

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	4
1.5 环境影响评价的主要结论	4
2 总则	5
2.1 评价目的和指导思想	5
2.2 编制依据	5
2.3 评价因子与评价标准	10
2.4 评价工作等级和评价范围	15
2.5 相关规划及环境功能区划	19
2.6 环境保护目标及污染控制目标	23
2.7 评价工作程序	26
3 建设项目工程分析	27
3.1 建设项目概况	27
3.2 工程分析	41
3.3 污染源源强核算	56
3.4 清洁生产分析	83
4 环境现状调查与评价	89
4.1 自然环境概况	89
4.2 环境质量现状调查与评价	94
5 环境影响预测评价	103
5.1 大气环境影响预测及评价	103
5.2 地表水环境影响预测及评价	126
5.3 地下水环境影响预测及评价	129
5.4 声环境影响预测与评价	140
5.5 固体废物环境影响分析	144
5.6 施工期环境影响分析及污染防治对策	146

6 环境保护措施及其可行性论证	155
6.1 地表水环境保护措施及其可行性论证	155
6.2 大气环境保护措施及其可行性论证	157
6.3 噪声污染防治措施及其可行性论证	166
6.4 固废污染防治措施及其可行性论证	166
6.5 地下水污染防治措施及其可行性分析	170
6.6 环保投资估算	174
7 环境风险评价	179
7.1 风险调查	179
7.2 环境风险潜势初判及环境风险评价工作等级	181
7.3 环境风险识别	182
7.4 源项分析及影响分析	183
7.5 风险管理	185
7.6 环境应急预案	187
7.7 结论	187
8 环境影响经济损益分析	188
8.1 经济效益分析	188
8.2 环境效益分析	188
8.3 社会效益分析	189
8.4 综合分析	189
9 环境管理与监测计划	190
9.1 目的	190
9.2 环境管理	190
9.3 污染物排放清单	193
9.4 环境监测计划	199
9.5 总量控制分析	202
9.6 环境保护设施“三同时”验收内容	203
10 环境影响评价结论	208
10.1 评价结论	208
10.2 总结论	214

1 概述

1.1 建设项目特点

宣城华瑞密封材料有限公司根据市场需求，拟投资 15000 万元，选址于郎溪经济开发区，太湖路北侧，白石涧路西侧，建设年产 4 万吨橡胶制品项目。

本项目占地面积为 19818.1m²，总建筑面积约为 23613m²。项目主要从事橡胶制品的生产活动，所生产的橡胶制品主要分为非发泡型橡胶制品和发泡型橡胶制品两大类，其中非发泡型橡胶制品主要为橡胶板材，发泡型橡胶制品主要为橡胶板材、管材。建设项目投产后可年产橡胶制品 4 万吨，其中非发泡型橡胶制品 3.5 万吨/年，发泡型橡胶制品 0.5 万吨/年。

本项目已于 2020 年 03 月 26 日获得郎溪县发展和改革委员会文件《郎溪县发展改革委项目备案表》（项目编号：2020-341821-29-03-010139）。

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》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院 682 号令）及国家环保部第 44 号令《建设项目环境影响评价分类管理名录》（国家环保部第 44 号令，2017 年 09 月 01 日施行）及关于修改《建设项目环境影响评价分类管理名录》部分内容的决定（部令 第 1 号）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炎羿环保咨询服务有限公司承担该项目的环境影响评价工作。安徽炎羿环保咨询服务有限公司在接受委托后，随即组织评价人员前往宣城华瑞密封材料有限公司年产 4 万吨橡胶制品项目拟选址进行实地踏勘，调研，并征求了管理部门的意见和建议，收集了有关的工程资料及项目所在地的自然、社会环境状况资料，对该项目进行了工程分析及对项目所在地周围环境空气质量现状、地表水环境质量现状、地下水环境质量现状和声环境质量现状进行了调查、监测，在此基础上，按照《环境影响评价技术导则》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），本项目为橡胶板、管、带制造

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2020年03月26日获得郎溪县发展和改革委员会文件《郎溪县发展改革委项目备案表》(项目编号:2020-341821-29-03-010139)，因此本项目符合产业政策。

综上所述，拟建项目符合国家和地方产业政策。

1.3.2 与郎溪县县城总体规划的符合性分析

本项目选址位于郎溪经济开发区，属于郎溪县城，为县域发展主要核心和重点城镇化发展区，项目用地性质为工业用地。本项目一期工程于2019年07月15日分别获得了郎溪经济开发区管委会规划局出具的《宣城华瑞密封材料有限公司年产4万吨橡胶制品项目规划选址预审意见》和郎溪县自然资源和规划局经济开发区自然资源规划所出具的《宣城华瑞密封材料有限公司年产4万吨橡胶制品项目建设用地的预审意见》，已通过了郎溪经济开发区管委会规划局和郎溪县自然资源和规划局经济开发区自然资源规划所审查，不属于重点农产品主产区、重点生态功能区和禁止开发区域，因此本项目的选址符合郎溪县县城总体规划的要求(详见附图1.3-1郎溪县县城总体规划图(2011-2030))。

1.3.3 与郎溪经济开发区扩区规划符合性分析

根据郎溪经济开发区总体规划图，本项目用地性质为工业用地，本项目用地已通过郎溪经济开发区管委会规划局和郎溪县自然资源和规划局经济开发区自然资源规划所审查，用地符合郎溪经济开发区总体规划。郎溪经济开发区以装备制造、电力电子、金属压延及金属制品为主导行业，本项目属于橡胶板、管、带制造业，不属于《安徽郎溪经济开发区总体发展规划环境影响报告书》中的负面清单中行业。同时，郎溪经济开发区内已有多家橡胶制品企业入驻，因此，从产业定位角度方面考虑，本项目的选址与郎溪经济开发区产业定位是相容的(详见附图1.3-2溪经济开发区用地性质规划图)。

1.3.4 “三线一单”符合性分析

1.3.4.1 与生态保护红线相符性分析

本项目选址位于郎溪经济开发区，用地性质为工业用地，经对照《安徽省生态保护红线》及《郎溪县“十三五”环境保护规划—生态保护红线区分布图》可知，本项目不在郎溪县生态红线区域保护规划范围内。

1.3.4.2 与环境质量底线相符性分析

(1) 环境空气

根据环境空气监测结果表明：建设项目属于不达标区，主要基本污染物中“PM₁₀、PM_{2.5}”年平均质量浓度超标，超标率分别为0.20倍和0.343倍，随着郎溪县大气环境质量达标方案的制定与实施，郎溪县大气环境质量会逐渐好转。各其他污染物补充监测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》中的相关要求；二硫化碳监测结果满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“附录D 其他污染物空气质量浓度参考限值”要求。

(2) 地表水环境

根据地表水监测结果表明：钟桥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，地表水环境具有一定的环境承载力。

(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，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。

1.3.4.3 与资源利用上线符合性分析

建设项目位于郎溪经济开发区内，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。

1.3.4.4 与环境准入负面清单符合性分析

通过1.3.2、1.3.3小节分析，本项目的建设符合《郎溪县县城总体规划图(2011-2030)》和郎溪经济开发区总体发展规划及产业定位。符合《安徽郎溪经济开发区总体发展规划环境影响报告书》及其审查意见和《市场准入负面清单（2019）》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）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。

1.3.5 与周边环境相容性分析

本项目东侧为安徽伟源重工有限公司，南侧为安徽三鼎锅炉制造有限公司、安徽新涛光电科技有限公司，西侧为安徽华裕重工有限公司，北侧为郎溪凯灵日化装备有限公

司和郎溪联合铜业有限公司。本项目设置的环境防护距离为建设项目厂界外 100m 范围，项目周围主要为工业企业及工业空地，环境防护距离范围内不涉及自然保护区、风景旅游点、文物古迹、居民、学校等需要特殊保护的环境敏感对象，故厂区周围环境对本项目的建设无制约因素。

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

本项目位于郎溪经济开发区，太湖路北侧，白石涧路西侧。建设项目用地原为荒地，现已规划为工业空地。本项目为新建项目，故无与本项目有关的原有污染情况和环境问题。

本项目主要生产工艺为配料、密炼、开炼、下片、挤出、硫化、硫化发泡等。主要污染物为含颗粒物、NMHC、二硫化碳、油雾、二氧化硫、氮氧化物的废气，循环冷却废水、生活污水，还涉及危险废物。

本次评价关注重点：项目运营期产生的废气，尤其是有机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；产生的废水接管入郎溪经济开发区西片污水处理厂的可行性；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

宣城华瑞密封材料有限公司年产 4 万吨橡胶制品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，宣城华瑞密封材料有限公司年产 4 万吨橡胶制品项目具备环境可行性。

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》(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)；

(4)《中华人民共和国大气污染防治法》(国家主席第31号令，2016年01月01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01月01日施行)；

(6)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年04月29日修订)；

(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)《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019年1月1日施行)；

(11)《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)；

(12)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(部令 第1号)；

(13)《建设项目环境保护条例》(2017年10月01日施行)；

(14)《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)；

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

(16)《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第4号)；

(17)《工业企业噪声控制设计规范》(GB/T50087-2013)；

(18)《国务院关于落实科学发展观，加强环境保护的决定》(2005.12)；

(19)《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)；

(20)《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)；

(21)《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)。

(22)《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)；

(23)《关于印发建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)的通知》(环

境保护部，环办[2013]103号）。

(24)《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)《关于进一步加强环境影响评价违法项目责任追究的通知》，环办函[2015]389号。

(26)《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。

(27)《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。

(28)《关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）；

(29)《关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发【2015】17号）；

(30)《关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31号）；

(31)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（公告2015年第69号）；

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

(33)《建设项目危险废物环境影响评价指南》，2017年第43号公告，中华人民共和国环境保护部，2017年08月29日；

(34)《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），2017年06月01日实施；

(35)《打赢蓝天保卫战三年行动计划》（国发【2018】22号）；

(36)《长三角地区2018-2019年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》；

(37)《长三角地区2019-2020年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》；

(38)《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气【2019】53号）；

(39)《橡胶工厂环境保护设计规范》（GB50469-2016）；

(40)《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）；

(41)《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）。

2.2.2 地方法规、文件

(1)安徽省环境保护局环评[2006]113号《印发〈加强建设项目环境影响报告书编制规范化的规定（试行）〉的通知》（2006.6.6）；

(2)《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;

(3) 安徽省经济委员会,《安徽省工业产业结构调整指导目录》,2007.11.5;

(4) 《安徽省环境保护条例》(安徽省人大常委会公告第六十六号,2018.01.01);

(5) 《安徽省建设项目环境影响评价文件审批目录(2019年本)》(安徽省生态环境厅,2019年11月22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) 《安徽省环境保护厅建设项目社会稳定环境风险评估暂行办法》环法〔2010〕193号;

(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》, (皖环发【2013】91号);

(9) 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;

(10) 《安徽省大气污染防治条例》(2015年01月31日安徽省第十二届人民代表大会第四次会议通过);

(11) 《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);

(12) 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);

(13) 安徽省人民政府《关于印发安徽省土壤污染防治工作方案的通知》(皖政【2016】116号);

(14) 《安徽省挥发性有机物污染整治工作方案》(安徽省大气污染防治联席会议办公室,2014年7月16日);

(15) 《安徽省大气污染防治行动计划实施方案》(皖政[2013]89号);

(16) 《安徽省环保厅关于进一步加强重金属污染防治工作的通知》(皖环发【2014】43号);

(17) 《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);

(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)《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);

(20)《安徽省建筑工程施工和预拌混凝土生产扬尘污染防治标准(试行)》(皖环发【2019】17 号);

(21)《2019 年安徽省大气污染防治重点工作任务》(皖大气办【2019】5 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》(HJ2.1-2016);

(2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018);

(3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018);

(4)《环境影响评价技术导则 地下水》(HJ610-2016);

(5)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009);

(6)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);

(7)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011);

(8)《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014);

(9)《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ 2034-2013);

(10)《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)。

2.2.4 任务依据

(1)郎溪县发展和改革委员会文件《郎溪县发展改革委项目备案表》(项目编号:2020-341821-29-03-010139);

(2)建设项目环评委托书(2020.06.10)。

2.2.5 项目有关文件、资料

(1)《郎溪经济开发区总体规划》(2010~2020);

(2)《宣城华瑞密封材料有限公司年产 4 万吨橡胶制品项目可研》;

(3)郎溪县环保局 关于宣城华瑞密封材料有限公司年产 4 万吨橡胶制品项目标准确认函;

(4)安徽省环境保护局 《安徽省环境保护厅关于安徽郎溪经济开发区总体发展规划环境影响报告书审查意见的函》(皖环函【2013】462 号);

(5)宣城华瑞密封材料有限公司提供的其他资料;

(6)有关项目周围社会、经济、环境状况资料。

2.3 评价因子与评价标准

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	★	☆
	SO ₂	/	☆
	NO ₂	/	☆
	非甲烷总烃	/	☆
	二硫化碳	/	☆
	油雾	/	☆
水	pH	☆	☆
	COD	☆	☆
	SS	☆	☆
	NH ₃ -N	☆	☆
	BOD ₅	☆	☆
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} 、SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、CO、O ₃ 、非甲烷总烃、二硫化碳	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、二硫化碳、油雾	烟（粉）尘、二氧化硫、氮氧化物、VOCs
地表水环境	pH、COD、氨氮、BOD ₅ 、总磷、石油类	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	COD、氨氮
地下水	pH、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、总硬度、溶解性总固体、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、挥发酚类、氰化物、汞、砷、六价铬、铅、氟化物、镉、铁、锰、铜、锌、耗氧量、氨氮	——	——
噪声	等效 A 声级	等效 A 声级	——
固体废物	——	工业固体废物	——
环境风险	——	硫磺、环氧大豆油	——

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、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；二硫化碳参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值”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，具体标准值见表 2.3-3。

表 2.3-3 环境空气质量标准污染物浓度限值

污染物	取值时间	二级标准浓度限值 (ug/Nm ³)	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	年平均	70	
	24小时平均	150	
PM _{2.5}	年平均	35	
	24小时平均	75	
CO	24小时平均	4000	
	1小时平均	10000	
O ₃	日最大8小时平均	160	
	1小时平均	200	
非甲烷总烃	一次最高容许浓度	2000	《大气污染物综合排放标准详解》
二硫化碳	1小时平均	40	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中“附录D其他污染物空气质量浓度参考限值”

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钟桥河执行《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 _{cr}	BOD ₅	氨氮	石油类	TP
(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 除外)

序号	项目	标准值	序号	项目	标准值
1	pH	6.5~8.5	12	硫酸盐	≤250
2	亚硝酸盐氮	≤1.0	13	挥发酚	≤0.002
3	硝酸盐氮	≤20	14	氰化物	≤0.05
4	总硬度	≤450	15	耗氧量	≤3.0
5	溶解性总固体	≤1000	16	氟化物	≤1.0
6	氯化物	≤250	17	六价铬	≤0.05
7	氨氮	≤0.5	18	锌	≤1.0
8	汞	≤0.001	19	铁	≤0.30
9	砷	≤0.01	20	锰	≤0.10
10	铅	≤0.01	21	铜	≤1.00
11	镉	≤0.005	--	--	--

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, 详见表 2.3-6。

表 2.3-6 声环境质量标准

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

2.3.4 污染物排放标准

2.3.4.1 大气污染物排放标准

建设项目配料粉尘中主要污染物颗粒物有组织排放浓度参照执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011) 表 5 中“轮胎企业及其他制品企业炼胶装置”中的限值要求; 密炼废气中主要污染物颗粒物有组织排放执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011) 表 5 中“轮胎企业及其他制品企业炼胶装置”中的限值要求; 密炼、开炼、下片、挤出、硫化、硫化发泡废气中主要污染物非甲烷总烃有组织排放执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011) 表 5 中“轮胎企业及其他制品企业炼胶、硫化装置”; 二硫化碳有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 中的相关要求; 油雾有组织排放参照执行上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015) 表 1 中的相关要求, 具体标准值见表 2.3-7。

表 2.3-7 大气污染物排放标准

污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/Nm ³)	标准来源	单位胶料基准排气量 (m ³ /t)	生产工艺或设施
颗粒物	12	《橡胶制品工业污染物排放标准》 (GB27632-2011)	2000	轮胎企业及其他制品企业 炼胶装置
	12		--	其他设施
非甲烷总烃	10		2000	轮胎企业及其他制品企业 炼胶、硫化装置
硫化氢	1.5kg/h	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)		
油雾	5	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)		

注：排气筒高度 15m。

颗粒物、非甲烷总烃厂界浓度执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表 6 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》(GB14554-93)表 1 中无组织排放限值要求；非甲烷总烃厂内浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表 A.1 中无组织排放限值，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 单位：mg/m³

污染物名称	无组织排放监控浓度限值	监控位置
颗粒物	企业厂界无组织排放限值 1.0mg/m ³	厂界
非甲烷总烃	企业厂界无组织排放限值 4.0mg/m ³	厂界
二硫化碳	企业厂界标准值 3.0mg/m ³	厂界
VOCs (监控因子 NMHC)	监控点处 1h 平均浓度值 6.0mg/m ³ 监控点处任意一次浓度值 20mg/m ³	在厂房外设置监控点

2.3.4.2 废水排放标准

建设项目废水主要为生活污水和循环冷却废水，建设项目废水接管入郎溪经济开发区西片污水处理厂处理达标排放，尾水排入钟桥河。因《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表 2 中的“间接排放限值”严格于郎溪经济开发区西片污水处理厂接管标准，故本项目废水排放执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表 2 中的“间接排放限值”要求，郎溪经济开发区西片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 B 标准。具体指标见表 2.3-9。

表 2.3-9 建设项目污水排放标准

序号	污染物项目	单位	排放标准	污染物排放监控浓度	排放标准	污染物排放监控浓度
1	pH	无量纲	《橡胶制品工业污染物排放标准》表2中的“间接排放限值”	6~9	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002) 一级B标准	6~9
2	COD	mg/L		300		≤60
3	SS	mg/L		150		≤20
4	NH ₃ -N	mg/L		30		≤8 (15)
5	BOD ₅	mg/L		80		≤20

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,具体标准值见表见表2.3-10。

表 2.3-10 工业企业厂界环境噪声排放标准 (dB (A))

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

项目噪声评价范围内无敏感点。

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 评价工作等级和评价范围

2.4.1 评价工作等级

2.4.1.1 大气环境评价工作等级

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，如污染物*i*大于1，取*P*值中最大者 P_{\max} 。

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	$P_{\max} < 1\%$

本次大气环境影响评价估算模型参数选取见下表2.4-2。

表 2.4-2 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（城市选项时）	34.96 万
最高环境温度（℃）		39.2
最低环境温度（℃）		-12.4
土地利用类型		农田
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）	90m×90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离（km）	/
	岸线方向（°）	/

本项目的的主要污染物为颗粒物、非甲烷总烃、二硫化碳、二氧化硫和氮氧化物等。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 $P_{\max}=5.78\%<10\%$ ，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 2.4-3。

表 2.4-3 项目大气评价工作等级判别参数一览表

类型	污染源	污染物名称	最大 1h 地面空气 质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_{\max} (%)	$D_{10\%}$ (m)
面源	1#生产车间	颗粒物	52.011	5.78	/
		非甲烷总烃	54.464	2.72	/
		二硫化碳	1.030	2.58	/
点源	导热油锅炉废气	二氧化硫	1.324	0.26	/
		氮氧化物	7.246	2.90	/

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，厂内实行雨污分流的排水体制。本项目废水接管入郎溪经济开发区西片污水处理厂处理达标排放，尾水排入钟桥河。本项目属性污染型项目，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 地下水环境影响评价

(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

本项目位于郎溪经济开发区内，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

本项目位于郎溪经济开发区内，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 土壤评价工作等级

本项目属于橡胶管、板、带制造业，建设项目各评价因子不涉及《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）及《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的“基本项目”和“其他项目”，经对照《环境影响评价技术导则 土壤》（HJ964-2018）中的附录 A 可知：建设项目属于“制造业”中的“其他用品制造”，属于Ⅲ类项目。本项目位于郎溪经济开发区内，建设项目所在地土壤环境敏感程度为不敏感，占地面积 $<5\text{hm}^2$ 。经对照《环境影响评价技术导则 土壤》（HJ964-2018）中的表 2 可知：建设项目可不开展土壤环境影响评价工作。

2.4.1.6 风险评价工作等级

建设项目环境风险潜势为 I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 1 中的规定要求，环境风险评价工作可进行简单分析。评价等级划分过程详见风险评价章节。

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 2.4-5。

表 2.4-5 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	郎溪经济开发区西片污水处理厂排污口入钟桥河上游 500m 至下游 2000m
地下水	建设项目周围 6km^2
噪声	项目厂界外 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 郎溪县县城总体规划概况

郎溪古称建平，建县于北宋端拱元年（公元 988 年）。地处安徽省东南边陲，长江三角洲西缘，皖、苏、浙三省交界处，素有“三省通衢”之称，区位优势。规划郎溪县域空间结构为“一主、一副、二圈”，具体特征如下：

一主：为郎溪县城，是县域发展主要核心。

一副：为十字镇。是县域发展的副中心。

二圈：分别为城镇密集发展圈和生态旅游经济圈。

城镇密集发展圈：由郎溪县城、十字镇、涛城、新发、梅渚等城镇组成。未来伴随着城镇的迅速扩张，将会逐步形成以郎溪县城、十字镇为主副中心，周边卫星城镇为补充的城镇密集圈层，这样是形成郎溪县城乡一体化态势，并进一步形成区域核心的重要途径。

生态旅游经济圈：由姚村、毕桥、凌笪等乡镇组成。主要是在县域的外部圈层，结合郎溪县良好的生态环境和旅游资源，主要发展生态农业、旅游及服务配套基地。

城镇密集发展圈和生态旅游经济圈通过产业、交通，相互渗透、互相融合，形成郎溪县城乡一体化发展下的空间形态。

根据郎溪县现状发展情况，将县域城镇职能分为四类，具体详见表 2.5-1：

综合型：具有多种职能的综合性中心城镇，是县域或区域的中心。

工贸型：除工业较发达之外，同时商贸服务市场发育较好，辐射范围较大的城镇。

旅游服务型：自然人文资源丰富，以旅游休闲为主导产业的城镇。

农贸型：主要以农产品的生产、加工和集散为主，具有一定的吸引范围和年成交额。

表 2.5-1 城镇职能结构及产业发展方向引导一览表

城镇名称	职能类型	主要产业发展方向
县城（建平镇）	县域综合服务中心，综合型	县域产业中心、行政办公中心、公共服务中心、文化教育中心、会展信息中心等。
十字镇	综合型	依托十字经济开发区打造县域产业副中心，县域南部综合服务中心，是集产业、服务为一体的综合性城镇。
新发镇	工贸型	以循环工业园区为基础，推进农业集群发展，重点打造农副产品加工业、新型建材、电子加工业；同时作为县城西部卫星城，要巩固农业发展，重点打造万亩圩区的菜篮子工程和水产品集散基地。此外，加快新村度假园区和旅游休闲度假区建设。
涛城镇	工贸型	积极与县城和县开发区对接，全力打造产业承接与转移的新平台、新空间。重点发展农副产品加工、精细化工、食品加工、电子产品、新型材料加工、和设备制造业，加快商贸服务业、现代物流产业、红色旅游业和高山养殖业的发展。
姚村乡	旅游服务型	以长三角休闲度假胜地为目标，一方面深入挖掘旅游资源潜质，完善其配套服务设施；另一方面，引进专业旅游资源开发企业，借鉴其成熟的市场开发运作经验，加快实现旅游业的发展。同时，提升传统竹木加工业水平。
梅渚镇	工贸型	以第三产业为主，重点发展定埠港物流业和梅渚人文旅游业。同时，稳步推进工业园区建设，并进一步提升传统工业如烟花、服装产业等的发展水平，加强机械制造、汽车配件、电力电子、新型材料等配套产业建设。
毕桥镇	旅游服务型	提升服装、玩具、农产品深加工水平，积极推进现代农业示范园区建设，配合茶博园规划与建设，提升和延伸茶产业链。深入挖掘旅游资源，以南漪湖旅游资源和茶文化为基础，打造郎溪茶文化特色休闲旅游区。
凌笪乡	旅游服务型	对接县开发区东扩的配套工业区，做大做强其农副产品加工和机械制造业；同时围绕“农家乐”，“园缘山”，“乡缘山庄”，“旅游生态园”等资源，进一步完善旅游配套服务设施，提升旅游业品质。此外，积极发展现代农业。
飞鲤镇	农贸型	巩固农业基础，提升茶叶种植和水产养殖水平，打造绿色生态农业，实现农业升级转型，并以此推动农产品加工业发展水平。

郎溪县的国土空间划分为以下四类功能区：重点城镇化发展区、重点农产品主产区、

重点生态功能区、禁止开发区域。

2.5.2 郎溪经济开发区总体规划概况

郎溪经济开发区于 2005 年启动建设，同年 9 月经市政府批准设立，12 月正式成立开发区党工委、管委会。2006 年 8 月经省政府批准同意建设安徽省郎溪经济开发区。开发区以建设成为皖东南地区先进制造业基地和县城北部工业新城为发展定位，总体规划 20.07 平方公里，分为主区，梅渚工业园、涛城工业园、新发工业园，规划面积分别为 19 平方公里、0.36 平方公里、0.36 平方公里、0.35 平方公里，其中主区以郎溧公路为主轴分东西两区。

安徽郎溪经济开发区总体发展规划以发展现代化工业为主，以打造国内先进制造业基地为目标，经济开发区以装备制造、电力电子、金属压延及金属制品为主导行业，按照“一区多园”的发展思路，现已形成箱包产业集群、个私创业园、循环经济园等特色中心。其中，箱包产业集群是安徽省首批 30 家重点产业集群之一，个私创业园是安徽省第一批 80 家省级创业基地之一。一批装备制造、电力电子、金属制品等项目相继落户安徽郎溪经济开发区。

2.5.2.1 交通条件

郎溪位于皖东南边陲，地形南窄北宽，南北长约 54km，东西宽约 37km，状似犁铧，地理坐标位于北纬 30°48'45"到 31°18'27"，东经 118°58'48"至 119°22'12"，北纬 31°08'通过县城，东以白茅岭、亭子山与广德县为界，西以南漪湖与郎溪区相连，南以鸦山岭与郎溪为邻，西北以胥河与江苏省高淳县毗邻，东北以伍牙山与江苏省溧阳县相接。东到上海 297km，到无锡 167km，到常州 146km，南到杭州 226km，西到芜湖 130km，西北到合肥 268km，北到南京 141km。

2.5.2.2 供电条件

郎溪经济开发区电力供应充沛、可靠，项目用电由园区 110KV 变电所供给，采用电缆直埋方式，引至厂区变电所，可满足本项目对电的要求。

2.5.2.3 供气条件

郎溪经济开发区天然气供应充沛、可靠，西气东输输气管网已接入郎溪经济开发区内，可满足本项目对天然气的要求。

2.5.2.4 给排水条件

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

排水：项目采用雨污分流、清污分流。厂区雨水通过开发区雨水管网排入附近沟渠。项目食堂废水经隔油池预处理后与其他废水一同接管入郎溪经济开发区西片污水处理厂处理达标排放，尾水排入钟桥河。

2.5.3 环境功能区划

根据郎溪县环境功能区划，建设项目所在区域环境功能区划情况如下：

2.5.3.1 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。

2.5.3.2 地表水环境

本项目所在区域主要纳污河流，钟桥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。

2.5.3.3 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。

2.5.3.4 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。

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、风险评价范围及环境保护目标。

表 2.6-1 项目厂区周围主要环境保护目标

环境要素	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	赵冲	850.5	79.9	居民	80 人	二类区	E	630
	张家湾	2122.6	-2.7	居民	140 人		E	1880
	金桥安置小区	-5737.6	1611.0	居民	820 人		E	2280
	东庄	1169.5	-424.8	居民	160 人		SE	1060
	邢家湾	1556.3	-331.6	居民	190 人		SE	1390
	索埂村	2206.9	-227.0	居民	330 人		SE	1930
	钟新村	833.4	-814.2	居民	110 人		SE	1020
	蚂蚁山	431.0	-950.4	居民	60 人		SE	900
	宣城和平医院	639.5	-1249.7	医患人员	80 人		SE	1330
	新苑小区	749.3	-1424.6	居民	280 人		SE	1490
	郎溪县开发区小学	902.3	-1603.8	在校师生	320 人		SE	1720
	钟桥街	1041.5	-1919.7	居民	680 人		SE	1820
	三合	1464.2	-1978.6	居民	25 人		SE	2370
	度湾	1639.9	-934.6	居民	110 人		SE	1740
	新庄	1906.1	-1666.4	居民	50 人		SE	2430
	柏家村	2279.8	-1318.9	居民	120 人		SE	2440
	石村	1621.0	-2350.1	居民	80 人		SE	2660
	万村	2094.6	-2395.7	居民	30 人		SE	3010
	史家村	769.9	-2259.1	居民	70 人		SE	2270
	新华大队	90.9	-820.7	居民	120 人		S	780
	夏家棚子	380.1	-1271.1	居民	100 人		SE	1240
	李家村	182.5	-2148.5	居民	140 人		S	1960
	高墩	-601.1	-2359.4	居民	60 人		SW	2410
	二七沟	-323.7	-550.0	居民	180 人		SW	550
	幸家岗	-686.5	-720.0	居民	75 人		SW	920
	白塘埂	-318.4	-1337.8	居民	130 人		SW	1110
	山榜头	-945.9	-2207.3	居民	90 人		SW	2290
	歌场村	-1453.2	-2215.2	居民	130 人		SW	2460
	杨家庄	-1271.9	-1232.3	居民	110 人		SW	1650

	管家榨	-1442.4	-675.7	居民	290 人		SW	1490
	九节沟	-2110.2	-528.0	居民	150 人		SW	2040
	莲塘村	-2175.6	-846.8	居民	210 人		SW	2220
	杨春铺	-1041.7	280.8	居民	160 人		W	990
	张家湾	-2104.9	38.1	居民	65 人		W	2070
	欧家庄	-1744.3	641.6	居民	180 人		NW	1770
	葛家村	-2202.3	944.1	居民	90 人		NW	2320
	易家湾	-1183.2	1550.3	居民	220 人		NW	1800
	大刘家	-2227.2	1590.9	居民	320 人		NW	2650
	马家园	-1950.7	1885.4	居民	420 人		NW	2450
	学府雅苑	823.0	1471.8	居民	1600 人		NE	1380
	安泰·月亮湾	810.8	1878.6	居民	1800 人		NE	1750
	郎溪县招商局	1211.3	2106.4	机关人员	45 人		NE	2200
	郎溪经济开发区 管委会	1256.5	1065.1	机关人员	60 人		NE	1400
	双塘	1885.0	527.9	居民	130 人		NE	1660
	刘家湾	2258.0	1317.1	居民	140 人		NE	2350
	石家塘	2341.9	390.5	居民	110 人		NE	2040
水环境	地表水 (钟桥河)	--	--	地表水	小型	III类	S	2070
	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	区域声环境	--	--	--	--	3 类	--	200

注：坐标原点经度：119.179762°，纬度：31.191970°。

2.6.2 污染控制目标

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

(1) 本项目营运后，区域地表水体与地下水水质不恶化，质量不降级；

(2) 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；

(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。

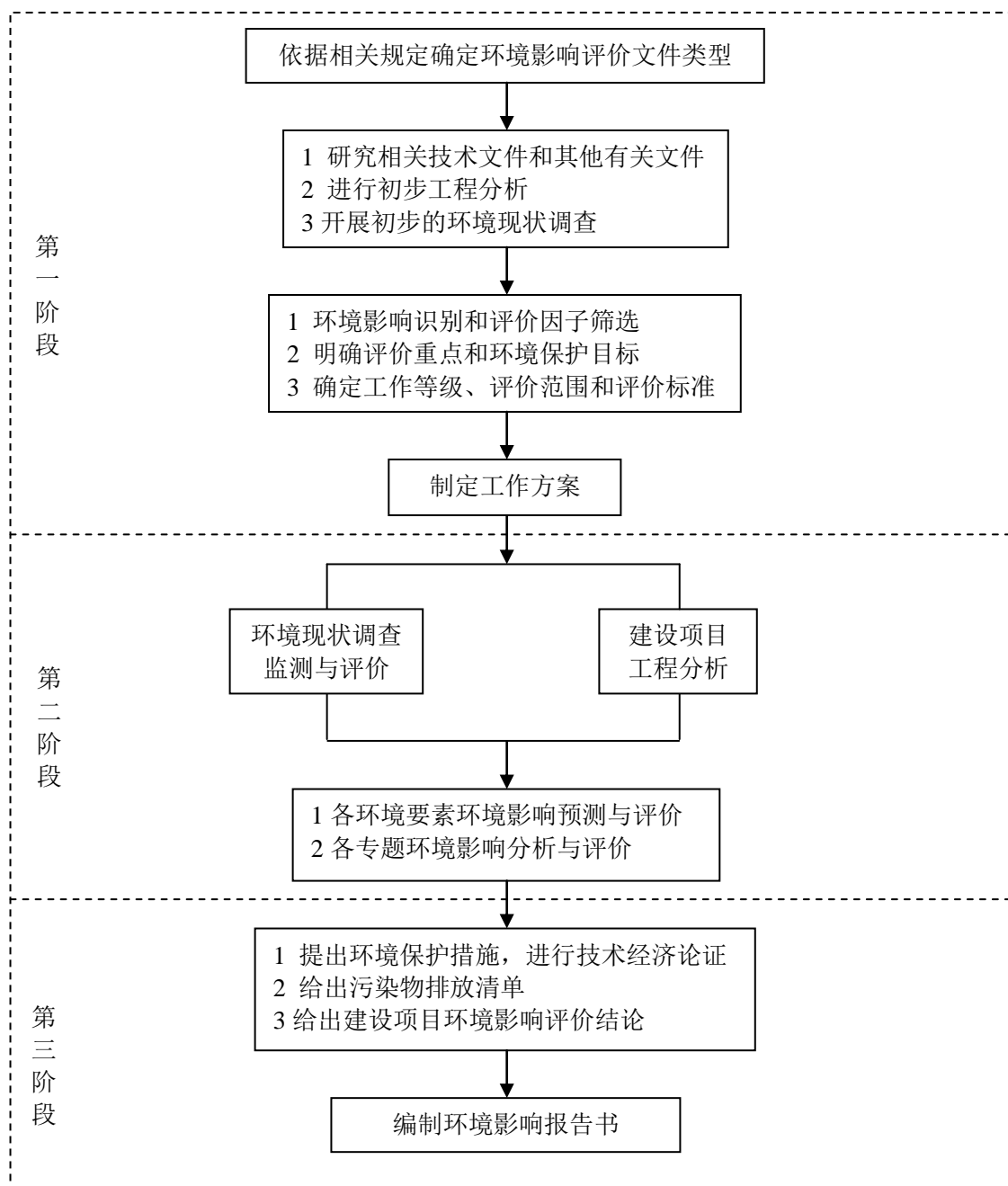


图 2.7-1 环境影响评价工作程序图

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4万吨橡胶制品项目

建设单位：宣城华瑞密封材料有限公司

行业类别：橡胶板、管、带制造（C2912）

性 质：新建

建设地点：项目位于郎溪经济开发区，太湖路北侧，白石涧路西侧。本项目东侧为安徽伟源重工有限公司，南侧为安徽三鼎锅炉制造有限公司、安徽新涛光电科技有限公司，西侧为安徽华裕重工有限公司，北侧为郎溪凯灵日化装备有限公司和郎溪联合铜业有限公司。本项目周围主要为工业企业及工业空地，具体地理位置见附图 3.1-1 地理位置图、附图 3.1-2 建设项目周围四至关系图。

投资总额：15000 万元，环保投资 229 万元，占总投资的 1.53%。

3.1.2 建筑面积、职工人数及工作时数

建筑面积：23613m²；

职工人数：本项目职工人数为 150 人；

工作时数：本项目年工作日以 300 天计，三班制，每班工作 8 小时。

3.1.3 产品方案

本项目项目主要从事橡胶制品的生产活动，所生产的橡胶制品主要为分为非发泡型橡胶制品和发泡型橡胶制品两大类，其中非发泡型橡胶制品主要为橡胶板材，发泡型橡胶制品主要为橡胶板材、管材。建设项目投产后可年产橡胶制品 4 万吨，其中非发泡型橡胶制品 3.5 万吨/年，发泡型橡胶制品 0.5 万吨/年。非发泡型橡胶制品采用鼓式硫化和平板硫化两种硫化方式，其中采用鼓式硫化方式生产出的非发泡型橡胶制品量约为 26250t/a，采用平板硫化方式生产出的非发泡型橡胶制品量约为 8500t/a，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	产品名称	硫化工艺	规格参数	单位	产量
1	非发泡型橡胶制品	鼓式硫化	根据客户定制, 厚度范围: 1-15mm	吨/年	26250
		平板硫化	根据客户定制, 厚度范围: 1-50mm	吨/年	8750
2	发泡型橡胶制品	硫化发泡	根据客户定制	吨/年	5000

3.1.4 项目建设内容

本项目主体工程为新建的 2 栋生产车间, 建设项目工程内容见表 3.1-2。

表 3.1-2 建设项目工程内容表

序号	类别	单体工程名称	工程内容	工程规模
1	主体工程	1#生产车间	新建, 1 栋, 1F; 主要用于非发泡型橡胶制品的生产活动, 生产车间内主要设置有 1 个密闭的配料间 (编号: 1#配料间, 尺寸: 8m×9m×4m), 主要用于粉料的配料; 设有 1 个密炼间 (编号: 1#密炼间, 尺寸: 16m×7m×3.5m), 主要进行胶料的密炼; 设有开炼区、下片区、鼓式硫化区、平板硫化区, 主要用于胶料的开炼、下片、鼓式硫化和平板硫化加工	建筑面积 9990.89m ² , 年产非发泡型橡胶制品 3.5 万吨
		2#生产车间	新建, 1 栋, 1F; 主要用于发泡型橡胶制品的生产活动, 生产车间内主要设置有 1 个密闭的配料间 (编号: 2#配料间, 尺寸: 8m×9m×4m), 主要用于粉料的配料; 设有 1 个密炼间 (编号: 2#密炼间, 尺寸: 10m×7m×3.5m), 主要进行胶料的密炼; 设有开炼区、挤出区、硫化发泡去、切边区, 主要用于胶料的开炼、挤出、硫化发泡和切边加工	建筑面积 9990.89m ² , 年产发泡型橡胶制品 0.5 万吨

2	辅助工程	办公楼	新建, 1 栋, 3F; 主要用于厂内日常办公	建筑面积 1656.89m ²
		综合楼	新建, 1 栋, 3F; 主要用于厂内职工食宿	建筑面积 1874.33m ²
		门卫室	新建, 1 栋, 1F; 主要用于门卫值班	建筑面积 50m ²
		锅炉房	新建, 1 栋, 1F; 内设 2 台导热油锅炉, 所用燃料为天然气, 主要用于厂内鼓式硫化和平板硫化工段供热	建筑面积 50m ²
		循环冷却水池	新建, 1 座, 尺寸: 8m×4m×3m, 主要用于厂内炼胶装置的循环冷却水的冷却	新建
3	公用工程	供水	本项目生产、生活用水由郎溪经济开发区给水管网提供	给水管网已敷设到本项目所在地, 项目市政供水 15.30m ³ /d
		排水	雨污分流制。厂区雨水收集后排入雨水管网; 项目废水接管入郎溪经济开发区西片污水处理厂处理达标排放, 尾水排入钟桥河, 排放量为 2640m ³ /a	总排口位于厂区的南侧, 临近太湖路
		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 210 万度电
		消防系统	室外消防用水量 25L/S, 火灾延续时间为 2h, 室内消火栓箱采用落地式消火柜, 消防管架空敷设	新建
		供热	本项目厂内设 2 台导热油锅炉 (单台额定热功率: 930KW) 为鼓式硫化和平板硫化工段供热, 所用燃料为天然气, 其他供热均为电能	导热油锅炉年运行 7200h, 年用天然气 134 万 m ³
4	贮运工程	危化品仓库	1#生产车间和 2#生产车间东南侧各设置 1 个, 面积均为 30m ² , 主要用于硫磺、环氧大豆油、对苯二甲酸二辛酯等危化品的储存	运输依托外运
		原材料及成品	依托车间暂存	运输依托外运

5	环保工程	废水处理装置	1 座隔油池：建设项目食堂废水经隔油池预处理后与其他废水接管入郎溪经济开发区西片污水处理厂处理，达标排放，尾水排入钟桥河	隔油池设计处理能力 1.0t/d；废水排放执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 2 中的“间接排放限值”要求
			1 座应急事故池，容积 200m ³	配套建设事故废水收集管线
		废气处理装置	1 套袋式除尘器（处理 1#生产车间配料粉尘）： 设 1 个密闭的配料间（编号：1#配料间，尺寸：8m×9m×4m），内设配料操作平台，由人工在配料操作平台上进行粉状物料的拆包、称量、装桶，建设单位拟在 1#配料间内的配料操作平台的上方设置集气罩抽风的方式捕集配料粉尘，捕集的配料粉尘经 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。	排气筒 1 根、高 15m，颗粒物处理效率 99%，颗粒物排放浓度满足参照的《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 中“轮胎企业及其他制品企业炼胶装置”中的限值要求（颗粒物排放浓度≤12mg/m ³ ）
			1 套袋式除尘器+1 套低温等离子净化装置+1 套紫外光高级氧化装置（处理 1#生产车间密炼、开炼、下片废气）： 设 1 个密炼间（16m×7m×3.5m），将密闭机放置在密炼间内部进行粉料桶投料及胶料的密炼，在密炼机上设置集气罩抽风的方式捕集密炼废气；在开炼机上方设置集气罩，集气罩四边设软帘下垂至辊筒上方，采取集气罩顶部抽风的方式捕集开炼废气；在二辊压片机上方设置集气罩，集气罩四边设软帘下垂至辊筒上方，采取集气罩顶部抽风的方式捕集下片废气，捕集的密炼废气经 1 套袋式除尘器处理后与开炼废气、下片废气经支管汇集到 1 根总管，经 1 套低温等离子净化装置+1 套紫外光高级氧化装置串联处理后，尾气经 1 根 15m 高排气筒（编号：DA002）。	排气筒 1 根、高 15m，颗粒物处理效率 99%，非甲烷总烃和二硫化碳处理效率 90%，颗粒物、非甲烷总烃排放满足《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≤10mg/m ³ ，颗粒物≤12mg/m ³ ）；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（二硫化碳≤1.5kg/h）

			<p>1 套静电油雾净化器+1 套低温等离子净化装置+1 套紫外光高级氧化装置（处理 1#生产车间鼓式硫化废气）：拟在鼓式硫化机上方设置集气罩，集气罩四边设软帘下垂至硫化工段上方，采取集气罩顶部抽风的方式捕集鼓式硫化废气，捕集的鼓式硫化废气经 1 套静电油雾净化器+1 套低温等离子净化装置+1 套紫外光高级氧化装置串联处理后，尾气经 1 根 15m 高排气筒（编号：DA003）排放。</p>	<p>排气筒 1 根、高 15m，油雾处理效率 95%，非甲烷总烃、二硫化碳处理效率 90%，非甲烷总烃排放满足《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、硫化装置”中的限值要求（非甲烷总烃$\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$，基准排气量：2000$\text{m}^3/\text{t}$ 胶）；二硫化碳排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中的标准限值要求（二硫化碳$\leq 1.5\text{kg}/\text{h}$）；油雾排放满足参照的上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 中的标准限值要求（油雾$\leq 5\text{mg}/\text{m}^3$）</p>
			<p>1 套静电油雾净化器+1 套低温等离子净化装置+1 套紫外光高级氧化装置（处理 1#生产车间平板硫化废气）：拟在平板硫化机上方设置集气罩，集气罩四边设软帘下垂至硫化工段上方，采取集气罩顶部抽风的方式捕集平板硫化废气，捕集的平板硫化废气经 1 套静电油雾净化器+1 套低温等离子净化装置+1 套紫外光高级氧化装置串联处理后，尾气经 1 根 15m 高排气筒（编号：DA004）排放</p>	<p>排气筒 1 根、高 15m，油雾处理效率 95%，非甲烷总烃、二硫化碳处理效率 90%，非甲烷总烃排放满足《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、硫化装置”中的限值要求（非甲烷总烃$\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$，基准排气量：2000$\text{m}^3/\text{t}$ 胶）；二硫化碳排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中的标准限值要求（二硫化碳$\leq 1.5\text{kg}/\text{h}$）；油雾排放满足参照的上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 中的标准限值要求（油雾$\leq 5\text{mg}/\text{m}^3$）</p>

			<p>1 套袋式除尘器（处理 2#生产车间配料粉尘）：设 1 个密闭的配料间（编号：2#配料间，尺寸：8m×9m×4m），内设配料操作平台，由人工在配料操作平台上进行粉状物料的拆包、称量、装桶，建设单位拟在 2#配料间内的配料操作平台的上方设置集气罩抽风的方式捕集配料粉尘，捕集的配料粉尘经 1 套袋式除尘器处理后，尾气经 1 根 15m 高的排气筒（编号：DA005）排放</p>	<p>排气筒 1 根、高 15m，颗粒物处理效率 99%，颗粒物排放浓度满足参照的《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 中“轮胎企业及其他制品企业炼胶装置”中的限值要求（颗粒物排放浓度$\leq 12\text{mg/m}^3$）</p>
			<p>1 套袋式除尘器+1 套低温等离子净化装置+1 套紫外光高级氧化装置（处理 2#生产车间密炼、开炼、挤出废气）：设 1 个密炼间（10m×7m×3.5m），将密闭机放置在密炼间内部进行粉料桶投料及胶料的密炼，在密炼机上设置集气罩抽风的方式捕集密炼废气；在开炼机上方设置集气罩，集气罩四边设软帘下垂至辊筒上方，采取集气罩顶部抽风的方式捕集开炼废气；在挤出机上方设置集气罩，集气罩四边设软帘下垂至挤出机头上方，采取集气罩顶部抽风的方式捕集下片废气，捕集的密炼废气经 1 套袋式除尘器处理后与开炼废气、挤出废气经支管汇集到 1 根总管，经 1 套低温等离子净化装置+1 套紫外光高级氧化装置串联处理后，尾气经 1 根 15m 高排气筒（编号：DA006）</p>	<p>排气筒 1 根、高 15m，颗粒物处理效率 99%，非甲烷总烃和二硫化碳处理效率 90%，颗粒物、非甲烷总烃排放满足《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$\leq 10\text{mg/m}^3$，颗粒物$\leq 12\text{mg/m}^3$）；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（二硫化碳$\leq 1.5\text{kg/h}$）</p>
			<p>1 套静电油雾净化器+1 套低温等离子净化装置+1 套紫外光高级氧化装置（处理 2#生产车间硫化发泡废气）：拟在发泡炉进口和出口的上部分别设置集气罩抽风，同时在发泡炉的上部设置若干抽风口抽风的形式捕集硫化发泡废气，捕集的硫化发泡废气经 1 套静电油雾净化器+1 套低温等离子净化装置+1 套紫外光高级</p>	<p>排气筒 1 根、高 15m，油雾处理效率 95%，非甲烷总烃、二硫化碳处理效率 90%，非甲烷总烃排放满足《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、硫化装置”中的限值要求（非甲烷</p>

