放形式	污染源	污染物	产生量(t/a)	产生浓度(mg/m ³)	产生速率kg/h	处理措施	排放量(t/a)	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	排气筒编号及高度	排放标准	达标情况
有组织	磨床等	粉尘	0.9	75	0.75	袋式除尘	0.0009	0.75	0.0075	2#排气筒15m	12	达标
无组织	磨床等	粉尘	0.1	/	0.083	加强车间通风	0.1	/	0.083	/	/	/

6、涂胶房废气

金属件与橡胶组合之前，需要进行涂胶处理。本项目涂胶在涂胶房内进行，涂胶后的烘干在烘箱内进行，烘箱放置在涂胶房内。根据项目的生产情况和企业的生产经验，粘合剂在涂布及烘干过程中挥发分的量按照 10%进行计算。粘合剂的使用量为 4.0t/a，则涂粘合剂及烘干过程中，VOCs 的产生量为 0.4t/a，年工作时间为 1200h，引风机风量为 5000m³/h。涂粘合剂及烘干废气经 1 套活性炭吸附装置进行处理，废气经处理后通过 3#排气筒（15 米）高空排放。废气的捕集效率按照 90%进行计算，活性炭吸附装置的处理效率按照 90%进行计算。

计算可得，涂胶粘剂及烘干过程中有组织产生 VOCs 的量为 0.36t/a，产生速率为 0.3kg/h，产生浓度 60mg/m³。经活性炭吸附装置处理后，废气的排放量为 0.036t/a，排放速率为 0.003kg/h，排放浓度 6mg/m³。无组织排放量为 0.04t/a，排放速率为 0.033kg/h。VOCs 的排放能够满足天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2 中橡胶制品制造行业的标准（80mg/m³）。

表3.2-13 涂胶及烘干工序污染物产生及排放情况表

排放形式	污染源	污染物	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 kg/h	处理措施	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排气筒编号及高度	排放标准	达标情况
有组织	涂胶房	有机废气	0.36	60	0.3	活性炭吸附	0.036	6	0.03	3# 排气筒 15m	120	达标
无组织	涂胶房	有机废气	0.04	/	0.033	加强车间通风	0.04	/	0.033	/	/	/

表 3.2-14 有组织废气产生、治理及排放状况表

废气来源	废气量 Nm ³ /h	污染物名称	产生情况		治理措施	捕集效率 %	去除效率 %	排放状况		执行标准 浓度	排放源参数				排放方式
			浓度 mg/Nm ³	产生量 t/a				浓度 mg/Nm ³	排放量 t/a		排气筒编号	高度 m	直径 m	温度 ℃	
投料、拌料	2000	粉尘	22.5	0.054	袋式除尘器	90	99	粉尘排放量：0.0008， 粉尘排放浓度 0.0875；		12mg/Nm ³	1#	15	0.6	30	连续
密炼工序	2000	粉尘	5.5	0.027		90	99								
		VOCs	0.75	0.0036	活性炭吸附	90	90	VOCs 排放量 0.0006， VOCs 排放浓度 0.04； 硫化氢排放量 0.00016，硫化氢排放浓度 0.01		10 mg/Nm ³					
		硫化氢	0.04	0.00018		90	40			0.33kg/h					
开炼工序	2000	VOCs	8.1	0.0018		90	90			10 mg/Nm ³					
		硫化氢	0.02	0.00009		90	40			0.33kg/h					
打磨工序	10000	粉尘	75	0.9	袋式除尘器	90	99	0.75	0.0009	12mg/Nm ³	2#	15	0.6	30	连续
硫化工序	18000	VOCs	0.07	0.0032	活性炭吸附	80	90	VOCs 排放量 0.0363， VOCs 排放浓度 1.3； 硫化氢排放量 0.0001，硫化氢排放浓度 0.0022		10 mg/Nm ³	3#	15	0.8	30	连续
		硫化氢	0.004	0.00016		80	40			0.33kg/h					
涂胶工序	5000	VOCs	60	0.36		90	90			10 mg/Nm ³					

表3.2-15 无组织废气排放情况表

所在车间	产生工序	污染物	产生量 (t/a)	处理措施	面积 (长 m*宽 m,) 高	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
2#厂房	投料	粉尘	0.006	通风扇加强通风	1563m ² (长为 43m*宽为 36m) 高为 10m	0.006	0.005
	密炼	粉尘	0.003			0.003	0.001
		VOCs	0.0004			0.0004	0.0002
		H ₂ S	0.00002			0.00002	8.33E-6
	开炼	VOCs	0.0002			0.0002	0.00008
		H ₂ S	0.00001			0.00001	4.17E-6
	涂胶	VOCs	0.03			0.03	0.025
	硫化	VOCs	0.0004			0.0004	0.0002
		H ₂ S	0.00004			0.00004	1.67E-5
	打磨	粉尘	0.1			0.1	0.083

备注：打磨年工作1200h，投料年工作时间为1200h，密炼、开炼、硫化年工作时间2400h，涂粘合剂年工作时间1200h。

非正常工况：对于非正常排放的情况分析，本项目主要考虑环保设施故障导致的非正常排放，非正常排放影响预测结果见大气环境影响预测章节进行进一步分析及预测。

项目环保设施主要为袋式除尘器和活性炭吸附装置。

本项目非正常排放主要考虑废气处理装置故障时废气的排放。当废气除尘器处理装置发生故障时，收集的粉尘、有机废气等未经处理直接排放，对周边环境会产生一定的影响。

非正常工况下，本项目废气污染物排放情况见表 3.2-16：

表3.2-16 非正常工况下废气排放情况表

项目		产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	废气处理 措施处理 效率	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	高度 (m)	内径 (m)	出口温度 (℃)	年排放小时 (h)
污染源	污染物											
1#排 气筒	颗粒物	0.081	0.056	28.0	0	0.081	0.056	28.0	15	0.6	30	2400
	VOCs	0.0054	0.009	4.5		0.0054	0.009	4.5				
	H ₂ S	0.00027	0.00012	0.06		0.00027	0.00012	0.06				
2#排 气筒	颗粒物	0.9	0.75	75	0	0.9	0.75	75	15	0.6	30	1200
3#排 气筒	VOCs	0.3632	0.3013	60.07	0	0.3632	0.3013	60.07	15	0.8	30	2400
	H ₂ S	0.00016	0.00007	0.004		0.00016	0.00007	0.004				

二、废水

废水的“清污分流”一般按废水的性质分类，本项目废水为生活污水和间接冷却废水，近期项目污水经厂区处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准后排入无量溪河；待誓节镇第二污水处理厂建成后，项目污水经厂区预处理达到污水处理厂接管标准后通过园区污水管网入污水处理厂处理后外排至无量溪河。

本项目建成后共有各类工作人员 50 人，平均每人每天用水按 100L/（d·人）计，则项目生活用水量约为 2.5m³/d，年用水量为 750m³/a。生活污水量按用水量的 80%计，生活污水排放量为 2.0m³/d，年排放量为 600m³/a（全年工作日按 300 天计算），置换冷却废水排放量为 300m³/a。

本项目水污染物产生及排放状况见表 3.2-17。

表 3.2-17 本项目废水污染物产生状况

项目		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生活污水量（m ³ /a）		600			
生活污水产生浓度(mg/L)		200	90	150	25
生活污水污染物产生量（t/a）		0.12	0.054	0.09	0.015
生活污水经隔油池、化粪池处理后浓度(mg/L)		190	80	145	24
置换的冷却水量（m ³ /a）		300			
冷却废水浓度(mg/L)		50	20	60	---
冷却废水污染物产生量（t/a）		0.015	0.006	0.018	---
合并后污染物浓度(mg/L)		150	66.7	120	16.7
合并后的污染量（t/a）		0.135	0.06	0.108	0.015
经地理式污水处理装置处理后浓度(mg/L)		100	20	70	15
近期	（GB8978-1996）表 4 中一级标准(mg/L)	100	20	70	15
	污染物排放量（t/a）	0.09	0.018	0.063	0.0135
誓节镇第二污水处理厂建成后	污水处理厂接管标准	450	180	200	30
	（GB18918-2002）一级 B 标准(mg/L)	50	10	10	8
	污染物排放量（t/a）	0.045	0.009	0.009	0.0072

三、噪声

主要噪声设备有车床、冲床、拉床、压机等。本项目的要设备噪声的情况见表 3.2-18。

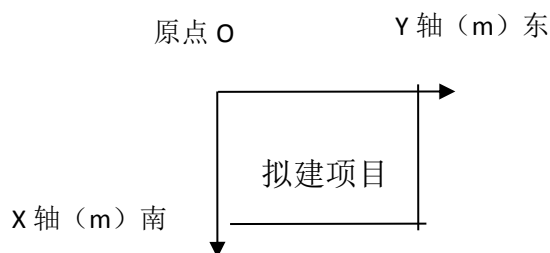


表 3.2-18 噪声排放状况一览表

设备名称	数量	等效声级 dB (A)	设备位置	噪声性质
车床	2 台	75~80	(10~80, 85~145) 高1.2m	机械噪声
冲床	4 台	82~86	(50~100, 15~125) 高1.2m	机械噪声
拉床	1 台	85~90	(25~150, 22~180) 高1.2m	机械噪声
压机	1 台	75~80	(10~80, 85~145) 高1.2m	机械噪声
液压剪板机	1 台	82~86	(50~100, 15~125) 高1.2m	机械噪声
密炼机	1 台	85~90	(25~150, 22~180) 高1.2m	机械噪声
炼胶机	1 台	75~80	(50~100, 15~125) 高1.2m	机械噪声
切胶机	2 台	75~80	(50~100, 15~125) 高1.2m	机械噪声
磨床	1 台	82~86	(50~100, 15~125) 高1.2m	机械噪声
平板硫化机	15 台	85~90	(50~100, 15~125) 高1.2m	机械噪声
烘箱	4 台	75~80	(25~150, 22~180) 高1.2m	机械噪声

四、固体废弃物

本项目的固体废物主要有不合格产品及边角料、收集的粉尘、废包装物、废活性炭、生活垃圾等。固废具体产生和排放情况见表 3.2-19。

1、生活垃圾

生活垃圾的产生系数参照《第一次全国污染源普查 生活源》表 3 中三类区域中取值 0.54kg/d*人，本项目拟招聘员工 50 人，年工作时间为 300d，则生活垃圾的产生量为 8.1t/a。

2、一般工业固体废物

根据物料平衡可知，本项目橡胶边角料产生量为 0.2t/a，金属边角料产生量为 1.8t/a，不合格产品产生量为 5t/a。

根据物料平衡可知，本项目粉尘产生量为 1.09t/a，袋式除尘器除尘效率为 99%，则收集的粉尘量为 1.08t/a。

根据建设单位经验，一般废弃包装物产生量为 0.5t/a。

3、危险废物

根据建设单位经验，废化学品包装废物产生量为 0.3t/a。

根据物料平衡，本项目有机废气产生量为 0.41t/a，活性炭对有机废气的吸附取 1kg 活性炭/0.24kg 有机废气，计算可得活性炭用量为 1.71t/a，则废活性炭产生量为 2.12t/a。

表 3.2-19 固体废弃物产生和排放状况

序号	名称	分类编号	产生量 t/a	产污节点	处理处置方式	排放量 (t/a)
1	橡胶边角料	一般	0.2	切胶	集中收集后外售	0
2	金属边角料	一般	1.8	剪板、冲压、车加工	集中收集后外售	0
3	不合格产品	一般	5	检验	集中收集后外售	0
4	收集的粉尘	一般	1.08	废气处理	集中收集后外售	0
5	一般废弃包装物	一般	0.5	开包	返回供应商回用	0
6	废化学品原辅材料包装物	HW49	0.3	开包	委托有资质单位处理	0
7	废活性炭	HW49	2.12	废气处理	委托有资质单位处理	0
8	生活垃圾	一般	8.1	办公生活	环卫部门处理	0

表 3.2-20 危险废物产生和排放状况

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	废活性炭	HW49	900-04 1-49	2.12	废气处理	固态	有毒废气	有毒废气	1 次/月	毒性	有资质单位处理
2	废化学品原辅材料包装物	HW49	900-04 1-49	0.3	包材使用	固态	塑料	有机物	1 次/月	毒性	

五、污染物排放量汇总

本项目污染物产生、处理削减、排放情况，汇总见表 3.2-21。

表 3.2-21 本项目污染物排放情况 (单位:t/a)

种类	污染物名称	产生量	削减量	排放量
废气	颗粒物	0.981	0.9793	0.0017
	非甲烷总烃	0.3686	0.3317	0.0369
	硫化氢	0.00043	0.00017	0.00026

	无组织	颗粒物	0.109	0	0.109	
		非甲烷总烃	0.031	0	0.031	
		硫化氢	0.00007	0	0.00007	
种类		污染物名称	产生量	削减量	近期排入环境量	远期排入环境量
废水		废水量	900	0	900	900
		COD	0.135	0.045	0.09	0.045
		BOD ₅	0.06	0.042	0.018	0.009
		SS	0.108	0.045	0.063	0.009
		NH ₃ -N	0.015	0.0015	0.0135	0.0072
种类		名称	产生量	处置量	外排量	
固废		生活垃圾	8.1	8.1	0	
		一般工业固废	8.58	8.58	0	
		危险废物	2.42	2.42	0	

3.2.6 清洁生产水平分析

本项目清洁生产体现在将污染预防和废物最小化这一环保战略应用于生产过程和产品，一方面为最大限度地将污染源消减和最大限度的物料循环利用；另一方面改变依靠末端治理的传统思想，通过改进原料路线、改进工艺设备及管理，达到既消减、治理污染，保护资源和环境，又给企业节能降耗带来经济效益的目的。建设项目清洁生产体现在以下方面：

1、原辅材料清洁性分析：

拟建项目产品生产主要采用的原料为丁晴橡胶、钾长石粉、硅灰石粉、硫磺等，本项目所用原辅材料的理化性质及毒性分析见表 2.3-3，项目所用到的原辅材料不属于国际组织颁布禁用的 22 中致癌芳香胺。

2、生产工艺和设备的先进性分析：

拟建项目汽车零部件的生产工艺，是近年来国内成熟的加工工艺，项目采用的生产工艺也是目前国内主流的生产工艺，产品转化率高，物料损耗也低。项目所用设备选型是行业通用设备，设备生产厂家均为行业知名设备供应商。

本项目为汽车零部件加工项目，未列入国务院批准颁发的国务院批准颁发的《产业结构调整指导目录(2013 年本)》中的条款，不属于限制类及淘汰类；未列

入安徽省工业经济委员会《安徽省工业产业结构调整指导目录》（2007 年本）中限制、淘汰类之列。

本项目产品及生产设备不属于《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》中的淘汰产品和设备。

车间全部实现半自动生产线作业，工位设计精简合理，生产设备简便智能，便于员工操作；员工经过专业培训，严格按照标准作业；生产过程中，使用产品放置盒，实行五个流周转放置，能够有效避免出现产品堆积现象；所有产品实行 100%全检，严格按照品质要求进行质量管控，保障产品质量。以下是对生产设备的具体说明：

（1）密炼机

密炼机实现自动化和智能化，采用上下辅机系统与密炼机组成自动化联动生产线，采用计算机集中控制炼胶过程和质量。

（2）开炼机

开炼机主要由辊筒、轴承、机架、压盖、挡胶板、传动装置、调距装置、润滑系统、辊温调节装置和紧急制动装置组成。

开炼机的主要工作部件是前后辊筒，前后两个辊筒由轴承支撑安装在左右两个机架上；本项目辊筒材质为冷硬铸铁，具有足够的强度和导热性能，还具有耐磨、耐腐蚀、内部韧性好等优点。

压盖由双头螺栓固定在机架顶部，压紧后辊轴承，与前辊轴承保留一定间隙，使前辊筒能够在机架上移动，以便调节辊距；调距装置安装在机架前侧，调距装置上的刻度可以显示出辊距大小。

传动装置带动前后辊筒以一定的速比相对回转，机架和传动装置安装在底座上。本项目采用集中传动开炼机，电动机通过大型闭式齿轮减速器和万向联轴器直接带动前、后辊以一定的速比回转。与传统结构开炼机相比，其结构紧凑、循环润滑好、传动效率高、噪声小、使用寿命长、维护方便。

润滑装置是保证辊筒轴承和减速机润滑的；在两个辊筒的上方操作者最容易接触到的地方设有停车装置，以避免事故发生；在前辊轴承的前端设有安全装置，以保护开炼机主要零件在机器超负荷或发生故障时不收损伤；辊温调节装置用以加热或冷却辊筒，以满足工艺要求。

3、产品的清洁性分析：

本项目产品类型主要是电机用制动盘、摩擦片，产量为 500 万件/年。其产品规格符合相关行业标准要求，产品质量指标见表 2.2-1，且不属于《产业结构调整指导目录（2013 年修改）》中限制、淘汰类的范围。产品属于清洁、无毒、无害产品，产品在储存、运输及销售过程中均不会对环境产生危害。产品报废后还可回收综合利用，对环境影响较小。

4、资源能源利用指标分析：

本项目汽车空调离合器件生产过程中计量、配料及投料过程中产生的粉尘收集后回用，避免了原材料的浪费，节约了资源。

产品生产过程中产生的边角料及不合格产品集中收集后外售，避免了固体废弃物的排放，同时赢得了一定的经济效益。

项目炼胶机冷却用水循环利用，节约了水资源。

项目炼胶等工段所需热能由设备自带的电加热系统提供，项目不设置燃煤锅炉等，杜绝了烟尘、二氧化硫和氮氧化物的排放。

本项目产品生产资源能源利用指标从煤耗指标、电耗指标及水耗指标三个方面与国内平均水平进行对比分析，具体分析结果见下表 3.2-22：

表 3.2-22 本项目资源能源利用情况与国内平均水平对比情况表

序号	指标	本项目	国内平均水平
1	吨产品耗煤量（t/t 产品）	0	1.2
2	吨产品耗电量（kwh/t 产品）	425.5	900
3	吨产品耗水量（m ³ /t 产品）	0.78	7.5

由上表可知，本项目生产吨产品耗煤量、耗电量、耗水量均能达到国内清洁生产平均水平。

5、污染物指标分析：

本项目生产过程产生的废气、废水、固废和噪声都能得到积极的预防和有效的治理，确保达标排放，各种污染物的排放浓度都低于允许排放标准指标，尽可能多的削减污染物的排放量。

本项目主要的环境问题为车间废气（非甲烷总烃、硫化氢、粉尘），密炼废气通过袋式除尘器处理后与开炼废气合并经一套活性炭吸附装置处理后通过 15m 高的排气筒高空排放，满足排放标准。硫化废气与涂胶及烘干废气合并经一套活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒高空排放。采取相关措施，减少了无组织废气的排放，同时加强车间通风排放；本项目污水在厂内建设污水处理设

施，经处理达标后排入园区污水管网，尾水最后排入无量溪河；大部分固体废物综合利用，实现废物资源化；有毒有害废物经安全处置后，不会产生二次污染。

（1）废水指标

单位产品废水产生量=年产生废水总量/产品年产量=0.65m³/t<国内平均水平（7m³/t）

单位产品 COD 产生量=年 COD 产生总量/产品年产量=0.11kg/t<国内平均水平（0.5kg/t）

对比目前国内平均水平，项目废水及其污染物产生指标均相对较低，符合清洁生产要求。

（2）废气指标

根据废气污染源分析可知，本项目生产废气中颗粒物、非甲烷总烃排放浓度满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 新建企业大气污染物中非甲烷总烃的排放限值 10mg/m³ 和颗粒物的排放限值 12mg/m³。H₂S 排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准限值 0.33kg/h。满足国家和行业对橡胶加工生产过程中污染物的排放要求。

（3）固体废弃物指标：

对于固体废弃物的产生指标，目前国家还没有像废水、废气一样的具体指标，可简单的定为主要固体废弃物产生量和固体废弃物综合利用量。本项目的固体废弃物主要包括危险废物、一般工业固体废物、生活垃圾。其中危险废物委托有资质单位处理，一般工业固体废物可回收再利用或外售，生活垃圾交由环卫部门定期清运处置。采取上述措施，项目固体废弃物对环境的影响可降低至最小。

本项目单位产品各类污染物产生指标见表 3.2-23：

表 3.2-23 本项目污染物产生指标与国内平均水平对比情况表

序号	指标	本项目	国内平均水平
1	废水产生量（m ³ /t 产品）	0.65	7.0
2	COD 产生量（t/t 产品）	0.11	0.5
3	工艺用水回用率（%）	90	90
4	固废综合利用率	100	100

6、清洁生产小结及建议：

小结：综上所述，广德固特力制动材料有限公司“年产 500 万件制动盘、摩擦片项目”符合国家产业政策要求。企业从生产源头抓起，外购基料，采取资源

优化配置，在原辅材料单耗、单位产品的能耗、污染物排放量和废物回收利用等方面，提高了产品附加值，采用电能等清洁能源，同时实行污染全过程控制，大幅度减少污染，是一项具有清洁生产工艺和典型的循环经济项目。

建议：企业应尽快进行 ISO14001 环境管理体系认证，完善环境管理内容、程序，并根据环境管理体系，组建完善企业环境管理组织机构，同时在工程的建设施工和生产运营中，制定相应的污染防治计划，根据工程情况有组织、有计划地安排与协调，有序地推进清洁生产。

- (1) 加强内部管理，减少生产过程中的跑冒滴漏现象。
- (2) 加强人员培训，提高职工的工作技能和清洁生产意识。
- (3) 加强外部联系，积极地与地方相关部门协调确定合理的管理目标。

4 建设项目所在区域概况

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

广德县地处安徽省东南边陲，周连苏、浙、皖三省八县（市），东和东南连接浙江省长兴县、安吉，南邻宁国市，西接宣州区、郎溪县，北接江苏省溧阳市、宜兴市。地跨东经 119°2′—119°40′，北纬 30°37′—31°12′，县政府位于广德县域几何中心的桃庄镇，座落在无量溪河、粮长河二河交汇处。广德县距宣城市 71km、杭州 181km、上海 242km、黄山风景区 244km，西北经芜湖至省会合肥市 273km。

本项目位于广德经济开发区西区内，具体地理位置见附图 2.1-2 和广德经济开发区西区入园企业分布图附图 2.1-2。

4.1.2 地形、地貌

广德县地质构造属下扬子台坳与江南台隆的过度带，其地质、地貌格局较为复杂。地层属皖南地层区，缺失第三纪及中寒武纪以前地层。前第四纪地层厚度为 14958-18611m，其中碳酸岩地层厚度为 1231-2284m 之间，因广德县地质不是处在大陆板块与板块的衔接处，自有史记载以来，没发生过灾害性地震。目前，广德县不属于地震设防区。

在长期内外应力的作用下广德县地貌承受了侵蚀、剥蚀、堆积的过程，呈现出南北以低山、丘陵为主，中间为过度性平原岗地（海拔 50~100m）的地貌景观，其中南部的低山岗、丘陵海拔高程在 50~650m 之间，北部的丘陵岩性与南部的低山相似，但由于北部地层石灰石质纯层厚，使之长期在地表、地下水的作用下发育了典型的亚热带地下喀斯特溶洞群，风景名胜太极洞便是其中一例。

