

广德利源鑫橡塑科技有限公司
广德利源鑫橡塑科技有限公司年产 3000 万件塑
料及橡胶零部件研发、生产项目

环境影响报告书

（报批稿）

安徽显润环境工程有限公司

国环评证乙字第 2132 号

2020 年 8 月

目录

1 概述	1
1.1 建设项目特点	1
1.2 环境影响评价工作过程	1
1.3 分析判定相关情况	1
1.4 关注的主要环境问题及环境影响	7
1.5 环境影响评价的主要结论	7
2 总则	8
2.1 评价目的和指导思想	8
2.2 编制依据	8
2.3 评价因子与评价标准	13
2.4 评价工作等级及评价范围	18
2.5 相关规划及环境功能区划	22
2.6 环境保护目标及污染控制目标	24
2.7 评价工作程序	26
3 建设项目工程分析	28
3.1 建设项目概况	28
3.2 工程分析	40
3.3 污染源源强核算	50
3.4 清洁生产分析	64
4 环境现状调查与评价	68
4.1 自然环境概况	68
4.2 环境质量现状调查与评价	69
5 环境影响预测与评价	83
5.1 大气环境影响预测及评价	83
5.2 地表水环境影响预测及评价	100
5.3 地下水环境影响分析	101
5.4 声环境影响预测及评价	105
5.5 固体废物环境影响分析	110
6 环境保护措施及其可行性论证	113
6.1 地表水环境保护措施及其可行性论证	113

6.2 大气环境保护措施及其可行性论证	116
6.3 噪声污染防治措施及其可行性论证	119
6.4 固废污染防治措施及其可行性论证	119
6.5 地下水污染防治措施及其可行性论证	123
6.6 环保投资估算	127
6.7 风险评价	128
7 环境影响经济损益分析	139
7.1 经济效益分析	139
7.2 环境效益分析	139
7.3 综合分析	140
8 环境管理和监测计划	141
8.1 目的	141
8.2 环境管理	141
8.3 污染物排放清单	144
8.4 环境监测计划	148
8.5 总量控制分析	149
8.6 环境保护设施“三同时”验收内容	151
9 环境影响评价结论	152
9.1 评价结论	152
9.2 总结论	157

1 概述

1.1 建设项目特点

广德利源鑫橡塑科技有限公司主要生产塑料和橡胶制品，由于市场需求，拟在广德新杭经济开发区东向大道与广宜路交叉口西北，投资 6000 万元，建设年产 3000 万件塑料及橡胶零部件研发、生产项目。

本项目租赁广德春帆机电有限公司闲置的 3#厂房进行生产，总租赁建筑面积为 3500m²。本项目主要从事塑料制品、橡胶制品的生产活动，投产后可年产 3000 万件塑料及橡胶零部件。

本项目已于 2019 年 11 月 25 日获得广德市发展和改革委员会文件《广德市发展改革委项目备案表》（项目编码：2019-341822-29-03-029892）。

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可能会产生废水、废气、噪声、固废等环境影响，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》、国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 01 日）、国家环保部第 44 号令《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017 年 09 月 01 日）和生态环境部第 1 号令《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（2018 年 4 月 28 日）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显润环境工程有限公司承担该项目的环境影响评价工作。安徽显润环境工程有限公司在接受委托后，随即组织评价人员前往广德利源鑫橡塑科技有限公司年产 3000 万件塑料及橡胶零部件研发、生产项目厂区进行实地踏勘，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》的要求，并按照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》，编制了该项目环境影响报告书。

1.3 分析判定相关情况

1.3.1 产业政策符合性分析

(1) 对照《产业结构调整指导目录(2019 年本)》，本项目为橡塑零件制造项目，不属于其中的淘汰与限制类范畴，可视为允许项目，符合产业政策。

(2) 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。

本项目已于 2019 年 11 月 25 日获得广德市发展和改革委员会文件《广德市发展改革委项目备案表》(项目编码: 2019-341822-29-03-029892)。

综上所述，本项目符合国家和地方产业政策。

1.3.2 与广德新杭经济开发区总体规划符合性分析

根据安徽广德新杭经济开发区总体发展规划(2015-2020)可知，以现状建成区为基础向西和向南拓展，东至广宜公路，南至纬七路，西至经一路，北至流牛路、经五路和纬五路为界，规划用地规模 1.98 平方公里。

广德新杭经济开发区功能定位：皖东南区域重要的工业组团和物流园区，以发展金属加工、机械制造及新型材料产业为主，同时兼具发展相关配套产业的、功能完备的综合经济开发区。

本项目为橡塑零件制造，属于新型材料产业，符合广德新杭经济开发区总体规划要求，详见附图 1.3-1 安徽广德新杭经济开发区总体发展规划图(2010-2030)。

注：根据《安徽省人民政府办公厅关于推进全省开发区优化整合工作的通知》(皖政办秘[2017]311 号)。开发区整合以县(市、区)为基本区域，原则上实行“一县(市、区)一区”，整合工作 2018 年 6 月底前完成。故广德新杭经济开发区纳入广德经济开发区统一管理，为便于区分，将广德新杭经济开发区重新命名为广德经济开发区东区。

1.3.3 与《安徽广德新杭经济开发区规划环境影响报告书》及其审查意见符合性分析

本项目位于安徽广德新杭经济开发区，东向大道与广宜路交叉口西北，《安徽广德新杭经济开发区规划环境影响报告书》的审查意见于 2012 年 10 月 12 日取得。

《安徽广德新杭经济开发区规划环境影响报告书》及其审查意见中与本项目有关的内容如下：

(1) 安徽广德新杭经济开发区规划的主导产业为：金属深加工、机械制造、新型材料。

(2) 充分考虑开发区产业与区域产业的定位互补，在省政府要求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。

严禁建设国家产业政策、技术政策和环保法律法规明令禁止的项目，严格控制高耗水、高耗能、污水排放量大的项目入开发区。

本项目属于橡塑零件制造，不属于国家明令禁止的项目，不属于高耗水、高耗能和污水排放量大的项目，符合广德新杭经济开发区的主导产业要求。

因此，本项目的建设符合《安徽广德新杭经济开发区规划环境影响报告书》及其审查意见的要求。

1.3.4 与《安徽广德新杭经济开发区规划环境影响跟踪评价》及其审核意见符合性分析

《安徽广德新杭经济开发区规划环境影响跟踪评价》的审核意见于 2019 年 10 月 15 日取得。该跟踪评价及其审核意见中与本项目有关的内容如下：

(1) 新入区项目应尽量按照规划功能布局入驻。

(2) 鼓励企业开展内部、企业间水资源的梯级利用，控制企业用水总量，切实提高水资源利用率。入区企业清洁生产水平应至少达到国内先进水平。

(3) 区内企业应按要求进行危险化学品环境管理登记，建立化学品环境管理台账和信息档案，加强化学品环境风险管理。编制环境风险应急预案并按要求备案。

本项目属于橡塑零件制造，位于安徽广德新杭经济开发区，东向大道与广宜路交叉口西北，符合安徽广德新杭经济开发区规划要求；本项目切管用水循环使用不外排，循环冷却用水循环使用，1 年更换 1 次，提高了水资源的利用率，符合清洁生产要求；本项目现处于环评阶段，后续将根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号）等文件的要求，建设单位将尽快落实环境应急预案的编制工作，并报送至环境管理部门进行备案。

因此，本项目的建设符合《安徽广德新杭经济开发区规划环境影响跟踪评价》及其审核意见的要求。

1.3.5 与《橡胶工厂环境保护设计规范》（GB 50469-2016）符合性分析

根据《橡胶工厂环境保护设计规范》（GB 50469-2016）

(1) 橡胶工厂环境保护设计应符合清洁生产、循环经济、节能减排的要求，污染治理应结合生产工艺的革新，采用可靠、先进的生产工艺和技术装备，使环境保护设计与工艺设计、环境保护措施与生产措施相互协调。生产工艺设计应采用清洁生产新工艺、新技术、新材料和新设备。

建设单位采用技术成熟的密炼、开炼、硫化等工艺，同时为了减少污染物的产生与排放，项目采用水性开姆洛克 8560D 胶粘剂。

(2) 橡胶工厂环境保护设计应符合污染物总量控制与年浓度控制要求，污染物应达标排放。

项目针对各产污环节均配有相应的收集处理措施以确保污染物达标排放。

(3) 生产过程中产生的具有利用价值的可再生资源，以及废气、废水、固体废物、余热、余压等二次能源，应按清洁生产、循环经济要求，采用有效的综合利用技术。

项目对产生的橡胶边角料、除尘灰进行回收利用，以最大限度的减少资源浪费。

(4) 治理方案选择时，应避免产生二次污染。

项目针对所产生的配料、计量、拌料和破碎废气采用袋式除尘器处理，对密炼、开炼、挤出、硫化和注塑等废气采用 1 套滤芯除尘器+1 套光氧催化装置+1 套两级活性炭吸附装置处理，在最大限度减少污染物排放的同时也避免了二次污染。

(5) 橡胶制品生产过程中应减少废水排放，排出的废水应采取清污分流、水资源化利用的处理措施。

本项目切管用水循环使用不外排，循环冷却用水循环使用，1 年更换 1 次，提高了水资源的利用率，符合清洁生产要求。

(6) 固体废物处理应符合减量化、资源化、无害化要求。固体废物处理应根据国家固废分类原则，分类处置。

项目对产生的橡胶边角料、除尘灰进行回收利用，以最大限度的减少资源浪费；对废润滑油、废液压油、废紫外灯管和废活性炭等不能利用的危废经安全暂存后定期委托有资质的单位进行处置。

(7) 橡胶工厂建设时，应配套建设环境保护工程设施，并应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

项目现处于环评阶段，建设单位将严格落实“三同时”制度，确保污染物达标排放。

1.3.6 “三线一单”相符性分析

1.3.6.1 与生态保护红线相符性分析

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。”

本项目位于广德新杭经济开发区东向大道与广宜路交叉口西北，不在广德市生态红线区域保护规划范围内，详见附图 1.3-2 宣城市生态保护红线区域分布图。

1.3.6.2 与环境质量底线相符性分析

(1) 环境空气

项目所在区域环境空气质量属于二类功能区。根据《2019 年宣城市生态环境状况公报》，项目所在地细颗粒物（ $PM_{2.5}$ ）无法满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，超标倍数为 0.17。因此，判定项目所在区域为不达标区。随着广德市大气环境质量达标方案的制定与实施，广德市大气环境质量会逐渐好转。

根据补充的环境空气监测结果表明：各点位常规指标的监测结果均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；各点位氯化氢、二硫化碳、甲苯、二甲苯的监测结果均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 中限值要求；各点位氯乙烯的监测结果满足《工业企业设计卫生标准》（TJ 36-79）中相关要求；各点位非甲烷总烃的监测结果满足《大气污染物综合排放标准详解》中相关要求。区域大气环境质量良好，大气环境具有一定的环境承载力。

(2) 地表水环境

根据监测结果表明：流洞河水质能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准要求，区域地表水环境质量较好。

(3) 声环境

根据监测结果表明：本项目所在地厂界噪声值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，周边敏感点噪声值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，无超标现象，表明建设项目区域内声环境质量较好，具有一定的声环境承载力。

1.3.6.3 与资源利用上线符合性分析

建设项目位于广德新杭经济开发区内，项目周边供水、供电等基础设施配套齐全，区域资源供给能够满足本项目的生产需求。

1.3.6.4 与环境准入负面清单符合性分析

通过 1.3.1~1.3.4 小节分析，本项目的建设符合广德新杭经济开发区规划及产业定位。符合《安徽广德新杭经济开发区规划环境影响报告书》及其审查意见中的相关要求，不属于负面清单中的企业。符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》和《市场准入负面清单（2019 年版）》的要求，项目生产过程中不含有《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）》中列出的淘汰设备。

因此，本项目不属于禁止和限制入园的项目，不在环境准入负面清单中。

1.3.7 与《打赢蓝天保卫战三年行动计划》（国发[2018]22 号）和《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（皖政[2018]83 号）相符性分析

根据《打赢蓝天保卫战三年行动计划》（国发[2018]22 号）和《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（皖政[2018]83 号）要求：“禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目”。

本项目所用的胶粘剂为开姆洛克 8560D 胶粘剂，根据其技术数据可知，开姆洛克 8560D 胶粘剂中挥发性有机物最大含量约为 57%（质量百分比）。胶粘剂使用时采用去离子水作为稀释剂，胶水和去离子水的添加比例为 2:1。

调好的胶粘剂中挥发性有机物含量按下式进行核算。

$$n = (\mu_{\text{胶粘剂}} \times M_{\text{胶粘剂}} + \mu_{\text{水}} \times M_{\text{水}}) \div (M_{\text{胶粘剂}} \div \rho_{\text{胶粘剂}} + M_{\text{水}} \div \rho_{\text{水}})$$

n ：指调好的胶粘剂中挥发性有机物的含量，单位：g/L；

$\mu_{\text{胶粘剂}}$ ：指胶粘剂中挥发性有机物的质量百分比，取最大值 57%；

$M_{\text{胶粘剂}}$ ：指胶粘剂的质量，取 2.0kg；

$\mu_{\text{水}}$ ：指水中挥发性有机物的质量百分比，取 0%；

$M_{\text{水}}$ ：指水的质量，取 1.0kg；

$\rho_{\text{胶粘剂}}$ ：指胶粘剂的密度，取 1.1863t/m³；

$\rho_{\text{水}}$ ：指水的密度，取 1.00t/m³；

经核算，本项目调好的胶粘剂中挥发性有机物含量约为 424.44g/L，对照《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020），属于其他胶粘剂中的苯乙烯-丁二烯-苯乙烯嵌段共聚物橡胶类（挥发性有机物含量应≤500g/L），故本项目所用的胶粘剂符合《打赢蓝天保卫战三年行动计划》（国发[2018]22 号）和《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（皖政[2018]83 号）中的要求。

1.3.8 环境合理性分析

项目地块东侧为广德春帆机电有限公司（主要生产汽车底板、汽车挡泥罩和汽车刹车盘）；南侧为东向大道，东向大道以南为东方富瑞机械铸造有限公司（主要生产水泵等）；西侧为安徽瑞龙新型材料科技有限公司（主要生产氧化钙等，现已停产）；北侧为安徽瑞龙新型材料科技有限公司待建空地和窑口村。

根据广德县大地勘测有限公司于 2019 年实际测绘的结果可知，项目北侧的窑口村

居民与项目租赁车间的最近距离约为 87m（与租赁厂区的最近距离为 75.1449m），项目经优化布局，把硫化设置在厂房的西侧中部，项目设置的环境防护距离内有窑口村居民，根据广德新杭经济开发区管理委员会出具的证明（详见附件），即将拆迁，届时，满足项目设置的 100m 环境防护距离要求，同时，居民搬迁作为项目建设、投产的前置条件。

建设单位租赁广德春帆机电有限公司的 3#厂房进行生产，出租方已于 2019 年 6 月 6 日取得原广德县环境保护局出具的《关于广德春帆机电有限公司年产 90 万只汽车底板、300 万只汽车挡泥罩、50 万只汽车刹车盘项目环境影响报告表》（广环审[2019]94 号），本项目所租赁的 3#厂房处于闲置状态，未进行任何生产活动，无相关污染物存在。

综上，项目周围企业主要为工业企业，未对项目周边的企业做出限制要求。本项目为新建项目，主要污染源为密炼、开炼、挤出、硫化和注塑等，根据项目环境防护距离的设置，项目周边企业对项目的新建无制约因素。

因此，从周边环境相容性分析，该项目选址是可行的。

1.4 关注的主要环境问题及环境影响

本项目主要生产工艺为密炼、开炼、挤出、硫化和注塑等，主要污染物为生活污水、循环冷却废水等，含颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯、二硫化碳、甲苯和二甲苯的废气，还涉及危险废物。

本次评价关注重点：项目运营期产生的废水接管入新杭镇污水处理厂处理的可行性；产生的废气是否能得到有效处理，对评价范围内敏感点的影响是否可控；采取的污染防治措施可行性分析。

1.5 环境影响评价的主要结论

广德利源鑫橡塑科技有限公司年产 3000 万件塑料及橡胶零部件研发、生产项目的建设符合相关产业政策要求，选址符合相关规划要求；生产过程中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；项目实施后，在正常工况下排放的污染物对周围环境影响较小；在切实采取相应风险防范措施和应急预案的前提下，环境风险可以接受。

因此，项目的建设单位在切实落实各项污染防治措施，严格执行国家和地方各项环保法律、法规和标准的前提下，从环保角度论证，该项目的建设是可行的。

2 总则

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，从环境保护角度分析论证建设项目对周围环境的影响。

(3) 根据国家对企业在“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 01 月 01 日施行）；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议通过，2018 年 12 月 29 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 24 号，2018 年 12 月 29 日施行）；

(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日施行）；

(5) 《中华人民共和国水污染防治法》（国家主席令第 70 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 11 月 07 日修改）；

(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) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日施行）；

(9) 《中华人民共和国安全生产法》（2014 年 12 月 1 日施行）；

(10) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（国家环保部第 44 号令，2017 年 09 月 01 日施行）；

(11) 《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（生态环境部第 1 号令，2018 年 4 月 28 日）；

(12) 《建设项目环境保护条例》（2017 年 10 月 1 日施行）；

(13) 《工业和信息化部印发〈关于进一步加强工业节水工作的意见〉的通知》（工信部节[2010]218 号）；

(14) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国家发展改革委令 2019 第 29 号）；

(15) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）；

(16) 《工业企业噪声控制设计规范》（GB/T50087-2013）；

(17) 《国务院关于落实科学发展观，加强环境保护的决定》（国发[2005]39 号）；

(18) 《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）；

(19) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号）；

(20) 《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》（环境保护部，环办[2012]134 号）；

(21) 《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》（环境保护部，环办

[2013]104 号)；

(22) 《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》(生态环境部令第 3 号, 2018 年 8 月 1 日实施)；

(23) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》(环境保护部, 环办[2014]30 号)；

(25) 《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(2013 年第 31 号公告, 2013 年 5 月 24 日实施)；

(26) 《关于发布环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策的公告》(2013 年第 59 号公告, 中华人民共和国环境保护部, 2013 年 9 月 13 日)；

(27) 《关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发[2013]37 号)；

(28) 《关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发[2015]17 号)；

(29) 《关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发[2016]31 号)；

(30) 关于落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第二十五条修订内容的公告(2015 年第 69 号公告)；

(31) 关于印发《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》的通知(环大气[2017]121 号)；

(32) 《国家先进污染防治技术目录(VOCs 防治领域)》(环保部 2016 年第 75 号)；

(33) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(2017 年第 43 号公, 2017 年 10 月 1 日施行)；

(34) 《橡胶加工炼胶车间防尘规范》(GB21657-2008)；

(35) 《橡胶工厂环境保护设计规范》(GB50469-2016)；

(36) 《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)；

(37) 《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020)；

(38) 《国家危险废物名录》(2016 年 3 月 30 日)；

(39) 《危险废物鉴别技术规范》(HJ 298-2019)；

(40) 《挥发性有机物污染防治技术政策》(环境保护部公告 2013 年第 31 号)；

(41) 《打赢蓝天保卫战三年行动计划》(国发[2018]22 号)。

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 年 04 月 10 日)；

(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 年 06 月 06 日)；

(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) 《安徽省工业产业结构调整指导目录》(安徽省经济委员会, 2007 年 11 月 5 日)；

(5) 《安徽省环境保护条例》，安徽省人大常委会公告(第六十六号)，2018 年 01 月 01 日；

(6) 《安徽省人民政府办公厅关于加强建设项目环境影响评价工作的通知》(皖政办[2011]27 号)；

(7) 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)；

(8) 《安徽省环保厅关于加强建设项目环境影响评价及环保竣工验收公众参与工作的通知》(安徽省环保厅 2013 年 10 月 18 日)；

(9) 《安徽省人民政府关于印发安徽省大气污染防治行动计划实施方案的通知》(皖政[2013]89 号)；

(10) 《安徽省环保厅关于进一步加强建设项目新增大气主要污染物总量指标管理工作的通知》(皖环发[2017]19 号)；

(11) 《安徽省大气污染防治条例》(2015 年 03 月 01 日实施)；

(12) 《安徽省土壤污染防治工作方案》(安徽省人民政府, 皖政[2016]116 号)；

(13) 《安徽省人民政府办公厅关于印发安徽省“十三五”环境保护规划的通知》(皖政办[2017]31 号)；

(14) 《安徽省挥发性有机物污染整治工作方案》；

(15) 《安徽省人民政府关于印发安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》(皖政[2018]83 号)；

(16) 《安徽省大气办关于印发〈2019 年安徽省大气污染防治重点工作任务〉的通知》(皖大气办[2019]5 号)；

(17) 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)；

(18) 宣城市人民政府《关于印发宣城市大气污染防治行动计划实施细则的通知》(宣政秘[2014]26 号)；

(19) 《宣城市水污染防治工作方案》；

(20) 《宣城市土壤污染防治工作方案》(宣政[2016]82 号)；

(21) 《宣城市工业经济发展指南》(2016-2020)；

(22) 《关于印发广德县土壤污染防治工作方案的通知》(原广德县人民政府，政办[2017]82 号)。

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》(HJ 2.1-2016)；

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)；

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)；

(4) 《环境影响评价技术导则 地下水》(HJ 610-2016)；

(5) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2009)；

(6) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)；

(7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2011)；

(8) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ 2034-2013)；

(9) 《污染源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)；

(10) 《排污单位自行监测技术指南 总纲》(HJ819-2017)。

2.2.4 任务依据

(1) 《广德市发展和改革委员会项目备案表》(项目编码：2019-341822-29-03-029892)；

(2) 建设项目环评委托书(2019.12.8)。

2.2.5 项目有关文件、资料

(1) 《广德利源鑫橡塑科技有限公司年产 3000 万件塑料及橡胶零部件研发、生产项目报告书》；

(2) 广德市生态环境分局 关于广德利源鑫橡塑科技有限公司年产 3000 万件塑料及橡胶零部件研发、生产项目标准确认函；

(3) 《安徽广德新杭经济技术开发区总体规划》(2010~2030)；

- (4) 《安徽广德新杭经济开发区规划环境影响报告书（报批版）》；
- (5) 《安徽省环境保护厅关于安徽广德新杭经济开发区规划环境影响报告书审查意见的函》安徽省环境保护厅，皖环函[2012]1177 号；
- (6) 广德利源鑫橡塑科技有限公司提供的其他资料；
- (7) 有关项目周围社会、经济、环境状况资料。

2.3 评价因子与评价标准

2.3.1 环境影响识别

本项目环境影响识别见表 2.3-1。

表 2.3-1 环境影响因子识别

环境类别	污染因子	施工期	生产运行
大气	颗粒物	/	☆
	甲苯	/	☆
	二甲苯	/	☆
	氯化氢	/	☆
	氯乙烯	/	☆
	二硫化碳	/	☆
	非甲烷总烃	/	☆
水	pH	☆	☆
	COD	☆	☆
	BOD ₅	☆	☆
	SS	☆	☆
	NH ₃ -N	☆	☆
	动植物油	☆	☆
噪声		☆	☆
固体废物		☆	☆

注：★显著影响 ☆轻微影响

2.3.2 评价因子筛选

由环境影响因子的识别，确定评价因子见表 2.3-2。

表 2.3-2 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	PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、NO ₂ 、SO ₂ 、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、氯化氢、氯乙烯、二硫化碳	PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、甲苯、二甲苯、氯化氢、氯乙烯、二硫化碳、非甲烷总烃	烟（粉）尘、VOCs
地表水环境	pH、BOD ₅ 、COD、NH ₃ -N、总磷、石油类	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油	COD、NH ₃ -N
地下水	pH、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、挥发性酚类（以苯酚计）、氰化物、砷、汞、总硬度、铅、氟化物、氨氮（以 N 计）、镉、铁、锰、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）、铬（六价）、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、镍、甲苯、二甲苯	——	——
噪声	等效 A 声级	等效 A 声级	——
固体废物	——	——	——
环境风险	——	开姆洛克 8560D 胶粘剂、过氧化促进剂 DCP、硫磺、甲苯	——

2.3.3 环境质量标准

2.3.3.1 环境空气质量标准

评价区为环境空气二类功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；甲苯、二甲苯、二硫化碳和氯化氢参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中附录 D 中限值；氯乙烯参照《工业企业设计卫生标准》（TJ 36-79）中相关要求；非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》中相关要求，具体见表 2.3-3。

表 2.3-3 环境空气质量标准 单位：μg/Nm³

污染物	取值时间	二级标准浓度限值	标准来源
SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）
	24小时平均	150	
	1小时平均	500	
NO ₂	年平均	40	
	24小时平均	80	
	1小时平均	200	
PM ₁₀	24小时平均	150	
	年平均	70	

PM _{2.5}	年平均	75	
	24小时平均	35	
甲苯	1小时平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 中附录D中限值
二甲苯	1小时平均	200	
二硫化碳	1小时平均	40	
氯化氢	1小时平均	50	
	24小时平均	15	
氯乙烯	/	30000	《工业企业设计卫生标准》(TJ 36-79)
非甲烷总烃	1小时浓度限值	2000	《大气污染物综合排放标准详解》

2.3.3.2 地表水环境质量标准

建设项目所在地周围与项目有关的地表水体流洞河执行《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 2.3-4。

表 2.3-4 地表水环境质量标准III类 单位: mg/L, pH 无量纲

项目	pH	COD	BOD ₅	氨氮	动植物油	总磷
(GB3838-2002) III 类	6~9	≤20	≤4	≤1	≤0.05	≤0.2

2.3.3.3 地下水环境质量标准

本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 2.3-5。

表 2.3-5 地下水环境质量标准 单位: mg/L, pH 无量纲

序号	项目	标准值	序号	项目	标准值
1	pH	6.5~8.5	13	氰化物	≤0.05
2	亚硝酸盐(以 N 计)	≤1.00	14	耗氧量(COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	≤3.0
3	硝酸盐(以 N 计)	≤20	15	氟化物	≤1.0
4	总硬度	≤450	16	铬(六价)	≤0.05
5	溶解性总固体	≤1000	17	锰	≤0.10
6	氯化物	≤250	18	镍	≤0.02
7	氨氮(以 N 计)	≤0.50	19	砷	≤0.01
8	硫酸盐	≤250	20	铅	≤0.01
9	铁	≤0.3	21	总大肠菌群	≤3.0 个/100ml
10	汞	≤0.001	22	菌落总数	≤100 个/ml
11	镉	≤0.005	23	甲苯	≤0.7
12	挥发性酚类(以苯酚计)	≤0.002	24	二甲苯	≤0.5

2.3.3.4 声环境质量标准

评价 200m 范围内声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 3 类区标准；周围敏感点声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 2 类区标准。详见表 2.3-6。

表 2.3-6 声环境质量标准 单位：dB(A)

执行标准	昼间	夜间
《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 2 类标准	60	50
《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 3 类标准	65	55

2.3.4 污染物排放标准

2.3.4.1 大气污染物排放标准

建设项目橡塑制品生产过程产生颗粒物、非甲烷总烃、甲苯和二甲苯排放执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）新建企业标准；塑料制品生产过程产生的氯化氢排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 4 中标准；塑料制品生产过程产生的氯乙烯排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准；二硫化碳执行《恶臭污染物排放标准》（GB14544-93）中新建企业厂界标准的二级标准中有组织排放标准限值。具体标准值见表 2.3-7。

表 2.3-7 大气污染物排放执行标准

污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/Nm ³)	排气筒高度 (m)	单位胶料基准排 气量 (m ³ /t)	标准来源
颗粒物	12（轮胎企业及其他制品企业炼胶、其他设施）	15	2000（炼胶装置）	《橡胶制品工业污染物排放标准》 （GB27632-2011）
甲苯与二甲苯合计	15（轮胎企业及其他制品企业胶浆制备、浸浆、胶浆喷涂和涂胶装置）	15	--	
非甲烷总烃	10（轮胎企业及其他制品企业炼胶、硫化装置）	15	2000（炼胶、硫化装置）	
	100（轮胎企业及其他制品企业胶浆制备、浸浆、胶浆喷涂和涂胶装置）	15	--	
氯化氢	20	15	--	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）
氯乙烯	36	15	0.77kg/h（排放速率）	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
二硫化碳	/	15	1.50kg/h（排放速率）	《恶臭污染物排放标准》（GB14544-93）中新建企业厂界二级标准与有组织排放标准限值

颗粒物、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃厂界浓度执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB 27632-2011）表 6 中无组织排放限值要求；氯化氢厂界浓度执行《合成树脂工业

污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 9 中无组织排放限值要求；氯乙烯厂界浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中无组织排放限值要求；二硫化碳厂界浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 中无组织排放限值要求；VOCs 厂内浓度（监控因子为 NMHC）执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 中“特别排放限值”。具体标准值见表 2.3-8。

表 2.3-8 无组织排放监控浓度限值

污染物名称	无组织排放监控浓度限值	标准来源
颗粒物	厂界监控点浓度限值 1.0mg/m ³	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB 27632-2011）
甲苯	厂界监控点浓度限值 2.4 mg/m ³	
二甲苯	厂界监控点浓度限值 1.2 mg/m ³	
非甲烷总烃	厂界监控点浓度限值 4.0 mg/m ³	
NMHC	厂区内监控点处 1h 平均浓度限值 6.0mg/m ³	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 中“特别排放限值”
	厂区内监控点处任意一次浓度限值 20mg/m ³	
氯化氢	厂界监控点浓度限值 0.2 mg/m ³	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）
氯乙烯	厂界监控点浓度限值 0.6 mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）
二硫化碳	厂界监控点浓度限值 3.0 mg/m ³	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）

2.3.4.2 废水排放标准

建设项目废水主要为设备循环冷却废水和生活污水。项目经隔油池预处理的食堂废水、其他生活污水以及循环冷却废水接管入新杭镇污水处理厂处理，废水排放执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中新建企业间接排放标准和新杭镇污水处理厂接管标准；新杭镇污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，尾水排入流洞河。具体指标见表 2.3-9 和表 2.3-10。

表 2.3-9 厂内废水排放标准

序号	污染物项目	单位	排放标准	间接排放限值
1	pH	无量纲	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）轮胎行业和其他制品企业	6~9
2	COD	mg/L		300
3	BOD ₅	mg/L		80
4	SS	mg/L		150
5	氨氮	mg/L		30
6	动植物油	mg/L	新杭镇污水处理厂接管标准	/

表 2.3-10 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准

序号	污染物项目	单位	排放标准	污染物排放监控浓度
1	pH	无量纲	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002） 一级 A 标准	6~9
2	COD	mg/L		≤50
3	SS	mg/L		≤10
4	NH ₃ -N	mg/L		≤5（8）
5	BOD ₅	mg/L		≤10
6	动植物油	mg/L		≤1

2.3.4.3 噪声排放标准

项目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 2.3-11。

表 2.3-11 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：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

2.3.4.4 固体废物控制标准

（1）一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》（GB18599-2001）及《关于发布一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准（GB18599-2001）等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》（环保部公告 2013 年第 36 号）。

（2）危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及《关于发布一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准（GB18599-2001）等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》（环保部公告 2013 年第 36 号）。

2.4 评价工作等级及评价范围

2.4.1 评价工作等级

2.4.1.1 大气评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式（AERSCREEN）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空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达标准限值 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空气质量浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{oi} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

C_{oi} 一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。评价工作等级按表 2.4-1 的分级判据进行划分。

表 2.4-1 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	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

本项目的的主要污染物为颗粒物、甲苯、二甲苯、氯化氢、氯乙烯、二硫化碳和非甲烷总烃等，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的估算模式，各污染源的 $P_{\max}=9.49\% < 10\%$ ，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二级，各污染物最大落地浓度及浓度占标率情况见表 2.4-2。

表 2.4-2 项目大气评价工作等级参数取值一览表

排气筒	排气量 (m^3/h)	污染物		排放特征			评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	环境温度 ($^{\circ}\text{C}$)	城市/ 乡村 选项	P_{\max}	$D_{10\%}$
		名称	排放速率 (kg/h)	高度 (m)	直径 (m)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)					
DA001	8000	颗粒物	0.010	15	0.45	25	450	16	城市	0.56	0
DA002	30000	颗粒物	0.004	15	0.9	30	450	16	城市	0.22	0
		甲苯	0.001			30	200	16	城市	0.13	0
		二甲苯	0.00004			30	200	16	城市	0.01	0
		非甲烷总烃	0.019			30	2000	16	城市	0.24	0
		氯化氢	0.0002			30	50	16	城市	0.10	0
		二硫化碳	0.00002			30	40	16	城市	0.01	0
		氯乙烯	0.0001			30	30000	16	城市	0.00	0

续表 2.4-2 项目大气评价工作等级参数取值一览表

车间	污染物		排放特征				评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	环境 温度 ($^{\circ}\text{C}$)	城市/ 乡村 选项	P_{max} %	D_{10} %
	名称	排放速率 (kg/h)	长度 (m)	宽度 (m)	高度 (m)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)					
生产车间	颗粒物	0.057	84.78	40.48	10	25	450	16	城市	9.4 9	0
	非甲烷 总烃	0.111					2000	16	城市	4.1 6	0
	二硫化 碳	0.0001					40	16	城市	0.1 9	0
	甲苯	0.008					200	16	城市	3.0 0	0
	二甲苯	0.0002					200	16	城市	0.0 7	0
	氯化氢	0.0025					50	16	城市	3.7 5	0
	氯乙烯	0.0006					30000	16	城市	0.0 0	0

2.4.1.2 地表水评价工作等级

根据工程分析，项目建成运营后，厂内实行清污分流、雨污分流的排水体制。项目厂区雨水通过广德新杭经济开发区雨水管网排放，经隔油池预处理的食堂废水、其他生活污水以及循环冷却废水一起排入开发区污水管网，外排废水达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 2 中“间接排放限值”要求和新杭镇污水处理厂接管标准，再进入新杭镇污水处理厂处理，达标排放，尾水排入流洞河。新杭镇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》表 1 中一级 A 标准。建设项目为水污染型项目，废水排放方式为间接排放，因此确定地表水评价工作等级为三级 B。

2.4.1.3 地下水评价工作等级

(1) 地下水环境影响评价项目类别

根据《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ610-2016）中“附录 A 地下水环境影响评价行业分类表”可知，本项目属于“N 轻工”中的第 115 项“轮胎制造、再生橡胶制造、橡胶加工、橡胶制品翻新”中的“橡胶加工”，编制环境影响报告书，属于 II 类项目。

(2) 地下水环境敏感程度

建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 2.4-3。

表 2.4-3 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者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水式饮用水水源，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。
不敏感	上述地区之外的其他地区。

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

本项目位于广德新杭经济开发区内，根据区域资料及调查，建设项目不涉及集中式饮用水水源准保护区及其以外的补给径流区、除集中式饮用水水源以外的国家或者地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区、未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区、分散式饮用水水源地、特殊地下水资源保护区以外的分布区等其他未列入表 2.4-3 中敏感分级的环境敏感区生活供水水源地补给径流区，地下水环境敏感程度为不敏感。

根据《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ610-2016）表 2 中规定的要求，II 类项目地下水环境影响评价工作等级判别具体见表 2.4-4。

表 2.4-4 建设项目地下水环境影响评价工作等级判别表

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

由表 2.4-4 可知，根据《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ610-2016）中表 2 规定的要求，本项目地下水评价等级为三级。

2.4.1.4 噪声评价工作等级

本项目位于广德新杭经济开发区内，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。

2.4.1.5 风险评价工作等级

本项目危险物质影响环境的途径主要为大气环境、地表水环境及地下水环境，根据

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 及附录 C。本项目危险物质数量与临界量的比值 $Q < 1$ ，则风险潜势为 I。

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），给出的评价工作等级确定原则见表 2.4-5。

表 2.4-5 建设项目环境风险评价工作等级判别表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

a: 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

根据 HJ169-2018 中评价工作级别划分原则，确定本项目环境风险评价等级为简单分析。

2.4.1.6 土壤评价工作等级

本项目为橡胶零件制造项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A 中表 A.1 土壤环境影响评价项目类别可知，本项目不在此表格所列的项目中，故不用进行土壤环境影响评价。

2.4.2 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 2.4-6。

表 2.4-6 评价范围

项目	评价范围
大气	自建设项目厂界外延 2.5km 的矩形区域
地表水	新杭镇污水处理厂排污口入流洞河上游 500m 至下游 2000m
地下水	周围 6km ²
噪声	项目周界外 200m 的范围
风险	以项目建设地为中心，半径 3km 的圆型区域范围内

2.5 相关规划及环境功能区划

2.5.1 广德新杭经济开发区总体规划概况

广德新杭经济开发区，位于新杭镇核心区域，于 2006 年启动建设，2010 年 10 月被安徽省人民政府批准正式筹建省级经济开发区。建区以来，先后投入建设资金 10 亿元以上，实现了起步区 4 平方公里“七通一平”，三横八纵路网基本形成。

“十三五”时期，新杭镇着力将开发区作为镇域经济发展的主战场，坚持创新转型，集聚发展光气医药、汽车零部件、水泵机电三大主导产业板块，主动对接苏浙沪，致力

打造长三角先进制造业基地。初步形成了以亚太汽车智能制动系统、华域皮尔博格、永茂泰汽车零部件等为代表的汽车零部件产业，以广信农化、苏农生物科技等为代表的光气医药产业和以东方富瑞、水泵机电等为代表的机械制造产业三大主导产业格局。

2019 年，广德经济开发区（东区）将按照县委“1166”工作部署要求，在镇党委、政府的坚强领导下，奋力“追赶苏浙、挺进百强”，大力开展园区提质增效年活动，力争到 2020 年，开发区投产企业 100 个以上，规工企业总产值达 160 亿元以上，税收达 5 亿元以上。

2.5.2.1 开发区性质

根据广德县城总体规划对城市性质的定位，广德新杭经济开发区是县城的有机组成部分，开发区的性质确定为：以金属深加工、机械制造、新型材料、轻工产品等为主导产业。本项目为橡塑零件制造，属于新型材料产业。

2.5.2.2 开发区发展规划

根据安徽广德新杭经济开发区总体发展规划（2010-2030）可知，开发区规划分为三期建设用地，一期建设用地约 5.7km²；二期建设用地约 7.1km²；三期建设用地约 3.4km²；总建设用地 16.2km²。本项目属于开发区一期建设用地，用地范围属于工业用地。