			氧化装置串联处理后，尾气经 1 根 15m 高排气筒（编号：DA007） 排放	总烃 $\leq 10\text{mg/m}^3$ ，基准排气量：2000 m^3/t （胶）； 二硫化碳排放满足《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）表 2 中的标准限值要求（二硫化 碳 $\leq 1.5\text{kg/h}$ ）；油雾排放满足参照的上海市《大 气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 中的标准限值要求（油雾 $\leq 5\text{mg/m}^3$ ）
			2 套烟气再循环低氮燃烧装置： 2 台导热油锅炉均采用 FIR 烟气 内循环燃烧器的低氮燃烧工艺，导热油锅炉废气经 1 根 15m 高的 排气筒（编号：DA008）排放	排气筒 1 根、高 15m；颗粒物、二氧化硫排放满 足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014） 表 3 中“燃气锅炉”特别排放限值要求（颗粒物 排放浓度 $\leq 20\text{mg/m}^3$ ，二氧化硫排放浓度 \leq 50 mg/m^3 ）；氮氧化物排放满足《2019 年安徽省 大气污染防治重点工作任务》（皖大气办【2019】 5 号）中的相关要求（氮氧化物排放浓度 \leq 50 mg/m^3 ）。
		噪声处理装置	采用车间隔声、设备减振等措施	--
		固废存放点	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 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ；危废暂存间水泥硬化基础上 加环氧树脂防渗，单元防渗系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。
			危废临时存放场所，设置在 2#生产车间的西南角，面积 10 m^2 ， 分类储存，有防渗漏、防雨淋等措施	

3.1.5 主要原辅材料及能源消耗

主要原辅材料消耗情况见表 3.1-3。

表 3.1-3 主要原辅材料及能源消耗量

类别	名称	单位	性状、规格、包装方式	消耗量	最大储存量	储存方式
非发泡型橡胶制品生产所需原料	天然橡胶	t/a	固态、块状、25kg/袋、PVC袋装	2500	60	依托 1#车间胶料库储存
	再生橡胶	t/a	固态、块状、25kg/袋、PVC袋装	16000	400	依托 1#车间胶料库储存
	顺丁橡胶	t/a	固态、块状、25kg/袋、PVC袋装	2100	50	依托 1#车间胶料库储存
	氯丁橡胶	t/a	固态、块状、25kg/袋、PVC袋装	2100	50	依托 1#车间原料库储存
	轻钙	t/a	固态、粉状、粒径：23um、25kg/袋、PVC袋装	3500	80	依托 1#车间原料库储存
	重钙	t/a	固态、粉状、粒径：38um、25kg/袋、PVC袋装	5900	140	依托 1#车间原料库储存
	硫磺	t/a	固态、粉状、粒径：45um、25kg/袋、PVC袋装	300	6	依托 1#车间危化品库储存
	橡胶促进剂 M	t/a	固态、粉状、粒径：75um、25kg/袋、PVC袋装	400	10	依托 1#车间原料库储存
	橡胶促进剂 DM	t/a	固态、粉状、粒径：75um、25kg/袋、PVC袋装	400	10	依托 1#车间原料库储存
	橡胶促进剂 TMTD	t/a	固态、粉状、粒径：75um、25kg/袋、PVC袋装	200	5	依托 1#车间原料库储存
	氧化锌	t/a	固态、粉状、粒径：11um、25kg/袋、PVC袋装	100	2.5	依托 1#车间原料库储存
	白炭黑	t/a	固态、粉状、粒径：19um、25kg/袋、PVC袋装	600	14	依托 1#车间原料库储存
	硬脂酸	t/a	固态、颗粒状、25kg/袋、PVC袋装	111.65	2.5	依托 1#车间原料库储存
	环氧大豆油	t/a	液态、1t/桶、不锈钢吨桶盛装	800	18	依托 1#车间危化品库储存
非发泡型橡胶制品生产所需原料	丁晴橡胶	t/a	固态、块状、25kg/袋、PVC袋装	2000	50	依托 2#车间胶料库储存
	PVC 树脂	t/a	固态、颗粒状、25kg/袋、PVC袋装	1325	35	依托 2#车间原料库储存
	滑石粉	t/a	固态、粉状、粒径：11um、25kg/袋、PVC袋装	800	18	依托 2#车间原料库储存
	炭黑	t/a	固态、粉状、粒径：19um、25kg/袋、PVC袋装	200	5	依托 2#车间原料库储存
	AC 发泡剂	t/a	固态、粉状、粒径：8um、25kg/袋、PVC袋装	120	2.5	依托 2#车间原料库储存

	橡胶促进剂 M(MBT)	t/a	固态、粉状、粒径：75um、25kg/袋、PVC袋装	60	1.5	依托 2#车间原料库储存
	氧化锌	t/a	固态、粉状、粒径：11um、25kg/袋、PVC袋装	50	1.2	依托 2#车间原料库储存
	硫磺	t/a	固态、粉状、粒径：45um、25kg/袋、PVC袋装	25	0.6	依托 2#车间危化品库储存
	硬脂酸	t/a	固态、颗粒状、25kg/袋、PVC袋装	26.4	0.6	依托 2#车间原料库储存
	石蜡	t/a	固态、块状、25kg/袋、PVC袋装	250	6	依托 2#车间原料库储存
	环氧大豆油	t/a	液态、1t/桶、不锈钢吨桶盛装	40	1	依托 2#车间危化品库储存
	对苯二甲酸二辛酯	t/a	液态、1t/桶、不锈钢吨桶盛装	80	2	依托 2#车间危化品库储存
	聚乙二醇	t/a	液态、1t/桶、不锈钢吨桶盛装	30	1	依托 2#车间危化品库储存
能源	水	t/a	郎溪经济开发区供水管网	4590	/	/
	电	kWh/a	郎溪经济开发区供电电网	210	/	/

3.1.5.1 主要原辅材料说明

(1) 顺丁橡胶

顺丁橡胶是顺式-1,4-聚丁二烯橡胶的简称，其分子式为 $(C_4H_6)_n$ 。顺丁橡胶是由丁二烯聚合而成的结构规整的合成橡胶，其顺式结构含量在 95% 以上。顺丁橡胶是仅次于丁苯橡胶的第二大合成橡胶。与天然橡胶和丁苯橡胶相比，硫化后其耐寒性、耐磨性和弹性特别优异，动负荷下发热少，耐老化性尚好，易与天然橡、氯丁橡胶或丁腈橡胶并用。顺丁橡胶特别适用于制造汽车轮胎和耐寒制品，还可以制造缓冲材料及各种胶鞋、胶布、胶带和海绵胶等。

(2) 氯丁橡胶

氯丁橡胶是一种合成橡胶，由 2-氯-1,3-丁二烯通过乳液聚合方法制得的线型结构的 α -聚合体。它们既作硫化剂，又增进了抗热老化的能力。不仅在物理机械性能上可与天然橡胶媲美，且具有天然橡胶及其他通用合成橡胶所没有的耐油、耐溶剂、耐氧化、耐老化、耐酸、耐碱、耐热、耐燃和耐曲挠等性能。既可作通用橡胶，又可作特种橡胶，用于制造运输带、胶管、印刷胶辊、电缆和飞机油箱

等橡胶制品。

(3) 天然橡胶

通常所说的天然橡胶是指从橡胶树上采集的天然胶乳，经过凝固、干燥等加工工序而制成的弹性固状物，是应用最广的通用橡胶。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。

天然橡胶一般为片状固体，相对密度 0.94，折射率 1.522，弹性模量 2~4MPa，130~140℃时软化，150~160℃粘软，200℃时开始降解。常温下有较高弹性，略有塑性，低温时结晶硬化。有较好的耐碱性，但不耐强酸。不溶于水、低级酮和醇类，在非极性溶剂如三氯甲烷、四氯化碳等中能溶胀。天然橡胶在常温下具有较高的弹性，稍带塑性，具有非常好的机械强度，滞后损失小，在多次变形时生热低，因此其耐屈挠性也很好，并且因为是非极性橡胶，所以电绝缘性能良好。

(4) 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。

(5) 硫磺

外观为淡黄色脆性结晶颗粒，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。

硫在工业上主要用于制硫酸、硫化橡胶、黑火药、火柴、硫化物等。“硫化”即为橡胶大分子在加热下与交联剂硫磺发生化学反应，交联成为立体网状结构的过程。经过硫

化后的橡胶称硫化胶。硫化是橡胶加工中的最后一个工序，可以得到定型的具有实用价值的橡胶制品。在橡胶的网状结构中，硫磺交联键（其中硫的原子数 $n \geq 1$ ；而未交联的硫原子数为 S_x 或 S_y ）的密度，决定着橡胶的硫化程度。

（6）氧化锌

又称锌氧粉，CAS 号：1314-13-2，分子量 81.37，白色六角晶系结晶或粉末。无味、无毒、质细腻。相对密度 5.606。折射率 2.008~2.029。熔点 1975℃。溶于酸、氢氧化钠、氯化铵，不溶于水、乙醇和氨水，属两性氧化物。在空气中吸收二氧化碳和水生成碳酸锌呈黄色。加热时变黄，冷却后恢复白色。不透过紫外线，遇硫化氢不变黑。

（7）硬脂酸

硬脂酸，即十八烷酸，分子式： $C_{18}H_{36}O_2$ ，分子量：284.48。密度为 0.847，闪点 196℃，外观：纯品为白色略带光泽的蜡状小片晶体。在橡胶加工过程中主要起软化、增塑作用，同时有利于白炭黑充分扩散等。

（8）橡胶促进剂 M

化学名称：2-巯基苯并噻唑，英文名称：2-mercaptobenzothiazole，淡黄色单斜针状或片状结晶，相对密度 1.42，熔点 180.2~181.7℃，遇明火能燃烧，易溶于乙酸乙酯、丙酮，溶于二氯甲烷、乙醇、氯仿等有机溶剂和碱性碳酸盐溶液。微溶于苯，不溶于水和汽油。其粉尘状时，爆炸下限是 $21g/m^3$ 。每公斤体重家鼠的致死量为 500mg，还未发现工业上使用该产品而致病的报道。颗粒或者粉状产品的贮存稳定性在两年以上。

（9）橡胶促进剂 DM

化学名称：2, 2'-二硫化二苯并噻唑，英文名称：dibenzothiazolodisulfide，由苯中重结晶的产品为浅黄色针状晶体，相对密度 1.50，熔点 180℃，室温下微溶于苯、二氯甲烷、四氯化碳、丙酮、乙醇、乙醚等，不溶于水、乙酸乙酯、汽油及碱。毒性很小，不需要特别保护。但呈粉尘时有爆炸危险，遇明火可燃。

（10）橡胶促进剂 TMTD

化学名称：二硫化四甲基秋兰姆，英文名称：tetramethylthiuramdisulfide，白色结晶粉尘。由氯仿、乙醇混合溶剂重结晶所得产品熔点 155-156℃，相对密度 1.29。溶于苯、丙酮、氯仿、二氯化碳，微溶于乙醇和乙醚，不溶于水、稀碱、汽油，无味，但对呼吸道、皮肤有刺激作用。避免吸入其粉尘，避免与眼睛、皮肤等接触。贮藏稳定。与水共热生成二甲胺和二硫化碳。

（11）白炭黑

白炭黑是白色粉末状 X-射线无定形硅酸和硅酸盐产品的总称，主要是指沉淀二氧化硅、气相二氧化硅和超细二氧化硅凝胶，也包括粉末状合成硅酸铝和硅酸钙等。白炭黑是多孔性物质，其组成可用 $\text{SiO}_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ 表示，其中 $n\text{H}_2\text{O}$ 是以表面羟基的形式存在。能溶于苛性碱和氢氟酸，不溶于水、溶剂和酸（氢氟酸除外）。耐高温、不燃、无味、无嗅、具有很好的电绝缘性。白炭黑作为一种环保、性能优异的助剂，主要用于橡胶制品（包括高温硫化硅橡胶）、纺织、造纸、农药、食品添加剂领域。熔点：1610℃，沸点：>100℃，密度：2.6 g/mL at 25℃。

白炭黑用在彩色橡胶制品中以替代炭黑进行补强，满足白色或半透明产品的需要。白炭黑同时具有超强的粘附力、抗撕裂及耐热抗老化性能，所以在黑色橡胶制品中亦可替代部分炭黑，以获得高质量的橡胶制品，如越野轮胎、工程轮胎、子午胎等。

（12）对苯二甲酸二辛酯

对苯二甲酸二辛酯（DOTP）是聚氯乙烯塑料用的一种性能优良的主要增塑剂。外观：淡黄透明油状液体，密度（200℃）0.984g/cm³，沸点/0.1MPa：383℃，凝固点-48℃，闪点（开）：210℃。它与目前常用的邻苯二甲酸二辛酯（DOP）相比，具有耐热、耐寒、耐挥发、抗抽出、柔软性和绝缘性能好等优点。因其挥发性极低，使用 DOTP 能完全满足电线电缆耐温等高级要求。DOTP 除了大量用于电缆料、PVC 的增塑剂外，也可用于人造革的生产。

（13）AC 发泡剂

偶氮二甲酰胺简称 AC 发泡剂，分子式：C₂H₄N₄O₂，分子量 116.08，相对密度（水=1）：1.65（20℃），为黄色粉末。分解温度 195℃-200℃，发气量 210-250mL/g。偶氮二甲酰胺无毒，无嗅，遇明火、高热易燃，溶于碱，不溶于汽油、醇、苯、吡啶和水；是一种常用的塑料发泡剂，适用于 PVC、EVA、PP 等塑料发泡，也用作面粉增筋剂，美国 FDA 及国内食品添加剂使用标准规定用量为小于等于 45mg/kg。

（14）环氧大豆油

环氧大豆油简称 ESO，其组成为亚油酸（51%~57%）、油酸（32%~36%），棕榈酸（2.4%~2.8%），硬脂酸（4.4%~4.6%）等。浅黄色油状液体，相对密度 0.989。环氧值 6.6%。凝固点 -8℃。沸点 150℃（0.53kPa）：折射率 1.4716。黏度（25℃）325mPa·s。闪点（开环）280℃。溶于烷烃和大多数有机溶剂，微溶于水。与聚氯乙烯、氯化橡胶、丁腈橡胶相容。挥发性小、迁移性低、耐热性、耐光性、耐候性优良。无毒，可生物降解，用作环氧树脂、PVC、氯丁橡胶、丁腈橡胶等的增塑剂。

3.1.6 平面布置

本项目主体工程为新建的2栋生产车间，其中1#生产车间位于厂区的西侧，2#生产车间位于厂区的东侧；办公楼位于厂区的东南角，综合楼位于厂区的西北角。建设项目设置1个厂区总出入口，位于厂区的南侧，临近太湖路，具体布置见附图3.1-3建设项目总平面布置及工艺布局图。

总平面布置环境合理性分析：

本项目生产厂房平面布置以最佳的生产流程（物流、人流、信息流、能源流）和生产工艺工程进行设计，整体布置上强调物流的合理，减少物流的返回、交叉、往返等无效搬运；减少库存和再制品，缩短物料的停滞和等待；选用适当装卸搬运方式和机具。总体布置按照用地集约、紧凑，功能分区合理，工艺流程顺畅，运输线路短捷原则。建筑物布置结合用地形状，充分考虑日照、通风、消防要求，同时和周边环境相协调。总平面布置时，严格遵循《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）中有关规定要求。建设项目将生活区设置在郎溪县常年主导风向的上风向，生产区设置在郎溪县常年主导风向的下风向，有效的避免的生产过程中废气对生活区的影响。根据大气预测章节本项目设置的环境防护距离为建设项目厂界外100m范围，环境防护距离范围内主要为工业企业及工业空地，无医院、学校和居住区等环境敏感点，从环境合理性角度分析，本项目厂区平面布置是合理可行的。

3.1.7 公用及辅助工程

3.1.7.1 厂区给排水

（1）给水系统：

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

拟建项目主要用水为生产用水和生活用水等，总用水量为4590t/a。供水能力满足拟建项目的用水要求。

厂区所有建筑物耐火等级均为一、二级，厂区内设有消防栓，室外消防用水流量为45L/s；室内消防用水量为20L/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。

（2）排水系统：

拟建项目厂区实行雨污分流的排水体制，雨水进入郎溪经济开发区市政雨水管网。

建设项目生活污水和循环冷却废水接管入郎溪经济开发区西片污水处理厂集中处理，郎溪经济开发区西片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B标准，尾水排入钟桥河。

3.1.7.2 供电

项目区变配电站通过电缆呈放射式向各个车间提供电源，厂房内各用电点由其配电室的配电柜供电。电力照明线路采用铜芯电缆或电线，厂房内主要回路采用电缆桥敷设。电缆桥架连接处需用软铜线跨接，并与配电柜PE线连接，电缆桥架穿墙处需用不低于墙体耐火等级的防火堵料封堵。

选择导线电缆的环境温度在空气中敷设时按照30℃；室外埋地电缆（埋地深度超过0.7米时）按照25℃；供电线路末端电压降不大于5%。厂房内交流供电系统接地形式采用TN-S系统，电器设备金属外壳均与点源PE线连接，厂房内各种金属管道等设施实施中等电位联接。厂房采用联合接地，建筑物防雷、等电位联接等共用接地体，接地电阻不大于1欧姆。所有可能使用移动设备的电源插座回路均安装漏电保护器开关。厂区消防负荷采用双路电源自动切换供电，当发生火灾时需将非消防电源切除。

3.1.7.3 供热

本项目厂内设2台导热油锅炉（单台额定热功率930KW）为鼓式硫化和平板硫化工段供热，所用燃料为天然气，其他供热均为电能。

3.1.8 主要生产设备

拟建项目主要生产设备见表3.1-4。

表3.1-4 主要生产设备、公用及贮运设备一览表

类型	序号	设备名称	型号	单位	数量
生产设备	非发泡型橡胶制品生产设备				
	1	密炼机	X(S)N-75	台	2
	2	密炼机	X(S)N-110	台	6
	3	开炼机	X(S)K-560	台	10
	4	二辊压片机	XY-2-610	台	2
	5	二辊压片机	XY-2-560	台	2
	6	平板硫化机	XLB-Q1300×3600	台	6
	7	鼓式硫化机	OLG-1500×1440B	台	18
	8	鼓式硫化机	OLG-1500×1840B	台	2
	9	捏炼机	ZH-1200L	台	1

10	捏炼机	ZH-2000L	台	1
11	导热油锅炉	YQW-930Q (额定热功率: 930KW, 天然气量约为 93m ³ /h, 导热油盛装量 0.45t/台)	台	2
12	1#配料间	8m×9m×4m	个	1
13	1#密炼间	16m×7m×3.5m	个	1
发泡型橡胶制品生产设备				
1	密炼机	X (S) N-75	台	4
2	密炼机	X (S) N-110	台	2
3	切胶机	CE-800	台	2
4	开炼机	X (S) K-450	台	6
5	切片机	JG4103 双头	台	2
6	挤出机	XJ-150	台	7
7	硫化发泡炉	电加热	台	4
8	切边机	/	台	4
9	收卷机	SJ12	台	4
10	1#配料间	8m×9m×4m	个	1
11	2#密炼间	10m×7m×3.5m	个	1
共用的生产设备				
1	循环冷却水池	8m×4m×3m	个	1

3.2 工程分析

本项目主要从事橡胶制品的生产活动,所生产的橡胶制品主要分为非发泡型橡胶制品和发泡型橡胶制品两大类,其中非发泡型橡胶制品主要为橡胶板材,发泡型橡胶制品主要为橡胶板材、管材,具体介绍如下:

3.2.1 非发泡型橡胶制品生产环节工艺流程及产污环节

非发泡型橡胶制品生产工艺流程及产污环节见图 3.2-1。

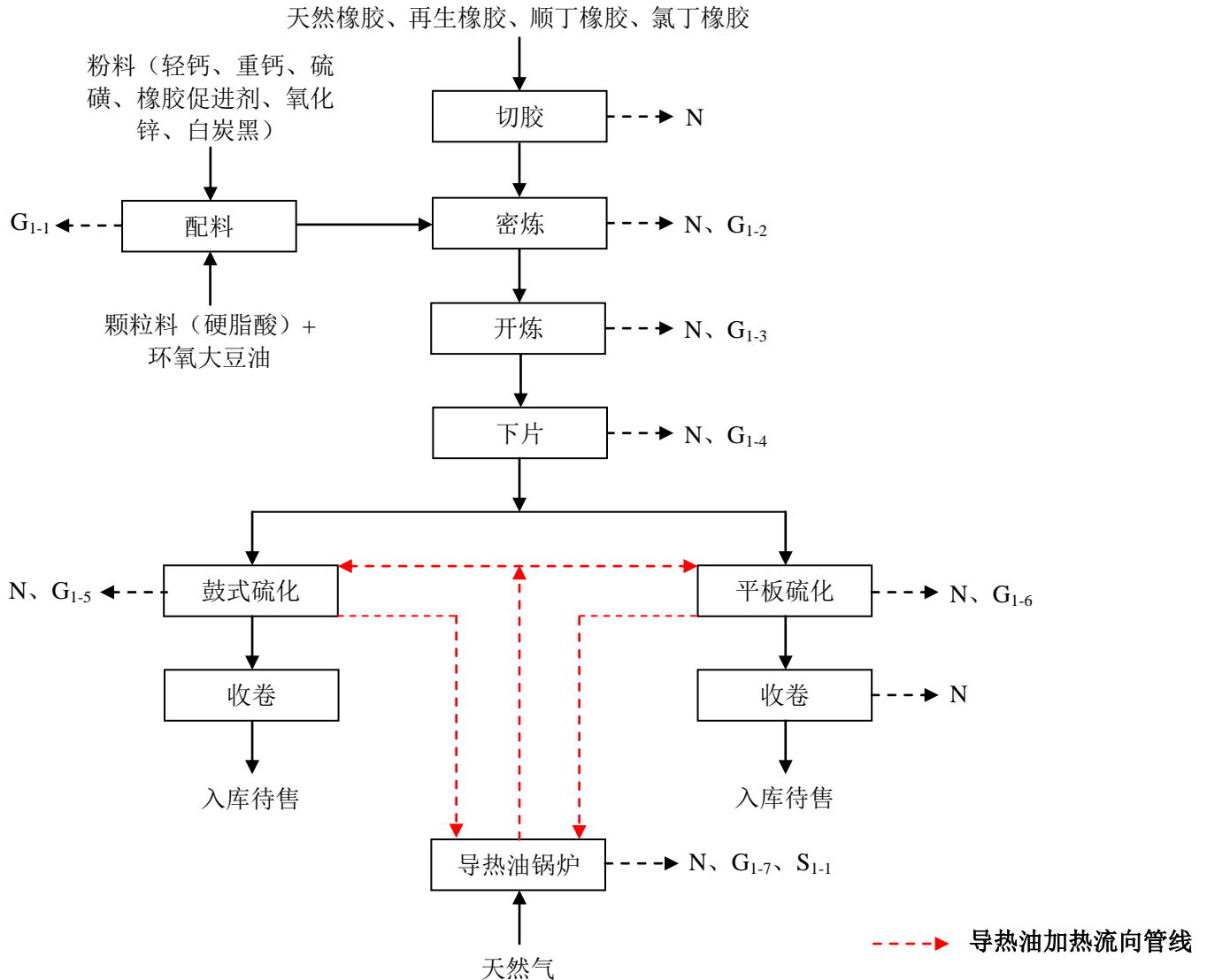


图 3.2-1 非发泡型橡胶制品生产环节工艺流程及产污节点示意图

主要工艺说明：**（1）切胶**

建设单位从外界选购优质天然橡胶、再生橡胶、顺丁橡胶和氯丁橡胶，大块状的胶料进厂后，储存在 1#生产车间中划分的胶料库中。切胶机利用切刀将大块状的胶料切成小块的胶料，以便于后续的胶料密炼。切胶工段会产生噪声 N。

（2）配料

颗粒状的硬脂酸采用 PVC 袋装，储存在 1#生产车间中划分的原料库中；液态的环氧大豆油采用不锈钢吨桶盛装，储存在 1#生产车间中划分的原料库中，不锈钢吨桶中的物料使用完后，由供应商将其运至厂内重新盛装物料，再供应给建设单位使用。粉状的轻钙、重钙、硫磺、橡胶促进剂、氧化锌、白炭黑采用 PVC 袋装，储存在 1#生产车间

中划分的原料库中。颗粒料由人工进行拆包、称量、装桶，将其配制成一份一份的颗粒料，以备密炼时投加。

建设项目各粉料粒径情况详见表 3.2-1。

表 3.2-1 建设项目各粉料粒径情况一览表

序号	粉料名称	粒径 (um)
1	轻钙	23
2	重钙	38
3	硫磺	45
4	橡胶促进剂 M	75
5	橡胶促进剂 DM	75
6	橡胶促进剂 TMDM	75
7	氧化锌	11
8	白炭黑	19

本项目在 1#生产车间中设置有 1 个密闭的配料间（编号：1#配料间，尺寸：8m×9m×4m），内设配料操作平台，由人工在配料操作平台上进行粉状物料的拆包、称量、装桶，将其配制成一份一份的粉料，以备密炼时投加。粉状物料在拆包、称量、装袋过程中会产生配料粉尘 G₁₋₁，主要污染物为颗粒物。

（3）密炼

建设项目在 1#生产车间中设有 1 个密炼间（编号：1#密炼间，尺寸：16m×7m×3.5m），将密炼机放置在密炼间内部进行胶料的密炼。密炼机设有投料仓门，由人工将配好的颗粒料桶、粉料桶、环氧大豆油和胶料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。粉料料桶加盖密封后将其从配料间输送至密炼间，粉料桶和颗粒料桶采取人工倾倒的方式投加至密炼机中，环氧大豆油通过计量泵将其泵入密炼机中，粉料桶在倾倒投加时会产生投料粉尘，主要污染物为颗粒物。

密炼机主要由密炼室、转子、转子密封装置、加料压料装置、卸料装置、传动装置及机座等部分组成。

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

顶栓、密炼室内壁的间隙，受到剪切而破碎，被拉伸变形的橡胶包围，稳定在破碎状态。同时，转子上的凸棱使胶料沿转子的轴向运动，起到搅拌混合作用，使颗粒料和粉料在胶料中混合均匀。颗粒物和粉料如此反复剪切破碎，胶料反复产生变形和恢复变形，转子凸棱的不断搅拌，使颗粒物和粉料在胶料中分散均匀，并达到一定的分散度。

密炼温度约为 95~100℃，由于密炼机中的物料处处受到剪切和摩擦作用，使胶料的温度逐渐上升，故本项目设有 1 套循环冷却水系统进行冷却，冷却方式为夹套冷却，以使密炼机中的胶料温度维持在 95~100℃，密炼好的胶料直接进入开炼工序。密炼过程中会产生噪声 N；同时，密炼过程中会产生密炼废气 G₁₋₂，主要污染物为非甲烷总烃、颗粒物和二硫化碳。

（4）开炼

由人工将密炼好的胶料投加到开炼机中进行开炼，开炼主要是通过开炼机两个相对回转的辊筒对胶料产生的剪切、挤压作用，使胶料原有的大分子链被打断，从而使得胶料原有的弹性降低，可塑度提高。开炼温度约为 80~90℃，由于辊筒对胶料产生的剪切、挤压，胶料温度逐渐上升，故本项目设有 1 套循环冷却水系统进行冷却，冷却方式为夹套冷却，以使开炼机中的胶料温度维持在 80~90℃。开炼过程中会产生噪声 N 和开炼废气 G₁₋₃，主要污染物为非甲烷总烃和二硫化碳。

（5）下片

开炼好的胶料由人工送至二辊压片机进行辊压加工，以得到较薄的橡胶片，再通过辊筒将其打成卷，以便于后续的硫化加工。下片温度约为 70~75℃，由于辊筒对胶料产生的挤压，胶料温度逐渐上升，故本项目设有 1 套循环冷却水系统进行冷却，冷却方式为夹套冷却，以使二辊压片机中的胶料温度维持在 70~75℃。二辊压片机在进行辊压下片的过程中会产生下片废气 G₁₋₄，主要污染物为非甲烷总烃和二硫化碳。

（6）鼓式硫化

根据客户需要的橡胶板材的板型及橡胶板的厚度，将打成卷的橡胶卷送至鼓式硫化机进行硫化处理，鼓式硫化机主要针对厚度在 1~15mm 厚度的橡胶板进行硫化。鼓式硫化机硫化过程中所需的热量由厂内设置的导热油锅炉燃烧天然气加热导热油，然后将导热油传送至鼓式硫化机中的辊筒中，再通过辊筒的金属将热量传递至橡胶板进行加热。硫化温度约为 170℃，硫化方式为热压连续硫化，硫化后的橡胶板通过辊筒将其打成卷后即可得到成品。鼓式硫化工段会产生鼓式硫化废气 G₁₋₅，主要污染物为非甲烷总烃、二硫化碳和油雾，其中油雾主要来源于环氧大豆油受热挥发出来的油雾。同时，导

热油锅炉燃烧天然气过程中会产生导热油锅炉废气 G_{1-7} ，主要污染物为二氧化硫、氮氧化物和颗粒物。导热油锅炉中的导热油平均五年更换一次，更换过程中会产生废导热油 S_{1-1} 。

(7) 平板硫化

根据客户需要的橡胶板材的板型及橡胶板的厚度，将打成卷的橡胶卷送至平板硫化机进行硫化处理，平板硫化机主要针对厚度在 1~50mm 厚度的橡胶板进行硫化。平板硫化机硫化过程中的加热方式与鼓式硫化工段的加热相同，此处不再赘述。平板硫化温度约为 170℃，硫化方式为平板连续硫化，硫化后的橡胶板通过辊筒将其打成卷后即可得到成品。平板硫化工段会产生平板硫化废气 G_{1-6} ，主要污染物为非甲烷总烃、二硫化碳和油雾，其中油雾主要来源于环氧大豆油受热挥发出来的油雾。

非发泡型橡胶制品生产过程中产污情况：

本项目非发泡型橡胶制品生产过程中的污染物产生情况如表 3.2-2 所示：

表 3.2-2 非发泡型橡胶制品生产产污节点与污染物名称汇总表

污染物种类	分类	产污节点序号	产污工序	污染物名称
废气	配料粉尘	G_{1-1}	粉料配料	颗粒物
	密炼废气	G_{1-2}	密炼	非甲烷总烃、二硫化碳、颗粒物
	开炼废气	G_{1-3}	开炼	非甲烷总烃、二硫化碳
	下片废气	G_{1-4}	辊压下片	非甲烷总烃、二硫化碳
	鼓式硫化废气	G_{1-5}	鼓式硫化	非甲烷总烃、二硫化碳、油雾
	平板硫化废气	G_{1-6}	平板硫化	非甲烷总烃、二硫化碳、油雾
	导热油锅炉废气	G_{1-7}	导热油锅炉燃烧天然气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物
固废	一般固废	S_{1-1}	导热油锅炉更换导热油	废导热油

3.2.2 发泡型橡胶制品生产环节工艺流程及产污环节

本项目发泡型橡胶制品生产工艺流程及产污节点如下：

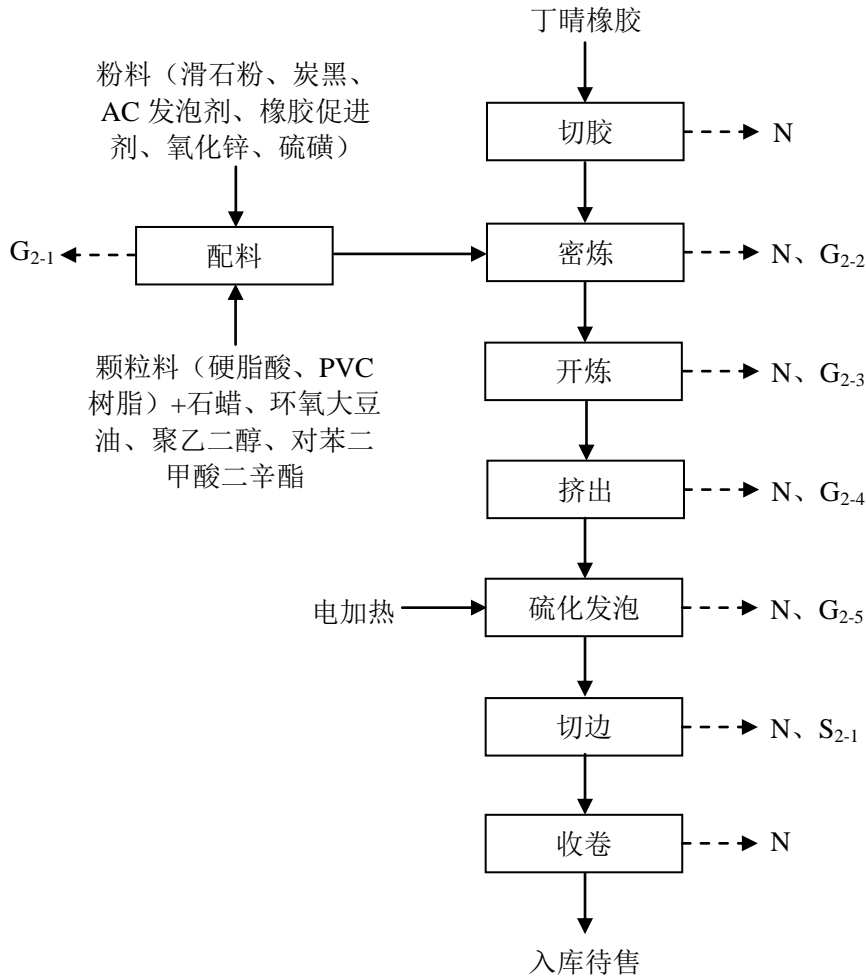


图 3.2-2 发泡型橡胶制品生产环节工艺流程及产污节点示意图

主要工艺说明：

（1）切胶

建设单位从外界选购优质丁晴橡胶，大块状的胶料进厂后，储存在 2#生产车间中划分的胶料库中。切胶机利用切刀将大块状的胶料切成小块的胶料，以便于后续的胶料密炼。切胶工段会产生噪声 N。

（2）配料

颗粒状的硬脂酸、PVC 树脂采用 PVC 袋装，储存在 2#生产车间中划分的原料库中；液态的环氧大豆油、聚乙二醇和对苯二甲酸二辛酯采用不锈钢吨桶盛装，储存在 2#生产车间中划分的原料库中，不锈钢吨桶中的物料使用完后，由供应商将其运至厂内重新盛装物料，再供应给建设单位使用。粉状的滑石粉、炭黑、AC 发泡剂、橡胶促进剂、氧化锌、硫磺采用 PVC 袋装，储存在 2#生产车间中划分的原料库中。颗粒料由人工进行拆包、称量、装桶，将其配制成一份一份的颗粒料，以备密炼时投加。

建设项目各粉料粒径情况详见表 3.2-3。

表 3.2-3 建设项目各粉料粒径情况一览表

序号	粉料名称	粒径 (um)
1	滑石粉	11
2	炭黑	19
3	AC 发泡剂	8
4	橡胶促进剂 M (MBT)	75
5	氧化锌	38
6	硫磺	45

本项目在 2#生产车间中设置有 1 个密闭的配料间（编号：2#配料间，尺寸：8m×9m×4m），内设配料操作平台，由人工在配料操作平台上进行粉状物料的拆包、称量、装桶，将其配制成一份一份的粉料，以备密炼时投加。粉状物料在拆包、称量、装袋过程中会产生配料粉尘 G₂₋₁，主要污染物为颗粒物。

（3）密炼

建设项目在 2#生产车间中设有 1 个密炼间（编号：2#密炼间，尺寸：10m×7m×3.5m），将密炼机放置在密炼间内部进行胶料的密炼。密炼机设有投料仓门，由人工将配好的颗粒料桶、粉料桶、环氧大豆油、聚乙二醇、对苯二甲酸二辛酯和胶料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。粉料料桶加盖密封后将其从配料间输送至密炼间，粉料桶和颗粒料桶采取人工倾倒的方式投加至密炼机中，环氧大豆油、聚乙二醇、对苯二甲酸二辛酯通过计量泵将其泵入密炼机中，粉料桶在倾倒投加时会产生投料粉尘，主要污染物为颗粒物。

密炼机主要由密炼室、转子、转子密封装置、加料压料装置、卸料装置、传动装置及机座等部分组成。

密炼机工作时，两转子相对回转，将来自投料口的物料夹住带入辊缝受到转子的挤压和剪切，穿过辊缝后碰到下顶拴尖棱被分成两部分，分别沿前后室壁与转子之间缝隙再回到辊隙上方。在绕转子流动的一周中，物料处处受到剪切和摩擦作用，使胶料的温度逐渐上升，粘度降低，增加了橡胶在颗粒料和粉料表面的湿润性，使橡胶与颗粒物和粉料表面充分接触。颗粒物和粉料团块随胶料一起通过转子与转子间隙、转子与上、下顶拴、密炼室内壁的间隙，受到剪切而破碎，被拉伸变形的橡胶包围，稳定在破碎状态。同时，转子上的凸棱使胶料沿转子的轴向运动，起到搅拌混合作用，使颗粒料和粉料在

胶料中混合均匀。颗粒物和粉料如此反复剪切破碎，胶料反复产生变形和恢复变形，转子凸棱的不断搅拌，使颗粒物和粉料在胶料中分散均匀，并达到一定的分散度。

密炼温度约为 95~100℃，由于密炼机中的物料处处受到剪切和摩擦作用，使胶料的温度逐渐上升，故本项目设有 1 套循环冷却水系统进行冷却，冷却方式为夹套冷却，以使密炼机中的胶料温度维持在 95~100℃，密炼好的胶料直接进入开炼工序。密炼过程中会产生噪声 N；同时，密炼过程中会产生密炼废气 G₂₋₂，主要污染物为非甲烷总烃、颗粒物和二硫化碳。

（4）开炼

由人工将密炼好的胶料投加到开炼机中进行开炼，开炼主要是通过开炼机两个相对回转的辊筒对胶料产生的剪切、挤压作用，使胶料原有的大分子链被打断，从而使得胶料原有的弹性降低，可塑度提高。开炼温度约为 80~90℃，由于辊筒对胶料产生的剪切、挤压，胶料温度逐渐上升，故本项目设有 1 套循环冷却水系统进行冷却，冷却方式为夹套冷却，以使开炼机中的胶料温度维持在 80~90℃。开炼过程中会产生噪声 N 和开炼废气 G₂₋₃，主要污染物为非甲烷总烃和二硫化碳。

（5）挤出

开炼好的胶料由人工送至挤出机通过模具挤出成型，以得到成型橡胶板材或管材，挤出温度约为 45~50℃，由于挤出机对胶料产生的挤压，胶料温度逐渐上升，故本项目设有 1 套循环冷却水系统对挤出机的模头进行冷却，冷却方式为夹套冷却，以使挤出机中的胶料温度维持在 45~50℃。挤出机在进行挤出的过程中会产生挤出废气 G₂₋₄，主要污染物为非甲烷总烃和二硫化碳。

（6）硫化发泡

通过挤出机挤出的橡胶板材或管材通过传送链条将其输送至发泡炉进行硫化发泡。发泡炉采取电加热，炉内分有三个温区，其中前段温区控制温度为 160~170℃，中段温区控制温度为 195~205℃，后段温区控制温度为 210~220℃。发泡炉是通过式的，挤出的橡胶板材或管材先进入前端温区进行硫化，再进入中、后段温区，发泡剂（偶氮二甲酰胺）在此温度下发生热分解，产生氮气和二氧化碳，使聚氯乙烯树脂轻度膨胀，而发泡剂释放的气体包含在物料中，于是使产品内部形成大量的气孔以使产品增厚。硫化发泡过程中会产生硫化发泡废气 G₂₋₅，主要污染物为非甲烷总烃、二硫化碳和油雾，其中非甲烷总烃主要来源于橡胶硫化及聚氯乙烯树脂受热时挥发出来的非甲烷总烃，油雾主要来源于环氧大豆油和对苯二甲酸二辛酯受热挥发出来的油雾。

(7) 切边

硫化发泡成型后的橡胶板材或管材通过切边机利用锋利的切刀将其毛边进行修切，切边过程中会产生橡胶边角料 S₂₋₁。

(8) 收卷

通过收卷机将切边后的橡胶板材或管材打成卷，入库待售。

发泡型橡胶制品生产过程中产污情况：

本项目发泡型橡胶制品生产过程中的污染物产生情况如表 3.2-4 所示：

表 3.2-4 发泡型橡胶制品生产产污节点与污染物名称汇总表

污染物种类	分类	产污节点序号	产污工序	污染物名称
废气	配料粉尘	G ₂₋₁	粉料配料	颗粒物
	密炼废气	G ₂₋₂	密炼	非甲烷总烃、二硫化碳、颗粒物
	开炼废气	G ₂₋₃	开炼	非甲烷总烃、二硫化碳
	挤出废气	G ₂₋₄	挤出机挤出	非甲烷总烃、二硫化碳
	硫化发泡	G ₂₋₅	发泡炉硫化发泡	非甲烷总烃、二硫化碳、油雾
固废	一般固废	S ₂₋₁	切边	橡胶边角料

3.2.3 废气污染物产生、收集、处理措施

建设项目废气污染物产生及拟采取的收集、处理措施详见表 3.2-5。

表 3.2-5 建设项目废气产生及收集、处理措施一览表

污染源位置	废气名称	产污环节	收集措施	收集效率	主要污染物	处理措施	处理效率	排放去向	排气筒编号
1#生产车间	配料废气	粉料配料	设置 1 个密闭的配料间 (8m×9m×4m), 配料间内设配料工作平台, 采取在平台上方设置集气罩抽风的方式捕集配料废气	98%	颗粒物	经 1 套袋式除尘器处理	99%	经 1 根 15m 高的排气筒排放	DA001
	密炼废气	粉料桶投料及密炼	设 1 个密炼间 (16m×7m×3.5m), 将密炼机放置在密炼间内部进行粉料桶投料及胶料的密炼, 在密炼机上设置集气罩抽风的方式捕集密炼废气	98%	非甲烷总烃	密炼废气经 1 套袋式除尘器处理后与其他废气一同经支管汇集到 1 根总管, 经 1 套低温等离子处理装置+1 套紫外光高级氧化装置串联处理	90%	经 1 根 15m 高的排气筒排放	DA002
					颗粒物		99%		
					二硫化碳		90%		
	开炼废气	胶料开炼	在开炼机上方设置集气罩, 集气罩四边设软帘下垂至辊筒上方, 采取集气罩顶部抽风的方式捕集开炼废气	90%	非甲烷总烃 二硫化碳		90%		
	下片废气	胶料下片	在二辊压片机上方设置集气罩, 集气罩四边设软帘下垂至辊筒上方, 采取集气罩顶部抽风的方式捕集下片废气	90%	非甲烷总烃 二硫化碳		90%		
	鼓式硫化废气	鼓式硫化机硫化	在鼓式硫化机上方设置集气罩, 集气罩四边设软帘下垂至硫化工段上方, 采取集气罩顶部抽风的方式捕集鼓式硫化废气	90%	非甲烷总烃	经 1 套静电油雾净化器+1 套低温等离子处理装置+1 套紫外光高级氧化装置串联处理	90%	经 1 根 15m 高的排气筒排放	DA003
					二硫化碳		90%		
					油雾		95%		

	平板硫化 废气	平板硫化 机硫化	在平板硫化机上方设置集气罩,集气罩 四边设软帘下垂至硫化工段上方,采取 集气罩顶部抽风的方式捕集平板硫化 废气	90%	非甲烷总烃	经 1 套静电油雾净化器 +1 套低温等离子处理装 置+1 套紫外光高级氧化 装置串联处理	90%	经 1 根 15m 高的排气 筒排放	DA004
					二硫化碳		90%		
					油雾		95%		
2#生产 车间	配料废气	粉料配料	设置 1 个密闭的配料间 (8m×9m× 4m), 配料间内设配料工作平台, 采取 在平台上方设置集气罩抽风的方式捕 集配料废气	98%	颗粒物	经 1 套袋式除尘器处理	99%	经 1 根 15m 高的排气 筒排放	DA005
	密炼废气	粉料桶投 料及密炼	设 1 个密炼间 (10m×7m×3.5m), 将 密炼机放置在密炼间内部进行粉料桶 投料及胶料的密炼, 在密炼机上设置集 气罩抽风的方式捕集密炼废气	98%	颗粒物	密炼废气经 1 套袋式除 尘器处理后与其他废气 一同经支管汇集到 1 根 总管, 经 1 套低温等离 子处理装置+1 套紫外光 高级氧化装置串联处理	99%	经 1 根 15m 高的排气 筒排放	DA006
					非甲烷总烃		90%		
					二硫化碳		90%		
	开炼废气	胶料开炼	在开炼机上方设置集气罩,集气罩四边 设软帘下垂至辊筒上方,采取集气罩顶 部抽风的方式捕集开炼废气	90%	非甲烷总烃		90%		
					二硫化碳		90%		
	挤出废气	胶料挤出 成型	在挤出机上方设置集气罩,集气罩四边 设软帘下垂至挤出机头上方,采取集气 罩顶部抽风的方式捕集下片废气	90%	非甲烷总烃		90%		
					二硫化碳		90%		
	硫化发泡 废气	发泡炉硫 化发泡	在发泡炉进口和出口的上部分别设置 集气罩抽风,同时在发泡炉的上部设置 若干抽风口抽风的形式捕集硫化发泡	95%	非甲烷总烃	经 1 套静电油雾净化器 +1 套低温等离子处理装 置+1 套紫外光高级氧化 装置串联处理	90%	经 1 根 15m 高的排气 筒排放	DA007
					二硫化碳		90%		
					油雾		95%		

锅炉房	导热油锅炉废气	导热油锅炉燃天然气	燃烧室燃烧天然气废气经导热油锅炉烟道排放	100%	颗粒物	采用 FIR 烟气内循环燃烧器	0	经 1 根 15m 高的排气筒排放	DA008
					二氧化硫		0		
					氮氧化物		0		