4.1.3 土壤

广德地貌多样性和地质岩性的复杂性导致土壤的形成和分布具有复杂性和多样性。土壤既有自然形成的地带性和区域性土壤，又有人为活动形成的耕作土壤。土壤资源种类繁多，县境内共有红壤、黄棕壤、紫色土、石灰（岩）土、潮土和水稻土 6 个土类，13 个亚类，43 个土属，85 个土种。

4.1.4 气象

该区属北亚热带湿润气候区。气候温和，雨量充沛，日照充足，四季分明，

雨热同季，无霜期长。多年平均气温 15.4℃，极端最高气温为 39.2℃，极端最低气温为-12.4℃，气温年平均日差 8.8℃。年平均相对湿度 82%，年平均降水量 1446.2mm，年平均日照 1883.4h，平均无霜期 229 天。年平均气压 1010.8 毫巴。12 月份最高 1022 毫巴，7 月份最低 998.9 毫巴。

降水：年平均降水在 1100-1500mm 之间，降水趋势自南向北逐渐减少。

气压：年平均气压 1040.5 毫巴，极端最低气压 998.2 毫巴。

风：年平均风速为 3.3m/s，年主导风向为东南风，次主导风向为东风。

湿度：年平均相对湿度为 80%，最小是 1 月和 12 月，为 77%，最大是 9 月，为 85%。

4.1.5 水文

广德县境内溪涧密布，河流大多为出境河流，主要有桐汭河和无量溪河，属长江二级支流朗川河（一级支流水阳江）上游水系。两大河流由南向北贯穿全境，流入郎溪县境内的合溪口汇合后称朗川河，流入南漪湖。另外朱湾河、石进河、庙西河、衡山河，分别流入浙江省长兴县、安吉县和江苏省溧阳市，白马河流入宁国市。

本项目评价区域主要河流为无量溪河，本项目水系图见附图 4.1-1。

4.1.6 植物资源与生物多样性

广德县地处皖南山区，是安徽省重点山区县之一。地势南高北低，南部以低山为主，黄山山脉余脉与天目山脉余脉相交于境内，北部以丘陵为主，中部以岗地、平原为主。全县林业用地面积 190 万亩，占土地总面积的 59.6%。有林地面积 171 万亩；板栗面积 25 万亩；竹林面积 75 万亩，其中毛竹 60 万亩，中小径竹 15 万亩，用材林 37 万亩，活立木蓄积 175 万立方米；国家重点公益林 21 万亩。林业行业产值 11.12 亿元，森林覆盖率 55.46%，林木绿化率 59.11%。

广德境内动植物资源种类繁多，生物多样性丰富。植物种类多样，共有树种近 600 种，重要的经济树种有 30 科近 100 种，主要有银杏、金钱松、马尾松、黑松、茅栗、水杉、朴树、望春花、广玉兰、樟树、樱桃、油桐等。全县共有野生动物 28 目 54 科 284 种，其中兽类野生动物 7 目 16 科 55 种，爬行类、两栖类野生动物 5 目 11 科 39 种，鸟类野生动物 16 目 27 科 190 种。

4.2 环境质量现状调查

4.2.1 环境空气质量现状监测

1、评价范围

评价范围以项目拟建地为中心，直径为 5km 的圆形区域。

2、大气现状监测

(1) 监测项目与监测时间

结合本项目工程分析和大气污染物排放特征确定现状监测项目为 SO_2 、 NO_2 、TSP、TVOC、硫化氢。

大气现状监测时间于 2018 年 9 月 20 日至 9 月 26 日。

(2) 监测布点

在评价区域内以环境功能区为主兼顾均匀性的原则布点，共布设 3 个现状监测点。具体监测点位见表 4.2-1 及图 4.2-1。

表 4.2-1 大气环境质量监测点位

监测代码	点位名称	方位	距离 (m)	监测项目	环境
G1	石板坡	NW	360 米处	SO_2 、 NO_2 、TSP、TVOC、硫化氢	二类区
G2	项目区	/	/		
G3	梅花冲	SE	445 米处		

(3) 现状监测因子： SO_2 、 NO_2 、TSP、TVOC、硫化氢

(4) 监测采样周期、时段和频次：

监测工作连续 7 天进行。 SO_2 、 NO_2 每天采样四次，监测时段为 2:00~3:00、8:00~9:00、14:00~15:00、20:00~21:00；硫化氢每天采样四次，监测时段为 2:00~3:00、8:00~9:00、14:00~15:00、20:00~21:00；TSP、TVOC 每天采样 24 小时，监测时段为 0:00~24:00。

(5) 采样及分析方法

按国家环保总局编制的《空气和废气监测分析方法》进行。

4.2.2 环境空气质量现状评价

(1) 评价标准

评价区为环境空气二类功能区， SO_2 、 NO_2 、TSP 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准；TVOC 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 中标准； H_2S 环境质量标准参照《工业企业设计卫生

标准》(TJ36-79)中居住区大气中有害物质的一次最高容许浓度。具体见表 4.3-2。

表 4.2-2 环境空气质量标准

污染物	取值时间	二级标准浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	标准来源
SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095—2012)
	日平均	150	
	1小时平均	500	
NO ₂	年平均	40	
	日平均	80	
	1小时平均	200	
TSP	年平均	200	
	日平均	300	
H ₂ S	一次	10	《工业企业设计卫生标准》 (TJ36-79)
TVOC	8小时平均	600	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D

(2) 评价方法

大气质量现状采用单项标准指数法，即：

$$I_{ij}=C_{ij}/C_{sj}$$

式中： I_{ij} ——第 i 种污染物在第 j 点的标准指数；

C_{ij} ——第 i 种污染物在第 j 点的监测值， mg/m^3 ；

C_{sj} ——第 i 种污染物的评价标准， mg/m^3 。

(3) 监测结果分析

评价区现状监测结果经统计整理汇总为表 4.2-3。

表 4.2-3 大气污染物现状监测结果 (单位： mg/m^3)

监测 点 位	监测 项目	时 均 (或一次) 监 测 值				日平均浓度值			
		浓度范围 (mg/m^3)		超标数	标准指 数	浓度范围 (mg/m^3)		超标数	标准指 数
		最小值	最大值			最小值	最大值		
石板坡	SO ₂	0.018	0.028	0	0.056	/	/	/	/
	NO ₂	0.034	0.044	0	0.22	/	/	/	/
	TVOC	/	/	0	0.035	0.04L	0.04L	/	/
	硫化氢	0.001(L)	0.001(L)	0	0	/	/	/	/
	TSP	/	/	/	/	0.074	0.084	0	0.28
项目区	SO ₂	0.009	0.022	0	0.044	/	/	/	/
	NO ₂	0.026	0.041	0	0.205	/	/	/	/
	TVOC	/	/	0	0.04	0.04L	0.04L	/	/
	硫化氢	0.001(L)	0.001(L)	0	0	/	/	/	/

	TSP	/	/	/	/	0.070	0.080	0	0.267
梅花冲	SO ₂	0.017	0.027	0	0.054	/	/	/	/
	NO ₂	0.033	0.045	0	0.225	/	/	/	/
	TVOC	/	/	0	0.04	0.04L	0.04L	/	/
	硫化氢	0.001(L)	0.001(L)	0	0	/	/	/	/
	TSP	/	/	/	/	0.066	0.078	0	0.26

(4) 现状评价结果

评价区的环境空气质量现状评价表明, 该地区的 SO₂、NO₂ 小时浓度均未超标, TSP、TVOC 日均浓度无超标现象; 硫化氢小时平均浓度值均低于检测下限。评价区内各监测点位各项污染物监测值污染指数均小于 1, 所以各项指标均未出现超标现象, 且占标准比例较低, 说明评价区域内环境空气质量较好。

4.3.3 地表水环境质量现状监测

(1) 监测项目与监测时间

根据常规监测项目和拟建项目排放污水的特征, 确定为 pH、COD、BOD₅、NH₃-N。

监测时间于 2018 年 9 月 20 日至 21 日。

(2) 断面布设

根据评价区域内无量溪河功能特征和水文特征, 设如下监测断面, 见表 4.2-4 及图 4.2-2。

表 4.2-4 地表水现状监测断面

序号	水域	监测断面
W1	无量溪河	项目排污口入无量溪河上游 500 米
W2		项目排污口入无量溪河下游 500 米
W3		项目排污口入无量溪河下游 2000 米

(3) 监测频次: 连续监测 2 天, 每天 1 次。

(4) 监测方法: 按国家环保总局颁发的《环境监测技术规范》和《环境监测分析方法》进行。

表 4.2-5 监测仪器及分析方法一览表

项目	监测仪器	分析方法
pH 值	PHS-3CPH 计	GB/T6920-1986 水质 pH 的测定 玻璃电极法
COD _{Cr}	TL-1A 型快速 COD 测试仪	HJ/T342-2007 水质化学需氧量的测定 快速消解 分光光度法
NH ₃ -N	TU1810 型紫外可见分光光度计	HJ535-2009 水质氨氮的测定 纳氏试剂光度法
BOD ₅	/	HJ505-2009 水质生化需氧量的测定 微生物传感 器快速测定法
SS	/	GB11901-89 水质悬浮物的测定 重量法

(4) 地表水质量标准

表 4.2-6 地表水质量标准

项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	石油类
(GB3838—2002) III类	6~9	≤20	≤4	≤1.0	≤0.05

4.2.4 地表水质现状评价

(1) 评价因子及评价标准

评价因子为 pH、COD、BOD₅、NH₃-N 等。

无量溪河水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。本评价以地表水环境功能管理标准作为评价标准。

(3) 评价标准及评价方法

现状评价采用单因子指数法，计算公式如下：

①单项水质参数 i 在 j 点的标准指数：

$$S_{ij}=C_{ij}/C_{si}$$

式中：C_{ij}——i 污染物在 j 点的浓度，mg/L；

C_{si}——i 污染物的评价标准，mg/L。

②pH 的标准指数

$$S_{pH,j} = (7.0 - pH_j) / (7.0 - pH_{sd}) \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = (pH_j - 7.0) / (pH_{su} - 7.0) \quad pH_j > 7.0$$

式中：pH_j——pH 在 j 点的监测值；

pH_{sd}——标准中规定的 pH 下限值；

pH_{su}——标准中规定的 pH 上限值。

(4) 地表水环境质量现状评价

地表水单项水质参数的单因子指数计算结果见表 4.2-7。

表 4.2-7 地表水单因子指数计算结果 (单位 mg/L, pH 无量纲)

断面名称	统计指标	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS
项目排污口	2018.9.20	7.14	12.4	3.2	0.411	18
入无量溪河	单因子指数	0.07	0.62	0.8	0.411	/
上游 500m	2018.9.21	7.09	11.9	3	0.404	17

	单因子指数	0.045	0.595	0.75	0.404	/
项目排污口 入无量溪河 下游 500m	2018.9.20	7.32	13.6	3.8	0.492	22
	单因子指数	0.16	0.68	0.95	0.492	/
	2018.9.21	7.24	12.7	3.5	0.385	20
	单因子指数	0.12	0.635	0.875	0.385	/
项目排污口 入无量溪河 下游 2000m	2018.9.20	7.26	11.9	4.2	0.304	20
	单因子指数	0.13	0.595	1.05	0.304	/
	2018.9.21	7.20	12.1	3.8	0.292	18
	单因子指数	0.10	0.605	0.95	0.292	/

ND 代表未检出

从表 4.2-7 可知：

(1)项目排污口入无量溪河上游 500m，pH、COD、氨氮、BOD₅ 均能够达到 GB3838—2002 中Ⅲ类水质的要求。

(2) 项目排污口入无量溪河下游 500m，pH、COD、氨氮、BOD₅ 均能够达到 GB3838—2002 中Ⅲ类水质的要求。

(3) 项目排污口入无量溪河下游 2000m，pH、COD、氨氮、能够达到 GB3838—2002 中Ⅲ类水质的要求。BOD₅略有超标，最大超标倍数为 0.05 倍。

拟建区域地表水水质部分指标不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，超标原因主要是区域生活污水收集管网不完善。广德县环境保护局已于 2016 年 11 月委托安徽省环境科学研究院编制了《广德县无量溪河水体达标方案》，宣城市人民政府于 2016 年 12 月 29 日以《宣城市人民政府关于同意广德县无量溪河水体达标方案的批复》（宣政秘[2016]255 号）文件对其进行了批复。随着《广德县无量溪河水体达标方案》的推进，无量溪河会逐渐的达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求，使无量溪河恢复一定的环境承载力。

4.2.5 地下水环境现状监测

(1) 监测项目、点位及方法

监测项目为：pH 值、总硬度（CaCO₃ 计）、氨氮、高锰酸盐指数、氟化物、

六价铬等。

监测时间于 2017 年 6 月 10 日。

监测点位见附图 4.2-3。监测分析方法见表 4.2-8。

表 4.2-8 监测仪器及分析方法一览表

项目	监测仪器	分析方法
pH 值	PHS-3CPH 计	GB/T6920-1986 水质 pH 的测定 玻璃电极法
氨氮	TU1810 型紫外可见分光光度计	HJ535-2009 水质氨氮的测定 纳氏试剂光度 法
六价铬	T22s 可见分光光度计	GB 7467-1987 水质六价铬的测定 二苯碳 酰二肼分光光度法
高锰酸盐指数	HH-28S 恒温水浴箱	GB11892-1989 水质高锰酸盐指数的测定 酸性高锰酸钾法
总硬度	EDTA 滴定法	GB7477-1987 水质钙和镁总量的测定
氟化物	pHS-3C 型酸度计	HJ488-2009 水质 氟化物的测定 氟试剂分 光光度法
挥发酚	T22s 可见分光光度计	HJ503-2009 水质挥发酚的测定 4-氨基安替 比林分光光度法
Cl ⁻	G5 气相色谱仪	HJ84-2016 水质 无机阴离子的测定 离子色 谱法
SO ₄ ²⁻	G5 气相色谱仪	HJ84-2016 水质 无机阴离子的测定 离子色 谱法
K ⁺	TAS-900 原子吸收分光光度计	GB11904-89 水质钾和钠的测定 火焰原子 吸收分光光度法
Na ⁺	TAS-900 原子吸收分光光度计	GB11904-89 水质钾和钠的测定 火焰原子 吸收分光光度法
Ca ²⁺	TAS-900 原子吸收分光光度计	GB11905-89 水质钙和镁的测定 原子吸收 分光光度法
Mg ²⁺	TAS-900 原子吸收分光光度计	GB11905-89 水质钙和镁的测定 原子吸收 分光光度法

4.2.6 地下水水质现状评价

(1) 评价因子

评价因子为 pH 值、总硬度 (CaCO₃ 计)、氨氮、高锰酸盐指数、六价铬等。

(2) 评价标准

评价区域内地下水水质执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类标准，具体标准值见表 4.2-9。

表 4.2-9 地下水环境质量标准 (单位: mg/L, pH 无量纲)

项目	pH	高锰酸盐	氨氮	总硬度	氟化物	六价铬
(GB/T14848-2017) III 类	6.5~8.58	≤3.0	≤0.5	≤450	≤1.0	≤0.05

(3) 评价方法

依照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）对该地区的地下水进行现状评价，评价方法采用与标准直接比较的方法。

(4) 地下水环境质量现状评价

地下水环境现状监测分析结果见表 4.2-10。

表 4.2-10 地下水环境质量现状监测及分析结果 (单位:mg/L, pH 值除外)

检测项目	单位	2018.09.20 检测结果			检出限
		项目区西北侧 360 米	项目区	项目区东南侧 445 米	
钾	mg/L	0.038	0.041	0.053	0.05
钠	mg/L	0.058	0.069	0.072	0.01
钙	mg/L	0.336	0.394	0.411	0.02
镁	mg/L	0.034	0.040	0.038	0.002
Cl ⁻	mg/L	27.8	32.8	28.8	0.007
SO ₄ ²⁻	mg/L	42.7	50.4	40.4	0.018
pH 值	/	7.10	7.15	7.06	精密度 0.01
总硬度	mg/L	120	138	114	5
氟化物	mg/L	0.28	0.38	0.30	0.006
高锰酸盐指数	mg/L	1.28	1.36	1.24	0.5
挥发酚	mg/L	ND	ND	ND	0.0003
六价铬	mg/L	ND	ND	ND	0.004
备注	ND 表示未检出				

由表 4.2-10 可知：项目区地下水监测因子 pH 值、总硬度（CaCO₃ 计）、挥发酚、高锰酸盐指数、氟化物、六价铬指标能满足 GB/T14848-2017《地下水质量标准》中 III 类标准，本项目的污水经处理达标后排入经济开发区西区污水管网，项目区做好防渗工作，不会对项目区的地下水产生不良影响。

4.2.7 声环境现状监测

(1) 监测布点、频率及监测时间

根据拟建项目声源位置和周围情况，共布设 5 个监测点，分别在广德固特力制动材料有限公司厂房的东、南、西、北边界外均布一个点，并在项目区西南侧 100 米设置一个点。连续监测 2 天，每天昼夜各 1 次，昼间 6:00~20:00，夜

间 22:00~次日 6:00, 监测因子为连续等效 A 声级。具体布点位置见图 4.3-4。

监测时间于 2018 年 9 月 20 日至 21 日。

(2) 监测方法

测量方法按《声环境质量标准》(GB3096-2008)中要求执行,使用 A 声级,传声器高于地面 1.2m。用 HS6288E 型多功能噪声分析仪,测试前进行了校准,符合环境监测技术规范中规定的要求。

4.3.8 监测结果与评价

本次环评噪声现状监测数据采用广德县顺诚达环境检测有限公司环评监测数据,具体监测点位见图 4.2-4。

广德顺诚达环境检测有限公司对广德固特力制动材料有限公司噪声现状进行了监测,监测时间为 2 天,昼夜各监测一次。具体监测结果见表 4.2-11。将监测结果与评价标准对比,从而对评价区声环境质量进行评价。

表 4.2-11 噪声现状监测结果(单位: dB(A))

测点位置	9 月 20 日		9 月 21 日		环境功能
	昼间	夜间	昼间	夜间	
1#厂界东	53.5	47.1	52.7	46.2	GB3096-2008 3 类
2#厂界南	52.9	46.8	53.2	47.3	
3#厂界西	52.7	45.7	52.9	45.7	
4#厂界北	53.2	47.2	52.6	44.7	
项目区 西南侧 100 米	49.8	44.7	50.2	45.1	GB3096-2008 2 类

根据评价导则的要求和开发区的声环境类别,建设项目东、南、西、南、北厂界噪声现状评价标准采用《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准,即:昼间 ≤ 65 dB(A),夜间 ≤ 55 dB(A)。敏感点现状评价标准采用《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准,即:昼间 ≤ 60 dB(A),夜间 ≤ 50 dB(A)。

从表 4.2-11 现状监测结果可以看出,项目厂界各测点噪声值均达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类区标准,敏感点噪声值均达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类区标准,无超标现象。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

本项目租赁安徽拜特传动有限公司已建厂房，施工期主要为设备安装与调试，仅有少量噪声产生，影响时间较短。

5.2 环境空气质量影响分析

5.2.1 气象资料的分析

(1) 温度

区域内近 20 年平均温度的月变化情况见表 5.2-1 及图 5.2-1 所示。

表 5.2-1 年平均温度的月变化 单位：℃

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年平均
温度	2.8	4.6	8.7	15	20.5	24	27.6	27	22.5	17	10.8	4.8	15.4

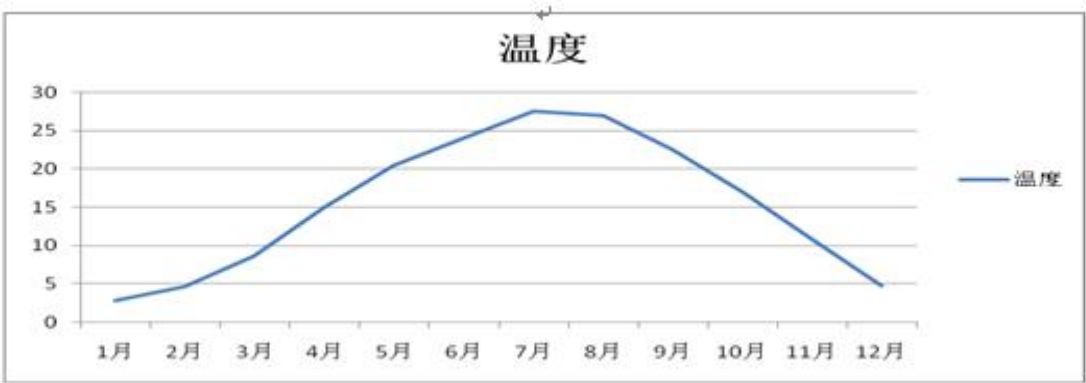


图 5.2-1 年平均温度月变化情况一览表 单位：℃

(2) 风速

区域内近 20 年平均风速的月变化情况见表 5.2-2 及图 5.2-2 所示。

表 5.2-2 年平均风速的月变化 单位：m/s

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速	3.71	3.48	3.54	2.93	3.31	2.98	2.80	3.51	3.04	3.48	3.33	2.91

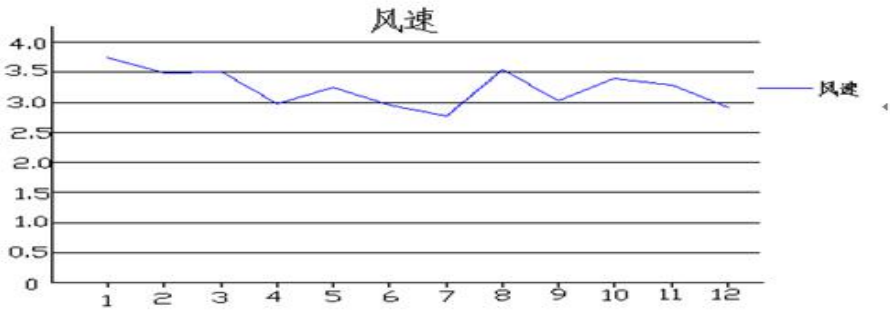


图 5.2-2 年平均风速月变化情况一览表 单位：m/s

(3) 风向、风频

区域内近 20 年均及各季风向频率变化见有 5.2-3 及图 5.2-3 所示。

表 5.2-3 全年及各季风向频率变化一览表 单位：%

风向 季节	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
春季	6.3	5.9	7.5	9	6.7	6.5	8.9	6	2.9
夏季	5.8	6	8.8	7.4	9.6	3.2	7.2	9.1	4.6
秋季	8.8	10.2	12.7	9.2	6.7	1.5	5.8	2.3	1.6
冬季	7	7.2	9.9	8.7	6.5	2.9	6.3	3.7	1
年均	7	7.3	9.7	8.6	7.4	3.5	7.1	5.3	2.5