2.5.2.3 开发区规划范围

根据安徽省环境保护厅关于安徽广德新杭经济开发区规划环境影响报告书审查意见的函（环评函[2012]1177 号）可知，安徽广德新杭经济开发区位于广德县新杭镇，215 省道广宜公路新杭至流洞段西侧区域，百家冲水库下游流洞支河以东区域，规划四至范围为：东至广宜路，西至广安路，南至纬七路，北至牛流路、纬五路，规划面积 3.2km²，规划年限为 2010 年-2020 年。本项目在开发区规划范围内，用地范围属于工业用地。

2.5.2.4 开发区基础设施

（1）给水工程

依托新杭镇第二水厂，为保证供水的安全可靠，规划给水管网采用枝状与环状相结合的布置方式。供水主干管采用环状，增加供水的安全性；供水支管采用枝状布置，尽量减少工程投资。根据发展需要在给水管网中的主要控制点处设置水压、水质自动监测系统，以利于生产管理调度。

（2）排水工程

开发区实行雨污分流，雨水就近排入河道，生活污水、冷却循环废水经自行预处理

满足接管标准后接入广德新杭镇污水处理厂集中处理达标排放。

(3) 电力工程

在开发区西南侧建设 1 座 110kV 变电站，占地面积约 9.33 亩。

(4) 供气工程

广德新杭经济开发区已通天然气，管网已铺设到各用气单位。

2.5.2 环境功能区划

根据广德市环境功能区划，建设项目所在区域环境功能区划情况如下：

2.5.2.1 大气环境

本项目所在区域环境功能区为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的 2 类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

2.5.2.2 地表水环境

本项目所在区域主要纳污河流，流洞河水域环境功能区为《地表水环境标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类区，执行《地表水环境标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。

2.5.2.3 地下水环境

本项目所在区域地下水环境质量为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类区，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准。

2.5.2.4 声环境

本项目所在区域声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准；周边敏感点声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

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分布图。

表 2.6-1 项目厂区周围主要环境保护目标一览表

环境要素	名称	坐标 (m)		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 (m)
		X	Y					
大气环境	窑口	61	40	居民	约 103 人	二类区	NW	75
	新杭经济开	-126	0	办公人员	约 50 人		W	126

发区管委会							
达村	133	-118	居民	约 94 人		SE	178
兴山沟	0	-349	居民	约 40 人		W	349
竹林村	459	-276	居民	约 113 人		SE	536
白蚁墩	368	0	居民	约 160 人		E	368
十字墩	1476	-292	居民	约 182 人		SE	1505
窑岗	1743	0	居民	约 120 人		E	1743
下里村	1047	0	居民	约 173 人		E	1047
方家畈	1938	632	居民	约 164 人		NE	2038
涧西	1253	695	居民	约 119 人		NE	1433
俞家湾	1891	1061	居民	约 227 人		NE	2168
路西	1310	1571	居民	约 58 人		NE	2046
下后冲	1499	2164	居民	约 48 人		NE	2632
上西冲	1883	149	居民	约 71 人		NE	1889
熊家湾	-1149	1797	居民	约 43 人		NW	2133
梅家湾	-1163	1442	居民	约 69 人		NW	1853
石家湾	-1001	1104	居民	约 35 人		NW	1490
玉堂村	-1540	1271	居民	约 130 人		NW	1997
姑子堂	-2097	1646	居民	约 40 人		NW	2666
肖家湾	-1220	499	居民	约 160 人		NW	1318
枫树景	-1425	-209	居民	约 153 人		SW	1440
双庙头村	-1495	-391	居民	约 160 人		SW	1545
杨彭冲	-2314	-533	居民	约 131 人		SW	2375
小施村	-878	-625	居民	约 150 人		SW	1078
油坊	-1610	-1006	居民	约 210 人		SW	1898
永林桥	-1651	-1755	居民	约 40 人		SW	2410
马谷庄	-1134	-2146	居民	约 178 人		SW	2427
流洞镇	-692	-1032	居民	约 2700 人		SW	1243
安置小区	-393	-701	居民	约 4000 人		SW	804
板栗园	0	-804	居民	约 139 人		S	804
大施村	-418	-1984	居民	约 117 人		SW	2028
汪家庄	-385	-2443	居民	约 124 人		SW	2473
村东	-129	-2333	居民	约 131 人		SW	2337
村西	-131	-2131	居民	约 127 人		SW	2135

	湾塘村	251	-1812	居民	约 40 人		SE	1829
	石家湾	880	-789	居民	约 65 人		SE	1182
	张家湾	1022	-968	居民	约 119 人		SE	1408
	凉帽冲	1389	-1161	居民	约 170 人		SE	1810
	打谷岭	1787	-1356	居民	约 39 人		SE	2243
	步家岭	1475	-2001	居民	约 240 人		SE	2486
水环境	地表水 (流洞河)	--	--	地表水	小型	III类	SE	
	地下水	建设区域周围 6 平方公里范围		地下水	潜水含水层	III类	--	--
声环境	窑口	61	40	居民	约 33 人	II 类	NE	73
	新杭经济开发区管委会	-126	0	办公人员	约 50 人	II 类	W	126
	达村	133	-118	居民	约 36 人	II 类	SE	178

注：以项目所在地中心点为坐标原点。

2.6.2 污染控制目标

本项目污染控制目标为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) 本项目营运后，要求各加工工序产生的废气排放皆满足相应的标准，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；周围敏感点声环境达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 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 评价工作程序

评价工作程序见图 2.7-1。

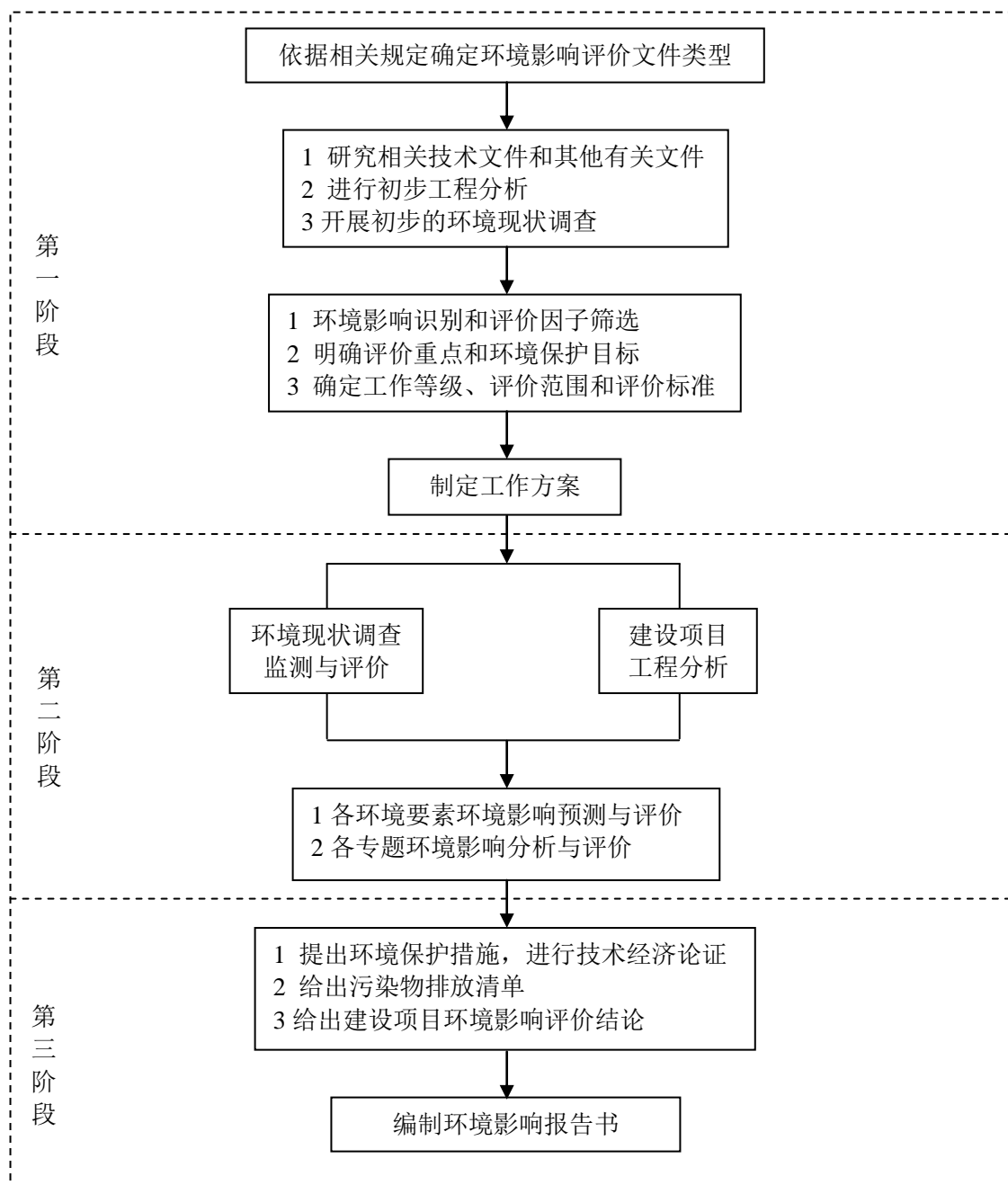


图 2.7-1 环境影响评价工作程序图

3 建设项目工程分析

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 3000 万件塑料及橡胶零部件研发、生产项目；

建设单位：广德利源鑫橡塑科技有限公司；

行业类别：橡胶零件制造（C2913）；

性 质：新建；

建设地点：本项目位于广德新杭经济开发区，东向大道与广宜路交叉口西北。项目地块东侧为广德春帆机电有限公司（主要生产汽车底板、汽车挡泥罩和汽车刹车盘）；南侧为东向大道，东向大道以南为东方富瑞机械铸造有限公司（主要生产水泵等）；西侧为安徽瑞龙新型材料科技有限公司（主要生产氧化钙等，现已停产）；北侧为安徽瑞龙新型材料科技有限公司待建空地和窑口村。建设项目周围主要为工业企业及工业空地，周边 500m 范围内无自然保护区、风景旅游点和文物古迹等需要特殊保护的环境敏感对象。建设项目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 建设项目四至关系图。

投资总额：6000 万元，环保投资 60 万元，占总投资的 1.00%。

3.1.2 占地面积、职工人数及工作时数

建筑面积：3500m²；

职工人数：本项目职工人数为 40 人；

工作时数：年工作日以 300 天计，实行一天三班制，每班工作 8h。

3.1.3 项目建设内容

3.1.3.1 产品方案

本项目主要从事橡胶和塑料制品的生产活动，其中塑料制品 1900 万件，橡胶制品 1100 万件，合计为 3000 万件，具体产品方案见表 3.1-1。

表 3.1-1 建设项目产品方案

序号	名称	材质	规格、型号	质量范围 (g/件)	平均质量 (g/件)	数量(万 件)
1	塑料轮	塑料	外径 2 英寸~12 英寸	10-1000	70	1100
2	脚踏板	塑料	10mm×26mm	60-70	65	120
3	卡扣	塑料	30mm×27mm	15	15	150

4	健身器材拉手、脚带	塑料	270mm×36mm	35-60	45	100
5	割草机塑料件	塑料	700mm×240mm	80-200	120	230
6	展示架	塑料	3500mm×350mm	300-2000	400	200
7	橡胶轮（35%为空心轮，65%为实心轮，其中 5%含骨架）	橡胶	外径 2 英寸~16 英寸	20-5000	295	1000
8	硅胶密封圈	橡胶	1.5mm~12.5mm	5-50	20	50
9	脚垫	橡胶	700mm×340mm	50-100	70	50
	合计					3000

3.1.3.2 项目建设内容

本项目主体工程为租赁的 1 栋生产车间，具体工程内容见表 3.1-2。

表 3.1-2 建设项目工程内容一览表

序号	类别	单体工程名称	工程内容	工程规模
1	主体工程	车间	主要用于橡胶和塑料制品的生产，西侧设有 2 台密炼机、2 台开炼机、2 台挤出机、16 台硫化液压机和 10 台注塑机等，设密闭密炼间（13×6×3m）1 间、密闭开炼间（13×8×3m）1 间、密闭刷胶房（10×4×3m）1 间、配料计量间（3×2.5×3m）1 间、拌料间（5×5×3m）1 间和模具处理间（10×5×3m）1 间	已建，1F，依托租赁车间，建筑面积 3500m ²
2	辅助工程	办公区	位于车间的东南侧，用于日常办公、食堂	依托租赁车间
3	公用工程	供水	本项目用水主要有生活用水、设备间接循环冷却用水等，由开发区给水管网提供	市政供水，年用水量为 1549.2t
		排水	雨污分流制。厂区雨水收集后排入园区雨水管网；经隔油池预处理的食堂废水、其他生活污水以及循环冷却废水一起排入开发区污水管网，接管入新杭镇污水处理厂集中处理，尾水排入流洞河	废水年排放量为 676t，污水处理设施及排放口依托租赁方已建设设施
		供电	由开发区变电所接入 10kV 电力线构成双回路供电，厂区设配电房	年用电 200×10 ⁴ kWh
		供热	本项目生产过程中供热全部用电，项目不设锅炉	/
4	贮运工程	原料和成品库	依托车间暂存	原料的形态、包装方式、储存方式、储存量详见表 3.1-3
		危化品库	依托于车间设置，约为 10m ² ，主要用于开姆洛克 8560D 胶粘剂、促进剂 DCP、硫磺和甲苯等危化品的储存	运输依托外运，危化品库在水泥硬化基础上加环氧树脂防渗，单元防渗系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s
5	环保工程	废水处理装置	食堂废水依托出租方的隔油池预处理后与其他生活污水以及循环冷却废水一起排入开发区污水管网，接管入新杭镇污水处理厂集中处理	依托出租方已建隔油池

			1 座应急事故池，容积 230m ³	依托出租方已建 1 座容积为 230m ³ 的应急事故池
			1 套袋式除尘器（处理配料、计量、拌料和破碎废气）： 建设单位拟设置 1 间的密闭配料间，在卸料、包装、计量口和房间进出口设集气罩捕集配料、计量粉尘；设置 1 间密闭拌料间，在卸料和房间进出口设集气罩捕集卸料粉尘；捕集的配料、计量和拌料粉尘与经密闭收集的破碎粉尘经支管汇集到 1 根总管中通过 1 套袋式除尘器处理后，尾气经 1 根 15m 高的排气筒（编号：DA001）排放	排气筒 1 根、高 15m，颗粒物处理效率为 99%，颗粒物排放满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 中“其他设施”中的限值要求（颗粒物排放浓度≤12mg/m ³ ）
		废气处理装置	1 套滤芯除尘器+1 套光氧催化装置+1 套两级活性炭吸附装置（处理密炼、开炼、挤出、硫化和注塑等废气）： 项目密炼机为密闭式的设备，密炼室内设有抽风系统捕集密炼过程中产生的密炼废气，同时在投料口和房间进出口上方设置集气罩捕集产生的密炼废气，非甲烷总烃和二硫化碳在密炼室内产生。捕集的密炼废气经 1 套滤芯除尘器去除颗粒物后再与其他废气经 1 套光氧催化装置+1 套两级活性炭吸附装置处理。项目设开炼间 1 间，在开放式炼胶机上方以及房间进出口上方设置集气罩捕集开炼废气；设刷胶房 1 间，在稀释、刷涂、晾干工段上方以及房间进出口上方设置集气罩捕集废气；项目设模具处理间 1 间，在房间上方以及房间进出口上方设置集气罩捕集模具处理废气；项目在硫化机的上方设置集气罩捕集硫化废气；项目在注塑机的上方设置集气罩捕集注塑废气，项目注塑废气经支管汇集到总管，与其他废气一起经 1 套光氧催化装置+1 套两级活性炭吸附装置处理，尾气经 1 根 15m 高的排气筒（编号：DA002）排放	排气筒 1 根、高 15m，颗粒物处理效率为 99.9%，非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、氯乙烯和二硫化碳、氯化氢的处理效率为 99%；颗粒物、非甲烷总烃、甲苯和二甲苯排放满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 中的“轮胎企业及其他制品企业炼胶装置”中的限值要求（VOCs 排放浓度≤10mg/m ³ ，颗粒物排放浓度≤12mg/m ³ ，甲苯与二甲苯合计排放浓度≤15mg/m ³ ，基准排气量：2000m ³ /t 胶）；氯化氢排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 中标准（氯化氢排放浓度≤20mg/m ³ ）；氯乙烯排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准（排放浓度≤36mg/m ³ ，排放速率≤0.77kg/h）；二硫化碳排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的限值要求（排放速率≤1.50kg/h）
		噪声处理装置	采用车间隔音、设备减振、设置空压机房、风机隔声罩等措施	厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准
		固废处置	固废临时存放场所，设置在车间内部	分类建设符合国家规范的固体废物废弃物堆放场，一般固废堆场地面铺水泥硬化防渗，各单元防渗层渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s；危废暂存间单元防渗系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s。
			危废临时存放场所，设置在车间的东北侧，面积 15m ² ，分类储存，分区防渗，有防渗漏、防雨淋等措施	

3.1.4 主要原辅材料及能源消耗

3.1.4.1 主要原辅材料消耗

建设项目主要原辅材料消耗情况见表 3.1-3。

表 3.1-3 建设项目主要原辅材料及能源消耗量

类别	名称	重要组分、规格、指标	单位	消耗量	最大储存量	物料形态、包装方式、储存方式
橡胶制品生产主要原料	丁苯橡胶	/	t/a	1000	20	原料库，块状，20kg、25kg、30kg/块
	天然橡胶	/	t/a	900	20	
	丁晴橡胶	/	t/a	8	2	
	硅橡胶	/	t/a	6.4	3	
橡胶制品生产辅料	炭黑	N330/N550等	t/a	300	5	炭黑库，粉末，20kg/袋
	陶土	800目	t/a	400	3	粉料仓库，粉末，吨袋装
	碳酸钙（轻钙）	500目	t/a	300	10	粉料仓库，粉末状，25kg/袋
	氧化锌	99.7%	t/a	55	2	粉料仓库，粉末，25kg/桶
	防老剂	/	t/a	3	1	粉料仓库，片状，25kg/袋
	硫磺	/	t/a	22	1	化学品库，粉末状，25kg/袋
	促进剂	/	t/a	20	1	粉料仓库，粉末状，25kg/袋
	增硬树脂	/	t/a	5	1	小料计量间，颗粒状，25kg/袋
	硬脂酸	SA1801	t/a	7.5	1	小料计量间，颗粒，25kg/袋
	松焦油	/	t/a	10	1	油桶仓库，1kg/袋
	开姆洛克 8560D 胶粘剂	/	t/a	0.4	0.1	化学品库，1kg/桶
	石蜡	P5100	t/a	5	5	化学品库，块状 20kg/块
	双二五(硅橡胶用硫化剂)	/	t/a	0.77	0.1	化学品库，半固体状，25kg/桶
	甲苯	/	t/a	1	0.1	溶剂库，150kg/桶
	成品骨架	钢铁	万件/a	50	5	原料库
	可降解塑料袋	/	t/a	3.8	0.5	原料库
塑料制品生产主要原料	聚丙烯	/	t/a	1500	50	原料库
	尼龙（PA66）	/	t/a	100	5	原料库
	TPU	/	t/a	180	10	原料库
	PVC	/	t/a	120	10	原料库

	TPE/TPR	/	t/a	100	5	原料库
塑料 制品 生产 主要 辅料	色母粒	/	t/a	20	1	原料库, 70g/袋
	色粉	/	t/a	0.5	0.1	原料库, 70g/袋
其他 辅料	设备润滑油	/	t/a	平均1(3年更换一次, 一次更换量3)	1.7	油桶仓库, 170kg/桶
	设备液压油	/	t/a	平均1(3年更换一次, 一次3)	1.7	油桶仓库, 170kg/桶
	模具清洗剂	500ml/瓶	L/a	5	0.5	化学品库
	模具脱模剂	500ml/瓶	L/a	10	1	化学品库
	模具防锈剂	500ml/瓶	L/a	5	0.5	化学品库
	包装材料	/	t/a	30	2	原料库
	去离子水	/	t/a	0.2	0.05	外购, 原料库

3.1.4.2 主要原辅材料说明

(1) 丁苯橡胶

丁苯橡胶 (SBR), 又称聚苯乙烯丁二烯共聚物。其物理机构性能, 加工性能及制品的使用性能接近于天然橡胶, 有些性能如耐磨、耐热、耐老化及硫化速度较天然橡胶更为优良, 可与天然橡胶及多种合成橡胶并用, 广泛用于轮胎、胶带、胶管、电线电缆、医疗器具及各种橡胶制品的生产等领域, 是最大的通用合成橡胶品种, 也是最早实现工业化生产的橡胶品种之一。

(2) 天然橡胶

天然橡胶是一种以聚异戊二烯为主要成分的天然高分子化合物, 分子式是 $(C_5H_8)_n$, 其成分中 91%~94%是橡胶烃 (聚异戊二烯), 其余为蛋白质、脂肪酸、灰分、糖类等非橡胶物质。天然橡胶是应用最广的通用橡胶。

(3) 丁腈橡胶

丁腈橡胶是由丁二烯和丙烯腈经乳液聚合法制得的, 丁腈橡胶主要采用低温乳液聚合法生产, 耐油性极好, 耐磨性较高, 耐热性较好, 粘接力强。其缺点是耐低温性差、耐臭氧性差, 绝缘性能低劣, 弹性稍低。丁腈橡胶主要用于制造耐油橡胶制品。简称 NBR, 由丁二烯与丙烯腈共聚而制得的一种合成橡胶。是耐油 (尤其是烷烃油)、耐老化性能较好的合成橡胶。丁腈橡胶中丙烯腈含量 (%) 有 42~46、36~41、31~35、25~30、18~24 等五种。丙烯腈含量越多, 耐油性越好, 但耐寒性则相应下降。它可以在 120℃ 的空气中或在 150℃ 的油中长期使用。此外, 它还具有良好的耐水性、气密性及优良的

粘结性能。广泛用于制各种耐油橡胶制品、多种耐油垫圈、垫片、套管、软包装、软胶管、印染胶辊、电缆胶材料等，在汽车、航空、石油、复印等行业中成为必不可少的弹性材料。

（4）硅橡胶

硅橡胶是指主链由硅和氧原子交替构成，硅原子上通常连有两个有机基团的橡胶。普通的硅橡胶主要由含甲基和少量乙烯基的硅氧链节组成。苯基的引入可提高硅橡胶的耐高、低温性能，三氟丙基及氰基的引入则可提高硅橡胶的耐温及耐油性能。硅橡胶耐低温性能良好，一般在 -55°C 下仍能工作。引入苯基后，可达 -73°C 。硅橡胶的耐热性能也很突出，在 180°C 下可长期工作，稍高于 200°C 也能承受数周或更长时间仍有弹性，瞬时能耐 300°C 以上的高温。硅橡胶的透气性好，氧气透过率在合成聚合物中是最高的。此外，硅橡胶还具有生理惰性、不会导致凝血的突出特性，因此在医用领域应用广泛。项目硅橡胶为热硫化型（高温硫化硅胶 HTV）。

（5）炭黑

炭黑（carbon black），又名炭黑，是一种无定形碳。轻、松而极细的黑色粉末，表面积非常大，范围从 $10\sim 3000\text{m}^2/\text{g}$ ，是含碳物质（煤、天然气、重油、燃料油等）在空气不足的条件下经不完全燃烧或受热分解而得的产物。可作黑色染料，用于制造中国墨、油墨、油漆等，也用于做橡胶的补强剂。

（6）陶土

主要由水云母、高岭石、蒙脱石、石英及长石所组成的粉砂—砂质粘土。化学成分与一般粘土相似。常呈浅灰色、黄色、紫色。

橡胶工业中用量最大的硅酸盐类填料。 Al_2O_3 含量是一项重要指标。精制陶土，会提高 Al_2O_3 含量，改善胶料的性能，一般可以作天然橡胶、合成橡胶、胶乳、树脂的补强填充剂。含陶土的胶料加工容易，压出物表面光滑，黏度高，挺性大和收缩率小。

（7）轻钙

轻钙是轻质碳酸钙，又称沉淀碳酸钙，简称轻钙。可用作橡胶、塑料、造纸、涂料和油墨等行业的填料。广泛用于有机合成、冶金、玻璃和石棉等生产中。轻钙是轻质碳酸钙，又称沉淀碳酸钙，简称轻钙，是将石灰石等原料段烧生成石灰和二氧化碳，再加水消化石灰生成石灰乳（主要成分氢氧化钙），通入二氧化碳碳化石灰乳生成碳酸钙沉淀，经脱水、干燥和粉碎制得。或者由碳酸钠和氯化钙进行复分解反应生成碳酸钙沉淀，经脱水、干燥和粉碎制得。

（8）氧化锌

氧化锌是锌的氧化物，难溶于水，可溶于酸和强碱。它是白色固体，故又称锌白。它可通过燃烧锌或焙烧闪锌矿（硫化锌）取得。在自然中，氧化锌是矿物红锌矿的主要成分。虽然人造氧化锌有两种制造方法：由纯锌氧化或烘烧锌矿石而成。氧化锌作为添加剂在多种材料和产品有应用，包括塑料、陶瓷、玻璃、水泥、润滑剂、油漆、软膏、粘合剂、填隙材料、颜料、食品（补锌剂）、电池、铁氧体材料、阻燃材料和医用急救绷带等。改善橡胶的硫化特性、力学性能、耐摩耗性、耐热氧化性。

（9）防老剂

防老剂指能防止或抑制诸如氧、热、光、臭氧、机械应力、重金属离子等因素破坏制品性能、延长制品储存和使用寿命的配合剂。

本品为黄褐色至紫色结晶状物质，纯品为无色片状结晶，因含少量甲萘胺及苯胺，有毒，不可与皮肤接触。比重为 1.16~1.17，熔点不低于 52.0℃。易溶于丙酮、乙酸乙酯、苯、乙醇、氯仿、四氯化碳；可溶于汽油；不溶于水。日光及空气中渐变紫色。易燃。防老剂 A 对热、氧、屈挠及天候等老化作用均有良好的防护效果，为天然橡胶、合成橡胶及再生胶的通用防老剂。在氯丁橡胶中兼有抗臭氧老化的性能；对变价金属离子的老化作用及再生胶亦有一定的抑制效果在干胶中易分散，亦易分散于水中；在橡胶中的溶解度高达 5%，比防老剂 D 大，用量在 3~4 份时不喷霜，故可增加用量以提高防护效能。防老剂 A 有污染性及迁移性。一般用量范围为 1~2 份，最高可达 5 份。

（10）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。作为易燃固体，硫磺主要用于制造染料、农药、火柴、火药、橡胶、人造丝等。经高温硫化在链状的橡胶分子之间形成二硫键，让橡胶分子结构更加稳定。硫磺粉在橡胶制品起硫化交联作用，硫键和两个乙烯键交联，形成-C-S-C-键，进而赋予橡胶使用基本物性。

（11）促进剂

橡胶促进剂是指橡胶硫化促进剂。橡胶硫化主要使用硫磺来进行，但是硫磺与橡胶的反应非常慢，因此硫化促进剂应运而生。促进剂加入胶料中能促使硫化剂活化，从而加快硫化剂与橡胶分子的交联反应，达到缩短硫化时间和降低硫化温度的效果。主要使用的硫化促进剂按化学结构分主要有次磺酰胺类、噻唑类、秋兰姆类，还有部分胍类、

硫脲类和二硫代氨基甲酸盐类。其中次磺酰胺类综合性能最好、使用最广泛。白色粉末，无味。密度为 $1.17-1.30\text{g/cm}^3$ ，不溶于水、稀酸和稀碱，微溶于汽油，溶于丙酮、苯、甲苯、二硫化碳和氯仿。对皮肤和粘膜有刺激作用。贮藏稳定。

(12) 增硬树脂

该树脂在硫化前起增塑作用，硫化后可有效增加橡胶的拉伸强度、硬度、刚度、提高耐老化、耐化学腐蚀、抗溶剂能力，且具有极优的耐磨性能。广泛应用于轮胎、鞋跟、鞋底、传送带等。

(13) 硬脂酸

工业品呈白色或微黄色颗粒或块，为 45% 硬脂酸与 55% 软脂酸的混合物，并含有少量油酸，略带脂肪气味。是以硬脂酸为主并含有软脂酸等的混合酸。一级和二级硬脂酸是带有光泽或含是晶粒的白色蜡状固体。三级硬脂酸是淡黄色蜡状固体。作为橡胶的促进剂、润滑剂，增加橡胶的可塑性。

(14) 松焦油

松焦油 pine tar(oil) 又称松明油、松根焦油、木焦油，是一种复杂的化合物，深褐色至黑色黏稠液体或半固体。有特殊气味。密度： $1.03-1.07\text{g/cm}^3$ ，沸点： $240-400^\circ\text{C}$ ，闪电： $>210^\circ\text{C}$ 。橡胶方面作用：软化剂。对碳墨易分散，且有助于胶料的粘性，有助于配合剂的分散。可提高制品的耐寒性，低温下有迟延硫化作用。

(15) 开姆洛克 8560D 胶粘剂

开姆洛克 8560D 胶粘剂：是一种通用型单涂型水性胶粘剂，用于将各种已固化和未固化橡胶与金属粘和在一起。比重： $1.1863-1.2342\text{g/cm}^3$ 。闪点： $>93^\circ\text{C}$ 。含固量 43~47%（重量百分比）。

本项目所用的胶粘剂为开姆洛克 8560D 胶粘剂，根据其技术数据可知，开姆洛克 8560D 胶粘剂中挥发性有机物最大含量约为 57%（质量百分比）。胶粘剂使用时采用去离子水作为稀释剂，胶水和去离子水的添加比例为 2:1。

调好的胶粘剂中挥发性有机物含量按下式进行核算。

$$n = (\mu_{\text{胶粘剂}} \times M_{\text{胶粘剂}} + \mu_{\text{水}} \times M_{\text{水}}) \div (M_{\text{胶粘剂}} \div \rho_{\text{胶粘剂}} + M_{\text{水}} \div \rho_{\text{水}})$$

n ：指调好的胶粘剂中挥发性有机物的含量，单位： g/L ；

$\mu_{\text{胶粘剂}}$ ：指胶粘剂中挥发性有机物的质量百分比，取最大值 57%；

$M_{\text{胶粘剂}}$ ：指胶粘剂的质量，取 2.0kg ；

$\mu_{\text{水}}$ ：指水中挥发性有机物的质量百分比，取 0%；

M 水：指水的质量，取 1.0kg；

ρ 胶粘剂：指胶粘剂的密度，取 1.1863t/m³；

ρ 水：指水的密度，取 1.00t/m³；

经核算，本项目调好的胶粘剂中挥发性有机物含量约为 424.44g/L，对照《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020），属于其他胶粘剂中的苯乙烯-丁二烯-苯乙烯嵌段共聚物橡胶类（挥发性有机物含量应 \leq 500g/L），故本项目所用的胶粘剂符合《打赢蓝天保卫战三年行动计划》（国发[2018]22 号）和《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（皖政[2018]83 号）中的要求。

（16）石蜡

又称晶形蜡，碳原子数约为 18~30 的烃类混合物，主要组分为直链烷烃（约为 80%~95%），还有少量带个别支链的烷烃和带长侧链的单环环烷烃（两者合计含量 20% 以下）。石蜡是从原油蒸馏所得的润滑油馏分经溶剂精制、溶剂脱蜡或经蜡冷冻结晶、压榨脱蜡制得蜡膏，再经脱油，并补充精制制得的片状或针状结晶。

（17）双二五

2, 5-二甲基-2, 5-双-（叔丁基过氧）己烷（俗称双二五），分子量：290.4，不溶于水；部分溶于乙醇、乙醚、苯、四氯化碳等有机溶剂。可作为硅橡胶、三元乙丙橡胶、氟橡胶、丁晴橡胶、氢化丁晴橡胶、氯化聚乙烯、聚乙烯、乙酸-酸乙烯共聚物等橡胶和塑料的交联剂。

（18）甲苯

甲苯理化性质及危险特性详见表 3.1-4。

表 3.1-4 甲苯理化性质及危险特性

国标编号	1294		
CAS 号	108-88-3		
中文名称	甲苯		
英文名称	methylbenzene; Toluene		
别名	甲基苯，苯基甲烷		
分子式	C ₇ H ₈	外观与性状	无色澄清液体。有苯样气味。
分子量	92.14	蒸汽压	4.89kPa/30℃，闪点：4.4℃
熔点	-94.9℃，沸点：110.6℃	溶解性	不溶于水，可混溶于苯、醇、醚等大多数有机溶剂
密度	相对密度(水=1)0.87；相对密度(空气=1)3.14	稳定性	稳定

危险标记	2(易燃液体)	主要用途	用于掺合汽油组成及作为生产 甲苯衍生物、炸药、染料中间体、 药物等的主要原料
------	---------	------	--

(19) 聚丙烯

聚丙烯是丙烯加聚反应而成的聚合物。系白色蜡状材料，外观透明而轻。密度为 $0.89\sim 0.91\text{g/cm}^3$ ，易燃，熔点 165°C ，在 155°C 左右软化，分解温度为 $350\sim 380^\circ\text{C}$ ，使用温度范围为 $-30\sim 140^\circ\text{C}$ 。在 80°C 以下能耐酸、碱、盐液及多种有机溶剂的腐蚀，能在高温和氧化作用下分解。聚丙烯广泛应用于服装、毛毯等纤维制品、医疗器械、汽车、自行车、零件、输送管道、化工容器等生产，也用于食品、药品包装。

(20) 尼龙 (PA66)

俗称尼龙-66。一种热塑性树脂。白色固体。密度 1.14g/cm^3 。熔点 253°C ，分解温度 $>300^\circ\text{C}$ 。不溶于一般溶剂，仅溶于间苯甲酚等。机械强度和硬度很高，刚性很大。可用作工程塑料。拉伸强度 6174-8232 牛/平方厘米（公斤力/平方厘米）。弯曲强度 8575-9604 牛/平方厘米（875-980 公斤力/平方厘米）。压缩强度 4958.8-8957.2 牛/平方厘米（506-914 公斤力/平方厘米）。冲击强度 20.58-42.14 牛*厘米/平方厘米（2.1-4.3 公斤力*厘米/平方厘米）。洛氏硬度 108-118。热变形温度（1814.11 帕，18.5 公斤力/平方厘米） $66\sim 86^\circ\text{C}$ 。用作机械附件，如齿轮、润滑轴承；代替有色金属材料做机器外壳，汽车发动机叶片等。

(21) TPU

TPU (Thermoplastic polyurethanes) 名称为热塑性聚氨酯弹性体橡胶。TPU 是由二苯甲烷二异氰酸酯 (MDI) 或甲苯二异氰酸酯 (TDI) 等二异氰酸酯类分子和大分子多元醇、低分子多元醇（扩链剂）共同反应聚合而成的高分子材料。其分解温度 $>240^\circ\text{C}$ ，它硬度范围宽（60HA-85HD）、耐磨、耐油，透明，弹性好，在日用品、体育用品、玩具、装饰材料等领域得到广泛应用，无卤阻燃 TPU 还可以代替软质 PVC 以满足越来越多领域的环保要求。

(22) PVC

聚氯乙烯 (PVC) 树脂是由氯乙烯在引发剂作用下聚合而成的热塑性树脂，外观为微黄色半透明状，有光泽，在 20°C 下，相对密度为 1.4，折光率为 1.544，热学性质为：无固定熔点， $65\sim 85^\circ\text{C}$ 开始软化， $120^\circ\text{C}\sim 145^\circ\text{C}$ 就能熔化，对光和热的稳定性差，在 100°C 以上或经长时间阳光曝晒，就会分解而产生氯化氢，在 170°C 以上加速分解。PVC 的化学稳定性能良好，有优良的耐酸碱、耐磨、绝缘、阻燃和耐热性能。聚氯乙烯不溶于水、

酒精和汽油，在醚、酮、氯化脂肪烃和芳烃中能溶胀或溶解。它的主要溶剂有：二氯乙烷、环己酮、四氢呋喃等。PVC 中含有氯原子，其阻燃性能要优于聚乙烯、聚丙烯等塑料。聚氯乙烯主要用于生产人造革、薄膜、电线护套等塑料软制品，也可生产板材、门窗、管道和阀门等塑料硬制品。

（23）TPE/TPR

热塑性弹性体 TPE/TPR，又称人造橡胶或合成橡胶，其分解温度为 240℃ 左右。其产品既具备传统交联硫化橡胶的高弹性、耐老化、耐油性各项优异性能，同时又具备普通塑料加工方便、加工方式广的特点。可采用注塑、挤出、吹塑等加工方式生产，水口边角粉碎后 100% 直接二次使用。既简化加工过程，又降低加工成本，因此热塑性弹性体 TPE/TPR 材料已成为取代传统橡胶的最新材料，其环保、无毒、手感舒适、外观精美，使产品更具创意。因此也是一支更具人性化、高品位的新型合成材料，也是世界化标准性环保材料。

（24）色粉

塑胶色粉是一种工业用品，只指赋予塑料各种颜色，以制成特定色泽的塑料制品。主要有钛白粉、铁红、铁橙、铁黄、锌铁黄等。

（25）色母

由高比例的颜料与热塑性树脂，经良好分散而成的塑料着色剂。本项目所使用的色母粒主要有钛白粉、炭黑、氧化铁红、氧化铁黄等颜料的色母粒（颜料 45%，PE 等 55%）。载体根据本项目实际生产的塑料材质决定，主要有 PE、PP 和 ABS 三种。分散剂为聚乙烯低分子蜡、硬脂酸盐。

（26）脱模剂

脱模剂的主要成分是润滑添加剂 25%、石油溶剂 15%、表面活性剂 5%、推进剂（丙丁烷）55%。是一种稳定性，无毒的脱模剂。详见安全技术说明书。

（27）防锈剂

防锈剂的主要成分是防锈添加剂（石油磺山钡）30%、石油溶剂（戊烷）10%、表面活性剂（司本 80）5%、推进剂（丙丁烷）55%。是一种稳定性，无毒的防锈剂。详见安全技术说明书。