3.2.4 物料平衡

3.2.4.1 非发泡型橡胶制品物料平衡

建设项目非发泡型橡胶制品物料平衡详见图 3.2-3。

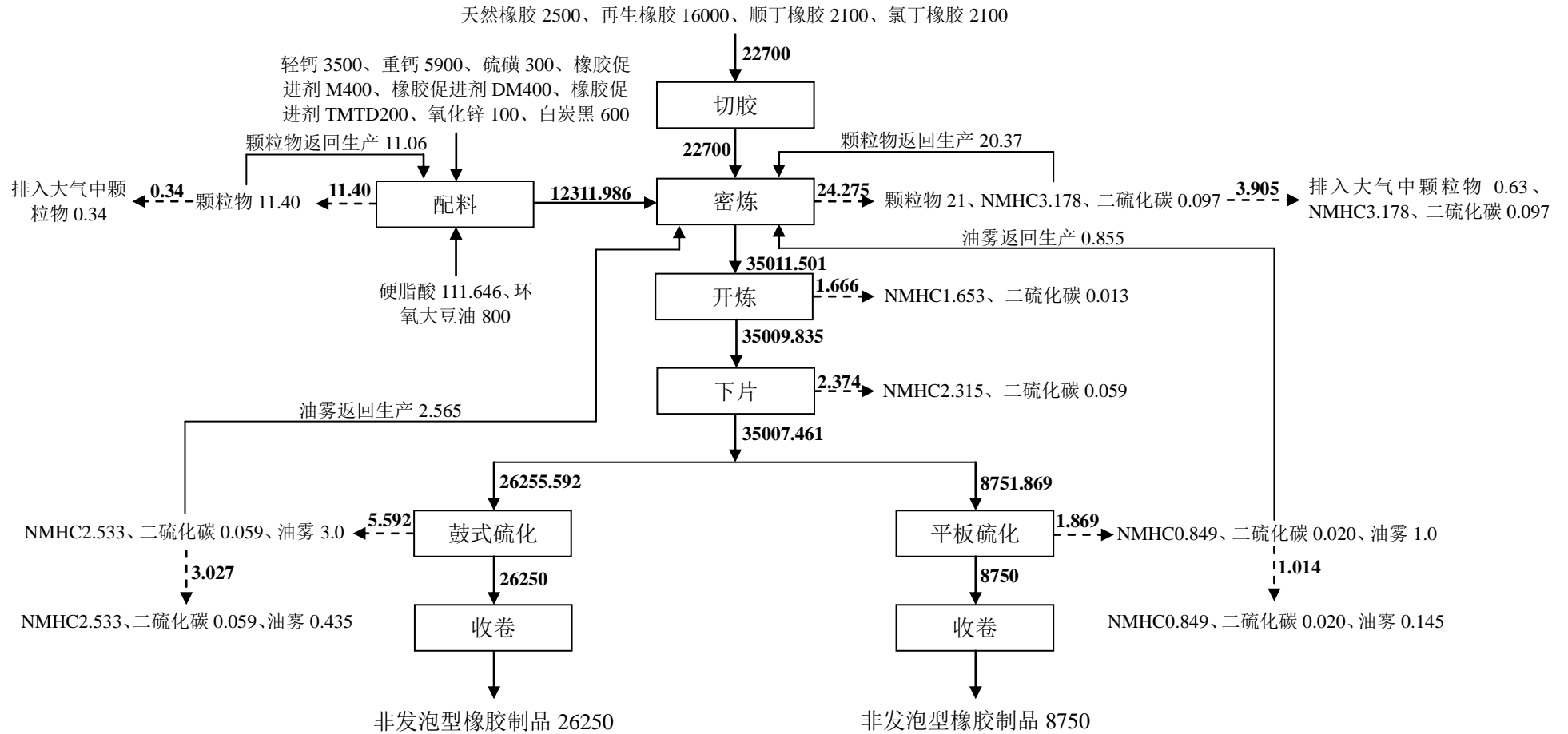


图 3.2-3 非发泡型橡胶制品物料平衡图

3.2.4.2 发泡型橡胶制品物料平衡

建设项目发泡型橡胶制品物料平衡详见图 3.2-4。

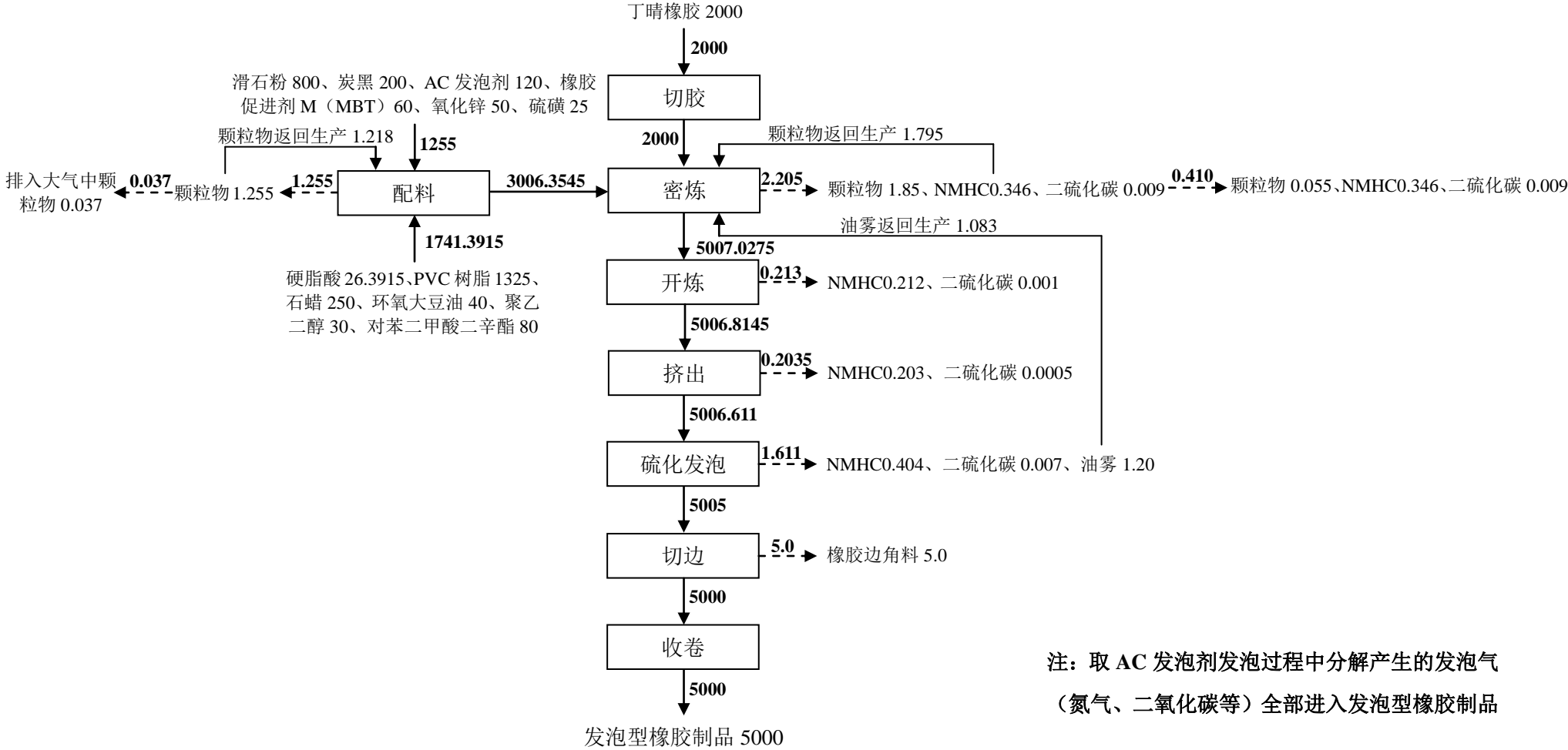


图 3.2-4 发泡型橡胶制品物料平衡图

3.2.5 水平衡

根据建设项目工程分析，本项目废水主要为循环冷却废水和生活污水。

3.2.5.1 生活用水

根据建设单位提供资料，项目建成后，职工人数为 150 人，其中食宿人员约为 50 人。食宿人员生活用水按每人每天用水量 100L（含餐饮与洗浴用水）计算，非食宿人员生活用水按每人每天用水量 40L 计算。经计算，生活用水的总用水量大约为 $9.0\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $2700\text{m}^3/\text{a}$ （其中食堂用水量约为 $300\text{m}^3/\text{a}$ ）。根据《环境统计手册》，生活污水的产生量取用水量的 80%，则生活污水排放量约为 $2160\text{m}^3/\text{a}$ （其中食堂废水排放量约为 $240\text{m}^3/\text{a}$ ，全年工作日按 300 天计算）。

3.2.5.2 循环冷却用水

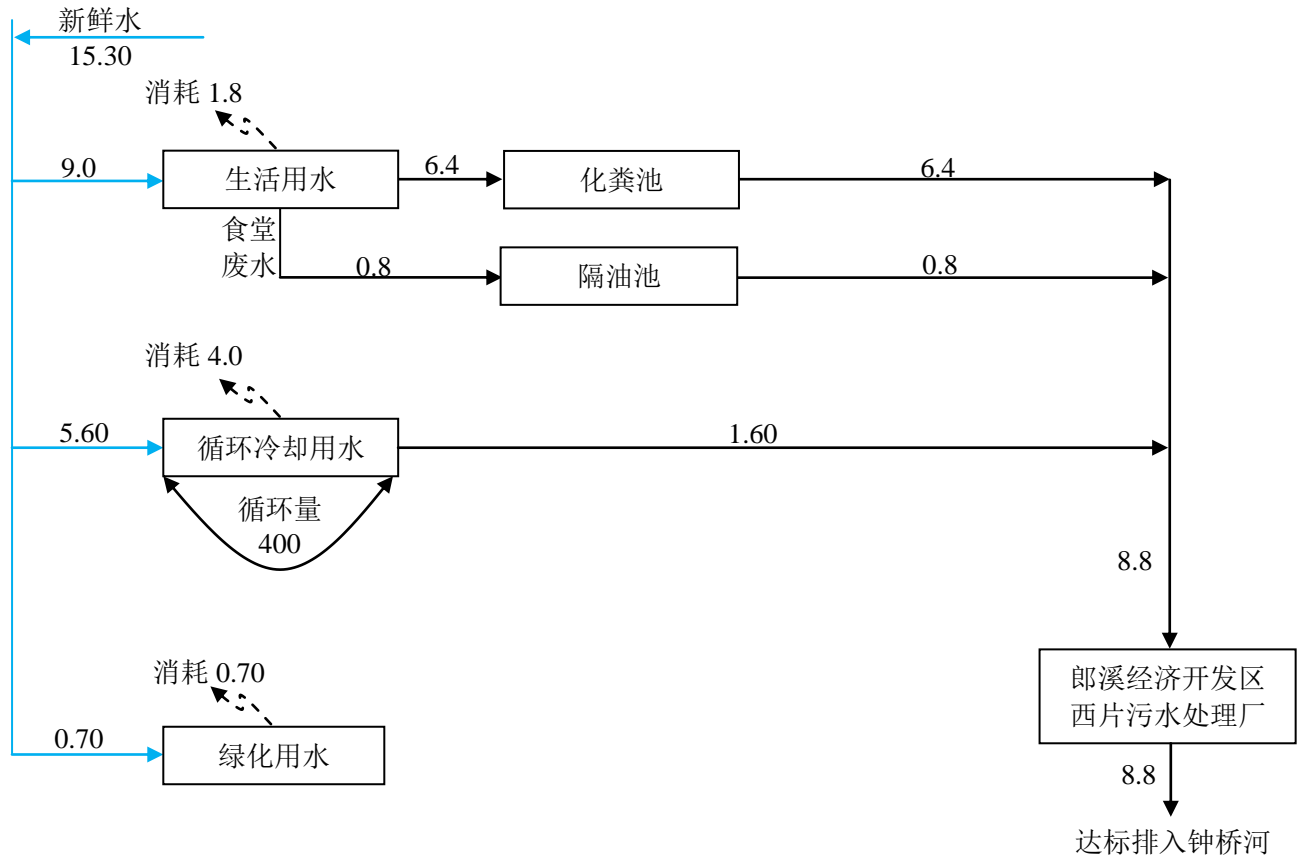
本项目设有一套循环冷却水系统对密炼、开炼、下片、挤出等工段进行冷却，冷却方式为间接冷却，冷却介质为水。本项目设有 1 个循环冷却水池（ $8\text{m} \times 4\text{m} \times 3\text{m}$ ），由于循环冷却系统中水每天会损耗一些，故需定期进行补充及外排。根据建设单位提供资料，本项目循环冷却水的循环量约为 $400\text{t}/\text{d}$ ，循环冷却系统每天的补水量取循环量的 1.0%，则本项目循环冷却系统每天的补水量为 4.0t，即 $1200\text{t}/\text{a}$ 。循环冷却水池中的水平均 2 个月排放一次，单个循环冷却水池一次排放量约为 80t。经核算，本项目循环冷却用水量约为 1680t，循环冷却废水产生量约为 $480\text{t}/\text{a}$ （全年工作日按 300 天计算）。

3.2.5.3 绿化用水

本项目绿化用地面积为 2100m^2 ，绿化用水量按 $1\text{L}/\text{m}^2$ 次计，全年绿化浇灌次数按 100 次计，则厂区绿化用水量为 $210\text{m}^3/\text{a}$ （全年以 100 次计）。

综上所述，本项目厂内总用水量约为 $4590\text{m}^3/\text{a}$ ，废水产生量约为 $2640\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目完成后，全厂供水平衡情况如图 3.2-5。

图 3.2-5 建设项目水平衡图 单位: m^3/d

3.3 污染源强核算

3.3.1 废气

本项目在生产过程中主要大气污染物为来自 1#生产车间内非发泡型橡胶制品生产过程中产生的废气和 2#生产车间内发泡型橡胶制品生产过程中产生的废气及锅炉房内导热油锅炉燃烧天然气过程中产生的导热油锅炉废气。

1#生产车间内非发泡型橡胶制品生产过程中产生的废气主要为 1#配料间内粉料（轻钙、重钙、硫磺、橡胶促进剂、氧化锌、白炭黑）在配料过程中产生的配料粉尘；粉料桶投料至密炼机内及密炼过程中产生的密炼废气；胶料在开炼过程中产生的开炼废气；胶料在下片过程中产生的下片废气；鼓式硫化机在硫化过程中产生的鼓式硫化废气；平板硫化机在硫化过程中产生的平板硫化废气。

2#生产车间内发泡型橡胶制品生产过程中产生的废气主要为 2#配料间内粉料（滑石粉、炭黑、AC 发泡剂、橡胶促进剂、氧化锌、硫磺）在配料过程中产生的配料粉尘；粉料桶投料至密炼机内及密炼过程中产生的密炼废气；胶料在开炼过程中产生的开炼废气；胶料在挤出过程中产生的挤出废气；发泡炉在硫化发泡过程中产生的硫化发泡废气。

1#生产车间内非发泡型橡胶制品生产过程中产生的废气

(1) 配料粉尘

本项目在1#生产车间中设置有1个密闭的配料间（编号：1#配料间，尺寸：8m×9m×4m），内设配料操作平台，由人工在配料操作平台上进行粉状物料的拆包、称量、装桶，将其配制成一份一份的粉料，以备密炼时投加，配料工段年工作时间约为4800h。粉状物料在拆包、称量、装袋过程中会产生配料粉尘，主要污染物为颗粒物。

根据同类型企业类比可知，配料过程中粉尘产生量约占所配粉料量的0.1%。项目年用轻钙、重钙、硫磺、橡胶促进剂、氧化锌和白炭黑共计11400t。经核算，配料粉尘中主要污染物颗粒物产生量约为11.40t/a。

建设单位拟在1#配料间内的配料操作平台的上方设置集气罩抽风的方式捕集配料粉尘，总抽风风量约为7500m³/h，收集效率约为98%，由于人员及物料的进出，约有2%的配料粉尘在1#生产车间中呈无组织排放。捕集的配料粉尘经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，袋式除尘器处理颗粒物的效率约为99%。

①有组织配料粉尘

经核算，有组织配料粉尘中主要污染物颗粒物产生量约为11.172t/a，产生速率约为2.328kg/h，产生浓度约为310.33mg/m³；有组织配料粉尘经1套袋式除尘器处理后，主要污染物颗粒物排放量约为0.112t/a，排放速率约为0.023kg/h，排放浓度约为3.10mg/m³，颗粒物排放浓度满足参照的《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表5中“轮胎企业及其他制品企业炼胶装置”中的限值要求（颗粒物排放浓度≤12mg/m³）。

②无组织配料粉尘

本项目未捕集的配料粉尘在1#生产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0.228t/a，排放速率约为0.048kg/h。

(2) 密炼、开炼、下片废气

①密炼废气

建设项目在1#生产车间中设有1个密炼间（编号：1#密炼间，尺寸：16m×7m×3.5m），将密炼机放置在密炼间内部进行胶料的密炼。密炼机设有投料仓门，由人工将配好的颗粒料桶、粉料桶、环氧大豆油和胶料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95~100℃，密炼工段年工作7200h。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、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。

根据伊尔姆环境资源管理咨询（上海）有限公司张芝兰编写的《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，文章编号：1000-890X（2006）11-0682-02）、浙江环科环境咨询有限公司施晓亮、吴高强、郑磊、李明编写的《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，文章编号：1000-890X（2016）02-0123-05）及类比同类型企业，取密炼过程中污染物的最大排放系数：颗粒物 925mg/kg-原料（胶料）、非甲烷总烃 140mg/kg-原料（胶料）、二硫化碳 4.26mg/kg-原料（胶料）进行密炼废气的源强核算。

本项目 1#生产车间内非发泡型橡胶制品生产过程中胶料使用量为 22700t/a。经核算，本项目密炼废气中主要污染物颗粒物产生量为 21.0t/a，非甲烷总烃产生量为 3.178t/a，二硫化碳产生量约为 0.097t/a。

②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 80~90℃，开炼工段年工作 7200h。开炼废气成分复杂，通常以非甲烷总烃、二硫化碳为表征。

根据伊尔姆环境资源管理咨询（上海）有限公司张芝兰编写的《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，文章编号：1000-890X（2006）11-0682-02）、浙江环科环境咨询有限公司施晓亮、吴高强、郑磊、李明编写的《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，文章编号：1000-890X（2016）02-0123-05）及类比同类型企业，取开炼过程中污染物的最大排放系数：非甲烷总烃 72.8mg/kg-原料（胶料）、二硫化碳 0.59mg/kg-原料（胶料）进行开炼废气的源强核算。

本项目 1#生产车间内非发泡型橡胶制品生产过程中胶料使用量为 22700t/a。经核算，本项目开炼废气中主要污染物非甲烷总烃产生量为 1.653t/a，二硫化碳产生量约为 0.013t/a。

③下片废气

本项目开炼好的胶料由人工送至二辊压片机进行辊压加工，以得到较薄的胶片，下片温度约为 70~75℃，下片工段年工作 7200h。二辊压片机在进行辊压下片的过程中会产生下片废气，下片废气成分复杂，通常以非甲烷总烃、二硫化碳为表征。

根据伊尔姆环境资源管理咨询（上海）有限公司张芝兰编写的《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, 文章编号: 1000-890X (2006) 11-0682-02)、浙江环科环境咨询有限公司施晓亮、吴高强、郑磊、李明编写的《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, 文章编号: 1000-890X (2016) 02-0123-05) 及类比同类型企业, 取压延过程中污染物的最大排放系数: 非甲烷总烃 102mg/kg-原料(胶料)、二硫化碳 2.61mg/kg-原料(胶料) 进行下片废气的源强核算。

本项目 1#生产车间内非发泡型橡胶制品生产过程中胶料使用量为 22700t/a。经核算, 本项目下片废气中主要污染物非甲烷总烃产生量为 2.315t/a, 二硫化碳产生量约为 0.059t/a。

1#生产车间密炼、开炼、下片废气的收集处理措施:

建设项目 1#生产车间密炼、开炼、下片废气处理流程示意详见图 3.3-1。

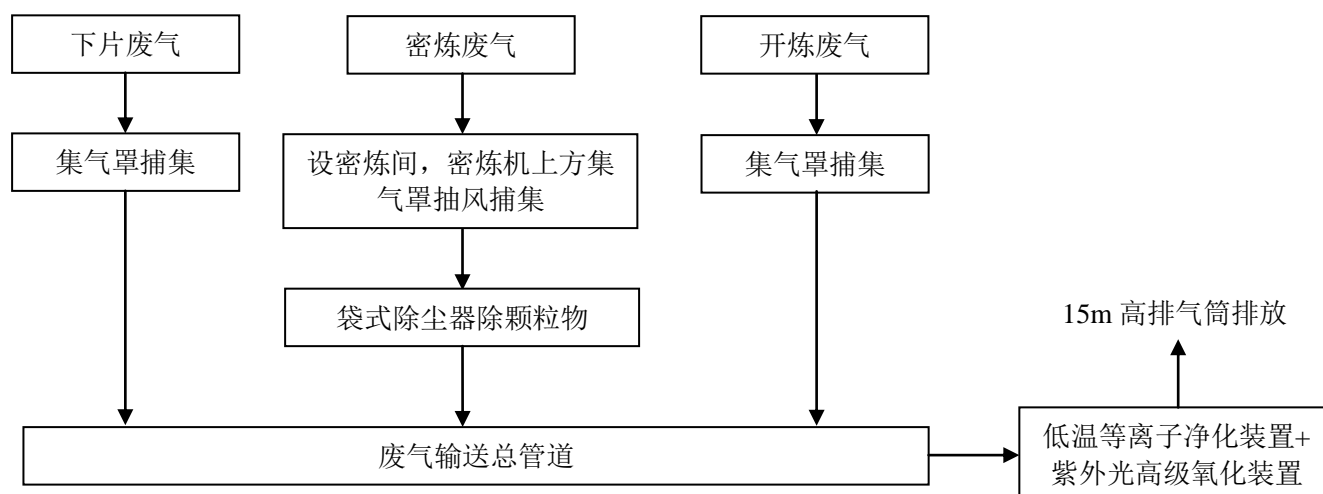


图 3.3-1 1#生产车间密炼、开炼、下片废气处理流程示意图

本项目 1#生产车间密炼、开炼、下片废气拟采取的收集、处理措施详见表 3.3-1。

表 3.3-1 建设项目 1#生产车间密炼、开炼、下片废气产生及收集、处理措施一览表

污染源位置	废气名称	产污环节	收集措施	收集效率	主要污染物	处理措施	处理效率	排放去向	排气筒编号
1#生产车间	密炼废气	粉料桶投料及密炼	设 1 个密炼间（16m×7m×3.5m），将密炼机放置在密炼间内部进行粉料桶投料及胶料的密炼，在密炼机上设置集气罩抽风的方式捕集密炼废气	98%	非甲烷总烃	密炼废气经 1 套袋式除尘器处理后与其他废气一同经支管汇集到 1 根总管，经 1 套低温等离子处理装置+1 套紫外光高级氧化装置串联处理	90%	经 1 根 15m 高的排气筒排放	DA002
					颗粒物		99%		
					二硫化碳		90%		
	开炼废气	胶料开炼	在开炼机上方设置集气罩，集气罩四边设软帘下垂至辊筒上方，采取集气罩顶部抽风的方式捕集开炼废气	90%	非甲烷总烃 二硫化碳		90%		
	下片废气	胶料下片	在二辊压片机上方设置集气罩，集气罩四边设软帘下垂至辊筒上方，采取集气罩顶部抽风的方式捕集下片废气	90%	非甲烷总烃 二硫化碳		90%		

建设项目拟设 1 个密炼间（16m×7m×3.5m），将密闭机放置在密炼间内部进行粉料桶投料及胶料的密炼，在密炼机上设置集气罩抽风的方式捕集密炼废气；在开炼机上方设置集气罩，集气罩四边设软帘下垂至辊筒上方，采取集气罩顶部抽风的方式捕集开炼废气；在二辊压片机上方设置集气罩，集气罩四边设软帘下垂至辊筒上方，采取集气罩顶部抽风的方式捕集下片废气，捕集的密炼废气经 1 套袋式除尘器处理后与开炼废气、下片废气经支管汇集到 1 根总管，经 1 套低温等离子净化装置+1 套紫外光高级氧化装置串联处理后，尾气经 1 根 15m 高排气筒（编号：DA002）。总抽风量约为 45000m³/h，其中开炼、下片废气捕集效率均为 90%，密炼废气的捕集效率约为 98%。袋式除尘器处理颗粒物效率约为 99%，低温等离子净化装置+紫外光高级氧化装置串联处理非甲烷总烃、二硫化碳效率约为 90%。

1#生产车间有组织密炼、开炼、下片废气：

经核算，1#生产车间有组织密炼、开炼、下片废气中主要污染物颗粒物产生量约为 20.58t/a，产生速率约为 2.858kg/h，产生浓度约为 63.52mg/m³；非甲烷总烃产生量为 6.686t/a，产生速率为 0.929kg/h，产生浓度为 20.64mg/m³；二硫化碳产生量为 0.160t/a，产生速率为 0.022kg/h，产生浓度为 0.49mg/m³。捕集的密炼废气经 1 套袋式除尘器处理后与开炼废气、下片废气经支管汇集到 1 根总管，经 1 套低温等离子净化装置+1 套紫外光高级氧化装置串联处理后，主要污染物颗粒物排放量为 0.21t/a，排放速率约为 0.029kg/h，排放浓度约为 0.64mg/m³；非甲烷总烃排放量为 0.669t/a，排放速率为 0.093kg/h，排放浓度为 2.06mg/m³；二硫化碳排放量为 0.016t/a，排放速率为 0.002kg/h，排放浓度为 0.05mg/m³。

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、颗粒物折算成大气污染物基准气量排放浓度如下：

颗粒物排放浓度为 4.63mg/m³；非甲烷总烃排放浓度为 4.91mg/m³。颗粒物、非甲烷总烃排放满足《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≤10mg/m³，颗粒物≤12mg/m³，基准排气量：2000m³/t 胶）；二硫化碳排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中的标准限值要求（二硫化碳≤1.5kg/h）。

1#生产车间无组织密炼、开炼、下片废气：

本项目未捕集的密炼、开炼、下片废气在 1#生产车间中呈无组织排放，主要污染物

颗粒物排放量为 0.42t/a，排放速率为 0.058kg/h；非甲烷总烃排放量为 0.46t/a，排放速率为 0.064kg/h；二硫化碳排放量为 0.009t/a，排放速率为 0.001kg/h（全年工作时间按 7200h 计）。

（3）鼓式硫化废气

根据客户需要的橡胶板材的板型及橡胶板的厚度，将打成卷的橡胶卷送至鼓式硫化机进行硫化处理，鼓式硫化机主要针对厚度在 1~15mm 厚度的橡胶板进行硫化。鼓式硫化机硫化过程中所需的热量由厂内设置的导热油锅炉燃烧天然气加热导热油，然后将导热油传送至鼓式硫化机中的辊筒中，再通过辊筒的金属将热量传递至橡胶板进行加热。硫化温度约为 170℃，硫化方式为热压连续硫化，鼓式硫化工段会产生鼓式硫化废气，主要污染物为非甲烷总烃、二硫化碳和油雾，其中油雾主要来源于环氧大豆油受热挥发出来的油雾。

根据伊尔姆环境资源管理咨询（上海）有限公司张芝兰编写的《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，文章编号：1000-890X（2006）11-0682-02）、浙江环科环境咨询有限公司施晓亮、吴高强、郑磊、李明编写的《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，文章编号：1000-890X（2016）02-0123-05）及类比同类型企业，取硫化过程中污染物的最大排放系数：非甲烷总烃 149mg/kg-原料（胶料）、二硫化碳 3.46mg/kg-原料（胶料）、油雾 5g/kg-原料（环氧大豆油）进行鼓式硫化废气源强的核算。

本项目 1#生产车间内非发泡型橡胶制品生产过程中胶料使用量为 22700t/a，环氧大豆油用量为 800t/a，其中采用鼓式硫化工段进行硫化的胶料、环氧大豆油量约占 75%，即胶料量约为 17000t/a、环氧大豆油量约为 600t/a。经核算，本项目鼓式硫化废气中，由胶料在硫化过程中产生的主要污染物非甲烷总烃产生量约为 2.533t/a，二硫化碳产生量约为 0.059t/a、油雾产生量约为 3.0t/a。

建设项目拟在鼓式硫化机上方设置集气罩，集气罩四边设软帘下垂至硫化工段上方，采取集气罩顶部抽风的方式捕集鼓式硫化废气，捕集的鼓式硫化废气经 1 套静电油雾净化器+1 套低温等离子净化装置+1 套紫外光高级氧化装置串联处理后，尾气经 1 根 15m 高排气筒（编号：DA003）排放，总抽风量约为 50000m³/h，收集效率约为 90%，静电油雾净化器处理油雾效率约为 95%，低温等离子净化装置+紫外光高级氧化装置串联处理非甲烷总烃、二硫化碳效率约为 90%。

有组织鼓式硫化废气：

经核算，有组织鼓式硫化废气中主要污染物非甲烷总烃产生量约为 2.280t/a，产生速率约为 0.317kg/h，产生浓度约为 6.33mg/m³；二硫化碳产生量约为 0.053t/a，产生速率约为 0.007kg/h，产生浓度约为 0.15mg/m³；油雾产生量约为 2.70t/a，产生速率约为 0.375kg/h，产生浓度约为 7.5mg/m³。捕集的鼓式硫化废气经 1 套静电油雾净化器+1 套低温等离子净化装置+1 套紫外光高级氧化装置串联处理后，尾气经 1 根 15m 高排气筒（编号：DA003）排放，主要污染物非甲烷总烃排放量为 0.228t/a，排放速率为 0.032kg/h，排放浓度为 0.63mg/m³；二硫化碳排放量为 0.005t/a，排放速率为 0.001kg/h，排放浓度为 0.02mg/m³；油雾排放量为 0.135t/a，排放速率为 0.019kg/h，排放浓度为 0.38mg/m³。

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 6.71mg/m³。非甲烷总烃排放满足《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、硫化装置”中的限值要求（非甲烷总烃≤10mg/m³，基准排气量：2000m³/t 胶）；二硫化碳排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中的标准限值要求（二硫化碳≤1.5kg/h）；油雾排放满足参照的上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 中的标准限值要求（油雾≤5mg/m³）。

无组织鼓式硫化废气：

本项目未捕集的鼓式硫化废气在 1#生产车间中呈无组织排放。经核算无组织排放的鼓式硫化废气中主要污染物非甲烷总烃排放量约为 0.253t/a，排放速率约为 0.035kg/h；

二硫化碳排放量约为 0.006t/a，排放速率约为 0.0008kg/h；油雾排放量约为 0.30t/a，排放速率约为 0.042kg/h（全年工作时间按 7200h 计）。

（3）平板硫化废气

根据客户需要的橡胶板材的板型及橡胶板的厚度，将打成卷的橡胶卷送至平板硫化机进行硫化处理，平板硫化机主要针对厚度在 1~50mm 厚度的橡胶板进行硫化，硫化温度约为 170℃，硫化方式为平板连续硫化，平板硫化工段会产生平板硫化废气，主要污染物为非甲烷总烃、二硫化碳和油雾，其中油雾主要来源于环氧大豆油受热挥发出来的油雾。

根据伊尔姆环境资源管理咨询（上海）有限公司张芝兰编写的《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，文章编号：1000-890X（2006）11-0682-02）、浙江环科环境咨询有限公司施晓亮、吴高强、郑磊、李明编写的《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，文章编号：1000-890X（2016）02-0123-05）及类比同类型企业，取硫化过程中污染物的最大排放系数：非甲烷总烃 149mg/kg-原料（胶料）、二硫化碳 3.46mg/kg-原料（胶料）、油雾 5g/kg-原料（环氧大豆油）进行平板硫化废气源强的核算。

本项目 1#生产车间内非发泡型橡胶制品生产过程中胶料使用量为 22700t/a，环氧大豆油用量为 800t/a，其中采用平板硫化工段进行硫化的胶料、环氧大豆油量约占 25%，即胶料量约为 5700t/a、环氧大豆油量约为 200t/a。经核算，本项目平板硫化废气中，由胶料在硫化过程中产生的主要污染物非甲烷总烃产生量约为 0.849t/a，二硫化碳产生量约为 0.020t/a、油雾产生量约为 1.0t/a。

建设项目拟在平板硫化机上方设置集气罩，集气罩四边设软帘下垂至硫化工段上方，采取集气罩顶部抽风的方式捕集平板硫化废气，捕集的平板硫化废气经 1 套静电油雾净化器+1 套低温等离子净化装置+1 套紫外光高级氧化装置串联处理后，尾气经 1 根 15m 高排气筒（编号：DA004）排放，总抽风量约为 18000m³/h，收集效率约为 90%，静电油雾净化器处理油雾效率约为 95%，低温等离子净化装置+紫外光高级氧化装置串联处理非甲烷总烃、二硫化碳效率约为 90%。

有组织平板硫化废气：

经核算，有组织平板硫化废气中主要污染物非甲烷总烃产生量约为 0.764t/a，产生速率约为 0.106kg/h，产生浓度约为 5.90mg/m³；二硫化碳产生量约为 0.018t/a，产生速率约为 0.003kg/h，产生浓度约为 0.14mg/m³；油雾产生量约为 0.90t/a，产生速率约为

0.125kg/h，产生浓度约为 6.94mg/m³。捕集的平板硫化废气经 1 套静电油雾净化器+1 套低温等离子净化装置+1 套紫外光高级氧化装置串联处理后，尾气经 1 根 15m 高排气筒（编号：DA004）排放，主要污染物非甲烷总烃排放量为 0.076t/a，排放速率为 0.011kg/h，排放浓度为 0.59mg/m³；二硫化碳排放量为 0.002t/a，排放速率为 0.0003kg/h，排放浓度为 0.01mg/m³；油雾排放量为 0.045t/a，排放速率为 0.006kg/h，排放浓度为 0.35mg/m³。

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 6.67mg/m³。非甲烷总烃排放满足《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、硫化装置”中的限值要求（非甲烷总烃≤10mg/m³，基准排气量：2000m³/t 胶）；二硫化碳排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中的标准限值要求（二硫化碳≤1.5kg/h）；油雾排放满足参照的上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 中的标准限值要求（油雾≤5mg/m³）。

无组织平板硫化废气：

本项目未捕集的平板硫化废气在 1#生产车间中呈无组织排放。经核算无组织排放的平板硫化废气中主要污染物非甲烷总烃排放量约为 0.085t/a，排放速率约为 0.012kg/h；二硫化碳排放量约为 0.002t/a，排放速率约为 0.0003kg/h；油雾排放量约为 0.10t/a，排放速率约为 0.014kg/h（全年工作时间按 7200h 计）。

2#生产车间内发泡型橡胶制品生产过程中产生的废气

(1) 配料粉尘

本项目在 2#生产车间中设置有 1 个密闭的配料间（编号：2#配料间，尺寸：8m×9m×4m），内设配料操作平台，由人工在配料操作平台上进行粉状物料的拆包、称量、装桶，将其配制成一份一份的粉料，以备密炼时投加，配料工段年工作时间约为 1200h。粉状物料在拆包、称量、装袋过程中会产生配料粉尘，主要污染物为颗粒物。

根据同类型企业类比可知，配料过程中粉尘产生量约占所配粉料量的 0.1%。项目年用滑石粉、炭黑、AC 发泡剂、橡胶促进剂、氧化锌和硫磺共计 1255t。经核算，配料粉尘中主要污染物颗粒物产生量约为 1.255t/a。

建设单位拟在 2#配料间内的配料操作平台的上方设置集气罩抽风的方式捕集配料粉尘，总抽风风量约为 7500m³/h，收集效率约为 98%，由于人员及物料的进出，约有 2%的配料粉尘在 2#生产车间中呈无组织排放。捕集的配料粉尘经 1 套袋式除尘器处理后，尾气经 1 根 15m 高的排气筒（编号：DA005）排放，袋式除尘器处理颗粒物的效率约为 99%。

①有组织配料粉尘

经核算，有组织配料粉尘中主要污染物颗粒物产生量约为 1.230t/a，产生速率约为 1.025kg/h，产生浓度约为 136.67mg/m³；有组织配料粉尘经 1 套袋式除尘器处理后，主要污染物颗粒物排放量约为 0.012t/a，排放速率约为 0.010kg/h，排放浓度约为 1.37mg/m³，颗粒物排放浓度满足参照的《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 中“轮胎企业及其他制品企业炼胶装置”中的限值要求（颗粒物排放浓度≤12mg/m³）。

②无组织配料粉尘

本项目未捕集的配料粉尘在 2#生产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 0.025t/a，排放速率约为 0.021kg/h。

(2) 密炼、开炼、挤出废气

①密炼废气

建设项目在 2#生产车间中设有 1 个密炼间（编号：2#密炼间，尺寸：10m×7m×3.5m），将密炼机放置在密炼间内部进行胶料的密炼。密炼机设有投料仓门，由人工将配好的颗粒料桶、粉料桶、环氧大豆油、聚乙二醇、二辛酯和胶料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 95~100℃，密炼工段年工作 7200h。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、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，非甲烷总烃主要来源于橡胶料密炼过程中产生的非甲烷总烃和 PVC 树脂在受热时挥发出来的非甲烷总烃，二硫化碳主要产生于橡胶料在密炼室密炼工段。

PVC 树脂在密炼工段中不呈现熔融状态，故而产生的非甲烷总烃量较少。PVC 树脂在受热时挥发出来的非甲烷总烃产污系数参考注塑行业中注塑废气产污系数，根据《空气污染物排放和控制手册》可知，注塑过程中 VOCs 的排放系数为 0.35kg/t 原料。为此，本环评取 PVC 树脂在受热时挥发出来的非甲烷总烃产污系数为 0.05kg/t •PVC 树脂。

根据伊尔姆环境资源管理咨询（上海）有限公司张芝兰编写的《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，文章编号：1000-890X（2006）11-0682-02）、浙江环科环境咨询有限公司施晓亮、吴高强、郑磊、李明编写的《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，文章编号：1000-890X（2016）02-0123-05）及类比同类型企业，取橡胶料密炼过程中污染物的最大排放系数：颗粒物 925mg/kg-原料（胶料）、非甲烷总烃 140mg/kg-原料（胶料）、二硫化碳 4.26mg/kg-原料（胶料）进行密炼废气的源强核算。

本项目 2#生产车间内发泡型橡胶制品生产过程中胶料使用量为 2000t/a、PVC 树脂使用量为 1325t/a。经核算，本项目密炼废气中主要污染物颗粒物产生量为 1.85t/a，非甲烷总烃产生量为 0.346t/a，二硫化碳产生量约为 0.009t/a。

②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 80~90℃，开炼工段年工作 7200h。开炼废气成分复杂，通常以非甲烷总烃、二硫化碳为表征，其中非甲烷总烃主要来源于橡胶料密炼过程中产生的非甲烷总烃和 PVC 树脂在受热时挥发出来的非甲烷总烃，二硫化碳主要产生于橡胶料开炼过程。

PVC 树脂在开炼工段中不呈现熔融状态，故而产生的非甲烷总烃量较少。PVC 树脂在受热时挥发出来的非甲烷总烃产污系数参考注塑行业中注塑废气产污系数，根据《空气污染物排放和控制手册》可知，注塑过程中 VOCs 的排放系数为 0.35kg/t 原料。为此，本环评取 PVC 树脂在受热时挥发出来的非甲烷总烃产污系数为 0.05kg/t •PVC 树脂。

根据伊尔姆环境资源管理咨询（上海）有限公司张芝兰编写的《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，文章编号：1000-890X（2006）

11-0682-02)、浙江环科环境咨询有限公司施晓亮、吴高强、郑磊、李明编写的《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,文章编号:1000-890X (2016) 02-0123-05) 及类比同类型企业,取橡胶料开炼过程中污染物的最大排放系数:非甲烷总烃 72.8mg/kg-原料(胶料)、二硫化碳 0.59mg/kg-原料(胶料)进行开炼废气的源强核算。

本项目 2#生产车间内发泡型橡胶制品生产过程中胶料使用量为 2000t/a、PVC 树脂使用量为 1325t/a。经核算,本项目开炼废气中主要污染物非甲烷总烃产生量为 0.212t/a,二硫化碳产生量约为 0.001t/a。

③挤出废气

本项目开炼好的胶料由人工送至挤出机通过模具挤出成型,以得到成型橡胶板材或管材,挤出温度约为 45~50℃,挤出工段年工作 7200h。挤出机在进行挤出成型的过程中会产生挤出废气,挤出废气成分复杂,通常以非甲烷总烃、二硫化碳为表征,其中非甲烷总烃主要来源于橡胶料挤出过程中产生的非甲烷总烃和 PVC 树脂在受热时挥发出来的非甲烷总烃,二硫化碳主要产生于橡胶料挤出过程。

PVC 树脂在挤出工段中不呈现熔融状态,故而产生的非甲烷总烃量较少。PVC 树脂在受热时挥发出来的非甲烷总烃产污系数参考注塑行业中注塑废气产污系数,根据《空气污染物排放和控制手册》可知,注塑过程中 VOCs 的排放系数为 0.35kg/t 原料。为此,本环评取 PVC 树脂在受热时挥发出来的非甲烷总烃产污系数为 0.04kg/t •PVC 树脂。

根据伊尔姆环境资源管理咨询(上海)有限公司张芝兰编写的《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,文章编号:1000-890X (2006) 11-0682-02)、浙江环科环境咨询有限公司施晓亮、吴高强、郑磊、李明编写的《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,文章编号:1000-890X (2016) 02-0123-05) 及类比同类型企业,取橡胶料挤出过程中污染物的最大排放系数:非甲烷总烃 75.2mg/kg-原料(胶料)、二硫化碳 0.27mg/kg-原料(胶料)进行挤出废气的源强核算。

本项目 2#生产车间内发泡型橡胶制品生产过程中胶料使用量为 2000t/a、PVC 树脂使用量为 1325t/a。经核算,本项目挤出废气中主要污染物非甲烷总烃产生量为 0.203t/a,二硫化碳产生量约为 0.0005t/a。

2#生产车间密炼、开炼、挤出废气的收集处理措施:

建设项目 2#生产车间密炼、开炼、挤出废气处理流程示意详见图 3.3-2。

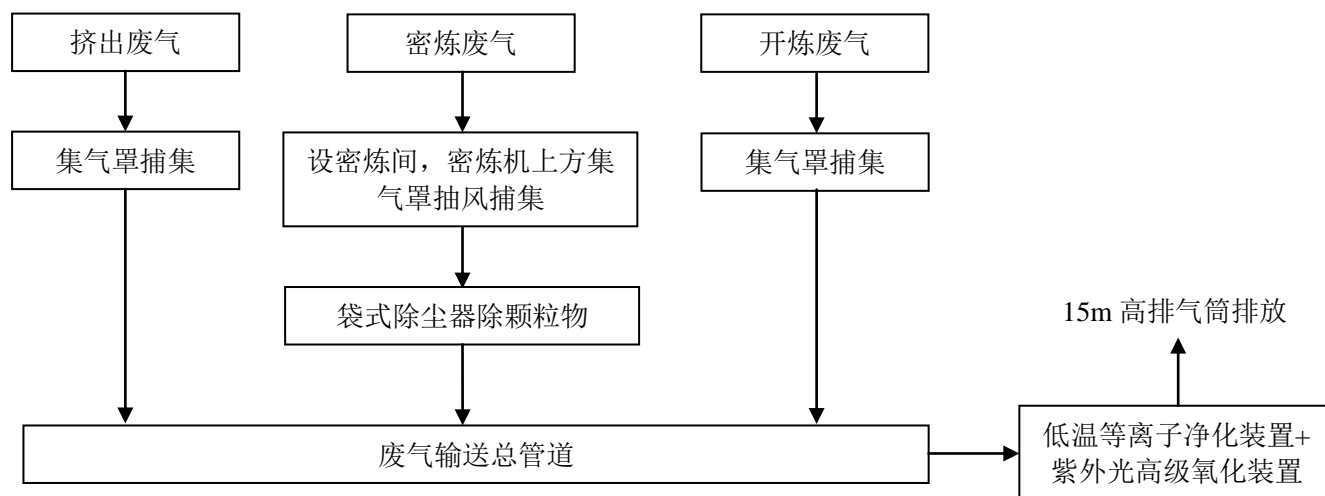


图 3.3-2 2#生产车间密炼、开炼、挤出废气处理流程示意图

本项目 2#生产车间密炼、开炼、挤出废气拟采取的收集、处理措施详见表 3.3-2。

表 3.3-2 建设项目 2#生产车间密炼、开炼、挤出废气产生及收集、处理措施一览表

污染源位置	废气名称	产污环节	收集措施	收集效率	主要污染物	处理措施	处理效率	排放去向	排气筒编号
2#生产车间	密炼废气	粉料桶投料及密炼	设 1 个密炼间 (10m×7m×3.5m)，将密炼机放置在密炼间内部进行粉料桶投料及胶料的密炼，在密炼机上设置集气罩抽风的方式捕集密炼废气	98%	颗粒物	密炼废气经 1 套袋式除尘器处理后与其他废气一同经支管汇集到 1 根总管，经 1 套低温等离子处理装置+1 套紫外光高级氧化装置串联处理	99%	经 1 根 15m 高的排气筒排放	DA006
					非甲烷总烃		90%		
					二硫化碳		90%		
	开炼废气	胶料开炼	在开炼机上方设置集气罩，集气罩四边设软帘下垂至辊筒上方，采取集气罩顶部抽风的方式捕集开炼废气	90%	非甲烷总烃		90%		
					二硫化碳		90%		
	挤出废气	胶料挤出成型	在挤出机上方设置集气罩，集气罩四边设软帘下垂至挤出机头上方，采取集气罩顶部抽风的方式捕集下片废气	90%	非甲烷总烃		90%		
					二硫化碳		90%		

建设项目拟设 1 个密炼间 (10m×7m×3.5m)，将密闭机放置在密炼间内部进行粉料桶投料及胶料的密炼，在密炼机上设置集气罩抽风的方式捕集密炼废气；在开炼机上方设置集气罩，集气罩四边设软帘下垂至辊筒上方，采取集气罩顶部抽风的方式捕集开炼废气；在挤出机上方设置集气罩，集气罩四边设软帘下垂至挤出机头上方，采取集气罩顶部抽风的方式捕集下片废气，捕集的密炼废气经 1 套袋式除尘器处理后与开炼废气、挤出废气经支管汇集到 1 根总管，经 1 套低温等离子净化装置+1 套紫外光高级氧化装置串联处理后，尾气经 1 根 15m 高排气筒 (编号：DA006)。总抽风量约为 38000m³/h，其中开炼、挤出废气捕集效率均为 90%，密炼废气的捕集效率约为 98%。袋式除尘器处理颗粒物效率约为 99%，低温等离子净化装置+紫外光高级氧化装置串联处理非甲烷总烃、二硫化碳效率约为 90%。

2#生产车间有组织密炼、开炼、挤出废气：

经核算，2#生产车间有组织密炼、开炼、挤出废气中主要污染物颗粒物产生量约为 1.813t/a，产生速率约为 0.252kg/h，产生浓度约为 6.63mg/m³；非甲烷总烃产生量为 0.713t/a，产生速率为 0.099kg/h，产生浓度为 2.61mg/m³；二硫化碳产生量为 0.010t/a，产生速率为 0.001kg/h，产生浓度为 0.04mg/m³。捕集的密炼废气经 1 套袋式除尘器处理后与开炼废气、挤出废气经支管汇集到 1 根总管，经 1 套低温等离子净化装置+1 套紫外光高级氧化装置串联处理后，主要污染物颗粒物排放量为 0.018t/a，排放速率约为 0.003kg/h，排放浓度约为 0.07mg/m³；非甲烷总烃排放量为 0.071t/a，排放速率为 0.010kg/h，排放浓度为 0.26mg/m³；二硫化碳排放量为 0.001t/a，排放速率为 0.0001kg/h，排放浓度为 0.004mg/m³。

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、颗粒物折算成大气污染物基准气量排放浓度如下：

颗粒物排放浓度为 4.50mg/m³；非甲烷总烃排放浓度为 5.92mg/m³。颗粒物、非甲烷总烃排放满足《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≤10mg/m³，颗粒物≤12mg/m³，基准排气量：2000m³/t 胶）；二硫化碳排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中的标准限值要求（二硫化碳≤1.5kg/h）。

2#生产车间无组织密炼、开炼、挤出废气：

本项目未捕集的密炼、开炼、挤出废气在 2#生产车间中呈无组织排放，主要污染物

颗粒物排放量为0.037t/a，排放速率为0.005kg/h；非甲烷总烃排放量为0.048t/a，排放速率为0.007kg/h；二硫化碳排放量为0.0005t/a，排放速率为0.0001kg/h（全年工作时间按7200h计）。

（3）硫化发泡废气

通过挤出机挤出的橡胶板材或管材通过传送链条将其输送至发泡炉进行硫化发泡。发泡炉采取电加热，炉内分有三个温区，其中前段温区控制温度为160~170℃，中段温区控制温度为195~205℃，后段温区控制温度为210~220℃。发泡炉是通过式的，挤出的橡胶板材或管材先进入前端温区进行硫化，再进入中、后段温区，发泡剂（偶氮二甲酰胺）在此温度下发生热分解，产生氮气和二氧化碳，使聚氯乙烯树脂轻度膨胀，而发泡剂释放的气体包含在物料中，于是使产品内部形成大量的气孔以使产品增厚。硫化发泡过程中会产生硫化发泡废气，主要污染物为非甲烷总烃、二硫化碳和油雾，其中非甲烷总烃主要来源于橡胶硫化及聚氯乙烯树脂受热时挥发出来的非甲烷总烃，油雾主要来源于环氧大豆油和二辛酯受热挥发出来的油雾。

PVC树脂在挤出工段中不呈现熔融状态，故而产生的非甲烷总烃量较少。PVC树脂在受热时挥发出来的非甲烷总烃产污系数参考注塑行业中注塑废气产污系数，根据《空气污染物排放和控制手册》可知，注塑过程中VOCs的排放系数为0.35kg/t原料。为此，本环评取PVC树脂在受热时挥发出来的非甲烷总烃产污系数为0.08kg/t·PVC树脂。

根据伊尔姆环境资源管理咨询（上海）有限公司张芝兰编写的《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，文章编号：1000-890X（2006）11-0682-02）、浙江环科环境咨询有限公司施晓亮、吴高强、郑磊、李明编写的《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，文章编号：1000-890X（2016）02-0123-05）及类比同类型企业，取橡胶料硫化发泡过程中污染物的最大排放系数：非甲烷总烃149mg/kg-原料（胶料）、二硫化碳3.46mg/kg-原料（胶料）、油雾10g/kg-原料（环氧大豆油+二辛酯）进行硫化发泡废气源强的核算。