风向 季节	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	
春季	3.7	1	2.8	3.2	4.1	7	1.3	17	
夏季	3.2	2.4	6	3.4	3	3.6	1.6	15.1	
秋季	1.6	1	3.1	4.7	4.9	5.3	3.2	17.4	
冬季	0.8	1.4	2.4	4.2	4.5	7.9	4.6	21	
年均	2.3	1.4	3.6	3.9	4.1	6	2.7	17.6	

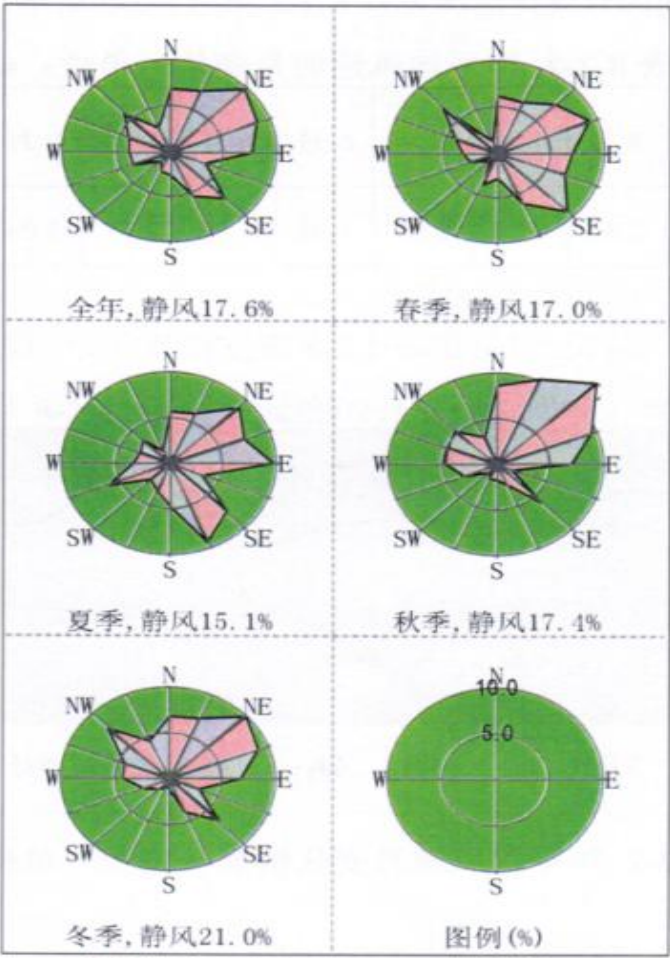


图 5.2-3 全年及各季风玫瑰图

5.2.2 污染源强

(1) 正常情况下污染源强

根据《环境影响评价影响导则 大气环境》(HJ2.2-2008)中推荐模式中的估算模式对项目排放影响程度进行估算,选取占标率较大、影响较大并有环境质量标准的污染因子进行估算。建设项目具体正常情况下大气污染源强点源调查参数见表 5.2-4,面源源强调查参数见表 5.2-5。

表 5.2-4 点源源强调查参数

点源编号	点源名称	点源坐标		海拔高度 (m)	高度	内径	出口温度	年排放小时	污染物名称	排放源强 (kg/h)
		X 坐标	Y 坐标							
		m	m		m	m	℃	h		
1#排气筒	投料拌料密炼开炼	40	20	20	15	0.6	30	2400	颗粒物	0.0005
									VOCs	0.00028
									H ₂ S	0.000066
2#排气筒	打磨	40	40	20	15	0.6	30	1200	颗粒物	0.0075
3#排气筒	硫化涂胶	40	50	20	15	0.8	30	2400	VOCs	0.0301
									H ₂ S	0.00004

表 5.2-5 面源源强调查参数

面源名称	污染物	面源		海拔高度 (m)	面源长度	面源宽度	面源初始排放高度	年排放小时	源强 kg/h
		X 坐标	Y 坐标						
		m	m		m	m	m	h	
2#车间	颗粒物	40	20	20	56	33	10	2400	0.089
	VOCs	40	20	20					0.02548
	H ₂ S	40	20	20					0.0000292

5.2.3 预测方案

根据《环境影响评价影响导则 大气环境》(HJ2.2-2008)中推荐模式清单选择估算模式进行预测。

通过估算大气环境影响预测因子选为:颗粒物、VOCs、硫化氢。

主要预测内容如下:

- 下风向污染物预测浓度及占标率;
- 下风向最大落地浓度、浓度占标率及距源距离;
- 对敏感保护目标的影响值;
- 预测厂界浓度。

5.2.4 大气污染物正常排放对环境影响评价

(1) 有组织排放源估算结果

本项目大气污染物的估算结果见表 5.2-6。

表 5.2-6 正常工况下有组织废气污染物估算模式计算结果表

距源中心下 风 向 距 离 D(m)	1#排气筒						2#排气筒		3#排气筒			
	颗粒物		VOCs		硫化氢		颗粒物		颗粒物		VOCs	
	落地浓度 mg/m ³	占标率%	落地浓度 mg/m ³	占标率%	落地浓度 mg/m ³	占标率%	落地浓度 mg/m ³	占标率%	落地浓度 mg/m ³	占标率%	落地浓度 mg/m ³	占标率%
100	2.084E-5	0.00	1.167E-5	0.00	2.751E-6	0.03	0.000189	0.02	0.000428	0.04	5.692E-7	0.01
200	2.512E-5	0.00	1.407E-5	0.00	3.316E-6	0.03	0.000231	0.03	0.000542	0.05	7.208E-7	0.01
300	2.646E-5	0.00	1.482E-5	0.00	3.493E-6	0.03	0.000244	0.03	0.000575	0.05	7.65E-7	0.01
400	2.225E-5	0.00	1.246E-5	0.00	2.936E-6	0.03	0.000239	0.03	0.000559	0.05	7.431E-7	0.01
500	2.303E-5	0.00	1.29E-5	0.00	3.04E-6	0.03	0.00021	0.02	0.000505	0.04	6.721E-7	0.01
600	2.162E-5	0.00	1.211E-5	0.00	2.854E-6	0.03	0.000205	0.02	0.000486	0.04	6.461E-7	0.01
700	2.422E-5	0.00	1.093E-5	0.00	2.577E-6	0.03	0.000203	0.02	0.000466	0.04	6.202E-7	0.01
800	1.736E-5	0.00	9.724E-6	0.00	2.292E-6	0.02	0.000193	0.02	0.000455	0.04	6.049E-7	0.01
900	1.538E-5	0.00	8.614E-6	0.00	2.03E-6	0.02	0.000179	0.02	0.000432	0.04	5.74E-7	0.01
1000	1.364E-5	0.00	7.638E-6	0.00	1.8E-6	0.02	0.000165	0.02	0.000407	0.03	5.41E-7	0.01
1100	1.222E-5	0.00	6.842E-6	0.00	1.613E-6	0.02	0.000151	0.02	0.000415	0.03	5.523E-7	0.01
1200	1.183E-5	0.00	6.624E-6	0.00	1.561E-6	0.02	0.000147	0.02	0.000418	0.03	5.56E-7	0.01
1500	1.206E-5	0.00	6.756E-6	0.00	1.592E-6	0.02	0.000143	0.02	0.000416	0.03	5.533E-7	0.01
1400	1.215E-5	0.00	6.804E-6	0.00	1.604E-6	0.02	0.000147	0.02	0.000410	0.03	5.461E-7	0.01
1500	1.212E-5	0.00	6.788E-6	0.00	1.6E-6	0.02	0.000149	0.02	0.000403	0.03	5.357E-7	0.01

1600	1.201E-5	0.00	6.725E-6	0.00	1.585E-6	0.02	0.000149	0.02	0.000402	0.03	5.342E-7	0.01
1700	1.183E-5	0.00	6.626E-6	0.00	1.562E-6	0.02	0.000149	0.02	0.000410	0.03	5.457E-7	0.01
1800	1.161E-5	0.00	6.502E-6	0.00	1.533E-6	0.02	0.000148	0.02	0.000416	0.03	5.532E-7	0.01
1900	1.136E-5	0.00	6.361E-6	0.00	1.499E-6	0.01	0.000146	0.02	0.000419	0.03	5.572E-7	0.01
2000	1.109E-5	0.00	6.208E-6	0.00	1.463E-6	0.01	0.000143	0.02	0.000420	0.04	5.584E-7	0.01
2100	1.077E-5	0.00	6.034E-6	0.00	1.422E-6	0.01	0.000140	0.02	0.000417	0.03	5.542E-7	0.01
2200	1.047E-5	0.00	5.861E-6	0.00	1.381E-6	0.01	0.000137	0.02	0.000412	0.03	5.487E-7	0.01
2300	1.016E-5	0.00	5.691E-6	0.00	1.341E-6	0.01	0.000134	0.01	0.000408	0.03	5.423E-7	0.01
2400	9.865E-6	0.00	5.524E-6	0.00	1.302E-6	0.01	0.000131	0.01	0.000402	0.03	5.351E-7	0.01
2500	9.576E-6	0.00	5.363E-6	0.00	1.264E-6	0.01	0.000127	0.01	0.000396	0.03	5.273E-7	0.01
最大落地浓度 mg/m ³	2.704E-5		1.514E-5		3.569E-6		0.0002466		0.0005787		7.69E-7	
占标率%	0.00		0.00		0.04		0.03		0.05		0.01	
最大落地距离 m	266						279		318			
环境空气质 量标准mg/m ³	0.9 (日均值 3 倍值)		1.2 (8h 均值 2 倍值)		0.01 (一次)		0.9 (日均值 3 倍值)		0.3 (日均)		1.2 (8h 均值 2 倍值)	

由以上计算结果可知，本项目运行后各有组织排放点的污染因子对周围环境有一定的浓度贡献值，但均低于标准限值的 10%，敏感点处的废气落地浓度可以实现达标排放，故本项目运营后，正常工况下在落实本环评提出的污染防治措施的情况下，有组织排放废气对外界环境影响较小。

表 5.2-7 非正常工况下有组织废气污染物估算模式计算结果表

距源中心下 风 向 距 离 D(m)	1#排气筒			2#排气筒	3#排气筒	
	颗粒物	VOCs	硫化氢	颗粒物	颗粒物	VOCs

	落地浓度 mg/m ³	占标率%	落地浓度 mg/m ³	占标率%	落地浓度 mg/m ³	占标率%	落地浓度 mg/m ³	占标率%	落地浓度 mg/m ³	占标率%	落地浓度 mg/m ³	占标率%
100	0.002335	0.26	0.000375	0.03	5.003E-6	0.05	0.01893	1.58	0.004288	0.36	9.961E-7	0.01
200	0.002813	0.31	0.000452	0.04	6.029E-6	0.06	0.02318	1.93	0.005429	0.45	1.261E-6	0.01
300	0.002964	0.33	0.000476	0.04	6.351E-6	0.06	0.02446	2.04	0.005763	0.48	1.339E-6	0.01
400	0.002492	0.28	0.000400	0.03	5.339E-6	0.05	0.0239	1.99	0.005597	0.47	1.3E-6	0.01
500	0.00258	0.29	0.000414	0.03	5.528E-6	0.06	0.021	1.75	0.005062	0.42	1.176E-6	0.01
600	0.002422	0.27	0.000389	0.03	5.189E-6	0.05	0.02055	1.71	0.004867	0.41	1.131E-6	0.01
700	0.002186	0.24	0.000351	0.03	4.685E-6	0.05	0.02033	1.69	0.004671	0.39	1.085E-6	0.01
800	0.001945	0.22	0.000312	0.03	4.167E-6	0.04	0.01932	1.61	0.004556	0.38	1.059E-6	0.01
900	0.001723	0.19	0.000276	0.02	3.692E-6	0.04	0.01797	1.50	0.004324	0.36	1.005E-6	0.01
1000	0.001528	0.17	0.000245	0.02	3.274E-6	0.03	0.01654	1.38	0.004075	0.34	9.468E-7	0.01
1100	0.001368	0.15	0.000219	0.02	2.932E-6	0.03	0.01517	1.26	0.00416	0.35	9.665E-7	0.01
1200	0.001325	0.15	0.000212	0.02	2.839E-6	0.03	0.01477	1.23	0.004188	0.35	9.73E-7	0.01
1500	0.001351	0.15	0.000217	0.02	2.895E-6	0.03	0.01436	1.20	0.004168	0.35	9.683E-7	0.01
1400	0.001361	0.15	0.000218	0.02	2.916E-6	0.03	0.01472	1.23	0.004114	0.34	9.557E-7	0.01
1500	0.001358	0.15	0.000218	0.02	2.909E-6	0.03	0.01491	1.24	0.004035	0.34	9.374E-7	0.01
1600	0.001345	0.15	0.000216	0.02	2.882E-6	0.03	0.01497	1.25	0.004024	0.34	9.349E-7	0.01
1700	0.001325	0.15	0.000213	0.02	2.84E-6	0.03	0.01493	1.24	0.004111	0.34	9.55E-7	0.01
1800	0.0013	0.14	0.000209	0.02	2.787E-6	0.03	0.0148	1.23	0.004167	0.35	9.68E-7	0.01
1900	0.001272	0.14	0.000204	0.02	2.726E-6	0.03	0.01462	1.22	0.004197	0.35	9.751E-7	0.01
2000	0.001242	0.14	0.000199	0.02	2.661E-6	0.03	0.01439	1.20	0.004206	0.35	9.772E-7	0.01
2100	0.001207	0.13	0.000193	0.02	2.586E-6	0.03	0.01408	1.17	0.004174	0.35	9.698E-7	0.01
2200	0.001172	0.13	0.000188	0.02	2.512E-6	0.03	0.01377	1.15	0.004133	0.34	9.603E-7	0.01
2300	0.001138	0.13	0.000182	0.02	2.439E-6	0.02	0.01344	1.12	0.004085	0.34	9.49E-7	0.01
2400	0.001105	0.12	0.000177	0.01	2.368E-6	0.02	0.01312	1.09	0.004031	0.34	9.364E-7	0.01
2500	0.001073	0.12	0.000172	0.01	2.298E-6	0.02	0.01279	1.07	0.003972	0.33	9.228E-7	0.01

最大落地浓度 mg/m ³	0.003028	0.0004867	6.49E-6	0.02466	0.005792	1.346E-6
占标率%	0.34	0.04	0.06	2.06	0.48	0.01
最大落地距离 m	266			279	318	
环境空气质 量标准mg/m ³	0.9 (日均值 3 倍值)	1.2 (8h 均值 2 倍值)	0.01 (一次)	0.9 (日均值 3 倍值)	0.3 (日均)	1.2 (8h 均值 2 倍值)

考虑最不利的情况，即本项目所有环保措施均不能正常运行的情况。由以上计算结果可知，在非正常工况下，本项目排气筒排放的占标率也大幅度提升，将会对环境造成不利影响相对变大。本评价建议企业一旦出现非正常工况，应立即停产，降低对周围环境造成的不利影响。

(2) 无组织排放面源最大落地浓度及距离

本项目采用《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2—2008）新标准中推荐的估算模式对颗粒物、VOCs、硫化氢的最大落地浓度及其落地距离进行估算。无组织排放点的污染物最大落地浓度及其落地距离计算结果见表 5.2-8。

表 5.2-8 无组织排放源采用估算模式计算结果表 单位 mg/m^3

项目类别	2#车间		
	颗粒物	VOCs	硫化氢
下风向最大地面浓度 mg/m^3	0.02527	0.007234	8.29E-6
下风向最大落地距源距 m	112		
下风向浓度占标率 P_{\max} (%)	2.81	0.60	0.08
东厂界浓度 (5m)	0.0007016	0.0002009	2.302E-7
南厂界浓度 (9m)	0.001429	0.0004092	4.689E-7
西厂界浓度 (55m)	0.02129	0.006094	6.984E-6
北厂界浓度 (20m)	0.005113	0.001464	1.678E-6
环境空气质量标准 mg/m^3	0.3 (日均)	1.2 (日均)	0.01 (一次)

由上表可知，本项目运行后各无组织排放源排放均低于其标准限值的 10%，满足环境质量标准，对周围环境的影响较小。

5.2.5 环境保护距离

(1) 大气环境保护距离

本环评采用导则推荐模式中的大气环境保护距离模式计算各无组织源的大气环境保护距离。

经预测面源无组织排放的各种污染物在项目区四周均无超标点，故本项目大气环境保护距离为零。

(2) 卫生防护距离

按照“工程分析”核算的有害气体无组织排放量，根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T 3840-91）的有关规定，计算卫生防护距离，计算公式如下：

式中： C_m —标准浓度限值；

L —工业企业所需卫生防护距离，m；

R —有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m，根据该生产单元面积 S (m^2) 计算， $r = (S/\pi)^{1/2}$ ；

Q_c —工业企业有害气体无组织排放量可达到的控制水平(公斤/小时)；

A、B、C、D 为计算系数，根据所在地区近五年来平均风速及工业企业大气污染源构成类别查取。

各参数取值见表 5.2-9。

表 5.2-9 卫生防护距离计算系数

计算系数	5 年平均风速， m/s	卫生防护距离 L（m）								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2-4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350*	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021*			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85*			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84*			0.84			0.76		

注：*为本项目计算取值。

表 5.2-10 卫生防护距离计算结果一览表

序号	污染源	污染源类型	污染物	卫生防护距离计算值 (m)	卫生防护距离 (m)	提级后卫生防护距离 (m)
1	生产车间	面源	颗粒物	5.565	50	100
			VOCs	0.893	50	
			硫化氢	0.084	50	

根据以上计算结果并参照卫生防护距离以及大气环境防护距离的设计原则，本项目需以车间边界设置 100m 环境防护距离。环境防护距离范围内主要为工业用地和市政用地，无居民、学校以及食品加工企业等敏感目标。同时项目运营后，环境防护距离内不准规划建设居民、学校等敏感建筑物。详见附图 5.2-1 建设项目环境防护距离包络线图。

综上所述，建设项目无组织排放废气对周围大气环境影响较小。

5.2.6 大气环境影响评价结论

(1) 经估算模式计算，本项目运行后，在正常工况下，各类废气污染物最大落地点浓度均小于其相应浓度标准限值；在正常工况下，各污染因子在环境保护目标均可以达到相应标准限值的要求。故本项目运行后，在正常工况下，对周围环境的影响均较小。

(2) 本项目无组织排放废气厂界浓度低于相应的浓度标准限值，厂界浓度可以达标。

5.3 地表水环境影响分析

5.3.1 排水途径及达标情况分析

废水的“清污分流”一般按废水的性质分类，本项目废水为生活污水和间接冷却废水，近期项目污水经厂区处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准后排入无量溪河；待誓节镇第二污水处理厂建成后，项目污水经厂区预处理达到污水处理厂接管标准后通过园区污水管网入污水处理厂处理后外排至无量溪河。

本项目建成后共有各类工作人员 50 人，平均每人每天用水按 50L/（d·人）计，则项目生活用水量约为 2.5m³/d，年用水量为 750m³/a。生活污水量按用水量的 80%计，生活污水排放量为 2.0m³/d，年排放量为 600m³/a（全年工作日按 300 天计算），置换冷却废水排放量为 300m³/a。

本项目水污染物产生及排放状况见表 5.3-1。

表 5.3-1 本项目废水污染物产生状况

项目		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生活污水量（m³/a）		600			
生活污水产生浓度(mg/L)		200	90	150	25
生活污水污染物产生量（t/a）		0.12	0.054	0.09	0.015
生活污水经隔油池、化粪池处理后浓度(mg/L)		190	80	145	24
置换的冷却水量（m³/a）		300			
冷却废水浓度(mg/L)		50	20	60	---
冷却废水污染物产生量（t/a）		0.015	0.006	0.018	---
合并后污染物浓度(mg/L)		150	66.7	120	16.7
合并后的污染物质（t/a）		0.135	0.06	0.108	0.015
经地理式污水处理装置处理后浓度(mg/L)		100	20	70	15
近期	（GB8978-1996）表 4 中一级标准(mg/L)	100	20	70	15
	污染物排放量（t/a）	0.09	0.018	0.063	0.0135
誓节镇第二污水处理厂建成后	污水处理厂接管标准	450	180	200	30
	（GB18918-2002）一级 B 标准(mg/l)	50	10	10	8
	污染物排放量（t/a）	0.045	0.009	0.009	0.0072

表 5.3-2 拟建项目废水处理后排放水质一览表

项 目	污染物浓度（mg/l）				
	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
排放浓度	6~9	100	20	70	15
（GB8978-1996）表 4 中一级标准(mg/L)	6~9	100	20	70	15
是否达标	是	是	是	是	是

从上表可以看出：拟建项目生活污水及生产废水经厂内处理后，废水 pH、COD、BOD₅、SS、NH₃-N 的厂内排放浓度可以满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准，项目废水排放对无量溪河影响较小。

5.4 地下水环境影响分析

5.4.1 区域地质构造

项目所在区域构造单元属于扬子准地台（Ⅲ）一级构造单元，下扬子台坳（Ⅲ2）二级构造单元，皖南陷皱褶断带（Ⅲ23）三级构造单元，黄山凹褶断束（Ⅲ23-1）四级构造单元。该构造单元出露的地层以下古生界为主，其中又以志留系居多，褶断构造中仅有黄山复向斜，轴向北东，轴迹略向南东突出，枢纽于南西端昂起，向北东倾没，并有起伏，褶曲类型为对称或斜歪状。与褶皱伴生的纵断层不大发育，主要为北北东向断层及少量南北向断层。侏罗纪以来周王深断裂以南断块隆起，仅江南深断裂南东侧有喜马拉雅早期形的盆地（小型）呈串珠状分布。

（一）地基土的构成与分布特征

根据勘探孔的地质编录和原位测试资料及室内土工试验资料综合分析，将勘探深度内地基土划分为 5 个工程地质层，②层含有两个亚层，各层特征自上而下分述如下：

①层耕土：灰黄色，松散，局部素填土，含碎石、块石、耕土含植物根茎、土性不均，层厚 0.5m。

②-1 层粉质粘土：灰黄、棕黄色，饱和，硬塑到软塑状，层厚 0.5~5.7m，全场地分布。

③-2 层粉质粘土：其中夹粉砂即粉质粘土，灰黄、棕黄色，饱和，软可塑到流塑状，层顶深埋 1.8~3.5m，层深约 1.5~2.5m，部分场地分布。

④层圆砾：青灰色，稍密~中密，卵石平均含量约 23%，砾石含量约 29%，砂含量约 28%左右，其余为粘性土，碎石最大粒径 9.0cm，砾石呈次圆状，全场地分布，层底埋深 4.4~6.5m，揭穿厚度最大 9.3m。

