

目录

1 概述	- 3 -
1.1 项目由来	- 3 -
1.2 环境影响评价工作过程	- 4 -
1.3 建设项目分析判定情况	- 6 -
1.4 关注的主要环境问题	- 19 -
1.5 报告书的主要结论	- 19 -
2 总论	- 20 -
2.1 评价目的和指导思想	- 20 -
2.2 编制依据	- 21 -
2.3 评价工作原则及评价重点	- 23 -
2.4 环境影响因素识别与评价因子筛选	- 24 -
2.5 评价工作等级的确定及评价范围	- 25 -
2.6 环境保护目标及污染控制目标	- 32 -
2.7 评价标准	- 34 -
3 工程分析	- 38 -
3.1 现有工程建设情况	- 38 -
3.1 拟建项目情况	- 47 -
3.2 拟建项目建设内容	- 47 -
3.3 施工期工程分析	- 47 -
3.4 营运期工程分析	- 47 -
3.5 清洁生产分析	- 95 -
4 建设项目所在区域概况	- 98 -
4.1 自然环境概况	- 98 -
4.2 环境质量现状调查与评价	- 99 -
5 环境影响预测与评价	- 113 -
5.1 施工期环境影响分析	- 113 -
5.2 营运期环境空气质量影响分析	- 113 -
5.3 地表水环境影响分析	- 125 -
5.4 地下水环境影响分析	- 126 -
5.5 声环境影响预测	- 128 -
5.6 固体废物环境影响分析	- 132 -
5.7 环境风险评价	- 133 -
6 环境保护措施及其技术、经济论证	- 141 -
6.1 废气污染防治措施	- 141 -
6.2 废水污染防治措施	- 148 -
6.3 噪声污染防治措施	- 153 -
6.4 固体废物防治措施	- 155 -
6.5 分区防渗措施	- 156 -
6.6 环境风险防范措施	- 160 -
6.7 绿化	- 163 -
6.8 项目环保投资污染防治设施一览表	- 163 -
7 环境经济效益分析	- 165 -
7.1 经济效益分析	- 165 -
7.2 环境效益分析	- 165 -
7.3 社会效益分析	- 167 -
8 环境管理和环境监控计划	- 169 -
8.1 环境管理	- 169 -

8.2 污染物排放管理.....	- 172 -
8.3 环境监测计划.....	- 176 -
9 评价结论及建议要求.....	- 179 -
9.1 项目概况.....	- 179 -
9.2 项目所在地环境质量现状.....	- 180 -
9.3 主要环境影响.....	- 180 -
9.4 拟采取的污染防治措施.....	- 181 -
9.5 总结论.....	- 182 -
9.6 建议和要求.....	- 182 -
9.7 建设项目三同时验收一览表.....	- 182 -
9.8 建议和要求.....	- 183 -

1 概述

1.1 项目由来

安徽日亮氟塑密封件有限公司是一家主要从事 PTFE 密封件系列产品、汽车铝制压铸件、橡胶制品、模具的制造销售、塑料制品等生产的公司，公司原有项目安徽日亮氟塑密封件有限公司年产 600 万件 PTFE 密封系列产品项目在 2012 年 7 月 2 日取得了广德县发展和改革委员会备案（项目备案[2012]093 号），建设单位委托徐州市工程咨询中心编制了项目环境影响报告书，并于同年 10 月 24 日取得了广德县环保局的项目批复（广环[2012]109 号）。

在后续建设过程中因市场和技术限制，项目实际建设内容和环评报告书中审批内容有出入，建设单位于 2016 年 4 月委托安徽中环环境科学研究院有限公司编制了环境影响变更报告书，经过广德县环保局审查后，在 2016 年 8 月 23 日获得广德县环保局关于安徽日亮氟塑密封件有限公司年产 600 万件 PTFE 密封系列产品项目环境影响变更报告审批意见（广环审[2016]86 号）。

建设单位在报告取得批复后展开建设，建设完成后于 2016 年 10 月委托安徽博信监测有限公司对项目展开鞠躬环境保护验收监测工作，并编制了《安徽日亮氟塑密封件有限公司年产 600 万件 PTFE 密封系列产品项目竣工环境保护验收报告》，经广德县环保局审核和现场勘查后，取得广德县环保局关于该项目的竣工环保验收批复（广环验[2016]41 号）。

目前因市场前景较好以及客户对塑封密封件等的产品进一步提高，项目针对现有情况拟进行进一步的技术改造，通过本次改造项目主要变动为：**①产品方案：**项目生产能力增加，本项目新增 200 万件聚四氟乙烯油封；**②平面布局：**相对原有项目进行调整，将原有项目的四氟乙烯配料、混料等工段迁至 1#车间 1 层；**③生产工艺：**原有项目使用橡胶原料丙烯酸酯胶和硅橡胶均为外购混炼胶，在厂区内简单开炼后即可使用，本项目技改后不再外购丙烯酸酯橡胶，厂区内增加丙烯酸酯炼胶工段，增加炼胶车间 1 个，用于丙烯酸酯胶的密炼和开炼；**④环保工程：**对原有项目的环保设施进行升级，原有项目对橡胶硫化、二次硫化等过程中产生的废气未做要求，废气无组织排放。烧结废气收集后直接外排，未经过处理，本项目对环保措施进行优化，硫化、二次硫化以及四氟乙烯烧结等过程中产生的

废气均进行收集，收集后的废气经过油烟净化+UV 光催化氧化+二级活性炭的处理后排放。

通过改造，建设单位自行炼胶，对于橡胶原料材料质量可以控制，有利于产品质量提升。对于现有工程环保措施可以进一步优化，企业整体环保水平提高。

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》等有关规定及环保管理部门意见，该项目需进行环境影响评价，从环保角度论证建设项目的可行性。对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于“C29 橡胶和塑料制品业”中“C2913 橡胶零件制造”；对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（国家环保部令第 44 号）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》（生态环境部令第 1 号），“十八、橡胶和塑料制品业-47 塑料制品制造”中“其他”，应编制环境影响报告表；同时，项目生产工艺中涉及橡胶加工密炼及硫化工艺，属于“十八、橡胶和塑料制品业-46 轮胎制造、再生橡胶制造、橡胶加工、橡胶制品翻新”中“有炼化及硫化工艺的”类项目，需编制环境影响报告书。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》中“跨行业、复合型建设项目，其环境影响评价类别按其中单项等级最高的确定”要求，故本项目应编制环境影响报告书。

为此，安徽日亮氟塑密封件有限公司委托我单位对项目建设的环评影响进行评价。我公司接受委托后，即组织有关人员赴现场进行踏勘及社会调查、收集有关资料，并征求当地环保管理部门的意见，编制了环境影响报告书。

目前该项目已取得广德经开区经发局项目立项备案，项目编码为 2019-341822-29-03-018627。本项目需要新建 1#厂房，并利用其 1700 平方米建设本项目，改扩建项目投资总额 1390 万元。形成年增产 200 万件聚四氟乙烯油封项目。

1.2 环境影响评价工作过程

由于本项目在建设及运营过程中将不可避免地产生废水、废气、噪声、固废等环境污染因子，根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》，本项目应依法依规进行环境影响评价。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，建设单位特委托我公司承担该项目的环境影响评价工作。我公司在接受委托后，随即组织评价人员前往年增产 200 万件聚四氟乙

烯油封技术改造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》的要求编制了该项目环境影响报告书。

1、2020 年 8 月 19 日，本项目获得了广德经开区经发局项目备案。

2、2020 年 8 月 25 日，我公司受安徽日亮氟塑密封件有限公司委托，承担安徽日亮氟塑密封件有限公司年增产 200 万件聚四氟乙烯油封技术改造项目的编制工作。

3、2020 年 8 月 26 日-9 月 8 日，安徽日亮氟塑密封件有限公司年增产 200 万件聚四氟乙烯油封技术改造项目环境影响评价第一次公示在广德市政府网站上发布。

4、2020 年 9 月 1 日-9 月 7 日，委托安徽顺诚达环境检测有限公司对项目区的环境空气、地下水、声环境质量现状进行监测。

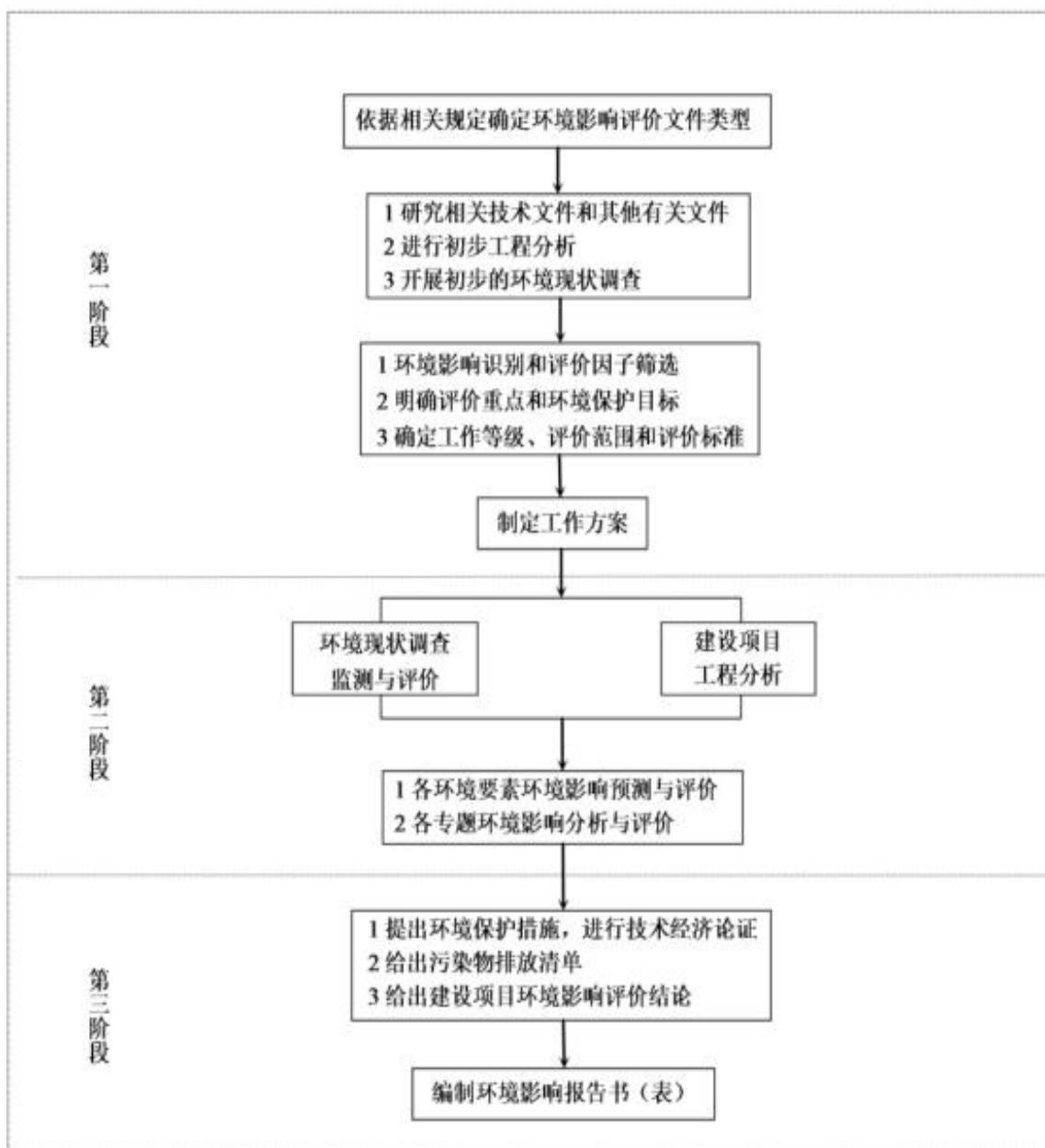
5、2020 年 9 月 2 日-2020 年 9 月 4 日，根据可行性研究报告及项目单位提供的其他技术资料进行工程分析，确定评价思路、评价重点及各环境要素评价等级。

6、2020 年 9 月 5 日，宣城市广德市生态环境分局下达了《关于安徽日亮氟塑密封件有限公司年增产 200 万件聚四氟乙烯油封技术改造项目环境影响评价执行标准确认的函》。

7、2020 年 9 月 5 日-8 月 30 日，项目小组根据分工进行各专题编写、汇总，对污染防治对策可行性进行了分析，得出项目建设环境可行性结论。

8、2020 年 9 月 20 日，安徽日亮氟塑密封件有限公司年增产 200 万件聚四氟乙烯油封技术改造项目环境影响评价第二次公示在广德市政府网站上发布。

评价工作程序见图 1.2-1。



1.2-1 环境影响评价工作程序图

1.3 建设项目分析判定情况

1.3.1 产业政策符合性分析

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

对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类，属于允许类项目。项目符合国家产业政策。

1.3.2 项目选址与广德县经济开发区扩区发展总体规划符合性分析

2013 年 2 月 17 日，安徽省环境保护厅“关于安徽广德经济开发区扩区发展

总体规划环境影响报告书审查意见的函”批复了广德县经济开发区扩区规划。本项目位于广德县经济开发区主园区内，项目地位于广德县经济开发区扩区后的范围内，项目建设符合广德县经济开发区扩区规划要求。

表 1.3-2 拟建项目与广德县经济开发区扩区发展总体规划环评审查意见相符性分析

序号	规划环评批复内容	本项目拟建情况	符合性
1	根据安徽广德经济开发区扩区发展总体规划，扩区新增面积 17.7 平方公里，总规划面积 21.3 平方公里，分为东区、北区和西区，规划面积分别为 19.8 平方公里（含原批准的 3.6 平方公里）、0.9 平方公里、0.6 平方公里	本项目拟选址于广德县经济开发区德昌路 2 号，详见广德县经济开发区入园企业分布图	是
2	主导产业为机械制造、信息电子、新型材料	本项目主要产品为聚四氟乙烯油封，生产过程属于机械制造相关行业，不在开发区投资负面清单之列	是
3	进一步优化开发区的空间布局。根据开发区各产业特点，充分考虑横山国家森林公园和居住区域环境要求，进一步优化调整空间布局，减轻和避免各功能区之间、项目之间在环境要求方面的相互影响。西区规划的居住区被工业区包围，应优先考虑调整；如调整客观上难以实现，必须在居住区上风向工业区的选择及布点时，充分考虑与居住区之间的关系和卫生防护问题，居住区周边的工业用地应控制为一类工业用地或服务设施用地，以确保居住区环境质量。需要设置卫生防护距离的企业及 PCB 产业园，应按规定设置防护距离。要严格控制开发区周边用地性质，加强对环境敏感点的保护，开发区内现有的天然水体应予以保留	本项目拟选址于广德县经济开发区，不在自然保护区、风景名胜区和饮用水源保护区范围内；本项目拟设置 100 米的环境防护距离，环境防护距离内无环境敏感点	是
4	强化水资源管理制度，制定并实施开发区节水和中水利用规划，积极推进企业内、企业间水资源梯级利用和企业用水总量控制，切实提高水资源利用率。严禁建设国家命令禁止的项目，严格控制高耗水、高耗能、污水排放量大的项目建设	本项目用水由开发区给水管网提供，不另行取水；本项目生活用水和生产用水（水帘、酸洗磷化、冷却等）；本项目冷却用水均循环使用，酸洗磷化线在清洗过程中采用逆流漂洗的清洗方式可以减少用水量，水资源利用效率较好；本项目排放的废水主要是生活污水以及生产废水（酸洗磷化线废水、活化废水等），年排放量较小，不属于污水排放量大的项目	是
5	充分考虑开发区产业与区域产业的定位互补，在规划的产业定位总体框架下，进一步论证和优化发展重点，严格控制非主导产业定位方向的项目入区建设。入区项目要采用先进的生产工艺和装备，建设完善的环境保护、安全生产和事故防范系统，强化节能、节水等各项环保措施。清洁生	本项目采用国内成熟的生产工艺；采用相对环保的原材料，电属于清洁能源，减少了污染物的排放量和排放强度	是

	产水平现阶段要按国内先进水平要求，并逐步提高，最大限度控制开发区污染物排放量和排放强度。建立并实施不符合开发区总体规划、产业准入和环保准入条件的项目退出机制		
6	强化污染治理基础设施建设，开发区内的污水应做到全收集、全处理。东区现有生产和生活污水全部进入广德县污水处理厂处理后外排；加快广德县第二污水处理厂，西区和北区污水处理厂及配套管网建设，2014 年形成处理能力。污水处理厂污水处理工艺应充分考虑到拟接纳的工业污水特性进行优化；污水处理厂出水应按照广德县环保局广环[2013]15 号文要求达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准。在此之前，现有入区企业的生产污水必须严格实现达标排放。研究论证是否需要预留开发区工业污水集中处理设施用地，以便必要时建设工业污水独立集中处理设施。加快燃气规划实施进度，禁止新建燃煤锅炉，限期淘汰现有的燃煤锅炉；进一步论证集中供热方案。环境保护规划中环境空气质量标准采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）。做好开发区建设中的水土保持工作	本项目排水实行雨污分流制，雨水入雨水管网，污水入污水管网；本项目排放生活污水通过化粪池预处理达到广德县第二污水处理厂接纳标准可入污水处理厂处理，尾水能够满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准；厂区生产废水包括活化用水、水帘用水等均通过厂区污水处理站预处理后纳管排放，项目废水处理站出口处已建设有在线监测装置	是
7	认真做好开发区建设涉及的拆迁安置工作。属于开发区建设工程拆迁范围、在现阶段又具有环保拆迁性质的，应优先安排拆迁。合理布置居民安置区，妥善安置区内搬迁居民，确保动迁居民生活质量与环境质量不降低	本项目不涉及拆迁安置工作	是
8	坚持预防为主、防控结合的原则，根据《报告书》提出的要求，在规划层面上制定落实开发区综合环境风险防范措施，建立开发区环境应急保障体系，并结合入区项目的建设，及时更新升级各类突发环境事件应急预案，并做好应急软硬件建设和储备，建设环境风险预警体系；高度重视并严格控制 PCB 产业园和电镀中心可能产生的重金属污染，防范发生环境风险，妥善处置生活垃圾，严格按照国家相关管理规定及规范，对工业固废和危险废物进行安全处置。开发区应确定专人对危险废物进行管理，建立危险废物环境管理台账和信息档案，严格执行危险废物转移五联单制度。开发区和入区企业要按照有关要求和规范，建设完善的污染物排放在线监控系统，并与各级环保部门监控中心联网	本评价要求企业应建立事故应急预案，预防环境风险；要求生活垃圾委托环卫部门清运、严格按照相关管理规定及规范，对工业固废和危险废物进行安全处置	项目建成运行后，在落实本评价要求的前提下是符合的
9	开发区要加强环境保护制度建设和管理。入区建设项目，要认真履行有关环境保护法律法规，严格执行建设项目环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度；严格监督企业遵守污染控制的法律法规和标准，在规划实施过程中，每隔五年进行一次环境影响跟踪评价，规划修编要重新编制环境影响报告书	本评价要求企业应认真履行有关环境保护法律法规，严格执行建设项目环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度；严格遵守污染控制的法律法规和标准	在落实本评价要求的前提下是符合的

根据前述分析，项目的建设符合广德县经济开发区扩区规划要求。

由宣城市广德市生态环境分局确认的标准确认函，该地区环境空气功能区划为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二类区；声环境功能区划为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准；无量溪河属于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水体；项目区地下水环境《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准；区域土壤环境符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB26600-2018）表 1 中二类用地筛选值标准。本项目建成后，通过环保措施，项目建设不改变该区现有环境功能。

因此，从城市规划及环境功能区划角度而言，项目选址是可行的。

1.3.4“三线一单”符合性分析

《“十三五”环境影响评价改革实施方案》要求以生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单为手段，强化空间、总量、准入环境管理。

《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》要求切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束。

拟建项目位于广德县经济开发区，根据原《安徽广德经济开发区扩区发展总体规划环境影响报告书》及其审查意见，本次评价将拟建项目与生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单进行对照，作为开展环境影响评价工作的前提和基础。

一、生态保护红线

项目选址位于广德县经济开发区，不涉及自然保护区、风景名胜区和饮用水源保护区，满足生态保护红线要求。

二、环境质量底线

环境空气功能区划为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二类区；声环境功能区划为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准；无量溪河属于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水体；项目区地下水环境《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。

根据本次评价对拟建项目的工程分析内容和环境影响预测结果可知，项目在生产过程中排放的各类污染物对评价区域地表水环境、大气环境、声环境质量产生的影响均在环境承载力范围内，不会降低现有环境功能。

三、资源利用上线要求

根据安徽广德经济开发区扩区发展总体规划，扩区新增面积 17.7 平方公里，总规划面积 21.3 平方公里，分为东区、北区和西区，规划面积分别为 19.8 平方公里（含原批准的 3.6 平方公里）、0.9 平方公里、0.6 平方公里，拟建项目占地面积 12352.71 平方米，用地面积较小。根据工程分析，资源消耗量总体需求不大。总体来说，项目资源利用均在广德县经济开发区可承受范围内，满足资源利用上线要求。

四、环境准入负面清单

对照国家发改委《产业指导调整目录》（2019 年本），本项目属于聚四氟乙烯产品生产改扩建，项目生产产品、生产工艺以及采用设备，均不属于目录中的限制类和淘汰类，也不属于鼓励类，因此项目建设属于允许类。满足环境准入负面清单要求。

1.3.5 挥发性有机物污染防治工作方案符合性分析

1.3.5.1 与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》相符性分析

根据环保部等六部委 2017 年 9 月 13 日发布的《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》，要求“提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园。未纳入《石化产业规划布局方案》的新建炼化项目一律不得建设。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。”本项目不属于“方案”提到的相关 VOCs 排放重点行业，且 VOCs 排放量较小，不属于其中严格限制的石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目；

本项目位于广德县经济开发区，符合“新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园”的要求，本项目对 VOCs 的防控从源头、工艺和污染治理等全方面进行了控制，使用了相对较清洁的原料，对全过程的涉及 VOCs 的废气进行了收集和处理，采用了高效可行的 VOCs 治理设施，VOCs 排放浓度能够满足标准要求。企业建成后将按照方案要求申请排污许可证，实现环境规范管理。

表 1.3-3 《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》相符性分析表

序号	工作方案要求	项目执行情况	符合性
----	--------	--------	-----

1	<p>加快推进“散乱污”企业综合整治。各地要全面开展涉 VOCs 排放的“散乱污”企业排查工作,建立管理台账,实施分类处置。列入淘汰类的,依法依规予以取缔,做到“两断三清”,即断水、断电,清除原料、清除产品、清除设备;列入搬迁改造、升级改造类的,按照发展规模化、现代化产业的原则,制定改造提升方案,落实时间表和责任人;对“散乱污”企业集群,要制定总体整改方案,统一标准要求,并向社会公开,同步推进区域环境综合整治和企业升级改造。</p> <p>实行网格化管理,建立由乡、镇、街道党政主要领导为“网格长”的监管制度,明确网格督查员,落实排查和整改责任。重点地区其他城市于 2017 年底前基本完成涉 VOCs“散乱污”企业排查工作,建立管理台账,2018 年底前依法依规完成清理整顿工作。涉 VOCs 排放的“散乱污”企业主要为涂料、油墨、合成革、橡胶制品、塑料制品、化纤生产等化工企业,使用溶剂型涂料、油墨、胶粘剂和其他有机溶剂的印刷、家具、钢结构、人造板、注塑等制造加工企业,以及露天喷涂汽车维修作业等。</p>	<p>本项目位于广德市经济开发区内,其建设地点位于规划园区内,项目新建设 1 栋厂房(1#),物料、产品以及加工生产区分区合理规划。过程中通过对废气有效收集以及固废的定点存放不会导致厂区内综合环境下降</p>	符合
2	<p>严格建设项目环境准入。提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛,严格控制新增污染物排放量。重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园。未纳入《石化产业规划布局方案》的新建炼化项目一律不得建设。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目,应从源头加强控制,使用低(无) VOCs 含量的原辅材料,加强废气收集,安装高效治理设施。</p>	<p>项目在硫化过程中会产生少量 VOCs 排放,项目属于涉 VOCs 企业,项目符合入园要求。项目硫化有机废气通过集气罩对废气进行收集,通过 UV 光催化氧化+二级活性炭吸附除去有机废气,废气处理效率可以达到 90%,属于高效的治理设置</p>	符合
3	<p>加快推进化工行业 VOCs 综合治理。加大制药、农药、煤化工(含现代煤化工、炼焦、合成氨等)、橡胶制品、涂料、油墨、胶粘剂、染料、化学助剂(塑料助剂和橡胶助剂)、日用化工等化工行业 VOCs 治理力度。推广使用低(无) VOCs 含量、低反应活性的原辅材料和产品。橡胶制品行业推广使用新型偶联剂、粘合剂等产品,推广使用石蜡油等全面替代普通芳烃油、煤焦油等助剂。优化生产工艺方案。橡胶制品行业推广采用串联法混炼、常压连续脱硫工艺。参照石化行业 VOCs 治理任务要求,全面推进化工企业设备动静密封点、储存、装卸、废水系统、有组织工艺废气和非正常工况等源项整治。制药、农药、炼焦、涂料、油墨、胶粘剂、染料等行业逐步推广 LDAR 工作。加强无组织废气排放控制,含 VOCs 物料的储存、输送、投料、卸料,涉及 VOCs 物料的生产及含 VOCs 产品分装等过程应密闭操作。反应尾气、蒸馏装置不凝尾气等工艺排气,工艺容器的置换气、吹扫气、抽真空排气等应进行收集治理。</p>	<p>项目建设使用胶料均为在炼胶和硫化过程中通过集气罩进行废气有效收集后处理排放;过程中项目使用的原料均属于低 VOCs 类型的环保材料,产生废气量较少,不会造成废气产生大量排放</p>	符合

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

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

新建、改建、扩建涉及 VOCs 排放的建设项目在开展环境影响评价时，必须将 VOCs 排放控制纳入环境影响评价的重要内容，并落实最严格的废气污染防治措施。本项目开展环境影响评价，并将 VOCs 纳入环境影响评价内，本项目对有机废气和恶臭类气体采取了 UV 光催化氧化+二级活性炭吸附处理工艺，符合要求。

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

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

表 1.4-4 与《安徽省挥发性有机物污染整治工作方案》相符性分析表

序号	工作方案要求	项目执行情况	符合性
1	结合城市总体规划、主体功能区规划要求，优化调整 VOCs 产业布局。在城市建成区、自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区实行强制性保护，禁止新建 VOCs 高污染企业。在水源涵养区、水土保持区等生态功能区实施限制开发。对城市建成区和重要生态功能区内现有重污染企业结合产业布局调整实施搬迁或改造，积极推动 VOCs 排放重点行业企业向园区集中。严格各类产业园区的设立和布局，各类产业园区必须履行规划环评，通过规划环评和项目环评联动，促进产业布局调整优化。	项目建设地点位于广德经济开发区内，建设项目符合规划要求，向本身不属于 VOCs 高污染企业，项目建设符合要求	符合
2	加快淘汰落后产能。严格执行 VOCs 重点行业相关产业政策，加快淘汰落后产品、技术和工艺装备，	本项目不采用落后工艺和设备，本身不属	符合

	提前淘汰污染物排放强度大、产品附加值低、环境信访多的落后产能，关闭能耗超标、污染物排放超标且治理无望的企业和生产线。 取缔汽车维修等修理行业的露天喷涂作业。禁止生产、销售、使用有害物质含量、挥发性有机物含量超过 200 克/升的室内装修装饰用涂料和超过 700 克/升的溶剂型木器家具涂料。淘汰 300 吨/年以下的传统油墨生产装置，取缔含苯类溶剂型油墨生产，淘汰所有未建挥发性有机物收集、回收、净化设施的涂料、胶黏剂和油墨等生产装置。	于落后的产业类型；同时不属于高耗能、高污染企业。项目技术改造部分不会有高挥发性涂料和胶粘剂的使用，橡胶分切后拼接采用压合的方式进行组接，过程中使用的胶水均符合 GB33372-2020 中给出标准值 250g/L 要求。	
3	对布局不符合主体功能区划、大气环境防护距离和卫生防护距离不能满足要求的污染企业依法整治到位。	项目拟设置 100m 的环境防护距离，环境防护距离内无敏感点	符合
4	严格建设项目准入。将控制挥发性有机物排放列入建设项目环境影响评价重要内容，严格环境准入，严控“两高”行业新增产能。新建、迁建 VOCs 排放量大的企业应入工业园区并符合规划要求，必须建设挥发性有机物污染治理设施，安装废气收集、回收或净化装置，原则上总净化效率不得低于 90%。建立 VOCs 排放总量控制制度。重点行业建设项目报批环评文件时应附 VOCs 等量替代的来源说明，并落实相应的有机废气治理措施。	项目建设不属于两高行业，项目建设符合园区规划要求；项目在硫化过程中产生的有机废气采用 UV 光催化氧化+二级活性炭吸附处理，处理效率为 90%；其他工段设计有机废气处理等均采用二级活性炭吸附处理，能够满足要求	符合

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

1.3.6 与《打赢蓝天保卫战三年行动计划》相符性分析

根据《打赢蓝天保卫战三年行动计划》（国发[2018]22 号，国务院 2018 年 6 月 27 日）、《安徽省人民政府关于印发安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》（皖政[2018]83 号），重点区域二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）全面执行大气污染物特别排放限值。

表 1.3-5 项目与《打赢蓝天保卫战三年行动计划》符合性分析

序号	行动计划要求	项目执行情况	符合性
1	调整优化产业结构，推进产业绿色发展:优化产业布局。各地完成生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、环境准入清单编制工作，明确禁止和限制发展的行业生产工艺和产业目录。修订完善高耗能、高污染和资源型行业准入条件，环境空气质量未达标城市应制订更严格的产业准入门槛。 严控“两高”行业产能。重点区域严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；新、	根据前述分析项目建设符合三线一单要求，项目本身不属于两高行业范围，项目建设过程中经过合理规划，项目不属于散乱污类型的企业。项目废气执行	符合

	改、扩建涉及大宗物料运输的建设项目，原则上不得采用公路运输。强化“散乱污”企业综合整治。全面开展“散乱污”企业及集群综合整治行动。根据产业政策、产业布局规划，以及土地、环保、质量、安全、能耗等要求，制定“散乱污”企业及集群整治标准。推进重点行业污染治理升级改造。重点区域二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）全面执行大气污染物特别排放限值。强化工业企业无组织排放管控。	橡胶行业污染物排放标准，单位产品污染物排放水平低，通过产污节点商贩的集气罩有效收集后可以保证无组织废气低水平排放。	
2	加快调整能源结构，构建清洁低碳高效能源体系：开展燃煤锅炉综合整治。加大燃煤小锅炉淘汰力度。县级及以上城市建成区基本淘汰每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉及茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备等燃煤设施，原则上不再新建每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉，其他地区原则上不再新建每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉。环境空气质量未达标城市应进一步加大淘汰力度。重点区域基本淘汰每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉，每小时 65 蒸吨及以上燃煤锅炉全部完成节能和超低排放改造；燃气锅炉基本完成低氮改造；城市建成区生物质锅炉实施超低排放改造。提高能源利用效率。继续实施能源消耗总量和强度双控行动。健全节能标准体系，大力开发、推广节能高效技术和产品，实现重点用能行业、设备节能标准全覆盖。重点区域新建高耗能项目单位产品（产值）能耗要达到国际先进水平。	项目设备生产供热主要通过电能供热，项目生产不涉及燃煤、成型生物质颗粒以及天然气。	符合
3	优化调整用地结构，推进面源污染治理：加强扬尘综合治理。严格施工扬尘监管。2018 年底前，各地建立施工工地管理清单。因地制宜稳步发展装配式建筑。将施工工地扬尘污染防治纳入文明施工管理范畴，建立扬尘控制责任制度，扬尘治理费用列入工程造价。重点区域建筑施工工地要做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”，安装在线监测和视频监控设备，并与当地有关主管部门联网。将扬尘管理工作不到位的不良信息纳入建筑市场信用管理体系，情节严重的，列入建筑市场主体“黑名单”。加强道路扬尘综合整治。大力推进道路清扫保洁机械化作业，提高道路机械化清扫率，2020 年底前，地级及以上城市建成区达到 70%以上，县城达到 60%以上，重点区域要显著提高。严格渣土运输车辆规范管理，渣土运输车要密闭。	项目利用已建设好的厂房，因此项目无建设期不涉及土方开挖等措施，且项目主要原料橡胶直接在天鹏实业采购，过程中大宗物料无需远距离道路运输，在运营期通过对车间四周地面的简单清扫可以保证厂区整洁。	符合
4	实施重大专项行动，大幅降低污染物排放：开展重点区域秋冬季攻坚行动。制定并实施京津冀及周边地区、长三角地区、汾渭平原秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案，以减少重污染天气为着力点，狠抓秋冬季大气污染防治，聚焦重点领域，将攻坚目标、任务措施分解落实到城市。 实施 VOCs 专项整治方案。制定石化、化工、工业涂装、包装印刷等 VOCs 排放重点行业和油品储运销综合整治方案，出台泄漏检测与修复标准，编制 VOCs 治理技术指南。重点区域禁止建设生产和使用高	项目建设地点位于长三角地区，已对照《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》要求进行分析；项目生产过程中不涉及高挥发性物料的使用，项	符合

	VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目，加大餐饮油烟治理力度。	目使用的胶粘剂属于 GB33372-2020 中低挥发性胶水 250g/L 要求，符合方案要求	
--	-------------------------------------	---	--

综上所述，项目建设符合《打赢蓝天保卫战三年行动计划》要求。

1.3.7 与《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》相符性分析

根据关于印发《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》的通知（环大气〔2019〕97 号）中的要求，项目建设位于宣城地区，其建设应符合行动方案中的要求，其对照性分析如下：

表 1.3-6 与《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》相符性分析

序号	行动方案要求	项目建设情况	是否符合
1	深入推进重污染行业产业结构调整。各地要按照本地已出台的化工、钢铁、建材、焦化等行业产业结构调整、高质量发展等方案要求，细化分解 2019 年度任务，明确与淘汰产能对应的主要设备，确保按时完成。	本项目为聚四氟乙烯油封，不属于淘汰类的产业类型，符合地方产业政策	符合
2	推进企业集群升级改造。各地要重点针对精细化工、纺织印染、包装印刷、家具、人造板、橡胶制品、塑料制品、砖瓦、机械喷漆加工等企业集群，进一步确定产业发展定位、规模及布局，对保留的企业，实现有组织排放口全面达标排放，加强生产工艺过程、物料储存和运输无组织排放管控，厂房建设整洁、规范，实施厂区道路和裸露地面硬化、绿化。	本项目建设地点位于广德经济开发区德昌路 2 号，建设完成后项目厂区内物料、设备摆放均符合行业设计规范，项目对于硫化各个工段过程中产生的 VOCs 和颗粒物进行有效收集以减少粉尘的排放；酸洗磷化、渗氮等表面处理过程中产生的废气通过技改后可以收集并处理后高空排放，租赁车间所在厂区内目前已绿化，地面已按照要求硬化处理	符合
3	提升 VOCs 综合治理水平。各地要加强指导帮扶，对 VOCs 排放量较大的企业，组织编制“一厂一策”方案。2019 年 12 月底前，市场监管总局出台低 VOCs 含量涂料产品技术要求。各地要大力推广使用低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂，在技术成熟的家具、集装箱、汽车制造、船舶制造、机械设备制造、汽修、印刷等行业，推进企业全面实施源头替代。	本项目在生产过程中对金属骨架和橡胶、唇片结合过程中会使用胶粘剂，根据原材料分析折算出环氧胶 VOCs 含量为 232g/L。同样可以折算密封胶的比例为 206g/mL。符合《胶粘剂挥发性有机物限量》（GB33372-2020）表 1 中其他领域聚氨酯类和其他类胶水挥发分含量要求（250g/L）。	符合
4	强化无组织排放管控。全面加强含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源	项目主要 VOCs 无组织排放点产生点位于硫化阶段、胶水使用、活化以及油漆晾干阶段，	符合

	VOCs 管控。按照“应收尽收、分质收集”的原则，显著提高废气收集率。密封点数量大于等于 2000 个的，开展泄漏检测与修复（LDAR）工作。	过程中仅采用加强通风措施，本次技改后对于胶水废气、硫化废气等要求集气罩收集或密闭收集，活化废气集气罩收集，油漆在负压漆房中晾干，所有废气都通过有效方法进行收集和处置，减少无组织废气排放	
5	推进建设适宜高效的治理设施。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。VOCs 初始排放速率大于等于 2 千克/小时的，去除效率不应低于 80%（采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外）。2019 年 10 月底前，各地开展一轮 VOCs 执法检查，将有机溶剂使用量较大的，存在敞开式作业的，仅使用一次活性炭吸附、水或水溶液喷淋吸收、等离子、光催化、光氧化等治理技术的企业作为重点，对不能稳定达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》以及相关行业排放标准要求的，督促企业限期整改。	项目产生 VOCs 环节全部采用采用活性炭的方式进行处理，在去除 VOCs 同时减少恶臭类气体排放。	符合

根据上述分析，项目建设符合《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》要求。

1.3.8 建设条件可行性分析

（1）交通条件

广德县地处安徽省东南边陲，周连苏、浙、皖三省八县（市），东和东南连接浙江省长兴县、安吉，南邻宁国市，西接宣州区、郎溪县，北接江苏省溧阳市、宜兴市。广德县距宣城市 71km、杭州 181km、上海 242km、黄山风景区 244km，西北经芜湖至省会合肥市 273km。

（2）供电条件

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

（3）供排水条件

供水：本项目用水由开发区自来水厂供水管网供给，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。生活污水经厂内预处理达到第二污水处理厂接管标准后通过园区污水管网汇入污水处理厂处理达标后排放，尾水入无量溪河。

1.3.9 项目选址区与周边环境关系相容性

项目位于广德县经济开发区德昌路 2 号，项目租赁广德天鹏实业有限公司已建厂房，不新建厂房。项目周围主要为工业企业与市政道路，其中项目区北侧为鹏举路、东侧为安徽华信安全设备有限公司和安徽永利成科技有限公司、南侧为安徽圣斯顿智能科技有限公司和格兰达水泵（广德）有限公司、东侧为桃园路。



图 1.3-1 项目周边环境图

根据大气预测章节本项目需设置环境防护距离，项目环境防护距离内均为工业用地及市政道路用地，无医院、学校和居住区等环境敏感点，符合环境防护距离要求。本项目四周建设均为工业型企业。

因此，从选址区周边环境状况而言，项目选址是可行的。

1.3.10 环境承载力可行性分析

(1) 环境功能区划

无量溪河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；评价区域环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，硫化氢

执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中小时均值；非甲烷总烃和挥发性有机物参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中标准；区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准；区域地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。

（2）大气环境承载力分析

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

（3）水环境承载力分析

地表水环境质量现状监测结果表明：无量溪河 pH、COD、BOD₅、氨氮均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求，具有一定的水环境承载能力。

（4）声环境承载力分析

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

1.3.11 小结

综上所述，项目选址区域地质条件具备，场地稳定性和适宜性较好，适宜厂区建设。在原料、交通运输、供水等方面有诸多优势，满足建设项目的需要；排水条件、区域环境敏感因素制约较小。拟建项目在采取一系列的环保治理措施后，排放的各类污染物对地表水、区域环境空气、声环境质量影响较小，各环境要素能够满足相应的标准要求。项目选址符合广德县经济开发区的总体规划和社会经济发展规划要求。因此该项目选址从环境保护的角度出发是适宜的。分析结论见表 1.3-7。

表 1.3-7 厂址方案论证分析汇总表

序号	分析项目	分析结果
1	国家产业政策	符合国家产业政策
2	行业发展规划	符合行业发展规划
3	城市总体规划	符合区域总体规划
4	环境功能区划	符合环境功能区划
5	地处环境非敏感区和排污方式合理性	地处非敏感区，排污方式合理
6	发展余地	周边厂区均已建成并投产
7	大气环境防护距离	满足
8	环境承载能力	尚有一定的承载能力
9	对外交通	交通便捷

10	生产运行管理水平	具有成熟、较高的管理水平
11	生产工艺衔接性	顺捷流畅
12	水、电、气供应条件	较为完善
13	环境管理制度	完善
结论		厂址合理

1.4 关注的主要环境问题

本项目拟选址于广德县经济开发区德昌路 2 号，项目为技改项目，项目利用现有车间进行布局调整并扩大生产规模。

本项目在建设及运营过程中将不可避免地产生废水、废气、噪声、固废等环境污染因子，本项目主要环境问题为生产过程中产生的废气对厂界周围环境的影响。建设单位采取一系列防治措施后，确保废气达标排放，减少对周围大气环境的影响。此外，本项目位于广德县经济开发区德昌路 2 号，项目周围主要为工业企业与市政道路，项目环境防护距离 100m 范围内无居民、学校等敏感点，故厂区周围环境对本项目的建设无制约因素。

1.5 报告书的主要结论

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

在本项目环评报告书编制工作期间，得到了广德市生态环境分局、企业的大力支持，在此一并表示衷心感谢。

2 总论

2.1 评价目的和指导思想

2.1.1 评价目的

(1) 调查分析安徽日亮氟塑密封件有限公司年增产 200 万件聚四氟乙烯油封技术改造项目所在区域的自然、社会、经济环境概况，掌握评价区域的环境敏感目标、环境保护目标；充分利用现有资料并进行现场踏勘和必要的现场监测，查清评价区域环境现状，作出环境质量现状评价；全面深入分析建设项目工程内容，掌握建设项目生产设备及设施主要污染物的排放特征，确定污染物排放源强，计算污染物排放量。

(2) 根据区域污染特征和工程污染物排放特征，预测和分析安徽日亮氟塑密封件有限公司年增产 200 万件聚四氟乙烯油封技术改造项目对周围环境影响的范围和程度，从环境影响角度分析论证建设项目对周围环境的影响。

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

(4) 在以上工作的基础上，从环境影响角度论证该项目建设的可行性。

2.1.2 指导思想

(1) 运用国家和安徽省的环境保护法规、标准、规定和评价导则指导评价工作。

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

(3) 充分利用现有的统计资料和成果，同时进行必要的现场调查和监测。

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

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

2.2 编制依据

2.2.1 法律、法规、规范标准

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（国家主席令第 9 号，2015 年 1 月 1 日施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修正）；
- (3) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日修正）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修正）；
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修正）；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日施行）；
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年 11 月 7 日修正）；
- (8) 《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）；
- (9) 《中华人民共和国土地管理法》（2004 年修订本）；
- (10) 《中华人民共和国城市规划法》（2015 年修订本）；
- (11) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日修正）；
- (12) 《中华人民共和国安全生产法》（2014 年修订，2014 年 12 月 1 日施行）；
- (13) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（原环保部第 44 号令，2017 年 9 月 1 日施行）；
- (14) 关于修改《建设项目环境影响评价分类管理名录》部分内容的决定（生态环境部第 1 号令，2018 年 4 月 28 日修订）
- (15) 《建设项目环境保护管理条例》；
- (16) 《产业结构调整指导目录(2019 年本)》；
- (17) 《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）；
- (18) 《工业企业噪声控制设计规范》（GB/T50087-2013）；
- (19) 《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）；
- (21) 《环境空气质量标准》（GB3095—2012）；
- (22) 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)；
- (23) 《橡胶工厂环境保护设计规范》（GB50469-2016）；

- (25) 《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）；
- (25) 《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
- (26) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；
- (27) 《地下水质量标准》（GB/T14848—2017）；
- (28) 《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37 号）；
- (29) 《水污染防治行动计划》，国发[2015]17 号，2015.4.16；
- (30) 《土壤污染防治行动计划》，国发[2016]31 号，2016.5.28；
- (31) 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（原环保部，公告 2013 年第 31 号 2013 年 5 月 24 日实施）；
- (32) 《2016 年国家先进污染防治技术目录（VOCs 防治领域）》。
- (33) 《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（原环保部，环大气[2017]121 号）。