本项目2#生产车间内发泡型橡胶制品生产过程中胶料使用量为2000t/a、PVC树脂使用量为1325t/a、环氧大豆油和二辛酯共计120t/a。经核算，本项目硫化发泡废气中主要污染物非甲烷总烃产生量为0.404t/a，二硫化碳产生量约为0.007t/a，油雾产生量约为1.20t/a。

建设项目拟在发泡炉进口和出口的上部分别设置集气罩抽风，同时在发泡炉的上部

设置若干抽风口抽风的形式捕集硫化发泡废气，捕集的硫化发泡废气经 1 套静电油雾净化器+1 套低温等离子净化装置+1 套紫外光高级氧化装置串联处理后，尾气经 1 根 15m 高排气筒（编号：DA007）排放，总抽风量约为 40000m³/h，收集效率约为 95%，静电油雾净化器处理油雾效率约为 95%，低温等离子净化装置+紫外光高级氧化装置串联处理非甲烷总烃、二硫化碳效率约为 90%。

有组织硫化发泡废气：

经核算，有组织硫化发泡废气中主要污染物非甲烷总烃产生量约为 0.384t/a，产生速率约为 0.053kg/h，产生浓度约为 1.33mg/m³；二硫化碳产生量约为 0.006t/a，产生速率约为 0.001kg/h，产生浓度约为 0.02mg/m³；油雾产生量约为 1.14t/a，产生速率约为 0.158kg/h，产生浓度约为 3.96mg/m³。捕集的硫化发泡废气经 1 套静电油雾净化器+1 套低温等离子净化装置+1 套紫外光高级氧化装置串联处理后，尾气经 1 根 15m 高排气筒（编号：DA007）排放，主要污染物非甲烷总烃排放量为 0.038t/a，排放速率为 0.005kg/h，排放浓度为 0.13mg/m³；二硫化碳排放量为 0.001t/a，排放速率为 0.0001kg/h，排放浓度为 0.002mg/m³；油雾排放量为 0.057t/a，排放速率为 0.008kg/h，排放浓度为 0.20mg/m³。

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 9.50mg/m³。非甲烷总烃排放满足《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、硫化装置”中的限值要求（非甲烷总烃≤10mg/m³，基准排气量：2000m³/t 胶）；二硫化碳排放满足《恶

臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2中的标准限值要求(二硫化碳 $\leq 1.5\text{kg/h}$)；油雾排放满足参照的上海市《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表1中的标准限值要求(油雾 $\leq 5\text{mg/m}^3$)。

无组织硫化发泡废气：

本项目未捕集的硫化发泡废气在2#生产车间中呈无组织排放。经核算无组织排放的硫化发泡废气中主要污染物非甲烷总烃排放量约为0.02t/a，排放速率约为0.003kg/h；二硫化碳排放量约为0.001t/a，排放速率约为0.0001kg/h；油雾排放量约为0.06t/a，排放速率约为0.008kg/h（全年工作时间按7200h计）。

(4) 导热油锅炉废气

本项目设有2台导热油锅炉（型号：YQW-930Q，额定热功率：930KW，单台每小时用天然气量约为93m³），导热油锅炉在燃烧天然气过程中会产生导热油锅炉废气，主要污染物为颗粒物、二氧化硫和氮氧化物。根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)中的“表F.3 燃气工业锅炉的废气产排污系数”可知，在未采取低氮燃烧工艺的情况下，燃气导热油锅炉的产排污系数情况如下：

表 3.3-3 天然气燃烧主要污染物的排放系数

污染物	SO ₂	NO ₂	颗粒物
排放系数 (kg/10000m ³)	1.0	18.71	2.5

注：天然气含硫率取50mg/m³。

本项目2台导热油锅炉均采用FIR烟气内循环燃烧器的低氮燃烧工艺，从源头削减氮氧化物的产生量，与不采用低氮燃烧工艺相比，可削减氮氧化物70%的产生量。

经查阅根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-燃气工业锅炉”可知，燃烧1Nm³天然气产生13.626Nm³的烟气。

本项目2台导热油锅炉废气经支管汇集到1根总管，经1根15m高的排气筒（编号：DA008）排放。

本项目年用天然气134万m³。经核算，本项目2台导热油锅炉在采取FIR烟气内循环燃烧器的低氮燃烧工艺后，导热油锅炉废气中主要污染物颗粒物排放量约为0.335t/a，排放速率约为0.047kg/h，排放浓度约为18.35mg/m³；二氧化硫排放量约为0.134t/a，排放速率约为0.019kg/h，排放浓度约为7.34mg/m³；氮氧化物排放量约为0.752t/a，排放速率约为0.104kg/h，排放浓度约为41.18mg/m³（全年运行时间按7200h

计)。

1#生产车间内无组织排放的废气：

本项目 1#生产车间内未捕集的配料废气、密炼废气、开炼废气、下片废气、鼓式硫化废气和平板硫化废气均在 1#生产车间中呈无组织排放。经核算，1#生产车间内无组织排放的废气中主要污染物颗粒物排放量约为 0.648t/a，排放速率约为 0.106kg/h；非甲烷总烃排放量约为 0.798t/a，排放速率约为 0.111kg/h；二硫化碳排放量约为 0.017t/a，排放速率约为 0.0021kg/h；油雾排放量约为 0.40t/a，排放速率约为 0.056kg/h。

注：颗粒物排放速率为配料、密炼工段同时进行时的排放速率；非甲烷总烃排放速率为密炼、开炼、下片、鼓式硫化、平板硫化工段同时进行时的排放速率；二硫化碳排放速率为密炼、开炼、下片、鼓式硫化、平板硫化工段同时进行时的排放速率；油雾排放速率为鼓式硫化和平板硫化同时进行时的排放速率。

2#生产车间内无组织废气：

本项目未捕集的配料废气、密炼废气、开炼废气、挤出废气和硫化发泡废气均在 2#生产车间中呈无组织排放。经核算，2#生产车间内无组织废气中主要污染物颗粒物排放量约为 0.062t/a，排放速率约为 0.026kg/h；非甲烷总烃排放量约为 0.068t/a，排放速率约为 0.010kg/h；二硫化碳排放量约为 0.0015t/a，排放速率约为 0.0002kg/h；油雾排放量约为 0.06t/a，排放速率约为 0.008kg/h。

注：颗粒物排放速率为配料、密炼工段同时进行时的排放速率；非甲烷总烃排放速率为密炼、开炼、挤出、硫化发泡工段同时进行时的排放速率；二硫化碳排放速率为密炼、开炼、下片、硫化发泡工段同时进行时的排放速率。

建设项目有组织废气污染物产生、排放及污染物参数情况见表 3.3-4；无组织废气产生及排放情况详见表 3.3-5。

表 3.3-4 建设项目废气处理设施的污染物产生、排放及污染物参数一览表

废气污染源位置	废气名称	处理设施	主要污染物			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#生产车间	配料粉尘	1套袋式除尘器	颗粒物	11.172t/a 2.328kg/h 310.33mg/m ³	0.112t/a 0.023kg/h 3.10mg/m ³	99	7500	25	15	0.5	间断	4800	≤12mg/m ³
	密炼、开炼、下片废气	1套袋式除尘器+1套低温等离子净化装置+1套紫外光高级氧化装置	颗粒物	20.58t/a 2.858kg/h 63.52mg/m ³	0.21t/a 0.029kg/h 0.64mg/m ³ (4.63)	99	45000	25	15	1.2	连续	7200	≤12mg/m ³
			NMHC	6.686t/a 0.929kg/h 20.64mg/m ³	0.669t/a 0.093kg/h 2.06mg/m ³ (4.91)	90							≤10mg/m ³
			二硫化碳	0.160t/a 0.022kg/h 0.49mg/m ³	0.016t/a 0.002kg/h 0.05mg/m ³	90							≤1.5kg/h
	鼓式硫化废气	1套静电油雾净化器+1套低温等离子净化装置+1套紫外光高级氧化装置	NMHC	2.280t/a 0.317kg/h 6.33mg/m ³	0.228t/a 0.032kg/h 0.63mg/m ³ (6.71)	90	50000	35	15	1.2	连续	7200	≤10mg/m ³
			二硫化碳	0.053t/a 0.007kg/h 0.15mg/m ³	0.005t/a 0.001kg/h 0.02mg/m ³	90							≤1.5kg/h

			油雾	2.70t/a 0.375kg/h 7.50mg/m ³	0.135t/a 0.019kg/h 0.38mg/m ³	95							≤5mg/m ³
鼓式硫化 废气	1套静电油雾 净化器+1套 低温等离子 净化装置+1 套紫外光高 级氧化装置	NMHC		0.764t/a 0.106kg/h 5.90mg/m ³	0.076t/a 0.011kg/h 0.59mg/m ³ (6.67)	90	18000	35	15	0.75	连续	7200	≤10mg/m ³
			二硫化 碳	0.018t/a 0.003kg/h 0.14mg/m ³	0.002t/a 0.0003kg/h 0.01mg/m ³	90							≤1.5kg/h
			油雾	0.90t/a 0.125kg/h 6.94mg/m ³	0.045t/a 0.006kg/h 0.35mg/m ³	95							≤5mg/m ³
2#生产 车间	配料粉尘	1套袋式除 尘器	颗粒物	1.230t/a 1.025kg/h 136.67mg/m ³	0.012t/a 0.010kg/h 1.37mg/m ³	99	7500	25	15	0.5	间断	1200	≤12mg/m ³
	密炼、开 炼、挤出 废气	1套低温等离 子净化装置 +1套紫外光 高级氧化装 置	颗粒物	1.813t/a 0.252kg/h 6.63mg/m ³	0.018t/a 0.003kg/h 0.07mg/m ³ (4.50)	99	38000	25	15	1.1	连续	7200	≤12mg/m ³
			NMHC	0.713t/a 0.099kg/h 2.61mg/m ³	0.071t/a 0.010kg/h 0.26mg/m ³ (5.92)	90							≤10mg/m ³

			二硫化碳	0.010t/a 0.001kg/h 0.04mg/m ³	0.001t/a 0.0001kg/h 0.004mg/m ³	90							≤1.5kg/h
	硫化发泡 废气	1 套静电油雾 净化器+1 套 低温等离子 净化装置+1 套紫外光高 级氧化装置	NMHC	0.384t/a 0.053kg/h 1.33mg/m ³	0.038t/a 0.005kg/h 0.13mg/m ³ (9.50)	90	40000	35	15	1.1	连续	7200	≤10mg/m ³
			二硫化碳	0.006t/a 0.001kg/h 0.02mg/m ³	0.001t/a 0.0001kg/h 0.002mg/m ³	90							≤1.5kg/h
			油雾	1.14t/a 0.158kg/h 3.96mg/m ³	0.057t/a 0.008kg/h 0.20mg/m ³	95							≤5mg/m ³
锅炉房	导热油锅 炉废气	低氮燃烧工 艺	颗粒物	0.335t/a 0.047kg/h 18.35mg/m ³	0.335t/a 0.047kg/h 18.35mg/m ³	0	2536	50	15	0.3	连续	7200	≤20mg/m ³
			二氧化 化硫	0.134t/a 0.019kg/h 7.34mg/m ³	0.134t/a 0.019kg/h 7.34mg/m ³	0							≤50mg/m ³
			氮氧 化物	0.752t/a 0.104kg/h 41.18mg/m ³	0.752t/a 0.104kg/h 41.18mg/m ³	0							≤50mg/m ³

注：括号内数值为折算成基准排气量情况下的排放浓度。

表 3.3-5 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)
1#生产车间	颗粒物	0.648	0.106	145.48×36.48	10
	非甲烷总烃	0.798	0.111		
	二硫化碳	0.017	0.0021		
	油雾	0.40	0.056		
2#生产车间	颗粒物	0.062	0.026	145.48×36.48	10
	非甲烷总烃	0.068	0.010		
	二硫化碳	0.0015	0.0002		
	油雾	0.060	0.008		

3.3.2 废水

根据建设项目工程分析，本项目废水主要为循环冷却废水和生活污水。

3.3.2.1 生活用水

根据建设单位提供资料，项目建成后，职工人数为 150 人，其中食宿人员约为 50 人。食宿人员生活用水按每人每天用水量 100L（含餐饮与洗浴用水）计算，非食宿人员生活用水按每人每天用水量 40L 计算。经计算，生活用水的总用水量大约为 9.0m³/d，即 2700m³/a（其中食堂用水量约为 300m³/a）。根据《环境统计手册》，生活污水的产生量取用水量的 80%，则生活污水排放量约为 2160m³/a（其中食堂废水排放量约为 240m³/a，全年工作日按 300 天计算）。

3.3.2.2 循环冷却用水

本项目设有一套循环冷却水系统对密炼、开炼、下片、挤出等工段进行冷却，冷却方式为间接冷却，冷却介质为水。本项目设有 1 个循环冷却水池（8m×4m×3m），由于循环冷却系统中水每天会损耗一些，故需定期进行补充及外排。根据建设单位提供资料，本项目循环冷却水的循环量约为 400t/d，循环冷却系统每天的补水量取循环量的 1.0%，则本项目循环冷却系统每天的补水量为 4.0t，即 1200t/a。循环冷却水池中的水平均 2 个月排放一次，单个循环冷却水池一次排放量约为 80t。经核算，本项目循环冷却用水量约为 1680t，循环冷却废水产生量约为 480t/a（全年工作日按 300 天计算）。

3.3.2.3 绿化用水

本项目绿化用地面积为 2100m²，绿化用水量按 1L/m² 次计，全年绿化浇灌次数按 100 次计，则厂区绿化用水量为 210m³/a（全年以 100 次计）。

综上所述，本项目厂内总用水量约为 4590m³/a，废水产生量约为 2640m³/a。建设项

目废水经郎溪经济开发区污水管网进郎溪经济开发区西片污水处理厂处理达标排放，尾水排入钟桥河。参考同类型企业废水水质数据，拟建项目生活污水产生量、水质、污染物产生情况见表 3.3-6。

表 3.3-6 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
生活污水	产生浓度 (mg/L)	--	200	80	150	25
	产生量 (t/a)	2160	0.432	0.173	0.324	0.054
循环冷却废水	产生浓度 (mg/L)	--	50	20	100	--
	产生量 (t/a)	480	0.024	0.010	0.048	--
混合废水	产生浓度 (mg/L)	--	173	69	141	20
	产生量 (t/a)	2640	0.456	0.183	0.372	0.054
(GB27632-2011) 表 2 中“间接排放限值”		--	300	80	150	30
(GB18918-2002) 中一级 B 标准 (mg/L)		--	60	20	20	8 (15)
是否满足接管标准要求		--	是	是	是	是
排入外环境浓度 (mg/L)		--	60	20	20	8
排入外环境量 (t/a)		2640	0.158	0.053	0.053	0.021

3.3.3 固体废物

本项目的固体废物主要有切边过程中产生的橡胶边角料；袋式除尘器处理配料粉尘和密炼废气过程中产生的除尘灰；设备定期保养、检修过程中产生的废机油；紫外光高级氧化装置处理有机废气过程中定期更换的废紫外灯管；静电油雾净化器处理油雾过程中回收的油液；导热油锅炉中导热油定期更换过程中产生的废导热油和生活垃圾等。拟建项目固体废物产生及治理情况见表 3.3-7。

表 3.3-7 拟建项目固废产生及处置措施一览表

序号	固废名称	废物类别	危废代码	产生量 (t/a)	产生工序	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
1	橡胶边角料	一般固废	/	5.0	切边	固态	橡胶等	一年	/	/	厂内集中收集暂存，外售
2	除尘灰	一般固废	/	34.45	袋式除尘器除尘	固态	轻钙、滑石粉等粉料		/	/	厂内集中收集暂存，回用生产
3	油液	一般固废	/	4.50	静电油雾净化器处理油雾	液态	环氧大豆油、二辛酯等		/	/	厂内集中收集暂存，回用生产
4	废机油	危险废物	HW08 900-217-08	0.2	设备保养、检修	液态	矿物油等		《国家危险废物名录》(2016 年本)	/	厂内集中收集，暂存在危废暂存间内，委托有资质单位处置
5	废紫外灯管	危险废物	HW29 900-023-29	0.1	紫外光高级氧化装置定期更换灯管	固态	玻璃、汞等			T/In	厂内集中收集，暂存在危废暂存间内，委托有资质单位处置
6	废导热油	危险废物	HW08 900-249-08	0.9	导热油锅炉更换导热油	液态	环烷烃、芳烃等			T, I	厂内集中收集，暂存在危废暂存间内，委托有资质单位处置
7	生活垃圾	/	/	22.5	职工生活	/	/		/	/	厂内集中收集，委托环卫部门处理

备注：T 指毒性、I 指易燃性、In 指感染性。

3.3.4 噪声

本项目噪声主要来源于开炼机、密炼机、压延机等，各种设备噪声见表 3.3-8。

表 3.3-8 拟建项目主要设备噪声排放特性一览表 单位：dB (A)

序号	设备名称	型号	单台噪声值 dB (A)	数量 (台/条)	特征	治理后 噪声值	位置
1	密炼机	X (S) N-75	80~85	2	连续	65~70	1#生产车间
2	密炼机	X (S) N-110	80~85	6	连续	65~70	1#生产车间
3	开炼机	X (S) K-560	80~85	10	连续	65~70	1#生产车间
4	二辊压片机	XY-2-610	80~85	2	连续	65~70	1#生产车间
5	二辊压片机	XY-2-560	80~85	2	连续	65~70	1#生产车间
6	平板硫化机	XLB-Q1300×3600	75~80	6	连续	60~65	1#生产车间
7	鼓式硫化机	OLG-1500×1440B	75~80	18	连续	60~65	1#生产车间
8	鼓式硫化机	OLG-1500×1840B	75~80	2	连续	60~65	1#生产车间
9	捏炼机	ZH-1200L	80~85	1	连续	65~70	1#生产车间
10	捏炼机	ZH-2000L	80~85	1	连续	65~70	1#生产车间
11	导热油锅炉	YQW-930Q	70~75	2	连续	55~60	锅炉房
12	密炼机	X (S) N-75	80~85	4	连续	65~70	2#生产车间
13	密炼机	X (S) N-110	80~85	2	连续	65~70	2#生产车间
14	切胶机	CE-800	80~85	2	连续	65~70	2#生产车间
15	开炼机	X (S) K-450	80~85	6	连续	65~70	2#生产车间
16	切片机	JG4103 双头	80~85	2	连续	65~70	2#生产车间
17	挤出机	XJ-150	80~85	7	连续	65~70	2#生产车间
18	硫化发泡炉	电加热	75~80	4	连续	60~65	2#生产车间
19	切边机	/	80~85	4	连续	65~70	2#生产车间
20	收卷机	SJ12	80~85	4	连续	65~70	2#生产车间

3.3.5 工程污染物产生量、削减量及排放量统计

3.3.5.1 废气污染物

拟建项目废气污染物产生量、削减量及排放情况详见表 3.3-9 及表 3.3-10。

表 3.3-9 拟建项目有组织废气主要污染物排放情况一览表 单位：t/a

主要污染物	产生量	削减量	排放量
颗粒物	35.13	34.443	0.687
非甲烷总烃	10.827	9.745	1.082
二硫化碳	0.247	0.222	0.025
油雾	4.74	4.503	0.237
二氧化硫	0.134	0	0.134
氮氧化物	0.752	0	0.752

表 3.3-10 拟建项目无组织废气主要污染物排放情况一览表 单位: t/a

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)
1#生产车间	颗粒物	0.648	0.106	145.48×36.48	10
	非甲烷总烃	0.798	0.111		
	二硫化碳	0.017	0.0021		
	油雾	0.40	0.056		
2#生产车间	颗粒物	0.062	0.026	145.48×36.48	10
	非甲烷总烃	0.068	0.010		
	二硫化碳	0.0015	0.0002		
	油雾	0.060	0.008		

3.3.5.2 废水污染物

本项目建成后废水主要污染物排放情况见表 3.3-11。

表 3.3-11 项目建成后废水主要污染物排放情况一览表 单位: t/a

废水种类	主要污染物	建设项目自身			污水处理厂削减量	排入外环境量
		产生量	消减量	排放量		
混合废水 (2640m ³ /a)	COD	0.456	0	0.456	0.298	0.158
	SS	0.372	0	0.372	0.319	0.053
	BOD ₅	0.183	0	0.183	0.130	0.053
	氨氮	0.054	0	0.054	0.033	0.021

3.3.5.3 固体废物

本项目固体废物排放情况详见表 3.3-12。

表 3.3-12 项目建成后固体废物排放情况一览表 单位: t/a

固废名称	产生量	处理处置量	排放量
一般固体废物	43.95	43.95	0
危险废物	1.20	1.20	0
生活垃圾	22.5	22.5	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 采用清洁的原辅料和能源

(1) 本项目生产过程中使用了天然橡胶、再生橡胶、丁晴橡胶等，主要原辅料为无毒无害物质；采用低毒性的对苯二甲酸二辛酯代替毒性较大的邻苯二甲酸二辛酯作为增塑剂。

(2) 本项目生产过程中鼓式硫化和平板硫化工段所需热源为导热油锅炉燃天然气提供，所用燃料为天然气，同时导热油锅炉配备低氮燃烧器，进一步减少氮氧化物的产生量；其他供热均为电能，电和天然气属于清洁能源，符合《大气污染防治法》第二十六条的规定。

因此，本项目采用的原辅料、能源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

建设项目采用国内先进成熟的生产工艺和装备。具体防护措施如下：

(1) 提高设备的自动化水平，改善操作人员的劳动条件，确保装置生产操作安全稳定运行，提高工作效率。

(2) 为了保障供电的可靠性，本项目采用双回路互为备用的电源供电。

(3) 项目采用全自动的密炼机、开炼机、硫化设备、硫化发泡炉等，减少产品中间的转移，提高了产品的合格率。

通过上述措施，建设项目有效地体现了生产工艺的先进性，符合国家清洁生产指标中对生产工艺的要求。

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 $4590\text{m}^3/\text{a}$ ，排废水量为 $2640\text{m}^3/\text{a}$ 。建设项目年用橡胶料 24700t ，则单位橡胶料排水量为 $0.107\text{m}^3/\text{t}$ 胶，远低于《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011) 表 2 中“轮胎企业和其他制品企业基准排水量 ($7\text{m}^3/\text{t}$ 胶)”要求。建设项目生活污水和循环冷却废水接管入郎溪经济开发区西片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和循环冷却废水。建设项目废水接管入郎溪经济开发区西片污水处理厂处理达标排放，尾水排入钟桥河，对区域地表水环境影响很小。

(2) 本项目在生产过程中主要大气污染物为来自 1#生产车间内非发泡型橡胶制品生产过程中产生的废气和 2#生产车间内发泡型橡胶制品生产过程中产生的废气及锅炉房内导热油锅炉燃烧天然气过程中产生的导热油锅炉废气。

1#生产车间内非发泡型橡胶制品生产过程中产生的废气主要为 1#配料间内粉料(轻钙、重钙、硫磺、橡胶促进剂、氧化锌、白炭黑)在配料过程中产生的配料粉尘；粉料桶投料至密炼机内及密炼过程中产生的密炼废气；胶料在开炼过程中产生的开炼废气；胶料在下片过程中产生的下片废气；鼓式硫化机在硫化过程中产生的鼓式硫化废气；平板硫化机在硫化过程中产生的平板硫化废气。

2#生产车间内发泡型橡胶制品生产过程中产生的废气主要为 2#配料间内粉料(滑石粉、炭黑、AC 发泡剂、橡胶促进剂、氧化锌、硫磺)在配料过程中产生的配料粉尘；粉料桶投料至密炼机内及密炼过程中产生的密炼废气；胶料在开炼过程中产生的开炼废气；胶料在挤出过程中产生的挤出废气；发泡炉在硫化发泡过程中产生的硫化发泡废气。

本项目设 1 个密闭的配料间(编号：1#配料间，尺寸：8m×9m×4m)，内设配料操作平台，由人工在配料操作平台上进行粉状物料的拆包、称量、装桶，建设单位拟在 1#配料间内的配料操作平台的上方设置集气罩抽风的方式捕集配料粉尘，捕集的配料粉尘经 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，主要污染物颗粒物排放浓度满足参照的《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表 5 中“轮胎企业及其他制品企业炼胶装置”中的限值要求(颗粒物排放浓度≤12mg/m³)。

本项目设 1 个密炼间(16m×7m×3.5m)，将密闭机放置在密炼间内部进行粉料桶投料及胶料的密炼，在密炼机上设置集气罩抽风的方式捕集密炼废气；在开炼机上方设

置集气罩，集气罩四边设软帘下垂至辊筒上方，采取集气罩顶部抽风的方式捕集开炼废气；在二辊压片机上方设置集气罩，集气罩四边设软帘下垂至辊筒上方，采取集气罩顶部抽风的方式捕集下片废气，捕集的密炼废气经1套袋式除尘器处理后与开炼废气、下片废气经支管汇集到1根总管，经1套低温等离子净化装置+1套紫外光高级氧化装置串联处理后，尾气经1根15m高排气筒（编号：DA002），主要污染物颗粒物、非甲烷总烃排放满足《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 $\leq 10\text{mg/m}^3$ ，颗粒物 $\leq 12\text{mg/m}^3$ ）；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（二硫化碳 $\leq 1.5\text{kg/h}$ ）。

本项目拟在鼓式硫化机上方设置集气罩，集气罩四边设软帘下垂至硫化工段上方，采取集气罩顶部抽风的方式捕集鼓式硫化废气，捕集的鼓式硫化废气经1套静电油雾净化器+1套低温等离子净化装置+1套紫外光高级氧化装置串联处理后，尾气经1根15m高排气筒（编号：DA003）排放，主要污染物非甲烷总烃排放满足《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、硫化装置”中的限值要求（非甲烷总烃 $\leq 10\text{mg/m}^3$ ，基准排气量： $2000\text{m}^3/\text{t}$ 胶）；二硫化碳排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中的标准限值要求（二硫化碳 $\leq 1.5\text{kg/h}$ ）；油雾排放满足参照的上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表1中的标准限值要求（油雾 $\leq 5\text{mg/m}^3$ ）。

本项目拟在平板硫化机上方设置集气罩，集气罩四边设软帘下垂至硫化工段上方，采取集气罩顶部抽风的方式捕集平板硫化废气，捕集的平板硫化废气经1套静电油雾净化器+1套低温等离子净化装置+1套紫外光高级氧化装置串联处理后，尾气经1根15m高排气筒（编号：DA004）排放，主要污染物非甲烷总烃排放满足《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、硫化装置”中的限值要求（非甲烷总烃 $\leq 10\text{mg/m}^3$ ，基准排气量： $2000\text{m}^3/\text{t}$ 胶）；二硫化碳排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中的标准限值要求（二硫化碳 $\leq 1.5\text{kg/h}$ ）；油雾排放满足参照的上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表1中的标准限值要求（油雾 $\leq 5\text{mg/m}^3$ ）。

本项目设1个密闭的配料间（编号：2#配料间，尺寸： $8\text{m} \times 9\text{m} \times 4\text{m}$ ），内设配料操作平台，由人工在配料操作平台上进行粉状物料的拆包、称量、装桶，建设单位拟在2#配料间内的配料操作平台的上方设置集气罩抽风的方式捕集配料粉尘，捕集的配料粉尘经1套袋式除尘器处理后，尾气经1根15m高的排气筒（编号：DA005）排放，主要

污染物颗粒物排放浓度满足参照的《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表 5 中“轮胎企业及其他制品企业炼胶装置”中的限值要求(颗粒物排放浓度 $\leq 12\text{mg/m}^3$)。

本项目设 1 个密炼间(10m \times 7m \times 3.5m),将密闭机放置在密炼间内部进行粉料桶投料及胶料的密炼,在密炼机上设置集气罩抽风的方式捕集密炼废气;在开炼机上方设置集气罩,集气罩四边设软帘下垂至辊筒上方,采取集气罩顶部抽风的方式捕集开炼废气;在挤出机上方设置集气罩,集气罩四边设软帘下垂至挤出机头上方,采取集气罩顶部抽风的方式捕集下片废气,捕集的密炼废气经 1 套袋式除尘器处理后与开炼废气、挤出废气经支管汇集到 1 根总管,经 1 套低温等离子净化装置+1 套紫外光高级氧化装置串联处理后,尾气经 1 根 15m 高排气筒(编号:DA006),主要污染物颗粒物、非甲烷总烃排放满足《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 $\leq 10\text{mg/m}^3$,颗粒物 $\leq 12\text{mg/m}^3$);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(二硫化碳 $\leq 1.5\text{kg/h}$)。

本项目拟在发泡炉进口和出口的上部分别设置集气罩抽风,同时在发泡炉的上部设置若干抽风口抽风的形式捕集硫化发泡废气,捕集的硫化发泡废气经 1 套静电油雾净化器+1 套低温等离子净化装置+1 套紫外光高级氧化装置串联处理后,尾气经 1 根 15m 高排气筒(编号:DA007)排放,主要污染物非甲烷总烃排放满足《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、硫化装置”中的限值要求(非甲烷总烃 $\leq 10\text{mg/m}^3$,基准排气量:2000m 3 /t 胶);二硫化碳排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 中的标准限值要求(二硫化碳 $\leq 1.5\text{kg/h}$);油雾排放满足参照的上海市《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表 1 中的标准限值要求(油雾 $\leq 5\text{mg/m}^3$)。

本项目 2 台导热油锅炉均采用 FIR 烟气内循环燃烧器的低氮燃烧工艺,导热油锅炉废气经 1 根 15m 高的排气筒(编号:DA008)排放,主要污染物颗粒物、二氧化硫排放满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 中“燃气锅炉”特别排放限值要求(颗粒物排放浓度 $\leq 20\text{mg/m}^3$,二氧化硫排放浓度 $\leq 50\text{mg/m}^3$);氮氧化物排放满足《2019 年安徽省大气污染防治重点工作任务》(皖大气办【2019】5 号)中的相关要求(氮氧化物排放浓度 $\leq 50\text{mg/m}^3$)。

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，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

宣城华瑞密封材料有限公司年产 4 万吨橡胶制品项目投产后，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，宣城华瑞密封材料有限公司年产 4 万吨橡胶制品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

郎溪位于皖东南边陲，长江三角洲西缘，皖、苏、浙三省交界处，区位优势。地形南窄北宽，南北长约 54 公里，东西宽约 37 公里，状似犁铧，地理坐标位于北纬 $30^{\circ} 48' 45''$ 到 $31^{\circ} 18' 27''$ ，东经 $118^{\circ} 58' 48''$ 至 $119^{\circ} 22' 12''$ ，北纬 $31^{\circ} 08'$ 通过县城，东以白茅岭、亭子山与广德县为界，西以南漪湖与郎溪区相连，南以鸦山岭与郎溪为邻，西北以胥河与江苏省高淳县毗邻，东北以伍牙山与江苏省溧阳县相接。东到上海 297 公里，到无锡 167 公里，到常州 146 公里，南到杭州 226 公里，西到芜湖 130 公里，西北到合肥 268 公里，北到南京 141 公里。

本项目位于郎溪经济开发区，太湖路北侧，白石涧路西侧，具体地理位置见附图 2.1-1。

4.1.2 地形、地貌、地质

区域地貌在长期内、外营力作用下，区域经受了侵蚀、剥蚀、堆积过程，呈现出不同成因类型、不同形态的地貌景观。基本形态可分为三大类：低山、丘陵和平原。各地貌形态的组合，在空间分布上具有一定的规律性。现根据形态类型和形态成因类型，将区域地貌作如下划分：

4.1.2.1 低山

褶皱剥蚀低山：主要分布于区域的北部，主要由古生界地层组成，为中等切割的低山地形，海拔高度 300-400m，相对高度 250-300m。地貌界线与构造线基本吻合。断裂、褶皱发育，褶皱构造经剥露后，多组成顺地形，如太平向斜谷地。单面山、山脊线平直延伸，多见猪背脊、陡崖等。山坡坡度一般为 $35^{\circ} \sim 36^{\circ}$ ，多为凹形坡。沟谷狭窄呈“V”字型。

4.1.2.2 丘陵

褶皱剥蚀丘陵：由上古生界地层组成，主要分布于白泥山、白茅山、笔架山等地，海拔高度 100-290m，相对高度 90-170m，属浅切割。分布零星，构造线走向模糊，坡度较缓，一般在 $15^{\circ} - 20^{\circ}$ 左右，坡麓面上第四纪堆积物较厚。

侵入构造剥蚀丘陵：由燕山期花岗岩组成。海拔 100-180m，相对高度 80-160m，属

浅切割，分布零星，呈面包状，坡度极缓，一般在 $10-15^{\circ}$ 左右，沟谷呈“U”字型。

4.1.2.3 平原

冲洪积平原：由全新世冲洪积扇，上更新世冲洪积扇，中更新世冲洪积扇联合组成。分布于山前地带，项面较平，倾斜度 $1^{\circ} \sim 3^{\circ}$ ，三期冲洪积扇规模不等。全新世规模最小，上更新世规模中等，中更新世规模最大，三者呈镶嵌状，新的叠于老的上方，组成一完整的冲洪积扇群体，若干冲洪积扇群体相联合，即构成区域的冲洪积平原。海拔高度 30-50m，相对高度 25-43m，属微切割。

冲积平原：由滨河床浅滩、河漫滩，第一级阶地、第二级阶地组成，冲积平原的分布面积较广。滨河床浅滩：由近代冲积物组成，沿河呈舌状分布，平水期高出水面 1-3m，洪水期被淹没。河漫滩：由近代冲积物组成，沿郎川河及支流两岸分布，海拔高度 6-20m，高出水面 3-5m，滩面平坦、开阔、水网密布，纵横交错。第一级阶地：不对称地分布于郎川河河谷两侧，分布标高 10-20m，相对高度 5-8m。阶地面比较平坦，由于后期流水雕塑作用，阶地形态比较破碎。郎川河河谷阶地性质为堆积阶地，形成于晚更新世时期。第二级阶地：主要分布于郎川河谷及支流两侧，海拔高度 20-40m，相对高度 8-15m，具二元结构，上部为网纹红土，下部为砂砾石。为堆积阶地和基座阶地，阶面平坦，由于后期切割使其呈长条状分布，形成于中更新世时期。

本项目区地貌分布见图 4.1-1。

4.1.2.4 地质

区内有两条醒目的东西向断裂和几个东西向隆起或拗陷带。

(1) 郎溪断裂 (I_1)：推测为压性断裂，北侧为下降盘，对第四系沉积物的厚度有明显的控制作用。

(2) 十字铺—独山镇断裂 (I_2)：由上白垩统所组成的次级凹陷，沿着它作串珠状分布，与新华夏构造体系主干断裂交接的部位，有喜山期超浅成基性—超基性岩类出现。

郎溪县的大地构造属扬子台坳的皖南陷褶断带的东北端。受多旋回构造运动的影响，境内形成了北东向、近南北向和北西向的褶皱和断裂。郎川河断裂是郎溪县的重要地质界线，其南为背斜上升区，其北为向斜下降区，岩浆岩主要分布于其北部和东北部。

《建筑抗震设计规范》(GB50011—2001) 将郎溪县城划为基本烈度 6 度区。

4.1.3 土壤矿产

全县共分为 6 个土类，11 个亚类，42 个土属，88 个土种。因地理条件的岩石类型不同，全县的成土母质较繁杂，面积较大，对生产有影响的母质有：花岗岩、玄武岩、

辉 K 岩、安岩、粗面岩、凝灰岩、硅质岩、泥页岩、红砂岩、晚更新世黄土、中更新世红土及全新世冲积母质等 12 个。由于郎溪县处在北亚热带与中亚热带的过渡带上，某些母质往往显示出较强的本身性状，成为隐域性土壤，整个土壤的属性过渡特色明显。石灰岩风化发育的土壤显示出强烈的母质性状，因此单独划为一个土类，即石灰土(岩)土类；晚更新世黄土和基性岩亦因此而单独划出黄棕壤土类：白垩纪红色粉砂岩，则划为紫色土类等。其余各类母质发育的土壤，则划入红壤土类。水耕熟化种植水稻，发育了与各种自然土壤完全不同的特性，根据我国土壤分类的指标，划为一个大土类，即水稻土土类。郎溪县土壤的高级分类单元虽不复杂，但受成土母质、地貌条件的影响，却发育了较多的土种。

郎溪县已发现多种金属矿物，铁矿全县贮藏量较大者有：铜官山、乌龟山、牛尾巴山、兔子山 4 个矿区，总贮量约为 350 万吨、含铁量 39-57%。锰矿矿石储量约 1200 吨，主要分布在姚村乡姚家塔申子山的萤石矿中。石灰岩地质总储量约 26 亿吨。萤石地质储量 1300 万吨。

4.1.4 气候、气象

该区属北亚热带湿润气候区。气候温和，雨量充沛，日照充足，四季分明，雨热同季，无霜期长。多年平均气温 15.4℃，极端最高气温为 39.2℃，极端最低气温为-12.4℃，气温年平均日差 8.8℃。年平均相对湿度 82%，年平均降水量 1446.2mm，年平均日照 1883.4h，平均无霜期 229 天。年平均气压 1010.8 毫巴。12 月份最高 1022 毫巴，7 月份最低 998.9 毫巴。

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

气压：年平均气压 1040.5 毫巴，极端最低气压 998.2 毫巴。

风：年平均风速为 3.3m/s，年主导风向为东南风，次主导风向为东风。

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

4.1.5 水文

郎溪县内主要地表水系为郎川河、新郎川河和南漪湖。地表水总量约 14 亿 m³，主要来源于降雨，年平均径流深 450~600 毫米，新老郎川河过境流量 2400m³/s，年过境水总量为 9 亿立方米，但因河水急涨陡降，利用率低。北部胥溪河水位较稳定，是梅渚、定埠二镇的主要水源，全县农田灌溉以蓄水为主，蓄水量为 2.16 亿立方米，其中：中小型水库 44 座，库容量 1.16 亿立方米，塘坝 19552 处，蓄水量 0.8 亿立方米，还有河沟蓄水 0.2 亿立方米，南漪湖正常蓄水量 3.5 亿立方米，是沿湖乡镇的后备水源。

南漪湖：位于宣州区和郎溪县北部圩区。东受新老郎川河、钟桥河诸水，西南的双桥河、沙河、浑水港诸水涨水时亦泻入。湖底高程 5.3~6.5 米，湖岸滩地高程 7~8 米，最高水位 13.81 米（1983 年 7 月 6 日），最低水位 7 米左右。据 50 年代资料，水位 12 米时，湖水面积 223 平方公里，容积 10.5 亿立方米。70 年代有所缩小，分别为 201.5 平方公里和 9.88 亿立方米。湖泛时自西南出曲河至油榨沟、西北出北山河至浑水港与水阳江合流入长江。水阳江上游宁国大暴雨时，干流新河庄处束水，由北山河倒灌入南漪湖。南漪湖为水阳江中下游滞蓄山洪的天然调节湖泊，对削减新河庄以下水阳江洪峰，减轻水阳江防洪压力，有显著作用。

郎川河：发源于广德盆地的东、南、北部山地，主源为南部黄山西麓之桐川，北流入郎溪境内至山下铺，与无量溪合流，始谓郎川，东起顾阳渡，陡折而西行，经涛城、廖店、五里亭、县城、东夏，北纳钟桥河，汇入南漪湖，全长 118.5km，归宿长江，属水阳江水系。流域面积 2552 平方公里，水源充足，90%保证流量 $5.6\text{m}^3/\text{s}$ ，近十年平均径流量 8.03 亿 m^3 。郎川河下湖和沿河一带圩区，地下水极为丰富，距地表 0.8—1.2 米，一般不利用，同时因为该地区地势低平，地下水位高易成渍害，丘陵地区地下水贫乏，开发利用困难。

新郎川河：1971~1974 年人工开凿而成，全长 25.2km，河宽水浅。近十年平均径流量 7.36 亿 m^3 ，多年平均流量 $23\text{m}^3/\text{s}$ ，90%保证流量 $6.0\text{m}^3/\text{s}$ 。

龙须湖水库：位于长江流域水阳江水系郎川河支流钟桥河上游，距郎溪县城约 6km，坝址控制流域面积 25km^2 ，是一座以灌溉为主，兼顾防洪、养殖、城市供水等综合利用的中型水库。龙须湖除险加固后，水库正常蓄水位为 28.0m，总库容 2028 万 m^3 ，兴利库容 1010 万 m^3 。

荡南湖：位于郎溪县西北部的东夏镇与下湖乡境内，距县城 25 公里，与江苏很近，湖域水位洪枯变幅一般在地面高程 6~12.5 米范围，平均常水位在 9.5 米上下，枯水位时达 7.0-7.5 米高程。该湖出口入南漪湖，是其上游的调蓄子湖，属长江流域，全湖流域面积 205km^2 。除纳上游江苏省部分邻地来水外，本县内辖东夏、下湖、定埠、钟桥等七个乡镇的水量，区间无骨干河流，均由众多沟谷汇入其中，蓄保水能力较强，大旱年份，由于南漪湖的补充未曾枯竭。

郎宁水库：位于长江流域水阳江水系钟桥河上，距建平镇约 7km，集水面积 2.6km^2 ，水库总库容 122.7 万 m^3 ，其中：兴利库容 70.0 万 m^3 ，滞洪库容 57.0 万 m^3 ，死库容 34.0 万 m^3 ，水库正常蓄水位 21.2m，校核水位 22.39m，设计洪水位 22.01m，设计洪水标准

为50年一遇，校核标准500年一遇，是一座以灌溉为主，兼顾防洪、养殖等综合效益的小型水库。

郎源水库：位于长江流域水阳江水系郎川河支流大沙河上，距郎溪县城约9km，水库控制流域面积54.9 km²，郎源水库扩建前是一座以灌溉为主，兼有防洪、养殖、供水等综合利用的小型水库，总库容947万 m³，死库容20万 m³，水库正常蓄水位27.2m（为吴淞高程），相应库容335万 m³。郎源水库扩建以后，将达到中型水库规模，结合郎溪县社会经济发展需求，拟定水库的开发任务以供水为主，兼顾灌溉，并具有一定的防洪作用。

梅丰水库：位于长江流域太湖水系胥溪河上，距梅渚镇5.0公里，集水面积3.0km²，水库总库容156.6万 m³，其中：兴利库容90万 m³，滞洪库容83.0万 m³，死库容14.0万 m³，水库正常蓄水位18.5m，校核洪水位19.68m，设计洪水位19.31m，设计洪水标准为50年一遇，校核洪水标准500年一遇，是一座以灌溉为主，兼顾防洪、养殖等综合效益的小型水库。

梅红水库：位于长江流域太湖水系胥溪河的支流上，工程座落在梅渚镇，距梅渚集镇2km，大坝坝址控制集水面积4.43km²。水库总库容394.3万 m³，其中：兴利库容280.0万 m³，死库容16.0万 m³，水库正常蓄水位23.0m，死水位为17.80m，校核洪水位为23.9m，设计洪水位为23.6m，相应的下泄流量为18.2m³/s及9.8m³/s，设计洪水标准为50年一遇，校核洪水标准为500年一遇，是一座以灌溉为主，兼顾防洪、养殖、供水等综合效益的小型水库。

双塘水库：位于长江流域钟桥河上，距建平镇7km，集水面积2.16km²，水库总库容147.1万 m³，其中：兴利库容97万 m³，滞洪库容54.0万 m³，死库容7.0万 m³，水库正常蓄水位23.4m，校核水位24.42m，设计洪水位24.07m，设计洪水标准为50年一遇，校核标准500年一遇，是一座以灌溉为主，兼顾防洪、养殖等综合效益的小型水库。

杨村水库：位于郎溪县新发镇，属长江流域钟桥河支流上，集水面积4.2km²，水库总库容217.6万 m³，其中：兴利库容130.0万 m³，滞洪库容95.0万 m³，死库容26.0万 m³，水库正常蓄水位16.50m，校核水位17.81m，设计洪水位17.40m，设计洪水标准为50年一遇，校核标准500年一遇，是一座以灌溉为主，兼顾防洪、养殖等综合效益的小型水库。

郎溪县地下水分布情况分为三个不同的区域，一为郎川河中下游地带，含水岩性为粉细砂、中细砂、含砾中粗砂和砂砾石层，上覆分布稳定的亚粘土层，水位埋深1~3m，

均小于 5m，普遍具有承压性。含水层的粒度从中游至下游，由河床向两侧及由下而上均具有由粗变细的分选性，富水程度好，单孔出水量在 $10\sim 30\text{m}^3/\text{h}$ ，是县境地下水比较富集的地带。二为红色岗地地带，分布于县境内北部钟桥、下湖以及南部十字铺、毕桥等地。含水岩组是中、新生界的一套红色内陆河湖相沉积。红色地下水的赋存条件及富水性，严格受岩性、构造、地貌等自然因素的控制，县境红层地区的地下水一般表现为贫乏，单孔出水量仅 $3\sim 10\text{m}^3/\text{h}$ 不等，需靠引水灌溉。三为低山丘陵地带，主要分布于东部及南部与广德县和宣州区相接部位。地下水的富水程度差，属于水量贫乏的网状裂隙水，水量小于 $10\text{m}^3/\text{h}$ 。

本项目评价区域主要河流为钟桥河，详见附图 4.1-2 建设项目区域水系图。

4.1.6 植物资源与生物多样性

郎溪县气候温和，土壤肥沃，物产富足，素有“鱼米之乡”、“天然植物园”之美誉，是安徽省粮油、蚕茧的重要产区、国家商品粮基地县。境内 8 万亩茶园连绵起伏，堆绿叠翠，30 余种国家、部级名茶馨香四溢，被农业部授予“中国绿茶之乡”和“全国茶树作物无公害用药示范基地县”。

郎溪县主要特产有历史名茶“瑞草魁”、“百杯香芽”“古南丰”黄酒、金丝蜜枣、姚村闷酱、雁鹅、银鱼、青虾、蟹、鳖等。

郎溪县主要矿产有萤石、黄砂、石灰石、花岗岩、高岭土、叶腊石等，萤石储量 200 万吨，居华东之冠。

郎溪县物产丰富，现有农产品、土特产、飞禽、走兽、家禽、家畜等。黄沙、萤石、高岭土、矿泉水等矿藏资源储量较大。目前除黄沙采运量颇大以外（且为单一的建材原料，尚无深层次的开发利用），大多资源尚未得到进一步开发。

4.2 环境质量现状调查与评价

本次环境质量现状调查主要采取引用和现场监测两种方式。

大气、地表水环境质量现状监测数据引用《安徽博盈机电科技有限公司金属精密构件研发和制造项目环境影响报告书》中的监测数据。安徽博盈机电科技有限公司金属精密构件研发和制造项目位于郎溪经济开发区，金牛西路北侧，歌场路西侧，处于本项目厂区的西北侧，距离本项目约 2550m。“安徽博盈机电科技有限公司金属精密构件研发和制造项目环境质量现状监测”监测时间为 2020 年 05 月份，满足三年时限要求。监测时到本项目建设期间，周边企业无明显变化，故本项目引用《安徽博盈机电科技有限公司金属精密构件研发和制造项目环境影响报告书》中的监测数据是合理可行的。

本次地下水环境、噪声监测由安徽合大环境检测有限公司完成。

4.2.1 大气环境质量现状调查与评价

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

根据《2018年郎溪县环境质量状况公报》，郎溪县环境空气质量情况见下表4.2-1。

表 4.2-1 郎溪县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	14	60	23.3	达标
NO ₂	年平均质量浓度	24	40	60.0	达标
CO	第95百分位数日 平均浓度	700	4000	17.50	达标
O ₃	第90百分位数日 平均浓度	111	160	69.4	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	84	70	120.0	不达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	47	35	134.3	不达标

由表4.2-1判定可知，郎溪县环境空气质量属于不达标区，主要基本污染物中“PM₁₀、PM_{2.5}”年平均质量浓度超标，超标率分别为0.20倍和0.343倍，随着郎溪县大气环境质量达标方案的制定与实施，郎溪县大气环境质量会逐渐好转。