（28）清洗剂

清洗剂的主要成分是石油溶剂（戊烷）20%、醇类溶剂 10%、表面活性剂 15%、推进剂（丙丁烷）55%。是一种稳定性，无毒的清洗剂。详见安全技术说明书。

3.1.5 平面布置

本项目主体工程为租赁的 1 栋车间。车间内部根据生产的需要划分为各个功能区域。西侧为注塑、硫化、挤出、开炼和密炼区；东南侧为办公区；其余区域为包装、原料、半成品和成品堆放区。本项目设置 1 个主出入口，位于厂区的南侧，临近东向大道。本项目总平面布置详见附图 3.1-3 建设项目总平面布置图，附图 3.1-4 建设项目污水管网图，附图 3.1-5 建设项目雨水管网图，工艺布局详见附图 3.1-6 建设项目工艺布局图。

3.1.6 公用及辅助工程

(1) 厂区给排水

①给水系统：

本项目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。

建设项目主要用水为职工生活用水和间接循环冷却用水等，总用水量为 1549.2t/a，供水能力满足项目的用水要求。

②消防系统

本项目厂区所有建筑物耐火等级均为一、二级，厂区内设有消防栓，室外消防用水量 25L/s；室内消防用水量为 15L/s。消防栓布置间距：厂区不大于 120m，车间不大于 50m。消防供水管为环状布置，管径为 DN200。厂区道路呈环状分布，道路宽度满足消防畅通要求。

③排水系统：

本项目实行清污分流的排水体制，雨水进入广德新杭经济开发区市政雨水管网。经隔油池预处理的食堂废水、其他生活污水以及循环冷却废水一起排入开发区污水管网，接管入新杭镇污水处理厂集中处理，新杭镇污水处理厂排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准，尾水排入流洞河。

(2) 供电

本项目厂区配备变压器一台，装机容量为 630kVA，用电设备电压为 380/220V。项目用电量为 200 万 kWh/a，由开发区供电电网提供。

(3) 压缩空气系统

本项目设置 3 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 <0.01ppm，含尘量 <0.01μ，压力露点达到 2℃，最后通过储气罐

接至车间压缩空气管道。

(4) 供暖

本项目供热均为电能，无锅炉。

3.1.7 主要设备、公用及贮运设备

建设项目主要生产设备、公用及辅助设备见表 3.1-5。

表 3.1-5 建设项目主要生产设备、公用及贮运设备一览表

类型	名称	规格型号	单位	数量
橡胶产品 生产设备	硫化液压机	XLB-63T	台	8
	硫化液压机	XLB-50T	台	1
	硫化液压机	XLB-100T	台	2
	硫化液压机	XLB-200T	台	5
	密炼机	X(S)F-55X30	台	2
	开炼机	X(S)K-400	台	2
	挤出机	ZSYTJ250	台	2
	接管机	TSD-200	台	8
	切管机	LY6-300	台	2
	裁剪机	800-D	套	2
	自动装配设备	LYX-5-200	套	2
塑料产品 生产设备	注塑机	XJT-SV220	台	10
	自动上料机	WJ-980E	台	10
	自动拌料机	WJ-100R	台	3
	破碎机	TM-1100	台	1
辅助设备	橡胶硬度计	LX-A	台	1
	跑步机	HW-2300	套	1
	撞击测试机	DL-315	套	1
	标准计量器具	ACS-30	套	6
	扭力测试机	HD-B609A-S	台	1
	空压机	ALS-11A	台	3
	冷却塔	100t	座	1

3.2 工程分析

3.2.1 橡胶制品生产工艺

本项目年产 1100 万件橡胶零部件，项目共有 4 种胶料，每种胶料单独配小料，密炼、开炼、挤出、成型、硫化成成品，除硅橡胶外，每种胶料的生产工艺相同。

具体生产工艺流程及产污节点详见图 3.2-1。

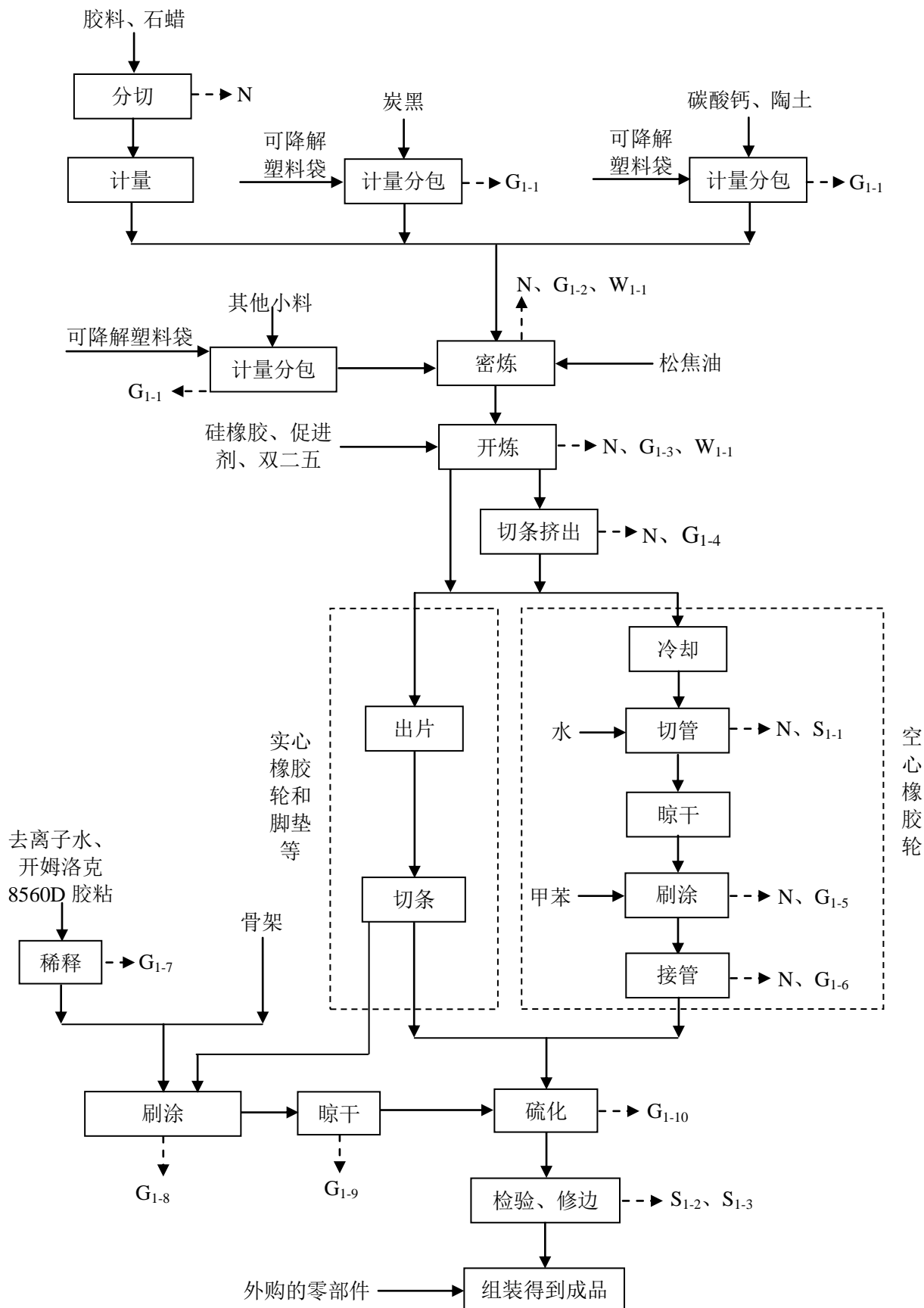


图 3.2-1 项目生产工艺流程及产污节点图

工艺说明：

项目胶料主要有天然橡胶、丁腈橡胶、丁苯橡胶和硅橡胶，分别根据工艺配方与小料一起进行密炼、开炼、挤出、成形、硫化等，除硅橡胶外，每种胶料的生产工艺相同。工艺配方根据具体胶料微调。

(1) 分切

为了更好的在密炼机内混料，同时降低密炼机的负荷，胶料和石蜡在密炼前，在液压切胶机上分切，同时称量记重。

(2) 计量分包

①炭黑

炭黑为 20kg/包，暂存于炭黑库，使用时人工利用刀片拆袋后通过电子秤计量，卸入桶内，桶内设有可降解塑料袋，根据工艺设计计量袋装，随后直接投入密炼机。设有独立的房间（3×2.5×3m）。

②碳酸钙

碳酸钙为 25kg/袋，暂存于粉料仓库。计量的配料系统和炭黑相同，卸料采用人工送入配料计量间，随后人工利用刀片拆袋后通过电子秤计量分包，采用可降解塑料袋包装，直接投入密炼机使用。计量分包与炭黑计量分包共用 1 个房间。

③陶土

陶土为吨包，暂存于粉料仓库。计量的配料系统和炭黑相同，卸料采用铲车送入配料计量间，计量用刀片开口卸料，随后电子秤计量分包采用可降解塑料袋包装，直接投入密炼机使用。计量分包与炭黑计量分包共用 1 个房间。

④其他小料

其他小料主要包括硫磺、氧化锌、防老剂、促进剂、硬脂酸等，计量分包与炭黑计量分包共用 1 个房间。人工计量分包。包装采用可降解塑料袋，直接投入密炼机使用。

项目炭黑计量废气、碳酸钙计量废气、陶土计量废气、小料计量废气 G_{1-1} ，经 1 个独立的隔间收集后，通过 1 套袋式除尘器处理，尾气通过 1 根 15m 高排气筒（编号：DA001）排放。

(3) 操作油（松焦油）

松焦油为袋装（1kg/袋，塑料袋可降解），根据工艺要求配比不用拆袋直接加入。

(4) 密炼

项目胶料和石蜡为切块计量后投入密炼机（容积为 55L）；粉料和松焦油采用可降

解塑料袋包装，投入密炼机，塑料袋不需回收，直接进入胶料中。投料结束关闭投料门，密闭混炼，密炼机两个滚筒设有相反的螺纹，同时上方设有压坨，加强胶料、小料相互剪切混合，混合时间约为 10min，混合过程中设有间接冷却系统，确保胶料摩擦生热温度控制在 100~110℃。间接冷却系统会有循环冷却废水 W_{1-1} 产生。

项目设有 2 台密炼机，预计年工作 6600h。

项目密炼机均自带 1 套除尘系统，收集密炼室内的废气 G_{1-2} （主要污染物为颗粒物、非甲烷总烃和二硫化碳），收集的废气经 1 套滤芯除尘器处理后再与其他废气合并经 1 套光氧催化装置+1 套两级活性炭吸附装置处理，尾气经 1 根 15m 高排气筒（编号：DA002）排放。

（5）开炼

密炼后的热胶料经密炼机卸料和不需要的密炼的硅橡胶采用提升机送入开炼机进行开炼，开炼时人工用勺子向胶料中加入颗粒状的促进剂。

开炼机为敞开式作业，为减少废气的无组织排放，项目设开炼间（13×8×3m）1 间，在开炼机和房间进出口上方设集气罩收集开炼废气 G_{1-3} （主要污染物为非甲烷总烃和二硫化碳），少量未收集的废气在车间呈无组织排放。开炼机皆设有间接冷却系统，避免开炼过程中胶料摩擦生热自硫。开炼的温度控制在 65~80℃。一卷胶料约 30~40kg，开炼时间为 10~12min。

根据具体产品的不同，在后续加工过程中略有区别，实心橡胶轮和脚垫等采用出片、切条工艺，而空心橡胶轮则采用切条、挤出、冷却、切管、晾干、刷涂和接管等工艺，具体表述如下。

（6）出片切条

部分开炼后的胶料直接进入出片、切条工序，橡胶经过开炼好了以后根据需要出片成一定的厚度，裁剪成条状型便于放入模具硫化。

（7）切条、挤出、冷却、切管、晾干、刷涂和接管

部分开炼后的胶料采用人工切条后放入挤出机中挤出预成型。挤出机皆设有间接冷却系统，避免挤出过程中胶料摩擦生热自硫。挤出的温度控制在 65~80℃。在挤出过程中会有挤出废气 G_{1-4} （主要污染物为非甲烷总烃和二硫化碳）产生。

预成型的胶条放在百叶车上自然冷却定型。

定型后采用切管机计长分切，分切后再利用切管机切除多余的部分 S_{1-1} ，由于切管机为圆刀切割，采用带水切割的方式，故切出的产品上会残留部分水渍，需晾干后送到刷胶工序。项目设有 1 个 1.2×1×0.5m 的水池，切割用水为循环使用，不外排，只需补

加因蒸发等损耗的水。

为了使切开的圆管粘附在一起，项目使用甲苯刷涂在需要粘接的两个剖面上，利用甲苯对橡胶的溶胀作用而使橡胶粘合在一起。

刷涂后为了使产品更加牢固的粘合在一起，项目将涂抹甲苯后的半成品送入接管机中，利用空气压缩机提供的压缩空气使产品在一定的压力条件下粘合的更加牢固。

甲苯刷涂和接管皆在同一房间内，在刷涂和接管工段以及房间进出口上方设集气罩抽风收集，收集的废气 G_{1-5} 和 G_{1-6} 经 1 套光氧催化装置+活性炭吸附装置处理，尾气通过 1 根 15m 高排气筒（编号：DA002）排放，少量未收集的废气在车间呈无组织排放。

（8）骨架加工

项目所使用的骨架为外协酸洗磷化处理后的，到厂后可直接使用。

开姆洛克 8560D 胶粘剂为液态，刷涂时采用去离子水作为稀释剂，胶水和去离子水的添加比例为 2:1，刷涂厚度为 $30\mu\text{m}$ ，刷涂后的骨架自然晾干。晾干后的骨架再刷涂一遍，厚度为 $30\mu\text{m}$ ，刷胶后的骨架自然晾干。

胶水稀释、刷涂和晾干皆在同一房间（ $10\times 4\times 3\text{m}$ ）内，在稀释、刷涂和晾干工段以及房间进出口上方设集气罩抽风收集，收集的废气（稀释废气 G_{1-7} 、刷涂废气 G_{1-8} 和晾干废气 G_{1-9} ）与甲苯刷涂和接管废气一起经 1 套光氧催化装置+活性炭吸附装置处理，尾气通过 1 根 15m 高排气筒（编号：DA002）排放，少量未收集的废气在车间呈无组织排放。

（9）硫化

项目硫化工序，经成型的胶料，人工放入硫化机的模具内，经液压合模挤压，胶料塑性变形，充满模腔，随后经高温硫化成型。

橡胶硫化是胶料通过生胶分子间交联，形成三维网络结构，制备硫化胶的基本过程。硫化的要素是：时间、温度、压力。项目硫化温度由电加热提供，直接在硫化机加热板内安装加热棒，同时采用热电偶控制温度，一般温度在 $160\pm 2^{\circ}\text{C}$ 。硫化的时间由设备上的时间继电器设定，一般为 5~6min。压力主要为硫化机的液压系统控制，根据橡胶件的尺寸大小设定。

硫化结束后开模时有大量的硫化废气 G_{1-10} （主要污染物为非甲烷总烃和二硫化碳）挥发出来，项目采用每台硫化机上方设集气罩收集，引入到 1 套光氧催化装置+1 套两级活性炭吸附装置处理，尾气经 1 根 15m 高排气筒（编号：DA002）排放。

密炼时此前加入的硫磺，在此进入交联反应，在此之前只是物理混合。故而硫化工

序废气成分非常复杂，主要为二硫化碳及有机类废气，有机类废气以非甲烷总烃计。

(10) 检验、修边

项目检验为人工利用肉眼进行检验，剔除不合格品 S_{1-2} ，合格的产品需要进一步进行修边。修边主要为经挤压硫化后胶料富余，成为飞边溢出到模具外，开模时不易断开，与橡胶件相连，需去除。根据橡胶零部件的不同形状，采用刀片人工修边，修边会产生部分边角料 S_{1-3} 。

修边过程中，带有检验工序，检验主要采用人工肉眼检查。

辅助工段：研发工艺

建设单位生产的部分产品需要根据已有的生产经验进行自主研发，所使用的原料、工艺和设备与生产所使用的原料、工艺和设备一致。不再单独添加新的原料、工艺和设备。研发过程中产生的废气 G_{1-11} 与生产过程产生的废气一致，与生产废气一并收集处理。

混炼胶和橡胶制品生产过程中产污情况：

本项目橡胶制品生产过程中的污染物产生情况如表 3.2-1 所示：

表 3.2-1 橡胶制品生产产污节点与污染物名称汇总表

类别	分类	产污节点序号	产生点	污染物名称
废气 (G)	配料、计量废气	G_{1-1}	炭黑等配料计量	颗粒物
	密炼废气	G_{1-2}	密炼	颗粒物、非甲烷总烃、二硫化碳
	开炼废气	G_{1-3}	开炼机炼胶	非甲烷总烃、二硫化碳
	挤出废气	G_{1-4}	挤出	非甲烷总烃、二硫化碳
	甲苯刷涂废气	G_{1-5}	甲苯刷涂	甲苯
	接管废气	G_{1-6}	接管	甲苯
	稀释废气	G_{1-7}	胶水稀释	非甲烷总烃、二甲苯
	刷涂废气	G_{1-8}	刷涂胶	非甲烷总烃、二甲苯
	晾干废气	G_{1-9}	晾干	非甲烷总烃、二甲苯
	硫化废气	G_{1-10}	硫化	非甲烷总烃、二硫化碳
	研发废气	G_{1-11}	研发	颗粒物、非甲烷总烃、二硫化碳
废水 (W)	循环冷却废水	W_{1-1}	设备冷却	COD、SS
固体 废物 (S)	一般固废	S_{1-1}	切管	边角料
		S_{1-2}	检验	不合格品
		S_{1-3}	修边	边角料

3.2.2 注塑产品生产工艺

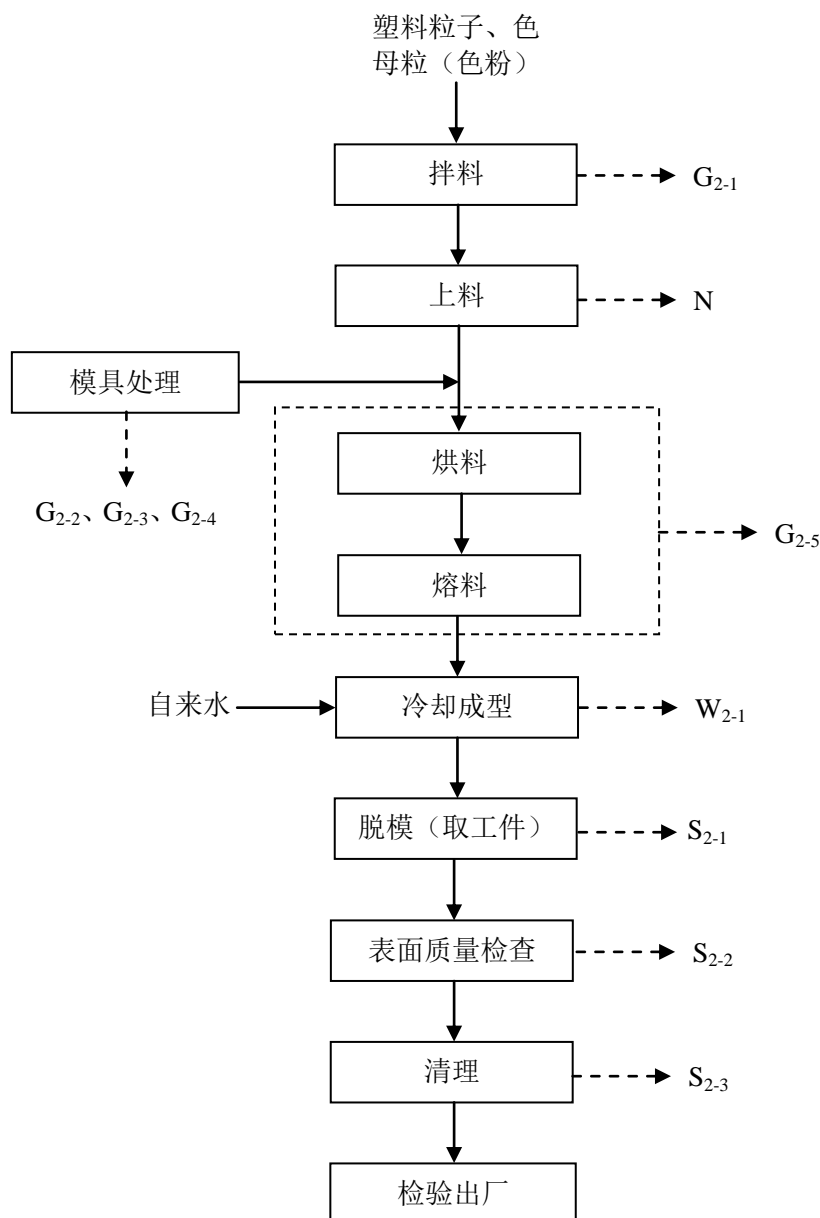


图 3.2-2 注塑产品工艺流程及产污节点图

工艺说明：

（1）拌料

将外购的 25kg/袋的塑料粒子和 70g/袋色母粉（粒）利用刀片开袋后倒入自动拌料机中进行密闭搅拌，搅拌 3~5min 以使物料完全混合。混合完毕后通过自动拌料机下方的卸料口卸入包装袋中暂存。该工段的主要污染物为两次卸料粉尘 G_{2-1} 。

（2）上料

将自动上料机的吸料管插入包装袋中，利用抽真空的方式进行上料。该工段的主要

污染物为噪声 N。

(3) 模具处理

在一个批次的产品生产完毕后，为防止模具生锈，需要对模具表面喷涂防锈剂，该工段会产生有机废气 G_{2-2} 。当再次使用时，需要对模具喷涂清洗剂以洗去防锈剂，以防对产品的质量产生影响，该工段会产生有机废气 G_{2-3} 。待防锈剂干后，以防注塑时产品粘附在模具上，需对模具喷涂脱模剂，该工段会产生有机废气 G_{2-4} 。再将洗去防锈剂的模具组装到注塑机上进行预热，采用电加热的方式， 170°C 预热 30~60min（预热时间根据气温的变化进行调整，夏季约 30min，冬季约 60min，春秋季节在前两者之间）。

(4) 烘料

利用注塑机烘干塑料表面的水分（项目注塑机自带烘干功能，烘干温度为 $80\sim 90^{\circ}\text{C}$ ，时间为 1h）。

(5) 熔料

使用电加热的方式让原料颗粒逐渐熔解成流体状态。聚丙烯的热分解温度在 350°C 以上，尼龙 PA66 热分解温度在 300°C 以上，PVC 塑料（聚氯乙烯）的加速热分解温度在 170°C 以上，TPU 的热分解温度在 240°C 以上，TPE/TPR 的热分解温度在 240°C 左右。在本项目注塑工艺中，为确保材料不产生分解裂变，所以在注塑过程中，加热聚丙烯温度控制在 $160\sim 170^{\circ}\text{C}$ 之间，尼龙 PA66 温度控制在 $220\sim 250^{\circ}\text{C}$ 之间，PVC 塑料温度控制在 160°C ，TPU 的温度控制在 190°C ，TPE/TPR 的温度控制在 $170\sim 180^{\circ}\text{C}$ 之间。这一过程产生的废气 G_{2-5} ，主要污染物为非甲烷总烃、氯化氢和氯乙烯。

(6) 冷却成型

将熔化的材料注入到模具中，利用循环水间接冷却，进水温度为 25°C 左右，出水温度为 50°C 左右，项目在厂房外设置 1 个 100t/h 的循环冷却塔。这一过程产生的污染物主要为循环冷却废水 W_{2-1} 。

(7) 脱模

冷却完毕后，利用注塑机自带的顶针将注塑件从模具中脱离出来。这一过程产生的污染物主要为料头 S_{2-1} 。

(8) 表面质量检查

对脱模后的产品人工用肉眼对产品的表面质量进行检查，会产生不合格品 S_{2-2} 。

(9) 表面清理

项目表面清理主要为经注塑后塑料富余，成为飞边溢出到模具外，开模时不易断开，

与注塑件相连，需去除。根据零部件的不同形状，采用刀片人工修边，修边会产生部分边角料 S_{2-3} 。

辅助工段：破碎工段

本项目对检验产生的不合格产品和修边产生的边角料利用破碎机对其破碎后继续使用。塑料破碎机利用马达带动刀辊上的刀片对物料进行破碎，破碎后的物料粒径为 3~5mm，故破碎时有少量粉尘 G_{2-6} 产生，同时该工段还有污染物噪声 N 产生。

表 3.2-2 注塑工段产污节点与污染物名称汇总表

类别	分类	产污节点序号	产生点	污染物
废气 (G)	拌料废气	G_{2-1}	焊接	颗粒物
	模具处理废气	G_{2-2} 、 G_{2-3} 和 G_{2-4}	模具处理	非甲烷总烃
	注塑废气	G_{2-5}	注塑	非甲烷总烃、氯化氢和氯乙烯
	破碎	G_{2-6}	破碎	颗粒物
废水 (W)	冷却	W_{2-1}	循环冷却	废水
固体 废物 (S)	料头	S_{2-1}	脱模	料头
	不合格产品	S_{2-2}	检验	不合格产品
	边角料	S_{2-3}	修边	边角料

3.2.3 物料平衡

(1) 胶料平衡

详见附图 3.2-3。

(2) 硫平衡

表 3.2-3 项目硫平衡表

元素	原料投入			去向		
	名称	数量	百分比	类别	数量	百分比
		(t/a)	(%)		(t/a)	(%)
硫	硫磺	22	100	密炼废气中含硫	0.00615	0.028
				开炼废气中含硫	0.00016	0.001
				挤出废气中含硫	0.00024	0.001
				硫化废气中含硫	0.0041	0.019
				边角料中含硫	0.0856	0.389
				产品中含硫	21.90375	99.563
	合计	22	100	合计	22	100

注：以上元素平衡已折纯。

3.2.4 水平衡

根据项目工程分析，本项目废水主要为生活污水、循环冷却废水。

(1) 生活用水

项目员工人数 40 人，均在厂内就餐，不在厂内住宿。生活用水每人每天按 60L 计，计算项目生活用水量为 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ ， $720\text{m}^3/\text{a}$ 。排水量约为用水量的 80%，计算排水量为 $1.92\text{m}^3/\text{d}$ ， $576\text{m}^3/\text{a}$ ，其中食堂用水 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ ，排水 $0.64\text{m}^3/\text{d}$ 。

(2) 设备间接冷却用水

项目开炼机、挤出机、密炼机和注塑机等设备设有间接冷却系统，项目设有 1 座 100t/h 的冷却塔，冷却塔的循环量为 $100\text{m}^3/\text{h}$ ，冷却塔下方配套 1 座 120m^3 的循环水池（实际装水量为 100m^3 ），冷却塔每天工作 24h，则总的循环量为 2400t，冷却用水在车间为闭路循环，冷却水损耗主要在冷却塔的风扫、蒸发损耗，损耗量约为循环量的 0.1%，预计每天损耗水量为 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ 。冷却池循环水，1 年更换 1 次，更换用水量为 $100\text{m}^3/\text{a}$ ，平均 $0.33\text{m}^3/\text{d}$ ，合计冷却用水 $2.73\text{m}^3/\text{d}$ ，排水量为 $0.33\text{m}^3/\text{d}$ 。

(3) 稀释用水

本项目开姆洛克 8560D 胶粘剂使用时采用去离子水作为稀释剂，胶水和去离子水的添加比例为 2:1，项目年用开姆洛克 8560D 胶粘剂 0.4t，则去离子水的用量为 0.2t，该部分用水在晾干过程中挥发，没有废水产生。

(4) 切管用水

定型后采用切管机计长分切，采用带水切割的方式，项目设有 1 个 $1.2\times 1\times 0.5\text{m}$ 的水池，切割用水为循环使用，不外排，只需补加因蒸发等损耗的水。根据业主已有的产经验可知，每天补水量约为 0.03t，则年用水量为 9t。

综上所述，本项目用水量约为 $1549.2\text{m}^3/\text{a}$ ，废水产生量约为 $676\text{m}^3/\text{a}$ 。经隔油池预处理的食堂废水、其他生活污水以及循环冷却废水一起排入开发区污水管网，外排废水达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 2 中“间接排放限值”要求和新杭镇污水处理厂接管标准，再进入新杭镇污水处理厂集中处理，达标排放，尾水排入流洞河。项目水平衡图如下：

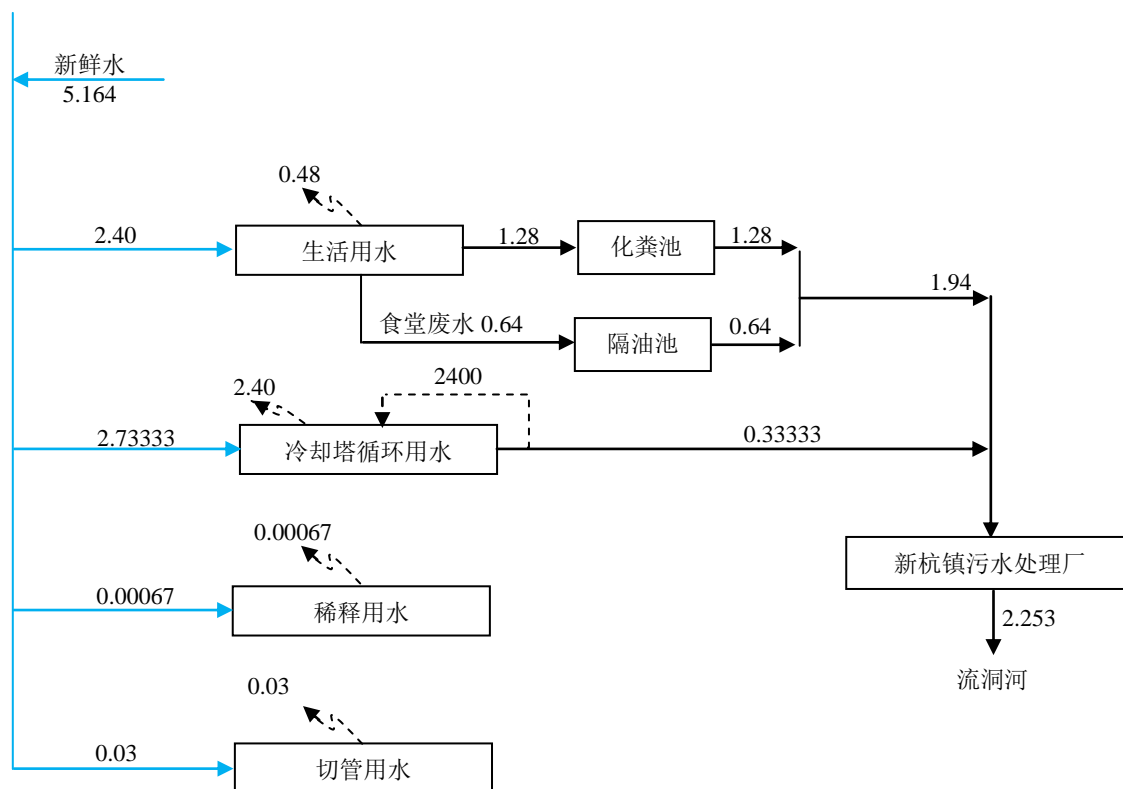


图 3.2-5 项目水平衡图 单位: t/d

项目合计用水量 $5.164\text{m}^3/\text{d}$ ， $1549.2\text{m}^3/\text{a}$ ，排水量为 $2.253\text{m}^3/\text{d}$ ， $676\text{m}^3/\text{a}$ 。项目年用胶量为 1914.4t ，项目单位用胶排水量为 $0.353\text{m}^3/\text{t}$ 胶，低于《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 2 中基准排水量的要求（标准为 $7\text{m}^3/\text{t}$ 胶）。

3.3 污染源源强核算

3.3.1 废气

本项目主要大气污染物为来自配料、计量废气，破碎废气，密炼废气，开炼废气，挤出废气，甲苯刷涂废气，接管废气，胶水稀释废气，刷涂废气，晾干废气，硫化废气，研发废气，拌料废气，模具处理废气和注塑废气。

（1）配料、计量废气

项目配料、计量时，落料设有筒帘，会有粉尘产生，投料时，尽量放低卸料口的高度，以接触底部为准，向上慢慢提起，粉尘产生量得到抑制，类比 2018 年 11 月已批的《安徽华弋新材料科技有限公司年产 4000 万件橡塑制品、500 套模具生产及混炼胶加工项目环评报告书》中的数据，粉尘产生系数为粉料量的 0.2%，项目粉料主要包括炭黑、碳酸钙、陶土、氧化锌、防老剂等，根据表 3.3-1，合计年用量为 $1097\text{t}/\text{a}$ ，则粉尘产生量约为 $2.194\text{t}/\text{a}$ 。

(2) 拌料废气

项目拌料时，会有粉尘产生，投料时，尽量放低卸料口的高度，以接触底部为准，向上慢慢提起，粉尘产生量得到抑制，根据类比，粉尘产生系数为粉料量的 0.2%，项目粉料主要为色粉，年用量为 0.5t/a，则粉尘产生量为 0.001t/a。

项目炭黑、碳酸钙、陶土、小料（包括氧化锌、防老剂等）配料、计量设 1 间配料、计量间，房间尺寸为 $3 \times 2.5 \times 3\text{m}$ ；项目拌料设 1 间拌料间，房间尺寸为 $5 \times 5 \times 3\text{m}$ 。

(3) 破碎废气

项目年产生塑料边角料、废品约 10t，建设单位拟对这些进行破碎后回用，设备为密闭，根据类比，粉尘产生系数为物料量的 0.1%，则粉尘产生量为 0.01t/a。

项目炭黑、碳酸钙、陶土、小料等粉料在配料、计量间内人工拆袋后配料、计量分包。配料、计量废气经在拆袋、卸料、包装、计量处设集气罩收集，同时为了避免人员进出带来的粉尘外溢，在进出口上方单独再设一个抽风装置，收集的废气经软管引入到 1 套袋式除尘器处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒排放；项目色粉在拌料间内人工拆袋后卸料、拌料。在卸料处设集气罩收集，同时为了避免人员进出带来的粉尘外溢，在进出口上方单独再设一个抽风装置，收集的废气经软管与配料、计量废气一起引入到 1 套袋式除尘器处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒排放；破碎产生的粉尘经密闭收集通过管道经软管与配料、计量、拌料废气一起引入到 1 套袋式除尘器处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒排放。

项目密炼机年工作 6600h，配料、计量工序与密炼机配套，相对密炼时间短，年工作时间 2400h，即粉尘产生时间按 2400h 计；项目注塑机年工作 6600h，卸料工序与注塑机配套，相对注塑时间短，年工作时间 2400h，即粉尘产生时间按 2400h 计；项目破碎工段年工作约 100h。项目配料、计量间、拌料间和破碎总风量为 $8000\text{m}^3/\text{h}$ 。

有组织配料、计量、拌料废气

年配料、计量、拌料和破碎粉尘产生量约为 2.205t/a，颗粒物收集量为 2.095t/a，颗粒物产生速率为 0.969kg/h ，计算颗粒物产生浓度为 $121.09\text{mg}/\text{m}^3$ ，袋式除尘器处理效率为 99%，尾气通过 1 根 15m 高排气筒（编号：DA001）排放，处理后颗粒物排放量为 0.021t/a，排放速率为 0.010kg/h ，排放浓度为 $1.21\text{mg}/\text{m}^3$ 。

无组织配料、计量、拌料废气

本项目未捕集的配料粉尘在车间中呈无组织排放。经核算，无组织配料粉尘中主要污染物颗粒物排放量约为 0.110t/a，排放速率约为 0.046kg/h 。

（4）密炼

本项目密炼机设有投料仓门，由人工将配好的粉料包、胶料和颗粒料等按照一定的比例通过投料仓口投加到密炼机中的密炼室，关闭投料仓门进行密炼，密炼温度约为 100~110℃，密炼工段年工作 6600h。密炼过程中会产生密炼废气，密炼废气成分复杂，通常以颗粒物、非甲烷总烃和二硫化碳为表征，其中颗粒物主要产生在粉料包投料、密炼工段，非甲烷总烃和二硫化碳主要产生于密炼室密炼工段。

本项目密炼机为密闭式的设备，密炼室内设有抽风系统捕集密炼过程中产生的密炼废气，同时在投料口和房间进出口上方设置集气罩捕集产生的密炼废气，密炼废气中主要污染物收集效率约为 99.7%。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020），橡胶零件在混炼时颗粒物产污系数为 12.593kg/t-胶，非甲烷总烃产污系数为 3.256kg/t-胶，本项目生产的产品为橡胶零件，故密炼过程中污染物的排放系数：颗粒物 12.593kg/t-胶，非甲烷总烃 3.256kg/t-胶；根据张芝兰编写的《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）和施晓亮编写的《橡胶制品生产过程中废气污染物的排放系数》（橡胶工业 2016 年第 63 卷），结合项目所使用的主要胶料为天然橡胶和丁苯橡胶以及密炼次数类比，本项目密炼过程中其他污染物的排放系数二硫化碳 3.83mg/kg-胶。本项目密炼胶料使用量为 1908t（总胶料量为 1914.4t，其中 6.4t 为硅橡胶，硅橡胶不需密炼）。则密炼废气中主要污染物颗粒物产生量为 24.027t/a，非甲烷总烃产生量为 6.212t/a，二硫化碳产生量为 0.0073t/a。

（5）开炼废气

本项目胶料在经开放式炼胶机开炼过程中会产生开炼废气，开炼温度约为 65~80℃，开炼工段年工作 6600h。开炼废气成分复杂，通常以 VOCs 和二硫化碳为表征。

根据张芝兰编写的《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）和施晓亮编写的《橡胶制品生产过程中废气污染物的排放系数》（橡胶工业 2016 年第 63 卷），结合项目所使用的主要胶料为天然橡胶和丁苯橡胶以及开炼次数类比，本项目开炼过程中污染物的排放系数：VOCs 113mg/kg-原料（胶料）、二硫化碳 0.10mg/kg-原料（胶料）。本项目开炼胶料使用量为 1914.40t/a。则开炼废气中主要污染物非甲烷总烃产生量为 0.216t/a，二硫化碳产生量为 0.00019t/a。

（6）挤出废气

根据张芝兰编写的《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)和施晓亮编写的《橡胶制品生产过程中废气污染物的排放系数》(橡胶工业 2016 年第 63 卷),结合项目实际情况类比,本项目挤出过程中污染物的排放系数: VOCs 12.3mg/kg -原料(胶料)、硫化碳 0.27mg/kg -原料(胶料)。根据物料平衡,本项目年挤出橡胶量为 1064.809t/a 。则挤出废气中主要污染物非甲烷总烃产生量为 0.013t/a ,二硫化碳产生量为 0.00029t/a 。