⑤层全风化泥质粉砂岩：为极软岩，棕红、棕黄色，硬可塑状，层顶埋深 6.3m 以下，揭穿厚度约为 15.3m 以下，层厚 1.0~1.5m，场地内大部分分布。

⑥强风化含砾泥质粉砂岩：为软岩，棕红，棕黄色，层顶埋深 15 米以下，揭穿最大厚度约 10 米

5.4.2 区域地下水类型及含水岩组

按含水介质规划区地下水类型可划分为松散岩类孔隙水及碎屑岩孔隙裂隙水两种类型。

（一）松散岩类孔隙水

水量中等的孔隙含水岩组（单井涌水量 100—1000m³/d）为泥河及其支流无量溪河的河漫滩，由第四系全新统芜湖组冲积（Q4wal）组成，含水层岩性为中细砂、砂砾石等，厚度 3.0~7.0m。

根据钻孔抽水试验结果,单井涌水量 $100\sim 1000\text{m}^3/\text{d}$, 地下水位埋深 $1.0\sim 2.5\text{m}$, 地下水位年变幅 $0.5\sim 2.0\text{m}$, 矿化度 $<0.1\text{g/L}$, PH 值 7.5, 水质类型为 $\text{HCO}_3-\text{Ca}\cdot\text{Na}$ 型水。

水量极贫乏的孔隙含水岩组 (单井涌水量 $<10\text{m}^3/\text{d}$) 分布于评价区及外围岗地区, 由第四系中更新统戚家矾组冲洪积 (Q2qap1) 组成, 含水层岩性为含粉质粘土砾石等, 厚度 $3.0\sim 8.0\text{m}$ 。单井涌水量 $<10\text{m}^3/\text{d}$, 矿化度 $0.3\sim 0.6\text{g/L}$, 水质类型为 $\text{HCO}_3-\text{Ca}\cdot\text{Na}$ 型水和 HCO_3-Ca 型水。

(二) 碎屑岩孔隙裂隙水

水量极贫乏的孔隙裂隙含水岩组 (单井涌水量 $<10\text{m}^3/\text{d}$) 在项目所在区域该含水岩组为覆盖型, 均被第四纪地层所覆盖。由白垩系上统宣南组 (K2xn) 砾岩、细砂岩、粉砂岩、含砾砂岩和侏罗系上统大王山组 (J3d) 凝灰熔岩、安三岩、安山质凝灰岩、角砾凝灰岩等组成, 根据《广德副区域水文地质普查报告 (1:200000)》中钻孔抽水试验资料表明, 单井涌水量为 $<10\text{m}^3/\text{d}$, 矿化度 $0.30\sim 0.50\text{g/L}$, PH 值为 $7.3\sim 7.5$, 水质类型为 $\text{HCO}_3-\text{Ca}\cdot\text{Na}$ 及 HCO_3-Ca 型。

5.4.3 区域地下水的补给、径流、排泄条件

项目区地下水主要接受大气降水的垂向补给, 地下水的径流方向与地表水的径流方向基本一致, 大体上自东向西运移, 并以地下径流、补给河流等形式排泄于溪流中, 地面蒸发及民井开采亦是排泄途径之一。

5.4.4 包气带防污性能

根据区域地质资料, 建设项目场地岩 (土) 层单层厚度 $5\sim 7\text{m}$, 为粉尘粘土, 渗透系数为 $3.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$, 场地地下水位埋藏较深, 包气带渗透性较强, 含水层容易污染特征分级为不易受到污染。

5.4.5 污染物迁移

污染物在土层和地下水和系统中的迁移转化途径主要有土壤水运移、土壤颗粒对污染物的吸附以及土壤微生物对污染物的降解。

根据评价区域水文地质条件, 污染物进入地下水度过程可分为两个阶段:

- 1、污染物在土壤及非饱和带中的迁移, 可视为一维的垂直运动, 迁移规律遵循达西定律;
- 2、污染物在地下水饱和带中的迁移, 视为二维水动力弥散运动。

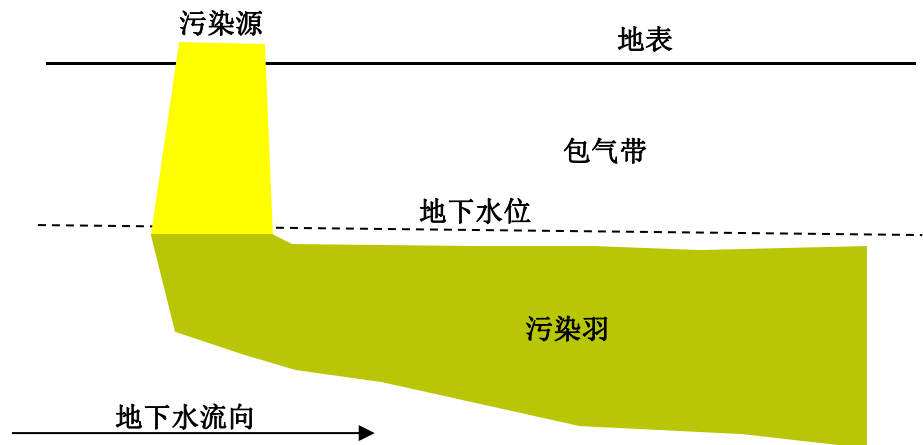


图 5.4-1 污染物迁移剖面示意图

5.4.6 环境影响分析

根据设计方案，本项目计划自建污水处理设施，厂区内生产废水、生活污水经收集后，送至该污水处理站，集中处理达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB2762-2011）中标准后，经管道排入无量溪河。

同时，厂内将按照“分区防渗”的要求，规范落实不同区域的地面防渗要求，采取相应的防泄漏、防溢流、防腐蚀等措施。

因此，正常情况下，通过对厂内不同区域采取防渗处理后，厂内废水流动、衔接、输送等亦达到标准要求，废水污染物不会规模性渗入地下水。加上土壤的过滤、降解，拟建项目进入地下水体的污染物量较小，项目运行对区域地下水水质污染影响很小。

事故状况下，一旦污水处理站调节池底的防渗材料破裂，可能会导致未处理的废水下渗。根据工程勘探成果，各土层在垂直、水平方向上的厚度变化不大，各土层均匀性较好。区域潜水区与承压区的水文地质条件较为简单，评价通过解析法预测地下水的环境影响。计算时不考虑水流的源汇项目，且对污染物在含水层中的吸附、挥发、生物化学反应等不做考虑，将被当作保守性污染物考虑，从而可简化地下水水流及水质模型。

1、预测模型

预测采用《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）附录 D 推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，概化条件为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界。其解析解为：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：x—预测点距污染源强的距离，m；

t—预测时间，d；

C—t 时刻 x 处的污染物浓度，mg/L；
C0—地下水污染源强浓度，mg/L，COD 取 500，BOD₅ 取 200；
u—水流速度，m/d；
DL—纵向弥散系数，m²/d；
erfc ()—余误差函数。

2、预测参数

(1) 渗透系数

根据前文所述，项目厂区潜水含水层土层主要为粉质粘土，潜水含水层渗透系数取值根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）附录 B 中表 B.1 推荐的经验值，轻亚黏土渗透系数取 0.05m/d~0.1m/d。

(2) 孔隙度

岩石和土壤孔隙度的大小与颗粒的排列方式、颗粒大小、分选性、颗粒形状以及胶结程度有关，不同岩性孔隙度大小见表 5.4-2。研究区的岩性主要为粉质粘土，孔隙度取值为 0.3。

表 5.4-2 松散岩石孔隙度参考值一览表（据弗里泽，1987）

松散岩体	孔隙度 (%)	沉积岩	孔隙度 (%)	结晶岩	孔隙度 (%)
粗砾	24-36	砂岩	5-30	裂隙化 结晶岩	0-10
细砾	25-38	粉砂岩	21-41		
粗砂	31-46	石灰岩	0-40	致密结晶岩	0-5
细砂	26-53	岩溶	0-40	玄武岩	3-35
粉砂	34-61	页岩	0-10	风化花岗岩	34-57
粘土	34-60			风化辉长岩	42-45

(3) 弥散度

D. S. Makuch（2005）综合了其他人的研究成果，对不同岩性和不同尺度条件下介质的弥散度大小进行了统计，获得了污染物在不同岩性中迁移的纵向弥散度，并存在尺度效应现象图 5.4-2。

对本次评价范围潜水含水层，纵向弥散度取 10m，横向弥散度取 1m。

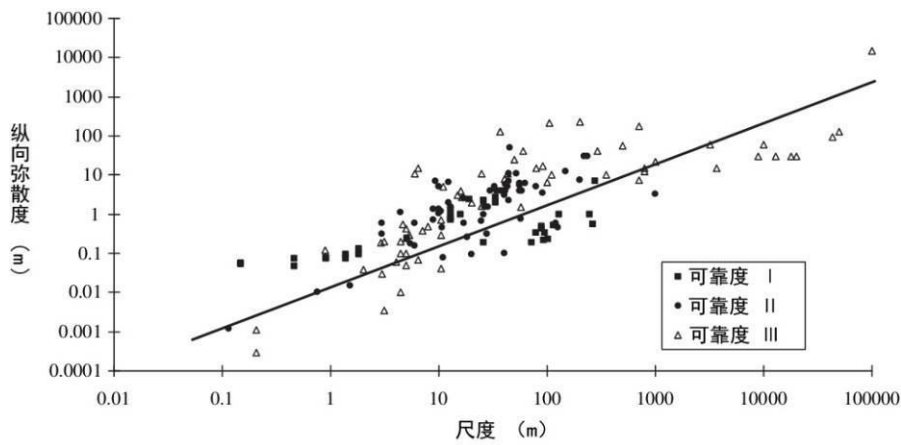


图5.4-2 弥散度与研究区域尺度的关系示意图

(4) 水流速度和水力坡度

地下水水流速度 u 的确定按下列方法获得：

$$u = K \times \frac{I}{\bar{n}}$$

根据五个钻孔水位值，每两钻孔的水位高差可计算出钻孔间的水力坡度，投影到地下水流向方向上计算得到评价区的平均水力坡度约为 0.05。

综上所述，本评价所取各项预测参数汇总见表 5.4-3。

表 5.4-3 预测参数取值汇总一览表

渗透系数 $K(m/d)$	水力 坡度 I	纵向弥散度 $\alpha_L(m)$	水流速度 $u(m/d)$	孔隙度 n	纵向弥散系数 $D_L(m^2/d)$	污染源强 $C_0(mg/L)$	
						COD	BOD ₅
0.1	0.05	10	0.0167	0.3	0.125	500	200

3、预测结果

根据上述经验公式及预测参数，汇总出事故状况下各类污染物的扩散距离见表 5.4-4。

表 5.4-4 非正常工况下污染物运移的超标扩散距离预测结果一览表

污染物种类	计算值	100天	1000天	5年	10年
COD	距离(m)	4.3	24.2	40.2	74.2
	浓度(mg/L)	19.07	18.50	19.91	19.24
BOD ₅	距离(m)	4.5	24.7	41.0	75.3
	浓度(mg/L)	3.01	3.94	3.92	3.95

5.4.7 地下水环境影响评价结论

通过对污水处理调节池底防渗材料破裂，导致未经处理废水渗漏事故的模拟预测结果可见，其影响范围主要集中在地下水径流的下游方向，污染物在地下水对流作用的影响下，污染中心区域向下游迁移，同时在弥散作用的影响下，污染羽的范围向四周不断扩大，影响距离逐渐增大。渗漏事故发生后，渗漏区域污染物浓度逐渐降低。在预测的较长时间内（渗漏事故发生 10 年后），污染影响范围仍主要在项目厂区内，不会对周围的环境保护目标造成不利影响。

本项目厂区内地下水污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合度措施。为防止废水对地下水造成污染，厂内暂存场所时采取防火、防扬散、防流失、防渗漏、防雨淋或者其它防止污染环境的措施，危废贮存间、事故池、化粪池等做好防渗漏措施；厂区内的生活用水、消防用水及生产用水均来源于开发区自来水管网，由市政给水管网直接供给，不取用地下水。拟建项目产生的污水经预处理后排入开发区污水管网，均按照要求处理达标后外排。根据以上分析可知，本建设项目对地下水的环境影响是可以接受的。

5.5 声环境影响预测

5.5.1 评价目的及评价范围

(1) 评价目的

通过对拟建项目各噪声源对环境影响的预测，评价项目声源对环境影响的程度和范围，找出存在问题，为提出切实的防治措施提供依据。

(2) 评价范围

建设项目厂界外 200m 范围。

5.5.2 本项目声源情况

本项目建成后，调查所有声源种类（包括设备型号）与数量、各声源的空间位置、声源的作用时间等，用类比测量法与引用已有的数据相结合确定声源声功率级。本次噪声评价厂界按整个厂界计算，坐标原点设在厂区南围墙与西围墙的交点处，X 轴正向为南方向，Y 轴正向为东方向。本项目的噪声源情况见表 5.5-1。

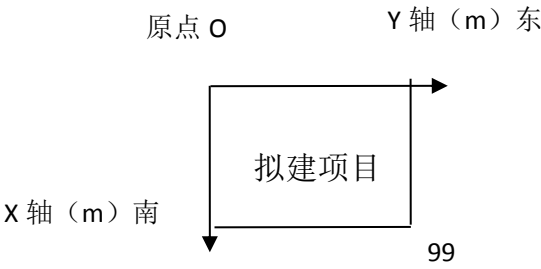


表 5.5-1 噪声排放状况一览表

设备名称	数量	等效声级 dB (A)	设备位置	噪声性质
车床	2 台	75~80	(10~80, 85~145) 高1.2m	机械噪声
冲床	4 台	82~86	(50~100, 15~125) 高1.2m	机械噪声
拉床	1 台	85~90	(25~150, 22~180) 高1.2m	机械噪声
压机	1 台	75~80	(10~80, 85~145) 高1.2m	机械噪声
液压剪板机	1 台	82~86	(50~100, 15~125) 高1.2m	机械噪声
密炼机	1 台	85~90	(25~150, 22~180) 高1.2m	机械噪声
炼胶机	1 台	75~80	(50~100, 15~125) 高1.2m	机械噪声
切胶机	2 台	85~90	(10~80, 85~145) 高1.2m	机械噪声
磨床	1 台	75~80	(50~100, 15~125) 高1.2m	机械噪声
平板硫化机	15 台	82~86	(50~100, 15~125) 高1.2m	机械噪声
烘箱	4 台	85~90	(50~100, 15~125) 高1.2m	机械噪声

5.5.3 预测模式

采用《环境影响评价技术导则—声环境》中的工业噪声预测模式。

(1) 室外声源，在只取得 A 声级时，采用下式计算：

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

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

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

几何发散衰减 (A_{div}) $A_{div} = 20 \lg (r/r_0)$

空气吸收引起的衰减 (A_{atm}) $A_{atm} = A \frac{\alpha(r-r_0)}{1000}$

表 5.5-2 倍频带噪声的大气吸收衰减系数 α

温度 ℃	相对湿度%	大气吸收衰减系数 α , dB/km							
		倍频带中心频率 Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
10	70	0.1	0.4	1.0	1.9	3.7	9.7	32.8	117.0
20	70	0.1	0.3	1.1	2.8	5.0	9.0	22.9	76.6

30	70	0.1	0.3	1.0	3.1	7.4	12.7	23.1	59.3
15	20	0.3	0.6	1.2	2.7	8.2	28.2	28.8	202.0
15	50	0.1	0.5	1.2	2.2	4.2	10.8	36.2	129.0
15	80	0.1	0.3	1.1	2.4	4.1	8.3	23.7	82.8

取倍频带 500Hz 的值。

地面效应衰减 (A_{gr})

$$A_{gr} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{r} \right) \left[17 + \left(\frac{300}{r} \right) \right]$$

式中:

r —声源到预测点的距离, m;

h_m —传播路径的平均离地高度, m; 可按图 5 进行计算, $h_m = F / r$; F :

面积, m^2 ; r , m;

若 A_{gr} 计算出负值, 则 A_{gr} 可用“0”代替。

其他情况可参照 GB/T17247.2 进行计算。

屏障引起的衰减 (A_{bar})

本项目没有声屏障, 取值为 0

其他多方面原因引起的衰减 (A_{misc})

本项目取值为 0

(2) 室内声源在不能取得倍频带声压级, 只能取得 A 声级的情况下, 应将厂房作为点源, 测得厂房外的 A 声级, 然后采用上述公式进行预测。

(3) 设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ; 第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_j , 则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为:

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

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中：

L_{eqg} — 建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} — 预测点的背景值，dB(A)；

5.5.4 噪声环境影响预测及评价

本项目各厂界预测结果见表 5.5-3。

表 5.5-3 厂界噪声环境影响预测结果（单位：dB(A)）

边界点	昼间（dB(A)）					夜间（dB(A)）				
	现状值	贡献值	叠加值	标准值	达标状况	现状值	贡献值	叠加值	标准值	达标状况
东厂界	53.5	37.2	/	65	达标	47.1	37.2	/	55	达标
南厂界	52.9	36.7	/	65	达标	46.8	36.7	/	55	达标
西厂界	52.7	35.5	/	65	达标	45.7	35.5	/	55	达标
北厂界	53.2	34.5	/	65	达标	47.2	34.5	/	55	达标
项目西南侧 100 米处	49.8	33.5	55.6	60	达标	44.7	33.5	46.8	50	达标

根据表 5.5-3 分析表明，本项目运营后，厂内各种设备所产生的噪声在采取相应的措施后以及厂区合理布局后，贡献值较小，厂界昼夜噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准，项目区东南侧 135 米处南山敬老院噪声环境敏感点叠加值小于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准，对外界环境影响较小。

5.6 固体废物环境影响分析

本项目的固体废物主要有不合格产品、橡胶边角料、金属边角料、收集的粉尘、废包装物、废活性炭、生活垃圾等。应遵循分类收集、厂内利用、外售综合利用或委外处置处理等的原则。

1、一般工业固废

本项目一般固废主要为不合格产品、边角料、收集的粉尘，产生量为 8.58t/a，集中收集后外售。

2、危险废物

生产中产生的废活性炭、废化学品包装属于危废，产生量为 2.42t/a，委托有资质

单位处理。危废贮存间，要按相关要求建设，做好防雨淋、防渗漏等措施。

本项目危废的收集、运输和处置应采取以下污染防治措施和管理措施：

- (1) 危险废物的转运严格按照有关规定，实行联单制度；
- (2) 对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所、必须设置危险废物识别标志。厂内危险废物临时堆存应采取相应污染控制措施防止对环境产生影响；
- (3) 产生危险废物的单位，必须按照国家有关规定处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放；
- (4) 从事收集、贮存、处置危险废物经营活动的单位，必须向县级以上人民政府环境保护行政主管部门申请领取经营许可证；禁止将危险废物提供或者委托给无经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的经营活动；
- (5) 收集、贮存危险废物，必须按照危险废物特性分类进行。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物；
- (6) 转移危险废物的单位，须按照国家有关规定填写危险废物转移联单，并向危险废物移出地设区的市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门提出申请。运输危险废物，必须采取防止污染环境的措施，并遵守国家有关危险货物运输管理的规定；
- (7) 收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，设施、设备和容器，包装物及其他物品转作他用时，必须经过消除污染的处理，方可使用；
- (8) 产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的单位、应当制定意外事故的防范措施和应急预案，并向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案，环境保护行政主管部门应当进行检查。

3、职工生活垃圾产生量为 8.1t/a，分类收集后，交由当地环卫部门定期清运。对周围环境影响不大。

4、厂内暂堆场影响

各种固体废物在厂内堆放和转移运输过程应防止对环境造成影响，堆放场所采取防火、防扬散、防流失、防渗漏或者其它防止污染环境的措施后，对周围环境影响较小。

采取上述措施后，拟建项目产生的各种固体废弃物均得到妥善处置或综合利用，从根本上解决了固体废弃物的污染问题，不仅实现了固体废弃物的资源化和无害化处理，避免因固体废弃物堆存对环境造成的影响，而且具有较好的社会、环境和经济效益。

5.7 环境风险评价

5.7.1 评价目的

环境风险评价是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故(不包括人为破坏及自然灾害)，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，造成人身安全与环境影响和损害程度，提出防范、应急与减缓措施，使项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

广德固特力制动材料有限公司年产 500 万件制动盘、摩擦片项目所用原辅材料部分为具有一定可燃性的物料，具有一定的潜在危害性。在突发性的事故状态下，如果不采取有效措施，一旦释放出来，将对环境造成不利影响。为全面落实《关于加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2005]152 号）的要求，查找建设项目存在的环境风险隐患，使得企业在生产正常运转的基础上，确保厂界外的环境质量，确保职工及周边影响区内人群生物的健康和生命安全。

本次环境风险评价将把事故引起厂界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价重点。通过分析本项目中主要物料的危险性和毒性，识别其潜在危险源并提出防治措施，达到降低风险性、危害程度，保护环境之目的。

5.7.2 评价工作等级与范围

一、评价工作等级

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）中附录 A.1 中关于物质危险性标准见表 5.7-1。

表 5.7-1 物质危险性标准

—	—	LD ₅₀ (大鼠经口)/(mg/kg)	LD ₅₀ (大鼠经皮)/(mg/kg)	LC ₅₀ (小鼠吸入, 4h) / (mg/L)
有毒物质	1	<5	<1	<0.01
	2	5<LD ₅₀ <25	10<LD ₅₀ <50	0.1<LD ₅₀ <0.5
	3	25<LD ₅₀ <200	50<LD ₅₀ <400	0.5<LD ₅₀ <2
易燃	1	可燃气体：在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物；其沸点（常压下）		

物质		是 20℃或 20℃以下的物质
	2	易燃液体：闪点低于 21℃，沸点高于 20℃的物质
	3	可燃液体：闪点低于 55℃，压力下保持液态，在实际操作条件下（如高温高压） 可以引起重大事故的物质
爆炸性物质		在火焰影响下可以爆炸，或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质

注：（1）符合有毒物质判定标准序号为 1、2 的物质，属于剧毒物质；符合有毒物质判定标准序号 3 的属于一般毒物。（2）凡符合易燃物质和爆炸性物质标准的物质，均视为火灾、爆炸危险物质。

根据《重大危险源辨识》（GB18218-2009），在单元内达到和超过《重大危险源辨识》（GB18218-2009）标准中的临界量时，将作为事故重大危险源。

重大危险源的辨识指标有两种情况：

①单元内存在的危险物质为单一品种，则该物质的数量即为单元内危险物质的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。

②单元内存在的危险物质为多品种时，则按下式计算，若满足下式，则定为重大

$$\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1$$

危险源。

式中： q_1, q_2, \dots, q_n 为每种危险物质实际存在量，t。

Q_1, Q_2, \dots, Q_n 为与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量，t。

根据《重大危险源辨识》（GB18218-2009）及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）标准所列物质，生产过程中使用硫磺列入本项目重大危险源辨识物质，其重大危险源辨识情况如下表 5.7-2 所示。