(2) 其他污染物环境质量现状

本项目所在区域其他污染物环境质量现状评价时采用实测的方式进行，监测时间为2020年05月17日至2020年05月23日，监测点位基本信息详见表4.2-2和附图4.2-1 建设项目大气环境质量监测点位图。

表 4.2-2 其他污染物补充监测点位基本信息一览表

监测点名 称	监测点坐标 (m)		监测因子	监测时段	相对厂 址方位	相对厂界 距离 (m)
	X	Y				
易家湾	-1183.2	1550.3	非甲烷总烃、二硫化碳	2020.05.17~05.23	NW	1800

本项目其他污染物环境质量现状监测结果详见表4.2-3。

表 4.2-3 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测 点位	监测点坐标 (m)		污染物	平均 时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度 范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓 度占标 率 (%)	超标率 (%)	达标 情况
	X	Y							
易家 湾	-1183.2	1550.3	非甲烷 总烃	一次	2000	510~810	40.5	0	达标
			二硫化碳	一次	40	<30	37.5	0	达标

注：“<”表示低于检出限，低于检出限的取检出限的一半。

由表 4.2-3 可知，各其他污染物补充监测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》中的相关要求；二硫化碳监测结果满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中“附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值”要求。

4.2.2 地表水环境质量现状调查与评价

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

根据建设项目排放废水性质、地表水体的功能特点，确定监测指标分别为 pH、COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、 BOD_5 、总磷、石油类。

监测时间于 2020 年 05 月 17 日~2020 年 05 月 19 日。

(2) 断面布设

本次地表水环境监测共布设 3 个监测断面，监测断面布设情况见表 4.2-4 及附图 4.1-3 建设项目区域水系及地表水监测断面图。

表 4.2-4 地表水现状监测断面

序号	水域	监测断面
W1	钟桥河	郎溪经济开发区西片污水处理厂排污口入钟桥河上游 500m
W2		郎溪经济开发区西片污水处理厂排污口入钟桥河下游 500m
W3		郎溪经济开发区西片污水处理厂排污口入钟桥河下游 2000m

(3) 监测频次：连续监测 3 天，每天 1 次。

(4) 采样分析方法：采样执行《水质采样方法设计规定》(HJ495-2009)、《水质采样技术指导》(HJ494-2009)、《水质采样样品保存和管理技术规定》(HJ493-2009)；分析按《生活饮用水用水标准检验方法》(GB/T 5750-2006) 执行。

(5) 地表水质量标准

表 4.2-5 地表水质量标准 单位: mg/L pH 除外

项目	pH	COD _{cr}	BOD ₅	氨氮	石油类	TP
(GB3838-2002) III类	6~9	≤20	≤4.0	≤1.0	≤0.05	≤0.2

4.2.2.2 地表水环境质量现状评价

(1) 评价因子及评价标准

评价因子为 pH、COD、NH₃-N、BOD₅、总磷、石油类。

钟桥河水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。

(2) 评价标准及评价方法

现状评价采用水质指数法, 计算公式如下:

①一般性水质因子(随着浓度增加而水质变差的水质因子)的指数计算公式:

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

式中:

$S_{i,j}$ ——评价因子 i 的水质指数, 大于 1 表明该水质因子超标;

$C_{i,j}$ ——评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值, mg/L;

C_{si} ——评价因子 i 的水质评价标准限值, mg/L。

②pH 的标准指数

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

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

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 4.2-6。

表 4.2-6 地表水单因子指数计算结果 (单位 mg/L, pH 无量纲)

断面名称	统计指标	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	石油类	TP
1#	2020.05.17	6.78	14	3.0	0.516	0.005L	0.08
	单因子指数	0.22	0.70	0.75	0.516	0.05	0.40
	2020.05.18	6.78	13	3.1	0.522	0.005L	0.14
	单因子指数	0.22	0.65	0.78	0.522	0.05	0.70
	2020.05.19	6.76	14	3.2	0.481	0.005L	0.12
	单因子指数	0.24	0.70	0.80	0.481	0.05	0.60
2#	2020.05.17	6.89	17	3.5	0.783	0.005L	0.12
	单因子指数	0.11	0.85	0.88	0.783	0.05	0.60
	2020.05.18	6.91	18	3.7	0.794	0.005L	0.16
	单因子指数	0.09	0.90	0.93	0.794	0.05	0.80
	2020.05.19	6.84	17	3.8	0.803	0.005L	0.15
	单因子指数	0.16	0.85	0.95	0.803	0.05	0.75
3#	2020.05.17	6.84	13	3.2	0.469	0.005L	0.11
	单因子指数	0.16	0.65	0.80	0.469	0.05	0.55
	2020.05.18	6.87	18	3.6	0.506	0.005L	0.12
	单因子指数	0.13	0.90	0.90	0.506	0.05	0.60
	2020.05.19	6.87	14	3.4	0.562	0.005L	0.13
	单因子指数	0.13	0.70	0.85	0.562	0.05	0.65

注：“L”表示监测值低于检出限，低于检出限的取检测限的一半。

根据表 4.2-6 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调查与评价

4.2.3.1 监测时间、监测点位及监测项目

本次地下水环境质量现状委托安徽合大环境检测有限公司进行监测，地下水质量现状监测时间为 2020 年 06 月 10 日，区域内设置 3 个地下水监测点位。采样点布设见表 4.2-7 及附图 4.2-2 建设项目地下水监测点位图。

监测项目为 pH、K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻、总硬度、溶解性总固体、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、挥发酚类、氰化物、汞、砷、六价铬、铅、氟化物、镉、铁、锰、铜、锌、耗氧量、氨氮，同时提供监测井用途及水位。

4.2-7 地下水监测点位布设一览表

序号	监测点位	监测项目
1#	赵冲	pH、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、总硬度、溶解性总固体、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、挥发酚类、氰化物、汞、砷、六价铬、铅、氟化物、镉、铁、锰、铜、锌、耗氧量、氨氮
2#	建设项目所在地	
3#	二七沟	

4.2.3.2 监测分析方法

采样执行《水质采样方法设计规定》（HJ495-2009）、《水质采样技术指导》（HJ494-2009）、《水质采样样品保存和管理技术规定》（HJ493-2009）；分析按《生活饮用水用水标准检验方法》（GB/T 5750-2006）执行。

4.2.3.3 监测结果及评价

本项目地下水环境监测结果详见表 4.2-8。

4.2-8 地下水水质监测结果一览表 单位 mg/l, pH 除外

监测项目 \ 监测点位		赵冲	建设项目所在地	二七沟	地下水水质标准Ⅲ类
pH 值	2020.06.10	6.72	6.68	6.74	6.5~8.5
K ⁺		7.84	8.12	7.72	/
Na ⁺		15.2	14.4	15.8	/
Ca ²⁺		48.5	49.7	46.4	/
Mg ²⁺		18.8	17.1	19.2	/
CO ₃ ²⁻		0	0	0	/
HCO ₃ ⁻		188	167	192	/
Cl ⁻		28	31	24	≤250
SO ₄ ²⁻		48	35	41	≤250
亚硝酸盐氮		0.019	0.014	0.017	≤1.00
硝酸盐氮		0.82	0.79	0.91	≤20
总硬度		211	284	234	≤450
溶解性总固体		582	545	611	≤1000
氨氮		0.154	0.141	0.122	≤0.5
挥发酚		0.002L	0.002L	0.002L	≤0.002
氰化物		0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05
耗氧量		1.57	1.68	1.41	≤3.0
氟化物		0.09	0.11	0.08	≤1.0
六价铬		0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05
锌		0.05L	0.05L	0.05L	≤1.00
汞		0.00002L	0.00002L	0.00002L	≤0.001
砷		0.007L	0.007L	0.007L	≤0.01
铅		0.01L	0.01L	0.01L	≤0.01
镉		0.001L	0.001L	0.001L	≤0.005
铁		0.10	0.08	0.12	≤0.30
锰		0.01L	0.01L	0.01L	≤0.10
铜		0.001L	0.001L	0.001L	≤1.00

注：“L”表示监测值低于检出限。

地下水环境质量现状评价结果见表 4.2-9。

表 4.2-9 各监测点地下水环境质量状况单因子评价结果一览表

监测项目 \ 监测点位		赵冲	建设项目所在地	二七沟	地下水水质标准Ⅲ类
pH 值	2020.06.10	0.56	0.64	0.52	6.5~8.5
Cl ⁻		0.11	0.12	0.10	≤250
SO ₄ ²⁻		0.19	0.14	0.16	≤250
亚硝酸盐氮		0.02	0.01	0.02	≤1.00
硝酸盐氮		0.04	0.04	0.05	≤20
总硬度		0.47	0.63	0.52	≤450
溶解性总固体		0.58	0.55	0.61	≤1000
氨氮		0.31	0.28	0.24	≤0.5
挥发酚		0.50	0.50	0.50	≤0.002
氰化物		0.04	0.04	0.04	≤0.05
耗氧量		0.52	0.56	0.47	≤3.0
氟化物		0.09	0.11	0.08	≤1.0
六价铬		0.04	0.04	0.04	≤0.05
锌		0.03	0.03	0.03	≤1.00
汞		0.01	0.01	0.01	≤0.001
砷		0.35	0.35	0.35	≤0.01
铅		0.50	0.50	0.50	≤0.01
镉		0.10	0.10	0.10	≤0.005
铁		0.33	0.27	0.40	≤0.30
锰		0.05	0.05	0.05	≤0.10
铜		0.001	0.001	0.001	≤1.00

注：“L”表示低于检出限，低于检出限的取检出限值的一半。

由表 4.2-9 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 声环境质量现状调查与评价

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2020年06月10日~11日。

4.2.4.1 声环境现状监测

（1）监测布点及频率

根据拟建项目声源位置和周围情况，共布设4个监测点，分别在拟建项目所在地的东、南、西、北厂界外均布一个点。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，具体布点位置见附图4.2-3建设项目噪声监测点位示意图。

(2) 监测方法

测量方法按《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中要求执行，使用A声级，传声器高于地面1.2m。用HS6288E型多功能噪声分析仪，测试前进行了校准，符合环境监测技术规范中规定的要求。

4.2.4.2 监测结果与评价

2020年06月10日~11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4.2-10。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 4.2-10 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 (Leq(A))	
			昼间	夜间
1#	项目东厂界	06月10日	55	44
		06月11日	54	43
2#	项目南厂界	06月10日	54	43
		06月11日	53	44
3#	项目西厂界	06月10日	56	43
		06月11日	55	45
4#	项目北厂界	06月10日	54	46
		06月11日	55	44

由表4.2-10现状监测结果可知：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，无超标现象，表明建设项目区域内声环境质量较好。

5 环境影响预测评价

5.1 大气环境影响预测及评价

5.1.1 污染源强

5.1.1.1 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,项目产生有组织排放废气主要为橡胶制品生产过程中的工艺废气,建设项目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。

5.1.2 预测方案

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)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 个污染物的地面空气质量浓度达标准限值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》(HJ2.2-2018)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》(HJ2.2-2018)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。

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(城市选项时)	34.96 万
最高环境温度(°C)		39.2
最低环境温度(°C)		-12.4
土地利用类型		农田
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)	90m×90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离(km)	/
	岸线方向(°)	/

表 5.1-1 建设项目有组织废气污染物排放源强一览表

废气污染源位置	废气名称	处理设施	主要污染物			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#生产车间	配料粉尘	1套袋式除尘器	颗粒物	11.172t/a 2.328kg/h 310.33mg/m ³	0.112t/a 0.023kg/h 3.10mg/m ³	99	7500	25	15	0.5	间断	4800	≤12mg/m ³
	密炼、开炼、下片废气	1套袋式除尘器+1套低温等离子净化装置+1套紫外光高级氧化装置	颗粒物	20.58t/a 2.858kg/h 63.52mg/m ³	0.21t/a 0.029kg/h 0.64mg/m ³ (4.63)	99	45000	25	15	1.2	连续	7200	≤12mg/m ³
			NMHC	6.686t/a 0.929kg/h 20.64mg/m ³	0.669t/a 0.093kg/h 2.06mg/m ³ (4.91)	90							≤10mg/m ³
			二硫化碳	0.160t/a 0.022kg/h 0.49mg/m ³	0.016t/a 0.002kg/h 0.05mg/m ³	90							≤1.5kg/h
	鼓式硫化废气	1套静电油雾净化器+1套低温等离子净化装置+1套紫外光高级氧化装置	NMHC	2.280t/a 0.317kg/h 6.33mg/m ³	0.228t/a 0.032kg/h 0.63mg/m ³ (6.71)	90	50000	35	15	1.2	连续	7200	≤10mg/m ³
			二硫化碳	0.053t/a 0.007kg/h 0.15mg/m ³	0.005t/a 0.001kg/h 0.02mg/m ³	90							≤1.5kg/h

			油雾	2.70t/a 0.375kg/h 7.50mg/m ³	0.135t/a 0.019kg/h 0.38mg/m ³	95							≤5mg/m ³
鼓式硫化 废气	1 套静电油雾 净化器+1 套 低温等离子 净化装置+1 套紫外光高 级氧化装置	NMHC		0.764t/a 0.106kg/h 5.90mg/m ³	0.076t/a 0.011kg/h 0.59mg/m ³ (6.67)	90	18000	35	15	0.75	连续	7200	≤10mg/m ³
			二硫 化碳	0.018t/a 0.003kg/h 0.14mg/m ³	0.002t/a 0.0003kg/h 0.01mg/m ³	90							≤1.5kg/h
			油雾	0.90t/a 0.125kg/h 6.94mg/m ³	0.045t/a 0.006kg/h 0.35mg/m ³	95							≤5mg/m ³
2#生产 车间	配料粉尘	1 套袋式除尘 器	颗粒物	1.230t/a 1.025kg/h 136.67mg/m ³	0.012t/a 0.010kg/h 1.37mg/m ³	99	7500	25	15	0.5	间断	1200	≤12mg/m ³
	密炼、开 炼、挤出 废气	1 套低温等离 子净化装置 +1 套紫外光 高级氧化装 置	颗粒物	1.813t/a 0.252kg/h 6.63mg/m ³	0.018t/a 0.003kg/h 0.07mg/m ³ (4.50)	99	38000	25	15	1.1	连续	7200	≤12mg/m ³
			NMHC	0.713t/a 0.099kg/h 2.61mg/m ³	0.071t/a 0.010kg/h 0.26mg/m ³ (5.92)	90							≤10mg/m ³

			二硫化碳	0.010t/a 0.001kg/h 0.04mg/m ³	0.001t/a 0.0001kg/h 0.004mg/m ³	90							≤1.5kg/h
	硫化发泡 废气	1套静电油雾 净化器+1套 低温等离子 净化装置+1 套紫外光高 级氧化装置	NMHC	0.384t/a 0.053kg/h 1.33mg/m ³	0.038t/a 0.005kg/h 0.13mg/m ³ (9.50)	90	40000	35	15	1.1	连续	7200	≤10mg/m ³
			二硫化碳	0.006t/a 0.001kg/h 0.02mg/m ³	0.001t/a 0.0001kg/h 0.002mg/m ³	90							≤1.5kg/h
			油雾	1.14t/a 0.158kg/h 3.96mg/m ³	0.057t/a 0.008kg/h 0.20mg/m ³	95							≤5mg/m ³
锅炉房	导热油锅 炉废气	低氮燃烧工 艺	颗粒物	0.335t/a 0.047kg/h 18.35mg/m ³	0.335t/a 0.047kg/h 18.35mg/m ³	0	2536	50	15	0.3	连续	7200	≤20mg/m ³
			二氧化 化硫	0.134t/a 0.019kg/h 7.34mg/m ³	0.134t/a 0.019kg/h 7.34mg/m ³	0							≤50mg/m ³
			氮氧 化物	0.752t/a 0.104kg/h 41.18mg/m ³	0.752t/a 0.104kg/h 41.18mg/m ³	0							≤50mg/m ³

注：括号内数值为折算成基准排气量情况下的排放浓度。

表 5.1-2 建设项目无组织排放源强一览表

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)
1#生产车间	颗粒物	0.648	0.106	145.48×36.48	10
	非甲烷总烃	0.798	0.111		
	二硫化碳	0.017	0.0021		
	油雾	0.40	0.056		
2#生产车间	颗粒物	0.062	0.026	145.48×36.48	10
	非甲烷总烃	0.068	0.010		
	二硫化碳	0.0015	0.0002		
	油雾	0.060	0.008		

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

下风向距离（m）	1#车间配料粉尘		1#车间鼓式硫化废气			
	颗粒物		非甲烷总烃		二硫化碳	
	预测质量浓度 （ug/m ³ ）	占标率 （%）	预测质量浓度 （ug/m ³ ）	占标率 （%）	预测质量浓度 （ug/m ³ ）	占标率 （%）
10	0.24211	0.03	0.035749	0	0.001117	0
25	1.3141	0.15	0.55135	0.03	0.01723	0.04
50	1.4117	0.16	1.9641	0.1	0.061378	0.15
75	1.1445	0.13	1.5923	0.08	0.049759	0.12
100	1.4896	0.17	2.0725	0.1	0.064766	0.16
200	1.0204	0.11	1.4197	0.07	0.044366	0.11
300	0.67399	0.07	0.93772	0.05	0.029304	0.07
400	0.52211	0.06	0.72641	0.04	0.0227	0.06
500	0.35493	0.04	0.49382	0.02	0.015432	0.04
600	0.32829	0.04	0.45675	0.02	0.014273	0.04
700	0.26591	0.03	0.36996	0.02	0.011561	0.03
800	0.19187	0.02	0.26695	0.01	0.008342	0.02
900	0.19424	0.02	0.27024	0.01	0.008445	0.02
1000	0.17695	0.02	0.24619	0.01	0.007693	0.02
1100	0.14515	0.02	0.20195	0.01	0.006311	0.02
1200	0.12315	0.01	0.17134	0.01	0.005354	0.01
1300	0.11603	0.01	0.16143	0.01	0.005045	0.01
1400	0.10926	0.01	0.15201	0.01	0.00475	0.01
1500	0.10319	0.01	0.14357	0.01	0.004487	0.01
1600	0.091688	0.01	0.12757	0.01	0.003987	0.01
1700	0.083072	0.01	0.11198	0.01	0.003499	0.01
1800	0.079429	0.01	0.11051	0.01	0.003453	0.01
1900	0.083942	0.01	0.11679	0.01	0.00365	0.01
2000	0.084472	0.01	0.11752	0.01	0.003673	0.01
2100	0.066553	0.01	0.092595	0	0.002894	0.01
2200	0.072854	0.01	0.10136	0.01	0.003168	0.01
2300	0.073802	0.01	0.10268	0.01	0.003209	0.01
2400	0.062143	0.01	0.086459	0	0.002702	0.01
2500	0.058798	0.01	0.081805	0	0.002556	0.01
3000	0.046211	0.01	0.064293	0	0.002009	0.01
3500	0.035807	0	0.048919	0	0.001529	0
4000	0.028549	0	0.034453	0	0.001077	0
4500	0.023349	0	0.025792	0	0.000806	0
5000	0.022449	0	0.029487	0	0.000921	0
下风向最大质量浓度及占标率（%）	1.4896	0.17	2.0725	0.1	0.064766	0.16
D _{10%} 最远距离（m）	/		/		/	
排气筒个数及编号	编号：DA001		编号：DA003			

续表 5.1-4 大气污染物点源估算模式计算结果表

下风向距离（m）	1#车间密炼、开炼、下片废气					
	颗粒物		非甲烷总烃		二硫化碳	
	预测质量浓度 （ug/m ³ ）	占标率 （%）	预测质量浓度 （ug/m ³ ）	占标率 （%）	预测质量浓度 （ug/m ³ ）	占标率 （%）
10	0.042861	0	0.137451	0.01	0.002956	0.01
25	0.62129	0.07	1.992413	0.1	0.042848	0.11
50	1.7801	0.2	5.708598	0.29	0.122766	0.31
75	1.4431	0.16	4.627872	0.23	0.099524	0.25
100	1.8783	0.21	6.023514	0.3	0.129538	0.32
200	1.2867	0.14	4.126315	0.21	0.088738	0.22
300	0.84985	0.09	2.725381	0.14	0.05861	0.15
400	0.65834	0.07	2.111228	0.11	0.045403	0.11
500	0.44754	0.05	1.435215	0.07	0.030865	0.08
600	0.41394	0.05	1.327463	0.07	0.028548	0.07
700	0.33529	0.04	1.07524	0.05	0.023123	0.06
800	0.24193	0.03	0.775845	0.04	0.016685	0.04
900	0.24492	0.03	0.785433	0.04	0.016891	0.04
1000	0.22312	0.02	0.715523	0.04	0.015388	0.04
1100	0.18303	0.02	0.586958	0.03	0.012623	0.03
1200	0.15528	0.02	0.497967	0.02	0.010709	0.03
1300	0.1463	0.02	0.469169	0.02	0.01009	0.03
1400	0.13777	0.02	0.441814	0.02	0.009501	0.02
1500	0.13012	0.01	0.417281	0.02	0.008974	0.02
1600	0.11561	0.01	0.370749	0.02	0.007973	0.02
1700	0.10148	0.01	0.325436	0.02	0.006999	0.02
1800	0.10015	0.01	0.321171	0.02	0.006907	0.02
1900	0.10584	0.01	0.339418	0.02	0.007299	0.02
2000	0.10651	0.01	0.341567	0.02	0.007346	0.02
2100	0.083917	0.01	0.269113	0.01	0.005787	0.01
2200	0.091863	0.01	0.294595	0.01	0.006335	0.02
2300	0.093058	0.01	0.298427	0.01	0.006418	0.02
2400	0.078357	0.01	0.251283	0.01	0.005404	0.01
2500	0.074139	0.01	0.237756	0.01	0.005113	0.01
3000	0.058268	0.01	0.18686	0.01	0.004018	0.01
3500	0.044335	0	0.142178	0.01	0.003058	0.01
4000	0.031224	0	0.100132	0.01	0.002153	0.01
4500	0.023375	0	0.074961	0	0.001612	0
5000	0.026724	0	0.085701	0	0.001843	0
下风向最大质量浓度及占标率（%）	1.8783	0.21	6.023514	0.3	0.129538	0.32
D _{10%} 最远距离（m）	/		/		/	
排气筒个数及编号	编号：DA002					

续表 5.1-4 大气污染物点源估算模式计算结果表

下风向距离（m）	1#生产车间平板硫化废气				2#生产车间配料粉尘	
	非甲烷总烃		二硫化碳		颗粒物	
	预测质量浓度 （ug/m ³ ）	占标率 （%）	预测质量浓度 （ug/m ³ ）	占标率 （%）	预测质量浓度 （ug/m ³ ）	占标率 （%）
10	0.039828	0	0.001086	0	0.10527	0.01
25	0.40271	0.02	0.010983	0.03	0.57137	0.06
50	0.67527	0.03	0.018416	0.05	0.61384	0.07
75	0.54743	0.03	0.01493	0.04	0.49763	0.06
100	0.71251	0.04	0.019432	0.05	0.6477	0.07
200	0.48809	0.02	0.013312	0.03	0.44369	0.05
300	0.32239	0.02	0.008792	0.02	0.29306	0.03
400	0.24974	0.01	0.006811	0.02	0.22702	0.03
500	0.16977	0.01	0.00463	0.01	0.15433	0.02
600	0.15703	0.01	0.004283	0.01	0.14274	0.02
700	0.12719	0.01	0.003469	0.01	0.11562	0.01
800	0.091777	0	0.002503	0.01	0.083428	0.01
900	0.092908	0	0.002534	0.01	0.084457	0.01
1000	0.084639	0	0.002308	0.01	0.076939	0.01
1100	0.06943	0	0.001894	0	0.063114	0.01
1200	0.058906	0	0.001607	0	0.053547	0.01
1300	0.0555	0	0.001514	0	0.050451	0.01
1400	0.052262	0	0.001425	0	0.047507	0.01
1500	0.04936	0	0.001346	0	0.04487	0
1600	0.043857	0	0.001196	0	0.039867	0
1700	0.038498	0	0.00105	0	0.03612	0
1800	0.037993	0	0.001036	0	0.034537	0
1900	0.040151	0	0.001095	0	0.036499	0
2000	0.040405	0	0.001102	0	0.036729	0
2100	0.031834	0	0.000868	0	0.028938	0
2200	0.034848	0	0.00095	0	0.031678	0
2300	0.035301	0	0.000963	0	0.03209	0
2400	0.029724	0	0.000811	0	0.02702	0
2500	0.028124	0	0.000767	0	0.025566	0
3000	0.022104	0	0.000603	0	0.020093	0
3500	0.016818	0	0.000459	0	0.015569	0
4000	0.01242	0	0.000339	0	0.012413	0
4500	0.010601	0	0.000289	0	0.010152	0
5000	0.010138	0	0.000276	0	0.009761	0
下风向最大质量浓度及占标率（%）	0.71251	0.04	0.019432	0.05	0.6477	0.07
D _{10%} 最远距离（m）	/		/		/	
排气筒个数及编号	编号：DA004				编号：DA005	

续表 5.1-4 大气污染物点源估算模式计算结果表

下风向距离（m）	2#生产车间密炼、开炼、挤出废气					
	颗粒物		非甲烷总烃		二硫化碳	
	预测质量浓度 （ug/m ³ ）	占标率 （%）	预测质量浓度 （ug/m ³ ）	占标率 （%）	预测质量浓度 （ug/m ³ ）	占标率 （%）
10	0.005236	0	0.017454	0	0.000175	0
25	0.072459	0.01	0.24153	0.01	0.002415	0.01
50	0.18413	0.02	0.613767	0.03	0.006138	0.02
75	0.14927	0.02	0.497567	0.02	0.004976	0.01
100	0.19429	0.02	0.647633	0.03	0.006476	0.02
200	0.13309	0.01	0.443633	0.02	0.004436	0.01
300	0.087907	0.01	0.293023	0.01	0.00293	0.01
400	0.068097	0.01	0.22699	0.01	0.00227	0.01
500	0.046293	0.01	0.15431	0.01	0.001543	0
600	0.042818	0	0.142727	0.01	0.001427	0
700	0.034682	0	0.115607	0.01	0.001156	0
800	0.025025	0	0.083417	0	0.000834	0
900	0.025334	0	0.084447	0	0.000844	0
1000	0.023079	0	0.07693	0	0.000769	0
1100	0.018932	0	0.063107	0	0.000631	0
1200	0.016062	0	0.05354	0	0.000535	0
1300	0.015134	0	0.050447	0	0.000504	0
1400	0.014251	0	0.047503	0	0.000475	0
1500	0.013459	0	0.044863	0	0.000449	0
1600	0.011959	0	0.039863	0	0.000399	0
1700	0.010497	0	0.03499	0	0.00035	0
1800	0.01036	0	0.034533	0	0.000345	0
1900	0.010948	0	0.036493	0	0.000365	0
2000	0.011017	0	0.036723	0	0.000367	0
2100	0.00868	0	0.028934	0	0.000289	0
2200	0.009502	0	0.031674	0	0.000317	0
2300	0.009626	0	0.032086	0	0.000321	0
2400	0.008105	0	0.027017	0	0.00027	0
2500	0.007669	0	0.025563	0	0.000256	0
3000	0.006027	0	0.02009	0	0.000201	0
3500	0.004586	0	0.015286	0	0.000153	0
4000	0.00323	0	0.010766	0	0.000108	0
4500	0.002545	0	0.008483	0	0.000085	0
5000	0.002764	0	0.009214	0	0.000092	0
下风向最大质量浓度及占标率（%）	0.19429	0.02	0.647633	0.03	0.006476	0.02
D _{10%} 最远距离（m）	/		/		/	
排气筒个数及编号	编号：DA006					

续表 5.1-4 大气污染物点源估算模式计算结果表

下风向距离 (m)	2#生产车间硫化发泡废气			
	非甲烷总烃		二硫化碳	
	预测质量浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)
10	0.007357	0	0.000147	0
25	0.10677	0.01	0.002135	0.01
50	0.30692	0.02	0.006138	0.02
75	0.24882	0.01	0.004976	0.01
100	0.32385	0.02	0.006477	0.02
200	0.22184	0.01	0.004437	0.01
300	0.14653	0.01	0.002931	0.01
400	0.11351	0.01	0.00227	0.01
500	0.077164	0	0.001543	0
600	0.071372	0	0.001427	0
700	0.05781	0	0.001156	0
800	0.041714	0	0.000834	0
900	0.042228	0	0.000845	0
1000	0.03847	0	0.000769	0
1100	0.031557	0	0.000631	0
1200	0.026773	0	0.000535	0
1300	0.025226	0	0.000505	0
1400	0.023754	0	0.000475	0
1500	0.022435	0	0.000449	0
1600	0.019933	0	0.000399	0
1700	0.017498	0	0.00035	0
1800	0.017268	0	0.000345	0
1900	0.018249	0	0.000365	0
2000	0.018365	0	0.000367	0
2100	0.014469	0	0.000289	0
2200	0.015839	0	0.000317	0
2300	0.016045	0	0.000321	0
2400	0.01351	0	0.00027	0
2500	0.012783	0	0.000256	0
3000	0.010046	0	0.000201	0
3500	0.007644	0	0.000153	0
4000	0.005384	0	0.000108	0
4500	0.00403	0	0.000081	0
5000	0.004608	0	0.000092	0
下风向最大质量浓度及占标率 (%)	0.32385	0.02	0.006477	0.02
D _{10%} 最远距离 (m)	/	/	/	/
排气筒个数及编号	编号: DA007			

续表 5.1-4 大气污染物点源估算模式计算结果表

下风向距离（m）	导热油锅炉废气					
	颗粒物		二氧化硫		氮氧化物	
	预测质量浓度 （ug/m ³ ）	占标率 （%）	预测质量浓度 （ug/m ³ ）	占标率 （%）	预测质量浓度 （ug/m ³ ）	占标率 （%）
10	0.667301	0.07	0.26976	0.05	1.476581	0.59
25	2.991179	0.33	1.2092	0.24	6.61878	2.65
50	1.450371	0.16	0.58632	0.12	3.209331	1.28
75	1.495787	0.17	0.60468	0.12	3.309827	1.32
100	1.638742	0.18	0.66247	0.13	3.626152	1.45
200	1.763811	0.2	0.71303	0.14	3.902901	1.56
300	1.304126	0.14	0.5272	0.11	2.885726	1.15
400	1.049436	0.12	0.42424	0.08	2.322156	0.93
500	0.777578	0.09	0.31434	0.06	1.720598	0.69
600	0.688501	0.08	0.27833	0.06	1.523491	0.61
700	0.57157	0.06	0.23106	0.05	1.26475	0.51
800	0.451348	0.05	0.18246	0.04	0.998729	0.4
900	0.429753	0.05	0.17373	0.03	0.950943	0.38
1000	0.387057	0.04	0.15647	0.03	0.856468	0.34
1100	0.332661	0.04	0.13448	0.03	0.736101	0.29
1200	0.290386	0.03	0.11739	0.02	0.642556	0.26
1300	0.269854	0.03	0.10909	0.02	0.597124	0.24
1400	0.250609	0.03	0.10131	0.02	0.554539	0.22
1500	0.233828	0.03	0.094526	0.02	0.517406	0.21
1600	0.21175	0.02	0.085601	0.02	0.468553	0.19
1700	0.190867	0.02	0.077159	0.02	0.422344	0.17
1800	0.183352	0.02	0.074121	0.01	0.405715	0.16
1900	0.183461	0.02	0.074165	0.01	0.405956	0.16
2000	0.182949	0.02	0.073958	0.01	0.404823	0.16
2100	0.152579	0.02	0.061681	0.01	0.337622	0.14
2200	0.158118	0.02	0.06392	0.01	0.349878	0.14
2300	0.159756	0.02	0.064582	0.01	0.353502	0.14
2400	0.136505	0.02	0.055183	0.01	0.302054	0.12
2500	0.129376	0.01	0.052301	0.01	0.286279	0.11
3000	0.102072	0.01	0.041263	0.01	0.225861	0.09
3500	0.080036	0.01	0.032355	0.01	0.177101	0.07
4000	0.059962	0.01	0.02424	0	0.132682	0.05
4500	0.046354	0.01	0.018739	0	0.102571	0.04
5000	0.048915	0.01	0.019774	0	0.108237	0.04
下风向最大质量浓度及占标率（%）	3.274663	0.36	1.3238	0.26	7.246064	2.9
D _{10%} 最远距离（m）	/		/		/	
排气筒个数及编号	编号：DA008					

表 5.1-5 大气污染物面源估算模式计算结果表

下风向距离 (m)	1#生产车间无组织废气					
	颗粒物		非甲烷总烃		二硫化碳	
	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
10	40.675	4.52	42.59364	2.13	0.805826	2.01
25	44.234	4.91	46.32051	2.32	0.876334	2.19
50	48.93	5.44	51.23802	2.56	0.969368	2.42
75	51.74001	5.75	54.18057	2.71	1.025038	2.56
100	38.174	4.24	39.97466	2	0.756277	1.89
200	12.989	1.44	13.60169	0.68	0.257329	0.64
300	7.2713	0.81	7.614285	0.38	0.144054	0.36
400	4.8592	0.54	5.088408	0.25	0.096267	0.24
500	3.5651	0.4	3.733265	0.19	0.070629	0.18
600	2.7725	0.31	2.903278	0.15	0.054927	0.14
700	2.2433	0.25	2.349116	0.12	0.044443	0.11
800	1.8665	0.21	1.954543	0.1	0.036978	0.09
900	1.5883	0.18	1.66322	0.08	0.031466	0.08
1000	1.3744	0.15	1.43923	0.07	0.027229	0.07
1100	1.2067	0.13	1.26362	0.06	0.023906	0.06
1200	1.0718	0.12	1.122357	0.06	0.021234	0.05
1300	0.96133	0.11	1.006676	0.05	0.019045	0.05
1400	0.86966	0.1	0.910682	0.05	0.017229	0.04
1500	0.79274	0.09	0.830133	0.04	0.015705	0.04
1600	0.72762	0.08	0.761942	0.04	0.014415	0.04
1700	0.67207	0.07	0.703771	0.04	0.013315	0.03
1800	0.62439	0.07	0.653842	0.03	0.01237	0.03
1900	0.58322	0.06	0.61073	0.03	0.011554	0.03
2000	0.5475	0.06	0.573326	0.03	0.010847	0.03
2100	0.51635	0.06	0.540706	0.03	0.01023	0.03
2200	0.48906	0.05	0.512129	0.03	0.009689	0.02
2300	0.46505	0.05	0.486986	0.02	0.009213	0.02
2400	0.44382	0.05	0.464755	0.02	0.008793	0.02
2500	0.42162	0.05	0.441508	0.02	0.008353	0.02
3000	0.32937	0.04	0.344906	0.02	0.006525	0.02
3500	0.26728	0.03	0.279888	0.01	0.005295	0.01
4000	0.22303	0.02	0.23355	0.01	0.004419	0.01
4500	0.1901	0.02	0.199067	0.01	0.003766	0.01
5000	0.16478	0.02	0.172553	0.01	0.003265	0.01
下风向最大质量浓度及占标率 (%)	52.01101	5.78	54.46436	2.72	1.030407	2.58
$D_{10\%}$ 最远距离 (m)	/		/		/	

续表 5.1-5 大气污染物面源估算模式计算结果表

下风向距离 (m)	2#生产车间无组织废气					
	颗粒物		非甲烷总烃		二硫化碳	
	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
10	9.979501	1.11	3.838269	0.19	0.076765	0.19
25	10.853	1.21	4.174231	0.21	0.083485	0.21
50	12.005	1.33	4.617308	0.23	0.092346	0.23
75	12.694	1.41	4.882308	0.24	0.097646	0.24
100	9.3659	1.04	3.602269	0.18	0.072045	0.18
200	3.1868	0.35	1.225692	0.06	0.024514	0.06
300	1.784	0.2	0.686154	0.03	0.013723	0.03
400	1.1922	0.13	0.458538	0.02	0.009171	0.02
500	0.87468	0.1	0.336415	0.02	0.006728	0.02
600	0.68022	0.08	0.261623	0.01	0.005232	0.01
700	0.55039	0.06	0.211688	0.01	0.004234	0.01
800	0.45794	0.05	0.176131	0.01	0.003523	0.01
900	0.38968	0.04	0.149877	0.01	0.002998	0.01
1000	0.33719	0.04	0.129689	0.01	0.002594	0.01
1100	0.29607	0.03	0.113873	0.01	0.002277	0.01
1200	0.26296	0.03	0.101139	0.01	0.002023	0.01
1300	0.23586	0.03	0.090715	0	0.001814	0
1400	0.21337	0.02	0.082065	0	0.001641	0
1500	0.1945	0.02	0.074808	0	0.001496	0
1600	0.17852	0.02	0.068662	0	0.001373	0
1700	0.16489	0.02	0.063419	0	0.001268	0
1800	0.15319	0.02	0.058919	0	0.001178	0
1900	0.14309	0.02	0.055035	0	0.001101	0
2000	0.13433	0.01	0.051665	0	0.001033	0
2100	0.12668	0.01	0.048723	0	0.000974	0
2200	0.11999	0.01	0.04615	0	0.000923	0
2300	0.1141	0.01	0.043885	0	0.000878	0
2400	0.10889	0.01	0.041881	0	0.000838	0
2500	0.10344	0.01	0.039785	0	0.000796	0
3000	0.080811	0.01	0.031081	0	0.000622	0
3500	0.065577	0.01	0.025222	0	0.000504	0
4000	0.054719	0.01	0.021046	0	0.000421	0
4500	0.046641	0.01	0.017939	0	0.000359	0
5000	0.040428	0	0.015549	0	0.000311	0
下风向最大质量浓度及占标率 (%)	12.761	1.42	4.908076	0.25	0.098162	0.25
D _{10%} 最远距离 (m)	/		/		/	

由上表计算结果可知，本项目建成运行后，主要污染物颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃和二硫化碳最大1h地面空气质量浓度的占标率分别为5.78%、0.26%、2.90%、2.72%和2.58%，主要污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于10%。因此，本项目的建设对区域大气环境质量影响较小。

5.1.4 环境防护距离

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/T3840-91）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， $r = (S/\pi)^{1/2}$ ；

Q_c—工业企业有害气体无组织排放量可达到的控制水平（公斤/小时）；

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

各参数取值见表5.1-6。

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。

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)
1#生产车间	颗粒物	3.252	50	100
	非甲烷总烃	1.328	50	
	二硫化碳	1.243	50	
2#生产车间	颗粒物	0.611	50	100
	非甲烷总烃	0.076	50	
	二硫化碳	0.076	50	

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T3840-91)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,需在1#生产车间和2#生产车间外均设置100m的卫生防护距离。

5.1.4.2 环境防护距离

综合卫生防护距离设置要求,本环评要求在建设项目厂界外设置100m的环境防护距离。经过现场勘查,拟建项目环境防护距离范围内主要为工业企业和待建的工业空地,无居民、学校等敏感目标。同时项目运营后,环境防护距离内不准建设居民、学校、食品加工企业等敏感性建设。详见附图5.1-1建设项目环境防护距离包络线图。

综上所述,建设项目无组织排放废气对周围大气环境影响较小。

5.1.5 污染物排放量核算

5.1.5.1 有组织排放量核算

建设项目主要废气污染物有组织排放量核算详见表5.1-8。

表 5.1-8 建设项目主要废气污染物有组织排放量核算表

序号	废气名称	排放口 编号	污染物	核算排放浓 度（ug/m³）	核算排放速 率（kg/h）	核算年排放 量（t/a）
一般排放口						
1	1#车间配料粉尘	DA001	颗粒物	3100	0.023	0.112
2	1#车间密炼、开炼、 下片废气	DA002	颗粒物	640	0.029	0.210
			非甲烷总烃	2060	0.093	0.669
			二硫化碳	50	0.002	0.016
3	1#车间鼓式硫化废气	DA003	非甲烷总烃	630	0.032	0.228
			二硫化碳	20	0.001	0.005
			油雾	380	0.019	0.135
4	1#车间平板硫化废气	DA004	非甲烷总烃	590	0.011	0.076
			二硫化碳	10	0.0003	0.002
			油雾	350	0.006	0.045
5	2#车间配料粉尘	DA005	颗粒物	1370	0.010	0.012
6	2#车间密炼、开炼、 挤出废气	DA006	颗粒物	70	0.003	0.018
			非甲烷总烃	260	0.010	0.071
			二硫化碳	4	0.0001	0.001
7	2#车间硫化发泡废气	DA007	非甲烷总烃	130	0.005	0.038
			二硫化碳	2	0.0001	0.001
			油雾	200	0.008	0.057
8	导热油锅炉废气	DA008	颗粒物	18350	0.047	0.335
			二氧化硫	7340	0.019	0.134
			氮氧化物	41180	0.104	0.752
一般排放口合计			颗粒物			0.687
			非甲烷总烃			1.082
			二硫化碳			0.025
			油雾			0.237
			二氧化硫			0.134
			氮氧化物			0.752
一般排放口						
有组织排放总计			颗粒物			0.687
			非甲烷总烃			1.082
			二硫化碳			0.025
			油雾			0.237
			二氧化硫			0.134
			氮氧化物			0.752

5.1.5.2 无组织排放量核算

建设项目主要废气污染物无组织排放量核算详见表 5.1-9。

表 5.1-9 建设项目主要废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	1#生产车间	1#配料间进行粉料配料	颗粒物	设置 1 个密闭的配料间（8m×9m×4m），配料间内设配料工作平台，采取在平台上方设置集气罩抽风的方式捕集配料废气	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）	1000	0.228
2		密炼机进行胶料的密炼	颗粒物	设 1 个密炼间（16m×7m×3.5m），将密炼机放置在密炼间内部进行粉料桶投料及胶料的密炼，在密炼机上设置集气罩抽风的方式捕集密炼废气	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）	1000	0.420
			非甲烷总烃			4000	0.064
			二硫化碳			《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	3000
3		开炼机进行胶料的开炼	非甲烷总烃	在开炼机上方设置集气罩，集气罩四边设软帘下垂至辊筒上方，采取集气罩顶部抽风的方式捕集开炼废气	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）	4000	0.165
			二硫化碳		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	3000	0.0013
4		二辊压延机辊压下片	非甲烷总烃	在二辊压片机上方设置集气罩，集气罩四边设软帘下垂至辊筒上方，采取集气罩顶部抽风的方式捕集下片废气	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）	4000	0.231
			二硫化碳		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	3000	0.0059

5		鼓式硫化机硫化	非甲烷总烃	在鼓式硫化机上方设置集气罩,集气罩四边设软帘下垂至硫化工段上方,采取集气罩顶部抽风的方式捕集鼓式硫化废气	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)	4000	0.253	
			二硫化碳		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	3000	0.006	
			油雾		--	--	0.300	
6		平板硫化机硫化	非甲烷总烃	在鼓式硫化机上方设置集气罩,集气罩四边设软帘下垂至硫化工段上方,采取集气罩顶部抽风的方式捕集鼓式硫化废气	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)	4000	0.085	
			二硫化碳		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	3000	0.002	
			油雾		--	--	0.100	
7		2#生产车间	2#配料间进行粉料配料	颗粒物	设置 1 个密闭的配料间 (8m×9m×4m), 配料间内设配料工作平台,采取在平台上方设置集气罩抽风的方式捕集配料废气	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)	1000	0.025
8			密炼机进行胶料的密炼	颗粒物	设 1 个密炼间 (16m×7m×3.5m), 将密炼机放置在密炼间内部进行粉料桶投料及胶料的密炼,在密炼机上设置集气罩抽风的方式捕集密炼废气	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)	1000	0.037
				非甲烷总烃		《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)	4000	0.007
	二硫化碳			《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)		3000	0.0002	
9	开炼机进行胶料的开炼		非甲烷总烃	在开炼机上方设置集气罩,集气罩四边设软帘下垂至辊筒上方,采取集气罩顶部抽风的方式捕集开炼废气	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)	4000	0.021	
			二硫化碳		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	3000	0.0001	

10		挤出机挤出	非甲烷总烃	在挤出机上方设置集气罩,集气罩四边设软帘下垂至挤出机头上方,采取集气罩顶部抽风的方式捕集下片废气	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)	4000	0.020
			二硫化碳		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	3000	0.0002
11		硫化发泡炉硫化发泡	非甲烷总烃	在发泡炉进口和出口的上部分别设置集气罩抽风,同时在发泡炉的上部设置若干抽风口抽风的形式捕集硫化发泡废气	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)	4000	0.020
			二硫化碳		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	3000	0.001
			油雾		--	--	0.060
无组织排放总计							
无组织排放总计				颗粒物	0.710		
				非甲烷总烃	0.866		
				二硫化碳	0.0185		
				油雾	0.460		

5.1.5.3 大气污染物年排放量核算

建设项目主要大气污染物年排放量核算详见表 5.1-10。

表 5.1-10 建设项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	1.397
2	非甲烷总烃	1.948
3	二硫化碳	0.0435
4	油雾	0.697
5	二氧化硫	0.134
6	氮氧化物	0.752

5.1.6 大气污染物非正常排放对环境影响评价

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 5.1-11 建设项目废气污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	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	1 套袋式除尘器 (处理 1#车间配料粉尘)	袋式除尘器内滤袋破损, 处理效率为 0	颗粒物	310.33mg/m ³	2.328kg/h	60	1 次	立即停止相关产污环节生产, 维修废气处理设施
2	1 套袋式除尘器+1 套低温等离子净化装置+1 套紫外光高级氧化装置 (处理 1#车间密炼、开炼、下片废气)	废气处理装置出现故障, 处理效率为 0	颗粒物	63.52mg/m ³	2.858kg/h			
			非甲烷总烃	20.64mg/m ³	0.929kg/h			
			二硫化碳	0.49mg/m ³	0.022kg/h			
3	1 套静电油雾净化器+1 套低温等离子净化装置+1 套紫外光高级氧化装置 (处理 1#车间鼓式硫化废气)	废气处理装置出现故障, 处理效率为 0	非甲烷总烃	6.33mg/m ³	0.317kg/h			
			二硫化碳	0.15mg/m ³	0.007kg/h			
			油雾	7.50mg/m ³	0.375kg/h			
4	1 套静电油雾净化器+1 套低温等离子净化装置+1 套紫外光高级氧化装置 (处理 1#车间平板硫化废气)	废气处理装置出现故障, 处理效率为 0	非甲烷总烃	5.90mg/m ³	0.106kg/h			
			二硫化碳	0.14mg/m ³	0.003kg/h			
			油雾	6.94mg/m ³	0.125kg/h			
5	1 套袋式除尘器 (处理 2#车间配料粉尘)	袋式除尘器内滤袋破损, 处理效率为 0	颗粒物	136.67mg/m ³	1.025kg/h			
6	1 套低温等离子净化装置+1 套紫外光高级氧化装置 (处理 2#车间密炼、开炼、挤出废气)	废气处理装置出现故障, 处理效率为 0	颗粒物	6.63mg/m ³	0.252kg/h			
			非甲烷总烃	2.61mg/m ³	0.099kg/h			
			二硫化碳	0.04mg/m ³	0.001kg/h			

7	1 套静电油雾净化器+1 套低温等离子净化装置+1 套紫外光高级氧化装置（处理 2#车间硫化发泡废气）	废气处理装置出现故障，处理效率为 0	非甲烷总烃	1.33mg/m ³	0.053kg/h			
			二硫化碳	0.02mg/m ³	0.001kg/h			
			油雾	3.96mg/m ³	0.158kg/h			
8	导热油锅炉	低氮燃烧装置故障，氮氧化物削减率降为 0	颗粒物	18.35mg/m ³	0.047kg/h			
			二氧化硫	7.34mg/m ³	0.019kg/h			
			氮氧化物	137.27mg/m ³	0.347kg/h			