2.2.2 地方法规、文件

- (1) 安徽省环境保护局环评[2006]113 号文：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) 安徽省环境保护局环评[2007]52 号《关于进一步加强环境影响评价管理工作的通知》2007.3.27；
- (3) 《安徽省环境保护条例》，安徽省人民代表大会常务委员会，2018.1.1；
- (4) 《安徽省大气污染防治条例》，安徽省人民代表大会，2015.3.1。
- (5) 《安徽省建设项目环境影响评价文件审批目录（2015 年本）》皖环发【2015】36 号文；
- (6) 《关于印发安徽省城市集中式饮用水源保护区划分方案的通知》安徽省环境保护局环水函[2009]268 号；
- (7) 《关于进一步落实污染物排放总量控制、加强建设项目环境管理的通知》（安徽省环保厅，环评函〔2010〕100 号，2010.2.3）；
- (8) 《关于加强建设项目环境影响评价工作的通知》，安徽省人民政府办公厅，[2011]27 号，2011 年 4 月 12 日；
- (9) 安徽省人民政府，皖政〔2015〕131 号：《安徽省水污染防治工作方案的通知》，2015 年 12 月 29 日；（水十条）
- (10) 宣城市人民政府宣政秘〔2014〕26 号《宣城市大气污染防治行动计

划实施细则》，2014 年 1 月 23 日；

(11) 宣城市人民政府《宣城市水污染防治工作方案》，2015 年 12 月 31 日。

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—地下水环境》（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) 《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）；
- (8) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）。
- (9) 《危险废物环境影响评价技术指南》。

2.2.4 项目有关文件、资料

(1) 安徽省环境保护厅皖环函【2013】196 号《安徽省环境保护厅关于安徽广德经济开发区扩区发展总体规划环境影响报告书审查意见的函》；

(2) “关于安徽日亮氟塑密封件有限公司年增产 200 万件聚四氟乙烯油封技术改造项目环境影响评价执行标准确认的函”；

(3) 《安徽广德经济开发区扩区总体发展规划环境影响报告书（报批版）》，安徽省科学技术咨询中心，2013.01；

(4) 有关项目周围社会、经济、环境状况资料；

(5) 安徽日亮氟塑密封件有限公司提供的其他资料。

2.3 评价工作原则及评价重点

2.3.1 评价工作原则

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

(2) 充分利用近年来建设项目所在地区取得的环境监测、环境管理等方面的成果，进行该项目的环境影响评价工作。同时针对本项目的污染物排放特点，

补充特征因子的监测，以保证数据时效性、代表性。

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

2.3.2 评价重点

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

表 2.3-1 评价内容及重点

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

2.4 环境影响因素识别与评价因子筛选

2.4.1 环境影响因素识别

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

表 2.4-1 环境影响因素识别矩阵

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

注：1、表中“+”表示正效益，“-”表示负效益；

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

3、表中“D”表示短期影响，“C”表示长期影响

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

2.4.2 评价因子筛选

由环境影响因子的识别，确定评价因子见表 2.4-2。

表 2.4-2 本项目评价因子情况

环境因素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气	SO ₂ 、NO ₂ 、TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、臭氧、非甲烷总烃、NH ₃ 、H ₂ S	颗粒物、VOCs、非甲烷总烃、硫化氢	烟粉尘、VOCs（含非甲烷总烃）
地表水环境	pH、BOD ₅ 、COD、NH ₃ -N、石油类、总磷	——	COD、氨氮
地下水	pH、总硬度、硫酸盐、氯化物、氨氮、亚硝酸盐等	——	——
噪声	等效 A 声级	等效 A 声级	——
固体废物	——	工业固体废物	——

2.5 评价工作等级的确定及评价范围

2.5.1 评价工作等级

(1) 大气环境影响评价工作等级

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浓度占标率 P_i （第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 确定。其中 P_i 定义为：

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

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

C_{oi} —第 i 个污染物的环境空气质量标准 mg/m^3 。

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

表 2.5-1 大气环境影响评价工作等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

本项目的污染物为颗粒物、硫化氢、非甲烷总烃根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2008）中推荐的估算模式，各污染源的 $P_{\max} < 10\%$ 且 $P_{\max} > 1\%$ ，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 2.5-2。

表 2.5-2 有组织废气各污染物最大落地浓度及浓度占标率情况

污染源名称	污染物名称	最大落地浓度 (mg/m^3)	浓度占标率 P_{\max} (%)	落地距离 (m)
有组织排放				
1#排气筒	颗粒物	1.24E-03	0.27	63
2#排气筒	NMHC	1.31E-04	0.00	63
	硫化氢	7.72E-06	0.08	
3#排气筒	NMHC	1.40E-03	0.07	63
	硫化氢	7.72E-06	0.08	
4#排气筒	VOCs	5.40E-04	0.12	63
	颗粒物	5.40E-04	0.15	
	氨气	8.49E-04	0.42	
5#排气筒	盐酸雾	1.16E-03	2.32	63
6#排气筒	颗粒物	5.40E-04	0.12	63
	NMHC	1.54E-04	0.01	
7#排气筒	颗粒物	1.97E-03	0.44	46

无组织排放				
厂区无组织	NMHC	4.81E-03	0.24	120
	颗粒物	1.89E-03	0.42	
	硫化氢	6.86E-04	6.86	
	氯化氢	2.06E-03	4.12	
	氨气	6.86E-04	0.34	

(2) 地表水环境影响评价工作等级

根据工程分析，项目建成运营后，厂内实行清污分流、雨污分流。本项目生活污水依托厂区现有的化粪池处理后的生活污水进广德市第二污水处理厂处理；生产废水包括酸洗磷化线、活化用水等产生的生产用水经过厂区进行的产生生产用水经过厂区污水处理站进行处理后再进入广德市第二污水处理厂进行处理。厂区废水排放标准执行广德市第二污水处理厂接管标准，废水经开发区管网排入广德市第二污水处理厂集中处理，尾水排入无量溪河，污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准要求。

无量溪河属中型河流，水质功能类别为Ⅲ类。项目排水形式为间接排放，因此确定地表水评价工作等级为三级 B。本次废水评价仅做厂区总排放口的达标排放和纳管可行性分析评价。

(3) 地下水影响评价工作

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 类轻工项目中“115、轮胎制造、再生橡胶制造、橡胶加工、橡胶制品翻新”类别中含有橡胶加工工艺，应编制环境影响报告书，属于 II 类项目。对照导则 6.2.2.1 建设项目地下水环境影响评价工作等级划分表。建设地点不敏感的 II 项目，地下水影响评价工作等级判定为三级。

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 2.4-5。

表 2.4-5 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或者地方政府设定的与地下

	水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其他地区。

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

本项目位于广德经济开发区德昌路 2 号，属沿江丘陵平原区，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 1.5-3 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，III类项目地下水环境影响评价工作等级判别具体见表 2.4-6。

表 2.4-6 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。项目在监测过程中应项目北侧评价范围内均为工业型企业，无监测取样点位，因此对监测取样点距离较远。

（4）声环境影响评价工作等级

本项目位于广德经济开发区内，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)，受影响变化的人数较小。根据《环境影响评价技术导则》（HJ2.4-2009）中规定，确定本项目声环境影响评价工作等级定为三级评价。

（5）风险评价等级

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 2.4-5 确定工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评

价；风险潜势为Ⅱ，进行三级评价；风险潜势为Ⅰ，可开展简单分析。

表 2.4-7 评价工作等级划分

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

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

根据分析可知，本项目的风险潜势为Ⅰ，环境风险可做简单分析。

(6) 土壤环境影响评价等级划分

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018）的附录 A 可知，本项目改扩建部分属于其他用品制造的“有电镀工艺的；金属制品表面处理及热处理加工的；使用有机涂层的（喷粉、喷塑和电泳除外）；有钝化工艺的热镀锌”类别，属于Ⅰ类项目。

项目所在地为工业建设用地，周边无环境敏感目标，全部为工业企业。

表 2.4-5 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

对照表 2.4-5 可知，本项目所在地不敏感。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018）中的划分依据，将项目的占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5 \sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），本项目属于小型用地。

表 2.4-6 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模、评价等级、敏感程度	Ⅰ类			Ⅱ类			Ⅲ类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

根据上述分析，对照表 2.4-6 可知，本项目所在地不敏感，项目评价等级属于Ⅱ级，因项目厂区范围内均已通过混凝土进行了浇筑，无法进行柱状点取样，对照生态环境部部长信箱关于土壤现状监测点位如何选择的回复中要求对于厂区内已经做了硬化处理无法取样的情况下，可不取样检测，仅对项目区内两个绿化带中的土壤进行表层样进行取样调查。

2.5.2 评价范围

根据建设项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况确定各环境要

素评价范围，具体见表 2.5-9 和图 2.5-1。

表 2.5-9 评价范围

项目	评价范围
大气	以建设项目大气污染源为中心，半径 2.5km 的矩型区域范围内
地表水	项目排污口入无量溪河上游 500m 至下游 1000m
地下水	6km ²
声	建设项目厂界外 200m
风险	以建设项目风险源为中心，半径 3.0km 的圆型区域范围内



图 2.5-1 拟建项目环境影响评价范围图

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，大气环境影响评价范围内环境敏感目标分布图见图 2.6-1 建设项目大气环境影响评价范围环境保护目标分布图、环境风险评价范围内环境敏感目标分布图见图 2.6-2 建设项目环境风险受体分布图。

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	方位	相对于厂界距离 (m)
		X	Y					
环境空气	山庄	1678	95	居民	302 户/1203 人	GB3095-2012 二级标准；	NE	1681
	水东桥村	2156	183	居民	125 户/412 人		NE	2164
	孙家边	2197	-1662	居民	103 户/330 人		SE	2755
	五相冲	1861	-1833	居民	99 户/308 人		SE	2612
	何家棚子	-604	-978	居民	77 户/245 人		SW	1149
	下南塘	-616	-1349	居民	116 户/352 人		SW	1483
	中南塘	-1093	-1674	居民	住户约 3000 人		SW	1999
	大苗村	-2379	-1915	居民	352 户/1402 人		SW	3054
	下孙家庄	-2349	-748	居民	400 户/1900 人		SW	2465
	滨河学校	-1312	172	居民	师生共 2250 人		NW	1323
	公园里小区	-1825	260	居民	221 户/802 人		NW	1843
	橡树玫瑰园	-327	584	居民	353 户/1300 人		NW	669
	桐汭首府	-745	549	居民	344 户/1305 人		NW	925
	文正新村	-1471	531	居民	321 户/1233 人		NW	1564
	东城盛景	-256	820	居民	221 户/802 人		NW	859
	震龙小学	-486	879	居民	师生共 2250 人		NW	1004
	广阳小区	-787	808	居民	321 户/972 人		NW	1128
	南塘新村	-1371	767	居民	621 户/1802 人		NW	1571
	星汉星蓝湾	-250	1115	居民	住户约 3000 人		NW	1143
	长安花苑	-1087	1044	居民	348 户/1468 人		NW	1507
地表水环境	清水湾小区	-1459	1256	居民	438 人/1336 人	GB3838-2002 III类	NW	1925
	水岸阳光城	-1795	1580	居民	352 户/1402 人		NW	2391
声环境	四周	/		/	/	GB3096-2008 3 类标准	/	1m

2.6.2 污染控制目标

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

(1) 本项目营运后，区域地表水体与地下水水质不恶化，质量不降级；

- (2)项目产生的废气经处理后达标排放,确保区域环境空气质量标准不降低;
- (3) 项目所在区域声环境达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准要求;
- (4) 对建设项目生产中产生的固体废弃物采取合理有效的处理处置措施。

2.7 评价标准

2.7.1 地表水评价标准

(1) 环境质量标准

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

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

项目	pH	CODcr	BOD5	氨氮	石油类
(GB3838—2002) III类	6~9	≤20	≤4	≤1.0	≤0.05

(2) 排放标准

建设项目废水主要为生活污水、置换的冷却废水。本项目废水排放执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2010）表 2 中间接排放限值。污水经过污水处理厂处理后，第二污水处理厂排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，具体指标见表 2.7-3 和表 2.7-4。

表 2.7-3 第二污水处理厂接管标准

序号	污染物项目	单位	污染物允许浓度	执行标准
1	pH	无量纲	6~9	接管标准
2	COD	mg/L	≤450	
3	BOD ₅	mg/L	≤80	
4	SS	mg/L	≤150	
5	NH ₃ -N	mg/L	≤30	

表 2.7-4 城镇污水处理厂污染物排放标准

序号	污染物项目	单位	污染物允许排放浓度	执行标准
1	COD	mg/L	≤50	(GB18918-2002) 中一级 A 标准
2	BOD ₅	mg/L	≤10	
3	SS	mg/L	≤10	
4	NH ₃ -N	mg/L	≤5 (8)	
5	pH	无量纲	6~9	

备注：括号外数值为水温>12°C 时的控制指标，括号内数值为水温≤12°C 时的控制指标。

2.7.2 地下水评价标准

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

表 2.7-5 地下水环境质量标准单位: mg/L (pH 除外)

项目	pH	总硬度	六价铬	高锰酸钾指数	氟化物	氨氮
标准值	6.5~8.5	450	0.05	3.0	1.0	0.5

2.7.3 环境空气评价标准

(1) 环境质量标准

评价区为环境空气二类功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀等常规因子执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；挥发性有机物和非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）详解中非甲烷总烃执行标准；硫化氢和氨气排放执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中标准值。

具体标准值见表 2.7-5。

表 2.7-5 环境空气质量标准

污染物	取值时间	二级标准浓度限值(μg/Nm ³)	标准来源
SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》（GB3095—2012）
	日平均	150	
	1小时平均	500	
NO ₂	年平均	40	
	日平均	80	
	1小时平均	200	
PM ₁₀	日均值	35	
	小时均值	75	
PM _{2.5}	日均值	70	
	小时均值	150	
CO	日均值	4	
	小时均值	10	
O ₃	8小时均值	160	
	小时均值	200	
H ₂ S	一次	10	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D
NH ₃	一次	200	
VOCs/NMHC	一次	2000	参照《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）详解中执行标准

（2）排放标准

橡胶件生产工艺废气中颗粒物、非甲烷总烃执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表 5 中新建企业大气污染物排放限值及表 6 厂界无组织排放浓度限值；恶臭气体（氨气和硫化氢）排放执行《恶臭污染物排放标准》

（GB14544-93）表 1 中恶臭污染物厂界二级标准限值以及表 2 中排放标准限值；

其他工段中产生的非甲烷总烃、颗粒物、氯化氢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 中排放限值以及表 3 中厂界监控点浓度限值要求，厂区无组织废气满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》

（GB37822-2019）附录 A 中标准值。具体标准值见表 2.7-6。

表 2.7-6 大气污染物排放标准

标准名称	污染物	类别	排放浓度	排气筒高度(m)	排放速率	无组织浓度限值
------	-----	----	------	----------	------	---------

			(mg/m ³)		(kg/h)	(mg/m ³)
《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)	颗粒物	/	12	15	/	1.0
	NMHC	/	15	15	/	4.0
《恶臭污染物排放标准》(GB14544-93)	NH ₃	/	/	15	4.9	1.5
	H ₂ S	/	/		0.33	0.06
	臭气浓度	无量纲	/		2000	20
上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)	颗粒物	树脂尘(漆雾)	20	15	0.08	0.5
		其他	30	15	1.5	
	NMHC	/	70	15	3.0	4.0
	乙酸酯类	/	50	15	1.0	乙酸乙酯: 1.0
	HCl	/	10	15	0.18	0.024
《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)	NMHC	小时值	/	/	/	6
		一次值	/	/	/	20

2.7.4 噪声评价标准

(1) 声环境质量标准

评价范围 200m 内声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 表 1 中 3 类区标准, 详见表 2.7-7。

表 2.7-7 声环境质量标准

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

(2) 噪声排放标准

项目施工期施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中标准; 运营期厂界噪声应执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类区标准, 具体标准值见表 2.7-8 和表 2.7-9。

表 2.7-8 建筑施工场界环境噪声排放标准 (dB (A))

类别	标准值		标准来源
	昼间	夜间	
项目施工场界噪声	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 表 1

表 2.7-9 工业企业厂界环境噪声排放标准 (dB (A))

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

2.7.5 固废评价标准

一般固废执行 GB18599-2001 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标

安徽日亮氟塑密封件有限公司年增产 200 万件聚四氟乙烯油封技术改造项目

准》及 2013 年修改单中的有关规定；危险废物执行 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及 2013 年修改单中的有关规定。

3 工程分析

3.1 现有工程建设情况

安徽日亮氟塑密封件有限公司原有安徽日亮氟塑密封件有限公司年产 600 万件 PTFE 密封系列产品项目，在 2012 年 7 月 2 日取得了广德县发展和改革委员会备案（项目备案[2012]093 号），建设单位委托徐州市工程咨询中心编制了项目环境影响报告书，并于同年 10 月 24 日取得了广德县环保局的项目批复（广环[2012]109 号）。

在后续建设过程中因市场和技术限制，项目实际建设内容和环评报告中审批内容有出入，建设单位于 2016 年 4 月委托安徽中环环境科学研究院有限公司编制了环境影响变更报告书，经过广德县环保局审查后，在 2016 年 8 月 23 日获得广德县环保局关于安徽日亮氟塑密封件有限公司年产 600 万件 PTFE 密封系列产品项目环境影响变更报告审批意见（广环审[2016]86 号）。

建设单位在报告取得批复后展开建设，建设完成后于 2016 年 10 月委托安徽博信监测有限公司对项目展开鞠躬环境保护验收监测工作，并编制了《安徽日亮氟塑密封件有限公司年产 600 万件 PTFE 密封系列产品项目竣工环境保护验收报告》，经广德县环保局审核和现场勘查后，取得广德县环保局关于该项目的竣工环保验收批复（广环验[2016]41 号）。

3.1.1 现有工程项目名称、性质、建设地点、投资总额

项目名称：增产 200 万件聚四氟乙烯油封技术改造项目

建设单位：安徽日亮氟塑密封件有限公司

行业类别：橡胶零件制造；

建设地点：位于广德经济开发区，德昌路 2 号。北侧为南一路；东侧和南侧为奥帝亚电梯有限公司、安徽一万纺织有限公司等工业企业；西侧为德昌路。

投资总额：7000 万元，环保投资 117 万元，占总投资的 1.7%。

3.1.2 产品方案

原有项目产品方案主要包括含硅橡胶 PTFE 密封件、含丙烯酸酯胶 PTFE 密封件、不含橡胶 PTFE 密封件。项目原有项目环评批复生产内容，均已通过环保竣工验收。

具体产品方案见表 3.1-1。

表 3.1-1 原有项目产品方案

序号	产品名称	单位	环评批复生产规模	备注
1	含硅橡胶 PTFE 密封件	万件/a	120	含钢材骨架酸洗磷化
2	含丙烯酸酯胶 PTFE 密封件	万件/a	280	含钢材骨架酸洗磷化
		万件/a	100	含铝材骨架酸洗磷化
3	不含橡胶 PTFE 密封件	万件/a	100	含护套渗氮

3.1.3 原有工程建设内容

建设项目工程内容见表 3.1-2。

表 3.1-2 建设项目工程内容一览表

序号	类别	单体工程名称	原有项目工程内容和工程规模
1	主体工程	1#车间	实际厂房已建成，但未安装设备
		2#车间	2 层，钢构厂房，建筑面积 5220m ² ，一楼主要为年有 500 万套骨架硫化，年有 600 万套唇片搅拌、压制。一楼主要设备有硫化机 43 台、高速混合机 3 台、四柱油压机 8 台。二楼主要为年有 600 万套唇片烧结、切片、理片，年有 500 万套包胶油封撕边、修边、整理、二次硫化、毛毡粘接、激光打字，年有 600 万套油封检验。二楼主要设备有聚四氟乙烯烧结炉 9 台、切片工序数控车床 12 台、修边工序数控车床 2 台和夹头式油封修整机 5 台、刮胶工序数控车床 1 台和仪表车床 4 台、毛毡粘接工序点胶机 2 台、激光打字工序激光打字机 3 台、二次硫化工序热电恒温干燥箱 5 台
		3#车间	2 层，钢构厂房，建筑面积 5810m ² ，一楼主要为年加工、开发模具 150 套，最大一次库存 2000 套模具，年机加工 100 万套铝座毛坯，年有 500 万套硫化油封所用橡胶挤出、骨架涂胶。二楼为成品仓库。一楼主要设备为模具加工工序车削中心 1 台、数控车床 4 台、普通车床 2 台、冈本精密平面磨床 1 台、摇臂钻床 1 台、台式钻床 2 台、台式攻丝机 2 台、高速电火花小孔穿孔机 1 台、电火花线切割机 5 台，铝座毛坯加工工序有数控车床 4 台、立式钻铣床 5 台，橡胶挤出工序有炼胶机 2 台、橡胶冷喂挤出机 1 台、橡胶预成型机 1 台、四柱油压机 1 台，涂胶工序有粘胶机 1 台
		4#车间	3 层，钢构厂房，建筑面积 7125m ² ，一楼主要为最大一次库存 50 吨钢材、年加工骨架 600 万套、年加工护套 100 万套、年有 100 万套护套氮化处理。一楼主要设备有裁板工序剪板机 2 台、冲压工序压力机 13 台、车削工序车床 7 台、车护套工序数控车床 12 台、酸洗磷化生产线 1 条、骨架滚筒 3 台、热电恒温干燥箱 2 台、抛光工序仪表车床 4 台和热电恒温干燥箱 1 台、氮化工序氮化炉 2 台。二楼主要为年有 600 万套唇片油封组装、年有 600 万套油封包装及油封修整、最大一次库存 15 万套骨架半成品。二楼主要设备为自动包装流水线 3 条、数控车床 3 台、压边工序普通车床 2 台。三楼主要为包装材料库房、活化、喷漆。三楼主要设备为活化工序超声波清洗

			机 1 台、喷漆工序水帘式喷漆台 1 台	
2	辅助工程	门卫	1 栋 1 层，建筑面积 40 m ²	
		办公楼	1 栋 3 层，建筑面积 1530 m ² ，主要布置有办公、会议、接待等	
		宿舍、食堂	宿舍食堂为连体楼，其中宿舍楼 4 层，食堂 2 层。总建筑面积 3900 m ² ，为职工食堂和宿舍	
3	公用工程	供水	本项目生活、生产用水由工业区给水管网提供，用水量 12480t/a	
		排水	雨污分流。厂区雨水收集后排入附近地表水体；工业废水和生活污水经厂区预处理通过园区污水管网排入广德县第二污水处理厂，最终进入无量溪河，排放量为 8379t/a	
		供电	供电电压为 10KV，本项目年用电量为 150 万 KWh/a	
		供热	现有工程供热均为电能，无锅炉	
4	贮运工程	成品保存	成品贮存依托 3#车间，原辅料及半成品贮存依托各自的生产车间	
5	环保工程	废水处理装置	除油及清洗废水、酸洗及清洗废水、磷化及清洗废水、水帘废水、活化清洗废水经调节池（调节成碱性）、反应池（氯化钙、PAM 混合）、沉淀池（去除沉淀物）、pH 调节池（调节至中性）进行预处理。生活污水经隔油池、化粪池预处理，经预处理后的废水与纯水制备废水合并进入开发区污水管网入广德县第二污水处理厂处理。 污水处理站的处理能力为 25t/d	
		废气处理装置	混料废气经袋式除尘器处理后通过 15m 高排气筒高空排放	橡胶加工工段废气中非甲烷总烃执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表 5 中新建企业大气污染物排放限值及表 6 中大气污染物无组织排放限值；橡胶硫化工段废气中硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级标准及恶臭污染物厂界标准限值。渗氮工段中氨气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级标准及恶臭污染物厂界标准限值。酸洗工段中氯化氢执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中的二级标准及厂界无组织排放监控浓度限值。其余生产工艺废气中颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中的二级标准及厂界无组织排放监控浓度限值
			渗氮废气经燃烧装置燃烧后通过 15m 高排气筒高空排放	
			烧结废气通过 15m 高排气筒高空排放	
			活化废气经一根 15m 高排气筒高空排放；开炼废气、挤出成型废气、涂胶废气加强车间通风后排放	
			酸洗盐酸雾由集气罩收集后经碱液吸收塔处理后经 15 米高的排气筒高空排放	
			喷漆房清洗废气、漆雾废气、晾干废气一并引入过滤棉+活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒高空排放，其中漆雾废气先经水帘处理	

			其余工段废气无组织排放，优化车间通风	
		噪声处理装置	采用隔音、设备减震等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准
		固废存放点/地下水	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 3#车间东北角，危废间面积大约为 10m ²	
		风险防范措施	项目厂区建设有风险事故池 1 个，位于厂区东北侧。事故池的容积为 150m ³	

3.1.4 原有项目主要情况

3.1.4.1 原有项目主要生产设备

原有项目生产主要设备包括橡胶的开炼挤出设备、四氟乙烯混料烧结设备以及骨架机加工设备。

表 3.1-3 现有项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	数量（台/套）
1	橡胶自动硫化机	P-V-200-3RT-PCD	6
2	橡胶硫化机	P-V-200-4RT-2-PCD	4
		P-V-50-A-2-PCD	22
3	橡胶注射成型机	INJ-30/100-PCD-FIFO	11
4	橡胶冷喂挤出机	XJPQ75	1
5	橡胶预成型机	JYZ250	1
6	炼胶机	XK-400	2
7	数显电热鼓风干燥机	DHG-9626A	8
8	四柱油压机	瑞安市液压机厂	1
9	四柱液压机	PCH-80-PCD	8
10	数控车床	CNC323	2
		CJK0632	22
		CK0640	1
		CJK0640	10
		SC6132	4
		LN-38	2
11	普通车床	SK360	2
		CA6150	2
12	纯水处理设备	1T/H	1
13	剪板机	Q11-3X130	2
14	开式可倾压力机	JB23-16B	1
15	开式固定台压力机	JH21-45A	4
		JH21-80	2
16	开式固定台压力机	JH21-110	6
17	氮化炉	--	2
18	仪表车床	CJ085-1	2
		CJ0632	2
		CJ0832	4
19	骨架滚筒	SGT28-2400	3

20	超声波清洗机	KWT-10036	1
21	酸洗磷化生产线	--	1
22	高速混合机	SHR-50A	3
23	数控车床	EX-107	4
24	台式钻床	1521B	2
25	冈本精密平面磨床	GTS-306AHR	1
26	电火花线切割机	DK7725D	5
27	摇臂钻床	I3030X9	1
28	台式攻丝机	S4012	2
29	高速电火花小孔穿孔机	DB703	1
30	夹头式油封修整机	CUT-2-2	5
31	聚四氟乙烯混料罐	RFX	1
32	聚四氟乙烯烧结炉	RFX 系列	9
33	立式加工中心	VM515	1
34	立式钻铣床	VK5036	3
		VK3022	2
35	通用点胶机	TY-4031	2
36	激光打标机	GTGD-F-20	3
37	粘胶机	XR-600	1
38	螺杆式空压机	7.5m ³	1
39	水幕式喷漆台	SM-130	1
40	渗氮废气燃烧装置	--	1

3.1.4.2 项目物料使用量

项目物料主要包括丙烯酸酯胶和硅橡胶的混炼胶、四氟乙烯粉末以及填充料等。

表 3.1-4 原项目原辅料用量情况

类别	名称	用量 (t/a)	类别	名称	用量 (t/a)
主要原料	丙烯酸酯胶混炼胶片	40	辅料	28%盐酸	5
	硅胶混炼胶	4		氢氧化钠	0.5
	聚四氟乙烯粉末	40		脱脂剂	0.2
	填充料	8		磷化液	10
	冷轧钢板	700		液氨	1
	铝座毛坯	80		511 胶水	1
	圆钢	10		精萘	1
				钠	0.5
				四氢呋喃	4
				调和漆	0.7
				稀释剂 (二甲苯)	0.2
				清洗剂 (二甲苯)	0.3
				回天密封胶	0.07
				乳化液	0.2
				机油	1
				塑料、纸盒包装袋	30

3.1.4.3 原有项目生产工艺简述

原有项目产品分为硅橡胶聚四氟乙烯密封件（铁骨架）、丙烯酸酯胶聚四氟乙烯密封件（铁骨架）、丙烯酸酯胶聚四氟乙烯密封件（铝骨架），不含橡胶的聚四氟乙烯密封件（铁骨架）。

各类产品结构相同，主要构件加工工艺类似。其中聚四氟乙烯唇片生产主要是将粉末进行称量配料、搅拌混合、压力机压实后进行再烧结固化成筒状，在切成片材。铁骨架主要是通过钢板板材开料、冲压、切削等机加工后，再通过酸洗磷化处理烘干，对于无橡胶四氟乙烯密封件还需要进一步渗氮处理；部分项目骨架为铝材质（铝座），项目使用的铝座均为外协加工完成的产品，仅在厂区进行机加工后即可使用。项目使用橡胶主要是硅胶和丙烯酸酯胶，外购已炼好的胶块，在厂区内进行简单开炼后挤出形成圈状或线状异型材。

最终对骨架、唇片等进行涂胶进行粘接，将粘接好的工件在硫化车间内与橡胶异型材料组合在一次硫化机内热压成型，在通过二次硫化形成成品。成品经过简单的去毛边，包装出库。

3.1.4.4 原有项目污染物排放清单

原有项目排放内容主要包括生活废水、生产废水；橡胶、唇片生产过程中物料加工产生的废气，胶水等辅料在使用过程中产生的废气；设备噪声；生产过程中产生的废渣等。

表 3.1-5 原有项目生产过程污染物排放情况一览表（t/a）

项目	污染物	产生量	排放量
废水	生活污水	COD	0.66
		BOD ₅	0.396
		SS	0.422
		NH ₃ -N	0.066
		TP	0.005
		动植物油	0.026
	生产废水	COD	1.337
		BOD ₅	0.287
		SS	1.532
		石油类	0.038
		TP	0.006
		总 Zn	0.018
		二甲苯	0.056
废气	有组织	氨气	0.1
		乙醇	0.3
		颗粒物	0.522
		二甲苯	0.38
		非甲烷总烃	0.388
	无组织	颗粒物	/
		非甲烷总烃	/

固废	二甲苯	/	0.0231
	氯化氢	/	0.014
	硫化氢	/	0.0016
	工业固废	19.797	20.135
	生活垃圾	30	30
	危险固废	9.567	9.297

3.1.4.5 原有项目监测数据

建设单位于 2020 年 9 月 22 日-23 日期间对项目烧结废气、油漆废气、活化废气排气筒进行监测。监测数据如下表所示：

监测点位	DA002 烧结废气排气筒 SO		监测项目	非甲烷总烃
处理设施	—		采样日期	2020.09.22
监测项目	单位	检测结果		
		第一次	第二次	第三次
测点管道截面积	m ²	0.0020		
测点排气温度	°C	23.7	23.9	24.2
测点排气速度	m/s	3.6	4.7	4.6
标态排气量	m ³ /h	22	30	29
非甲烷总烃	mg/m ³	2.32	2.14	2.34
排放速率	kg/h	5.10*10 ⁻⁵	6.42*10 ⁻⁵	6.79*10 ⁻⁵
监测点位	DA003 活化废气排气筒 6Φ		监测项目	非甲烷总烃
处理设施	—		采样日期	2020.09.22
监测项目	单位	检测结果		
		第一次	第二次	第三次
测点管道截面积	m ²	0.0491		
测点排气温度	°C	18.5	18.5	18.0
测点排气速度	m/s	4.3	3.9	4.0
标态排气量	m ³ /h	695	626	650
非甲烷总烃	mg/m ³	2.63	3.28	4.91
排放速率	kg/h	0.002	0.002	0.003

监测点位	DA004 油漆房废气排气筒 70		监测项目	非甲烷总烃
处理设施	—		采样日期	2020.09.22
监测项目	单位	检测结果		
		第一次	第二次	第三次
测点管道截面积	m ²	0.1963		
测点排气温度	°C	22.7	22.7	22.7
测点排气速度	m/s	9.5	9.5	9.7
标态排气量	m ³ /h	6015	6054	6171
非甲烷总烃	mg/m ³	4.59	6.77	6.51
排放速率	kg/h	0.028	0.041	0.040

项目各个排气筒污染物排放排放速率和排放浓度能够满足原有环评批复排放标准要求。

3.1.5 原有项目的三同时及污染防治措施治理

表 3.1-6 原有项目环保“三同时”和污染防治措施落实情况一览表

污染源	环保设施名称	数量	验收内容及治理效果	落实情况	备注
废水	生活污水：隔油池、化粪池	1 套	生活污水经隔油池+化粪池预处理后一同排入市政污水管网，达到广德县第二污水处理厂接管标准	已落实	/
	生产废水：调节池、反应池、沉淀池、pH 调节池	1 套	生产废水经管道收集汇入厂内污水处理站，通过调节池+反应池+沉淀池+pH 调节池处理后通过开发区污水管网排入广德县第二污水处理厂处理。污水处理站处理能力为 25t/d	已落实	已建设完成；本次需要扩容
废气	袋式除尘器+15m 排气筒	1 套	聚四氟乙烯在 3 台高速混合机中投料、出料产生的粉尘通过粉尘收集后合并通过 1 套袋式除尘器进行处理后再有 1 根 15m 排气筒外排	已落实	混料间密闭，混料机上方集气罩收集
	15m 排气筒	1 套	9 台烧结炉中四氟乙烯在烧结过程中产生烧结废气通过引风机引出后集中通过 1 根 15m 排气筒排放	已落实	/
	15m 排气筒	1 套	钠萘处理槽产生的废气通过引风机抽出后通过 1 根 15m 排气筒排放	已落实	/
	碱液吸收塔+15m 高排气筒	1 套	1 条酸洗磷化线在酸洗过程中产生的酸性废气通过集气罩收集后通过 1 套碱液吸收塔收集后再通过 1 根 15m 排气筒排放	已落实	实际建设情况酸性废气通过槽边抽风收集

	15m 排气筒	1 套	渗氮工艺过程中排放的氨气经过集气罩收集后通过 1 根 15m 排气筒排放	已落实	/
	水帘+过滤棉+活性炭+15m 排气筒	1 套	喷漆废气经过水帘处理后与清洗废气、晾干废气经过收集后合并通过 1 套过滤棉+活性炭处理后通过 1 根 15m 排气筒排放	已落实	/
噪声	主要为减振基座、墙体隔声、设置空压机房等		厂界噪声满足 GB12348-2008 中 3 类功能区标准	已落实	能够达标排放
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 15m ²		设置在 2#车间外的东北侧，按照《危险废物贮存污染控制标准》验收；一般固废回收利用，危险废物委托有资质单位处置	已落实	项目危废定期交由马鞍山澳新环保科技有限公司处置

3.1.6 现有项目存在的环境问题

本项目于 2016 年 10 月 26 日完成了原有项目的竣工验收，主要验收范围为年产 600 万件 PTFE 密封件。结合环评文件及批复并对照现有情况，对现有项目存在的问题以及拟整改措施如下：

表 3.1-7 现有项目存在的问题以及拟整改措施一览表

序号	存在的问题	拟整改措施	整改时间节点
1	废气： 项目产生的废气均已按照原有环评情况进行建设。根据现场探勘，主要存在问题为酸洗磷化线建设位于厂区东北侧，车间封闭性差，酸洗槽边收风效果不好	通过增加风机风量，或者在酸洗槽上方加盖、整条酸洗磷化线封闭的方式提升酸洗废气收集效率，减少无组织废气排放	2021.3.30
2	固废管理： 应当加强，根据现场踏勘项目目前主要为危险废物管理过程中，项目危险废物储存场地偏小，危废未按照要求分类储存堆放	扩大危险废物堆放场地的面积，危废车间内墙面应挂置危废管理制度。对于堆放的危险废物应分类分区存放，项目产生废弃四氢呋喃、未能回收的钠单质等应当设置隔断对物料进行储存，危废中废乳化液、四氢呋喃属于液态，可以通过设置围堰或者储存分区四周设置导流沟。	2021.3.30
3	物料管理： 根据现场情况，项目使用的四氢呋喃等均混杂堆放于 1#车间内，物料之间未分开堆放；盐酸直接堆放于酸洗磷化线四周；喷漆车间漆料、油漆桶等均堆放在生产车间内	项目使用物料中涉及金属钠、四氢呋喃、盐酸、液氨以及油漆等试剂，项目应当设置单独的危险化学品库，物料分区存储；盐酸、液氨分别存放，其中盐酸、液氨存放场地需要封闭并在四周设置导流沟与事故池连通，且上方有喷淋措施，在泄露事故时可以对挥发产生废气进行收集。金属钠保存于煤油中，储存过程中应和含水的磷化剂、脱脂剂等分开存放；金属钠、油漆、稀释剂等属于易燃品，应当放在阴凉处保存	2021.3.30

3.1 拟建项目情况

3.1.1 项目名称、性质、建设地点、投资总额

项目名称：年增产 200 万件聚四氟乙烯油封技术改造项目

建设单位：安徽日亮氟塑密封件有限公司

行业类别：橡胶零件制造（C2913）

性质：改建

建设地点：本项目位于广德市经济开发区德昌路 2 号（德昌路以东、南一路以南）。项目周围主要为工业企业与市政道路，项目区北侧为南一路、东侧和南侧为奥帝亚电梯有限公司和安徽一万纺织有限公司；具体地理位置见附图 3.1-1 建设项目地理位置图、附图 3.1-2 建设项目在广德县经济开发区位置图。

投资总额：1390 万元，环保投资 150 万元，占总投资的 7.5%。

3.1.2 占地面积、劳动定员及工作时数

项目面积：26211 平方米。

劳动定员：200 人。

工作时数：本项目年工作日以 300 天计，实行一天班两制，每班工作 8h。

3.2 拟建项目建设内容

3.2.1 产品方案

原有项目为年产 600 万件聚四氟乙烯密封件，根据密封件构成主要包括金属骨架（铝、钢）、聚四氟乙烯唇片以及橡胶（硅橡胶、丙烯酸酯胶）；产品构成包括年产硅橡胶 PTFE 密封件 120 万件、丙烯酸酯 PTFE 钢骨架密封件 280 万件、丙烯酸酯 PTFE 铝骨架密封件 100 万件以及不含橡胶的密封件 100 万件。

项目技改后硅橡胶 PTFE 密封件年生产能力增加 200 万件，对应产品种类为丙烯酸酯 PTFE 钢骨架密封件、丙烯酸酯 PTFE 铝骨架密封件，分别增加产能 100 万件。和具体产品方案见表 3.2-1。

表 3.2-1 产品方案

产品名称	产品分类	产量（万件/a）		备注
		技改前	技改后	
聚四氟乙烯密封件	硅橡胶 PTFE 密封件	120	120	钢外骨架尺寸一般为 93*103.5*9mm，外骨架尺寸 89*110*13.1mm；内骨架 90.5*108*91mm；唇片尺寸包括 78*101.8*0.8mm；
	丙烯酸酯 PTFE 钢骨架密封件	280	380	
	丙烯酸酯	100	200	

	PTFE 铝骨架密封件			81*108.5*0.5mm、 75*108.5*0.5mm 几类
	不含橡胶 PTFE 密封件	100	100	

表 3.2-2 产品分解表

产品名称	结构组成	主要产品原辅料	主要原料消耗水平	需要处理工艺
硅橡胶 PTFE 密封件	硅橡胶	硅橡胶混炼胶	每件产品 3.3g-3.4g 硅橡胶	开炼
	四氟乙烯唇片	PTFE 粉末、填充料等	每张唇片质量为 5g-5.5g	配料、压实、烧结、活化等
	钢骨架	钢板	平均每副骨架质量为 135g	开料加工、酸洗磷化
丙烯酸酯 PTFE 钢骨架密封件	丙烯酸酯胶	丙烯酸酯胶、炭黑等	平均橡胶使用量为 11-12g, 平均值 11.5g	密炼、开炼等
	四氟乙烯唇片	PTFE 粉末、填充料等	每张唇片质量为 5g-5.5g	配料、压实、烧结、活化等
	钢骨架	钢板	平均每副骨架质量为 135g	开料加工、酸洗磷化
丙烯酸酯 PTFE 铝骨架密封件	丙烯酸酯胶	丙烯酸酯胶、炭黑等	平均用胶料量 10-12g, 平均值取 11g	密炼、开炼等
	四氟乙烯唇片	PTFE 粉末、填充料等	每张唇片质量为 5g-5.5g	配料、压实、烧结、活化等
	铝骨架	铝座毛坯	每个铝座毛坯件 45-55g, 平均质量 50g	开料加工
不含橡胶 PTFE 密封件	钢骨架	钢板	平均每副骨架质量为 125g	开料加工、酸洗磷化、渗氮、喷漆
	四氟乙烯唇片	PTFE 粉末、填充料等	每张唇片质量为 5g-5.5g	配料、压实、烧结、活化等