(7) 甲苯刷涂、接管废气

为了使切开的圆管粘附在一起,项目使用甲苯刷涂在需要粘接的两个剖面上,利用甲苯对橡胶的溶胀作用而使橡胶粘合在一起。项目年用甲苯的量为 1t ,甲苯在刷涂和接管过程中全部挥发出来,则甲苯产生量为 1t/a 。

(8) 稀释、刷涂、晾干废气

项目需对骨架进行刷涂,稀释、刷涂、晾干工段与甲苯刷涂、接管均位于刷胶房($10\times 4\times 3\text{m}$)中进行。

项目年用开姆洛克 8560D 胶粘剂 0.4t 。开姆洛克 8560D 胶粘剂中含有的非甲烷总烃的量为 0.176t ,二甲苯的量为 0.028t ,在稀释、刷涂、晾干过程中完全挥发。

(9) 硫化废气

本项目设有 16 台硫化液压机用于橡胶制品的硫化。由人工将橡胶制品放入硫化液压机中。硫化液压机采取电加热,控制硫化温度为 $160\pm 2^{\circ}\text{C}$,硫化时间约为 $5\sim 6\text{min}$ 。在硫化过程中会产生硫化废气,由于硫化在模具内密闭硫化,废气主要在开模时产生,主要污染物为非甲烷总烃和二硫化碳。项目单独分割出一件密闭硫化间,同时在硫化机上方设置集气罩收集硫化废气,废气收集效率为 85% 。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020),橡胶零件在硫化时非甲烷总烃产污系数为 3.256kg/t -胶,本项目生产的产品为橡胶零件,故硫化过程中污染物的排放系数:混炼硫化非甲烷总烃产生系数为 3265kg/t -胶料(总胶料量为 1908t);根据张芝兰编写的《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)和施晓亮编写的《橡胶制品生产过程中废气污染物的排放系数》(橡胶工业 2016 年第 63 卷),结合项目所使用的主要胶料为天然橡胶和丁苯橡胶以及橡胶制品硫化过程中污染物的最大排放系数:二硫化碳 1.6mg/kg -原料,根据物料平衡可知。经核算,硫化废气中主要污染物非甲烷总烃产生量约为 6.212t/a ,二硫化碳产生量约为 0.0031t/a 。

(10) 研发废气

研发所使用的原料、工艺和设备与生产所使用的原料、工艺和设备一致。不再单独添加新的原料、工艺和设备。研发过程中产生的废气与生产过程产生的废气一致，与生产废气一并收集处理。由于研发过程产生的废气量较小，在此不做定量分析。

（11）模具处理废气

模具处理过程中需使用模具清洗剂、防锈剂和脱模剂，根据三种物料的安全技术说明书可知，清洗剂、防锈剂和脱模剂中非甲烷总烃含量分别为 85%、65% 和 70%，三种物料的年使用量分别为 5L、10L 和 5L，则总的非甲烷总烃产生量约为 0.014t。

（12）注塑废气

本项目注塑年用塑料粒子 2000t，根据《空气污染物排放和控制手册》（美国环保局），挥发性有机物的产生系数为 0.35kg/t 原料，则项目在注塑环节非甲烷总烃产生量为 0.700t/a。

由于在注塑工序中聚氯乙烯热分解会产生氯化氢和氯乙烯气体，根据《空气污染物排放和控制手册》（美国国家环保局）的资料显示，在无控制措施时，聚氯乙烯树脂在加工时气体的产生量约为 8.5kg/t，约 80% 为氯化氢，20% 为氯乙烯。由于外购的 PVC 粒子已经添加 PVC 稳定剂，通过取代不稳定的氢原子、中和氯化氢、与不饱和部分发生反应等方式可抑制 PVC 的降解，故氯化氢等气体产量大为减少，约为无控制措施时的 20%。本项目注塑年用 PVC 塑料粒子 120t，则在注塑环节氯化氢产生量为 0.163t/a，氯乙烯产生量为 0.041t/a。

捕集的密炼废气经 1 套滤芯除尘器去除颗粒物后与其他废气再经 1 套光氧催化装置+1 套两级活性炭吸附装置（活性炭箱一次装填量为 0.8t，平均每 1 个月更换 1 次）处理，尾气经 1 根 15m 高的排气筒（编号：DA002）排放。

项目设开炼间（13×8×3m）1 间、挤出间（7×6.5×3m）1 间、刷胶间（10×4×3m）1 间、模具处理间（10×5×3m）1 间，在各房间上方以及房间进出口上方设置集气罩捕集开炼、挤出、甲苯刷涂、接管、胶水稀释、刷涂、晾干废气，捕集的废气与经集气罩收集的硫化废气和注塑废气以及经 1 套滤芯除尘器预处理后的密炼废气一起经 1 套光氧催化装置+1 套两级活性炭吸附装置处理，尾气经 1 根 15m 高的排气筒（编号：DA002）排放。

项目密炼、开炼、挤出、甲苯刷涂、接管、胶水稀释、刷涂、晾干、硫化、模具处理和注塑废气产生情况详见下表。

表 3.3-1 项目密炼、开炼、挤出、硫化和注塑等废气产生情况一览表

工序名称	污染物名称	总产生量 (t/a)	收集效率 (%)	有组织产生量 (t/a)	无组织产生量 (t/a)
密炼	颗粒物	24.027	99.7	23.9549	0.0721
	非甲烷总烃	6.212	99.7	6.1934	0.0186
	二硫化碳	0.0073	99.7	0.0073	0.0000
开炼	非甲烷总烃	0.216	95	0.2052	0.0108
	二硫化碳	0.00019	95	0.0002	0.0000
挤出	非甲烷总烃	0.013	95	0.0124	0.0007
	二硫化碳	0.00029	95	0.0003	0.0000
甲苯刷涂、接管	甲苯	1	95	0.9500	0.0500
胶水稀释、刷涂、晾干	非甲烷总烃	0.176	95	0.1672	0.0088
	二甲苯	0.028	95	0.0266	0.0014
硫化	非甲烷总烃	6.212	90	5.5908	0.6212
	二硫化碳	0.0031	90	0.0028	0.0003
模具处理	非甲烷总烃	0.014	90	0.0126	0.0014
注塑	非甲烷总烃	0.700	90	0.6300	0.0700
	氯化氢	0.163	90	0.1467	0.0163
	氯乙烯	0.041	90	0.0369	0.0041
合计	颗粒物	24.027		23.955	0.072
	非甲烷总烃	13.543		12.812	0.731
	二硫化碳	0.0109		0.0105	0.0004
	甲苯	1.000		0.950	0.050
	二甲苯	0.028		0.027	0.001
	氯化氢	0.000		0.000	0.000
	氯乙烯	0.041		0.037	0.004

有组织密炼、开炼、挤出、硫化和注塑等废气：

表 3.3-2 项目密炼、开炼、挤出、硫化和注塑等废气有组织产生情况一览表

工序名称	污染物名称	有组织产生量 (t/a)	年工作时间 (h/a)	风量 (m ³ /h)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)
密炼、开炼、挤出、硫化和注塑等废气	颗粒物	23.955	6600	30000	3.630	120.98
	非甲烷总烃	12.812			1.941	64.70
	二硫化碳	0.0105			0.002	0.05
	甲苯	0.950			0.144	4.80
	二甲苯	0.027			0.004	0.13
	氯化氢	0.147			0.022	0.74

	氯乙烯	0.037			0.006	0.19
--	-----	-------	--	--	-------	------

表 3.3-3 有组织开炼、挤出、预成型等废气排放情况一览表

废气名称	污染物名称	有组织产生量 (t/a)	处理效率 (%)	有组织排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
密炼、开炼、挤出、硫化和注塑等废气	颗粒物	9.563	99.9	0.024	0.004	0.121
	非甲烷总烃	9.274	99	0.128	0.019	0.647
	二硫化碳	0.0105	99	0.0001	0.00002	0.001
	甲苯	0.950	99	0.010	0.001	0.048
	二甲苯	0.027	99	0.0003	0.00004	0.001
	氯化氢	0.147	99	0.0015	0.0002	0.007
	氯乙烯	0.037	99	0.0004	0.0001	0.002

注：密炼产生的污染物颗粒物经滤芯除尘器处理，处理效率为 99.9%；非甲烷总烃、甲苯和二甲苯先经 1 套光氧催化装置预处置（处理效率为 50%），再经 1 套两级活性炭吸附装置处理（处理效率为 98%），故综合处理效率为 99%。

本项目的单位胶料实际排气量高于单位胶料基准排气量，根据《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中的要求，非甲烷总烃、颗粒物、甲苯与二甲苯需折算成大气污染物基准气量排放浓度，具体折算方法如下：

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

式中：

$\rho_{\text{基}}$ ——废气污染物基准气量排放浓度，mg/L；

$Q_{\text{总}}$ ——废气总排放量，m³；

Y_i ——第 i 种产品胶料消耗量，t；

$Q_{i\text{基}}$ ——第 i 种产品的单位胶料基准排气量，m³/t；

$\rho_{\text{实}}$ ——实测废气污染物排放浓度；mg/L。

经折算，本项目非甲烷总烃、颗粒物、甲苯与二甲苯折算成大气污染物基准气量排放浓度如下：

非甲烷总烃排放浓度为 8.39mg/m³，颗粒物排放浓度为 6.28mg/m³，甲苯与二甲苯合计排放浓度为 2.56mg/m³。非甲烷总烃、颗粒物、甲苯与二甲苯合计排放满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 中的“轮胎企业及其他制品企业炼胶装置”中的限值要求（非甲烷总烃排放浓度≤10mg/m³，颗粒物排放浓度≤12mg/m³，甲苯与二甲苯合计排放浓度≤15mg/m³，基准排气量：2000m³/t 胶）；氯化氢排放浓度

为 $0.082\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）新建企业标准（排放浓度 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ）；氯乙烯排放浓度为 $0.010\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.0003\text{kg}/\text{h}$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准（排放浓度 $\leq 36\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $\leq 0.77\text{kg}/\text{h}$ ）；二硫化碳排放速率为 $0.0001\text{kg}/\text{h}$ ，二硫化碳排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的限值要求（排放速率 $\leq 1.50\text{kg}/\text{h}$ ）。

无组织密炼、开炼、挤出、硫化和注塑等废气：

未捕集的密炼、开炼、挤出、硫化和注塑等废气车间中呈无组织排放，主要污染物排放情况见下表。

表 3.3-4 无组织密炼、开炼、挤出、硫化和注塑等废气排放一览表

项目	产生量 (t/a)	工作时间 (h/a)	产生速率 (kg/h)
颗粒物	0.072	6600	0.011
非甲烷总烃	0.731	6600	0.111
二硫化碳	0.0004	6600	0.0001
甲苯	0.050	6600	0.008
二甲苯	0.001	6600	0.0002
氯化氢	0.016	6600	0.0025
氯乙烯	0.004	6600	0.0006

本项目密炼、开炼、挤出、硫化和注塑等废气处理流程示意详见图 3.3-2，收集管线布置详见附图 3.3-3 建设项目废气收集管线示意图。

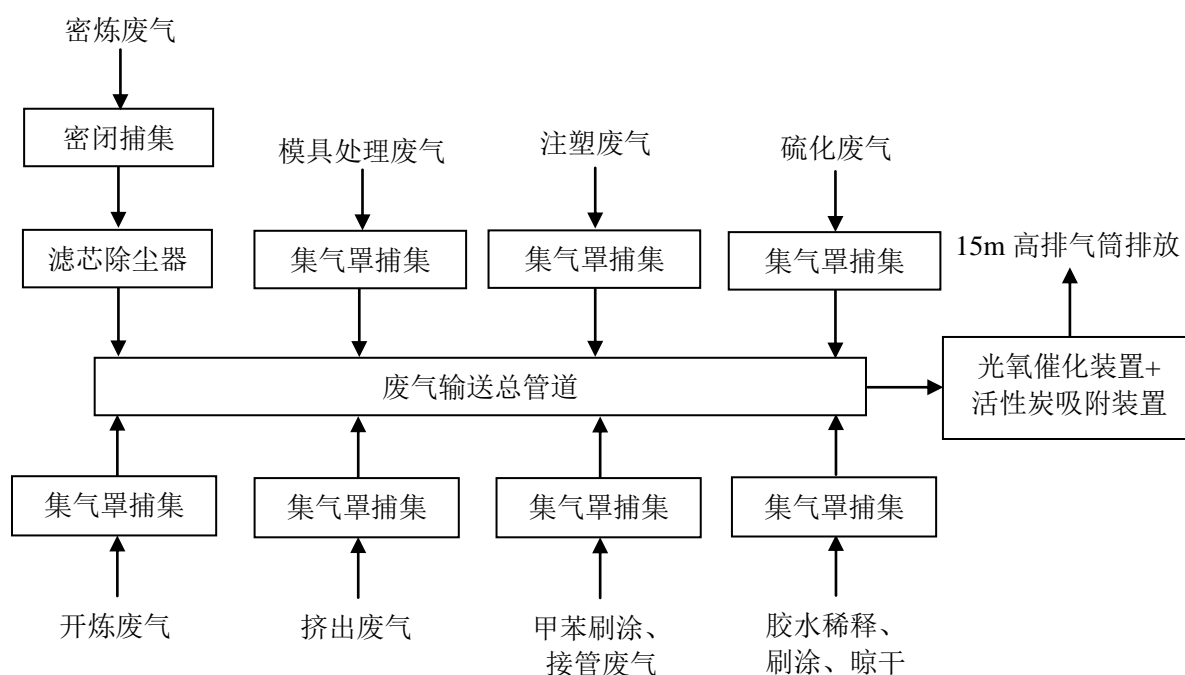


图 3.3-1 密炼、开炼、挤出、硫化和注塑等废气处理流程示意图

表 3.3-5 全厂有组织废气污染物产生、排放及污染物参数一览表

处理设备	废气名称	污染物			处理效率(%)	废气量(m ³ /h)	温度(℃)	高度(m)	内径(m)	排放方式	排放时间	排放标准
		名称	产生	排放								
1 套袋式除尘器	入仓配料、计量、拌料和破碎废气	颗粒物	2.095t/a 0.969kg/h 121.09mg/m ³	0.021t/a 0.010kg/h 1.21mg/m ³	99	8000	25	15	0.45	间断	2400	≤12mg/m ³
1 套滤芯除尘器+1 套光氧催化装置+1 套两级活性炭吸附装置	密炼、开炼、挤出、硫化和注塑等废气	颗粒物	23.955t/a 3.630kg/h 120.98mg/m ³	0.024t/a 0.004kg/h 0.121mg/m ³ (6.28mg/m ³)	99.9	30000	25	15	0.9	连续	6600	≤12mg/m ³
		非甲烷总烃	12.812t/a 1.941kg/h 64.70mg/m ³	0.128t/a 0.019kg/h 0.647mg/m ³ (8.39mg/m ³)	99							≤10mg/m ³
		二硫化碳	0.0109t/a 0.002kg/h 0.05mg/m ³	0.0001t/a 0.00002kg/h 0.001mg/m ³	99							≤1.50kg/h
		甲苯与二甲苯合计	0.977t/a 0.148kg/h 4.93mg/m ³	0.010t/a 0.002kg/h 0.049mg/m ³ (2.56mg/m ³)	99							≤15mg/m ³
		氯化氢	0.147t/a 0.022kg/h 0.74mg/m ³	0.015t/a 0.0022kg/h 0.074mg/m ³	99							≤20mg/m ³
		氯乙烯	0.037t/a 0.006kg/h 0.19mg/m ³	0.0004t/a 0.0001kg/h 0.002mg/m ³	99							≤36mg/m ³ ≤0.77kg/h

注：小括号中的数据为折算成大气污染物基准气量后的排放浓度。

建设项目无组织废气排放情况详见表 3.3-6。

表 3.3-6 建设项目无组织废气污染物产生、排放情况一览表

面源	污染物名称	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	面源面积 (m ²)	面源高度 (m)
车间	颗粒物	0.182	0.057	84.78×40.48	10
	非甲烷总烃	0.731	0.111		
	二硫化碳	0.0004	0.0001		
	甲苯	0.050	0.008		
	二甲苯	0.001	0.0002		
	氯化氢	0.016	0.0025		
	氯乙烯	0.004	0.0006		

3.3.2 废水

根据建设项目工程分析，本项目废水主要为生活污水、循环冷却废水。

(1) 生活用水

项目员工人数 40 人，均在厂内就餐，不在厂内住宿。生活用水每人每天按 60L 计，计算项目生活用水量为 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ ， $720\text{m}^3/\text{a}$ 。排水量约为用水量的 80%，计算排水量为 $1.92\text{m}^3/\text{d}$ ， $576\text{m}^3/\text{a}$ ，其中食堂用水 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ ，排水 $0.64\text{m}^3/\text{d}$ 。

(2) 设备间接冷却用水

项目开炼机、挤出机、密炼机和注塑机等设备设有间接冷却系统，项目设有 1 座 100t/h 的冷却塔，冷却塔的循环量为 $100\text{m}^3/\text{h}$ ，冷却塔下方配套 1 座 120m^3 的循环水池（实际装水量为 100m^3 ），冷却塔每天工作 24h，则总的循环量为 2400t，冷却用水在车间为闭路循环，冷却水损耗主要在冷却塔的风扫、蒸发损耗，损耗量约为循环量的 0.1%，预计每天损耗水量为 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ 。冷却池循环水，1 年更换 1 次，更换用水量为 $100\text{m}^3/\text{a}$ ，平均 $0.33\text{m}^3/\text{d}$ ，合计冷却用水 $2.73\text{m}^3/\text{d}$ ，排水量为 $0.33\text{m}^3/\text{d}$ 。

(3) 稀释用水

本项目开姆洛克 8560D 胶粘剂使用时采用去离子水作为稀释剂，胶水和去离子水的添加比例为 2:1，项目年用开姆洛克 8560D 胶粘剂 0.4t，则去离子水的用量为 0.2t，该部分用水在晾干过程中挥发，没有废水产生。

(4) 切管用水

定型后采用切管机计长分切，采用带水切割的方式，项目设有 1 个 $1.2\times 1\times 0.5\text{m}$ 的水池，切割用水为循环使用，不外排，只需补加因蒸发等损耗的水。根据业主已有的产经验可知，每天补水量约为 0.03t，则年用水量为 9t。

综上所述，本项目用水量约为 $1549.2\text{m}^3/\text{a}$ ，废水产生量约为 $676\text{m}^3/\text{a}$ 。经隔油池预处理的食堂废水、其他生活污水以及循环冷却废水一起排入开发区污水管网，外排废水达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 2 中“间接排放限值”要求和新杭镇污水处理厂接管标准，再进入新杭镇污水处理厂集中处理，达标排放，尾水排入流洞河。参考同类型企业废水水质数据，建设项目废水产生量、水质、污染物产生情况见表 3.3-7。

表 3.3-7 建设项目废水产生情况一览表

项目	废水量	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油
办公生活污水产生浓度 (mg/L)	/	250	80	150	20	20
产生量 (t/a)	576	0.144	0.046	0.086	0.012	0.012
设备间接冷却废水产生浓度 (mg/L)	/	60	/	80	/	/
产生量 (t/a)	100	0.006	/	0.008	/	/
总废水 (t/a)	676	0.150	0.046	0.094	0.012	0.012

3.3.3 固体废物

本项目固废主要为有袋式除尘器处理配料、计量和拌料过程产生的除尘灰^①；滤芯除尘器处理密炼过程产生的除尘灰^②；橡胶切管、检验和修边过程中产生的边角料和废品；塑料检验和修边过程中产生的边角料和废品；废紫外灯管；废活性炭；包装开姆洛克 8560D 胶粘剂和甲苯等危化品的包装物；设备定期保养、检修过程中产生的废润滑油和废液压油；包装过程中产生的废包装材料；职工生活过程中产生的生活垃圾等。

建设项目固体废物产生及治理情况见表 3.3-8。

表 3.3-8 建设项目固废产生及处置措施一览表

序号	名称	废物类别	危废代码	产生量 (t/a)	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 鉴别方法	危险特性	处理处置方式及其数量 (t/a)
1	除尘灰 ^①	一般	/	2.07	袋式除尘器处理 配料、计量、拌 料和破碎废气	固态	炭黑和高岭土等	一年	/	/	回用于生产，处理量 2.07
2	除尘灰 ^②	一般	/	23.93	滤芯除尘器处理 密炼废气	固态	炭黑和高岭土等		/	/	回用于生产，处理量 23.93
3	橡胶边角料、 废品	一般	/	11.753	切管、检验、修 边	固态	橡胶		/	/	回用于生产，处理量 11.753
4	塑料边角料、 废品	一般	/	10	检验、修边	固态	塑料		/	/	回用于生产，处理量 10
5	废包装材料	一般	/	0.3	包装	固态	纸盒		/	/	外售，处理量 0.3
6	废润滑油	危险废物	HW08 900-217-08	0.8	设备维修保养	液态	聚醚合成油等		《国家危 险废物名 录》(2016 年本)	T, I	委托有资质单位处置，处置量 0.8
7	废液压油	危险废物	HW09 900-218-08	0.8	液压设备保养	液态	防锈剂，抗磨剂，环烷 基油，二甲基硅油等			T, I	委托有资质单位处置，处置量 0.8
8	包装开姆洛克 8560D 胶粘剂 和甲苯等危化 品的包装物	危险废物	HW49 900-041-49	0.05	开姆洛克 8560D 胶粘剂和甲苯盛 装	固态	甲苯、胶料等			T/In	委托有资质单位处置，处置量 0.05
9	废紫外灯管	危险废物	HW29 900-023-29	0.04	紫外灯管更换	固态	汞等			T	委托有资质单位处置，处置量 0.04
10	废活性炭	危险废物	HW49 900-041-49	29.69	处理有机废气	固态	有机废气、活性炭等			T/In	委托有资质单位处置，处置量 29.69
11	生活垃圾	/	/	6.0	办公生活	固态	/		/	/	交予环卫部门处理，处理量 6.0

3.3.4 噪声

本项目噪声源主要密炼机、开炼机、空压机等，各噪声源噪声见表 3.3-9。

表 3.3-9 建设项目主要噪声源噪声排放特性一览表 单位：dB(A)

类型	名称	单位	数量	单台噪声值 dB(A)	特征	治理后 噪声值	坐标
橡胶 制品 生产 设备	硫化液压机	台	16	70~75	连续	60~65	(4, 50)；高 2.5m
	密炼机	台	2	80~85	连续	65~70	(8, 82)；高 2.0m
	开炼机	台	2	80~85	连续	65~70	(8, 76)；高 2.0m
	挤出机	台	2	80~85	连续	65~70	(4, 70)；高 1.5m
	接管机	台	8	80~85	连续	65~70	(17, 70)；高 0.8m
	切管机	台	2	80~85	连续	65~70	(17, 68)；高 0.8m
	裁剪机	台	2	70~75	连续	60~65	(17, 65)；高 1.0m
	自动装配设备	台	2	70~75	连续	60~65	(16, 37)；高 0.8m
塑料 制品 生产 设备	注塑机	台	10	70~75	连续	60~65	(4, 13)；高 1.6m
	自动上料机	台	10	80~85	连续	65~70	(4, 4)；高 1.0m
	自动拌料机	台	3	80~85	连续	65~70	(16, 3)；高 0.9m
	破碎机	台	1	80~85	连续	65~70	(12, 4)；高 1.5m
辅助 生产 设备	跑步机	台	1	80~85	连续	65~70	(17, 32)；高 1.5m
	撞击测试机	台	1	80~85	间断	65~70	(17, 34)；高 1.5m
	空压机	台	3	90~100	连续	75~80	(12, 30)；高 0.8m
	冷却塔	台	1	80~85	连续	65~70	(1, 70)；高 4m

注：以厂区西南侧坐标原点 (0, 0)。

3.3.5 工程污染物产生量、削减量及排放量统计

本项目污染物排放汇总详见表 3.3-10。

表 3.3-10 建设项目污染物排放汇总表 单位：t/a

种类	污染物名称	产生量	削减量	排放量
废水	废水量	676	0	676
	COD	0.150	0	0.150
	BOD ₅	0.046	0	0.046
	SS	0.094	0	0.094
	NH ₃ -N	0.012	0	0.012
	动植物油	0.012	0	0.012
废气	颗粒物	26.222	25.995	0.227
	非甲烷总烃	13.543	12.684	0.859
	二硫化碳	0.0109	0.0104	0.0005

	甲苯	1.000	0.940	0.060
	二甲苯	0.028	0.026	0.002
	氯化氢	0.163	0.145	0.018
	氯乙烯	0.041	0.037	0.004
固废	一般固废	57.41	57.41	0
	危险固废	31.38	31.38	0
	生活垃圾	6	6	0

3.4 清洁生产分析

清洁生产评价是通过对企业的生产从原材料的选取、生产过程到产品服务的全过程进行综合评价，评定出企业清洁生产的总体水平及每个环节的清洁生产水平，明确该企业现有生产过程、产品、服务各环节的清洁生产水平在国际和国内所处的位置，并针对其清洁生产水平较低的环节提出相应的清洁生产措施和管理制度，以增加企业的市场竞争力，降低企业的环境责任风险，最终达到节约资源、保护环境的目的。清洁生产可以概括为：采用清洁的能源和原材料，通过清洁的生产过程，制造出清洁的产品。

3.4.1 清洁生产全过程污染控制分析

3.4.1.1 采用清洁的原辅料

(1) 本项目生产过程中使用了天然橡胶、丁苯橡胶、丁腈橡胶和硅橡胶等。主要原辅料为无毒无害物质；开姆洛克 8560D 胶粘剂、甲苯等具有一定的毒性，但是这些物质均属于行业内普遍采用的原辅料，目前尚无无毒的原料可以替代。

(2) 本项目除硅橡胶用双二五作为硫化剂外，其他部分橡胶以过氧化促进剂 DCP 代替硫磺，以减少二硫化碳等的产生；

因此，本项目采用的原辅料符合清洁生产的要求。

3.4.1.2 生产工艺路线和设备的先进性

(1) 先进的技术工艺

橡胶制品行业，生产工艺流程基本相同，项目采用流水线式生产，从密炼、开炼、挤出一直到硫化。

项目混炼、硫化、注塑等工序，采用自动化控制，从温度、时间、压力等方面控制采用 PLC 自动化控制，确保工艺参数的准确。

小料配料设有自动配料系统，确保称量的准确性。

投料采用降解包装袋包装后投料，避免粉尘产生于小料的损失。

(2) 设备的先进性

本项目将采用国内先进的设备用于生产，其先进性主要体现在以下几个方面：

- ①项目密炼、硫化和注塑等设备全自动控制，采用 PLC 控制。
- ②挤出机电机采用变频控制，确保挤出工艺参数，变频调速。
- ③选用节能、高效设备。确保稳定生产的同时做到节能降耗。

3.4.1.3 节水分析

本项目主要用水主要为生产用水和生活用水，项目运营后年用水量为 1549.2t/a，排废水量为 676t/a。项目间接冷却用水采用循环水，循环使用，定期排放，循环率大于 95%，减少了污染物的排放。项目废水接管入新杭镇污水处理厂处理达标排放，减少了污染物的排放。

3.4.1.4 资源利用清洁性分析

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。

(1) 生产中所用能源为电能，从源头上减少了污染物的产生量。

(2) 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。

3.4.1.5 污染控制先进性分析

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。

(1) 本项目废水主要为生活污水、循环冷却废水。经隔油池预处理的食堂废水、其他生活污水以及循环冷却废水一起排入开发区污水管网，外排废水达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 2 中“间接排放限值”要求和新杭镇污水处理厂接管标准，再进入新杭镇污水处理厂处理，达标排放，尾水排入流洞河，对地表水流洞河影响很小。

(2) 本项目在生产过程中主要大气污染物为来自粉料在配料、计量、拌料和破碎过程中产生的配料、计量、拌料和破碎废气；胶料在密炼、开炼、挤出过程中产生的废气；甲苯在刷涂和接管过程中产生的废气；胶水稀释、刷涂、晾干过程产生的废气；硫化过程中产生的硫化废气；注塑过程中产生的注塑废气。

建设单位拟设置单独的密闭配料间和拌料间捕集配料、计量、拌料和破碎废气，捕

集的配料、计量、拌料和破碎废气经 1 套袋式除尘器处理后，尾气经 1 根 15m 高的排气筒（编号：DA001）排放。

本项目密炼机为密闭式的设备，密炼室内设有抽风系统捕集密炼过程中产生的密炼废气，同时在投料口和房间进出口上方设置集气罩捕集产生的密炼废气，非甲烷总烃和二硫化碳在密炼室内产生。捕集的密炼废气经 1 套滤芯除尘器去除颗粒物后再与其他废气一起经 1 套光氧催化装置+1 套两级活性炭吸附装置处理后，尾气经 1 根 15m 高的排气筒（编号：DA002）排放。

项目设开炼间（13×8×3m）1 间、挤出间（7×6.5×3m）1 间、刷胶间（10×4×3m）1 间、模具处理间（10×5×3m）1 间，在各房间上方以及房间进出口上方设置集气罩捕集开炼、挤出、甲苯刷涂、接管、胶水稀释、刷涂、晾干废气，捕集的废气与经集气罩收集的硫化废气和注塑废气以及经 1 套滤芯除尘器预处理后的密炼废气一起经 1 套光氧催化装置+1 套两级活性炭吸附装置处理，尾气经 1 根 15m 高的排气筒（编号：DA002）排放。

综上所述，建设项目各废气排放能达标，同时大大减少了无组织排放废气。

（3）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。

3.4.1.6 产品先进性分析

建设项目产品主要是橡胶制品和塑料制品，生产过程中产生的污染物都得到有效处置。产品属于清洁、无毒、无害产品，产品报废后还可回收综合利用，对环境影响较小，符合清洁生产对产品指标的要求。

3.4.2 清洁生产评述

广德利源鑫橡塑科技有限公司年产 3000 万件塑料及橡胶零部件研发、生产项目投产后，主要物耗、能耗及排污情况与国内同类型企业相比较与国内先进水平基本相同。建项目物耗与国内先进水平基本相同，能耗、污染物排放量和废物回收利用指标方面基本达到国内先进水平，符合清洁生产的要求。

3.4.3 小结

综上所述，广德利源鑫橡塑科技有限公司年产 3000 万件塑料及橡胶零部件研发、生产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，居国内清洁生产基本水平，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项目。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

广德市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′，市政府位于广德市域几何中心的桃州镇，座落在无量溪河、粮长河二河交汇处。广德市距宣城市 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。

本项目位于广德新杭经济开发区，东向大道与广宜路交叉口西北，具体地理位置见附图 3.1-1 建设项目地理位置图。

4.1.2 地形、地貌

广德市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，因广德市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，广德市不属于地震设防区。

在长期内外应力的作用下广德市地貌承受了侵蚀、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

广德市属亚热带季风气候，干湿冷暖，四季分明，雨量充沛，无霜期长，日照充足。

多年平均气温 16.0℃，极端最高气温为 39.6℃，极端最低气温为-12.2℃，气温年平均日差 8.8℃。年平均相对湿度 82%，年平均降水量 1350.4mm，年平均日照 1774.7h，平均无霜期 225 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 1010.8 毫巴，极端最低气压 998.2 毫巴。

风：年平均风速为 2.6m/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

广德市境内溪涧密布，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流洞河，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

广德市地处皖南山区，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 环境质量现状调查与评价

本项目位于广德新杭经济开发区，东向大道与广宜路交叉口西北，在报告书的编制过程中委托了安徽合大环境检测有限公司对区域的各环境要素进行了监测，具体监测结果如下。

4.2.1 大气环境质量现状

4.2.1.1 环境空气质量现状监测

(1) 区域环境质量达标情况

项目所在区域环境空气质量属于二类功能区。根据《2019 年宣城市生态环境状况公报》，项目所在地细颗粒物（PM_{2.5}）无法满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，超标倍数为 0.17。因此，判定项目所在区域为不达标区。

表 4.2-1 广德市环境空气质量现状评价表

污染物	评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13.33	达标
NO ₂	年平均质量浓度	29	40	72.5	达标
CO	第 95 百分位数日 平均浓度	1100	4000	27.5	达标
O ₃	第 90 百分位数日 平均浓度	134	160	83.75	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	56	70	80	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	41	35	117.14	不达标

(2) 补充监测

本项目评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据，故本环评在进行建设项目所在区域基本污染物和其他污染物环境质量现状评价时进行了实测，监测时间为 2019 年 12 月 10 日至 2019 年 12 月 16 日。

A、评价范围

评价范围以本项目所在地为中心，直径为 5km 的圆形区域。

B、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：PM_{2.5}、PM₁₀、NO₂、SO₂、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯和二硫化碳，采样时同步观察气象参数：气压、气温、风向、风速等。小时平均浓度监测 NO₂、SO₂、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯和二硫化碳。日平均浓度监测 PM_{2.5}、PM₁₀、NO₂、SO₂。

②监测布点

本项目位于广德新杭经济开发区，东向大道与广宜路交叉口西北。安徽合大环境检测有限公司于 2019 年 12 月 10 日至 2019 年 12 月 16 日，对建设项目所在地周边敏感点

大气环境质量现状进行了监测。具体监测点位见表 4.2-2 及附图 4.2-1。

表 4.2-2 大气环境质量监测点位

监测代码	点位名称	方位	与本项目距离 (m)	监测项目	所在环境功能
G1	窑口	NW	75	PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、NO ₂ 、SO ₂ 、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯和二硫化碳	居民点
G2	石家湾	NW	1490		居民点

③现状监测因子：PM_{2.5}、PM₁₀、NO₂、SO₂、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯和二硫化碳。

④监测采样周期、时段和频次：

连续 7 天，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 和氯化氢日均浓度连续采样不少于 20 小时，小时浓度采样时间每小时不低于 45min；SO₂、NO₂、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯和二硫化碳小时浓度每天监测 4 次，具体时间为 2:00、8:00、14:00、20:00。同时记录风速、风向、气温、气压和天气状况。

⑤检测方法

本次大气环境质量现状检测方法详见表 4.2-3。

表 4.2-3 大气环境质量现状检测方法一览表

检测指标	方法依据	检出限或最低检测浓度	单位
SO ₂ (日均值)	空气质量 二氧化硫的测定 甲醛吸收副玫瑰苯胺分光光度法 HJ 482-2009	0.004 (吸收液体积为 50mL)	mg/m ³
SO ₂ (小时值)	空气质量 二氧化硫的测定 甲醛吸收副玫瑰苯胺分光光度法 HJ 482-2009	0.007 (吸收液体积为 10mL)	mg/m ³
NO ₂ (日均值)	环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009	0.006 (吸收液体积为 50mL)	mg/m ³
NO ₂ (小时值)	环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009	0.015 (吸收液体积为 10mL)	mg/m ³
PM ₁₀	环境空气 PM ₁₀ 和 PM _{2.5} 的测定 重量法 HJ 618-2011	0.01	mg/m ³
PM _{2.5}	环境空气 PM ₁₀ 和 PM _{2.5} 的测定 重量法 HJ 618-2011	0.001	mg/m ³
非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	0.07	mg/m ³
甲苯	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法 HJ 584-2010	0.0015	mg/m ³

二甲苯	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法 HJ 584-2010	0.0015	mg/m ³
氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016	0.02	mg/m ³
氯乙烯	固定污染源排气中氯乙烯的测定 气相色谱法 HJ/T 34-1999	0.08	mg/m ³
二硫化碳	空气质量 二硫化碳的测定 二乙胺分光光度法 GB/T14680-1993	0.03	mg/m ³

4.2.1.2 环境空气质量现状评价

(1) 评价标准

SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；甲苯、二甲苯、二硫化碳和氯化氢参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中附录 D 中限值；氯乙烯参照《工业企业设计卫生标准》（TJ 36-79）中相关要求；非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》中相关要求，具体见表 4.2-4。

表 4.2-4 环境空气质量标准 单位：μg/m³

污染物	取值时间	二级标准浓度限值	标准来源
SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）
	24小时平均	150	
	1小时平均	500	
NO ₂	年平均	40	
	24小时平均	80	
	1小时平均	200	
PM ₁₀	24小时平均	150	
	年平均	70	
PM _{2.5}	年平均	75	
	24小时平均	35	
甲苯	1小时平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录D中限值
二甲苯	1小时平均	200	
二硫化碳	1小时平均	40	
氯化氢	1小时平均	50	
	24小时平均	15	
氯乙烯	/	30000	《工业企业设计卫生标准》（TJ 36-79）
非甲烷总烃	1小时浓度限值	2000	《大气污染物综合排放标准详解》

(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 4.2-5。

表 4.2-5 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） 浓度值				日平均浓度值			
		浓度范围		超标 数	超标率 (%)	浓度范围		超标 数	超标率 (%)
		最小值	最大值			最小值	最大值		
1#	$\text{PM}_{2.5}$	/	/	/	/	0.015	0.028	0	0
	PM_{10}	/	/	/	/	0.062	0.079	0	0
	SO_2	0.008	0.019	0	0	0.010	0.016	0	0
	NO_2	0.017	0.034	0	0	0.019	0.032	0	0
	二硫化碳	0.03L	0.03L	0	0	/	/	/	/
	甲苯	0.0015L	0.0015L	0	0	/	/	/	/
	二甲苯	0.0015L	0.0015L	0	0	/	/	/	/
	非甲烷总烃	0.53	0.80	0	0	/	/	/	/
	氯化氢	0.02L	0.02L	0	0	0.02L	0.02L	/	/
	氯乙烯	0.08L	0.08L	0	0	/	/	/	/
2#	$\text{PM}_{2.5}$	/	/	/	/	0.018	0.028	0	0
	PM_{10}	/	/	/	/	0.064	0.079	0	0
	SO_2	0.009	0.018	0	0	0.011	0.017	0	0
	NO_2	0.017	0.030	0	0	0.019	0.028	/	/
	二硫化碳	0.03L	0.03L	0	0	/	/	/	/
	甲苯	0.0015L	0.0015L	0	0	/	/	/	/
	二甲苯	0.0015L	0.0015L	0	0	/	/	/	/
	非甲烷总烃	0.52	0.81	0	0	/	/	/	/
	氯化氢	0.02L	0.02L	0	0	0.02L	0.02L	/	/
	氯乙烯	0.08L	0.08L	0	0	/	/	/	/