5.1.7 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	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>			三级 <input type="checkbox"/>		
评价范围	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>			<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物）； 其他污染物（非甲烷总烃、二硫化碳、油雾）				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 checked="" type="checkbox"/>		附录D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>			一类和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2018) 年							
	环境空气质量现状 调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部分发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充监测 <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"/>	
大气预测预 评价	预测模型	AERMO D <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL20 00 <input type="checkbox"/>	EDMS/AED T <input type="checkbox"/>	CALP UFF <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 checked="" 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"/>			
	非正常排放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、二氧化 硫、氮氧化物、二硫化碳、油雾）				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 checked="" type="checkbox"/>		
评价结论	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 (1.397) t/a	非甲烷总烃 (1.948) t/a	二硫化碳 (0.0435) t/a	二氧化硫 (0.134) t/a	氮氧化物 (0.752) t/a	油雾 (0.697) t/a		

5.1.8 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》(HJ2.2-2018)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、二硫化碳、二氧化硫和氮氧化物最大 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。

本项目环境防护距离为建设项目厂界外 100m 范围。经过现场勘查，建设项目位于郎溪经济开发区，环境防护距离范围内主要为工业企业、工业空地等，无居民、学校等敏感目标。

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，拟建项目废水主要为循环冷却废水和生活污水，废水排放量约为 $8.8\text{m}^3/\text{d}$ 。项目建成运营后，厂内实行雨污分流的排水体制。

厂区雨水通过郎溪经济开发区雨水管网直接排放；项目生活污水和循环冷却废水接管入郎溪经济开发区西片污水处理厂处理达标排放，尾水排入钟桥河。郎溪经济开发区西片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 B 标准。

5.2.2 废水处理达标可行性分析

本项目废水产生情况详见表 5.2-1。

表 5.2-1 建设项目废水处理后排放水质一览表

项目		废水量	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生活污水	产生浓度 (mg/L)	--	200	80	150	25
	产生量 (t/a)	2160	0.432	0.173	0.324	0.054
循环冷却废水	产生浓度 (mg/L)	--	50	20	100	--
	产生量 (t/a)	480	0.024	0.010	0.048	--
混合废水	产生浓度 (mg/L)	--	173	69	141	20
	产生量 (t/a)	2640	0.456	0.183	0.372	0.054
(GB27632-2011) 表 2 中“间接排放限值”		--	300	80	150	30
(GB18918-2002) 中一级 B 标准 (mg/L)		--	60	20	20	8 (15)
是否满足接管标准要求		--	是	是	是	是
排入外环境浓度(mg/L)		--	60	20	20	8
排入外环境量 (t/a)		2640	0.158	0.053	0.053	0.021

从上表可以看出：拟建项目废水经厂内处理后，废水 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 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，项目废水经郎溪经济开发区西片污水处理厂处理后达标排放，尾水排入钟桥河，对区域地表水环境影响较小。

5.2.3 废水污染物排放量核算

5.2.3.1 废水类别、污染物及污染治理设施

建设项目废水类别、污染物及污染治理设施信息详见表 5.2-2。

表 5.2-2 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口 编号	排放口设置是 否符合要求	排放口类型
					污染治理设 施编号	污染治理设 施名称	污染治理设 施工艺			
1	生活污水	COD、BOD ₅ 、 SS、氨氮	进入郎溪经 济开发区西 片污水处理 厂	间断排放，排放期 间流量不稳定，但 不属于冲击型排放	TW001	隔油池	隔油	DW001	是	企业总排口
2	循环冷却废 水	COD、BOD ₅ 、 SS		间断排放，排放期 间流量不稳定，但 不属于冲击型排放	/	/	/			

5.2.3.2 废水排放口基本情况

建设项目废水间接排放口基本情况详见表 5.2-3。

表 5.2-3 建设项目废水间接排放口基本情况表

序号	排放口 编号	排放口地理坐标		废水排 放量 (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放 时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物 种类	国家或地方污染物排放 标准浓度限值 (mg/L)
1	DW001	119° 10' 49"	31° 11' 30"	0.264	工业园区 污水处理 厂	间断排放，排 放期间流量不 稳定，但不属 于冲击型排放	8:00~18:00	郎溪经济开 发区西片污 水处理厂	COD	60
									BOD ₅	20
									SS	20
									氨氮	8 (15)

建设项目废水污染物排放执行标准详见表 5.2-4。

表 5.2-4 建设项目废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	DW001	COD	《橡胶制品工业污染物排放标准》 (GB27632-2011) 表 2 中“间接排 放限值”	300
		BOD ₅		80
		SS		150
		氨氮		30

5.2.3.3 废水污染物排放信息

建设项目废水污染物排放信息详见表 5.2-5。

表 5.2-5 建设项目废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (t/d)	年排放量 (t/a)
1	DW001	COD	173	0.00152	0.456
		BOD ₅	69	0.00061	0.183
		SS	141	0.00124	0.372
		氨氮	20	0.00018	0.054

5.3 地下水环境影响预测及评价

5.3.1 区域地质情况

5.3.1.1 地层岩性

本区域属于扬子地层区江南地层分区，出露的地层主要为志留系、泥盆系、二叠系、三叠系、白垩系、侏罗系和第四系松散沉积物（见图 5.3-1）。

志留系分布于县内南缘、中部和东北部，如伍牙山、亭子山、鸦山岭、老树尖等地，出露总面积约 75 平方公里，呈北东向延伸，主要岩层为石英砂岩、粉砂岩、泥质粉砂岩、粉砂质页岩等，厚 200~500 米不等，平均 400 米左右。

泥盆系分布于县内东北缘和南缘丘陵地区，如凌笪乡、岗南乡、姚村乡等都有分布，出露面积约 10 平方公里，主要岩层为紫红色细粒石英砂岩、石英砾岩、砂质泥岩等，厚 50~300 米，平均厚 200 米。

石炭系分布于县内的岗南、凌笪、十字、涛城 4 乡镇的前锋山、独山、石槽和白云山等地，出露总面积约 5 平方公里，主要岩层为砂质灰岩、泥灰岩、页岩、石灰岩、白云岩等。

二迭系分布于县内岗南、凌笪等乡的局部地区，出露总面积仅 2 平方公里，常与其下石炭系成层出露，主要岩层为灰岩、页岩、硅质岩、泥灰岩、灰质页岩等。

三迭系分布于县内岗南乡的羊毛介山（野猫介山）、凌笪乡的三官地、涛城镇的白茅岭、姚村乡的虾子岭等地，总面积约 5 平方公里，主要岩层为钙质页岩、硅质页岩、泥灰岩、薄层灰岩、灰岩、白云质灰岩、粉砂岩等。

侏罗系分布于县内东北部的岗南、凌笪 2 乡境内，出露总面积约 30 平方公里，主要岩层为安山质角砾岩、安山质集块岩、凝灰质粉砂岩、含砾砂岩、粉砂岩等。

白垩系分布于县内的十字、水鸣、南丰、飞鲤等乡镇，出露总面积约 40 平方公里，主要岩层为灰紫色凝灰质砾岩、凝灰质细砂岩、暗紫色细砂岩、泥岩、钙质粉砂岩等，厚度 47 米。

第三系分布于县内的涛城镇，呈小块零星出露，常覆白垩系地层之上，组成缓起伏丘陵，总面积不足 10 平方公里，主要岩性为红色砂砾岩、含砾砂岩和泥岩等，厚度仅 30 米左右。

第四系分布于县内的岗南——白茅岭以西和十字——毕桥以南一线的广大北部地区，尤其是沿郎川河、沙河、毕桥河主支流沿岸以及南漪湖湖滨。第四系厚度最大，一般可达 100~200 米，表层由全新统组成，其下有中更新统和上更新统分布。而在岗冲起伏地带往往缺失全新统，如十字镇、飞鲤乡、毕桥镇等地中更新统直接出露地表，而北部钟桥、梅渚、下湖一带地表大片分布上更新统。第四系全属松散沉积，但岩性变化较大，中更新统以棕红色砂质粘土、杂色泥砾、红色蠕虫状泥砾为主；上更新统为浅棕色中~细砂、砂质粘土；全新统为灰黄色含砾中~细砂、粉砂、砂质粘土；淤泥质粉砂、粉砂质淤泥等。全县第四系出露面积约 600 平方公里。



图 5.3-1 区域地质略图

5.3.1.2 地质构造

地区在大地构造单元上位于扬子准地台地区，地层属扬子地层区下扬子分区，各时代地层发育比较完整，盖层由华南型古生界及中、新生界地层组成。印支运动及燕山运动早期盖层以褶皱变形为主，燕山运动中晚期及喜山运动早期以比较强烈的断块活动为主，新构造运动时期断块差异活动减弱。

郎溪县境内发育有数条褶皱构造和断裂构造。褶皱构造包括虾子岭背斜、亭子山背斜、伍牙山背斜、白茅岭向斜、梅渚盆状向斜和十字铺拗陷。断裂构造包括伍牙山断层、伍牙山西断层、罗市断层、上独山逆掩断层、上三门里断层、平塘村逆断层在、陈家湾断层、上独山断层和石山断层等。

拟建厂址区构造不发育。

5.3.1.3 地下水赋存条件及分布规律

区域内地下水的赋存与分布，受构造、地层、岩性和地貌条件所控制，气象水文因素的影响也很显著。现将其赋存条件与分布规律归纳如下：

（1）地下水赋存条件

构造条件：本区横贯二条醒目的东西向断裂与二条东西向隆起带与拗陷带。此东西向构造体系与北北东向新华夏构造体系，构成本区别具一格的构造骨架。此构造骨架所控制的次级构造，对区域地下水的赋存与分布起着决定性作用。如走向北东呈东西向排列的北部社渚、戴埠、张渚、湖涇等四个盆状向斜及中部白茅岭—全溪拗陷带中白茅岭、新杭、牛头山、煤山等向斜，为地下水的赋存和运动提供了良好的场所，使基岩裂隙水相对富集、碳酸盐岩裂隙溶洞水比较丰富。中部拗陷带由上白垩系所构成的断陷盆地，地下水赋存条件差。北部太华山隆起带，南部柏垫—安吉利隆起带，燕山期后一直处于间歇性上升，岩石在构造裂隙、节理及层的基础上加速风化、剥蚀和溶蚀，使地下水活动空间不断扩大，地下径流不断加强，尤其呈北北东向新华夏构造体系所产生的断裂破碎带，节理密集带，给地下水的赋存，运移提供了特别有利的空间条件。

岩性条件：基岩裂隙、溶洞和松散岩类孔隙大小是地下水赋存和富集的基础。基岩山区大面积分布的志留系上统唐家坞组岩屑石英砂岩，泥盆系上统五通组石英砂岩，基岩断裂构造、节理发育，赋存着构造裂隙水，寒武系西阳山组，奥陶系砚瓦山组，石炭系黄龙组——二叠系栖霞组、二叠系长兴组，三叠系扁担山组等灰岩的溶洞和溶蚀现象主要是沿其断裂破碎带，密集带及其两侧分布，赋存有较为丰富的裂隙溶洞水。郎川河流域，第四系覆盖下广泛分布着中生代红层，其中泥岩、粉砂岩颗粒细、结构致密，空隙小，为相对隔水层，砂岩、砂砾岩为泥、钙质胶结，裂隙不发育，孔隙也较小，地下

水赋存条件差。在红层与第四系接触处，赋存了一层较薄的风化裂隙水，但水量有限。另外宣南组底部以灰质砾石为主的砾岩，砂砾岩中，在受断裂构造影响的局部地段，具备了较好的赋水条件。

地貌条件：从南北低山、丘陵区过渡到中部垄岗平原区，相对地势变低，切割变浅，地表、地下径流也相对变缓，山区裂隙水、岩溶水由山前地带排出，部分以泉水出露，部分以潜流排向河谷，至第一级阶地和河谷平原区，地下水则以孔隙潜水和承压水赋存于松散堆积层中，因地貌条件控制着含水砂层、砂砾石层的分布范围，分布厚度和颗粒粗细，故河谷地区相对富水性最好。

气象水文因素：区内气候温和，年降雨量 1143mm 左右，雨量充沛，降水持续时间较长，对地下水的形成提供了重要补给源。温湿多雨的气候、切割甚密的水文网，既有利于化学风化作用的进行，也有利于 CO_2 的溶解，这对各岩层风化带的形成及碳酸盐岩区岩溶水的赋存加快了进程。

（2）地下水分布规律

①地表水分水岭也是地下水分水岭。由于构造、地层岩性、地貌的综合作用，形成了南、北部基岩裸露和中间区松散堆积的岩性结构，造就了南北部低山、丘陵和中间区垄岗、平原的地貌背景，从而控制了本区成为郎川河水系。其地下水主要分布于全新统较薄的砂砾层中。

②地下水在接受大气降水的渗入补给后，沿基岩裂隙及溶洞向分水岭两侧径流，成为河谷中松散堆积层孔隙水的主要补给源。其在水平方向上的分布具有很强的规律性：

南北部基岩山区分布着构造裂隙水和风化裂隙水，主要见之于泥盆系五通组，唐家坞群石英砂岩和燕山晚期侵入岩体中，分布极不均匀，在构造裂隙发育与微地貌控制有利部位有泉水出露。

北部山区及其山前地带碳酸盐岩区，地表岩溶景观发育，在石炭系中统至二叠系下统和二叠系上统至三叠系中统灰岩，白云质灰岩中分布着岩溶水，在构造有利部位常出现较大泉水。分布不均匀，分布面积小，动态变化大。

山前垄岗地带，红层砂岩、砂砾岩风化带中分布有裂隙孔隙潜水，分布不连续，水量贫乏；白垩系七房村组硬质砾石为主的砾岩，砂砾岩和宣南组灰质砾石为主的砂、砾岩中，分布着裂隙孔隙承压水，分布受构造控制，水量微弱。

中间河谷地区，分布着松散岩类孔隙水，孔隙潜水主要分布于全新统冲积砂、砾层中，孔隙承压水多见于上更新统砾石层中，且分布广泛。从总体上看，其分布位置都相

对较低，一般在海拔 10~15m 以下。

③本区广大地区主要是浅部循环水，区内无温泉和典型上升泉出露，基本上多为下降泉，其水量、水质、水温等动态变化，受气候、水文因素影响显著，证明地下水除局部覆盖型岩溶区及深大断裂带有深循环水外，多呈浅部循环水。

5.3.1.4 地下水类型与含水岩组划分

鉴于上述气象、水文、地质、地貌条件，按水理性质、水力特征，区域地下水可划分为以下四种类型（见图 5.3-2）：松散岩类孔隙水、红层孔隙裂隙水、碳酸盐岩类裂隙溶洞水、基岩裂隙水。

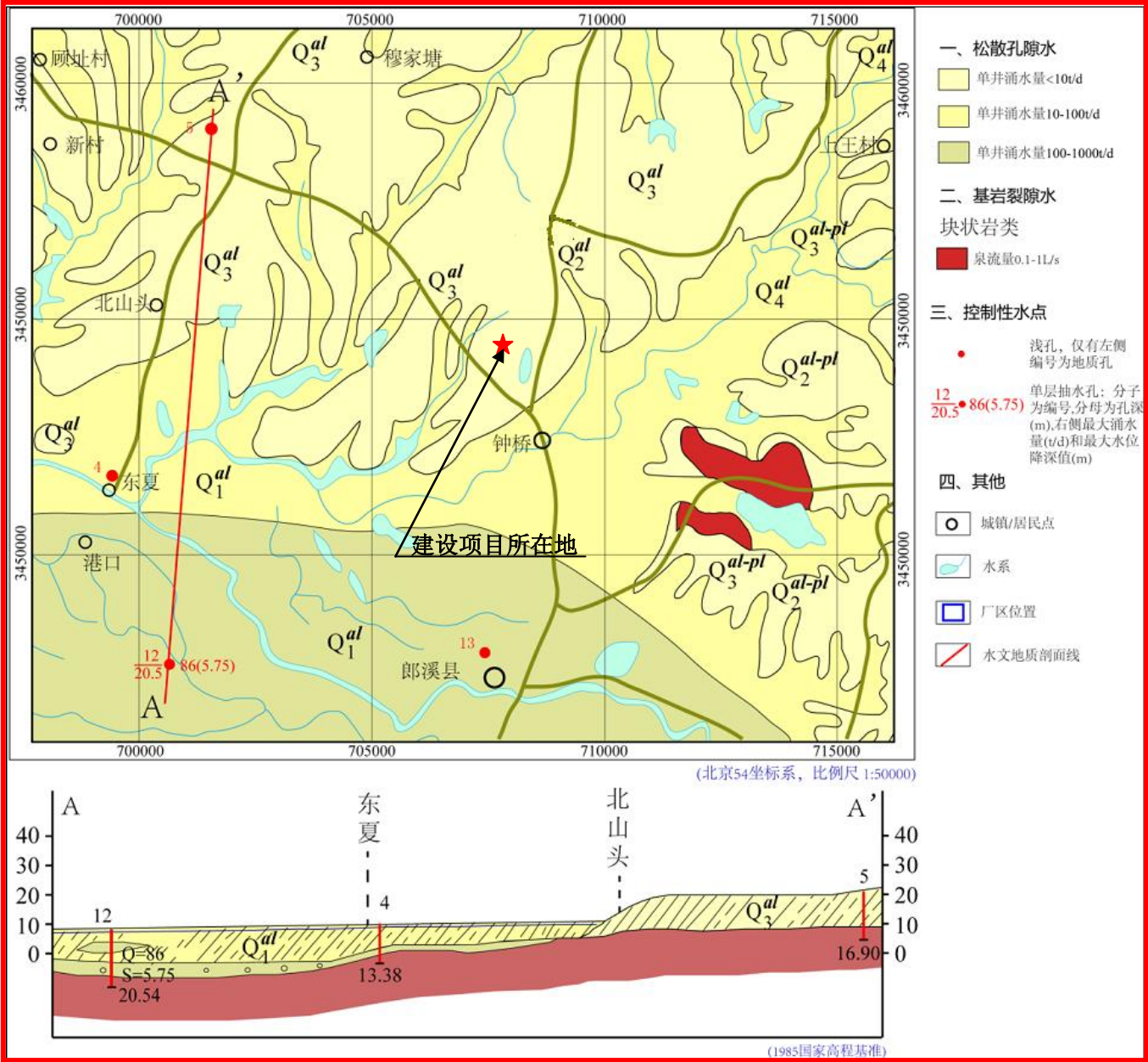


图 5.3-2 区域水文地质图

(1) 松散岩类孔隙潜水

①水量中等的

主要分布于郎川河下游及山区较大的沟谷中，为全新统冲积、冲—洪积砂砾岩潜水含水层。

郎川河河谷岩性为：上部粉细砂，灰黄杂色亚粘土互层，下部为中粗砂、砾石，分选尚可，局部夹淤泥质亚粘土透镜体。砾石砾径一般 2~5cm，大者可达 15cm，磨圆度为次圆—次棱角状，基底为白垩系上统宣南组红色砂岩。

山区沟谷中岩性为：上部粉细砂，亚粘土，下部灰黄色砂砾，砾径 2~15cm 不等，为次棱角状，分选较差。

含水层厚度 2~6.5m，静止水位埋深 0.3~2.0m，水位年变幅 0.5~2.0m，矿化度小于 1g/L，为 $\text{HCO}_3\text{-Ca} \cdot \text{Na}$ 型水。

主要接受大气降水，丰水季节的河流补给及山区基岩地下径流的少量补给。一年中大部分时间潜水排泄于河流，部分排泄于蒸发。富水性级别为 100-1000 m^3/d 。

②水量贫乏的

分布于郎川河两岸及山区沟谷中，为全新统、上更新统冲积砂砾石、亚粘土孔隙潜水含水层。河谷平原岩性以亚砂土为主，其次粉细砂、亚粘土，山间盆地以亚粘土，砂砾层堆积为主，河谷平原呈片状分布，山区呈窄条状分布。

含水层厚度 2.0~10.0m 不等，静止水位埋深 0.5~3.0m，水位年变幅大，矿化度 0.3~0.6g/L，硬度一般小于 20 德度，为 $\text{HCO}_3\text{-Ca} \cdot \text{Na}$ 型水和 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型水。富水性级别为 10~100 m^3/d 。

在河谷平原地带主要接受大气降水及农灌水补给，以地下径流排泄于地表河流，以及地面蒸发和植物蒸腾的方式排泄，山区河谷主要接受大气降水和基岩裂隙水补给，排泄于地表径流。

③水量极贫乏的

大面积分布于山前地带，地貌上形成郎川河一、二级阶地，地形上呈垄岗状，微波起伏。

其中中更新统岩性为：上部棕红色网状亚粘土及粘土，下部亚粘土夹砾石，含泥砂砾石，上更新统岩性为：上部棕黄色亚粘土，厚 2~10m，下部为含粘土砂砾石。

水量极贫乏，单井涌水量小于 10 m^3/d 。且泉出露稀少，流量一般小于 0.1L/s，静止水位埋深 2~20m，矿化度 0.05~0.3g/L，为 $\text{HCO}_3\text{-Ca} \cdot \text{Mg}$ 型水和 $\text{HCO}_3\text{-Ca} \cdot \text{Na}$ 型水，

主要接受大气降水的补给，以井或泉的形式排泄。

（2）红层孔隙裂隙水

由白垩系七房村组、宣南组地层组成广德、郎溪红层拗陷，分布于区域中部广大平原垄岗地区。地层总体走向为北西、北东向，地层倾向多为南偏西，倾角 $10\sim 15^\circ$ ，呈舒缓波状。其上大部分为第四系所覆盖，厚度 $10\sim 40\text{m}$ 不等。部分红层在山前地带出露，并与前白垩系地层呈不整合接触。红层岩性为紫红色砾岩、砂砾岩、粉细砂岩、粉砂岩等相间成层分布，大多为泥质基底式胶结。

由于红层表部风化强烈，风化带较厚，一般 $10\sim 30\text{m}$ 不等，但因碎屑岩胶结物以泥质为主，砾岩及砂岩之砾石成份以泥岩、粉砂岩、凝灰岩等柔性岩石为主，组成了以粘性土为主的风化层，故透水性差。据地表观察和钻孔揭露，宣南组底部之砾岩含灰岩砾石，溶蚀微弱，富水性极贫乏，泉水出露稀少，单井涌水量一般小于 $10\text{m}^3/\text{d}$ 。静止水位埋深 $0.6\sim 2.0\text{m}$ ，矿化度 $0.3\sim 0.5\text{g/L}$ ，为 $\text{HCO}_3\text{-Na}$ 型水和 $\text{HCO}_3\text{-Na} \cdot \text{Ca}$ 型水，属中性—软性淡水。

但在南部山区与红盆接触地带，有一系列泉水出露，大体呈北西—南东向线状排布，形成红层地区相对富水地段。

在构造上，郎溪、广德红盆南西边缘张性断裂活动剧烈，下降幅度大。山前北西向张性断裂与北东向、北北东向压性断裂在此汇合，基岩山区前白垩系地层构造裂隙发育，岩石破碎，有利于地下水赋存，使红层中泉水具有较好的补给，而山前北西向张性断裂则起横向导水作用。

在岩性上，南部基岩山区前白垩系碎屑岩类地层为一套滨海—海陆交互相沉积物，岩性硬脆，抗风化能力较强，裂隙张开度好，充填物少，胶结物多为钙质、硅质。红层为内陆断陷盆地湿热气候之堆积物，岩层胶结物多为泥质，处于胶结—半胶结状态，柔性大，抗风化能力弱，裂隙张开度小，并多为粘粒充填，因此，沿山区基岩裂隙运移地下水，遇红层受阻，以泉的形式排泄于山前地带红层中。

在地形地貌上，南部山区山势雄伟，地形起伏，山脊线受新华夏系断裂构造控制，呈北东向，北北东向展布。基岩裂隙水在接受大气降水入渗补给后，有利于地下水沿断裂带，构造裂隙运移到山前汇集成泉。

由于南部山区主要由志留系—泥盆系碎屑岩和酸性侵入岩组成，地下水径流条件好，贮水条件相对较差，基岩地下水具有径流短、排泄快等特点。因此，山前断裂带出露于红层中的泉流量一般小于 0.5L/s ，但在岩性和构造有利部位，亦有较大泉水出露。

(3) 基岩裂隙水

根据地层岩性和地下赋存特征,将本区前白垩系碎屑岩类地下水划分为层状岩类裂隙水和块状岩类裂隙水。本区附近主要有块状岩类裂隙水分布。

①水量贫乏的块状岩类裂隙水

由侏罗系上统黄尖组、大王山组火山岩系组成,主要分布在戴埠盆地,西天目山北麓。岩性以酸-中性凝灰熔岩、凝灰岩为主。凝灰岩为块状构造,岩性致密硬脆,裂隙发育。

地下水以大气降水入渗补给为主,在断裂带和地貌有利部位,常常富集呈下降泉的形式排泄。泉流量一般在 0.12~0.22L/s 之间,最大泉流量达 1.00L/s。

最大单井涌水量为 324.5m³/d。水质好,矿化度 0.05~0.44g/L,总硬度 0.4~5.3 德度,以 HCO₃-Ca·Na 型水为主,其次为 HCO₃-Ca 型,属中性软-极软淡水。

②水量极贫乏的块状岩类裂隙水

由燕山晚期之酸性侵入岩系组成,大都呈岩基产出。岩性主要为花岗闪长岩,石英闪长玢岩、二长玢岩、次流纹岩等。

地下水主要赋存于岩体浅部的风化裂隙中,风化裂隙带厚度一般在 10~50m,最深可达 100m。强风化带 10~20m,常为砂砾状或粗砂状风化碎屑物组成,透水性好。地表呈缓丘状,极易于大气降水的入渗补给,在构造和地貌有利部位,呈渗泉或接触下降泉形式排泄。地下水常呈片状分布,含水均一,泉流量一般在 0.01~0.14L/s。

但在构造有利部位和岩体接触带,可形成相对富水带。矿化度 0.26~0.34g/L,总硬度 7.22~8.68 德度,为 HCO₃-Ca 型中性淡水。

5.3.1.5 地下水补径排条件

地下水的补给、径流与排泄,受构造、岩性、地貌、气象、水文等因素的控制,不同地区主导因素不同。

(1) 补给、径流、排泄区的划分

地貌是地下水补、径、排区分布的主要控制因素。

就总体而言,地貌的总趋势是南北高,东西低。地表水受分水岭控制,从基岩山区分别流入郎川河,并注入南漪湖。水系上游之基岩山区为主要补给区,中间河谷漫滩区为主要排泄区。

从地形高度和泉水出露的关系来看,标高 140m 以上地带主要为补给区;标高 80m 以下地带主要为排泄区,因主要的大泉和暗河均在此高度以下排泄。

由于近期处于缓慢上升，以剥蚀地貌为主，使坡面较陡，降水迅速排走，水土不易保持。

(2) 地下水补给、径流、排泄条件

郎川河流域：郎川河水系来自于南部山区之内水河及北部山区之桐川河。含水岩性为粉细砂中细砂含砾中粗砂和砂砾石层上覆分布稳定的亚粘土层水位埋深1~3米均小于5米普遍具有承压性含水层的粒度从中游至下游由河床向两侧及由下而上均具有由粗变细的分选性富水程度较好单孔出水量在10~30吨/时，是县境地下水比较富集的地带。

大气降水入渗补给基岩裂隙后，一部分以形成地下径流或以泉流排泄于山前红层之中。地下水与地表水流向一致。

大面积分布的红层垄岗平原地带及郎川河谷一、二级阶地，主要接受大气降水及山前泉流补给，以渗泉、井等形式排泄于地表。

郎川河河谷地带，为全新统松散岩类孔隙潜水，主要接受大气降水及农灌水补给，此孔隙潜水，除短暂的汛期之外，一年中大部分时间都排泄于郎川河。

5.3.2 项目区水文地质条件

5.3.2.1 地质构造

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

5.3.2.2 地层岩性

建设项目区域地层岩性如下：

(1) 层素填土：杂色，松散，以粘性土为主，局部夹碎石等。厚度：0.20~2.50m，平均0.77m；层底标高：21.21~25.30m，平均23.41m；层底埋深：0.20~2.50m，平均0.77m。

(2) 层粉质黏土：灰黄色，可-硬塑，含少许铁锰质结核，有光泽。厚度：0.90~2.90m，平均1.68m；层底标高：19.01~24.40m，平均21.73m；层底埋深：1.10~4.30m，平均2.45m。

(3) 层粉质黏土：灰黄色，硬塑，含铁锰质结核，夹蓝灰色粘土条纹，有光泽。厚度：4.50~6.90m，平均 5.86m；层底标高：14.40~16.16m，平均 15.53m；层底埋深：8.00~9.00m，平均 8.60m。

(4) 层粉质黏土：红褐色，可塑-硬塑，含铁锰质结核，有光泽。厚度：4.00~4.10m，平均 4.05m；层底标高：11.17~12.06m，平均 11.62m；层底埋深：12.70~13.00m，平均 12.85m。

(5) 层粉质黏土：灰黄-红褐色，硬塑，含铁锰质结核，底部局部夹碎石，有光泽。本次勘察未穿透。

5.3.2.3 地下水类型与含水层分布

根据项目工程勘察，拟建场地地貌单一，拟建场地 20.00m 深度范围内地层为第四系上更新统沉积物，主要由粉质黏性土组成。区域地表水动态变化与降水有着密切的关系。夏季降水充沛，水位高，流量大；冬季降水少，水位相对较低，流量小。

项目厂区地下水的类型和分布，是符合区域水文地质规律的。根据含水层特征，地下水的埋藏条件、水动力特征以及与大气降水、地表水的关系，以及钻孔揭露资料，厂区钻孔揭露深度内地下水类型主要为浅层松散岩类孔隙含水岩组。浅层松散岩类孔隙含水岩组在厂区内广泛分布，含水层岩性以粉质黏土层为主，厚度超过 20m，单井涌水量小于 10m³/d。地下水埋深 1.3-3.2m。水化学类型以 HCO₃-Ca·Mg 型为主，矿化度小于 1g/L。

5.3.2.4 浅层地下水的补给、径流与排泄

区内地势平坦、饱气带岩性以粉质粘土为主，是大气降水入渗补给地下水的通道，大气降水是厂区地下水的主要补给来源。

区内地表水体水位一般常年低于地下水位，排泄地下水；但是，在汛期短时间内局部河段河水位高于地下水位补给地下水。

受地貌、地质条件的制约，地下水流向与地面倾向基本一致，自东流向西，水力坡度一般 1/3000—1/10000，地下水径流缓慢。

5.3.3 评价等级、评价范围及地下水保护目标

5.3.3.1 评价等级

本次评价以项目场地近区及区域约 6km² 范围作为本次评价区域。本项目运营期产生的环氧大豆油、二辛酯、聚乙二醇、废机油、废导热油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。

5.3.3.2 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。

5.3.3.3 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。

5.3.4 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，生活污水和循环冷却废水接管入郎溪经济开发区西片污水处理厂处理后达标排放，尾水排入钟桥河；废机油、废导热油由铁桶盛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；环氧大豆油、二辛酯、聚乙二

醇等原料由专用的容器盛装，安全的暂存在危化品仓库中；在危化品仓库、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，不会与生产废水汇合。正常状态下，厂区的地表与地下的水力联系基本被切断，环氧大豆油、二辛酯、聚乙二醇、废机油、废导热油等不会渗入地下水。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、危化品仓库、液态物料渗漏及厂内火灾事故下，消防废水混杂着危化品流淌，大量危险废物下渗到地下造成地下水污染。一般情况下当火灾事故时，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。

5.3.5 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环氧大豆油、二辛酯、聚乙二醇、废机油、废导热油等渗漏造成的，正常工况下不会对地下水造成明显不利影响。

本项目危化品仓库、危废暂存间等是重点防渗区域，正常情况下液态危化品及危险废物由专门的容器盛装，不会从危化品仓库和危废暂存间下渗。但当危化品仓库和危废暂存间底部防渗系统破坏，且液态危化品及危险废物的容器破裂造成泄漏时，大量危险废物会缓慢下渗至地下，该种情况下，地下水受到的污染的影响较大。建议厂区内西侧设置地下水观测井1座，定期对地下水采样分析，若出现超标，能够及时排查原因，并采取措施控制污染地下水，从而确保地下水水质不因本项目的建设受到明显影响。

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 声环境影响预测与评价

5.4.1 评价目的及评价范围

5.4.1.1 评价目的

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

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

本项目建成后，调查所有声源种类（包括设备型号）与数量、各声源的空间位置、

声源的作用时间等，用类比测量法与引用已有的数据相结合确定声源声功率级。本次噪声评价厂界按整个厂界计算，坐标原点设在厂区的西南角，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 噪声排放状况一览表

序号	设备名称	型号	单台噪声值 dB (A)	数量 (台/条)	特征	治理后 噪声值	位置
1	密炼机	X (S) N-75	80~85	2	连续	65~70	1#生产车间
2	密炼机	X (S) N-110	80~85	6	连续	65~70	1#生产车间
3	开炼机	X (S) K-560	80~85	10	连续	65~70	1#生产车间
4	二辊压片机	XY-2-610	80~85	2	连续	65~70	1#生产车间
5	二辊压片机	XY-2-560	80~85	2	连续	65~70	1#生产车间
6	平板硫化机	XLB-Q1300×3600	75~80	6	连续	60~65	1#生产车间
7	鼓式硫化机	OLG-1500×1440B	75~80	18	连续	60~65	1#生产车间
8	鼓式硫化机	OLG-1500×1840B	75~80	2	连续	60~65	1#生产车间
9	捏炼机	ZH-1200L	80~85	1	连续	65~70	1#生产车间
10	捏炼机	ZH-2000L	80~85	1	连续	65~70	1#生产车间
11	导热油锅炉	YQW-930Q	70~75	2	连续	55~60	锅炉房
12	密炼机	X (S) N-75	80~85	4	连续	65~70	2#生产车间
13	密炼机	X (S) N-110	80~85	2	连续	65~70	2#生产车间
14	切胶机	CE-800	80~85	2	连续	65~70	2#生产车间
15	开炼机	X (S) K-450	80~85	6	连续	65~70	2#生产车间
16	切片机	JG4103 双头	80~85	2	连续	65~70	2#生产车间
17	挤出机	XJ-150	80~85	7	连续	65~70	2#生产车间
18	硫化发泡炉	电加热	75~80	4	连续	60~65	2#生产车间
19	切边机	/	80~85	4	连续	65~70	2#生产车间
20	收卷机	SJ12	80~85	4	连续	65~70	2#生产车间

注：以厂区西南侧为坐标原点（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}) $A_{atm} = A \frac{\alpha(r-r_0)}{1000}$

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) 室内点声源

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。

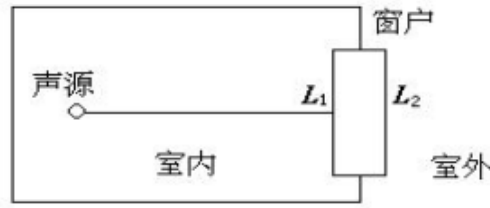


图 5.4-1 室内声源等效为室外声源示意图

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：

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

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：

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

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

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

本项目各厂界预测结果见表 5.4-3。

表 5.4-3 厂界噪声环境影响贡献值预测结果 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	48.9
		夜	48.9
	西厂界	昼	50.8
		夜	50.8
	北厂界	昼	51.1
		夜	51.1
《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, 本项目运营后, 厂内各种设备所产生的噪声在采取相应的措施后以及厂区合理布局后, 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。

5.5 固体废物环境影响分析

5.5.1 固废来源分析

本项目的固体废物主要有切边过程中产生的橡胶边角料; 袋式除尘器处理配料粉尘和密炼废气过程中产生的除尘灰; 设备定期保养、检修过程中产生的废机油; 紫外光高级氧化装置处理有机废气过程中定期更换的废紫外灯管; 静电油雾净化器处理油雾过程中回收的油液; 导热油锅炉中导热油定期更换过程中产生的废导热油和生活垃圾等。

5.5.2 固废性质分析

对照《国家危险废物名录》, 项目产生的废机油、废紫外灯管、废导热油等均属于危险废物; 橡胶边角料、除尘灰、油液、职工生活垃圾等均属于一般固废, 拟建项目危险固废产生量及类别详见表 5.5-1。

表 5.5-1 拟建项目固废产生及处置措施一览表

序号	固废名称	废物类别	危废代码	产生量 (t/a)	产生工序	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
1	橡胶边角料	一般固废	/	5.0	切边	固态	橡胶等	一年	/	/	厂内集中收集暂存，外售
2	除尘灰	一般固废	/	34.45	袋式除尘器除尘	固态	轻钙、滑石粉等粉料		/	/	厂内集中收集暂存，回用生产
3	油液	一般固废	/	4.50	静电油雾净化器处理油雾	液态	环氧大豆油、二辛酯等		/	/	厂内集中收集暂存，回用生产
4	废机油	危险废物	HW08 900-217-08	0.2	设备保养、检修	液态	矿物油等		《国家危险废物名录》(2016 年本)	/	厂内集中收集，暂存在危废暂存间内，委托有资质单位处置
5	废紫外灯管	危险废物	HW29 900-023-29	0.1	紫外光高级氧化装置定期更换灯管	固态	玻璃、汞等			T/In	厂内集中收集，暂存在危废暂存间内，委托有资质单位处置
6	废导热油	危险废物	HW08 900-249-08	0.9	导热油锅炉更换导热油	液态	环烷烃、芳烃等			T, I	厂内集中收集，暂存在危废暂存间内，委托有资质单位处置
7	生活垃圾	/	/	22.5	职工生活	/	/		/	/	厂内集中收集，委托环卫部门处理

备注：T 指毒性、I 指易燃性、In 指感染性。

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，拟建项目产生的橡胶边角料、除尘灰、油液等，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、油液集中收集后回用于生产；橡胶边角料集中收集后外售给物资回收单位进行回收再利用。

(2) 无害化

项目生产过程中产生的废机油、废紫外灯管、废导热油等均属于危险废物，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。

厂内职工日常生活产生的生活垃圾，属于一般固废，将委托当地的环卫部门统一清运处理。

5.5.4 影响分析

综上所述，本项目建成运行后，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。项目产生的固废不外排，不会对区域环境造成不利影响。

5.6 施工期环境影响分析及污染防治对策

本工程的施工期内容主要包括：场地平整、桩基工程、厂房建设、工业设备安装等几部分。施工过程排放的污染物会对周围的大气环境、水环境、声环境等产生一定的污染影响。

5.6.1 施工期大气环境影响分析和污染防治对策

5.6.1.1 施工期大气环境影响分析

土建工程阶段，大气污染物主要有施工机械与驱动设备及施工车辆所排放的废气，土方工程、建筑材料装卸、车辆扬尘及施工垃圾堆放和清运过程产生的扬尘，其中又以粉尘危害较为严重。

(1) 废气

施工过程中废气主要来源于施工机械驱动设备（如柴油机等）和运输车辆及施工车辆所排放的废气，此外还有施工队伍因生活使用燃料而排放的废气等。

(2) 粉尘和扬尘

本项目在建设过程中，粉尘污染主要来源于：

①土方的挖掘、堆放、清运、土方回填和场地平整等过程产生的粉尘；

②建筑材料如白灰、砂子等在其装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘污染；

③推土机、翻斗机、混凝土搅拌机往来作业及机械运输车辆运输过程中造成地面扬尘；

④施工垃圾在其堆放和清运过程中将会产生扬尘。

上述施工过程中产生的废气、粉尘及扬尘将会造成周围大气环境污染，其中又以粉尘的危害较为严重。

粉尘污染主要决定因素有：施工作业方式，原材料的堆放形式和风力大小等，其中受风力因素影响最大。一般来说，静态起尘主要与堆放材料粒径及其表面含水率、地面粗糙程度和地面风速等关系密切；动态起尘与材料粒径、环境风速、装卸高度、装卸强度等多种因素相关，其中受风力因素影响最大。根据北京市环境保护科研所等单位在市政施工现场的实测资料，在一般气象条件下，平均风速为 2.5m/s 时，建筑工地内 TSP 浓度为其上风向对照点的 2~2.5 倍，建筑施工扬尘的影响范围在其下风向可达 150m，影响范围内 TSP 浓度平均值可达 0.49mg/m³（相当于空气质量标准的 1.6 倍）。当有围栏时，在同等条件下，其影响距离可缩短 40%（即缩短 60m）。当风速大于 5m/s 时，施工现场及其下风向部分区域 TSP 浓度将超过空气质量标准中的二级标准，而且随着风速的增大，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随着增强和扩大。本项目周围大气扩散条件较好，在一定程度上减轻了粉尘对大气的污染程度。

5.6.1.2 施工期大气污染防治对策

在该项目施工期间，为减轻其对环境空气的影响，缩小污染影响范围，必须采取合理可行的控制措施，其主要措施有：

（1）施工现场应实行封闭施工，施工工地周围应设置不低于 1.8 米的围栏或屏障，以缩小施工扬尘扩散范围。

（2）建筑物的四周应加设防护网，既起到防尘的作用，又能起到安全防护的作用。

（3）合理安排施工现场，谨防运输车辆装载过满，不得超出车厢板高度，并采取遮盖、密闭措施减少沿途抛洒、散落，及时扫清散落在路上的泥土和建筑材料，车辆出入施工现场应冲洗轮胎，不得将泥沙带出现场，并指定专人对附近的运输道路定期喷水，使其保持一定的湿度，防止道路扬尘。

（4）对施工现场实行合理化管理，使砂石统一堆放，少量水泥应设专门库房存放，

尽量减少搬运环节。

(5) 开挖的土方及建筑垃圾及时进行利用，以防因长期堆放表面干燥而起尘，对作业面、建筑垃圾等堆放场地定期洒水，使其保持一定的湿度，以减少扬尘量。

(6) 合理安排工期，尽可能地加快施工速度，减少施工时间。

(7) 当出现风速大于5级或不利天气状况时应停止易造成扬尘的施工作业，并对堆放的砂石等建筑材料进行遮盖。

(8) 水泥浇筑作业，应采用商品混凝土，以减少水泥搅拌时扬尘的产生。确需进行现场搅拌砂浆、混凝土时应尽量做到不洒不漏、不剩、不倒，混凝土搅拌应设置在棚内，搅拌时要有喷雾降尘措施。

(9) 建筑工地的路面应当实施硬化，工地出入口外侧10米范围内用混凝土、沥青等硬化，出口处硬化路面不小于出口宽度。

(10) 建设单位在工程概算中应包括用于施工过程的环保专项资金，施工单位要保证此专项资金专款专用。

(11) 建设单位在施工时应严格执行《安徽省大气污染防治行动计划实施方案》（皖政【2013】89号）、《安徽省建筑工程施工扬尘污染防治规定》（建质【2014】28号）、《安徽省大气污染防治条例》（2015年01月31日安徽省第十二届人民代表大会第四次会议通过）、《安徽省建筑工程施工和预拌混凝土生产扬尘污染防治标准（试行）》（皖环发【2019】17号）和《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）中的相应施工要求。

5.6.2 施工期废水环境影响分析和污染防治对策

5.6.2.1 施工期废水环境影响分析

施工现场用水主要由以下四个方面构成：施工现场混凝土搅拌及浇注、养护用水，占总用水量的90%；环保喷洒水；施工机械设备冲洗水；施工人员生活用水。

施工期中废水主要来自施工生产废水和生活污水。

(1) 施工生产废水：包括砂石冲洗水、混凝土养护水、设备车辆冲洗水等。这些废水中主要含泥沙和SS，浓度约600mg/L左右，另含有少量油污，基本无其它有机污染物。

(2) 生活废水：施工人员生活活动造成，包括食堂用水、洗涤废水和冲厕水等，废水中含有一定量的有机质、细菌和病源体，施工期人数按100人计，人均排水量按50L/人·d计，则废水量产生量为5.0t/d左右，废水中主要污染物COD浓度约300mg/L、SS浓度约300mg/L；污染物产生量COD：1.2kg/d、SS：1.2kg/d。

以上废水若不妥善处理会对工地周围水环境及施工人员的身体健康产生一定的影响。

5.6.2.2 施工期废水污染防治对策

(1) 在排污不健全的情况下，尽量减少物料流失、散落和溢流现象，以减少废水产生量。

(2) 施工现场所有施工废水因泥沙含量较大，施工现场必须建造集水池、砂池、沉淀池、排水沟等水处理构筑物，对废水进行必要的分类处理，并尽可能地将沉淀池的中水回用于施工现场洒水降尘，严禁不经处理直接排放。

(3) 施工场地应设有污水收集和简易处理设施，将施工人员生活污水收集后经简易隔油池、化粪池预处理后接管入市政污水管网。

5.6.3 施工期噪声影响分析及对策措施

5.6.3.1 施工期噪声影响分析

建筑施工一般分为三个阶段：土方阶段、结构阶段和装修阶段。不同阶段采用不同施工机械，对环境所造成的噪声和振动的影响也不同。对环境所造成的影响主要是土石方阶段的推土机和挖掘机、结构阶段的混凝土搅拌机和振捣棒，装修阶段短时间使用高噪声设备，以及物料装卸碰撞噪声和施工人员的活动噪声。

根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ 2034-2013)及类比相关资料，本工程主要施工设备振动值见表 5.6-1。常规建筑施工机械及其噪声级见表 5.6-2。

表 5.6-1 主要施工设备振动值 单位：dB (A)

施工机械设备名称	距振源距离	
	5m	10m
振动夯锤	92~100	86~94
风镐	88~92	83~87
挖掘机	82~90	78~86
推土机	83~88	80~85
压路机	80~90	76~86
钻孔-灌浆机	70~75	68~73
砼搅拌机	85~90	82~84

表 5.6-2 常规建筑施工机械及其噪声级

施工阶段	声源	噪声级 dB (A)
土方阶段	推土机	110
	挖土机	100
	空压机	100
	发电机	95
	运输车辆	90-100
	大锤	85
结构阶段	混凝土运输泵	80-90
	振捣器	105
	电锯	100-110
	空压机	100
	发电机	95
	运输车辆	90-100
	人为哨声	90-100
装修阶段	电钻	100
	电锤	100-110
	电锯	100-110
	木工电刨	90-95
	云石机	100-105
	混凝土搅拌机	100
	磨光机	100-110

施工机械的单体噪声级一般均在 80dB(A)以上, 且各施工阶段均有大量设备交互作业, 这些设备在场地内的位置, 同时使用率有较大变化, 因此很难计算其确切的施工场界噪声。根据本工程施工量, 结合表 5.6-1 和表 5.6-2, 估算其各施工阶段的昼夜噪声级, 见表 5.6-3。

表 5.6-3 各施工阶段的昼、夜噪声级估算值 单位: dB (A)

施工阶段	主要噪声源	场界噪声估算值		噪声限值	
		昼间	夜间	昼间	夜间
土方阶段	推土机、挖土机、运输车辆等	75~85	75~85	70	55
结构阶段	混凝土搅拌机、振捣器、电锯等	70~85	65~80	70	55
装修阶段	吊车、升降机、电锤、木工电刨等	60~70	60~70	70	55

由此可见，建设项目施工期间场界噪声一般不能满足《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）所规定的施工厂界噪声限值，昼间一般超标 15dB（A）左右，夜间一般超标 20~30dB（A），影响范围约周界 120m 距离内。

由于本工程施工机械产生的噪声主要属中低频噪声，因此在预测其影响时可只考虑其扩散衰减，预测模型可选用：

$$L_2=L_1-20\lg r_2/r_1 \quad (r_2>r_1)$$

式中： L_1 、 L_2 分别为距声源 r_1 、 r_2 处的等效 A 声级（dB（A））；

r_1 、 r_2 为接受点距源的距离（m）。

由上式可推出噪声随距离增加而衰减的量 ΔL ：

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

由此式可计算出噪声值随距离衰减的情况，结果见表 5.6-4。

表 5.6-4 噪声值随距离的衰减关系

距离（m）	1	10	50	100	150	200	250	400	600
ΔL dB（A）	0	20	34	40	43	46	48	52	57

若按表 5.6-1 所列噪声最高的重型卡车计算，施工噪声随距离衰减后的情况 5.6-5 所示。

表 5.6-5 施工噪声随距离的衰减值（dB（A））

距离（m）	10	50	100	150	200	250	300	400	500	600
噪声值	82	68	62	59	56	54	53	50	47	45

由计算结果可知，白天施工机械超标在 150 米范围内，也即在距离施工工地 150 米范围内的受体将受到施工噪声较明显的影响。本项目 200m 范围内无声环境保护目标，项目施工期间必须做好噪声消减、防护措施，施工期噪声排放控制应该满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。

