

四川道弘新材料有限公司
3000t/a 氟橡胶项目

环境影响报告书 (公示稿)

建设单位： 四川道弘新材料有限公司
环评单位：四川省海蓝晴天环保服务有限公司
二〇二一年十一月

目 录

概 述.....	1
1、建设项目由来.....	1
2、建设项目特点.....	2
3、环评委托与工作流程.....	3
4、分析判定相关情况.....	3
5、关注的主要环境问题及环境影响.....	5
6、报告书主要结论.....	5
1 总则.....	7
1.1 编制依据.....	7
1.2 评价目的.....	11
1.3 环境影响识别与评价因子筛选.....	11
1.4 评价执行的环境标准.....	12
1.5 评价工作等级和评价范围.....	16
1.6 产业政策及规划符合性分析.....	26
1.7 项目外环境关系及选址合理性分析.....	46
2 企业现状.....	51
2.1 企业发展沿革及现有工程环保手续履行情况.....	51
2.2 企业现有工程基本情况.....	51
2.3 企业现有排污许可手续履行情况.....	70
2.4 现状存在的主要问题及“以新带老”措施.....	70
3 建设项目概况及工程分析.....	71
3.1 建设项目概况.....	71
3.2 生产工艺及产污分析.....	80
3.3 物料平衡及水平衡分析.....	91
3.4 工程污染物排放及治理措施.....	93
3.5 污染物排放“三本账”核算.....	112
3.6 清洁生产.....	113
3.7 总量控制.....	113
4 环境现状调查与评价.....	117
4.1 自然环境现状调查与评价.....	117
4.3 环境质量现状及评价.....	130
4.4 小结.....	146
5 施工期环境影响预测与评价.....	148
5.1 施工期对环境空气影响及缓解对策建议.....	149
5.2 施工期污水排放影响及缓解对策建议.....	150
5.3 施工噪声对环境影响及缓解对策建议.....	150
5.4 施工固废产生情况及控制对策建议.....	151
5.5 小结.....	151
6 运营期环境影响预测与评价.....	152
6.1 大气环境影响分析与评价.....	152
6.2 地表水环境影响分析与评价.....	161
6.3 声环境影响预测和评价.....	166

6.4 固体废弃物对环境的影响分析.....	168
6.5 地下水环境的影响预测及评价.....	171
6.6 土壤环境影响分析.....	192
6.7 环境影响评价小结.....	199
7 环境风险评价.....	201
7.1 评价原则.....	201
7.2 评价依据.....	201
7.3 环境风险识别.....	204
7.4 环境风险分析.....	205
7.5 环境风险防范措施及应急要求.....	206
7.6 环境风险应急预案.....	207
7.7 风险评价结论.....	216
8 环境保护措施及其可行性论证.....	219
8.1 运营期废水处理措施及论证.....	219
8.2 运营期废气污染物处理措施及论证.....	224
8.3 运营期噪声治理措施及论证.....	229
8.4 运营期固废处置措施可行性分析.....	229
8.5 环境保护措施汇总及投资.....	230
9 环境影响经济损益分析.....	232
9.1 环境经济损益分析的目的.....	232
9.2 环境经济损益分析的方法.....	232
9.3 环境影响经济损益分析.....	232
9.4 小结.....	233
10 环境管理与环境监测.....	234
10.1 环境管理.....	234
10.2 环境监测计划.....	238
10.3 项目竣工环境保护验收.....	239
11 环境影响评价结论.....	241
11.1 项目概况.....	241
11.2 评价区域环境质量现状.....	242
11.3 项目污染治理措施及排放情况.....	242
11.4 主要环境影响分析.....	245
11.5 环境影响经济损益分析.....	247
11.6 环境管理与监测计划.....	247
11.7 项目可行性结论.....	247
11.8 建议	248



概 述

1、建设项目由来

2013 年 4 月 9 日四川道弘新材料有限公司成立，在眉山高新技术产业园区投资建设 5000t/a 丙烯酸酯橡胶生产线（以下简称“丙烯酸酯橡胶项目”），2014 年 6 月四川道弘新材料有限公司取得了眉山市环境保护局出具的《关于四川道弘新材料有限公司 5000t/a 丙烯酸酯橡胶项目环境影响报告书的批复》（眉市环建函[2014]92 号），并于 2018 年 12 月通过了建设项目竣工环境保护验收。

2018 年四川道弘新材料有限公司投资 2000 万元利用企业丙烯酸酯橡胶项目预留厂房，建设 3500t/a 特种橡胶加工项目。2019 年 1 月四川道弘新材料有限公司取得了眉山市环境保护局出具的《关于四川道弘新材料有限公司 3500 吨/年特种橡胶加工项目环境影响报告书的批复》（眉市环建函[2019]12 号），并于 2019 年 11 月通过了建设项目竣工环境保护验收。

随着中国经济的持续强劲爬升，中国已是世界第二大经济体。在国内内循环的大背景下，工业消费能力持续看涨，高端制造业在中国的持续发展，对氟橡胶的需求量会持续增加。因此，四川道弘新材料有限公司决定投资 3000 万元建设“3000t/a 氟橡胶项目”（以下简称“本项目”或“项目”），主要建设内容包括：基础设施改造、拆除及土石方及建筑局部加固；同时将引进建设 5 条生产线，包括：预混胶生产线一条，混炼胶生产线两条，配套橡胶助剂加工生产线一条，配套改性氟橡胶生产线一条。

本项目利用现有丙烯酸酯橡胶装置位置（占地面积 2000 平方米），由于企业发展需求，丙烯酸酯橡胶项目将永久停产。

按照《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》和国务院令第 682 号要求，本项目需开展环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》：本项目助剂加工生产线属于“二十三、化学原料和化学制品制造业 26 专用化学产品制造 266 全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）”；预混胶生产线、混炼胶、改性氟橡胶生产线属于“二十六、橡胶和塑料制品业 29 橡胶制品业 291 其他”，本项目橡胶助剂加工生产线会在较高温度（200℃）下发生化学反应，不属于单



纯物理分离、物理提纯、混合、分装的项目，故本项目应编制环境影响报告书。为此，四川道弘新材料有限公司委托四川省海蓝晴天环保服务有限公司（以下简称环评单位）承担此项工作。我公司在接受委托后，派有关技术人员对该项目进行了现场踏勘和资料收集，按照技术规范，编制本项目环境影响报告书。

2、建设项目特点

本项目需拆除现有丙烯酸酯橡胶项目，在现有丙烯酸酯橡胶项目厂房内新建 5 条生产线，包括：预混胶生产线一条，混炼胶生产线两条，配套橡胶助剂加工生产线一条，配套改性氟橡胶生产线一条；建成后年产 3000t 氟橡胶。本项目员工办公、厂区道路、供水、供电等公辅设施均依托丙烯酸酯橡胶项目已建设施。

本项目生产的氟橡胶助剂、氟改性氟橡胶两种中间产品，全部用于氟橡胶混炼胶及氟橡胶预混胶的生产。其中氟橡胶助剂生产流程主要是把双酚 AF 和 BPP 放在熔化罐里溶解，并经过造粒设备造粒，粒料放入处理罐在碱液（碳酸氢钠）的作用下脱氯，处理后的粒料进行干燥过程形成成品；氟改性氟橡胶是在氟橡胶乳液中添加 PVDF 乳液、PTFE 塑料乳液、FEP 乳液的一种或多种及其它一些无机物进行物理混合，混合乳液经过凝聚、洗涤、干燥过程制得改性氟橡胶产品。氟橡胶混炼胶、氟橡胶预混胶两种产品，均是以氟橡胶为主要原料，通过密炼、开炼等工序将橡胶助剂、填充剂、补强剂等配合剂均匀分散于橡胶中，使后续深加工出来的橡胶具有耐油耐高温等特性，通过控制配合剂的种类和数量以及密炼、开炼等工序次数得到符合下游企业原料要求的产品。

本项目生产废水主要污染物为 COD_{Cr}、NH₃-N、SS，本项目生产废水采用集中收集、集中处理的方式，采用“调节池+混凝沉淀+厌氧+好氧+沉淀”处理后（处理规模为 50m³/d），最后排入园区污水管网，经眉山高新技术产业园区污水处理厂处理，处理后主要出水指标（COD_{Cr}、氨氮、TP）达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水标准，总氮达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）相关标准后（10mg/L），尾水排入醴泉河。项目工艺废气主要为配料过程产生的颗粒物、橡胶炼制过程中产生的颗粒物、有机废气及氟化物，通过集气装置收集后经“布袋除尘（除尘效率 98%）+水喷淋（氟化物去除率 50%）+UV 光解催化氧化装置+两级活性炭吸附装置（有机废气

去除率 95%）”处理后经 35m 排气筒排放。

本项目通过对现有资源的有效利用、对装置设备的优化配置，可实现生产效益最大化。

3、工作流程

本项目环境影响评价报告书编制过程中，我公司主要从事现场勘察，资料收集，现状监测方案、报告书编制工作；四川道弘新材料有限公司负责提供工程相关技术资料，公示环评信息及编制公众参与说明；四川锡水金山环保科技有限公司企业提供企业现状污染源环境监测数据及项目区域环境质量现状监测数据。

本评价工作程序主要分为以下三个部分：（1）调查分析和工作方案制定阶段；（2）分析论证和预测评价阶段；（3）环境影响评价报告书编制阶段。

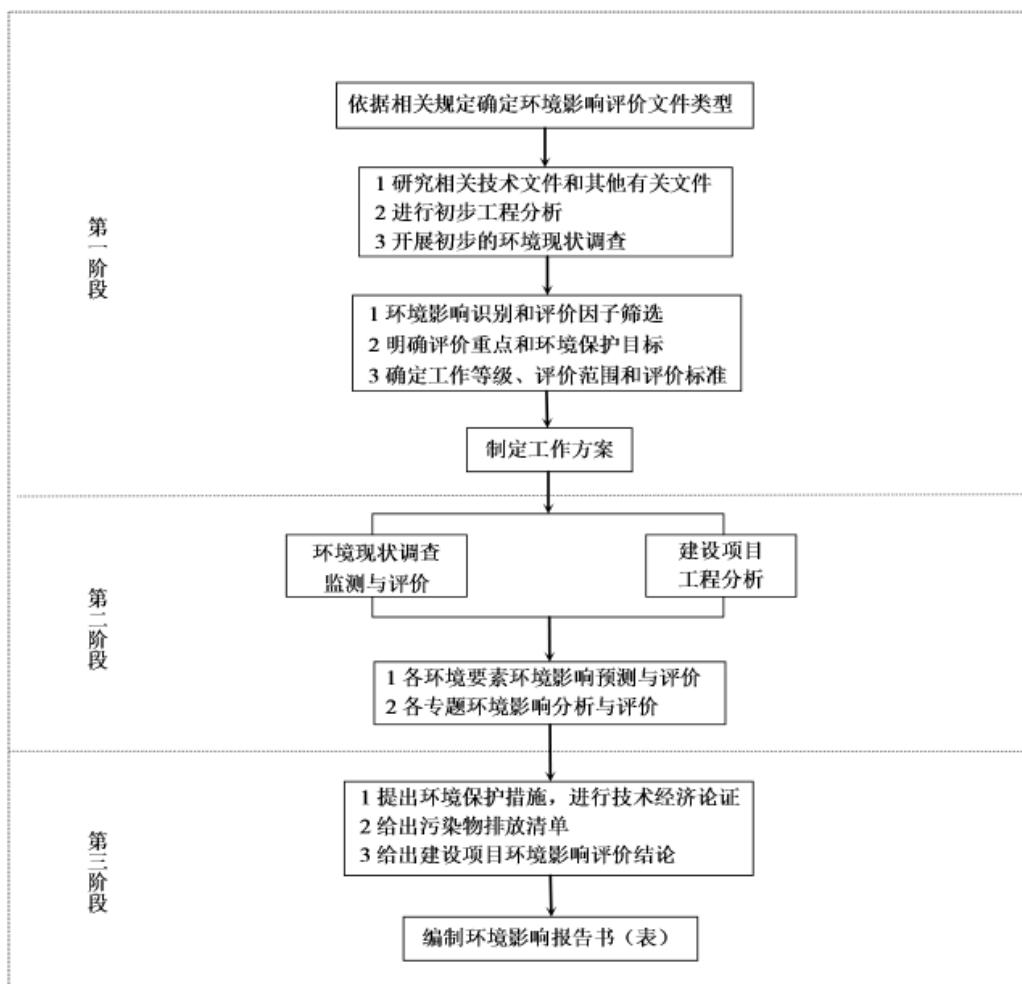


图 1 本次环评工作路线图

4、分析判定相关情况

(1) 产业政策相符性



根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）本项目橡胶助剂属于 C2661 化学试剂和助剂制造，氟橡胶预混胶、氟橡胶混炼胶及改性氟橡胶属于 C2919 其他橡胶制品制造；根据《建设项目分类管理名录》（2021 年本），本项目橡胶助剂属于“二十三、化学原料和化学制品制造业 26 专用化学产品制造 266 全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）”；预混胶生产线、混炼胶及改性氟橡胶属于“二十六、橡胶和塑料制品业 29 橡胶制品业 291 其他”，本项目橡胶助剂加工生产线会在较高温度下（200℃）发生化学反应，不属于单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的项目。其中橡胶助剂及改性氟橡胶产品为本项目的中间产品，项目建成后，主要产品为氟橡胶预混胶及氟橡胶混炼胶。

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于“**鼓励类**”中的“十一、石化化工”“14、全氟烯醚等特种含氟单体，聚全氟乙丙烯、聚偏氟乙烯、聚三氟氯乙烯、乙烯-四氟乙烯共聚物等高品质氟树脂，氟醚橡胶、氟硅橡胶、四丙氟橡胶、**高含氟量 246 氟橡胶等高性能氟橡胶**，含氟润滑油脂，消耗臭氧潜能值（ODP）为零、全球变暖潜能值（GWP）低的消耗臭氧层物质（ODS）替代品，全氟辛基磺酰化合物（PFOS）和全氟辛酸（PFOA）及其盐类的替代品和替代技术开发和应用，含氟精细化学品和高品质含氟无机盐”。

此外，眉山市经济和信息化委员会出具《四川省技术改造投资项目备案表》，备案号：川投资备【2109-511400-07-02-879608】JXQB-0112 号，同意本项目建设。

综上，本项目符合国家及地方现行产业政策。

（2）规划环评及审查意见相符性

项目位于眉山高新技术产业园，用地属于工业用地；项目属于园区规划的主导产业，与园区规划产业布局及产业定位相符，符合工业园区规划环评及审查意见规定的入园门槛要求。

（3）相关规划及眉山市环境分区管控相符性

本项目位于眉山高新技术产业园，项目与环境分区管控要求、大气污染防治等相关规划、水污染防治等相关规划、土壤污染防治等相关规划、生态保护相关规划和“三线一单”的相关要求相符。

(4) 项目选址合理性

项目与周边企业性质相同，与周围环境相容，评价范围内无需要特殊保护的敏感目标，无明显环境制约因素。项目对区域环境影响较小，从环保角度分析，项目选址合理。

(5) 污染防治措施可靠性

本项目在生产过程中会产生废气、废水、噪声和固体废物等。根据项目排污特点，工程具有成熟的治理技术，可以保证污染物能够做到达标排放。

5、关注的主要环境问题及环境影响

根据建设项目工程分析，识别出废气、废水、噪声和固体废物等可能造成的环境污染及环境风险，并分析对各环境要素可能产生的影响，提出合理可行的污染防治对策。

本项目环境影响评价关注的主要问题及环境影响包括：

废气：项目施工期施工废气对环境的影响；运营期主要是配料等工序产生的颗粒物、炼胶工序产生的 VOCs 及氟化物废气处理达标可行性分析及对周围环境的影响。

废水：施工期主要是施工人员日常生活中产生的生活污水对环境的影响；运营期主要是生活污水、生产废水处理达标可行性分析及对周围环境的影响。

噪声：施工期产生的施工噪声对环境的影响；运营期主要是设备运行时产生的噪声控制措施的可行性及厂界达标性。

固废：施工期主要是装修工程中产生的装修垃圾以及施工人员日常生活中产生的生活垃圾对环境的影响；运营期主要是生产过程中产生的生活垃圾、一般工业固体废物以及危险废物收集、储存、处置措施可行性以及对环境的影响。

6、报告书主要结论

四川道弘新材料有限公司 3000t/a 氟橡胶项目符合国家及地方现行产业政策、符合眉山高新技术产业园区规划及规划环评，项目采用的生产工艺及设备成熟、可靠，符合清洁生产要求；项目采取的污染治理措施成熟可靠且技术经济可行，排放污染物能够达到国家和行业规定的标准，对评价区域环境质量的影响不明显。项目环境风险影响处于可接受水平，风险防范措施及应急预案切实可行。



只要严格落实环境影响报告书提出的环保对策及措施，严格执行“三同时”制度，确保项目污染物达标排放，认真落实环境风险的防范措施及应急预案，则本项目的建设从环保角度可行。



1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 法律法规

- (1)《中华人民共和国环境保护法》(2014年修正, 2015年1月1日起施行);
- (2)《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年修正, 2018年12月29日起施行);
- (3)《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年修正, 2018年10月26日起施行);
- (4)《中华人民共和国水污染防治法》(2017年修正, 2018年1月1日起施行);
- (5)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年修订, 2020年4月29日起施行);
- (6)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018年修正, 2018年12月29日起施行);
- (7)《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019年1月1日);
- (8)《中华人民共和国环境保护税法》(2018年修正, 2018年10月26日起施行);
- (9)《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012年7月1日);
- (10)《中华人民共和国循环经济促进法》(2018年修正, 2018年10月26日起施行);
- (11)《中华人民共和国安全生产法》(2014年修正, 2014年12月1日起施行);
- (12)《建设项目环境保护管理条例》, 国务院令682号;
- (13)《危险化学品安全管理条例》, 国务院第591号令;
- (14)《中华人民共和国环境保护税法实施条例》(国务院令第693号, 2018年1月1日);
- (15)《国家危险废物名录(2021版)》(生态环境部令第15号, 2020年11

月 25 日)；

(16)《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第 4 号, 2019 年 1 月 1 日)；

(17)《大气污染防治行动计划》(国发〔2013〕37 号)；

(18)《水污染防治行动计划》(国发〔2015〕17 号)；

(19)《土壤污染防治行动计划》(国发〔2016〕31 号)；

(20)环境保护部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发〔2012〕77 号)；

(21)环境保护部文件环发〔2012〕98 号《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》；

(22)《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》(环发[2015]178 号, 2015 年 12 月 30 日)；

(23)《挥发性有机物(TVOC)污染防治技术政策》(环保部公告 2013 年第 31 号, 2013 年 5 月 24 日)；

(24)《四川省环境保护条例》(2018 年 1 月 1 日)；

(25)《四川省固体废物污染环境防治条例》(2018 年 7 月 26 日修正)；

(26)《四川省“十三五”环境保护规划》(川府发〔2017〕14 号)；

(27)《四川省生态保护红线方案》(川府发〔2018〕24 号)；

(28)《四川省人民政府关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的通知》(川府发〔2020〕9 号)；

(29)《四川省“十三五”重金属污染防治实施方案》(川污防“三大战役”办〔2018〕13 号)；

(30)《四川省〈中华人民共和国大气污染防治法〉实施办法》(2019 年 1 月 1 日)；

(31)《水污染防治行动计划四川省工作方案》(川府发〔2015〕59 号)；

(32)《土壤污染防治行动计划四川省工作方案》(川府发〔2016〕63 号)；

(33)四川省人民政府《关于印发四川省打赢蓝天保卫战等九个实施方案的通知》(川府发〔2019〕4 号)；



(34)《四川省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》（川长江办〔2019〕8号）；

(35)眉山市人民政府办公室关于印发《眉山市环境保护“十三五”规划》的通知（眉府办函〔2017〕59号）；

(36)眉山市人民政府关于印发《眉山市打赢蓝天保卫战》等九个实施方案的通知（眉府发〔2019〕24号，2019年10月9日）；

(37)关于印发《眉山市环境空气质量限期达标规划》的通知（眉府发〔2018〕19号，2018年10月30日）；

(38)《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84号）。

1.1.2 技术规范及相关文件

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2011）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- (9) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》；
- (10) 《建设项目分类管理名录》（2021年本）；
- (11) 《企事业单位突发环境事件分级方法》（HJ 941-2018）；
- (12) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）；
- (13) 《大气污染治理工程技术导则》（HJ 2000-2010）；
- (14) 《水污染治理工程技术导则》（HJ 2015-2012）；
- (15) 《环境噪声与振动工程技术导则》（HJ 2034-2013）；
- (16) 《危险废物储存污染控制标准》（GB 18597-2001 及 2013年修改单）；
- (17) 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）；



- (18) 《危险废物污染防治技术政策》(环发[2001]199号)；
- (19) 《危险废物鉴别标准 通则》(GB5085.7-2019)；
- (20) 《危险废物鉴别技术规范》(HJ 298-2019)；
- (21) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(公告 2017 年第 43 号)；
- (22) 《固体废物处理处置工程技术导则》(HJ 2035-2013)；
- (23) 《大气污染治理工程技术导则》(HJ 2000-2011)；
- (24) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)；
- (25) 《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》(国环规环评〔2017〕4号)；
- (26) 《逸散性工业粉尘控制技术》；
- (27) 《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(生态环境部公告 2021 年第 24 号)；
- (28) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)；
- (29) 《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020)；
- (30) 《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(生态环境部公告 2021 年第 24 号)；
- (31) 《排污单位编码规则》(HJ 608-2017)；

1.1.3 其他工程技术资料

- (1) 《四川省技术改造投资项目备案表》(川投资备【2109-511400-07-02-879608】JXQB-0112)；
- (2) 土地证；
- (3) 《年产 3000 吨氟橡胶项目可行性研究报告》；
- (4) 《四川道弘新材料有限公司 5000 吨/年丙烯酸橡胶项目岩土工程勘察报告》；
- (5) 《四川省生态环境厅关于印发<眉山高新技术产业园区控制性详细规划环境影响报告书>审查意见的函》(川环建函[2020]59号)；
- (6) 《四川道弘新材料有限公司 5000t/a 丙烯酸酯橡胶项目环境影响报告



书》及其环评批复（眉市环建函[2014]92号）；

(7) 《5000t/a 丙烯酸酯橡胶项目竣工环境保护验收监测报告》及其验收意见；

(8) 《四川道弘新材料有限公司 3500 吨/年特种橡胶加工项目环境影响报告书》及其环评批复（眉市环建函[2019]12号）；

(9) 《四川道弘新材料有限公司 3500 吨/年特种橡胶加工项目竣工环境保护验收监测报告》及其验收意见；

(10) 监测报告；

(11) 委托书

1.2 评价目的

环境影响评价作为建设项目管理的一项制度，基本目的是贯彻“保护环境”这项基本国策，认真执行“以防为主、防治结合、综合利用”的环境管理方针。通过评价查清项目拟建地区的环境质量现状，针对工程特征和排放污染物特征，预测项目建成后对当地环境可能造成不良影响的范围和程度，从“区域规划、产业政策、清洁生产、达标排放、总量控制、环境影响”等方面论证项目建设在环境保护方面的可行性，为实现工程的合理布局、最佳设计提供环境管理科学依据，为可持续发展和维持生态环境良性循环作出保障。

1.3 环境影响识别与评价因子筛选

1.3.1 环境影响因素分析

1、施工期

本项目利用现有丙烯酸酯橡胶项目厂房，不新增用地，施工期主要建设内容为原有项目的拆除以及本项目设备的安装和调试，对环境可能产生的污染影响的因素包括：施工人员产生的生活污水和生活垃圾、设备拆除过程产生的废弃设备、设备安装及调试过程中产生的噪声、废包装材料。本项目施工期影响为短期的、局部的，施工结束后对环境的影响可恢复。

2、运营期

本项目选址位于眉山高新技术产业园区，利用丙烯酸酯橡胶项目厂房，运营期对环境可能产生的污染因素包括：生活污水、生产废水、配料和炼胶工段产生



的颗粒物、有机废气、氟化物、设备噪声、生活垃圾、污泥、废包装袋、除尘器收尘灰、废机油、废气处理装置产生的废活性炭等。本项目运营期影响为长期的、局部的。

1.3.2 环境影响因子识别

采用专业评判及矩阵分析从环境要素角度对环境影响因子进行识别和筛选，筛选成果见下表。

表 1.3-1 环境影响与因子识别表

环境要素 施工行为		污染影响				运营期
		土方开挖	机械作业	材料运输	施工人员	
社会环境	就业、劳务	○	○	○	○	□
	经济发展	○	○	○	○	□
	城市建设	●	●	●	●	□
	土地利用	●	●	●	●	□
	交通	●	●	●	●	□
自然环境	空气质量	●	●	●	●	■
	地表水	●	●	●	●	■
	地下水	●	●	●	●	■
	声环境	●	●	●	●	■
	土壤	●	●	●	●	■

注：□/○长期/短期影响；涂黑/白：有利/不利影响；空白：无相互作用。

1.3.3 评价因子筛选结果

根据项目实施过程可能涉及到的环境要素及项目特点，对本项目环境影响因素进行筛选并确定评价因子，具体见下表。

表 1.3-2 项目评价因子

环境要素	环境质量现状评价因子	预测因子
空气	基本污染物：SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、CO、O ₃ 、PM _{2.5} ；特征污染物：TVOC、氟化物、H ₂ S、NH ₃	颗粒物、氟化物、TVOC
地表水	/	/
地下水	地下水水位、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量（COD _{Mn} 法，以O ₂ 计）、氨氮、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、二氯甲烷、总大肠菌群、菌落总数等	耗氧量（COD _{Mn} 法，以O ₂ 计）、氨氮、氟化物
噪声	厂界噪声 L _{Aeq}	厂界噪声 L _{Aeq}
土壤	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]芘、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]芘、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、氟化物、理化特性	VOCs、氟化物
生态环境	水土流失、植被破坏等方面的影响评价	



1.4 评价执行的环境标准

结合本项目的实际情况，本次评价执行的环境标准如下：

1.4.1 环境质量标准

1、地表水

项目所在地地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，标准值见下表：

表 1.4-1 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类限值

项目	pH	COD _{Cr}	NH ₃ -N	BOD ₅	总磷	氟化物	硫酸盐	氯化物
标准值	6~9	≤20	≤1.0	≤4	≤0.2	≤1.0	250	250

注：pH 值无量纲，其余单位为 mg/L

2、地下水

项目所在地地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，标准值见下表：

表 1.4-2 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准

项目	标准限值	项目	标准限值
pH(无量纲)	6.5~8.5	钠(mg/L)	≤200
耗氧量(mg/L)	≤3.0	钙(mg/L)	/
溶解性总固体(mg/L)	≤1000	镁(mg/L)	/
总硬度(mg/L)	≤450	铁(mg/L)	≤0.3
重碳酸根(mg/L)	/	锰(mg/L)	≤0.10
铬(六价)(mg/L)	≤0.05	铅(mg/L)	≤0.01
挥发酚(mg/L)	≤0.002	镉(mg/L)	≤0.005
NH ₃ -N(mg/L)	≤0.5	汞(mg/L)	≤0.001
氰化物	≤0.05	砷(mg/L)	≤0.01
氟化物(mg/L)	≤1.0	阴离子表面活性剂(mg/L)	≤0.3
亚硝酸盐氮(mg/L)	≤1.0	铜(mg/L)	≤1.0
硫酸盐(mg/L)	≤20.0	锌(mg/L)	≤1.0
氯化物(mg/L)	≤250	银(mg/L)	≤0.05
硫酸盐(mg/L)	≤250	铝(mg/L)	≤0.20
钾(mg/L)	/		

3、环境空气

评价区域大气环境基本污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级；TVOC 参考《环境影响评价技术导则--大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D。标准值见下表：

表 1.4-3 环境空气质量标准

污染物	各项污染物的浓度限值(ug/m ³)			备注
	1 小时平均	日平均	年平均	
SO ₂	500	150	60	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
NO ₂	200	80	40	
PM ₁₀	-	150	70	
PM _{2.5}	-	75	35	



CO	10000	4000	-	
O ₃	200	160(8 小时平均)	-	
氟化物	20	7	-	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 附录 A 二级标准
TVOCl	-	600(8 小时平均)	-	
H ₂ S	10	-	-	参照《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D
氨	200	-	-	

4、声环境

项目所在地声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)的3类标准，标准值见下表：

表 1.4-4 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类标准

评价标准	标准级别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
《声环境质量标准》(GB3096-2008)	3类	65	55

1.4.2 污染物排放标准

1、废水

本项目生活污水、循环冷却水、生产废水经预处理池处理达《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)、氟化物执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准(20mg/L)，水污染物间接排放后排入园区污水管网；本项目废水预处理后经园区管网排入眉山高新技术产业园区污水处理厂处理，处理后主要出水指标(COD_{Cr}、氨氮、TP)达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类水标准，总氮达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》(DB51/2311-2016)相关标准后(10mg/L)，尾水排入醴泉河。

标准值见下表：

表 1.4-5 《橡胶制品工业污染物排放标准》水污染物排放限值

污染物	直接排放限值		间接排放限值	备注
	轮胎企业和其他制品企业	乳胶制品企业		
pH	6~9	6~9	6~9	企业废水总排放口
COD _{Cr}	70	70	300	
BOD ₅	10	10	80	
SS	10	40	150	
NH ₃ -N	5	10	30	
TP	0.5	0.5	1.0	
总氮	10	15	40	
石油类	1	1	10	
总锌	-	1.0	3.5 见注1	
基准排水量(m ³ /t 胶)	7	80	见注2	排水量计量位置与污染物排放监控位置一致

注 1：乳胶制品企业排放限值

注 2：表中直接排放的基准排水量适用于相应类型企业的间接排放

表 1.4-6 眉山高新技术产业园区污水处理厂水污染物排放执行标准 单位：mg/L (pH 无量纲)



污染物项目	标准限值	污染物排放标准
pH	6~9	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准
COD _{Cr}	20	
BOD ₅	4	
NH ₃ -N	1	
TP	0.2	
TN	40	《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》(DB51/2311-2016) 城镇污水处理厂排放标准

2、废气

施工期扬尘执行《四川省施工场地扬尘排放标准》(DB51/2682-2020)；运营期废气执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)中大气污染物排放标准限值；有机废气执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)中的 VOCs 排放标准限值；恶臭气体排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中 2 级标准限值；氟化物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准限值，详见下表。

表 1.4-7 四川省施工场地扬尘排放限值

监测项目	区域	施工阶段	监测点排放限值 (ug/m ³)	监测时间
总悬浮颗粒物(TSP)	眉山市	拆除工程/土方开挖/ 土方回填阶段	600	自监测起持续 15分钟
		其他工程阶段	250	

表 1.4-8 《橡胶制品工业污染物排放标准》大气污染物排放限值

污染物	有组织排放				无组织排放
	生产工艺或设施	排放限值 (mg/m ³)	基准排气量(m ³ /t 胶)	污染物排放 监控位置	
颗粒物	轮胎企业及其他制品企 业炼胶装置	12	2000	车间或生产 设施排气筒	1.0
非甲烷总烃	轮胎企业及其他制品企 业炼胶、硫化装置	10	2000		4.0

根据 DB51/2377-2017 中 VOCs 无组织排放浓度为 4mg/m³，本次评价以更为严格的 2.0mg/m³ 作为非甲烷总烃 (GB27632-2011 中橡胶制品业有机废气的监控因子为非甲烷总烃) 无组织排放浓度限值。

表 1.4-9 《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)

行业名称	工艺设施	污染物	最高允许 排放浓度 (mg/m ³)	与排气筒对应的最高 允许排放速率(kg/h)	最低去 除效率 (%)	无组织排 放浓度 (mg/m ³)
				35m 排气筒		
橡胶制品 制造	轮胎企业及其他制品企 业炼胶、硫化装置	VOCs	10	14*	90%	2.0

注：*本项目排气筒高度为 35m，位于 30m 和 40m 之间，采用内插法计算最高允许排放速率；

表 1.4-10 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

控制项目	标准限值(无量纲)	
	厂界标准值	排放标准值
臭气浓度	20	15000(35m 高排气筒)



表 1.4-11 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

污染物	最高允许排放浓度(mg/m³)	排气筒高度 (m)	最高允许排放速率(kg/h)	无组织排放浓度(mg/m³)	备注
氟化物	9.0	35	0.80	0.02	二级排放标准

注: *本项目排气筒高度为 35m, 位于 30m 和 40m 之间, 采用内插法计算最高允许排放速率;

3、噪声

项目运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中 3 类区域标准; 施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 标准值见下表:

表 1.4-12 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

环境功能区类别 时段	昼间 dB(A)		夜间 dB(A)	
	3类	65		55
表 1.4-13 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)				
昼间 dB(A)		夜间 dB(A)		
70		55		

4、固体废物

项目一般工业固废集中收集后全部处理处置, 处置过程满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 中相关要求; 项目危险废物贮存需满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单。

1.5 评价工作等级和评价范围

1.5.1 地表水环境

1、评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)中对评价等级划分的方法, 建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

本项目为水污染影响型, 本项目产生的废水主要为生活污水和生产废水。生活污水、生产废水经预处理后进入园区污水处理厂处理达标排放, 园区污水处理厂尾水排入醴泉河。本项目为间接排放; 根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018), **本项目地表水影响评价等级为三级 B。**

2、评价范围

评价范围应满足其依托污水处理设施可行性分析的要求。

1.5.2 地下水环境



1、评价等级

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)附录A的规定，地下水环境影响评价行业分类表，对本项目的所属行业类别进行识别，见下表。

表 1.5-1 地下水环境影响评价项目类别

行业类别	环评类别		地下水环境影响评价项目类别	
	报告书	报告表	报告书	报告表
85、基本化学原料制造；化学肥料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、化工及烟火产品制造；饲料添加剂、食品添加剂及水处理剂等制造	除单纯混合和分装外的	单纯混合和分装外的	I类	III类

根据上表，本项目氟橡胶助剂属于“专用化学品制造”，环评类别属于编制环境影响评价报告书的“除单纯混合和分装外的”，故本项目属《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)中的I类项目。

据调查，项目评价范围内不涉及集中式饮用水源准保护区及补给径流区，不属于国家或地方政府设定的地下水环境相关的其他保护区，不属于特殊地下水水源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等区域，综上，本项目环境敏感程度为“不敏感”。敏感程度分级表如下。

表 1.5-2 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水敏感特性
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区
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

本项目为“I类”项目，敏感程度为“不敏感”，根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)中评价工作等级分级表判断，确定本项目地下水环境影响评价工作等级为二级。

表 1.5-3 地下水环境影响评价工作等级分级表

环境敏感程度 项目类别	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

2、评价范围



根据《区域水文地质普查报告-眉山幅》和参考《四川道弘新材料有限公司 5000 吨/年丙烯酸橡胶项目岩土工程勘察报告》可知：勘查区内地下水主要为第四系松散岩类孔隙潜水和基岩裂隙水两大类。主要接受地下径流及大气降水等补给，以地下径流和地表蒸发排泄为主。地下水变幅在 1.0m~1.5m 之间，渗透系数 2.0m/d-2.5m/d，地下水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-cs}$ 型水，变化系数 α 取值 2，渗透系数 K 取值 2.5m/d，水力坡度 I 取值 0.016，质点迁移天数 T 取值 5000d，有效孔隙度 n_e 根据经验取值 0.2。此外，场地为还存在赋存于填土层的上层滞水，靠大气降水及水沟渗漏补给，水量较大。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境现状调查评价范围应包括与建设项目有关的地下水环境保护目标，以能说明地下水环境的现状，反映调查评价区地下水基本流场特征，满足地下水环境影响预测和评价为基本原则。本项目采用公式计算法确定评价范围：

$$L = \alpha \times K \times I \times T / n_e$$

式中：L—下游迁移距离

α —变化系数， $\alpha \geq 1$ ，一般取 2；

K—渗透系数，m/d；

I—水力坡度，无量纲，取值 0.016（根据监测水位：水头差/两点的距离=水力坡度）；

T—质点迁移天数，取值不小于 5000d；

n_e —有效孔隙度，无量纲，取 0.2。

根据上式进行计算，，最终计算可得下游迁移距离为 2000m。

根据评价区域水文地质资料，本项目位于眉山市南部的岷江二级阶地，所在区域水文地质单位界线明显，选取自定义法加公式法确定本项目地下水环境影响评价调查范围：自项目厂房边界为起点，向东北、西南及西北上游分别延伸 $L/2=1000\text{m}$ 为界，东侧以下游区域河流边界醴泉河为界。根据测算，本项目地下水环境影响评价范围共计 6.33km^2 。具体范围见下图。

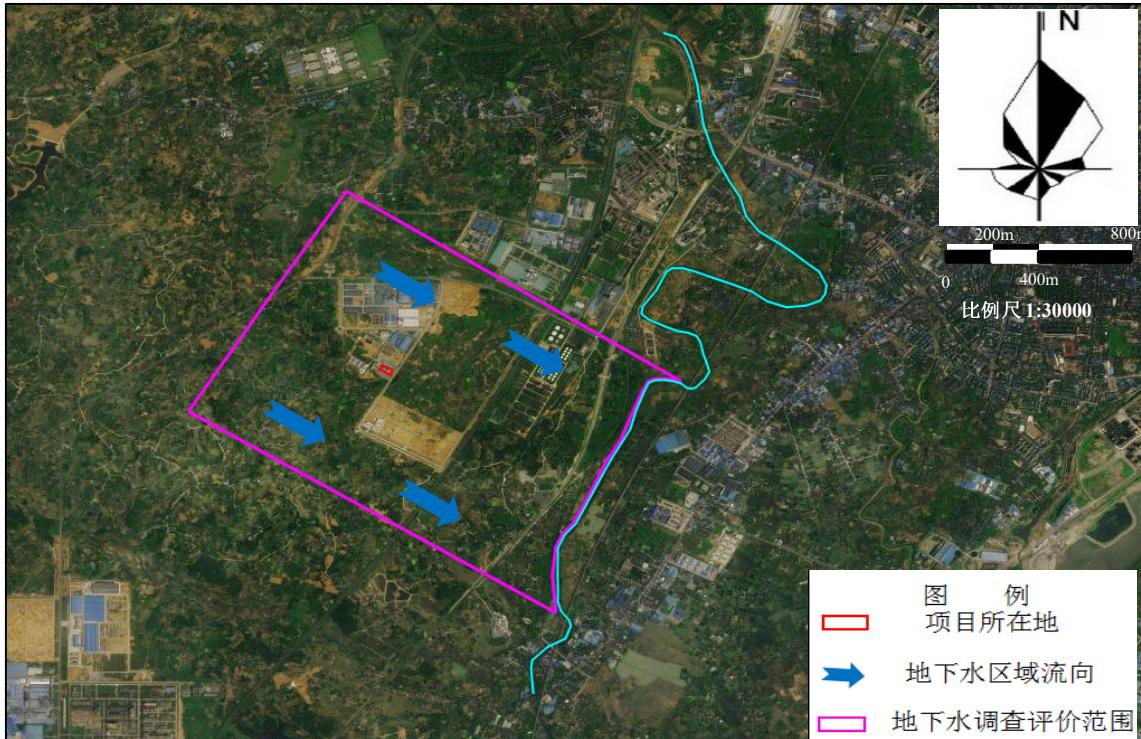


图 1.5-1 地下水环境影响评价范围图

1.5.3 环境空气

1、评价等级

本项目废气污染物有颗粒物、VOCs 及氟化物，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中估算模型 AERSCREEN 分别计算项目污染源的最大环境影响，再按评价工作分级判据进行分级。

(1) P_{max} 及 $D_{10\%}$ 的确定

分别计算每种污染物的最大地面浓度占标率 P_i 及第 i 个污染物的地表浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。

$$P_i = (C_i/C_{0i}) \times 100\%$$

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_{0i} —第 i 个污染物的小时环境空气质量评价标准， mg/m^3 ;