注：“L”表示低于检“限值”。

(4) 现状评价结果

根据上述监测结果及评价标准，分别计算各点位各项指标的大气污染评价指数，具

体结果见表 4.2-6 所示：

表 4.2-6 大气环境现状评价指数一览表

监测点	监测项目	小时污染指数范围		日均污染指数范围	
		最小值	最大值	最小值	最大值
1#	PM _{2.5}	/	/	0.20	0.37
	PM ₁₀	/	/	0.41	0.53
	SO ₂	0.02	0.04	0.07	0.11
	NO ₂	0.09	0.17	0.24	0.40
	二硫化碳	0.375	0.375		
	甲苯	0.0038	0.0038		
	二甲苯	0.0038	0.0038	/	/
	非甲烷总烃	0.27	0.40	/	/
	氯化氢	0.20	0.20	0.67	0.67
	氯乙烯	0.0013	0.0013	/	/
2#	PM _{2.5}	/	/	0.24	0.37
	PM ₁₀	/	/	0.43	0.53
	SO ₂	0.02	0.04	0.07	0.11
	NO ₂	0.09	0.15	0.24	0.35
	二硫化碳	0.375	0.375		
	甲苯	0.0038	0.0038		
	二甲苯	0.0038	0.0038	/	/
	非甲烷总烃	0.26	0.41	/	/
	氯化氢	0.20	0.20	0.67	0.67
	氯乙烯	0.0013	0.0013	/	/

注：低于检测限数据按检测限一半计。

由上表统计结果可知，各点位 SO₂ 时均污染指数介于 0.02~0.04 之间，日均浓度污染指数介于 0.07~0.11 之间；NO₂ 时均污染指数介于 0.09~0.17 之间，日均浓度污染指数介于 0.24~0.40 之间；PM_{2.5} 日均浓度污染指数介于 0.20~0.37 之间；PM₁₀ 日均浓度污染指数介于 0.41~0.53 之间；非甲烷总烃时均污染指数介于 0.26~0.41 之间；氯化氢、氯乙烯、二硫化碳、甲苯和二甲苯一次浓度监测结果均低于检测限。

总体而言，区域内大气环境质量较好，各点位常规指标的监测结果均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；各点位氯化氢、二硫化碳、甲苯、二甲苯的监测结果均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 中限值要求；各点位氯乙烯监测结果满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

中相关要求；各点位非甲烷总烃监测结果满足《大气污染物综合排放标准详解》中相关要求。

4.2.2 地表水环境质量现状

4.2.2.1 地表水环境质量现状监测

(1) 监测项目与监测时间

根据本项目排放废水性质、地表水体的功能特点，确定监测指标分别为 pH、BOD₅、COD、NH₃-N、总磷、石油类。

监测时间于 2019 年 12 月 10 日至 2019 年 12 月 12 日。

(2) 断面布设

安徽合大环境检测有限公司于 2019 年 12 月 10 日至 2019 年 12 月 12 日，对流洞河环境质量现状进行了监测，监测断面布设情况见表 4.2-7 及附图 4.2-2 建设项目地表水监测点位图。

表 4.2-7 地表水现状监测断面

序号	水域	监测断面
W1	流洞河	新杭镇污水处理厂排污口入流洞河上游 500m
W2		新杭镇污水处理厂排污口入流洞河下游 500m
W3		新杭镇污水处理厂排污口入流洞河下游 2000m

(3) 监测频次：连续监测 3 天，每天 1 次。

(4) 检测方法：

本次地表水环境质量现状检测方法详见表 4.2-8。

表 4.2-8 地表水环境质量现状检测方法一览表

检测指标	方法依据	检出限或最低检测浓度	单位
pH	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB 6920-1986	--	无量纲
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法 HJ/T 399-2007	15	mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025	mg/L
石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2012	0.01	mg/L
生化需氧量	水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5	mg/L
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-1989	0.01	mg/L

(5) 地表水质量标准

表 4.2-9 地表水质量标准 单位: mg/L, pH 无量纲

项目	pH	COD	BOD ₅	氨氮	总磷	石油类
(GB3838-2002) III 类	6~9	≤20	≤4	≤1	≤0.2	≤0.05

4.2.2.2 地表水水质现状评价

(1) 评价因子及评价标准

评价因子为 pH、BOD₅、COD、NH₃-N、总磷、石油类。

流洞河水质执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) III 类标准。

(2) 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。

(3) 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 4.2-10。

表 4.2-10 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	BOD ₅	COD	NH ₃ -N	总磷	石油类
1#	2019.12.10	6.93	3.6	18	0.431	0.07	0.005L
	单因子指数	0.07	0.90	0.90	0.43	0.35	0.05
	2019.12.11	6.96	3.9	18	0.704	0.05	0.005L
	单因子指数	0.04	0.98	0.90	0.70	0.25	0.05
	2019.12.12	6.97	3.9	19	0.746	0.07	0.005L
	单因子指数	0.03	0.98	0.95	0.75	0.35	0.05
2#	2019.12.10	6.87	3.7	17	0.489	0.07	0.005L

	单因子指数	0.13	0.93	0.85	0.49	0.35	0.05
	2019.12.11	6.95	3.7	19	0.786	0.06	0.005L
	单因子指数	0.05	0.93	0.95	0.79	0.30	0.05
	2019.12.12	6.88	3.8	18	0.782	0.05	0.005L
	单因子指数	0.12	0.95	0.90	0.78	0.25	0.05
3#	2019.12.10	6.98	3.4	17	0.479	0.06	0.005L
	单因子指数	0.02	0.85	0.85	0.48	0.30	0.05
	2019.12.11	6.86	3.8	17	0.719	0.05	0.005L
	单因子指数	0.14	0.95	0.85	0.72	0.25	0.05
	2019.12.12	6.86	3.6	19	0.717	0.06	0.005L
	单因子指数	0.14	0.90	0.95	0.72	0.30	0.05

注：L 表示监测值低于检出限，低于检出限的取检出限的一半。

根据表 4.2-10 评价结果表明，本次现状监测期间，各断面监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水标准要求，区域地表水环境质量较好。

4.2.3 地下水环境质量现状

4.2.3.1 监测时间、监测点位及监测项目

安徽合大环境检测有限公司于 2019 年 12 月 10 日，对评价区地下水环境质量现状进行了监测，区域内布置了 3 个地下水监测点位。采样点布设见表 4.2-10 及附图 4.2-3 建设项目地下水监测点位图。

监测项目为 pH、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、挥发性酚类（以苯酚计）、氰化物、砷、汞、总硬度、铅、氟化物、氨氮（以 N 计）、镉、铁、锰、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、耗氧量（ COD_{Mn} 法，以 O_2 计）、铬（六价）、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、镍、甲苯、二甲苯，同时提供监测井用途及水位。

4.2-11 地下水监测点位布设一览表

序号	监测点位	监测项目
1#	肖家湾停用水井	pH、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、挥发性酚类（以苯酚计）、氰化物、砷、汞、总硬度、铅、氟化物、氨氮（以 N 计）、镉、铁、锰、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、耗氧量（ COD_{Mn} 法，以 O_2 计）、六价铬、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、镍、甲苯、二甲苯
2#	白蚁墩停用水井	
3#	下里村停用水井	

4.2.3.2 检测方法

本次地下水环境质量现状检测方法详见表 4.2-12。

表 4.2-12 地下水环境质量现状检测方法

检测指标	方法依据	检出限或最低检测浓度	单位
pH	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB 6920-1986	/	无量纲
总硬度	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006	1	mg/L
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006	/	mg/L
硫酸盐	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.018	mg/L
氯化物	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.007	mg/L
铁	水质 铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	0.03	mg/L
锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	0.01	mg/L
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	0.0003	mg/L
耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 GB/T 5750.7-2006	0.05	mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025	mg/L
钠	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11904-1989	0.01	mg/L
总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2006	2	MPN/100mL
菌落总数	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2006	0	CFU/mL
亚硝酸盐氮	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T5750.5-2006	0.001	mg/L
硝酸盐氮	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T5750.5-2006	0.2	mg/L
氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009	0.004	mg/L
氟化物	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.006	mg/L
汞	水质 总汞的测定 冷原子吸收分光光度法 HJ 597-2011	0.00002	mg/L
砷	水质 总砷的测定 二乙基二硫代氨基甲酸银分光光度法 GB/T 7485-1987	0.007	mg/L
镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	0.001	mg/L
铬 (六价)	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	0.004	mg/L
铅	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	0.01	mg/L
甲苯	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T5750.8-2006	0.006	mg/L
二甲苯	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T5750.8-2006	0.006	mg/L

镍	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.007	mg/L
钾	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11904-1989	0.05	mg/L
钙	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 11905-1989	0.02	mg/L
镁	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 11905-1989	0.002	mg/L
碳酸根	碱度 酸碱指示剂滴定法《水和废水监测分析方法》 (第四版) 国家环境保护总局 (2002 年)	/	mg/L
碳酸氢根	碱度 酸碱指示剂滴定法《水和废水监测分析方法》 (第四版) 国家环境保护总局 (2002 年)	/	mg/L

4.2.3.3 监测结果及评价

4.2-13 地下水水质监测结果一览表 单位 mg/L, pH 无量纲

监测点位 监测项目	肖家湾停用水井	白蚁墩停用水井	下里村停用水井	地下水水质标准Ⅲ类
pH 值	7.11	7.05	7.09	6.5~8.5
K ⁺	2.14	7.94	8.01	/
Na ⁺	48.8	48.3	48.2	/
Ca ²⁺	16.2	13.9	14.8	/
Mg ²⁺	5.12	4.07	4.66	/
CO ₃ ²⁻	0	0	0	/
HCO ₃ ⁻	145	150	138	/
挥发性酚类 (以苯酚计)	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.002
氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05
砷	0.007L	0.007L	0.007L	≤0.01
汞	0.00002L	0.00002L	0.00002L	≤0.001
总硬度 (CaCO ₃ 计)	63	52	58	≤450
铅	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.01
氟化物	0.195	0.201	0.228	≤1.0
氨氮 (以 N 计)	0.390	0.259	0.172	≤0.50
镉	0.001L	0.001L	0.001L	≤0.005
铁	0.03L	0.03L	0.03L	≤0.30
锰	0.01	0.02	0.01L	≤0.10
溶解性总固体	260	275	254	≤1000
硫酸盐	24.0	24.4	27.7	≤250
氯化物	12.8	12.8	12.9	≤250
总大肠菌群数	2L	2L	2L	3.0 个/100ml
菌落总数	31	27	32	100 个/ml

耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	1.65	1.78	1.91	≤3.0
铬 (六价)	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05
硝酸盐 (以 N 计)	0.076	0.040	0.036	≤20
亚硝酸盐 (以 N 计)	0.44	0.51	0.49	≤1.00
镍	0.007L	0.007L	0.007L	≤0.02
甲苯	0.006L	0.006L	0.006L	≤0.7
二甲苯	0.006L	0.006L	0.006L	≤0.5

地下水环境质量现状评价结果见表 4.2-14。

表 4.2-14 各监测点地下水环境质量状况单因子评价结果一览表

监测点位 监测项目	肖家湾停用水井	白蚁墩停用水井	下里村停用水井	地下水水质标准Ⅲ类
pH 值	0.07	0.03	0.06	6.5~8.5
挥发性酚类 (以苯酚计)	0.08	0.08	0.08	≤0.002
氰化物	0.04	0.04	0.04	≤0.05
砷	0.070	0.070	0.070	≤0.01
汞	0.01	0.01	0.01	≤0.001
总硬度 (CaCO ₃ 计)	0.14	0.12	0.13	≤450
铅	0.100	0.100	0.100	≤0.01
氟化物	0.20	0.20	0.23	≤1.0
氨氮 (以 N 计)	0.78	0.52	0.34	≤0.50
镉	0.100	0.100	0.100	≤0.005
铁	0.050	0.050	0.050	≤0.30
锰	0.10	0.20	0.05	≤0.10
溶解性总固体	0.26	0.28	0.25	≤1000
硫酸盐	0.10	0.10	0.11	≤250
氯化物	0.05	0.05	0.05	≤250
总大肠菌群数	0.33	0.33	0.33	3.0 个/100ml
菌落总数	0.31	0.27	0.32	100 个/ml
耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	0.55	0.59	0.64	≤3.0
铬 (六价)	0.04	0.04	0.04	≤0.05
硝酸盐 (以 N 计)	0.004	0.002	0.002	≤20
亚硝酸盐 (以 N 计)	0.44	0.51	0.49	≤1.00
镍	0.175	0.175	0.175	≤0.02
甲苯	0.004	0.004	0.004	≤0.7
二甲苯	0.006	0.006	0.006	≤0.5

注: L 表示监测值低于检出限, 低于检出限的取检出限的一半。

由表 4.2-14 分析可知,地下水各项监测因子均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准的要求,评价区域地下水环境质量较好。

4.2.4 声环境质量现状

本次声环境质量现状评价委托安徽合大环境检测有限公司对区域声环境进行监测,监测时间为 2019 年 12 月 13 日~2019 年 12 月 14 日。

4.2.4.1 声环境现状监测

(1) 监测布点及频率

根据本项目声源位置和周围情况,共布设 9 个监测点,分别在本项目所在地的东、南、西、北厂界外、达村和新杭经济开发区管委会均布 1 个点以及窑口 3 个点。连续监测 2 天,每天昼夜各 1 次,昼间 8:00~20:00,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 4.2-4。

(2) 检测方法

本次声环境质量现状检测方法详见表 4.2-15。

表 4.2-15 声环境质量现状检测方法

检测指标		方法依据	单位
噪声	等效 A 声级	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	dB(A)

4.2.4.2 声环境现状监测结果与评价

2019 年 12 月 13 日~14 日安徽合大环境检测有限公司对拟建项目区域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 4.2-16。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 4.2-16 噪声现状监测结果 单位: dB(A)

编号	测点位置	监测日期	监测值	
			昼间	夜间
1#	项目东厂界	12 月 13 日	56	48
		12 月 14 日	57	46
2#	项目南厂界	12 月 13 日	56	47
		12 月 14 日	57	47
3#	项目西厂界	12 月 13 日	58	45
		12 月 14 日	57	46
4#	项目北厂界	12 月 13 日	57	46
		12 月 14 日	56	47

5#	窑口1	12 月 13 日	53	46
		12 月 14 日	54	46
6#	窑口2	12 月 13 日	54	45
		12 月 14 日	54	46
7#	窑口3	12 月 13 日	55	45
		12 月 14 日	54	46
8#	达村	12 月 13 日	54	46
		12 月 14 日	54	45
9#	广德新杭经济开发区 管委会	12 月 13 日	55	45
		12 月 14 日	54	44

根据评价导则的要求和周围环境的声环境类别，本项目东、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。

由表 4.2-16 可知：项目所在地厂界噪声值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，周边敏感点噪声值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，表明建设项目区域内声环境质量较好。

5 环境影响预测与评价

5.1 大气环境影响预测及评价

5.1.1 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》(HJ2.2-2018)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。

根据工程分析结果,建设项目实施后,全厂产生的有组织排放废气主要为生产过程中的工艺废气,有组织废气污染物源强见表 5.1-1,无组织排放源强见表 5.1-2。

表 5.1-1 建设项目有组织废气污染物排放源强一览表

处理设备	废气名称	污染物			处理效率(%)	废气量(m ³ /h)	温度(℃)	高度(m)	内径(m)	排放方式	排放时间	排放标准
		名称	产生	排放								
1 套袋式除尘器	入仓配料、计量、拌料和破碎废气	颗粒物	2.095t/a 0.969kg/h 121.09mg/m ³	0.021t/a 0.010kg/h 1.21mg/m ³	99	8000	25	15	0.45	间断	2400	≤12mg/m ³
1 套滤芯除尘器+1 套光氧催化装置+1 套两级活性炭吸附装置	密炼、开炼、挤出、硫化和注塑等废气	颗粒物	23.955t/a 3.630kg/h 120.98mg/m ³	0.024t/a 0.004kg/h 0.121mg/m ³ (6.28mg/m ³)	99.9	30000	25	15	0.9	连续	6600	≤12mg/m ³
		非甲烷总烃	12.812t/a 1.941kg/h 64.70mg/m ³	0.128t/a 0.019kg/h 0.647mg/m ³ (8.39mg/m ³)	99							≤10mg/m ³
		二硫化碳	0.0109t/a 0.002kg/h 0.05mg/m ³	0.0001t/a 0.00002kg/h 0.001mg/m ³	99							≤1.50kg/h
		甲苯与二甲苯合计	0.977t/a 0.148kg/h 4.93mg/m ³	0.010t/a 0.002kg/h 0.049mg/m ³ (2.56mg/m ³)	99							≤15mg/m ³
		氯化氢	0.147t/a 0.022kg/h 0.74mg/m ³	0.015t/a 0.0022kg/h 0.074mg/m ³	99							≤20mg/m ³
		氯乙烯	0.037t/a 0.006kg/h 0.19mg/m ³	0.0004t/a 0.0001kg/h 0.002mg/m ³	99							≤36mg/m ³ ≤0.77kg/h

注：小括号中的数据为折算成大气污染物基准气量后的排放浓度。

建设项目无组织废气排放情况详见表 5.1-2。

表 5.1-2 建设项目无组织废气污染物产生、排放情况一览表

面源	污染物名称	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	面源面积 (m ²)	面源高度 (m)
车间	颗粒物	0.182	0.057	84.78×40.48	10
	非甲烷总烃	0.731	0.111		
	二硫化碳	0.0004	0.0001		
	甲苯	0.050	0.008		
	二甲苯	0.001	0.0002		
	氯化氢	0.016	0.0025		
	氯乙烯	0.004	0.0006		

5.1.2 预测方案

本评价按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中的相关规定，分别计算每一种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 $D_{10\%}$ ，并以此为依据，判定本次大气评价等级为二级。

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）的要求，二级评价可不进行大气环境影响预测工作，直接以估算模式的计算结果为预测与分析依据。

因此，本评价直接采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中推荐的估算模式（AERSCREEN），计算出各类污染物的最大 1h 地面空气质量浓度及最大地面空气质量浓度占标率。本次大气环境影响评价估算模型参数选取见下表 5.1-3。

（1）有组织废气环境影响分析

估算模式所用参数见下表。

表 5.1-3 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数（城市人口数）	49.9 万
最高环境温度		39.6 ℃
最低环境温度		-12.2 ℃
土地利用类型		建设用地
区域湿度条件		湿润
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率（m）	90×90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	海岸线距离（km）	/
	海岸线方向/°	/

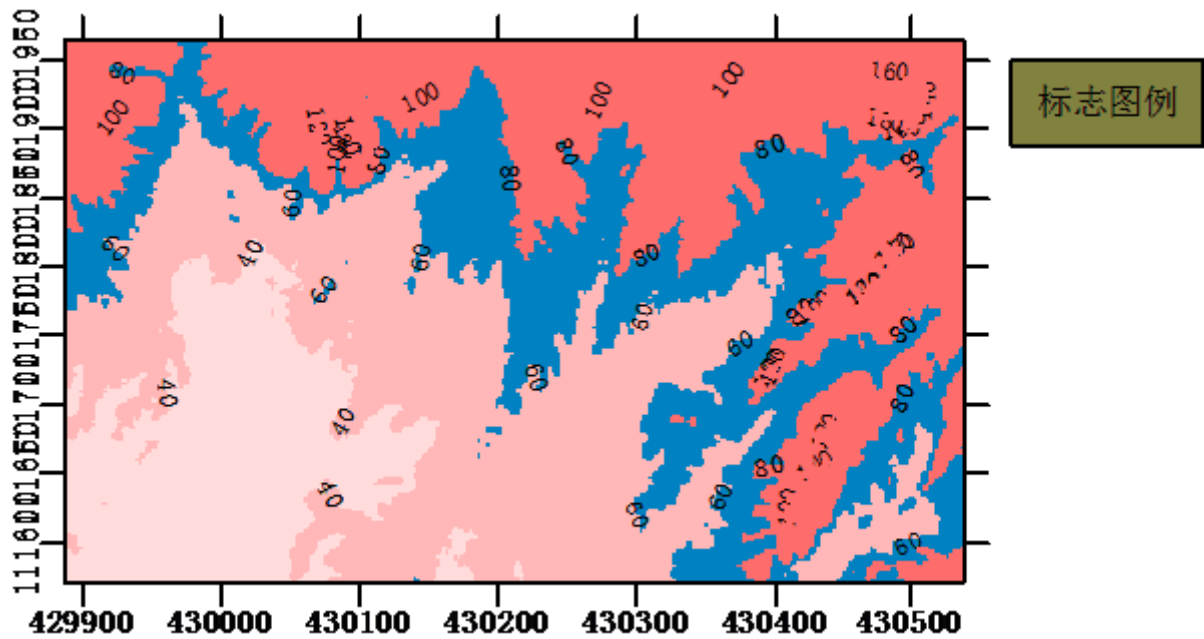


图 5.1-1 建设项目所在地地形图

5.1.3 大气污染物正常排放对环境影响评价

5.1.3.1 有组织废气环境影响分析

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式中的估算模式分别计算主要污染物下风向轴线浓度，并计算相应浓度占标率，结果见表 5.1-4。

表 5.1-4 大气污染物点源估算模式计算结果表

距源中心下风向距离 D(m)	入仓配料、计量、拌料和破碎废气	
	颗粒物	
	落地浓度 mg/m^3	浓度占标率 (%)
10	9.71E-05	0.02
25	5.10E-04	0.11
50	1.21E-03	0.27
75	2.25E-03	0.50
100	2.48E-03	0.55
125	2.50E-03	0.56
150	2.44E-03	0.54
175	2.30E-03	0.51
200	2.14E-03	0.47
300	1.55E-03	0.34
400	1.16E-03	0.26
500	8.99E-04	0.20
600	7.23E-04	0.16
700	5.99E-04	0.13
800	5.08E-04	0.11
900	4.45E-04	0.10
1000	3.95E-04	0.09
1100	3.53E-04	0.08
1200	3.18E-04	0.07
1300	2.88E-04	0.06
1400	2.63E-04	0.06
1500	2.41E-04	0.05
2000	1.67E-04	0.04
2500	1.25E-04	0.03
最大地面浓度 (mg/m^3)	2.50E-03	
最大落地距源距离 (m)	122	
浓度占标率 P_{\max} (%)	0.56	
环境空气质量标准 (mg/m^3)	0.3 (24 小时平均)	
排气筒个数	1 (编号: DA001)	

续表 5.1-4 大气污染物点源估算模式计算结果表

距源中心 下风向距 离 D(m)	密炼、开炼、挤出、硫化和注塑等废气							
	颗粒物		甲苯		二甲苯		非甲烷总烃	
	落地浓 度 mg/m ³	浓度占 标率 (%)	落地浓 度 mg/m ³	浓度占 标率 (%)	落地浓 度 mg/m ³	浓度占 标率 (%)	落地浓 度 mg/m ³	浓度占 标率 (%)
10	8.86E-06	0.00	2.21E-06	0.00	8.86E-08	0.00	4.21E-05	0.00
25	1.02E-04	0.02	2.56E-05	0.01	1.02E-06	0.00	4.86E-04	0.02
50	4.85E-04	0.11	1.21E-04	0.06	4.85E-06	0.00	2.30E-03	0.12
75	8.99E-04	0.20	2.25E-04	0.11	8.99E-06	0.00	4.27E-03	0.21
100	9.96E-04	0.22	2.49E-04	0.12	9.96E-06	0.00	4.73E-03	0.24
125	1.00E-03	0.22	2.50E-04	0.13	1.00E-05	0.01	4.75E-03	0.24
150	9.74E-04	0.22	2.44E-04	0.12	9.74E-06	0.00	4.63E-03	0.23
175	9.24E-04	0.21	2.31E-04	0.12	9.24E-06	0.00	4.39E-03	0.22
200	8.61E-04	0.19	2.15E-04	0.11	8.61E-06	0.00	4.09E-03	0.20
300	6.21E-04	0.14	1.55E-04	0.08	6.21E-06	0.00	2.95E-03	0.15
400	4.62E-04	0.10	1.16E-04	0.06	4.62E-06	0.00	2.20E-03	0.11
500	3.60E-04	0.08	8.99E-05	0.04	3.60E-06	0.00	1.71E-03	0.09
600	2.89E-04	0.06	7.24E-05	0.04	2.89E-06	0.00	1.37E-03	0.07
700	2.40E-04	0.05	5.99E-05	0.03	2.40E-06	0.00	1.14E-03	0.06
800	2.03E-04	0.05	5.08E-05	0.03	2.03E-06	0.00	9.65E-04	0.05
900	1.78E-04	0.04	4.45E-05	0.02	1.78E-06	0.00	8.46E-04	0.04
1000	1.58E-04	0.04	3.95E-05	0.02	1.58E-06	0.00	7.50E-04	0.04
1100	1.41E-04	0.03	3.53E-05	0.02	1.41E-06	0.00	6.70E-04	0.03
1200	1.27E-04	0.03	3.18E-05	0.02	1.27E-06	0.00	6.03E-04	0.03
1300	1.15E-04	0.03	2.88E-05	0.01	1.15E-06	0.00	5.47E-04	0.03
1400	1.05E-04	0.02	2.63E-05	0.01	1.05E-06	0.00	4.99E-04	0.02
1500	9.65E-05	0.02	2.41E-05	0.01	9.65E-07	0.00	4.58E-04	0.02
2000	6.68E-05	0.01	1.67E-05	0.01	6.68E-07	0.00	3.17E-04	0.02
2500	4.98E-05	0.01	1.25E-05	0.01	4.98E-07	0.00	2.37E-04	0.01
最大地面 浓度 mg/m ³	1.00E-03		2.50E-04		1.00E-05		4.75E-03	
最大落地 距源距离 m	122		122		122		122	
浓度占标 率 P _{max} (%)	0.22		0.13		0.1		0.24	
环境空气	0.3 (24 小时平均)		0.2 (1 小时平均)		0.2 (1 小时平均)		2.0 (一次最高允许	

质量标准 mg/m ³				浓度)
排气筒个 数	1 (编号: DA002)			

续表 5.1-4 大气污染物点源估算模式计算结果表

距源中心下 风向距离 D(m)	密炼、开炼、挤出、硫化和注塑等废气					
	氯化氢		二硫化碳		氯乙烯	
	落地浓度 mg/m ³	浓度占标 率 (%)	落地浓度 mg/m ³	浓度占标 率 (%)	落地浓度 mg/m ³	浓度占标 率 (%)
10	4.43E-07	0.00	4.43E-08	0.00	2.21E-07	0.00
25	5.12E-06	0.01	5.12E-07	0.00	2.56E-06	0.00
50	2.42E-05	0.05	2.42E-06	0.01	1.21E-05	0.00
75	4.49E-05	0.09	4.49E-06	0.01	2.25E-05	0.00
100	4.98E-05	0.10	4.98E-06	0.01	2.49E-05	0.00
125	5.00E-05	0.10	5.00E-06	0.01	2.50E-05	0.00
150	4.87E-05	0.10	4.87E-06	0.01	2.44E-05	0.00
175	4.62E-05	0.09	4.62E-06	0.01	2.31E-05	0.00
200	4.30E-05	0.09	4.30E-06	0.01	2.15E-05	0.00
300	3.10E-05	0.06	3.10E-06	0.01	1.55E-05	0.00
400	2.31E-05	0.05	2.31E-06	0.01	1.16E-05	0.00
500	1.80E-05	0.04	1.80E-06	0.00	8.99E-06	0.00
600	1.45E-05	0.03	1.45E-06	0.00	7.24E-06	0.00
700	1.20E-05	0.02	1.20E-06	0.00	5.99E-06	0.00
800	1.02E-05	0.02	1.02E-06	0.00	5.08E-06	0.00
900	8.90E-06	0.02	8.90E-07	0.00	4.45E-06	0.00
1000	7.89E-06	0.02	7.89E-07	0.00	3.95E-06	0.00
1100	7.05E-06	0.01	7.05E-07	0.00	3.53E-06	0.00
1200	6.35E-06	0.01	6.35E-07	0.00	3.18E-06	0.00
1300	5.76E-06	0.01	5.76E-07	0.00	2.88E-06	0.00
1400	5.26E-06	0.01	5.26E-07	0.00	2.63E-06	0.00
1500	4.82E-06	0.01	4.82E-07	0.00	2.41E-06	0.00
2000	3.34E-06	0.01	3.34E-07	0.00	1.67E-06	0.00
2500	2.49E-06	0.00	2.49E-07	0.00	1.25E-06	0.00
最大地面浓 度 mg/m ³	5.00E-05		5.00E-06		2.50E-05	
最大落地距 源距离 m	122		122		122	
浓度占标率 P _{max} (%)	0.10		0.01		0.00	

环境空气质量标准 mg/m ³	0.05（1 小时平均）	0.04（1 小时平均）	30（一次最高允许浓度）
排气筒个数	1（编号：DA002）		

由上表计算结果可知，本项目完成运行后，有组织废气污染排放对区域大气环境质量的影响较小。颗粒物、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、氯化氢、二硫化碳和氯乙烯最大落地浓度的占标率分别为 0.56%、0.13%、0.01%、0.24%、0.10%、0.01% 和 0.00%。因此，本评价认为，项目完成投入运营后有组织废气对区域大气环境质量影响较小，不会改变区域内大气环境质量的原有等级。

5.1.3.2 无组织排放厂界浓度预测

本项目无组织厂界浓度排放预测以厂区的边界进行预测。本项目完成后，生产过程中无组织排放气体厂界浓度采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式中的估算模式进行预测，颗粒物、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯和二硫化碳无组织排放厂界浓度预测结果见表 5.1-5。

表 5.1-5 大气污染物面源估算模式计算结果表

距源中心 下风向距 离 D(m)	开炼、挤出、预成型、稀释、刷涂、浸胶、晾干和硫化废气							
	颗粒物		甲苯		二甲苯		非甲烷总烃	
	落地浓度 mg/m ³	浓度占 标率 (%)	落地浓度 mg/m ³	浓度占 标率 (%)	落地浓度 mg/m ³	浓度占 标率 (%)	落地浓度 mg/m ³	浓度占 标率 (%)
10	2.67E-02	5.93	3.74E-03	1.87	9.36E-05	0.05	5.20E-02	2.60
25	3.18E-02	7.06	4.46E-03	2.23	1.11E-04	0.06	6.19E-02	3.09
50	4.11E-02	9.13	5.76E-03	2.88	1.44E-04	0.07	8.00E-02	4.00
75	4.19E-02	9.31	5.88E-03	2.94	1.47E-04	0.07	8.16E-02	4.08
100	3.72E-02	8.26	5.22E-03	2.61	1.30E-04	0.07	7.24E-02	3.62
125	3.34E-02	7.42	4.69E-03	2.34	1.17E-04	0.06	6.51E-02	3.25
150	2.98E-02	6.63	4.19E-03	2.09	1.05E-04	0.05	5.81E-02	2.90
175	2.65E-02	5.89	3.72E-03	1.86	9.30E-05	0.05	5.16E-02	2.58
200	2.36E-02	5.24	3.31E-03	1.66	8.28E-05	0.04	4.59E-02	2.30
300	1.58E-02	3.51	2.22E-03	1.11	5.54E-05	0.03	3.08E-02	1.54
400	1.14E-02	2.54	1.60E-03	0.80	4.01E-05	0.02	2.22E-02	1.11
500	8.74E-03	1.94	1.23E-03	0.61	3.07E-05	0.02	1.70E-02	0.85
600	6.97E-03	1.55	9.79E-04	0.49	2.45E-05	0.01	1.36E-02	0.68
700	5.74E-03	1.28	8.06E-04	0.40	2.02E-05	0.01	1.12E-02	0.56
800	4.94E-03	1.10	6.93E-04	0.35	1.73E-05	0.01	9.61E-03	0.48

900	4.23E-03	0.94	5.93E-04	0.30	1.48E-05	0.01	8.23E-03	0.41
1000	3.68E-03	0.82	5.16E-04	0.26	1.29E-05	0.01	7.16E-03	0.36
1100	3.24E-03	0.72	4.54E-04	0.23	1.14E-05	0.01	6.31E-03	0.32
1200	2.88E-03	0.64	4.05E-04	0.20	1.01E-05	0.01	5.61E-03	0.28
1300	2.59E-03	0.58	3.64E-04	0.18	9.09E-06	0.00	5.05E-03	0.25
1400	2.35E-03	0.52	3.29E-04	0.16	8.23E-06	0.00	4.57E-03	0.23
1500	2.14E-03	0.48	3.00E-04	0.15	7.50E-06	0.00	4.16E-03	0.21
2000	1.45E-03	0.32	2.04E-04	0.10	5.10E-06	0.00	2.83E-03	0.14
2500	1.07E-03	0.24	1.51E-04	0.08	3.77E-06	0.00	2.09E-03	0.10
最大地面 浓度 mg/m^3	4.27E-02		6.00E-03		1.50E-04		8.32E-02	
最大落地 距源距离 m	64		64		64		64	
浓度占标 率 P_{\max} (%)	9.49		3.00		0.07		4.16	
环境空气 质量标准 mg/m^3	0.3 (24 小时平均)		0.2 (1 小时平均)		0.2 (1 小时平均)		2.0 (一次最高允许 浓度)	

续表 5.1-5 大气污染物面源估算模式计算结果表

距源中心下 风向距离 D(m)	开炼、挤出、预成型、稀释、刷涂、浸胶、晾干和硫化废气					
	氯化氢		二硫化碳		氯乙烯	
	落地浓度 mg/m^3	浓度占标 率 (%)	落地浓度 mg/m^3	浓度占标 率 (%)	落地浓度 mg/m^3	浓度占标 率 (%)
10	1.17E-03	2.34	4.68E-05	0.12	2.81E-04	0.00
25	1.39E-03	2.79	5.57E-05	0.14	3.34E-04	0.00
50	1.80E-03	3.60	7.21E-05	0.18	4.32E-04	0.00
75	1.84E-03	3.67	7.35E-05	0.18	4.41E-04	0.00
100	1.63E-03	3.26	6.52E-05	0.16	3.91E-04	0.00
125	1.47E-03	2.93	5.86E-05	0.15	3.52E-04	0.00
150	1.31E-03	2.62	5.23E-05	0.13	3.14E-04	0.00
175	1.16E-03	2.32	4.65E-05	0.12	2.79E-04	0.00
200	1.03E-03	2.07	4.14E-05	0.10	2.48E-04	0.00
300	6.93E-04	1.39	2.77E-05	0.07	1.66E-04	0.00
400	5.01E-04	1.00	2.00E-05	0.05	1.20E-04	0.00
500	3.83E-04	0.77	1.53E-05	0.04	9.20E-05	0.00
600	3.06E-04	0.61	1.22E-05	0.03	7.34E-05	0.00
700	2.52E-04	0.50	1.01E-05	0.03	6.05E-05	0.00

800	2.16E-04	0.43	8.66E-06	0.02	5.19E-05	0.00
900	1.85E-04	0.37	7.41E-06	0.02	4.45E-05	0.00
1000	1.61E-04	0.32	6.45E-06	0.02	3.87E-05	0.00
1100	1.42E-04	0.28	5.68E-06	0.01	3.41E-05	0.00
1200	1.26E-04	0.25	5.06E-06	0.01	3.03E-05	0.00
1300	1.14E-04	0.23	4.55E-06	0.01	2.73E-05	0.00
1400	1.03E-04	0.21	4.12E-06	0.01	2.47E-05	0.00
1500	9.38E-05	0.19	3.75E-06	0.01	2.25E-05	0.00
2000	6.37E-05	0.13	2.55E-06	0.01	1.53E-05	0.00
2500	4.71E-05	0.09	1.88E-06	0.00	1.13E-05	0.00
最大地面浓度 mg/m ³	1.87E-03		7.49E-05		4.50E-04	
最大落地距 源距离 m	64		64		64	
浓度占标率 P _{max} (%)	3.75		0.19		0.00	
环境空气质 量标准 mg/m ³	0.05 (1 小时平均)		0.04 (1 小时平均)		30 (一次最高允许浓度)	

由上表计算结果可知，本项目完成运行后，无组织废气污染排放对区域大气环境质量的影响较小。颗粒物、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、氯化氢、二硫化碳和氯乙烯最大落地浓度的占标率分别为 9.49%、3.00%、0.07%、4.16%、3.75%、0.19% 和 0.00%。因此，本评价认为，项目完成投入运营后有组织废气对区域大气环境质量影响较小，不会改变区域内大气环境质量的原有等级。

由此说明，本项目的实施不会改变区内大气的环境功能级别。

5.1.4 大气环境保护距离

5.1.4.1 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 3840-1991)的有关规定，计算卫生防护距离，计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (B \bullet L^c + 0.25r^2)^{0.5} \bullet L^D$$

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 (m²) 计算，r= (S/π)^{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, kg/h;

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 5.1-6。

表 5.1-6 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 5.1-7 卫生防护距离计算结果一览表

车间	污染物	卫生防护距离计算值 (m)	卫生防护距离 (m)	提级后的卫生防护距离 (m)
生产车间	颗粒物	3.236	50	100
	甲苯	0.821	50	
	二甲苯	0.010	50	
	非甲烷总烃	1.212	50	
	二硫化碳	0.030	50	
	氯化氢	1.071	50	
	氯乙烯	0.000	50	

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T3840-1991)中的相关要求, 卫生防护距离是指无组织排放源所在的生产单元(生产区、车间或工段)与居住区之间应设置的距离。

根据上表的计算结果, 按照卫生防护具体的提级要求, 本评价要求项目的卫生防护

距离为车间外 100m（详见附图 5.1-2 建设项目环境防护距离包络线图）。

5.1.4.2 环境防护距离

综合卫生防护距离设置要求，本环评要求在车间外设置 100m 的环境防护距离。根据广德县大地勘测有限公司于 2019 年实际测绘的结果可知，项目北侧的窑口村居民与项目租赁车间的最近距离约为 87m（与租赁厂区的最近距离为 75.1449m），项目设置的环境防护距离内有居民。根据广德新杭经济开发区管理委员会出具的证明，即将拆迁，届时，满足项目设置的 100m 环境防护距离要求，同时，居民搬迁作为项目建设投产的前置条件。综上，项目周围企业主要为工业企业，未对项目周边的企业做出限制要求。项目为新建项目，主要污染源为密炼、开炼、挤出、硫化和注塑等，根据项目环境防护距离的设置，项目周边企业对项目的建设无制约因素。