表 5.7-2 重大危险源辨识表

物质名称	盛装方式	状态	危害特性	贮存场所临界量(t)	年使用量(吨)	最大一次贮存量(t)
硫磺	袋装	固体	易燃物质	/	1	0.1

根据上表可明显看出，建设项目硫磺厂内贮存量不构成重大危险源。

表 5.7-3 评价工作级别判定

	一般毒性危险物质	可燃、易燃危险性物质	爆炸危险性物质
非重大危险源	二	二	二

根据上表计算，厂内贮存的硫磺风险评价工作级别判定为二级。

二、评价范围

按照风险评价技术导则要求，本次环境风险评价大气环境影响评价范围为距离危险源 3 公里以内的区域，见图 5.7-1 建设项目风险评价范围及环境保护目标分布图。

三、评价范围内环境保护目标识别

根据国家环境保护总局办公厅环办(2006)4 号文件的要求，对本项目危险源周围 3km 范围内的主要集中居住区、学校、医院等环境保护敏感目标进行了排查，建设项目周围 3km 范围内的环境保护敏感目标见表 5.7-4，

表 5.7-4 建设项目周边环境保护目标情况

环境要素		环境保护目标名称	方位	敏感点中心与项目区距离（m）	规模	环境功能	
环境 风险	环境 空气	八分地	N	2328	25 户：86 人	GB3095-2012 二类	
		三星桥	NE	2118	14 户：45 人		
		廖家湾	NE	2373	10 户：33 人		
		余家村	NE	2086	15 户：49 人		
		许村	NE	2037	25 户：80 人		
		安置小区	NE	280	600 户：1800 人		
		枫塘埔	E	865	8 户：50 人		
		王家湾	E	1808	24 户：46 人		
		梅花冲	SE	445	14 户：50 人		
		谢家冲	SE	907	18 户：64 人		
		曹家湾	SE	1832	24 户：44 人		
		汪家冲	SE	2235	14 户：50 人		
		河东	S	2258	23 户：69 人		
		黄金坝	S	1530	45 户：142 户		
		向村	SW	1899	7 户：29 人		
		庙冲	SW	1670	10 户：36 人		
		张村沟	SW	1326	8 户：26 人		
		胡家湾	SW	1330	4 户：16 人		
		田里村	SW	700	9 户：32 人		
		殷家湾	SW	753	10 户：36 人		
		梨树林	SW	938	20 户：68 人		
		喇叭口	SW	160	23 户：69 人		
		零散居民点	SW	100	12 户：37 人		
		邓家湾	W	2079	25 户：82 人		
		花鼓乡	W	2296	70 户：200 人		
		施家村	W	1746	22 户：39 人		
		大洋桥	W	1179	14 户：45 人		
		石板坡	NW	360	29 户：102 人		
		上洪村	NW	1742	42 户：150 人		
	下洪村	NW	2316	22 户：35 人			
	三合村	NW	2275	35 户：118 人			
			尹家冲	N	2764		18 户：59 人
			娘娘冲	NE	2679		55 户：177 人
			枫塘村	NE	2506		70 户：222 人

	大力村	S	2519	63 户：209 人
	尤村	S	2548	41 户：150 人
	邱家湾	NW	2624	22 户：70 人

5.7.3 环境风险识别

(1) 运输、装卸过程

本项目成型过程中使用硫磺，定期委托外单位送货到厂。在运输、装卸过程中可能存在的风险事故为：

①最为严重但几率很小的是运输过程中因意外交通事故，造成有硫磺发生火灾或爆炸，周围人员烧伤等情况；

②运输过程中因储罐老化、封盖密闭不严等原因而造成泄漏，遇火源引起爆炸现象；

③当有点火源存在时，将可能导致火灾、爆炸事故的发生。

(2) 贮存与使用过程

硫磺在贮存过程中可能存在的风险事故为：

管理人员失误或不可抗拒因素等造成物料泄漏引发污染事故：在生产过程中由于储罐、封盖老化或操作未按规范，致使物料泄漏逸散，导致遇火源发生燃烧甚至爆炸。

(3) 物质风险识别

物质风险识别范围包括：主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。

建设项目使用的硫磺是易燃易爆物质，项目涉及的物料及其风险性分析：

根据国家环境保护总局办公厅《关于检查化工石化等新建项目环境风险的通知》中规定：生产、贮存、运输、“三废”处理过程中产生的危险性物质要按《物质危险性标准》（《建设项目环境风险评价技术导则》附录 A.1 表 1）、《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ230-2010）、《重大危险源辨别》（GB18218-2009）来判定。

对照物质危险性标准和本项目所用化学品的理化性质，确定本项目在生产、贮存、运输、“三废”处理过程中所涉及的主要为易燃物质。

5.7.4 源项分析及后果分析

因为导致环境风险事故发生的因素很多，事故发生后排放强度有多种可能，导致环境风险事故具有一定程度的不确定性，同时也就导致对风险事故的预测存在着极大的不确定性。

风险可以表述为：

$$\text{风险值}\left(\frac{\text{后果}}{\text{时间}}\right) = \text{概率}\left(\frac{\text{事故数}}{\text{单位时间}}\right) \times \text{危害程度}\left(\frac{\text{后果}}{\text{每次事故}}\right)$$

风险的单位多采用“死亡/年”，由此可以看出安全和风险是相伴而生的，风险事故的发生频率不可能为零。通常事故危害所导致的风险水平可分为最大可接受水平和可忽略水平。下表列出了一些机构和研究者推荐的最大可接受风险水平和可忽略水平。

表 5.7-5 最大可接受水平和可忽略水平的推荐值

机构/研究者	最大可接受水平 (a ⁻¹)	可忽略水平 (a ⁻¹)	备注
瑞典环境保护局	1×10 ⁻⁶	/	化学污染物
荷兰建设和环境部	1×10 ⁻⁶	1×10 ⁻⁸	化学污染物
英国皇家协会	1×10 ⁻⁶	1×10 ⁻⁷	/
IAEA	/	5×10 ⁻⁷	辐射
ICRP	5×10 ⁻⁵	/	辐射
Miljostyrelsen (丹麦)	1×10 ⁻⁶	/	化学污染物
Gunnar Bengtsson	1×10 ⁻⁶	1×10 ⁻⁸	/
Travis (美国)	1×10 ⁻⁶	/	/

对于社会公众而言最大可接受风险不应高于常见的风险值。在工业及其它活动中，各种风险水平及其可接受程度参见下表。一般而言，环境风险值的可接受程度，对有毒有害工业以自然灾害风险值，即 10⁻⁶/a 为背景值；人类遭受火灾、淹死、中毒的风险值为 10⁻⁵/a，社会对此没有安全投资，仅告诫人们小心，是一种可接受风险值；当风险值达 10⁻⁴/a，则必须投资采取防范措施；10⁻³/a 风险值属不可接受值，必须立即采取改进措施，否则就放弃该项活动。

表 5.7-6 各种风险水平及其可接受程度

风险值 (死亡/年)	危险性	可接受程度
10 ⁻³ 数量级	操作危险性特别高，相当于人的自然死亡率	不可接受，必须立即采取措施改进
10 ⁻⁴ 数量级	操作危险性中等	应采取改进措施
10 ⁻⁵ 数量级	与游泳事故和煤气中毒事故属同一量级	人们对此关心，愿采取措施预防
10 ⁻⁶ 数量级	相当于地震和天灾的风险	人们并不当心这类事故发生
10 ⁻⁷ ~10 ⁻⁸ 数量级	相当于陨石坠落伤人	没人愿为这种事故投资加以预防

根据对项目生产过程及其生产系统的主要危险作业点分布情况的分析，主要潜在危险性事故有：硫磺在贮存、运输、使用过程中发生泄漏及后继引发的火灾和爆炸。

项目所用的硫磺由供货厂家负责运送到厂，到厂后有专用储存区并有专人负责管理，在加强厂区防火管理、完善事故应急预案的基础上，事故发生概率很低，事故一旦发生立即启动应急预案，可以使事故造成的后果影响控制在很小范围内，类比同类

企业，风险值远低于 10^{-6} ，建设项目的风险水平是可以接受的。

5.7.5 风险管理

实践证明，许多环境污染事故平时只要提高警惕，加强管理和防范是可以完全避免的。因此项目首要的是加强事故防范措施的宣传教育，防止风险事故的发生。此外应根据环评及实际生产情况对安全事故隐患进行调查登记，对企业的安全措施常抓不懈，将本项目风险事故的发生概率控制在最小范围内。

一、风险防范措施

（1）保证硫磺质量

正规厂家采购，确保符合硫磺质量要求。

（2）硫磺贮存风险防范

在硫磺贮存区，由专人负责，严格控制规范设置贮存场所，严禁明火。

（3）使用过程风险防范

在打浆和浸胶区域，严格控制明火，防止火灾事故发生。

（4）运行管理控制

使用硫磺区域的设备，电气、电讯装置应符合《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）的规定，区域内不应设置有引起明火、火花的设备和外表超过硫磺自燃点温度的设备，产生火花或炙热金属颗粒的设备，设置在区域内时，应是全封闭型或防爆型的。

（5）消防及火灾报警系统

硫磺贮存、使用车间的一般消防措施

A、按规范设置手提式灭火器和消火栓；本项目最大消防用水处为硫磺贮存区火灾事故，采用移动式喷淋冷却系统和半移动式泡沫灭火系统，硫磺。硫磺最大储存量为 1 吨，由袋装存储，最大储存量为 0.1t，按照规范要求做好防渗措施，能够满足消防废水收集的需要。

按规范设置手提式灭火器和消火栓；本项目最大消防用水处为硫磺贮存区，采用移动式喷淋冷却系统和半移动式泡沫灭火系统，喷淋冷却水量为 20L/s，按火灾延续时间为 2 小时计算，消防用水量为 144m³，根据需要设置 150m³ 的事故池，完善事故废水收集系统。

B、主要通道、有工作人员的场地设置应急事故照明。

二、应急预案

（1）事故救援指挥决策系统

建设项目在企业内部设置运营事故对策委员会，并负责事故发生后的指挥和应急处理。为了减轻事故危害性、按照报警系统以及应急方案的各种情况把应急对策书面化（见表 5.7-7），并且周期性的进行模拟演习。事故对策委员会(或领导会议)下设有车间救援组、车间紧急措施组、消防救灾队，并在事故发生后立即在事发地点附近设置现场指挥部。

表 5.7-7 突发事件应急预案

序号	项目	内容及要求
1	总则	--
2	危险源概况	详述危险源类型、数量及其分布
3	应急计划区	存贮区、邻区
4	应急组织	厂指挥部—负责现场全面指挥 专业救援队伍—负责事故控制、救援、善后处理
5	应急状态分类及应急相应程序	规定事故的级别及相应的应急分类相应程序
6	应急设施设备与材料	存贮区：防泄漏、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材
7	应急通讯、通知和交通	规定应急状态下通讯方式、通知方式
8	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
9	应急防护措施、消除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故，防止扩大、蔓延及连锁反应。清除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备 邻近区域：控制防扩散区域，控制和清除污染措施及相应设备配备
10	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制规定，现场及邻近装置，人员撤离组织计划及救护
11	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序 事故现场善后处理，恢复措施
12	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训和演练
13	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布相关信息
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，设专门部门负责管理
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

（2）事故应急分级

根据企业发生的泄露、火灾及爆炸的具体情形分为三级应急措施，详细分类和应急措施见表 5.7-8。

表 5.7-8 事故应急分级一览表

等级	一级警报	二级警报	三级警报	其他
负责人	总经理	车间主任	担当人	其他 细分/ 由现 场管 理者 执行 判断 解决
应急范围	全公司	车间	相关部门	
火灾情形	需要消防队支援,有向厂外扩散可能,火灾发生后 5 分钟灾情继续扩大	车间救援组启动,可在 5 分钟内灭火,无车间污染及扩散的可能	可用灭火器 灭火	
伤亡	死亡事故/重大伤亡人员	工伤	轻伤	
环境事故	环保设备运行中断涉及厂区以外/舆论	环境设备受损/部分中断 系统运行中断	局部污染物 外泄	
停电事故	全厂停电	局部停电	瞬间停电	

(3) 事故应急方案

①紧急汇报

事故发生后,按照事故发生的情形(分级),事故目击者应当立即通知监控室,并使用紧急电话通知相关部门,如果目击者同时也是监控室或管理人员,应同时采取应急措施,包括切断水、电、气的供应等。

监控室应立即接受事故情况,并根据事故发生等级向安环科科长和车间主任报告,严重的情况直接向总经理报告。同时紧急通知现场周围人员采取措施或积极疏散,并把情况通过广播、短信等发布给应急措施处理人员。

发生重大事故,应立即上报相关部门,启动社会救援系统,就近地区调拨到专业救援队伍协助处理。

②消防救灾和医疗支援

接到指挥部的指令后,消防救灾队和车间救援组紧急出动事故现场的消防和救护工作,后者负责立即把伤员送最近的医院采取进一步紧急措施,必要时通知相关人员。

③紧急措施

接受指挥部的指令后车间紧急措施组立即出动,首先停止生产,然后断气、断电以及需要隔断的其他供应系统,并立即疏散事故周围人群,初步建立火灾隔离圈,采取防止火灾扩散的措施,然后在消防部门赶到后配合和引导消防部门对事故现场采取消防措施,并在事故发生后清理泄漏废液,恢复生产线,配合调查部门进行调查工作。紧急措施组的职责见表 5.7-9。

表 5.7-9 车间紧急措施组职责一览表

应变组织	职责
现场指挥者	指挥灾变现场的消防器材、人员、设备、文件资料的抢救处置，并将灾情及时传报厂领导；负责厂内及厂区支援救灾人员工作任务的分配调度；掌握控制救灾器材，设备及人力的使用及其供应支持状况；督导执行灾后各项复建，处理工作及救灾器材、设备的整理复归、调查事故发生原因及检讨防范改善对策并提报具体改善计划。
污染源处理小组	执行污染源紧急停车作业；协助抢救受伤人员。
抢救小组	协助紧急停车作业及抢救受伤人员；支持抢修：工具、备品、器材；支援救灾的紧急电源照明；抢救重要的设备，财物。
消防小组	使用适当的消防灭火器材，设备扑灭火灾；冷却火场周围设备，物品，以遮断隔绝火势蔓延；引导消防人员灭火，并协助抢救受伤人员。
抢修小组	异常设备抢修，协助停车及开车作业

④通讯联络

建立厂、车间、班组三级报警网，保证通讯信息畅通无阻。在制订的预案中应明确各组负责人及联络电话，对外联络中枢以及社会上各救援机构联系电话，如救护总站、消防队电话等。通讯联络决定事故发生时的快速反应能力。通讯联络不仅在白天和正常工作日快速畅通，而且要做到在深夜和节假日都能快速联络。

⑤事故调查

在事故发生后，成立多个部门的事故调查小组对事故发生的原因和造成的损失进行调查，提出同类事故的对策建议，并对火灾、泄漏以及爆炸等造成的环境影响进行评估。

三、公众教育与信息

应急救援指挥中心根据企业生产的安排，组织公司应急专业救援组对工厂邻近地区可采取发放传单、开座谈会等形式开展公众教育和发布有关信息，或配合当地消防部门对邻近地区公众进行应急救援的培训。

5.7.6 结论

一、与区域要求相符性

根据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）、《安徽省环境保护厅建设项目社会稳定环境风险评估暂行办法》（环法〔2010〕193号）等通知精神，建设项目社会稳定环境风险评估是环境影响评价的重要组成部分，是防范环境风险的一项重要措施，是对建设项目在规划、开发期间及开发后可能发生危害社会稳定的环境因子进行分析确认，评估发生危害社会稳定的概率和程度，

对不同的地理区域的环境风险进行管理，确认适合的开发策略，做好危害预防及计划准备工作，采取切实可行措施防范、降低、消除危害社会稳定的环境风险。本项目最大可信事故为硫磺在贮运、使用过程中发生泄漏及后继引发的火灾和爆炸，项目结合环境风险识别、源项分析及后果分析、风险管理等方面分析，本次项目环境风险评价符合国家及地方相关要求，具体如下：

（1）本项目符合环境保护相关法律法规。建设项目未涉及依法划定的自然保护区、风景名胜区、生活饮用水水源保护区及其他需要特别保护的区域的。

（2）符合国家产业政策和清洁生产标准或者要求。

（3）建设项目选址、选线、布局符合区域、流域规划和城市总体规划。

（4）项目所在区域环境质量满足相应环境功能区划和生态功能区划标准或要求。

（5）拟采取的污染防治措施能够确保污染物排放达到国家和地方规定的排放标准，满足污染物总量控制要求；未涉及可能产生电磁辐射、放射性污染。

（6）拟采取的生态保护措施能够有效预防和控制生态破坏。

（7）符合国家环境保护总局《关于加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2005〕152号）对区域或规划环评的要求和项目风险评价的相关要求。

（8）符合原国家环境保护总局《环境影响评价公众参与暂行办法》相关要求。

二、结论

经物质及生产设施危险性分析，建设项目无重大风险源。最大可信事故为硫磺在贮运过程中发生泄漏及后继引发的火灾和爆炸，项目所用的硫磺等均由供货厂家负责运送到厂，到厂后有专用储存区并有专人负责管理，在加强厂区防火管理、完善事故应急预案的基础上，事故发生概率很低，经过妥善的风险防范措施，本项目环境风险在可接受的范围内。企业应着手建立较完备的事故应急系统，有针对地编制事故应急预案，可对各类环境风险事故进行有效处理。

6 环境保护措施及其经济、技术论证

6.1 废气治理措施评述

本项目的废气：本项目生产过程中产生的废气主要有投料粉尘、橡胶密炼生产过程产生的粉尘、有机废气、硫化氢；开炼过程中产生的有机废气、硫化氢；硫化过程中产生的有机废气、硫化氢；打磨过程产生的粉尘；涂胶及其烘干过程中产生的有机废气和无组织排放废气等。

6.1.1 有组织废气

(1) 炼胶房废气治理工艺流程及说明

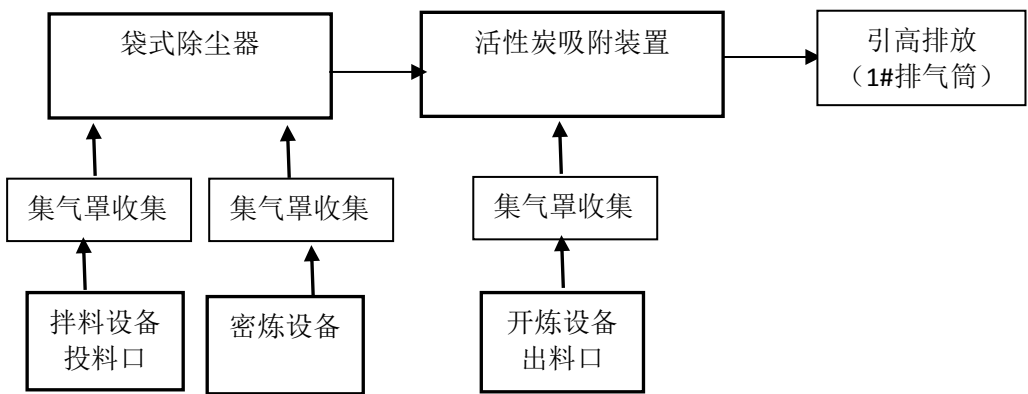


图 6.1-1 炼胶废气治理工艺流程

其中密炼废气先采用袋式除尘器去除其中大部分的粉尘后进入活性炭吸附装置处理硫化氢和非甲烷总烃废气。袋式除尘器的处理效率按照 99% 进行计算，活性炭吸附装置对非甲烷总烃的处理效率为 90%，对硫化氢的处理效率为 40%。

炼胶过程中产生的粉尘和其他废气在风机的抽力作用下，经过风阀的风力调节，被收集到送风管道里。废气通过送风管道被送至各个废气处理单元进行处理。处理后的废气通过风机送入排气筒，高空排放。

第一步：炼胶废气中密炼废气首先进入的废气处理单元是袋式除尘器。有机废气，与投料口的含尘废气一同进入袋式除尘器。进入袋式除尘器后，风速骤然降低，颗粒大、比重大的粉尘在重力的作用下沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤布时，粉尘被阻留，从而使气体得到净化。投入正常使用的袋式除尘器，粉尘去除率能达到 99% 以上，是干法除尘的极佳选择。同时，落入灰斗的粉尘（主要是炭黑）可以重新回收利用至生产中。

第二步：通过除尘后的废气进入活性炭吸附处理装置处理，通过活性炭吸附处理

非甲烷总烃和硫化氢。

第三步：高空排放。经过处理的气体通过风机送至排气筒，引至高空排放。

(2) 打磨废气治理工艺流程及说明

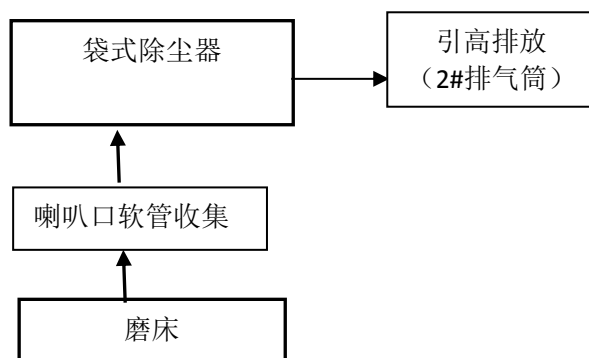


图 6.1-2 打磨粉尘治理工艺流程

打磨过程中产生的粉尘经喇叭口软管捕集，在风机的抽力作用下，经过风阀的风力调节，被收集到送风管道里。废气通过送风管道被送至废气处理单元进行处理。处理后的废气通过风机送入排气筒，高空排放。

(3) 硫化废气及涂胶废气治理工艺流程及说明

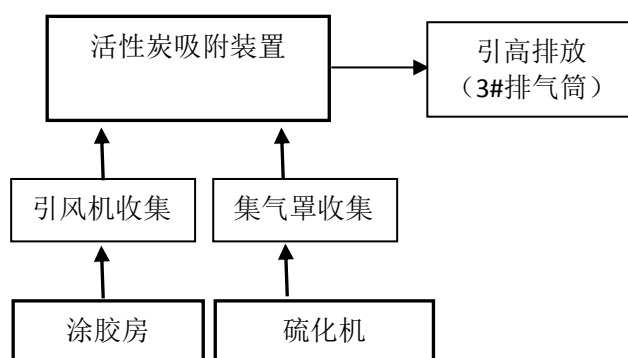


图 6.1-3 涂胶房及硫化废气治理工艺流程

涂粘合剂过程中产生的有机废气在风机的抽力作用下，经过风阀的风力调节，被收集到送风管道里。硫化废气经集气罩捕集，在风机的抽力作用下，被收集到送风管道里。硫化废气和涂胶及烘干废气合并通过送风管道被送至废气处理单元进行处理。处理后的废气通过风机送入排气筒，高空排放。

集气罩设置要求：位置尽量低、接近废气源、罩口设一定高度的直边等，必要时设置软帘，以保证 90%的集气效率。

袋式除尘器工作原理：工作原理是含尘气体通过过滤材料，尘粒被过滤下来，故布袋除尘器中的滤料是除尘系统中最关键的材料。目前常用的是无纺布针刺毡，该滤料是用整个厚度作滤材，清灰不能清净，容易堵塞和起球。本项目不使用无纺布作为