(2) 评价等级判别

评价等级按下表的分级判据进行划分。

表 1.5-4 估算模式环境参数一览表

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	$P_{max} < 1\%$

(3) 估算模型参数

根据《眉山市城市总体规划（2017-2035 年）》城区用地布局规划图，本项目周边 3km 半径范围内一半以上面积属于城市规划区，如下图所示，因此选择城市选项。

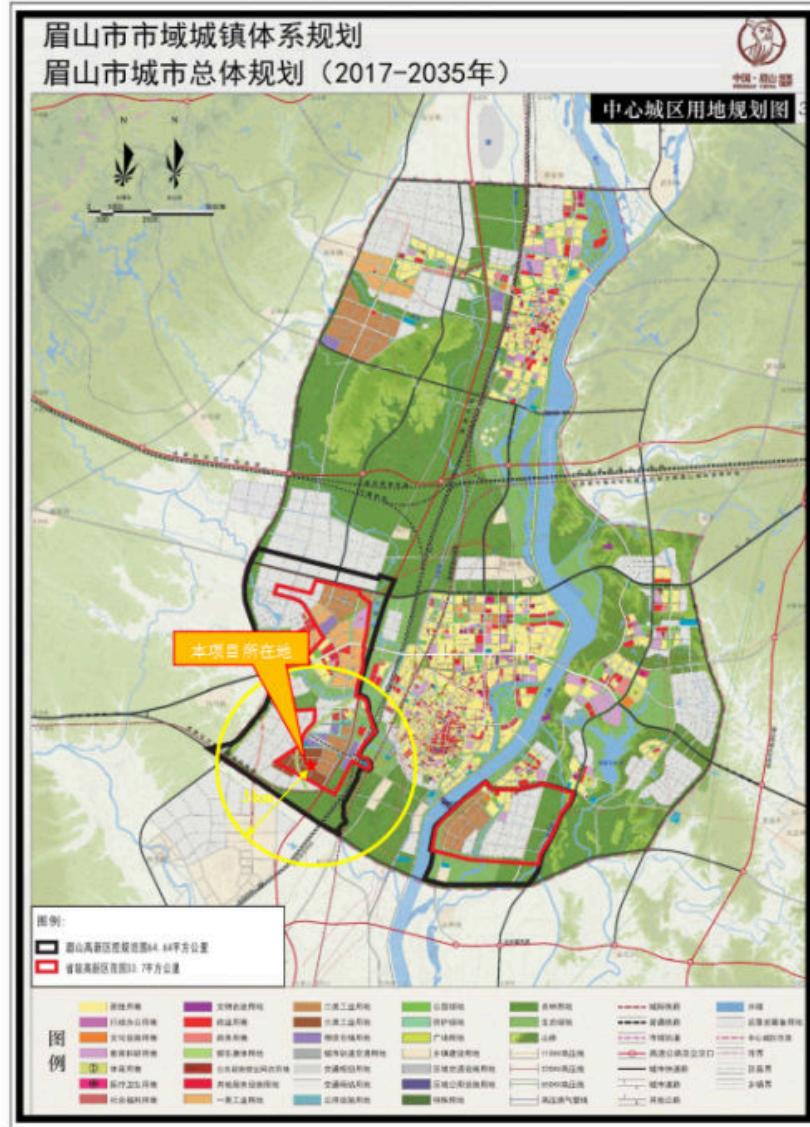


图 1.5-2 项目周边 3km 半径范围图

估算模式所用参数见表。

表 1.5-5 估算模式环境参数一览表

参数	取值



城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数(城市选项时)	84.12 万人
最高环境温度/°C		39.9
最低环境温度/°C		-4.2
土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

备注：本项目所在区域位于四川眉山市经济开发区，人口数取用眉山市东坡区实际人口数 84.12 万人（参考眉山高新技术产业园区规划文本中数据）

(5) 评价因子及评价标准

根据工程分析，本项目排放的气体以颗粒物、有机废气及氟化物为主。本次环评选取 TSP、TVOC 及氟化物为预测因子。

本项目评价因子及评价标准详见下表。

表 1.5-6 评价因子和评价标准表

评价因子	标准值/(ug/m ³)	标准来源		
TSP	900	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准		
TVOC	1200	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) (附录 D)		
氟化物	20	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准		

(7) 主要污染源调查

本项目污染源排放参数见下表：

表 1.5-7 本项目点源参数表

序号	名称	排气筒高度	排气筒出口内径/m	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率(kg/h)		
							PM ₁₀	TVOC	氟化物
1	废气排气筒	35	0.8	25	7200	正常	0.0002	0.057	0.0017

表 1.5-8 本项目面源参数表

序号	名称	面源长度/m	面源宽度/m	面源初始排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率(kg/h)				
							TSP	TVOC	氟化物	H ₂ S	NH ₃
1	厂界	86.40	23.14	14	7200	正常	0.0005	0.061	0.0002	0.00005	0.00025

(8) 评价等级确定

本项目采用导则推荐的估算模式 AERSCREEN 对大气污染物排放情况进行估算，结果见下表：

表 1.5-9 Pmax 和 D10% 预测和计算结果一览表

分类	排放源	排气筒编号	评价因	最大落地浓度	最大落地	D _{10%}	判定

			子 (ug/Nm ³)	浓度距离 (m)	率 Pi(%)	(m)	等级	
点源	排气筒	1#	PM ₁₀	0.0000010	57	0.00	0	三级
			TVOC	0.0003190		0.03	0	三级
			氟化物	0.0000084		0.04	0	三级
面源	生产车间	/	TSP	0.000062	27	0.01	0	三级
			TVOC	0.007080		0.59	0	三级
			氟化物	0.000025		0.12	0	三级
	污水处理站	/	H ₂ S	0.00000621		0.06	0	三级
			NH ₃	0.0000311		0.02	0	三级

由上表可知，本项目大气污染物最大地面质量浓度占标率为无组织排放的TVOC：Pmax=0.59%<1%，本项目大气环境影响评价工作等级确定为三级，但根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）“5.3.3.2 对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高好耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级”，本项目属于专用化学产品制造行业，故**本项目大气评价工作等级确定为二级**。

2、评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目大气环境评价范围为以项目厂址为中心区域，边长取 5km 的矩形区域。



图 1.5-3 项目大气环境评价范围图

1.5.4 声环境

1、评价等级

本项目所在区域执行《声环境质量标准》(GB3096—2008)3类标准，项目所在区域为金象化工园区，其用地类型为工业用地，项目区域无噪声特别敏感目标，结合项目建设前后噪声级变化情况，按照《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009)的规定，**声环境影响评价等级为三级评价。**

2、评价范围

项目场界外200m。

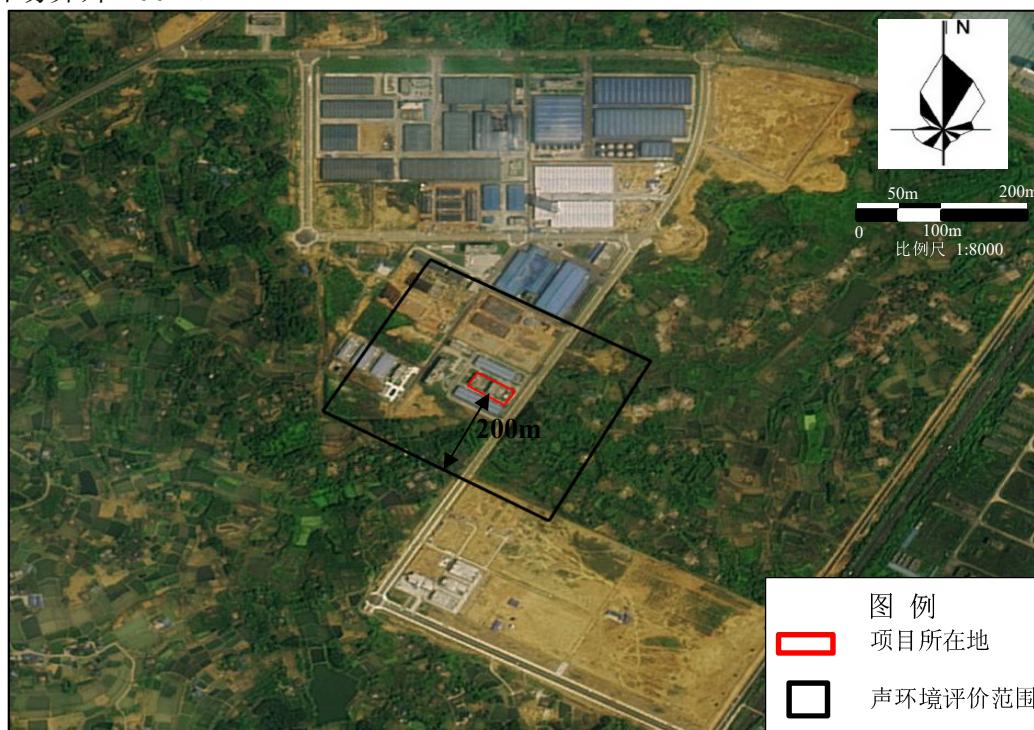


图 1.5-4 项目声环境评价范围图

1.5.5 土壤

1、评价等级

根据《环境影响评价技术导则--土壤环境（试行）》(HJ964-2018)附录A，本项目属于污染影响型项目。

表 1.5-10 土壤环境影响评价项目类别

行业类别		项目类别			
		I类	II类	III类	IV类
制造业	石油、化工	石油化工、炼焦；化学原料和化学制品制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；炸药、火工及焰火产品制造；水处理剂等制造；化学药品制造；生物、生化制品制造	半导体、日用化学品制造、化学肥料制造	其他	/

根据上表，本项目氟橡胶助剂属于“化学原料和化学制品制造”，为污染影响型项目，根据现场勘查，项目位于工业园区，周边200m范围内无耕地、园地、牧

草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标。根据污染影响型敏感程度分级表，本项目敏感程度分级为“不敏感”。污染影响型敏感程度分级表如下。

表 1.5-11 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

导则将建设项目占地规模分为大型 ($\geq 50\text{hm}^2$)、中型 (5~50 hm^2)、小型 ($\leq 5\text{hm}^2$)，建设项目占地主要为永久占地。本项目占地范围合计 2000 平方米，即为 0.2 hm^2 ，则本项目占地规模为“小型”。

本项目为“I类”项目，占地规模为“小型”，敏感程度分级为“不敏感”，根据污染影响型项目评价工作等级划分表，本项目土壤环境评价工作等级为**二级评价**。

表 1.5-12 污染影响型评价工作等级划分表

敏感程度	I 类项目			II 类项目			III 类项目		
	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	二级	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

2、评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）评价范围为占地范围外 200m 范围内。



 土壤评价范围

图 1.5-5 项目土壤环境评价范围图

1.5.6 生态环境

本项目位于眉山高新技术产业园区内，项目在现有已建厂房内进行技改。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011），本项目属于在原厂界范围内的工业类改建项目，可只做生态影响分析。

1.5.7 环境风险评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），依据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在的环境敏感性确定环境风险潜势。

计算建设项目所涉及每种风险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应的临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当企业只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量的比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，按公式（1）计算物质总量与其临界量的比值，即为 (Q) ； 式中：

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

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

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目主要风险物质为齿轮油和液压油。

本项目在生产过程中涉及的环境风险物质 Q 值计算结果见表 1.5-13 所示。

表 1.5-13 项目 Q 值计算表

序号	物质名称	CAS 号	最大存在总量/t	临界值 Q_n/t	Q 值 (q_n/Q_n)
1	齿轮油	/	0.03	2500	0.000012
2	液压油	/	0.06	2500	0.000024
项目 Q 值 Σ					0.000036

经计算，本项目 $Q < 1$ ，项目环境风险潜势为 I。

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）给出的评价工作等级确

定原则见表 1.5-14。

表 1.5-14 风险评价工作级别划分

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定性说明。见附录 A。

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

表 1.5-15 项目环境影响评价范围及等级一览表

评价要素	评价范围	评价等级
大气环境	以项目厂址为中心区域，边长取 5km 的矩形区域	一级
地表水	本项目为间接排放：评价范围为主要对依托污水处理设施可行性进行分析	三级 B
地下水	自项目厂房边界为起点，向东北、西南及西北上游分别延伸 1000m 为界，东侧以下游区域河流边界醴泉河为界。根据测算，本项目地下水环境影响评价范围共计 6.33km ² 。	二级
声环境	本次环境评价范围为厂界周边 200m 的区域	三级
土壤环境	占地范围外 200m 范围内	二级
生态环境	/	/
环境风险	/	简单分析

1.6 产业政策及规划符合性分析

1.6.1 产业政策符合性分析

根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）本项目橡胶助剂属于 C2661 化学试剂和助剂制造，氟橡胶预混胶、氟橡胶混炼胶及改性氟橡胶属于 C2919 其他橡胶制品制造；根据《建设项目分类管理名录》（2021 年本），本项目助剂加工生产线属于“二十三、化学原料和化学制品制造业 26 专用化学产品制造 266 全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）”；预混胶生产线、混炼胶及改性氟橡胶生产线属于“二十六、橡胶和塑料制品业 29 橡胶制品业 291 其他”，本项目橡胶助剂加工生产线会在较高温度下（200℃）发生化学反应，不属于单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的项目。其中橡胶助剂及改性氟橡胶产品为本项目的中间产品，项目建成后，主要产品为氟橡胶预混胶及氟橡胶混炼胶。

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于“鼓励类”中的“十一、石油化工”“14、全氟烯醚等特种含氟单体，聚全氟乙丙烯、聚偏氟乙烯、聚三氟氯乙烯、乙烯-四氟乙烯共聚物等高品质氟树脂，氟醚橡胶、氟硅橡胶、四丙氟橡胶、高含氟量 246 氟橡胶等高性能氟橡胶，含氟润滑油脂，消耗



臭氧潜能值（ODP）为零、全球变暖潜能值（GWP）低的消耗臭氧层物质（ODS）替代品，全氟辛基磺酰化合物（PFOS）和全氟辛酸（PFOA）及其盐类的替代品和替代技术开发和应用，含氟精细化学品和高品质含氟无机盐”。

此外，眉山市经济和信息化委员会出具《四川省技术改造投资项目备案表》，备案号：川投资备【2109-511400-07-02-879608】JXQB-0112 号，同意本项目立项建设。

综上，本项目符合国家及地方现行产业政策。

1.6.2 与《四川省落实中央环境保护督察组督察反馈意见整改方案》相关要求的符合性

根据《四川省人民政府关于印发〈四川省落实中央环境保护督察组督察反馈意见整改方案〉的通知》和《四川省环境保护厅关于印发〈四川省环境保护厅落实中央第五环境保护督察组督察反馈意见整改实施方案〉的通知》中关于岷江、沱江流域“严禁新建中重度污染的化工、医药、农药和染料中间体项目”的要求，结合四川省生态环境厅第 13 期会议纪要中关于“中重度污染”判别原则，符合表 1.6-1 判别要求的项目不属于中重度污染项目。

表 1.6-1 项目与“中重度污染项目”判别表

判定原则	本项目	结论
基准排水量与水污染物排放浓度满足其行业标准中特别排放限值和《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》(DB51/2311—2016) 标准要求的不属于中重度污染项目；	本项目废水经厂内污水处理设施处理满足《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011) 相关标准后，通过园区管网经园区污水处理厂达标后排入醴泉河，园区污水处理厂出水浓度达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》(DB51/2311—2016) 标准要求。	
外排废水中不涉及五类重点控制重金属（铅、汞、镉、铬、砷）排放的不属于中重度污染项目；	本项目外排废水不涉及五类重点控制重金属（铅、汞、镉、铬、砷）排放	本项目不属于中重度污染项目
根据《环境影响评价技术导则地表水环境》有关规定，地表水环境影响评价工作不属于地表水一、二级评价等级的不属于中重度污染项目；	按照《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ 2.3-2018) 要求，本项目地表水评价工作级别确定为三级 B，不属于一、二级评价等级。	
位于岷江、沱江流域重点控制区域，水污染物产生指标达到或严于清洁生产水平一级或国际同行业先进水平；位于一般控制区域，水污染物产生指标达到或严于清洁生产水平二级或国内同行业先进水平的不属于中重度污染项目；	本项目选址位于眉山高新技术产业园，位于岷江、沱江流域重点控制区域，项目水污染物产生指标达到国际同行业先进水平。	

1.6.3 与园区产业定位符合性分析

1.6.3.1 眉山高新技术产业园区基本情况介绍

由《眉山高新技术产业园区控制详细规划环境影响报告书》及四川省生态环

境厅关于印发《眉山高新技术产业园区控制性详细规划环境影响报告书》审查意见的函（川环建函[2020]59号）可知：

（1）园区发展历程

眉山高新技术产业园区（以下简称“高新区”）前身为四川眉山经济开发区，成立于2006年，原规划面积4.9km²，主导产业为电子信息、机械制造、食品和包装。2016年8月，省政府批复经开区扩区调位（川府函[2016]173号），规扩区调位后的开发区包括东（中国泡菜城）、西两个区域，规划控制面积由4.9km²调整为33.7km²，主导产业定位为医药化工、泡菜食品和机械电子产业。2018年3月，四川省人民政府批复认定眉山经济开发区为省级高新技术产业园区（川府函[2018]53号），并更名为眉山高新技术产业园区，以高端装备制造、新材料和生物等为主导产业。

（2）规划概述

高新区分东、西两片区，规划总面积64.64km²，含33.7km²省级高新区和30.94km²连片区。其中东区规划面积17.94km²，四至范围：西以岷江为界，东以岷东大道为界，北至崇礼大道，南以南环线（仁洪快速通道）为界；西区规划面积46.70km²，四至范围：北至科技园北一路，南至南环线（仁洪快速通道），西至工业大道，东沿成乐高速和醴泉河。其规划环境影响报告于2020年8月取得四川省生态环境厅规划环评审查意见（川环建函[2020]59号）。

1.6.3.2 与眉山高新技术产业园区规划符合性分析

（1）眉山高新技术产业园区主导产业

高端装备制造、新材料和生物。

（2）规划范围

A、眉山高新技术产业园区控制性详细规划范围（以下简称“规划区”）

规划总面积64.64km²，分为眉山高新区东部区块、眉山高新区西部区块。

东部区块由眉山高新区泡菜产业园（原中国泡菜城及原代管区）组成，四至范围西以岷江为界，东以岷东大道为界，北至崇礼大道，南以南环线（仁洪快速通道）为界，规划面积17.94km²。

西部区块由眉山高新区金象化工产业园（原金象化工产业园区）、眉山高新区核心区产业园（原眉山经开区核心区）、眉山高新区西部药谷产业园（原眉山

经开区新区)组成,四至范围北至科工园北一路,南至南环线(仁洪快速通道),西至工业大道,东沿成乐高速和醴泉河,规划面积46.70km²。

B、省级高新技术产业园区范围(以下简称“省级高新区”)

眉山高新技术产业园区(省级)规划面积33.7km²,包括东、西两个区域,现管理机构为眉山高新技术产业园区管理委员会。

东区(原中国泡菜城)位于岷江东岸,规划面积13.61km²,四至范围为:东以规划岷江东大道为界,西以岷江为界,南以规划新省道106为界,北至崇礼大道。

西区位于成昆铁路以西,工业大道以东,眉州大道横穿中部,规划面积20.09km²,四至范围为:东至成昆铁路,南至金象化工产业园区16号路,西至工业环线,北至科工园北路。规划区四至范围与原眉山经济开发区新区、原眉山经开区核心片区、原金象化工产业园区控制性详细规划范围分别重叠7km²、5.09km²和8km²。

C、连片工业园区范围(以下简称“连片区域”)

该部分为经整合、统筹规划后不属于省级高新技术产业园区范围的30.94km²原各工业园区规划区域,东、西区域均有涉及。

其中西部区块连片区域规划面积合计26.61km²,包括眉山高新区金象化工产业园(原金象化工产业园区)连片区域8.01km²、眉山高新区核心区产业园(原眉山经开区核心区)连片区域6.51km²、眉山高新区西部药谷产业园(原眉山经开区新区)连片区域12.09km²。

东部区块连片区域(即眉山高新区泡菜产业园连片区域)规划面积4.33km²。

(3) 布局结构

结合地形特征,规划以岷江为界,形成“一园两区”的功能结构,共包含生物医药片区、泡菜食品片区、金象化工片区和核心片区四个功能片区。

①分区布局结构

规划区西区:

西区规划结构为:“一核、两轴、一带、五区”,形成功能明确、结构合理、特色鲜明的有机整体。

- 1) 一核：是指位于眉山高新区核心片区的高新服务核，是集高新区产业服务、科技研发、生活办公的核心区。
- 2) 两轴：即沿工业环线的高新产业发展轴和沿眉州大道的产城联动发展轴。
- 3) 一带：是指沿醴泉河的滨水生态景观带。
- 4) 五区：是指北部的经开区和尚义宜居生活区、南部化工产业园和象耳宜居生活区以及中央的科创产业园区。

南部的化工产业园以原**金象化工产业园区**为基础，以天然气化工、精细化工、机械电子为重点产业。化工产业园范围：北面以金象大道为界；东面包括成乐高速公路以东醴泉河以西地块；南至金象南路；西以工业西路为界。

规划区东区：

东区的规划结构为：“一核、五片、一轴，两带”。形成功能明确、结构合理、特色鲜明的有机整体。

- 1) 一核：是指泡菜城产业服务中心，位于规划区东部，集商业商贸、创新商务、文化体育为一体的服务核心区。
- 2) 五片：是指泡菜风情组团、湖畔生态居住组团、田园生态居住组团、工业西区组团、工业东区组团。
- 3) 一轴：是指沿崇礼中路的发展轴线。
- 4) 两带：是指岷江滨水休闲廊道景观带和玻璃河生态廊道景观带。

②功能分区

规划区按产业分类发展定位共分为四个功能产业园，主要分为西部药谷产业园、泡菜产业园、金象化工产业园和核心区产业园。

西部药谷产业园：“两化互动”的产业新城；医药产业集聚的西部药谷；城市、产业、自然与人文和谐共生的生态园区。以生物制品、现代中药、生物化学药为重点产业，形成以战略性新兴产业为主的西部药谷产业发展中心。

泡菜产业园：以休闲商务、文化旅游和生态居住为主，集泡菜生产、研发、展示于一体的中国泡菜城。

金象化工产业园：以天然气化工、精细化工等非金属新材料为主导，集生产服务及生活配套于一体的现代化高科技循环经济示范园区。



核心区产业园：以高端制造、商务会展、研发孵化、科技创新、配套服务为一体的现代化产城融合核心区。

(4) 环境准入及负面清单

1) 鼓励类

A、鼓励发展高端装备制造、环境友好的化工新材料、生物医药和泡菜食品产业。

B、与规划区主导产业相配套产业，企业效益明显，对区域不造成明显污染，遵循清洁生产及循环经济的项目。

2) 环境准入负面清单

①禁止引入不符合国家行业准入条件的项目，列入国家产能过剩的项目，列入产业结构调整指导目录禁止类的项目。

②禁止引入不符合国家地方环保相关法律法规的项目。

③禁止引入与园区产业定位不相容的项目；其中：高端装备制造：禁止引入前端黑色和有色金属冶炼；新材料：禁止引入含前工序电子信息新材料项目；禁止引入含焙烧前工序的非金属制品新材料项目。

④禁止引入专业电镀项目、禁止引入排放含铅、汞、镉、铬、砷废水的项目。

3) 允许类

原则上未被列入上述鼓励类、负面清单的属允许发展类，但在具体实施过程中切不可盲目引进项目，应注意按如下原则要求：

对于不属于规划区规划主导产业和重点发展方向的建设项目，若与规划区产业定位有互补作用，或属于规划区重要项目的下游企业，或属于高品质、高附加值、低污染的企业，或有利于规划区实现循环经济理念和可持续发展，这一类企业若在建设项目环评中经论证分析与规划区规划无明显冲突，不会影响规划区规划实施的，建议允许此类建设项目入驻。

本项目与眉山高新技术产业园区环境准入负面清单的符合性见下表。

表 1.6-2 眉山高新技术产业园区环境准入负面清单

类别	环境准入负面清单	本项目	符合性分析
总体原则要求	禁止引入不符合国家行业准入条件的项目，列入国家产能过剩的项目，列入产业结构调整指导目录禁止类的项目	本项目为专用化学产品制造、橡胶制品业，符合国家产业政策要求	符合
	禁止引入不符合国家地方环保相关法律法规的项目	项目符合国家地方法律、法	符合



		规要求	
	禁止引入与园区产业定位不相容的项目；其中：高端装备制造：禁止引入前端黑色和有色金属冶炼；新材料：禁止引入含前工序电子信息新材料项目；禁止引入含焙烧前工序的非金属制品新材料项目。	本项目位于眉山高新技术产业园区（金象化工产业园），项目为专用化学产品制造项目，与园区产业定位相容	符合
	禁止引入专业电镀项目、禁止引入排放含铅、汞、镉、铬、砷废水的项目	本项目不涉及含铅、汞、镉、铬、砷废水的排放	符合

本项目与眉山高新技术产业园区规划审查意见的符合性见下表。

表 1.6-3 眉山高新技术产业园区规划审查意见符合性分析

要素	眉山高新技术产业园区规划环评审查意见要求	本项目	符合性分析
规划实施的环境制约因素及解决对策措施	1.西区：控制向东拓展 西区南部片区： 按照眉山市城市总体规划（2017-2035年）要求及规划环评和审查意见，将五里墩街两侧原象耳场镇规划居住用地调整为绿地、公共管理与公共设施用地；将西区范围内成昆铁路和成乐高速之间、靠近中心城区工业用地调整为商业和物流仓储用地。 象耳镇以南、金华路以北区域不得引入环境风险潜势为III级及以上类项目。 金象化工应根据眉山市城市总体规划实施进度和要求适时搬迁，不得扩大合成氨生产规模，并强化环境风险防范措施。 农林安置小区应根据眉山市城市总体规划实施进度和要求适时搬迁，不得扩大居住规模。	本项目不在该规划限制的地块范围内；本项目环境风险潜势为I，为简单分析；本项目不属于合成氨行业	符合
环境准入清单	总体要求 (一)总体原则要求 1.禁止引入不符合国家行业准入条件、列入国家产能过剩、产业结构调整指导目录中禁止类项目。 2.禁止引入不符合国家和地方环保相关法律法规的项目。 3.禁止引入与园区产业定位不相容的项目。 其中： (1)高端装备制造：禁止引入前端黑色和有色金属冶炼； (2)新材料：禁止引入含前工序电子信息新材料项目；禁止引入含焙烧前工序的非金属制品新材料项目。 4.禁止引入专业电镀项目、禁止引入排放含铅、汞、镉、铬、砷废水的项目。	项目属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中“鼓励类”；项目符合国家及地方相关法律法规要求；本项目为专用化学产品制造、橡胶制品业，不属于园区禁止引入企业；项目不外排废水不涉及铅、汞、镉、铬、砷。	符合
	分区管控要求 1.西区 (1)禁止新建中重度污染的化工、医药、农药和染料中间体项目，禁止新引入环境风险潜势 IV 级以上的项目。 (2)禁止新建食品加工（与医药相关除外）、发酵类抗生素制药项目。 (3)禁止新建煤化工、原油炼制、丙烯等上游石化原料生产项目；禁止新建、改扩建溶剂型氯丁橡胶类、丁苯热塑性橡胶类、聚氨酯类和聚丙烯酸酯类等通用型胶粘剂生产项目。	本项目为专用化学产品制造、橡胶制品业，不属于禁止引入产业，本项目环境风险潜势为 I，为简单分析	

综上，本项目位于眉山高新技术产业园区，园区主导产业为高端装备制造、



新材料和生物，本项目属于专用化学产品制造业和橡胶制造业，不属于园区禁止引入项目，且符合园区准入要求。因此，项目符合园区规划的要求。

1.6.3.3 与眉山高新技术产业园区规划环评符合性分析

根据《眉山高新技术产业园区控制详细规划环境影响报告书》以及《关于印发〈眉山高新技术产业园区控制详细规划环境影响报告书〉审查意见的函》（川环建函[2020]59号），眉山高新技术产业园片区环境准入负面清单见表1.6-4，与眉山市高新技术产业园区空间管控要求对照图见附图2。

表1.6-4 眉山高新技术产业园区金象化工产业园区环境准入负面清单

要素	清单编制要求	环境准入负面清单	本项目	符合性分析
产业准入门槛	主导产业负面清单	禁止新建、改扩建溶剂型氯丁橡胶类、丁苯热塑性橡胶类、聚氨酯类和聚丙烯酸酯类等通用型胶粘剂生产项目	本项目为专用化学产品制造、橡胶制品业，主要产品为氟橡胶预混胶、氟橡胶混炼胶，不涉及溶剂型氯丁橡胶类、丁苯热塑性橡胶类、聚氨酯类和聚丙烯酸酯类等通用型胶粘剂生产兽药生产项目	符合
		禁止新建原油炼制、丙烯等上游石化原料生产项目	本项目为专用化学产品制造、橡胶制品业，主要产品为氟橡胶预混胶、氟橡胶混炼胶	符合
		禁止新建煤化工项目		符合
		连片区域按《四川省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》要求禁止新建、扩建“高污染”产品制造项目	本项目为专用化学产品制造、橡胶制品业，主要产品为氟橡胶预混胶、氟橡胶混炼胶，不属于“高污染”产品制造项目	符合
空间布局约束	禁止开发建设活动的要求	取消西部药谷和金和金象园区东侧成昆铁路和成乐高速之间、靠近中心城区规划的工业用地，调整为商业和物流仓储用地，调整后该区块不得新引入危化品仓储物流项目，过渡期间金象化工应维持现状，后续不得扩大合成氨生产规模，发展重心和生产装置逐步迁往成乐高速以西、象耳镇以南的工业区块或其他有条件承载的工业园区，远期适时完成整体搬迁	本项目为专用化学产品制造、橡胶制品业，主要产品为氟橡胶预混胶、氟橡胶混炼胶，不属于“高污染”产品制造项目	符合
		取消五里墩街两侧原象耳场镇规划居住用地，依据城市总规要求调整为绿地、公共管理与公共服务用地。农林安置小区不得扩大已建居住规模，远期适时搬迁，选址不得位于金象化工产业园规划工业用地边界500m范围内		
污染物排放管	废气污染物排放准入要求	化工行业 VOCs 去除效率不低于 90%	本项目废气主要为颗粒物、氟化物及有机废气，废气收集后经“布袋除尘（除尘效率 98%）+水喷淋（氟化物去	符合



控 制			除率 50%) +UV 光解催化氧化装置+两级活性炭吸附装置（有机废气去除率 95%）”处理后经 35m 排气筒有组织排放	
	废水污染物排放准入要求	新、改扩建合成氨项目单位产品基准排水量应执行《合成氨工业水污染物排放标准》中特别排放限值，新、改扩建三聚氰胺、尿素项目生产工艺废水零排放，金象化工其他指标执行《合成氨工业水污染物排放标准》相关浓度限值要求后排入园区污水处理厂，其他化工企业废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准或其他行业标准或园区污水厂协议进水标准	本项目废水经厂内污水处理设施处理满足足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）相关标准后，通过市政管网经园区污水处理厂达标后排入醴泉河，园区污水处理厂出水浓度严于《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311—2016）标准要求。	符合
		涉磷企业排放总磷须执行减量置换原则	本项目废水不涉及总磷的排放	符合
	清洁生产水平准入要求	化工行业水污染物产生指标达到或严于清洁生产水平一级或国际同行业先进水平；其他行业水污染物产生指标达到或严于清洁生产水平二级或国内同行业先进水平	本项目为专用化学产品制造、橡胶制品业，废水污染物经处理后能够达到国内同行业先进水平	符合
	固废处置准入要求	工业固体废弃物综合利用率达 100% 生活垃圾无害化处理率达 100% 危险废物安全处置率达 100%	本项目一般固废综合利用率达 100%；生活垃圾无害化处理率达 100%；危险废物安全处置率达 100%	符合
	环境风险防控要求	醴泉河以南、金象大道以北、工业环线以东区域不得引入环境风险潜势III级及以上的项目	本项目环境风险潜势为I，为简单分析	符合
环境风险防控	用地环境风险防控要求	工业企业退出用地，须经评估、修复满足相应用地功能后，方可改变用途	本报告要求建设单位退出用地时，须经评估、修复满足相应用地功能后，方可改变用途	符合

综上，本项目符合《眉山高新技术产业园区控制详细规划环境影响报告书》以及《关于印发〈眉山高新技术产业园区控制详细规划环境影响报告书〉审查意见的函》（川环建函[2020]59号）的相关要求。

1.6.5 与污染防治相关文件的符合性分析

结合国家、地方污染防治相关政策及本项目实际情况，项目与相关污染防治政策符合性分析结果见下表。

表 1.6-5 项目与相关污染防治政策的符合性

相关政策名称	具体要求	本项目情况	符合性
一、大气污染防治相关政策			



相关政策名称	具体要求	本项目情况	符合性
国务院关于印发《打赢蓝天保卫战三年行动计划》的通知 (国发[2018]22号)	<p>二、调整优化产业结构，推进产业绿色发展</p> <p>(五) 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、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。（工业和信息化部、发展改革委牵头，生态环境部等参与）</p> <p>六、实施重大专项行动，大幅降低污染物排放</p> <p>(二十五) 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 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。开展 VOCs 整治专项执法行动，严厉打击违法排污行为，对治理效果差、技术服务能力弱、运营管理水平低的治理单位，公布名单，实行联合惩戒，扶持培育 VOCs 治理和服务专业化规模化龙头企业。2020 年，VOCs 排放总量较 2015 年下降 10%以上。（生态环境部牵头，发展改革委、工业和信息化部、商务部、市场监管总局、能源局等参与）</p>	本项目不属于“两高”行业，项目 VOCs 经“布袋除尘+水喷淋+UV 光解催化氧化装置+两级活性炭吸附装置”处理后经 35m 排气筒达标排放	符合
《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》 (环大气[2017]121号)	<p>四、主要任务</p> <p>(二) 加快实施工业源 VOCs 污染防治</p> <p>2. 加快推进行业 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。京津冀大气污染传输通道城市 2017 年底前基本完成。</p> <p>推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料和产品。农药行业要加快替代轻芳烃等溶剂，大力推广水基化类制剂；制药行业鼓励使用低（无）VOCs 含量或低反应活性的溶剂；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。农药行业加快水相法合成、生物酶法拆分等技术开发推广；制药行业加快生物酶合成法等技术开发推广；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。现代煤化工行业全面实施 LDAR，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>	项目 VOCs 经“布袋除尘+水喷淋+UV 光解催化氧化装置+两级活性炭吸附装置”处理后经 35m 排气筒达标排放	符合
《重点行业挥发性有机物综合治理方案》 (环大气[2019]53号)	<p>三、控制思路与要求</p> <p>(二) 全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）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实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。</p> <p>加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水（废水液面上方 100 毫米处 VOCs 检测浓度超过 200ppm，其中，重点区域超过 100ppm，以碳计）的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。</p>	项目挥发性物料采用管道输送，项目 VOCs 经“布袋除尘+水喷淋+UV 光解催化氧化装置+两级活性炭吸附装置”处理后经 35m 排气筒达标排放， VOCs 总体去除效率大于 80%，项目活性炭定期更换并委托有资质单位处理处置。	符合



相关政策名称	具体要求	本项目情况	符合性
	<p>推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。石化、化工行业重点推进使用低（无）泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等，推广采用油品在线调和技术、密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂等涂装技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。包装印刷行业大力推广使用无溶剂复合、挤出复合、共挤出复合技术，鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。</p> <p>提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。</p> <p>加强设备与管线组件泄漏控制。企业中载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件，密封点数量大于等于 2000 个的，应按要求开展 LDAR 工作。石化企业按行业排放标准规定执行。</p> <p>（三）推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。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。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高 VOCs 治理效率。</p> <p>规范工程设计。采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用催化燃烧工艺的，应满足《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用蓄热燃烧等其他处理工艺的，应按相关技术规范要求设计。</p> <p>实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 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，有行业排放标准的按其相关规定执行。</p>		
《关于印发四川省挥发性有机物污染防治实施方案（2018-2020 年）的	<p>二、主要任务</p> <p>（一）加大产业结构调整力度</p> <p>2. 严格建设项目建设准入。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。各市（州）要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目建设。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园区。未纳入国家《石</p>	本项目在现有厂区 内进行技改，位于眉山高新技术产业园区内，眉山市环境空气质量达标，项目新增 VOCs 实	符合



相关政策名称	具体要求	本项目情况	符合性
《通知》(川环发[2018]44号)	<p>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，新增 VOCs 排放量实行区域内等量替代或倍量削减替代，环境空气质量未达标的城市，建设项目新增 VOCs 排放的，实行 2 倍削减量替代，达标城市实行 1 倍削减量替代，攀枝花市实行 1.5 倍削减量替代，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。</p> <p>责任单位：环境保护厅，省发展改革委、省经济和信息委。</p> <p>（二）加快实施工业源 VOCs 污染防治</p> <p>加强全过程控制，推广使用低（无）VOCs 含量的原辅材料和生产工艺、设备。产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。依法依规设置排放口，建立台账，记录 VOCs 产生、收集、处理、排放等情况。</p> <p>2. 加快推进化工行业 VOCs 综合治理。加大有机化学原料制造、农药制造、医药化工、涂料油墨颜料制造、化学纤维制造、橡胶和塑料制品制造、煤化工（含现代煤化工、炼焦、合成氨等）等化工行业 VOCs 整治力度，实施挥发性有机物综合整治。兼顾解决恶臭、有毒有害等民生环境问题。到 2020 年，化工行业 VOCs 排放量比 2015 年减少 30%以上。推广低 VOCs 含量、低反应活性的原辅材料和产品。以减少苯、甲苯、二甲苯、二甲基甲酰胺等溶剂和助剂的使用为重点，实施原料替代。农药行业加快水相合成、生物酶法拆分等技术推广。医药行业鼓励企业使用低 VOCs 含量或低反应活性的溶剂、溶媒，大力开展清洁、高效的绿色环保产品。橡胶行业推广使用串联法混炼、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。现代煤化工行业、连续密闭生产的化工企业全面实施 LDAR，制药、农药、炼焦、涂料、油墨、胶黏剂、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>	行 2 倍削减量替代。 项目挥发性物料采用管道输送，VOCs 经“布袋除尘+水喷淋+UV 光解催化氧化装置+两级活性炭吸附装置”处理后经 35m 排气筒达标排放	
《四川省打赢蓝天保卫战实施方案的通知》(川府发[2019]4 号)	<p>四川省打赢蓝天保卫战实施方案</p> <p>三、重点任务</p> <p>（一）调整产业结构，深化工业污染治理。</p> <p>强化“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单）约束，明确禁止和限制发展的行业、生产工艺和产业目录，优化产业布局和资源配置。积极推行区域、规划环境影响评价，新、改、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等项目的环境影响评价应满足区域、规划环境影响评价要求。（生态环境厅牵头，省发展改革委、经济和信息化厅、自然资源厅、各市（州）人民政府配合。各项工作均需市（州）人民政府落实，以下不再列出）</p> <p>加大区域产业布局调整力度。严格执行国家相关行业规范，严把产业准入关。提高环境空气质量未达标城市产业准入门槛。加快城市建成区重污染企业搬迁改造或关闭退出，推动实施一批水泥、平板玻璃、焦化、化工等重污染企业搬迁工程。实施城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造工作，按要求分阶段完成危险化学品生产企业搬迁改造任务。全省大气污染防治重点区域（以下简称重点区域，含眉山市东坡区）</p>	项目不属于“两高”行业，不属于需要产能置换的行业；项目位于环境空气质量达标城市，新增 VOCs 实行 2 倍削减量替代。 项目挥发性物料采用管道输送，VOCs 经“布袋除尘+水喷淋+UV 光解催化氧化装置+两级活性炭吸附装置”处理后经 35m 排气筒达标排放	符合



相关政策名称	具体要求	本项目情况	符合性
眉山市人民政府关于印发《眉山市打赢蓝天保卫战》等九个实施方案的通知 (眉府发[2019]24号)	<p>城市钢铁企业要切实采取彻底关停、转型发展、就地改造、域外搬迁等方式推动转型升级，规范设立化工园区，加大现有化工园区整治力度。（经济和信息化厅、应急厅牵头，省发展改革委、生态环境厅、住房城乡建设厅配合）</p> <p>严控“两高”行业产能。严格执行质量、环保、能耗、安全等法规标准。制定淘汰落后产能工作方案，严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法，重点区域内严禁未经产能置换违规新增钢铁、焦化、电解铝、水泥和平板玻璃等产能。新、改、扩建涉及大宗物料运输的建设项目应优化运输结构。防范落后产能跨地区转移，严防“地条钢”死灰复燃。（经济和信息化厅牵头，省发展改革委（省能源局）、财政厅、自然资源厅、生态环境厅、应急厅、省市场监管局配合）</p> <p>.....强化挥发性有机物综合治理。严格涉及 VOCs 排放的建设项目环境准入，加强源头控制。提高涉及 VOCs 排放行业环保准入门槛，新建涉及 VOCs 排放的工业企业入园区，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代。环境空气质量未达标的城市新增 VOCs 排放的建设项目，实行 2 倍削减量替代；达标城市实行等代，攀枝花市实行 1.5 倍削减量替代。（生态环境厅牵头，省改革委、经济和信息化厅配合）.....</p>		
	<p>眉山市打赢蓝天保卫战实施方案</p> <p>三、重点任务</p> <p>（二）调整能源和产业结构，打赢工业指标升级攻坚战。</p> <p>严格产业准入。强化“三线一单”约束，不符合规划环评项目、不符合相应削减量替代的涉及废气排放项目和燃煤锅炉禁止审批；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；新建废气排放的工业企业，除洪雅县外，全面执行特别排放限值；天然气锅炉、窑炉实行低氮燃烧或建设脱硝设施。（牵头单位：市生态环境局；责任单位：市发展改革委、市经济和信息化局、市经济合作局、市商务局）</p> <p>工业指标升级改造。除洪雅县以外，其余区域全面执行特别排放限值，2019 年底前，全面完成指标升级改造；65 蒸吨以上燃煤锅炉企业和水泥行业全面推进超低排放改造；燃气锅炉实行低氮改造；城市建成区生物质锅炉实施超低排放改造。（牵头单位：市生态环境局、市经济和信息化局；责任单位：市发展改革委）</p> <p>强化挥发性有机物整治。扎实推进医药、机械设备制造、化工、家具制造等重点行业挥发性有机物治理，确保全面达标；全面淘汰开启式干洗机；推广使用符合环保要求的建筑涂料、木器涂料、胶黏剂等产品，把绿色环保产品纳入政府采购目录；全面推广汽修行业使用低挥发性涂料，采用高效涂装工艺，完善有机废气收集和处理系统，取缔露天和敞开式汽修喷涂作业；全面推进储油库、油罐车、加油站油气回收改造，回收率提高到 80%以上；开展餐饮、食堂、露天烧烤专项整治；开展 VOCs 专项执法行动，严厉打击违法排污行为。（牵头单位：市生态环境局、市住房城乡建设局、市交通运输局、市商务局、市经济和信息化局）</p> <p>加强工业企业无组织排放管理。加大工业企业无组织排放检查力度，开展钢铁、建材、有色、火电、焦化、铸造等重点行业和燃煤锅炉无组织排放排查，建立管理台账，对物料（含废渣）运输、装卸、储存、转移与输送以及生产工艺过程等无组织排放实施分类治理。（牵头单位：市生态环境局；责任单位：市经济和信息化局）</p>	项目符合园区规划及规划环评要求，项目不涉及燃煤锅炉。	符合
二、水污染防治相关政策			
《国务院关于印发水污染防治行动计划》	<p>一、全面控制污染物排放</p> <p>（一）狠抓工业污染防治。取缔“十小”企业。全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业。2016 年底前，按照水</p>	项目不属于“十小”企业，项目废水经厂内污水处理站处	符合