图 3.1-1 拟建项目地理位置图



图 3.2-1 拟建项目在广德县经济开发区位置图

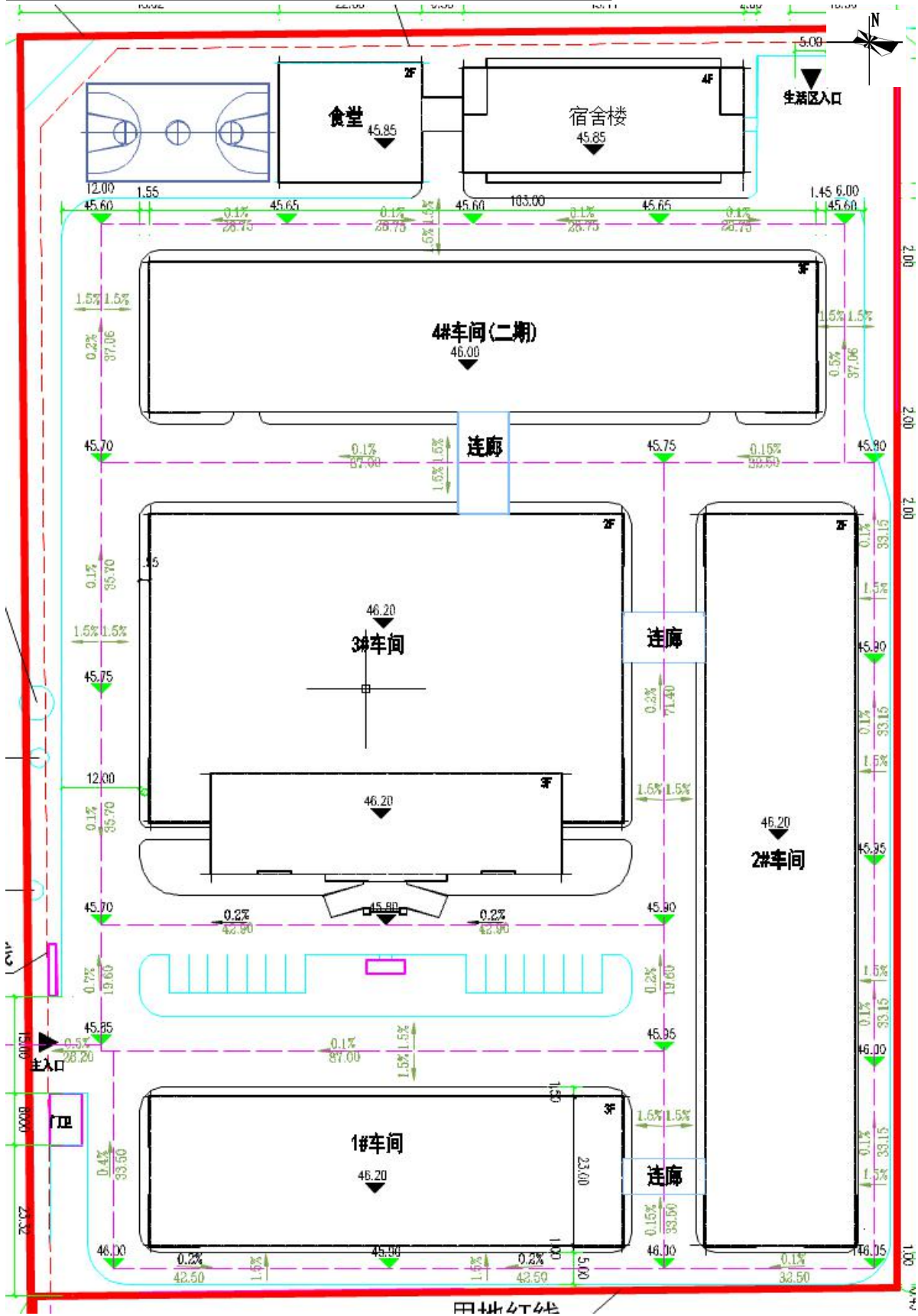


图 3.2-2 项目厂区平面图

3.2.2 厂区项目建设内容

本改扩建项目厂区建设工程内容及其依托关系见表 3.2-3。

表 3.2-3 建设项目自建厂区工程内容表

序号	类别	单体工程名称	现有建设内容和建设规模	本次工程变动情况	项目技改后建设内容和建设规模
1	主体工程	1#车间	实际厂房已建成，但未安装设备；车间 1 栋 3 层，建筑面积 3419m ²	利用车间 1 楼东侧 400m ² 的场地将原 2#车间内建设的 1 条聚四氟乙烯唇片生产线搬迁至 1#车间，并新增加 2 台混合设备。生产线各个工段分别位于不同的隔间内。	车间内建设形成四氟乙烯生产线 1 条，车间内主要加工工段有配料、混料、压制成型。车间内设备包括 5 台高速混合机、8 台四柱液压机等。车间建设完成后主要可以对 800 万件油封唇片进行初步成型
		2#车间	2 层，钢构厂房，建筑面积 5220m ² ，一楼主要为年有 500 万套骨架硫化，年有 600 万套唇片搅拌、压制。一楼主要设备有硫化机 43 台、高速混合机 3 台、四柱油压机 8 台。	1 楼原有四氟乙烯生产线拆除，场地作为生产辅助用；技改后 1 楼仅作为硫化车间并增加硫化机。	车间 1 楼主要为一次硫化车间，车间内技改后建设有各类硫化机和注射成型机共计 59 台等。一楼建设完成后，可以每年对 4t 硅橡胶和 67 吨丙烯酸酯胶进行热压一次硫化。
			二楼主要为年有 600 万套唇片烧结、切片、理片，年有 500 万套包胶油封撕边、修边、整理、二次硫化、毛毡粘接、激光打字，年有 600 万套油封检验。二楼主要设备有聚四氟乙烯烧结炉 9 台、切片工序数控车床 12 台、修边工序数控车床 2 台和夹头式油封修整机 5 台、刮胶工序数控车床 1 台和仪表车床 4 台、毛毡粘接工序点胶机 2 台、激光打字工序激光打字机 3 台、二次硫化工序热电恒温干燥箱 5 台	2 楼烧结车间增加烧结炉数量 1 台。	2 楼主要作为二次硫化车间、切片车间和烧结车间。二次流车间内主要包括鼓风干燥机 5 台等；烧结车间内包括 10 台四氟乙烯烧结炉等；切片车间内包括切片机 14 台、压平机 1 台等，其他设备沿用原有项目建设内容。 2#车间 2 楼建设完成后可以对 700 万件含橡胶油封进行二次硫化以及对 52t 的四氟乙烯成型料进行烧结并切片加工成为 800 万套油封唇片、对压合成的油封半成品进行修整
		3#车间	2 层，钢构厂房，建筑面积 5810m ² ，一楼主要为年加工、开发模具 150 套，最大一次库存 2000 套模具，年机加工 100 万套铝座毛坯，年有 500 万套硫化油封所用橡胶挤出、骨架涂胶。一楼	主要对 1 楼生产设备进行补充；主要补充设备包括台式钻床 3 台、台式攻丝机 1 台以及抛丸机 2 台等。	1 楼作为模具加工车间、铝座加工车间和橡胶异型材挤出、涂胶车间。 模具加工车间和铝座加工车间加工工艺包括车削、钻孔、平面磨等，加工设备包括台式钻床 5 台、车削中心 4 台、电火花穿孔机 2 台、台式攻

			主要设备为模具加工工序车削中心 1 台、数控车床 4 台、普通车床 2 台、冈本精密平面磨床 1 台、摇臂钻床 1 台、台式钻床 2 台、台式攻丝机 2 台、高速电火花小孔穿孔机 1 台、电火花线切割机 5 台，铝座毛坯加工工序有数控车床 4 台、立式钻铣床 5 台，橡胶挤出工序有炼胶机 2 台、橡胶冷喂挤出机 1 台、橡胶预成型机 1 台、四柱油压机 1 台，涂胶工序有粘胶机 1 台		丝机 3 台等，其他设备均沿用原有；橡胶异型材挤出车间内主要包括有炼胶机 1 台，预成型机 2 台、冷喂挤出机 1 台等； 涂胶车间主要涂胶间 1 个（胶粘机 1 台）、电热干燥机 2 台等。车间内设备见设备清单。 车间建设完成后，机加工区域可以年开发模具 200 套铝座毛坯 200 万件、对外购的 100t 铝座毛坯进行精加工。橡胶加工区域可以将厂区内 67t 橡胶进行开炼后挤出。并且对油封进行铝骨架、四氟乙烯片进行涂胶、干化。
			二楼为成品仓库。	功能不变动	二楼为成品仓库。主要分为一般密封件以及出口密封件等，分区存放。
		4#车间	3 层，钢构厂房，建筑面积 7125m ² ，一楼主要为最大一次库存 50 吨钢材、年加工骨架 600 万套、年加工护套 100 万套、年有 100 万套护套氮化处理。一楼主要设备有裁板工序剪板机 2 台、冲压工序压力机 13 台、车削工序车床 7 台、车护套工序数控车床 12 台、酸洗磷化生产线 1 条、骨架滚筒 3 台、热电恒温干燥箱 2 台、抛光工序仪表车床 4 台和热电恒温干燥箱 1 台、氮化工序氮化炉 2 台。	1 楼增加炼胶车间，车间内增加密炼机 1 台和开炼机 1 台；车间 1 楼钢材加工设备增加压力机、仪表车床等。	1 楼作为钢骨架的机加工车间和表面处理车间以及炼胶车间。 机加工区域主要包括剪板机 2 台、压力机 15 台、车削工序车床 7 台、骨架滚筒 3 台等， 表面处理车间主要包括酸洗磷化生产线 1 条、热电恒温干燥箱 2 台、氮化工序氮化炉 2 台等； 炼胶车间包括有有 1 台密炼机、1 台开炼机，并设置封闭的配料间 1 个。 1 楼建设完成后可以对 800 吨外购钢板开料加工成为油封钢骨架，并按照所需要针对的产品选择性进行酸洗磷化，其中 100 万件需要渗氮处理。 炼胶车间可以将外购的 40 吨丙烯酸酯生胶以及 27 吨辅料密炼开炼。
			二楼主要为年有 600 万套唇片油封组装、年有 600 万套油封包装及油封修整、最大一次库存 15 万套骨架半成品。二楼主要设备为自动包装流水线 3 条、数控车床 3 台、压边工序普通车床 2 台。	2 楼压片、组装工段不变化	2 楼作为压片车间，主要将唇片和金属套压合在一起，车间内配备有自动包装流水线 3 条、压边工序普通车床 2 台。

			三楼主要为包装材料库房、活化、喷漆。三楼主要设备为活化工序超声波清洗机 1 台、喷漆工序水帘式喷漆台 1 台	活化清洗增加超声清洗机 9 台	3 楼作为活化车间和喷漆车间以及包材库房，车间内设置有超声波清洗机 10 台、喷漆房 1 个（房内设置有水帘喷漆台）。
2	辅助工程	门卫	1 栋 1 层，建筑面积 40 m ²	不变动	1 栋 1 层，建筑面积 40 m ²
		办公楼	1 栋 3 层，建筑面积 1530 m ² ，主要布置有办公、会议、接待等	不变动	1 栋 3 层，建筑面积 1530 m ² ，主要布置有办公、会议、接待等
		宿舍、食堂	宿舍食堂为连体楼，其中宿舍楼 4 层，食堂 2 层。总建筑面积 3900 m ² ，为职工食堂和宿舍	不变动	宿舍食堂为连体楼，其中宿舍楼 4 层，食堂 2 层。总建筑面积 3900 m ² ，为职工食堂和宿舍
3	贮运工程	成品仓库	成品贮存依托 3#车间，	不变动	成品存放主要依托 3#车间 2 楼，堆放面积大约为 2000m ² ，对各类成品合计一次最大存放量为 25 万件
		原料仓库	原辅料及半成品贮存依托各自的生产车间	对一般原辅料和化学品原料分别堆放	一般物料：项目 3#车间机加工需要的铝材、4#车间钢骨架加工需要钢材等均依托生产线周边空置区域堆放或 4#车间内橡胶炼胶、1#车间内聚四氟乙烯的配料等的配料间进行存放；其中四氟乙烯单独存放于 20m ² 储料间内，四氟乙烯一次最大堆放量 1t
					化学品库：项目建设化学品库 1 个，占地面积 100m ² ，主要用于堆放项目生产所需要的精萘、钠（煤油浸泡储存）、油漆、四氢呋喃、胶水稀释剂等。车间内各类化学品一次储存量见原辅材料表
					酸洗磷化线：项目酸洗过程中使用吨桶包装的盐酸，盐酸需要储存于单独料间，四周设置围堰，料间上方设置喷淋措施
4	公用工程	供水	本项目生活、生产用水由工业区给水管网提供，用水量 12480t/a	依托原有供水管网等设置	项目耗水量为 15660.12t/a
		排水	雨污分流。厂区雨水收集后排入附近地表水体；	依托原有雨水管网以及污水预	项目污水排放量为 12893.52t/a；其中生活污水

5			工业废水和生活污水经厂区预处理通过园区污水管网排入广德县第二污水处理厂，最终进入无量溪河，排放量为 8379t/a	处理措施	4800t/a；生产废水 8093.52t/a
		供电	供电电压为 10KV，本项目年用电量为 150 万 KWh	依托原有供配电设施	项目年用电量为 200kWh，电能耗增加 50kWh/a
		供热	/	/	项目烧结、硫化、渗氮等工艺环节均为电加热，不涉及天然气、生物质颗粒等使用
	环保工程	废水处理装置	生活污水经隔油池、化粪池处理	不变化	厂区办公区和宿舍等区域产生生活污水经过厂区已建设的隔油池和化粪池预处理后外排。
			除油及清洗废水、酸洗及清洗废水、磷化及清洗废水、水帘废水、活化清洗废水经调节池、反应池、沉淀池、pH 调节池进行预处理，生产处理水量为平均 19.13t/d	技改后新增加 7.85t/a	现有污水处理站污水处理能力为 100t/d，污水处理站出口段设置有在线监测装置，监测指标为 pH 和 COD，项目污水处理量平均 26.98t/d
		废气处理装置	混料废气经袋式除尘器处理后通过 15m 高排气筒高空排放	四氟乙烯混料工段迁至 1#车间，环保设置于 1#车间	1#车间 1 楼内四氟乙烯和其他配料在投料、出料过程中产生的粉尘经过设备上方的集气罩进行收集后合并至 1 套袋式除尘器进行处理，处理后的废气由 1 根 15m 排气筒排放（1#排气筒），收集风量 20000m ³ /h
			烧结废气通过 15m 高排气筒高空排放	将 2#车间 2 楼烧结过程中产生的有机废气进行收集；2#车间 1 楼一次硫化过程中产生的废气进行收集，收集的废气合并处理。考虑到废气收集有效性和管线的布设，此套环保设施仅针对车间南侧 30 套设备	2#车间 2 楼四氟乙烯烧结产生的有机废气经过烧结炉密闭收集和经过集气罩进行收集的硫化废气合并经过 1 套油烟净化器+UV 光催化氧化+二级活性炭处理后废气由 1 根 15m 排气筒高空排放（2#排气筒），收集风量 55000m ³ /h
			活化废气经一根 15m 高排气筒高空排放；开炼废气、挤出成型废气、涂胶废气加强车间通风后排放	原有项目 2#车间 2 楼二次硫化废气和 1 楼硫化废气以及涂胶废气等均为无组织排放，本次进行分别收集后合并处理后排放	2#车间 2 楼二次硫化废气通过加热炉密闭收集、1 楼硫化废气经过集气罩进行收集、3#车间 1 楼胶水废气（调胶、擦胶通过隔间密闭收集，烘干通过加热炉密闭收集）通过密闭收集以及集气罩收集的实验设备产生的废气所有废气合并至 1

					套油烟净化器+UV 光催化氧化+二级活性炭处理后废气由 1 根 15m 排气筒高空排放(3#排气筒), 收集风量 60000m³/h
		喷漆房清洗废气、漆雾废气、晾干废气一并引入过滤棉+活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒高空排放, 其中漆雾废气先经水帘处理	原有项目渗氮废气未收集, 本次技改收集处理后排放。		喷漆房漆雾废气经过水帘处理后与密闭收集的清洗废气、晾干废气以及通过渗氮炉上方集气罩收集的废气一并引入两级活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒高空排放 (4#排气筒), 合计收集风量 25000m³/h
		渗氮废气经燃烧装置燃烧后通过 15m 高排气筒高空排放			
		酸洗盐酸雾由集气罩收集后经碱液吸收塔处理后经 15 米高的排气筒高空排放	不变化		4#车间 1 楼酸洗盐酸雾由槽边抽风收集后经碱液吸收塔处理后经 15 米高的排气筒高空排放 (5#排气筒), 收集风量 5000m³/h
		涂胶废气加强车间通风后排放	新增橡胶密炼开炼废气处理措施, 对原有项目胶水废气处理进行优化		4#车间 1 楼橡胶配料、密炼过程中产生的粉尘经过配料工作台上方的集气罩进行收集后通过袋式除尘器进行处理, 尾气再和开炼过程中产生的有机废气与 2 楼压片过程中胶水废气合并至 UV 光催化氧化+活性炭吸附装置处理后, 处理后废气 1 根 15m 排气筒排放 (6#排气筒), 收集风量 15000m³/h
		/	/		3#车间 1 楼铝座抛丸产生的废气经过设备自带的滤筒除尘装置处理后合并由 1 根 15m 排气筒排放 (7#排气筒), 收集风量 5000m³/h
	噪声处理装置	采用隔音、设备减震等措施	不变化		仅对新增设备增加基础减振措施
	固废存放点	固废临时存放场所, 设置在车间内部	不变化		依托每个车间设备分别设置一般固废暂存场地 25m³, 主要用于堆放加工产生废边角料和不合格产品等
		危废临时存放场所, 设置在 3#车间东北角, 分类储存	不变化		项目依托设置在 3#车间东北角, 储存危废过程中地面需要进行防腐防渗处理, 四周设置围堰; 围堰高度 0.6m
	环境风险	项目已建设有 150m³ 的风险事故池 1 个	不变化		依托现有
	地下水	/	/		项目酸洗磷化线、液氨储存间、化学品储存间、

					危废仓库中地面需要进行防腐防渗处理
--	--	--	--	--	-------------------

3.2.3 厂区总平面布置

结合现有场地情况，生产厂房平面布置以最佳的生产流程（物流、人流、信息流、能源流）和生产工艺工程进行设计，整体布置上强调物流的合理，减少物流的返回、交叉、往返等无效搬运；减少库存和在制品，缩短物料的停滞和等待；选用适当装卸搬运方式和机具。总体布置按照用地集约、紧凑，功能分区合理，工艺流程顺畅，运输线路短捷原则。具体布置见附图 3.2-1 建设项目厂区平面示意图、附图 3.2-2 建设项目车间布局图。

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

3.2.4 公用及辅助工程

（1）厂区给排水

①给水系统：

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

②排水系统：排水系统为雨污分流体制。

厂区内建筑物屋面雨水与厂区内地面雨水汇流排入厂区内雨水干管，进广德县经济开发区雨水管网。项目污水经厂区预处理达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27623-2011）表 2 中间接排放限值，经园区污水管网入污水处理厂处理达标后排放，尾水入无量溪河。污水处理厂排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准。

（2）供电

厂区设置一 10KV 的变电间，引自就近的 110kV 变电站，10kV 外线由当地供电部门实施，原则上沿市政电缆沟引至厂区围墙边，再沿厂区电缆沟引入 10kV 配电所，工作电源采 380V。

（2）消防工程

厂区道路宽 7m，建筑物周围道路形成消防环路，满足消防防火要求。

（3）物料储存及运输

建设项目产品贮存在包装区，原料贮存在原材料仓库内，原材料贮存依托车间。贮存同时须符合储存的相关条件（如防晒、防火、防潮、通风、防雷、防静电等）。

本项目原料（硬线基材）及产品，主要为陆路运输。陆路运输为 10~15 吨卡车。

（4）职业安全及卫生

①建筑及场地布置

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

厂址周边环境较好，对本厂的职业安全卫生无不良影响。

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

②防火防爆

本项目消防按照规范设计，厂区采用生产、生活、消防合并的环状给水管网。

③工业卫生与通风

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

3.2.5 建设周期

本项目仅为设备安装，周期为 3 个月(2020 年 11 月-2021 年 1 月)。

3.3 施工期工程分析

本项目仅为简单的设备安装，施工期污染较小，故不进行重点分析。

3.4 营运期工程分析

3.4.1 项目生产工艺

技改后项目 PTFE 密封件系列产品种类和原有项目保持相同（一种含橡胶，一种不含橡胶），原有项目总产量 600 万件/年（含橡胶 PTFE 密封件产量为 500 万件/年，不含橡胶 PTFE 密封件产量为 100 万件/年）。其中含橡胶 PTFE 密封件包括含硅橡胶 PTFE 密封件（120 万件/年）、铁件含丙烯酸酯密封件（280 万件/年）、铝件含丙烯酸酯密封件（100 万件/年）。本项目技改后对丙烯酸酯类密封件增加 200 万件生产能力，每种骨架产品各增加 100 万件/a。

含硅橡胶 PTFE 密封件生产工艺流程见图 3.2-1，铁件含丙烯酸酯胶 PTFE 密封件生产工艺流程见图 3.2-2，铝件含丙烯酸酯胶 PTFE 密封件生产工艺流程见图 3.2-3，不含橡胶 PTFE 密封件生产工艺流程见图 3.2-4。模具生产工艺与原环评保持一致，模具生产工艺流程见图 3.1-3（其中 W—废水、G—废气、N—噪声、S—固体废物，以下同）。

工艺变化说明：

技改后项目硅橡胶仍然采用外购混炼胶，丙烯酸酯胶通过企业自身购买橡胶原料和辅料，自行进行开炼和密炼后形成丙烯酸酯橡胶。

其他工艺均和原有项目相同。

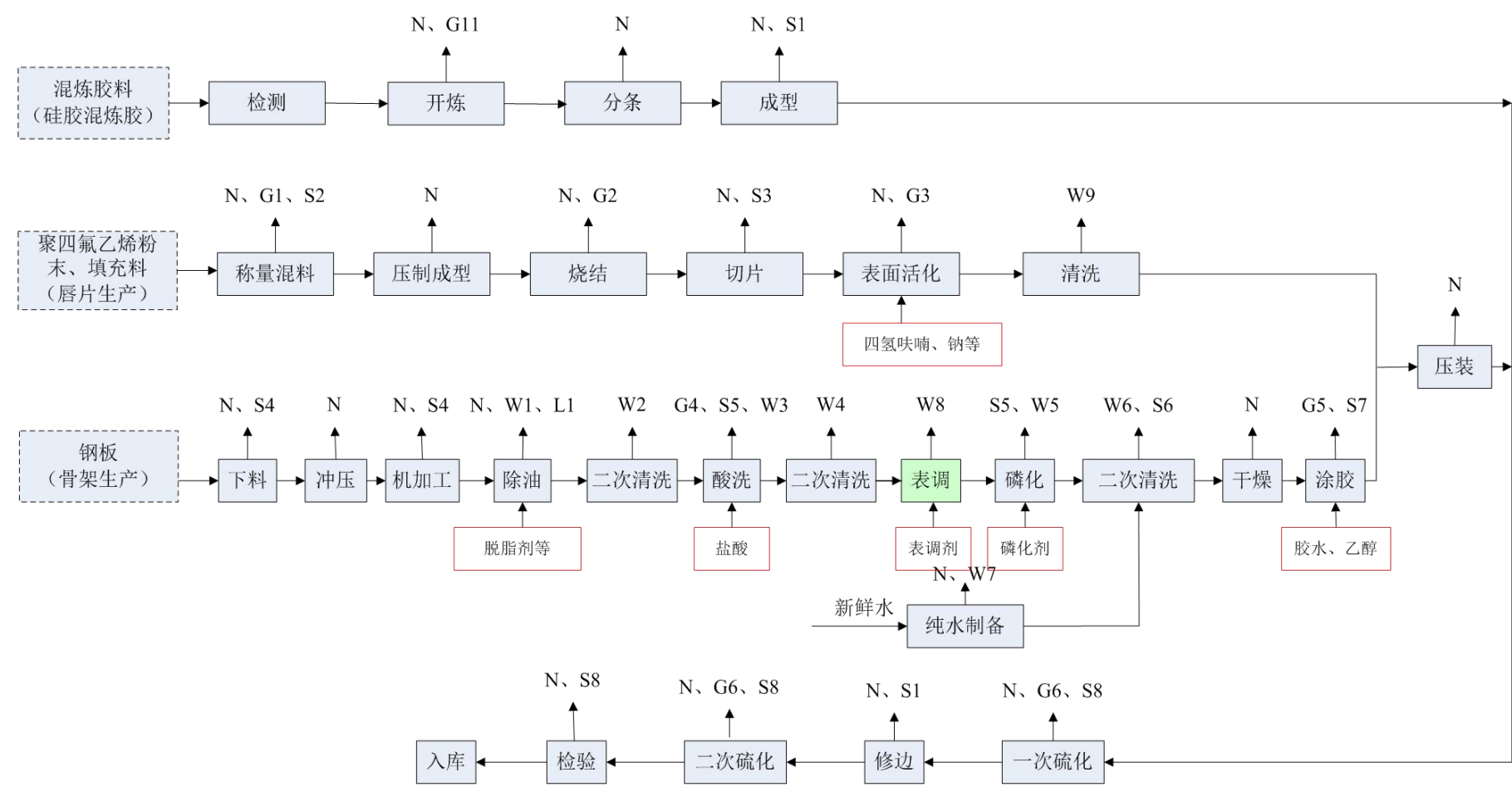


图 3.4-1 含硅橡胶 PTFE 密封件生产工艺流程及产污环节图

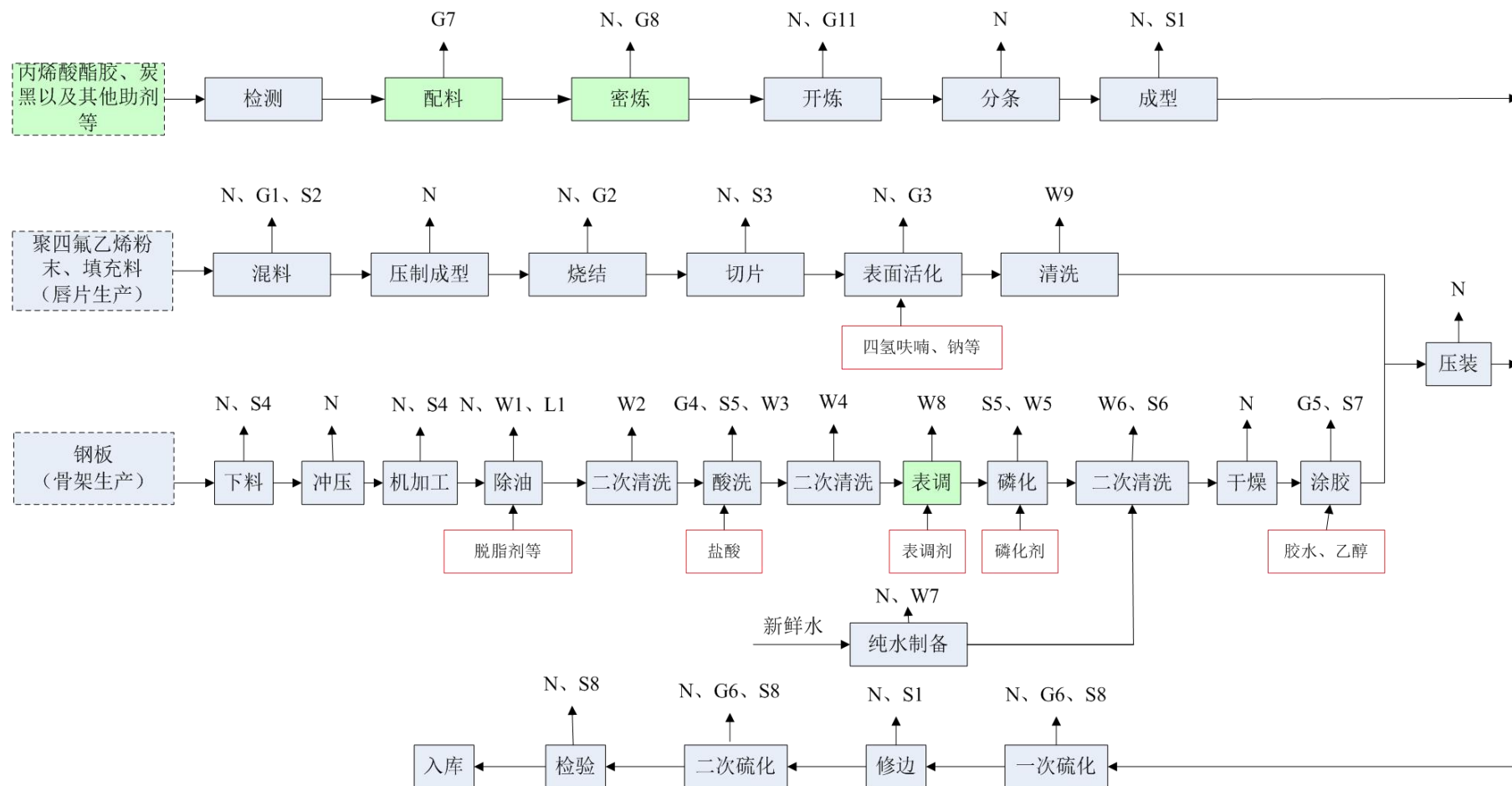


图 3.2-2 铁件含丙烯酸酯胶 PTFE 密封件生产工艺流程及产污环节图

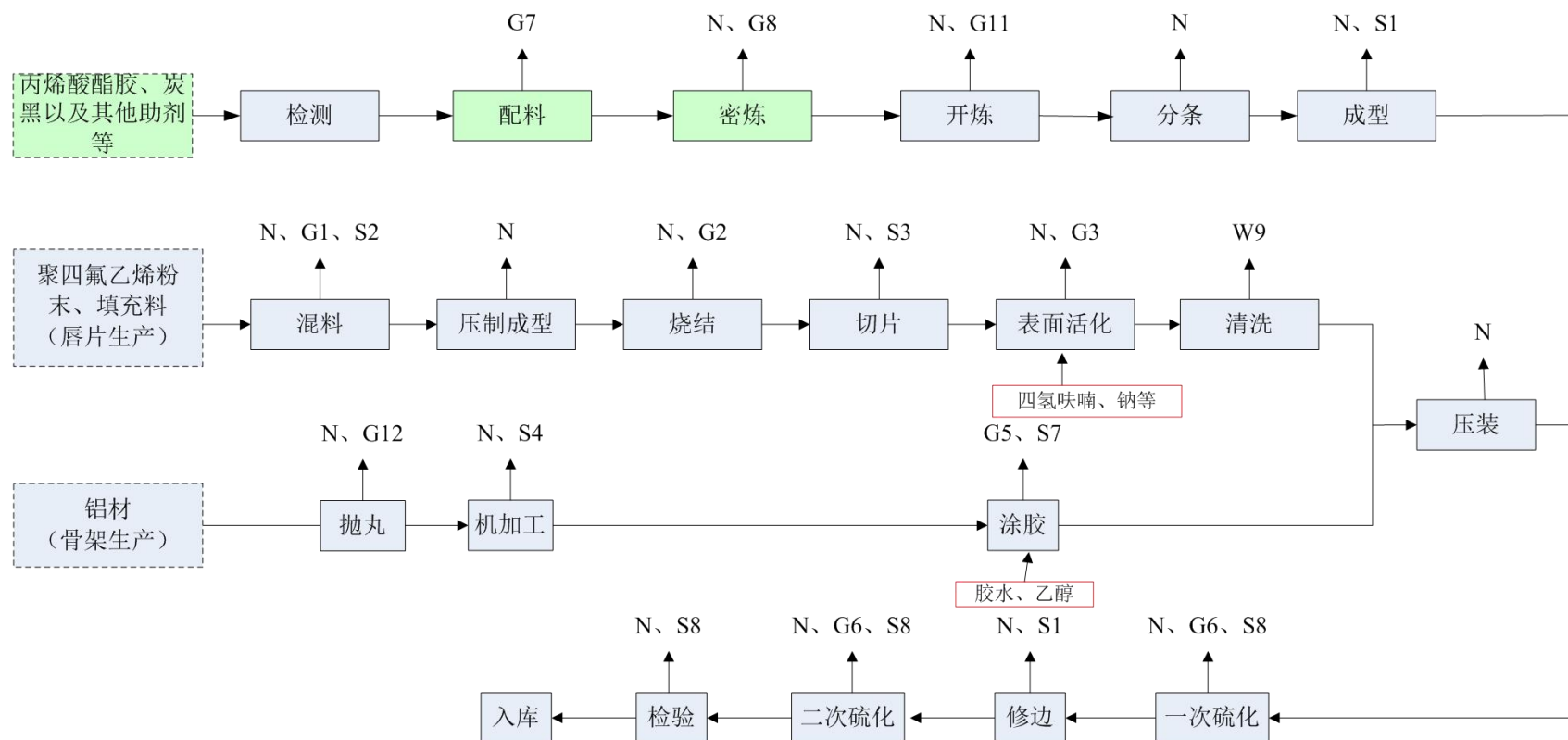


图 3.2-3 铝件含丙烯酸酯胶 PTFE 密封件生产工艺流程及产污环节图

备注：N：噪声、G1：混料废气、G2：烧结废气、G3 活化废气、G4：盐酸雾、G5：涂胶废气、G6：硫化废气、G7：配料粉尘、G8、密炼废气、G11：开炼废气、G12 抛丸粉尘

S1：废胶料、S2：收集的粉尘、S3：边角料、S4：废金属料、S5：酸洗磷化渣、S6：含锌含磷污泥、S7：废容器、S8：废品

W1：除油废水、W2：除油清洗废水、W3：酸洗废水、W4：酸洗清洗废水、W5：磷化废水、W6：磷化清洗废水、W7：制水废水、W8、表调废水、W9、活化清洗废水；L1：废油液

项目技改后含橡胶 PTFE 密封件工艺说明：

本项目含胶密封件主要分为含硅橡胶 PTFE 密封件和含丙烯酸酯胶 PTFE 密封件，含硅橡胶 PTFE 密封件均为铁骨架，含丙烯酸酯胶 PTFE 密封件既有铁骨架又有铝骨架。含橡胶密封件是由唇片、骨架、橡胶组合硫化成型，项目技改后含橡胶 PTFE 密封件年产量为 700 万件（含硅橡胶 PTFE 密封件 120 万件/年，铁件含丙烯酸酯胶 PTFE 密封件 380 万件/年，铝件含丙烯酸酯胶 PTFE 密封件 200 万件/年）。

（1）混炼胶料检测、炼胶、分条、成型

本项目用胶料较少，主要在产品的外表面覆上一层薄薄的胶料，原项目用胶量为 44 吨/年，胶料主要为 AEM 混炼胶片和硅胶混炼胶两种，其中 AEM 混炼胶片用量为 40 吨/年，硅胶混炼胶用量为 4 吨/年，项目混炼胶外协加工，外协单位为上海旭创高分子有限公司。混炼胶料进厂时附带性能检测报告，厂内抽检主要项目为流变仪、硬度等，抽检合格入库待用，不合格原料退回供应商。项目技改后硅胶仍然采用外协加工的橡胶，AEM 胶自行密炼开炼。

密炼过程：

胶料：橡胶以块状形式存储，胶料呈半透明白色。使用过程中无需预加热等措施。

辅料：辅料主要包括炭黑、防老剂等固态物料以及石蜡油液态物料等。炭黑等辅助用剂为袋包装，储存于封闭的配料间内，配料过程主要通过配料工人在配料工作台上对各类小料进行称重后按照比例装在自熔袋中进行混合，小料配好后一般为 10-25kg/袋包装。

润滑剂（软化剂）：主要为硬脂醇聚醚-2 磷酸酯、饱和连烷烃 LS-2 等一类低挥发性润滑剂，在生产过程中密炼工段直接和其他的物料一起加入密炼机。

一般的加料顺序为生胶→小料（促进剂、防老剂等）→补强剂（炭黑）→软化剂（饱和连烷烃 LS-2、硬脂醇聚醚-2 磷酸酯）。在加料过程中按照严格顺序进行加料，一般生胶先加，再加炭黑，混炼至炭黑在胶料中基本分散后再加软化剂，提高混炼效果，缩短混炼时间。液体软化剂过早加入或过晚加入，易造成分散不均匀，混炼时间延长。项目单次加料量按照密炼机容量的 0.75 加料。

密炼加料顺序为先加胶料，再加可降解包装袋的小料，再加软化剂，封闭投料口，启动密炼机，气流输送大料。可降解塑料袋不需回收，直接进入胶料中。密炼时为密闭混炼，密炼机两个滚筒设有相反的螺纹，同时上方设有压坨，加强胶料、小料、大料、

油料的相互剪切混合，密炼机混炼的胶料质量好坏，除了加料顺序外，主要取决于混炼温度、装料容量、转子速度、混炼时间、上顶栓压力和转子的类型等。

一般项目密炼混合时间约为 3~10min，混合过程中设有间接冷却系统，确保胶料摩擦生热温度控制在 100~110℃，避免胶料自硫化。一次混炼胶料重量分别约为 60kg，密炼机混炼时，胶料都必须受到上顶栓的一定压力作用。顶栓压力在 0.3~0.6MPa 为宜。

密炼过程位于 4#车间 1 楼的炼胶车间内，项目使用的辅料如炭黑等均为粉料，配料工段在封闭的配料间内进行，人工在操作台上称量，产生粉尘经过上方集气罩进行收集，称量的粉料装入橡胶自熔袋中，称量完成后，粉料在袋中混匀。

在密炼阶段，将胶料和袋装辅料一次性加入密炼机。过程中产生废气经过密炼机上方带有软帘的集气罩进行收集。密炼后胶料直接人工转移至炼胶房内的开炼机上进行翻炼。

开炼过程：

密炼结束后，通过下料口翻转卸料后并人工送至开炼机。开炼过程中容量不足会降低胶料的剪切和捏合作用，甚至出现胶料打滑和转子空转现象，导致混炼效果不良。反之，容量过大，胶料翻转困难，使上顶栓位置不当，使部分胶料在加料口颈处发生滞留，从而使胶料混合不均匀，混炼时间长，并容易导致设备超负荷，能耗大。因此，混炼容量应适当，通常取开炼室总有效容积的 60%~70%为宜。

经检测合格的混炼胶需要在炼胶机上进行开炼，炼胶工段位于 4#车间 1 层，开炼的目的是进一步提高橡胶的纯度，同时向分条、出型工艺提供有一定温度和可塑性的片状胶料。片状胶料置于铁架上，放置于炼胶车间内进行冷却，车间内配备有除湿装置，便于物料快速冷却。

外协加工的 AEM 混炼胶片与硅胶混炼胶宽为 400mm 左右，厂内使用时一般为 10~20mm，刚开炼完成的胶片温度较高，炼胶车间内设置冷却架，胶片置于架上进行冷却，炼胶车间内设置有除湿机，加速胶片冷却。

挤出成型：

胶片在冷却后需要转移至 3#车间 1 层的挤出车间进一步挤出成型，挤出车间内配备有 1 台开炼机，胶片在挤出车间内进行简单的开炼软化，分切成小块以便于挤出成型设备喂料，故需在车间内利用橡胶挤出机分成窄胶条。分成的窄胶条在橡胶注射成型机上挤出成型，便于硫化装模。其中注射成型机以及炼胶用到冷却水，生产过程中控制温度为 70±2℃，生产前加热为电加热设备内部循环水，经内部循环水传热到设备工作部位。

(2) 唇片加工

PTFE 是聚四氟乙烯的简称，外购的聚四氟乙烯粉末与填充料在高速混合机内混合均匀，混合机为锅型，搅拌时，上盖密封上口，属于密封混料。混料工段位于 1#车间 1 层，设有独立的隔间，面积为 30m²。混料投料、出料阶段产生废气由集气罩收集后经袋式除尘器处理后 15m 高空排放。

过程中聚四氟乙烯粉需要和其他助剂一起进行混料，填充物料种类包括聚苯酯、二硫化钼、石墨、颜料等，项目生产过程中除去黑色唇片以外，有少量其他颜色的唇片。项目一般设置专机专用，设置 2 台加工设备用于生产其他颜色的设备。混料后的粉末，再在四柱液压机上压制成型，由于冷压成型的坯料，内部结构比较松散，需在加热炉内烧结密实。

项目设有 10 台聚四氟乙烯烧结炉，烧结工段位于 2#车间 2 层，设有独立的隔间，面积为 50m²，废气经过烧结炉密闭收集后经 15m 高排气筒高空排放。

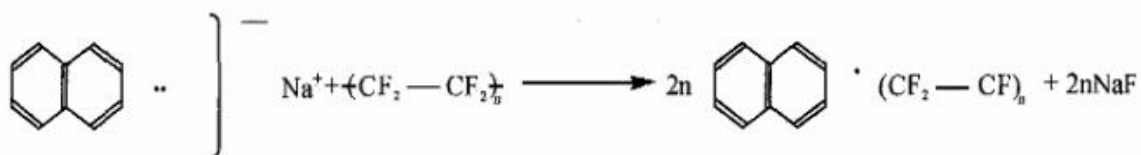
烧结是对压制成型后的聚四氟乙烯料坯进行 380℃ 的高温电烘箱加热，加热时间约为 30min，使料坯内部熔接密实，再自行冷却的过程。冷却后在修边切片成唇片。烧结温度不宜超过 385℃，不然分子破坏，影响产品质量。长时间 450℃ 以上，聚四氟乙烯裂解时会产生剧毒的副产物氟光气和全氟异丁烯等，所以需特别注意安全防护并防止聚四氟乙烯接触明火。本项目烧结温度在聚四氟乙烯熔化温度范围内，产品不会产生裂解。

切片主要是将烧结后的四氟乙烯筒状的料块在机床上进行定厚度切割，根据配置的产品切割厚度一般 0.5-1mm，筒状量在机床上沿着轴向旋转，切片刀具旋转将

为了后续的硫化，唇片表面需活化处理，活化是对已完成切片工序后的唇片产品进行表面处理的一种方法，目的是为了实现四氟唇片与橡胶材料在硫化过程中的有效粘接。聚四氟乙烯其难粘性原因是由于聚四氟乙烯是一种非极性直链型结晶性聚合物。尽管分子结构中每个碳原子都连接两个极性很强的氟原子，但由于其结构的对称性很高，其极性相互抵消，呈现非极性；聚四氟乙烯其表面能很低，临界表面张力只有 $1.85 \times 10^{-2} \text{N/cm}$ 。

活化采取的工艺是钠萘处理法，是将加工完成的聚四氟乙烯唇片浸泡于调配好的钠萘处理溶剂中，经过 5min 的浸泡，四氟材料表面的分子结构化学键断开，其表面稳定性受到破坏，为实现与其他有机材料的表面粘接提供了可能。

钠处理液与 PTFE 薄膜接触时，处理液中的 Na 离子能破坏 PTFE 薄膜表面层的 C-F 键，使 PTFE 中的 F 分离出来得到了一个粗糙疏松的处理层。化学反应式如下：



这种方法设计使用的材料包括金属钠、四氢呋喃和精萘，配兑好的溶剂可重复使用，量不足时可随时添加配制。活化溶剂外购原料，厂内调配，调配、活化工段位于 4#车间 3 层，设置独立的隔间，面积为 20m²，溶剂调配、活化处理产生的废气经 15m 高排气筒高空排放。其操作过程为：

①先将冷却循环系统打开，搅拌器的速度调节至最大，按照企业自身的配方计算各个物料的用量 20L 四氢呋喃体系加入 8kg-8.5kg 的精萘和 1250-1500g 的单质钠，首先一次倒入液体的四氢呋喃，再加入精萘细碎料，搅拌器速度调制低速档，防止温度过高。搅拌 1-2 小时，精萘完全溶解。

②再将金属钠切成细料，逐步加入并搅拌 2-3 小时，等待物料全部溶解后，钠萘活化液避光密封保存。

③将聚四氟乙烯唇片一正一反串叠在尼龙绳上，将成串的唇片悬置于有萘钠活化液的不锈钢反应釜中进行反应，反应过程中操作工人 1-2 分钟翻动一次，每次翻动不超过 10s，每串翻动次数 2-3 次，处理时间大约为 3-6min。反应期间当体系温度低于 30℃时采用超声波，40℃最适宜，高于 70℃则需要终止反应。

④取出唇片，关闭上方抽风机。

清洗：活化后的唇片需经清洗后方可进入下一工序。冲洗工序如下：

①高压冲洗：处理完成后需要用热水进行高压冲洗，冲洗水的温度为 25-60℃，在冲洗区域用高压水枪对唇片进行冲洗。确保冲洗掉大部分的唇片上的反应液体。水温不够的情况下，冲洗后再用温水浸泡 2-5min。

②沸水清洗：热水冲洗后的唇片还需要两级沸水清洗，第一道水洗 85-100℃，浸泡时间 15-30min，过程中翻动检查表面残留物洗去效果；第二道水洗 90-100℃，过程中翻动检查表面残留物洗去效果。经过两道沸水清洗后，残留物基本清洗干净。

③冷水漂洗：在沸水浸泡后将成串的唇片在常温流动水漂洗槽内上下涮洗 2-3 次，取出沥水。

④烘干：无水下滴后，将唇片防止在烘箱中烘干水分，烘干温度 120℃，烘干时间为 15-30min。烘干完成后，唇片即可运用于压片等工段进行组装。

(3) 骨架生产

外购的钢板在剪板机上裁剪下料，再在冲压机上冲压成型，再修磨或抛光加工。为了后续硫化粘接牢固，骨架表面需经酸洗磷化处理。

磷化前需表面除油、除锈处理，除油用 10%氢氧化钠溶液作为脱脂剂，除油浸泡时间为 6min。碱液定期补充，每两月更换一次。

除油后的骨架需经两次纯水清洗后方可进入酸洗除锈工序。由于骨架较小，不便于喷淋清洗，项目清洗方式为浸泡式，首先把多个骨架装入机械手的滚筒内，在清洗槽内浸泡旋转清洗 1min 后进入二道清洗槽，同样方式同样时间。水槽补水为小流量连续补充，连续溢流排放。3 个工作槽尺寸相同，均为 1300mm×800mm×800mm。

除锈法为 28%的盐酸浸泡清洗，同样是由机械手完成，除锈时间为 6min，清洗为二道洗，与除油后的清洗方法相同。此时有工作温度要求，除锈工作槽设有电加热器，保证盐酸液温度为 40℃，确保除锈效果。3 个工作槽尺寸均为 1300mm×800mm×800mm。除锈槽产生的盐酸雾经槽边抽风收集后送入到碱液中和后高空排放。