综上，在项目北侧的环境防护距离内窑口村居民搬迁后，项目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，周边环境满足项目设置的环境防护距离要求。同时项目运营后，通知相关部门在项目的环境防护距离内不准规划建设居民、学校等敏感建筑物。

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。

5.1.5 污染物排放量核算

（1）大气污染物有组织排放量核算

表 5.1-8 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
一般排放口					
1	DA001	颗粒物	1.21	0.010	0.021
2	DA002	颗粒物	0.121	0.004	0.024
		非甲烷总烃	0.647	0.019	0.128
		二硫化碳	0.001	0.00002	0.0001
		甲苯	0.048	0.001	0.010
		二甲苯	0.001	0.00004	0.0003
		氯化氢	0.007	0.0002	0.0015
		氯乙烯	0.002	0.0001	0.0004
一般排放口合计		颗粒物			0.045
		非甲烷总烃			0.128
		二硫化碳			0.0001

	甲苯	0.010
	二甲苯	0.0003
	氯化氢	0.0015
	氯乙烯	0.0004

(2) 大气污染物无组织排放量核算

表 5.1-9 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放源	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (ug/m³)	
1	车间	配料、计量和拌料	颗粒物	设有密闭的配料、计量间和拌料间，粉尘经设置在卸料、包装、计量处以及房间进出口上方的集气罩集中抽风收集	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	12000	0.110
2		密炼、开炼、挤出、硫化和注塑等	颗粒物	项目设密炼间、开炼间、刷胶间、模具处理间，在各房间上方以及房间进出口上方设置集气罩捕集密炼、开炼、挤出、甲苯刷涂、接管、胶水稀释、刷涂、晾干废气	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）	12000	0.072
			非甲烷总烃			10000	0.731
			甲苯与二甲苯合计			15000	0.051
			氯化氢		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）	200	0.016
			氯乙烯		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	600	0.004
			二硫化碳		《恶臭污染物排放标准》（GB14554 -93）	/	0.0004
无组织排放合计							
无组织排放合计				颗粒物		0.182	
				非甲烷总烃		0.731	
				氯化氢		0.016	
				氯乙烯		0.004	
				二硫化碳		0.0004	
				甲苯与二甲苯合计		0.051	

(3) 非正常工况排放量核算

项目非正常工况指生产过程中开停车、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。拟建项目最不利非正常工况为废气污染物排放控制措施达不到应有效率，根据工程分析，项目非正常工况污染物排放情况核算内容见下表。

表 5.1-10 大气污染物非正常工况核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m³)	非正常排放速率(kg/h)	单次持续时间 (min)	年最大发生频次	应对措施
1	TA001	废气处理装置发生故障	颗粒物	121.09	0.969	60	1 次	立即停止相关产污环节生产，维修废气处理装置
2	TA002		颗粒物	120.98	3.630			
			非甲烷总烃	64.70	1.941			
			二硫化碳	0.05	0.002			
			甲苯	4.80	0.144			
			二甲苯	0.13	0.004			
			氯化氢	0.74	0.022			
			氯乙烯	0.19	0.006			

表 5.1-11 大气污染物年排放量核算表 单位: t/a

序号	污染物	有组织排放量	无组织排放量	年排放量
1	颗粒物	0.045	0.182	0.227
2	非甲烷总烃	0.128	0.731	0.859
3	二硫化碳	0.0001	0.0004	0.0005
4	甲苯	0.010	0.050	0.060
5	二甲苯	0.0003	0.001	0.0013
6	氯化氢	0.0015	0.016	0.018
7	氯乙烯	0.0004	0.004	0.0044

5.1.6 建设项目大气环境影响评价自查表

建设项目大气环境影响评价自查表详见表 5.1-12。

表 5.1-12 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长=5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>
评价因	SO ₂ +NO _x	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>	<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>

子	排放量								
	评价因子	基本污染物 (PM ₁₀) 其他污染物 (非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯、二硫化碳、甲苯、二甲苯)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>	
现状评价	评价功能区	一类区 <input type="checkbox"/>			二类区 <input checked="" type="checkbox"/>			一类区和二类区 <input type="checkbox"/>	
	评价基准年	(2018) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测标准 <input type="checkbox"/>			主管部门发布的数据标准 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充标准 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>				不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响评价	预测模型	AER MOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长 ≥ 50km <input type="checkbox"/>			边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长 = 5km <input type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子 ()				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率 ≤ 100% <input type="checkbox"/>				C 本项目最大占标率 > 100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率 ≤ 10% <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率 > 10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C 本项目最大占标率 ≤ 30% <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率 > 30% <input type="checkbox"/>			
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1) h		C 非正常占标率 ≤ 100% <input type="checkbox"/>				C 非正常占标率 > 100% <input type="checkbox"/>	
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯、二硫化碳、甲苯、二甲苯)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子: (无)			监测点位数 (无)		无监测 <input type="checkbox"/>		
价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>							
	大气环境防护距离	距 (四至) 厂界最远 (0) m							
	污染源年排放量	颗粒物: (0.227)t/a		非甲烷总烃: (0.859)t/a		二硫化碳: (0.0005)t/a			
		甲苯: (0.060)t/a		二甲苯: (0.0013)t/a		氯化氢: (0.018)t/a			
氯乙烯: (0.0044)t/a									

注: “□”, 填“√”; “()”为内容填写项

5.1.7 大气环境影响评价结论

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)中的相关规定,确定本次大气环境影响评价工作等级为二级。

由预测结果可知，本项目建成运行后，主要污染物颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯、二硫化碳、甲苯和二甲苯最大 1h 地面空气质量浓度的占标率均小于 10%。因此，本项目的建设对区域大气环境质量影响较小。

本项目综合环境防护距离为车间外 100m 范围。经过现场勘查，本项目位于广德新杭经济开发区，待环境防护距离内的窑口村居民搬迁后，项目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，周边环境满足项目设置的环境防护距离要求。

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 地表水环境影响预测及评价

5.2.1 项目排水规划

根据工程分析结果，本项目废水主要为生活污水、循环冷却废水，废水排放量约为 2.253m³/d。项目厂内实行雨污分流的排水体制。

厂区雨水通过开发区雨水管网直接排放；经隔油池的预处理的食堂废水、其他生活污水以及循环冷却废水一起排入开发区污水管网，外排废水达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 2 中“间接排放限值”要求和新杭镇污水处理厂接管标准，再进入新杭镇污水处理厂处理，达标排放，尾水排入流洞河。新杭镇污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

5.2.2 废水处理达标可行性分析

本项目废水产生及处理情况详见表 5.2-1。

表 5.2-1 建设项目废水产生及处理情况一览表

项目	废水量	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油
办公生活污水产生浓度 (mg/L)	/	250	80	150	20	20
产生量 (t/a)	576	0.144	0.046	0.086	0.012	0.012
设备间接冷却废水产生浓度 (mg/L)	/	60	0	80	0	0
产生量 (t/a)	100	0.006	0	0.008	0	0
厂内总排口污染物浓度 (mg/L)	/	264	68	140	17	17.04
产生量 (t/a)	676	0.150	0.046	0.094	0.012	0.012
(GB27632-2011) 表 2 中“间接排放限值” (mg/L)	/	300	80	150	30	/
新杭镇污水处理厂接管标准 (mg/L)	/	450	180	200	30	/

是否满足排放标准要求	/	是	是	是	是	是
排入外环境浓度 (mg/L)	/	50	10	10	5	1
排入外环境量 (t/a)	676	0.034	0.007	0.007	0.003	0.001

从上表可以看出：本项目废水经厂内预处理后，废水 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 和动植物油类的厂内总排口排放浓度可以满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB 27632-2011）表 2 中“间接排放限值”要求和新杭镇污水处理厂接管标准，项目废水经新杭镇污水处理厂处理后达标排放，尾水排入流洞河，对区域地表水环境影响较小。

5.3 地下水环境影响分析

5.3.1 区域地质构造

本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，褶皱构造中仅有黄山复背斜，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，褶皱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。

5.3.1.1 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 15m 以下，揭穿最大厚度约 10 米。

5.3.2 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。

5.3.2.1 松散岩类孔隙水

水量中等的孔隙含水岩组（单井涌水量 $100\sim1000\text{m}^3/\text{d}$ ）为泥河及其支流流洞河的河漫滩，由第四系全新统芜湖组冲积（ $Q4_{\text{wal}}$ ）组成，含水层岩性为中细砂、砂砾石等，厚度 $3.0\sim7.0\text{m}$ 。根据钻孔抽水试验结果，单井涌水量 $100\sim1000\text{m}^3/\text{d}$ ，地下水位埋深 $1.0\sim2.5\text{m}$ ，地下水位年变幅 $0.5\sim2.0\text{m}$ ，矿化度 $<0.1\text{g/L}$ ，pH 值 7.5，水质类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca Na}$ 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（ $Q2_{\text{qap1}}$ ）组成，含水层岩性为含粉质粘土砾石等，厚度 $3.0\sim8.0\text{m}$ 。单井涌水量 $<10\text{m}^3/\text{d}$ ，矿化度 $0.3\sim0.6\text{g/L}$ ，水质类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca Na}$ 型水和 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型水。

5.3.2.2 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（ $K2_{\text{xn}}$ ）砾岩、细砂岩、粉砂岩、含砾砂岩和侏罗系上统大王山组（ $J3\text{d}$ ）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 $0.30\sim0.50\text{g/L}$ ，pH 值为 7.3~7.5，水质类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca Na}$ 及 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型。

5.3.3 区域地下水的补给、径流、排泄条件

本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。

5.3.4 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 $5\sim7\text{m}$ ，为粉尘粘土，渗透系数为 $3.0\times10^{-7}\text{cm/s}$ ，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。

5.3.5 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。

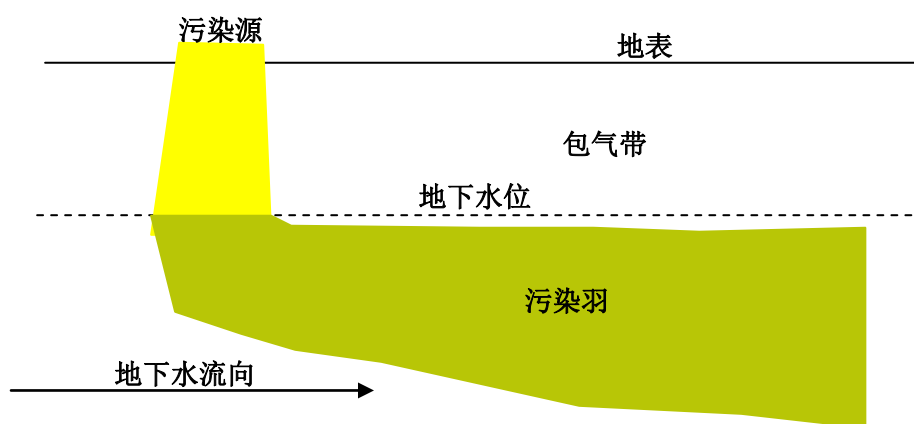


图 5.3-1 污染物迁移剖面示意图

5.3.6 评价等级、评价范围及地下水保护目标

5.3.6.1 评价等级

本次评价以项目场地近区及区域约 6km^2 范围作为本次评价区域。本项目运营期产生的废润滑油、废液压油、废紫外灯管、废活性炭、包装开姆洛克 8560D 胶粘剂和甲苯等危化品的包装物等有可能对地下水水质产生影响，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），本项目为 II 类建设项目，区域地下水环境不敏感。依据本项目概况以及对项目建设区域地质和水文地质状况的调查，对本次地下水环境影响评价各项指标确定如下：

①项目场地含水层易污染特征：本项目场地潜水含水层上部岩性主要为素填土。弱承压含水层岩性渗透性弱，且含水层间水力联系不密切。场地与周边地表水体距离远，联系不密切。

②项目场地地下水环境敏感程度：通过现场调查，区内城镇和农村均通自来水（农村少量民用井，主要用于洗衣、冲地），评价区域内不存在浅层地下水集中式与分散式

居民饮用水供水水源地，不存在国家或地方政府设定的地下水环境保护区，结合项目所在区域地下水利用现状及规划，拟建场地地下水环境敏感程度判为“不敏感”。

由以上各项地下水环境影响评价工作等级的判别依据，将本项目地下水环境影响评价等级判定为“三级”，判别结果见下表。

表 5.3-1 建设项目地下水环境影响评价工作等级判别表

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

由表 5.3-1 可知，根据《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ610-2016）中表 2 规定的要求，本项目地下水评价等级为三级。

5.3.6.2 评价范围

根据项目区域水文地质情况，结合地下水水位监测结果，本次评价区域为场地近区及区域约 6km² 范围，主要针对浅层地下水。

5.3.6.3 地下水环境保护目标

本项目场地不涉及水源保护区水域。评价区域内不存在浅层地下水集中式或分散式居民饮用水供水水源，由于污染物进入地下水具有隐蔽性，不易被发现和清除，可能迁移至周边水体，故本次评价水环境保护目标为项目场地下游的潜水含水层中地下水。

5.3.7 地下水污染的可能途径

项目厂区内实行雨污分流排水体制，经隔油池的预处理的食堂废水、其他生活污水以及循环冷却废水一起排入开发区污水管网，外排废水达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 2 中“间接排放限值”要求和新杭镇污水处理厂接管标准，再进入新杭镇污水处理厂处理，达标排放，尾水排入流洞河；废润滑油、废液压油由塑料桶盛装，废紫外灯管、废活性炭和包装开姆洛克 8560D 胶粘剂和甲苯等危化品的包装物由吨包包装后暂存在厂内的危废暂存间中，定期交由有资质单位处置；在车间内部、危化品库、危废暂存间等均设有防渗结构。项目厂区雨水排放采用雨污分流排水方式，即雨水通过道路及场地上的雨水口流入雨水下水道，不会与污水汇合。正常状态下，厂区的地表与地下的水力联系基本被切断，开姆洛克 8560D 胶粘剂、甲苯、废润滑油、废液压油、废紫外灯管、废活性炭、包装开姆洛克 8560D 胶粘剂和甲苯等危化品的包装物等不会渗入地下水。本项目可能发生的地下水污染主要是在事故状态下，可能发生的污

染事故主要是危废暂存间、危化品库等渗漏，大量污水和危险固废下渗到地下造成地下水污染。一般情况下当污水输送管道破裂时，厂内将立即启动环境风险事故应急预案，短时间内，外泄的污水将通过排污沟收集入应急事故池暂存，引起地下水污染的可能性较小。所有重点防渗区全部采用 2mm 以上高密度聚乙烯材料防渗或其他人工材料防渗作为基础防渗，地面采用防渗水泥硬化，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-12}$ cm/s。硫化车间考虑实际情况，对地下水污染的可能性相对较小，作为一般防渗处理，地面采用防渗水泥硬化，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。在做好防渗工作度前提下，项目对区域地下水影响较小。

5.3.8 地下水污染后果分析

本项目地下水污染主要是在事故状态下开姆洛克 8560D 胶粘剂、甲苯、废润滑油、废液压油、废紫外灯管、废活性炭、包装开姆洛克 8560D 胶粘剂和甲苯等危化品的包装物等渗漏造成的，正常工况下不会对地下水造成明显不利影响。

本项目危废暂存间、危化品库是重点防渗区域，正常情况下生产预处理装置不会下渗。由于本项目污水主要是生活污水和间接冷却废水，水量较少，且水质较为简单，故不再设置地下观测井。

综上所述，在严格落实厂区分区防渗措施及地下水水质跟踪监测，能够把本项目对地下水的影响降到最低，总的来说本项目建设对地下水环境影响较小，区域地下水水质不会因本项目建设发生明显变化。

5.4 声环境影响预测及评价

5.4.1 评价目的及评价范围

5.4.1.1 评价目的

通过对项目的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。

5.4.1.2 评价范围

建设项目厂界外 200m 范围。

5.4.2 本项目声源情况

本项目完成后，调查厂内所有声源种类（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，坐标原点设在厂界的西南角，X 轴正向为东方向，Y 轴正向为北方向。本项目的噪声源情况见表 5.4-1。

表 5.4-1 建设项目噪声排放状况一览表

类型	名称	单位	数量	单台噪声值 dB(A)	特征	治理后 噪声值	坐标
橡胶 制品 生产 设备	硫化液压机	台	16	70~75	连续	60~65	(4, 50) ; 高 2.5m
	密炼机	台	2	80~85	连续	65~70	(8, 82) ; 高 2.0m
	开炼机	台	2	80~85	连续	65~70	(8, 76) ; 高 2.0m
	挤出机	台	2	80~85	连续	65~70	(4, 70) ; 高 1.5m
	接管机	台	8	80~85	连续	65~70	(17, 70) ; 高 0.8m
	切管机	台	2	80~85	连续	65~70	(17, 68) ; 高 0.8m
	裁剪机	台	2	70~75	连续	60~65	(17, 65) ; 高 1.0m
	自动装配设备	台	2	70~75	连续	60~65	(16, 37) ; 高 0.8m
塑料 制品 生产 设备	注塑机	台	10	70~75	连续	60~65	(4, 13) ; 高 1.6m
	自动上料机	台	10	80~85	连续	65~70	(4, 4) ; 高 1.0m
	自动拌料机	台	3	80~85	连续	65~70	(16, 3) ; 高 0.9m
	破碎机	台	1	80~85	连续	65~70	(12, 4) ; 高 1.5m
辅助 生产 设备	跑步机	台	1	80~85	连续	65~70	(17, 32) ; 高 1.5m
	撞击测试机	台	1	80~85	间断	65~70	(17, 34) ; 高 1.5m
	空压机	台	3	90~100	连续	75~80	(12, 30) ; 高 0.8m
	冷却塔	台	1	80~85	连续	65~70	(1, 70) ; 高 4m

注：以厂区西南侧坐标原点 (0, 0)。

5.4.3 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}) $A_{atm} = A \frac{a(r-r_0)}{1000}$

表 5.4-2 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

①如图 5.4-1 所示, 首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级:

$$L_{oct,1} = L_{w\ oct} + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中: L_{Pl} ——某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级;

L_w ——某个声源的倍频带声功率级;

r_1 ——室内某个声源与靠近围护结构处的距离；

R ——房间常数；

Q ——方向因子。



图 5.4-1 室内声源等效为室外声源示意图

②计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{oct,1}(T) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{oct,1(i)}} \right]$$

③计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{oct,2}(T) = L_{oct,1}(T) - (TL_{oct} + 6)$$

④将室外声级 $L_{oct,2}(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源第 i 个倍频带的声功率级 $L_{w\ oct}$ ：

$$L_{w\ oct} = L_{oct,2}(T) + 10 \lg S$$

式中： S ——透声面积， m^2 。

⑤等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 L_w ，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

（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)；

5.4.4 噪声环境影响预测及评价

本项目完成后，各厂界预测结果见表 5.4-3。

表 5.4-3 厂界噪声环境影响预测结果 单位：dB(A)

类别	方位、位置	时段	贡献值
各厂界	东厂界	昼	50.2
		夜	50.2
	南厂界	昼	51.1
		夜	51.1
	西厂界	昼	49.6
		夜	49.6
	北厂界	昼	47.6
		夜	47.6
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类区		昼	65
		夜	55

根据表 5.4-3 分析表明，本项目完成后，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，厂界昼、夜噪声贡献值较小，经预测厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准。

本项目周围敏感点预测结果见表 5.4-4。

表 5.4-4 建设项目周围敏感点噪声环境影响预测结果 单位：dB(A)

测点序号	时段	背景值	贡献值	预测值
窑口 1	昼间	54	42	54.3
	夜间	46	42	47.5
窑口 2	昼间	54	41	54.2
	夜间	46	41	47.2
窑口 3	昼间	55	41	55.2
	夜间	46	41	47.2
达村	昼间	54	40	54.2
	夜间	46	40	47.0
广德新杭经济开发区管 委会	昼间	55	40	55.1
	夜间	45	40	46.2

根据表 5.4-4 分析表明，本项目运营期间周围敏感点噪声预测值可以达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，即昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)，本项目噪

声对区域声环境影响较小。

综上所述，建设项目噪声排放对周围环境影响较小，噪声防治措施可行。企业必须重视设备噪声治理、减振工程的设计及施工质量，确保达标，不得影响周边环境。

5.5 固体废物环境影响分析

5.5.1 固废来源分析

本项目固废主要为有袋式除尘器处理配料、计量和拌料过程产生的除尘灰^①；滤芯除尘器处理密炼过程产生的除尘灰^②；橡胶切管、检验和修边过程中产生的边角料和废品；塑料检验和修边过程中产生的边角料和废品；废紫外灯管；废活性炭；包装开姆洛克 8560D 胶粘剂和甲苯等危化品的包装物；设备定期保养、检修过程中产生的废润滑油和废液压油；包装过程中产生的废包装材料；职工生活过程中产生的生活垃圾等。

5.5.2 固废性质分析

对照《国家危险废物名录》，项目产生的废润滑油、废液压油、废紫外灯管、废活性炭、包装开姆洛克 8560D 胶粘剂和甲苯等危化品的包装物等均属于危险废物；除尘灰、废胶、胶料杂质、橡胶边角料、橡胶废品、塑料边角料、塑料废品、废包装材料等均属于一般固废，建设项目固体废物产生量及类别详见表 5.5-1。

表 5.5-1 建设项目固废产生及处置措施一览表

序号	名称	废物类别	危废代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分/有害成分	产废周期	危险特性鉴别方法	危险特性	处理处置方式及其数量 (t/a)
1	除尘灰 ^①	一般	/	2.07	袋式除尘器处理配料、计量、拌料和破碎废气	固态	炭黑和高岭土等	一年	/	/	回用于生产，处理量 2.07
2	除尘灰 ^②	一般	/	23.93	滤芯除尘器处理密炼废气	固态	炭黑和高岭土等		/	/	回用于生产，处理量 23.93
3	橡胶边角料、废品	一般	/	11.753	切管、检验、修边	固态	橡胶		/	/	回用于生产，处理量 11.753
4	塑料边角料、废品	一般	/	10	检验、修边	固态	塑料		/	/	回用于生产，处理量 10
5	废包装材料	一般	/	0.3	包装	固态	纸盒		/	/	外售，处理量 0.3
6	废润滑油	危险废物	HW08 900-217-08	0.8	设备维修保养	液态	聚醚合成油等		《国家危险废物名录》(2016 年本)	T, I	委托有资质单位处置，处置量 0.8
7	废液压油	危险废物	HW09 900-218-08	0.8	液压设备保养	液态	防锈剂，抗磨剂，环烷基油，二甲基硅油等			T, I	委托有资质单位处置，处置量 0.8
8	包装开姆洛克 8560D 胶粘剂和甲苯等危化品的包装物	危险废物	HW49 900-041-49	0.05	开姆洛克 8560D 胶粘剂和甲苯盛装	固态	甲苯、胶料等			T/In	委托有资质单位处置，处置量 0.05
9	废紫外灯管	危险废物	HW29 900-023-29	0.04	紫外灯管更换	固态	汞等			T	委托有资质单位处置，处置量 0.04
10	废活性炭	危险废物	HW49 900-041-49	29.69	处理有机废气	固态	有机废气、活性炭等			T/In	委托有资质单位处置，处置量 29.69
11	生活垃圾	/	/	6.0	办公生活	固态	/			/	交予环卫部门处理，处理量 6.0

5.5.3 固废处置措施

(1) 综合利用

固体废弃物的处理处置，首先应本着“资源化”的思路，尽量实现废弃物的综合利用。

根据工程分析结论，建设项目产生的除尘灰、废胶、废塑料、废包装材料等，由于其中含有一定回收价值，都属于可循环利用的资源。建设单位将除尘灰、废胶、废塑料收集后回用于生产，废包装材料统一集中收集后外售给物资回收部门。

(2) 无害化

项目生产过程中产生的废润滑油、废液压油、废紫外灯管、废活性炭、包装开姆洛克 8560D 胶粘剂和甲苯等危化品的包装物等属于危险废物，且暂时不能实现综合利用，建设单位计划委托有资质单位对上述危险废物进行安全处置；生活垃圾交由当地环卫部门处理。

5.5.4 影响分析

综上所述，本项目完成运行后，产生的各种固体废物均可以根据各种固废不同的属性，进行相应的处理，从而实现固废的资源化和无害化处理。建设项目产生的固废不外排，不会对区域环境造成不利影响。

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 地表水环境保护措施及其可行性论证

6.1.1 全厂废水产生特点

根据工程分析结论，本项目废水主要为生活污水、循环冷却废水，产生量约为 2.253m³/d。项目废水污染物的产生情况详见表 6.1-1。

表 6.1-1 建设项目废水产生情况一览表

项目	废水量	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油
办公生活污水产生浓度 (mg/L)	/	250	80	150	20	20
产生量 (t/a)	576	0.144	0.046	0.086	0.012	0.012
设备间接冷却废水产生浓度 (mg/L)	/	60	/	80	/	/
产生量 (t/a)	100	0.006	/	0.008	/	/
总废水 (t/a)	676	0.150	0.046	0.094	0.012	0.012

6.1.2 废水处理方案

本项目废水产生量较少，主要废水为生活污水、循环冷却废水，水质复杂程度简单，年产生量为 676t，主要污染物为 COD、SS、NH₃-N、BOD₅ 和动植物油。本项目完成运营后，厂内实行雨污分流的排水体制。

厂区雨水通过广德新杭经济开发区雨水管网排入附近地表水体；经隔油池预处理的食堂废水、其他生活污水以及循环冷却废水一起排入开发区污水管网，外排废水达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 2 中“间接排放限值”要求和新杭镇污水处理厂接管标准，再进入新杭镇污水处理厂处理，达标排放，尾水排入流洞河。本项目废水处理方案详见图 6.1-1。

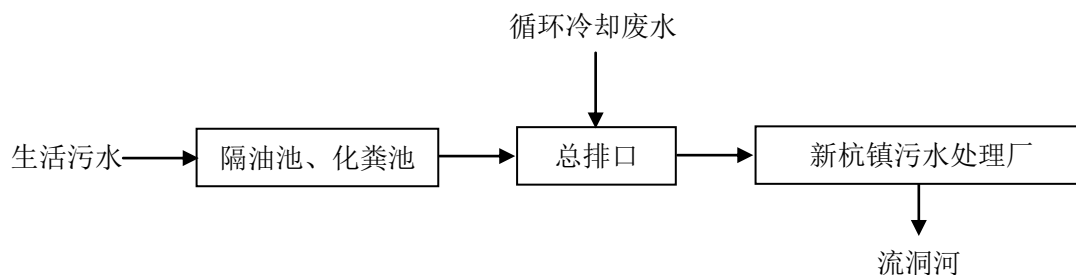


图 6.1-1 建设项目废水处理方案

本工程新增的各类废水处理单元处理效果分析详见表 6.1-2。

表 6.1-2 废水产生及处理情况一览表

项目	废水量	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油
办公生活污水产生浓度 (mg/L)	/	250	80	150	20	20
产生量 (t/a)	576	0.144	0.046	0.086	0.012	0.012
设备间接冷却废水产生浓度 (mg/L)	/	60	0	80	0	0
产生量 (t/a)	100	0.006	0	0.008	0	0
厂内总排口污染物浓度 (mg/L)	/	264	68	140	17	17.04
产生量 (t/a)	676	0.150	0.046	0.094	0.012	0.012
(GB27632-2011) 表 2 中“间接排放限值” (mg/L)	/	300	80	150	30	/
新杭镇污水处理厂接管标准 (mg/L)	/	450	180	200	30	/
是否满足排放标准要求	/	是	是	是	是	是
排入外环境浓度 (mg/L)	/	50	10	10	5	1.00
排入外环境量 (t/a)	676	0.034	0.007	0.007	0.003	0.001

食堂废水经隔油池（日处理能力为 2.0t）预处理，循环冷却废水不经处理直接排放。从上表 6.1-2 可以看出：本项目废水经厂内预处理后，废水 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 和动植物的厂内总排口排放浓度可以满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 2 中“间接排放限值”要求和新杭镇污水处理厂接管标准，项目废水经新杭镇污水处理厂处理后达标排放，尾水排入流洞河，对区域地表水环境影响较小。

6.1.3 废水纳管可行性分析

（1）新杭镇污水处理厂概况

①基本情况：

广德新杭经济开发区污水处理项目按总日处理量 2 万吨的规模一次性考虑，一期工程规模 1 万吨/天，近期配套污水管网 22.373km，现已建成并投入试运营。污水处理厂拟建收水范围为：总面积为 6.28 km² 的新杭镇镇区（西至广安路，东至新广宜公路，北至横岗河，南至流洞中学南侧）。污水处理工艺采用 A²/O 氧化沟处理工艺；污泥处理采用机械浓缩脱水工艺；污泥处置近期工程暂采用与城市垃圾混合填埋的方式。新杭镇污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中一级 A 标准，尾水排入流洞河。

新杭镇污水处理厂工艺流程如下：

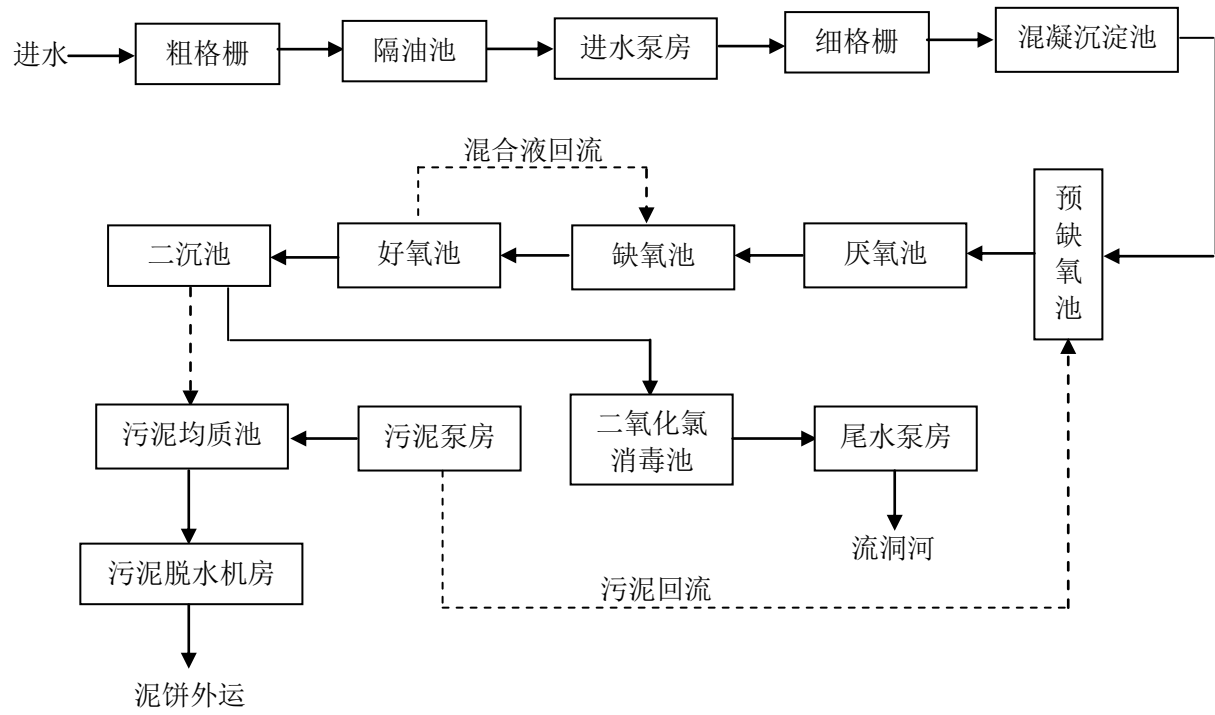


图 6.1-2 新杭镇污水处理厂废水处理工艺流程图

本项目位于广德新杭经济开发区，东向大道与广宜路交叉口西北，新杭镇污水处理厂收水范围总面积为 6.28 km² 的新杭镇镇区（西至广安路，东至新广宜公路，北至横岗河，南至流洞中学南侧），项目区域属于新杭镇污水处理厂收水范围。

②出水水质标准

新杭镇污水处理厂最终排放废水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级标准的 A 标准，设计出水水质见表 6.1-3。

表 6.1-3 新杭镇污水处理厂设计出水水质 单位：mg/L

项目类别	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油
排放标准	≤50	≤10	≤10	≤5（8）	≤1

③接管可行性分析

根据新杭镇污水处理厂收水范围的规划，本项目处于新杭镇污水处理厂收水范围内，满足废水接管要求。

新杭镇污水处理厂一期工程设计处理废水 30000t/d，现接纳污水量约为 10000t/d，项目废水量为 2.253t/d，新杭镇污水处理厂一期工程有余量接纳本项目的废水，从水量上分析，项目废水可以接管入新杭镇污水处理厂可行。

综上所述，项目废水水质简单，水量较少，根据新杭镇污水处理厂环评结论，该项

目废水排放对区域地表水环境影响较小。

6.2 大气环境保护措施及其可行性论证

本项目废气主要为粉料在配料、计量和拌料过程中产生的配料、计量、拌料和破碎废气；胶料在密炼、开炼、挤出过程中产生的废气；甲苯在刷涂和接管过程中产生的废气；胶水稀释、刷涂、晾干过程产生的废气；硫化过程中产生的硫化废气；注塑过程中产生的注塑废气。

6.2.1 入仓配料、计量、拌料和破碎废气

项目配料、计量和拌料设有密闭的配料、计量间和拌料间，粉尘经设置在卸料、包装、计量处以及房间进出口上方的集气罩集中抽风收集，与经密闭收集的破碎废气一起引入到袋式除尘器处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒（编号：DA001）排放。

项目产尘点经密闭，符合《中华人民共和国大气污染防治法》（2016 年 1 月 1 日施行）等相关要求，袋式除尘器为高效的颗粒物处理措施，处理后颗粒物排放浓度为 $1.21\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.010\text{kg}/\text{h}$ 。颗粒物排放满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）新建企业其他设施排放标准 $\leq 12\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。

6.2.2 密炼、开炼、挤出、硫化和注塑等废气

捕集的密炼废气先经设备自带的除尘设备预处理再经 1 套滤芯除尘器去除颗粒物后与其他废气再经 1 套光氧催化装置+1 套两级活性炭吸附装置处理，尾气经 1 根 15m 高的排气筒（编号：DA002）排放。

项目设开炼间（ $13\times 8\times 3\text{m}$ ）1 间、挤出间（ $7\times 6.5\times 3\text{m}$ ）1 间、刷胶间（ $10\times 4\times 3\text{m}$ ）1 间、模具处理间（ $10\times 5\times 3\text{m}$ ）1 间，在各房间上方以及房间进出口上方设置集气罩捕集开炼、挤出、甲苯刷涂、接管、胶水稀释、刷涂、晾干废气，捕集的废气与经集气罩收集的硫化废气和注塑废气以及经 1 套滤芯除尘器预处理后的密炼废气一起经 1 套光氧催化装置+1 套两级活性炭吸附装置处理，尾气经 1 根 15m 高的排气筒（编号：DA002）排放。

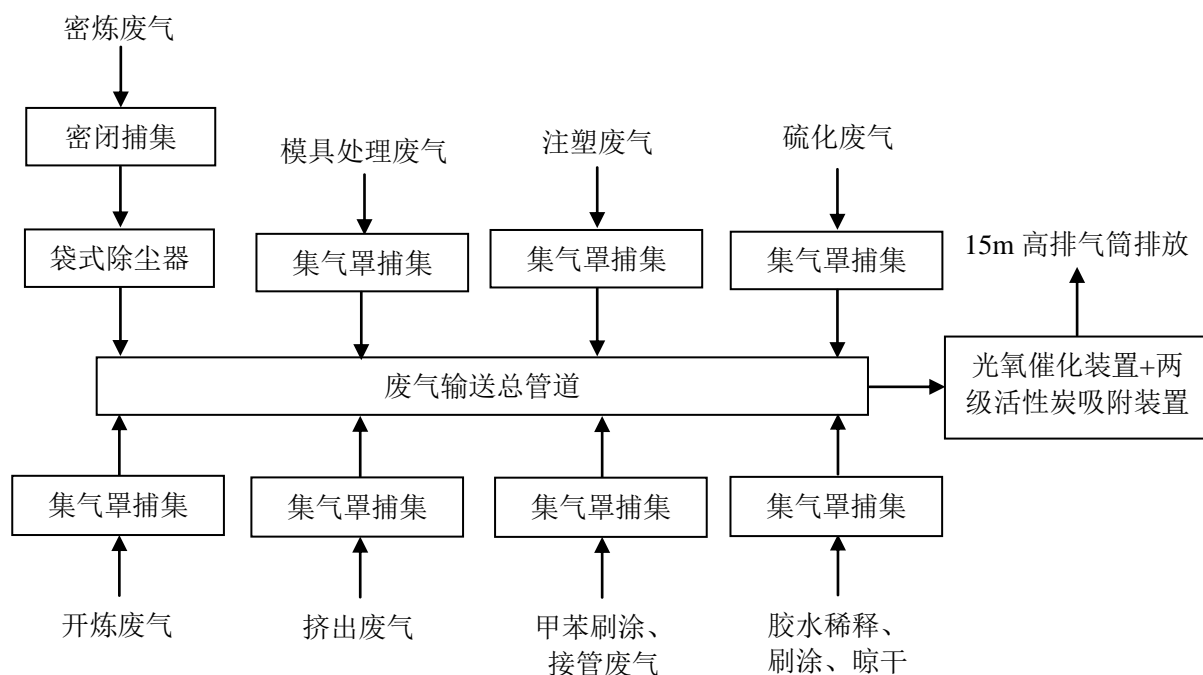


图 6.2-1 密炼、开炼、挤出、硫化和注塑等废气处理流程示意图

对于密炼过程中产生颗粒物采用滤芯除尘器过滤处理的方式，滤芯除尘器是一种干式除尘装置，它适用于捕集细小、干燥性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤。含尘气体由灰斗上部进风口进入后，在挡风板的作用下，气流风板向上流动，流速降低，部分大颗粒粉尘由于惯性力的作用被分离出来落入灰斗。含尘气体进入中箱体经滤袋的过滤，粉尘被阻留在滤袋的外表面，净化后的气体经滤袋口进入上箱体，由出风口排出，再进入光氧催化装置和两级活性炭吸附装置中进一步处理有机废气等。