滤料，拟使用新型薄膜滤料。新型薄膜滤料是在骨架材料表面覆盖一层透气性能好的薄膜，滤料表面光滑，不会粘附杂物，将布的厚度过滤改为表面过滤。该滤布的特点是阻力低、清灰容易、气流量高、滤料寿命长、过滤效率高及维修费用低。虽然此滤布的价格比普通的无纺布略高，但可以减少物料的流失，提高资源利用率，更重要的是能解决环保问题，可以保证粉尘的达标排放。布袋除尘器一般处理效率大于 99%，本项目取 99%，经处理后粉尘排放浓度低于《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。

活性炭吸附装置工作原理：由于活性炭表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，此现象称为吸附。利用固体表面的吸附能力，使废气与大表面的多孔性固体物质相接触，废气中的污染物被吸附在固体表面上，使其与气体混合物分离，达到净化目的。废气经空气过滤器除去微小悬浮颗粒后，进入吸附罐顶部，经过罐内活性炭吸附后，除去有害成分，符合排放标准的净化气体，经风机排出室外。活性炭的吸附效率按照 90% 进行计算。

根据规范要求，吸附效率不得低于 90%，本项目活性炭吸附装置采用多层活性炭，能够提高吸附效率，活性炭对非甲烷总烃废气的处理效率按照 90% 进行计算，对硫化氢废气的处理效率按照 40% 进行计算。

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）要求，进入吸附装置的废气温度宜低于 40℃，本项目在进入处理装置前，设置降温设备，确保进入处理装置的温度低于 40℃。活性炭达到吸附饱和状态后需要进行更换，建议每季度更换一次。

密炼、开炼活性炭吸附装置技术参数：

1、气体管道

设计风量： $Q=4000\text{m}^3/\text{h}=1.11\text{m}^3/\text{s}$

取管道尺寸为：600×600mm，锌板摺制，0.8mm。

2、活性炭吸附装置

处理量： $Q=4000\text{m}^3/\text{h}=1.11\text{m}^3/\text{s}$

活性炭吸附速率：0.44m/s。

吸附面积为：2.5m²。

活性炭每层厚度为 0.1m，分上下 3 层布置，每层活性炭面积为 2.5m²。

内装活性炭体积 $V=2.5 \times 0.1 \times 3=0.75\text{m}^3$ ，活性炭重 0.375 吨（一次装填量）。

材质：钢防腐。用 3mm 厚的钢板制作。

取椰壳型常用气体吸附活性炭为参照标准，其性状如下：

形态：Φ4-6mm 圆柱体；比表面积：1000~1500m²/g；操作吸附量：0.25g/g 活性炭。

硫化废气、涂胶及烘干废气活性炭吸附装置技术参数：

1、气体管道

设计风量：Q=23000m³/h=6.4m³/s

取管道尺寸为：600×600mm，锌板摺制，0.8mm。

2、活性炭吸附装置

处理量：Q=23000m³/h=6.4m³/s

活性炭吸附速率：1.0m/s。

吸附面积为：6.1m²。

活性炭每层厚度为 0.05m，分上下 3 层布置，每层活性炭面积为 2.03m²。

内装活性炭体积 $V=2.03 \times 0.05 \times 3=0.305\text{m}^3$ ，活性炭重 0.152 吨（一次装填量）。

材质：钢防腐。用 3mm 厚的钢板制作。

取椰壳型常用气体吸附活性炭为参照标准，其性状如下：

形态：Φ4-6mm 圆柱体；比表面积：1000~1500m²/g；操作吸附量：0.25g/g 活性炭。

表 6.1-1 废气污染防治措施表

	所在车间	污染物	处理措施		预期达到的效果
废气治理措施	2#车间	投料粉尘	1 台拌料机, 拌料机投料口设 1 个集气罩收集, 每个集气罩风量为 2000m ³ /h, 集气罩收集效率为 90%	一套袋式除尘器+活性炭吸附装置, 袋式除尘器的去除效率为 99%、活性炭对非甲烷总烃的吸附效率为 90%、对硫化氢的吸附效率为 40%, 1#排气筒 (15 米)	非甲烷总烃和颗粒物达到《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的排放限值; H ₂ S 排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 二级标准限值; VOCs 达到天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014) 表 2 中橡胶制品制造行业的标准
		密炼废气	1 台密炼机, 密炼机出料口设 1 个集气罩收集, 每个集气罩风量为 2000m ³ /h, 集气罩收集效率为 90%		
		开炼废气	1 台开炼机, 设 1 个集气罩收集, 每个集气罩风量为 2000m ³ /h, 集气罩收集效率为 90%		
		打磨粉尘	1 台磨床, 磨床产尘点设喇叭口软管收集, 风量为 10000m ³ /h, 收集效率为 90%	一套袋式除尘器, 袋式除尘器的去除效率为 99%, 2#排气筒 (15 米)	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的排放限值
		硫化废气	15 台硫化机, 设 15 个集气罩, 每个集气罩风量为 1200m ³ /h, 集气罩收集效率为 80%	一套活性炭吸附装置, 活性炭对有机废气的吸附效率为 90%、对硫化氢的吸附效率为 40%, 3#排气筒 (15 米)	非甲烷总烃达到《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的排放限值; VOCs 达到天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014) 表 2 中橡胶制品制造行业的标准
		涂胶及烘干废气	1 个涂胶房, 设 1 台引风机, 引风风量为 5000m ³ /h, 收集效率为 90%		

投料粉尘、密炼废气经一套袋式除尘器处理后与开炼废气合并经 1 套活性炭吸附装置处理后通过 15 米高的排气筒高空排放, 废气中非甲烷总烃和颗粒物排放浓度满足《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011) 表 5 新建企业大气污染物排放限值要求, H₂S 排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 二级标准限值 0.33 kg/h 要求, VOCs 达到天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014) 表 2 中橡胶制品制造行业的标准, 对外界环境影响较小。排气筒高度 15m, 排气筒周围半径 200m 范围内有建筑物时, 排气筒高度应高于建筑物 3 米以上。

打磨产生的粉尘经集气罩收集后入一套袋式除尘器处理后通过一根 15m 高排气筒高空排放。粉尘的排放满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 新建企业大气污染物中颗粒物的排放限值要求。

涂胶及其烘干废气和硫化废气合并经 1 套活性炭吸附装置处理后通过一根 15 米高的排气筒高空排放，废气中非甲烷总烃和颗粒物排放浓度满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 新建企业大气污染物排放限值要求，H₂S 排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准限值 0.33 kg/h 要求，VOCs 达到天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2 中橡胶制品制造行业的标准，对外界环境影响较小。排气筒高度 15m，排气筒周围半径 200m 范围内有建筑物时，排气筒高度应高于建筑物 3 米以上。

6.1.2 无组织排放废气

建设项目无组织排放的废气主要是未捕集的粉尘、非甲烷总烃和硫化氢等。建设单位拟采取如下措施，以减少无组织挥发量与排放浓度：

（1）合理布置车间，将产生无组织废气的产生源布置在远离厂界的地方，以减少无组织废气对厂界周围环境的影响；

（2）加强对操作工的管理，确保废气的捕捉率，以减少人为造成的废气无组织排放；

（3）在厂区外侧设置绿化带，种植对有机废气具有良好吸附效果的植被以降低无组织排放的影响。

（4）加强车间通风，设置排风扇，减小废气的排放影响。

通过以上措施，可以减少无组织废气的排放，无组织排放的废气能够满足相应的排放标准要求，对周围大气环境的影响。

6.2 废水治理措施评述

废水的“清污分流”一般按废水的性质分类，本项目废水为生活污水和间接冷却废水，近期项目污水经厂区处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准后排入无量溪河；待誓节镇第二污水处理厂建成后，项目污水经厂区预处理达到污水处理厂接管标准后通过园区污水管网入污水处理厂处理后外排至无量溪河。

本项目建成后共有各类工作人员 50 人，平均每人每天用水按 50L/（d·人）计，则项目生活用水量约为 2.5m³/d，年用水量为 750m³/a。生活污水量按用水量的 80%计，生活污水排放量为 2.0m³/d，年排放量为 600m³/a（全年工作日按 300 天计算）。

6.2.1 废水产生和排放情况

表 6.2-1 本项目废水污染物产生状况

项目		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生活污水量 (m ³ /a)		600			
生活污水产生浓度(mg/L)		200	90	150	25
生活污水污染物产生量 (t/a)		0.12	0.054	0.09	0.015
生活污水经隔油池、化粪池处理后浓度(mg/L)		190	80	145	24
置换的冷却水量 (m ³ /a)		300			
冷却废水浓度(mg/L)		50	20	60	---
冷却废水污染物产生量 (t/a)		0.015	0.006	0.018	---
合并后污染物浓度(mg/L)		150	66.7	120	16.7
合并后的污染物质 (t/a)		0.135	0.06	0.108	0.015
经地理式污水处理装置处理后浓度(mg/L)		100	20	70	15
近期	(GB8978-1996) 表 4 中一级标准 (mg/L)	100	20	70	15
	污染物排放量 (t/a)	0.09	0.018	0.063	0.0135
暂节镇第二污水处理厂建成后	污水处理厂接管标准	450	180	200	30
	(GB18918-2002) 一级 B 标准 (mg/l)	50	10	10	8
	污染物排放量 (t/a)	0.045	0.009	0.009	0.0072

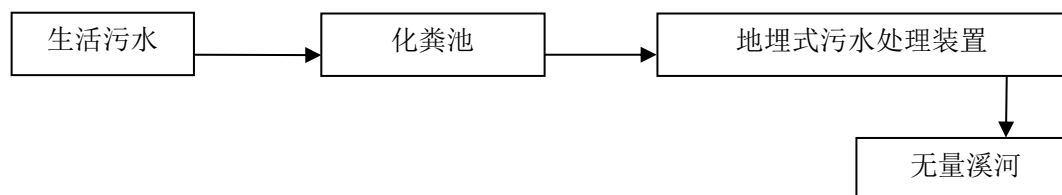
6.2.2 拟采用的废水处理方案

本项目污水产生量较少，水质简单，共计产生量为 900m³/a，主要污染物为 pH、COD、BOD₅、SS、NH₃-N。

处理工艺简介：

本项目生活污水排放量为 2m³/d，生活污水依托原项目已建成的 2m³ 隔油池、20m³ 化粪池进行预处理。

处理工艺如下：



污水经厂区处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中一级标准后排入无量溪河。

6.2.3 废水稳定达标排放可行性分析

地埋式污水处理装置采用的是 A/O 法生物处理工艺，A 级是缺氧生物处理兼氧微生物利用有机碳源作为电子供体，能将污水中的 $\text{NO}_2\text{-N}$ 、 $\text{NO}_3\text{-N}$ 转化成 N_2 达到脱氮的目的，从而消除了氮的富营养化污染，同时又去除了部分有机物 COD。O 级是好氧生物处理，是为了使有机物得到进一步氧化分解，同时在碳化作用趋于完成的情况下，使硝化作用能顺利进行，在 O 级池中主要存在好氧微生物和自养型细菌（硝化菌）。其中好氧微生物将有机物分解成 CO_2 和 H_2O ；自养型细菌（硝化菌）能将污水中 $\text{NH}_3\text{-N}$ 转化为 $\text{NO}_2\text{-N}$ 、 $\text{NO}_3\text{-N}$ 。O 级池的出水部分回流到 A 级，为 A 级池提供电子受体，通过硝化作用最终消除氮污染。

拟建项目生活污水预处理后经过地埋式污水处理装置处理，经该装置处理后的出水水质可以达到国家规定的《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的一级标准。全套设备均可埋设于地下，故称“地埋式污水处理设备”。地埋式污水处理设备，全部实行自动化控制操作，处理后的污泥在 1-2 个季度用粪车外运 1 次即可。本项目处理水量较小，地埋式污水处理设备全部用 A3 钢板制作，并进行防腐处理；由于该设备埋于地下，故不占地面积。不需建房、采暖、保温，对周围环境影响小。

6.3 噪声治理措施评述

6.3.1 主要治理措施

各主要噪声源的具体治理措施见表 6.3-1。

表 6.3-1 各噪声源的具体治理措施

设备名称	数量	等效声级 dB (A)	设备位置	噪声性质	降噪效果 dB (A)
车床	2 台	75~80	(10~80, 85~145) 高1.2m	机械噪声	26~30
冲床	4 台	82~86	(50~100, 15~125) 高1.2m	机械噪声	26~30
拉床	1 台	85~90	(25~150, 22~180) 高1.2m	机械噪声	26~30
压机	1 台	75~80	(10~80, 85~145) 高1.2m	机械噪声	26~30
液压剪板机	1 台	82~86	(50~100, 15~125) 高1.2m	机械噪声	26~30
密炼机	1 台	85~90	(25~150, 22~180) 高1.2m	机械噪声	26~30
炼胶机	1 台	75~80	(50~100, 15~125) 高1.2m	机械噪声	26~30

切胶机	2 台	85~90	(10~80, 85~145) 高1.2m	机械噪声	26~30
磨床	1 台	75~80	(50~100, 15~125) 高1.2m	机械噪声	26~30
平板硫化机	15 台	82~86	(50~100, 15~125) 高1.2m	机械噪声	26~30
烘箱	4 台	85~90	(50~100, 15~125) 高1.2m	机械噪声	26~30

6.3.2 设计降噪量的确定

为确保厂界噪声达标，各噪声源设计降噪量的确定原则如下：

- (1)总影响值达到 3 类功能区标准，昼间 65 dB(A)，夜间 55dB(A)；
- (2)原则上将计算降噪量加 3~5dB(A)作为设计降噪量，确保实际降噪效果。

6.3.3 高噪设备、车间设备

高噪设备设独立隔间，外墙采用加厚实体墙。

(1)隔声量的计算公式

隔声量 R 的经验计算式为： $R=18\lg m + 12\lg f - 25$

其中： m —隔声材料的面密度($m=t \cdot \rho$)， kg/m^2 ；

t —隔声材料的厚度， m ；

ρ —隔声材料的密度，钢为 7800kg/m^3 ，砖为 1500kg/m^3 ；

f —噪声频率， Hz 。

(2)平均隔声量 R 的经验计算式

当频率在 100 —3200Hz 时，可用下式计算平均隔声量：

$$R=13.5\lg m + 14 \quad (m \leq 200\text{kg/m}^2)$$

$$R=16\lg m + 8 \quad (m > 200\text{kg/m}^2)$$

(3)外墙平均隔声量的计算

生产车间为全封闭式车间，外墙下面为一砖实体墙，上面为 2mm 彩钢板。

经计算：

- ①一砖实体墙的平均隔声量为 30dB(A)；
- ②2mm 彩钢板的平均隔声量为 26dB(A)；
- ③组合墙的平均隔声量为 28dB(A)；

由于砖墙的高度与生产设备高度基本一致，起隔声作用的主要是组合墙的实砌砖墙，实际隔声量更大。

采用上述措施后，达到 28dB(A)设计降噪量也是可行的。

6.3.4 空压机

空压机的噪声呈中低频特性。根据类比调查，一般采用隔声房，减振基座等进行处理，采用上述措施后，达到 35dB(A)设计降噪量也是完全可行的。

6.3.5 噪声稳定达标排放可行性

拟建项目高噪声设备主要有泵类、锅炉风机及干燥设备等产生的机械噪声，一般在 75~90dB(A) 之间，各噪声源设备采用减震、室内布置等措施，降噪后的噪声值在 65~70dB(A)。

为了有效降低噪声，工程主要采取以下措施：购置低噪设备，同时加大高噪设备的噪声治理力度，对高噪声设备采取消声、减振等降噪措施，并加强和完善道路等辅助性降噪措施。在采取相应降噪措施后，本项目厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

本项目的噪声设备属于常规噪声设备，采取的控制措施是成熟和定型的，从技术角度讲是可靠的，经济上是合理的。

6.4 固体废物防治措施

对固体废物的污染防治，管理是关键。目前，国际上公认的对固体废物的环境管理原则有两项，即“三化”（减量化、资源化、无害化）原则和全过程管理原则，很多具体的管理原则措施都源于这两条基本原则。

6.4.1 危险废物处置要求

在危废的处理处置过程中，应严格执行环保相关规定及要求，危废交由有资质的危废处理单位统一收集处置。厂区内的危险废物临时贮存应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）严格执行，贮存场所必须做好防渗漏、防雨淋、防火等有效处理措施。

（1）根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（修订）》规定：对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所、必须设置危险废物识别标志。厂内危险废物临时堆存应采取相应污染控制措施防止对环境产生影响；

（2）产生危险废物的单位，必须按照国家有关规定制定危险废物管理计划，并向广德县环境保护局申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料；

(3) 产生危险废物的单位，必须按照国家有关规定处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放；

(4) 从事收集、贮存、处置危险废物经营活动的单位，必须向县级以上人民政府环境保护行政主管部门申请领取经营许可证；禁止将危险废物提供或者委托给无经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的经营活动。

(5) 收集、贮存危险废物，必须按照危险废物特性分类进行。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。

(6) 转移危险废物的，须按照国家有关规定填写危险废物转移联单，并向危险废物移出地设区的市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门提出申请。运输危险废物，必须采取防止污染环境的措施，并遵守国家有关危险货物运输管理的规定。

(7) 收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，设施、设备和容器，包装物及其他物品转作他用时，必须经过消除污染的处理，方可使用。

(8) 产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的单位、应当制定意外事故的防范措施和应急预案，并向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案，环境保护行政主管部门应当进行检查。

6.4.2 一般工业固废要求

(1) 对固体废物实行从产生、收集、运输、贮存直至最终处理实行全过程管理，加强固体废物运输过程的事故风险防范，按照有关法律、法规的要求，对固体废弃物全过程管理应报当地环保行政主管部门等批准。

(2) 加强固体废物规范化管理，固体废物分类定点堆放，堆放场所远离办公区和周围环境敏感点。为了减少雨水侵蚀造成的二次污染，临时堆放场地要加盖顶棚。

6.4.3 拟建项目固废防治措施

1、一般工业固废

本项目一般固废主要为不合格产品、边角料、收集的粉尘，产生量为 8.58t/a，集中收集后外售。

2、危险废物

生产中产生的废活性炭、废化学品包装属于危废，产生量为 2.42t/a，委托有资质单位处理。危废贮存间，要按相关要求建设，做好防雨淋、防渗漏等措施。

3、职工生活垃圾产生量为 8.1t/a，分类收集后，交由当地环卫部门定期清运。对周围环境影响不大。

4、厂内暂堆场影响

各种固体废物在厂内堆放和转移运输过程应防止对环境造成影响，堆放场所采取防火、防扬散、防流失、防渗漏或者其它防止污染环境的措施后，对周围环境影响较小。

综上所述，该项目产生的固体废物均采取相应的回收利用和处置措施，且该措施均切实有效，固体废物能做到不外排。

6.5 分区防渗措施

(1) 污染途径

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。根据工程所处区域的地质情况，拟建项目可能对下水造成污染的途径主要有：危废贮存间、橡胶油存储区域等污染物下渗对地下水造成的污染。

(2) 影响分析

①对浅层地下水的污染影响

正常情况下，对地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。项目场地为粉质粘土层，包气带防污性能为强级，说明浅层地下水不太容易受到污染。若废水或废液发生渗漏，污染物不会很快穿过包气带进入浅层地下水，对浅层地下水的污染很小。

②对深层地下水的污染影响

判断深层地下水是否会受到污染影响，通常分析深层地下水含水组上覆地层的防污性能和有无与浅层地下水的水利联系。通过水文地质条件分析，区内第Ⅱ含水组顶板为分布比较稳定且厚度较大的粘土隔水层，所以垂直渗入补给条件较差，与浅层地下水水利联系不密切。因此，深层地下水不会受到项目下渗污水的污染影响。

(3) 为了避免本项目营运过程中对地下水产生不利影响，本评价要求采取以下防治措施：

①源头控制措施

主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和减少污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

②分区防治措施

为避免物料、废水的非正常排放对地下水造成影响，应采取以下防渗措施（详见分区防渗图）：

A、对危废暂存场所、乳化液循环池、上引炉作业区、拉丝作业区等采取全面防腐、防渗处理。

危废贮存间地面防渗措施为（由上到下）：

- （1）危废采用铁桶或其它容器密闭盛装；
- （2）面铺 1.0mm 环氧树脂耐磨材料，凡墙与地面相交的墙立面涂 180mm 高的地面涂料的踢脚线；
- （3）150mm 厚 C25 混凝土垫层面撒 1:1 水泥砂子；
- （4）玻纤布一层，厚不小于 0.15mm；
- （5）100mm 厚 C20 混凝土垫层；
- （6）200mm 后碎石垫层，碎石粒径为 10~50mm，表面灌 M2.5 混合砂浆；
- （7）通过上述措施可使重点污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

一般污染区防渗措施：一般工业固废临时堆放场所地面采取粘土铺底，再在上层铺 10~15cm 的防渗水泥进行硬化。通过上述措施可使各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。

B、生产厂区其他区域（除绿化用地之外）应全部进行硬化处理，实现厂区不裸露土层；

C、在施工过程中，要保质保量，杜绝出现裂、渗情况，应定期对车间、污水处理站等地面，侧壁进行检查，一旦出现裂、渗情况，要及时修理。

表 6.5-1 地下水和土壤污染防治分区一览表

编号	防治区分区	污染物类型	装置或构筑物名称	防渗区域	防渗技术要求
1	重点防渗区	持久性有机污染物	危废暂存场所、事故池	危废暂存场所地面、事故水池底面及四周	等效黏土防渗层 Mb ≥ 6.0 m, K $\leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s; 或参照 GB18598 执行
2	一般防渗区	一般工业固废临时堆放场	一般工业固废临时堆放场	地面	等效黏土防渗层 Mb ≥ 1.5 m, K $\leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s; 或参照 GB16889 执行
3	简单防渗区	---	---	除了重点、一般污染防治区以外的区域	一般地面硬化

6.6 环境风险防范措施

实践证明，许多环境污染事故平时只要提高警惕，加强管理和防范是可以完全避

免的。因此项目首要的是加强事故防范措施的宣传教育，防止风险事故的发生。此外应根据环评及实际生产情况对安全事故隐患进行调查登记，对企业的安全措施常抓不懈，将本项目风险事故的发生概率控制在最小范围内。

6.6.1 风险防范措施

（1）选址、总图布置和建筑安全防范措施

本项目位于广德经济开发区西区，待建成运营后以公司为中心 3km 范围内主要环境保护目标为居民。

建筑设计贯彻方便工艺布置的原则，平面简洁规整，功能分区明确。项目设置专用辅料房，设有通风、消防装置等。

（2）危险化学品贮运安全防范措施

入库时，应有完整、准确、清晰的产品包装标志、检验合格证或说明书。作业场所允许存放一定的量，应按当班使用的产量配置，不可多存放。

（3）工艺设计安全防范措施

①使用危险化学品的操作空间应保证作业人员有充分的活动余地，并应考虑作业人员的操作空间。

②作业人员应接受安全技术培训后方可上岗。

③工作区、贮存区等禁止明火，应有禁止烟火的安全标志。应严格执行动火安全制度，遵守安全操作规程，施工现场应有专人监管并配备灭火设施。

④用动火作业时，要应严格执行动火安全制度，遵守安全操作规程，施工现场应有专人监管并配备灭火设施。作业前应清理易燃易爆物品至安全距离外。

（4）电气、电讯安全防范措施

使用危险化学品区域的设备，电气、电讯装置应符合《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）的规定，区域内不应设置有引起明火、火花的设备和外表超过使用的危险化学品的自燃点温度的设备，产生火花或炙热金属颗粒的设备，设置在区域内时，应是全封闭型或防爆型的。