除油除锈后的骨架，进入到磷化工序，磷化槽有温度要求。设定温度为 40℃，为电加热。磷化后的骨架再经二道纯水冲洗，磷化、二道水洗工作方法与酸洗工序完全相同，3 个工作槽的体积也完全相同。磷化后的骨架经电热恒温干燥箱内干燥处理，过程中废气均通过密闭收集。所用纯水为厂内 1 台 2t/h 的反渗透处理工艺的纯水制备设备生产。

表 3.4-1 项目酸洗磷化线工艺参数汇总表

序号	工段名称	原料	参数	用水水平	备注
1	脱脂	氢氧化钠、自来水	溶液配比 10%，pH 控制 11-13，温度 60-75℃，脱脂时间 10-20min 左右	每天补充 5%	日常清理废油捞渣，每 2 个月彻底更换 1 次
2	二级逆流漂洗	自来水	pH:7-8，温度常温，清洗时间 3.5-5min,逆流清洗	每天清洗水量 1m ³	/
3	酸洗	浓盐酸、自来水	盐酸浓度 28%，pH 控制 1-3，温度采用常温，酸洗时间 10-20min	每天补充 5%	每 2 个月彻底更换 1 次
4	二级逆流漂洗	自来水	常温逆流清洗，pH 控制 6 以上，一般为 6-7,清洗时间 3.5-5min	每天清洗水量约为 1mm ³	/
5	表调	表调剂溶液	表调剂一般按照 1:8 调节后加入，处理时间为 3-5min，pH2.2-3.5	每天补充 1%	每周更换 1 次
6	磷化	磷化液、纯水	磷化液总酸度 20-30Pt，游离酸 2-3，温度常温，pH 为 3，处理时间 15-20min，夏季时间短	每天按照情况补充	根据情况循环倒槽；每周更换 1 次
7	二级逆流漂洗	纯水	温度常温，pH 为 7,清洗时间 3.5-5min	每天清洗水量约为 1.5mm ³	/

为了与橡胶或聚四氟乙烯材料具有更好的粘接性，磷化后的骨架表面需涂胶水，胶料外购，保证压装结合的强度。涂胶在独立的隔间内进行，涂胶后工件需要放置在烘箱

内烘干。

(4) 压装、一次硫化、二次硫化

将活化后的聚四氟乙烯唇片与骨架人工组合后放入模具，同时放入成型的橡胶，合模硫化，硫化热源为电加热。硫化的要素为时间、温度、压力。硫化的时间由设备上的时间继电器设定，一般硫化时间为 3min，硫化的温度由安装在模具下方的热板内电加热器加热提供，设定温度为 $180\pm 3^{\circ}\text{C}$ ，压力主要为硫化机的合模挤压力，压力设定在 10MPa。橡胶一次硫化工段在 2#车间 1 层的 32 台橡胶硫化机及橡胶自动硫化机上进行。橡胶二次硫化工段在 2#车间 2 层的 5 台数显电热鼓风干燥机上进行。

橡胶硫化工段每台硫化设备上均设置集气罩，经集气罩收集后的一次硫化废气和密闭收集的二次硫化废气经一套活性炭吸附装置处理后通过一根 15m 高排气筒高空排放。

(5) 检验

检验主要为人工与设备检验。人工检验主要通过眼睛检查产品外观，明显有问题的产品作为废品，主要缺陷为缺胶、有气泡、尺寸不合适等，设备检验主要是抽检部分，检测密封性能。

(6) 入库

产品入库后，再经人工包装，人工包装分为两层，内层为塑料袋包装，外层为纸盒包装，包装后直接运到指定库存区码放暂存。

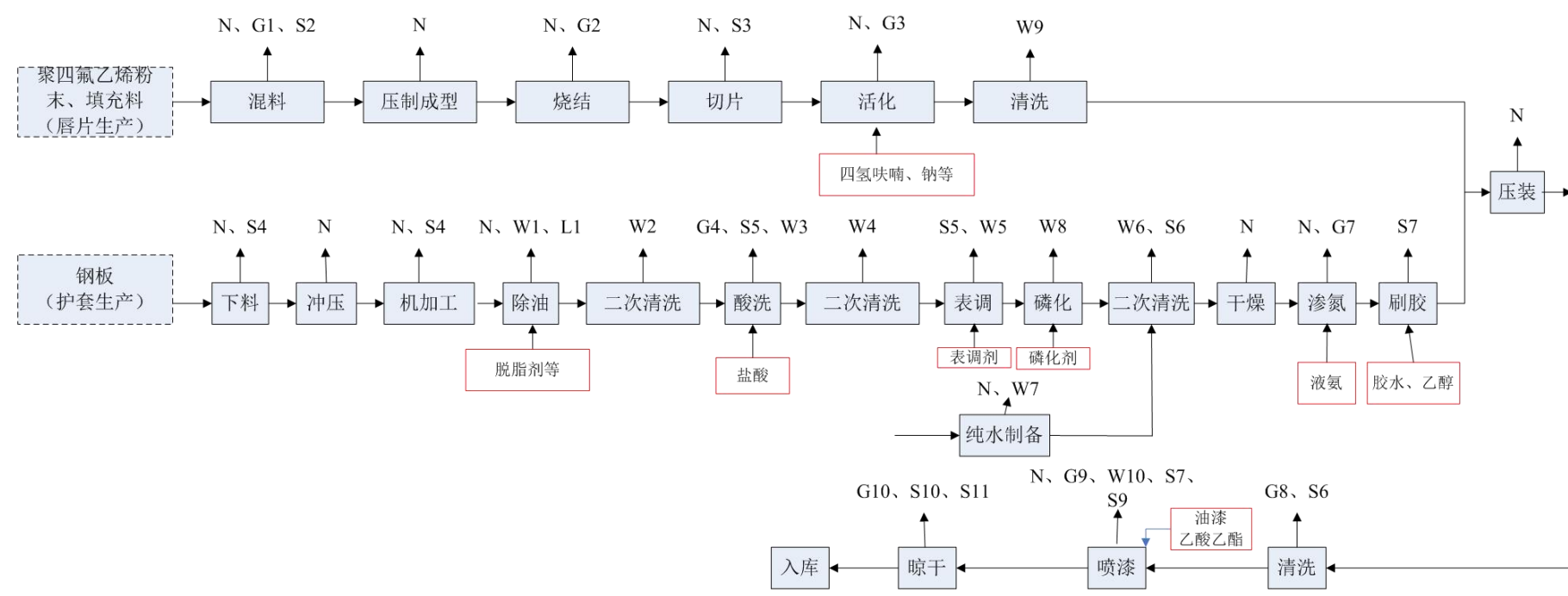


图 3.2-4 不含橡胶 PTFE 密封件生产工艺流程及产污环节图

备注：N:噪声、G1 混料废气、G2: 烧结废气、G7: 渗氮废气、G8: 清洗废气、G9: 漆雾废气、G10: 晾干废气
S2: 收集的粉尘、S3: 边角料、S4: 废金属材料、S7: 废容器、S9: 漆渣、S10: 废过滤棉、S11: 废活性炭
W10: 水帘废水

项目技改后不含橡胶 PTFE 密封件工艺说明:

不含橡胶 PTFE 密封件主要是由聚四氟乙烯唇片与护套压装而成, 年产 100 万件。项目技改前后对于产能、工艺等均无变化, 经针对废气处理措施进行优化, 对于原有项目无组织排放废气进行收集后处理, 并高空排放。

(1) 唇片加工

PTFE 是聚四氟乙烯的简称, 外购的聚四氟乙烯粉末与促进剂在高速混合机内混合均匀, 混合机为锅型, 搅拌时, 上盖密封上口, 属于密封混料。混料设有独立的隔间, 面积为 30m², 共有 2 台混料机。混料废气收集后经袋式除尘器处理后 15m 高空排放。

混料后的粉末, 再在压力机上压制成型, 由于冷压成型的坯料, 内部结构比较松散, 需在井式加热炉内烧结密实。项目设有 9 台烧结炉, 烧结工序设有独立的隔间, 废气收集后经 15m 高排气筒高空排放。

烧结是对压制成型后的聚四氟乙烯料坯进行 380℃ 的高温电烘箱加热, 加热时间约为 30min, 使料坯内部熔接密实, 再自行冷却的过程。冷却后在修边切片成唇片。烧结温度不宜超过 385℃, 不然分子坏死, 影响产品质量。长时间 450℃ 以上, 聚四氟乙烯裂解时会产生剧毒的副产物氟光气和全氟异丁烯等, 所以需特别注意安全防护并防止聚四氟乙烯接触明火。本项目烧结温度在聚四氟乙烯熔化温度范围内, 产品不会产生裂解。

(2) 护套生产

外购的钢板在剪板机上裁剪下料, 再在冲压机上冲压成型, 再修磨或抛光加工。为了提高护套的耐磨性能, 需对护套进行渗氮处理。

渗氮处理是向钢的表层渗入氮原子的过程, 其目的是提高表面硬度和耐磨性, 以及提高疲劳强度和抗腐蚀性能。它是利用氨气在加热时分解出活性氮原子, 被钢吸收后在其表面形成氮化层, 同时向心部扩散。

氮化通常利用专用设备或井式渗氮炉来进行。适用于各种高速传动精密齿轮、机床主轴、阀门等。钢在氮化后, 不再需要进行淬火便具有很高的表面硬度及耐磨性。氮化处理温度低, 变形很小, 它与渗碳、感应表面淬火相比, 变形小得多。井式加热炉炉膛加热处理

的温度在 580℃ 左右，氮化处理所使用的填充物为液氨，充填过程中转化为氨气。

氮化原理主要利用氨气在 570℃ 时分解氮气与氢气，氮气立即渗入到护套的金属内，主要方程式为： $\text{NH}_3 \rightarrow (\text{N}) \text{Fe} + 2/3\text{H}_2$ 。冷却时，在炉内慢慢冷却同时注入氨气，此时保证炉内正压即可，控制阀门稍稍打开，慢慢排除氨气及其混合气体，同时燃烧装置工作，燃烧方程式为： $4\text{NH}_3 + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{N}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$

(3) 刷胶

加工后的护套，内部刷上密封胶，与唇片压装成成品，刷胶的目的是保证装配结合面具有密封性。胶水废气通过集气罩进行收集后进行处理。

(4) 清洗、喷漆、晾干

压装后的产品，表面需喷漆处理，喷漆前人工用稀释剂沾湿抹布擦洗，自然晾干后喷漆处理。喷漆在小型喷漆台上人工喷漆，喷漆前人工把几十个密封圈叠起，放到可旋转的喷漆台上，人工手持喷枪喷涂，漆雾有喷台后方的水帘除漆雾装置处理。整个喷台较小，体积约为 1m^3 ，六面中前面为操作面，后面为水帘面，下面为循环水槽，其他面为封闭状。喷漆后在喷漆房自然晾干，晾干时间为 24h，晾干后入库。清洗、喷漆、晾干均在喷漆房内进行，便于废气的收集处理。

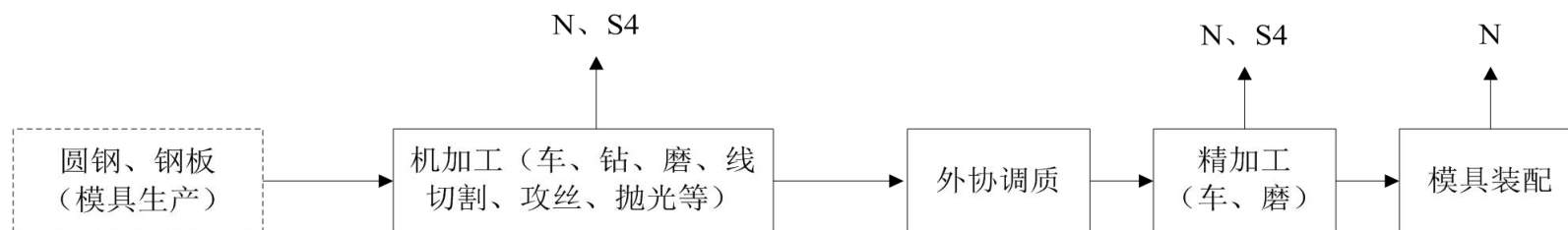


图 3.1-3 模具生产工艺流程及产污环节图

模具生产工艺说明:

由于使用过程中，硫化、压模等模具老化更换及新产品开发，厂内需加工大量的模具。外购的圆钢、钢板经线切割等设备下料后，经车床、磨床、钻床、车削中心等设备加工后，外协调质处理，增强韧性，降低内应力。为了消除调制模具变形与获得较高的表面光洁度，模具内腔在数控设备上精车。项目年加工模具约有 200 套，全部厂内使用。。

3.4.2 主要原辅材料消耗

主要原辅材料消耗情况见表 3.4-1。

表 3.4-1 主要原辅材料及能源消耗量

类别	名称		原有项目用量	技改后用量	储存位置	一次储量、周期		包装规格
原料	橡胶材料	AEM丙烯酸酯胶混炼胶片	40	0	炼胶配料间	/		/
		硅胶混炼胶	4	4		0.2t	15d	外购、25kg/箱
		丙烯酸酯胶	0	40		2t	15d	外购、25kg/箱
		炭黑	0	26		1t	12d	外购、25kg/袋
		防老剂 MBPA	0	0.1		0.01t	30d	外购、10kg/袋
		硬脂酸 SA1810	0	10		0.5t	15d	
		润滑剂 SEO	0	0.5		0.05t	30d	
		润滑剂 AC617	0	0.5		0.05t	30d	
		润滑剂 LS-2	0	0.5		0.05t	30d	
		增塑剂 ADB30	0	0.1		0.01t	30d	
		硫化剂 HMDC	0	0.4		0.05t	38d	
		促进剂 DOTG	0	0.1		0.01t	30d	
	唇片材料	聚四氟乙烯粉末	40	40	1#车间四氟乙烯库	2t	15d	纸筒装，25kg/桶
		填充料	8	12	1#车间辅料库	1t	25d	纸箱包装
	骨架材料	冷轧钢板	700	800	4#车间	20t	8d	捆式
		铝座毛坯	80	100	3#车间	10t	30d	框式
辅料	圆钢		10	15	3#车间	1t	20d	/
	28%盐酸		5	6.5	化学品库	1.6t	48d	桶装，0.8t/桶
	氢氧化钠		0.5	0.7		0.1t	43d	袋装
	脱脂剂		0.2	0		/	/	/
	磷化液		10	25		1t	12d	桶装
	液氨		1	4		0.4t	30d	钢瓶装,0.2t/瓶
	环氧胶		1	2		0.2t	30d	桶装
	精萘		1	1.5		0.1t	20d	袋装，25kg/袋
	钠		0.5	1.0		0.1t	30d	瓶装，250g
	四氢呋喃		4	12		1.2t	30d	玻璃瓶装，500mL/瓶
	调和漆		0.7	0.7		0.1t	43d	桶装
	油漆稀释剂（乙酸乙酯）		0.2	0.2		0.05t	75d	铁桶装
	胶水稀释剂（乙醇）		0	0.27		0.03t	35d	桶装
	回天密封胶		0.07	0.07		0.01t	43d	箱装
	乳化液		0.2	0.2	4#车间/3#车间	0.05t	75	桶装
	机油		1	1		0.05t	15d	桶装
	柴油（电火花机）		0.1	0.1		0.05t	150d	桶装

原材料分析：

1.项目胶水 MSDS

项目主要使用两种胶水，一个是压片过程中使用的密封胶水，一种是铝座上涂环氧胶，在使用过程中需要加入 15%的乙醇进行调胶。

对照两个胶水成分分别为：

表 3.4-2 胶水成分表

胶水种类	成分		比例	质量t
环氧胶	固分	环氧树脂25068	50%	1.000
		铝粉颜料	35%	0.700
		无定形二氧化硅	2.5%	0.050
		环氧树脂41638	2.5%	0.050
		合成弹性体	5%	0.100
	挥发分 0.12t	双氰胺	2.5%	0.050
		N'-(4-氯苯基)-N,N-二甲 基脲	2.5%	0.050
		1,4-双[(2,3-环氧丙氧基) 甲基]环氧乙烷	1%	0.020
密封胶	固分	聚氨酯聚合物	35%	0.0245
		聚氯乙烯树脂	25%	0.0175
		增塑剂混合物	25%	0.0175
		氧化钙	5%	0.0035
		二氧化钛	4%	0.0028
		四氧化三铁	2%	0.0014
		炭黑	0.4%	0.0003
	挥发分 0.003t	二甲苯	2.5%	0.0018
		乙苯	0.5%	0.0004
		石油加氢轻馏分	0.5%	0.0004
		双(1,2,2,6,6-五甲基-4-哌 啶基)癸二酸酯	0.1%	0.0001

以环氧树脂胶为例：项目胶水比重按照 1.4g/mL，稀释剂无水乙醇按照 0.789g/mL 计算，按照 1: 0.15 调节，按照 1g 胶水：0.15g 稀释剂，折算成体积比约为 0.714mL/0.190mL，挥发分量为 0.21g，不考虑体积变化，折算出 VOCs 含量为 232g/L。同样可以折算密封胶的比例为 206g/mL。符合《胶粘剂挥发性有机物限量》（GB33372-2020）表 1 中其他领域聚氨酯类和其他类胶水挥发分含量要求（250g/L）。

2.项目其他主要物料成分

项目使用油漆情况未发生变动，项目使用硅橡胶油漆以及稀释剂沿用原有项目情况：

表 3.4-3 主要原辅料成分表

序号	名称	主要成分及比例
1	磷化液	20%~25%磷酸锌、15%~20%硝酸钙、5%~10%磷酸、1%~5%硝酸锌、1%~5%螯合剂、余量为水（不含镍元素）
2	调和漆	40%醇酸树脂、5%二甲苯、14%钛白粉、16%立德粉、7.5%助剂、2.5%催干剂、15%200#溶剂油
3	硅橡胶	70%聚二甲基硅氧烷、15%气相二氧化硅、6%沉淀二氧化硅、5.9%石英粉、0.5%硬脂酸锌、2%颜料、0.6%叔丁基过氧基己烷

表 3.4-4 主要原辅材料理化性质、毒性性质

名称	分子式	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
----	-----	------	-------	------

聚四氟乙烯	$(C_2F_4)_n$	俗称特氟龙，英文简称为PTFE，白色半透明粉末状，熔点327℃，耐高温、耐低温、耐腐蚀、高润滑、无毒害	可燃，遇高温热解物组分含量和毒性随加热温度升高而增加。	本品基本无毒，热解物组分含量和毒性随加热温度升高而增加。吸入热分解产物可引起中毒。中毒轻者表现为发热和“感冒样”症状；重者出现呼吸道刺激症状，出现化学性支气管炎、肺炎，甚至发生肺水肿及心肌损害等。长期低浓度接触其热解产物者，常出现头痛、头昏、失眠、恶梦、记忆力减退、乏力、腰酸背痛等
丙烯酸酯胶	/	是以丙烯酸酯为主单体经共聚而得的弹性体，其主链为饱和碳链，侧基为极性酯基。由于特殊结构赋予其许多优异的特点，如耐热、耐老化、耐油、耐臭氧、抗紫外线等，力学性能和加工性能优于氟橡胶和硅橡胶，其耐热、耐老化性和耐油性优于丁腈橡胶。	/	/
硅橡胶	/	是主链由硅和氧原子交替构成，硅原子上通常连有两个有机基团的橡胶。普通的硅橡胶主要由含甲基和少量乙烯基的硅氧链节组成。硅橡胶耐低温性能良好，一般在-55℃下仍能工作。硅橡胶的耐热性能也很突出，在180℃下可长期工作	/	/
盐酸	HCl	是氯化氢的水溶液，属于一元无机强酸。性状为无色透明的液体，有强烈的刺鼻气味，具有较高的腐蚀性、极强的挥发性，熔点：-27.32℃（247K，38%溶液），沸点：110℃（383K，20.2%溶液）、48℃（321K，38%溶液）	/	接触其蒸气或烟雾，可引起急性中毒，出现眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄、齿龈出血，气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。慢性影响：长期接触，引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害。
氢氧化钠	NaOH	一种具有强腐蚀性的强碱，一般为片状或颗粒形态，易溶于水（溶于水时放热）并形成碱性溶液，另有潮解性，易吸取空气中的水蒸气（潮解）和二氧化碳（变质）。纯品是无色透明的晶体。密度 2.130g/cm ³ 。熔点 318.4℃。沸点 1390℃。工业品含有少量的氯化钠和碳酸钠，是白色不透明的晶体。氢氧化钠在水处理中可作为碱性清洗剂，溶于乙醇和甘油；不	/	有强烈刺激和腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。家兔经眼：1%重度刺激。家兔经皮：50mg/24 小时，重度刺激。

		溶于丙醇、乙醚。在高温下对碳钠也有腐蚀作用。与氯、溴、碘等卤素发生歧化反应。与酸类起中和作用而生成盐和水。		
磷化剂（磷酸二氢锌）	$\text{Zn}(\text{HP O}_4)_2$	白色结晶粉末或颗粒，无味，微吸湿。相对密度(水=1)2.04；熔点100℃，溶于水，不溶于醇	本身不能燃烧。遇高热分解释出高毒烟气。	LD50: 8290 mg/kg(大鼠经口), LC50: 无资料。人经眼: 50mg, 轻度刺激。家兔经眼: 150mg, 轻度刺激。
液氨	NH_3	又称为无水氨，是一种无色液体，有强烈刺激性气味。氨作为一种重要的化工原料，为运输及储存便利，通常将气态的氨气通过加压或冷却得到液态氨。液氨易溶于水，溶于水后形成铵根离子 NH_4^+ 、氢氧根离子 OH^- ，呈碱性的碱性溶液。液氨多储于耐压钢瓶或钢槽中，且不能与乙醛、丙烯醛、硼等物质共存。	与空气能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸、与氟、氯等接触会发生剧烈化学反应；若遇高热，容器内压力增大，有开裂和爆炸的危险	人类经口 TDLo: 0.15 ml/kg, 人类吸入 LCLo: 5000 ppm/5m 急性毒性: LD50 350mg/kg(大鼠经口); LC50 1390mg/m, 4 小时, (大鼠吸入)。氨进入人体后会阻碍三羧酸循环，降低细胞色素氧化酶的作用。致使脑氨增加，可产生神经毒作用。高浓度氨可引起组织溶解坏死作用。
精萘	C_{10}H_8	是一种无色有光泽的片状结晶。不溶于水，易升华，能随水蒸气挥发，有特殊气味，闪点: 80℃；熔点 80.1℃ 沸点 217.9℃；不溶于水，溶于无水乙醇、醚、苯，。是工业上最重要的稠环芳烃，可用于生产苯酐、染料的中间体、橡胶助剂和杀虫剂。根据纯度不同，萘可分为工业萘和精萘。工业萘的纯度一般约为 96%。工业萘进一步提纯脱除杂质及脱硫后，可得到高纯度的精萘。	遇明火、高热易燃，燃烧时放出有毒的刺激性烟雾；与强氧化剂如铬酸酐、氯酸盐和高锰酸钾等接触，能发生强烈反应，引起燃烧或爆炸；粉体与空气可形成爆炸性混合物，当达到一定浓度时，遇火星会发生爆炸	家兔经皮开放性刺激试验: 495mg, 轻度刺激。家兔经眼: 100mg, 轻度刺激。
钠	Na	钠为银白色立方体结构金属，质软而轻可用小刀切割，密度比水小，为0.97g/cm ³ ，熔点97.81℃，沸点: 882.9℃。新切面有银白色光泽，在空气中氧化转变为暗灰色，具有抗腐蚀性。钠是热和电的良导体，具有较好的导磁性，钾钠合金（液态）是核反应堆导热剂。钠单质还具有良好的延展性，硬度也低，能够溶于汞和液态氨，溶于液氨形成蓝色溶液。在-20℃时变硬。	在氧、氯、氟、溴蒸汽中会燃烧，在空气中能自燃并爆炸使熔融物飞溅，遇水发生剧烈反应，放出氢气，可引起燃烧或爆炸	LD ₅₀ : 无资料, LC ₅₀ : 850mg/m ³ , 1小时（大鼠吸入）

四氢呋喃	C ₄ H ₈ O	是一类杂环有机化合物。它是强的极性醚类之一，在化学反应和萃取时用做一种中等极性的溶剂。无色透明易挥发液体，有类似乙醚的气味。溶于水、乙醇、乙醚、丙酮、苯等多数有机溶剂。	极易燃，其蒸汽与空气混合能形成爆炸性混合物	低毒，大鼠吸入浓度590mg/m ³ 时，出现眼和呼吸道的刺激症状；吸入14750mg/m ³ 时，刺激症状明显加重
------	---------------------------------	--	-----------------------	--

3.4.3 主要设备、公用及贮运设备

项目主要生产设备、公用及辅助设备见表 3.4-2。

表 3.4-2 主要生产设备、公用及贮运设备一览表

设备名称	型号	原有数量	技改后数量	备注
橡胶自动硫化机	P-V-200-3RT-PCD	6	7	2#车间一次硫化
橡胶平板硫化机	QLB-400×400×2	2	1	
橡胶硫化机	P-V-200-4RT-2-PCD	4	6	
橡胶平板硫化机	P-V-50-A-2-PCD	22	22	
橡胶注射成型机	INJ-80/100-PCD-FIFO	11	22	
橡胶注射成型机	INJ-250/500-4RT-FIFO	1	1	
橡胶冷喂挤出机	XJPQ75	1	1	3#车间炼胶
橡胶预成型机	JYZ250	1	2	
开炼机	XK-400	1	2	4#车间炼胶
密炼机		0	1	
履带式抛丸机	QPL-200	0	2	3#车间抛丸
数显电热鼓风干燥箱	HS-881	0	3	磷化工序
	HS-881	0	2	擦胶水工序
	HS-881	2	5	二次硫化
四柱液压机	PCH-80-PCD	8	8	1#车间
数控车床	CNC323	2	8	车削
	CJK0632	22	14	2#车间
	CK0640	1	12	3#车间
	LN-38	2	2	
	CJK0640	10	3	
	SC6132	4	9	
普通车床	SK360	2	2	
	CA6150	2	2	
砂轮机	--	4	6	4#车间
纯水处理设备	1T/H	1	1	
剪板机	Q11-3X130	2	2	
开式固定台压力机	JH21-45A	4	5	
	JH21-80	2	3	
	JH21-110	6	7	
氮化炉	--	2	2	刮胶
仪表车床	CJ085-1	2	3	
	CJ0632	2	2	4#车间
骨架滚筒	SGT28-2400	3	2	
超声波清洗机	KWT-10036	1	1	
酸洗磷化生产线	--	1	1	
高速混合机	SHR-50A	3	5	四氟车间
车削中心	EX-107	4	4	3#车间

台式钻床	--	2	5	
冈本精密平面磨床	GTS-306AHR	1	1	
电火花线切割机	DK7725D	5	5	
摇臂钻床	I3030X9	1	1	
台式攻丝机	S4012	2	3	
六速抛光机	CQ-8-2	1	2	
电火花小孔穿孔机	DB703	1	2	
夹头式油封修整机	CUT-2-2	5	5	
聚四氟乙烯烧结炉	RFX 系列	9	10	1#车间
压平机	SC8X100	1	1	切片
印花机	ZD-40T	1	1	包装
立式加工中心	VM515	1	1	3#车间
立式钻铣床	VK5036	3	9	
	VK3022	2	2	
通用点胶机	TY-4031	2	2	包装
封口机	FR-900	6	6	包装
自动包装机	DG-350	3	3	包装
激光打标机	GTGD-F-20	3	5	包装
粘胶机	XR-600	1	2	4#车间
老化试验箱	M/TP-72L	1	2	2#楼实验室
双转回转油封试验机	RT-2-PCD	2	4	
橡胶拉力机	UT-2080	1	2	
投影仪	CE-543A	2	2	

3.4.4 项目营运期污染源分析

3.4.4.1 废气

一、有组织排放废气

①1#排气筒

1#车间 1 楼内四氟乙烯和其他配料在投料、出料过程中产生的粉尘经过设备上方的集气罩进行收集后合并至 1 套袋式除尘器进行处理，处理后的废气由 1 根 15m 排气筒排放（1#排气筒）。项目技改后包括 5 套混料搅拌机。

根据项目使用物料四氟乙烯 40t/a、填充料 12t/a（四氟乙烯和填充料均为粉料）。在使用过程中投料和放料过程中会产生粉尘，类比同类型企业，投料扬尘产生系数为 2%，则项目混料阶段粉尘产生量为 1.04t/a。混料时间按照每天 2 小时（600h/a），集气罩对粉尘捕集效率为 90%，布袋除尘器除尘效率按照 99%计，项目均位于封闭车间内粉尘无组织排放减少 80%。项目废气排放情况：

表 3.4-3 1#排气筒废气排放情况

污染物	产生量 t/a	产生速率	产生浓度	防污措施	排放量	排放速	排放浓度
-----	---------	------	------	------	-----	-----	------

		kg/h	mg/m ³		t/a	率 kg/h	mg/m ³
颗粒物	0.936	1.560	78	布袋除尘器 +15m 排气筒	0.010	0.016	0.8
颗粒物	/	/	/	无组织	0.021	0.035	/

②2#排气筒

2#车间 2 楼四氟乙烯烧结产生的有机废气经过烧结炉密闭收集和经过集气罩进行收集的硫化废气合并经过 1 套油烟净化器+UV 光催化氧化+二级活性炭处理后废气由 1 根 15m 排气筒高空排放（2#排气筒）。建设单位配备风机风量为 55000m³/h。

烧结过程中产生废气按照根据《空气污染物排放和控制手册》（美国国家环保局）中推荐的公式，非甲烷总烃产生系数为 0.35kg/t 原料，项目四氟乙烯以及填充料用量为 52t/a。非甲烷总烃产生量为 0.019t/a。

此处硫化废气主要针对的是 2#车间 1 楼 30 套硫化设备生产产生的硫化废气，硫化过程中每千克胶料非甲烷总烃最大产生量为 149mg，类比同类型项目，H₂S 产生量与非甲烷总烃产生量含量比为 1:20，油烟产生量一般为 NMHC 的 2 倍，类比同类型项目臭气浓度为 5000。根据项目生产原料信息，项目使用成品硅橡胶 4t/a，丙烯酸酯胶 40t/a，合计橡胶类材料用量 44t/a。加工量按照一般计算：计算产生 NMHC 量 0.007t/a，油烟产生量 0.014t/a，硫化氢 0.0004t/a，臭气浓度 5000。油烟净化器对油烟处理效果为 90%，UV 光催化+活性炭对有机废气和臭气处理效果为 90%，生产时间 2400h，产生废气情况：

表 3.4-4 2#排气筒废气排放情况

污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	防污措施	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
NMHC	0.0252	0.011	0.19	油烟净化器 +UV 光催化氧化+二级活性炭处理	0.0025	0.0011	0.02
油烟	0.0126	0.006	0.11		0.0014	0.0006	0.01
硫化氢	0.0004	0.001	0.01		0.00004	0.0001	0.00
臭气	5000（无量纲）	/	/		500	/	/
NMHC	/	/	/	一次硫化集气罩收集、烧结密闭收集	0.0028	0.0012	/
油烟	/	/	/		0.0014	0.0006	/
硫化氢	/	/	/		0.00004	0.0001	/
臭气	/	/	/		/	/	/

③3#排气筒

2#车间 2 楼二次硫化废气通过加热炉密闭收集、1 楼硫化废气经过集气罩进行收集、3#车间 1 楼胶水废气（调胶、擦胶通过隔间密闭收集，烘干通过加热炉密闭收集）通过密闭收集后所有废气合并至 1 套油烟净化器+UV 光催化氧化+二级活性炭处理后废气由 1 根 15m 排气筒高空排放（3#排气筒），收集风量 60000m³/h

一次硫化量为胶量的一半，参照 2#排气筒计算结果，计算产生 NMHC 量 0.007t/a，

油烟产生量 0.014t/a，硫化氢 0.0004t/a。

二次硫化量为全部胶量，计算产生 NMHC 量 0.014t/a，油烟产生量 0.028t/a，硫化氢 0.0008t/a。平均臭气浓度 7000。

此处胶水为环氧树脂浇水产生的有机废气，对照原辅料表中的胶水成分以及项目使用稀释剂比例可以计算出项目胶水有机废气为 0.420t/a。

表 3.4-5 3#排气筒废气排放情况

污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	防污措施	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
NMHC	0.397	0.165	2.8	油烟净化器+UV 光催化氧化+二级活性炭处理	0.0397	0.0165	0.28
油烟	0.038	0.016	0.3		0.0038	0.0016	0.03
硫化氢	0.001	0.001	0.1		0.0001	0.0001	0.01
臭气	7000（无量纲）	/	/		700	/	/
NMHC	/	/	/	一次硫化集气罩收集、二次硫化和胶水废气密闭收集	0.0028	0.0012	/
油烟	/	/	/		0.0014	0.0006	/
硫化氢	/	/	/		0.00004	0.0001	/
臭气	/	/	/		/	/	/

④4#排气筒

喷漆房漆雾废气经过水帘处理后与密闭收集的清洗废气、晾干废气以及通过渗氮炉上方集气罩收集的废气一并引入过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒高空排放（4#排气筒），合计收集风量 25000m³/h。

技改前后需要喷漆的工件和需要渗氮处理的工件生产规模无变化，使用物料气矿无变动，此项原有环评报告等均已经进行过计算，污染物产生情况为喷漆阶段颗粒物产生量为 0.060t/a，有机废气产生量为 0.320t/a；渗氮工艺阶段氨气产生量为 0.1t/a。工作时间为 800h，废气处理效率为 90%情况下，废气产生情况为：

表 3.4-6 4#排气筒废气排放情况

污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	防污措施	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
VOCs	0.304	0.380	15.2	水帘+过滤棉+二级活性炭吸附	0.030	0.038	1.5
颗粒物	0.057	0.071	2.9		0.006	0.007	0.3
氨气	0.09	0.113	4.5		0.009	0.011	0.5
VOCs	/	/	/	喷漆阶段整体抽风；渗氮废气集气罩收集	0.016	0.02	/
颗粒物	/	/	/		0.003	0.004	/
氨气	/	/	/		0.01	0.013	/

⑤5#排气筒

4#车间 1 楼酸洗盐酸雾由槽边抽风收集后经碱液吸收塔处理后经 15 米高的排气筒高空排放（5#排气筒），收集风量 5000m³/h。

项目酸洗除锈工序在酸洗槽内进行，由机械手自动完成，清洗方式为浸泡转动方法。清洗槽尺寸为 1300mm×800mm×800mm，清洗温度按照 30℃，盐酸浓度为 28%。

工作时，由于槽上方为敞开式，有一定的酸雾挥发出来，按照《环境统计手册》推荐方法：

$$G_Z = M (0.000352 + 0.000786V) \cdot p \cdot F$$

G_Z 为液体蒸发量 (kg/h)

M 为液体分子量 36

V 为液体表面上空气流速 (m/s)，经查表本项目为 0.6m/s

P 为相应于液体温度下的空气的蒸汽分压力 (毫米汞柱) 19.1mmHg

F 为液体蒸发面的表面积 (m²) 1.04 m²

经计算 $G_Z=0.42\text{kg/h}$ ，酸雾中同时含有大量的水，根据类比，去除水的蒸发量后， $G_{\text{HCL}}=0.14\text{kg/h}$ ，全年氯化氢挥发量为 0.140t/a。收集效率 85%，喷淋处理效率 90%，工作时间按照 800h 计算：

表 3.4-7 5#排气筒废气排放情况

污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	防污措施	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
盐酸雾	0.119	0.149	29.8	碱液吸收塔	0.012	0.015	3.0
盐酸雾	/	/	/	酸洗槽边收风	0.028	0.034	/

⑥6#排气筒

4#车间 1 楼橡胶配料、密炼过程中产生的粉尘经过配料工作台上方的集气罩进行收集后通过袋式除尘器进行处理，尾气再和开炼过程中产生的有机废气与 2 楼压片过程中胶水废气合并至 UV 光催化氧化+活性炭吸附装置处理后，处理后废气 1 根 15m 排气筒排放（6#排气筒），收集风量 15000m³/h。

配料粉尘：根据建设单位提供原辅料信息，项目使用配料粉料用量为 38.2t/a，项目在配料操作台上工作产生粉尘按照用料量的 1% 计算，项目配料粉尘产生量为 0.382t/a。配备布袋除尘器对粉尘处理效率为 99%。

密炼废气：**橡胶制品密炼过程**中颗粒物产生系数为 925mg/kg-原料、有机废气类（主要为非甲烷总烃）产生系数为 140mg/kg-原料；项目炼胶量主要丙烯酸酯胶，用量为 40t。计算颗粒物产生量为 0.004t/a，NMHC 产生量 0.0006t/a。

压片过程中产生废气为压片时产生的胶水废气，胶水采用的是密封胶，根据原辅料中胶水 MSDS 和加入稀释剂的量，胶水产生有机废气量为 0.012t/a。项目工段运行时间按照 500h 计算，UV 光催化氧化+活性炭对有机废气出去效率为 90%，计算出：

表 3.4-8 6#排气筒废气排放情况

污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	防污措施	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
-----	---------	-----------	------------------------	------	---------	-----------	------------------------

NMHC	0.347	0.695	46.3	布袋除尘、UV 光催化氧化+ 活性炭吸附装 置	0.003	0.007	0.46
颗粒物	0.011	0.023	1.5		0.002	0.002	0.15
NMHC	/	/	/	集气罩收集废 气	0.039	0.077	/
颗粒物	/	/	/		0.0013	0.0025	/

⑦抛丸粉尘

项目外购的成品铝座材料需要先在厂区内进行一次抛丸处理,3#车间1楼铝座抛丸产生的废气经过设备自带的滤筒除尘装置处理后合并由1根15m排气筒排放(7#排气筒),收集风量5000m³/h。

项目铝座毛坯件的用量为100t/a,抛丸粉尘产生量按照抛丸量的1%计算,项目抛丸粉尘产生量为1t/a,年抛丸时间按照600h,除尘效率99%,计算得

表3.4-8 6#排气筒废气排放情况

污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	防污措施	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
颗粒物	1.0	1.667	333.3	滤筒除尘	0.010	0.017	3.3
颗粒物	/	/	/	密闭收集	/	/	/

表3.4-10 橡胶生产各工序污染物有组织废气产生及排放情况表

排气筒	污染因子	产生量 (t/a)	产生速率 kg/h	产生浓度 (mg/m ³)	处理措施	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	换算后浓度 (mg/m ³)	排放标准	达标情况
2#	NMHC	0.0252	0.011	0.19	二级活性炭	0.0025	0.0011	0.02	7.2	10	达标
3#	NMHC	0.397	0.165	2.8	二级活性炭	0.0397	0.0165	0.28	8.9	10	达标
6#	NMHC	0.347	0.695	46.3	袋式除尘器 UV光催化氧化+二 级活性炭	0.003	0.007	0.46	9.2	10	达标
	颗粒物	0.011	0.023	1.5		0.002	0.002	0.15	9.5	12	

根据核算本项目总胶量为44t,其中开炼、硫化基准排气量均为2000m³/t胶,基准气量排放浓度作为判定排放是否达标的依据之一。本项目设置炼胶、硫化工序实际废气量为18000000m³/a,超过基准气量,因此均需要进行折算。

表3.4-11 生产各工序污染物无组织废气产生及排放情况表

工序	污染因子	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
开炼硫化等	NMHC	0.0676	0.028
	颗粒物	0.0273	0.011
	硫化氢	0.009	0.004

酸洗	氯化氢	0.028	0.012
渗氮	氨气	0.010	0.004

二、废水

本项目技改用水主要有生活用水、聚四氟乙烯活化清洗用水、喷漆水帘用水，酸洗磷化线用水（除油及清洗用水、酸洗及清洗用水、磷化及清洗用水）、纯水机浓水，冷却补充用水。

①生活污水

本项目加盖后厂区员工 200 人，年工作 300 天，工作人员用水量按照 100L/人·d 计算，则用水量为 20m³/d（6000m³/a）。生活污水产生系数按照 0.8 计算，项目生活污水产生量为 16m³/d（4800m³/a）。

②活化用水

活化用水主要为活化后需要用水洗去四氟乙烯唇片上残留的钠萘处理液，项目拟采用超声波清洗（10 台超声波清洗机），根据设备情况每台清洗设备尺寸为 600*500*500mm。每台设备新鲜水用量为 1m³，冲洗用水每日用水 5m³，该工段污水产生量为 15m³/d（4500m³/a）。

③喷漆水帘用水

水帘喷漆台下方的水槽容积为 2m³，根据生产情况补充用水量按照 5%计，补充水量为 0.1m³/d（30m³/a），项目喷漆槽中水需要定期更换，按照每周更换 1 次，污水更换量为 84m³/a，日均 0.28m³。

④酸洗磷化线用水

A.脱脂与水洗：项目先通过 10%氢氧化钠溶液对铁件表面的油脂进行浸洗，使油污在碱液中水解，经过碱液处理后，工件还需要进行 2 道纯水清洗。项目每个槽的容积为 1300*800*800mm，装液系数按照 0.85 计算，每个槽内装液量为 0.72m³。

碱洗槽每日补充水量按照 5%计算，项目 0.036m³/d（10.8m³/a），槽液更换频次按照每 2 个月 1 次计算，污水排放量为 0.36m³/a，日均 0.0012m³。

两道清洗水槽按照槽体容积，用水量为 2m³/d（600m³/a），溢流加水产生废水直接进入污水处理站。

B.酸洗和水洗

酸洗是为了除锈，除锈过程是通过 28%的盐酸浸洗。酸洗以后再通过 2 道自来水洗。项目每个槽的容积为 1300*800*800mm，装液系数按照 0.85 计算，每个槽内装液量为 0.72m³。

酸洗槽每日补充水量按照 5%计算，项目 0.036m³/d（10.8m³/a），槽液更换频次

按照每 2 个月 1 次计算，污水排放量为 $0.36\text{m}^3/\text{a}$ ，日均 0.0012m^3 。

两道清洗水槽按照槽体容积，用水量为 $2\text{m}^3/\text{d}$ ($600\text{m}^3/\text{a}$)，溢流加水产生废水直接进入污水处理站。

C.表调处理

表调剂所在槽液的尺寸为 $1300*800*500\text{mm}$ ，日常补充表调溶液，每日补充量为 1%，槽中溶液装水比例为 0.95 情况下，表调槽补充水量为 $0.005\text{m}^3/\text{d}$ ($1.5\text{m}^3/\text{a}$)；

项目表调剂所在槽液每周更换 1 次，年更换大约 42 次。槽液一次更换量为 0.5m^3 ，则槽液更换量为 $21\text{m}^3/\text{a}$ ，日均更换量为 0.07m^3 。

D：磷化与清洗

磷化补充水量一般按照每日 5% 计算，槽体大小 $1300*800*1000\text{mm}$ ，装液系数 0.85，槽液量大约为 0.9m^3 。计算磷化用水量为 $0.045\text{m}^3/\text{d}$ ($13.5\text{m}^3/\text{a}$)

磷化液的更换频次为每周 1 次，更换废水量为 $37.8\text{m}^3/\text{a}$ ，日均 0.126m^3 。

清洗过程中清洗水采用的是纯水二级逆流清洗，清洗水用量大约为 $4\text{m}^3/\text{d}$ ，对应污水产生量为 $4.5\text{m}^3/\text{d}$ ($1350\text{m}^3/\text{a}$)。

⑤纯水机浓水

项目酸洗磷化线用水水平为 $4.5\text{m}^3/\text{d}$ ，项目纯水机制水效率为 60%，则项目在制水过程中新鲜水用量为 $7.5\text{m}^3/\text{d}$ ($750\text{m}^3/\text{a}$)；浓水产生量为 $3\text{m}^3/\text{d}$ ($900\text{m}^3/\text{a}$)。