相关政策名称	具体要求	本项目情况	符合性
《计划的通知》 （国发〔2015〕17号）	<p>污染防治法律法规要求，全部取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目。（环境保护部牵头，工业和信息化部、国土资源部、能源局等参与，地方各级人民政府负责落实。以下均需地方各级人民政府落实，不再列出）</p> <p>专项整治十大重点行业。制定造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业专项治理方案，实施清洁化改造。新建、改建、扩建上述行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量置换。2017年底前，造纸行业力争完成纸浆无元素氯漂白改造或采取其他低污染制浆技术，钢铁企业焦炉完成干熄焦技术改造，氮肥行业尿素生产完成工艺冷凝液水解解析技术改造，印染行业实施低排水染整工艺改造，制药（抗生素、维生素）行业实施绿色酶法生产技术改造，制革行业实施铬减量化和封闭循环利用技术改造。（环境保护部牵头，工业和信息化部等参与）</p> <p>集中治理工业集聚区水污染。强化经济技术开发区、高新技术产业开发区、出口加工区等工业集聚区污染治理。集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。新建、升级工业集聚区应同步规划、建设污水、垃圾集中处理等污染治理设施。2017年底前，工业集聚区按规定建成污水集中处理设施，并安装自动在线监控装置，京津冀、长三角、珠三角等区域提前一年完成；逾期未完成的，一律暂停审批和核准其增加水污染物排放的建设项目，并依照有关规定撤销其园区资格。（环境保护部牵头，科技部、工业和信息化部、商务部等参与）</p>	理满足园区污水纳管标准要求后排入园区污水处理厂，经园区污水处理厂处理达标后排入醴泉河	
《四川省人民政府关于印发水污染防治行动计划四川省工作方案的通知》（川府发〔2015〕59号）	<p>一、全面控制污染物排放 （一）狠抓工业污染防治。</p> <p>1.取缔“10+1”小企业。各市（州）人民政府全面排查装备水平低、环境保护设施差的小型工业企业，对不符合水污染防治法律法规要求和国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药和磷化工等严重污染水环境的生产项目列出清单，2016年底前，依法全部予以取缔。</p>	企业不属于“10+1”小企业，项目废水采取了相应的治理措施	
《四川省打赢碧水保卫战实施方案的通知》 （川府发〔2019〕4号）	<p>四川省打赢碧水保卫战实施方案 三、重点任务 （三）实施工业污染治理工程。</p> <p>推进重点行业企业提标改造。严格执行《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》，按时完成岷江、沱江流域重点行业的工业企业污水处理设施提标改造。加快推进制革、毛皮加工、印染、合成氨等重点行业工业企业污水处理设施提标改造，确保达标排放。（生态环境厅、经济和信息化厅牵头，省发展改革委、科技厅配合）</p> <p>减少工业废水排放量。减少重点行业工业企业废水排放量。岷江、沱江流域的制浆造纸、白酒、啤酒、制革等重点行业企业要尽快进行清洁生产改造，确保单位产品基准排水量达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》。指导钢铁、印染、造纸、石油石化、化工、制革等高耗水企业废水深度处理回收利用。对具备使用再生水条件但未充分利用的企业，暂停其新增取水许可审批。（经济和信息化厅、生态环境厅牵头，水利厅配合）</p> <p>推动产业布局结构调整。落实主体功能区战略，强化“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单）约束，积极推行区域、规划环境影响评价，优化产业布局和资源配置，有效控制区域发展规模和开发强度，着力解决沱江流域、岷江中游地区工业企业沿江不合理布局问题</p>	项目废水为间接排放，项目所在园区污水处理厂排放标准严于《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》要求	符合



相关政策名称	具体要求	本项目情况	符合性
	<p>题。提高环保准入门槛，充分考虑水资源、水环境承载力，以水定业、以水定产，严控高耗水、高污染项目建设，鼓励和支持低耗水、低污染高新技术产业发展，着力推动老工业城市产业升级。强化环保、能耗等标准约束，倒逼淘汰落后产能并防止转移。有序推动危险化学品生产企业搬迁改造，全面降低环境风险。（生态环境厅、经济和信息化厅牵头，省发展改革委、自然资源厅、水利厅、应急厅配合）</p> <p>加大总磷污染防治。对工业循环用水大户和涉磷企业进行全面排查，建立总磷污染源数据库，实施循环水非磷配方药品替代改造，强化工业循环用水监管和总磷排放控制；从严控制新、改、扩建涉磷项目建设，沱江、岷江等总磷超标地区执行总磷排放减量置换。落实涉磷矿山渣场和尾矿库的防渗、防风、防洪措施，建设规范的雨水收集池、回水池、渗滤液收集池和应急污水处理系统并推进安装总磷自动在线监控装置，沱江上游禁止新增磷矿开采项目并实施逐步退出机制，关闭生产能力小于 50 万吨/年的小磷矿，德阳市全面完成磷石堆场整治，实现磷石膏渣产销平衡。（生态环境厅牵头，省发展改革委、经济和信息化厅配合）</p>		
三、土壤污染防治相关政策			
《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》 （国发〔2016〕31号）	<p>六、加强污染源监管，做好土壤污染防治工作</p> <p>（十八）严控工矿污染。加强日常环境监管。各地要根据工矿企业分布和污染排放情况，确定土壤环境重点监管企业名单，实行动态更新，并向社会公布。列入名单的企业每年要自行对其用地进行土壤环境监测，结果向社会公开。有关环境保护部门要定期对重点监管企业和工业园区周边开展监测，数据及时上传全国土壤环境信息化管理平台，结果作为环境执法和风险预警的重要依据。适时修订国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录。加强电器电子、汽车等工业产品中有害物质控制。有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案，并报所在地县级环境保护、工业和信息化部门备案；要严格按照有关规定实施安全处置，防范拆除活动污染土壤。2017 年底前，发布企业拆除活动污染防治技术规定。（环境保护部、工业和信息化部负责）</p>	项目未纳入严控工矿污染的企业名单，本报告要求建设单位拆除现有丙烯酸酯橡胶项目前，预先制定残留污染物清理和安全处置方案，并报所在地县级环境保护、工业和信息化部门备案；并严格按照有关规定实施安全处置，防范拆除活动污染土壤。	符合
《〈土壤污染防治行动计划四川省工作方案〉2020 年度实施方案》	<p>二、重点任务</p> <p>20. 严格重点企业与园区土壤环境管控。各市（州）更新 2020 年土壤污染重点监管单位名单，并向社会公布，新列入名单的企业要签订目标责任书，开展土壤污染隐患排查及问题整改。重点监管单位要自行对其用地土壤进行监测，结果报所在地市（州）生态环境部门。</p> <p>重点监管单位要实施排污口规范化整治，完善应急预案，增加防止土壤和地下水污染内容，落实地下储罐备案制度，严格控制有毒有害物质排放，并向生态环境部门报告年度排放情况。生态环境部门按相关要求对重点监管单位、重点工业园区、污水集中处理设施、固体废物处置设施周边用地开展土壤监督性监测。</p> <p>按照《四川省工业园区水气土协同预警体系建设实施方案》，加快推进工业园区水气土协同预警体系建设。</p> <p>建立危险废物重点监管单位清单，并纳入固体废物管理信息系统规范管理。（生态环境厅牵头，省发展改革委、经济和信息化厅参与）</p>	项目不属于土壤污染重点监管单位，项目危险废物委托有资质单位处理处置	符合



相关政策名称	具体要求	本项目情况	符合性
眉山市人民政府关于印发《眉山市打赢蓝天保卫战》等九个实施方案的通知 (眉府发[2019]24号)	<p>眉山市打好土壤污染防治攻坚战实施方案</p> <p>三、重点任务</p> <p>(二) 加强重点企业与园区土壤环境管控。</p> <p>排放重点污染物的建设项目，在“环评”时，要严格执行土壤环境影响评价有关规定。严格落实环保“三同时”制度。每年制定土壤环境重点监管企业名单，并向社会公布，督促列入名单的企业签订目标责任书，自行开展土壤污染隐患排查，并对其用地土壤进行监测，结果向社会公开。生态环境部门要定期对重点监管企业和工业园区周边土壤开展监督性监测。加强重点工业园区水、气、土壤污染防治综合预警体系试点建设。（牵头单位：市生态环境局；责任单位：市经济和信息化局、市发展改革委、市自然资源局）</p> <p>严格企业各类拆除活动污染防控。重点企业生产设施设备、构筑物和污染治理设施的拆除，要根据《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》制定污染防治方案和环境应急预案，并报所在地经济和信息化、生态环境部门备案。重点企业拆除活动要严格按照有关规定实施残留物料和污染物、污染设备和设施的安全处理处置，并做好拆除活动相关记录，防范拆除活动污染土壤和地下水。（牵头单位：市经济和信息化局，责任单位：市生态环境局）</p> <p>(四) 强化固废危废规范化管理。</p> <p>按照“管发展必须管环保、管生产必须管环保、管行业必须管环保”的要求，督促各工业固体废物产生企业按照一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准建设符合规范且满足需求的贮存场所，实行安全分类存放，指导产废企业与具有相应利用处置资质企业签订处置协议，并采取防扬散、防散漏措施规范开展工业固废转移运输，并切实做好日常管理台账、固废出入库台账，固废交接记录等工作。同时，切实强化危险废物源头审批管控，过程严格监管，事后严格督查。督促指导全市各危险废物处置单位、危险废物产生单位严格执行危险废物经营许可制度、申报登记制度等各项制度，不断强化全市危险废物管理的规范性，确保全市环境安全。（牵头单位：市生态环境局；配合单位：市经济和信息化局、市自然资源局、市水利局、市卫生健康委、市商务局、市应急管理局）</p>	项目建设了符合一般工业固体废物贮存污染控制标要求的一般固废暂存间，建设了符合危险废物贮存污染控制标准的危废暂存间；同时企业严格按照危险废物管理要求，与处置资质企业清单处置协议，并采取防扬散、防散漏措施规范开展工业固废转移运输，并切实做好日常管理台账、固废出入库台账，固废交接记录等工作	符合

四、长江流域相关环境保护和污染防治相关要求

《中华人民共和国长江保护法》	<p>第二十六条 国家对长江流域河湖岸线实施特殊管制</p> <p>国家长江流域协调机制统筹协调国务院自然资源、水行政、生态环境、住房和城乡建设、农业农村、交通运输、林业和草原等部门和长江流域省级人民政府划定河湖岸线保护区，制定河湖岸线保护规划，严格控制岸线开发建设，促进岸线合理高效利用。</p> <p>禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。</p> <p>禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。</p> <p>第九十五条 本法下列用语的含义：</p> <p>（一）本法所称长江干流，是指长江源头至长江河口，流经青海省、四川省、西藏自治区、云南省、重庆市、湖北省、湖南省、江西省、安徽省、江苏省、上海市的长江主河段；</p> <p>（二）本法所称长江支流，是指直接或者间接流入长江干流的河流，支流可以分为一级支流、二级支流等；</p> <p>（三）本法所称长江重要支流，是指流域面积一万平方米以上的支流，其中流域面积八万平方公里以上的一级支流包括雅砻江、岷江、嘉陵江、乌江、湘江、沅江、汉江和赣江</p>	本项目距离长江一级支流——岷江约4.87km；距离岷江支流——醴泉河1.76km。 因此，本项目与《长江保护法》是相符的。	符合
----------------	---	--	----



相关政策名称	具体要求	本项目情况	符合性
	等。		
关于印发《长江经济带生态环境保护规划》的通知 (环规财〔2017〕88号)	<p>三、确立水资源利用上线，妥善处理江河湖库关系 (二) 实施以水定城以水定产 严格控制高耗水行业发展。以供给侧结构性改革为契机，倒逼钢铁、造纸、纺织、火电等高耗水行业化解过剩产能，严禁新增产能。加强高耗水行业用水定额管理，严格控制高耗水项目建设。限制上海、马鞍山、南京等地钢铁行业，杭州、眉山、南昌等地造纸行业，宁波、苏州等地纺织行业，铜陵、淮南、武汉、黄石、六盘水、遵义等地区火电行业规模。严格控制上海、南京、武汉、九江等地区的老石化基地以及岳阳化工产业园、淮北煤化工产业园的工业用水总量。鼓励沿海城市在电力、化工、石化等行业直接利用海水作为循环冷却水。</p> <p>五、坚守环境质量底线，推进流域水污染防治 (四) 综合控制磷污染源 治理岷江、沱江流域总磷污染。以眉山、乐山、眉山、绵阳、德阳等为重点，实施总磷污染综合治理。开展区域内涉磷小企业专项整治，加强磷化工等涉磷企业废水排放监管，执行水污染物特别排放限值。实施总磷超标控制单元新建涉磷项目倍量削减替代。关闭生产能力小于 50 万吨/年的小磷矿，开展磷石膏、磷渣仓储标准化管理，推进磷石膏综合利用。提升眉山、泸州、资阳、绵阳、自贡城镇污水处理设施总磷削减能力。加强阿坝州理县、凉山州美姑县等地区污水处理设施建设。重点治理眉山、眉山、德阳、自贡等地区规模化畜禽养殖场(小区)。</p> <p>七、强化突发环境事件预防应对，严格管控环境风险 (二) 加强环境应急协调联动 加强环境应急预案编制与备案管理。在不同行业、不同领域定期开展预案评估，筛选一批环境应急预案并推广示范。沿江涉危重企业完成基于环境风险评估的应急预案修编，开展电子化备案试点。以集中式饮用水水源为重点，推动跨省界突发水环境事件应急预案编制。2018 年底前，完成长江干流县级及以上集中式饮用水水源和沿江沿岸化工园区突发环境事件应急预案备案。开展政府突发环境事件应急预案修编，2018 年底前，完成地级及以上政府预案修编，完善各省市辐射事故应急预案，并实施动态管理。</p> <p>八、创新大保护的生态环保机制政策，推动区域协同联动 (三) 强化生态优先绿色发展的环境管理措施 实行负面清单管理。长江沿线一切经济活动都要以不破坏生态环境为前提，抓紧制定产业准入负面清单，明确空间准入和环境准入的清单式管理要求。提出长江沿线限制开发和禁止开发的岸线、河段、区域、产业以及相关管理措施。不符合要求占用岸线、河段、土地和布局的产业，必须无条件退出。除在建项目外，严禁在干流及主要支流岸线 1 公里范围内布局新建重化工园区，严控在中上游沿岸地区新建石油化工和煤化工项目。严控下游高污染、高排放企业向上游转移。</p>	本项目不属于高耗水行业；本报告要求，建设单位需完善环境应急预案的编制与备案管理项目； 项目位于眉山高新技术产业园区，距离长江一级支流——岷江约 4.87km；距离岷江支流——醴泉河 1.76km。 ，不属于限制开发和禁止开发的岸线、河段、区域。	符合

由该表可知，项目符合国务院关于印发《打赢蓝天保卫战三年行动计划》的通知（国发[2018]22 号）、《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121 号）、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）、《四川省挥发性有机物污染防治实施方案》（2018-2020 年）、《四川省打赢蓝天保卫战等九个实施方案的通知》（川府发[2019]4 号）、眉山市人民政府



关于印发《眉山市打赢蓝天保卫战》等九个实施方案的通知（眉府发[2019]24号）、《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17号）、《四川省人民政府关于印发水污染防治行动计划四川省工作方案的通知》（川府发〔2015〕59号）、《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31号）、《〈土壤污染防治行动计划四川省工作方案〉2020年度实施计划》、关于印发《长江经济带生态环境保护规划》的通知（环规财〔2017〕88号）、《四川省推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发四川省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）的通知》（川长江办〔2019〕8号）等相关政策要求。

1.6.6 与《橡胶工厂环境保护设计规范》的符合性分析

《橡胶工厂环境保护设计规范》（GB50469-2016）对橡胶工厂环境保护设计进行了相关规定，本项目采取的环保措施与该规范的符合性分析详见下表。

表 1.6-7 项目与《橡胶工厂环境保护设计规范》符合性分析

大气污染防治相关文件	相关内容	本项目	符合性分析
厂址选址	必须符合地区环境影响评价和区域规划的要求，并符合规划环境影响评价和项目环境影响评价的要求	项目符合眉山高新技术产业园区规划及规划环评相关要求	符合
	严禁在城市规定的生活居住区、文教卫生区、水源保护区、名胜古迹、风景游览区、温泉、疗养区和自然保护区等界区内	项目位于工业园区不涉及前述敏感区	符合
废气、颗粒物防治	产生废气、颗粒物的橡胶加工设备宜选用密闭式，对无法密闭的设备应设污染物的收集设施；炭黑及其他粉状配合剂应采用密闭管道输送、自动称量、自动投料的密闭系统	项目密炼机、冷却输送机为密闭式，开炼机等设备均安装集气罩；配合剂采用人工投料、自动称量系统，但配料室密闭，能够有效收集及处置配料颗粒物，实现达标排放	符合
	橡胶制品生产过程中产生的废气应采取有组织排放措施，排放废气、颗粒物的部位应设置排风罩、排风围挡	项目产生的颗粒物及炼胶烟气均进行了有效收集，然后经“布袋除尘+水喷淋+除湿装置+UV光催化氧化+两级活性炭吸附”处理装置处理后经35m高的排气筒达标排放。	符合
	项目产生的有机废气、颗粒物等污染物经处理后满足GB27632的规定	项目产生的颗粒物及炼胶烟气均进行了有效收集，然后经“布袋除尘+水喷淋+除湿装置+UV光催化氧化+两级活性炭吸附”处理装置处理后经35m高的排气筒达标排放。	符合
	恶臭污染物的排放应符合GB14554有关规定	项目臭气经处理后均符合GB14554的规定	符合



	废气排放口应设置采样口，采样口应符合 GB/T16157 的有关规定，必要时设置采样平台	项目废气排放口均按照 GB/T16157 的有关规定设置采样口和采样平台	符合
	颗粒物污染源设置除尘器	项目颗粒物均采用除尘器处置	符合
废水防治	设备或车间地面清洗产生的废水应单独排至室外进行预处理	本项目地面用笤帚清扫，无设备和地面冲洗水	符合
	冷却水应循环使用	本项目冷却水循环使用	符合
	应设置初期雨水收集装置，初期雨水池应设监测设施，收集的初期雨水水质符合雨水排放要求时，排入厂区雨水管，否则排入厂区污水管	依托现有项目东侧的雨水收集池，符合雨水排放要求时，排入厂区雨水管，否则排入厂区污水管	符合
噪声防治	设备选用噪声较低、振动较小的设备，并对噪声设备采用柔性连接、减振降噪措施	项目选取低噪声设备，并对噪声设备采用柔性连接、减振降噪措施	符合
	厂界噪声符合 GB12348 有关规定	经过减震、隔声等措施后，厂界噪声符合 GB12348 有关规定	符合
固体废物处置	固体废物理过程中，应采取避免产生二次污染的防治措施，危废与一般固废严禁混合收集、装运与堆存	设置固废暂存间，一般工业固废和危险废物单独分区存放	符合
	废胶料、废橡胶产品、废包装材料等固体废物应采取综合利用措施	项目废边角料、次品均为可利用资源，外卖再生胶厂或胶粉厂	符合
事故应急措施	对突发事故产生的废水应排入事故池，厂区初期雨水收集池可兼作事故池	项目依托厂区已有事故池	符合

由上表分析可知，项目符合《橡胶工厂环境保护设计规范》（GB50469-2016）对橡胶工厂环境保护设计的规定。

1.6.7 与环境分区管控要求的符合性分析

根据《眉山市人民政府关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单要求实施生态环境分区管控的通知》（眉府函[2021]17号）：眉山市划分优先保护、重点管控、一般管控三大类共 36 个环境管控单元：

①优先保护单元：以生态环境保护为主的区域，眉山全市划分优先保护单元 10 个。主要包括生态保护红线、饮用水水源保护区、国家公园、湿地公园、自然保护区等。

②重点管控单元：涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，眉山全市划分重点管控单元 23 个。其中：城镇重点单元 6 个，工业重点单元 12 个，环境要素重点单元 5 个。主要包括人口密集的城镇规划区和产业集聚的工业园区（集聚区）等。

③一般管控单元：除优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域，眉山全市划分一般管控单元 3 个。



本项目位于眉山高新技术产业园区，属于《通知》中**重点管控区—东坡区眉山高新技术产业园区（环境管控单元编码：ZH51140220002）**，项目与《眉山市人民政府关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单要求实施生态环境分区管控的通知》要求符合性分析如下：

表 1.6-8 项目所在眉山市环境分区管控要求及符合性分析

层级	管控要求/准入要求	本项目情况	符合性
眉山市	<p>准入要求：长江干支流岸线一公里范围不得新建、扩建化工园区和化工项目。</p> <p>大熊猫国家公园严格按照《大熊猫国家公园总体规划（试行）》要求进行保护、管理。</p> <p>对电子信息、能源化工、造纸等重点发展的产业提出严格资源环境绩效水平要求。</p> <p>水污染物和大气污染物严格执行《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》和《四川省生态环境厅关于执行大气污染物特别排放限值的公告》相关要求。</p> <p>全市 2025 年用水控制总量 15.4 亿立方米，2035 年用水控制总量为 15.8 亿立方米，单位工业增加值用水量比 2015 年下降 40%。</p> <p>到 2025 年，全市规模以上单位工业增加值能耗比 2020 年下降 34%。</p>	<p>本项目为专用化学产品制造、橡胶制品业，主要产品为氟橡胶预混胶、氟橡胶混炼胶，本项目距离长江一级支流——岷江约 4.87km；距离岷江支流——醴泉河 1.76km；</p> <p>项目废水经厂区污水处理站预处理后，水污染物排放浓度满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）标准要求后由园区污水管网排至园区处理厂处理至达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准后，尾水就近排入醴泉河。</p> <p>项目大气污染物执行特别排放限值要求。</p>	符合
东坡区	<p>发展目标：创建成德眉资同城发展开放合作先行区，成都都市圈副中心产业发展示范区，成德眉资同城发展品质生活先行区，成都都市圈副中心宜居城市示范区，成都都市圈副中心山水人文示范区。</p> <p>主要产业：打造食品加工产业集群，打造医药化工产业集群，打造机械电子产业集群，打造新能源新材料产业集群。</p> <p>总体准入要求：长江干支流岸线一公里范围不得新建、扩建化工园区和化工项目。</p> <p>全区水污染物严格执行《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》。含盐废水应“分类收集、分质处理”。</p> <p>大气污染物执行《四川省生态环境厅关于执行大气污染物特别排放限值的公告》相关要求。</p> <p>强化挥发性有机物整治。推广使用低（无）VOCs 含量的原辅材料和生产工艺、设备。扎实推进医药化工、机械制造等重点行业挥发性有机物治理。</p>	<p>本项目为专用化学产品制造、橡胶制品业，主要产品为氟橡胶预混胶、氟橡胶混炼胶，本项目距离长江一级支流——岷江约 4.87km；距离岷江支流——醴泉河 1.76km；项目废水经厂区污水处理站预处理后，水污染物排放浓度满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）标准要求后由园区污水管网排至园区处理厂处理至达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准后，尾水就近排入醴泉河。</p> <p>项目大气污染物执行特别排放限值要求。</p> <p>项目挥发性有机物经处理后达标排放。</p>	符合
重点管控区	<p>以环境污染治理和风险防范为主，促进产业转型升级，加强污染排放控制和环境风险防控，不断提升资源利用效率，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题，严格落实区域及重点行业污染物允许排放量。</p> <p>其中，城镇重点单元围绕改善人居环境，建设</p>	<p>本项目为专用化学产品制造、橡胶制品业，主要产品为氟橡胶预混胶、氟橡胶混炼胶，不属于新建高污染、高风险项目；距离长江一级支流——岷江约 4.87km；距离岷江支流——醴泉河 1.76km；项目废水经厂区污水处理</p>	符合

层级	管控要求/准入要求	本项目情况	符合性
	<p>品质宜居城，优化空间布局。禁止新建高污染、高风险工业企业，引导现有企业结合推进新型城镇化、产业结构调整和化解过剩产能等，退城入园，有序搬迁。强化城镇生活污水、大气移动源、扬尘源管控，推动开展污水资源化利用。</p> <p>工业重点单元严格执行相关准入门槛，强化岷江、青衣江干流一公里范围内企业选址论证，严控水环境风险。加强工业源挥发性有机物治理，提升废气收集率、去除率、治理设施运行率。提升资源利用效率，原则上不再新建每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉。</p>	<p>站预处理后，水污染物排放浓度满足《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011) 标准要求后由园区污水管网排至园区处理厂处理至达《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准后，尾水就近排入醴泉河。</p> <p>项目大气污染物执行特别排放限值要求；项目不涉及新建燃煤锅炉</p>	

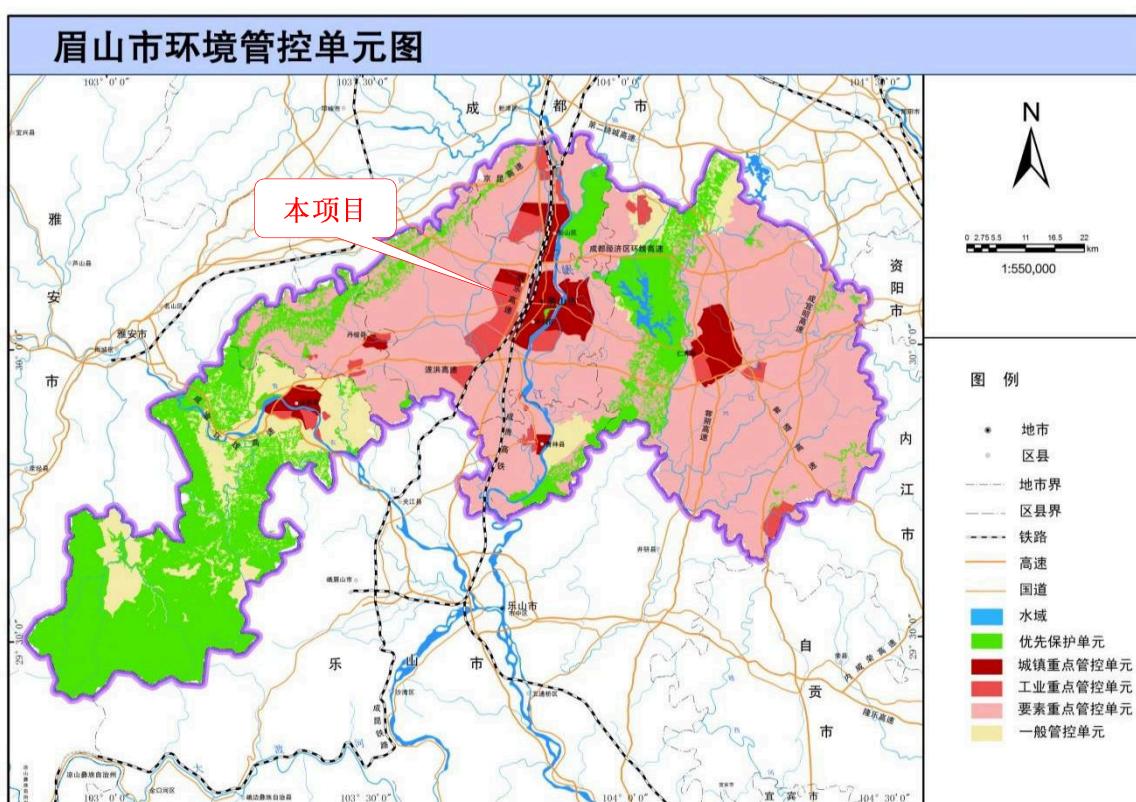


图 1.6-1 眉山市环境管控单元分布图

1.7 项目外环境关系及选址合理性分析

1.7.1 项目外环境关系

本项目位于眉山高新技术产业园区—金象化工产业园片区（原金象化工产业园区），利用四川道弘新材料有限公司现有 5000t/a 丙烯酸酯项目已建厂房，本项目及周边用地已规划为工业用地，根据现场勘查，项目厂界东面紧邻园区道路君乐路，约 30m 处为赞宇科技有限公司；东南侧 240m 处为万象创新科技产业园；南侧紧邻待建空地；西面紧邻园区道路誉丰路，84m 为四川弘氟新材料有限

公司，西南侧 100m 为西南石油大学金牛石油科技有限公司，西北侧 84m 为中科兴业新材料有限公司，西北侧 320m 为眉山凯瑞化工科技有限公司，西北侧 357m 为四川奥赛德材料科技有限公司；北侧 10m 为四川众佳色母料有限公司，152m 为誉丰生物科技有限公司，304m 为艾德尔科技有限公司、星利石大涂装材料有限公司、新四方肥业有限公司；东北侧 365m 为眉山博雅新材料股份有限公司。项目区域地表水体主要为醴泉河及岷江位于项目东侧 1.76km 和 4.87km 处。

本项目位于工业园区内，周边企业及居民用水均为自来水，项目地下水评价范围内不涉及饮用水源取水点和水源保护区。项目所在区域主要地表水体属III类水环境功能区，通过现场踏勘，项目区域眉山高新技术产业园区污水处理厂排口下游 3km 河段内无集中式饮用水水源取水口分布。另外，根据走访和查阅资料，整个评价区域范围内均无国家级水产种质资源保护区。

本项目外环境关系图如下：

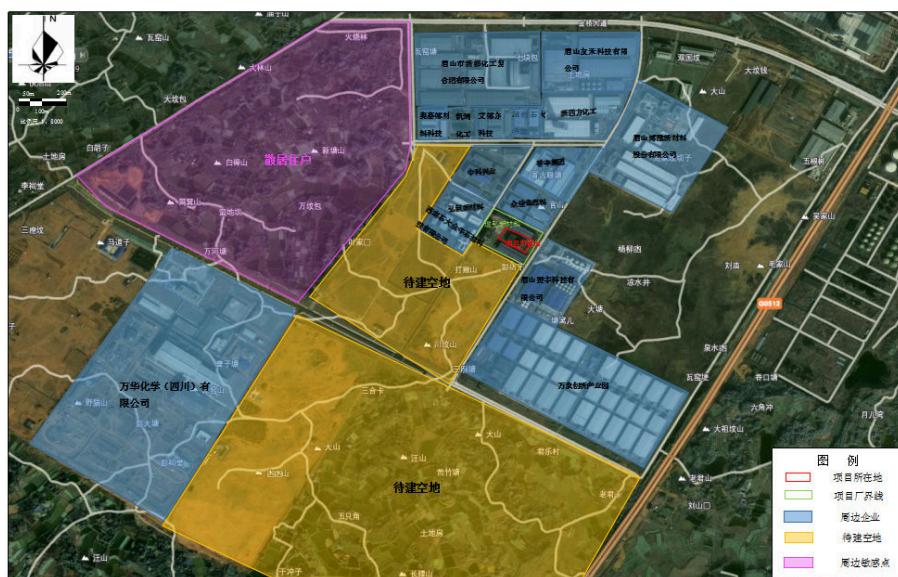


图 1.7-1 项目外环境关系示意图

1.7.2 建设项目规划建设选址符合性分析

本项目拟建设地址位于眉山高新技术产业园，四川道弘新材料有限公司内，本项目及周边用地已规划为工业用地，评价范围内无风景名胜区、自然保护区、饮用水源保护区等敏感区域。

同时，根据四川省经济和信息化厅出具的《关于我省拟认定化工园区名单（第一批）的公示》，其公示结果如下：



关于我省拟认定化工园区名单（第一批）的公示

发布日期:2021-10-22

信息来源:化工产业处

浏览量:

字体: A+ A-



按照四川省经济和信息化厅等6部门《关于印发四川省化工园区认定管理办法（试行）的通知》（川经信化工发〔2021〕80号）和四川省经济和信息化厅《关于开展四川省化工园区认定工作的通知》（川经信化工函〔2021〕449号）要求，经园区所在地人民政府自主申报、省级部门独立初审、联合会审及专家评审，现将拟认定的化工园区名单（第一批）予以公示。

拟认定化工园区名单（第一批）（排名不分先后）

申报园区名称	拟认定园区新命名名称
广安经开区新桥化工园区	广安新桥化工园区
绵阳经开区化工园区	绵阳经开化工园区
大英经开区化工园区	大英红旗化工园区
自贡沿滩高新区川南新材料产业基地	自贡川南新材料化工园区
眉山高新区-眉山化学工业园区	眉山高新化工园区

注：按照《四川省化工园区认定管理办法（试行）》命名规则，对拟认定化工园区进行了新命名。

图 1.7-2 四川省拟认定化工园区名单（第一批）公示截图

本项目为专用化学产品制造、橡胶制品业项目，主要产品为氟橡胶预混胶、氟橡胶混炼胶，建设地点位于眉山高新技术产业园区—眉山化学工业园区是合理的。

1.7.2.1 与周围企业相容性分析

根据眉山高新技术产业园区用地规划图、项目外环境关系图以及下表可知，项目周围聚集的已有企业主要为表面活性剂、助剂、复合肥等企业，大部分项目与本项目为同类项目。因此，本项目与周边企业环境相容，相互不会形成制约。

表 1.7-1 项目与周边企业相容性分析

序号	名称	方位	距离	企业概况	备注
1	眉山赞宇科技有限公司	东	30m	绿色表面活性剂	与本项目无环境制约因素
2	万象创新科技产业园	东南	240m	创新企业园区	与本项目无环境制约因素
3	四川弘氟新材料有限公司	西	84m	全氟聚醚酸表面活性剂	与本项目无环境制约因素
4	西南石油大学金牛石油科技有限公司	西南	100m	油气田助剂	与本项目无环境制约因素
5	中科兴业高新材料有限公司	西北	84m	聚芳硫醚砜	与本项目无环境制约因素
6	眉山凯瑞化工科技有限公司	西北	320m	特种润滑油	与本项目无环境制约因素
7	四川奥赛德材料科技有限公司	西北	357m	超分子聚合物	与本项目无环境制约因素



8	四川众佳色母料有限公司	北	10m	色母	与本项目无环境制约因素
9	四川省誉丰生物科技有限公司	北	152m	复合肥	与本项目无环境制约因素
10	艾德尔科技有限公司	北	304m	高分子皮革	与本项目无环境制约因素
11	星利石大涂装材料有限公司	北	304m	涂装材料	与本项目无环境制约因素
12	新四方肥业有限公司	北	304m	农用肥	与本项目无环境制约因素
13	眉山博雅新材料股份有限公司	东北	365m	新型无机非金属材料	与本项目无环境制约因素

1.7.2.2 与周围环境相容性分析

项目所在区域范围内不涉及风景名胜区、珍稀动植物等需特殊保护的对象。

项目生产过程中产生的废气设置了相应的处理措施，经处理后各废气污染物均能实现达标排放；废水经周边健全的市政污水管网，进入园区污水处理厂进一步处理后达标排放；项目厂内各类产噪设备经消声降噪后可厂界达标排放；各类固体废物可合理处置，去向明确；因此，本项目的建设对周围环境敏感保护目标的影响不大。

综上所述，本项目建设地址位于眉山高新技术产业园区，与园区规划及产业要求不冲突，项目用地属于工业用地；评价范围内无明显环境制约因素，项目与周边企业相容，据预测项目对区域环境影响较小，不会改变区域环境功能。从环保角度分析，项目选址合理。

1.7.3 主要保护目标

本评价按照环境要素确定技改项目主要保护目标，具体见下表：

表 1.7-2 评价范围内主要环境保护目标

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方向	相对厂址距离
	X	Y					
万坡村	103.749275	30.057996	约 150 户，450 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级		西北	3.5km
叶苗村	103.766741	30.047182	约 50 户，150 人			西北	1.4km
许村	103.774209	30.039199	约 120 户，360 人			西	0.7km
君乐村	103.770604	30.031904	约 150 户，450 人			南	0.8km
松江镇	103.780818	30.005296	约 34000 人，含政府、学校、卫生院等			东南	3.4km
鲜滩村	103.793864	30.017828	约 180 户，700 人			东南	2.5km
新民村	103.802275	30.025724	约 200 户，600 人			东	2.6km



象耳镇	103.791804	30.056280	约 17000 人，含政府、学校、卫生院等			东北	2.3km
红旗村	103.789465	30.057846	约 100 户，300 人			东北	2.5km
/	/	/	/	声环境	《声环境质量标准》(GB3096—2008) 3类标准	/	/
醴泉河	/	/	/	地表水	地表水环境质量III类标准	东	1.76km
岷江	/	/	/			东	4.87km
场地下伏及其下游含水层	/	/	地下水	地下水	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类水质标准	周边	/

1.7.3 污染控制目标

按照国家“达标排放”、“清洁生产”、“总量控制”的原则，严格控制各种污染物的产生与排放，减少工程建设对周围环境的影响，达到保护环境的目的。

- 1、项目废气污染物经治理实现达标排放；
- 2、项目运行过程中生产废和生活污水经厂内处理后实现达标排放。
- 3、固体废弃物妥善处置，不造成二次污染。
- 4、噪声场界达标，不扰民。



2 企业现状

2.1 企业发展沿革及现有工程环保手续履行情况

2013年4月9日成都道弘实业有限公司组建成立四川道弘新材料有限公司。2014年6月四川道弘新材料有限公司取得了眉山市环境保护局出具的《关于四川道弘新材料有限公司 5000t/a 丙烯酸酯橡胶项目环境影响报告书的批复》（眉市环建函[2014]92号），并于2018年12月通过了建设项目竣工环境保护验收。

2018年四川道弘新材料有限公司投资2000万元利用企业丙烯酸酯橡胶项目预留厂房，建设3500t/a特种橡胶加工项目。2019年1月四川道弘新材料有限公司取得了眉山市环境保护局出具的《关于四川道弘新材料有限公司 3500吨/年特种橡胶加工项目环境影响报告书的批复》（眉市环建函[2019]12号），并于2019年11月通过了建设项目竣工环境保护验收。

表 2.1-1 现有项目环评及验收情况表

序号	项目名称	环境影响评价			竣工环境保护验收		
		审批单位	批准文号	批准时间	验收单位	批准文号	验收时间
1	5000t/a 丙烯酸酯橡胶项目	眉山市环境保护局	眉市环建函[2014]92号	2014.6	四川道弘新材料有限公司 (自主验收)	/	2018.12
2	3500吨/年特种橡胶加工项目	眉山市环境保护局	眉市环建函[2019]12号	2019.1	四川道弘新材料有限公司 (自主验收)		2019.11

目前，企业5000t/a丙烯酸酯橡胶项目处于停产状态，3500t/a特种橡胶加工项目处于正常运营状态。

2.2 企业现有工程基本情况

2.2.1 5000t/a 丙烯酸酯项目基本情况

2.2.1.1 产品方案及生产规模

表 2.2-1 5000t/a 丙烯酸酯橡胶项目产品方案及规模

产品名称	设计规模
丙烯酸酯橡胶	5000t/a (折合约 15 t/d)

2.2.1.2 项目组成及环境问题

5000t/a丙烯酸酯橡胶项目组成和环境问题见下表。

表 2.2-2 5000t/a 丙烯酸酯橡胶项目组成及环境问题一览表

项目名称	建设内容及规模	主要环境问题
主体工程 聚合车间	生产车间，分别为一层和五层建筑，占地面积2026m ² ；布置5000t/a丙烯酸酯橡胶生产装置一套	生产废水、工艺废气、固体废物、噪声



	预混胶厂房	预留厂房, 本期不安排生产	/
公用工程	供电	供电电源为 10 千伏电网, 供电电压为 380/220 伏三相四线制。	噪声
	供水	生产生活消防给水均依托市政水管网。	/
	供热	选择蒸汽作为工艺生产用热源, 蒸汽由园区供给	蒸汽冷凝水
办公及生活设施	综合办公楼	综合办公楼一座, 共5层, 设置一座食堂, 占地面积1239.79 m ² 。	生活垃圾、油烟、生活污水
	职工倒班宿舍	职工倒班宿舍一座, 共5层, 占地面积541.41 m ² 。	
	门卫室	设有两个门卫室, 门卫1占地面积33.2 m ² , 门卫2占地面积30 m ²	
储运工程	产品库房	产品库房一间, 占地 2244.69m ² , 共一层。	/
环保工程	污水处理站	污水处理站处理规模为 300t/d	生产废水
	化粪池	3 座化粪池, 办公楼一座 15m ³ , 宿舍倒班楼两座 15m ³	生活污水
	废水事故池	500m ³ 事故废水应急池	/
	废气处理系统	有机废气收集系统及酸洗+碱洗 +两级活性炭处理系统 (5000m ³ /h), 高能 VUV 光量子废气高级氧化处理系统 (5000m ³ /h), 高温等离子处理系统 (5000m ³ /h), 一体化移动式高能 VUV 光量子废气高级氧化处理系统 (45000m ³ /h), 一套单独活性炭吸附装置	废活性炭

2.2.1.3 主要原辅材料及设备清单

(1) 主要原辅材料

表 2.2-3 5000t/a 丙烯酸酯橡胶项目主要原辅料用量

序号	原料名称	单位	年耗量	来源
1	丙烯酸乙酯	吨	3689.44	国内
2	丙烯酸丁酯	吨	1005.05	国内
3	硫酸钠	吨	251.25	国内
4	过硫酸钾	吨	1.01	国内
5	自制活性单体 (该成分保密 主要为不含杂原子的羧酸)	吨	150.76	国内
6	十二烷基硫酸钠	吨	100.51	国内