（5）消防及火灾报警系统

厂内使用的危险化学品的贮存、使用车间的一般消防措施

A、按规范设置手提式灭火器和消火栓；

B、主要通道、有工作人员的场地设置应急事故照明。

（6）事故状态下的切断措施

污染区和可能的火灾区域，其下水管必须有截断措施，与厂区其他区域的下水管道断开，确保事故状态下的事故废水能够进入事故池。事故废水集中收集后委托具有处理能力的污水处理厂处理。

(7) 设置事故应急池

事故泄漏的物料能回收利用的收集利用，不能回收利用的收集后送危废处置单位处置。

参照中国石化《水体污染防控紧急措施设计导则》中相关要求，应设置能够储存事故排水的储存设施，储存设施包括事故池、事故罐、防火堤内或围堰内区域等。

事故储存设施总有效面积 $V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$

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

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 —发生事故可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ，取0；

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降雨量， m^3 ；

结合本项目事故状态下所需设置的事故废水池分析：

①物料泄露 V_1

根据设计方案，本项目建成运行后，生产区酚醛树脂的最大存储量为0.4t，取溶剂 0.5m^3 。

②消防用水 V_2

本评价计算厂区的消防用水。假设厂区内同一时间的火灾次数1处，设计消防用水量为 20L/s ，历时为2小时，则厂区一次消防用水总量约为 144m^3 。

③ V_3

根据项目的实际情况，取 V_3 为零。

④生产废水 V_4

本项目无生产废水产生和排放，废水量 V_4 为 0m^3 。

⑤事故雨水 V_5

本项目没有露天的生产装置，所以不考虑初期雨水。

综上所述，本项目在事故状态下产生的废水总体积大约为 144.5m^3 ，根据相关要求，

需建事故池的有效容积应为 150m³。事故池应无出口，不与外界连通，雨水管设截断和切换装置，确保事故状态下，事故废水能够自流进入水池。

(8) 事故废水防范和处理

事故状态下，厂区内所有事故废水必须全部收集。事故废水防范和处理具体见图 6.6-1。

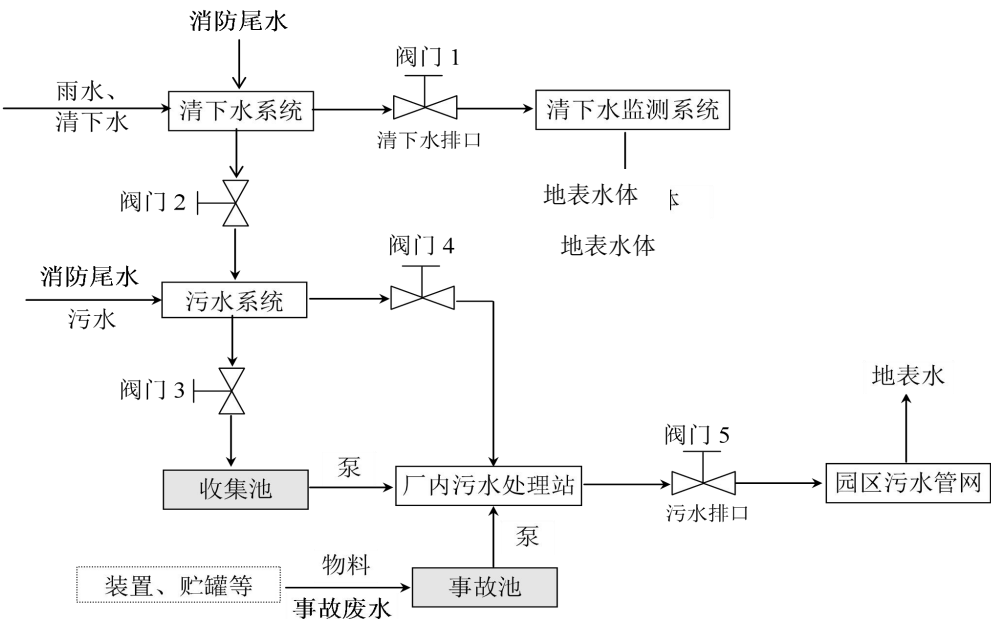


图 6.6-1 事故废水防范和处理流程示意图

A、若污水处理站工作不正常可能引起水污染事故排放，污水处理不正常的原因一是企业生产过程中排水的水质、水量都可能受各种因素影响而发生波动或者生产装置大检修也会有较大量或较高浓度的污水排出，对污水处理站造成冲击，使污水处理效率下降；二是污水处理站本身操作失误，导致污水处理效率下降。

项目污水处理设计中已考虑非正常工况污水冲击对污水处理可能造成的影响，采取了措施保证污水处理站稳定运行。一旦出现污水处理站工作不正常的情况，本项目废水从废水收集池转移至本项目事故池，待污水处理站运行正常后，再将事故池的废水逐步并入污水处理站进行处理。

B、雨水系统污染处理和处置措施

在事故状态下，由于管理失误操作等原因，可能会导致泄漏的物料和消防污水通过雨水系统从雨水排口进入周围地表水体。水质一旦受到事故性污染，特别是项目中不可降解的有机物的污染，将对下游水体产生严重影响。为防止消防废水等从雨水排

口直接排出，在排雨水管网全部设置切断装置，必要时立即切断所有雨水管网，严防未经处理的事故废水排入周围地表水体。

C、防止事故污染物向水环境转移防范措施

项目在主要生产场所设置水泥硬化地面等防透漏措施，及时收集泄漏物质，防止有毒物质对地下水和土壤的污染。同时在设计中将雨水管网和置可切换的阀门，一旦发生事故又下雨时，可将阀门切断。

D、废水收集流程说明：

全厂实施清污分流和雨污分流。清下水系统收集雨水和清净下水等，污水系统收集生产废水。

正常生产情况下，阀门 1、4、5 开启，阀门 2、3 关闭，对于初期雨水的收集可通过关闭阀门 1，开启阀门 2 进行收集。初期雨水收集结束后，开启阀门 1，关闭阀门 2。

事故状况下，阀门 1、4、5 关闭，阀门 2、3 开启，对消防污水和事故废水进行收集，收集的污水分批分次送污水处理站处理，处理达标后排入园区污水处理厂。

采取上述措施后，因消防水排放而发生周围地表水污染事故的可能性极小，因此报告中项目消防水排放对周围水环境的污染后果不作预测分析。

项目事故废水应能全部自流进入事故池中。

6.6.2 安全消防措施

本项目除采用先进生产工艺外，还应配有一套完善的安全消防系统：

①平面布置上本厂生产设备与相邻厂之间间距符合国家消防安全规定的距离。厂内各功能区之间有足够的距离，并有环形道路，以便安全疏散和消防。

②在厂内危险区域设置水消防系统。

③厂内根据安全设计规范，在必要的地方分别安装火灾探测器、感烟或感温探测器等，构成自动报警监测系统，并对系统作定期检查。

6.7 绿化

本项目依托原有的绿化设施，通过加强厂区绿化，能起到美化环境、截尘、降噪的作用。

厂区主要绿化地段树种配植如下：

①厂前区：应选择树形美观、挺拔高大、装饰性强、观赏价值高的乔木、灌木起骨干作用，再适当配置花坛、水池、绿篱等。

②道路：宜选择树形高大美观，枝叶繁茂，易于管理，生长迅速，抗病虫害强，成活率高，具有较强抗污染能力的树种；在道路两侧可采用乔、灌木或乔、灌木、绿篱搭配的形式，也可考虑常绿树与落叶树相搭配。

③办公用房周围宜选用树形整齐、美观，枝叶繁茂，色泽清雅与建筑艺术形式相协调的树种，并配备不同季节的花卉。

6.8 项目环保投资污染防治设施一览表

本项目总投资 1200 万元，环保设施投资初步估算约为 125 万元，约占总投资的 10.4%，环保投资见表 6.6-1。

表 6.6-1 环保投资一览表

序号	项目	费用 (万元)	投资内容	备注
1	废气治理	50	1 台密炼机，密炼机投料口设 1 个集气罩收集，集气罩风量为 2000m ³ /h，集气罩收集效率为 90%	一套袋式除尘器+活性炭吸附装置，袋式除尘器的去除效率为 99%、活性炭对非甲烷总烃的吸附效率为 90%、对硫化氢的吸附效率为 40%， 1#排气筒（15 米）
			1 台密炼机，密炼机出料口设 1 个集气罩收集，每个集气罩风量为 2000m ³ /h，集气罩收集效率为 90%	
			1 台开炼机，设 1 个集气罩收集，每个集气罩风量为 2000m ³ /h，集气罩收集效率为 90%	
		20	1 台磨床，磨床产生点设喇叭口软管收集，风量为 10000m ³ /h，收集效率为 90%	一套袋式除尘器，袋式除尘器的去除效率为 99% 2#排气筒（15 米）
		30	15 台硫化机，设 15 个集气罩，每个集气罩风量为 1200m ³ /h，集气罩收集效率为 80%	一套袋式除尘器+活性炭吸附装置，袋式除尘器的去除效率为 99%、活性炭对有机废气的吸附效率为 90%、对硫化氢的吸附效率为 40%，
			1 个涂胶房，设 1 台引风机，引风风量为 5000m ³ /h，收集效率为	

				90%	3#排气筒（15 米）	
2	废 水 治 理	生活污水及置换冷却 废水	0	20m³化粪池		依托 已建
			5	处理能力 3t/d 的地埋式污水处理装置		
3	噪 声 治 理	生产设备	1	设置减振基座、空压机房等		
4	固 废 治 理	一般工业固废 暂存场所	1	生产车间内角落，占地面积约 10 m²		
		危险废物	5	新建危废临时贮存场所，占地面积 5 m²		
6	绿 化	植树种草	0	厂区绿化		依托 已建
7	风 险 防 控	地下水及土壤污染防 控	3	石蜡油贮存区、危废仓库按照规范要求防渗、 防雨淋等		
			10	有效容积 150m³的事故池		
合计			125			

7 环境经济损益分析

7.1 经济效益分析

该项目总投资为 1200 万元。其中建环保处理设施 125 万元。项目投产后，提高产品的质量，增强市场竞争力，并通过有效的销售、服务管理，达到合理的生产和销售周期。在正常生产年情况下的利润总额为 500 万元，投资收益率为 41.6%，投资回收期 2.4 年。该项目的经济指标见表 7.1-1。

表 7.1-1 建设项目财务分析综合表

序号	财务分析项目	单位	指标	备注
1	总投资	万元	1200	
	其中环保投资	万元	125	比例 2.7%
2	产品销售	万元	2500	正常年
3	利润	万元	500	正常年
4	财务净现值(I=10%)	万元	150	
5	投资回收期	年	2.4	
6	资金利润率	%	41.6	
7	资金利税率	%	15	平均利税率17%

由上表可见：本项目有较强的抗风险能力，经济效益较好。

7.2 环境效益分析

(1) 基础数据

①环保工程建设及投资费用

建设项目的环保措施主要包括：雨污水管网铺设、污水接管口规范化、废气处理装置、固废处置、噪声控制措施及厂区绿化等。

建设项目总投资为 1200 万元，其中环保投资 125 万元，占总投资的 10.4%。

②环保设施年运行费用

参照国内其他相似企业的相关资料，环保设施的年运行费用，按环保投资的 8~15%计算，本项目计算中取 10%，为每年 12.5 万元。

③设备辅助费用

环保辅助费用主要包括相关管理部门的办公费、监测费、技术咨询、学习交流及环境机构所需的资金和人员工资等，根据本项目的实际情况，一般按环保投资的 0.5%~0.8%计，本项目计算中取 0.6%，为每年 0.75 万元。

④设备折旧费

建设项目有效生产年限按 15 年计，每年约为 8 万元。

(2) 环保经济指标确定

①环保费用指标

环保费用指标是指项目污染治理需要的各项投资费用，包括污染治理的投资费用、污染控制运行费用和其他辅助费用。

环保费用指标按下式计算：

$$C = \frac{C_1 \times \beta}{\eta} + C_2 + C_3 + C_4$$

式中：C—环保费用指标；

C_1 —环保投资费用，本工程为 125 万元；

C_2 —环保年运行费用，本工程为 12.5 万元；

C_3 —环保辅助费用，本工程为 0.75 万元；

C_4 —固废处置费用，本工程为 6 万元；

η —为设备折旧年限，以有效生产年限 15 年计；

β —为固定资产形成率，以环保投资费用的 90%计。

经计算，本项目环保费用指标为 26.75 万元。

②污染损失指标

污染损失指标是指建设项目产生的污染与破坏对环境造成的损失最终以经济形式的表述。主要包括能源和资源流失的损失，各类污染物对生产、生活造成的损失，以及各种环境补偿性损失。

污染损失指标由下式计算：

$$L = \sum_{i=1}^n L_1 + \sum_{i=1}^n L_2 + \sum_{i=1}^n L_3 + \sum_{i=1}^n L_4 + \sum_{i=1}^n L_5$$

式中：L—污染损失指标；

L_1 —资源和能源流失造成的损失；

L_2 —各类污染物对生产造成的损失；

L_3 —各类污染物对生活造成的损失；

L_4 —污染物对人体健康和劳动力的损失；

L_5 —各种补偿性损失。

根据工程分析及环境影响预测，项目建成后废气、废水经处理后均能够达标排放，对环境影响较小，噪声的排放亦达到标准，可以认为建设项目产生的污染物对环境造

成的损失很少。

(3) 环境损益分析

环境效益指标包括直接经济效益和间接经济效益。直接经济效益主要是清洁生产工艺带来的环境效益；间接经济效益指环保项目实施后的社会经济效益。

①环境效益指标计算式

$$R_1 = \sum_{i=1}^n Ni + \sum_{i=1}^n Mi + \sum_{i=1}^n Si$$

式中：R1—环境效益指标；

Ni—能源利用的经济效益，包括清洁生产工艺带来的各种动力、原材料利用率提高后产生的环境经济效益；

Mi—减少排污的经济效益；

Si—固体废物综合利用的经济效益；

i—分别为各项效益的种类；

②直接环境经济效益

不合格产品、边角料和收集的粉尘的产生量共计 8.58t/a，除去成本、人工以及其他各项费用，直接效益 8 万元；采用先进设备，节约用电，直接效益 24 万元。

根据上述分析结果，由环保效益指标计算公式计算后，建设项目环境经济效益指标为 32 万元/年。

③环境效益静态分析

环保治理费用的经济效益

$$\text{环保治理费用的经济效益} = \frac{\text{环境效益指标}}{\text{环保费用指标}}$$

环境效益与年运行费用比，一般认为大于或等于 1 时，本项目的环境控制方案在技术上是可行的，否则认为是不合理的。根据前面计算得到环境效益与年运行费用比为 32：26.75。

由此可见，建设项目具有节能降耗和清洁生产工艺特点，通过综合利用能源消耗，减少了污染物排放量，项目建设投资和环保投资在环境污染控制方面取得较大的经济效益。因此，建设项目工程投资及环境污染控制措施在技术上是先进的，在环境经济上也是合理的，并能获得一定的环境经济效益。

7.3 社会效益分析

(1) 广德固特力制动材料有限公司年产500万件制动盘、摩擦片项目市场需求量大，产品的附加值高。项目实施后可减少市场风险，提高企业自身的经济效益。

(2)项目产品为广泛使用的汽车零部件，生产的产品属于中高档产品，拥有很多客户，拥有广阔的市场。通过扩大投资规模，提高生产能力，能够加速企业快速发展。

(3) 本项目在广德县经济开发区西区内进行生产，加快了当地经济的发展，增加了国家和地方的税收，同时又能提供一定数量的劳动就业机会，减轻地方政府的压力，促进工业集中区及周边地区企业和经济的共同发展，因而具有良好的社会效益。

8 环境管理和环境监控计划

《中华人民共和国环境保护法》明确指出，我国环境保护的任务是保证在社会主义现代化建设中，合理利用自然资源，防止环境污染和生态破坏，为人民创造清洁适宜的生活和劳动环境，保护人民健康，促进经济发展。

为了缓解项目生产运行期对环境构成的不良影响，在采取环保治理工程措施解决建设项目环境影响的同时，必须制定全面的企业环境管理计划，以保证企业的环境保护制度化和系统化，保证企业环保工作持久开展，保证企业能够持续发展生产。

项目在生产运行过程中为保证环境管理系统的有效运行应制定环境管理方案，环境管理方案主要包括以下内容：

(1) 组织贯彻国家及地方的有关环保方针、政策法令和条例，搞好环境教育和技术培训，提高公司职工的环保意识和技术水平，提高污染控制的责任心。

(2) 制定并实施公司环境保护工作的长期规划及年度污染治理计划；定期检查环保设施的运行状况及对设备的维修与管理，严格控制“三废”的排放。

(3) 掌握公司内部污染物排放状况，编制公司内部环境状况报告。

(4) 负责环保专项资金的平衡与控制及办理环保超标缴费工作。

(5) 协同有关环境保护主管部门组织落实“三同时”，参与有关方案的审定及竣工验收。

(6) 组织环境监测，检查公司环境状况，并及时将环境监测信息向环保部门通报。

(7) 调查处理公司内污染事故和污染纠纷；建立污染突发事件分类分级档案和处理制度。

(8) 努力建立全公司的 EMS(环境管理系统)，以达到 ISO14000 的要求。

(9) 建立清洁生产审计计划，体现“以防为主”的方针，实现环境效益和经济效益的统一。

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理机构及职责

根据《建设项目环境保护设计规定》的要求，拟建工程应在“三同时”的原则下配套建设相应的污染治理设施，一方面为有效保护区域环境提供良好的技术基础，另一方面科学地管理、监督这些环保设施的运行又是保证治理效果的必要手段。环保设

计要由有资质的环保设计单位设计。项目运营后，建设单位设立专门的环保和安全机构，具有专门的监测仪器和专职环保人员，负责环境管理、环境监测和事故应急处理，其主要职责为：

（1）执行国家、省、市环保主管部门制定的有关环保政策和法律法规，协调项目生产和环境保护的关系，并结合项目具体情况，制定全厂环境管理条例和章程。

（2）负责全厂的环保计划和规划，负责开展日常环境监测工作，完成上级主管部门规定的监测任务，统计整理有关环境监测资料并上报地方环保部门；“三废”排放状况的监督检查及不定期总结上报等工作。下设污水处理站和化验室，专门负责废水、废气等的监测。

（3）配合上级环保主管部门检查、监督工程配套建设的污水、废气、噪声、固废等治理措施的落实情况；检查、监督环保设备等的运行、维修和管理情况，监督本厂各排放口污染物的排放状态。

（4）检查落实安全消防措施，开展环保安全管理教育和培训。

（5）加强环境监测仪器、设备的维护保养，确保监测工作正常运行。

（6）参加本厂环境事件的调查、处理、协调工作。

（7）参与本厂的环境科研工作。

（8）参加本厂的环境质量评价工作。

建议项目在该机构设管理人员 2-3 人，从事污染设施的运行、管理和环境监测。按有关环境保护监测工作规定，利用监测仪器、分析仪器，进行日常环境监测，监测人员应接受培训合格后方可上岗。

8.1.2 环境管理措施、建议

为更好地进行环境管理，建议采取以下措施：

（1）经济手段：按污染物流失总量控制原理对厂内各装置分别进行总量控制，并采用职责计奖，超额加奖，签订包干合同等方式，将环境保护与经济效益结合起来。

（2）技术手段：在制定企业产值标准、工艺条件、操作规程等工作的同时，把环境保护的要求也考虑在内，这样既能促进企业生产发展，又能有效保护环境。

（3）教育培训手段：通过环保教育，提高全体职工的环境意识，自觉控制人为污染；加强职工操作培训，使每一个与环境因素有关的关键岗位人员均能熟练掌握操作技术，避免工艺过程中的损耗量；对污水站操作人员进行专门培训，要求其熟练掌握污水处理工艺及操作规范，确保污水站正常运行，使外排废水稳定达标。

(4) 行政手段：将环境保护列入岗位责任制，纳入生产调度，以行政手段督促、检查、奖惩，促使各生产车间直至生产岗位按要求完成环境保护任务。

根据本项目具体情况，本次评价对建设项目的环境保护管理计划和主要环境管理方案提出以下建议，详见表 8.1-1 和 8.1-2。

表 8.1-1 主要环境管理方案表

主要环境问题	防治措施	经费
废气排放	严格按照国家和行业标准控制污染物的排放，选用高效处理设备。	列入环保经费中
	对操作人员定期培训，岗位到人，持证上岗，提高操作人员素质及环保意识。	
废水排放	严格清污分流管理，保证未处理生产废水不外排。	基建资金
	保证废污水排放管道铺设质量，避免污水泄露对周围水环境造成的影响。	
噪声控制	对机械设备、泵类等主要噪声源要严格按环境评价要求安装隔声、减振设施，对主要噪声源需设置隔音操作室。	基建资金
固体废物排放	对生活垃圾设垃圾桶，定期运往指定垃圾场，其他固体废物定期落实处理处置。	基建资金

表 8.1-2 环境管理工作计划一览表

企业环境管理总要求	根据国家建设项目环境保护管理规定，认真落实各项环保手续。
	<p>(1) 可研阶段，委托评价单位进行环境影响评价；</p> <p>(2) 开工前，履行“三同时”手续；</p> <p>(3) 严把施工质量关，严格按照设计要求和施工验收规范质量要求执行；</p> <p>(4) 生产运行中，定期进行例行监测工作，同时请当地环保部门监督、检查、协助主管部门做好环境管理工作，对不达标装置及时整顿；</p> <p>(5) 配合环境监测站做好例行监测工作，及时交纳排污费。</p>
试生产阶段环境管理	完善准备、最大限度减少事故发生
	<p>(1) 多方技术论证，完善工艺方案；</p> <p>(2) 严格施工设计监理，保证工程质量；</p> <p>(3) 建立试生产工序管理和生产情况记录卡；</p> <p>(4) 请环保部门协助试生产阶段环境管理工作，确保试车时环保设施同步运行；</p> <p>(5) 监测环保装置及周围污染物排放情况。</p>
生产阶段环境管理	加强环保设备运行检查，确保达产达标、力求降低排污水平。
	<p>(1) 明确专人负责厂内环保设施的管理；</p> <p>(2) 对各项环保设施操作、维护定量考核，建立环保设施运行档案；</p>