⑥冷却补充水

项目冷却工段包括唇片的活化，橡胶炼胶、挤出、硫化设备等，根据建设单位生产统计项目冷却补充水量约为 $5\text{m}^3/\text{d}$ ($1500\text{m}^3/\text{a}$)，项目冷却循环水循环使用不外排。

综上，本项目建设完成后用水量为 $15660.12\text{m}^3/\text{a}$ ，排放污水量为 $12893.52\text{m}^3/\text{a}$ 。（生活污水 $4800\text{m}^3/\text{a}$ 、活化清洗废水 $4500\text{m}^3/\text{a}$ 、水帘废水 $84\text{m}^3/\text{a}$ 、酸洗磷化线废水量 $2609.52\text{m}^3/\text{a}$ 、浓水 $900\text{m}^3/\text{d}$ ）

表 3.4-3 建设项目用水量表 (m^3/d)

序号	名称	用水标准	本项目用水量	污水产生量
1	生活用水	100L/人·d	20	16
2	活化用水	/	15	15
3	水帘用水	补充水量为 5%	0.38	0.28
4	酸洗磷化线	脱脂	补充水量为 5%	0.0372
		二道水洗	用水量为 $1\text{m}^3/\text{d}$	2
		酸洗	补充水量为 5%	0.0372
		二道水洗	用水量为 $1\text{m}^3/\text{d}$	2
		表调	补充水量为 1%	0.075
		磷化	补充水量为 5%	0.171
		二道纯水洗	用水量为 $1.5\text{m}^3/\text{d}$	7.5

		(来自纯水机)		
5	纯水机浓水	制水效率为 60%		3
6	冷却废水	/	5	0
合计			52.2004	42.9784

本项目生活污水依托出租方化粪池预处理后经开发区污水管网入无量溪河；冷却废水循环使用不外排，制水机产生废水通过污水管网排至广德第二污水处理厂处理；项目活化冲洗、水帘喷淋以及酸洗磷化线产生废水直接排入厂区污水处理站处理达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中间接排放限值要求。本项目水量平衡见图 3.4-3。

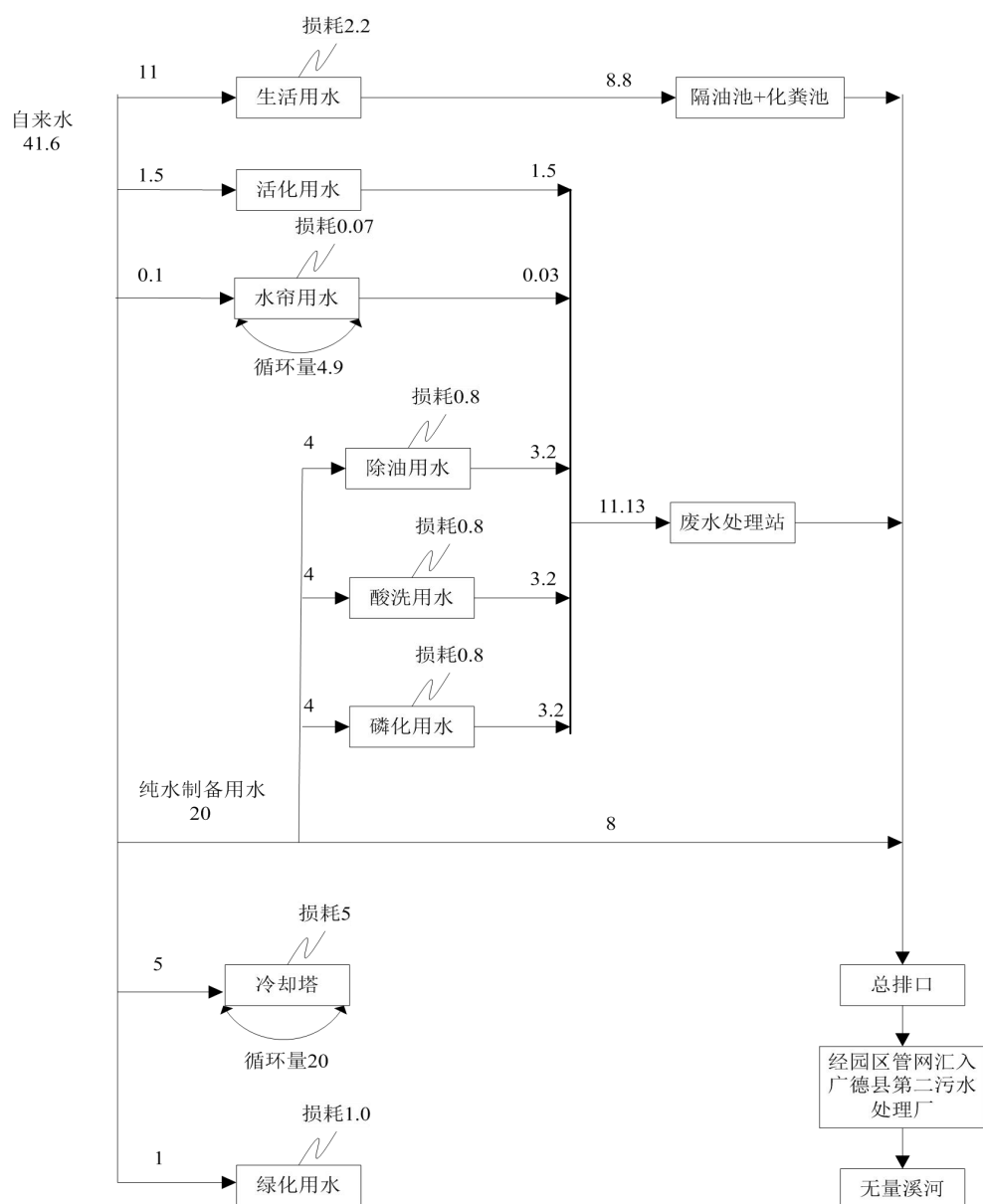


图 3.4-2 技改前项目水平衡图 (单位 t/d)

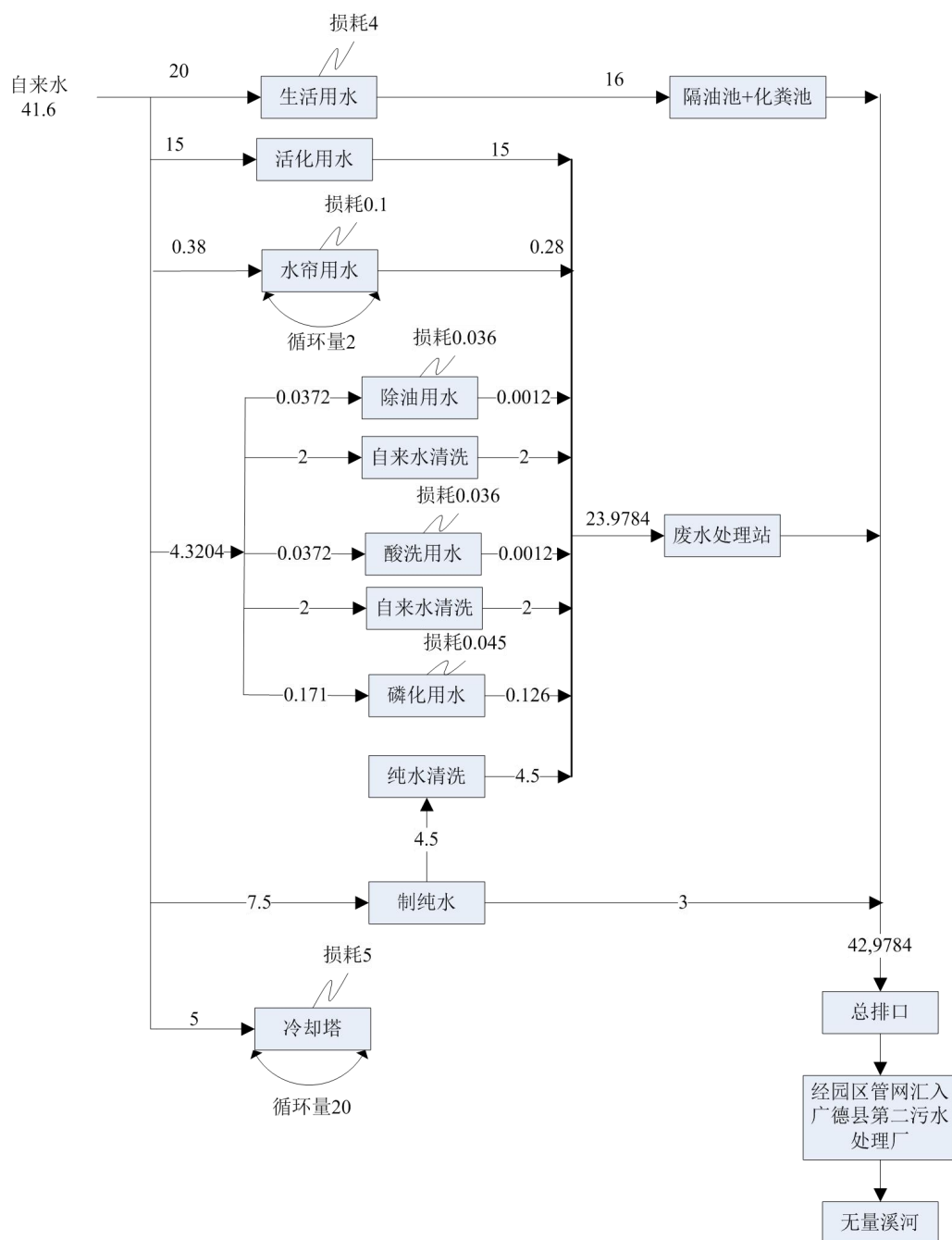


图 3.4-3 技改后项目水平衡图（单位 m^3/a ）

项目废水污染源及主要污染因子见表 3.4-21：

表 3.4-4 本项目废水污染物产生状况

污染物		COD	BOD ₅	SS	氨氮	石油类	总磷	总锌
生活污水	污水量 t/a	4800						
	污水产生浓度 (mg/L)	250	160	150	30	/	2.0	/
	污染物产生量(t/a)	1.200	0.768	0.720	0.144	/	0.010	/
	化粪池出水浓度 (mg/L)	220	150	140	25	/	2.0	/
	出水污染物产生量(t/a)	1.056	0.720	0.672	0.120	/	0.010	/
活化清洗废水	废水量 t/a	4500						
	废水产生浓度 (mg/L)	540	100	450	40	/	/	/
	污染物产生量(t/a)	2.43	0.45	2.025	0.18	/	/	/

水帘废水	废水量 t/a	84						
	废水产生浓度 (mg/L)	600	120	1000	30	/	/	/
	污染物产生量(t/a)	0.050	0.010	0.084	0.003	/	/	/
酸洗磷化线废水	废水量 t/a	2609.52						
	废水产生浓度 (mg/L)	400	150	300	/	15	5	3
	污染物产生量(t/a)	1.044	0.391	0.783	/	0.065	0.013	0.008
污水处理站进水量 t/a		7193.52						
污水站进水端污染物浓度 (mg/L)		489.9	118.4	402.0	25.4	9.1	1.8	1.1
进水污染量 (t/a)		3.524	0.851	2.892	0.183	0.065	0.013	0.008
污水站出水端污染物浓度 (mg/L)		200	70	120	25	8	0.9	0.8
出水污染量 (t/a)		1.439	0.504	0.863	0.180	0.058	0.006	0.006
浓水	废水量 t/a	900						
	废水产生浓度 (mg/L)	80	/	120	/	/	/	/
	污染物产生量(t/a)	0.032	/	0.048	/	/	/	/
污水总排口	废水量 t/a	12893.52						
	废水产生浓度 (mg/L)	196.0	94.9	122.8	23.3	4.5	1.2	0.4
	污染物产生量(t/a)	2.527	1.224	1.583	0.300	0.058	0.016	0.006
污水处理厂接管浓度限值要求		≤300	≤160	≤150	≤30	≤10	≤1	≤1
(GB18918-2002) 中一级 A 标准		50	10	10	8	1	0.5	/
接管后排放浓度(mg/L)		50	10	10	8	1	0.5	0.5
接管后排放量 (t/a)		0.645	0.129	0.129	0.103	0.013	0.006	0.006

三、噪声

主要噪声设备有环保风机、各类行车、车床、铣床等设备。本项目的要设备噪声的情况见表 3.4-31。



表 3.4-11 噪声排放状况一览表

序号	设备名称		新增数量	方位 (x,y)	降噪措施	预计降噪 [dB(A)]
1	橡胶自动硫化机	P-V-200-3RT-PCD	7	(73-80, 24-27)	减震、距离衰减、墙体隔声	15~25
2	橡胶平板硫化机	QLB-400×400×2	1	(21-67, 4-64)		
3	橡胶硫化机	P-V-200-4RT-2-PCD	6	(73-80, 8-16)		
4	橡胶平板硫化机	P-V-50-A-2-PCD	22	(0-13, 70-78)		
5	橡胶注射成型机	INJ-80/100-PCD-IFO	22	(0-13, 64-70)		
6	橡胶注射成型机	INJ-250/500-4RT-IFO	1	(54-67, 70-78)		
7	橡胶冷喂挤出机	XJPQ75	1	(75-80, 20-24)		
8	橡胶预成型机	JYZ250	2	(0-8, 16-24)		
9	开炼机	XK-400	2	(76-80, 24-26)		
10	密炼机		1	(70-80, 40-60)		
11	履带式抛丸机	QPL-200	2	(76-80, 18-34)		
12	数显电热鼓风干燥机	HS-881	3	(75-80, 40-50)		
13		HS-881	2	(76-80, 24-26)		
14		HS-881	5	(10~20, 75~92)		
15	四柱液压机	PCH-80-PCD	8	(60~70, 50~60)		
16	数控车床	CNC323	8	(15~18, 72~73)		
17		CJK0632	14	(0~10, 30~81)		
18		CK0640	12	(30~77, 75~206)		
19		LN-38	2	(0~10, 9~27)		
20		CJK0640	3	(35~70, 75~200)		
21		SC6132	9	(10~30, 0~13)		
22	普通车床	SK360	2	(10~30, 0~13)		
23		CA6150	2	(0~8, 36~63)		
24	砂轮机	--	6	(10~15, 72~78)		
25	纯水处理设备	1T/H	1	(15~18, 72~128)		
26	剪板机	Q11-3X130	2	(10~30, 0~13)		
27	开式固定台压力机	JH21-45A	5	(10~30, 0~13)		
28		JH21-80	3	(10~30, 0~13)		
29		JH21-110	7	(76-80, 24-26)		
30	氮化炉	--	2	(70-80, 40-60)		
31	仪表车床	CJ085-1	3	(76-80, 18-34)		
32		CJ0632	2	(60~70, 50~60)		
33	骨架滚筒	SGT28-2400	2	(15~18, 72~73)		

34	超声波清洗机	KWT-10036	1	(60~70,50~60)		
35	酸洗磷化生产线	--	1	(15~18, 72~73)		
36	高速混合机	SHR-50A	5	(10-12, 2-3)		
37	车削中心	EX-107	4	(70-142,0-48)		
38	台式钻床	--	5	(70-142,0-48)		
39	精密平面磨床	GTS-306AHR	1	(14-16, 1-4)		
40	电火花线切割机	DK7725D	5	(60~70,50~60)		
41	摇臂钻床	I3030X9	1	(15~18, 72~73)		
42	台式攻丝机	S4012	3	(10-12, 2-3)		
43	六速抛光机	CQ-8-2	2	(70-142,0-48)		
44	电火花穿孔机	DB703	2	(3~15, 28~56)		
45	油封修整机	CUT-2-2	5	(1~3, 78~80)		
46	四氟乙烯烧结炉	RFX 系列	10	(5~6, 35~45)		
47	压平机	SC8X100	1	(3~15, 28~56)		
48	印花机	ZD-40T	1	(5~6, 35~45)		
49	立式加工中心	VM515	1	(13~25, 30~50)		
50	立式钻铣床	VK5036	9	(33~45, 28~56)		
51		VK3022	2	(11~23, 78~80)		

四、固体废弃物

项目固体废物主要分为三类，分别为生活垃圾、一般工业固体废物和危险固体废物。

生活垃圾按人均 1kg/d 计算，产生量为 6t/a。

一般工业固废可以根据工艺分析和物料的用量，同时参照工作经验计算得出，一般工业固体废物主要有边角料、不合格产品、收集的粉尘等；

①**边角料**：边角料角料主要为金属板材、圆钢等开料产生的金属边角料，边角料产生量为 20t/a；橡胶挤出等产生废边角料可以返回开炼阶段重新利用，边角料产生量为 2t/a。

②**不合格品**：产生量为 10t/a，主要为尺寸不符合要求的油封，可以暂存后作为次品外售。

③**收集粉尘**：收集粉尘主要为投料密炼过程中收集尘，粉尘收集量为 0.344t/a，产生的粉尘可以回收重新利用于炼胶；铝座抛丸过程中产生粉尘，铝粉尘可以外售，铝粉尘产生量为 0.99t/a。合计粉尘产生量为 1.334t/a。

危险固废主要包括机加工和表面处理产生危废，橡胶加工过程中产生危险废物，四氟乙烯生产过程中产生危险废物。

①**废乳化液**：项目在工件用切削液切削过程中会用乳化液进行配比，配比为 1:20，项目使用乳化液 0.2t/a，调配后乳化液在生产过程中消耗 80%，剩下 20%产生废乳化液，废乳化液产生量为 0.8t/a。（HW09,900-006-09）。

②废机油：项目年使用量为 1t/a，类比同类型项目机加工产生废机油量 0.2t/a。
(HW08，900-249-08)

③含乳化液边角料：在带乳化液切削过程中产生的乳化液边角料属于危险废物，加工产生量为 15t/a，产生的金属边角料需要交由有资质单位处理(HW08,900-249-08)

④废油：主要包括脱脂槽定期清理产生浮油，经过收集后桶装作为危险废物外售，废油主要来自于机加工，废油产生量为 2t/a（HW08，900-210-08）；除此之外项目在二次硫化过程中，橡胶会产生油烟和油滴，油烟被净化器捕捉，油滴在硫化装置里残留，经过收集作为危废处理，根据生产经验，产生废油量为 1t/a（HW08.900-211-08），产生废油需要交由有资质单位处理。

⑤酸洗磷化槽渣：在酸洗磷化处理过程中需要对槽渣进行清捞，并且定期倒槽，将其中的金属渣等清捞，产生金属渣需要作为危险废物处理。项目酸洗磷化槽渣产生量为 1.5t/a（HW17，336-064-17）。

⑥污水处理站污泥：项目产生污水通过污水处理站混凝沉淀形成污泥，产生的污泥经过压滤形成泥块，污泥中含有表调、磷化剂等，应当作为危险废物交由有资质单位处理。污泥产生量为 5t/a（HW17，336-064-17）。

⑦漆渣：喷漆过程中，水帘作用下，部分漆雾被水雾捕集产生漂浮的漆渣，漆渣经过人工捞取装于空桶中作为危险废物处理，漆渣产生量技改前后无变化，0.107t/a（HW12，900-252-12）。

⑧废过滤棉：项目过滤棉主要针对喷漆工段，喷漆工段技改前后不变动，废过滤棉产生量为 0.26t/a（HW12，900-252-12）。

⑨废活性炭：根据废气源强计算，项目废气吸附量为 0.663t/a，项目废气吸附量按照 0.3kg 废气-1kg 活性炭，项目新活性炭量为 2.21t/a。合计废活性炭产生量 2.873t/a。

⑩废桶：项目产生废桶种类较多，包括废机油桶、废乳化液桶、废油漆桶、废胶水桶、废稀释剂桶、废盐酸桶、废磷化液桶等，产生废桶均需要交由有资质单位处理，废桶产生量约为 2t/a（HW49,900-041-49）。其中废盐酸桶为吨桶可以返回生产厂家回收利用用于新料装载。

⑪四氟乙烯粉尘：项目使用四氟乙烯属于树脂类产品，在生产过程中通过袋式除尘收集到四氟乙烯粉末。收集的四氟乙烯粉末量为 0.926t/a（HW13，265-101-13），产生粉尘一般可以回收利用于生产，少量具有特定颜色的粉末因为在除尘器中产生混色则无法进行回用，经过收集清理后，存放于车间内，交由有处理资质的单位进行处

理。

⑫唇片边角料：唇片在由桶装切成片状过程中会产生少量的边角料，产生边角料可以集中回收，交由有资质单位处理，产生量为 0.5t/a（HW13，265-101-13）。

⑬废活化液：以四氢呋喃配置的活化液在长时间利用后，体系环境下降，处理效果变差，需要定期更换，更换产生废活化液先人工清理并回收其中残留的少量单质钠后再封存于密闭容器中，定期交由有资质单位处理。废液产生量为 6t/a（HW17，336-064-17）。

对照《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求。拟建项目固体废物产生及治理情况见表 3.4-33、表 3.4-34。

表 3.4-12 项目固废产生及处置措施一览表 t/a

固废名称	排放点	类别	性状	排放量	处置去向
边角料	裁切等	一般工业固体废物	固体	22	收集后外售
不合格产品	检验工段	一般工业固体废物	固体	10	收集后外售
收集的粉尘	除尘工段	一般工业固体废物	固体	1.334	收集后外售
生活垃圾	办公生活	一般废物	固体	6	环卫部门处理

表 3.4-13 危废产生和排放情况汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (吨/年)	产生工序 及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废乳化液	HW09	900-00 6-09	0.8	机加工	液态	乳化液	有机分	每周	毒性	委托 有组 织单 位处 理
废机油	HW08	900-24 9-08	0.2		液态	机油	机油	每周	毒性	
含乳化液 边角料	HW08	900-24 9-08	15		固态	铁铝	乳化液	每天	毒性	
废油	HW08	900-21 1-08	3	脱脂、二 次硫化	液态	油	机油 焦油	每天	毒性	
槽渣	HW17	336-06 4-17	1.5	酸洗磷化 线	固态	金属渣	磷化剂 剂等	每周	毒性	
污水处理 站污泥	HW17	336-06 4-17	5	污水处理 站	固态	污泥	表面 处理 药剂 等	每周	毒性	
漆渣	HW12	900-25 2-12	0.107	水帘装置	固态	树脂	树脂	每天	毒性	
废过滤棉	HW12	900-25 2-12	0.26	废气处理	固态	纤维	树脂	每月	毒性	
废活性炭	HW49	900-04 1-49	2.873		固态	炭	有机物	每月	毒性	
废桶	HW49	900-04 1-49	2	生产原料 使用	固态	塑料	有机物	每天	毒性	
四氟乙烯	HW13	265-10	0.926	四氟乙烯	固态	四氟	树脂	每周	毒性	

粉尘		1-13		混料		乙烯			
唇片边角料	HW13	265-10 1-13	0.5	切片	固态	四氟 乙烯	树脂	每天	毒性
废活化液	HW17	336-06 4-17	6	活化	液态	四氢 呋喃、 精萘	四氢 呋喃、 萘	每天	毒性

五、污染物排放量汇总

本项目污染物产生、处理削减、排放情况，汇总见表 3.4-35。

表 3.4-14 本项目污染物排放情况（单位:t/a）

	污染物名称		产生量	削减量	排放量
废气	有组织	非甲烷总烃	0.7372	0.663	0.0742
		颗粒物	2.34	2.311	0.029
		硫化氢	0.0014	0.00126	0.00014
		氯化氢	0.119	0.107	0.012
		氨气	0.09	0.081	0.009
	无组织	非甲烷总烃	/	/	0.0676
		颗粒物	/	/	0.0273
		硫化氢	/	/	0.009
		氯化氢	/	/	0.028
		氨气	/	/	0.010
种类	污染物名称		产生量	削减量	排放量
废水	废水量		12893.52	0	12893.52
	COD		2.527	1.882	0.645
	BOD ₅		1.224	1.095	0.129
	SS		1.583	1.454	0.129
	NH ₃ -N		0.300	0.197	0.103
	石油类		0.058	0.045	0.013
	总磷		0.016	0.01	0.006
	总锌		0.006	0	0.006
种类	名称		产生量	处置量	外排量
固废	生活垃圾		6	6	0
	一般工业固废		39.334	39.334	0
	危险废物		38.166	38.166	0

表 3.4-15 技改项目三本账（单位:t/a）

项目	污染物	原有项目排放量	原有项目排放量	技改后产生量	技改后排放量	以新带老削减量	排放变化量
污水	CODcr	1.997	1.782	2.527	0.645	0.066	-1.137

	BOD ₅	0.683	0.613	1.224	0.129	0.042	-0.484
	SS	1.954	0.856	1.583	0.129	0.130	-0.727
	NH ₃ -N	0.066	0.066	0.300	0.103	0.016	0.037
	总磷	0.011	0.008	0.016	0.006	0.0005	-0.002
废气	非甲烷总烃	0.716	0.301	0.7372	0.0742	0.229	-0.2268
	颗粒物	0.065	0.009	2.34	0.029	0.008	+0.02
	硫化氢	/	/	0.0014	0.00014	0	+0.00014
	氯化氢	0.056	0.001	0.119	0.012	-0.005	+0.011
	氨气	0.1	0.001	0.09	0.009	-0.009	+0.008

3.5 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。

3.5.1.1 采用清洁的原辅料和能源

(1) 本项目外购质量较好的材料，既可减少产品生产过程中引起的质量问题，提高产品合格率，又可减少污染物的排放。加强物料库存控制，严格控制投料比，从源头上减少污染物的产生量。

(2) 本项目生产所用能源全部为电能，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) 各生产工段尽量采取自动化生产线，生产过程中不断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) 密炼、硫化、清洗、涂胶、环氧树脂固化在密封的房间进行，产生的废气全部收集处理，从源头上降低对外界环境的影响。

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。

3.5.1.3 节水分析

本项目主要是生活用水和生产用水，在日常生活和生产中，从各个方面减少用水量。

3.5.1.4 资源利用清洁性分析

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。

生产中所用能源全部为电能，属于清洁能源，从源头上减少了污染物的产生量。

3.5.1.5 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) 生活污水和生产废水经预处理达到接管标准后排入广德市第二污水处理厂处理，有效的减少了废水污染物的排放量。

(2) 有机废气通过两级活性炭吸附处理达标后高空排放，各类粉尘通过袋式除尘器处理，实现废物资源化；使用水性漆空桶可以作为普通固废外售，清洗废水经沉淀处理后循环利用。有毒有害废物经安全处置后，不会产生二次污染。

因此，本项目废气排放能达标，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；有毒有害废物委托有资质单位安全处置后，不会产生二次污染。

3.4.1.6 产品先进性分析

建设项目产品为汽车传送带，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。

综上，建项目在正常生产过程中，应持续改进工艺，使用更为清洁的原料、能源，不断提高清洁生产水平。

4 建设项目所在区域概况

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

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

4.1.2 地形、地貌

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

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

4.1.3 土壤

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

4.1.4 气象

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

毫巴，7 月份最低 998.9 毫巴。

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

气压：年平均气压 1040.5 毫巴，极端最低气压 998.2 毫巴。

风：年平均风速为 3.3m/s，年主导风向为东南风，次主导风向为东风。

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

4.1.5 水文

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

4.1.6 植物资源与生物多样性

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

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

4.2 环境质量现状调查与评价

4.2.1 环境空气质量现状监测

1、评价范围

评价范围以项目拟建地为中心，直径为 5km 的矩形区域。

2、大气现状监测

（1）监测项目与监测时间

结合本项目工程分析和大气污染物排放特征确定现状监测项目为挥发性有机物、

硫化氢、非甲烷总烃。

大气现状监测时间于 2020 年 7 月 13 日至 7 月 19 日。

(2) 监测布点

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

表 4.2-1 大气环境质量监测点位

监测代码	点位名称	方位/距离 (m)	监测项目	环境功能
G1	西冲	东南侧 1800 米处	挥发性有机物、硫化氢、非甲烷总烃、氨气	二类区
G2	项目所在的位置	项目区		
G3	长安花苑小区	西北侧 1300 米处		

(3) 现状监测因子：挥发性有机物、硫化氢、非甲烷总烃、氨气

(4) 监测采样周期、时段和频次：

监测工作连续 7 天进行。硫化氢、氨气、非甲烷总烃、挥发性有机物每天采样四次，采样时间为 2：00，8：00，14：00，20：00。



图 4.2-1 大气环境质量现状监测点位图

4.2.2 环境空气质量现状评价

(1) 评价标准

评价区为环境空气二类功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀等基本因子执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；VOCs和非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）详解中非甲烷总烃执行标准；硫化氢和氨气执行《环境评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中标准值。

具体见表4.2-3。

表 4.2-3 环境空气质量标准

污染物	取值时间	二级标准浓度限值(μg/Nm ³)	标准来源
SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》（GB3095—2012）
	日平均	150	
	1小时平均	500	
NO ₂	年平均	40	
	日平均	80	
	1小时平均	200	
PM ₁₀	日均值	35	
	小时均值	75	
PM _{2.5}	日均值	70	
	小时均值	150	
CO	日均值	4	
	小时均值	10	
O ₃	8小时均值	160	
	小时均值	200	
H ₂ S	一次	10	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D
NH ₃	一次	200	
VOCs/NMHC	一次	2000	参照《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）详解中执行标准

(2) 评价方法

大气质量现状采用单项标准指数法，即：

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

式中：I_{ij}——第i种污染物在第j点的标准指数；

C_{ij}——第i种污染物在第j点的监测值，mg/m³；

C_{sj}——第i种污染物的评价标准，mg/m³。

(3) 监测结果分析

评价区现状监测结果经统计整理汇总为表4.2-4。

表 4.2-4 大气污染物现状监测结果 （单位：mg/m³）

监测点位	监测项目	时均（或一次）监测值		
		浓度范围 (mg/m ³)	超标数	最大污染

		最小值	最大值		指数
西冲	挥发性有机物	<0.01	<0.01	0	/
	硫化氢	<0.001	<0.001	0	/
	氨气	<0.01	<0.01	0	/
	NMHC	<0.07	<0.07	0	/
项目区	挥发性有机物	<0.01	<0.01	0	/
	硫化氢	<0.001	<0.001	0	/
	氨气	<0.01	<0.01	0	/
	NMHC	<0.07	<0.07	0	/
长安花苑小区	挥发性有机物	<0.01	<0.01	0	/
	硫化氢	<0.001	<0.001	0	/
	氨气	<0.01	<0.01	0	/
	NMHC	<0.07	<0.07	0	/

区域环境质量基本因子达标情况:

项目所在区域环境质量根据广德监测站提供的关于 2019 年年度大气环境质量监测数据与根据中华人民共和国国家环境保护标准《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 6.4 中评价内容与方法, 现状见表 4.3-1。

表 4.3-1 区域空气质量评价表单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$; CO : mg/m^3

污染物	年评价指标	质量浓度	标准值	占标率%	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	17.3	60	28.8	达标
NO_x	年平均质量浓度	23.3	40	58.3	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	64.4	70	92.0	达标
$\text{PM}_{2.5}$	年平均质量浓度	37.7	35	107.7	不达标
CO	第 95 百分位日平均质量浓度	0.677	/	/	达标
O_3	第 90 百分位日 8h 平均质量浓度	98.02	/	/	不达标

根据地区环境质量状况公报公布数据, 项目所在区域广德市 $\text{PM}_{2.5}$ 超标, 超标倍数为 0.08 倍, 项目属于不达标区。根据广德监测站对区域大气质量监测说明, 项目所在区域大气污染物 SO_2 、 CO 等因子全年日均值均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准。

O_3 和 $\text{PM}_{2.5}$ 全年日均值部分数据超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准, 其中 O_3 全年超标天数为 53 天, 最大超标倍数为 0.575 倍, 全年达标天数占比为 85%; $\text{PM}_{2.5}$ 全年超标天数为 22 天, 最大超标倍数为 0.707 倍, 全年达标天数占比为 94%, O_3 和 $\text{PM}_{2.5}$ 监测值超过《环境空气质量评价技术规范(试行)》(HJ663-2013) 表 1 中对基本评价项目及平均时间要求(O_3 占比 90%、 $\text{PM}_{2.5}$ 占比 95%)。本项目生产过程中产生的各类废气经处理达标后排放, 不会对项目区域的

质量带来不良影响。

1、基本污染物环境质量现状

根据安徽省生态环境厅发布的广德市监测站（省控站点）空气质量实时数据，项目所在区域基本污染物环境质量现状见下表 4.3-2：

表 4.3-2 基本污染物环境质量现状(CO 单位：mg/m³)

点位名称	监测点位坐标 m		污染物	评价标准 (μg/m ³)	现状浓度 (μg/m ³)	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
	X	Y						
广德县监测站	-5724	-2467	SO ₂	150	0-56	37.3	0	达标
			NO _x	80	0-82	102.5	0.27	达标
			PM ₁₀	150	0-237	158.0	1.92	达标
			PM _{2.5}	75	0-128	170.7	6.03	不达标
			CO	4	0-1.569	39.2	0	达标
			O ₃	160	0-252	157.5	14.52	不达标

上表说明，项目所在区域大气污染物 SO₂、NO₂ 小时浓度范围和 PM₁₀、CO 日浓度均值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，环境空气质量状况良好。根据地区环境质量状况公报公布数据，项目 PM_{2.5} 和 O₃ 的均超标，项目属于不达标区。

4.2.3 地表水环境质量现状监测

根据项目污水排放特征，项目排放各类污水均通过园区污水厂处理后排放，项目水环境影响评价技术导则，项目水环境影响评价等级为三级 B，可不对环境现状进行进一步调查。

4.2.4 地下水环境现状监测

(1) 监测项目、点位及方法

监测项目为：pH、色度、嗅和味、浑浊度、总硬度、铜、锌、挥发酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、总大肠菌群、K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、Cl⁻、SO₄²⁻等。

监测时间于 2020 年 9 月 1 日。

4.4.6 地下水水质现状评价

(1) 评价因子

评价因子为 pH、色度、嗅和味、浑浊度、总硬度、铜、锌、挥发酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、总大肠菌群、K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、Cl⁻、SO₄²⁻

等。

(2) 评价标准

评价区域内地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准，具体标准值见表 4.2-10。

表 4.2-10 地下水环境质量标准 （单位：mg/L，pH 无量纲）

GB/T14848-2017 III类	pH	高锰酸盐	氨氮	总硬度	氟化物	六价铬
	6.5~8.5	≤3.0	≤0.5	≤450	≤1.0	≤0.05
	浑浊度	Na ⁺	耗氧量	硫化物	铜	SO ₄ ²⁻
	≤3	≤200	≤3.0	≤0.02	≤1.0	≤250
	色度	锌	挥发性酚类	阴离子表面活性剂	总大肠杆菌	嗅和味
	≤15	≤1.0	≤0.002	≤0.3	≤3.0	无

(3) 评价方法

依照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）对该地区的地下水进行现状评价，评价方法采用与标准直接比较的方法。项目因北侧均为已建设的园区，评价范围内无合适的取样点，因此本项目对北侧监测位点增加其监测点范围。

(4) 地下水环境质量现状评价

表 4.2-12 地下水环境质量现状监测及分析结果 （单位:mg/L，pH 值除外）

检测项目	单位	2020.9.1 检测结果		
		南侧 1400m	项目区	北侧 3500m
pH	无量纲	7.12	7.15	7.16
浑浊度	度	1	1	1
色度	度	<5	<5	<5
臭和味	/	无	无	无
阴离子表面活性剂	mg/L	329	315	339
氨氮	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05
挥发性酚类	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05
总硬度	mg/L	1.37	1.53	1.46
铜	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003
锌	mg/L	0.116	0.111	0.128
耗氧量	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05
硫化物	mg/L	<20	<20	<20
总大肠菌群	MPN/L	<0.005	<0.005	<0.005
K ⁺	mg/L	2.66	3.91	4.65
Na ⁺	mg/L	41.3	49.5	40.3
Ca ²⁺	mg/L	182	258	218
Mg ²⁺	mg/L	33.3	38.0	34.5
Cl ⁻	mg/L	45.2	41.1	46.1
SO ₄ ²⁻	mg/L	101.7	118.5	97.3

由表 4.2-12 可知：地下水监测因子 pH 值、总硬度（CaCO₃ 计）、氨氮、高锰酸盐指数、氟化物、六价铬等指标能满足 GB/T14848-2017《地下水质量标准》中III类

标准。

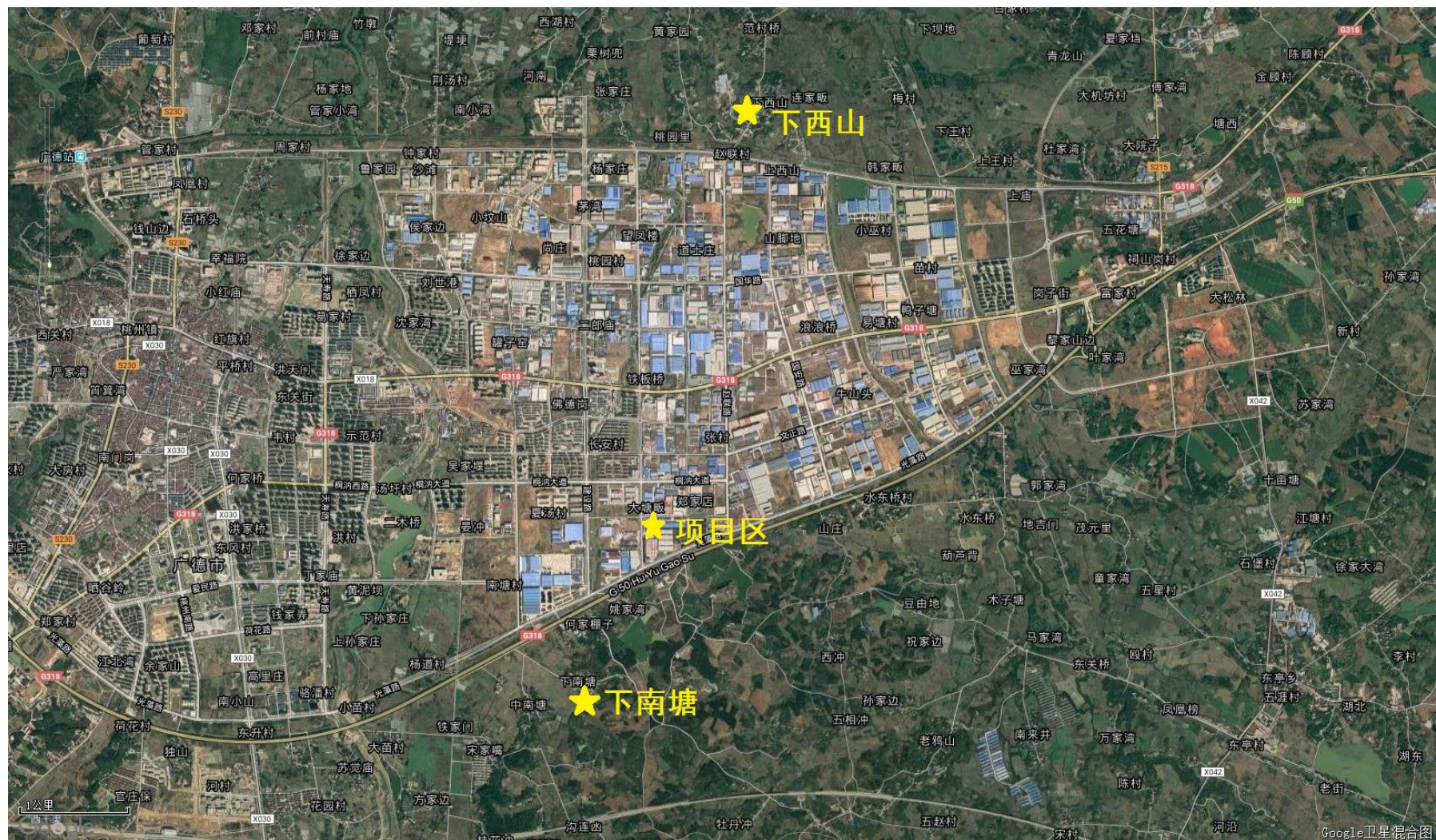


图 4.2-3 地下水环境质量现状监测点位图

4.2.7 声环境现状监测

(1) 监测布点、频率及监测时间

根据拟建项目声源位置和周围情况,共布设4个监测点,分别在厂区所在地的东、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6:00~20:00,夜间22:00~次日6:00,监测因子为连续等效A声级。具体布点位置见图4.2-4。

(2) 监测方法

表 4.2-13 监测仪器及分析方法一览表

项目名称	分析方法	方法检出限 (dB (A))
噪声	GB 12348-2008 工业企业厂界环境噪声排放标准 GB3096-2008 声环境质量标准	/

(3) 监测结果与评价

安徽省顺城达环境检测有限公司对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4.2-14。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 4.2-14 噪声现状监测结果 (单位: dB (A))

编号	监测点位	2020年9月1日		2020年9月2日		环境功能
		昼间 Leq	夜间 Leq	昼间 Leq	夜间 Leq	
N1	项目区东	51.1	41.7	51.4	40.3	GB3096-2008 中的3类标准
N2	项目区南	51.6	42.6	52.6	42.8	
N3	项目区西	55.8	44.2	54.0	44.5	
N4	项目区北	51.9	42.3	51.8	40.6	

根据评价导则的要求和开发区的声环境类别,建设项目东、南、西、北四个厂界噪声现状评价标准采用《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准,即:昼间 ≤ 65 dB(A),夜间 ≤ 55 dB(A)。

从表4.2-13现状监测结果可以看出,项目厂界各测点噪声值均达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类区标准,无超标现象。



图 4.2-4 声环境质量现状监测点位

4.2.8 土壤环境现状监测

(1) 环境现状监测布点、频率及监测时间

根据项目建设内容，项目土壤环境评价等级应当为二级评价，其评价范围为厂区编辑 200m 范围内的土地，取样点位和方式包括厂区内 3 个柱状样和 1 个表层样，场区外 2 个表层样位点。

项目建设场地范围内实际情况为厂区内地面均已经通过混凝土浇筑硬化，无法进行土壤取样，仅厂区内东西两侧绿化带中可以进行表土取样。结合生态环境部部长信箱关于土壤现状监测位点如何选择的回复，对于项目场地已经做了防腐防渗包括硬化处理无法取样，可不取样监测。

对于监测位点，项目在评价范围内，对厂区内取测 2 个表层样点，厂区内取测 2 个表层样点。监测 1 天，取样一次。

(2) 环境质量标准

项目土壤环境质量标准执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值。其标准值为：

表 4.2-15 土壤环境质量标准（单位：mg/kg）

污染物	标准值	污染物	标准值
砷	60	1,2,3-三氯丙烷	5
汞	38	氯乙烯	4.3
铜	18000	苯	40
铅	800	氯苯	1000
六价铬	5.7	1,2-二氯苯	560
镍	900	1,4-二氯苯	200
镉	65	乙苯	280
四氯化碳	36	苯乙烯	1290
氯仿	10	甲醛	1200
氯甲烷	120	间二甲醛对二甲醛	570
1,1-二氯乙烷	100	邻二甲醛	640
1,2-二氯乙烷	21	硝基苯	760
1,1-二氯乙烯	200	苯胺	663
顺-1,2-二氯乙烯	2000	2-氯酚	4500
反-1,2-二氯乙烯	163	苯并[a]蒽	151
二氯甲烷	2000	苯并[a]芘	15
1,2-二氯丙烷	47	苯并[b]荧蒽	151
1,1,1,2-四氯乙烷	100	苯并[k]荧蒽	1500
1,1,2,2-四氯乙烷	50	蒽	12900
四氯乙烯	183	二苯并[a,h]蒽	15
1,1,1-三氯乙烯	840	茚并[1,2,3-cd]芘	151
1,1,2-三氯乙烷	15	萘	700
三氯乙烯	20		