(2) 主要生产设备清单

表 2.2-4 5000t/a 丙烯酸酯橡胶项目主要生产设备清单

序号	设备名称	技术规格	主体材料	数量	单位
1	丙烯酸乙酯储罐	Φ2400×3600 20m ³	316L	2	台
2	丙烯酸丁酯储罐	Φ1800×3400 10m ³	316L	1	台
3	单体储罐	2000L	搪玻璃贮罐	1	台
4	催化剂罐		搪玻璃贮罐	1	台
5	盐水槽	3000L Φ1600 H=2395	搪玻璃贮罐	1	台
6	单体计量罐	1000L Φ1200 H=1750	搪玻璃贮罐	2	台
7	冷凝器	换热面积 20m ²	搪玻璃贮罐	9	台
8	反应釜	1000L Φ1200 H=1750	搪玻璃贮罐	1	台
9	反应物储槽	3000L Φ1600 H=2395	搪玻璃贮罐	2	台
10	单体计量罐	1000L Φ1200 H=1750	搪玻璃贮罐	1	台
11	反应釜	1500L Φ1300 H=1975	搪玻璃贮罐	5	台
12	单体计量罐	2000L Φ1300 H=2325	搪玻璃贮罐	6	台
13	反应釜	3000L Φ1600 H=2395	搪玻璃贮罐	6	台
14	反应物储槽	5000L Φ1750 H=3037	搪玻璃贮罐	6	台
15	反应釜	500L Φ900 H=1480	搪玻璃贮罐	1	台

16	单体计量罐	500L Φ900 H=1480	搪玻璃贮罐	1	台
17	凝聚桶	2500L Φ1472×1500	OCr18Ni9	2	台
18	洗涤槽	2500L Φ1472×1501	OCr18Ni10	6	台
19	引风机	风量 5000m³/h		2	台
20	脱水干燥设备	用于产品烘干脱水		2	台
21	制氮机	200Nm³/h		1	台
22	水环真空泵	水流量 50m³/h		2	台

2.2.1.4 生产工艺简介

四川道弘新材料有限公司 5000t/a 丙烯酸酯橡胶项目生产工艺流程如下：

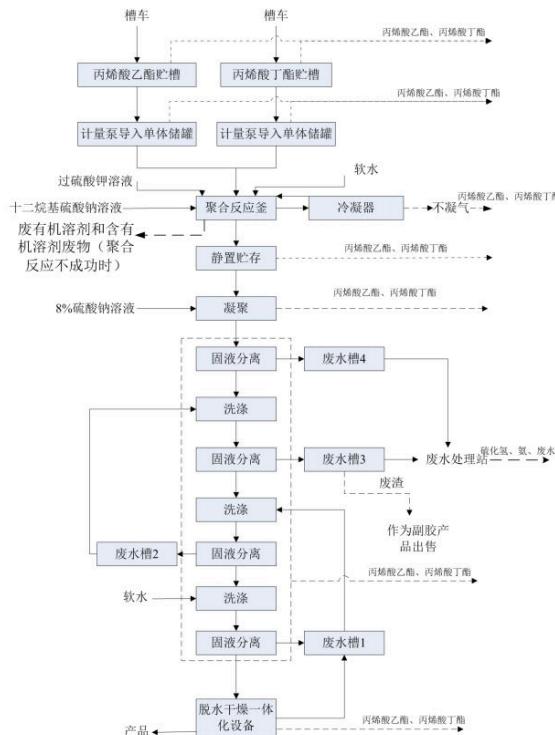
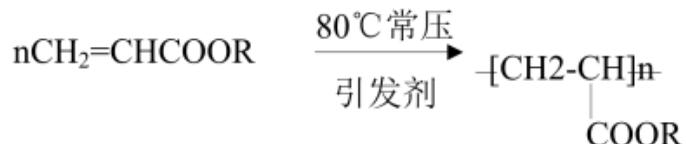


表 2.2-1 5000t/a 丙烯酸酯橡胶项目生产工艺及产污环节示意图
生产工艺原理：

丙烯酸乙酯和丙烯酸丁酯按一定配比在引发剂过硫酸钾的引发作用下乳液聚合，以水为反应介质，具有反应平稳，易操作，环境污染小的优点。

聚合反应在常压的密封系统中进行，反应温度 50-80℃。反应条件总体温和，聚合反应的转化率≥99%。

化学反应方程式如下：



(其中 R 代表乙基或丁基)

生产工艺流程：

①配料阶段

工艺采用自动装置，将丙烯酸乙酯、丙烯酸丁酯按照一定配比用物料泵加入高位储槽中，再将乳化剂十二烷基硫酸钠、引发剂过硫酸钾、水按照工艺要求加入到密闭带搅拌、回流冷凝管、视窗、数显温度计的搪瓷搅拌釜中。

②聚合反应阶段

加入的配料在常压、温度为 80℃的条件下发生聚合反应，由于反应是放热反应，反应釜中温度不断升高，通过内加冷却水和反应釜夹套冷水循环保证反应温度平衡。原料单体的挥发气体通过设置专门的冷凝管冷却回收到反应釜，，不凝气引入尾气处理系统进行处理。

③贮存、凝聚阶段

为使聚合反应进行得更加充分，反应物料会在反应储槽中经过三天的静置贮存。静置贮存之后，物料通过管道转移到密封（加盖折叠）的凝聚桶中，向凝聚桶内加入 8%的硫酸钠溶液对产品进行凝聚；加入硫酸钠溶液并搅拌一段时间后之后，溶液分为两层，上层悬浮的为白色颗粒状丙烯酸酯橡胶初级产品，下层为含盐类、阴离子表面活性剂及少量凝聚不彻底的微粒径橡胶悬浮物的废水。

④洗涤阶段

采用三级逆流漂洗的方法。把凝聚阶段的溶液通过洗涤槽底部的滤网过滤使得橡胶初产品和溶液分离，分离之后洗涤废水进入废水槽，橡胶初级产品通过振动筛在重力的作用下，实现在洗涤槽之间的转移。

⑤干燥阶段

橡胶初产品洗涤完成后，进入项目干燥阶段。采用脱水干燥一体化设备，直接对橡胶初级产品进行螺杆挤压和热风（电加热）干燥，最终产品的含水率控制在 0.5%以内。

2.2.1.5 污染物产生情况及治理措施

（1）废气

5000t/a 丙烯酸酯橡胶项目运营期间工艺废气主要为有机原料在储罐、反应釜、凝聚洗涤及脱水烘干等过程产生的有机废气、污水处理站产生的废气。

① 工艺过程有组织有机废气



储罐有机废气：原料储罐和单体储罐产生少量丙烯酸酯废气通过管道收集之后，进入尾气处理系统处理后，经 $5000\text{m}^3/\text{h}$ 的风机抽风，通过 35m 高的烟囱有组织排放。

反应釜及静置过程有机废气：在聚合反应阶段，由聚合反应釜产生的废气主要为冷凝器中的不凝气，反应阶段废气通过管道收集之后，进入尾气处理系统处理后，经 $5000\text{m}^3/\text{h}$ 的风机抽风，通过 35m 高的烟囱有组织排放。

洗涤过程有机废气：在产品的洗涤过程，吸附在丙烯酸酯橡胶上的少量丙烯酸酯类单体会挥发出来，在洗涤阶段，通过在洗涤桶上方加可折叠的盖子的方式，使洗涤桶密封起来。对洗涤桶用水真空泵抽负压，使洗涤桶上方保持微负压状态，产生的废气通过水环真空泵抽至尾气处理系统进行处理，处理后的废气经 $5000\text{m}^3/\text{h}$ 的风机抽风，通过 35m 高的烟囱有组织排放。

烘干过程的有机废气：在产品烘干过程中，少量吸附在丙烯酸酯橡胶产品的未反应的单体会挥发出来，这部分废气经脱水干燥一体化设备自身配置的风机抽出，抽出的废气排入尾气处理系统处理后，经 $5000\text{m}^3/\text{h}$ 的风机抽风，通过 35m 高的烟囱有组织排放。

②无组织有机废气

槽车卸料过程：槽车与原料储罐之间通过不锈钢软管连接，在接上软管和取下软管时，都会产生少量的丙烯酸酯废气，工程设计中考虑设置可伸缩式的密封单元，对软管的接口处进行密封，以实现对这部分废气的处置。实际操作过程为：采用水环真空泵抽负压使密封单元保持微负压的状态，抽出的气体通入尾气处理系统进行处理。同时，为使接口连接得更坚固，环评要求卸料管接口法兰对接时要采用柔性垫圈。

检修过程：在检修过程中先通入氮气把整个生产系统中残留的微量的废气置换出来，置换出来的气体通过管道排至尾气处理系统。气体置换应达到 4 次以上，直到没有异味，再对系统进行检修。同时，为防万一，使用 6 万 m^3/h 的排风系统对整个操作区域（聚合厂房的三、四、五楼和原料日储槽区域）抽风换气，使整个操作区域保持微负压的状态。检修过程中风机一直保持打开状态，直到检修结束。

车间排风系统置换废气通入独立的 35m 高的烟囱，高空排放。由于整个车间操作区域分成两个相对独立的区域进行抽风，最大的区域（聚合厂房三、四、五



楼)的体积为 6480m², 按每小时换气 6~8 次计, 6 万 m³/h 的通风量可以满足车间换气的要求。

凝聚过程有机废气: 在凝聚阶段, 通过在凝聚桶上方加可折叠的盖子的方式, 使凝聚桶密封起来。对凝聚桶用水环真空泵抽负压, 使凝聚桶上方保持微负压状态, 在此过程中, 水环真空泵一直处于打开状态。凝聚阶段产生的废气经水环真空泵抽至尾气处理系统, 经尾气处置系统处置之后, 通过 5000m³/h 的风机抽风, 抽至 35m 高的烟囱高空排放。使得凝聚阶段产生的无组织废气转化为有组织排放废气。

③污水处理站臭气

5000t/a 丙烯酸酯橡胶项目的污水处理设置有厌氧处理单元, 污水处理站设计中采用规格为Φ1000x10000mm 的脱硫塔一座, 对废气中的硫化氢进行处理, 其去除率可达 99%, 经脱硫塔处理之后的废气通入 35m 烟囱高空排放, 硫化氢气体能达到《恶臭污染物排放标准(GB14554-93)》。

根据验收监测报告, 废气污染物排放情况见下表。

表 2.2-1 5000t/a 丙烯酸酯项目废气排放情况

排气筒	监测项目	单位	监测结果	执行标准
项目排气筒(35m)	非甲烷总烃(VOCs)	排放浓度	mg/m ³	3.15
		排放速率	kg/h	0.074
	硫化氢	排放浓度	mg/m ³	0.014
		排放速率	kg/h	4.38×10 ⁻⁴
	氨	排放浓度	mg/m ³	0.52
		排放速率	kg/h	0.012
无组织排放	VOCs	厂界下风向	mg/m ³	1.16
		厂界下风向 a	mg/m ³	0.74
		厂界下风向 b	mg/m ³	0.64
		厂界下风向 c	mg/m ³	0.77
	硫化氢	废水处理站下风向 a	mg/m ³	0.002
		废水处理站下风向 b	mg/m ³	0.003
		废水处理站下风向 c	mg/m ³	0.004
	氨	废水处理站下风向 a	mg/m ³	0.062
		废水处理站下风向 b	mg/m ³	0.052
		废水处理站下风向 c	mg/m ³	0.058

(2) 废水

软水制备尾水: 5000t/a 丙烯酸酯橡胶项目生产用水为软水, 制备软水的原水用来为 43.36m³/d, 制备软水量为 35.06m³/d, 尾水为 6.6m³/d, 尾水属于清洁下水经雨水管道排放。

生产工艺废水: 5000t/a 丙烯酸酯橡胶项目的生产用水量约为 33.96m³/d, 其



中，生产过程中挥发损耗约 $0.6\text{m}^3/\text{d}$ ，产品带走的水分约为 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ 。项目生产废水产生量约为 $32.96\text{m}^3/\text{d}$ 。

设备冲洗水：5000t/a 丙烯酸酯橡胶项目设备冲洗水主要涉及到同一反应釜生产完毕之后进行下一釜反应的部分反应塔、釜的冲洗。设备冲洗废水产生量约为 $0.9\text{m}^3/\text{d}$ ，主要含少量盐类、有机物和部分未反应完全的原辅料等。

地坪冲洗水：5000t/a 丙烯酸酯橡胶项目每天对生产车间地面进行冲洗，冲洗废水产生量约为 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为 SS，浓度约 200mg/L 。

质检室化验废水：质检室分析化验废水产生量约 $0.09\text{m}^3/\text{d}$ ，主要成分为盐类和有机溶剂等。

冷却循环用水及循环补充水：5000t/a 丙烯酸酯橡胶项目冷却循环用水由金象化工园区给水管网提供，生产装置循环水用量合计约 $100\text{m}^3/\text{d}$ ，损耗量约为 $2.5\text{m}^3/\text{d}$ 。剩余 $96\text{m}^3/\text{d}$ 返回公司冷却循环水站，约有 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ 的冷却循环水外排，循环补充水为 $4.0\text{m}^3/\text{d}$ 。外排循环水污水主要含较低浓度的悬浮物，作为清下水直接排放。

水洗用水：5000t/a 丙烯酸酯橡胶项目水洗用水约 $0.05\text{m}^3/\text{d}$ ，水洗箱中溶液的主要成为为 5%的十二烷基硫酸钠溶液，十二烷基硫酸钠溶液吸收丙烯酸酯类气体后，测定溶液中有机物浓度，当溶液中有机物含量达到 15%时加入反应釜中回收利用。

生活用水：劳动定员为 30 人，在厂区住宿的人数少，厂区总生活用水量为 $11.6\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水产生量为 $10.56\text{m}^3/\text{d}$ 。

绿化用水：厂区绿化用水量约为 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ 。

治理措施：5000t/a 丙烯酸酯橡胶项目生产废水经管道收集后，排入公司自建的污水处理站（采用厌氧处理+好氧处理相结合的工艺，处理规模为 $300\text{m}^3/\text{d}$ ）进行处理，达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，排入眉山高新技术产业园区污水处理厂经处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标后外排岷江。食堂废水经油水分离器处理后和生活污水一起经化粪池处理后经管网排入进行化工园区污水处理厂，处理达标后排入岷江。

根据验收监测报告，废水监测结果见下表。

表 2.2-2 5000t/a 丙烯酸酯项目废水监测结果见下表

监测点位	检测结果 (mg/L pH 无量纲)
------	--------------------



		pH	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	LAS	动植物油	硫酸盐
W1	生产废水处理设施进口	6.12	492	187	2.31	486	1.97	/	36
W2	生产废水处理设施出口	7.29	160	56.2	14.2	168	0.273	/	28
W3	生活污水处理池出口	7.06	112	58.7	32.3	149	0.242	3.95	/
W4	废水总排口	7.34	171	56.7	15.7	135	0.142	0.45	25
标准限值		6~9	500	300	35	400	20	100	600

(3) 噪声

该项目运营期的主要噪声源有风机、水循环真空泵、空压机、减速机、化工泵、离心泵等，其噪声值在 70~90dB(A)之间。

选用先进的低噪声生产设备，安装时采取台基减震、橡胶减震接头以及减震垫等措施；合理布置、隔声、距离衰减等措施。同时，通过合理安排运输时间、禁止在厂区鸣笛、装卸物料轻拿轻放等生产管理措施，有效降低了噪声对厂区周边的影响。

根据验收监测报告，噪声监测结果见下表。

表 2.2-3 5000t/a 丙烯酸酯项目噪声监测结果见下表

监测点位		检测结果 (dB(A))	
		昼间	夜间
N1	项目厂界南侧 1m 处	46	35
N2	项目厂界东侧 1m 处	56	36
N3	项目厂界北侧 1m 处	50	38
N4	项目厂界西侧 1m 处	53	38
标准限值		65	55

(4) 固废

该项目固废主要有 7 类，即产品生产过程中产生的废渣、生活垃圾、废活性炭、废石膏、污水处理站污泥、脱硫塔单质硫。

产品生产过程中产生的废渣，经过沉淀过滤之后，作为副胶产品外销。生活垃圾纳入当地环卫部门管理，送至当地生活垃圾填埋场进行填埋。废活性炭活化后重复使用，不外排。废有机溶剂和含有机溶剂废物，收集暂存于危废间后，交由四川中明环境治理有限公司进行处置。废石膏作为副产品外销或送至当地水泥建材厂家综合利用。本项目污水处理站污泥属一般固废，交由生活垃圾填埋场处置。脱硫塔单质硫在 888 催化剂作用下，吸收液作为硫载体，经催化氧化后无机硫和有机硫转化为单质硫析出，作为副产品外销。

表 2.2-4 5000t/a 丙烯酸酯项目固体废物产生量及处置措施

名称	类别	产生量(t/a)	处置情况
----	----	----------	------



生活垃圾	一般固废	9.9	环卫部门收集处置
项目废渣		24.75	作为副产品外销
废石膏		123.7	作为副产品外销或送至当地水泥建材
污水处理站污泥		80	送往填埋场处理
脱硫塔单质硫		1.6	作为副产品外销

(6) 5000t/a 丙烯酸酯项目污染物排放量

表 2.2-5 5000t/a 丙烯酸酯项目污染物排放量

污染物名称		污染物排放量(t/a)
废水	COD _{Cr}	5.3
	氨氮	0.53
	BOD ₅	1.07
废气	VOCs	0.19
	丙烯酸丁酯	0.005
	丙烯酸乙酯	0.19

(7) 5000t/a 丙烯酸酯项目总量控制

表 2.2-6 5000t/a 丙烯酸酯项目总量控制

污染物名称		总量控制指标建议(t/a)
废水	COD _{Cr}	5.3
	氨氮	0.53
废气	VOCs	0.19

2.2.2 3500t/a 特种橡胶加工项目基本情况

2.2.2.1 产品方案及生产规模

表 2.2-7 项目产品方案及规模

产品名称		设计规模	用于
特种橡胶	氟橡胶混炼胶	2000t/a	用于生产耐油耐高温的密封件，如摩托车的油封、燃油管以及其它工业设备中耐油耐高温的密封件等领域
	氟橡胶预混胶	1500t/a	
	共计	3500t/a	

2.2.2.2 项目组成及环境问题

3500t/a 特种橡胶加工项目利用 5000t/a 丙烯酸酯橡胶项目闲置厂房进行建设，项目组成及主要环境问题见下表。

表 2.2-8 3500t/a 特种橡胶加工项目组成及环境问题一览表

项目名称		建设内容及规模	主要环境问题
主体工程	生产车间	利用丙烯酸酯橡胶项目已建成的闲置厂房进行建设，建筑面积 2244.69m ² ，轻钢结构，厂房高 8.2m，建设 3 条混炼胶生产线、1 条预混胶生产线	颗粒物、废气、固废、噪声
公用及辅助工程	供电	依托丙烯酸酯橡胶项目厂区配电系统	/
	供水	依托丙烯酸酯橡胶项目生产生活给水管网	/
	排水	依托丙烯酸酯橡胶项目排水管网	/
	冷却装置	设置 ATX-10AD 风冷式冷水机 3 台，每台设计冷冻水水量 4.82m ³ /h	噪声
办公及生活设施	综合办公楼	依托丙烯酸酯项目综合办公楼	生活垃圾、油烟、生活污水
	门卫室	依托丙烯酸酯橡胶项目门卫室	
储运工程	产品库房	在生产车间内设置原材料区和成品区，分区存放原材料和产品	/
环保工程	生活污水	依托办公楼及倒班宿舍已建生活污水预处理池（格栅+沉淀）	生产废水
	初期雨水	在项目车间东侧设置一个 12m ³ 的初期雨水收集池，并设	噪声、固废



		监测设施	
消防废水	依托丙烯酸酯橡胶项目已建 500m ³ 事故水池	/	
废气处理系统	配套设置“布袋除尘+臭氧—VUV 光量子氧化+活性炭吸附”废气处理装置	噪声、固废	
危险废物	在预混胶生产区东侧设一 6m ³ 的危废暂存间，废活性炭桶装收集暂存于此	噪声、危险废物	

2.2.2.3 主要原辅材料及设备清单

(1) 主要原辅材料

表 2.2-9 3500t/a 特种橡胶加工项目主要原辅料用量

类别	物料名称	用途	年用量(t)	来源	储运方式	形态	备注
原辅材料	氟橡胶	主要原料	1300.7591	外购	袋装，汽车运输	块状	氟橡胶混炼胶
	活性氧化镁	吸酸剂	100.00074	外购	袋装，汽车运输	粉末	
	氢氧化钙	吸酸剂	80.00067	外购	袋装，汽车运输	粉末	
	色料	着色剂	50.0006	外购	袋装，汽车运输	粉末	
	炭黑	补强剂	420.0047	外购	袋装，汽车运输	粉末	
	苯基三苯基氯化磷	促进剂	8	外购	袋装，汽车运输	片状	
	双酚AF盐	硫化剂	21	外购	袋装，汽车运输	片状	氟橡胶预混胶
	巴西棕榈蜡	加工助剂	21	外购	袋装，汽车运输	粒状(粒径1~2cm)	
	氟橡胶	主要原料	1460.4948	外购	袋装，汽车运输	块状	
	苯基三苯基氯化磷	促进剂	7	外购	袋装，汽车运输	片状	
	双酚AF盐	硫化剂	33	外购	袋装，汽车运输	片状	
	220#齿轮油	设备润滑	0.28	外购	桶装，汽车运输	液态	生产设备
	AW68液压油		0.88	外购	桶装，汽车运输	液态	

(2) 主要生产设备清单

表 2.2-10 3500t/a 特种橡胶加工项目主要生产设备清单

	名称	规格	数量	尺寸	生产厂家
混炼胶	自动配料系统	/	1套	/	利米特
	密炼机	50L	1套	/	伟祥机械
	密炼机	20L	2套	/	伟祥机械
	提升机	110L-C	3台	3400*900*1470	威福兴机械
	开炼机	φ22	1台	4560*2000*2650	威福兴机械
	开炼机	φ16	2台	4001*1500*1870	威福兴机械
	一段混炼冷却输送带	/	3套	/	佑展机电设备
	切胶机	CR-800	3台	1025*1130*2453	威福兴机械
	积放式滚筒输送机	/	3台	7236*650*1480	佑展机电设备
	开炼机	φ18	1台	4558*1665*2015	威福兴机械
	挤出机	EMD-200	1台	/	伟祥机械
	二段混炼冷却输送带	/	1套	/	佑展机电设备
	切胶机	CR-800	1台	1025*1130*2453	威福兴机械
	金属探测机	/	1套	/	/
预混	自动配料系统	/	1套	/	利米特
	密炼机	50L	1套	/	伟祥机械



胶	提升机	CVC-55L	1套	/	伟祥机械
	挤出机	TRY-150	1台	/	伟祥机械
	开炼机	φ18	1台	4558*1665*2015	威福兴机械
	预混胶车间冷却输送带	/	1套	/	佑展机电设备
	切胶机	CR-800	1台	1025*1130*2453	威福兴机械
	金属探测机	/	1套	/	
辅助设备	风冷式冷水机	ATX-10AD	3套	/	奥天诚
环保设备	“布袋除尘+臭氧—UV 光量子氧化+活性炭吸附”废气处理装置	/	1套	/	/

2.2.2.4 生产工艺简介

该项目包括氟橡胶混炼胶、氟橡胶预混胶两种产品，均是以氟橡胶为主要原料，通过密炼、开炼等工序将硫化机、填充剂、吸酸剂、补强剂等配合剂均匀分散于橡胶中，使利用该产品加工的橡胶制品具有耐油耐高温等特性，生产过程中通过控制配合剂的均匀分散于橡胶中，使利用该产品加工的橡胶制品具有耐油耐高温等特性，生产过程中通过控制配合剂的种类和数量以及密炼、开炼等工序次数得到符合下游企业要求的产品。

(1) 混炼胶生产工艺及流程

以氟橡胶为主要原料，将各种配合剂按一定配比称量后，一同投入密炼机进行密炼，使硫化剂、填充剂、吸酸剂、补强剂等完全均匀的分散于橡胶中，密炼过程中胶料温度控制在 120℃以下；密炼后的胶料经开炼机进行开炼，开炼过程中胶料温度控制在 70℃以下（以上称为“一段混炼”）；一段混炼后的胶料直接进入胶片冷却输送带，切片。经过一定时间的工艺停放后进行二段混炼，先经过开炼机进行混炼，再通过挤出机挤成片状；进入胶片冷却输送带，切片，通过金属探测后，包装入库。

过长的混炼时间会使胶料焦烧，不利于胶料的成型和硫化程序，本项目混炼胶生产采用两段混炼工艺，一段混炼完成后冷却切片，停放一段时间，再进行二段混炼，分段混炼法每次炼胶时间较短，并由风冷式冷水机为密炼机、开炼机和挤出机降温，混炼过程中胶料温度较低，配合剂分散更均匀，胶料质量更高。

混炼胶生产工艺流程见下图：

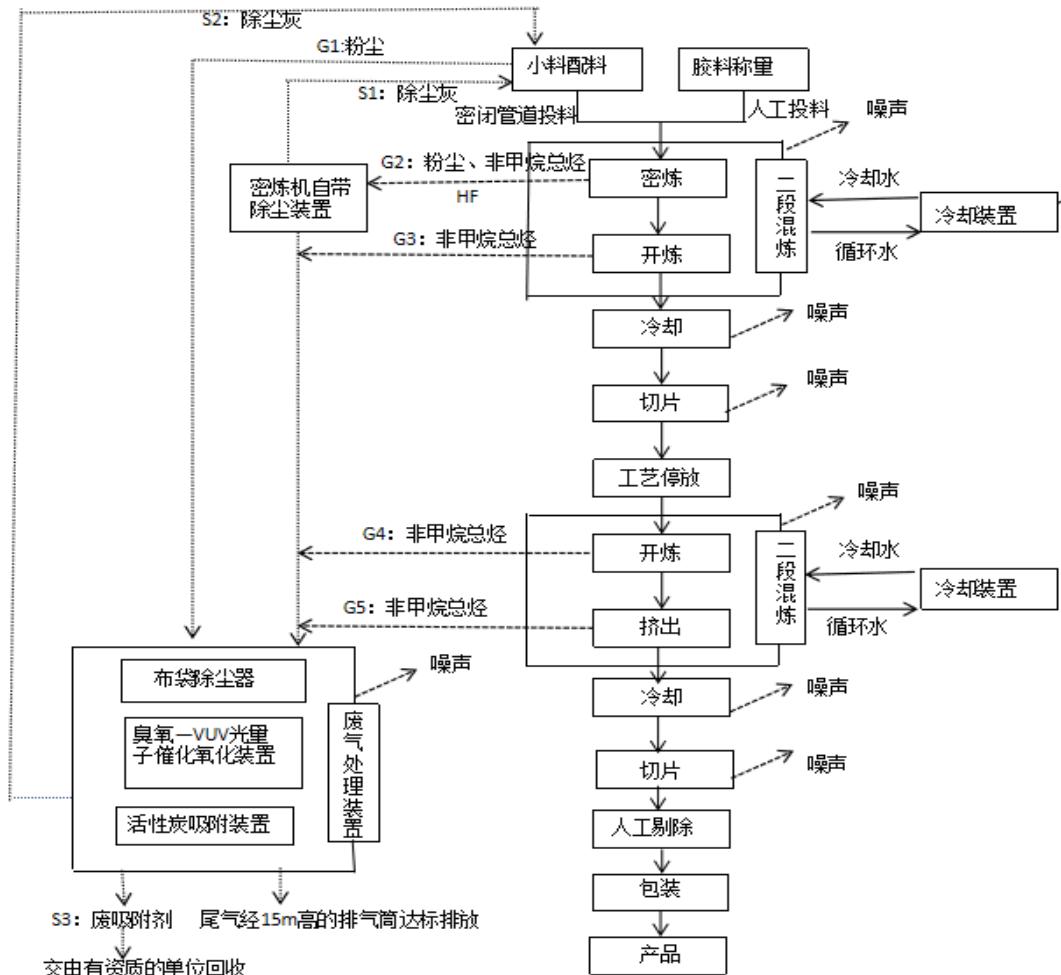


表 2.2-2 3500t/a 特种橡胶加工项目混炼胶生产工艺流程及产污环节示意图
主要生产工艺说明：

配料

混炼胶生产线配料室共两层，为密闭作业间，袋装配合剂（活性氧化镁、氢氧化钙、色料、炭黑、苄基三苯基氯化磷、双酚 AF 盐、巴西棕榈蜡）通过提升设备运送至配料室 2 楼，由人工解袋并倒入相对应的料桶中，盖上桶盖，由电脑控制称量，按一次炼胶用配合剂的量通过管道送至密炼机中。

产污类别为：废气（G1：颗粒物）、噪声。由于活性氧化镁、氢氧化钙、色料、炭黑四种配合剂为粉料，人工解袋、投料、称量几道工序会有颗粒物产生，本项目拟在配料室设置负压抽气装置，每小时换气 6 次（风量约 3000m³/h），将含尘废气收集送废气处理装置（布袋除尘器+臭氧-VUV 光量子氧化装置+活性炭吸附装置）进行处理。

一段混炼

1) 密炼机混炼：首先将切好的氟橡胶人工投加到密炼机中，关闭投料口，



小料由管道投加到密炼机中，密炼机将会把所加入的各种配合剂均匀分散到氟橡胶中，确保胶料的性质一致，该过程持续时间约 15min，胶料温度控制在 120°C 以下。混炼结束后，密炼机出料口开启将物料投入到提升机中，完成混炼作业。

产污类别为：废气（G2：颗粒物、非甲烷总烃、氟化物）、噪声。本工序投加配合剂和密炼前阶段会产生颗粒物；密炼过程中氟橡胶因受热会产生有机废气（以非甲烷总烃计）；密炼过程中可能会出现胶料局部温度过高而发生硫化反应生成少量氟化物。本项目选用的密炼机自带负压抽气装置（1 台 50L 密炼机负压抽气装置额定风量 1000m³/h，2 台 20L 密炼机负压抽气装置额定风量 500m³/h·台）和简易布袋除尘装置，人工投加氟橡胶后，由密闭管道投加配合剂，加之密炼机内为负压环境，能够有效防止粉料溢出；混炼胶密炼过程中产生的少量氟化物被氢氧化钙和氧化镁中和，挥发出来的氟化物极少；密炼过程中产生的颗粒物、有机废气、微量氟化物被负压抽气装置收集。密炼工序产生的颗粒物经设备自带布袋除尘器处理后同有机废气、微量氟化物一起送废气处理装置（布袋除尘器+臭氧-VUV 光量子氧化装置+活性炭吸附装置）进行处理。密炼过程中由于挤压会使温度升高，需用循环水冷却系统控制温度，本项目采用间接冷却方式，冷却水循环利用。

2) 开炼机混炼：上游工序胶料通过提升机投入到开炼机中，通过辊筒挤压、辊隙碾压撕裂反复作业，完成炼胶作业，开炼工序中胶料温度控制在 70°C 以下。

产污类别为：废气（G3：非甲烷总烃）、噪声。开炼过程中氟橡胶因受热会产生有机气体（以非甲烷总烃计）；开炼温度较低不考虑有硫化反应发生。本项目在 3 台开炼机上方设置集气罩（1 台 φ22 型开炼机集气罩风量 1500m³/h；2 台 φ16 型开炼机集气罩风量 1000m³/h·台，风量共计 3500m³/h）将有机废气经收集后送废气处理装置（布袋除尘器+臭氧-VUV 光量子氧化装置+活性炭吸附装置）进行处理。开炼过程中由于挤压、摩擦会使温度升高，需用循环水冷却系统控制温度，本项目采用间接冷却方式，冷却水循环利用。

冷却

开炼机出料通过冷却输送带送至下一个工序，输送带为敞开式，通过空气自然冷却。由于冷却输送机前端胶料温度相对较高可能会有少量有机废气挥发，环

评要求将输送带封闭，设负压抽气装置，每小时换气 6 次（风量约 $33.7\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{台}$ ，3 台冷却输送机风量共计约 $100\text{m}^3/\text{h}$ ），将废气收集。送废气处理装置（布袋除尘器+臭氧-VUV 光量子氧化装置+活性炭吸附装置）进行处理。

切片

将冷却后的胶有序的切段，送工艺停放区经过一定时间的工艺停放，无污染物产生。

二段混炼

开炼机混炼：将工艺停放区的胶料通过提升机投入到开炼机中，通过辊筒挤压、辊隙碾压撕裂反复作业，完成二段开炼作业。

产污类别为：废气（G4：非甲烷总烃）、噪声。废气处理方式同一段开炼【在开炼机（1台 φ18 型）上设置集气罩，风量约 $1200\text{m}^3/\text{h}$ 】。

挤出机出片：二段开炼出料进入挤出机，通过挤出机挤成片状，进入胶片冷却输送带。

产污类别为：废气（G5：非甲烷总烃）、噪声。废气处理方式同一段开炼【在挤出机（1台）上设置集气罩，风量约 $1500\text{m}^3/\text{h}$ 】。

冷却

本工序为混炼胶产品的最后一道冷却工序，输送带为密闭式，下方设置有风扇，使输送带上的物料在移动过程得以快速冷却，达到入库要求，冷却风量为 $2500\text{m}^3/\text{h}$ ，设备上方设排风口，排放的冷却空气中含有的少量有机废气，将该部分废气送废气处理装置（布袋除尘器+臭氧-VUV 光量子氧化装置+活性炭吸附装置）进行处理。

切片

将冷却后的胶有序的切成大概半米的长度，送冷却输送带，无污染物产生。

金属探测

用金属探测设备对混炼胶进行金属检测，主要是防止生产工程中，生产设备上的零件如螺丝等混入橡胶中，如发现金属，人工剔除后再次探测，直至合格。

综上所述，混炼胶生产线废气收集系统包括：配料室负压抽气装置 1 套（风量约 $3000\text{m}^3/\text{h}$ ）；密炼机自带负压抽气装置 3 套（共计风量约 $2000\text{m}^3/\text{h}$ ）；开炼机；挤出机上方共设置集气罩 5 个（共计风量约 $6200\text{m}^3/\text{h}$ ）；将 3 台敞开式冷却

输送机封闭，设负压抽气装置（共计风量约 $100\text{m}^3/\text{h}$ ）；1台密闭式冷却输送机排风量约 $2500\text{m}^3/\text{h}$ 。混炼胶生产线废气产生量约 $13800\text{m}^3/\text{h}$ 。

（2）预混胶生产工艺及流程

以氟橡胶为主要原料，将各种配合剂按一定配比称量后，一同投入密炼机进行密炼，使硫化剂、促进剂完全均匀的分散于橡胶中；密炼后的胶料经挤出、开炼、切片、金属探测等工序后，包装入库。密炼过程中胶料温度控制在 120°C 以下，开炼过程中胶料温度控制在 70°C 以下。

①配料

预混胶生产线配料室共一层，为密闭作业间，袋装配合剂（苯基三苯基氯化磷、双酚 AF 盐）由人工解袋并倒入相对应的料桶中，盖上桶盖，由电脑控制称量，按一次炼胶用配合剂的量装入小料桶中，完成配料作业。

产污类别为：噪声。预混胶配合剂均为片状物料，配料过程中无颗粒物产生。

②混炼

1) 密炼机混炼：首先将切好的氟橡胶人工投加到密炼机中，然后将小料桶中配好的配合剂人工投加到密炼机中，关闭投料口，密炼机将会把所加入的各种配合剂均匀分散到氟橡胶中，确保胶料的性质一致，该过程持续时间约 15min ，密炼过程中胶料温度控制在 120°C 以下。密炼结束后，密炼机出料口开启将物料投入到提升机中，完成混炼作业。

产污类别为：废气（G6：非甲烷总烃、氟化物）、噪声。密炼过程中氟橡胶因受热会产生有机废气（以非甲烷总烃计）；密炼过程中可能会出现胶料局部温度过高而发生硫化反应生成少量氟化物。本项目选用的密炼机自带负压抽气装置（1台 50L 密炼机负压抽气装置额定风量 $1000\text{m}^3/\text{h}$ ），密炼过程中产生的有机废气和少量氟化物被负压抽气装置收集送废气处理装置（布袋除尘器+臭氧-VUV 光量子氧化装置+活性炭吸附装置）进行处理。密炼过程中由于挤压会使温度升高，需用循环水冷却系统控制温度，本项目采用间接冷却方式，冷却水循环利用。

2) 挤出机出片：密炼机出料进入挤出机，通过挤出机挤成片状，进入开炼机。

产污类别为：废气（G7：非甲烷总烃）、噪声。废气处理方式同混炼胶一段开炼【在挤出机（1台）上设置集气罩，风量约 1500m³/h】。

3) 开炼机混炼：上游工序胶料通过提升机投入到开炼机中，通过辊筒挤压、辊隙碾压撕裂反复作业，完成炼胶作业，开炼过程中胶料温度控制在 70°C 以下。

产污类别为：废气（G8：非甲烷总烃）、噪声。废气处理方式同混炼胶一段开炼【在开炼机（1台 φ18 型）上设置集气罩，风量约 1200m³/h】。

③冷却

输送带为密闭式，下方设置有风扇，使输送带上的物料在移动过程得以快速冷却，达到入库要求，冷却风量为 2500m³/h，设备上方设排风口，排放的冷却空气中含有的少量有机废气，将该部分废气送废气处理装置（布袋除尘器+臭氧-VUV 光量子氧化装置+活性炭吸附装置）进行处理。

④切片

将冷却后的胶有序的切成大概半米的长度，送冷却输送带，无污染物产生。

⑤金属探测

用金属探测设备对混炼胶进行金属检测，主要是防止生产工程中，生产设备上的零件如螺丝等混入橡胶中，如发现金属，人工剔除后再次探测，直至合格。

综上所述，本项目预混胶生产线废气收集系统包括：密炼机自带负压抽气装置 1 套（风量约 1000m³/h）；开炼机、挤出机上方共设置集气罩 2 个（风量约 2700m³/h）；1 台密闭式冷却输送机排风量约 2500m³/h。预混胶生产线废气产生量约 6200m³/h。

该项目混炼胶和预混胶共用一套废气处理装置（布袋除尘器+臭氧-VUV 光量子氧化装置+活性炭吸附装置）和 1 根 15m 高的排气筒，配置 2 台风机，1 用 1 备，风机风量为 20000m³/h。废气处理装置拟置于生产车间南侧。

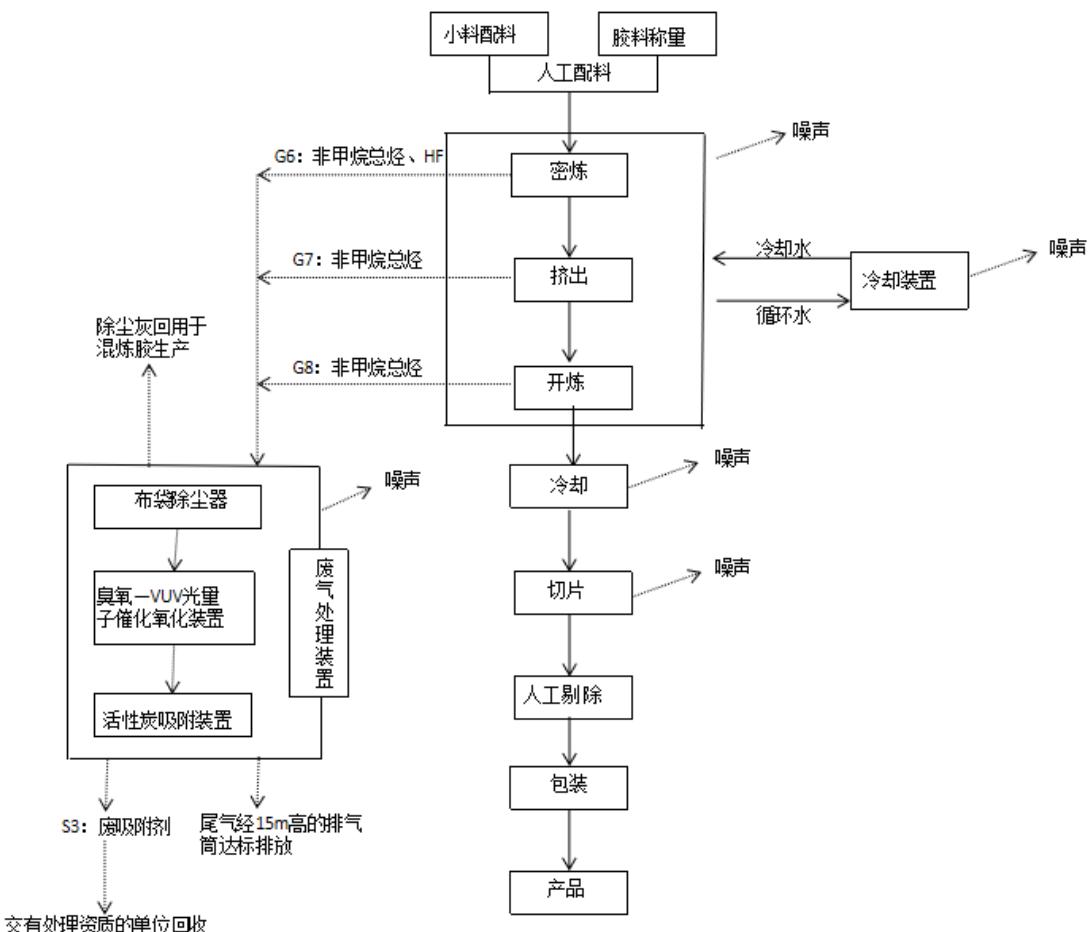


表 2.2-3 3500t/a 特种橡胶加工项目预混胶生产工艺流程及产污环节示意图
2.2.2.5 污染物产生情况及治理措施

(1) 废气

该项目运营期间工艺废气主要为配料过程中产生的颗粒物、橡胶炼制过程中产生的颗粒物和有机废气（以非甲烷总烃计）；密炼过程中可能会出现胶料局部温度过高而发生硫化反应生产少量氟化物。