	<p>(3) 合理利用能源、资源、节水、节能；</p> <p>(4) 监督物料运输和堆存过程中的环境保护工作；</p> <p>(5) 定期组织污染源和厂区环境监测。</p>
信息反馈和群众监督	反馈监督数据，加强群众监督，改进污染治理工作。
	<p>(1) 建立奖惩制度，保证环保设施正常运转；</p> <p>(2) 归纳整理监督数据，技术部门配合进行工艺改进；</p> <p>(3) 聘请附近居民和职工为监督员，收集附近居民和职工的意见；</p> <p>(4) 配合环保部门的检查验收。</p>

8.2 污染物排放管理

- (1) 工程组成：设置密炼、开炼、硫化等工序，年产 500 万件制动盘、摩擦片。
- (2) 原辅材料组分要求：本项目主要原辅材料为钢板、丁晴橡胶、硫磺等。
- (3) 运营期主要环境保护措施及其运行参数、污染物种类、排放浓度、执行标准等内容见下表：

表 8.2-1 废气污染物排放清单一览表

废气来源	废气量 Nm³/h	污染物名称	产生情况		治理措施	捕集效率 %	去除效率 %	排放状况		执行标准 浓度	排放源参数				排放方式
			浓度 mg/Nm³	产生量 t/a				浓度 mg/Nm³	排放量 t/a		排气筒编号	高度 m	直径 m	温度 ℃	
投料、拌料	2000	粉尘	22.5	0.054	袋式除尘器	90	99	粉尘排放量：0.0008， 粉尘排放浓度 0.0875；		12mg/Nm³	1#	15	0.6	30	连续
密炼工序	2000	粉尘	5.5	0.027		90	99								
		VOCs	0.75	0.0036	活性炭吸附	90	90	VOCs 排放量 0.0006， VOCs 排放浓度 0.04；		10 mg/Nm³					
		硫化氢	0.04	0.00018		90	40			0.33kg/h					
开炼工序	2000	VOCs	8.1	0.0018		90	90	硫化氢排放量 0.00016，硫化氢排放 浓度 0.01		10 mg/Nm³					
		硫化氢	0.02	0.00009		90	40			0.33kg/h					
打磨工序	10000	粉尘	75	0.9	袋式除尘器	90	99	0.75	0.0009	12mg/Nm³	2#	15	0.6	30	连续
硫化工序	18000	VOCs	0.07	0.0032	活性炭吸附	80	90	VOCs 排放量 0.0363，		10 mg/Nm³	3#	15	0.8	30	连续
		硫化氢	0.004	0.00016		80	40	VOCs 排放浓度 1.3；		0.33kg/h					
涂胶工序	5000	VOCs	60	0.36		90	90	硫化氢排放量 0.0001，硫化氢排放 浓度 0.0022		10 mg/Nm³					

表 8.2-2 废水污染物排放清单一览表

项目		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生活污水量 (m ³ /a)		600			
生活污水产生浓度(mg/L)		200	90	150	25
生活污水污染物产生量 (t/a)		0.12	0.054	0.09	0.015
生活污水经隔油池、化粪池处理后浓度(mg/L)		190	80	145	24
置换的冷却水量 (m ³ /a)		300			
冷却废水浓度(mg/L)		50	20	60	---
冷却废水污染物产生量 (t/a)		0.015	0.006	0.018	---
合并后污染物浓度(mg/L)		150	66.7	120	16.7
合并后的污染量 (t/a)		0.135	0.06	0.108	0.015
经地理式污水处理装置处理后浓度(mg/L)		100	20	70	15
近期	(GB8978-1996) 表 4 中一级标准 (mg/L)	100	20	70	15
	污染物排放量 (t/a)	0.09	0.018	0.063	0.0135
誓节镇第二污水处理厂建成后	污水处理厂接管标准	450	180	200	30
	(GB18918-2002) 一级 B 标准 (mg/L)	50	10	10	8
	污染物排放量 (t/a)	0.045	0.009	0.009	0.0072

表 8.2-3 固废污染物产生清单一览表

序号	名称	分类编号	产生量 t/a	产污节点	处理处置方式	排放量 (t/a)
1	橡胶边角料	一般	0.2	切胶	集中收集后外售	0
2	金属边角料	一般	1.8	剪板、冲压、车加工	集中收集后外售	0
3	不合格产品	一般	5	检验	集中收集后外售	0
4	收集的粉尘	一般	1.08	废气处理	集中收集后外售	0
5	一般废弃包装物	一般	0.5	开包	返回供应商回用	0
6	废化学品原辅材料包装物	HW49	0.3	开包	委托有资质单位处理	0
7	废活性炭	HW06	2.12	废气处理	委托有资质单位处理	0
8	生活垃圾	一般	8.1	办公生活	环卫部门处理	0

(4) 需向社会公开的信息:

①环境保护方针、年度环境保护目标及成效;

- ②环保投资和环境技术开发情况；
- ③污染物排放种类、数量、浓度和去向；
- ④环保设施的建设和运行情况；
- ⑤生产过程中产生的废物的处理、处置情况，废包装材料、废胶料、不合格产品、处置情况；
- ⑥与环保部门签订的改善环境行为的自愿协议；
- ⑦企业履行社会责任的情况；
- ⑧企业自愿公开的其他信息。

(5) 建议总量指标：

项目污染物排放申报量和建议总量控制指标见表 8.2-5 所示。

表 8.2-4 本项目总量控制污染物排放情况（单位:t/a）

种类	污染物名称	产生量	削减量	排放量
废气	有组织	颗粒物	0.981	0.9793
		VOCs	0.3686	0.3317
种类	污染物名称	产生量	削减量	近期排入环境量
废水	废水量	900	0	900
	COD	0.135	0.045	0.09
	NH ₃ -N	0.015	0.0015	0.0135

表 8.2-5 污染物排放总量控制指标（t/a）

污染类型	污染物名称	单位	排放量	纳入污水处理厂的 总量范围
废水污染物	COD	t/a	0.09	—
	NH ₃ -N	t/a	0.0135	
废气污染物	VOCs	t/a	0.0369	—
	烟（粉）尘	t/a	0.0017	—

根据建设项目的特点以及国家、省市环保局对污染物排放总量控制的要求和项目的工程分析，对建设项目的污染物排放进行总量控制分析。本项目污染物排放总量控制因子为废水中 COD、NH₃-N 和废气污染物 VOCs、烟（粉）尘。本项目 COD 申请总量为 0.09t/a，氨氮申请总量为 0.0135t/a。VOCs 申请总量为 0.0369t/a，烟（粉）尘申请总量为 0.0017t/a。

8.3 环境监测计划

根据该项目排污特点和该厂的实际情况，本公司不具备监测手段的项目，应委托有资质的环境监测部门进行监测。

8.3.1 排污口规范化整治

按《安徽省污染源排放口规范化整治管理办法》（环法函〔2005〕114）号要求，该项目废气排气筒、废水排放口、固废堆放场所必须进行规范化设置。

（1）废气排气筒规范化

各废气排气筒应设置便于采样、监测并符合《污染源监测技术规范》要求的采样口和采样平台，无法满足要求的应由市级以上环境监测部门确认采样口位置。并且按照《环境保护图形标志》（GB15562.2-1995）的规定设置与之相适应的环境保护图形标志牌。环境保护图形标志牌设置位置应距污染物排放口或采样点较近且醒目处，并能长久保留。

（2）废水排放口规范化

项目只设 1 个厂区总排口，废水总排放口设在厂内，废水接管前总排放口应设置具备采样和流量测定条件的采样口。并且按照《环境保护图形标志》（GB15562.2-1995）的规定设置与之相适应的环境保护图形标志牌，并能长久保留。

（3）固体废物堆放场所规范化

本项目固体废物应按照固废处理相关规定加强管理，应加强暂存期间的管理，存放场应采取严格的防渗、防流失措施，并在存放场边界和进出口位置设置环保标志牌。环境保护图形标志牌设置位置应距固体废物贮存（堆放）场较近且醒目处，并能长久保留。危险废物贮存（堆放）场应设置警告性环境保护图形标志牌。

根据国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》和国家环保总局《排污口规范化整治要求》（试行）的技术要求，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采样、便于计量检测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，同时对污水排放口安装流量计，对治理设施安装运行监控装置、排污口的规范化要符合有关要求。规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置等）属环保设

施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除。厂区“三废”及噪声排放点应设置明显标志，标志的设置应执行《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1-1995）的有关规定。排污口规范化整治应符合国家、省、市有关规定，并通过主管环保部门认证和验收。排污口图形符号见表 8.3-1

表 8.3-1 排放口图形标志

雨水排放口	污水排放口	一般固体废物
		
危险固废	噪声排放源	废气排放口
		

建设单位应如实填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》的有关内容，由环保主管部门签发登记证。建设单位应将有关排污口的情况如：排污口的性质、编号、排污口的位置；主要排放的污染物种类、数量、浓度、排放规律、排放去向；污染治理设施的运行情况等进行建档管理，并报送广德县环境保护局备案。

8.3.2 环境监测计划

（1）水质监测计划

①监测点

规范企业废水总排放口，厂内只设 1 个废水总排口，在排放口必须设置永久性排污口标志，接管前厂区内设有采样口。

②监测内容

排水量、污染物排放浓度（COD_{cr}、悬浮物、氨氮、pH 值）。

③监测频次

总排口营运期的监测频次，参照国家环境监测的技术规范中有关规定和上级主管部门下达的年度工作计划进行。

总废水排放口：每年监测 1 个生产周期（2 次/每周期）。

④分析方法

水质监测分析方法执行国家环保局编制的《水和废水监测分析方法》（第四版）。

（2）废气环境监控计划

①监测项目

颗粒物、VOCs、非甲烷总烃、硫化氢。

②监测点位

污染源监测按其监测规范设置监测点位，主要有组织废气排放口、无组织排放厂界四周监控点，环境质量监测按其监测要求设置。

③监测频次

营运期的监测频次，参照国家环境监测的技术规范中有关规定和上级主管部门下达的年度工作计划进行。

废气排口及无组织排放：每年监测 1 个生产周期（2 次/每周期）；

（3）噪声环境监控计划

定期对高噪声设备运转噪声及厂界噪声进行监测，营运期的监测频次，参照国家环境监测的技术规范中有关规定和上级主管部门下达的年度工作计划进行。

监测因子为等效连续 A 声级。

厂界噪声：每年监测 1 天（昼夜各 1 次）。

固废堆放场所应明确防渗漏、防淋雨等措施。

废水、废气、噪声监测均委当地有资质的环境监测站进行监测。

厂内污染源监测点位、监测项目、采样频次等详见表 8.3-1

表 8.3-1 监测计划一览表

项目	监测点位	监测因子	监测频率	执行标准
废水污染源	污水总排口	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、石油类	每半年一次	GB27632-2001《橡胶制品工业污染物排放标准》表 2 新建企业污染物排放限值中的直接排放标准

废气污染源	1#排气筒	VOCs、非甲烷总烃、颗粒物、硫化氢排放浓度	每年二次	非甲烷总烃和颗粒物达到（GB27632-2011）《橡胶制品工业污染物排放标准》表 5 新建企业大气污染物的排放限值；H ₂ S 排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准限值；VOCs 达到天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2 中橡胶制品制造行业的标准
	2#排气筒	颗粒物排放浓度	每年二次	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的排放限值
	3#排气筒	VOCs、非甲烷总烃、颗粒物、硫化氢排放浓度	每年二次	非甲烷总烃达到（GB27632-2011）《橡胶制品工业污染物排放标准》表 5 新建企业大气污染物的排放限值；VOCs 达到天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2 中橡胶制品制造行业的标准
	厂界	VOCs、非甲烷总烃、颗粒物、硫化氢排放浓度	每年二次	非甲烷总烃、颗粒物执行 GB 27632-2011《橡胶制品工业污染物排放标准》；硫化氢排放满足 GB 14554-93《恶臭污染物排放标准》；VOCs 达到天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）
噪声源	主要设备噪声	Leq(A)	每半年一次	-
厂界噪声	厂界	Leq(A)	每年一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
地下水	场地，地下水上游，地下水下游	pH、NH ₃ -N、总 Cr、Pb、Hg、Cd、As、Ni	每年两次，枯水期，丰水期各一次	—

9 评价结论及建议要求

9.1 环境影响评价结论

广德固特力制动材料有限公司在广德县经济开发区西区投资 1200 万元建设年产 500 万件制动盘、摩擦片项目。项目符合国家产业政策。本项目已获得广德县发展和改革委员会备案（项目编码 2018-341822-36-03-021485）。

9.1.1 产业政策相符性

(1) 本项目属于汽车零部件制造项目，未列入国务院批准颁发的《产业结构调整指导目录(2011 年本)》中的条款，不属于限制类与淘汰类，属允许项目。符合产业政策。

(2) 本项目投资不属于国家发展和改革委员会、中国人民银行、中国银行业监督管理委员会《关于进一步加强产业政策和信贷政策协调配合控制信贷风险有关问题的通知》（发改产业[2004]746 号）。

(3) 本项目未被列入国土资源部国家发展和改革委员会关于发布实施《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》，符合用地计划。

综上所述，广德固特力制动材料有限公司年产 500 万件制动盘、摩擦片项目建设符合国家产业政策要求。

9.1.2 选址可行性及规划兼容性

本项目位于广德县经济开发区西区，利用开发区的水、电等能源资源供应，项目生活污水经隔油池和化粪池预处理后，通过地埋式污水处理装置处理后排入园区污水管网，尾水入无量溪河。根据广德县经济开发区扩区规划，本项目规划用地性质为工业用地，项目符合开发区主导产业。

厂址区位条件能够满足企业的建设需求，项目选址符合广德经济开发区扩区规划的要求，选址合理。

9.1.3 污染物达标排放与影响分析

本项目所采取的废气、废水、噪声、固废等各项污染防治措施技术经济可行，保证各种污染物稳定达标排放，不会造成建设项目所在地环境功能下降。

(1) 地表水环境现状及影响分析

项目排污口入无量溪河上游 500m，pH、COD、氨氮、BOD₅ 均能够达到 GB3838

—2002 中Ⅲ类水质的要求。

(2) 项目排污口入无量溪河下游 500m, pH、COD、氨氮、BOD₅ 均能够达到 GB3838—2002 中Ⅲ类水质的要求。

(3) 项目排污口入无量溪河下游 2000m, pH、COD、氨氮、能够达到 GB3838—2002 中Ⅲ类水质的要求。BOD₅ 略有超标, 最大超标倍数为 0.05 倍。

拟建区域地表水水质部分指标不能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) Ⅲ类标准, 超标原因主要是区域生活污水收集管网不完善。广德县环境保护局已于 2016 年 11 月委托安徽省环境科学研究院编制了《广德县无量溪河水体达标方案》, 宣城市人民政府于 2016 年 12 月 29 日以《宣城市人民政府关于同意广德县无量溪河水体达标方案的批复》(宣政秘[2016]255 号) 文件对其进行了批复。随着《广德县无量溪河水体达标方案》的推进, 无量溪河会逐渐的达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) Ⅲ类标准要求, 使无量溪河恢复一定的环境承载力。

综上, 本项目生产过程中产生的废水经处理达标后对周围水环境影响较小。

(2) 地下水环境现状及影响分析

根据监测数据分析, 广德县开发区区域地下水例行监测因子均能满足 GB/T14848-2017《地下水质量标准》中Ⅲ类标准。

拟建项目不使用地下水; 化粪池、危废贮存间等做好防渗漏措施后, 对区域地下水影响较小。

(3) 环境空气现状及影响分析

评价区的环境空气质量现状评价表明, 该地区的 SO₂、NO₂ 小时浓度未超标, TSP 日均浓度无超标现象, 硫化氢未检出。表明该区域的空气环境质量状况较好。

经估算模式计算, 本项目运行后, 在正常工况下, 各类废气污染物最大落地浓度占标率均小于 10%; 在正常工况下, 各污染因子在环境保护目标均可以达到相应标准限值的要求。故本项目运行后, 在正常工况下, 对周围环境的影响均较小。

本项目无组织排放废气厂界浓度均远低于相应的浓度标准限值, 厂界浓度可以达标。

(4) 噪声环境现状及影响分析

噪声现状监测结果表明, 项目厂界各测点噪声值均达到《声环境质量标准》

(GB3096-2008)3 类区标准，敏感点能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类区标准，无超标现象。

厂内各种设备所产生的噪声在采取相应的措施后，厂界昼夜噪声值达到 (GB12348—2008) 3 类区标准要求。

(5) 固废环境影响分析

通过分析，企业在落实本环评提出的各项措施的情况下，项目产生的固废对周围环境造成影响较小。

9.1.4 污染防治对策

(1) 废水

建设项目产生的废水主要为生活污水和置换的冷却废水，污水量为900t/a。近期项目生活污水依托安徽拜特传动有限公司的化粪池预处理，预处理后通过埋式污水处理装置处理后经园区污水管网入无量溪河；待誓节镇第二污水处理厂建成运行后，本项目生活污水经厂区预处理后通过园区污水管网入污水处理厂处理达标后排入无量溪河。

(2) 废气

投料粉尘、密炼废气、开炼废气经集气罩收集后合并经一套袋式除尘器+活性炭吸附装置处理后通过 1#排气筒（15 米）高空排放；打磨粉尘经一套袋式除尘器处理后通过 2#排气筒（15 米）高空排放；涂胶及其烘干废气和硫化废气合并经一套活性炭吸附装置处理后通过 3#排气筒（15 米）高空排放。本项目运行后各有组织排放点的污染因子对周围环境有一定的浓度贡献值，但均低于标准限值的 10%，敏感点处的废气落地浓度可以实现达标排放，故本项目运营后，正常工况下在落实本环评提出的污染防治措施的情况下，有组织排放废气对外界环境影响较小。

未捕集废气通过加强车间通风后无组织排放，本项目运行后各无组织排放源排放均低于其标准限值的 10%，满足环境质量标准，对周围环境的影响较小。

(3) 噪声

生产车间内设备噪声采用墙体隔声、减振基座、空压机另设空压机房等降噪措施后，车间内合理布局，厂界噪声预测值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中 3 类标准。

(4) 固体废物

生活垃圾：职工生活垃圾分类收集后，委托环卫部门清运。

本项目一般固废主要为不合格产品、边角料、收集的粉尘，集中收集后外售。

生产中产生的废活性炭等属于危废，定期委托有资质单位处理。危废贮存间，要按相关要求建设，做好防雨淋、防渗漏等措施。

9.1.5 总量控制

国家对化学需氧量、二氧化硫、氨氮、氮氧化物、烟（粉）尘、VOCs 等主要污染物实行排放总量控制计划管理。

大气污染物：VOCs：0.0369t/a，颗粒物：0.0017t/a，所需总量需向广德县环保局申请。

水污染物：项目废水排放量为 900t/a，主要为生活污水和冷却废水。

新增总量指标：COD 为 0.09t/a，氨氮为 0.0135t/a，所需总量需向广德县环保局申请。

9.1.6 清洁生产

企业在生产工艺与装备指标、资源能源利用指标、资源综合利用指标、污染物产生指标、产品指标和环境管理方面能够符合清洁生产的要求，本项目满足清洁生产要求。

9.1.7 公众参与

项目共发出 80 份调查表，收回 80 份，回收率 100 %。该项目得到 98.1% 的公众的支持，6.25% 的公众持无所谓的态度，无反对意见。工程在建设过程中及投入运行后，应重视环境保护，落实各项环保措施，加强环境管理，使该项目的建设具有充分可行性。同时建设方应加强项目的宣传，使得公众对本项目的污染防治措施及环境影响有清楚、正确的认识。

9.1.8 事故风险性

根据对项目生产过程及其生产系统的主要危险作业点分布情况的分析，主要潜在危险性事故有：溶剂油在贮运、使用过程中发生泄漏及后继引发的火灾和爆炸。

项目所用的硫磺等均由供货厂家负责运送到厂，到厂后有专用储存区并有专人负责管理，在加强厂区防火管理、完善事故应急预案的基础上，事故发生概率很低，事故一旦发生立即启动应急预案，可以使事故造成的后果影响控制在很小范围内，类比同类企业，建设项目的风险水平是可以接受的。

结论：本项目符合相关产业政策要求，选址符合广德县经济开发区扩区规划要求，生产过程中采用了较为清洁的生产工艺，所采用的污染防治措施技术经济可行，能保证各种污染物稳定达标排放，污染物排放总量能在广德县范围内平衡，且排放的污染物对周围环境影响较小，因此，在落实本项目所提出的各项污染防治措施后，从环境影响角度论证，该项目在广德经济开发区西区建设可行。

9.2 建设项目三同时验收一览表

表 9.2-1 建设项目“三同时”验收一览表

序号	项目	投资内容	验收标准
1	废气治理	投料粉尘 1 台拌料机，拌料机投料口设 1 个集气罩收集，每个集气罩风量为 2000m ³ /h，集气罩收集效率为 90%	非甲烷总烃和颗粒物达到《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的排放限值；H ₂ S 排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准限值；VOCs 达到天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2 中橡胶制品制造行业的标准
		密炼废气 1 台密炼机，密炼机出料口设 1 个集气罩收集，每个集气罩风量为 2000m ³ /h，集气罩收集效率为 90%	
		开炼废气 1 台开炼机，设 1 个集气罩收集，每个集气罩风量为 2000m ³ /h，集气罩收集效率为 90%	
		打磨粉尘 1 台磨床，磨床产生点设喇叭口软管收集，风量为 10000m ³ /h，收集效率为 90%	
		硫化废气 15 台硫化机，设 15 个集气罩，每个集气罩风量为 1200m ³ /h，集气罩收集效率为 80%	
		涂胶及烘干废气 1 个涂胶房，设 1 台引风机，引风风量为 5000m ³ /h，收集效率为 90%	

2	废水治理	生活污水及置换冷却废水	20m ³ 化粪池	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 中一级标准
			处理能力 3t/d 的地埋式污水处理装置	
3	噪声治理	生产设备	设置减振基座、空压机房等	厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中 3 类区标准
4	固废治理	一般工业固废暂存场所	生产车间内角落, 占地面积约 10 m ²	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》 (GB18599-2001) 及 2013 年修改单中的有关规定
		危险废物	新建危废临时贮存场所, 占地面积 5 m ²	危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2001) 及 2013 年修改单中的有关规定
6	绿化	植树种草	厂区绿化	依托安徽拜特传动有限公司已建
7	风险防控	地下水及土壤污染防治	石蜡油贮存区、危废仓库按照规范要求防渗、防雨淋等	重点防渗
			有效容积 150m ³ 的事故池	事故废水能自流入事故池

9.3 建议和要求

(1) 建设单位应认真贯彻执行有关建设项目环境保护管理文件的精神, 建立健全各项环保规章制度, 严格执行“三同时”。

(2) 本项目的建设应重视引进和建立先进的环保管理模式, 完善管理机制, 强化企业职工自身的环保意识。配备必要的环境管理专职人员, 落实、检查环保设施的运行状况。

(3) 要落实节约用水原则。厂区实行清污分流制排水系统, 保证污染治理设施的处理效率, 保证污染物达标排放, 污染因子的排放总量控制在指标范围内。