(3) 监测结果与评价

对于项目区周边环境监测情况，监测结果如下表

表 4.2-16 项目土壤监测数据结果 (mg/kg)

监测因子	厂区内		厂外		标准值
	1#点位	2#点位	3#点位	4#点位	
砷	16.2	17.3	13.3	18.6	60
汞	0.089	0.095	0.115	0.103	38
铜	40.2	39.7	38.0	46.2	18000
铅	23.2	24.9	21.9	26.7	800
六价铬	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5.7
镍	35	43	38	40	900
镉	0.40	0.48	0.36	0.47	65
四氯化碳	<2.10×10 ⁻³	<2.10×10 ⁻³	<2.10×10 ⁻³	<2.10×10 ⁻³	36
氯仿	<1.50×10 ⁻³	<1.50×10 ⁻³	<1.50×10 ⁻³	<1.50×10 ⁻³	10
氯甲烷	<3.00×10 ⁻³	<3.00×10 ⁻³	<3.00×10 ⁻³	<3.00×10 ⁻³	120
1,1-二氯乙烷	<1.60×10 ⁻³	<1.60×10 ⁻³	<1.60×10 ⁻³	<1.60×10 ⁻³	100
1,2-二氯乙烷	<1.30×10 ⁻³	<1.30×10 ⁻³	<1.30×10 ⁻³	<1.30×10 ⁻³	21
1,1-二氯乙烯	<8.00×10 ⁻⁴	<8.00×10 ⁻⁴	<8.00×10 ⁻⁴	<8.00×10 ⁻⁴	200
顺-1,2-二氯乙烯	<9.00×10 ⁻⁴	<9.00×10 ⁻⁴	<9.00×10 ⁻⁴	<9.00×10 ⁻⁴	2000
反-1,2-二氯乙烯	<9.00×10 ⁻⁴	<9.00×10 ⁻⁴	<9.00×10 ⁻⁴	<9.00×10 ⁻⁴	163
二氯甲烷	<2.60×10 ⁻³	<2.60×10 ⁻³	<2.60×10 ⁻³	<2.60×10 ⁻³	2000
1,2-二氯丙烷	<1.90×10 ⁻³	<1.90×10 ⁻³	<1.90×10 ⁻³	<1.90×10 ⁻³	47
1,1,1,2-四氯乙烷	<1.00×10 ⁻³	<1.00×10 ⁻³	<1.00×10 ⁻³	<1.00×10 ⁻³	100
1,1,2,2-四氯乙烷	<1.00×10 ⁻³	<1.00×10 ⁻³	<1.00×10 ⁻³	<1.00×10 ⁻³	50
四氯乙烯	<8.00×10 ⁻⁴	<8.00×10 ⁻⁴	<8.00×10 ⁻⁴	<8.00×10 ⁻⁴	183
1,1,1-三氯乙烯	<1.10×10 ⁻³	<1.10×10 ⁻³	<1.10×10 ⁻³	<1.10×10 ⁻³	840
1,1,2-三氯乙烷	<1.40×10 ⁻³	<1.40×10 ⁻³	<1.40×10 ⁻³	<1.40×10 ⁻³	15
三氯乙烯	<9.00×10 ⁻⁴	<9.00×10 ⁻⁴	<9.00×10 ⁻⁴	<9.00×10 ⁻⁴	20
1,2,3-三氯丙烷	<1.00×10 ⁻³	<1.00×10 ⁻³	<1.00×10 ⁻³	<1.00×10 ⁻³	5
氯乙烯	<1.50×10 ⁻³	<1.50×10 ⁻³	<1.50×10 ⁻³	<1.50×10 ⁻³	4.3
苯	<1.60×10 ⁻³	<1.60×10 ⁻³	<1.60×10 ⁻³	<1.60×10 ⁻³	40
氯苯	<1.10×10 ⁻³	<1.10×10 ⁻³	<1.10×10 ⁻³	<1.10×10 ⁻³	1000
1,2-二氯苯	<1.00×10 ⁻³	<1.00×10 ⁻³	<1.00×10 ⁻³	<1.00×10 ⁻³	560
1,4-二氯苯	<1.20×10 ⁻³	<1.20×10 ⁻³	<1.20×10 ⁻³	<1.20×10 ⁻³	200
乙苯	<1.20×10 ⁻³	<1.20×10 ⁻³	<1.20×10 ⁻³	<1.20×10 ⁻³	280
苯乙烯	<1.60×10 ⁻³	<1.60×10 ⁻³	<1.60×10 ⁻³	<1.60×10 ⁻³	1290
甲醛	<2.00-5.20×10 ⁻³	<2.00-5.20×10 ⁻³	<2.00-5.20×10 ⁻³	<2.00-5.20×10 ⁻³	1200
间二甲醛对	<3.60×10 ⁻³	<3.60×10 ⁻³	<3.60×10 ⁻³	<3.60×10 ⁻³	570

二甲醛					
邻二甲醛	$<1.30 \times 10^{-3}$	$<1.30 \times 10^{-3}$	$<1.30 \times 10^{-3}$	$<1.30 \times 10^{-3}$	640
硝基苯	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	760
苯胺	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	663
2-氯酚	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	4500
苯并[a]蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	151
苯并[a]芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15
苯并[b]荧 芘	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	151
苯并[k]荧 芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1500
蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	12900
二苯并[a,h] 蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15
茚并 [1,2,3-cd]芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	151
萘	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	700

根据监测数据，项目厂区四周表土中各类污染物的监测值符合 GB36600-2018 中二类用地筛选值要求。



图 4.2-5 土壤环境质量现状监测点位

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

本工程的施工期仅为简单的设备等几部分。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。

5.2 营运期环境空气质量影响分析

5.2.1 气象资料的分析

(1) 温度

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

表 5.2-1 年平均温度的月变化 单位：℃

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

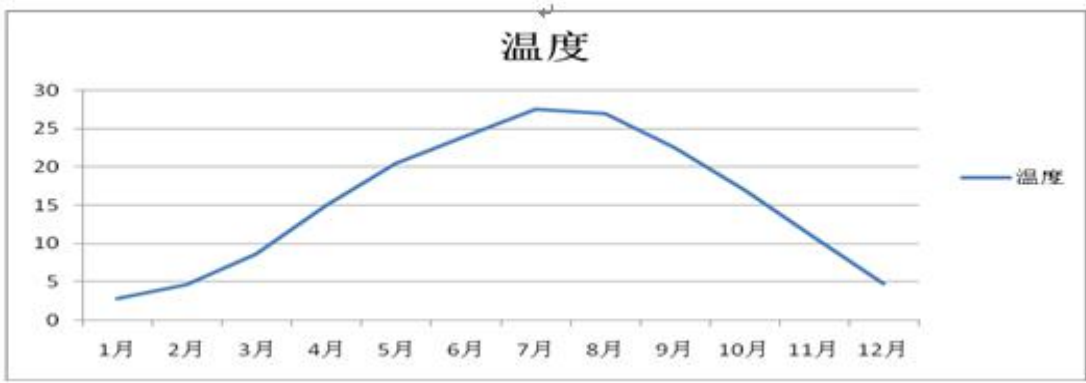


图 5.2-1 年平均温度月变化情况一览表 单位：℃

(2) 风速

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

表 5.2-2 年平均风速的月变化 单位：m/s

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

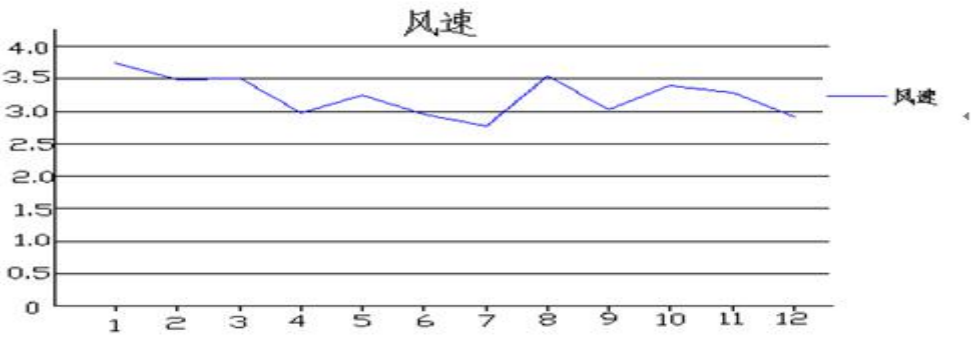


图 5.2-2 年平均风速月变化情况一览表 单位：m/s

(3) 风向、风频

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

表 5.2-3 全年及各季风向频率变化一览表 单位：%

风向 季节	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
春季	6.3	5.9	7.5	9	6.7	6.5	8.9	6	2.9
夏季	5.8	6	8.8	7.4	9.6	3.2	7.2	9.1	4.6
秋季	8.8	10.2	12.7	9.2	6.7	1.5	5.8	2.3	1.6
冬季	7	7.2	9.9	8.7	6.5	2.9	6.3	3.7	1
年均	7	7.3	9.7	8.6	7.4	3.5	7.1	5.3	2.5
风向 季节	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	
春季	3.7	1	2.8	3.2	4.1	7	1.3	17	
夏季	3.2	2.4	6	3.4	3	3.6	1.6	15.1	
秋季	1.6	1	3.1	4.7	4.9	5.3	3.2	17.4	
冬季	0.8	1.4	2.4	4.2	4.5	7.9	4.6	21	
年均	2.3	1.4	3.6	3.9	4.1	6	2.7	17.6	

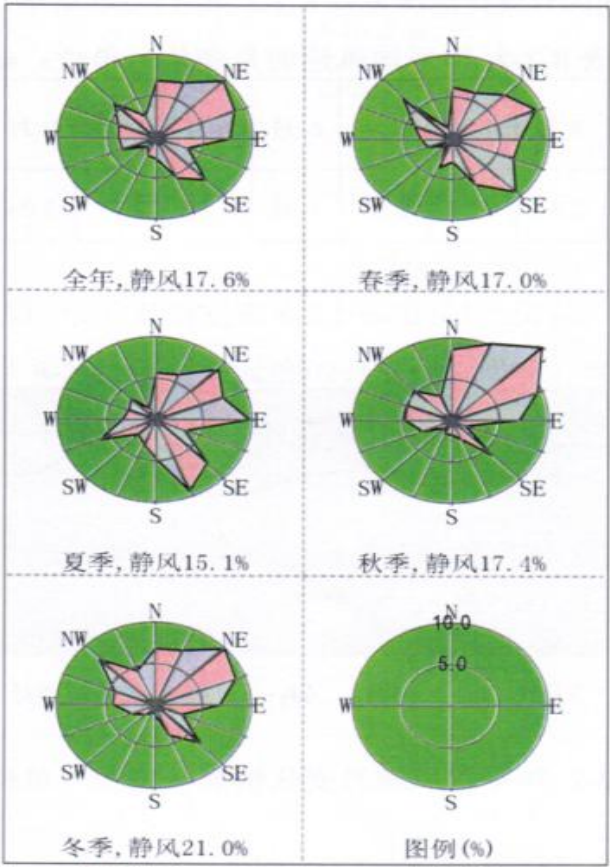


图 5.2-3 全年及各季风玫瑰图

5.2.2 污染源强

(1) 正常情况下污染源强

本项目采用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

并有环境质量的污染因子进行估算。

建设项目具体正常情况下大气污染源强点源调查参数见表 5.2-4，面源源强调查参数见表 5.2-5。

表 5.2-4 点源源强调查参数

点源名称	点源坐标		海拔高度 (m)	高度 m	内径 m	温度 °C	污染物名称	排放源强 (kg/h)
	X 坐标 m	Y 坐标 m						
1#排气筒	135	2	50	15	0.8	25	颗粒物	0.016
2#排气筒	10	150	50	15	1.1	25	NMHC	0.0011
							油烟	0.0006
							硫化氢	0.0001
3#排气筒	135	104	50	15	1.2	25	NMHC	0.0165
							油烟	0.0016
							硫化氢	0.0001
4#排气筒	78	115	50	15	0.6	25	VOCs	0.038
							颗粒物	0.007
							氨气	0.011
5#排气筒	35	57	50	15	0.3	25	盐酸雾	0.015
6#排气筒	23	15	50	15	0.5	25	颗粒物	0.007
							NMHC	0.002
7#排气筒	2	40	50	15	0.3	25	颗粒物	0.017

表 5.2-5 面源源强调查参数

车间	污染物	发生环节	长宽 (m)	高度 (m)	年排放量 (t/a)	小时发生量 (kg/h)
厂区	NMHC	开炼硫化等	180*125	8	0.0676	0.028
	颗粒物				0.0273	0.011
	硫化氢				0.009	0.004
	氯化氢	打磨			0.028	0.012
	氨气	渗氮			0.010	0.004

5.2.3 预测方案

本项目选择估算模式进行预测。通过估算大气环境影响预测因子选为：颗粒物、NMHC、硫化氢。

主要预测内容如下：

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

5.2.4 大气污染物正常排放对环境影响评价

(1) 正常工况下有组织排放源估算结果

本项目大气污染物的估算结果见表 5.2-6。

表 5.2-6 有组织废气污染物估算模式计算结果表

污染源名称	污染物名称	最大落地浓度 (mg/m ³)	浓度占标率 Pmax (%)	落地距离 (m)
有组织排放				
1#排气筒	颗粒物	1.24E-03	0.27	63
2#排气筒	NMHC	1.31E-04	0.00	63
	硫化氢	7.72E-06	0.08	
3#排气筒	NMHC	1.40E-03	0.07	63
	硫化氢	7.72E-06	0.08	
4#排气筒	VOCs	5.40E-04	0.12	63
	颗粒物	5.40E-04	0.15	
	氨气	8.49E-04	0.42	
5#排气筒	盐酸雾	1.16E-03	2.32	63
6#排气筒	颗粒物	5.40E-04	0.12	63
	NMHC	1.54E-04	0.01	
7#排气筒	颗粒物	1.97E-03	0.44	46
无组织排放				
厂区无组织	NMHC	4.81E-03	0.24	120
	颗粒物	1.89E-03	0.42	
	硫化氢	6.86E-04	6.86	
	氯化氢	2.06E-03	4.12	
	氨气	6.86E-04	0.34	

5.2.4 大气污染物正常排放对环境影响评价

(1) 有组织排放源估算结果

本项目大气污染物的估算结果见表 5.2-6。

表 5.2-6 正常工况下有组织废气污染物估算模式计算结果表

下风向距离 (m)	1#排气筒		2#排气筒			
	颗粒物		NMHC		硫化氢	
	预测质量浓度 (μg/m ³)	占标率%	预测质量浓度 (μg/m ³)	占标率%	预测质量浓度 (μg/m ³)	占标率%
10	1.50E-10	0.00	6.60E-11	0.00	3.89E-12	0.00
25	1.95E-05	0.00	8.46E-07	0.00	4.97E-08	0.00
50	8.45E-04	0.19	8.98E-05	0.00	5.28E-06	0.05
75	1.17E-03	0.26	1.24E-04	0.00	7.32E-06	0.07
100	1.18E-03	0.26	1.25E-04	0.00	7.36E-06	0.07
125	1.07E-03	0.24	1.14E-04	0.00	6.69E-06	0.07
150	9.27E-04	0.21	9.85E-05	0.00	5.79E-06	0.06
175	7.96E-04	0.18	8.46E-05	0.00	4.98E-06	0.05
200	6.86E-04	0.15	7.29E-05	0.00	4.29E-06	0.04
225	6.70E-04	0.15	7.12E-05	0.00	4.19E-06	0.04
250	7.71E-04	0.17	8.19E-05	0.00	4.82E-06	0.05
275	8.28E-04	0.18	8.80E-05	0.00	5.18E-06	0.05
300	8.41E-04	0.19	8.94E-05	0.00	5.26E-06	0.05

325	8.15E-04	0.18	8.66E-05	0.00	5.09E-06	0.05
350	7.85E-04	0.17	8.34E-05	0.00	4.91E-06	0.05
375	7.53E-04	0.17	8.01E-05	0.00	4.71E-06	0.05
400	7.22E-04	0.16	7.67E-05	0.00	4.51E-06	0.05
425	6.91E-04	0.15	7.34E-05	0.00	4.32E-06	0.04
450	6.61E-04	0.15	7.02E-05	0.00	4.13E-06	0.04
475	6.33E-04	0.14	6.72E-05	0.00	3.95E-06	0.04
500	6.06E-04	0.13	6.44E-05	0.00	3.79E-06	0.04
下风向最大质量浓度及占标率/%	1.24E-03	0.27	1.31E-04	0.00	7.72E-06	0.08
最大落地浓度距离 (m)	63		63			

续表 5.2-6 正常工况下有组织废气污染物估算模式计算结果表

下风向距离 (m)	3#排气筒			
	NMHC		硫化氢	
	预测质量浓度 (μg/m³)	占标率%	预测质量浓度 (μg/m³)	占标率%
10	7.24E-10	0.00	4.00E-12	0.00
25	9.00E-06	0.00	4.97E-08	0.00
50	9.57E-04	0.05	5.28E-06	0.05
75	1.33E-03	0.07	7.32E-06	0.07
100	1.33E-03	0.07	7.36E-06	0.07
125	1.21E-03	0.06	6.69E-06	0.07
150	1.05E-03	0.05	5.79E-06	0.06
175	9.01E-04	0.05	4.98E-06	0.05
200	7.76E-04	0.04	4.29E-06	0.04
225	7.58E-04	0.04	4.19E-06	0.04
250	8.72E-04	0.04	4.82E-06	0.05
275	9.37E-04	0.05	5.18E-06	0.05
300	9.52E-04	0.05	5.26E-06	0.05
325	9.22E-04	0.05	5.09E-06	0.05
350	8.88E-04	0.04	4.91E-06	0.05
375	8.53E-04	0.04	4.71E-06	0.05
400	8.17E-04	0.04	4.51E-06	0.05
425	7.82E-04	0.04	4.32E-06	0.04
450	7.48E-04	0.04	4.13E-06	0.04
475	7.16E-04	0.04	3.95E-06	0.04
500	6.86E-04	0.03	3.79E-06	0.04
下风向最大质量浓度及占标率/%	1.40E-03	0.07	7.72E-06	0.08
最大落地浓度距离 (m)	63			

续表 5.2-6 正常工况下有组织废气污染物估算模式计算结果表

下风向距离 (m)	4#排气筒						5#排气筒	
	VOCs		颗粒物		氨气		盐酸雾	
	预测质量浓度 (μg/m³)	占标率%	预测质量浓度 (μg/m³)	占标率%	预测质量浓度 (μg/m³)	占标率%	预测质量浓度 (μg/m³)	占标率%
10	7.88E-10	0.00	1.45E-10	0.00	2.28E-10	0.00	1.34E-10	0.00
25	2.26E-05	0.00	4.17E-06	0.00	6.55E-06	0.00	3.56E-05	0.07

50	2.01E-03	0.08	3.70E-04	0.10	5.81E-04	0.29	7.93E-04	1.59
75	2.78E-03	0.11	5.12E-04	0.14	8.05E-04	0.40	1.10E-03	2.20
100	2.80E-03	0.11	5.15E-04	0.14	8.10E-04	0.40	1.10E-03	2.21
125	2.54E-03	0.10	4.68E-04	0.13	7.35E-04	0.37	1.00E-03	2.01
150	2.20E-03	0.09	4.05E-04	0.11	6.37E-04	0.32	8.69E-04	1.74
175	1.89E-03	0.08	3.48E-04	0.09	5.47E-04	0.27	7.47E-04	1.49
200	1.63E-03	0.07	3.00E-04	0.08	4.72E-04	0.24	6.44E-04	1.29
225	1.59E-03	0.07	2.93E-04	0.08	4.61E-04	0.23	6.28E-04	1.26
250	1.83E-03	0.07	3.37E-04	0.09	5.30E-04	0.27	7.23E-04	1.45
275	1.97E-03	0.08	3.62E-04	0.10	5.69E-04	0.28	7.76E-04	1.55
300	2.00E-03	0.08	3.68E-04	0.10	5.78E-04	0.29	7.89E-04	1.58
325	1.93E-03	0.08	3.56E-04	0.10	5.60E-04	0.28	7.64E-04	1.53
350	1.86E-03	0.08	3.43E-04	0.09	5.40E-04	0.27	7.36E-04	1.47
375	1.79E-03	0.07	3.30E-04	0.09	5.18E-04	0.26	7.07E-04	1.41
400	1.71E-03	0.07	3.16E-04	0.09	4.96E-04	0.25	6.77E-04	1.35
425	1.64E-03	0.07	3.02E-04	0.08	4.75E-04	0.24	6.48E-04	1.30
450	1.57E-03	0.06	2.89E-04	0.08	4.54E-04	0.23	6.19E-04	1.24
475	1.50E-03	0.06	2.77E-04	0.08	4.35E-04	0.22	5.93E-04	1.19
500	1.44E-03	0.06	2.65E-04	0.07	4.17E-04	0.21	5.68E-04	1.14
下风向最大 质量浓度及 占标率/%	5.40E-04	0.12	5.40E-04	0.15	8.49E-04	0.42	1.16E-03	2.32
最大落地浓 度距离（m）	63					63		

续表 5.2-6 正常工况下有组织废气污染物估算模式计算结果表

下风向距离（m）	6#排气筒				7#排气筒	
	颗粒物		NMHC		颗粒物	
	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	7.59E-11	0.00	2.17E-11	0.00	1.65E-07	0.00
25	6.43E-06	0.00	1.84E-06	0.00	1.14E-03	0.25
50	3.70E-04	0.08	1.06E-04	0.01	1.91E-03	0.42
75	5.12E-04	0.11	1.46E-04	0.01	1.35E-03	0.30
100	5.15E-04	0.11	1.47E-04	0.01	1.42E-03	0.32
125	4.68E-04	0.10	1.34E-04	0.01	1.36E-03	0.30
150	4.05E-04	0.09	1.16E-04	0.01	1.22E-03	0.27
175	3.48E-04	0.08	9.95E-05	0.00	1.08E-03	0.24
200	3.00E-04	0.07	8.58E-05	0.00	9.52E-04	0.21
225	2.93E-04	0.07	8.38E-05	0.00	1.05E-03	0.23
250	3.37E-04	0.07	9.64E-05	0.00	1.10E-03	0.24
275	3.62E-04	0.08	1.03E-04	0.01	1.07E-03	0.24
300	3.68E-04	0.08	1.05E-04	0.01	1.02E-03	0.23
325	3.56E-04	0.08	1.02E-04	0.01	9.71E-04	0.22
350	3.43E-04	0.08	9.81E-05	0.00	9.23E-04	0.21
375	3.30E-04	0.07	9.42E-05	0.00	8.75E-04	0.19
400	3.16E-04	0.07	9.02E-05	0.00	8.31E-04	0.18
425	3.02E-04	0.07	8.63E-05	0.00	7.92E-04	0.18
450	2.89E-04	0.06	8.26E-05	0.00	7.55E-04	0.17
475	2.77E-04	0.06	7.91E-05	0.00	7.19E-04	0.16

500	2.65E-04	0.06	7.58E-05	0.00	6.86E-04	0.15
下风向最大质量浓度及占标率/%	5.40E-04	0.12	1.54E-04	0.01	1.97E-03	0.44
最大落地浓度距离 (m)	63				46	

由以上计算结果可知，本项目运行后各有组织排放点的污染因子对周围环境有一定的浓度贡献值，但均低于标准限值的 1%，敏感点处的废气落地浓度可以实现达标排放，故本项目运营后，正常工况下在落实本环评提出的污染防治措施的情况下，有组织排放废气对外界环境影响较小。

(2) 无组织排放面源最大落地浓度及距离

本项目采用《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）新标准中推荐的估算模式对颗粒物、非甲烷总烃等的最大落地浓度及其落地距离进行估算。无组织排放点的污染物最大落地浓度及其落地距离计算结果见表 5.2-8。

表 5.2-8 无组织排放源采用估算模式计算结果表 单位 mg/m³

下风向距离 (m)	厂区					
	颗粒物		硫化氢		NMHC	
	预测质量浓度 (μg/m ³)	占标率%	预测质量浓度 (μg/m ³)	占标率%	预测质量浓度 (μg/m ³)	占标率%
10	9.84E-04	0.22	3.58E-04	3.58	2.51E-03	0.13
25	1.15E-03	0.25	4.16E-04	4.16	2.91E-03	0.15
50	1.41E-03	0.31	5.12E-04	5.12	3.58E-03	0.18
75	1.65E-03	0.37	5.99E-04	5.99	4.19E-03	0.21
100	1.83E-03	0.41	6.64E-04	6.64	4.65E-03	0.23
125	1.88E-03	0.42	6.85E-04	6.85	4.79E-03	0.24
150	1.76E-03	0.39	6.41E-04	6.41	4.49E-03	0.22
175	1.58E-03	0.35	5.75E-04	5.75	4.02E-03	0.20
200	1.42E-03	0.32	5.18E-04	5.18	3.62E-03	0.18
225	1.28E-03	0.28	4.66E-04	4.66	3.26E-03	0.16
250	1.16E-03	0.26	4.21E-04	4.21	2.94E-03	0.15
275	1.05E-03	0.23	3.81E-04	3.81	2.67E-03	0.13
300	9.52E-04	0.21	3.46E-04	3.46	2.42E-03	0.12
325	8.70E-04	0.19	3.16E-04	3.16	2.21E-03	0.11
350	7.98E-04	0.18	2.90E-04	2.90	2.03E-03	0.10
375	7.36E-04	0.16	2.68E-04	2.68	1.87E-03	0.09
400	6.81E-04	0.15	2.48E-04	2.48	1.73E-03	0.09
425	6.33E-04	0.14	2.30E-04	2.30	1.61E-03	0.08
450	5.89E-04	0.13	2.14E-04	2.14	1.50E-03	0.08
475	5.51E-04	0.12	2.00E-04	2.00	1.40E-03	0.07
500	5.17E-04	0.11	1.88E-04	1.88	1.32E-03	0.07
下风向最大质量浓度及占标率/%	1.89E-03	0.42	6.86E-04	6.86	4.81E-03	0.24
最大落地浓度距离 (m)	120					

续表 5.2-8 无组织排放源采用估算模式计算结果表 单位 mg/m³

下风向距离 (m)	厂区			
	氯化氢		氨气	
	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	1.07E-03	2.15	3.58E-04	0.18
25	1.25E-03	2.50	4.16E-04	0.21
50	1.54E-03	3.07	5.12E-04	0.26
75	1.80E-03	3.59	5.99E-04	0.30
100	1.99E-03	3.98	6.64E-04	0.33
125	2.05E-03	4.11	6.85E-04	0.34
150	1.92E-03	3.84	6.41E-04	0.32
175	1.72E-03	3.45	5.75E-04	0.29
200	1.55E-03	3.11	5.18E-04	0.26
225	1.40E-03	2.80	4.66E-04	0.23
250	1.26E-03	2.52	4.21E-04	0.21
275	1.14E-03	2.29	3.81E-04	0.19
300	1.04E-03	2.08	3.46E-04	0.17
325	9.49E-04	1.90	3.16E-04	0.16
350	8.71E-04	1.74	2.90E-04	0.15
375	8.03E-04	1.61	2.68E-04	0.13
400	7.43E-04	1.49	2.48E-04	0.12
425	6.90E-04	1.38	2.30E-04	0.12
450	6.43E-04	1.29	2.14E-04	0.11
475	6.01E-04	1.20	2.00E-04	0.10
500	5.64E-04	1.13	1.88E-04	0.09
下风向最大质量浓度及 占标率/%	2.06E-03	4.12	6.86E-04	0.34
最大落地浓度距离 (m)	120			

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

5.2.5 大气环境保护距离

(1) 大气环境保护距离

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

经预测各无组织排放面源排放的污染物占标率都较小，故本项目大气环境保护距离为零。

(2) 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/T13201—91)的有关规定，计算卫生防护距离，计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (B \cdot L^c + 0.25r^2)^{0.05} \cdot L^D$$

式中：C_m—标准浓度限值；

L—工业企业所需卫生防护距离，m；

R—有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m，根据该生产单元面积 S (m²) 计算，r=(S/π)^{1/2}；

Q_c—工业企业有害气体无组织排放量可达到的控制水平（公斤/小时）；

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

各参数取值见表 5.2-15。

表 5.2-15 卫生防护距离计算系数

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

注：*为本项目计算取值。

表 5.2-16 卫生防护距离计算结果一览表

序号	污染源	污染源类型	污染物	卫生防护距离计算值 (m)	卫生防护距离 (m)	提级后卫生防护距离 (m)
1	面源	厂区	NMHC	0.025	50	100
			颗粒物	1.516	50	
			硫化氢	2.912	50	
			氯化氢	10.442	50	
			氨气	1.457	50	

根据以上计算结果并参照卫生防护距离的设计原则，环境防护距离为 100m。对照原有项目环评报告，原有项目报告中项目需要以厂界边界设置 200m 环境防护距离，综合考虑技改后项目防护距离按照原有环评执行。项目需要以厂界设置 200m 环境防护距离。

环境防护距离范围内主要为工业用地和市政用地，无居民、学校以及食品加工企业等敏感目标。同时项目运营后，环境防护距离内不准规划建设居民、学校等敏感建筑物。详见附图 5.2-1 建设项目环境防护距离包络线图。

综上所述，建设项目无组织排放废气对周围大气环境影响较小。

5.2.6 结论

各污染物厂界外 1h 平均、日平均等短期贡献浓度均不超标，不需设置大气环境防护距离。项目废气排放情况如下：

表 3.2-19 项目环境空气影响评价自查表

工作内容		自查项目				
评价等级 与范围	评价等级	一级□	二级☑		三级□	
	评价范围	边长=50km□	边长=5~50km☑		边长=5km□	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a□	500~2000t/a□		<500t/a☑	
	评价因子	基本污染物（PM ₁₀ 、VOCs） 其他污染物（二甲苯、TDI 和 MDI）		包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} ☑		
评价标准	评价标准	国家标准☑	地方标准☑	附录 D☑	其他标准☑	
现状评价	评价功能区	一类□□	二类区☑		一类区和二类区□	
	评价基准年	（2019）年				
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据☑	主管部门发布数据☑		现状补充监测☑	
	现状评价	达标区□			不达标区☑	
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源☑ 本项目非正常排放源□ 现有污染源□	拟替代的污染源□	其他在建、拟建项目污染源□		区域污染源□

大气环境 影响预测 与评价	预测模型	AER MOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTA L2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/ AEDT <input type="checkbox"/>	CALPU FF <input type="checkbox"/>	网格模 型 <input type="checkbox"/>	其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ <input type="checkbox"/>			边长 5~50km <input checked="" type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子（NMHC、颗粒物、硫化氢）				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 $\leq 100\%$ <input checked="" 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 $\leq 10\%$ <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 $\leq 30\%$ <input checked="" type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率 $> 30\%$ <input type="checkbox"/>		
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（0.5）h	C 非正常占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>			C 非正常占标率 $> 100\%$ <input checked="" type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 <input type="checkbox"/>				C 叠加不达标 <input checked="" type="checkbox"/>		
区域环境质量的整体变化情况	k $\leq -20\%$ <input checked="" type="checkbox"/>				k $> -20\%$ <input type="checkbox"/>			
环境监测 计划	污染源监测	监测因子：（二氧化硫、氮氧化物以及颗粒物）			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：（/）			监测点位数（4）		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"/>						
	大气环境保护距离	距厂界最远（0）m						
	污染源年排放量	SO ₂ :0t/a		NO _x :0t/a		颗粒物:0.525t/a		VOCs:0.011t/a

注：“□”，填“√”；“（/）”为内容填写项



图 5.2-1 环境防护距离包络线图

5.3 地表水环境影响分析

废水的“清污分流”一般按废水的性质分类，本项目生活污水经化粪池预处理后纳管排放到污水处理厂进行深度处理。

本项目水污染物产生及排放状况见表 5.3-1。

表 5.3-1 本项目废水污染物产生状况

污染物		COD	BOD ₅	SS	氨氮	石油类	总磷	总锌
生活污水	污水量 t/a	4800						
	污水产生浓度 (mg/L)	250	160	150	30	/	2.0	/
	污染物产生量(t/a)	1.200	0.768	0.720	0.144	/	0.010	/
	化粪池出水浓度 (mg/L)	220	150	140	25	/	2.0	/
	出水污染物产生量(t/a)	1.056	0.720	0.672	0.120	/	0.010	/
活化清洗废水	废水量 t/a	4500						
	废水产生浓度 (mg/L)	540	100	450	40	/	/	/
	污染物产生量(t/a)	2.43	0.45	2.025	0.18	/	/	/
水帘废水	废水量 t/a	84						
	废水产生浓度 (mg/L)	600	120	1000	30	/	/	/
	污染物产生量(t/a)	0.050	0.010	0.084	0.003	/	/	/
酸洗磷化线废水	废水量 t/a	2609.52						
	废水产生浓度 (mg/L)	400	150	300	/	15	5	3
	污染物产生量(t/a)	1.044	0.391	0.783	/	0.065	0.013	0.008
污水处理站进水量 t/a		7193.52						
污水站进水端污染物浓度 (mg/L)		489.9	118.4	402.0	25.4	9.1	1.8	1.1
进水污染量 (t/a)		3.524	0.851	2.892	0.183	0.065	0.013	0.008
污水站出水端污染物浓度 (mg/L)		200	70	120	25	8	0.9	0.8
出水污染量 (t/a)		1.439	0.504	0.863	0.180	0.058	0.006	0.006
浓水	废水量 t/a	900						
	废水产生浓度 (mg/L)	80	/	120	/	/	/	/
	污染物产生量(t/a)	0.032	/	0.048	/	/	/	/
污水总排口	废水量 t/a	12893.52						
	废水产生浓度 (mg/L)	196.0	94.9	122.8	23.3	4.5	1.2	0.4
	污染物产生量(t/a)	2.527	1.224	1.583	0.300	0.058	0.016	0.006
污水处理厂接管浓度限值要求		≤300	≤160	≤150	≤30	≤10	≤1	≤1
(GB18918-2002) 中一级 A 标准		50	10	10	8	1	0.5	/
接管后排放浓度(mg/L)		50	10	10	8	1	0.5	0.5
接管后排放量 (t/a)		0.645	0.129	0.129	0.103	0.013	0.006	0.006

5.4 地下水环境影响分析

5.4.1 区域地质构造

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

(一) 地基土的构成与分布特征

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

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

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

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

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

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

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

5.4.2 区域地下水类型及含水岩组

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

(一) 松散岩类孔隙水

水量中等的孔隙含水岩组(单井涌水量100—1000m³/d)为泥河及其支流无量溪

河的河漫滩，由第四系全新统芜湖组冲积（Q4wal）组成，含水层岩性为中细砂、砂砾石等，厚度 3.0~7.0m。根据钻孔抽水试验结果,单井涌水量 100~1000m³/d，地下水位埋深 1.0~2.5m，地下水位年变幅 0.5~2.0m，矿化度<0.1g/L，PH 值 7.5，水质类型为 HCO₃—Ca·Na 型水。

水量极贫乏的孔隙含水岩组（单井涌水量<10m³/d）分布于评价区及外围岗地区，由第四系中更新统戚家砬组冲洪积（Q2qap1）组成，含水层岩性为含粉质粘土砾石等，厚度 3.0~8.0m。单井涌水量<10m³/d，矿化度 0.3-0.6g/L，水质类型为 HCO₃—Ca·Na 型水和 HCO₃—Ca 型水。

（二）碎屑岩孔隙裂隙水

水量极贫乏的孔隙裂隙含水岩组（单井涌水量<10m³/d）在项目所在区域该含水岩组为覆盖型，均被第四纪地层所覆盖。由白垩系上统宣南组（K2xn）砾岩、细砂岩、粉砂岩、含砾砂岩和侏罗系上统大王山组（J3d）凝灰熔岩、安三岩、安山质凝灰岩、角砾凝灰岩等组成，根据《广德副区域水文地质普查报告（1:200000）》中钻孔抽水试验资料表明，单井涌水量为<10m³/d，矿化度 0.30~0.50g/L，PH 值为 7.3~7.5，水质类型为 HCO₃—Ca·Na 及 HCO₃—Ca 型。

5.4.3 区域地下水的补给、径流、排泄条件

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

5.4.4 包气带防污性能

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

5.4.5 污染物迁移

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

根据评价区域水文地质条件，污染物进入地下水度过程可分为两个阶段：

1、污染物在土壤及非饱和带中的迁移，可视为一维的垂直运动，迁移规律遵循达西定律：

2、污染物在地下水饱和带中的迁移，视为二维水动力弥散运动。

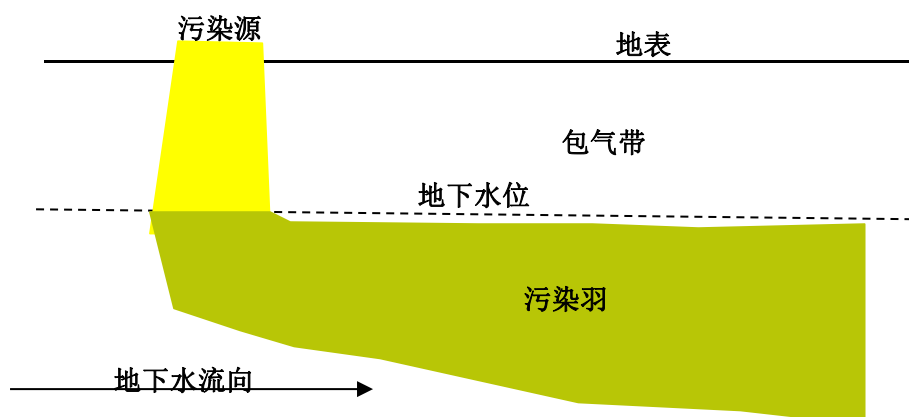


图 5.4-1 污染物迁移剖面示意图

5.4.6 地下水环境影响评价结论

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

5.5 声环境影响预测

5.5.1 评价目的及评价范围

（1）评价目的

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

（2）评价范围

建设项目厂界外 200m 范围。

5.5.2 本项目声源情况

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



表 5.5-1 噪声排放状况一览表

序号	设备名称		新增数量	方位 (x,y)	降噪措施	预计降噪 [dB(A)]
1	橡胶自动硫化机	P-V-200-3RT-PCD	7	(73-80, 24-27)	减震、距离衰减、墙体隔声	15~25
2	橡胶平板硫化机	QLB-400×400×2	1	(21-67, 4-64)		
3	橡胶硫化机	P-V-200-4RT-2-PCD	6	(73-80, 8-16)		
4	橡胶平板硫化机	P-V-50-A-2-PCD	22	(0-13, 70-78)		
5	橡胶注射成型机	INJ-80/100-PCD-FIFO	22	(0-13, 64-70)		
6	橡胶注射成型机	INJ-250/500-4RT-FIFO	1	(54-67, 70-78)		
7	橡胶冷喂挤出机	XJPQ75	1	(75-80, 20-24)		
8	橡胶预成型机	JYZ250	2	(0-8, 16-24)		
9	开炼机	XK-400	2	(76-80, 24-26)		
10	密炼机		1	(70-80, 40-60)		
11	履带式抛丸机	QPL-200	2	(76-80, 18-34)		
12	数显电热鼓风干燥机	HS-881	3	(75-80, 40-50)		
13		HS-881	2	(76-80, 24-26)		
14		HS-881	5	(10~20, 75~92)		
15	四柱液压机	PCH-80-PCD	8	(60~70, 50~60)		
16	数控车床	CNC323	8	(15~18, 72~73)		
17		CJK0632	14	(0~10, 30~81)		
18		CK0640	12	(30~77, 75~206)		
19		LN-38	2	(0~10, 9~27)		
20		CJK0640	3	(35~70, 75~200)		
21		SC6132	9	(10~30, 0~13)		
22	普通车床	SK360	2	(10~30, 0~13)		
23		CA6150	2	(0~8, 36~63)		
24	砂轮机	--	6	(10~15, 72~78)		
25	纯水处理设备	1T/H	1	(15~18, 72~128)		
26	剪板机	Q11-3X130	2	(10~30, 0~13)		
27	开式固定台压力机	JH21-45A	5	(10~30, 0~13)		
28		JH21-80	3	(10~30, 0~13)		
29		JH21-110	7	(76-80, 24-26)		
30	氮化炉	--	2	(70-80, 40-60)		
31	仪表车床	CJ085-1	3	(76-80, 18-34)		
32		CJ0632	2	(60~70, 50~60)		
33	骨架滚筒	SGT28-2400	2	(15~18, 72~73)		
34	超声波清洗机	KWT-10036	1	(60~70, 50~60)		
35	酸洗磷化生产线	--	1	(15~18, 72~73)		
36	高速混合机	SHR-50A	5	(10-12, 2-3)		
37	车削中心	EX-107	4	(70-142, 0-48)		

38	台式钻床	--	5	(70-142,0-48)		
39	精密平面磨床	GTS-306AHR	1	(14-16, 1-4)		
40	电火花线切割机	DK7725D	5	(60~70,50~60)		
41	摇臂钻床	I3030X9	1	(15~18, 72~73)		
42	台式攻丝机	S4012	3	(10-12, 2-3)		
43	六速抛光机	CQ-8-2	2	(70-142,0-48)		
44	电火花穿孔机	DB703	2	(3~15, 28~56)		
45	油封修整机	CUT-2-2	5	(1~3, 78~80)		
46	四氟乙烯烧结炉	RFX 系列	10	(5~6, 35~45)		
47	压平机	SC8X100	1	(3~15, 28~56)		
48	印花机	ZD-40T	1	(5~6, 35~45)		
49	立式加工中心	VM515	1	(13~25, 30~50)		
50	立式钻铣床	VK5036	9	(33~45, 28~56)		
51		VK3022	2	(11~23, 78~80)		

5.5.3 预测模式

采用《环境影响评价技术导则—声环境》中的工业噪声预测模式。

(1) 室外声源，在只取得 A 声级时，采用下式计算：

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

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

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

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

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

表 5.5-2 倍频带噪声的大气吸收衰减系数 α

温度 ℃	相对湿度 度%	大气吸收衰减系数 α , dB/km							
		倍频带中心频率 Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
10	70	0.1	0.4	1.0	1.9	3.7	9.7	32.8	117.0
20	70	0.1	0.3	1.1	2.8	5.0	9.0	22.9	76.6
30	70	0.1	0.3	1.0	3.1	7.4	12.7	23.1	59.3
15	20	0.3	0.6	1.2	2.7	8.2	28.2	28.8	202.0
15	50	0.1	0.5	1.2	2.2	4.2	10.8	36.2	129.0
15	80	0.1	0.3	1.1	2.4	4.1	8.3	23.7	82.8

取倍频带 500Hz 的值。

地面效应衰减 (A_{gr})

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

式中:

r — 声源到预测点的距离, m;

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

面积, m^2 ; r , m;

若 A_{gr} 计算出负值, 则 A_{gr} 可用“0”代替。

其他情况可参照 GB/T17247.2 进行计算。

屏障引起的衰减 (A_{bar})

本项目没有声屏障, 取值为 0

其他多方面原因引起的衰减 (A_{misc})

本项目取值为 0

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

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

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

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

式中:

L_{eqg} — 建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

L_{eqb} — 预测点的背景值, dB(A);

5.5.4 噪声环境影响预测及评价

本项目各厂界预测结果见表 5.5-3。

表 5.5-3 厂界噪声环境影响预测结果 (单位: dB(A))

边界点	昼间 (dB(A))					夜间 (dB(A))				
	现状值	贡献值	叠加值	标准值	达标状况	现状值	贡献值	叠加值	标准值	达标状况
东厂界	53.8	35.2	54.2	65	达标	42.6	35.2	43.2	55	达标
南厂界	52.6	38.7	54.8	65	达标	42.1	38.7	43.1	55	达标
西厂界	52.4	36.5	53.6	65	达标	41.7	36.5	42.8	55	达标
北厂界	54.3	30.5	54.7	65	达标	45.5	30.5	46.0	55	达标