该项目工艺废气主要包括颗粒物、有机废气（以非甲烷总烃计）和少量氟化物。采用“布袋除尘（+臭氧—VUV 光量子氧化装置+活性炭吸附装置”处理该项目工艺废气。废气收集措施有：①在混炼胶配料室设置负压抽气装置（每小时换气 6 次，风量约 3000m³/h）；②混料胶所需小料通过密闭管道投加；③选用的密炼机自带负压抽气装置（50L 密炼机负压抽气装置额定风量 1000m³/h，20L 密炼机负压抽气装置额定风量 500m³/h）和简易布袋除尘装置，密炼过程中产生的颗粒物和有机废气被负压抽气装置收集；④在开炼机、挤出机上方安装集气罩，每个集气罩，风量约 1500m³/h。经估算本项目废气总量约为 20000m³/h，废气处

理装置风机 1 用 1 备，排气筒高 15m。

根据验收监测报告，废气污染物排放情况见下表。

表 2.2-11 3500t/a 特种橡胶加工项目废气排放情况

排气筒	监测项目		单位	监测结果	执行标准
排气筒 (15m)	非甲烷总烃 (VOCs)	排放浓度	mg/m ³	1.96	10
		排放速率	kg/h	0.035	/
	氟化物	排放浓度	mg/m ³	0.13	9.0
		排放速率	kg/h	0.002	/
	颗粒物	排放浓度	mg/m ³	未检出	12
		排放速率	kg/h	未检出	/
	项目东厂界	非甲烷总烃(VOCs)	mg/m ³	0.21	2.0
		氟化物	ug/m ³	1.27	20
		颗粒物	mg/m ³	0.217	1.0
无组织排放	项目南厂界	非甲烷总烃(VOCs)	mg/m ³	0.66	2.0
		氟化物	ug/m ³	1.13	20
		颗粒物	mg/m ³	0.164	1.0
	项目西厂界	非甲烷总烃(VOCs)	mg/m ³	0.20	2.0
		氟化物	ug/m ³	0.97	20
		颗粒物	mg/m ³	0.191	1.0
	项目北厂界	非甲烷总烃(VOCs)	mg/m ³	0.217	2.0
		氟化物	ug/m ³	1.27	20
		颗粒物	mg/m ³	0.068	1.0

(2) 废水

生活污水：该项目运营期共有工作人员 80 人，项目不设住宿和食堂，员工不在厂区食宿，生活用水量为 4.8m³/d，1440m³/a；生活污水产生量为 4.8m³/d，1224m³/a。

设备冷却水：该项目设置 ATX-10AD 风冷式冷水机三台，每台设计冷冻水水量 4.82m³/h，合计冷冻水水量约为 347m³/d，损耗量按 1%计，约 3.5m³/d，剩余 341m³/d 循环使用，约有 2.5m³/d 的冷却循环污水外排，可作为清下水直接排放。

初期雨水：该项目汇水面积约 2245m²，则初期雨水收集量不应小于 11.2m³。

治理措施：3500t/a 特种橡胶加工项目实行雨、污水分流排放。生活污水依托丙烯酸酯橡胶项目已建生活污水预处理池（格栅+沉淀）处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，经金象园区污水管网排入眉山高新技术产业园区污水处理厂处理达标后排入醴泉河；初期雨水经车间东侧的初期雨水收集后，排入厂区污水管网，进入金象园区污水管网排入眉山高新技术产业园区污水处理厂处理达标后排入醴泉河。

(3) 噪声



该项目选用先进、优良、低噪设备；对生产设备进行基础减震措施，风机的出、入口设消声器，风管上设置补偿节来降低振动产生的噪声；车间采用隔声窗等措施后，厂界噪声能够稳定实现达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中3类标准限值排放。

根据验收监测报告，噪声监测结果见下表。

表 2.2-12 3500t/a 特种橡胶加工项目噪声监测结果见下表

监测点位		检测结果 (dB(A))	
		昼间	夜间
N1	项目厂界东侧 1m 处	51	43
N2	项目厂界南侧 1m 处	64	42
N3	项目厂界西侧 1m 处	54	42
N4	项目厂界北侧 1m 处	51	45
	标准限值	65	55

(4) 固废

该项目运营期间固废主要为员工办公生活垃圾、生活污水处理设施产生的污泥栅渣和生产固体废弃物，生产固废包括：废包装袋、除尘器收尘灰、废气处理装置产生的废活性炭、设备定期维护产生的废机油，其中废活性炭和废机油为危险废物。

办公生活垃圾纳入当地环卫部门管理，送至当地生活垃圾填埋场进行填埋；污水处理系统污泥及栅渣定期清掏送至当地生活垃圾填埋场处理；废包装袋由废品回收站回收处理；除尘器收集到的除尘灰全部回用于混炼胶生产，不外排。废活性炭每年需进行 4~5 次活性炭的更换，更换的废活性炭交由有资质的单位处置；废机油集中收集暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。

表 2.2-13 3500t/a 特种橡胶加工项目固体废物产生量及处置措施

名称	类别	产生量(t/a)	处置情况
生活垃圾	一般固废	12	环卫部门收集处置
污泥及栅渣		0.11	定期清掏送至当地生活垃圾填埋场处理
废包装袋		0.35	废品回收站回收处理
除尘器收尘灰		6.905	全部回用于混炼胶生产，不外排
废活性炭	危险废物	5.467	送往四川中明环境治理有限公司处理
废有机溶剂和含有机溶剂废物		0.116	

(5) 3500t/a 特种橡胶加工项目污染物排放量

表 2.2-14 3500t/a 特种橡胶加工项目总量控制

污染物名称		污染物排放量(t/a)
废水	COD _{Cr}	0.037
	氨氮	0.002
	BOD ₅	0.007
	SS	0.012
废气	VOCs	0.16
	颗粒物	0.007



(6) 3500t/a 特种橡胶加工项目总量控制

表 2.2-15 3500t/a 特种橡胶加工项目总量控制

污染物名称		总量控制指标建议(t/a)
废水	COD _{Cr}	0.037
	氨氮	0.002
废气	VOCs	0.16

2.2.2.5 现有工程环境风险防范措施

企业厂区建有 1 个和 500m³事故应急池，企业制定了生产制度、环保事故管理办法、突发环境事件应急预案（备案号 51140020200004-L），并定期组织演练。

2.3 企业现有排污许可手续履行情况

2020 年 7 月，企业取得了眉山市生态环境局颁发的固定污染源排污许可证（证书编号：915114000644868630001V），企业现有固定污染源均纳入了排污许可管理。目前企业已按照排污许可管理要求履行了自行监测、台账记录、执行报告、信息公开等管理要求。

2.4 现状存在的主要问题及“以新带老”措施

根据现场勘查，现有工程无主要环境遗留问题。



3 建设项目概况及工程分析

3.1 建设项目概况

3.1.1 建设项目名称、性质、地点

- (1) 项目名称: 3000t/a 氟橡胶项目
- (2) 项目性质: 技术改造
- (3) 总投资: 3000 万元
- (4) 项目地点: 眉山市眉山高新技术产业园区君乐路 6 号
- (5) 占地面积: 2000m²
- (6) 劳动定员及工作制度: 本项目劳动定员为 30 人。本项目年运行 300 天, 按每日生产 24 小时计, 全年生产小时数为 7200 小时。

3.1.2 建设规模及产品方案

本项目建设所需土地利用现有 5000 吨丙烯酸酯橡胶装置位置, 占地面积 2000 平方米, 建设内容包括: 基础设施改造、拆除及土石方及建筑局部加固; 同时将引进建设 5 条生产线, 包括: 预混胶生产线一条、混炼胶生产线两条、配套橡胶助剂加工生产线一条, 配套改性氟橡胶生产线一条。**本项目生产的橡胶助剂、改性氟橡胶全部为本项目氟橡胶混炼胶及预混胶使用, 不对外销售。**

表 3.1-1 技改项目实施前后产品规模变化情况

序号	产品名称	企业现有工程产能 t/a	本项目产能 t/a	技改后全厂产能 t/a	增减量 t/a	备注
1	丙烯酸酯橡胶	5000	0	0	-5000	永久停产
2	特种橡胶	2000	1600	3600	+1600	新增
3	氟橡胶预混胶	1500	1400	2900	+1400	新增

本项目产品关联图见下图所示:

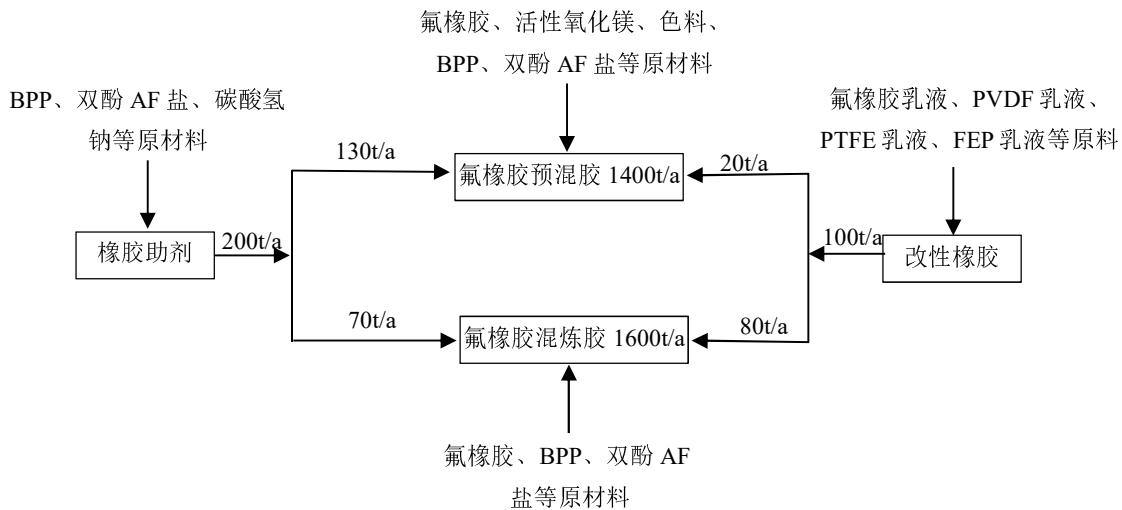


图 3.1-1 本项目产品关联图

本项目产品质量标准见下表：

表 3.1-2 本项目产品质量标准

产品名称	性能参数	数值
氟橡胶混炼胶	硬度	48 硬度
	扯断强度	10.0MPa
	伸长率	280%
	比重	1.83
	压缩变形	30%
	TR10	-18℃
	脆性温度	-30℃
氟橡胶预混胶	氟含量	65.90%
	密度	1.80g/cm3
	门尼粘度	20ML110@121℃
	扯断强度	12.9MPa
	伸长率	180%
	压缩变形	16%
	TR10	-17℃

3.1.3 建设内容及项目组成

本次技改项目利用现有 5000 吨丙烯酸酯橡胶装置位置，占地面积 2000 平方米，建设内容包括：基础设施改造、拆除及土石方及建筑局部加固，厂房依托主体工程及公辅设施大部分利旧，项目组成及主要环境问题见表 3.1-3。

表 3.1-3 项目组成及运营期主要环境问题

项目组成	建设内容及规模	主要环境问题		备注
		施工期	运营期	
主体工 程	生产车间 本次技改项目利用现有 5000 吨丙烯酸酯橡胶装置位置，占地面积 2000 平方米。 预混胶生产线：建设预混胶生产线一条，位于生产车间	扬尘、废 水、噪 声、建筑	固废、噪 声、废水	厂房依 托



程		间 1F，主要安装密炼机、挤出机、开炼机等设备，年产 1400t 氟橡胶预混胶； 混炼胶生产线： 建设混炼胶生产线两条，位于生产车间 1F，主要安装密炼机、挤出机、开炼机等设备，年产 1600t 氟橡胶混炼胶； 改性氟橡胶生产线： 配套建设改性氟橡胶生产线一条，为生产车间 2F，主要安装混合罐、共凝聚釜、洗涤槽、干燥设备等设备，年产改性氟橡胶 100t，全部用于预混胶生产线及混炼胶生产线，不外售； 橡胶助剂加工生产线： 配套建设橡胶助剂加工生产线一条，位于生产车间 3F，主要安装熔化罐、造粒设备、脱卤罐、干燥设备等，年产橡胶助剂 200t，全部用于预混胶生产线及混炼胶生产线，不外售	废渣		
公辅工程	供电	由市政供电系统供给，依托现有工程配电系统	/	依托	
	供水	由市政供水系统供给，依托现有工程给水管网	/	依托	
	排水	依托现有工程排水管网	/	依托	
	供热	设置一套 20 万大卡的导热油炉，主要为改性氟橡胶及橡胶助剂生产线提供热量	噪声	新建	
	软水制备系统	软水设备规模 1t/h，离子交换树脂	废水、噪声	新建	
生活设施	综合办公楼	依托现有工程综合办公楼，综合办公楼一座，共 5 层，占地面积 1239.79 m ² 。	生活垃圾、生活污水	依托	
	职工倒班宿舍	依托现有工程职工倒班宿舍，职工倒班宿舍一座，共 5 层，占地面积 541.41 m ² 。		依托	
	门卫室	依托现有工程门卫室，设有两个门卫室，门卫 1 占地面积 33.2 m ² ，门卫 2 占地面积 30 m ²		依托	
仓储及其他	仓储库房	租赁四川弘氟新材料有限公司仓储库房，约 1080m ² ，主要堆放原辅材料	固废	依托	
环保工程	废气	橡胶助剂生产线	配料颗粒物、有机废气	颗粒物、VOCs、氟化物	新增
		改性氟橡胶生产线	有机废气		
		氟橡胶预混胶生产线	配料工序颗粒物、有机废气、氟化物		
		氟橡胶混炼胶生产线	配料工序颗粒物、有机废气、氟化物		
	废水	生活污水	依托厂区已建预处理池（格栅+化粪池）处理达标后排入园区污水处理厂	废水	依托
		生产废水	采用“调节池+混凝沉淀+厌氧+好氧+沉淀”（处理规模为 50m ³ /d）处理达标后排入园区污水处理厂	废水	新增



		初期雨水	初期雨水池 (12m ³) 应设监测设施, 收集的初期雨水水质符合雨水排放要求时, 排入厂区雨水管, 否则排入厂区污水管。		废水	依托
噪声		设备运行噪声	低噪设备、基础减震、安装隔声窗、风机安装消声器		噪声	依托现有厂房
固废	一般固废	办公生活垃圾	由市政环卫部门统一清运		一般固废	依托
		污水处理设施污泥	定期清掏, 由市政环卫部门统一清运			新增
		废包装袋	集中收集, 外售废品回收站			新增
		除尘器收尘灰	全部回用于混炼胶生产, 不外排			新增
	危险废物	废机油	统一暂存于危废暂存间 (20m ²), 定期交由有资质单位清运处置, 并签订危废协议, 做好转运记录		危险废物	依托
		废活性炭				

3.1.4 主要设备、原辅材料及动力消耗

3.1.4.1 主要设备

本项目主要新增设备情况见下表。

表 3.1-4 本项目设备一览表

序号	设备名称	型号规格	数量	单位	备注	装置位置
1	密炼机	75L	1	台	新增	氟橡胶预混胶生产线
2	挤出机	KSD-150	1	台	新增	
3	开炼机		1	台	新增	
4	提升机		1	台	新增	
5	五层冷却线		1	套	新增	
6	切片机		1	台	新增	
7	密炼机	35L	2	台	新增	氟橡胶混炼胶生产线
8	提升机	DT-800	2	台	新增	
9	开炼机	18 寸	5	台	新增	
10	挤出机		1		新增	
11	三层冷却线		2	套	新增	
12	切片机		3	台	新增	
13	柱塞式滤胶机	RSH-200L	2	台	新增	橡胶助剂生产线
14	半自动配料系统		1	套	新增	
15	助剂加热成套设备		1	套	新增	改性氟橡胶生产线
16	处理罐		1	套	新增	
17	共凝聚釜		1	套	新增	
18	干燥成套设备		1	套	新增	
19	软水制备系统	1t/h	1	台	新增	公用工程
20	风冷式冷水机	AC-30AT	4	台	新增	
18	导热油炉	20 万大卡	1	台	新增	
19	空压机	SCR30APM-8	1	台	新增	
20	废气处理系统		1	套	新增	公用工程



3.1.4.2 主要原辅材料清单

表 3.1-5 本项目主要原辅材料清单

类别	物料名称	用途	年用量 t/a	厂区最大储 存量t	储存方式	形态	备注
原辅 材料	氟橡胶	主要原料	1020	80	袋装, 汽车运输	块状	氟橡胶混 炼胶生产 线
	改性氟橡胶	主要原料	80	7.0	袋装, 厂区自制	块状	
	活性氧化镁	吸酸剂	30	2.5	袋装, 汽车运输	粉末	
	氢氧化钙	吸酸剂	45	3.8	袋装, 汽车运输	粉末	
	色料	着色剂	50	4.2	袋装, 汽车运输	粉末	
	炭黑	补强剂	140	12.5	袋装, 汽车运输	粉末	
	苄基三苯基氯化磷	促进剂	5.24	0.5	袋装, 汽车运输	粉末	
	双酚AF盐	硫化剂	20	2.0	袋装, 汽车运输	粉末	
	橡胶助剂	硫化剂	70	6.0	袋装, 厂区自制	颗粒	
	巴西棕榈蜡	加工助剂	20	2.0	袋装, 汽车运输	片状	
	硅藻土	填料	60	5.0	袋装, 汽车运输	粉末	
	硅酸钙	填料	60	5.0	袋装, 汽车运输	粉末	
	氟橡胶	主要原料	1224	105.0	袋装, 汽车运输	块状	
	改性氟橡胶	主要原料	20	2.0	袋装, 厂区自制	块状	
橡胶助剂 加工生产 线	苄基三苯基氯化磷	促进剂	5.58	0.5	袋装, 汽车运输	粉末	橡胶助剂 加工生产 线
	双酚AF盐	硫化剂	25	2.0	袋装, 汽车运输	粉末	
	橡胶助剂	硫化剂	130	11	袋装, 厂区自制	颗粒	
	苄基三苯基氯化磷	促进剂	50	4.0	袋装, 汽车运输	粉末	
	双酚AF盐	硫化剂	150	12.0	袋装, 汽车运输	粉末	
	碳酸氢钠	中和剂	10	0.8	袋装, 汽车运输	粉末	
	氟橡胶乳液	/	213	3	桶装, 汽车运输	液体	
	PVDF乳液	/	30	3	桶装, 汽车运输	液体	
	PTFE乳液	/	30	3	桶装, 汽车运输	液体	
	FEP乳液	/	30	3	桶装, 汽车运输	液体	
生产设备	220#齿轮油	设备润滑	0.28	0.1	桶装, 汽车运输	液态	生产设备
	AW68液压油		0.88	0.1	桶装, 汽车运输	液态	

主要原辅材料简介：

表 3.1-6 项目主要原辅材料性能分析

物料 名称	理化性质	功能	备注
氟橡胶	本项目主要原料为氟烯烃类氟橡胶，为白色或琥珀色弹性体，无毒、无嗅、难燃（自熄性），分子量50~100万，玻璃化温度约为0°C，脆化点20~40°C，溶于低分子醛、酮、脂等有机溶剂中。具有突出的耐氧化性质、良好的耐热性（长期使用温度200°C、短期250°C）、耐天候、耐臭氧、耐辐射、低吸水等优良特性。氟橡胶不自燃、不助燃，移开火焰后自熄。	主要原料	氟原子的引入赋予氟橡胶优异的耐热性、耐油性、耐腐蚀性、耐大气老化性等，广泛地应用于航天、航空、石油、汽车及国防尖端工业中。氟橡胶的品种虽多，但就其工业化生产及试验规模的品种来讲，主要分为四大类：含氟烯烃类氟橡胶、亚硝基类橡胶、全氟醚类橡胶和氟化磷腈类橡胶。
活性 氧化镁	为白色粉末，无臭、无味、无毒，是典型的碱土金属氧化物，分子式MgO，相对分子质量40.30，其化学组成、物理形态等指标与普通氧化镁没有太大的区别。熔点为2852°C，沸点为	吸酸剂：中和氟橡胶硫化过程中析出的氟化氢。 同时，它们的存	活性氧化镁和氢氧化钙并用于双酚AF盐和苄基三苯基氯化磷硫化系统，可以制得低压缩永久变形的硫



物料名称	理化性质	功能	备注
	3600℃，闪点3600℃，相对密度为3.58(25℃)。溶于酸和铵盐溶液，难溶于水，不溶于酒精。	在还能促进交联密度的提高，赋予硫化胶以较好的热稳定性，又被成为活性剂或稳定剂。	化胶。 活性氧化镁：用于耐热胶料加工； 氢氧化钙：用于低压缩变形胶料加工。
氢氧化钙	为白色粉末状固体，化学式Ca(OH) ₂ ，俗称熟石灰、消石灰，是一种二元中强碱，具有碱的通性，对皮肤，织物有腐蚀作用，半数致死量(大鼠，经口)7.34g/kg。熔点为580℃，沸点为2850℃，相对密度为2.24(25℃)。微溶于水，其水溶液俗称澄清石灰水，且溶解度随温度的升高而下降。不溶于醇，能溶于铵盐、甘油，能与酸反应，生成对应的钙盐。		
色料	本项目选用无机着色剂，主要包括下面几种： 氧化铁红（Fe₂O₃） ：为红色粉末，耐晒、耐热、耐大气影响、耐碱性能优良。不溶于水和有机溶剂，在浓酸加熱情况下才会被逐渐溶解掉，着色力高，遮盖力强，能提高橡胶与金属的粘合力、提高硬质橡胶的软化点，稍有补强作用。 钛白粉（TiO₂） ：白色粉末，无臭、无味、无毒，相对密度3.84~4.25，熔点1580℃，不溶于水、碱、有机溶剂和油，分散性良好。	着色剂：赋予产品以漂亮的色彩以及对橡胶制品起防护作用，比如提高橡胶制品的耐老化性。	橡胶着色剂通常分为无机着色剂和有机着色剂。无机着色剂耐热、耐晒性能好，遮盖力强，耐溶剂性能优良。有机着色剂品种多、色泽鲜艳、着色力强、透明性好、用量少，但耐热、耐有机溶剂性能差。
炭黑	为轻、松而极细的黑色粉末，是一种无定形碳，表面积非常大，范围从10~3000m ² /g，是含碳物质（煤、天然气、重油、燃料油等）在空气不足的条件下经不完全燃烧或受热分解而得的产物。比重1.8-2.1。熔点为3550℃，沸点为500~600℃，闪点>110℃，口服-大鼠LD50:>15400毫克/公斤，遇热、强氧化剂可燃，颗粒物与空气形成爆炸性混合物。	补强剂：对硫化剂有促进作用，使胶料混炼、压出和模压的性能较好	氟橡胶属于自补强型橡胶，本身强度高，补强填充剂主要用于改进胶料工艺性能，降低成本和提高制品的硬度、耐热性和压缩永久变形性等。氟橡胶常用的补强填充剂主要有炭黑、浅色填料和新型填料。
苯基三苯基氯化磷	为白色至类白色结晶粉末，本项目外购已加工成片状的苯基三苯基氯化磷，略带苯基味，分子式为C ₆ H ₅ CH ₂ P(Cl)(C ₆ H ₅) ₃ ，简称BPP，分子量为388.9；熔点310℃，闪点：300℃；溶于水、氯仿，微溶于低分子量的脂肪族醇；纯度≥99.0%（银量滴定），挥发分≤0.2%；常温常压下稳定，避免强氧化物，水分接触。	硫化促进剂：加快硫化反应速度，提高生产效率，不与胶料发生交联反应	模压制品无抽边，表面光洁，可得低压缩永久变形性的橡胶制品。
双酚AF	又称六氟异亚基二酚烷，是一种重要的有机中间体，室温下为白色晶状粉末，本项目外购已加工成片状的双酚AF。分子式为C ₁₅ H ₁₀ F ₆ O ₂ ，难溶于水，可溶于碱水溶液，易溶于乙醇、乙醚、甲苯等，溶点为156~158℃，沸点为350~400℃，闪点205℃，加热到510℃可分解燃烧。	硫化剂：又称交联剂，与氟橡胶发生交联反应，增强胶料抗压缩永久变形性能，提高胶料耐介质腐蚀性能。	氟橡胶是一种高度饱和的含氟高聚物，一般不能用硫磺进行硫化，本项目选用双酚AF作为硫化剂。双酚AF的交联键为含芳环的碳氧键，其键能比碳氮键高，硫化结构稳定，不易分解发生再交联，因而抗压缩永久变形性能优异，高温抗热撕裂性能也有所提高。
巴西棕榈蜡	是一种质地非常坚硬的无毒无害的纯天然蜡，主要由酸和羟基酸的酯组成的复杂混合物，以C ₂₆ 和C ₃₂ 醇最为常见，具有光泽性和良好的乳化性、附着性、摩擦性、离型性、滑性及粘度硬度的调整性，是世界上适用性最为广泛的天然蜡之一。为淡黄色或黄色粉末、薄片或块状物，几乎不溶于水，微溶于沸腾的乙醇（95%），溶于温	加工助剂：能降低胶料的粘度，使胶料中的各种配合剂快速混合，能明显减少胶料对混炼设备的粘着，改善对	可增强橡胶硬度，防止太阳晒裂所产生的橡胶硬化



物料名称	理化性质	功能	备注
	热的氯仿和甲苯。密度为0.990-0.999 (25°C) , 熔点80-86°C, 闪点310°C。燃烧无烟、无味、无毒。	各种填料的吸收和胶料的挤出性能。对硫化胶的性能无影响。	
220#齿轮油	主要成分为1-癸烯、均聚物、氢化磷酸三苯酯，深棕色液体，不溶于水，可溶于多种有机溶剂。相对水的密度(水=1)为0.8，闪点>170°C。在正常状况下产品是稳定的，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。		/
AW68液压油	主要成分为基础油(>90%)，清澈透明液体，相对水的密度(水=1)为0.878，闪点210°C，引燃温度220-500°C。在正常状况下产品是稳定的，遇明火、高热能引起燃烧，燃烧产生二氧化碳和一氧化碳	设备润滑	/

3.1.5 劳动定员和生产制度

本项目劳动定员为 30 人。本项目年运行 300 天，按每日生产 24 小时计，全年生产小时数为 7200 小时。

3.1.6 平面布置

本项目利用丙烯酸酯橡胶项目厂房进行建设，项目总平面布置按产品不同大致分为两个区域——氟橡胶预混胶生产区和氟橡胶混炼胶生产区，各区域的布置以“便于产品的输送，降低运输风险，提高生产效率，节约生产成本”为主要原则，分区布设原料区、成品区以及生产区，整体布置合理。

项目办公设施依托现有办公设施，位于全年最小频率风向的下风向侧（西侧），与生产区分开布置；本项目远离办公区和生活区；危废暂存间位于厂区西南侧并进行了防渗处理；根据本次评价分析，本项目运行期间噪声、废气均能实现厂界达标排放，项目运行期对周边环境无明显不利影响。因此，本项目平面布置满足《橡胶工厂环境保护设计规范》（GB50469-2016）相关要求。

本项目生产废水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、氟化物、SS，本项目生产废水采用集中收集、集中处理的方式，采用“调节池+混凝沉淀+厌氧+好氧+沉淀”处理后（处理规模为 50m³/d），最后排入园区污水管网，经眉山高新技术产业园区污水处理厂处理，处理后主要出水指标（COD_{Cr}、氨氮、TP）达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水标准，总氮达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）相关标准后（10mg/L），尾水排入醴泉河。项目工艺废气主要为配料过程产生的颗粒物、橡胶炼制过程中产生



的颗粒物、有机废气及氟化物，通过集气装置收集后经“布袋除尘（除尘效率 98%）+水喷淋（氟化物去除率 50%）+UV 光解催化氧化装置+两级活性炭吸附装置（有机废气去除率 95%）”处理后经 35m 排气筒排放。

综上，从环保角度看，项目平面布置合理。

3.1.7 项目公辅设施

3.1.7.1 供电

本项目依托现有工程既有电网：现有工程装机容量约为 250kW。供电电源由 10kV 电网获取，经终端电杆上熔断器等保护后，以电缆架空方式进入变配电室。配置 300 千伏安变压器两台，采用单电源供电，供电电压为 380/220 伏三相四线制。

3.1.7.2 给排水

（1）给水

本项目用水主要为员工生活用水和设备冷却水。项目用水依托现有工程给水管网。

现有工程给水工程简介：现有工程生产、生活用水均接自园区供水管网，供水压力为 0.3Mpa，水质符合国标生活饮用水卫生标准，可满足厂区生产、生活用水要求。

（2）循环冷却水

本项目设置 AC-30AT 风冷式冷水机三台，每台设计冷冻水水量 4.82t/h，补充耗水量，冷却循环污水外排雨水管网，剩余水量全部循环使用不外排。

（3）软水制备

本项目设置一套 1t/h 软水制备系统，主要用于改性氟橡胶剂生产线洗涤工序。

（4）排水

本项目废水主要为员工生活污水，依托现有工程已建生活污水预处理池处理达标后，经金象化工园区污水管网排入眉山高新技术产业园区污水处理厂；生产废水采用“调节池+混凝沉淀+厌氧+好氧+沉淀”处理达标后，由厂区总排口排入园区污水管网；再经眉山高新技术产业园污水处理厂进一步处理达标后，尾水最



终排入醴泉河。

3.1.7.3 供热

本项目设置一台电导热油炉，用于福橡胶助剂生产线的熔化罐及脱卤罐提供热量。

3.1.7.3 仓储

项目各类原料均为外购，采用汽车的运输方式运至仓储库房内，建设单位租赁四川弘氟新材料有限公司厂房用作仓促库房，约 1080m²，运输采用槽车运输，所产生的废包装袋等污染物由建设单位自行处置。

本项目依托可行性分析见下表：

表 3.1-7 项目依托设施及能力分析一览表

类别	名称	建设情况	已用	富余能力	本项目建设情况	依托可行性
主体工程	生产厂房	半封闭钢架结构式，总占地面积为2000m ²	拆除原有生产线	2000m ²	本项目依托现有丙烯酸酯橡胶项目厂房，占地面积约2000m ² ，不新增用地	可行
公辅设施	供电	依托现有工程配电系统，由市政供电系统供给	-	-	-	可行
	供水	依托现有工程供水系统，由市政供水系统供给	-	-	-	可行
	排水	依托现有工程已建排水管网	-	-	-	可行
办公生活设施	综合办公楼	依托现有工程综合办公楼，综合办公楼一座，共 5 层，占地面积 1239.79 m ² ，供 200 人使用	厂区现有劳动定员 110 人	90 人	本项目劳动定员为 30 人	可行
	职工倒班宿舍	依托现有工程职工倒班宿舍，职工倒班宿舍一座，共 5 层，占地面积 541.41 m ² 。				
	门卫室	依托现有工程门卫室，设有两个门卫室，门卫 1 占地面积 33.2 m ² ，门卫 2 占地面积 30 m ²				
仓储设施	仓储库房	建设单位租赁四川弘氟新材料有限公司厂房用作仓促库房，约 1080m ²	500m ²	580m ²	500m ²	可行
环保措施	废水	生活污水依托现有工程已建预处理设施“格栅+化粪池”预处理后排入园区污水	10.48m ³ /d	19.52m ³ /d	本项目生活污水产生量约为 4.08m ³ /d，已建预处理设施处理规模为 30m ³ /d	可行



	处理厂，预处理池处理规模为 30m ³ /d				
危险废物	依托现有工程已建 20m ³ 的危废暂存间	10m ²	10m ²	本项目危废产生量较小，占地面积 2m ²	可行

本项目各项依托设施能够满足供水供电及各项污染物的处置需求，项目依托现有的公辅设施可行。

3.2 生产工艺及产污分析

3.2.1 改性氟橡胶生产线

本项目建设改性氟橡胶生产线一条，改性氟橡胶主要是改变原料的耐油、耐化学等性质。主要工艺为在氟橡胶乳液中添加 PVDF 乳液（偏氟乙烯乳液）、PTFE 塑料乳液（聚四氟乙烯乳液）、FEP 乳液（氟树脂乳液）的一种或多种无机物进行物理混合。混合乳液经过凝聚、洗涤、干燥过程制的改性氟橡胶产品。主要设备为共凝聚釜和干燥成套设备。

工艺流程简述：

混合：将氟橡胶乳液及氟树脂乳液由人工投料并按一定比例投加到混合罐中进行物理混合。

凝聚：向凝聚釜内加入 10%的硫酸镁溶液对物料进行凝聚，通过导热油炉加热至 80°C；加入硫酸镁溶液并搅拌（设备自带）一段时间（约 2min）之后，溶液分为两层，下层为白色颗粒状改性氟橡胶初级产品，上层为少量凝聚不彻底的微粒径橡胶悬浮物的废水。

该工序主要产生有机废气、废水、噪声。

③洗涤：本项目采用三级逆流漂洗的方法。把凝聚阶段的溶液通过洗涤槽底部的滤网过滤使得橡胶初产品和溶液分离，分离之后洗涤废水进入废水槽。再向橡胶初级产品加入去离子水、搅拌、分离。重复多次以达到洗去胶粒中的杂质。

该工序主要产生洗涤废水。

干燥：橡胶初产品洗涤完成后，用不锈钢托盘盛装，再放入电热烘箱进行干燥，干燥温度约 100°C，干燥时长为 6~8h，最终产品的含水率控制在 0.5%以内。

该工序主要产生有机废气、噪声。

⑤包装: 将上述胶料用塑料袋密封后，箱装。

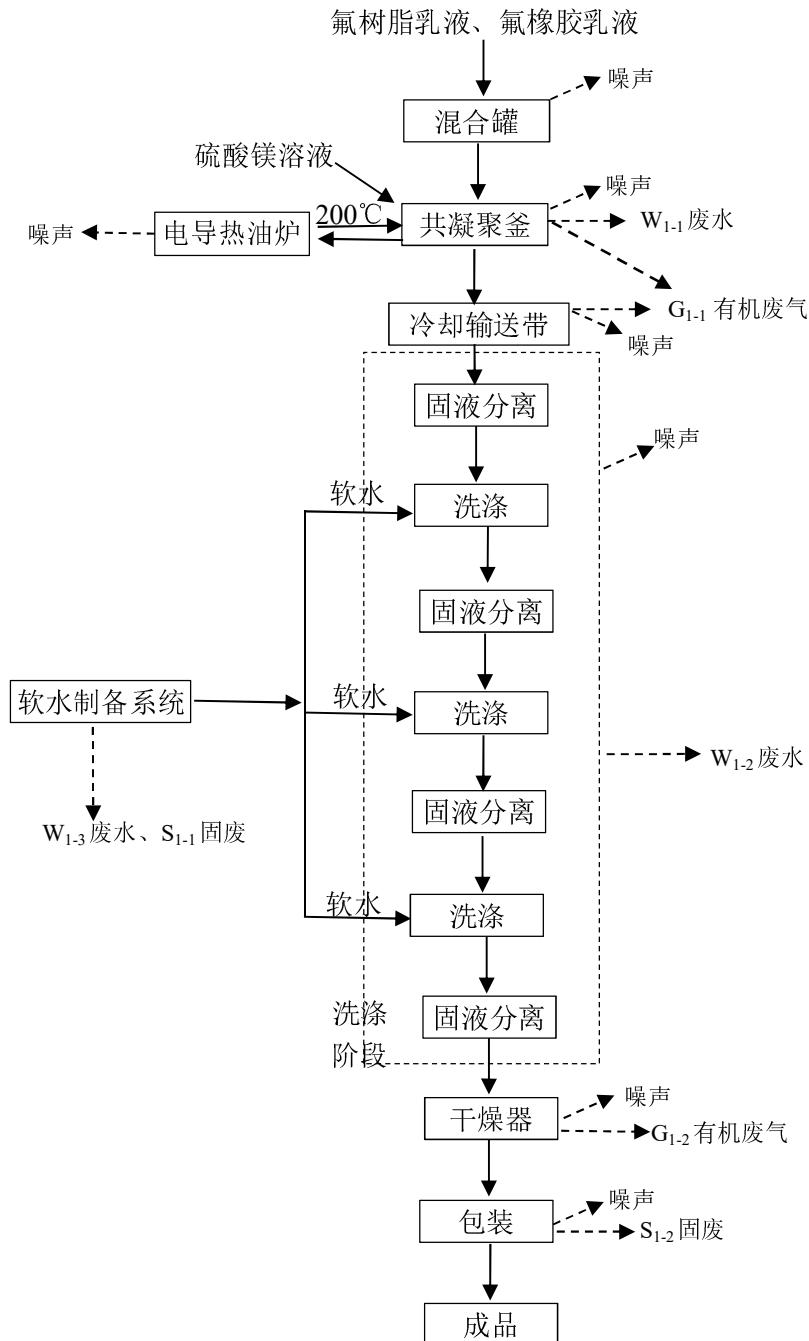


图 3.2-1 改性氟橡胶生产线工艺流程示意图

改性氟橡胶生产线生产过程中的产污节点如下：

表 3.2-1 改性氟橡胶生产过程中主要污染物产生、治理及去向情况

源编号	污染源	污染物组成	治理方法
G ₁₋₁	凝聚工序、输送带	有机废气	UV 光解催化氧化装置+两级活性炭吸附装置 (有机废气去除率 95%以上)
G ₁₋₂	干燥器	有机废气	

W ₁₋₁	凝聚工序	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、氟化物	调节池+混凝沉淀+厌氧+好氧+沉淀
W ₁₋₂	洗涤工序		
W ₁₋₃	软水制备系统		
S ₁₋₁	软水制备系统	废离子交换树脂	交由厂家回收处置
S ₁₋₂	包装	废弃包装材料	交由废品回收站回收处置

3.2.3 氟橡胶助剂生产线

氟橡胶助剂生产流程主要是把 4,4'-（六氟异丙叉）双酚（双酚 AF）和 苯基三苯基氯化磷（BPP）放在熔化罐里熔解（物理过程，温度约 200℃），并经过造粒设备造粒，粒料放入处理罐在碱液作用下脱氯（温度约 200℃），处理后的物料再经造粒设备造粒形成成品。

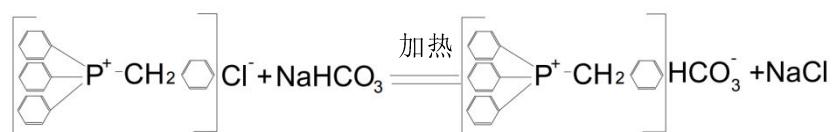
工艺流程简述：

熔化：将双酚 AF 和 BPP 放在熔化罐（自动搅拌）里，通过导热油炉加热到 200℃，将双酚 AF 和 BPP 熔解，约 30min。该工序主要产生有机废气、噪声。

造粒：造粒设备采用钢带冷凝造粒机，通过泵及喷口使上述熔融态的物料均匀滴落在下方匀速移动的钢带上，并在钢带下方设置冷风式设备，使物料在输送、搬运过程中得到冷却、固化；在钢带下方设置不锈钢桶，将冷却后颗粒状（3mm）的物料收集。

该工序主要产生有机废气、噪声

脱卤罐：将上述经不锈钢桶收集后的物料通过人工投料的方式投加至脱卤罐，并加入碳酸氢钠（10%），利用碳酸氢钠在较高温度（导热油炉加热到 200℃）状态下脱除 BPP 中的 Cl⁻，一段时间后，溶液分为两层，下层为白色颗粒状橡胶助剂初产品，上层为废水。其反应原理如下：



该工序主要产生有机废气、噪声、生产废水

④造粒：将上述熔融态的物料通过泵及喷口均匀滴落在下方匀速移动的钢带上，并在钢带下方设置冷风式设备，使物料在输送、搬运过程中得到冷却、固化、包装，粒径为 3mm。

该工序主要产生有机废气、噪声。

⑤包装：将上述胶料用塑料袋密封后，桶装。

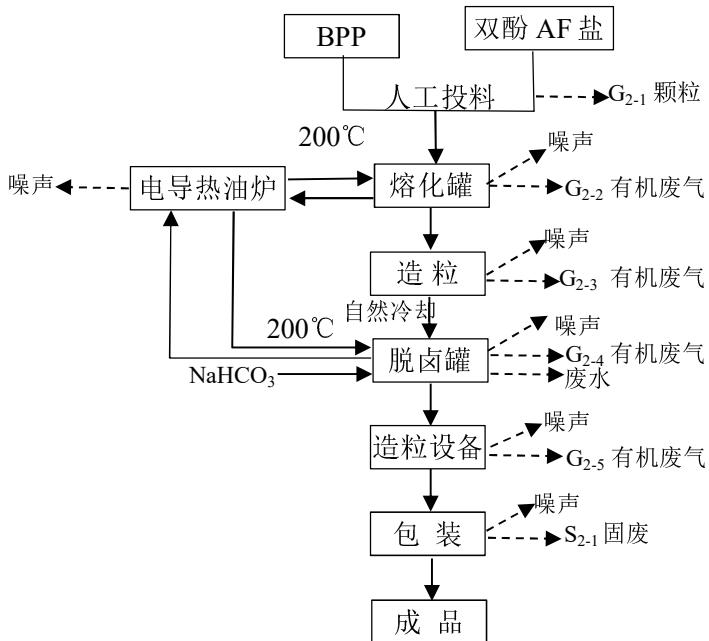


图 3.2-2 氟橡胶助剂生产线工艺流程示意图

氟橡胶助剂生产过程中的产污节点如下：

表 3.2-2 氟橡胶助剂生产过程中主要污染物产生、治理及去向情况

源编号	污染源	污染物组成	治理方法
G ₂₋₁	投料工序	颗粒物	布袋除尘器（颗粒物去除率 98%）
G ₂₋₂	熔化工序	有机废气	
G ₂₋₃	造粒工序	有机废气	
G ₂₋₄	脱卤罐	有机废气	
G ₂₋₅	造粒设备	有机废气	
W ₂₋₁	脱卤罐	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、氟化物	调节池+混凝沉淀+厌氧+好氧+沉淀
S ₂₋₁	包装	废弃包装材料	外售废品回收站