（1）光氧催化

利用特制的高能高臭氧 UV 紫外线光束照射废气，裂解工业废气如：氨、三甲胺、甲硫氢、甲硫醇、甲硫醚、乙酸丁酯、乙酸乙酯、二甲二硫、二硫化碳和苯乙烯、硫化物 H_2S 、VOC 类、苯、甲苯、二甲苯的分子链结构，使有机或无机高分子恶臭化合物分子链，在 高能紫外线光束照射下，降解转变成低分子化合物，如 CO_2 、 H_2O 等。利用高能高臭氧 UV 紫外线光束分解空气中的氧分子产生游离氧，即活性氧，因游离氧所携正负电子不平衡所以需与氧分子结合，进而产生臭氧。 $UV + O_2 \rightarrow O^- + O^+ *$ （活性氧） $O + O_2 \rightarrow O_3$ （臭氧），众所周知臭氧对有机物具有极强的氧化作用，对工业废气及其它刺激性异味有立竿见影的清除效果。工业废气利用排风设备输入到本净化设备后，净化设备运用高能 UV 紫外线光束及臭氧对工业废气进行协同分解氧化反应，使工业废气降

解转化成低分子化合物、水和二氧化碳，再通过排风管道排出室外。利用高能 UV 光束裂解工业废气中细菌的分子键，破坏细菌的核酸（DNA），再通过臭氧进行氧化反应，彻底达到净化及杀灭细菌的目的。从净化空气效率考虑，选择了-C 波段紫外线和臭氧结合电晕电流较高化装置，采用脉冲电晕吸附技术相结合的原理对有害气体进行消除，其中-C 波段紫外线主要用来去除硫化氢、氨、苯、甲苯、二甲苯、甲醛、乙酸乙酯、乙烷、丙酮、尿烷等气体，使有机物转变为无机物。

本项目所采用的光氧催化装置配备的紫外灯管波长为 185nm，设有 54 只灯管，单根功率为 150W，总功率为 8.1kW。

（2）活性炭吸附

吸附现象是发生在两个不同相界面的现象，吸附过程就是在界面上的扩散过程，是发生在固体表面的吸附，这是由于固体表面存在着剩余的吸引力而引起的。吸附可分为物理吸附和化学吸附；物理吸附亦称范德华吸附，是由于吸附剂与吸附质分子之间的静电力或范德华引力导致物理吸附引起的，当固体和气体之间的分子引力大于气体分子之间的引力时，即使气体的压力低于与操作温度相对应的饱和蒸气压，气体分子也会冷凝在固体表面上，物理吸附是一种放热过程。化学吸附亦称活性吸附，是由于吸附剂表面与吸附质分子间的化学反应力导致化学吸附，它涉及分子中化学键的破坏和重新结合，因此，化学吸附过程的吸附热较物理吸附过程大。在吸附过程中，物理吸附和化学吸附之间没有严格的界限，同一物质在较低温度下可能发生物理吸附，而在较高温度下往往是化学吸附。活性炭纤维吸附以物理吸附为主，但由于表面活性剂的存在，也有一定的化学吸附作用。

处理后在折合基准排气量的情况下非甲烷总烃排放浓度为 $8.39\text{mg}/\text{m}^3$ ，颗粒物排放浓度为 $6.28\text{mg}/\text{m}^3$ ，甲苯与二甲苯合计排放浓度为 $2.56\text{mg}/\text{m}^3$ 。非甲烷总烃、颗粒物、甲苯与二甲苯合计排放满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 中的“轮胎企业及其他制品企业炼胶装置”中的限值要求（非甲烷总烃排放浓度 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ ，颗粒物排放浓度 $\leq 12\text{mg}/\text{m}^3$ ，甲苯与二甲苯合计排放浓度 $\leq 15\text{mg}/\text{m}^3$ ，基准排气量：2000 m^3/t 胶）；氯化氢排放浓度为 $0.082\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）新建企业标准（排放浓度 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ）；氯乙烯排放浓度为 $0.010\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.0003\text{kg}/\text{h}$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准（排放浓度 $\leq 36\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $\leq 0.77\text{kg}/\text{h}$ ）；二硫化碳排放速率为 $0.0001\text{kg}/\text{h}$ ，二硫化碳排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的限值要求

(排放速率 $\leq 1.50\text{kg/h}$)。

6.2.3 无组织排放气体综合防治措施

本项目无组织排放废气主要为未收集的配料、计量、拌料和破碎废气，密炼废气，开炼废气，挤出废气，甲苯刷涂、接管废气，胶水稀释废气、刷胶废气、晾干废气，硫化废气和注塑废气。建设单位拟采取如下措施，以减少无组织排放量与排放浓度：

(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；

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。

6.3 噪声污染防治措施及其可行性论证

本项目噪声源主要有密炼机、开炼机、空压机等，机械设备运行时产生的噪声声级从 60~100dB(A)不等。

本项目应通过生产车间厂房的优化设计，有效降低生产噪声影响，使生产噪声达标排放。为了有效降低生产车间的噪声影响，建议采取减振、隔声、吸声、消声等综合治理措施。

(1) 尽可能选用环保低噪型设备，车间内各设备合理的布置，且设备作基础防振等防治措施。

(2) 厂房内设备噪声经墙体进行隔声处理；

(3) 引风机、空压机等高噪声设备设置于专门的房间内，在安装设计上，对引风等设备底座安装减振器，并对其排气系统采取二级消声措施，高噪声设备房间拟做相应的消声、吸声、措施。

(4) 对生产车间通风系统的进、排风口安装足够消声量的消声器。

本项目在认真落实上述噪声治理措施后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中规定的 3 类区排放限值。

6.4 固废污染防治措施及其可行性论证

6.4.1 固体废物产生及处置情况

(1) 危险废物：本项目产生的废润滑油 (HW08)、废液压油 (HW08)、废紫外

灯管（HW29）、废活性炭（HW49）、包装开姆洛克 8560D 胶粘剂和甲苯等危化品的包装物（HW49）等均属于危险废物，拟在厂内危废暂存间暂存后，环评建议定期委托有资质单位进行处置，要求企业不得外排；

（2）一般固废：除尘灰、废胶和废塑料等由建设单位统一集中收集后回用于生产；废包装材料等由建设单位统一集中收集后外售；

（3）生活垃圾：职工生活垃圾交由当地环卫部门处理。

6.4.2 危废处置可行性分析

本项目产生的危险废物包括 HW08、HW09、HW29 和 HW49 四大类，这四类共计约 31.38t/a，安徽省生态环境厅于 2020 年 01 月 14 日在安徽省生态环境厅官网（<http://sthjt.ah.gov.cn/content/article/111128801>）上公布了《安徽省危险废物经营许可证汇总统计表 2020.01》。该表中公布了安徽省内危废处置单位的名称、地点、联系方式、证书编号及有效期、危废类别等信息。建设单位可根据自身的危废类别同时考虑距离项目地距离等情况，从中选取相应的危废处置单位，定期的将本项目产生的危废交由有资质单位进行安全处置。安徽省内能够处置本项目危险废物的处置单位主要有马鞍山澳新环保科技有限公司、安徽超越环保科技有限公司等。

综上所述，建设项目危险废物可以定期交由有资质单位处置，本项目危险废物处置可行。

6.4.3 收集、贮存及运输过程污染防治措施分析

（1）危险废物收集过程要求

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成份，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后按照对危险废物交换和转移管理工作的有关要求，对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。

（2）固体废物贮存场所建设要求

厂区内危险废物暂存场地应按《危险废物贮存污染控制》（GB18597-2001）要求设置，要求做到以下几点：

①所有生产的危险废物均应当使用符合标准的容器盛装，装在危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求，且必须完好无损；

②禁止将不相容（互相反应）的危险废物在同一容器内混装，装危险废物的容器上

必须粘贴符合标准附录 A 所示标签；

③危险废物存储间地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容，贮存间要有安全照明设施和观察窗口，应设计堵截泄露的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容积的最大储量或总储量的五分之一，不相容的危险物必须分开存放，并设有隔离间隔断；

④厂内建立危险废物台账管理制度，做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库时间、存放库位、废物出库日期及接受单位名称，危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年；

⑤必须定期对贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；

⑥危险废物贮存设施必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志，周围应设置围墙或其他防护栅栏，配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。

一般工业固废的暂存场所应按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）要求建设，具体要求如下：

①贮存、处置场的建设类型与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致；

②贮存、处置场采取防止粉尘污染的措施；

③为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边设置导流渠；

（3）包装及贮存场所污染防治措施可行性

①危险废物暂存间

本项目按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）有关要求在车间的东北侧建设一个 1 危险废物暂存间，分类贮存各种危险废物。暂存间内各种危废按照不同的类别和性质，分别存放于专门的容器中（防渗），分类存放在各自的堆放区内，不跌层堆放，堆放时从第一堆放区开始堆放，依次类推。

危废暂存间地面基础及内墙采取防渗措施（其中内墙防渗层高 0.5m），使用防水混凝土，地面做防滑处理。地面设地沟和集水池，地面、地沟及集水池均作环氧树脂防腐处理；地沟均设漏水耐腐蚀钢盖板（考虑过车），并在穿墙处做防渗处理。库房内采取全面通风的措施，设有安全照明设施，并设置干粉灭火器，暂存间外设置室外消火栓。

对照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001），本项目危废暂存间的建设符合标准中 6.2 条（危险废物贮存设施（仓库式）的设计原则）、6.3.1 条（基础必须防

渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s）或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）、6.3.9 条（危险废物堆要防风、防雨、防晒）、6.3.11 条（不相容的危险废物不能堆放在一起）等规定。

本项目设有 1 间危废暂存间，专门用于厂内废润滑油、废液压油、废紫外灯管、废活性炭、包装开姆洛克 8560D 胶粘剂和甲苯等危化品的包装物的暂存。项目产生的废液压油、废润滑油各采用 3 个 0.2t 桶暂存，废紫外灯管、废活性炭、包装开姆洛克 8560D 胶粘剂和甲苯等危化品的包装物采用 1t 的吨袋暂存（容积约 0.8m^3 ），设置在危废暂存间内。经计算本项目废润滑油最大贮存量约为 0.6t（全厂废润滑油产生量 0.8t/a），最大贮存规模满足企业 274 天正常生产产生的危废量；废液压油最大贮存量约为 0.6t（全厂废液压油产生量 0.8t/a），最大贮存规模满足企业 274 天正常生产产生的危废量；废紫外灯管最大贮存量为 0.08t（全厂废过滤棉产生量 0.04t/a，最大贮存规模满足企业 2 年正常生产产生的危废量；废活性炭最大贮存量为 25m^3 （全厂废活性炭产生量 29.69t/a，体积约为 74m^3 ），最大贮存规模满足企业 123 天正常生产产生的危废量；包装开姆洛克 8560D 胶粘剂和甲苯等危化品的包装物最大贮存量为 0.8m^3 （全厂包装开姆洛克 8560D 胶粘剂和二甲苯等危化品的包装物产生量 0.05t/a（体积约为 0.4m^3 ），最大贮存规模满足企业 2 年正常生产产生的危废量。

本项目废润滑油、废液压油、废+紫外灯管、废活性炭、包装开姆洛克 8560D 胶粘剂和甲苯等危化品的包装物等临时贮存时间一般为 100 天，其后由危废处置单位定期运走，集中处置。危险废物的转运严格按照有关规定进行，实行联单制度。

本项目危废暂存间基本情况详见表 6.4-1。

表 6.4-1 建设项目危废暂存间基本情况一览表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积 (m^2)	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废暂存间	废润滑油	HW08	900-217-08	桶装贮存区	3	0.5t 塑料桶	274 天	100 天
	废液压油	HW08	900-218-08			0.5t 塑料桶	274 天	100 天
	废紫外灯管	HW29	900-023-29	袋装贮存区	12	吨袋	2 年	100 天
	废活性炭	HW49	900-041-49			吨袋	123 天	100 天
	包装开姆洛克 8560D 胶粘剂和二甲苯等危化品的包	HW49	900-041-49			吨袋	2 年	100 天

	装物							
--	----	--	--	--	--	--	--	--

②一般工业固废暂存库

本项目一般工业固废主要包括除尘灰、边角料等，本项目在厂内设置 1 个一般固废暂存场地。一般工业固废暂存场地位于室内，可做到“防扬散、防流失、防渗漏”，符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）的要求。

③生活垃圾

本项目在厂内设置生活垃圾暂存点，每日委托环卫部门清运，垃圾暂存设施可满足项目需求。

（4）危险废物运输要求

本项目废润滑油、废液压油、废紫外灯管、废活性炭、包装开姆洛克 8560D 胶粘剂和甲苯等危化品的包装物等的运输工具满足防雨、防渗漏、防遗撒要求时，在运输环节不按危险废物进行运输。其他危险废物在运输环节均按危险废物运输，危险废物运输中应做到以下几点：

①危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。

②承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。

③载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。

④组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。危险废物在转运过程中应严格执行《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）中要求，确保项目产生的危险废物安全运输。

综上可知，本项目产生的各种固体废弃物均得到妥善处置或综合利用，故本项目固体废弃物处理措施可行。

6.5 地下水污染防治措施及其可行性论证

针对本项目可能发生的地下水污染，本项目地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。

6.5.1 源头控制措施

本项目将对可能产生地下水污染的源进行合理的回用和治理，以尽可能从源头上减少污染物排放；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、开姆洛克 8560D 胶

粘剂、促进剂、硫磺和甲苯等储存等构筑物采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染，废水管道均沿地上的管廊敷设，只有生活污水、雨水等走地下管道。

6.5.2 分区控制措施

6.5.2.1 污染防治分区

对厂区可能泄漏污染物的污染区地面进行防渗处理，并及时地将泄漏/渗漏的污染物收集起来进行处理，可有效防止洒落地面的污染物渗入地下。根据厂区各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。分区防渗情况见附图 6.5-1。

（1）重点污染防治区

指对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理的区域或部位。根据项目特点，结合水文地质条件，重点污染防治区主要包括危化品库、应急事故池、危险废物暂存间等。

（2）一般污染防治区

是指对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位。根据项目特点，结合水文地质条件，一般污染防治区包括一般固废暂存场所、车间部分区域等。

（3）非污染防治区

指一般和重点污染防治区以外的区域或部位。主要包括办公区、输电变电区等。

6.5.2.2 分区防渗措施

（1）重点污染防治区

按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求，项目危化品库、应急事故池、危险废物暂存间等重点防渗区域基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

（2）一般污染防治区

按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单中第 6.2.1 条要求，项目一般固废暂存场所、车间部分区域等一般防渗区应采用天然

或人工材料构筑防渗层，防渗层的厚度应相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能。

6.5.3 地下水污染监测体系

根据前文分析可知，本项目的运营生产产生的污水量较小，且污染物成分相对简单，对地下水污染的可能性很小，且开发区内在本项目周边布置有常规监测井，故本项目不设置地下水污染监测体系。

6.5.4 地下水污染风险应急管理及响应

6.5.4.1 地下水污染风险应急管理措施

在因非正常状况、自然灾害、操作失误、人为破坏等一系列因素引起突发地下水污染风险的情况下，建设单位应制定出科学合理的一套应急管理措施，以防止地下水环境遭受污染。

（1）识别重大风险源

项目应依据安全风险评价结果，对厂区危险废物暂存间、危化品库等生产、储存、输送有毒有害物料的部位确定为重大风险源，采取管理方案和应急响应程序。

（2）识别风险事故成因及类型

按自然因素和人为因素辨识引起地下水污染的风险事故成因及类型，确定有效的快速响应程序。

风险事故成因：造成风险的自然因素主要包括地震、暴雨、雷电、土壤腐蚀等；人为因素主要包括工程设计缺陷，建筑及管线施工缺陷，设备选型安装不当，操作人员的失误操作及等。

风险事故类型：主要包括因安装不当、年久失修或人为失误等引起的跑冒滴漏；因自然及人为因素导致的池体、地面、管道破裂，造成大面积的泄漏等。

针对上述可能的风险类型，应制定出多套应急处理程序，做到及时快速响应。

（3）实施应急管理措施

在上述一系列非正常因素引起突发地下水污染风险的情况下，建设单位应制定出科学合理的一套应急管理措施，以防止地下水环境遭受污染。

①立即启动应急预案

②查明并切断污染源

③控制事故现场，将泄漏的废水、废液立即导入应急事故池暂存。

④查明地下水污染范围和程度，合理布置抽水井，抽出被污染的地下水。

⑤对抽取的地下水进行取样化验，将抽出的地下水集中收集存储确定下一步处理方案，对污染土壤实施修复治理工作。

6.5.4.2 地下水污染风险应急响应程序

为了在风险事故发生时，能够有效实施处理，尽快控制事态的发展，降低污染事故对地下水环境的影响，建设项目应在运营期落实风险事故应急预案。

针对应急工作的需要，结合地下水污染治理的特点，制定项目地下水污染应急治理程序，见图 6.5-2。

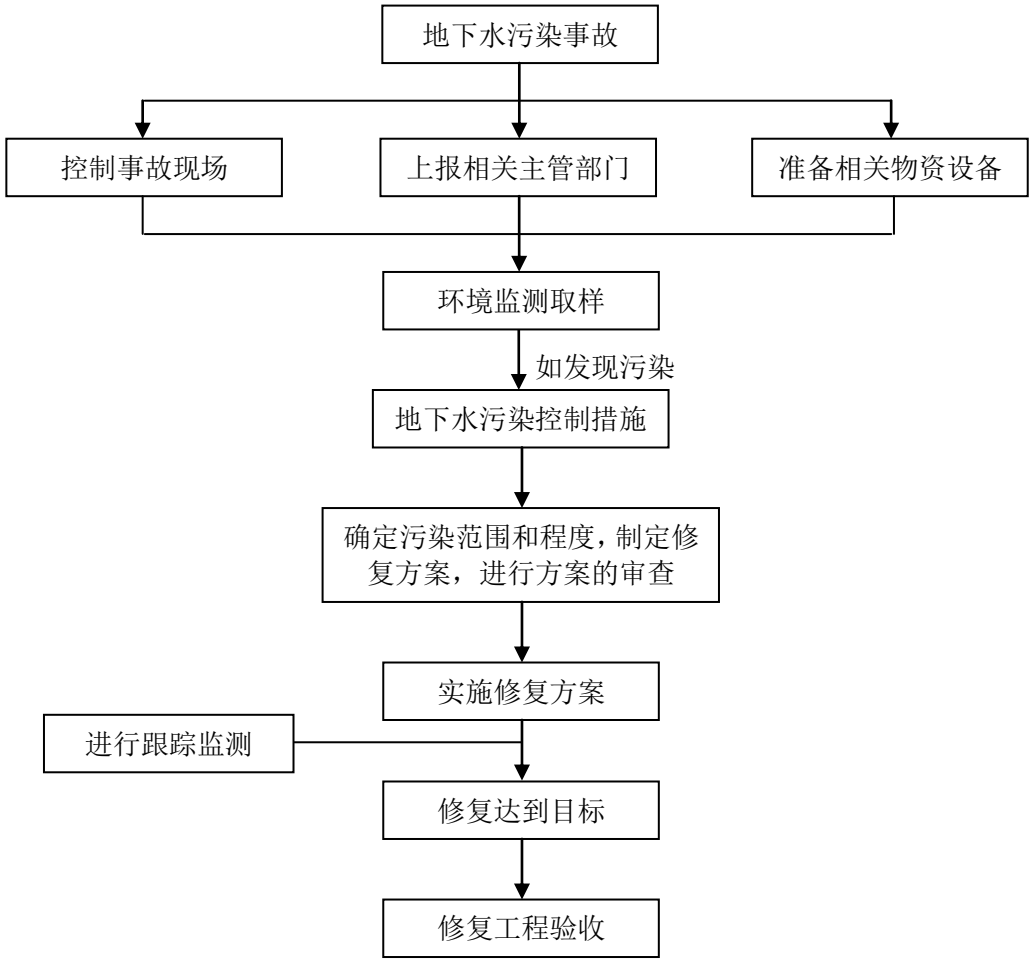


图 6.5-2 地下水污染应急治理程序图

6.5.4.3 建立专门的应急救援机构和应急预案

项目应建立专门的应急救援机构和应急预案，内容包括人员机构的设置、物资设备的配备、工作职责的确定以及部门的联络等。特别是应配备一定的相关专业环保人员，做到平时检查、监督和监测的实施，事故时进行救援的专业指导和处理等。应急预案的内容见表 6.5-1。

表 6.5-1 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：危险废物暂存间、危化品库等。 环境保护目标：项目所在地大气、土壤及水环境，厂内及厂外人员、建筑、设备、物资等。
2	应急组织机构、人员	成立突发事件指挥部，由负责人统一指挥厂内事故的救援、管制、疏散等现场全面指挥。由专业救援队伍负责事故控制、救援、善后处理。
3	预案分级响应条件	项目建成后由负责人制定并规定事故的级别及相应的应急分类响应程序。
4	应急救援保障	(1) 厂内配备充足、有效的防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材； (2) 配备防油品、化学品泄漏、扩散物资，如砂，泡沫等。
5	报警、通讯联络	规定应急状态下快速安全的通讯方式、通知方式和交通保障、管制。
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业环境监测队伍对事故现场进行环境监测，并对事故的性质、参数与后果进行及时、准确评估，为指挥部提供决策依据。
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场：控制事故、防止事故扩大、蔓延及发生连锁反应，妥善清除转移现场泄漏物质，降低危害，设施器材配备充足。 邻近区域：控制防火区域，控制和消除事故、污染影响，相应措施防控措施合理、有效，相应设备配备充足。
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场：事故处理人员负责对物料的应急剂量控制指定，厂长负责指挥现场及邻近装置、人员撤离组织计划及救护。 邻近区：事故处理人员负责对受事故影响的邻近区域人员及公众的应急剂量控制规定，厂长负责指挥撤离组织计划及救护。
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	由厂长规定事故应急状态终止，并及时对事故现场及临近区进行善后处理、恢复等工作。
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时定期统一组织、安排人员培训与演练。
11	公众教育和信息	对厂内工作人员开展生产安全及应对突发事件教育、培训；对外来人员利用警示牌、海报等发布安全行为等相关信息。
12	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设部门负责管理。

建设单位在采取评价所提出各种治理措施后，项目将不会对地下水产生明显影响。

6.6 环保投资估算

本项目总投资 6000 万元，环保设施投资初步估算约为 60 万元，约占总投资的 1.00%，环保投资见表 6.6-1。

表 6.6-1 环保投资一览表

污染源	环保设施名称	数量	投资(万元)	验收内容及治理效果	进度
废水	隔油池	1 座	/	依托出租方已建的隔油池，食堂废水经隔油池预处理后和其他生活污水一起排入市政污水管网，达到新杭镇污水处理厂接管标准	与建设项目同时设计、同时施工
	应急事故池	1 座	/	依托出租方已建的应急事故池，容积 230m ³	
废气	1套袋式除尘器（处理配料、计量、拌料和破碎废气）	1 套	10	排气筒 1 根、高 15m，颗粒物处理效率 99%，颗粒物排放满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 中“其他设施”中的限值要求（颗粒物排放浓度≤12mg/m ³ ）	

	1套滤芯除尘器+1套光氧催化装置+1套两级活性炭吸附装置（处理密炼、开炼、挤出、硫化和注塑等废气）	1 套	30	排气筒 1 根、高 15m，颗粒物处理效率为 99.9%，非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、氯乙烯、二硫化碳和氯化氢的处理效率为 99%；颗粒物、非甲烷总烃、甲苯和二甲苯排放满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 中的“轮胎企业及其他制品企业炼胶装置”中的限值要求（VOCs 排放浓度 $\leq 10\text{mg/m}^3$ ，颗粒物排放浓度 $\leq 12\text{mg/m}^3$ ，甲苯与二甲苯合计排放浓度 $\leq 15\text{mg/m}^3$ ，基准排气量：2000 m^3/t 胶）；氯化氢排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 中标准（氯化氢排放浓度 $\leq 20\text{mg/m}^3$ ）；氯乙烯排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准（排放浓度 $\leq 36\text{mg/m}^3$ ，排放速率 $\leq 0.77\text{kg/h}$ ）；二硫化碳排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的限值要求（排放 $\leq 1.50\text{kg/h}$ ）	工、同时投入运营
噪声	主要为减振基座、墙体隔声、设立空压机房等		5	厂界噪声满足 GB12348-2008 中 3 类功能区标准	
固废	一般固废、危废各自设立专用堆放场所及地面防渗处理，危废暂存间面积 15 m^2		10	按照《危险废物贮存污染控制标准》验收；一般固废回收利用，危险废物委托有资质单位处置	
地下水	厂区做分区防渗		5	厂区按照分区防渗图要求做分区防渗，地下水监测水质满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准	
合计			60	--	

6.7 风险评价

6.7.1 评价依据

6.7.1.1 风险调查

（1）危险物质数量和分布情况

经对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的“附录 B.1 突发环境事件风险物质及临界量”和“附录 B.2 其他危险物质临界量计算方法”可知，该项目所使用的甲苯、硫磺、开姆洛克 8560D 胶粘剂中含有的二甲苯等属于危险物质。本项目危险物质数量和分布情况详见表 6.7-1。

表 6.7-1 建设项目危险物质数量和分布情况一览表

名称	包装方式	性状	单位	最大存放量	存放位置
甲苯	桶装	液态	t	0.1	化学品仓库
二甲苯	桶装	液态	t	0.007	化学品仓库
硫磺	袋装	固态	t	1	化学品仓库

②生产工艺特点

本项目为表面处理加工项目，涉及危险物质使用和贮存，生产过程中无高温、高压的工艺环节。

③危险物质风险性识别

本项目生产过程中，涉及的危险物质主要为甲苯、二甲苯和硫磺。主要风险物质的理化特性及毒理特性详见“3.2.5.1 主要原辅材料说明”。

6.7.1.2 风险潜势初判

(1) 危险物质数量与临界量比值 (Q)

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其对应临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值 (Q)。

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I；

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

本项目 Q 值计算详见表 6.7-2。

表 6.7-2 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	甲苯	108-88-3	0.1	10	0.01
2	二甲苯	1330-20-7	0.007	10	0.0007
3	硫磺	63705-05-5	1	10	0.1
项目 Q 值 Σ					0.1107

经核算，本项目 Q 值为 0.1107，项目各危险物质在线使用量按照最大存在量的 20% 进行估算，在 Q 值为 0.13284，属于 $Q < 1$ 这个区间，则该项目环境风险潜势为 I。

6.7.2 环境敏感目标情况

6.7.2.1 大气敏感目标

本项目位于广德新杭经济开发区，东向大道与广宜路交叉口西北，经过现场勘查，结合查阅资料，列出项目厂界周边 3km 范围内大气环境敏感目标的情况分别见表 6.7-3 所示：

表 6.7-3 环境敏感目标一览表

环境要素	名称	坐标 (m)		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 (m)
		X	Y					
大气环境	窑口	61	40	居民	约 103 人	二类区	NW	75
	新杭经济开发区管委会	-126	0	办公人员	约 50 人		W	126
	达村	133	-118	居民	约 94 人		SE	178
	兴山沟	0	-349	居民	约 40 人		W	349
	竹林村	459	-276	居民	约 113 人		SE	536
	白蚁墩	368	0	居民	约 160 人		E	368
	十字墩	1476	-292	居民	约 182 人		SE	1505
	窑岗	1743	0	居民	约 120 人		E	1743
	下里村	1047	0	居民	约 173 人		E	1047
	方家畈	1938	632	居民	约 164 人		NE	2038
	涧西	1253	695	居民	约 119 人		NE	1433
	俞家湾	1891	1061	居民	约 227 人		NE	2168
	路西	1310	1571	居民	约 58 人		NE	2046
	下后冲	1499	2164	居民	约 48 人		NE	2632
	上西冲	1883	149	居民	约 71 人		NE	1889
	熊家湾	-1149	1797	居民	约 43 人		NW	2133
	梅家湾	-1163	1442	居民	约 69 人		NW	1853
	石家湾	-1001	1104	居民	约 35 人		NW	1490
	玉堂村	-1540	1271	居民	约 130 人		NW	1997
	姑子堂	-2097	1646	居民	约 40 人		NW	2666
	肖家湾	-1220	499	居民	约 160 人		NW	1318
	枫树景	-1425	-209	居民	约 153 人		SW	1440
	双庙头村	-1495	-391	居民	约 160 人		SW	1545
	杨彭冲	-2314	-533	居民	约 131 人		SW	2375
	小施村	-878	-625	居民	约 150 人		SW	1078
	油坊	-1610	-1006	居民	约 210 人		SW	1898
	永林桥	-1651	-1755	居民	约 40 人		SW	2410
	马谷庄	-1134	-2146	居民	约 178 人		SW	2427
	流洞镇	-692	-1032	居民	约 2700 人		SW	1243
	安置小区	-393	-701	居民	约 4000 人		SW	804
	板栗园	0	-804	居民	约 139 人		S	804

大施村	-418	-1984	居民	约 117 人	SW	2028
汪家庄	-385	-2443	居民	约 124 人	SW	2473
村东	-129	-2333	居民	约 131 人	SW	2337
村西	-131	-2131	居民	约 127 人	SW	2135
湾塘村	251	-1812	居民	约 40 人	SE	1829
石家湾	880	-789	居民	约 65 人	SE	1182
张家湾	1022	-968	居民	约 119 人	SE	1408
凉帽冲	1389	-1161	居民	约 170 人	SE	1810
打谷岭	1787	-1356	居民	约 39 人	SE	2243
步家岭	1475	-2001	居民	约 240 人	SE	2486
燕子岭	2605	0	居民	约 173 人	E	2605
西山头	1925	2188	居民	约 63 人	NE	2914
上后冲	1718	2503	居民	约 112 人	NE	3036
慈姑山	783	2542	居民	约 53 人	NE	2660
小南岗	-2083	2161	居民	约 245 人	NW	3001
董小湾	-2469	2238	居民	约 79 人	NW	3332
东久村	-2980	0	居民	约 107 人	W	2980
上刘村	-717	-2574	居民	约 79 人	SW	2672
三里岗	0	-2569	居民	约 114 人	S	2569

注：以项目中心坐标为原点。

6.7.2.2 地表水敏感目标

根据设计方案，项目建成运行后，厂内实行雨污分流、污污分流的排水体制。经隔油池预处理的食堂废水、其他生活污水以及循环冷却废水一起排入开发区污水管网，外排废水达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 2 中“间接排放限值”要求和新杭镇污水处理厂接管标准，再进入新杭镇污水处理厂处理，达标排放，尾水排入流洞河。因此，本次地表水环境保护目标确定为流洞河。

6.7.3 环境风险识别

6.7.3.1 事故资料统计

工业项目生产过程中，造成事故隐患的因素很多，根据瑞士保险公司对 102 起化工行业事故因素统计，设备缺陷、对物质的危险性认识不足、操作失误和工艺不完善是造成诸多事故的主要因素，占全部统计因素的 79.1%，详见表 6.7-4。造成设备缺陷的原因包括材质选用不当、焊接缺陷、制造问题、安全附件不全、密封不严、安装不规范等原

因，详见表 6.7-5。

表 6.7-4 化学工业的危险因素

序号	危险因素	危险因素的比例%
1	设备缺陷问题	31.1
2	对物质的危险性认识不足	20.2
3	误操作问题	17.2
4	化工工艺问题	10.6
5	防火计划不充足	8.0
6	物料输送问题	4.4
7	工厂选址问题	3.5
8	结构问题	3.0
9	工厂布局问题	2.0

表 6.7-5 设备危险因素

序号	危险因素	后果
1	材质不当	如设备材料选择不当，在遇到有腐蚀作用的介质（Cl ₂ 、HCl 等）时将严重影响设备使用寿命，从而引发事故。
2	焊接缺陷	当设备焊接存在脱焊、虚焊情况下运行时，会引发泄露、火灾、爆炸事故的发生。
3	制造问题	设备制造厂家或企业自己制造设备时因制造技术、工艺不过关，导致设备存在质量隐患。
4	安全附件不全	设备的安全附件如液位计、压力表、阻火器、单向阀、减压阀、报警器、密封盖不全或失效，从而对设备的安全使用构成隐患。造成机械伤害、触电、泄露等安全事故。
5	密封不严	设备、管道、阀门的密封部位密封不严，在生产中出现介质的泄露，引起事故。
6	安装不规范	设备因安装不规范而使该设备存在隐患。
7	超期使用	设备在使用期已到后如继续使用，将对生产安全构成隐患。
8	维修保养不当	设备在使用过程中，因维护、保养不当而导致该设备存在隐患。

6.7.3.2 物质风险识别

本项目生产过程中，涉及的危险物质主要为甲苯、二甲苯和硫磺。主要风险物质的理化特性及毒理特性详见“3.1.5 主要原辅材料及能源消耗”中的原辅材料性质说明。

6.7.3.3 生产系统危险性识别

(1) 危险物料

项目生产过程中使用的甲苯、二甲苯和硫磺属于易燃有毒物质，存在一定的风险。

(2) 工艺废气

根据设计方案，本项目生产过程中，会产生甲苯、二甲苯和二硫化碳等多种有毒废

气。建设项目针对每台生产设备均配置了相应的废气处理装置。正常情况下，废气均能达标排放，不会造成较大环境风险。

6.7.3.4 环境影响途径

建设项目涉及的风险物质包括原料甲苯、硫磺等以及生产过程中产生的废气，主要污染物为甲苯、二甲苯和二硫化碳等。在生产过程中，一旦发生原料泄漏或者环保设备故障，这些风险物质将在大气环境中迅速扩散，对受暴露人群的健康将造成不同程度的影响。此外，在事故应急处置过程中，产生的事故废水，如果未经有效拦截、收集而进入外部地表水体，将有可能对区域地表水环境造成污染。

因此，建设项目可能存在的事故影响途径汇总见表 6.7-6。

表 6.7-6 建设项目环境事故影响途径分析汇总一览表

事故类型	事故位置	泄漏物料	污染物转移途径			危害形式
			大气	地表水	其他	
物料泄漏	化学品仓库	甲苯、硫磺等	扩散	泄漏	--	大气、地表水、地下水环境污染
设备故障	废气处理装置	甲苯、二甲苯和二硫化碳	扩散	--	--	大气环境污染
火灾	生产车间	甲苯、硫磺等	扩散	--	--	人员伤亡、大气地表水环境污染
		消防水	--	地表漫流	垂直入渗	地表水、地下水、土壤环境污染

6.7.4 环境风险分析

6.7.4.1 大气环境风险分析

根据物料风险性识别，本项目生产过程中产生的废气污染物主要包括甲苯、二甲苯和二硫化碳等。因此，本评价选取毒性较大的二硫化碳进行事故状况下的大气环境影响分析。资料显示，二硫化碳的伤害阈值见下表所示：

表 6.7-7 二硫化碳伤害阈值一览表

危害物质	危害程度	伤害阈值
二硫化碳	IDLH（立即威胁生命和健康浓度）	1600mg/m ³
	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中附录 D 中限值	40mg/m ³
	LD ₅₀	3188mg/kg（大鼠经口）
	LC ₅₀	25mg/kg（大鼠吸入）

根据广德县大地勘测有限公司于 2019 年实际测绘的结果可知，项目北侧的窑口村居民与项目租赁车间的最近距离约为 87m（与租赁厂区的最近距离为 75.1449m）。假定事故状况下，TA002 废气处理系统出现故障，二硫化碳未经处理直接排放，则事故状

况下的二硫化碳排放速率为 0.002kg/h。本评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的估算模式（AERSCREEN）进行估算可知，事故状况下二硫化碳未经处理直接排放造成区域内最大落地浓度为 0.0192mg/m³，落地距离为 218m，低于二硫化碳伤害阈值的标准限值。事故状况下二硫化碳事故危险值为 0，低于化工行业的风险可接受水平为 8.33×10^{-5} 人/a。综上所述，本评价认为，本项目的大气环境风险属于可接受范围之内。

6.7.4.2 地表水环境风险分析

（1）净下水（雨水）系统污染排放

根据设计方案，本项目在生产过程中，使用的原辅材料涉及有毒有害物料。项目经隔油池预处理的食堂废水、其他生活污水以及循环冷却废水一起排入开发区污水管网，再进入新杭镇污水处理厂处理，达标排放，尾水排入流洞河，正常生产情况下不会对区域地表水环境造成不利影响。

但是，在事故状况下，由于存在管理不到位、员工操作失误等隐患，可能会导致有毒有害物料、或者消防事故废水经厂区雨水系统，外排进入外部地表水体，对区域地表水环境质量造成不利影响。

为防止消防废水等从雨排口或清下水排口直接排出，在排水管网（包括雨水管网、清下水管网、污水管网）全部设置切断装置，必要时立即切断所有排水管网（包括雨水管网、清下水管网、污水管网），严防未经处理的事故废水排入区域地表水体。

（2）事故水储存设施容积

为了防止事故状况下的污染区泄漏对地表水体造成污染，设计中应设计防止事故污染物向地表水水体转移的事故水储存设施，具体如下：

根据中国石化《水体污染防控紧急措施设计导则》中相关要求，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，m³，取0；

V_2 —发生事故的储罐或装置的消防水量，m³；

V_3 —发生事故可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m³，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，m³，取0；

V_5 —发生事故时可能进入该收集系统降雨量，m³，取0；

结合本项目事故状态下所需设置的事故废水池分析：

①消防用水 V_2

假设厂区内同一时间的火灾次数1处，设计消防用水量为25L/s，历时为2小时，则厂区一次消防用水总量约为180m³。

②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，项目所需事故废水收集池的容积至少为 180m³。

建设项目租赁广德春帆机电有限公司闲置厂房，不单独设置事故废水收集池，根据实际调研，广德春帆机电有限公司目前已建设事故池容积为 230m³，能够满足事故状态下废水要求。事故状态下，建设项目产生的废水进入广德春帆机电有限公司的事故废水收集池。

6.7.5 环境风险防范措施及应急要求

6.7.5.1 建设项目环境风险防范措施

本项目厂房具有引发火灾等次生事故的潜在环境风险隐患，对此，必须采取有效的事故防范措施。

这些措施包括项目选址、厂区总平面布置、生产和贮运等系统自身的安全设计、设备制造、安全建设施工、安全管理等防范措施，这是减少环境风险的基础。

（1）总图布置和建筑安全防范措施

①厂区总平面布置、防火间距应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018版）和《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）等相关规定。生产区车间、物料存储车间等建、构筑物的设计应与火灾类别相应的防火对策措施，建筑物耐火等级应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 版）的有关规定，并通过消防、安全验收。