根据表 5.5-3 分析表明，本项目运营后，厂内各种设备所产生的噪声在采取相应的措施后以及厂区合理布局后，贡献值较小，厂界昼夜噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准，对外界环境影响较小。

5.6 固体废物环境影响分析

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

1、一般工业固废

废胶边角料、不合格产品、收集的粉尘可外售处理。

2、危险废物

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

本项目危废的收集、运输和处置应采取以下污染防治措施和管理措施：

- （1）危险废物的转运严格按照有关规定，实行联单制度；
- （2）对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所、必须设置危险废物识别标志。厂内危险废物临时堆存应采取相应污染控制措施防止对环境产生影响；
- （3）产生危险废物的单位，必须按照国家有关规定处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放；
- （4）从事收集、贮存、处置危险废物经营活动的单位，必须向县级以上人民政府环境保护行政主管部门申请领取经营许可证；禁止将危险废物提供或者委托给无经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的经营活动；
- （5）收集，贮存危险废物，必须按照危险废物特性分类进行。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物；

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

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

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

3、职工生活垃圾分类收集后，交由当地环卫部门定期清运。对周围环境影响不大。

4、厂内暂堆场影响

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

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

5.7 环境风险评价

5.7.1 评价目的

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

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

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

5.7.2 评价工作等级与范围

一、评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录中评价等级判定依据的，风险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 中对 Q 值的判定方法：

企业环境风险物质临界值比值计算方法如下：

计算所涉及的每种环境风险物质在厂界内的存在量（如存在量呈动态变化，则按年度内最大存在量计算）与其在附录 A 中对应的临界量的比值 Q：

（1）当企业只涉及一种风险物质时，计算该物质的数量与其临界量比值，即为 Q；

（2）当企业存在多种风险物质时，则按式（1）计算物质数量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种风险物质的存在量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n——每种风险物质的临界量，t。

按照数值的大小，将 Q 划分为 4 个水平：

（1）Q<1 时，风险潜势为 I；

（2）Q≥1 时，分为 1≤Q<10，10≤Q<100，Q≥100。

对照附录 B 中 Q 值数据，项目不涉及风险物质的储存与使用，项目 Q=0.765

物料名称	Qn 值	厂区存量	计算 qn/Qn
四氢呋喃	5	1.2	0.240
精萘	5	0.1	0.020
油漆	5	0.1	0.020
胶水	5	0.21	0.042
稀释剂	5	0.1	0.020
盐酸	7.5	1.6	0.213
表调剂	5	0.05	0.010
磷化剂	5	1	0.200
机油等矿物油	2500	0.15	0.001
合计			0.765

根据以上计算结果项目厂区 Q 为 $0.765 < 1$ ，项目风险潜势为 I 类

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中有关规定，本项目属于非重大危险源，一般毒性危险物质，因此，拟定本风险评价工作等级为简单分析。

二、评价范围

按照风险评价技术导则要求，本次环境风险评价大气环境影响评价范围为项目周围主要环境敏感目标。

三、评价范围内环境保护目标识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 A 中对简单分析项目的敏感目标概况要求指出项目四周的环境敏感目标，本项目敏感目标按照项目厂区 500m 内环境敏感点作为环境保护敏感目标。根据现场勘查，项目四周 500m 内均为工业企业，无环境敏感目标。

5.7.3 环境风险识别

在贮存过程中可能存在的风险事故为：在生产过程中由于储罐、封盖老化或操作未按规范，致使生产过程中硫化罐中冷凝水泄漏，或者在火灾事故风险下，生产废水和消防废水的混排事故废水。

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

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

5.7.5 风险管理

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

一、风险防范措施

（1）保证辅料质量

正规厂家采购，确保符合辅料质量要求。

（2）贮存风险防范

在化学品贮存区，由专人负责，严格控制规范设置贮存场所，严禁明火。

（3）使用过程风险防范

在易燃物储存区、使用区，严格控制明火，防止火灾事故发生。

（4）运行管理控制

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

（5）消防及火灾报警系统

为保护项目在事故状态下产生的污水对污水处理厂产生冲击，本项目应建设风险事故池。

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

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

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

V_1 —收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量；

V_2 —发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

V_3 —发生事故可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ，取 0；

V_4 —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 —发生事故时可能进入该收集系统降雨量， m^3 ；

结合本项目事故状态下所需设置的风险事故池分析：

（1）物料泄露 V_1

根据项目物料清单，项目在事故状态下，涉及可能泄露风险物料量 4.51t。

（2）消防用水 V_2

本项目生产区内的液态原料均属于易燃液体，因此，各个厂区的消防用水假设厂区内同一时间的火灾次数 1 处，设计消防用水量为 20L/s，历时为 1 小时，则厂区一次消防用水总量约为 72 m^3 。

（3）转移体积 V_3

根据项目的实际情况，项目本身不具备缓冲池、空储罐（储存桶）等，取 V_3 为

零。

(4) 生产废水 V_4

本项目涉及生产废水主要包括在事故期间酸洗磷化线生产废水（ 8m^3 ）和喷漆废水（ 2m^3 ）、活化清洗水（ 10m^3 ）。

(5) 事故雨水 V_5

根据《水体污染防控紧急措施设计导则》中推荐公式：

$$V_5=10qF$$

q-降雨强度，mm；其中 $q=q_a/n$ ， q_a ：年平均降雨量；n 为年均降雨天数。

F-必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积 hm^2 。计算得。

本项目 q 按照最不利情况下，q 值取最大暴雨强度，最大暴雨强度计算参照《宣城市暴雨强度公式编制技术报告》中的计算方法。

$$q = \frac{167A}{(t+b)^n} \quad (\text{公式 2})$$

式中：q—设计暴雨强度（升/秒/公顷）

t—降雨历时（分钟）

A—雨力参数

b、n—常数

(A、b、n 按重现期区间参数公式计算)

计算公式如下：

重现期 P(年)	区间	参数	公式 3
2-10	I	A	$12.781+5.968\text{Ln}(T - 0.509)$
		b	$8.583+1.705\text{Ln}(T - 0.836)$
		n	$0.731+0.023\text{Ln}(T - 0.836)$
10 -100	II	A	$23.236+1.349\text{Ln}(T - 5.632)$
		b	$11.701 -0.197\text{Ln}(T - 7.842)$
		n	$0.772 -0.005\text{Ln}(T - 7.842)$

本项目的暴雨重现期按照 $P=25$ 计算，

$$n=0.772 -0.005\text{Ln}(P-7.842)=0.757787677 \quad (\text{取 } 0.758) ;$$

$$b=11.701 -0.197\text{Ln}(P-7.842)=11.14103449 \quad (\text{取 } 11.141) ;$$

$$A=23.236+1.349\text{Ln}(P-5.632)=27.23392637 \quad (\text{取 } 27.234) 。$$

计算得出：宣城地区暴雨强度计算公式为：

$$q = \frac{167 \times 27.234}{(t+11.141)^{0.758}}$$

在降雨历时 1 小时情况下，计算暴雨强度为： $q=179.44\text{L}/(\text{s} \cdot \text{hm}^2)$ 。

历时 15min 下，涉及雨水面积按照厂区内一处车间面积 3000m² 计算。

$$V_5=48.45\text{m}^3。$$

综上所述，本项目在事故状态下产生的废水总体积大约为 $V=144.96\text{m}^3$ ，根据实际情况，本项目所在厂区东北角的酸洗磷化生产线旁边已建设有 150m² 的风险事故池 1 个，可以满足本项目事故废水的进入，并于雨水总排口处设置管设截断和切换装置，确保事故状态下，事故废水能够自流进入水池。

二、应急预案

(1) 事故救援指挥决策系统

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

表 5.7-7 突发事故应急预案

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

13	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布相关信息
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，设专门部门负责管理
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

（2）事故应急分级

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

表 5.7-8 事故应急分级一览表

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

（3）事故应急方案

①紧急汇报

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

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

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

②消防救灾和医疗支援

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

③紧急措施

接受指挥部的指令后车间紧急措施组立即出动，首先停止生产，然后断气、断电

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

表 5.7-9 车间紧急措施组职责一览表

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

④通讯联络

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

⑤事故调查

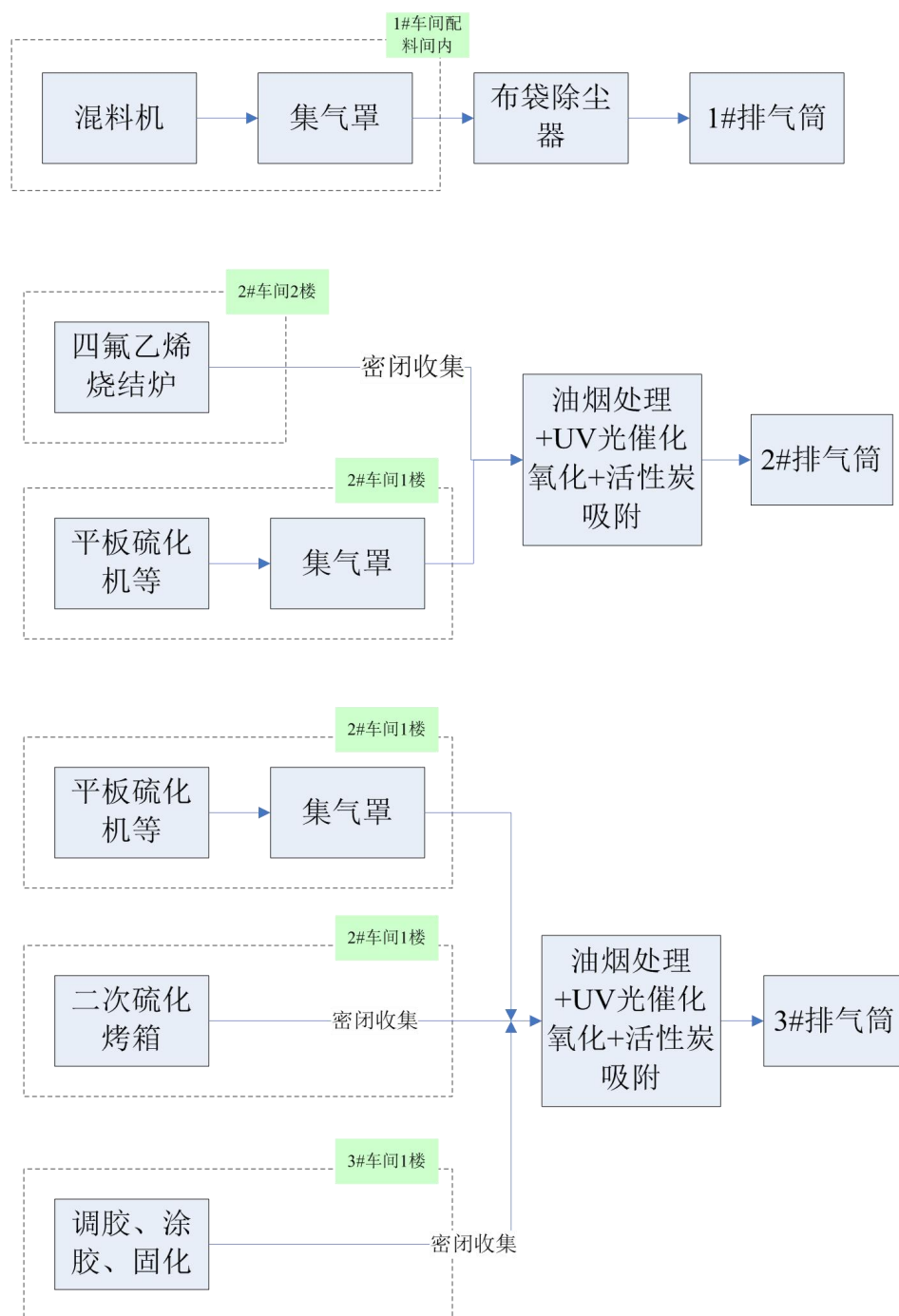
在事故发生后，成立多个部门的事故调查小组对事故发生的原因和造成的损失进行调查，提出同类事故的对策建议，并对火灾、泄漏以及爆炸等造成的环境影响进行评估。

6 环境保护措施及其技术、经济论证

6.1 废气污染防治措施

6.1.1 有组织废气

各类废气治理工艺流程及说明



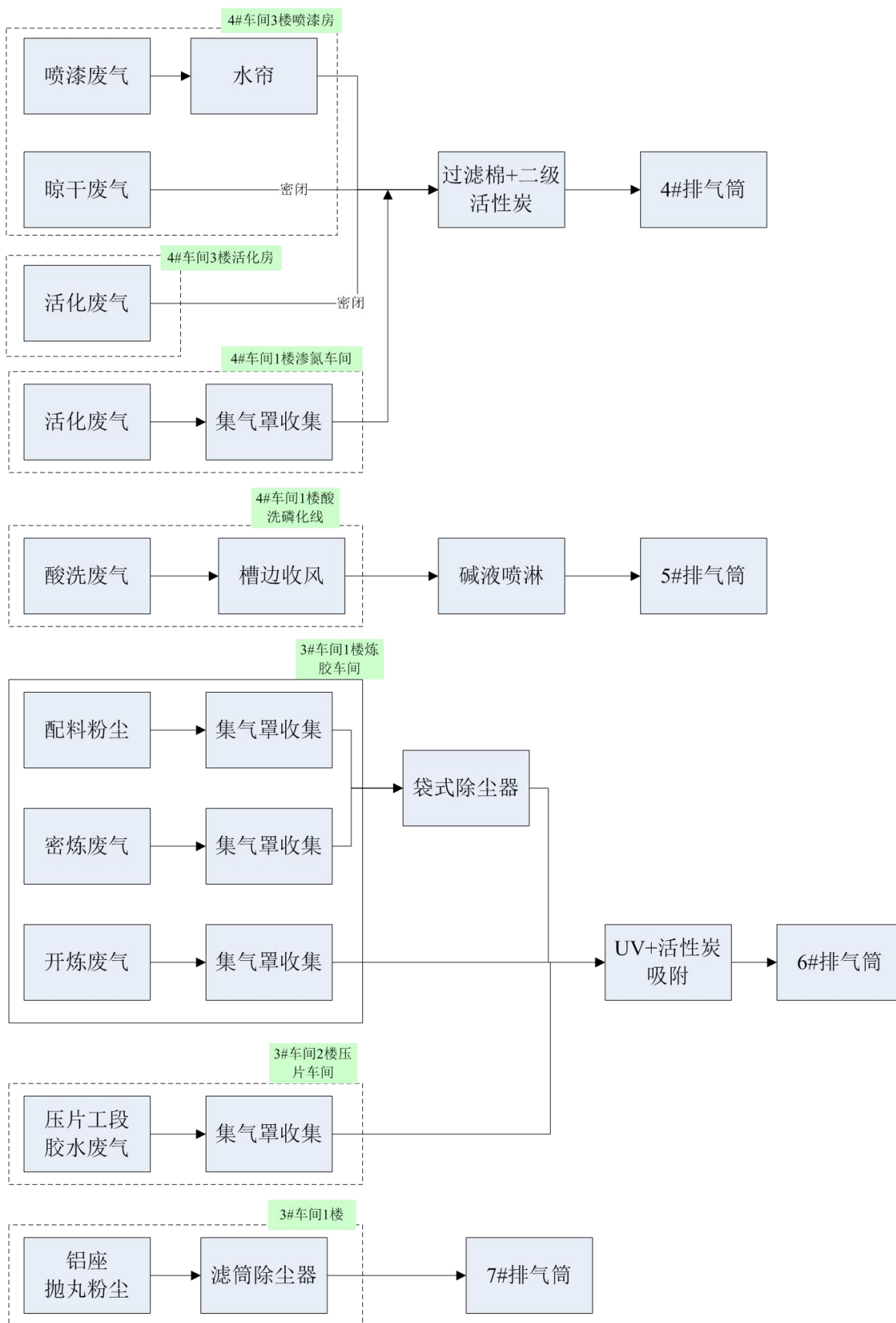


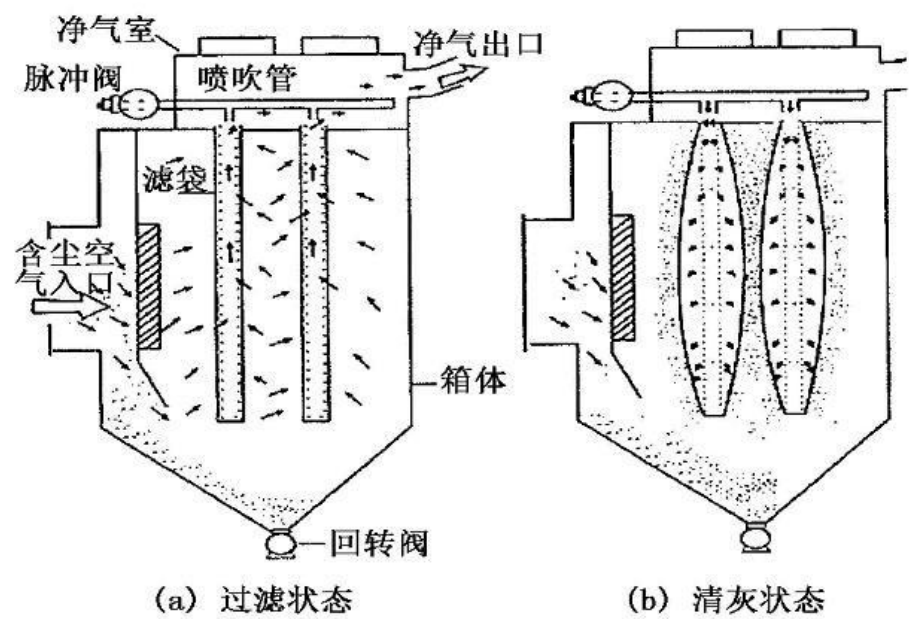
图 6.1-1 本项目废气治理工艺流程

项目废气管线图见附图：

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

袋式除尘器工作原理：工作原理是含尘气体通过过滤材料，尘粒被过滤下来，故布袋除尘器中的滤料是除尘系统中最关键的材料。目前常用的是无纺布针刺毡，该滤料是用整个厚度作滤材，清灰不能清净，容易堵塞和起球。本项目不使用无纺布作为滤料，拟使用新型薄膜滤料。新型薄膜滤料是在骨架材料表面覆盖一层透气性能好的薄膜，滤料表面光滑，不会粘附杂物，将布的厚度过滤改为表面过滤。该滤布的特点是阻力低、清灰容易、气流量高、滤料寿命长、过滤效率高及维修费用低。虽然此滤布的价格比普通的无纺布略高，但可以减少物料的流失，提高资源利用率，更重要的是能解决环保问题，可以保证粉尘的达标排放。布袋除尘器一般处理效率大于 99%，本项目取 99%，经处理后粉尘排放浓度低于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 5 新建企业大气污染物排放限值。

袋式除尘器方案如下：



熔化废气袋式除尘器技术参数

序号	型号/参数	PH-01-24S
1	过滤面积(m²)	198
2	滤芯数量(个)	24
3	电磁脉冲阀(个)	12
4	处理气体量(m³/h)	5940-13760
5	净化效率(%)	99.99%
6	除尘器阻力(Pa)	1260

7	过滤风速(m ³ /min)	2.6
8	压缩空气压力(Mpa)	0.4-0.6
9	空压机排气量(m ³ /min)	0.9
10	电机功率(KW)	22
11	外形尺寸(m)	3.0×2.2×4.4

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

根据规范要求，吸附效率不得低于 90%，本项目活性炭吸附装置采用多层活性炭，能够提高吸附效率，活性炭对有机废气的处理效率按照 90%进行计算。

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）要求，进入吸附装置的废气温度宜低于 40℃，本项目在进入处理装置前，设置降温设备，确保进入处理装置的温度低于 40℃。

UV 光催化氧化装置：所谓光催化反应，就是在光的作用下进行的化学反应。光化学反应需要分子吸收特定波长的电磁辐射，受激产生分子激发态，然后会发生化学反应生成新的物质，或者变成引发发热反应的中间化学产物。光催化氧化技术利用光激发氧化将 O₂、H₂O₂ 等氧化剂与光辐射相结合。

光催化氧化主要分为三个阶段：

- 1、利用两种特殊波段紫外线直接照射大分子废气污染物是长链或多链分子初步裂解成小分子污染物。
- 2、在催化剂的作用下进一步加深对废气分子的去除，保证去除效果。
- 3、过程中水分子、氧分子被分解成强氧化基团羟基，臭氧。利用其强氧化性加深对废气污染物的去除。

该工艺采用光分解+光触媒（催化剂）+活性氧强氧化净化三效合一的处理方式。三种处理方式又能相互作用提升效果。利用特制的高能高臭氧 UV 紫外线光束照射恶臭气体和 TiO₂ 光催化，催化裂解恶臭气体如：氮、三甲胺、硫化氢、甲硫氢、甲硫醇、二甲二硫、二硫化碳和苯乙烯，硫化物 H₂S、VOC 类，苯、、二的分子链结构，

使有机或无机高分子恶臭化合物分子链，在高能紫外线光束照射下，降解转变成低分子化合物，如 CO_2 、 H_2O 等。

UV 光催化氧化装置的特点：

1、UV 光催化设备能高效去除挥发性有机物、硫化氢、氨气等无机物类污染物，以及各种恶臭味，脱臭效率最高可达 99% 以上。

2、UV 光催化设备可适应于绝大部分高浓度，大气量。可每天 24 小时连续工作，运行稳定可靠。

3、UV 光催化设备无任何机械装置，无运动噪音，无需专人管理和日常维护，只需要作定期检查维护，维护和能耗成本低，风阻极低，可节约大量排风动力能耗，达到节能的目的。

4、UV 光催化设备采用光解原理，采取了隔爆处理，消除了安全隐患、防火、防爆、防腐蚀性能高，设备性能安全稳定，特别适用于高浓度易燃易爆废气的场合。

5、UV 光催化设备无需恶臭气体进行特殊的预处理，如加温、加湿等，设备工作环境温度在 -30 度~95 度之间，湿度在 30%~98%、pH 值在 2~13 范围均可正常工作，无需添加其他物质及药剂参与处理。

6、UV 光催化设备可根据风量及气体浓度的大小，进行灵活配置，采用抽屉式插拔安装形式，配件统一，安装及维护方便。备件可在线维护和更换，方便灵活。

本项目的生产过程中产生的臭气废气经过项目的 UV 光催化氧化处理后，大幅度降低收集废气污染物浓度。降低后端活性炭的使用量，防止污染物的转移。

一、活性炭吸附装置技术参数：

1、气体管道

本项目总废气量为 $60000\text{m}^3/\text{h}$ ，计算得设计风量应为 $Q=5\text{m}^3/\text{s}$

取管道尺寸为：700×700mm，锌板摺制，1.5mm。

2、活性炭吸附装置

本项目活性炭吸附装置拟采用蜂窝状活性炭，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）要求，采用蜂窝状活性炭吸附风速宜低于 1.2m/s，经计算，本项目活性炭吸附速率为 0.83m/s，能够满足要求。

处理量： $Q=5\text{m}^3/\text{s}$

活性炭吸附速率：0.83m/s。

吸附面积为： 17m^2 。

活性炭每层厚度为 0.3m，分上下 2 层布置，每层活性炭面积为 3m²。

内装活性炭体积 $V=3\times 0.3\times 2=1.8\text{m}^3$ ，活性炭重 1.8 吨（一次装填量）。

材质：钢防腐。用 3mm 厚的钢板制作。

外形尺寸：L3000×W2000×H2000mm。

取椰壳型常用气体吸附活性炭为参照标准，其性状如下：

形态：Φ4-6mm 圆柱体；比表面积：1000~1500m²/g；操作吸附量：0.3g/g 活性炭。

核算可吸附量为：1800kg×0.3g/g=540kg，则聚氨酯废气处理装年更换 1 次活性炭即可。

吸附效率说明：活性炭吸附装置对有机废气的去除效率可达 70%以上，UV 光催化氧化+二级活性炭吸附对废气处理效率可达 90%，而本项目废气去除效率取值 90%是可行的。

酸性气体

项目酸洗生产过程中各工段产生的酸性废气收集后，通过槽边废气收集系统由引风机引至 1 套酸性废气洗涤塔采用 20%NaOH 溶液进行喷淋，净化后的废气通过 1 根 15m 高排气筒直接排入大气；其中 1#酸性废气洗涤塔风机风量为 5000m³/h，处理一条酸洗磷化线酸洗工段产生的酸性废气，排气筒的废气排放浓度酸性废气的排放满足《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准，所产生的废气洗涤水进入废气洗涤循环水池，该水池中的排污水进入综合废水处理系统进行处理。

原理：酸雾经槽边废气收集系统收集后，由风机负压引入吸收塔内，循环水池中被加入的有 20%NaOH 溶液，之后进入吸收塔内，此溶液由泵打入雾化器内，药液经雾化器充分的雾化大量微小颗粒的雾粒，在雾粒掉落在多面空心球填料层上，行程多层的大量液膜，酸雾自下而上经过多层液膜、大量雾粒的充分接触、碰撞，在稀释、扩散、中和等作用下，酸雾中的 H⁺被碱液中的 OH⁻中和，最终达标排放。

可行性分析：经调查，本项目周边 200 米范围内无高大建筑物，本项目废气排气筒的设置能够满足排放标准要求。根据以上分析可知，本项目的废气处理工艺为常规处理工艺，既能满足经济性要求，又能满足达标性的要求，因此，本项目的废气处理和排气筒设置是合理的。

碱性废气

本项目渗氮过程中需要使用含氮气体，其主要成分为氨气。建设单位拟设置碱性废气洗涤塔收集 1 层在渗氮工段工段产生的碱性废气，设计风量为 6000m³/h。废气

排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相关标准要求（最高允许排放速率 4.9kg/h）。所产生的废气洗涤水进入废气洗涤循环水池，该水池中的排污水进入综合废水处理系统进行处理。

原理：碱性废气经槽边废气收集系统收集后，由风机负压引入吸收塔内，循环水池中被加入的有 10%硫酸溶液，之后进入吸收塔内，此溶液由泵打入雾化器内，药液经雾化器充分的雾化大量微小颗粒的雾粒，在雾粒掉落在多面空心球填料层上，行程多层的大量液膜，碱性气体自下而上经过多层液膜、大量雾粒的充分接触、碰撞，在稀释、扩散、中和等作用下，碱性气体中的 OH-被硫酸中的 H+中和，最终达标排放。

6.1.2 无组织排放废气

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

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

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

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

（4）加强车间通风，设置排风扇，减小废气的排放影响。

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

6.2 废水污染防治措施

6.2.1 废水产生和排放情况

表 6.2-1 本项目废水污染物产生状况

污染物		COD	BOD ₅	SS	氨氮	石油类	总磷	总锌
生活污水	污水量 t/a	4800						
	污水产生浓度 (mg/L)	250	160	150	30	/	2.0	/
	污染物产生量(t/a)	1.200	0.768	0.720	0.144	/	0.010	/
	化粪池出水浓度 (mg/L)	220	150	140	25	/	2.0	/
	出水污染物产生量(t/a)	1.056	0.720	0.672	0.120	/	0.010	/
活化清洗废水	废水量 t/a	4500						
	废水产生浓度 (mg/L)	540	100	450	40	/	/	/
	污染物产生量(t/a)	2.43	0.45	2.025	0.18	/	/	/
水帘废水	废水量 t/a	84						
	废水产生浓度 (mg/L)	600	120	1000	30	/	/	/
	污染物产生量(t/a)	0.050	0.010	0.084	0.003	/	/	/
酸洗磷化线废水	废水量 t/a	2609.52						
	废水产生浓度 (mg/L)	400	150	300	/	15	5	3
	污染物产生量(t/a)	1.044	0.391	0.783	/	0.065	0.013	0.008
污水处理站进水量 t/a		7193.52						
污水站进水端污染物浓度 (mg/L)		489.9	118.4	402.0	25.4	9.1	1.8	1.1
进水污染量 (t/a)		3.524	0.851	2.892	0.183	0.065	0.013	0.008
污水站出水端污染物浓度 (mg/L)		200	70	120	25	8	0.9	0.8
出水污染量 (t/a)		1.439	0.504	0.863	0.180	0.058	0.006	0.006
浓水	废水量 t/a	900						
	废水产生浓度 (mg/L)	80	/	120	/	/	/	/
	污染物产生量(t/a)	0.032	/	0.048	/	/	/	/
污水总排口	废水量 t/a	12893.52						
	废水产生浓度 (mg/L)	196.0	94.9	122.8	23.3	4.5	1.2	0.4
	污染物产生量(t/a)	2.527	1.224	1.583	0.300	0.058	0.016	0.006
污水处理厂接管浓度限值要求		≤300	≤160	≤150	≤30	≤10	≤1	≤1
(GB18918-2002) 中一级 A 标准		50	10	10	8	1	0.5	/
接管后排放浓度(mg/L)		50	10	10	8	1	0.5	0.5
接管后排放量 (t/a)		0.645	0.129	0.129	0.103	0.013	0.006	0.006

6.2.2 采用的废水处理方案

本项目外排废水主要是生活污水和冷却废水，生活污水排放量为 4800t/a，生产废水排放量约为 7900t/a，主要污染物为 pH、COD、BOD₅、SS、NH₃-N 等。

本项目生活污水排放量为 16t/d，生活污水依托已经建设的 30 立方米化粪池进行预处理，经预处理满足广德市第二污水处理厂接管标准后，排入开发区污水管网。

生产废水主要包括酸洗磷化线产生的清洗废水和槽液，喷漆过程中产生水帘废水、活化清洗产生废水等。厂区生产废水均通过厂区自建的污水处理站进行处理。

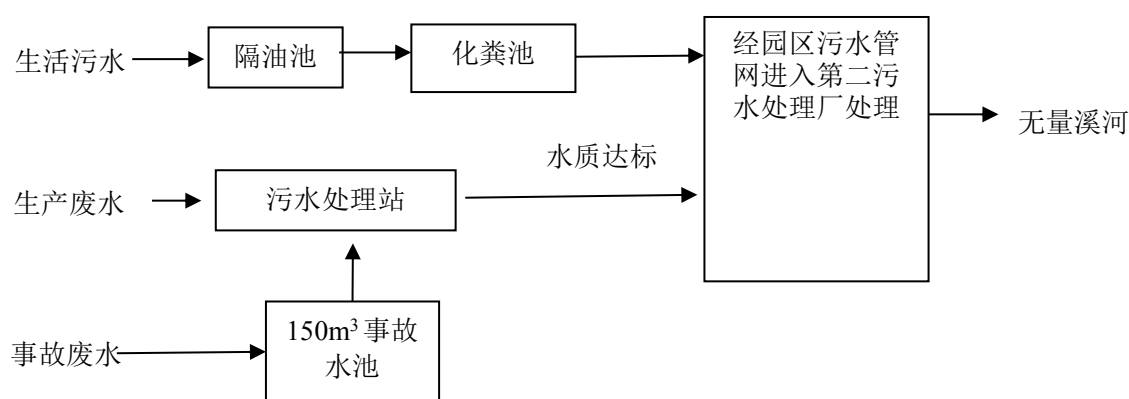


图 6.2-2 废水处理工艺流程图

生活污水依托可行性分析： 本项目生活污水产生量为 16m³/d，建设方设置化粪池日处理能力为 30t/d。两个项目产生的生活污水量在化粪池的处理能力范围内，因此项目运营后出租方能够接纳本项目产生的生活污水。

生产废水处理可行性分析：

生产废水经管道收集后汇入厂内污水处理站处理，经调节池、反应池、沉淀池、pH 调节池处理后经开发区污水管网排入广德县第二污水处理厂处理，生活污水通过隔油池、化粪池处理后排入开发区污水管网，最后进入广德县第二污水处理厂集中处理达标后排放，尾水最终入无量溪河。

污水处理工艺如下：

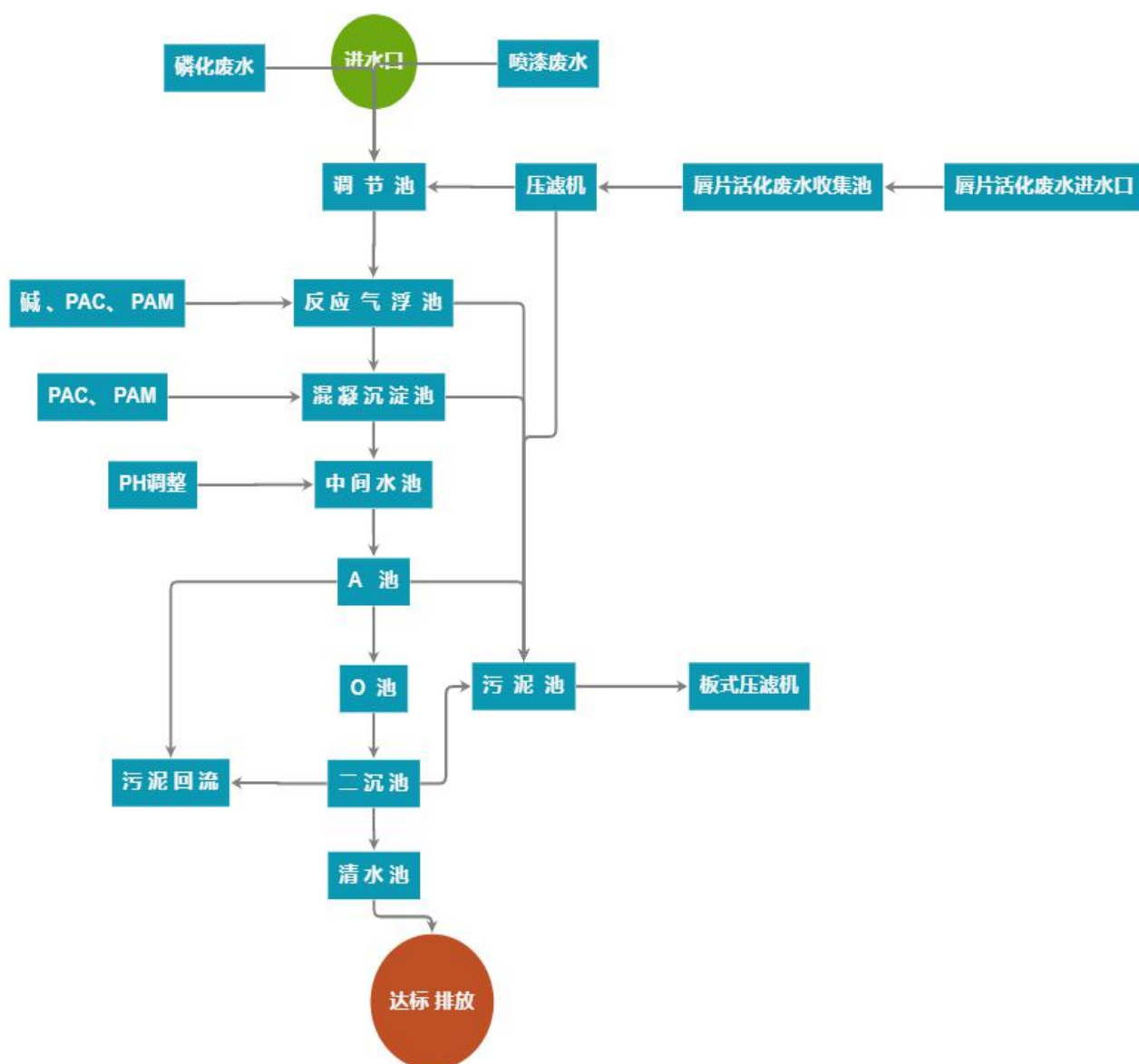


图 6.2.3 生产废水处理工艺

混凝沉淀原理：在废水中投入混凝剂，因混凝剂为电解质，在废水里形成胶团，与废水中的胶体物质发生电中和，形成绒粒沉降。混凝沉淀不但可以去除废水中的粒径为 $10^{-3}\sim 10^{-6}$ mm 的细小悬浮颗粒，而且还能够去除色度、油分、微生物、氮和磷等富营养物质、重金属以及有机物等。

废水在未加混凝剂之前，水中的胶体和细小悬浮颗粒的本身质量很轻，受水的分子热运动的碰撞而作无规则的布朗运动。颗粒都带有同性电荷，它们之间的静电斥力阻止微粒间彼此接近而聚合成较大的颗粒；其次，带电荷的胶粒和反离子都能与周围的水分子发生水化作用，形成一层水化壳，有阻碍各胶体的聚合。一种胶体的胶粒带电越多，其电位就越大；扩散层中反离子越多，水化作用也越大，水化层也越厚，因此扩散层也越厚，稳定性越强。

废水中投入混凝剂后,胶体因电位降低或消除,破坏了颗粒的稳定状态(称脱稳)。脱稳的颗粒相互聚集为较大颗粒的过程称为凝聚。未经脱稳的胶体也可形成大得颗粒,这种现象称为絮凝。不同的化学药剂能使胶体以不同的方式脱稳、凝聚或絮凝。按机理,混凝可分为压缩双电层、吸附电中和、吸咐架桥、沉淀物网铺四种。

斜管沉淀池:是指在沉淀区内设有斜管的沉淀池。组装形式有斜管和支管两种。在平流式或竖流式沉淀池的沉淀区内利用倾斜的平行管或平行管道(有时可利用蜂窝填料)分割成一系列浅层沉淀层,被处理的和沉降的沉泥在各沉淀浅层中相互运动并分离。根据其相互运动方向分为逆(异)向流、同向流和侧向流三种不同分离方式。每两块平行斜板间(或平行管内)相当于一个很浅的沉淀池。

其优点是:

- ①利用了层流原理,提高了沉淀池的处理能力;
- ②缩短了颗粒沉降距离,从而缩短了沉淀时间;
- ③增加了沉淀池的沉淀面积,从而提高了处理效率。

这种类型沉淀池的过流率可达 $36\text{m}^3/(\text{m}^2\cdot\text{h})$,比一般沉淀池的处理能力高出 7-10 倍,是一种新型高效沉淀设备。并已定型用于生产实践。

优点:去除率高,停留时间短,占地面积小

本项目废水通过混凝沉淀处理后,能够去除其中的大部分 SS 和磷化合物。

①调节池:项目收集污水经过格栅预处理后入调节池处理,厌氧反应对水质、水量和冲击负荷较为敏感,因此在厌氧池前端设置调节池。项目通过调节池对 pH 进行调节。

②厌氧池+好氧池:调节池后生物池通过曝气装置、推进器(厌氧段)及回流渠道的布置分成厌氧段、好氧段工艺流程内, BOD_5 、SS 和以各种形式存在的氮和磷将一一被去除。

A/O 生物脱氮除磷系统的活性污泥中,菌群主要由硝化菌和反硝化菌、聚磷菌组成。在好氧段,硝化细菌将入流中的氨氮及有机氮氨化成的氨氮,通过生物硝化作用,转化成硝酸盐。混合液由缺氧反应器进入该反应器,其功能是多重的,去除 BOD、硝化和吸收磷都是在该反应器内进行的,这三项反应都是重要的,混合液中含有氮元素,污泥中含有过剩的磷,而污水中的 BOD(或 COD)则得到去除;聚磷菌超量吸收磷,并通过剩余污泥的排放,将磷除去;在厌氧段,原污水和从沉淀池排出的含磷回流污泥同步进入该反应器,其主要功能是释放磷,同时对部分有机物进行氨化;聚磷菌释

放磷，并吸收低级脂肪酸等易降解的有机物。

③沉淀池：其功能是泥水分离，污泥的一部分回流厌氧反应器，上清液作为处理水排放。

通过以上分析可知，故本项目的生产废水通过混凝沉淀处理处理后，可以满足广德县第二污水处理厂接管要求。

根据建设单位提供项目在线监测数据，项目在运行期间厂区总排口排放废水 pH 值 6.022-8.964；COD 最大值为 227.2mg/L.项目排放废水符合 pH6-9、COD≤300mg/L 的标准，项目污水处理站对主要污染物能够有效处理，污水处理后可以稳定排放。

项目废水排入污水处理厂可行性分析

1、广德县第二污水处理厂概况

(1) 基本情况

广德县第二污水处理厂位于广德县宣杭铁路以北，无量溪河以东，工程一期日处理污水 3 万吨，总投资 8551.09 万元。厂区总占地面积 80000m²，一期工程占地 42700 m²，一期工程预计 2015 年 10 月底正式投入运营，一期工程污水处理能力 30000t/d，采用改良型 A²/O 处理工艺。主要处理广德经济开发区的工业废水和生活污水。广德县第二污水处理厂接管范围可以覆盖项目所在地。

广德县第二污水处理厂工艺流程如下：

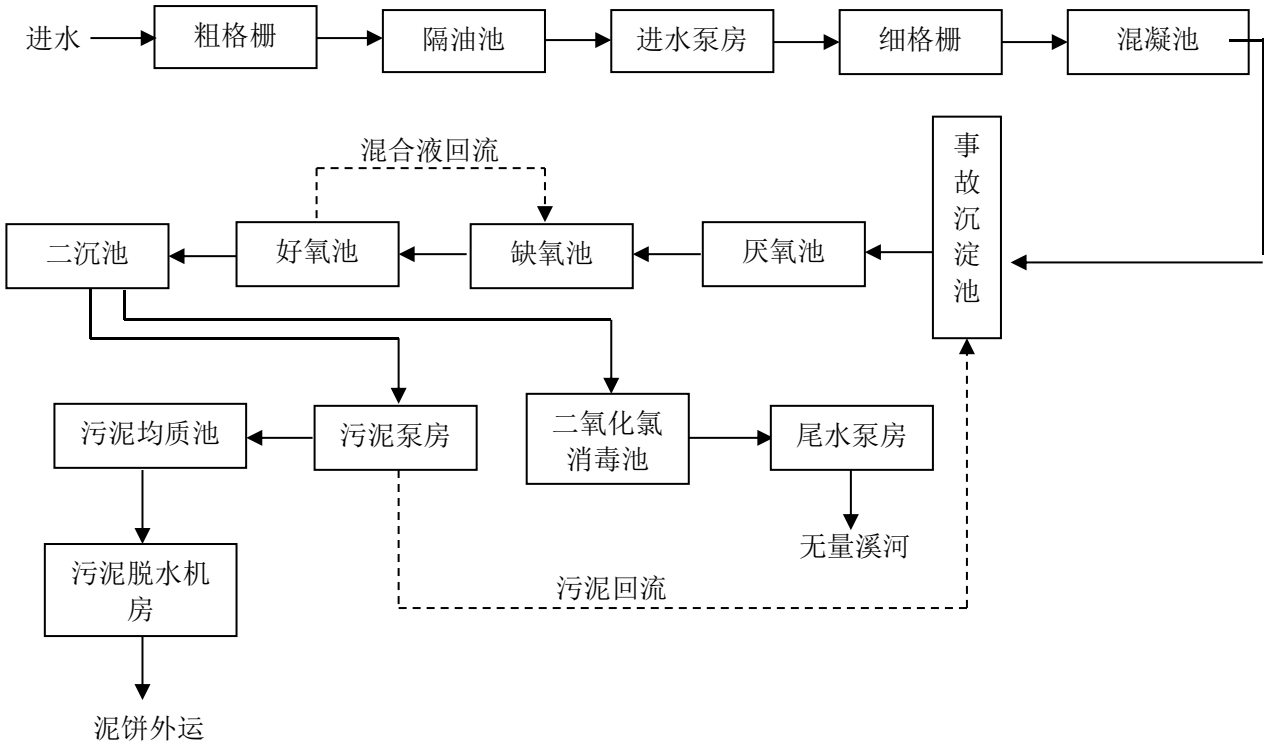


图 6.2.4 广德县第二污水处理厂废水处理工艺流程图

本项目位于广德经济开发区德昌路2号（光藻路以东、南一路以南），本项目所在位置属于广德县第二污水处理厂收水范围之内。根据工程分析结论，本项目产生的污水主要为生活污水，水质简单，不会对广德县第二污水处理厂生化处理系统造成冲击，另外本项目生活污水对广德县第二污水处理厂进水水质影响不大，污水处理厂完全有能力接纳本项目排放的废水，并处理达标排放。