3.2.4 氟橡胶预混胶生产线

本项目预混胶的生产工艺过程属于配方型物理混合，虽然配方中含有硫化剂，但由于工艺过程中温度均达不到硫化反应所需温度（约 140℃以上），不会发生硫化交联反应。本项目产品为下游企业的原料，下游企业购入本项目产品后在后续生产过程中完成硫化，本项目提供的仅仅是配方型橡胶原料。

氟橡胶预混胶以氟橡胶为主要原料，将各种配合剂按一定配比称量后，一同投入密炼机进行密炼，使硫化剂、促进剂完全均匀的分散于橡胶中；密炼后的胶料经挤出、开炼、切片、金属探测等工序后，包装入库。密炼过程中胶料温度控

制在 120℃以下，开炼过程中胶料温度控制在 70℃以下。

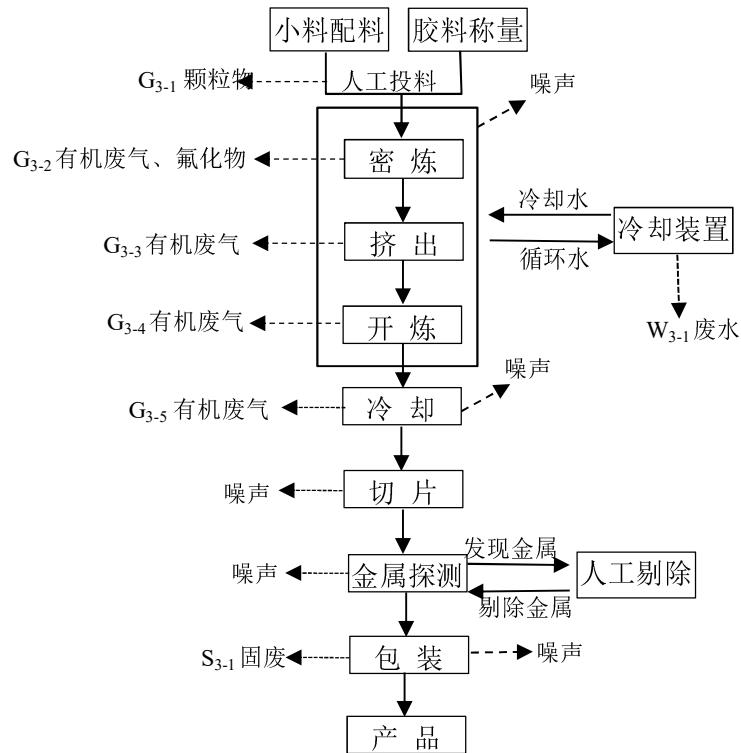


图 3.2-3 氟橡胶预混胶生产线工艺流程示意图

工艺流程简述：

(1) 配料

预混胶生产线配料室共一层，为密闭作业间，袋装配合剂（苄基三苯基氯化磷、双酚 AF 盐）或橡胶助剂（自产）由人工解袋并导入相对应的料桶中，盖上桶盖，由电脑控制称量，按一次炼胶用配合剂的量装入小料桶中，完成配料作业。该工序主要污染物为颗粒物。

(2) 混炼

①密炼机混炼：首先将切好的氟橡胶人工投加到密炼机中，然后将小料桶中配好的配合剂人工投加到密炼机中，关闭投料口，密炼机将会把所加入的各种配合剂均匀分散到氟橡胶中，确保胶料的性质一致，该过程持续时间约 15min，密炼过程中胶料温度控制在 120℃以下。密炼结束后，密炼机出料口开启将物料投入到提升机中，完成混炼作业。密炼过程中由于挤压会使温度升高，需用循环水冷却系统控制温度，本项目采用间接冷却方式，冷却水循环利用。

密炼过程中氟橡胶因受热会产生有机废气，密炼过程中可能会出现胶料局部

温度过高而发生硫化反应生成少量氟化物。

②挤出机出片：密炼机出料进入挤出机，通过挤出机挤成片状，进入开炼机。

该工序主要产生有机废气、噪声。

③开炼机混炼：上游工序胶料通过提升机投入到开料机中，通过辊筒挤压、辊隙碾压撕裂反复作业，完成炼胶作业，开炼过程中胶料温度控制在 70℃以下。

该工序主要产生有机废气、噪声。

(3) 冷却

输送带为密闭式，下方设置有风扇，使输送带上的物料在移动过程得以快速冷却，达到入库要求，设备上方设排风口，排放的冷却空气中含有少量的有机废气。

产污环节：有机废气、噪声。

(4) 切片

将冷却后的胶有序的切成大概半米的长度，送冷却输送带，无污染物产生。

(5) 金属探测

用金属探测设备对混炼胶进行金属检测，主要是防止生产过程中，生产设备上的零件如螺丝等混入橡胶中，如发现金属，人工剔除出后再次探测，直至合格。

(6) 包装

将上述胶料用塑料袋密封后，箱装。

氟橡胶预混胶生产线生产过程中的产污节点如下：

表 3.2-3 氟橡胶预混胶生产过程中主要污染物产生、治理及去向情况

源编号	污染源	污染物组成	治理方法
G ₃₋₁	投料工序	颗粒物	布袋除尘（除尘效率 98%以上）+水喷淋（氟化物去除率 50%）+UV 光解催化氧化装置+两级活性炭吸附装置（有机废气去除率 95%以上）
G ₃₋₂	密炼工序	有机废气、氟化物	
G ₃₋₃	挤出工序	有机废气	
G ₃₋₄	开炼工序	有机废气	
G ₃₋₅	冷却工序	有机废气	
W ₂₋₁	冷却装置	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS	调节池+混凝沉淀+厌氧+好氧+沉淀
S ₃₋₁	包装	废弃包装材料	外售废品回收站

3.2.5 氟橡胶混炼胶生产线

本项目混炼胶的生产工艺过程属于配方型物理混合，虽然配方中含有硫化



剂，但由于工艺过程中温度均达不到硫化反应所需温度（约 140℃以上），不会发生硫化交联反应。本项目产品为下游企业的原料，下游企业购入本项目产品后在后续生产过程中完成硫化，本项目提供的仅仅是配方型橡胶原料。

氟橡胶混炼胶以氟橡胶为主的原料，将各种配合剂按一定配比称量后，一同投入密炼机进行密炼，使硫化剂、填充剂、吸酸剂、补强剂等完全均匀的分散于橡胶中，密炼过程中胶料温度控制在 120℃以下；密炼后的胶料经开炼机进行开炼，开炼过程中胶料温度控制在 70℃以下（以上称为“一段混炼”）；一段混炼后的胶料直接进入胶片冷却输送带，切片。经过一定时间的工艺停放后进行二段混炼，先经过开炼机进行混炼，再通过挤出机挤成片状；进入胶片冷却输送带，切片，通过金属探测后，包装入库。

过长的混炼时间会使胶料焦烧，不利于胶料的成型和硫化程序，本项目混炼胶生产采用两段混炼工艺，一段混炼完成后冷却切片，停放一段时间，再进行二段混炼，分段混炼法每次炼胶时间较短，并由风冷式冷水机为密炼机、开炼机和挤出机降温，混炼过程中胶料温度较低，配合剂分散更均匀，胶料质量更高。

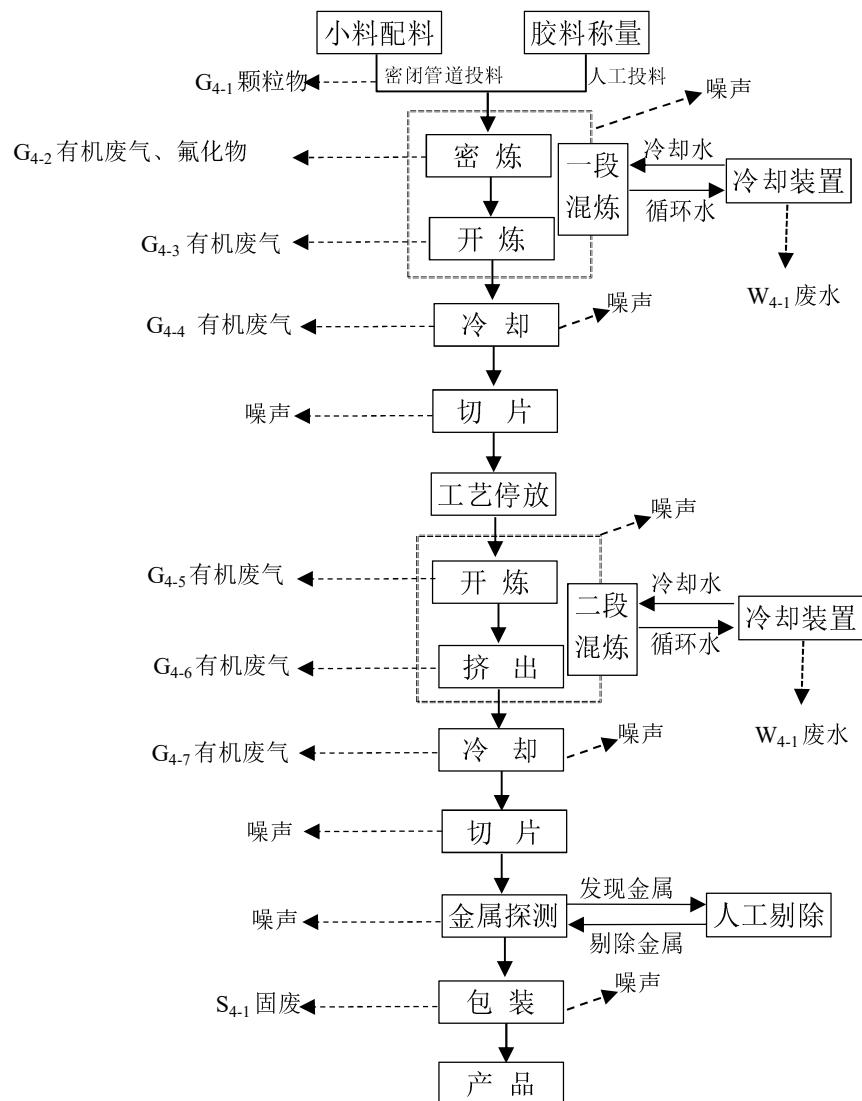


图 3.2-4 氟橡胶混炼胶生产线工艺流程示意图

主要生产工艺说明：

(1) 配料

混炼胶生产线配料室共两层，为密闭作业间，袋装配合剂（活性氧化镁、氢氧化钙、色料、炭黑、苄基三苯基氯化磷、双酚 AF 盐、橡胶助剂、巴西棕榈蜡）通过提升机设备运送至配料室，由人工解袋并倒入相对应的料桶中，盖上桶盖，由电脑控制称量，按一次炼胶用配合剂的量通过管道送至密炼机中。由于色料的不同，本工艺混炼胶产品将会呈现不同的颜色，通常为黑色、棕色等。

该工序主要产生颗粒物。由于活性氧化镁、氢氧化钙、色料、炭黑四种配合剂为粉料，人工解袋、投料、称量工序会有颗粒物产生。

(2) 一段混炼

①密炼机混炼：首先将切好的氟橡胶人工投加到密炼机中，关闭投料口，**小料由管道投加到密炼机中**，密炼机将会把所加入的各种配合剂均匀分散到氟橡胶中，确保胶料的性质一致，该过程持续时间约 15min，胶料温度控制在 120℃以下。混炼结束后，密炼机出料口开启将物料投入到提升机中，完成混炼作业。

该工序主要产生有机废气、颗粒物、氟化物、噪声。本工序投加配合剂阶段会产生颗粒物；密炼过程中氟橡胶因受热会产生有机废气；密炼过程中可能会出现胶料局部温度过高而发生硫化反应生成少量氟化物。密炼过程中由于挤压会使温度升高，需用循环水冷却系统控制温度，本项目采用间接冷却方式，冷却水循环利用。

②开炼机混炼：上游工序胶料通过提升机投入到开炼机中，通过辊筒挤压、辊隙碾压撕裂反复作业，完成炼胶作业，开炼工序中胶料温度控制在 70℃以下。

该工序主要产生有机废气、噪声。开炼过程中氟橡胶因受热会产生有机废气，开炼温度较低不考虑有硫化反应发生。开炼过程中由于挤压、摩擦会使温度升高，需用循环水冷却系统控制温度，本项目采用间接冷却方式，冷却水循环利用。

(3) 冷却

开炼机出料通过冷却输送带送至下一个工序，输送带为敞开式，通过空气自然冷却。

该工序主要产生有机废气、噪声。由于冷却输送机前端胶料温度相对较高可能会有少量有机废气挥发。

(4) 切片

将冷却后的胶料有序的切断，送工艺停放区经过一定时间的工艺停放，无污染物产生。

(5) 二段混炼

①开炼机混炼：将工艺停放区的胶料通过提升机投入到开炼机中，通过辊筒挤压、辊隙碾压撕裂反复作业，完成二段开炼作业。该工序主要产生有机废气、噪声。



②挤出机出片：二段开炼出料进入挤出机，通过挤出机挤成片状，进入胶片冷却输送带。该工序主要产生有机废气、噪声。

(6) 冷却

本工序为混炼胶产品的最后一道冷却工序，输送带为密闭式，下方设置有风扇，使输送带上的物料在移动过程得以快速冷却，达到入库要求，冷却风量为 $2500\text{m}^3/\text{h}$ ，设备上方设排风口，排放的冷却空气中含有少量有机废气。该工序主要产生有机废气、噪声。

(7) 切片

将冷却后的胶料有序的切成大概半米的长度，送冷却输送带，无污染物产生。

(8) 金属探测

用金属探测设备对混炼胶进行金属检测，主要是防止生产过程中，生产设备上的零件如螺丝等混入橡胶中，如发现金属，人工剔除后再次探测，直至合格。

(9) 包装

将上述胶料用塑料袋密封后，箱装。

氟橡胶混炼胶生产线生产过程中的产污节点如下：

表 3.2-4 氟橡胶混炼胶生产过程中主要污染物产生、治理及去向情况

源编号	污染源	污染物组成	治理方法
G ₄₋₁	投料工序	颗粒物	布袋除尘（除尘效率 98%以上）+水喷淋（氟化物去除率 50%）+UV 光解催化氧化装置+两级活性炭吸附装置（有机废气去除率 95%以上）
G ₄₋₂	密炼工序	有机废气、氟化物	
G ₄₋₃	开炼工序	有机废气	
G ₄₋₄	冷却工序	有机废气	
G ₄₋₅	开炼工序	有机废气	
G ₄₋₆	挤出工序	有机废气	
G ₄₋₇	冷却工序	有机废气	
W ₄₋₁	冷却装置	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS	调节池+混凝沉淀+厌氧+好氧+沉淀
W ₄₋₂	冷却装置		
S ₄₋₁	包装	废弃包装材料	外售废品回收站

3.2.6 本项目“三废”去向

本项目“三废”去向一览表。

表 3.2-5 项目各类污染物产生、治理及去向总汇表

污染物	类别	污染单元	污染物分类或来源	污染物成分或组成	治理方法/设施及污染物去向	编号	排放方式
废气	有组织	改性氟橡胶	共炼聚釜、冷却输送	VOCs	布袋除尘（除	G ₁₋₁	通过 35m 排



污染物	类别	污染单元	污染物分类或来源	污染物成分或组成	治理方法/设施及污染物去向	编号	排放方式
污染 物	织	生产线	干燥工序	VOC _s	尘效率 98%以上) +水喷淋(氟化物去除率 50%) +UV 光解催化氧化装置+两级活性炭吸附装置(有机废气去除率 95%以上)	G ₁₋₂	气筒有组织排放
			配料工序	颗粒物		G ₂₋₁	
			熔化工序	VOC _s		G ₂₋₂	
			造粒工序	VOC _s		G ₂₋₃	
			脱卤工序	VOC _s		G ₂₋₄	
			造粒工序	VOC _s		G ₂₋₅	
		氟橡胶预混胶生产线	配料工序	颗粒物		G ₃₋₁	
			密炼工序	VOC _s 、氟化物		G ₃₋₂	
			挤出工序	VOC _s		G ₃₋₃	
			开炼工序	VOC _s		G ₃₋₄	
			冷却工序	VOC _s		G ₃₋₅	
		氟橡胶混炼胶生产线	配料工序	颗粒物		G ₄₋₁	
			一段混炼	密炼工序		G ₄₋₂	
			开炼工序	VOC _s 、颗粒物		G ₄₋₃	
			冷却工序	VOC _s		G ₄₋₄	
			二段混炼	开炼工序		G ₄₋₅	
			挤出工序	VOC _s		G ₄₋₆	
			冷却工序	VOC _s		G ₄₋₇	
	无组织	--	VOC _s	以生产车间为界设置卫生防护距离	--	--	--
			颗粒物				
			氟化物				
			H ₂ S				
			NH ₃		G ₅₋₁		
水污 染物	员工生活	生活污水	生活污水	依托厂区已建预处理池(格栅+化粪池)处理达标后排入园区污水处理厂	--	--	排入园区污水处理厂进一步处理
	生产工序	生产废水	COD、SS、氨氮、氟化物等	初期雨水经初期雨水收集池收集后汇同生产废水，采用“调节池+混凝沉淀+厌氧+好氧+沉淀”处理后(处理规模为50m ³ /d)，最后排入园区污水管网，经眉山高新技术产业园区污水处理厂处理，处理后主要出水指标(CODCr、氨氮、TP)达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类水标准，总氮达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》(DB51/2311-2016)相关标准后(10mg/L)，尾水排入醴泉河。	--	--	--
	初期雨水		COD、SS、氨氮等				
固体 废物	生活垃圾	一般固废	--	由环卫部门处理	--	--	--
	污水预处理池污泥	一般工业固废	滤渣	定期清掏，由市政环卫部门统一清运	--	--	--
	废包装袋	一般工业固废	废包装罐/桶	外卖废品回收	--	--	--



污染物	类别	污染单元	污染物分类或来源	污染物成分或组成	治理方法/设施及污染物去向	编号	排放方式
					站		
	除尘器收尘灰	一般工业固废	--	回用于炼胶生产	--	--	
	废离子交换树脂	一般工业固废	--	交由厂家回收处置	--	--	
	废活性炭	危险废物 (HW49)	--	废活性炭、废机油分类桶装密闭收集暂存于危废暂存间内，交由有资质的单位处置	--	--	
	废机油	危险废物 (HW08)	--		--	--	
噪声				设备噪声			

3.3 物料平衡及水平衡分析

3.3.1 物料平衡

项目生产过程中物料平衡分析见表 3.3-1 至 3.3-4。

表 3.3-1 项目改性氟橡胶生产线物料平衡表

输入			输出	
序号	物料名称	数量(t/a)	物料名称	数量(t/a)
1	氟橡胶乳液	213	改性氟橡胶	100
2	PVDF 乳液	30	VOCs	0.078
3	PTFE 乳液	30	废水	202.922
4	FEP 乳液	30		
5	合计	303	合计	303

表 3.3-2 项目橡胶助剂生产线物料平衡表

输入			输出	
序号	物料名称	数量(t/a)	物料名称	数量(t/a)
1	苄基三苯基氯化磷	50	橡胶助剂	200
2	双酚AF盐	141	颗粒物	0.002
3	碳酸氢钠	10	VOCs	0.156
			损耗(清洗水带走)	0.842
4	合计	201	合计	201

表 3.3-3 项目氟橡胶预混胶生产线物料平衡表

输入			输出	
序号	物料名称	数量(t/a)	物料名称	数量(t/a)
1	氟橡胶	1224	氟橡胶预混胶	1400
2	改性氟橡胶	20	颗粒物	0.0003
3	苄基三苯基氯化磷	5.58	VOCs	4.571
4	双酚AF盐	25	氟化物	0.014
5	橡胶助剂	130		
6	合计	1404.58	合计	1404.58

表 3.3-4 项目氟橡胶混炼胶生产线物料平衡表

输入			输出	
序号	物料名称	数量(t/a)	物料名称	数量(t/a)
1	氟橡胶	1025	氟橡胶预混胶	1600
2	改性氟橡胶	80	颗粒物	0.0041
3	活性氧化镁	30	VOCs	5.224
4	氢氧化钙	45	氟化物	0.015
5	色料	50		
6	炭黑	140		
7	苄基三苯基氯化磷	5.24		
8	双酚AF盐	20		
9	橡胶助剂	70		
10	巴西棕榈蜡	20		
11	硅藻土	60		
12	硅酸钙	60		
13	合计	1605.24	合计	1605.24

3.3.2 水平衡

本项目用水量 54.94m³/d，其中生产用水量 50.14m³/d，生活用水量 4.8m³/d。

水平衡具体见下图。

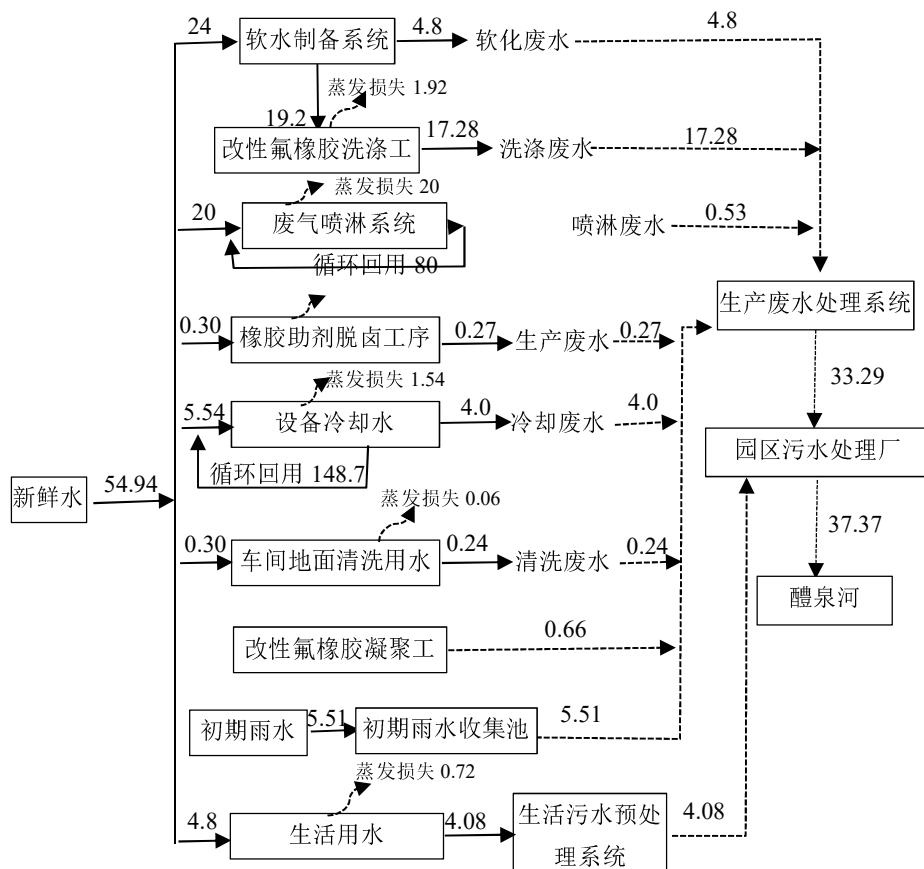


图 3.3-1 本项目水平衡图 (m^3/d)

3.4 工程污染物排放及治理措施

3.4.1 运营期工程污染物排放及治理措施

根据《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)规定, 污染源源强核算方法包括物料衡算法、类比法、实测法和产污系数法等。本项目属于技改项目, 本项目污染源源强核算见下表。

表 3.4-1 本项目污染源源强核算方法表

环境要素	污染源	核算因子	本项目核算方法
废水	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	系数法
	生产废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、氟化物	类比法
	初期雨水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	公式法
废气	改性氟橡胶生产线	VOCs	系数法
	橡胶助剂生产线	VOCs、颗粒物	系数法
	氟橡胶预混胶生产线	VOCs、颗粒物、	系数法
		氟化物	类比法
	氟橡胶混炼胶生产线	VOCs、颗粒物、	系数法
		氟化物	类比法
噪声	生产车间、废气处理设施	主要噪声源的噪声级	类比法
工业固体废物	生产车间、废气处理设施	污水预处理池污泥	类比法
		废包装袋	物料衡算法
		除尘器收尘灰	物料衡算法
		废离子交换树脂	类比法
		废活性炭	物料衡算法
		废机油	物料衡算法
		生活垃圾	系数法

3.4.1.1 项目废气产生、治理及排放情况

项目运营期间工艺废气主要为配料过程中产生的颗粒物、橡胶炼制过程中产生的颗粒物和有机废气、密炼过程中可能会出现的胶料局部温度过高而产生少量氟化物。

表 3.4-2 项目生产过程中主要废气污染因子

产生部位		编号	主要污染因子
改性氟橡胶生 产线	共凝聚釜、冷却输送	G ₁₋₁	有机废气
	干燥工序	G ₁₋₂	有机废气
橡胶助剂生产 线	配料工序	G ₂₋₁	颗粒物
	熔化工序	G ₂₋₂	有机废气
	造粒工序	G ₂₋₃	有机废气
	脱卤工序	G ₂₋₄	有机废气



		干燥工序	G ₂₋₅	有机废气
氟橡胶预混胶 生产线		配料工序	G ₃₋₁	颗粒物
		密炼工序	G ₃₋₂	有机废气、氟化物
		挤出工序	G ₃₋₃	有机废气
		开炼工序	G ₃₋₄	有机废气
		冷却工序	G ₃₋₅	有机废气
氟橡胶混炼胶 生产线	一段混炼	配料工序	G ₄₋₁	颗粒物
		密炼工序	G ₄₋₂	有机废气、氟化物
		开炼工序	G ₄₋₃	有机废气
		冷却工序	G ₄₋₄	有机废气
	二段混炼	开炼工序	G ₄₋₅	有机废气
		挤出工序	G ₄₋₆	有机废气
		冷却工序	G ₄₋₇	有机废气
污水处理站		臭气	G5-1	NH ₃ 、H ₂ S

(1) 废气产生情况

① 颗粒物

由于本项目改性氟橡胶生产线所使用的原料均为液体材料，不产生颗粒物，其余生产线在配料、投料、密炼机及开炼机投料口、卸料口、挤出机机头及其冷却运输皮带、开炼机辊筒等均会产生一部分颗粒物。

1) 氟橡胶助剂生产线颗粒物

本项目橡胶助剂生产线使用的苄基三苯基氯化磷、双酚 AF 盐均为粉末，总用量为 200t/a，配料过程中人工解袋、投料、称量几道工序会有颗粒物产生，类比《逸散性工业粉尘控制技术》颗粒物产尘系数，本项目配料、投料工序颗粒物产生系数为 0.1kg/t 装（卸）料，则氟橡胶助剂生产线颗粒物产生量约为 0.02t/a，产生速率为 0.003kg/h。

2) 氟橡胶预混胶生产线颗粒物

氟橡胶预混胶生产线主要原辅料为氟橡胶、改性氟橡胶、橡胶助剂等，其中粉末状原料总用量为 30t/a，类比《逸散性工业粉尘控制技术》颗粒物产尘系数，本项目配料、投料工序颗粒物产生系数为 0.1kg/t 装（卸）料，则本项目预混胶生产线颗粒物产生量为 0.003t/a，产生速率为 0.0004kg/h。

3) 氟橡胶混炼胶生产线颗粒物

氟橡胶混炼胶生产线主要原辅料为氟橡胶、改性氟橡胶、橡胶助剂等，其中粉末状原料总用量为 410t/a，类比《逸散性工业粉尘控制技术》颗粒物产尘系数，本项目配料、投料工序颗粒物产生系数为 0.1kg/t 装（卸）料，则本项目混炼

胶生产线颗粒物产生量为 0.041t/a，产生速率为 0.0057kg/h。

综上，本项目颗粒物产生量为 0.064t/a，0.0091kg/h。

②有机废气

1) 改性氟橡胶生产线

本项目改性氟橡胶生产线主要原辅料为氟橡胶乳液、PVDF 乳液（偏氟乙烯乳液）、PTFE 塑料乳液（聚四氟乙烯乳液）、FEP 乳液（氟树脂乳液）等。改性氟橡胶生产线主要工序为混合、凝聚、洗涤及干燥。共凝聚釜凝聚完全后，通过冷却输送带运输至洗涤工序，该工序会产生少量的有机废气；洗涤完成后使用干燥设备干燥，橡胶因受热会产生少量有机废气，本报告参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“2661 化学试剂和助剂制造行业系数手册”中“有机助剂”，本项目改性氟橡胶生产线有机废气产污系数按 0.78 千克/吨-产品计算，本项目改性氟橡胶年产量约 100t，则本项目改性氟橡胶生产线有机废气产生量为 0.078t/a，产生速率为 0.011kg/h。

2) 氟橡胶助剂生产线

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“2661 化学试剂和助剂制造行业系数手册”中“有机助剂”，本项目氟橡胶助剂生产线有机废气产污系数按 0.78 千克/吨-产品计算。本项目氟橡胶助剂年产量为 200t，则橡胶助剂生产线有机废气产生量为 0.156t/a，产生速率为 0.022kg/h。

3) 氟橡胶预混胶生产线

本项目氟橡胶预混胶生产线密炼、开炼、挤出过程中，橡胶因受热会产生少量有机废气，主要产生环节为：密炼机卸料口、冷却输送皮带、挤出机机头、开炼机辊筒等。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020），其他橡胶制品行业中混炼工艺，有机废气产生系数为 3.265kg/吨三胶，本项目氟橡胶预混胶生产线橡胶用量为 1400t/a，则本项目预混胶生产线有机废气产生量为 4.571t/a，产生速率为 0.635kg/h。

4) 氟橡胶混炼胶生产线

本项目氟橡胶混炼胶生产线密炼、开炼、挤出过程中，橡胶因受热会产生少

量有机废气，主要产生环节为：密炼机卸料口、冷却输送皮带、挤出机机头、开炼机辊筒等。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020），其他橡胶制品行业中混炼工艺，有机废气产生系数为 3.265kg/吨三胶，本项目氟橡胶混炼胶生产线氟橡胶用量为 1195t/a，则本项目混炼胶生产线颗粒物产生量为 3.902t/a，产生速率为 0.542kg/h。

综上，本项目有机废气产生量为 8.707t/a，1.209kg/h。

③氟化物

本项目密炼过程中可能会产生少量的氟化物，混炼胶密炼工序产生的少量氟化物会被配合剂中的氢氧化钙和氧化镁中和，会发出来的氟化物极少。

本项目运营期废气氟化物污染源强主要类比同类型项目（《四川道弘新材料有限公司 3500 吨/年特种橡胶加工项目》），该项目采用氟橡胶、各种配合剂等原料，通过密炼、开炼、工艺停放、挤出等工序，年产 3500t 特种橡胶（混炼胶、预混胶）。其建设内容与建设规模与本项目相似，且该项目已于 2019 年完成了验收，因此具有源强类比的可行性。

根据同类型项目（《四川道弘新材料有限公司 3500 吨/年特种氟橡胶加工项目》）的验收监测报告，氟化物的排放速率为 0.002kg/h，氟化物的收集效率按 95%计，净化效率按 50%计，则反推氟化物产生速率为 0.0042kg/h。根据类比，本项目氟橡胶（混炼胶、预混胶）年产量为 3000t/a，则本项目氟化物产生速率为 0.0036kg/h，25.92kg/a。

⑤污水处理系统臭气

本项目污水处理站采用“调节池+混凝沉淀+厌氧+好氧+沉淀”处理工艺，污水中含有的有机物在微生物的降解作用时会产生少量恶臭。类比“成都道弘实业有限公司高分子合成材料加工项目”污水处理站恶臭污染物源强，项目污水处理站恶臭气体 H₂S、NH₃ 排放速率约为 0.00005kg/h 和 0.00025kg/h。项目污水处理站加盖密闭，喷洒除臭剂，定期消毒，加强周边绿化，恶臭气体经池体上方排气管道排放。

（2）废气处理及排放情况

本项目工艺废气主要包括颗粒物、有机废气、少量氟化物。拟采用“布袋除



尘（除尘效率 98%以上）+水喷淋（氟化物去除率 50%）+UV 光解催化氧化装置+两级活性炭吸附装置（有机废气去除率 95%以上）”处理本项目工艺废气。废气收集措施有：①在改性氟橡胶生产线冷却输送带上方设置密闭集气罩收集有机废气，总风量约 1500m³/h；在干燥器上方设置密闭集气罩收集应受热挥发的少量有机废气，风量约 1500m³/h。②在氟橡胶助剂生产线熔化罐、造粒设备、脱卤罐、干燥设备上方分别设置密闭集气罩，风量分别为 1500m³/h，总风量为 6000m³/h，生产过程中的颗粒物和有机废气被集气罩收集。③在预混胶配料室设置负压抽气装置，风量约 3000m³/h；选用的密炼机自带负压抽气装置和简易布袋除尘装置，风量约 3000m³/h，密炼过程中产生的颗粒物和有机废气被负压抽气装置收集；在挤出机和开炼机上方设置密闭集气罩，每个集气罩风量约 1500m³/h，总风量为 3000m³/h；密闭式冷却输送机设置密闭集气罩，风量约 1500m³/h。④在混炼胶配料室设置负压抽气装置，风量为 3000m³/h；选用的密炼机自带负压抽气装置和简易布袋除尘装置，风量为 2500m³/h，密炼过程中产生的颗粒物和有机废气被负压抽气装置收集；在开炼机上方设置密闭集气罩，每个集气罩风量约 1500m³/h，5 台开炼机风量约为 7500m³/h；在挤出机上方设置密闭集气罩，每个集气罩风量约为 1500m³/h，3 台挤出机风量为 4500m³/h；2 台密闭式冷却输送机风量约 3000m³/h。经估算本项目风量总计为 40000m³/h，本项目废气收集效率约为 95%，废气处置装置风机 1 用 1 备。废气处理装置拟置于生产车间西南侧，排气筒高 35m。

在采取上述措施后，本项目废气排放情况如下：

①颗粒物

有组织排放：排放量为 0.0012t/a，排放速率为 0.0002kg/h，排放浓度为 0.0043mg/m³，满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27623-2011）中大气污染物有组织排放标准限值（12mg/m³）；

无组织排放：排放量为 0.0032t/a，排放速率为 0.0005kg/h。

②有机废气

有组织排放：排放量为 0.414t/a，排放速率为 0.057kg/h，排放浓度为 1.436mg/m³，满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）污染物有组织排放标准限值（排放速率 14kg/h，排放浓度



10mg/m³) ;

无组织排放：排放量为 0.435t/a，排放速率为 0.061kg/h。

③氟化物

有组织排放：排放量为 0.0123t/a，排放速率为 0.0017kg/h，排放浓度为 0.0428mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）污染物有组织排放标准限值（排放速率 0.8kg/h，排放浓度 9.0mg/m³）；

无组织排放：排放量为 0.0013t/a，排放速率为 0.0002kg/h。

本项目运营期废气排放及治理情况见下表。

表 3.4-2 项目生产过程中主要废气污染因子

装置/ 设施	运行 时间 /h/a	编号	污染源	污染物	污染物产生			预处理措施		污染物排放								
					核算方法	废气产生量 /m ³ /h	产生质量浓 度/mg/m ³	产生速率 /kg/h	工艺	效率 /%	污染物	废气排 放量 /m ³ /h	排放质量浓 度/mg/m ³	排放速 率/kg/h				
橡胶助剂生产 线	7200	G ₂₋₁	无组织	颗粒物	系数法	--	--	0.00015	--	--	颗粒物	40000	0.0043	0.0002				
		G ₂₋₂	无组织	VOCs	系数法	--	--	0.0011	--	--								
		G ₂₋₃																
		G ₂₋₄																
		G ₂₋₅																
		G ₂₋₁	有组织	颗粒物	系数法	6000	0.477	0.0028	布袋除尘 +UV光解催化氧化装置 +两级活性炭吸附装置	98%	有组织排放 VOCs	40000	1.436	0.057				
		G ₂₋₂	有组织	VOCs	系数法		3.500	0.021		90%								
		G ₂₋₃																
		G ₂₋₄																
		G ₂₋₅																
改性氟橡胶生 产线	7200	G ₁₋₁	无组织	VOCs	系数法	--	--	0.0006	--	--	氟化物	40000	0.0428	0.0017				
		G ₁₋₂	有组织	VOCs	系数法	3000	3.483	0.010	UV光解催化氧化装置 +两级活性炭吸附装置 (同一套)	90%								
氟橡胶预混胶生 产线	7200	G ₃₋₁	无组织	颗粒物	系数法	--	--	0.00002	--	--	氟化物	40000	0.0428	0.0017				
		G ₃₋₂	无组织	VOCs	系数法		--	0.032		--								
		G ₃₋₃																
		G ₃₋₄																
		G ₃₋₅	无组织	氟化物	类比法	10500	--	0.00009	布袋除尘 +水喷淋+UV光解催化氧化装置 +两级活性炭吸附装置(同一套)	98%	无组织排放 颗粒物	40000	0.0005	0.061				
		G ₃₋₁	有组织	颗粒物	系数法		0.0362	0.00038		98%								
		G ₃₋₂	有组织	VOCs	系数法		57.428	0.603		90%								
		G ₃₋₃																
		G ₃₋₄																
		G ₃₋₅																



四川道弘新材料有限公司 3000t/a 氟橡胶项目环境影响报告书

装置/ 设施	运行 时间 /h/a	编号	污染源	污染物	污染物产生				预处理措施		污染物排放				
					核算方法	废气产生量 /m ³ /h	产生质量浓 度/mg/m ³	产生速率 /kg/h	工艺	效率 /%	污染物	废气排 放量 /m ³ /h	排放质量浓 度/mg/m ³	排放速 率/kg/h	
					G ₃₋₂	有组织	氟化物	类比法		50%					
氟橡 胶混 炼胶 生 产 线	7200	G ₄₋₁	无组织	颗粒物	系数法	--	--	0.0003	--	--	氟化 物	0.0002	--	--	
		G ₄₋₂	无组织	VOCs	系数法		--	0.027		--					
		G ₄₋₃					--	0.0001		--					
		G ₄₋₄	无组织	VOCs	系数法	20500	0.244	0.005	布袋除尘+ 水喷淋+UV 光解催化氧化 装置+两级活 性炭吸附装置(同 一套)	98%	NH ₃	0.00005	--	--	
		G ₄₋₅					25.122	0.515		90%					
		G ₄₋₆					0.088	0.0018		50%					
		G ₄₋₇				7200	H ₂ S	类比法	加盖密闭， 喷洒除臭剂，定期消 毒，加强周 边绿化	--	H ₂ S	0.00025	--	0.00025	
		G ₄₋₂	有组织	氟化物	类比法		NH ₃	类比法							
污水 处理 站	7200	G ₅₋₁	无组织	H ₂ S	类比法	--	--	0.00005	--	--	H ₂ S	0.00025	--	0.00025	
				NH ₃	类比法		--	0.00025							



3.4.1.2 项目废水产生、治理及排放情况

(1) 项目废水产生情况

本项目运营期废水主要为生产废水、生活污水及初期雨水。生产废水包括改性氟橡胶生产线产生的凝聚废水、洗涤废水；橡胶助剂生产线脱卤罐产生的废水；预混胶和混炼胶工序产生的设备冷却水；软水制备废水；车间地面清洗废水；废气处理系统喷淋废水。

① 生活污水

本项目运营期共有工作人员 30 人，项目设有倒班宿舍，根据《四川省用水定额》（川府函〔2021〕8 号），确定本项目生活用水（含食堂用水）按 160L/d·人计算，生活用水量为 4.8m³/d (1440m³/a)，排污系数按 0.85 计，则本项目生活污水（含食堂废水）排放量为 4.08m³/d (1224m³/a)。其主要污染物为 COD_{Cr}500mg/L、BOD₅350mg/L、SS450mg/L、NH₃-N50mg/L、TP1.0mg/L。

② 改性氟橡胶生产线废水

1) 凝聚废水

根据建设单位提供原辅材料，改性氟橡胶生产线使用原料总量约 303t/a，其含水率约为 67%，经共凝聚釜凝聚完全后，约产生 203m³/a, 0.66m³/d 的废水，类比类比“成都道弘实业有限公司高分子合成材料加工项目”，其主要污染物为 COD_{Cr}800mg/L、BOD₅450mg/L、SS600mg/L、NH₃-N50mg/L。

2) 洗涤废水

本项目采用三级逆流漂洗的方法去除橡胶触及产品中的盐。使用软水制备系统生产的软水，本项目洗涤用水量为 19.2m³/d, 5760m³/a，洗涤废水产生量按 0.9 计，则洗涤废水量为 17.28m³/d, 5184m³/a，类比类比“成都道弘实业有限公司高分子合成材料加工项目”，其主要污染物为 COD_{Cr}800mg/L、BOD₅450mg/L、SS600mg/L、NH₃-N50mg/L。