5.6.3.2 施工期噪声污染防治对策

本项目位于郎溪经济开发区，为了减轻施工噪声对周围声环境的影响，建议采取以下控制措施：

（1）施工单位加强施工管理，合理安排施工作业时间，严格按照施工噪声管理的有关规定执行。夜间 22:00~次日 6:00，禁止施工作业，若确需连续浇注，必须经环保部门同意，并以安民告示的方式张贴公告，在中考和高考期间，无论何种情况，夜间一律不许施工。

（2）对产生噪声的施工机械要合理布局并采取降噪措施，应尽可能放置于对场界

外造成影响最小的地点。

(3) 尽量压缩施工区汽车数量和行车密度,控制汽车鸣笛。应合理安排运输时段,以减少扰民事件的发生。

(4) 施工单位应处理好与施工场界周围居民的关系,避免因噪声污染引发纠纷,影响社会稳定。

(5) 施工机械产生的噪声往往具有突发、无规则、不连续和高强度等特点,施工单位应采取合理安排施工机械操作时间的方法加以缓解,并减少同时作业的高噪施工机械数量,尽可能减轻声源叠加影响。

(6) 在施工过程中,施工单位应严格执行《建筑施工场界噪声排放标准》(GB12523-2011)中的有关规定,避免施工扰民事件的发生。

(7) 要求业主单位在施工现场标明投诉电话,一旦接到投诉,业主单位应及时与当地环保部门取得联系,以便及时处理环境纠纷。

5.6.4 施工期固体废物影响分析及对策措施

5.6.4.1 施工期固体废物影响分析

施工垃圾主要来自施工所产生的建筑垃圾和施工队伍生活产生的生活垃圾。在施工期间进行的土地开挖、道路修筑、管道敷设、材料运输、地基基础、房屋建筑等工程均会产生一定数量的废弃物,如砂石、石灰、混凝土、木材、废砖、土石方等。建设期间必然要有一定的施工人员工作和生活施工现场,其日常生活将产生一定数量的生活垃圾。建筑垃圾按 $2\text{kg}/\text{m}^2$ 计算,项目建筑面积为 23613m^2 ,建筑垃圾量为 47.23t 。生活垃圾以 $0.5\text{kg}/(\text{人}\cdot\text{天})$ 计,生活垃圾产生量为 $50\text{kg}/\text{d}$ 。

施工中的建筑垃圾若长期堆放,在气候干燥时易产生扬尘;下雨时又易造成冲刷、淋溶,导致水环境污染。施工中生活垃圾如不及时清运处理,则会腐烂变质、滋生蚊虫苍蝇,产生恶臭,传染疾病,从而对周围环境和作业人员的健康带来不利影响。

5.6.4.2 固体废弃物污染防治对策

为降低和消除上述固体废物对环境的影响,首先应对施工过程中产生的碎石、碎砖等碎建筑材料及场地挖掘产生的土方应尽快利用以减少堆存时间,若在不能确保其全部利用时,需对不能利用部分及时清运出场并按渣土有关管理要求进行处置,以免因长期堆积而产生二次污染;其次现场搅拌砂浆、混凝土时应按用量进行配料,尽量做到不洒、不漏、不剩、不倒;生活垃圾应集中收集,及时清运出场。

5.6.5 施工期水土流失影响及对策措施

本项目位于郎溪经济开发区，因此土壤流失强度不大。工程可能造成水土流失主要是厂房及基础设施地基的开挖、管道铺设时开挖造成的。本工程不造成大量的裸露的土壤开挖面，因此基本没有土壤裸露造成的水土流失。由于土石方堆放量本身就不大，因此由于冲刷造成的流失量是很小的。

5.6.5.1 水土流失的影响分析

（1）造成河水混浊，影响水质

铺设管道时地面或道路开挖或其它项目中的弃土，如不及时运走或堆放时被覆不当，遇雨时（尤其是强风暴雨时），泥砂流失，通过地面径流或下水管道，也会进入河道，造成河水混浊，影响水质。

（2）堵塞下水道

给水、污水管道铺设等作业进行时，弃土沿线堆放，如不及时运走或回填，遇雨时，就会随水冲入下水管道。泥沙在管道内沉积，使下水道过水面积减少，就会影响下水管道的输水能力，严重时堵塞下水管道。

（3）产生扬尘，影响大气质量

回填土如不及时回填或被覆不当，遇雨会随地流淌，有一部分沉积地面，遇晴天或大风时就会产生扬尘，影响城市大气质量。

（4）破坏景观

回填土如不及时回填，被雨冲散，零乱分布有风时，造成满天风沙，影响市容，破坏陆域景观；泥砂进入河道后，使河水能见度降低，也影响水域景观。

5.6.5.2 水土流失控制措施

（1）工程施工中要做好土石方平衡工作，开挖的土方应尽量作为施工场地平整回填之用。如果有弃土，应妥善处理；如有缺土，应采购宕渣砾料代替。

（2）工程施工应分期分区进行，以缩短单项工期。开挖裸露面要有防治措施，尽量缩短暴露时间，减少水土流失。

（3）借土的临时堆放场地中，若有相对比较集中的地方，其周边应挖好排水沟，避免雨季时的水土流失。堆土的边坡要小，尽量压实，使其少占地且不易被雨水冲刷造成流失。

综上所述，施工期产生的废气、粉尘、噪声、固体废物将会对环境产生一定影响，但不会影响到居民区。只要施工单位认真做好施工组织安排，并进行文明施工，通过采

取适当环保措施后，可有效消除、降低工程土建施工期对环境的不利影响。

5.6.6 施工期环境管理

根据国家有关规定，建设项目环境管理应由专门机构负责，由业主单位、施工单位联合承担，安排专人负责施工中的环境管理工作。参与工程建设的专业施工单位应配置专业环保人员，要积极配合当地环境保护行政管理机构和专职负责人，做好施工中的环境保护工作。

环境管理的主要任务如下：

(1) 把握、贯彻国家及有关部门的环保方针、政策、法规、条例，落实污染防治规划，对工程施工过程中各项环保措施执行情况进行监督检查，制定施工区环境管理办法，指导、监督实施；

(2) 做好施工期各种突发性污染事故的预防，准备好应急处置措施；

(3) 组织实施施工期环境质量监测，定期编制施工区环境质量报告，报上级主管部门；

(4) 加强对施工人员的环保宣传教育，增强其环保意识；

(5) 在施工后期，组织好施工区生态环境恢复和改善工作，如施工地恢复、绿化等；

(6) 制定环境管理计划，并编写进度报告，提交上级主管部门。

虽然本项目对环境的影响程度和范围有限，施工期也要安排专门的环境监测计划。

综上所述，项目施工期间会对环境产生一定的影响，但只要施工单位做好施工组织设计，进行文明施工，把环境保护纳入承包合同中，制定环保规章制度，严格实施施工期环境监理，就可以把其影响控制在最小程度，而不致于产生明显不利的影响。

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，本项目废水主要为循环冷却废水和生活污水，产生量约为 $8.8\text{m}^3/\text{d}$ ，其中循环冷却废水产生量约为 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水产生量约为 $7.2\text{m}^3/\text{d}$ 。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
生活污水	产生浓度 (mg/L)	--	200	80	150	25
	产生量 (t/a)	2160	0.432	0.173	0.324	0.054
循环冷却废水	产生浓度 (mg/L)	--	50	20	100	--
	产生量 (t/a)	480	0.024	0.010	0.048	--
混合废水	产生浓度 (mg/L)	--	173	69	141	20
	产生量 (t/a)	2640	0.456	0.183	0.372	0.054

6.1.2 废水处理方案

本项目废水产生量较少，主要废水为循环冷却废水和生活污水，水质复杂程度简单，年产生量为 2640t，主要污染物为 COD、SS、NH₃-N、BOD₅。本项目完成运营后，厂内实行雨污分流的排水体制。

厂区雨水通过郎溪经济开发区雨水管网排入附近地表水体；项目循环冷却废水和生活污水，接管入郎溪经济开发区西片污水处理厂处理达标排放，尾水排入钟桥河。本项目废水处理方案详见图 6.1-1。

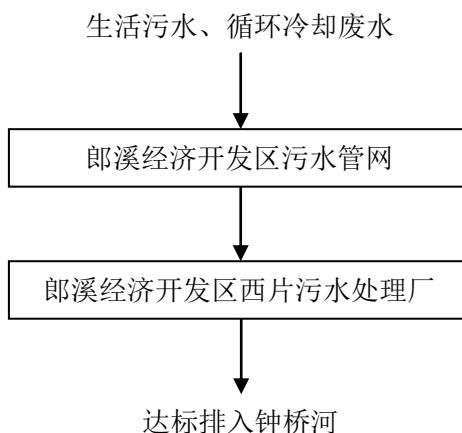


图 6.1-1 建设项目废水处理方案

6.1.3 废水接管可行性分析

6.1.3.1 废水接管可行性分析

(1) 基本情况

郎溪经济开发区西片污水处理厂位于郎溪经济开发区西部。采用氧化沟污水处理工艺，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 B 标准，尾水排入钟桥河。

郎溪经济开发区西片污水处理厂工艺流程如下：

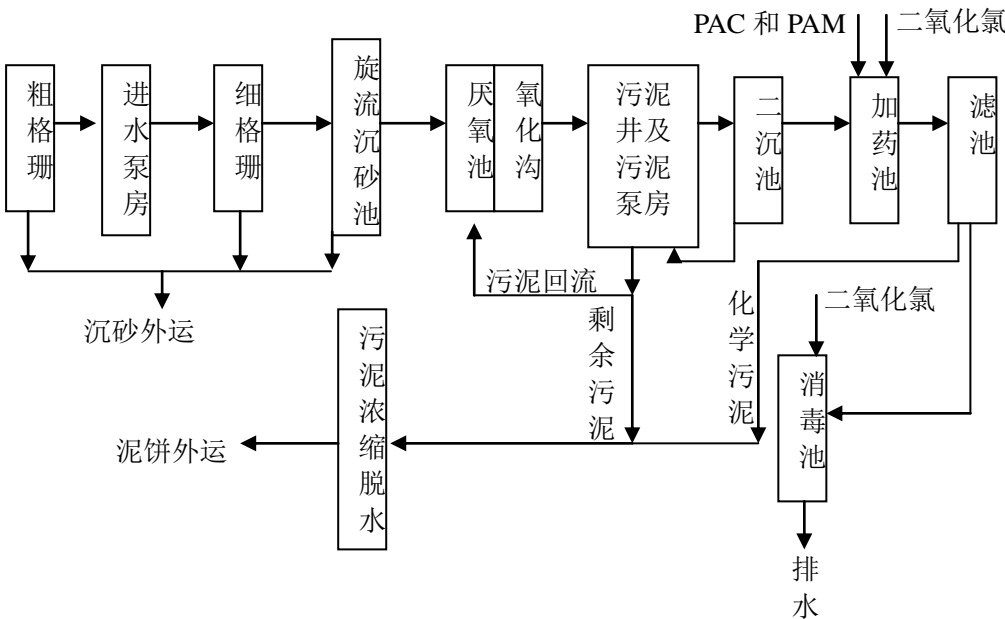


图 6.1-2 开发区西片污水处理厂废水处理工艺流程图

郎溪经济开发区西片污水处理厂出水可达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准排入钟桥河，处理效果见表 6.1-2。

表 6.1-2 郎溪经济开发区西片区污水处理设计水质

污染物	pH	COD	SS	BOD ₅	NH ₃ -N	石油类
进水水质（mg/L）	6~9	400	200	200	30	30
《城镇污水处理厂污染物排放标准》 （GB18918-2002）一级标准的 B 标准	6~9	60	20	20	8（15）	3.0

根据现场勘查，本项目所在区域属于郎溪经济开发区西片污水处理厂的收水范围，西片污水处理厂一期设计废水处理能力为 10000m³/d，目前日接纳污水量约为 6000m³/d，余量按 4000m³/d 计，项目建成后废水排放量约为 8.8m³/d，约占西片污水处理厂余量的 0.22%。本项目所在区域配套的污水管网也已建成。因此从水量与污水收集管网覆盖方面分析，项目废水能够接管入郎溪经济开发区西片污水处理厂处理。

综上所述，从水质、水量及污水收集管网覆盖方面分析可知，本项目废水能够满足郎溪经济开发区西片污水处理厂接管标准要求，废水接管入郎溪经济开发区西片污水处理厂处理达标排放，尾水排入钟桥河，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

本项目在生产过程中主要大气污染物为来自1#生产车间内非发泡型橡胶制品生产过程中产生的废气和2#生产车间内发泡型橡胶制品生产过程中产生的废气及锅炉房内导热油锅炉燃烧天然气过程中产生的导热油锅炉废气。

1#生产车间内非发泡型橡胶制品生产过程中产生的废气主要为1#配料间内粉料（轻钙、重钙、硫磺、橡胶促进剂、氧化锌、白炭黑）在配料过程中产生的配料粉尘；粉料桶投料至密炼机内及密炼过程中产生的密炼废气；胶料在开炼过程中产生的开炼废气；胶料在下片过程中产生的下片废气；鼓式硫化机在硫化过程中产生的鼓式硫化废气；平板硫化机在硫化过程中产生的平板硫化废气。

2#生产车间内发泡型橡胶制品生产过程中产生的废气主要为2#配料间内粉料（滑石粉、炭黑、AC发泡剂、橡胶促进剂、氧化锌、硫磺）在配料过程中产生的配料粉尘；粉料桶投料至密炼机内及密炼过程中产生的密炼废气；胶料在开炼过程中产生的开炼废气；胶料在挤出过程中产生的挤出废气；发泡炉在硫化发泡过程中产生的硫化发泡废气。

6.2.1 1#生产车间内非发泡型橡胶制品生产过程中产生的废气

6.2.1.1 配料粉尘

本项目在1#生产车间中设置有1个密闭的配料间（编号：1#配料间，尺寸：8m×9m×4m），内设配料操作平台，由人工在配料操作平台上进行粉状物料的拆包、称量、装桶，建设单位拟在1#配料间内的配料操作平台的上方设置集气罩抽风的方式捕集配料粉尘，捕集的配料粉尘经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。

袋式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，由出风口经15m高排气筒排出。

本项目捕集的配料粉尘经1套袋式除尘器处理后，主要污染物颗粒物排放速率约为

0.023kg/h，排放浓度约为 $3.10\text{mg}/\text{m}^3$ ，颗粒物排放浓度满足参照的《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表5中“轮胎企业及其他制品企业炼胶装置”中的限值要求（颗粒物排放浓度 $\leq 12\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

6.2.1.2 密炼、开炼、下片废气

建设项目拟设1个密炼间（ $16\text{m}\times 7\text{m}\times 3.5\text{m}$ ），将密闭机放置在密炼间内部进行粉料桶投料及胶料的密炼，在密炼机上设置集气罩抽风的方式捕集密炼废气；在开炼机上方设置集气罩，集气罩四边设软帘下垂至辊筒上方，采取集气罩顶部抽风的方式捕集开炼废气；在二辊压片机上方设置集气罩，集气罩四边设软帘下垂至辊筒上方，采取集气罩顶部抽风的方式捕集下片废气，捕集的密炼废气经1套袋式除尘器处理后与开炼废气、下片废气经支管汇集到1根总管，经1套低温等离子净化装置+1套紫外光高级氧化装置串联处理后，尾气经1根15m高排气筒（编号：DA002）。

建设项目1#生产车间密炼、开炼、下片废气处理流程示意详见图6.2-1。

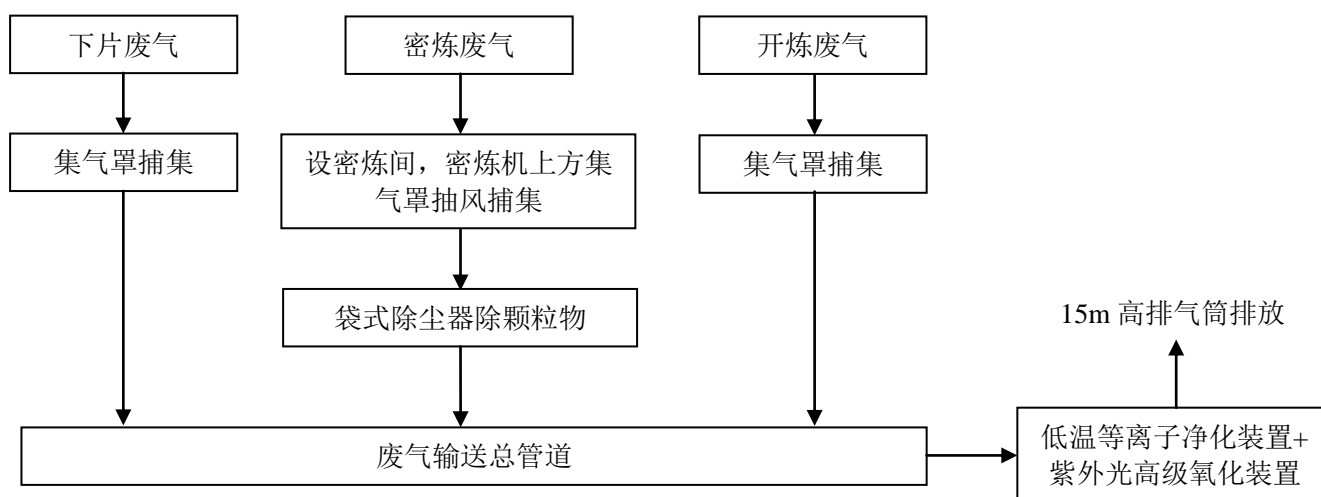


图 6.2-1 1#生产车间密炼、开炼、下片废气处理流程示意图

本项目1#生产车间密炼、开炼、下片废气拟采取的收集、处理措施详见表6.2-1。

表 6.2-1 建设项目 1#生产车间密炼、开炼、下片废气产生及收集、处理措施一览表

污染源位置	废气名称	产污环节	收集措施	收集效率	主要污染物	处理措施	处理效率	排放去向	排气筒编号
1#生产车间	密炼废气	粉料桶投料及密炼	设1个密炼间(16m×7m×3.5m),将密炼机放置在密炼间内部进行粉料桶投料及胶料的密炼,在密炼机上设置集气罩抽风的方式捕集密炼废气	98%	非甲烷总烃	密炼废气经1套袋式除尘器处理后与其他废气一同经支管汇集到1根总管,经1套低温等离子处理装置+1套紫外光高级氧化装置串联处理	90%	经1根15m高的排气筒排放	DA002
					颗粒物		99%		
					二硫化碳		90%		
	开炼废气	胶料开炼	在开炼机上方设置集气罩,集气罩四边设软帘下垂至辊筒上方,采取集气罩顶部抽风的方式捕集开炼废气	90%	非甲烷总烃 二硫化碳		90%		
	下片废气	胶料下片	在二辊压片机上方设置集气罩,集气罩四边设软帘下垂至辊筒上方,采取集气罩顶部抽风的方式捕集下片废气	90%	非甲烷总烃 二硫化碳		90%		

对于密炼过程中产生颗粒物采用袋式除尘器过滤处理的方式,袋式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。

对于密炼、开炼、下片工段产生的有机废气及恶臭气体采取低温等离子净化装置+紫外光高级氧化装置串联处理的方法。

低温等离子净化装置工作原理:当废气经过等离子设备时,在高压脉冲电场中,通过电晕放电,废气在常温下产生非平衡高能低温等离子体,即产生大量高能电子和具有极强氧化性能的自由基($\cdot\text{OH}$ 、 $\cdot\text{HO}_2$ 、 $\cdot\text{O}$)、以及氧化性极强的 O_3 等高能活性粒子。产生的等离子体与废气中有机分子进行非弹性碰撞,使有机分子化学键断裂,发生一系列复杂氧化、降解化学反应,最终使废气中有毒有

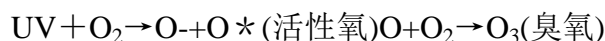
害有机物转变为无害的二氧化碳和水，使废气得到净化。

低温等离子净化装置工作原理图详见图 6.2-2。



图 6.2-2 低温等离子净化装置工作原理图

紫外光高级氧化装置工作原理：紫外光高级氧化装置是利用高能高臭氧 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。



臭氧对有机物具有极强的氧化作用，紫外光高级氧化装置运用高能 UV 紫外线光束及臭氧对有机废气进行协同分解氧化反应，使有机废气物质其降解转化成水和二氧化碳。

《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》中推荐采用紫外光高级氧化技术处理低浓度有机废气，技术较为成熟，运行和维护成本较低，经济上合理可行。

本项目捕集的密炼废气经 1 套袋式除尘器处理后与开炼废气、下片废气经支管汇集到 1 根总管，经 1 套低温等离子净化装置+1 套紫外光高级氧化装置串联处理后，主要污染物颗粒物排放速率约为 0.029kg/h，排放浓度约为 0.64mg/m³（折算成基准排气量下排放浓度为 4.63mg/m³）；非甲烷总烃排放速率为 0.093kg/h，排放浓度为 2.06mg/m³（折算成基准排气量下排放浓度为 4.91mg/m³）；二硫化碳排放速率为 0.002kg/h，排放浓度为 0.05mg/m³，主要污染物颗粒物、非甲烷总烃排放满足《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≤10mg/m³，颗粒物≤12mg/m³，基准排气量：2000m³/t 胶）；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（二硫化碳≤1.5kg/h）。

6.2.1.3 鼓式硫化废气

建设项目拟在鼓式硫化机上方设置集气罩，集气罩四边设软帘下垂至硫化工段上方，采取集气罩顶部抽风的方式捕集鼓式硫化废气，捕集的鼓式硫化废气经1套静电油雾净化器+1套低温等离子净化装置+1套紫外光高级氧化装置串联处理后，尾气经1根15m高排气筒（编号：DA003）排放。

鼓式硫化废气中的油雾主要为增塑剂（环氧大豆油），在废气中以油雾的形式存在。静电油雾净化器是采用机械净化和静电净化双重作用。废气首先进入初级装置（净化整流室），采用重力惯性净化技术，室内的特殊结构逐步对大粒径油雾进行分级物理分离，并且均衡整流。剩余的小粒径油雾进入次级装置（高压静电场），静电场内部分两级，第一级为电离器，强电场使微粒荷电，成为带电微粒，这些带电微粒到达第二级集尘器后立刻被收集电极吸附。最后通过滤网格栅，除油雾后的废气再进入低温等离子净化装置+紫外光高级氧化装置处理非甲烷总烃。

静电油雾净化器的电晕电场异极间具有10-15千伏特的电位差，使不导电的气体分子经分解或电子附着成为自由离子。当气流通过收尘电场区域时，粒子经离子撞击带电而移向具相反电性的收集电极。换言之，收集机制的第一步使气体离子化，第二步使气流中的粒子带电。第三步使粒子撞击至收集电极板而被收集。理论上，分离带电粒子的电力与粒子带电量及收集电场强度之积成正比。此电力的大小，就比重为1的1微米粒子而言，为重力的3000倍；就比重为1的10微米粒子而言，为重力的300倍，为此静电油雾净化器处理油雾效率可达到95%。

鼓式硫化废气中主要污染物非甲烷总烃和二硫化碳的处理原理与密炼、开炼、下片废气的处理原理相同，此处不再赘述。

本项目鼓式硫化废气经1套静电油雾净化器+1套低温等离子净化装置+1套紫外光高级氧化装置串联处理后，尾气经1根15m高排气筒（编号：DA003）排放，主要污染物非甲烷总烃排放速率为0.032kg/h，排放浓度为0.63mg/m³（折算成基准排气量下排放浓度为6.71mg/m³）；二硫化碳排放速率为0.001kg/h，排放浓度为0.02mg/m³；油雾排放速率为0.019kg/h，排放浓度为0.38mg/m³，主要污染物非甲烷总烃排放满足《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、硫化装置”中的限值要求（非甲烷总烃≤10mg/m³，基准排气量：2000m³/t胶）；二硫化碳排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中的标准限值要求（二硫化碳≤1.5kg/h）；油雾排放满足参照的上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）

表1中的标准限值要求（油雾 $\leq 5\text{mg/m}^3$ ）。

6.2.1.4 平板硫化废气

建设项目拟在平板硫化机上方设置集气罩，集气罩四边设软帘下垂至硫化工段上方，采取集气罩顶部抽风的方式捕集平板硫化废气，捕集的平板硫化废气经1套静电油雾净化器+1套低温等离子净化装置+1套紫外光高级氧化装置串联处理后，尾气经1根15m高排气筒（编号：DA004）排放。

平板硫化废气的处理原理与鼓式硫化废气的处理原理相同，此处不再赘述。

本项目平板硫化废气经1套静电油雾净化器+1套低温等离子净化装置+1套紫外光高级氧化装置串联处理后，尾气经1根15m高排气筒（编号：DA004）排放，主要污染物非甲烷总烃排放速率为 0.011kg/h ，排放浓度为 0.59mg/m^3 （折算成基准排气量下排放浓度为 6.67mg/m^3 ）；二硫化碳排放速率为 0.0003kg/h ，排放浓度为 0.01mg/m^3 ；油雾排放速率为 0.006kg/h ，排放浓度为 0.35mg/m^3 ，主要污染物非甲烷总烃排放满足《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、硫化装置”中的限值要求（非甲烷总烃 $\leq 10\text{mg/m}^3$ ，基准排气量： $2000\text{m}^3/\text{t}$ 胶）；二硫化碳排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中的标准限值要求（二硫化碳 $\leq 1.5\text{kg/h}$ ）；油雾排放满足参照的上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表1中的标准限值要求（油雾 $\leq 5\text{mg/m}^3$ ）。

6.2.2 2#生产车间内发泡型橡胶制品生产过程中产生的废气

6.2.2.1 配料粉尘

本项目在2#生产车间中设置有1个密闭的配料间（编号：2#配料间，尺寸： $8\text{m} \times 9\text{m} \times 4\text{m}$ ），内设配料操作平台，由人工在配料操作平台上进行粉状物料的拆包、称量、装桶，建设单位拟在2#配料间内的配料操作平台的上方设置集气罩抽风的方式捕集配料粉尘，捕集的配料粉尘经1套袋式除尘器处理后，尾气经1根15m高的排气筒（编号：DA005）排放。

2#生产车间配料粉尘的处理原理与1#生产车间配料粉尘的处理原理相同，此处不再赘述。

本项目捕集的配料粉尘经1套袋式除尘器处理后，主要污染物颗粒物排放速率约为 0.010kg/h ，排放浓度约为 1.37mg/m^3 ，颗粒物排放浓度满足参照的《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表5中“轮胎企业及其他制品企业炼胶装置”中的限值要求（颗粒物排放浓度 $\leq 12\text{mg/m}^3$ ）。

6.2.2.2 密炼、开炼、挤出废气

建设项目拟设1个密炼间（10m×7m×3.5m），将密闭机放置在密炼间内部进行粉料桶投料及胶料的密炼，在密炼机上设置集气罩抽风的方式捕集密炼废气；在开炼机上方设置集气罩，集气罩四边设软帘下垂至辊筒上方，采取集气罩顶部抽风的方式捕集开炼废气；在挤出机上方设置集气罩，集气罩四边设软帘下垂至挤出机头上方，采取集气罩顶部抽风的方式捕集下片废气，捕集的密炼废气经1套袋式除尘器处理后与开炼废气、挤出废气经支管汇集到1根总管，经1套低温等离子净化装置+1套紫外光高级氧化装置串联处理后，尾气经1根15m高排气筒（编号：DA006）。

建设项目2#生产车间密炼、开炼、挤出废气处理流程示意详见图6.2-2。

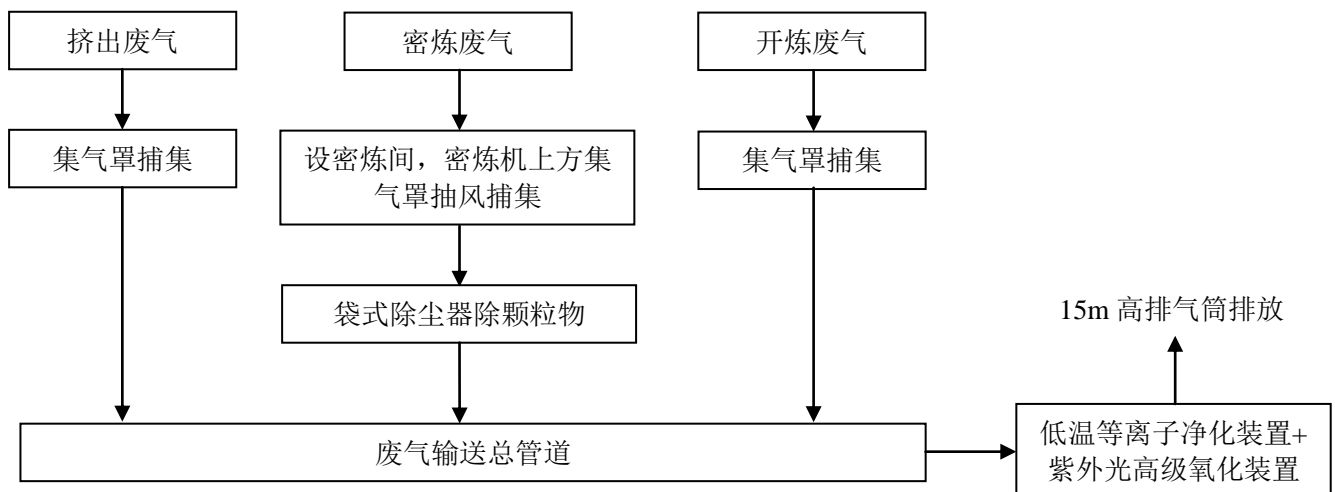


图 6.2-2 2#生产车间密炼、开炼、挤出废气处理流程示意图

本项目2#生产车间密炼、开炼、挤出废气拟采取的收集、处理措施详见表6.2-2。

表 6.2-2 建设项目 2#生产车间密炼、开炼、挤出废气产生及收集、处理措施一览表

污染源位置	废气名称	产污环节	收集措施	收集效率	主要污染物	处理措施	处理效率	排放去向	排气筒编号
2#生产车间	密炼废气	粉料桶投料及密炼	设 1 个密炼间（10m×7m×3.5m），将密炼机放置在密炼间内部进行粉料桶投料及胶料的密炼，在密炼机上设置集气罩抽风的方式捕集密炼废气	98%	颗粒物	密炼废气经 1 套袋式除尘器处理后与其他废气一同经支管汇集到 1 根总管，经 1 套低温等离子处理装置+1 套紫外光高级氧化装置串联处理	99%	经 1 根 15m 高的排气筒排放	DA006
					非甲烷总烃		90%		
					二硫化碳		90%		
	开炼废气	胶料开炼	在开炼机上方设置集气罩，集气罩四边设软帘下垂至辊筒上方，采取集气罩顶部抽风的方式捕集开炼废气	90%	非甲烷总烃		90%		
					二硫化碳		90%		
	挤出废气	胶料挤出成型	在挤出机上方设置集气罩，集气罩四边设软帘下垂至挤出机头上方，采取集气罩顶部抽风的方式捕集下片废气	90%	非甲烷总烃		90%		
					二硫化碳		90%		

2#生产车间密炼、开炼、挤出废气的处理原理与 1#生产车间密炼、开炼、下片废气的处理原理相同，此处不再赘述。

本项目密炼废气经 1 套袋式除尘器处理后与开炼废气、挤出废气经支管汇集到 1 根总管，经 1 套低温等离子净化装置+1 套紫外光高级氧化装置串联处理后，主要污染物颗粒物排放速率约为 0.003kg/h，排放浓度约为 0.07mg/m³（折算成基准排气量下排放浓度为 4.50mg/m³）；非甲烷总烃排放速率为 0.010kg/h，排放浓度为 0.26mg/m³（折算成基准排气量下排放浓度为 5.92mg/m³）；二硫化碳排放速率为 0.0001kg/h，排放浓度为 0.004mg/m³，主要污染物颗粒物、非甲烷总烃排放满足《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≤10mg/m³，颗粒物≤12mg/m³，基准排气量：2000m³/t 胶）；二硫化碳排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中的标准限值要求（二硫化碳≤1.5kg/h）。

6.2.2.3 硫化发泡废气

建设项目拟在发泡炉进口和出口的上部分别设置集气罩抽风，同时在发泡炉的上部设置若干抽风口抽风的形式捕集硫化发泡废气，捕集的硫化发泡废气经1套静电油雾净化器+1套低温等离子净化装置+1套紫外光高级氧化装置串联处理后，尾气经1根15m高排气筒（编号：DA007）排放。

2#生产车间硫化发泡废气的处理原理与1#生产车间硫化废气的处理原理相同，此处不再赘述。

本项目硫化发泡废气经1套静电油雾净化器+1套低温等离子净化装置+1套紫外光高级氧化装置串联处理后，尾气经1根15m高排气筒（编号：DA007）排放，主要污染物非甲烷总烃排放速率为0.005kg/h，排放浓度为0.13mg/m³（折算成基准排气量下排放浓度为9.50mg/m³）；二硫化碳排放速率为0.0001kg/h，排放浓度为0.002mg/m³；油雾排放速率为0.008kg/h，排放浓度为0.20mg/m³，主要污染物非甲烷总烃排放满足《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、硫化装置”中的限值要求（非甲烷总烃≤10mg/m³，基准排气量：2000m³/t胶）；二硫化碳排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中的标准限值要求（二硫化碳≤1.5kg/h）；油雾排放满足参照的上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表1中的标准限值要求（油雾≤5mg/m³）。

6.2.3 导热油锅炉废气

本项目2台导热油锅炉均采用FIR烟气内循环燃烧器的低氮燃烧工艺，从源头削减氮氧化物的产生量，导热油锅炉废气经支管汇集到1根总管，经1根15m高的排气筒（编号：DA008）排放，主要污染物颗粒物排放速率约为0.047kg/h，排放浓度约为18.35mg/m³；二氧化硫排放速率约为0.019kg/h，排放浓度约为7.34mg/m³，满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3中“燃气锅炉”特别排放限值要求（颗粒物排放浓度≤20mg/m³，二氧化硫排放浓度≤50mg/m³）；氮氧化物排放速率约为0.104kg/h，排放浓度约为41.18mg/m³，满足《2019年安徽省大气污染防治重点工作任务》（皖大气办【2019】5号）中的相关要求（氮氧化物排放浓度≤50mg/m³）。

6.2.4 无组织排放气体综合防治措施

建设项目无组织排放废气主要为未收集的配料粉尘、密炼、开炼、下片、挤出废气和硫化废气。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；

(3) 粉料料桶必须加盖密封后将其从配料间输送至密炼间。

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

拟建项目主要噪声设备有开炼机、密炼机、二辊下片机等，机械设备运行时产生的噪声声级从70~85dB(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，建议采取减震、隔声、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、厂房安装隔声门窗；厂房内设备噪声经墙体进行隔声处理；

3、引风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震器，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。

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

本项目固体废物种类包括危险废物、一般工业固废以及生活垃圾，全厂固废产生及处置情况见表3.3-7。

(1) 危险废物：项目产生的废机油、废紫外灯管和废导热油等，属于危险废物，拟在厂内危废暂存间暂存后，定期委托有资质单位安全处置，不排放。

(2) 一般固废：除尘灰、油液收集后回用于生产；橡胶边角料集中收集后外售给物资回收单位进行回收再利用。

(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、HW29 两大类共计约 1.2t/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》，具体详见附件。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帐管理制度，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）有关要求在厂区内建设一座约 10m² 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，地面作环氧树脂防腐处理；危废暂存间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。

本项目危废暂存间根据不同危废的性质分为桶装贮存区和袋装贮存区，面积分别为 8m² 和 2m²。项目产生的液态危废采用 200L 桶暂存（约 0.2 吨/桶），可设置 16 个；固态危废采用 1t 的吨袋暂存（约 0.8 吨/袋），可设置 1 个。经计算本项目危废暂存间内废机油、废导热油等液态危险废物最大贮存量为 3.2t（全厂液态危险废物产生量 1.1t/a），最

大贮存规模满足企业 870 天正常生产产生的危废量；固态危险废物最大贮存量为 0.8t(全厂固态的危废废物产生量 0.1t/a)，最大贮存规模满足企业 2400 天正常生产产生的固态危废量。

本项目危险废物临时贮存时间一般为一年，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	废紫外灯管	HW29	900-023-29	袋装贮存区	2	吨袋	0.8	一年
	废机油	HW08	900-249-08	桶装贮存区	8	200L 塑料桶	3.2	一年
	废导热油	HW08	900-249-08					

②一般工业固废暂存库

本项目一般工业固废主要包括橡胶边角料、除尘灰和油液等，本项目在厂内设置 1 个一般固废暂存场地，用于厂内橡胶边角料、除尘灰和油液的暂存。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，生活垃圾暂存设施可满足项目需求。

(4) 危险废物运输要求

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项目安全运输。

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分析

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、环氧大豆油、二辛酯、聚乙二醇、废机油、废导热油等储存、生产废水储存及处理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；优化排水系统设计，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装危化品仓库、危废暂存间等。

（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。主要包括场区道路、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,项目危化品仓库、危废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 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$),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 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。

(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,项目一般固废暂存库、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

为了准确及时掌握项目周围地下水环境质量状况和地下水中污染物动态变化情况,应建立区域地下水监控体系。地下水监控体系内容应包括:科学合理地设置地下水监控井,建立完善的监测制度,配备先进的检测仪器和设备,应具有同步自动监测和报警功能,以便及时发现风险并进行有效处理和控制在地下水监控体系的布设应按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)的要求及地下水监测井布设原则来进行,结合评价区含水层系统和地下水防护、补给、径流特征,考虑潜在污染源、环境保护目标等因素,以及地下水模型模拟预测结果来布置地下水监测点。

根据地下水污染监控原则,结合评价区水文地质条件,在厂区西侧设 1 眼监测井,监测层位为潜水含水层,采样深度为水位以下 1m 之内。本项目不属于地下饮用水源保护区,监测井主要监测指标为 pH、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、亚硝酸盐、硝酸盐、总硬度、溶解性总固体、氯化物、氨氮、挥发酚、氰化物、高锰酸钾指数、氟化物、六价铬、锌等,监测频次为每年 1 次。

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，对危化品仓库、危废暂存间等生产、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 6.5-1。

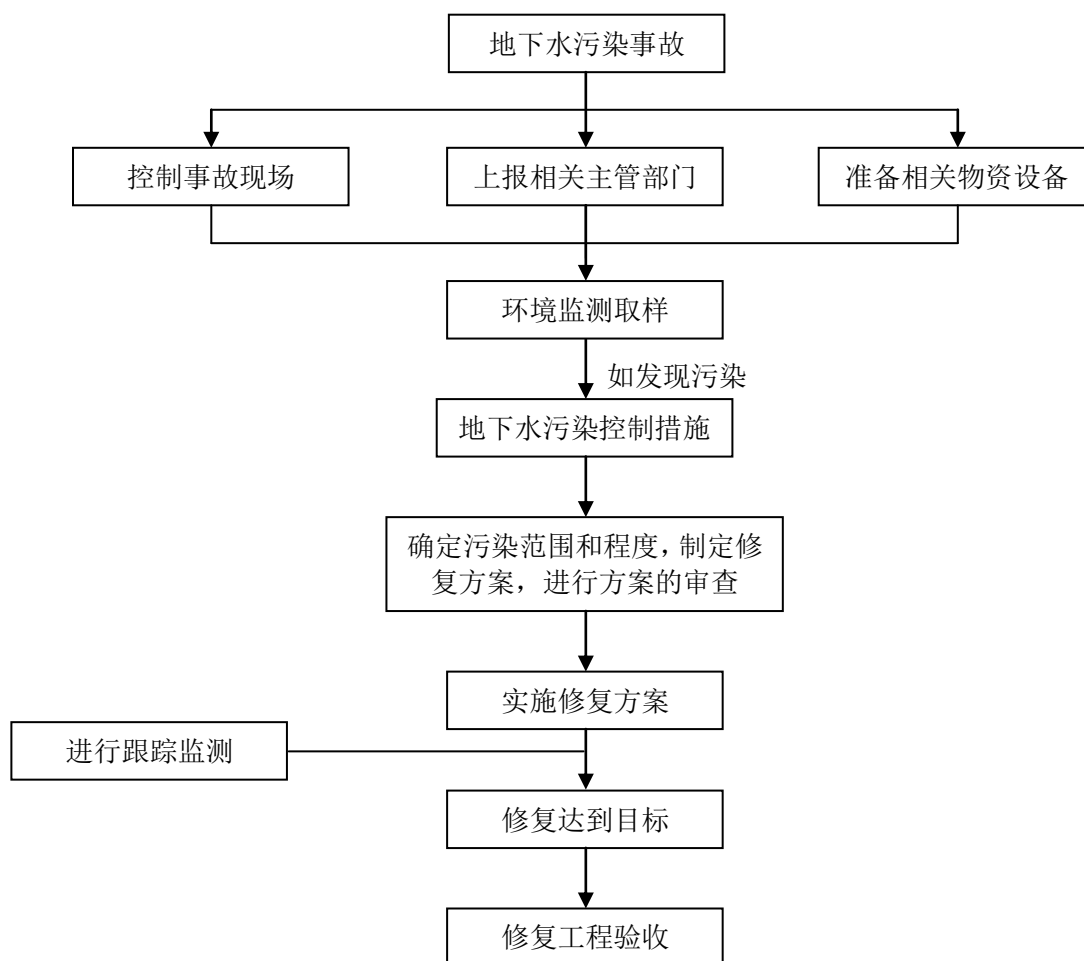


图 6.5-1 地下水污染应急治理程序图

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：危化品仓库、危废暂存间等。 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	成立突发事故指挥部，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，项目建设将不对地下水产生明显影响。

6.6 环保投资估算

本项目总投资 15000 万元，环保设施投资初步估算约为 229 万元，约占总投资的

1.53%，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	3	隔油池设计处理能力 1.0t/d；建设项目生活污水和循环冷却废水接管入郎溪经济开发区西片污水处理厂处理，达标排放，尾水排入钟桥河	
	应急事故池	1 座	20	配套建设事故废水收集管网，容积 200m ³	
废气	袋式除尘器	1 套	12	排气筒 1 根、高 15m； 1#生产车间配料粉尘 ：设 1 个密闭的配料间（编号：1#配料间，尺寸：8m×9m×4m），内设配料操作平台，由人工在配料操作平台上进行粉状物料的拆包、称量、装桶，建设单位拟在 1#配料间内的配料操作平台的上方设置集气罩抽风的方式捕集配料粉尘，捕集的配料粉尘经 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，主要污染物颗粒物排放浓度满足参照的《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 中“轮胎企业及其他制品企业炼胶装置”中的限值要求（颗粒物排放浓度≤12mg/m ³ ）	与建设项目同时设计、同时施工、同时投入运营
	1套袋式除尘器+1套低温等离子净化装置+1套紫外光高级氧化装置	1 套	32	排气筒 1 根、高 15m； 1#生产车间密炼、开炼、下片废气 ：设 1 个密炼间（16m×7m×3.5m），将密闭机放置在密炼间内部进行粉料桶投料及胶料的密炼，在密炼机上设置集气罩抽风的方式捕集密炼废气；在开炼机上方设置集气罩，集气罩四边设软帘下垂至辊筒上方，采取集气罩顶部抽风的方式捕集开炼废气；在二辊压片机上方设置集气罩，集气罩四边设软帘下垂至辊筒上方，采取集气罩顶部抽风的方式捕集下片废气，捕集的密炼废气经 1 套袋式除尘器处理后与开炼废气、下片废气经支管汇集到 1 根总管，经 1 套低温等离子净化装置+1 套紫外光高级氧化装置串联处理后，尾气经 1 根 15m 高排气筒（编号：DA002），主要污染物颗粒物、非甲烷总烃排放满足《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≤10mg/m ³ ，颗粒物≤12mg/m ³ ）；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（二硫化碳≤1.5kg/h）。	

	1套静电油雾净化器+1套低温等离子净化装置+1套紫外光高级氧化装置	1 套	35	<p>排气筒 1 根、高 15m；1#生产车间鼓式硫化废气：拟在鼓式硫化机上方设置集气罩，集气罩四边设软帘下垂至硫化工段上方，采取集气罩顶部抽风的方式捕集鼓式硫化废气，捕集的鼓式硫化废气经 1 套静电油雾净化器+1 套低温等离子净化装置+1 套紫外光高级氧化装置串联处理后，尾气经 1 根 15m 高排气筒（编号：DA003）排放，主要污染物非甲烷总烃排放满足《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、硫化装置”中的限值要求（非甲烷总烃$\leq 10\text{mg/m}^3$，基准排气量：2000m^3/t 胶）；二硫化碳排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中的标准限值要求（二硫化碳$\leq 1.5\text{kg/h}$）；油雾排放满足参照的上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 中的标准限值要求（油雾$\leq 5\text{mg/m}^3$）。</p>
	1套静电油雾净化器+1套低温等离子净化装置+1套紫外光高级氧化装置	1 套	22	<p>排气筒 1 根、高 15m；1#生产车间平板硫化废气：拟在平板硫化机上方设置集气罩，集气罩四边设软帘下垂至硫化工段上方，采取集气罩顶部抽风的方式捕集平板硫化废气，捕集的平板硫化废气经 1 套静电油雾净化器+1 套低温等离子净化装置+1 套紫外光高级氧化装置串联处理后，尾气经 1 根 15m 高排气筒（编号：DA004）排放，主要污染物非甲烷总烃排放满足《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、硫化装置”中的限值要求（非甲烷总烃$\leq 10\text{mg/m}^3$，基准排气量：2000m^3/t 胶）；二硫化碳排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中的标准限值要求（二硫化碳$\leq 1.5\text{kg/h}$）；油雾排放满足参照的上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 中的标准限值要求（油雾$\leq 5\text{mg/m}^3$）。</p>

1套袋式除尘器	1套	12	排气筒1根、高15m； 2#生产车间配料粉尘 ：设1个密闭的配料间（编号：2#配料间，尺寸：8m×9m×4m），内设配料操作平台，由人工在配料操作平台上进行粉状物料的拆包、称量、装桶，建设单位拟在2#配料间内的配料操作平台的上方设置集气罩抽风的方式捕集配料粉尘，捕集的配料粉尘经1套袋式除尘器处理后，尾气经1根15m高的排气筒（编号：DA005）排放，主要污染物颗粒物排放浓度满足参照的《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表5中“轮胎企业及其他制品企业炼胶装置”中的限值要求（颗粒物排放浓度 $\leq 12\text{mg/m}^3$ ）
1套袋式除尘器+1套低温等离子净化装置+1套紫外光高级氧化装置	1套	27	排气筒1根、高15m； 2#生产车间密炼、开炼、挤出废气 ：设1个密炼间（10m×7m×3.5m），将密闭机放置在密炼间内部进行粉料桶投料及胶料的密炼，在密炼机上设置集气罩抽风的方式捕集密炼废气；在开炼机上方设置集气罩，集气罩四边设软帘下垂至辊筒上方，采取集气罩顶部抽风的方式捕集开炼废气；在挤出机上方设置集气罩，集气罩四边设软帘下垂至挤出机头上方，采取集气罩顶部抽风的方式捕集下片废气，捕集的密炼废气经1套袋式除尘器处理后与开炼废气、挤出废气经支管汇集到1根总管，经1套低温等离子净化装置+1套紫外光高级氧化装置串联处理后，尾气经1根15m高排气筒（编号：DA006），主要污染物颗粒物、非甲烷总烃排放满足《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 $\leq 10\text{mg/m}^3$ ，颗粒物 $\leq 12\text{mg/m}^3$ ）；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（二硫化碳 $\leq 1.5\text{kg/h}$ ）。
1套静电油雾净化器+1套低温等离子净化装置+1套紫外光高级氧化装置	1套	32	排气筒1根、高15m； 2#生产车间硫化发泡废气 ：拟在发泡炉进口和出口的上部分别设置集气罩抽风，同时在发泡炉的上部设置若干抽风口抽风的形式捕集硫化发泡废气，捕集的硫化发泡废气经1套静电油雾净化器+1套低温等离子净化装