（2）出水水质标准

广德县第二污水处理厂最终排放废水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002) 中一级标准的 A 标准，设计出水水质见表 8.1-2。

表 4.2.3 广德县第二污水处理厂设计出水水质 单位：mg/L

类别 \ 项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总磷
排放标准	≤50	≤10	≤10	≤8 (5)	≤0.5

2、接管可行性分析

根据走访调查，在第二污水处理厂运行前，开发区污水进广德县污水处理厂处理，广德县第二污水处理厂一期工程 2015 年 12 月已正式投入运营，运营后，开发区的污水进广德县第二污水处理厂处理，因此在本项目运营时，废水排入广德县第二污水处理厂处理是比较可信的。

广德县第二污水处理厂一期工程设计处理废水 30000t/d，本项目废水量共计废水量约为 42t/d，项目废水接管后，约占广德县第二污水处理厂一期工程设计处理量的 0.14%，从水量上分析，项目废水可以接管入广德县第二污水处理厂。

经上述分析，本项目运营期产生的生活污水水质满足其接管标准，因此从水量和水质上分析，对广德县第二污水处理厂的原水水质影响不大，不会降低其对污水的处理效率。

6.3 噪声污染防治措施

6.3.1 主要治理措施

各主要噪声源的具体治理措施见表 6.3-1。

表 6.3-1 各噪声源的具体治理措施

序号	名称	数量	方位 (x,y)	降噪措施	预计降噪 [dB(A)]
1	开炼机	1	(73-80, 24-27)	减震、距离衰减、墙体	15~40
2	压延机	1	(21-67, 4-64)		
3	收卷机	1	(73-80, 8-16)		

4	裁布机	2	(0-13, 70-78)	隔声	
5	胶片拼接机	2	(0-13, 64-70)		
6	成型机	5	(54-67, 70-78)		
7	成型台	2	(75-80, 20-24)		
8	硫化罐	10	(0-8, 16-24)		
9	平板硫化机	1	(76-80, 24-26)		
10	切割机	4	(70-80, 40-60)		
11	大磨机	2	(76-80, 18-34)		
12	小磨机	10	(75-80, 40-50)		
13	测长仪	2	(76-80, 24-26)		

6.3.2 设计降噪量的确定

为确保厂界噪声达标，各噪声源设计降噪量的确定原则如下：

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

6.3.3 高噪设备、车间设备

高噪设备设独立隔间，外墙采用加厚实体墙。

(1)隔声量的计算公式

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

其中：m —隔声材料的面密度($m=t \cdot \rho$)，kg/m²；

t —隔声材料的厚度，m；

ρ —隔声材料的密度，钢为 7800kg/m³，砖为 1500kg/m³；

f —噪声频率，Hz。

(2)平均隔声量 R 的经验计算式

当频率在 100 —3200Hz 时，可用下式计算平均隔声量：

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

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

(3)外墙平均隔声量的计算

生产车间为全封闭式车间，外墙下面为一砖实体墙，上面为 2mm 彩钢板。

经计算：

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

③组合墙的平均隔声量为 28dB(A);

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

采用上述措施后,达到 28dB(A)设计降噪量也是可行的。

6.3.4 空压机

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

6.4 固体废物防治措施

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

6.4.1 危险废物处置要求

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

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

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

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

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

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

(6) 转移危险废物的,须按照国家有关规定填写危险废物转移联单,并向危险

废物移出地设区的市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门提出申请。运输危险废物，必须采取防止污染环境的措施，并遵守国家有关危险货物运输管理的规定。

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

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

6.4.2 一般工业固废要求

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

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

6.4.3 拟建项目固废防治措施

1、一般工业固废

本项目一般固废主要为不合格产品、边角料、收集的粉尘，集中收集后外售。

2、危险废物

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

3、职工生活垃圾分类收集后，交由当地环卫部门定期清运。对周围环境影响不大。

4、厂内暂堆场影响

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

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

6.5 分区防渗措施

6.5.1 地下水和土壤保护措施

(1) 污染途径

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

（2）影响分析

①对浅层地下水的污染影响

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

②对深层地下水的污染影响

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

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

①源头控制措施

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

②分区防治措施

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

A、对危废暂存场所等采取全面防腐、防渗处理。

危废贮存间地面防渗措施为（由上到下）：

（1）危废采用铁桶或其它容器密闭盛装；

（2）面铺 1.0mm 环氧树脂耐磨材料，凡墙与地面相交的墙立面涂 180mm 高的地面涂料的踢脚线；

（3）150mm 厚 C25 混凝土垫层面撒 1:1 水泥砂子；

（4）玻纤布一层，厚不小于 0.15mm；

（5）100mm 厚 C20 混凝土垫层；

(6) 200mm 后碎石垫层，碎石粒径为 10~50mm，表面灌 M2.5 混合砂浆；

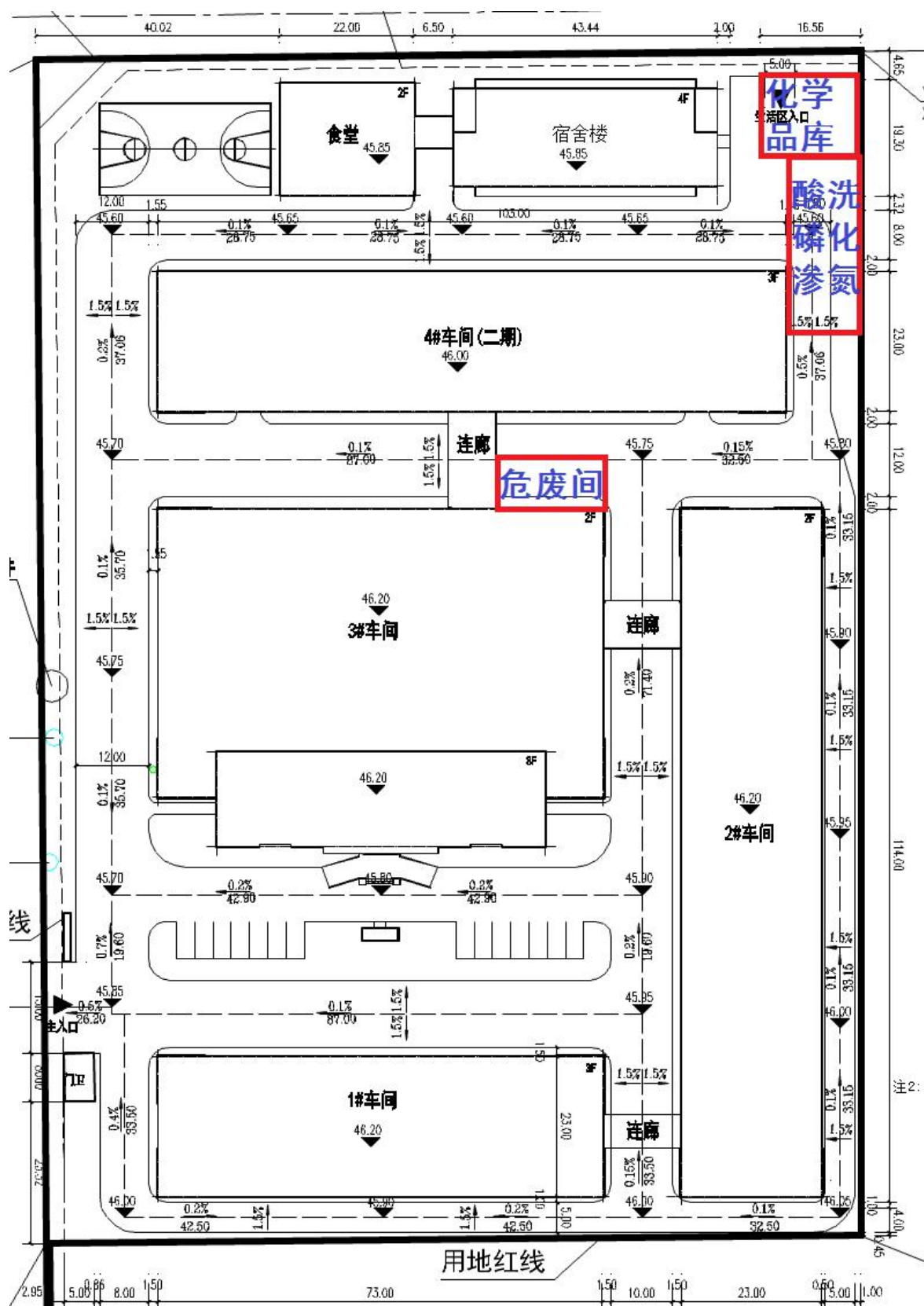
(7) 通过上述措施可使重点污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

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

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

表 6.5-1 重点防渗区防渗措施

防渗单元	防渗材料	其它措施
危废暂存库	对危废暂存库进行防雨、防渗、防腐“三防”处理，参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）要求进行，地面采用坚固、防渗处理，设置地沟，并对地沟进行了防渗处理。	设置防渗处理的围堰或集液池，围堰或集液池有效容积达废液最大储存量的 1.1 倍；总贮存量不超过 300kg(L)的危险废物要放入符合标准的容器内，加上标签。不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内。
事故应急池（依托）	所有废水处理构筑物底、侧面均采用防渗、防腐处理；地面采取粘土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化+至少 2mm 厚的 HDPE 膜，做到渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，同时设置围堰。并进行定期检查，确保消除跑、冒、滴、漏现象发生。	接缝和施工方部位应密实、结合牢固，不得渗漏；预埋管件、止水带和填缝板要安装牢固，位置准确，每座水池必须做满水试验，质量达到合格。



备注：红色为重点防渗区域、其它地区简单防渗即可。

图 6.5-1 建设项目车间分区防渗图

6.6 环境风险防范措施

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

6.6.1 风险防范措施

（1）选址、总图布置和建筑安全防范措施

本项目位于广德县经济开发区德昌路2号，待建成运营后以公司为中心3km范围内主要环境保护目标为居民。

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

（2）危险化学品贮运安全防范措施

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

（3）工艺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。应严格执行动火安全制度，遵守安全操作规程，施工现场应有专人监管并配备灭火设施。

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

（4）电气、电讯安全防范措施

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

（5）消防及火灾报警系统

厂内使用的危险化学品的贮存、使用车间的一般消防措施

A、按规范设置手提式灭火器和消火栓；

B、主要通道、有工作人员的场地设置应急事故照明。

(6) 事故状态下的切断措施

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

(7) 设置事故应急池

拟设置的事故水池为 106.8m³，可以依托广德天鹏实业有限公司已建设的 162.5m³ 的事故水池对项目事故过程中产生的消防水、初期雨水、生产废水进行有效收集和暂存，。

(8) 事故废水防范和处理

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

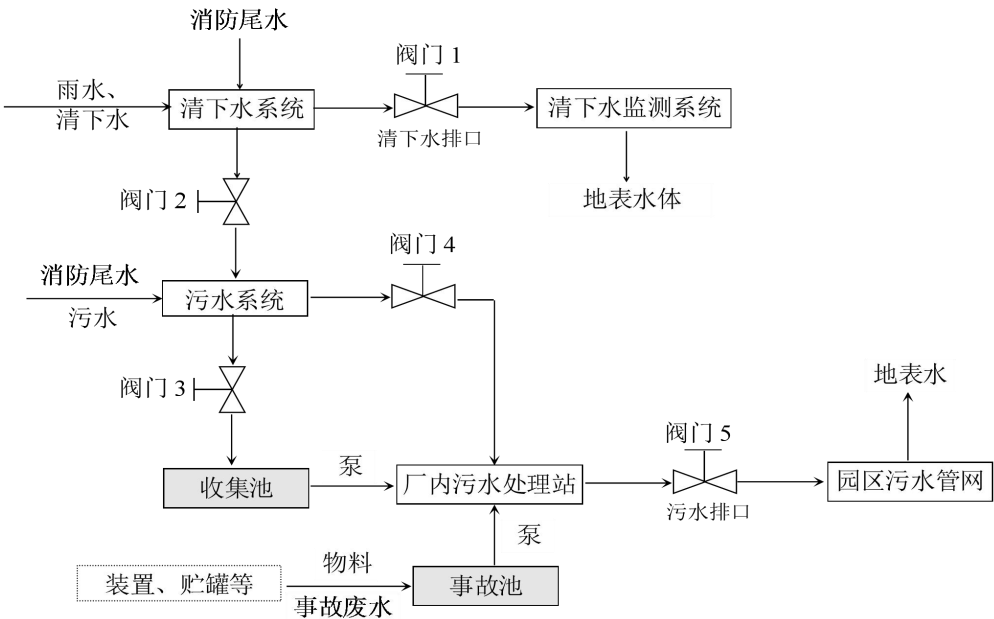


图 6.6-1 事故废水防范和处理流程图

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

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

废水逐步并入污水处理站进行处理。

B、雨水系统污染处理和处置措施

在事故状态下，由于管理失误操作等原因，可能会导致泄漏的物料和消防污水通过雨水系统从雨水排口进入周围地表水体。水质一旦受到事故性污染，特别是项目中不可降解的有机物的污染，将对下游水体产生严重影响。为防止消防废水等从雨水排口直接排出，在排雨水管网全部设置切断装置，必要时立即切断所有雨水管网，严防未经处理的事故废水排入周围地表水体。

C、防止事故污染物向水环境转移防范措施。

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

D、废水收集流程说明：

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

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

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

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

项目事故废水应能全部自流进入事故池中。

6.6.2 安全消防措施

本项目除采用先进生产工艺外，还应配有一套完善的安全消防系统：

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

②在厂内危险区域设置水消防系统。

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

6.7 绿化

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

厂区主要绿化地段树种配植如下：

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

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

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

6.8 项目环保投资污染防治设施一览表

本项目总投资 1380 万元，环保设施投资初步估算约为 150 万元，约占总投资的 7.5%，环保投资见表 6.8-1。

表 6.8-1 环保投资一览表

序号	项目		费用 (万元)	投资内容
1	废气治理	配料粉尘	135	1#车间 1 楼内四氟乙烯和其他配料在投料、出料过程中产生的粉尘经过设备上方的集气罩进行收集后合并至 1 套袋式除尘器进行处理，处理后的废气由 1 根 15m 排气筒排放（1#排气筒），收集风量 20000m ³ /h
		烧结废气 硫化废气		2#车间 2 楼四氟乙烯烧结产生的有机废气经过烧结炉密闭收集和经过集气罩进行收集的硫化废气合并经过 1 套油烟净化器+二级活性炭处理后废气由 1 根 15m 排气筒高空排放（2#排气筒），收集风量 55000m ³ /h
		硫化废气 胶水废气		2#车间 2 楼二次硫化废气通过加热炉密闭收集、1 楼硫化废气经过集气罩进行收集、3#车间 1 楼胶废水（调胶、擦胶通过隔间密闭收集，烘干通过加热炉密闭收集）通过密闭收集后所有废气合并至 1 套油烟净化器+二级活性炭处理后废气由 1 根 15m 排气筒高空排放（3#排气筒），收集风量 60000m ³ /h
		油漆废气 活化废气 渗氮废气		喷漆房漆雾废气经过水帘处理后与密闭收集的清洗废气、晾干废气以及通过渗氮炉上方集气罩收集的废气喷淋后一并引入过滤棉+活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒高空排放（4#排气筒），合计收集风量 25000m ³ /h
		酸洗废气		4#车间 1 楼酸洗盐酸雾由槽边抽风收集后经碱液吸收塔处理后经 15 米高的排气筒高空排放（5#排气筒），收集风量 5000m ³ /h
		配料粉尘 炼胶废气 胶水废气		4#车间 1 楼橡胶配料过程中产生的粉尘经过配料工作台上方的集气罩进行收集后通过袋式除尘器进行处理，密炼、开炼过程中产生的有机废气与 2 楼压片过程中胶水废气合并至

				UV 光催化氧化+活性炭吸附装置处理后，两股尾气合并至 1 根 15m 排气筒排放（6#排气筒），收集风量 15000m³/h
		抛丸粉尘		3#车间 1 楼铝座抛丸产生的废气经过设备自带的滤筒除尘装置处理后合并由 1 根 15m 排气筒排放（7#排气筒），收集风量 5000m³/h
2	废水治理	生活污水、冷却废水	0	生活污水处理装置（化粪池）依托现有；污水入园区污水处理厂
				生产废水排入厂区已建设的污水处理站处理后外排；污水入园区污水处理厂
				事故废水收集暂存于已建设的应急事故池 150m³
3	噪声治理	生产设备	3	新增设备设置减振基座、空压机房等
4	固废治理	一般工业固废暂存场所	2	生产车间内角落，占地面积约 20m²
		危险废物暂存场所	0	利用现有危废临时贮存场所，占地面积 15 m²
6	绿化	植树种草	2	厂区绿化
7	风险防控	地下水及土壤污染防控	5	危废仓库、化学品库按照规范要求防渗、防雨淋等
			0	依托已建设的 150m³ 容积的事故池
合计			150	

7 环境经济损益分析

7.1 经济效益分析

该项目总投资为 2000 万元。其中建环保处理设施 150 万元。项目投产后，提高产品的质量，增强市场竞争力，并通过有效的销售、服务管理，达到合理的生产和销售周期。在正常生产年情况下的利润总额为 500 万元，投资收益率为 25%，投资回收期 4 年。该项目的经济指标见表 7.1-1。

表 7.1-1 建设项目财务分析综合表

序号	财务分析项目	单位	指标	备注
1	总投资	万元	2000	
	其中环保投资	万元	500	比例 25%
2	产品销售	万元	2000	正常年
3	利润	万元	500	正常年
4	财务净现值(I=10%)	万元	250	
5	投资回收期	年	4	
6	资金利润率	%	25	/
7	资金利税率	%	15	平均利税率 17%

由上表可见：本项目有较强的抗风险能力，经济效益较好。

7.2 环境效益分析

(1) 基础数据

①环保工程建设及投资费用

建设项目的环保措施主要包括：污水接管口规范化、废气处理装置、固废处置、噪声控制措施、应急池等。

建设项目总投资为 2000 万元，其中环保投资 150 万元，占总投资的 7.5%。

②环保设施年运行费用

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

③设备辅助费用

环保辅助费用主要包括相关管理部门的办公费、监测费、技术咨询、学习交流及环境机构所需的资金和人员工资等，根据本项目的实际情况，一般按环保投资的 0.5%~0.8% 计，本项目计算中取 0.6%，为每年 0.9 万元。

④设备折旧费

建设项目有效生产年限按 15 年计，每年约为 10 万元。

(2) 环保经济指标确定

①环保费用指标

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

环保费用指标按下式计算：

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

式中：C—环保费用指标；

C₁—环保投资费用，本工程为 150 万元；

C₂—环保年运行费用，本工程为 15 万元；

C₃—环保辅助费用，本工程为 0.9 万元；

C₄—固废处置费用，本工程为 2 万元；

η—为设备折旧年限，以有效生产年限 15 年计；

β—为固定资产形成率，以环保投资费用的 90%计。

经计算，本项目环保费用指标为 26.9 万元。

②污染损失指标

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

污染损失指标由下式计算：

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

式中：L—污染损失指标；

L₁—资源和能源流失造成的损失；

L₂—各类污染物对生产造成的损失；

L₃—各类污染物对生活造成的损失；

L₄—污染物对人体健康和劳动力的损失；

L₅—各种补偿性损失。

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

(3) 环境损益分析

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

①环境效益指标计算式

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

式中：R_i—环境效益指标；

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

M_i—减少排污的经济效益；

S_i—固体废物综合利用的经济效益；

i—分别为各项效益的种类；

②直接环境经济效益

不合格产品、边角料和收集的粉尘，除去成本、人工以及其他各项费用，直接效益 9 万元；采用先进设备，节约用电，直接效益 21 万元

根据上述分析结果，由环保效益指标计算公式计算后，建设项目环境经济效益指标为 30 万元/年。

③环境效益静态分析

环保治理费用的经济效益

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

环境效益与年运行费用比，一般认为大于或等于 1 时，本项目的环境控制方案在技术上是可行的，否则认为是不合理的。根据前面计算得到环境效益与年运行费用比为 89.7%。

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

7.3 社会效益分析

(1) 本项目市场需求量大，产品的附加值高。项目实施后可减少市场风险，提高企业自身的经济效益。

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

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

8 环境管理和环境监控计划

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

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

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

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

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

（3）掌握公司内部污染物排放状况，编制公司内部环境状况报告。

（4）负责环保专项资金的平衡与控制及办理环保超标缴费工作。

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

（6）组织环境监测，检查公司环境状况，并及时将环境监测信息向环保部门通报。

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

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

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

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理机构及职责

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

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

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

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

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

(4) 检查落实安全消防措施,开展环保安全管理教育和培训。

(5) 加强环境监测仪器、设备的维护保养,确保监测工作正常运行。

(6) 参加本厂环境事件的调查、处理、协调工作。

(7) 参与本厂的环境科研工作。

(8) 参加本厂的环境质量评价工作。

建议项目在该机构设管理人员 1 人,从事污染设施的运行、管理和环境监测。按有关环境保护监测工作规定,利用监测仪器、分析仪器,进行日常环境监测,监测人员应接受培训合格后方可上岗。

8.1.2 环境管理措施、建议

为更好地进行环境管理,建议采取以下措施:

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

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

(3) 教育培训手段:通过环保教育,提高全体职工的环境意识,自觉控制人为污染;加强职工操作培训,使每一个与环境因素有关的关键岗位人员均能熟练掌握操作技术,避免工艺过程中的损耗量。

(4) 行政手段:将环境保护列入岗位责任制,纳入生产调度,以行政手段督促、

检查、奖惩，促使各生产车间直至生产岗位按要求完成环境保护任务。

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

表 8.1-1 主要环境管理方案表

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

表 8.1-2 环境管理工作计划一览表

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

众监督	<p>(1) 建立奖惩制度，保证环保设施正常运转；</p> <p>(2) 归纳整理监督数据，技术部门配合进行工艺改进；</p> <p>(3) 聘请附近居民和职工为监督员，收集附近居民和职工的意见；</p> <p>(4) 配合环保部门的检查验收。</p>
-----	--

8.2 污染物排放管理

(1) 工程组成：设置橡胶预处理线（开炼机、压延机、拼胶机等），橡胶硫化线（成型机、硫化机），产品加工线（切割机、打磨设备）等工序。

(2) 原辅材料组分要求：本项目主要原辅材料为橡胶（布）、聚酯线等。

(3) 运营期主要环境保护措施及其运行参数、污染物种类、排放浓度、执行标准等内容见下表：

表 8.2-1 废气污染物排放清单一览表

排气筒编号	污染源名称	废气量 Nm³/h	污染物名称	产生情况			治理措施	去除效率	排放状况			执行标准		排放源参数			排放方式
				产生量t/a	速率Kg/h	浓度mg/Nm³			排放量 t/a	速率 Kg/h	浓度 mg/Nm³	浓度 mg/Nm³	速率 Kg/h	高度 m	直径 m	温度 °C	
1#	配料	20000	颗粒物	0.936	1.560	78	布袋除尘器	99%	0.010	0.016	0.8	120	3.5	15	0.8	25	连续
2#	烧结硫化	55000	NMHC	0.0252	0.011	0.19	油烟净化器+二级活性炭	90%	0.0025	0.0011	0.02	10	/	15	1.1	25	连续
			油烟	0.0126	0.006	0.11			0.0014	0.0006	0.01	10	/				
			硫化氢	0.0004	0.001	0.01			0.00004	0.0001	0.00	/	0.33				
3#	硫化胶水	60000	NMHC	0.397	0.165	2.8	喷淋、油烟净化器+二级活性炭	90%	0.0397	0.0165	0.28	10	/	15	1.2	25	连续
			油烟	0.038	0.016	0.3			0.0038	0.0016	0.03	10	/				
			硫化氢	0.001	0.001	0.1			0.0001	0.0001	0.01	/	4.9				
4#	油漆活化渗氮	25000	VOCs	0.304	0.380	15.2	喷淋、水帘+过滤棉+二级活性炭	90%	0.030	0.038	1.5	80	1.5	15	0.6	25	连续
			颗粒物	0.057	0.071	2.9			0.006	0.007	0.3	120	3.5				
			氨气	0.09	0.113	4.5			0.009	0.011	0.5	/	4.9				
5#	酸洗	5000	盐酸雾	0.119	0.149	29.8	碱液喷淋	90%	0.012	0.015	3.0	100	0.26	15	0.3	25	连续
6#	炼胶胶水	15000	颗粒物	0.347	0.695	46.3	布袋除尘、UV光催化氧化+活性炭吸附装置	99%, 90%	0.003	0.007	0.46	12	/	15	0.5	25	连续
			NMHC	0.011	0.023	1.5			0.002	0.002	0.15	10	/				
7#	抛丸	5000	颗粒物	1.0	1.667	333.3	滤筒除尘	99%	0.010	0.017	3.3	120	3.5	15	0.3	25	连续

表8.2-2 无组织废气排放情况表

面源	污染物	发生环节	面积 (m²)	高度 (m)	年排放量 (t/a)	小时发生量 (kg/h)
厂区	NMHC	开炼硫化等	180×125	8	0.0676	0.028
	颗粒物				0.0273	0.011
	硫化氢				0.009	0.004
	氯化氢	打磨			0.028	0.012
	氨气	渗氮			0.010	0.004

表 8.2-3 废水污染物排放清单一览表

污染物		COD	BOD ₅	SS	氨氮	石油类	总磷	总锌
生活污水	污水量 t/a	4800						
	污水产生浓度 (mg/L)	250	160	150	30	/	2.0	/
	污染物产生量(t/a)	1.200	0.768	0.720	0.144	/	0.010	/
	化粪池出水浓度 (mg/L)	220	150	140	25	/	2.0	/
	出水污染物产生量(t/a)	1.056	0.720	0.672	0.120	/	0.010	/
活化清洗废水	废水量 t/a	4500						
	废水产生浓度 (mg/L)	540	100	450	40	/	/	/
	污染物产生量(t/a)	2.43	0.45	2.025	0.18	/	/	/
水帘废水	废水量 t/a	84						
	废水产生浓度 (mg/L)	600	120	1000	30	/	/	/
	污染物产生量(t/a)	0.050	0.010	0.084	0.003	/	/	/
酸洗磷化线废水	废水量 t/a	2609.52						
	废水产生浓度 (mg/L)	400	150	300	/	15	5	3
	污染物产生量(t/a)	1.044	0.391	0.783	/	0.065	0.013	0.008
污水处理站进水量 t/a		7193.52						
污水站进水端污染物浓度 (mg/L)		489.9	118.4	402.0	25.4	9.1	1.8	1.1
进水污染量 (t/a)		3.524	0.851	2.892	0.183	0.065	0.013	0.008
污水站出水端污染物浓度 (mg/L)		200	70	120	25	8	0.9	0.8
出水污染量 (t/a)		1.439	0.504	0.863	0.180	0.058	0.006	0.006
浓水	废水量 t/a	900						
	废水产生浓度 (mg/L)	80	/	120	/	/	/	/
	污染物产生量(t/a)	0.032	/	0.048	/	/	/	/
污水总排口	废水量 t/a	12893.52						
	废水产生浓度 (mg/L)	196.0	94.9	122.8	23.3	4.5	1.2	0.4
	污染物产生量(t/a)	2.527	1.224	1.583	0.300	0.058	0.016	0.006
污水处理厂接管浓度限值要求		≤300	≤160	≤150	≤30	≤10	≤1	≤1
(GB18918-2002) 中一级 A 标准		50	10	10	8	1	0.5	/
接管后排放浓度(mg/L)		50	10	10	8	1	0.5	0.5
接管后排放量 (t/a)		0.645	0.129	0.129	0.103	0.013	0.006	0.006

表 8.2-4 一般固废污染物产生清单一览表 t/a

固废名称	排放点	类别	性状	排放量	处置去向
边角料	裁切等	一般工业固体废物	固体	22	收集后外售
不合格产品	检验工段	一般工业固体废物	固体	10	收集后外售
收集的粉尘	除尘工段	一般工业固体废物	固体	1.334	收集后外售
生活垃圾	办公生活	一般废物	固体	6	环卫部门处理

表 8.2-5 危险废物产生和排放状况

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (吨/年)	产生工序 及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废乳化液	HW09	900-00 6-09	0.8	机加工	液态	乳化液	有机分	每周	毒性	委托有 组织单 位处 理
废机油	HW08	900-24 9-08	0.2		液态	机油	机油	每周	毒性	
含乳化液 边角料	HW08	900-24 9-08	15		固态	铁铝	乳化液	每天	毒性	
废油	HW08	900-21 1-08	3	脱脂、二 次硫化	液态	油	机油 焦油	每天	毒性	
槽渣	HW17	336-06 4-17	1.5	酸洗磷化 线	固态	金属渣	磷化剂 等	每周	毒性	
污水处理 站污泥	HW17	336-06 4-17	5	污水处理 站	固态	污泥	表面 处理 药剂 等	每周	毒性	
漆渣	HW12	900-25 2-12	0.107	水帘装置	固态	树脂	树脂	每天	毒性	
废过滤棉	HW12	900-25 2-12	0.26	废气处理	固态	纤维	树脂	每月	毒性	
废活性炭	HW49	900-04 1-49	2.873		固态	炭	有机物	每月	毒性	
废桶	HW49	900-04 1-49	2	生产原料 使用	固态	塑料	有机物	每天	毒性	
四氟乙烯 粉尘	HW13	265-10 1-13	0.926	四氟乙烯 混料	固态	四氟 乙烯	树脂	每周	毒性	
唇片边角 料	HW13	265-10 1-13	0.5	切片	固态	四氟 乙烯	树脂	每天	毒性	
废活化液	HW17	336-06 4-17	6	活化	液态	四氢 呋喃、 精萘	四氢 呋喃、 萘	每天	毒性	

(4) 需向社会公开的信息:

- ①环境保护方针、年度环境保护目标及成效;
- ②环保投资和环境技术开发情况;
- ③污染物排放种类、数量、浓度和去向;
- ④环保设施的建设和运行情况;

- ⑤生产过程中产生的废物的处理、处置情况；
- ⑥与环保部门签订的改善环境行为的自愿协议；
- ⑦企业履行社会责任的情况；
- ⑧企业自愿公开的其他信息。

(5) 建议总量指标：

项目污染物排放申报量和建议总量控制指标见表 8.2-4 所示。

表 8.2-4 污染物排放总量控制指标 (t/a)

污染类型	污染物名称	单位	排放量
废水污染物	COD	t/a	0.645
	NH ₃ -N	t/a	0.103
废气污染物	VOCs	t/a	0.075
	烟（粉）尘	t/a	0.026

根据建设项目的特点以及国家、省市环保局对污染物排放总量控制的要求和项目的工程分析，对建设项目的污染物排放进行总量控制分析。本项目污染物排放总量控制因子为废水中 COD、NH₃-N 和废气污染物 VOCs/颗粒物。本项目 COD 总量指标为 0.645t/a、氨氮总量指标为 0.103t/a，污水总量指标在污水处理厂申请指标中调节。VOCs 申请总量为 0.075t/a，烟粉尘总量为 0.026t/a。废气所需总量需要向环保部门申请。

8.3 环境监测计划

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

8.3.1 排污口规范化整治

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

(1) 废气排气筒规范化

各废气排气筒应设置便于采样、监测并符合《污染源监测技术规范》要求的采样口和采样平台，无法满足要求的应由市级以上环境监测部门确认采样口位置。并且按照《环境保护图形标志》（GB153.2.2-1995）的规定设置与之相适应的环境保护图形标志牌。环境保护图形标志牌设置位置应距污染物排放口或采样点较近且醒目处，并能长久保留。

(2) 废水排放口规范化

项目只设 1 个厂区总排口，废水总排放口设在厂内，废水接管前总排放口应设置具备采样和流量测定条件的采样口。并且按照《环境保护图形标志》(GB153.2.2-1995)的规定设置与之相适应的环境保护图形标志牌，并能长久保留。

(3) 固体废物堆放场所规范化

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

8.3.2 环境监测计划

(1) 水质监测计划

①监测点

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

②监测内容

排水量、污染物排放浓度。

③监测频次

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

总废水排放口：每年监测 1 个生产周期（2 次/每周期）。

④分析方法

水质监测分析方法执行国家环保局编制的《水和废水监测分析方法》（第四版）。

(2) 废气环境监控计划

①监测项目

颗粒物、非甲烷总烃、硫化氢。

②监测点位

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

③监测频次

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

废气排口及无组织排放：每年监测 1 个生产周期（2 次/每周期）；

（3）噪声环境监控计划

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

监测因子为等效连续 A 声级。

厂界噪声：每年监测 1 天（昼夜各 1 次）。

固废堆放场所应明确防渗漏、防淋雨等措施。

废水、废气、噪声监测均委当地有资质的环境监测站进行监测。

厂内污染源监测点位、监测项目、采样频次等详见表 8.3-1

表 8.3-1 监测计划一览表

项目	监测点位	监测因子	监测频率	执行标准
废水污染源	污水总排口	pH、COD、BOD ₅ 、SS	每半年一次	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)新建企业间接排放标准
废气污染源	各排气筒、无组织废气	颗粒物、NMHC、硫化氢	每年二次	橡胶制品非甲烷总烃和颗粒物执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表 5 中新建企业大气污染物排放限值及厂界无组织排放限值，厂界无组织有机废气还需要满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A 中标准值；硫化氢和氨气执行《恶臭污染物排放标准》(GB14544-93)中二级标准及恶臭污染物厂界标准限值。其他过程中产生的废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级排放速率要求和无组织排放监控浓度限值要求
厂界噪声	厂界	Leq(A)	每年一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准

9 评价结论及建议要求

9.1 项目概况

应市场需求安徽日亮氟塑密封件有限公司在原有项目的基础上增加设备和产能形成本项目新增 200 万件聚四氟乙烯油封项目。

过程中相对原有项目进行调整，将原有项目的四氟乙烯配料、混料等工段迁至 1#车间 1 层；将原有项目使用橡胶原料丙烯酸酯胶和硅橡胶均为外购混炼胶，在厂区内简单开炼后即可使用，本项目技改后不再外购丙烯酸酯橡胶，厂区内增加丙烯酸酯炼胶工段，增加炼胶车间 1 个，用于丙烯酸酯胶的密炼和开炼；对原有项目的环保设施进行变动，原有项目渗氮废气通过收集后未经处理后有组织排放，本项目改为喷淋后活性炭吸收后排放。原有项目对橡胶硫化、二次硫化等过程中产生的废气未做要求，废气无组织排放。烧结废气收集后直接外排，未经过处理，本项目对环保措施进行优化，硫化、二次硫化以及四氟乙烯烧结等过程中产生的废气均进行收集，收集后的废气经过油烟净化+二级活性炭的处理后排放。

目前该项目已取得广德经开区经发局项目立项备案，项目编码为 2019-341822-29-03-018627。本项目需要新建 1#厂房，并利用其 1700 平方米建设本项目，改扩建项目投资总额 1390 万元。形成年增产 200 万件聚四氟乙烯油封项目。

9.1.1 产业政策相符性

(1) 本项目的产品未列入国务院批准颁发的《产业结构调整指导目录(2019 年本)》中的条款，不属于限制类与淘汰类，属允许项目。符合产业政策。

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

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

综上所述，项目建设符合国家产业政策要求。

9.1.2 选址可行性及规划兼容性

本项目位于广德经济开发区德昌路 2 号，利用开发区的水、电等能源资源供应。根据广德经济开发区扩区总体规划，本项目规划用地性质为工业用地，项目产品为开发区主导产业。

厂址区位条件能够满足企业的建设需求，项目选址符合《安徽广德经济开发区扩区总体规划》的要求，选址合理。

9.2 项目所在地环境质量现状

1、大气

评价区的环境空气质量现状评价表明，该地区的 SO₂、NO₂ 小时浓度均未超标，TSP 日均浓度无超标现象；本项目的废气经处理达标后外排，不会降低现有的环境质量。整体来讲，在落实以上措施后，评价区内区域内环境空气质量较好。

2、地表水

拟建区域地表水除部分指标超标，部分指标超标的原因是生活污水进入水体所致，随着生活污水的收集完善，地表水体的水质将会有很大的改善，本项目的污水经处理达标后排放，对地表水水体的影响较小。

3、地下水

地下水监测因子各项指标能满足 GB/T14848-2017《地下水质量标准》中Ⅲ类标准，本项目的污水经处理达标后排入无量溪河，项目区做好防渗工作，不会对项目区的地下水产生不良影响。

4、声环境

声环境质量现状监测结果表明，项目厂界各测点噪声值均达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类区标准，无超标现象。

9.3 主要环境影响

1、大气环境影响评价

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

本项目无组织排放废气厂界浓度均远低于相应的浓度标准限值，厂界浓度可以达标。

2、地表水环境影响评价

本项目外排废水主要是生活污水和冷却废水，厂区废水通过污水处理装置处理达标后，排入园区污水管网，最后进入无量溪河。

3、声环境影响评价

经预测，本项目实施后，厂界噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008) 中的 3 类标准要求。

4、固废环境影响结论

本项目固废进行综合利用，不会对环境产生不良影响和二次污染。

5、环境风险影响分析

本项目生产从原料到最终产品，存在一定的事故风险。在落实各项风险防范和应急措施后，项目环境风险属于可接受范围内。

9.4 拟采取的污染防治措施

1、废气治理措施

本项目主要环境问题为生产过程中产生的废气对厂界周围环境的影响。其中 1# 车间 1 楼内四氟乙烯和其他配料在投料、出料过程中产生的粉尘经过设备上方的集气罩进行收集后合并至 1 套袋式除尘器进行处理，处理后的废气由 1 根 15m 排气筒排放（1#排气筒）；2#车间 2 楼四氟乙烯烧结产生的有机废气经过烧结炉密闭收集和经过集气罩进行收集的硫化废气合并经过 1 套油烟净化器+二级活性炭处理后废气由 1 根 15m 排气筒高空排放（2#排气筒）；2#车间 2 楼二次硫化废气通过加热炉密闭收集、1 楼硫化废气经过集气罩进行收集、3#车间 1 楼胶水废气（调胶、擦胶通过隔间密闭收集，烘干通过加热炉密闭收集）通过密闭收集后所有废气合并至 1 套油烟净化器+二级活性炭处理后废气由 1 根 15m 排气筒高空排放（3#排气筒）；喷漆房漆雾废气经过水帘处理后与密闭收集的清洗废气、晾干废气以及通过渗氮炉上方集气罩收集的废气一并引入过滤棉+活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒高空排放（4#排气筒）；4#车间 1 楼酸洗盐酸雾由槽边抽风收集后经碱液吸收塔处理后经 15 米高的排气筒高空排放（5#排气筒）；4#车间 1 楼橡胶配料过程中产生的粉尘经过配料工作台上方的集气罩进行收集后通过袋式除尘器进行处理，密炼、开炼过程中产生的有机废气与 2 楼压片过程中胶水废气合并至 UV 光催化氧化+活性炭吸附装置处理后，两股尾气合并至 1 根 15m 排气筒排放（6#排气筒）；3#车间 1 楼铝座抛丸产生的废气经过设备自带的滤筒除尘装置处理后合并由 1 根 15m 排气筒排放（7#排气筒）。

建设单位采取一系列防治措施后，确保废气达标排放，减少对周围大气环境的影响。

2、废水治理措施

废水的“清污分流”一般按废水的性质分类，本项目生活污水经化粪池预处理后和厂区污水处理站生产废水一起纳入污水处理厂进行深度处理。

3、噪声治理措施

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

4、固废治理措施

生活垃圾委托环卫部门处理；一般固废可外售处理；废活性炭等危废委托有资质单位处理。

9.5 总结论

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

9.6 建议和要求

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

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

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

9.7 建设项目三同时验收一览表

表 9-1 建设项目“三同时”验收一览表

序号	项目		投资内容	验收执行标准
1	废气治理	配料粉尘	1#车间 1 楼内四氟乙烯和其他配料在投料、出料过程中产生的粉尘经过设备上方的集气罩进行收集后合并至 1 套袋式除尘器进行处理，处理后的废气由 1 根 15m 排气筒排放（1#排气筒），收集风量 20000m ³ /h	橡胶制品中的非甲烷总烃和颗粒物执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表5中新建企业大气污染物排放限值及厂界无组织排放限值；硫化氢和氨气执行《恶臭污染物排放标准》
		烧结废气 硫化废气	2#车间 2 楼四氟乙烯烧结产生的有机废气经过烧结炉密闭收集和经过集气罩进行收集的硫化废气合并经过 1 套油烟净化器+UV 光催化氧化+二级活性炭处理后废气由 1 根 15m 排气筒高空排放（2#排气筒），	

			收集风量 55000m ³ /h	(GB14544-93) 中二级标准及恶臭污染物厂界标准限值; 喷漆废气活化废气中VOCs、HCl 以及抛丸颗粒物等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中排放标准要求和表3中无组织监控点浓度限值要求。无组织有机废气还需满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 附录A中标准值
		硫化废气 胶水废气	2#车间 2 楼二次硫化废气通过加热炉密闭收集、1 楼硫化废气经过集气罩进行收集、3#车间 1 楼胶水废气(调胶、擦胶通过隔间密闭收集, 烘干通过加热炉密闭收集) 通过密闭收集后所有废气合并至 1 套油烟净化器+UV 光催化氧化+二级活性炭处理后废气由 1 根 15m 排气筒高空排放(3#排气筒), 收集风量 60000m ³ /h	
		油漆废气 活化废气 渗氮废气	喷漆房漆雾废气经过水帘处理后与密闭收集的清洗废气、晾干废气以及通过渗氮炉上方集气罩收集的废气喷淋后一并引入过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒高空排放(4#排气筒), 合计收集风量 25000m ³ /h	
		酸洗废气	4#车间 1 楼酸洗盐酸雾由槽边抽风收集后经碱液吸收塔处理后经 15 米高的排气筒高空排放(5#排气筒), 收集风量 5000m ³ /h	
		配料粉尘 炼胶废气 胶水废气	4#车间 1 楼橡胶配料过程中产生的粉尘经过配料工作台上方的集气罩进行收集后通过袋式除尘器进行处理, 密炼、开炼过程中产生的有机废气与 2 楼压片过程中胶水废气合并至 UV 光催化氧化+活性炭吸附装置处理后, 两股尾气合并至 1 根 15m 排气筒排放(6#排气筒), 收集风量 15000m ³ /h	
		抛丸粉尘	3#车间 1 楼铝座抛丸产生的废气经过设备自带的滤筒除尘装置处理后合并由 1 根 15m 排气筒排放(7#排气筒), 收集风量 5000m ³ /h	
2	废水治理	生活污水、冷却废水、初期雨水	生活污水处理装置(化粪池) 依托出租方	橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011) 新建企业间接排放标准
			冷却废水排入污水管网	
			初期雨水收集于事故池, 达到排放标准后排入雨水管网	
3	噪声治理	生产设备	设置减振基座、空压机房等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类区标准
4	固废治理	一般工业固废暂存场所	生产车间内角落, 占地面积约 20m ²	危险废物执行 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及 2013 年修改单中的有关规定
		危险废物暂存场所	新建危废临时贮存场所, 占地面积 10m ²	
6	绿化	植树种草	厂区绿化	/
7	风险防控	地下水及土壤污染防治	危废仓库、应急池按照规范要求防渗、防雨淋等	满足防渗要求
			依托厂区已建设的 150m ³ 的风险事故池 1 个	

9.8 建议和要求

(1) 建设单位应认真贯彻执行有关建设项目环境保护管理文件的精神, 建立健

全各项环保规章制度，严格执行“三同时”。

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

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