③ 橡胶助剂生产线废水

本项目橡胶助剂生产线使用 10%的碳酸氢钠溶液，年用水量约为 90m³/a, 0.3m³/d，废水产生量按 0.9 计，则橡胶助剂生产线废水产生量为 81m³/a, 0.27m³/d，类比类比“成都道弘实业有限公司高分子合成材料加工项目”，其主

要污染物为 COD_{Cr}700mg/L、BOD₅350mg/L、SS400mg/L、NH₃-N50mg/L。

④预混胶及混炼胶生产线设备冷却水

本项目预混胶及混炼胶生产线废水主要为设备冷却水，项目炼胶工序需要对设备（密炼机、开炼机、挤出机）进行冷却，冷却水循环使用，但由于循环使用过程中，水温会不断增加，最后达不到冷却效果，另外盐分含量也会升高，对设备造成一定影响，因此需定期排放部分冷却水，补充新鲜水。本项目设置 AC-30AT 风冷式冷水机四台，每台设计冷冻水水量 4.82t/h，合计冷冻水水量约 154.24m³/d，损耗量按 1%计，约 1.54m³/d，剩余 148.7m³/d 循环使用，约有 4.0m³/d (1200m³/a) 的冷却循环水外排。类比类比“成都道弘实业有限公司高分子合成材料加工项目”，其主要污染物为 COD_{Cr}250mg/L、BOD₅100mg/L、SS200mg/L、NH₃-N10mg/L。

⑤软水制备系统废水

项目设置一套 1t/h 的软水制备系统，平均每天所需软化用水量 24m³/d，则年软化水用量为 7200m³/a，软化率以 80%计算，则产生 20%的软化废水，软化废水产生量约为 4.8m³/d，1440m³/a。其主要污染物为 COD_{Cr}100mg/L、BOD₅50mg/L、SS10mg/L。

⑥车间地面清洗废水

本项目场地每周清洗一次。根据《建筑集水排水设计手册》，车间地面用水量取为 0.5L/m²·次，用水量根据本项目各生产线车间建筑面积总和估算，废水量按 80%计算，经计算，项目车间地面清洗用水量为 90m³/a (平均 0.3m³/d) 项目设备冲洗废水及地坪冲洗废水排放量共计为 72m³/a (平均 0.24m³/d)。类比“成都道弘实业有限公司高分子合成材料加工项目”，其主要污染物为 COD_{Cr}400mg/L、BOD₅100mg/L、SS20mg/L、NH₃-N50mg/L、氟化物 100mg/L。

⑦废气处理系统喷淋废水

本项目用水喷淋，去除废气中的氟化物，根据建设单位提供资料，喷淋系统总用水量约为 100m³，经系统沉淀后循环使用，损耗量按 20%计，为 20m³/d，剩余 80m³/d 循环使用，故仅需对蒸发损失的废水进行补充，补充用水量为 20m³/d，6000m³/a。本项目喷淋废水喷淋用水循环使用，每半年排放一次，则年

排放量为 $160\text{m}^3/\text{a}$, 约 $0.53\text{m}^3/\text{d}$, 类比类比“成都道弘实业有限公司高分子合成材料加工项目”, 其主要污染物为 $\text{COD}_{\text{Cr}} 250\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5 100\text{mg/L}$ 、 $\text{SS} 200\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N} 10\text{mg/L}$ 、氟化物 300mg/L 。

⑧初期雨水

由于降雨初期, 雨水溶解了空气中的工厂废气等污染性气体, 降落地面后, 又由于冲刷屋面、沥青混凝土道路等, 使得初期雨水中含有污染物质, 因此, 此部分雨水需要收集、处理。初期雨水主要含有 pH、COD、BOD、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、石油类等, 按照要求这部分废水需要收集, 在各厂房房顶四周设置导流槽, 外部四周设置排水明渠, 上部加装钢格栅, 房顶导流槽与明渠由管道相连, 明渠接入雨污水管网, 初期雨水池进口处设置阀门, 平时保持开启状态, 雨水总排口设置截留阀, 平时保持关闭状态, 保证雨污水管网排水能够进入初期雨水池, 在初期雨水池管网进口处设置流量计监控流量, 当达到设计进入流量后, 流量计将数据传入自动控制系统, 由自动控制系统自动开启雨水总排口截留阀, 并关闭初期雨水池进口处阀门, 保证雨水排水畅通。

根据《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2019) 项目厂区初期雨水量按照下式计算:

$$Q=q\Psi F$$

式中:

Q-雨水设计流量, L/s ;

Ψ -径流系数, 取 $0.6\sim 0.65$, 本次环评取 0.6 ;

F-汇水面积(公顷);

q-暴雨量, $\text{L}/\text{s}\cdot\text{公顷}$;

项目暴雨量采用眉山市地区暴雨强度公式计算:

$$q = \frac{2806(1+0.803\lg P)}{(t+12.8P^{0.231})^{0.56}}$$

按降雨历时取 15min , 重现期 $P=2$ 年, 计算得到 $q=76.51\text{L}/\text{s}\cdot\text{公顷}$ 。

本项目建成后, 以项目 2000m^2 (2 公顷) 作为雨水收集范围, 最大暴雨条件下, 初期雨水量约为 $91.81\text{L}/\text{s}$, 取前 15min 作为初期雨水, 则最大暴雨条件下的初期雨水量约为 82.63m^3 。根据相关设计规范, 暴雨情况下前 15min 内的雨水应

进行收集处理，计算可知企业暴雨情况下初期雨水收集量约为 $82.63\text{m}^3/\text{次}$ ，眉山市最大暴雨天数按 20 天/年计，则本项目初期雨水量为 $1652.6\text{m}^3/\text{a}$ ， $5.51\text{m}^3/\text{d}$ 。任项目初期雨水收集后进入初期雨水收集池后通过排水泵排入厂内污水处理站处理。其主要污染物为 $\text{COD}_{\text{Cr}} 200\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5 150\text{mg/L}$ 、 $\text{SS} 200\text{mg/L}$ 。

本项目运营期废水产生情况见下表。

表 3.4-3 项目运营期废水产生情况一览表

产生部位		日排水量 m^3/d	pH	COD_{Cr}	BOD_5	氨氮	SS	氟化物
改性氟橡胶 生产线	凝聚工序	0.2	6~9	800	450	50	600	200
	洗涤工序	17.28	6~9	800	450	50	600	50
橡胶助剂生 产线	脱卤工序	0.27	6~9	700	350	50	400	100
氟橡胶预混 胶及混炼胶 生产线	设备冷却 水	4.0	6~9	250	100	10	200	/
软水制备	树脂再生 废水	4.8	6~9	100	50	/	10	/
废气处理系 统	喷淋废水	0.53	6~9	250	100	10	200	300
车间地面清 洗废水	清洗废水	0.24	6~9	400	100	50	20	100
厂区	初期雨水	5.51	6~9	200	150	20	200	/
合计		33.29	6~9	550	330	35	370	250
职工生活	生活污水	4.08	6~9	500	350	50	450	/

(2) 项目废水治理措施

① 生活污水

本项目职工生活污水依托厂区已建的预处理池（格栅+化粪池）处理达标后，经眉山高新技术产业园区污水处理厂处理，处理后主要出水指标（ COD_{Cr} 、氨氮、TP）达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水标准，总氮达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）相关标准后（ 10mg/L ），尾水排入醴泉河。

② 生产废水

本项目生产废水主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、氟化物、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、SS，本项目生产废水采用集中收集、集中处理的方式，采用“调节池+混凝沉淀+厌氧+好氧+沉淀”处理后（处理规模为 $50\text{m}^3/\text{d}$ ），最后排入园区污水管网，经眉山高新技术产业园区污水处理厂处理，处理后主要出水指标（ COD_{Cr} 、氨氮、TP）达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水标准，总氮达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）相关标准后（ 10mg/L ），尾水



排入醴泉河。

本项目运营期废水处理及排放情况见下表。

表 3.4-4 项目运营期废水处理及排放情况一览表

生活污水						
废水水质		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP
预处理前 4.08m ³ /a	产生浓度(mg/L)	500	350	450	50	1.0
	产生量(t/d)	0.002	0.001	0.002	0.00002	0.000004
预处理后 4.08m ³ /a	排放浓度(mg/L)	300	80	150	30	0.3
	排放量(t/d)	0.001	0.0003	0.001	0.0001	0.0000012
《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表 2 间接排放限值	mg/L	300	80	150	30	/
《污水综合排放标准》(GB87978-1996)三级排放标准	mg/L	/	/	/	/	/
生产废水						
废水水质		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP
预处理前 33.29m ³ /d	产生浓度(mg/L)	550	330	370	35	/
	产生量(t/d)	0.018	0.011	0.012	0.001	/
预处理后 33.29m ³ /d	排放浓度(mg/L)	300	80	150	30	/
	排放量(t/d)	0.010	0.003	0.005	0.001	/
《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表 2 间接排放限值	mg/L	300	80	150	30	/
《污水综合排放标准》(GB87978-1996)三级排放标准	mg/L	/	/	/	/	/
综合废水						
废水水质		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP
本项目总排口 37.37m ³ /d	排放浓度(mg/L)	300	80	150	30	0.3
	排放量(t/d)	0.011	0.003	0.005	0.001	0.00001
眉山高新技术产业园区污水处理厂 37.37m ³ /d	排放浓度(mg/L)	20	4	40	1.0	0.2
	排放量(t/d)	0.001	0.0001	0.001	0.00004	0.00001
《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准	mg/L	20	4	/	1.0	0.2

3.4.1.3 噪声产生及治理措施

本项目生产过程中产生的噪声主要为设备噪声，产生噪声的设备主要有：密炼机、开炼机、提升机、挤出机、切片机、滤胶机、共凝聚釜、风机等机械噪声和动力噪声，噪声强度一般在 70~90dB(A)之间。项设备选型均选择符合国家标准的设备，对高噪声设备采取隔声、减震等降噪措施，风管及流体输送应注意改善

其流畅状况，减少空气动力噪声；总平面布置中尽可能的使高噪声设备远离厂界。通过一系列噪声综合治理后，使生产线设备噪声值降低了 15-20dB（A），尽可能的减少了噪声对外环境的影响。

本项目主要噪声源源强及治理措施见下表：

表 3.4-5 项目运营期主要噪声源强及治理措施

噪声源	数量	声源类型	声源强度		处置措施	降噪量(dB(A))	噪声排放值		备注
			核算方法	噪声值(dB(A))			核算方法	噪声值	
密炼机	3	频发	类比法	70	低噪设备、基础减震、安装隔声窗、风机安装消声器	≥15	类比法	55	生产车间内
开炼机	5	频发	类比法	75		≥15	类比法	60	生产车间内
提升机	3	频发	类比法	80		≥15	类比法	65	生产车间内
挤出机	1	频发	类比法	75		≥15	类比法	60	生产车间内
切片机	4	频发	类比法	80		≥15	类比法	65	生产车间内
滤胶机	2	频发	类比法	80		≥15	类比法	65	生产车间内
共凝聚釜	1	频发	类比法	80		≥15	类比法	65	生产车间内
导热油炉	1	频发	类比法	70		≥15	类比法	55	生产车间内
软水制备系统	1	频发	类比法	80		≥15	类比法	65	生产车间内
风冷式冷水机	4	频发	类比法	90		≥15	类比法	75	生产车间外
风机	2	频发	类比法	90		≥15	类比法	75	生产车间外

本项目通过以上降噪措施，可保证项目设备噪声实现厂界达标。

3.4.1.4 项目固废产生及处置

项目运营期固废包括一般固废和危险废物，一般固废主要为员工办公生活垃圾、废水处理设施产生的污泥、废包装袋、除尘器收尘灰，危险废物主要为废气处理装置产生的废活性炭、设备定期维护产生的废机油。

（1）一般固废

① 办公生活垃圾

本项目营运期劳动定员 30 人，生活垃圾按 0.5kg/d·人计，则本项目生活垃圾产生量约 15kg/d, 4.5t/a。生活垃圾经厂内垃圾桶收集后，纳入当地环卫部门管理，由市政环卫部门统一清运。

② 污泥

本项目年处理污水 11073m³, 则年将产生污泥约 0.77t/a。定期清掏, 由市政环卫部门统一清运。

③ 废包装袋

项目运营期原材料包装袋, 产生量约 5t/a, 统一收集, 外售废品回收站。

④ 除尘器收尘灰

根据项目废气产生及排放情况分析, 本项目颗粒物产生量为 0.064t/a, 有组织排放量 0.0012t/a, 无组织排放量为 0.0032t/a, 故袋式除尘器收尘量为 0.06t/a, 全部回用于混炼胶生产, 不外排。

⑤ 废离子交换树脂

本项目软水处理中使用的离子交换树脂是循环使用, 约每 5 年更换一次, 产生量约为 0.01t/a, 集中收集后交由厂家回收处置。

(2) 危险废物

① 废活性炭

根据类比同类型项目, 活性炭吸附能力约为 25kg/100kg, 为确保活性炭吸附塔吸附处理有机废气的效率, 建设单位需安排专人定期对活性炭吸附情况做定量监测, 随时掌握其是否达到吸附饱和状态, 立即更换活性炭。本项目活性炭吸附装置每次装填活性炭 500kg, 根据计算, 本项目有机废气吸附量为 7.858t/a, 需要活性炭 1.96t/a, 项目连续生产期间大概三个月左右需进行一次活性炭更换, 项目每年需进行 3~4 次活性炭的更换, 废活性炭产生量约为 9.82t/a。

② 废机油

本项目生产设备需用机械润滑油: 包括 220#齿轮油 0.28t/a; AW68 液压油约 0.88t/a。设备定期维护过程中产生少量废机油, 其产生量一般为年用量的 5-10%, 本环评以最大量 10%计, 则废机油产生量约为 0.1t/a。

根据《橡胶工厂环境保护设计规范》(GB50469-2016) 强制性条文 8.2.4 条规定“危险固废严禁与一般工业固体废物混合收集、装运和堆存”。本项目依托厂区现有危废暂存间 (20m²), 专门用作废活性炭和废机油的临时储存场所, 危废暂存间地面采用“防渗混凝土+高密度聚乙烯膜”进行重点防渗, 废活性炭、废机油分类桶装密闭收集暂存于危废暂存间内。危险废物的转移按照《危险废物转



移联单管理办法》进行，定期由有资质的单位进行处置，危险废物的流向受到有效控制，防止在转移过程中将危险废物排放至环境中。

表 3.4-6 本项目危险废物产生情况汇总表

序号	危废名称	危废类别	危废代码	产生量 (t/a)	产生工序或 装置	形态	主要成分	产废周期	危险特性
1	废机油	HW08	900-249-08	0.1	生产设备保养、维护	液态	矿物油	连续	T, I
2	废活性炭	HW49	900-041-49	6.34	有机废气处理	固态	/	2 个月	T/In

表 3.4-7 本项目危险废物产生情况汇总表

序号	贮存场所名称	危废名称	危废类别	危废代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废机油	HW08	900-249-08	依托厂区 内现有危 废暂存间	20m ²	废机油装入机油空桶中，粘贴符合条件的标签	1t	1 季
2		废活性炭	HW49	900-041-49			放入密封容器中，粘贴符合条件的标签	1t	2 月

说明标签上应标明危废名称、类别、危废代码及贮存起止时间。

危废暂存间要求：

储存：在固体废物储存过程中，严禁将危险废物随意露天堆放，危废暂存间设置按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）进行防雨防渗防漏处理，将危废对周边环境的影响降到最小，应遵循的设置要求如下：

- 1) 应建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造。应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施；
- 2) 基础防渗层为粘土层的，其厚度应在 1m 以上，渗透系数应小于 $1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ ；基础防渗层也可用厚度在 2 毫米以上的高密度聚乙烯或其他人工防渗材料组成，渗透系数应小于 $1 \times 10^{-10} \text{ cm/s}$ ；
- 3) 须有泄漏液体收集装置及气体导出口和气体净化装置；
- 4) 用于存放液体、半固体危险废物的地方，还须有耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙；
- 5) 衬层上需建有渗滤液收集清除系统、径流疏导系统、雨水收集池；
- 6) 危废暂存点应设计建造径流疏导系统（地沟或围堰），防止外界雨水径流影响。

保管：环评要求业主应对危废配备单独人员进行管理工作。

运输：危险废物运输过程中，必须配备随车人员在途中经常检查，危险废物



如有丢失、被盗，应立即报告当地交通运输、环境保护主管部门，并由交通运输主管部门会同公安部门和环保部门查处。

管理：企业内部应建立危险废物产生、外运、处置及最终去向的详细台帐，并按照《危险废物转移联单管理办法》的要求做好危险废物转移联单填报登记工作，确保不产生二次污染。

本项目中主要固体废物产生及处理方式见下表所示。

表 3.4-8 本项目固废产生及处置情况

序号	固废名称	固废属性	产生情况		处理处置方式		性状
			核算方法	产生量	工艺	处置量	
1	污水预处理池污泥	一般工业固废	类比法	0.77	定期清掏，由市政环卫部门统一清运	0.77	固态
2	废包装袋	一般工业固废	物料衡算法	5.0	统一收集，外售废品回收站	5.0	固态
3	除尘器收尘灰	一般工业固废	物料衡算法	0.06	全部回用于混炼胶生产，不外排	0.06	固态
4	废离子交换树脂	一般工业固废	类比法	0.01	集中收集后交由厂家回收处置	0.01	固态
5	废活性炭	危险废物（HW49）	物料衡算法	9.82	分区暂存于现有危险废物暂存间，送有资质单位进行处置	9.82	固态
6	废机油	危险废物（HW08）	物料衡算法	0.1	分区暂存于现有危险废物暂存间，送有资质单位进行处置	0.1	固态
7	生活垃圾	生活垃圾	系数法	4.5	由环卫部门统一清运	4.5	固态

3.4.1.5 地下水防治措施

(1) 施工期地下水污染源调查

本项目施工过程中不涉及施工废水的产生，预计工程建设人员产生的生活污水约 $1\text{m}^3/\text{d}$ ，利用现有的污水处理设施处理后达标排放。且本项目施工期在原有厂房内建设，地面已做防渗处置，施工期对地下水环境影响较小。

(2) 运营期地下水污染源调查

本项目可能造成地下水污染问题如下：生活污水、生产废水各收集、处理设施发生渗漏导致废水进入地下水；生产区防渗不达标，导致设备机油跑、冒、滴、漏污染地下水；危废暂存区防渗不达标，导致危险废物跑、冒、滴、漏污染地下水。因此，本环评要求，项目生产车间、废水收集处置措施、危废暂存间等必须采取防渗措施，同时废水应采用管道输送，有效地避免废水渗入地下。



(3) 地下水防治措施

结合本项目各生产设备、原料贮存、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等的布局，根据可能进入地下水环境的各种原辅材料（含跑、冒、滴、漏）量及其它各类污染物的性质、产生量和排放量，将全厂主要生产单元划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。项目防渗分区划定如下：

表 3.4-9 本项目地下水分区防渗一览表

防渗区域		污染控制难易程度	主要介质	分区类别	防渗技术要求	落实情况	能否满足分区防渗要求
生产车间	生产设备需要添加润滑油	易	废机油	重点防渗	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB18598 执行	现有项目厂房已采用 120mmP8 等级抗渗混凝土垫层+90mm 素土夯实层处理，满足防渗要求	满足
原材料存放区	本项目所用原辅材料不涉及危险化学品	易	220#齿轮油、AW68 液压油	重点防渗	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB18598 执行	现有项目厂房已采用 120mmP8 等级抗渗混凝土垫层+90mm 素土夯实层处理，满足防渗要求	满足
公辅设施	循环冷区系统	易	/	一般防渗	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB16889 执行	现有项目厂房已采用 120mmP8 等级抗渗混凝土垫层+90mm 素土夯实层处理，满足防渗要求	满足
环保工程	废水处理系统	难	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、氟化物	重点防渗	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB18598 执行	/	/
	消防废水池	易	/	重点防渗		现有项目已采用 120mmP6 等级抗渗混凝土垫层+0.2mm 塑料薄膜+90mm 素土夯实，满足防渗要求	满足
	危废暂存间	难	废机油	重点防渗	现有项目危废暂存间已采用“防渗混凝土+高密度聚乙烯膜”进行防渗处理，满足渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} cm/s$	现有项目危废暂存间已采用“防渗混凝土+高密度聚乙烯膜”进行防渗处理，满足渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} cm/s$	满足
	初期雨水收集池	易	SS	重点防渗		现有项目已采用 120mmP6 等级抗渗混凝土垫层+0.2mm 塑料薄膜+90mm 素土夯实，确保满足防渗要求	满足

3.4.1.5 土壤防治措施

本项目为专用化学产品制造，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018) 中附录 A，专用化学品制造属于“石化、化工项目”，为 I 类项目。

本项目主要建设预混胶生产线一条、混炼胶生产线两条、配套橡胶助剂加工

生产线一条、配套改性氟橡胶生产线一条。项目建成后年产氟橡胶混炼胶 1600t、氟橡胶预混胶 1400t。在生产的过程中废水、废气等可能会通过垂直入渗、地面漫流、大气沉降等污染土壤环境。通过项目工程分析，本项目土壤环境影响类型为“污染影响型”。根据工程组成，可分为建设期和运营期两个阶段对土壤环境的影响。

施工期环境影响识别主要针对施工过程中施工机械在使用过程中、施工人员在施工生活过程中，固体废物在临时储存过程中对土壤产生的影响等。本项目购置已建标准厂房，施工期主要是对厂房进行适应性改造和设备安装，而且施工时间短，对土壤环境影响小，因此本次评价不考虑施工期对土壤的环境影响。

运营期间环境影响识别主要针对排放的大气污染物、废水污染物等，本项目生产车间等使用过程中对土壤环境产生的影响等。

（1）土壤环境影响

根据土壤环境影响识别，本项目土壤污染源主要为仓储及生产设施、生产废水处理设施、危废暂存间泄露的垂直入渗和地面漫流，生产系统的大气沉降。污染物的垂直入渗和地面漫流主要通过失效的防渗层，泄露进入土壤环境，导致土壤环境的改变。生产废气的大气沉降，随着废气排出的颗粒物、有机废气、氟化物等通过干湿沉降进入土壤，因其不容易降解，可在土壤中进行累积，导致土壤理化性质改变，肥力下降，并有可能通过作物进入食物链，影响人群健康。

①垂直入渗对土壤环境的影响分析

对于仓储及生产设施、生产废水处理设施、危废暂存间的有毒有害物质下渗进入土壤环境中会对土壤环境造成一定的影响。本项目根据场地特征和项目特征，制定分区防渗。对于生产车间、原辅材料暂存区、废水处理系统、事故应急池及危废暂存间进行重点防渗，在采取上述措施后，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

②地面漫流对土壤环境的影响分析

项目污水收集系统、污水处理系统、沉淀池、事故应急池等在事故情况下发生地面漫流。企业设置废水三级防控，设置围堰拦截事故水，进入事故缓冲池，当事故缓冲池储满，事故水进一步进入事故应急池，此过程由各阀门，溢流井等调控控制。保证可能受污染的废水截留进入事故应急池，全面防控事故废水发生



地面漫流，进入土壤。在全面落实三级防控措施的情况下，物料或污染物的地面漫流对土壤影响较小。

③大气漫流对土壤环境的影响分析

根据预测结果，在正常工况下，排入大气环境的 VOCs、氟化物沉降对土壤环境影响较小，预测叠加结果各因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）相对应标准。

综上，本项目运行对区域土壤环境质量影响较小。

3.5 污染物排放“三本账”核算

在拟定的环保污染治理措施得到落实的情况下，对本项目主要污染源强进行削减，使污染物的排放量明显降低，项目实施后主要污染物的产生和排放情况见表 3.5-1，全厂污染物排放情况见表 3.5-2。

表 3.5-1 本项目污染物产生及排放情况汇总

污染类型	污染物	产生量(t/a)	削减量	排放量(t/a)
大气污染物	颗粒物	0.064	0.0596	0.0044
	VOCs	8.707	7.858	0.849
	氟化物	0.026	0.0127	0.0133
水污染物	CODcr	5.417	5.196	0.221
	BOD ₅	3.250	3.206	0.044
	NH ₃ -N	0.345	0.334	0.011
	总磷	0.04	0.0378	0.0022
	氟化物	2.462	2.312	0.150
固体废物	生活垃圾	4.5	由环卫部门处理	
	污水预处理池污泥	0.77	定期清掏，由市政环卫部门统一清运	
	废包装袋	5.0	外卖废品回收站	
	除尘器收尘灰	0.06	回用于炼胶生产	
	废离子交换树脂	0.01	交由厂家回收处置	
	废活性炭	9.82	废活性炭、废机油分类桶装密闭收集，暂存于危废暂存间内，交由有资质单位处置	
	废机油	0.10		

表 3.5-2 本项目完成后全厂新、老污染源“三本帐”统计表 单位：t/a

项 目	项目技改前后主要污染物排放情况
-----	-----------------



类别	污染物	现有工程排放量	本项目排放量	“以新带老”削减量	技改后全厂排放量	技改前后排污增减量
废气	颗粒物	0.007	0.0044	0	0.0114	+0.0044
	VOCs	0.35	0.849	0.19	1.009	+0.659
	氟化物	0.0144	0.0133	0	0.0277	+0.0133
	丙烯酸丁酯	0.005	/	0.005	0	-0.005
	丙烯酸乙酯	0.19	/	0.19	0	-0.19
废水	废水量	18903	11211	16713	13401	-5502
	COD _{Cr}	5.337	0.221	5.3	0.258	-5.079
	NH ₃ -N	0.532	0.011	0.53	0.013	-0.519
	BOD ₅	1.077	0.044	1.07	0.051	-1.026
	SS					
	氟化物					
	TP	/	0.002	0	0.002	+0.002

3.6 总量控制

根据《环境保护部关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（环发[2014]197号）、《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发〔2016〕65号）及《四川省环境保护厅办公室关于贯彻落实<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（川环办发〔2015〕333号）等相关文件要求，结合项目污染物排放特征，本评价确定的项目建设单位的总量控制污染物为废水中的 COD_{Cr}、NH₃-N、TP，废气中的 VOCs。

本项目废水、废气污染物总量控制指标汇总见下表。

表 3.6-1 项目全厂总量控制指标统计表(t/a)

类别	污染物	现有工程	以新带老削减	本项目	全厂	增减量
废气	VOCs	0.35	0.19	0.849	1.009	+0.659
废水	COD	5.337	5.3	0.221	0.258	-5.079
	NH ₃ -N	0.532	0.53	0.011	0.013	-0.519
	TP	/	0	0.002	0.002	+0.002

3.7 清洁生产

清洁生产是指企业遵循“源头削减，综合利用，降低污染强度，污染最小化”原则，符合清洁生产工艺、清洁能源和原料、清洁产品要求。在不断采取改进设计、使用清洁原辅材料和燃料、采用先进工艺技术和设备、改善管理、提高综合利用等措施基础上，从源头削减污染、提高资源利用率，减少或避免生产、服务和产品使用过程中环境污染，促进经济和社会可持续发展。根据我国《清洁生产



促进法》，项目在建设中应采取以下的清洁生产措施：

(一) 采用无毒、无害或者低毒、低害的原料，替代毒性大、危害严重的原料；

(二) 采用资源利用率高、污染物产生量少的工艺和设备，替代资源利用率低、污染物产生量多的工艺和设备；

(三) 对生产过程中产生的废物、废水和余热等进行综合利用或者循环使用；

(四) 采用能够达到国家或者地方规定的污染物排放标准和污染物排放总量控制指标的污染防治技术。

本报告将从原料、产品、工艺及设备、节能降耗、资源回收利用、污染物治理、生产管理等方面分析本项目的清洁生产水平。

3.7.1 原辅材料与产品清洁性分析

本项目所需的原辅材料种类较多，原辅材料不涉及《中国严格限制的有毒化学品名录》(2020 年)中的有毒化学品，不涉及列入《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》受控名单中的持久性有机污染物（POPs），亦不涉及《关于消耗臭氧层物质的蒙特利尔议定书》规定要淘汰的臭氧层消耗物质（ODS）。建设单位在原料质量按照国家有关标准或原材料生产企业已在标准部门登记备案的企业标准为依据，签订订货合同，进行有质量保证的原材料购进。

3.7.2 生产设备及过程控制先进性

本项目生产工艺较为成熟，且操作简单。本项目所采用的生产装备、工艺控制等技术指标均属国内先进水平。本项目生产工艺中温度、压力等指标要求严格，因此工艺的自动控制先进性成为项目稳定生产的重要条件，企业设备的自动化控制水平较高，主要表现在：

(1) 选用信誉良好的生产厂家生产的合格设备，以保证设备质量。设备密闭性能良好，可使无组织废气排放量大为减少；生产控制采取就地控制方案，对重要的参数如温度、压力等进行显示。

(2) 机电产品均选用国家推荐的节能型品种。

(3) 关键设备采用 DCS 控制系统，实现自动化生产；对主要工艺过程进行

集中控制和监测，其他工艺采用集中显示和就地检测相结合，可减小因人为失误而带来的事故损失，也可在紧急状况下切断危险源，实现安全泄放。

(4) 过程控制中采用节水措施，实现了节水目标。

(5) 使用电能作为能源物质。

3.7.3 节能分析

本项目各生产工艺已经相当成熟，同时通过先进的控制技术及成熟的管理理念，在执行从原料进货到产品出货为止的全面质量管理的同时，不断地进行高水平生产技术与精制技术的开发，降低生产工艺及各工序能耗，确保工艺一直处于国内先进行列。

本项目生产线装备了国内一系列先进的工艺技术和设备，保证了生产线不仅能够生产出质量优秀的产品，而且由于设备自动化程度高，生产率的提高，为企业创造更高附加价值的同时为社会节约了更多的资源。

3.7.4 资源回收利用

本项目对于固废进行收集处理，不但避免了二次污染，还充分的利用了固废资源。

3.7.5 污染治理

本项目控制污染的目标为：项目建成后各污染防治措施稳定运行，污染物达标排放，评价范围的环境要素符合各自功能区标准要求。

(1) 项目经处理达标排放的废气排放量较少，对环境空气质量影响小，不改变区域环境质量等级。

(2) 本项目采用雨污分流制，工业废水经过厂内污水处理设施处理达接管标准后纳入园区污水管网。

(3) 项目通过采用低噪声设备和其他减震、降噪、隔声措施，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。

(4) 项目产生的固废100%进行无害化处理，零排放。

项目不影响区域的环境质量水平，项目建设符合当地环境规划。

3.7.6 环境管理要求

清洁生产是企业提高管理水平和控制污染环境的有效手段，不仅可以减少原



材料的浪费，降低废弃物的产生，而且在降低生产成本和提高产品质量的同时，减少污染物的排放和减少对环境的危害程度。

企业应成立清洁生产组织，本项目投入运行后，需落实专人负责项目的清洁生产。清洁生产组织的具体职责如下：

- (1) 制定企业的清洁生产方案，对企业职工进行清洁生产知识教育和培训；
- (2) 定期对生产过程进行清洁生产审核，编制清洁生产审核报告；
- (3) 组织实施清洁生产无（低）费用方案；
- (4) 不断吸取同行业国内外先进清洁生产经验，提高企业清洁生产水平；
- (5) 制定持续清洁生产计划；
- (6) 建立清洁生产激励制度，使员工在积极参与清洁生产过程中，不仅使企业经济效益增加，同时也使员工获得直接经济利益，以激励清洁生产工作持续、有效地开展。

综上所述，本项目属于专用化学产品制造，生产过程污染物排放控制满足我国相关环境保护标准，整个工程内容和生产过程按节能减排总体设计，项目采用的各项节能措施符合《中华人民共和国节约能源法》、《中华人民共和国清洁生产促进法》、《重点用能单位节能管理办法》、《中国节能技术政策大纲（2006年）》相关规定及要求，节能措施经济可行。因此，项目满足清洁生产要求。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查与评价

4.1.1 地理位置

眉山市位于四川盆地眉山平原西南部，岷江中游和青衣江下游的扇形地带，地跨东经 $102^{\circ}49' \sim 104^{\circ}30'$ 和北纬 $29^{\circ}24' \sim 30^{\circ}21'$ 之间。北接省会成都，南连乐山，东邻内江、资阳、自贡、西接雅安，是成（都）乐（山）黄金走廊的中段重点地区及“成都平原经济圈”的重要组成部分。眉山市政府所在地东坡区距成都 70 余公里，距峨眉山 80 余公里，距乐山大佛 60 余公里；北临成都双流机场 40 余公里，南距乐山大件运输码头 70 余公里。

金象化工园区所在眉山市区的西部，属于东坡区的组成部分，距市中心 3km，距眉山市火车站 2km。成昆铁路、成乐高速公路由北向南穿越规划区，绵成乐城际铁路和省道 103 线从规划区东面经过，省道 106 线与老眉洪路从规划区北侧并行经过，规划区交通区位优势明显。

本项目位于金象化工产业园区四川道弘新材料有限公司已建厂区，中心地理位置坐标为东经（ 103.777333 ），北纬（ 30.0375121 ）。项目东侧邻君乐路，距成乐高速直线距离 750m，交通方便。

项目的地理位置见附图 1。

4.1.2 地形地貌

项目场地位于眉山高新技术产业园区内，地理位置上属于眉山市东坡区中部，在地形上属总岗山（西部）和龙泉山（东部）前缘所挟持的岷江河谷平原（中部）地形中极小的一部分，岷江由北而南纵贯东坡区，其平原为地势最低处；东西两侧丘陵、低山，为地势较高和最高部位；台地为其间过渡地形。

本项目评价区主体位于剥蚀堆积冰碛冰水台地上。整体看成微向东倾的平台，局部 $3.64\% \sim 7.18\%$ ，起伏一般小于 10m，部分 10~20m，大者可达 30 余米。第四系中下更新统冰碛冰水（ Q_{1+2}^{fgl} ）泥砾、砂砾卵石等是构成地貌的主体，坡坎处零星出露白垩系中统灌口组砂泥岩。

4.1.3 地层岩性

根据现场调查，评价区出露地层主要包括第四系上更新统冰水堆积 (Q_3^{fgl}) 及中、下更新统冰碛冰水堆积层 (Q_{1+2}^{fgl}) 砂卵砾石。本项目区下伏地层为白垩系灌口组 (K_{2g}) 地层。具体详述如下：

1、第四系上更新统冰水堆积层 (Q_3^{fgl})

出露于评价区东及东南侧。沉积物具明显二元结构，上部为灰色、棕黄色亚粘土及粉细砂，厚 1~5m；下部为灰色、青灰色卵石层，厚 9~13m。砾卵石分选性较差、磨圆度较好，成分主要为花岗岩、石英岩、砂岩等，粒径一般 3~8cm，最大 15cm。厚一般 10~15m。

2、第四系中、下更新统冰水堆积层 (Q_{1+2}^{fgl})

为评价区主要出露地层。岩性为灰黄色、黄褐色、棕红色、灰白色亚粘土、亚砂土及砂砾卵石，土层含不等量的砾卵石，砾卵石中不同程度含泥质。局部沉积有青灰色-黄褐色淤泥和含较多植物碎屑的砂砾石。卵石中有时含漂砾，粒径一般 5~20cm，大者可达 50cm。成分以花岗岩、石英岩、砂岩为主，分选性差、磨圆度较好。厚度一般 20~40m。

3、白垩系上统灌口组 (K_{2g})

为场地下伏基岩层。岩性以暗紫红色、紫红色、棕红色、灰绿色砂质泥岩为主夹少量灰质角砾岩、粉砂岩及泥灰岩，部分地段含石膏、硝酸盐，砂泥岩比例为 1:5~1:6。砂岩多为泥质、钙质胶结，层面清晰。

4.1.4 地质构造

项目所在的东坡区地质构造属新华夏系第三沉降带中四川沉降褶皱带中极小一部分，主要构造形迹为走向北北东—北东的熊坡背斜、盐井沟背斜、三苏背斜、眉彭向斜，里仁向斜。与本项目评价区有关的构造主要为三苏背斜。

三苏背斜主体在夹江县境内，呈北东 20° 方向北延入境，至石尖村一带倾伏，东坡区境内长 10~13km。由轴部向两翼地层依次有侏罗系中统遂宁组 (J_2sn) 、上统蓬莱镇组 (J_3p) 和白垩系上统夹关组 (K_{2j}) 、灌口组 (K_{2g}) ，项目评价区则主要被第四系松散堆积物所覆盖。背斜东翼倾角 4°~8°、西翼倾角 28°~50°，轴部近直立，向北倾伏角 4°~8°。本项目位于背斜东北翼。

4.1.4 河流水系

眉山市境内岷江、青衣江干流纵贯市境，多年平均过境量达 274.45 亿立方米（青衣江流域 138.45 亿立方米，岷江流域 135.48 亿立方米，沱江流域 0.52 亿立方米），岷江干流和汛期。过境水资源丰沛，但分布集中，常给沿江两岸带来洪涝灾害。过境水资源开发利用率为 4.3%，开发利用潜力大，但制约因素多。眉山市多年区域内平均水资源总量为 50.67 亿立方米，人均占有水资源量仅 1526 立方米，相当于全省人均占有量的 1/2，居全省第 12 位。人均耕地占有水资源量也低于全省平均水平。

（1）岷江

眉山市东坡区水系属岷江水系，岷江自北面彭山入境，向南由陈渡流入青神县。岷江是全区主要河流，全长 711km，流域面积 13.6 万 km²。岷江在眉山境内长 46km，多岔河浅滩，多年平均流量为 423m³/s，最大年平均流量 566m³/s，最小年平均流量 328m³/s，眉山段水流较缓，枯水期平均水流宽度约 100m，平均水深约 1.0m，平均流速 0.4~0.6m/s，比降 1.1‰。

（2）醴泉河

醴泉河是岷江流域眉山市境内重要的一级支流。醴泉河发源于彭山与邛崃、眉山与浦江交界的长丘山脉，流经眉山晋凤、郑军、多悦、悦兴、正山口、尚义、象耳、松江等乡镇，在眉山张坎镇与青神交界处注入岷江。在象耳镇以上分为东、西两条河，河长 66.77km，河床平均比降 2.1‰，汇流口高程约 395.8m，流域面积 523.02km²，年均流量 3.13m³/s。

（3）思蒙河

思蒙河，东坡区境段全长 38.83 公里，宽 75 至 105 米。思蒙河枯水期流量为 7.38m³/s，枯水期流速为 0.8m/s。

本项目所在区域主要地表水体为醴泉河，根据区域排水规划，项目生活污水、生产废水经预处理达《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）水污染物间接排放标准后，经园区污水管网进入眉山高新技术产业园区污水处理厂经集中处理后经管道排入醴泉河。

4.1.4 气候、气象特征

根据《四川省气候区划》，眉山市属亚热带湿润季风气候区。终年温暖湿



润、四季分明、夏无酷暑、冬无严寒、降水丰沛。多年平均气温在 17℃左右，其中 7 月份均温在 26℃左右，1 月份均温在 6℃左右。全年无霜期在 300d 以上，年降水在 1000~1200mm 之间，并且主要集中在 6~9 月。年均相对湿度 80% 左右。日照时数 1000~1200h，是全国低日照区之一。修文镇域内年平均气温 17.1℃，极端最低气温 -3.5℃，极端最高温度 38.6℃，年平均降雨量大于 1000mm。中亚热带湿润气候类型主要集中在平坝区和丘陵区。总体表现为：气候温和、雨量丰沛、四季分明、雨热同季；冬无严寒、夏无酷暑；无霜期长，少霜雪；日照少；光、热、水时间分布与农作物的生长期同步，气候适宜性好，作物生产季节长，宜种度大等特点。主导风向为北风。

(1) 基本气候特征

眉山市属亚热带湿润季风气候区，气候温和，四季分明，光照充足，雨量充沛。年平均气温在 16.1~17.2℃，极端最低为 -3.5℃，最低气温低于 0℃ 的出现几率小；极端最高为 38.6℃，多出现在 7~8 月。年日照数 1180h，年平均相对湿度为 78%~85%。多年平均降雨量 942~1759.8mm，多年平均降水总量约 88.28 亿 m³，年降水量自西向东，由南向北递减。多年平均地表径流总量 48.561 亿 m³，每年海陆季风交替更迭，夏季受西太平洋副热带高压控制，冬季受西伯利亚和蒙古冷空气影响，加之太阳辐射的周年变化，形成区内多种气候类型。眉山市中心城区主要气候要素情况汇总见下表。

表 4.1-1 眉山市中心城区多年气象要素统计资料

项目	数值	项目	数值
年平均气温℃	16.1~17.2	年平均相对湿度	75%~85%
年极端最高气温℃	38.6	年平均气压 HP	964.5
年极端最低气温℃	-3.5	年平均降雨量 mm	942~1759.8
年平均风速 m/s	1.4	年平均日照时数 h	1180
年主导风向	N	年平均蒸发量 mm	990.1

(2) 地面风向

眉山市气象站统计分析的中心城区季、年风向频率见下表。

表 4.1-2 眉山市中心城区季、年风向频率表 单位：%

季节风向	春（3~5 月）	夏（6~8 月）	秋（9~11 月）	冬（12~2 月）	全年
N	7.70	6.75	10.12	6.76	7.83
NNE	7.38	6.48	7.60	6.99	7.11
NE	5.48	4.21	4.76	4.68	4.78
ENE	6.75	6.93	4.44	5.69	5.96
E	7.38	9.51	6.96	9.17	8.25
ESE	3.76	4.30	3.57	4.91	4.13
SE	1.31	1.68	1.05	0.79	1.21