				置+1套紫外光高级氧化装置串联处理后，尾气经1根15m高排气筒（编号：DA007）排放，主要污染物非甲烷总烃排放满足《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、硫化装置”中的限值要求（非甲烷总烃 $\leq 10\text{mg/m}^3$ ，基准排气量：2000 m^3/t 胶）；二硫化碳排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中的标准限值要求（二硫化碳 $\leq 1.5\text{kg/h}$ ）；油雾排放满足参照的上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表1中的标准限值要求（油雾 $\leq 5\text{mg/m}^3$ ）。
	低氮燃烧装置	2套	16	排气筒1根、高15m；导热油锅炉废气：2台导热油锅炉均采用FIR烟气内循环燃烧器的低氮燃烧工艺，导热油锅炉废气经1根15m高的排气筒（编号：DA008）排放，主要污染物颗粒物、二氧化硫排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3中“燃气锅炉”特别排放限值要求（颗粒物排放浓度 $\leq 20\text{mg/m}^3$ ，二氧化硫排放浓度 $\leq 50\text{mg/m}^3$ ）；氮氧化物排放满足《2019年安徽省大气污染防治重点工作任务》（皖大气办【2019】5号）中的相关要求（氮氧化物排放浓度 $\leq 50\text{mg/m}^3$ ）。
噪声	主要为减振基座、墙体隔声等		6	厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类功能区标准
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，危废贮存间面积10 m^2		5	按照《危险废物贮存污染控制标准》验收；一般固废重新返回生产或外售；危险废物委托有资质单位处置
地下水	厂区做分区防渗，在厂区西侧设地下水监控井1个		7	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			229	--

7 环境风险评价

7.1 风险调查

7.1.1 建设项目风险源调查

7.1.1.1 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”可知,该项目所使用的硫磺和环氧大豆油属于危险物质。本项目危险物质数量和分布情况详见表 7.1-1。

表 7.1-1 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
硫磺	PVC 袋装	固态	t	6.6	化学品仓库
环氧大豆油	桶装	液态	t	19	化学品仓库

②生产工艺特点

本项目为橡胶板、管、带制造业,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硫磺和环氧大豆油。风险物质的风险性详见 3.1.5.1 小节的“主要原辅材料说明”。

7.1.2 环境敏感目标调查

7.1.2.1 大气敏感目标

本项目位于郎溪经济开发区,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 7.1-2 所示:

表 7.1-2 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	赵冲	850.5	79.9	居民	80 人	二类区	E	630
	张家湾	2122.6	-2.7	居民	140 人		E	1880
	金桥安置小区	-5737.6	1611.0	居民	820 人		E	2280
	东庄	1169.5	-424.8	居民	160 人		SE	1060
	邢家湾	1556.3	-331.6	居民	190 人		SE	1390
	索埂村	2206.9	-227.0	居民	330 人		SE	1930
	钟新村	833.4	-814.2	居民	110 人		SE	1020
	蚂蚁山	431.0	-950.4	居民	60 人		SE	900
	宣城和平医院	639.5	-1249.7	医患人员	80 人		SE	1330
	新苑小区	749.3	-1424.6	居民	280 人		SE	1490
	郎溪县开发区小学	902.3	-1603.8	在校师生	320 人		SE	1720
	钟桥街	1041.5	-1919.7	居民	680 人		SE	1820
	三合	1464.2	-1978.6	居民	25 人		SE	2370
	度湾	1639.9	-934.6	居民	110 人		SE	1740
	新庄	1906.1	-1666.4	居民	50 人		SE	2430
	柏家村	2279.8	-1318.9	居民	120 人		SE	2440
	石村	1621.0	-2350.1	居民	80 人		SE	2660
	吴村沟	2752.4	-1112.0	居民	90 人		SE	2850
	史家村	769.9	-2259.1	居民	70 人		SE	2270
	新华大队	90.9	-820.7	居民	120 人		S	780
	夏家棚子	380.1	-1271.1	居民	100 人		SE	1240
	李家村	182.5	-2148.5	居民	140 人		S	1960
	周家圩	176.2	-2763.6	居民	120 人		S	2710
	高墩	-601.1	-2359.4	居民	60 人		SW	2410
	二七沟	-323.7	-550.0	居民	180 人		SW	550
	幸家岗	-686.5	-720.0	居民	75 人		SW	920
	白塘埂	-318.4	-1337.8	居民	130 人		SW	1110
	山榜头	-945.9	-2207.3	居民	90 人		SW	2290
	黄泥山	-1274.6	-2555.8	居民	40 人		SW	2830

歌场村	-1453.2	-2215.2	居民	130 人	SW	2460
杨家庄	-1271.9	-1232.3	居民	110 人	SW	1650
管家榨	-1442.4	-675.7	居民	290 人	SW	1490
九节沟	-2110.2	-528.0	居民	150 人	SW	2040
莲塘村	-2175.6	-846.8	居民	210 人	SW	2220
殷塘边	-2629.3	-768.1	居民	110 人	SW	2670
杨春铺	-1041.7	280.8	居民	160 人	W	990
张家湾	-2104.9	38.1	居民	65 人	W	2070
欧家庄	-1744.3	641.6	居民	180 人	NW	1770
葛家村	-2202.3	944.1	居民	90 人	NW	2320
高湾	-2771.1	525.9	居民	50 人	NW	2800
塘下村	-2721.3	909.6	居民	120 人	NW	2740
易家湾	-1183.2	1550.3	居民	220 人	NW	1800
大刘家	-2227.2	1590.9	居民	320 人	NW	2650
马家园	-1950.7	1885.4	居民	420 人	NW	2450
学府雅苑	823.0	1471.8	居民	1600 人	NE	1380
安泰·月亮湾	810.8	1878.6	居民	1800 人	NE	1750
郎溪县招商局	1211.3	2106.4	机关人员	45 人	NE	2200
郎溪经济开发区 区管委会	1256.5	1065.1	机关人员	60 人	NE	1400
双塘	1885.0	527.9	居民	130 人	NE	1660
刘家湾	2258.0	1317.1	居民	140 人	NE	2350
石家塘	2341.9	390.5	居民	110 人	NE	2040

注：坐标原点经度：119.179762°，纬度：31.191970°。

7.1.2.2 地表水敏感目标

根据设计方案，项目建成运行后，厂内实行雨污分流的排水体制。本项目生活污水和循环冷却废水接管入郎溪经济开发区西片污水处理厂处理达标排放，尾水排入钟桥河。因此，确定地表水敏感目标为钟桥河。

7.2 环境风险潜势初判及环境风险评价工作等级

7.2.1 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

7.2.1.1 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 7.2-1。

表 7.2-1 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	硫磺	63705-05-5	6.6	10	0.6600
2	油类物质（环氧大豆油）	/	19	2500	0.0076
项目 Q 值 Σ					0.6676

经核算，本项目 Q 值为 0.6676，属于 $Q < 1$ ，建设项目环境风险潜势为 I。

③评价等级

经核算，建设项目环境风险潜势为 I，《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 1 中的规定要求，可开展简单分析。

7.3 环境风险识别

（1）运输、装卸过程

本项目生产过程中使用的硫磺、环氧大豆油等，皆定期委托外单位送货到厂。在运输、装卸过程中可能存在的风险事故为：

①最为严重但几率很小的是运输过程中因意外交通事故，造成火灾、爆炸或泄露，周围人员烧伤等情况；

②运输过程中因硫磺、环氧大豆油等桶、PVC 包装袋老化、封盖密闭不严等原因而造成泄漏，遇火源引起爆炸现象；

③因卸料等原因造成冲击较大，造成泄漏，当有点火源存在时，将可能导致火灾、爆炸事故的发生、人员灼伤等现象。

（2）贮存与使用过程

在贮存过程中可能存在的风险事故为：

管理人员失误或不可抗拒因素等造成物料泄漏引发污染事故：在生产过程中由于硫磺、环氧大豆油等封盖、包装袋老化，致使物料泄漏逸散，导致遇火源发生燃烧甚至爆炸。

容器等本身设计不合格，或制造存在缺陷，造成其耐压能力不够，发生破裂，导致危险化学品泄漏，遇点火源则发生火灾、爆炸事故；另外，容器在防雷设施失效的情况下遭受雷击、遭受电火花或在贮存区内违禁使用明火、违规操作等情况，也易诱发火灾、爆炸事故。

危险化学品在使用过程中可能存在的风险事故为：

硫磺、环氧大豆油等使用过程中，由于使用量较大时，滴漏到设备的电气元件上，电气元件产生的火花引起火灾。

设备维修过程中动用明火时，未及时移开盛装的容器，造成火灾等。

（3）物质风险识别

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

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

7.4 源项分析及影响分析

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

风险可以表述为：

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

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

表 7.4-1 最大可接受水平和可忽略水平的推荐值

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

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

表 7.4-2 各种风险水平及其可接受程度

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

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

项目所用的硫磺、环氧大豆油等由供货厂家负责运送到厂，到厂后有专用储存区并有专人负责管理，在加强厂区防火管理、完善事故应急预案的基础上，事故发生概率很低，事故一旦发生立即启动应急预案，可以使事故造成的后果影响控制在很小范围内，类比同类企业，风险值远低于 10^{-6} ，建设项目的风险水平是可以接受的。

7.5 风险管理

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

7.5.1 风险防范措施

7.5.1.1 危险化学品贮运安全防范措施

(1) 厂内危险化学品的储存

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

化学品仓库安装视频监控装置，对化学品仓库实时进行监控。

(2) 处理方式

生产中多余的危险化学品，送回仓库贮存，严禁倒入下水道。

厂区内必须设置消防事故废水收集管线和事故废水收集池，用于事故状态下事故废水的收集。

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，取0；

V_2 —发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

V_3 —发生事故可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ，取0；

V_4 —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ，取0；

V_5 —发生事故时可能进入该收集系统降雨量， m^3 ，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180 m^3 。

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 180m^3 ，需建有效容积不小于 200m^3 的事故废水收集池，且在正常生产时应为空的，一旦出现危险物质泄漏或火灾事故，泄漏的物料及消防水全部经明沟排入预留事故废水收集池临时储存，保证事故废水不会进入周围水体，待事故排除后再将暂存的废水回收利用或委托有处置能力的单位处理达标排放，确保事故废水不会对水环境造成污染。事故废水收集池建设的同时，确保各车间的配套收集管网建设，确保废水收集率 100%。

为防止消防废水等从雨水排口直接排出，在排水管网（雨水管网、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（雨水管网、污水管网），严防未经处理的事故废水外排。

事故废水收集池依托可行性分析：

经上述核算，项目事故废水量约为 180m^3 ，设置的事事故池容积为 200m^3 ，能够满足本项目的事故废水的暂存要求。同时，事故池设置在厂区地势最低的北侧，在厂区的雨水接入市政雨水管网处和雨水管网连入应急事故池处均设有切断阀，事故状态下，事故废水能够自流进入事故池，故本项目事故池设置的位置合理可行。

7.5.1.2 工艺技术方案安全防范措施

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

（2）作业人员应接受安全技术培训后方可上岗。

（3）工作区、贮存区等禁止明火，应有禁止烟火的安全标志。设备检修时需要采用电焊、气焊、喷灯等明火作业，应严格执行动火安全制度，遵守安全操作规程，施工现场应有专人监管并配备灭火设施。

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

（5）化学品仓库安装视频监控装置，对化学品仓库实时进行监控。

7.5.1.3 电气、电讯安全防范措施

使用危险化学品区域的设备，电气、电讯装置应符合《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》（GB50058-1992）的规定，区域内不应设置有引起明火、火花设备和外表超过使用的危险化学品的自燃点温度的设备，产生火花或炙热金属颗粒的设备，设置在区域内时，应是全封闭型或防爆型的。

7.5.1.4 消防及火灾报警系统

厂内使用的危险化学品的贮存、使用车间的一般消防措施

- (1) 按规范设置手提式灭火器和消火栓；
- (2) 主要通道、有工作人员的场地设置应急事故照明。

7.6 环境应急预案

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，并报送至宣城市郎溪县生态环境分局进行备案。

7.7 结论

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。

8 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。

8.1 经济效益分析

根据项目可行性研究报告可知，拟建项目主要财务指标见下表所示：

表 8.1-1 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	15000
2	年均销售收入	万元	10000
3	年均总成本费用	万元	5500
4	年均利润总额	万元	4500
5	投资回收期	年	4.2
6	税后财务内部收益率	%	26.8

由上表可知，拟建项目年销售收入 10000 万元，利润总额 4500 万元，内部收益率 26.8%，投资回收期为 4.2 年（含建设期），说明本项目具有较强的盈利能力。

8.2 环境效益分析

8.2.1 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。拟建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。

8.2.2 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。

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

式中： E_0 ——环保建设投资，万元；

Er ——企业建设总投资，万元。

拟建项目总投资 15000 万元，其中环保投资为 229 万元，环保投资占工程总投资的 1.53%。

8.2.3 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 59 万，折旧费按环保投资 10 年分摊为 22.9 万元，日常管理等估算为 15.1 万元，则每年的环保费用为 97 万元。

产值环境系数 F_g 的表达式为：

$$F_g=E_2/Es$$

式中： E_2 ——年环保费用，万元；

Es ——年工业总产值，万元。

拟建项目投产后，预计企业年销售收入可达 10000 万元，每年的环保费用为 97 万元，则产值环境系数为 0.97%，这意味着每生产 1 万元产值，所花费的环保费用 97 元。

8.3 社会效益分析

(1) 宣城华瑞密封材料有限公司年产4万吨橡胶制品项目。市场需求量大，产品的附加值高。项目实施后可减少市场风险，提高企业自身的经济效益。

(2) 本项目所生产的橡胶制品在全国范围已有良好的声誉，拥有很多客户，拥有广阔的市场。通过扩大投资规模，提高生产能力，能够加速企业快速发展。

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

8.4 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，取得良好的环境和经济效益。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和社会效益，对促进地方的经济建设和社会发展都有积极的意义。

9 环境管理与监测计划

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。

9.1 目的

该项目在建设施工期间和投产运营期间均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。

9.2 环境管理

9.2.1 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。

9.2.2 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。

9.2.3 环境管理制度

9.2.3.1 “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”。

9.2.3.2 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。

9.2.3.3 污染治理设施的管理制度

本项目建成后，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。

9.2.3.4 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。

9.2.3.5 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规定《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)有关要求张贴标识。

9.2.4 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。

9.2.4.1 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。

9.2.4.2 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。

9.2.4.3 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。

9.3 污染物排放清单

9.3.1 废气污染物排放清单

本项目无组织废气污染物排放清单详见表 9.3-1，有组织废气污染物排放清单详见表 9.3-2。

表 9.3-1 建设项目无组织废气污染物排放清单

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）
1#生产车间	颗粒物	0.648	0.106	145.48×36.48	10
	非甲烷总烃	0.798	0.111		
	二硫化碳	0.017	0.0021		
	油雾	0.40	0.056		
2#生产车间	颗粒物	0.062	0.026	145.48×36.48	10
	非甲烷总烃	0.068	0.010		
	二硫化碳	0.0015	0.0002		
	油雾	0.060	0.008		

表 9.3-2 建设项目有组织废气污染物排放清单

废气污染源位置	废气名称	处理设施	主要污染物			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#生产车间	配料粉尘	1 套袋式除尘器	颗粒物	11.172t/a 2.328kg/h 310.33mg/m ³	0.112t/a 0.023kg/h 3.10mg/m ³	99	7500	25	15	0.5	间断	4800	≤12mg/m ³
	密炼、开炼、下片废气	1 套袋式除尘器+1 套低温等离子净化装置+1 套紫外光高级氧化装置	颗粒物	20.58t/a 2.858kg/h 63.52mg/m ³	0.21t/a 0.029kg/h 0.64mg/m ³ (4.63)	99	45000	25	15	1.2	连续	7200	≤12mg/m ³
			NMHC	6.686t/a 0.929kg/h 20.64mg/m ³	0.669t/a 0.093kg/h 2.06mg/m ³ (4.91)	90							≤10mg/m ³
			二硫化碳	0.160t/a 0.022kg/h 0.49mg/m ³	0.016t/a 0.002kg/h 0.05mg/m ³	90							≤1.5kg/h
	鼓式硫化废气	1 套静电油雾净化器+1 套低温等离子净化装置+1 套紫外光高级氧化装置	NMHC	2.280t/a 0.317kg/h 6.33mg/m ³	0.228t/a 0.032kg/h 0.63mg/m ³ (6.71)	90	50000	35	15	1.2	连续	7200	≤10mg/m ³
			二硫化碳	0.053t/a 0.007kg/h 0.15mg/m ³	0.005t/a 0.001kg/h 0.02mg/m ³	90							≤1.5kg/h

			油雾	2.70t/a 0.375kg/h 7.50mg/m ³	0.135t/a 0.019kg/h 0.38mg/m ³	95							≤5mg/m ³
鼓式硫化 废气	1 套静电油雾 净化器+1 套 低温等离子 净化装置+1 套紫外光高 级氧化装置	NMHC		0.764t/a 0.106kg/h 5.90mg/m ³	0.076t/a 0.011kg/h 0.59mg/m ³ (6.67)	90	18000	35	15	0.75	连续	7200	≤10mg/m ³
			二硫 化碳	0.018t/a 0.003kg/h 0.14mg/m ³	0.002t/a 0.0003kg/h 0.01mg/m ³	90							≤1.5kg/h
			油雾	0.90t/a 0.125kg/h 6.94mg/m ³	0.045t/a 0.006kg/h 0.35mg/m ³	95							≤5mg/m ³
2#生产 车间	配料粉尘	1 套袋式除尘 器	颗粒物	1.230t/a 1.025kg/h 136.67mg/m ³	0.012t/a 0.010kg/h 1.37mg/m ³	99	7500	25	15	0.5	间断	1200	≤12mg/m ³
	密炼、开 炼、挤出 废气	1 套低温等离 子净化装置 +1 套紫外光 高级氧化装 置	颗粒物	1.813t/a 0.252kg/h 6.63mg/m ³	0.018t/a 0.003kg/h 0.07mg/m ³ (4.50)	99	38000	25	15	1.1	连续	7200	≤12mg/m ³
			NMHC	0.713t/a 0.099kg/h 2.61mg/m ³	0.071t/a 0.010kg/h 0.26mg/m ³ (5.92)	90							≤10mg/m ³

			二硫化碳	0.010t/a 0.001kg/h 0.04mg/m ³	0.001t/a 0.0001kg/h 0.004mg/m ³	90							≤1.5kg/h
	硫化发泡 废气	1 套静电油雾 净化器+1 套 低温等离子 净化装置+1 套紫外光高 级氧化装置	NMHC	0.384t/a 0.053kg/h 1.33mg/m ³	0.038t/a 0.005kg/h 0.13mg/m ³ (9.50)	90	40000	35	15	1.1	连续	7200	≤10mg/m ³
			二硫化碳	0.006t/a 0.001kg/h 0.02mg/m ³	0.001t/a 0.0001kg/h 0.002mg/m ³	90							≤1.5kg/h
			油雾	1.14t/a 0.158kg/h 3.96mg/m ³	0.057t/a 0.008kg/h 0.20mg/m ³	95							≤5mg/m ³
锅炉房	导热油锅 炉废气	低氮燃烧工 艺	颗粒物	0.335t/a 0.047kg/h 18.35mg/m ³	0.335t/a 0.047kg/h 18.35mg/m ³	0	2536	50	15	0.3	连续	7200	≤20mg/m ³
			二氧化 化硫	0.134t/a 0.019kg/h 7.34mg/m ³	0.134t/a 0.019kg/h 7.34mg/m ³	0							≤50mg/m ³
			氮氧 化物	0.752t/a 0.104kg/h 41.18mg/m ³	0.752t/a 0.104kg/h 41.18mg/m ³	0							≤50mg/m ³

注：括号内数值为折算成基准排气量情况下的排放浓度。

9.3.2 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 9.3-3。

表 9.3-3 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)	产生量 (t/a)	接管浓度 (mg/m ³)	接管量 (t/a)	排入外环境 浓度(mg/m ³)	排入外环境量 (t/a)		
循环冷却废水	480	COD	50	0.024	COD: 173 BOD ₅ : 69 SS: 141 氨氮: 20	废水量: 2640 COD: 0.456 BOD ₅ : 0.183 SS: 0.372 氨氮: 0.054	COD: 60 BOD ₅ : 20 SS: 20 氨氮: 8	废水量: 2640 COD: 0.158 BOD ₅ : 0.053 SS: 0.053 氨氮: 0.021	接管入郎溪经济开发区西片污水处理厂处理达标排放, 尾水排入钟桥河	COD: 300 BOD ₅ : 80 SS: 150 氨氮: 30
		BOD ₅	20	0.010						
		SS	100	0.048						
生活污水	2880	COD	200	0.432						
		BOD ₅	80	0.173						
		SS	150	0.324						
		NH ₃ -N	25	0.054						

备注: COD、BOD₅、SS、氨氮执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表 2 中的“间接排放限值”要求。

9.3.3 固体废物产生、处置清单

建设项目固体废物产生、处置清单详见表 9.3-4。

表 9.3-4 建设项目固体废物产生、处置清单

序号	固废名称	废物类别	危废代码	产生量 (t/a)	产生工序	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
1	橡胶边角料	一般固废	/	5.0	切边	固态	橡胶等	一年	/	/	厂内集中收集暂存，外售
2	除尘灰	一般固废	/	34.45	袋式除尘器除尘	固态	轻钙、滑石粉等粉料		/	/	厂内集中收集暂存，回用生产
3	油液	一般固废	/	4.50	静电油雾净化器处理油雾	液态	环氧大豆油、二辛酯等		/	/	厂内集中收集暂存，回用生产
4	废机油	危险废物	HW08 900-217-08	0.2	设备保养、检修	液态	矿物油等		《国家危险废物名录》(2016 年本)	/	厂内集中收集，暂存在危废暂存间内，委托有资质单位处置
5	废紫外灯管	危险废物	HW29 900-023-29	0.1	紫外光高级氧化装置定期更换灯管	固态	玻璃、汞等			T/In	厂内集中收集，暂存在危废暂存间内，委托有资质单位处置
6	废导热油	危险废物	HW08 900-249-08	0.9	导热油锅炉更换导热油	液态	环烷烃、芳烃等			T, I	厂内集中收集，暂存在危废暂存间内，委托有资质单位处置
7	生活垃圾	/	/	22.5	职工生活	/	/		/	/	厂内集中收集，委托环卫部门处理

备注：T 指毒性、I 指易燃性、In 指感染性。

9.3.4 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），安徽栩鸿纺织科技有限责任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。

9.4 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。

9.4.1 环境质量监测计划

9.4.1.1 地下水环境质量

监测项目：pH、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、亚硝酸盐、硝酸盐、总硬度、溶解性总固体、氯化物、氨氮、挥发酚、氰化物、高锰酸钾指数、氟化物、六价铬、锌；

监测点位：厂区内西侧地下水观测井；

监测层位：潜水含水层和微承压含水层；

采样深度：水位以下1.0m之内；

监测频率：1次/年。

9.4.2 污染源监测计划

根据项目行业特点、产排污情况、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）及《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），项目污染源监测计划如下表9.4-1所示。同时，建设单位应定期想公众公开跟踪监测结果。

表 9.4-1 建设项目运营期监测计划

污染物	监测点位	监测项目	监测频次	执行排放标准	标准限值
大气	1#车间配料粉尘排放口(编号:DA001)	颗粒物	1 次/年	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)	12mg/m ³
	1#车间密炼、开炼、下片废气排放口(编号: DA002)	颗粒物	1 次/年	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)	12mg/m ³
		非甲烷总烃			10mg/m ³
		二硫化碳		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	1.5kg/h
	1#车间鼓式硫化废气排放口(编号: DA003)	非甲烷总烃	1 次/年	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)	10mg/m ³
		二硫化碳		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	1.5kg/h
		油雾		《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)	5mg/m ³
	1#车间平板硫化废气排放口(编号: DA004)	非甲烷总烃	1 次/年	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)	10mg/m ³
		二硫化碳		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	1.5kg/h
		油雾		《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)	5mg/m ³
	2#车间配料粉尘排放口(编号:DA005)	颗粒物	1 次/年	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)	12mg/m ³
	2#车间密炼、开炼、挤出废气排放口(编号: DA006)	颗粒物	1 次/年	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)	12mg/m ³
		非甲烷总烃			10mg/m ³
		二硫化碳		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	1.5kg/h
	2#车间硫化发泡废气排放口(编号: DA007)	非甲烷总烃	1 次/年	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)	10mg/m ³
		二硫化碳		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	1.5kg/h
		油雾		《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)	5mg/m ³
	导热油锅炉废气排放口(编号:DA008)	颗粒物	1 次/年	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)	20mg/m ³
		二氧化硫			50mg/m ³
		氮氧化物	1 次/月	《2019 年安徽省大气污染防治重点工作任务》	50mg/m ³

	无组织排放厂界监控点	颗粒物	1 次/年	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)	1.0mg/m ³
		非甲烷总烃			4.0mg/m ³
		二硫化碳		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	3.0mg/m ³
	无组织排放厂内监控点	非甲烷总烃	1 次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)	监控点处 1h 平均浓度值 6.0mg/m ³ ；监控点处任意一次浓度值 20mg/m ³
声	厂界四周	Leq (A)	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类区标准	昼间：65dB(A) 夜间：55dB(A)
地表水	厂区总排口	流量	1 次/年	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)	--
		pH			6~9
		COD			300mg/L
		氨氮			30mg/L
		BOD ₅			80mg/L
		SS			150mg/L

9.4.3 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。

9.4.4 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。

9.5 总量控制分析

9.5.1 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。

9.5.2 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_{Cr} 、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、烟（粉）尘和挥发性有机物（VOCs）。

根据国家生态环境部和安徽省生态环境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）、二氧化硫、氮氧化物。

9.5.3 污染物总量核算

根据建设项目的工程分析和采用的污染防治措施，项目有组织排放的废气污染物情况详见表 9.5-1，废水污染物的排放情况见表 9.5-2。

表 9.5-1 建设项目有组织废气污染物排放情况一览表 单位: t/a

主要污染物	产生量	消减量	排放量
颗粒物	35.13	34.443	0.687
非甲烷总烃	10.827	9.745	1.082
二氧化硫	0.134	0	0.134
氮氧化物	0.752	0	0.752

表 9.5-2 建设项目废水污染物排放汇总表 单位: t/a

废水种类	主要污染物	建设项目自身			污水处理厂削减量	排入外环境量
		产生量	消减量	排放量		
混合废水 (2640m ³ /a)	COD	0.456	0	0.456	0.298	0.158
	SS	0.372	0	0.372	0.319	0.053
	BOD ₅	0.183	0	0.183	0.130	0.053
	氨氮	0.054	0	0.054	0.033	0.021

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。

9.5.4 污染物总量控制

(1) 废水

本项目产生的废水最终均进入郎溪经济开发区西片污水处理厂处理达标后,尾水排入钟桥河,废水污染物总量指标纳入郎溪经济开发区西片污水处理厂,本环评仅提出备案考核量如下:

COD: 0.158t/a、氨氮: 0.021t/a。

(2) 废气

本项目废气污染物中烟(粉)尘、VOCs 需向宣城市郎溪县生态环境分局申请总量控制指标,具体申请的总量控制指标如下:

烟(粉尘): 0.687t/a,挥发性有机物(VOCs): 1.082t/a,二氧化硫: 0.134t/a,氮氧化物: 0.752t/a。

9.6 环境保护设施“三同时”验收内容

本项目环保设施需与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”验收内容见下表 9.6-1。

表 9.6-1 建设项目环保设施“三同时”竣工验收一览表

污染源	环保设施名称	数量	验收内容及治理效果	进度
废水	隔油池	1 座	隔油池设计处理能力 1.0t/d；建设项目生活污水和循环冷却废水接管入郎溪经济开发区西片污水处理厂处理，达标排放，尾水排入钟桥河	与建设项目同时设计、同时施工、同时投入运营
	应急事故池	1 座	配套建设事故废水收集管网，容积 200m ³	
废气	袋式除尘器	1 套	排气筒 1 根、高 15m； 1#生产车间配料粉尘 ：设 1 个密闭的配料间（编号：1#配料间，尺寸：8m×9m×4m），内设配料操作平台，由人工在配料操作平台上进行粉状物料的拆包、称量、装桶，建设单位拟在 1#配料间内的配料操作平台的上方设置集气罩抽风的方式捕集配料粉尘，捕集的配料粉尘经 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，主要污染物颗粒物排放浓度满足参照的《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 中“轮胎企业及其他制品企业炼胶装置”中的限值要求（颗粒物排放浓度≤12mg/m ³ ）	
	1套袋式除尘器+1套低温等离子净化装置+1套紫外光高级氧化装置	1 套	排气筒 1 根、高 15m； 1#生产车间密炼、开炼、下片废气 ：设 1 个密炼间（16m×7m×3.5m），将密闭机放置在密炼间内部进行粉料桶投料及胶料的密炼，在密炼机上设置集气罩抽风的方式捕集密炼废气；在开炼机上方设置集气罩，集气罩四边设软帘下垂至辊筒上方，采取集气罩顶部抽风的方式捕集开炼废气；在二辊压片机上方设置集气罩，集气罩四边设软帘下垂至辊筒上方，采取集气罩顶部抽风的方式捕集下片废气，捕集的密炼废气经 1 套袋式除尘器处理后与开炼废气、下片废气经支管汇集到 1 根总管，经 1 套低温等离子净化装置+1 套紫外光高级氧化装置串联处理后，尾气经 1 根 15m 高排气筒（编号：DA002），主要污染物颗粒物、非甲烷总烃排放满足《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≤10mg/m ³ ，颗粒物≤12mg/m ³ ）；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（二硫化碳≤1.5kg/h）。	

1套静电油雾净化器+1套低温等离子净化装置+1套紫外光高级氧化装置	1套	排气筒1根、高15m； 1#生产车间鼓式硫化废气： 拟在鼓式硫化机上方设置集气罩，集气罩四边设软帘下垂至硫化工段上方，采取集气罩顶部抽风的方式捕集鼓式硫化废气，捕集的鼓式硫化废气经1套静电油雾净化器+1套低温等离子净化装置+1套紫外光高级氧化装置串联处理后，尾气经1根15m高排气筒（编号：DA003）排放，主要污染物非甲烷总烃排放满足《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、硫化装置”中的限值要求（非甲烷总烃 $\leq 10\text{mg/m}^3$ ，基准排气量：2000 m^3/t 胶）；二硫化碳排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中的标准限值要求（二硫化碳 $\leq 1.5\text{kg/h}$ ）；油雾排放满足参照的上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表1中的标准限值要求（油雾 $\leq 5\text{mg/m}^3$ ）。
1套静电油雾净化器+1套低温等离子净化装置+1套紫外光高级氧化装置	1套	排气筒1根、高15m； 1#生产车间平板硫化废气： 拟在平板硫化机上方设置集气罩，集气罩四边设软帘下垂至硫化工段上方，采取集气罩顶部抽风的方式捕集平板硫化废气，捕集的平板硫化废气经1套静电油雾净化器+1套低温等离子净化装置+1套紫外光高级氧化装置串联处理后，尾气经1根15m高排气筒（编号：DA004）排放，主要污染物非甲烷总烃排放满足《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、硫化装置”中的限值要求（非甲烷总烃 $\leq 10\text{mg/m}^3$ ，基准排气量：2000 m^3/t 胶）；二硫化碳排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中的标准限值要求（二硫化碳 $\leq 1.5\text{kg/h}$ ）；油雾排放满足参照的上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表1中的标准限值要求（油雾 $\leq 5\text{mg/m}^3$ ）。
1套袋式除尘器	1套	排气筒1根、高15m； 2#生产车间配料粉尘： 设1个密闭的配料间（编号：2#配料间，尺寸：8m \times 9m \times 4m），内设配料操作平台，由人工在配料操作平台

			上进行粉状物料的拆包、称量、装桶，建设单位拟在2#配料间内的配料操作平台的上方设置集气罩抽风的方式捕集配料粉尘，捕集的配料粉尘经1套袋式除尘器处理后，尾气经1根15m高的排气筒（编号：DA005）排放，主要污染物颗粒物排放浓度满足参照的《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表5中“轮胎企业及其他制品企业炼胶装置”中的限值要求（颗粒物排放浓度 $\leq 12\text{mg/m}^3$ ）	
1套袋式除尘器+1套低温等离子净化装置+1套紫外光高级氧化装置	1套		排气筒1根、高15m； 2#生产车间密炼、开炼、挤出废气： 设1个密炼间（10m \times 7m \times 3.5m），将密闭机放置在密炼间内部进行粉料桶投料及胶料的密炼，在密炼机上设置集气罩抽风的方式捕集密炼废气；在开炼机上方设置集气罩，集气罩四边设软帘下垂至辊筒上方，采取集气罩顶部抽风的方式捕集开炼废气；在挤出机上方设置集气罩，集气罩四边设软帘下垂至挤出机头上方，采取集气罩顶部抽风的方式捕集下片废气，捕集的密炼废气经1套袋式除尘器处理后与开炼废气、挤出废气经支管汇集到1根总管，经1套低温等离子净化装置+1套紫外光高级氧化装置串联处理后，尾气经1根15m高排气筒（编号：DA006），主要污染物颗粒物、非甲烷总烃排放满足《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 $\leq 10\text{mg/m}^3$ ，颗粒物 $\leq 12\text{mg/m}^3$ ）；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（二硫化碳 $\leq 1.5\text{kg/h}$ ）。	
1套静电油雾净化器+1套低温等离子净化装置+1套紫外光高级氧化装置	1套		排气筒1根、高15m； 2#生产车间硫化发泡废气： 拟在发泡炉进口和出口的上部分别设置集气罩抽风，同时在发泡炉的上部设置若干抽风口抽风的形式捕集硫化发泡废气，捕集的硫化发泡废气经1套静电油雾净化器+1套低温等离子净化装置+1套紫外光高级氧化装置串联处理后，尾气经1根15m高排气筒（编号：DA007）排放，主要污染物非甲烷总烃排放满足	

			《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、硫化装置”中的限值要求（非甲烷总烃 $\leq 10\text{mg/m}^3$ ，基准排气量：2000 m^3/t 胶）；二硫化碳排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中的标准限值要求（二硫化碳 $\leq 1.5\text{kg/h}$ ）；油雾排放满足参照的上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表1中的标准限值要求（油雾 $\leq 5\text{mg/m}^3$ ）。
	低氮燃烧装置	2套	排气筒1根、高15m； 导热油锅炉废气 ：2台导热油锅炉均采用FIR烟气内循环燃烧器的低氮燃烧工艺，导热油锅炉废气经1根15m高的排气筒（编号：DA008）排放，主要污染物颗粒物、二氧化硫排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3中“燃气锅炉”特别排放限值要求（颗粒物排放浓度 $\leq 20\text{mg/m}^3$ ，二氧化硫排放浓度 $\leq 50\text{mg/m}^3$ ）；氮氧化物排放满足《2019年安徽省大气污染防治重点工作任务》（皖大气办【2019】5号）中的相关要求（氮氧化物排放浓度 $\leq 50\text{mg/m}^3$ ）。
噪声	主要为减振基座、墙体隔声等		厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类功能区标准
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，危废贮存间面积10 m^2		按照《危险废物贮存污染控制标准》验收；一般固废重新返回生产或外售；危险废物委托有资质单位处置
地下水	厂区做分区防渗，在厂区西侧设地下水监控井1个		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

10 环境影响评价结论

10.1 评价结论

10.1.1 项目概况

宣城华瑞密封材料有限公司根据市场需求，拟投资 15000 万元，选址于郎溪经济开发区，太湖路北侧，白石涧路西侧，建设年产 4 万吨橡胶制品项目。

本项目占地面积为 19818.1m²，总建筑面积约为 23613m²。项目主要从事橡胶制品的生产活动，所生产的橡胶制品主要分为非发泡型橡胶制品和发泡型橡胶制品两大类，其中非发泡型橡胶制品主要为橡胶板材，发泡型橡胶制品主要为橡胶板材、管材。建设项目投产后可年产橡胶制品 4 万吨，其中非发泡型橡胶制品 3.5 万吨/年，发泡型橡胶制品 0.5 万吨/年。

本项目已于 2020 年 03 月 26 日获得郎溪县发展和改革委员会文件《郎溪县发展改革委项目备案表》（项目编号：2020-341821-29-03-010139）。

10.1.2 规划及产业政策相符性

10.1.2.1 规划相符性分析

（1）与郎溪县县城总体规划的符合性分析

本项目选址位于郎溪经济开发区，属于郎溪县城，为县域发展主要核心和重点城镇化发展区，项目用地性质为工业用地。本项目一期工程于 2019 年 07 月 15 日分别获得了郎溪经济开发区管委会规划局出具的《宣城华瑞密封材料有限公司年产 4 万吨橡胶制品项目规划选址预审意见》和郎溪县自然资源和规划局经济开发区自然资源规划所出具的《宣城华瑞密封材料有限公司年产 4 万吨橡胶制品项目建设用地的预审意见》，已通过了郎溪经济开发区管委会规划局和郎溪县自然资源和规划局经济开发区自然资源规划所审查，不属于重点农产品主产区、重点生态功能区和禁止开发区域，因此本项目的选址符合郎溪县县城总体规划的要求（详见附图 1.3-1 郎溪县县城总体规划图（2011-2030））。

（2）与郎溪经济开发区扩区规划符合性分析

根据郎溪经济开发区总体规划图，本项目用地性质为工业用地，本项目用地已通过郎溪经济开发区管委会规划局和郎溪县自然资源和规划局经济开发区自然资源规划所审查，用地符合郎溪经济开发区总体规划。郎溪经济开发区以装备制造、电力电子、金属压延及金属制品为主导行业，本项目属于橡胶板、管、带制造业，不属于《安徽郎溪

经济开发区总体发展规划环境影响报告书》中的负面清单中行业。同时，郎溪经济开发区内已有多家橡胶制品企业入驻，因此，从产业定位角度方面考虑，本项目的选址与郎溪经济开发区产业定位是相容的（详见附图 1.3-2 溪经济开发区用地性质规划图）。

10.1.2.2 产业政策相符性分析

（1）对照《产业结构调整指导目录》（2019 年本），本项目为橡胶板、管、带制造项目，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 2020 年 03 月 26 日获得郎溪县发展和改革委员会文件《郎溪县发展改革委项目备案表》（项目编号：2020-341821-29-03-010139），因此本项目符合产业政策。

综上所述，拟建项目符合国家和地方产业政策。

10.1.3 环境质量现状

10.1.3.1 环境空气

根据环境空气现状评价表明：建设项目属于不达标区，主要基本污染物中“PM₁₀、PM_{2.5}”年平均质量浓度超标，超标率分别为 0.20 倍和 0.343 倍，随着郎溪县大气环境质量达标方案的制定与实施，郎溪县大气环境质量会逐渐好转。各其他污染物补充监测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》中的相关要求；二硫化碳监测结果满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值”要求。

10.1.3.2 地表水环境

地表水环境质量现状评价表明：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，区域地表水环境具有一定的承载力。

10.1.3.3 地下水环境

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。

10.1.3.4 声环境

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。

10.1.4 环境影响预测及评价

10.1.4.1 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、二硫化碳、二氧化硫和氮氧化物最大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。

本项目环境防护距离为建设项目厂界外100m范围。经过现场勘查,建设项目位于郎溪经济开发区,环境防护距离范围内主要为工业企业及工业空地,无居民、学校等敏感目标。

10.1.4.2 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;项目生活污水和循环冷却废水接管入郎溪经济开发区西片污水处理厂处理达标排放,尾水排入钟桥河。郎溪经济开发区西片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B标准,对区域地表水环境影响较小。

10.1.4.3 地下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,区域地下水水质不会因本项目建设发生明显变化。

10.1.4.4 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。对厂界四周的声环境现状质量影响程度较小。

10.1.5 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。具体调查结果如下:

网络公示、宣城日报登报阶段未收到公众的对于建设项目的反对意见;

10.1.6 环境影响保护措施

10.1.6.1 大气环境保护措施

本项目设1个密闭的配料间（编号：1#配料间，尺寸：8m×9m×4m），内设配料操作平台，由人工在配料操作平台上进行粉状物料的拆包、称量、装桶，建设单位拟在1#配料间内的配料操作平台的上方设置集气罩抽风的方式捕集配料粉尘，捕集的配料粉尘经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，主要污染物颗粒物排放浓度满足参照的《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表5中“轮胎企业及其他制品企业炼胶装置”中的限值要求（颗粒物排放浓度 $\leq 12\text{mg/m}^3$ ）。

本项目设1个密炼间（16m×7m×3.5m），将密闭机放置在密炼间内部进行粉料桶投料及胶料的密炼，在密炼机上设置集气罩抽风的方式捕集密炼废气；在开炼机上方设置集气罩，集气罩四边设软帘下垂至辊筒上方，采取集气罩顶部抽风的方式捕集开炼废气；在二辊压片机上方设置集气罩，集气罩四边设软帘下垂至辊筒上方，采取集气罩顶部抽风的方式捕集下片废气，捕集的密炼废气经1套袋式除尘器处理后与开炼废气、下片废气经支管汇集到1根总管，经1套低温等离子净化装置+1套紫外光高级氧化装置串联处理后，尾气经1根15m高排气筒（编号：DA002），主要污染物颗粒物、非甲烷总烃排放满足《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 $\leq 10\text{mg/m}^3$ ，颗粒物 $\leq 12\text{mg/m}^3$ ）；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（二硫化碳 $\leq 1.5\text{kg/h}$ ）。

本项目拟在鼓式硫化机上方设置集气罩，集气罩四边设软帘下垂至硫化工段上方，采取集气罩顶部抽风的方式捕集鼓式硫化废气，捕集的鼓式硫化废气经1套静电油雾净化器+1套低温等离子净化装置+1套紫外光高级氧化装置串联处理后，尾气经1根15m高排气筒（编号：DA003）排放，主要污染物非甲烷总烃排放满足《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、硫化装置”中的限值要求（非甲烷总烃 $\leq 10\text{mg/m}^3$ ，基准排气量：2000m³/t胶）；二硫化碳排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中的标准限值要求（二硫化碳 $\leq 1.5\text{kg/h}$ ）；油雾排放满足参照的上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表1中的标准限值要求（油雾 $\leq 5\text{mg/m}^3$ ）。

本项目拟在平板硫化机上方设置集气罩，集气罩四边设软帘下垂至硫化工段上方，采取集气罩顶部抽风的方式捕集平板硫化废气，捕集的平板硫化废气经1套静电油雾净化器+1套低温等离子净化装置+1套紫外光高级氧化装置串联处理后，尾气经1根15m高排气筒（编号：DA004）排放，主要污染物非甲烷总烃排放满足《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、硫化装置”中的限值要求(非甲烷总烃 $\leq 10\text{mg/m}^3$, 基准排气量: $2000\text{m}^3/\text{t}$ 胶); 二硫化碳排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2中的标准限值要求(二硫化碳 $\leq 1.5\text{kg/h}$); 油雾排放满足参照的上海市《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表1中的标准限值要求(油雾 $\leq 5\text{mg/m}^3$)。

本项目设1个密闭的配料间(编号: 2#配料间, 尺寸: $8\text{m} \times 9\text{m} \times 4\text{m}$), 内设配料操作平台, 由人工在配料操作平台上进行粉状物料的拆包、称量、装桶, 建设单位拟在2#配料间内的配料操作平台的上方设置集气罩抽风的方式捕集配料粉尘, 捕集的配料粉尘经1套袋式除尘器处理后, 尾气经1根15m高的排气筒(编号: DA005)排放, 主要污染物颗粒物排放浓度满足参照的《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表5中“轮胎企业及其他制品企业炼胶装置”中的限值要求(颗粒物排放浓度 $\leq 12\text{mg/m}^3$)。

本项目设1个密炼间($10\text{m} \times 7\text{m} \times 3.5\text{m}$), 将密闭机放置在密炼间内部进行粉料桶投料及胶料的密炼, 在密炼机上设置集气罩抽风的方式捕集密炼废气; 在开炼机上方设置集气罩, 集气罩四边设软帘下垂至辊筒上方, 采取集气罩顶部抽风的方式捕集开炼废气; 在挤出机上方设置集气罩, 集气罩四边设软帘下垂至挤出机头上方, 采取集气罩顶部抽风的方式捕集下片废气, 捕集的密炼废气经1套袋式除尘器处理后与开炼废气、挤出废气经支管汇集到1根总管, 经1套低温等离子净化装置+1套紫外光高级氧化装置串联处理后, 尾气经1根15m高排气筒(编号: DA006), 主要污染物颗粒物、非甲烷总烃排放满足《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 $\leq 10\text{mg/m}^3$, 颗粒物 $\leq 12\text{mg/m}^3$); 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(二硫化碳 $\leq 1.5\text{kg/h}$)。

本项目拟在发泡炉进口和出口的上部分别设置集气罩抽风, 同时在发泡炉的上部设置若干抽风口抽风的形式捕集硫化发泡废气, 捕集的硫化发泡废气经1套静电油雾净化器+1套低温等离子净化装置+1套紫外光高级氧化装置串联处理后, 尾气经1根15m高排气筒(编号: DA007)排放, 主要污染物非甲烷总烃排放满足《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、硫化装置”中的限值要求(非甲烷总烃 $\leq 10\text{mg/m}^3$, 基准排气量: $2000\text{m}^3/\text{t}$ 胶); 二硫化碳排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2中的标准限值要求(二硫化碳 $\leq 1.5\text{kg/h}$); 油雾排放满足参照的上海市《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表1中的标准限

值要求（油雾 $\leq 5\text{mg/m}^3$ ）。

本项目2台导热油锅炉均采用FIR烟气内循环燃烧器的低氮燃烧工艺，导热油锅炉废气经1根15m高的排气筒（编号：DA008）排放，主要污染物颗粒物、二氧化硫排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3中“燃气锅炉”特别排放限值要求（颗粒物排放浓度 $\leq 20\text{mg/m}^3$ ，二氧化硫排放浓度 $\leq 50\text{mg/m}^3$ ）；氮氧化物排放满足《2019年安徽省大气污染防治重点工作任务》（皖大气办【2019】5号）中的相关要求（氮氧化物排放浓度 $\leq 50\text{mg/m}^3$ ）。

10.1.6.2 地表水环境保护措施

本项目生活污水和循环冷却废水接管入郎溪经济开发区西片污水处理厂处理达标排放，尾水排入钟桥河。

10.1.6.3 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。

10.1.6.4 固体废弃物处理处置措施

本项目产生的废机油、废紫外灯管和废导热油等，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、油液集中收集后回用于生产；橡胶边角料集中收集后外售给物资回收单位进行回收再利用；职工生活垃圾交由当地环卫部门处理。

10.1.6.5 声环境保护措施

本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，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。

10.1.7 清洁生产

宣城华瑞密封材料有限公司年产4万吨橡胶制品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。

10.1.8 环境风险评价结论

根据风险分析可知，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。

10.1.9 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，取得良好的环境和经济效益。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和社会效益，对促进地方的经济建设和社会发展都有积极的意义。

10.1.10 总量控制

(1) 废水

本项目产生的废水最终均进入郎溪经济开发区西片污水处理厂处理达标后，尾水排入钟桥河，废水污染物总量指标纳入郎溪经济开发区西片污水处理厂，本环评仅提出备案考核量如下：

COD：0.158t/a、氨氮：0.021t/a。

(2) 废气

本项目废气污染物中烟（粉）尘、VOCs 需向宣城市郎溪县生态环境分局申请总量控制指标，具体申请的总量控制指标如下：

烟（粉尘）：0.687t/a，挥发性有机物（VOCs）：1.082t/a，二氧化硫：0.134t/a，氮氧化物：0.752t/a。

10.2 结论

综上所述，宣城华瑞密封材料有限公司年产 4 万吨橡胶制品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，宣城华瑞密封材料有限公司年产 4 万吨橡胶制品项目具备环境可行性。