②工厂主要出入口不应少于两个，并且位于不同方位，厂内道路的布置应满足生产、运输、安装、检修、消防及环境卫生的要求。

③各功能区之间应设有联系通道，有利于安全疏散和消防。分区内部和相互之间保持一定的通道和安全间距。厂区应有应急救援设施及救援通道、应急救援设施及救援通道。

④按照《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）的要求对建、构筑物采取防直击雷、防雷电感应、防雷电波侵入的措施。

⑤属于火灾爆炸危险场所的设计必须符合《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）和《爆炸危险场所安全规定》的相关规定。

（2）危险品使用防范措施

①车间应加强排风，使工作场所空气中有毒物料浓度符合有关规定。

②针对现场电线、电器设备等不安全因素，车间建筑电器进行消防电气安全检测。车间的电器设备、开关选用均应考虑防腐蚀和密闭。线路的材料和安装件等必须采用具有防腐蚀性能的材质，以保证作业人员的安全。

③企业应制定化学品泄漏物和包装物的废弃处理程序，加强对废弃物的管理。凡有化学危险物品存放、使用场所，都应在醒目位置张贴《安全须知卡》。

④对危废暂存间和危化品采矿地面都要求防腐、防渗漏，当液体原料发生泄漏时，迅速撤离泄漏污染区人员至安全区。

（3）危险品运输防范措施

①采购危险化学品时，应到已获得危险化学品经营许可证的企业进行采购，并要求供应商提供技术说明书及相关技术资料；采购人员须进行专业培训并取证。

②物料装卸运输应执行《汽车危险货物运输装卸作业规程》（JT618-2004），《汽车危险货物运输规则》（JT617-2004），《机动工业车辆安全规范》（GB10827-1999），《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》（GB4387-2008）等有关要求。

③危险品原料的运装要委托有承运资质的运输单位承担；承担运输危险化学品的人员、车辆等必须符合《危险化学品安全管理条例》的规定。行车路线必须事先经当地公安交通部门批准，并制定路线和事件运输，不可在繁华街道行驶和停留；要悬挂“危险品”（“剧毒品”）标志。

④禁止超装、超载，禁止混装不相容类别的危险化学品。

（4）环保设施风险防范措施

定期对废气处理设施进行检修，建议废气处理装置配套 2 台风机，一用一备，一旦发生故障时，立即启用另一台风机。

6.7.5.2 防止事故污染物向环境转移防范措施

（1）防止事故气态污染物向环境转移防范措施

控制和减少事故情况下毒物和污染物从大气途径进入环境，事故时设置消防喷淋和水幕，并针对有毒物加入消除和解毒剂，减少对环境造成危害。

对于火灾过程中产生的气体，绝大部分应是燃烧后生成的二氧化碳和水，部分未反

应的物料也会通过消防水吸收或被消防泡沫覆盖，减少对大气环境的污染。

当本项目发生物料泄漏时应迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

（2）防止事故液态污染物向环境转移防范措施

①发生泄漏事故时，立即停止进料，立即关闭防火堤外的各污水阀门，阻止原料进入污水系统。

②装置区设置相应排水边沟，以防污染边沟外的清净下水系统。

③本项目事故废水收集后经新杭污水处理厂处理，将原料区和装置区受污染水控制在装置围堰和边沟内，不能满足要求时，将受污染排水通过排水沟引入事故池，确保受污染排水不进入雨水管道，从而避免水体污染事件的发生。

（3）防止事故伴生/次生污染物向环境转移防范措施

伴生/次生污染防治措施包括大气污染防治和水体污染防治。

大气污染防治：当发生火灾时，在灭火的同时，对临近的设备必须采用水幕进行冷却保护，防止类似的连锁效应，同时对其他临近的设备采取同样的冷却保护措施。

水体污染防治：为了防止毒物及其次生的污染物危害环境，在事故消防救火过程中，设置水幕并在消防水中加入消毒剂，减少次生危害。造成水体污染的事故，联系相关主管部门启动地方应急预案，实施消除措施，减少事故影响范围。

（4）事故污染物一旦进入环境后的消除措施

①事故气态污染物进入环境后的消除措施物料泄漏对环境造成毒害影响，需要及时对泄漏出的物料需要回收处理，减少对大气环境的污染量。

②事故液态污染物进入环境后的消除措施

一旦物料泄漏进入水体，启动当地救灾预案，包括施放围油栏、吸油毡等要进行吸附收集，同时加入消除毒物剂，降解毒性。采用真空抽油槽车、围油栏、沙包、泥袋、潜水泵、吸油棉等，对泄漏物料进行收集。

物料液体泄漏到土壤中，用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，送至废物处理场所处置。大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。

6.7.5.3 应急预案

根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发【2015】4 号）等文件的要求，建设单位应尽快落实环境应急预案的编制工作，并报送至环境管理部门进行备案。

6.7.6 结论与建议

综上所述，建设项目环境风险潜势为 I，项目中风险物质可能产生的风险，通过采取环评中提出的防范措施和制定相应的应急预案，项目风险程度可以降到最低，达到人群可以接受的水平。

7 环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析是建设项目进行决策的重要依据之一。任何项目的建设，除了它本身取得的经济效益和带来的社会效益外，项目对环境总会带来一定的影响，故权衡环境损益与经济发展之间的平衡就十分重要。环境影响经济损益分析的主要任务是衡量建设项目需要投入的环保投资及所能收到的环境保护效果，通过对环境保护措施经济合理性分析及评价，更合理的选择环保措施，从而促进建设项目更好的实现环境效益、经济效益与社会效益的统一。但目前的技术水平而言，要将环境的损益具体定量化是十分困难的，因此本章节采用定性与定量相结合的方法对项目的环境影响经济损益进行简要分析。

7.1 经济效益分析

根据项目可行性研究报告可知，本项目主要财务指标见下表所示：

表 7.1-1 项目主要财务指标一览表

序号	项目名称	单位	数量
1	工程项目总投资	万元	6000
2	年均销售收入	万元	8000
3	年均总成本费用	万元	7000
4	年均利润总额	万元	1000
5	投资回收期	年	3.9
6	税后财务内部收益率	%	21.8

由上表可知，本项目年销售收入 8000 万元，利润总额 1000 万元，内部收益率 21.8%，投资回收期为 3.9 年（含建设期），说明本项目具有较强的盈利能力。

7.2 环境效益分析

7.2.1 环保投资估算

为尽量减少项目建成运营期间对区域环境造成的不利影响，做到污染物的达标排放。本项目将针对运营期产生的废气、废水、噪声等污染物的特点，采取相应的污染防治措施，项目环保投资估算见详见表 6.6-1 所示。

7.2.2 环保投资比例系数 Hz

该系数是指环保建设投资与企业建设总投资的比值，体现了企业对环保的重视程度。

$$Hz = E_0 / E_r \times 100\%$$

式中： E_0 ——环保建设投资，万元；

E_r ——企业建设总投资，万元。

本项目总投资 6000 万元，其中环保投资为 60 万元，环保投资占工程总投资的 1.00%。

7.2.3 产值环境系数 F_g

产值环境系数是指年环保费用与年工业总产值的比值，环保费用是指环保治理设施及综合利用装置的运行费、折旧费、日常管理费及排污费等，每年用于环保运行费用之和为 22 万，折旧费按环保投资 10 年分摊为 6 万元，日常管理费等估算为 9 万元，则每年的环保费用为 37 元。

产值环境系数 F_g 的表达式为：

$$F_g = E_2 / E_s$$

式中： E_2 ——年环保费用，万元；

E_s ——年工业总产值，万元。

本项目投产后，预计企业年销售收入可达 8000 万元，每年的环保费用为 37 万元，则产值环境系数为 0.46%，这意味着每生产 1 万元产值，所花费的环保费用 46 元。

7.3 综合分析

由以上分析可以看出，本项目的环保投资可使各污染物实现达标排放，减少污染物的排放量，取得良好的环境效益。本项目在取得良好环境效益的同时，还会带来良好的经济效益，对促进地方的经济建设和社会发展都有积极的意义。

8 环境管理和监测计划

环境管理是以科学理论为基础,运用经济、法律、技术、行政、教育等手段对经济、社会发展过程,施加给环境的污染和破坏影响进行调节控制,实现经济、社会和环境效益的和谐统一。

为了缓解建设项目对环境构成的负面影响,在采取工程缓解措施解决建设项目环境影响的同时,企业必须制定全面的、长期的环境管理计划。根据环境评价报告书提出的主要环境问题、环保措施,提出项目的环境管理和监测计划。

8.1 目的

该项目在投产运营期间对周围环境产生一定的影响。因此,必须采取一定的措施将不利影响减轻或消除,建设单位为此需加强环境保护机构的建设和管理,根据本项目的污染特点和生产布局,合理制订环境监测计划,及时掌握本项目的运行期所造成的环境影响程度,了解环境保护措施所获取的效益,以便进行必要的调整和补充。根据监测结果,准确地把握项目建设产生的环境效益。同时,通过监测可以掌握某些突发性事故对环境的影响程度及范围,以便采取应急措施,减轻其危害。

8.2 环境管理

8.2.1 环境管理机构的设置

建设项目的环境管理工作应由专门机构负责,根据国家有关规定,企业应设立 3~5 人的环境管理和监测机构,并配备必要的监测和分析仪器,由总经理或主管生产的副总经理直接领导,形成良好的环境管理体系,为加强环境管理提供组织保证,配合环境保护主管部门依法对企业进行环境监督、管理、考核、以及接受县环保局在具体业务上给予技术指导。建设单位应聘请有资质的环境监理单位负责安排厂内的环境监理。

8.2.2 环境管理机构的职责

企业内部的环境管理机构是做好企业环境保护工作的主要机构,它的基本任务是负责组织、落实、监督本公司的环境保护工作。公司的环境管理应由总经理(副总经理)负责领导,公司配备专职人员负责环保,车间设立兼职环境保护监督员。

环境管理机构主要职能是研究决策本公司环保工作的重大事宜,并负责公司环境保护的规划和管理以及环境保护治理设施管理、维修、操作,并下设实验室,负责公司的环境监测,是环境管理工作的具体执行部门。其主要职责如下:

(1) 根据公司规模、性质、特点和国家法律、法规，制定全公司环保规划和环境方针，并负责以多种形式向相关方面宣传；

(2) 负责获取、更新使用于本企业的与环境相关的法律、法规，负责把适用的法律、法规发送到相关部门；

(3) 协助各车间制定车间的环保规划，并协调和监督各单位具体实施；

(4) 负责制定和实施公司的年度环保培训计划；

(5) 负责公司内外部的环境工作信息交流；

(6) 监督检查各部门环保设施的运行管理，尤其是了解污染治理设备的运行状况以及治理效率；

(7) 监督检查各生产工艺设备的运行状况，确保无非正常工况生产事故的发生；

(8) 负责对新、改、扩建项目环保工程及其“三同时”执行情况进行环境监测、数据分析、验收评估；

(9) 负责应急计划的监督、检查；负责应急事故的协调处理；指导各单位对环保设施的管理；指导各单位应急与预防工作；对公司范围内重点危险区域部署监控措施；

(10) 负责公司环境监测技术数据统计管理；

(11) 负责全公司环保管理工作的监督和检查；

(12) 负责实施全公司环境年度评审工作；

(13) 负责公司的环境教育、培训、宣传，让环境保护意识深入职工心中。

8.2.3 环境管理制度

8.2.3.1 “三同时”制度

在建设项目筹备、实施和建设阶段，应严格执行“三同时”，确保各三废处理等环保设施能够和生产工艺“同时设计、同时施工、同时投产使用”。

8.2.3.2 报告制度

建设单位要定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况，污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或企业改、扩建等都必须向当地环保部门申报，按《建设项目环境保护管理条例》、《中华人民共和国环境影响评价法》等相关文件要求实施。

8.2.3.3 污染治理设施的管理制度

本项目完成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或

者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企事业单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、化学药品和其他原辅材料，同时要建立岗位责任制、操作规程和管理台账。企业应制定并逐步完善对各类生产和消防安全事故的环保处置预案、建设环保应急处置设施。报当地环保局备案，并定期组织演练。

8.2.3.4 环保奖惩条例

企业应加强宣传教育，提高员工的污染隐患意识和环境风险意识；制定员工参与环保技术培训的计划，提高员工技术素质水平；设立岗位责任制，制定严格的奖、罚制度。建议企业设置环境保护奖励条例，纳入人员考核体系。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄、不按环保管理要求，造成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者予以处罚。

8.2.3.5 固体废物管理制度

(1) 建设单位应通过“安徽省固体废物管理信息系统”进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

(2) 建设单位作为固体废物污染防治的责任主体，应建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

(3) 危险废物贮存场所并按照规定设置警告标志，危废包装、容器和贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）有关要求张贴标识。

8.2.4 排污口规范化

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。

8.2.4.1 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》（GB15562.1-1995）、（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。

8.2.4.2 废水排放口规范化

本项目只设 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》（GB15562.1-1995）、（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。

8.2.4.3 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。

8.3 污染物排放清单

8.3.1 废气污染物排放清单

本项目有组织废气污染物排放清单详见表 8.3-1，无组织废气污染物排放清单详见表 8.3-2。

表 8.3-1 全厂有组织废气污染物产生、排放及污染物参数一览表

处理设备	废气名称	污染物			处理效率(%)	废气量(m ³ /h)	温度(℃)	高度(m)	内径(m)	排放方式	排放时间	排放标准
		名称	产生	排放								
1 套袋式除尘器	入仓配料、计量、拌料和破碎废气	颗粒物	2.095t/a 0.969kg/h 121.09mg/m ³	0.021t/a 0.010kg/h 1.21mg/m ³	99	8000	25	15	0.45	间断	2400	≤12mg/m ³
1 套滤芯除尘器+1 套光氧催化装置+1 套两级活性炭吸附装置	密炼、开炼、挤出、硫化和注塑等废气	颗粒物	23.955t/a 3.630kg/h 120.98mg/m ³	0.024t/a 0.004kg/h 0.121mg/m ³ (6.28mg/m ³)	99.9	30000	25	15	0.9	连续	6600	≤12mg/m ³
		非甲烷总烃	12.812t/a 1.941kg/h 64.70mg/m ³	0.128t/a 0.019kg/h 0.647mg/m ³ (8.39mg/m ³)	99							≤10mg/m ³
		二硫化碳	0.0109t/a 0.002kg/h 0.05mg/m ³	0.0001t/a 0.00002kg/h 0.001mg/m ³	99							≤1.50kg/h
		甲苯与二甲苯合计	0.977t/a 0.148kg/h 4.93mg/m ³	0.010t/a 0.002kg/h 0.049mg/m ³ (2.56mg/m ³)	99							≤15mg/m ³
		氯化氢	0.147t/a 0.022kg/h 0.74mg/m ³	0.015t/a 0.0022kg/h 0.074mg/m ³	99							≤20mg/m ³
		氯乙烯	0.037t/a 0.006kg/h 0.19mg/m ³	0.0004t/a 0.0001kg/h 0.002mg/m ³	99							≤36mg/m ³ ≤0.77kg/h

注：小括号中的数据为折算成大气污染物基准气量后的排放浓度。

建设项目无组织废气排放情况详见表 8.3-2。

表 8.3-2 建设项目无组织废气污染物产生、排放情况一览表

面源	污染物名称	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	面源面积 (m ²)	面源高度 (m)
车间	颗粒物	0.182	0.057	84.78×40.48	10
	非甲烷总烃	0.731	0.111		
	二硫化碳	0.0004	0.0001		
	甲苯	0.050	0.008		
	二甲苯	0.001	0.0002		
	氯化氢	0.016	0.0025		
	氯乙烯	0.004	0.0006		

8.3.2 废水污染物排放清单

建设项目废水污染物排放清单详见表 8.3-3。

表 8.3-3 建设项目废水污染物排放清单

废水种类	废水量 (m ³ /a)	主要污染物名称	产生情况			排放情况		排放去向	执行标准
			产生浓度 (mg/m ³)	间接排放标准 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	排入外环境浓度 (mg/m ³)	排入外环境量 (t/a)		
混合废水	676	COD	222	300	0.150	50	0.034	经新杭镇污水处理厂处理后，尾水排入流洞河	50
		BOD ₅	68	80	0.046	10	0.007		10
		SS	140	150	0.094	10	0.007		10
		NH ₃ -N	17	30	0.012	5	0.003		5
		动植物油	17	/	0.012	1	0.001		1

注：本项目生活污水、循环冷却废水一起排入新杭镇污水处理厂处理后达标排放，尾水排入流洞河。

8.3.3 固体废物产生、处置清单

表 8.3-4 建设项目固废产生及处置清单

序号	名称	废物类别	危废代码	产生量 (t/a)	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 鉴别方法	危险特性	处理处置方式及其数量 (t/a)
1	除尘灰 ^①	一般	/	2.07	袋式除尘器处理 配料、计量、拌 料和破碎废气	固态	炭黑和高岭土等	一年	/	/	回用于生产，处理量 2.07
2	除尘灰 ^②	一般	/	23.93	滤芯除尘器处理 密炼废气	固态	炭黑和高岭土等		/	/	回用于生产，处理量 23.93
3	橡胶边角料、 废品	一般	/	11.753	切管、检验、修 边	固态	橡胶		/	/	回用于生产，处理量 11.753
4	塑料边角料、 废品	一般	/	10	检验、修边	固态	塑料		/	/	回用于生产，处理量 10
5	废包装材料	一般	/	0.3	包装	固态	纸盒		/	/	外售，处理量 0.3
6	废润滑油	危险废物	HW08 900-217-08	0.8	设备维修保养	液态	聚醚合成油等		《国家危 险废物名 录》(2016 年本)	T, I	委托有资质单位处置, 处置量 0.8
7	废液压油	危险废物	HW09 900-218-08	0.8	液压设备保养	液态	防锈剂, 抗磨剂, 环烷 基油, 二甲基硅油等			T, I	委托有资质单位处置, 处置量 0.8
8	包装开姆洛克 8560D 胶粘剂 和甲苯等危化 品的包装物	危险废物	HW49 900-041-49	0.05	开姆洛克 8560D 胶粘剂和甲苯盛 装	固态	甲苯、胶料等			T/In	委托有资质单位处置, 处置量 0.05
9	废紫外灯管	危险废物	HW29 900-023-29	0.04	紫外灯管更换	固态	汞等			T	委托有资质单位处置, 处置量 0.04
10	废活性炭	危险废物	HW49 900-041-49	29.69	处理有机废气	固态	有机废气、活性炭等			T/In	委托有资质单位处置, 处置量 29.69
11	生活垃圾	/	/	6.0	办公生活	固态	/			/	交予环卫部门处理, 处理量 6.0

8.3.4 信息公开

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第 31 号），广德利源鑫橡塑科技有限公司需向社会公开的信息包括：

- （1）基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；
- （2）排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；
- （3）防治污染设施的建设和运行情况；
- （4）建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；
- （5）突发环境事件应急预案；
- （6）其他应当公开的环境信息。

8.4 环境监测计划

根据项目的建设性质，制定环境监测计划，对排放的污染物进行定期或日常的监督和检测。运营期环境监测主要包括环境质量和污染源两方面的内容。

8.4.1 污染源监测计划

根据项目行业特点、产排污情况，项目污染源监测计划如下表 8.4-1 所示。同时，建设单位应定期向公众公开跟踪监测结果（根据前文分析可知，本项目的运营生产产生的污水量较小，且污染物成分相对简单，对地下水污染的可能性很小，且开发区内在本项目周边布置有常规监测井，故本项目不再单独设置地下水污染监测体系）。

表 8.4-1 建设项目运营期监测计划

污染物	监测点位	监测项目	监测频率
大气	配料、计量、拌料和破碎废气排气筒（编号：DA001）	颗粒物	1 次/半年
	密炼、开炼、挤出、甲苯刷涂、接管、胶水稀释、刷涂、晾干、硫化和注塑废气排气筒（编号：DA002）	颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯、二硫化碳、甲苯和二甲苯	1 次/半年
	无组织排放监控点	颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯、二硫化碳、甲苯和二甲苯	1 次/半年
声	厂界四周	Leq（A）	1 次/季度
地表水	厂区总排放口	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油	1 次/半年

8.4.2 事故监测计划

环保治理设施运行情况要严格监视，及时监测。当发现环保设施发生故障或运行不

正常时，应及时向环保部门报告，并立即采样监测，对事故发生的原因、事故造成的后果和损失进行调查统计。

上述监测内容均需按照国家规定的数据采集、处理、采样和分析方法进行监测，若企业不具备监测条件，可委托有资质的监测单位进行监测，监测结果以报告形式上报当地环保部门。

8.4.3 监测数据分析与处理

(1) 接受并密切配合环保部门的定期监测，积累数据资料，妥善保存档案，做好环境统计工作，为治理工作现状和今后工作改进提供依据。

(2) 在监测过程中，如发现某参数有超标异常情况，则分析原因并报告管理机构，及时采取改进生产或加强污染控制的措施；

(3) 建立合理可行的监测质量保证措施，保证监测数据客观、公正、准确、可靠，不受其它因素干预。

(4) 定期对监测数据进行综合分析，掌握废气、污水、噪声达标排放情况，并向管理机构做出汇报。

8.5 总量控制分析

8.5.1 总量控制的目的

我国目前实行的是区域污染物排放总量目标控制，即区域排污量在一定时期内不得突破分配的污染物排放总量。因此，建设项目的总量控制应以区域总量不突破为前提，通过对建设项目污染物排放总量及控制途径分析，最大限度地减少各类污染物进入环境，提出合理可行的总量控制目标，为企业的排污总量指标申报和环保部门开展总量控制工作提供依据，以确保项目所在地的环境质量目标能得到实现，达到建设项目建设的经济效益、环境效益和社会效益的三统一，促进本区域经济的可持续发展。

8.5.2 总量控制因子的确定

根据国家“十三五”期间对污染物排放总量控制指标和《安徽省环保厅关于进一步加强建设项目新增大气主要污染物总量指标管理工作的通知》（皖环发[2017]19号）的要求，规定总量控制因子为 COD、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、烟（粉）尘和挥发性有机物（VOCs）。

根据国家环保部和安徽省环保厅要求对建设项目排放污染物实施总量控制的要求，针对本项目的具体排污情况，结合本项目排污特征，确定总量控制因子为：

废水污染物指标：COD、氨氮。

废气污染物指标：烟（粉）尘、挥发性有机物（VOCs）。

8.5.3 污染物总量核算

8.5.3.1 废水

项目经隔油池预处理的食堂废水、其他生活污水以及循环冷却废水一起排入开发区污水管网，外排废水达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 2 中“间接排放限值”要求和新杭镇污水处理厂接管标准，再进入新杭镇污水处理厂处理，达标排放，尾水排入流洞河。

本项目废水污染物总量指标纳入新杭镇污水处理厂，水污染排放总量核算见表 8.5-1。

表 8.5-1 本项目污染物排放总量核算情况一览表 单位：t/a

污水种类	污染物	产生量	削减量	对环境的贡献量	排放去向
混合废水	COD	0.150	0.116	0.034	进入新杭镇污水处理厂处理达标排放，尾水排入流洞河
	氨氮	0.012	0.009	0.003	

8.5.3.2 废气

本项目有组织废气中主要污染物非甲烷总烃和颗粒物产生及排放情况详见表 8.5-2。

表 8.5-2 建设项目有组织废气中非甲烷总烃和颗粒物排放情况 单位：t/a

主要污染物	产生量	削减量	排放量
颗粒物	26.050	26.005	0.045
非甲烷总烃	13.826	13.688	0.138

根据“达标排放”及“污染物总量区域平衡”的原则，提出将本项目的废水、大气污染物实际排放量作为排放总量申报。

8.5.4 污染物总量控制

8.5.4.1 废水

本项目完成后，全厂废水最终均进入新杭镇污水处理厂后排入流洞河，废水污染物总量指标纳入新杭镇污水处理厂，本环评仅提出备案考核量如下：

COD：0.034t/a、氨氮：0.003t/a。

8.5.4.2 废气

本项目废气污染物排放总量控制指标如下：

烟（粉）尘：0.045t/a，挥发性有机物（VOCs）：0.138t/a。

8.6 环境保护设施“三同时”验收内容

本项目环保设施需与建设项目同时设计、同时施工、同时投入运营，各环境保护设施“三同时”验收内容见表 8.6-1。

表 8.6-1 建设项目环保设施“三同时”竣工验收一览表

污染源	污染物名称	环保设施名称	数量	验收内容及治理效果	进度
废水	食堂废水和其他生活污水	隔油池	1 座	依托出租方已建的隔油池，食堂废水经隔油池预处理后和其他生活污水一起排入市政污水管网，达到新杭镇污水处理厂接管标准	与建设项目同时设计、同时施工、同时投入运营
废气	配料、计量、拌料和破碎废气	袋式除尘器	1 套	排气筒 1 根（编号：DA001）、高 15m，颗粒物处理效率 99%，颗粒物排放满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 中“其他设施”中的限值要求（颗粒物排放浓度 $\leq 12\text{mg/m}^3$ ）	
	密炼、开炼、挤出、甲苯刷涂、接管、胶水稀释、刷涂、晾干、硫化及注塑废气	1套滤芯除尘器+1套光氧催化装置+1套两级活性炭吸附装置	1 套	排气筒 1 根（编号：DA002）、高 15m，颗粒物处理效率 99.9%，非甲烷总烃、甲苯和二甲苯、氯乙烯、二硫化碳和氯化氢的处理效率为 99%；颗粒物、非甲烷总烃、甲苯和二甲苯排放满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 中的“轮胎企业及其他制品企业炼胶装置”中的限值要求（VOCs 排放浓度 $\leq 10\text{mg/m}^3$ ，颗粒物排放浓度 $\leq 12\text{mg/m}^3$ ，甲苯与二甲苯合计排放浓度 $\leq 15\text{mg/m}^3$ ，基准排气量：2000m ³ /t 胶）；氯化氢排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 中标准（氯化氢 $\leq 20\text{mg/m}^3$ ）；氯乙烯排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准（排放浓度 $\leq 36\text{mg/m}^3$ ，排放速率 $\leq 0.77\text{kg/h}$ ）；二硫化碳排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的限值要求（排放速率 $\leq 1.50\text{kg/h}$ ）	
噪声	设备运行噪声	主要为减振基座、墙体隔声、设置空压机房等		厂界噪声满足 GB12348-2008 中 3 类功能区标准	
固废	一般固废、危废各自设立专用堆放场所及地面防渗处理，危废暂存间位于车间的东北侧，面积为 15m ²			危废暂存间设置在厂区西南侧，按照《危险废物贮存污染控制标准》验收；一般固废回收利用，危险废物委托有资质单位处置	
应急	1 座应急事故池			依托出租方已建的应急事故池，容积为 230m ³	

9 环境影响评价结论

9.1 评价结论

9.1.1 项目概况

广德利源鑫橡塑科技有限公司主要生产橡胶制品和塑料制品，由于市场需求，拟在广德新杭经济开发区东向大道与广宜路交叉口西北，投资 6000 万元，建设年产 3000 万件塑料及橡胶零部件研发、生产项目。通过租赁厂房 3500m²，购买密炼机、开炼机、硫化剂和注塑机等，形成年产 3000 万件塑料及橡胶零部件的生产能力。项目地块东侧为广德春帆机电有限公司（主要生产汽车底板、汽车挡泥罩和汽车刹车盘）；南侧为东向大道，东向大道以南为东方富瑞机械铸造有限公司（主要生产水泵等）；西侧为安徽瑞龙新型材料科技有限公司（主要生产氧化钙等，现已停产）；北侧为安徽瑞龙新型材料科技有限公司待建空地。

9.1.2 规划及产业政策相符性

9.1.2.1 产业政策符合性分析

（1）对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目为橡塑零件制造项目，不属于其中的淘汰与限制类范畴，可视为允许项目，符合产业政策。

（2）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。

本项目已于 2019 年 11 月 25 日获得广德市发展和改革委员会文件《广德市发展改革委项目备案表》（项目编码：2019-341822-29-03-029892）。

综上所述，本项目符合国家和地方产业政策。

9.1.2.2 与广德新杭经济开发区规划符合性分析

根据安徽广德新杭经济开发区总体发展规划（2015-2020）可知，以现状建成区为基础向西和向南拓展，东至广宜公路，南至纬七路，西至经一路，北至流牛路、经五路和纬五路为界，规划用地规模 1.98 平方公里。

广德新杭经济开发区功能定位：皖东南区域重要的工业组团和物流园区，以发展金属加工、机械制造及新型材料产业为主，同时兼具发展相关配套产业的、功能完备的综合经济开发区。

本项目为橡塑零件制造，属于新型材料产业，符合广德新杭经济开发区总体规划要求。

9.1.2.3 与《安徽广德新杭经济开发区规划环境影响报告书》及其审查意见符合性分析

本项目位于安徽广德新杭经济开发区，东向大道与广宜路交叉口西北，《安徽广德新杭经济开发区规划环境影响报告书》的审查意见于 2012 年 10 月 12 日取得。

《安徽广德新杭经济开发区规划环境影响报告书》及其审查意见中与本项目有关的内容如下：

(1) 安徽广德新杭经济开发区规划的主导产业为：金属深加工、机械制造、新型材料。

(2) 充分考虑开发区产业与区域产业的定位互补，在省政府要求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。严禁建设国家产业政策、技术政策和环保法律法规明令禁止的项目，严格控制高耗水、高耗能、污水排放量大的项目入开发区。

本项目属于橡塑零件制造，不属于国家明令禁止的项目，不属于高耗水、高耗能和污水排放量大的项目，符合广德新杭经济开发区的主导产业要求。

因此，本项目的建设符合《安徽广德新杭经济开发区规划环境影响报告书》及其审查意见的要求。

9.1.3 环境质量现状

9.1.3.1 大气环境质量现状

根据环境空气现状评价表明：监测期间各监测因子均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其他参照标准，说明评价区域大气环境有一定的环境容量。

9.1.3.2 地表水环境质量现状

地表水环境质量现状评价表明：本次现状监测期间，流洞河各断面监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水标准要求，区域地表水环境质量较好。

9.1.3.3 地下水环境质量现状

根据地下水现状监测结果表明：区域地下水环境质量能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准的要求，评价区域地下水环境质量较好。

9.1.3.4 声环境质量现状

根据噪声监测结果可知：项目所在区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准；周边敏感点声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

9.1.4 环境影响预测及评价

9.1.4.1 环境空气影响预测及评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的相关规定，确定本次大气由预测结果可知，本项目建成运行后，主要污染物颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯、二硫化碳、甲苯和二甲苯最大 1h 地面空气质量浓度的占标率均小于 10%。因此，本项目的建设对区域大气环境质量影响较小。

环境影响评价工作等级为二级。

本项目环境防护距离为车间外 100m 范围。经过现场勘查，本项目位于广德新杭经济开发区，待环境防护距离内的窑口村居民搬迁后，项目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，周边环境满足项目设置的环境防护距离要求。

9.1.4.2 地表水环境影响预测及评价

厂区雨水通过开发区雨水管网直接排放；项目经隔油池预处理的食堂废水、其他生活污水以及循环冷却废水一起排入开发区污水管网，外排废水达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 2 中“间接排放限值”要求和新杭镇污水处理厂接管标准，再进入新杭镇污水处理厂处理，达标排放，尾水排入流洞河，对区域地表水环境影响较小。新杭镇污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

9.1.4.3 地表水环境影响预测及评价

在严格落实厂区分区防渗措施及地下水水质跟踪监测等措施的前提下，能够将本项目对地下水的影响降到最低，总的来说本项目建设对地下水环境影响较小，区域地下水水质、水位不会因本项目建设发生明显变化。

9.1.4.4 噪声环境影响预测及评价

预测结果表明，在采取相应的隔声降噪措施处理后，各厂界噪声值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准的要求，对区域的声环境现状质量影响程度较小。

9.1.5 公众参与

建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》（部令第 4 号）等文件规定的工作流程、公开方式、组织形式开展公众参与调查工作，主要进行了网络公示、宣城日报登报、周围敏感点张贴公告。具体调查结果如下：

网络公示、宣城日报登报、周围敏感点张贴公告阶段未收到公众的对于建设项目的反对意见。

9.1.6 环境影响保护措施

9.1.6.1 大气环境保护措施

(1) 入仓配料、计量、拌料和破碎废气

项目配料、计量和拌料设有弥补的配料、计量间和拌料间，粉尘经设置在卸料、包装、计量处以及房间进出口上方的集气罩集中抽风收集，与经密闭收集的破碎废气一起引入到袋式除尘器处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒（编号：DA001）排放。

项目产尘点经密闭，符合《中华人民共和国大气污染防治法》（2016 年 1 月 1 日施行）等相关要求，袋式除尘器为高效的颗粒物处理措施，处理后颗粒物排放浓度为 $1.21\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.010\text{kg}/\text{h}$ 。颗粒物排放满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）新建企业其他设施排放标准 $\leq 12\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。

(2) 密炼、开炼、挤出、硫化和注塑等废气

捕集的密炼废气经 1 套滤芯除尘器去除颗粒物后与其他废气再经 1 套光氧催化装置+1 套两级活性炭吸附装置处理，尾气经 1 根 15m 高的排气筒（编号：DA002）排放。

项目设开炼间（ $13\times 8\times 3\text{m}$ ）1 间、挤出间（ $7\times 6.5\times 3\text{m}$ ）1 间、刷胶间（ $10\times 4\times 3\text{m}$ ）1 间、模具处理间（ $10\times 5\times 3\text{m}$ ）1 间，在各房间上方以及房间进出口上方设置集气罩捕集开炼、挤出、甲苯刷涂、接管、胶水稀释、刷涂、晾干废气，捕集的废气与经集气罩收集的硫化废气和注塑废气以及经 1 套滤芯除尘器预处理后的密炼废气一起经 1 套光氧催化装置+1 套两级活性炭吸附装置处理，尾气经 1 根 15m 高的排气筒（编号：DA002）排放。

处理后在折合基准排气量的情况下非甲烷总烃排放浓度为 $8.39\text{mg}/\text{m}^3$ ，颗粒物排放浓度为 $6.28\text{mg}/\text{m}^3$ ，甲苯与二甲苯合计排放浓度为 $2.56\text{mg}/\text{m}^3$ 。非甲烷总烃、颗粒物、甲苯与二甲苯合计排放满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 中的“轮胎企业及其他制品企业炼胶装置”中的限值要求（非甲烷总烃排放浓度 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ ，颗粒物排放浓度 $\leq 12\text{mg}/\text{m}^3$ ，甲苯与二甲苯合计排放浓度 $\leq 15\text{mg}/\text{m}^3$ ，基准排气量： $2000\text{m}^3/\text{t}$ 胶）；氯化氢排放浓度为 $0.082\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）新建企业标准（排放浓度 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ）；氯乙烯排放浓度为 $0.010\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.0003\text{kg}/\text{h}$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准（排放浓度 $\leq 36\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $\leq 0.77\text{kg}/\text{h}$ ）；二硫化碳排放速率为

0.0001kg/h，二硫化碳排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的限值要求（排放速率 $\leq 1.50\text{kg/h}$ ）。

9.1.6.2 地表水环境保护措施

项目经隔油池预处理的食堂废水、其他生活污水以及循环冷却废水一起排入开发区污水管网，外排废水达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 2 中“间接排放限值”要求和新杭镇污水处理厂接管标准，再进入新杭镇污水处理厂处理，达标排放，尾水排入流洞河。

9.1.6.3 地下水环境保护措施

本项目地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。项目主要采取了源头控制措施、分区控制措施、设置地下水污染监测体系和地下水污染风险应急管理及其响应等措施。

9.1.6.4 固体废弃物处理处置措施

本项目产生的废润滑油、废液压油、废紫外灯管、废活性炭、包装开姆洛克 8560D 胶粘剂和甲苯等危化品的包装物等均属于危险废物由具有危废处理资质单位安全处置，不排放；除尘灰、废胶、废塑料经收集后回用于生产；废包装材料等由建设单位统一集中收集后外售；生活垃圾等均交由环卫部门处理。

9.1.6.5 声环境保护措施

工程选用低噪声的环保设备，风机设置隔声罩，进出口安装消声器；水泵底座设减震垫、留减震槽、接口处做挠性连接，局部设置隔声罩；空压机设置单独的空压机房。在综合采取上述噪声控制措施后，厂界噪声低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中规定的 3 类区排放限值，对区域声环境质量影响较小。

9.1.7 清洁生产

广德利源鑫橡塑科技有限公司年产 3000 万件塑料及橡胶零部件研发、生产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，居国内清洁生产基本水平，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的项目。

9.1.8 环境风险评价结论

根据风险分析可知，项目厂内使用的危险化学品不构成危险化学品重大危险源，项

目可能造成的社会稳定性风险较小。本项目中物质可能产生的风险，通过采取环评中提出的防范措施和制定相应的应急预案，项目风险程度可以降到最低，达到人群可以接受的水平。

9.1.9 环境经济损益分析

本项目的环保投资可使各污染物实现达标排放，减少污染物的排放量，取得良好的环境效益。本项目在取得良好环境效益的同时，还会带来良好的经济效益，对促进地方的经济建设和社会发展都有积极的意义。

9.1.10 总量控制

9.1.10.1 废水

本项目完成后，全厂废水最终均进入新杭镇污水处理厂后排入流洞河，废水污染物总量指标纳入新杭镇污水处理厂，本环评仅提出备案考核量如下：

COD：0.034t/a、氨氮：0.003t/a。

9.1.10.2 废气

本项目废气污染物排放总量控制指标如下：

烟（粉）尘：0.045/a，挥发性有机物（VOCs）：0.138t/a。

9.2 总结论

综上所述，广德利源鑫橡塑科技有限公司年产 3000 万件塑料及橡胶零部件研发、生产项目的建设符合相关产业政策要求，选址符合相关规划要求；生产过程中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；项目实施后，在正常工况下排放的污染物对周围环境影响较小；在切实采取相应风险防范措施和应急预案的前提下，环境风险可以接受。

因此，项目的建设单位在切实落实各项污染防治措施，严格执行国家和地方各项环保法律、法规和标准的前提下，从环保角度论证，广德利源鑫橡塑科技有限公司年产 3000 万件塑料及橡胶零部件研发、生产项目的建设是可行的。

建设单位在项目北侧环境防护距离内窑口村拆迁的前提下方可投入生产。