SSE	1.77	1.49	0.92	0.83	1.26
S	3.67	3.53	2.66	2.64	3.13
SSW	3.62	3.40	2.66	1.90	2.90
SE	4.80	4.39	3.48	2.73	3.86
WSW	3.94	4.26	3.85	3.10	3.79
W	5.84	6.11	4.67	3.66	5.08
WNW	4.44	4.21	3.71	5.46	4.45
NW	5.43	5.34	5.04	5.05	5.22
NNW	8.06	5.89	7.92	5.23	6.78
C	18.66	21.51	26.60	30.42	24.26

由于区域风向角范围在连续 45° 内，风频之和最大值为 19.72%，小于 30%，故该区域主导风向不明显。

眉山市风玫瑰图见下：



(3) 地面风速

眉山市中心城区各风向平均风速情况见下表。

表 4.1-3 眉山市中心城区各风向平均 单位: m/s

季节风向	春(3~5月)	夏(6~8月)	秋(9~11月)	冬(12~2月)	全年
N	1.16	1.28	1.17	1.08	1.17
NNE	1.30	1.38	1.20	1.00	1.22
NE	1.24	1.04	0.99	1.10	1.10
ENE	1.19	1.12	0.98	1.03	1.09
E	1.09	1.10	0.89	0.94	1.01
ESE	1.02	0.90	0.92	0.83	0.91
SE	1.02	0.79	0.81	0.59	0.83
SSE	0.92	0.97	0.80	0.73	0.88
S	1.27	1.09	0.96	0.86	1.07
SSW	1.28	1.23	1.04	0.93	1.15
SW	1.29	1.14	1.05	0.92	1.13
WSW	1.09	1.01	1.01	0.79	0.99
W	1.12	1.15	0.89	0.79	1.02
WNW	0.87	0.93	0.72	0.77	0.82
NW	0.94	1.00	0.90	0.76	0.90
NNW	1.10	1.07	0.98	0.89	1.02

4.1.5 土壤、植被、生物多样性

眉山境内土壤肥沃，酸碱度始终，保水保肥性较好，有利于农作物生长。水稻遍布全市平坝、丘陵和山区，是主要的农业土壤。水稻土占总耕地面积的 38.5%，有机质含量少，胶体品质较差，土壤肥力偏低。紫色土广泛分布在丘陵

和西部山区。黄土壤分布在低山和沿江两岸的二、三级阶地，新积土发育于河流沉积物，直接形成河床低岸，即沿江平原和河谷平原。

由于地形、地貌、土壤等差异，境内平原、台地与丘陵山区分布有不同的森林植被和植物群落，植被具有多样性特点。

动物资源：眉山市有动物 1000 多种，其中脊椎动物约 480 种，两栖动物 56 种，鸟类 282 种，有经济价值的近 400 种，已查证的国家一、二级及四川省重点保护野生动物 72 种，其中有大熊猫、云豹、羚羊、大鲵、绿属虹雉等占全省保护动物种类的 64.8%。全市野生动物主要分布在洪雅县境内，特别是珍稀动物绝大部分分布在洪雅县瓦屋山的原始森林中。

植物资源：眉山市植物种类十分丰富，共有野生植物近 3500 种，乔木 200 余种，其中被子植物约占世界总科数的 60%，是世界主要被子植物的摇篮和分化中心之一。药用植物有 213 科 952 属 2300 多种，属国家濒危、渐危、珍稀重点保护的有红豆杉、珙桐、桫椤等 84 种，占全国重点植物保护种类的 20%。全市林业用地面积 20071.1 公顷；有林地面积 150152.8 公顷；灌木林地面积 25394.6 公顷；森林蓄积 13695048 立方米，森林覆盖率 29.98%。多种植物主要分布在洪雅县林场所属的森林之中。

项目所在区人类活动频繁区，周围无珍稀动植物和保护区。

4.1.6 眉山经济开发区概况

4.1.6.1 规划背景

四川眉山经济开发区是省政府确认保留的 47 个省级工业区之一，原核准面积 1.2km²，主导产业为机械、食品、电子，后调整为 4.9km²，以发展电子信息、机械制造、食品、包装等轻污染工业为主，其规划环评由原四川省环境保护局以川环建函[2008]669 号出具了审查意见。该划定区域已处于眉山市现中心城区内，已无发展空间，且土地用途已调整为行政、商业和居住用地。

为满足眉山市现行城市发展总体规划，满足四川眉山经济开发区发展要求，满足打造眉山经济的发展需要，实现园区优化整合、土地集约利用和转变发展方式实现产业升级的现实需要，适应眉山工业新城建设需要和优化产业布局要求，2014 年 2 月，眉山市人民政府决定开展眉山经济开发区扩区调位工作，并组织编

制了《眉山经济开发区扩区调位规划》。

眉山现代工业新城办公室委托四川省环境保护科学研究院开展了环评工作，编制完成了《眉山经济开发区扩区调位规划环境影响报告书》，并于 2014 年 6 月 18 日取得了《四川省环境保护厅关于印发<四川省眉山经济开发区扩区调位规划环境影响报告书>审查意见的函》（川环建函[2014]170 号）。

4.1.6.2 规划概述

(1) 扩区调位方案

现处于眉山市中心城区内的原眉山经济开发区用作城市建设，不再作为工业用地；本次扩区调位后的四川眉山经济开发区位于眉山市中心城区西面约 2km，规划面积 20km²，由北向南分三片区规划布局： 生物医药产业园：即原眉山经济开发区新区（规划面积 18.73km²）中的 7km²； 总部经济产业园（即生产性服务配套区）：醴泉河沿岸 5km²； 化工产业园：即原金象化工产业园区（规划面积 11.56km²）中的 8km²。

(2) 规划范围

规划区北至眉山经开区新区科工园北路，转沿 24 号路经 12 号路；南至金象化工产业园区 16 号路；西至工业环线，转沿眉山经开区新区 1 号路经 4 号路；东沿成乐高速，经金象北路转沿成昆铁路。

(3) 产业定位

以生物医药、化工产业（天然气化工和精细化工）为主导产业，并为其发展相关配套服务。

(4) 规划期限

2013 年-2020 年（近期 2013~2015 年、远期 2016~2020 年）。

(5) 规划目标

近期（2015 年）实现主营业务收入达到 190 亿元，其中工业企业主营业务收入 140 亿元，配套的生产性服务业主营业务收入 50 亿元；远期（2020 年）实现主营业务收入 700 亿元，其中工业主营业务收入 460 亿元，配套的生产性服务业主营业务收入 240 亿元。

(6) 基础设施规划

①给水规划：规划区生活用水由眉山城区自来水厂供应；生物医药产业园生产用水由北部工业水厂供给，化工产业园生产用水由原 505 自来水厂供应。

②排水规划：采用雨污分流制。在规划区南面建有金象化工产业园区、经济开发区新区污水处理厂，设计处理能力 8 万 m³/d 其中，近期拟建 2 万 m³/d)。另外，规划方案还对电力工程、通讯工程、消防、环卫设施等基础设施进行了规划。

(7) 能源结构

规划区以天然气、电为主，禁止燃煤（除集中供热项目外）。

4.1.6.3 鼓励和禁止入园行业名录

(1) 鼓励发展的产业

国家产业政策鼓励发展、符合行业准入条件和园区主导产业的项目；与规划区主导产业相配套、与区域及周围环境相容、符合清洁生产要求的项目。

(2) 禁止发展的产业

①不符合国家产业政策、不满足行业准入条件，清洁生产水平不能达到行业清洁生产二级标准或国内平均水平要求的项目。

②金属冶炼、水泥建材、石墨、化学制浆、印染、皮革鞣制、屠宰、电镀、PCB 等重污染项目。

③与各组团产业定位不符，与周边环境不相容的项目；如生物制药产业园禁止引入发酵类制药和有明显恶臭的制药项目；化工产业园区内禁止引入食品、医药等对环境空气质量要求较高的项目；总部经济产业园区内禁止引入生产性项目。

(3) 允许类产业

对不属于经开区主导产业发展方向的建设项目，若与产业定位有互补作用，或属于区内重要的项目的下游企业，或属于高品质、高附加值、低污染的企业，或有利于园区实现循环经济理念和可持续发展的产业。

4.1.7 眉山高新技术产业园区简介

4.1.7.1 园区发展历程

眉山高新技术产业园区（以下简称“高新区”）前身为四川眉山经济开发区，

成立于 2006 年，原规划面积 4.9km^2 ，主导产业为电子信息、机械制造、食品、包装，其规划环境影响报告书通过原四川省环境保护局审查（川环建函〔2008〕669 号）。

2014 年，眉山经济开发区启动扩区调位，整体调至成乐高速以西，规划面积 20.09km^2 ，主导产业调整为生物医药、化工产业（天然气化工和精细化工），其规划环境影响报告书通过原四川省环境保护厅审查（川环建函〔2014〕170 号）。

2016 年，眉山经开区管委会委托成都西南交通大学设计研究院有限公司编制完成了《眉山经济开发区（扩区调位）控制性详细规划》。四川省人民政府《关于四川眉山经济开发区扩区调位的批复》（川府函〔2016〕173 号）同意眉山经开区扩区调位，规划的控制面积扩至 33.7km^2 ，包括东、西两个区域，主导产业定位为医药化工、泡菜食品和机械电子。2018 年，经《中国开发区审核公告目录（2018 年版）》和开发区界址点坐标控制核准，四川眉山经济开发区（S517034）最终审核面积为 8.21km^2 。

2018 年 3 月，四川省人民政府批复认定四川眉山经济开发区为省级眉山高新技术产业园区（川府函〔2018〕53 号），主导产业为高端装备制造、新材料、生物等。

与眉山高新技术产业园区连片工业发展区涉及原金象化工产业园区、原眉山经开区新区、原眉山经开区核心片区和原中国泡菜城，为响应统筹规划、统筹环保发展理念，在基于高新区及连片相关园区控规基础上，眉山高新技术产业园区管理委员会委托四川省洛克规划设计有限公司编制完成了《眉山高新技术产业园区控制性详细规划》，规划总面积 64.64km^2 ，包括省级高新区范围 33.7km^2 （含纳入开发区审核公告的规划范围 8.21km^2 ）和周边连片工业园区范围（以下简称“连片区域”） 30.94km^2 。其规划环境影响报告书于 2020 年 8 月 19 日取得了“四川省生态环境厅关于印发《眉山高新技术产业园区控制性详细规划环境影响报告书》审查意见的函”（川环建函〔2020〕59 号）。

4.1.7.2 园区概况

（1）主导产业

高端装备制造、新材料和生物。

(2) 规划范围

A、眉山高新技术产业园区控制性详细规划范围（以下简称“规划区”）

规划总面积 64.64km^2 ，分为眉山高新区东部区块、眉山高新区西部区块。

东部区块由眉山高新区泡菜产业园（原中国泡菜城及原代管区）组成，四至范围西以岷江为界，东以岷东大道为界，北至崇礼大道，南以南环线（仁洪快速通道）为界，规划面积 17.94km^2 。

西部区块由眉山高新区金象化工产业园（原金象化工产业园区）、眉山高新区核心区产业园（原眉山经开区核心区）、眉山高新区西部药谷产业园（原眉山经开区新区）组成，四至范围北至科工园北一路，南至南环线（仁洪快速通道），西至工业大道，东沿成乐高速和醴泉河，规划面积 46.70km^2 。

B、省级高新技术产业园区范围（以下简称“省级高新区”）

眉山高新技术产业园区（省级）规划面积 33.7km^2 ，包括东、西两个区域，现管理机构为眉山高新技术产业园区管理委员会。

东区（原中国泡菜城）位于岷江东岸，规划面积 13.61km^2 ，四至范围为：东以规划岷江东大道为界，西以岷江为界，南以规划新省道 106 为界，北至崇礼大道。

西区位于成昆铁路以西，工业大道以东，眉州大道横穿中部，规划面积 20.09km^2 ，四至范围为：东至成昆铁路，南至金象化工产业园区 16 号路，西至工业环线，北至科工园北路。规划区四至范围与原眉山经济开发区新区、原眉山经开区核心片区、原金象化工产业园区控制性详细规划范围分别重叠 7km^2 、 5.09km^2 和 8km^2 。

C、连片工业园区范围（以下简称“连片区域”）

该部分为经整合、统筹规划后不属于省级高新技术产业园区范围的 30.94km^2 原各工业园区规划区域，东、西区域均有涉及。

其中西部区块连片区域规划面积合计 26.61km^2 ，包括眉山高新区金象化工产业园（原金象化工产业园区）连片区域 8.01km^2 、眉山高新区核心区产业园（原眉山经开区核心区）连片区域 6.51km^2 、眉山高新区西部药谷产业园（原眉山经

开区新区) 连片区域 12.09km^2 。

东部区块连片区域(即眉山高新区泡菜产业园连片区域)规划面积 4.33km^2 。

(3) 布局结构

结合地形特征,规划以岷江为界,形成“一园两区”的功能结构,共包含生物医药片区、泡菜食品片区、金象化工片区和核心片区四个功能片区。

①分区布局结构

规划区西区:

西区规划结构为:“一核、两轴、一带、五区”,形成功能明确、结构合理、特色鲜明的有机整体。

1) 一核:是指位于眉山高新区核心片区的高新服务核,是集高新区产业服务、科技研发、生活办公的核心区。

2) 两轴:即沿工业环线的高新产业发展轴和沿眉州大道的产城联动发展轴。

3) 一带:是指沿醴泉河的滨水生态景观带。

4) 五区:是指北部的经开新区和尚义宜居生活区、南部化工产业园和象耳宜居生活区以及中央的科创产业园区。

南部的化工产业园以原**金象化工产业园区**为基础,以天然气化工、精细化工、机械电子为重点产业。化工产业园范围:北面以金象大道为界;东面包括成乐高速公路以东醴泉河以西地块;南至金象南路;西以工业西路为界。

规划区东区:

东区的规划结构为:“一核、五片、一轴,两带”。形成功能明确、结构合理、特色鲜明的有机整体。

1) 一核:是指泡菜城产业服务中心,位于规划区东部,集商业商贸、创新商务、文化体育为一体的服务核心区。

2) 五片:是指泡菜风情组团、湖畔生态居住组团、田园生态居住组团、工业西区组团、工业东区组团。

3) 一轴:是指沿崇礼中路的发展轴线。

4) 两带：是指岷江滨水休闲廊道景观带和玻璃河生态廊道景观带。

②功能分区

规划区按产业分类发展定位共分为四个功能产业园，主要分为西部药谷产业园、泡菜产业园、金象化工产业园和核心区产业园。

西部药谷产业园：“两化互动”的产业新城；医药产业集聚的西部药谷；城市、产业、自然与人文和谐共生的生态园区。以生物制品、现代中药、生物化学药为重点产业，形成以战略性新兴产业为主的西部药谷产业发展中心。

泡菜产业园：以休闲商务、文化旅游和生态居住为主，集泡菜生产、研发、展示于一体的中国泡菜城。

金象化工产业园：以天然气化工、精细化工等非金属新材料为主导，集生产服务及生活配套于一体的现代化高科循环经济示范园区。

核心区产业园：以高端制造、商务会展、研发孵化、科技创新、配套服务为一体的现代化产城融合核心区。

(4) 环境准入及负面清单

1) 鼓励类

A、鼓励发展高端装备制造、环境友好的化工新材料、生物医药和泡菜食品产业。

B、与规划区主导产业相配套产业，企业效益明显，对区域不造成明显污染，遵循清洁生产及循环经济的项目。

2) 环境准入负面清单

①禁止引入不符合国家行业准入条件的项目，列入国家产能过剩的项目，列入产业结构调整指导目录禁止类的项目。

②禁止引入不符合国家地方环保相关法律法规的项目。

③禁止引入与园区产业定位不相容的项目；其中：高端装备制造：禁止引入前端黑色和有色金属冶炼；新材料：禁止引入含前工序电子信息新材料项目；禁止引入含焙烧前工序的非金属制品新材料项目。

④禁止引入专业电镀项目、禁止引入排放含铅、汞、镉、铬、砷废水的项目。

3) 允许类

原则上未被列入上述鼓励类、负面清单的属允许发展类，但在具体实施过程中切不可盲目引进项目，应注意按如下原则要求：

对于不属于规划区规划主导产业和重点发展方向的建设项目，若与规划区产业定位有互补作用，或属于规划区重要项目的下游企业，或属于高品质、高附加值、低污染的企业，或有利于规划区实现循环经济理念和可持续发展，这一类企业若在建设项目环评中经论证分析与规划区规划无明显冲突，不会影响规划区规划实施的，建议允许此类建设项目入驻。

4.1.8 金象化工产业园区简介

4.1.8.1 金象园区产业定位

眉山高新技术产业园区位于眉山市东坡区象耳镇，规划面积 11.56km^2 ，规划“三轴、三片、两心”，“三轴”是指沿金象大道、金桥大道和工业大道的发展轴线。“三片”是指象耳生活片区、工业片区和物流片区。“两心”是指象耳生活片区内的象耳片区综合中心和工业片区内的工业园区生产服务中心。根据规划：

园区功能定位：化工产业高科技循环经济示范园区

产业定位：以发展天然气化工为主，石油化工为辅，形成“天然气化工-化工产品生产-化工产品加工”的产业链，逐步建成“资源-产品-废弃物-再生资源-产品”的循环经济产业园区。

主导产业：天然气化工（硝基、尿基）产业、石油化工（丙烯、甲醇）产业、精细化工（三聚氰胺）产业。

规划范围：东至通济堰、现状成昆铁路、污水处理厂、规划 20m 道路和现状成乐 高速公路，南至规划万仁路，西至规划成眉快速通道和象耳镇界，北至象耳镇界和醴泉河。

4.1.8.2 园区基础设施建设情况

(1) 道路交通建设进展情况

经开区金桥大道、眉州大道、本草大道（二号路）、工业环线（一号路）、金象大道等主干道路已经建设投运，其他服务企业的支路也在建设中，随着企业

入驻，经开区道路建设正在逐步推进。

（2）给水工程建设进展情况

经开区内供水管道沿已建道路进行铺设，已建和在建的道路沿线供水管道已铺设完成，已经具备集中供水，供水水源接自城区供水主管道。

4.1.9 眉山高新技术产业园区污水处理厂简介

由眉山博川水务有限公司建设的眉山高新技术产业园区污水处理厂位于东坡区象耳镇农林村 8 组，该污水处理厂处理对象为眉山市金象化工产业园区和经济开发区新区全域内产生的生活污水和企业工业废水。污水处理厂设计总处理规模 4 万 m^3/d ，近期设计处理能力 1 万 m^3/d ，采用“水解酸化+A²/O+反硝化/硝化滤池”处理工艺，出水主要指标（CODcr、氨氮、TP）达 GB3838-2002 中“III类水”标准，总氮按照《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）相关标准（10mg/L）控制，回用 40%，剩余部分排入醴泉河。**本项目位于眉山高新技术产业园区污水处理厂纳污范围内。**

4.3 环境质量现状及评价

本项目位于眉山高新技术产业园区（金象化工产业园区），本项目委托四川锡水金山环保科技有限公司对本项目厂址所在区域环境空气、噪声、地下水等进行现场采样、检测；同时引用《四川硅迪新材料有限公司年产 500 吨高品质阻燃材料项目环境影响报告书》中 TVOC 现状监测数据、《四川东晨防水新材料有限公司年产 400 吨弹性环氧密封胶和 100 吨弹性环氧涂料生产线项目》中地下水现状监测数据，区域环境质量现状评述如下。

4.3.1 地表水环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）可知，本项目排水为间接排放，最终受纳水体为醴泉河，评价等级为三级 B，应优先采用国务院生态环境保护主管部门统一发布的水环境状况信息。

根据眉山市生态环境局网站公布的《眉山地表水水质月报》的水环境状况信息（网址：<http://www.ms.gov.cn/zfxxgk/fdzdgknr/zdmsxx/sthj/shjzl.htm>）。2020 年 7 月至 2021 年 6 月眉山地表水水质评价结果如下：

表 4.3-1 眉山市河流水质评价结果表



时间	断面名称	规定类别	上月类别	上年同期	本月类别	主要污染指标/超标倍数
2020年7月	醴泉河口	III	IV	IV	IV	总磷/0.15
2020年8月	醴泉河口	III	IV	IV	IV	总磷/0.15、高锰酸盐指数/0.08
2020年9月	醴泉河口	III	IV	IV	IV	总磷/0.3
2020年10月	醴泉河口	III	IV	IV	IV	总磷/0.15
2020年11月	醴泉河口	III	IV	IV	III	--
2020年12月	醴泉河口	III	IV	IV	IV	总磷/0.2
2021年1月	醴泉河口	III	IV	III	III	--
2021年2月	醴泉河口	III	III	III	IV	化学需氧量/0.15、总磷/0.10、高锰酸盐指数/0.08
2021年3月	醴泉河口	III	IV	IV	IV	总磷/0.20
2021年4月	醴泉河口	III	IV	IV	IV	总磷/0.10
2021年5月	醴泉河口	III	IV	V	IV	总磷/0.30
2021年6月	醴泉河口	III	IV	IV	IV	总磷/0.15

根据公布的河流水质评价结果表明：醴泉河口整体水质为轻度污染，主要污染指标为总磷，其余指标满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中III类标准要求。

醴泉河水质历来较差，超标因子主要有氨氮、总磷、高锰酸盐指数、生化需氧量、化学需氧量、溶解氧、石油类等。近年来，主要污染物浓度有一定起伏，部分水质得到一定程度的改善。醴泉河流量小，水环境承载力低，受工业、集镇、农村面源等多污染源影响，污染负荷超载，是醴泉河流域受到污染的主要原因。眉山市政府有关部门已全力着手醴泉河流域污染治理，加快相关水污染防治措施的落实，旨在改善区域水环境质量。最终，确保醴泉河水环境质量达到《地表水环境质量标准》“III类水域”功能要求。

根据《眉山市东坡区醴泉河河长制工作领导小组办公室醴泉河流域治本方案》（眉东醴泉河长办发【2017】1号）削减方案如下：

- (1) 主要削减措施：醴泉河流域工业污染治理方案（相关工业企业停产治理、关闭等）、醴泉河流域种植业化肥减量控制工作方案等；
- (2) 其他治理措施：醴泉河流域河岸绿化实施方案等。

根据《眉山市东坡区醴泉河流域综合治理方案（2018）》削减方案如下：醴泉河流域畜禽养殖污染专项整治、醴泉河流域生活污染治理（现有污水厂提标、扩建、配套管网建设以及新建污水厂、生活污水处理设施等）。

在采取相关削减措施后，确保醴泉河水质达到《地表水环境质量标准》“III类水域”功能要求。



4.3.2 大气环境质量现状

4.3.2.1 区域环境空气达标分析

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)的相关要求, SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃等基础污染物环境质量现状“优先采用国家或地方生态环境主管部门发布的环境质量公报……”,为了解项目所在区域环境空气常规指标的达标情况,本项目采用了眉山市2020年环境质量公报作为空气质量达标区的判定依据。

本项目位于四川省眉山市,根据眉山市生态环境局提供的眉山市2020年环境质量公报,项目所在地大气基本污染物统计结果见下表。

表 4.3-2 眉山市 2020 年环境空气质量结果一览表

污染物	年评价指标	现状浓度/(ug/m ³)	评价标准/(ug/m ³)	最大浓度占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	9.3	60	15.5	达标
NO ₂	年平均质量浓度	33.8	40	84.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	54.3	70	77.6	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	32.0	35	91.4	达标
CO	日均浓度第 95 百分位数	1100	4000	27.5	达标
O ₃	日最大 8h 平均浓度	156.0	160	97.5	达标

由上表可见,拟建项目所在区域有六项基本污染物(SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃)的评价指标能满足环境空气质量二级标准,因此,本项目所在区域环境空气质量判定为达标区。

4.3.2.2 其他污染物环境现状监测

本次评价 TVOC 引用《四川硅迪新材料有限公司年产 500 吨高品质阻燃材料项目环境影响报告书》中现状监测数据,本项目与四川硅迪新材料有限公司年产 500 吨高品质阻燃材料项目均位于眉山高新技术产业园区,四川硅迪新材料有限公司年产 500 吨高品质阻燃材料项目位于本项目东南侧约 400m,监测时间为 2019 年 12 月 31 日至 2020 年 1 月 6 日,监测时间未超过 3 年,因此本次引用有效。本次评价氟化物、硫化氢、氨、臭气浓度委托四川锡水金山环保科技有限公司进行监测,监测时间为 2020 年 8 月 20 日~2020 年 8 月 26 日。

(1) 监测点位、监测项目及监测频次

表 4.3-3 大气环境现状监测点位及特征

监测点位	监测点名称	监测项目	监测频次	备注
------	-------	------	------	----



1#	四川硅迪新材料有限公司年产 500 吨高品质阻燃材料项目厂区空地	TVOC	8 小时均值, 连续监测 7 天	引用
2#	四川硅迪新材料有限公司年产 500 吨高品质阻燃材料项目厂址主导风向下风向苦竹林散居农户		8 小时均值, 连续监测 7 天	引用
3#	本项目南侧	氟化物	日均值及小时均值, 连续监测 7 天	现状监测
		氨	小时均值, 连续监测 7 天	
		硫化氢	小时均值, 连续监测 7 天	
		臭气浓度	小时均值, 连续监测 7 天	

(2) 监测方法

表 4.3-4 环境空气分析方法及来源、检出限大气环境现状监测点位及特征

检测项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
TVOCl	热解吸/毛细管气相色谱法	GB/T 18883-2002 附录 C	QL-001-031 AWA6228+多功能声级计	5×10 ⁻⁴ mg/m ³
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	UV-1600 型紫外可见分光光度计	XSJS-018-02	0.01mg/m ³
硫化氢	空气质量监测 亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》第四版 国家环境保护总局(2003年)			0.001mg/m ³
氟化物(小时值)	环境空气 氟化物的测定 滤膜采样氟离子选择电极法 HJ 955-2018	PXS-270 离子计	XSJS-029	0.5μg/m ³
氟化物(日均值)				0.06μg/m ³
臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-93	WWK-3 清洁空气制备器(嗅辨专用)	XSJS-086	/

(3) 监测结果统计

本项目环境空气质量现状监测结果见下表。

表 4.3-5 环境空气质量现状监测结果表

检测点位	采样日期	检测项目	检测结果		标准限值	
			8 小时均值			
1#四川硅迪新材料有限公司年产 500 吨高品质阻燃材料项目厂区空地	2019.12.31	TVOCl (mg/m ³)	0.0381		600μg/m ³	
	2020.01.01		0.0321			
	2020.01.02		0.0637			
	2020.01.03		0.0114			
	2020.01.04		0.0093			
	2020.01.05		0.0112			
	2020.01.06		0.0047			
2#四川硅迪新材料有限公司年产 500 吨高品质阻燃材料项目厂址主导风向下风向苦竹林散居农户	2019.12.31	TVOCl (mg/m ³)	0.0371		600μg/m ³	
	2020.01.01		0.0134			
	2020.01.02		0.0374			
	2020.01.03		0.0108			
	2020.01.04		0.0161			
	2020.01.05		0.0038			
	2020.01.06		0.0057			
检测点位		检测项目	检测结果		标准限值	
3#项目南侧			第一次	第二次		
氨(mg/m ³)	0.02	0.03				
	0.03	0.02				
				0.03	0.04	200μg/m ³
				0.03	0.04	



	2021.08.23		0.04	0.03	0.04	0.05		
	2021.08.24		0.04	0.03	0.04	0.05		
	2021.08.25		0.05	0.04	0.05	0.04		
	2021.08.26		0.05	0.04	0.05	0.05		
	2021.08.20	硫化氢 (mg/m ³)	未检出	未检出	未检出	0.001	10μg/m ³	
	2021.08.21		0.001	未检出	0.001	0.001		
	2021.08.22		未检出	0.001	未检出	0.002		
	2021.08.23		0.001	0.001	未检出	未检出		
	2021.08.24		0.001	未检出	未检出	0.001		
	2021.08.25		未检出	未检出	未检出	0.001		
	2021.08.26		0.002	未检出	0.001	未检出		
	2021.08.20	氟化物 (ug/m ³)	未检出	未检出	未检出	未检出	20μg/m ³	
	2021.08.21		未检出	未检出	未检出	0.5		
	2021.08.22		未检出	未检出	0.6	未检出		
	2021.08.23		0.8	0.5	未检出	未检出		
	2021.08.24		未检出	未检出	未检出	未检出		
	2021.08.25		0.5	0.6	未检出	0.7		
	2021.08.26		未检出	0.5	0.8	0.7		
检测点位	采样日期	检测项目	检测结果				标准限值	
			日均值					
			<10					
			<10					
			<10					
			<10					
			<10					
			<10					
3#项目南侧	2021.08.20	氟化物 (ug/m ³)	0.11				7μg/m ³	
	2021.08.21		0.09					
	2021.08.22		0.08					
	2021.08.23		0.13					
	2021.08.24		0.11					
	2021.08.25		0.15					
	2021.08.26		0.09					

(3) 环境空气质量现状评价

①评价标准

表 4.3-6 其他污染物环境空气质量评价标准

污染物	标准限值 (μg/m ³)			引用标准
	1h 平均	8h 平均	24h 平均	
NH ₃	200	--	--	
H ₂ S	10	--	--	参考《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值
TVOC	--	600	--	
氟化物	20	--	7	《环境空气质量标准》(GB3095-12012) 中的二级标准

②评价方法

根据导则，本工程分析监测因子监测值占相应标准的占标率，其公式为：

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

式中：P_i——第 i 种污染物的最大地面浓度占标率；



C_i ——第 i 种污染物的最大地面浓度, mg/m^3 ;

C_{oi} ——第 i 种污染物的环境空气质量标准, mg/m^3 。

③评价结果

环境空气质量现状评价结果见下表。

表 4.3-7 大气环境监测结果分析

监测点位	项目	氨	硫化氢	TVOC	氟化物	
					日均值	小时均值
1#四川硅迪新材料有限公司年产500吨高品质阻燃材料项目厂区空地	评价标准 (mg/m^3)	0.2	0.01	0.6	0.007	0.02
	浓度范围 (mg/m^3)	/	/	0.0047~0.0637	/	/
	最大浓度占标率 (%)	/	/	0.105	/	/
	超标率 (%)	/	/	0	/	/
	超标倍数	/	/	0	/	/
2#四川硅迪新材料有限公司年产500吨高品质阻燃材料项目厂区主导风向下风向苦竹林散居农户	达标情况	/	/	达标	/	/
	浓度范围 (mg/m^3)	/	/	0.0038~0.0374	/	/
	最大浓度占标率 (%)	/	/	0.062	/	/
	超标率 (%)	/	/	0	/	/
	超标倍数	/	/	/	/	/
3#项目南侧	达标情况	/	/	达标	/	/
	浓度范围 (mg/m^3)	0.02~0.05	0.001~0.002	/	0.00008~0.0015	0.0005~0.0008
	最大浓度占标率 (%)	0.25	0.2	/	0.02	0.04
	超标率 (%)	0	0	/	0	0
	超标倍数	/	/	/	/	/
	达标情况	达标	达标	/	达标	达标

由表 4.3-7 可知, 评价区域内所有评价因子监测浓度均不超标, 该区域环境空气质量满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D 表 D.1 标准要求及《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准, 区域环境空气质量较好。

4.3.3 声环境质量现状监测与评价

(1) 声学环境质量现状监测

① 监测布点

监测共布设 4 个监测点位, 具体位置见下表。

表 4.3-8 声环境质量现状监测布点表

编号	监测点位置
1#	项目厂界东侧
2#	项目厂界南侧
3#	项目厂界西侧
4#	项目厂界北侧

② 监测项目

本次监测项目为昼间、夜间等效连续 A 声级。

③监测时间及频率

2021 年 08 月 20 日监测 1 天，昼间、夜间各 1 次。

④监测方法

各项目分析方法分别见下表。

表 4.3-9 噪声监测方法及来源

检测项目	检测方法及依据	所用仪器	仪器编号
环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	AWA5688 声级计	XSJS-063-23

⑤监测结果

噪声现状监测结果见下表：

表 4.3-10 声环境现状监测结果 单位：dB(A)

序号	检测点位	等效声级 dB (A)	
		2021 年 08 月 20 日	
		昼间	夜间
1#	项目厂界东侧	59	47
2#	项目厂界南侧	55	44
3#	项目厂界西侧	57	44
4#	项目厂界北侧	56	45
评价标准 3 类		昼间：65；夜间：55	

(2) 声环境质量现状评价

①评价标准

区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准（昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)）。

②评价方法

将统计整理得到的声环境现状监测结果（LAeq）与评价标准值直接比较，评价拟建项目区域范围内声环境质量现状。

③评价结果

本工程各监测点噪声测量值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类声环境功能区的标准限值要求，说明评价区域内声环境质量较好。

4.3.4 地下水环境质量现状

(1) 地下水质量现状监测

本次环评委托四川锡水金山环保科技有限公司于 2021 年 8 月对项目所在地地下水进行水位及项目西北侧地下水水质进行调查（附件 14-4），同时《四川东晨防水新材料有限公司年产 400 吨弹性环氧密封胶和 100 吨弹性环氧涂料生产线项



目》地下水监测数据，本项目与该项目属同一水文地质单元，且监测时间为2019年12月14日，监测时间未超过3年，根据调查项目地下水评价范围内未发生重大污染地下水事故，项目引用水质数据可以代表项目区地下水环境质量现状情况。

①监测点及监测项目设置

本项目在厂区西侧布设1个地下水监测点位（8#），四川东晨防水新材料有限公司在厂区内和厂区外地下水井共布设7个监测点位。

表 4.3-11 地下水监测点位及监测项目布置

编号	监测点位	监测项目	监测频次	备注
1#	项目厂区西北侧上游	pH、总硬度、溶解性总固体、氨氮、氟化物、铁、锰、汞、砷、铅、镉、六价铬、挥发性酚类、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、苯乙烯、二甲苯、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻	监测 1 天 1 次	水质数据引用《四川东晨防水新材料有限公司年产 400 吨弹性环氧密封胶和 100 吨弹性环氧涂料生产线项目》（采样时间 2019 年 12 月 14 日）
2#	项目厂区西侧侧向上游			
3#	项目厂区西南侧			
4#	项目厂区南侧侧向下游			
5#	项目厂区东南侧下游 1			
6#	项目厂区东侧下游			
7#	项目厂区东南侧下游 2			
8#	本项目厂区西侧	pH、耗氧量、溶解性总固体、总硬度、重碳酸根、铬（六价）、挥发酚、氰化物、氟化物（氟离子）、氯化物（氯离子）、亚硝酸盐氮（亚硝酸根）、硝酸根（硝酸盐氮）、硫酸盐（硫酸根）、钾、钠、钙、镁、铁、锰、铅、镉、汞、砷、阴离子表面活性剂、铜、锌、银、铝	监测 1 天 1 次	本次调查

②监测方法

表 4.3-12 本次调查地下水监测方法

检测项目	检测方法及依据	所用仪器	仪器编号	检出限
pH	便携式 pH 计法 《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002 年）	GTPH30 便携式 PH 测定仪	XSJS-043-11	/
耗氧量	酸性高锰酸钾滴定法 生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 GB/T 5750.7-2006	/	/	0.05mg/L
溶解性总固体	称重法 生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T5750.4-2006	FA2004N 万分之一天平	XSJS-024	/
总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB 7477-87	/	/	5mg/L
酸度	酸度 酸碱指示剂滴定法 《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002 年）	/	/	/
铬（六价）	二苯碳酰二肼分光光度法 生活饮用	UV-1600 型紫外	XSJS-018-02	0.004mg/L



	水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	可见分光光度计				
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林 分光光度法 HJ 503-2009			0.0003mg/L		
氰化物	异烟酸-毗唑酮分光光度法 生活饮用水 标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006			0.002mg/L		
阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲 蓝分光光度法 GB 7494-87			0.05mg/L		
亚硝酸盐氮 (亚硝酸根)	重氮偶合分光光度法 生活饮用水标 准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006			0.001mg/L		
氟化物(氟离 子)	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、 Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的 测定 离子色谱法 HJ 84-2016	YC3000 离子色谱仪	XSJS-058-01	0.006mg/L		
硝酸根 (硝酸盐氮)				0.016mg/L		
氯化物(氯离 子)				0.007mg/L		
硫酸盐(硫酸 根)				0.018mg/L		
钾	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分 光光度法 GB 11904-89	GGX-830 石墨炉 /火焰原子吸收分 光光度计	XSJS-004	0.05mg/L		
钠				0.01mg/L		
钙	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光 度法 GB 11905-89			0.02mg/L		
镁				0.002mg/L		
铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分 光光度法 GB 11911-89			0.03mg/L		
锰				0.01mg/L		
铅	无火焰原子吸收分光光度法 生活饮 用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	XSJS-097		2.5μg/L		
镉				0.5μg/L		
汞	水质 汞、砷、硒、铋、锑的测定 原 子荧光法 HJ 694-2014	AFS-230E 原子 荧光分光光度计	XSJS-001	0.04μg/L		
砷				0.3μg/L		
铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸 收分光光度法 GB 7475-87	GGX-830 石墨炉 /火焰原子吸收 分光光度计	XSJS-004	0.05mg/L		
锌				0.05mg/L		
银	无火焰原子吸收分光光度法 生活饮 用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006			2.5μg/L		
铝	铬天青 S 分光光度法 生活饮用水标 准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6- 2006	UV-1600 型紫外 可见分光光度计	XSJS-018-02	0.008mg/L		

③地下水监测结果与统计

地下水水质监测结果统计于下表中。

表 4.3-12 地下水监测结果

检测 时间	检测项 目	单位	检测点位及结果 (《四川东晨防水新材料有限公司年产 400 吨弹性环 氧密封胶和 100 吨弹性环氧涂料生产线项目》)							III类
			1#	2#	3#	4#	5#	6#	7#	
2019 年 12 月 14 日	pH	无量 纲	6.54	7.01	6.92	6.61	6.57	7.31	6.77	6.5-8.5
	总硬度	mg/L	37	296	240	84	12	75	187	≤450



	溶解性总固体	mg/L	108	366	315	216	68	190	370	≤1000
	硫酸盐	mg/L	11.3	1.34	5.17	3.42	11.6	40.9	43.7	≤250
	氯化物	mg/L	4.93	3.24	4.06	9.14	12.1	23.5	46.9	≤250
	钾(K)	mg/L	0.86	0.75	0.61	0.77	0.67	1.65	13.0	-
	钠(Na)	mg/L	19.1	16.1	17.1	16.8	15.0	23.7	34.2	≤200
	钙(Ca)	mg/L	3.92	81.9	60.8	22.9	2.65	18.3	46.4	-
	镁(Mg)	mg/L	5.67	18.4	15.7	5.36	1.12	5.56	10.3	-
	CO ₃ ²⁻	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-
	HCO ₃ ⁻	mg/L	0.70	6.27	5.10	1.57	0.21	0.96	2.64	-
	铁(Fe)	mg/L	0.0882	1.35	1.46	0.128	0.152	0.1521	0.0388	≤0.3
	锰(Mn)	mg/L	0.162	0.240	0.234	0.0194	0.0139	0.0139	0.0077 ₈	≤0.1
	挥发性酚类	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.002
	高锰酸盐指数	mg/L	0.44	0.43	0.41	0.26	0.43	0.53	1.00	≤3.0
	硝酸盐氮	mg/L	2.60	0.051	0.050	12.2	2.62	5.46	9.89	≤20
	亚硝酸盐氮	mg/L	ND	ND	0.002	0.005	ND	0.006	ND	≤1.0
	氨氮(NH ₄)	mg/L	0.214	0.172	0.555	0.116	0.104	0.081	0.054	≤0.5
	氟化物	mg/L	0.160	0.108	0.160	0.126	0.052	0.125	0.273	≤1.0
	氰化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.05
	汞(Hg)	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.001
	砷(As)	mg/L	0.00052	0.0005 ₂	0.0007 ₆	0.00030	0.0001 ₄	0.0001 ₄	0.0003 ₉	≤0.01
	镉(Cd)	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.005
	铬(六价铬)	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.05
	铅(Pb)	mg/L	ND	ND	0.0003 ₄	ND	ND	ND	0.0002 ₃	≤0.01
	苯乙烯	mg/L	0.0004	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.02
	对间二甲苯	mg/L	0.0002	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.5
	邻二甲苯	mg/L	0.0002	ND	ND	ND	ND	ND	ND	

(续) 表 4.3-12 地下水监测结果

检测时间	检测点位	检测项目	单位	检测结果	III类
2021年8月20日	8#本项目西北侧	pH	无量纲	7.3	6.5~8.5
		耗氧量	mg/L	0.95	3.0mg/L
		溶解性总固体	mg/L	182	1000mg/L
		总硬度	mg/L	112	450mg/L
		重碳酸根	mg/L	151	/
		铬(六价)	mg/L	未检出	0.05mg/L
		挥发酚	mg/L	未检出	0.002mg/L
		氰化物	mg/L	未检出	0.05mg/L



	氟化物(氟离子)	mg/L	未检出	1.0mg/L
	亚硝酸盐氮(亚硝酸根)	mg/L	未检出	1.00mg/L
	硝酸根(硝酸盐氮)	mg/L	0.064	20.0mg/L
	氯化物(氯离子)	mg/L	5.26	250mg/L
	硫酸盐(硫酸根)	mg/L	11.4	250mg/L
	钾	mg/L	1.44	/
	钠	mg/L	13.4	200mg/L
	钙	mg/L	26.7	/
	镁	mg/L	11.2	/
	铁	mg/L	未检出	0.3mg/L
	锰	mg/L	未检出	0.10mg/L
	铅	μg/L	7.6	0.01mg/L
	镉	μg/L	未检出	0.005mg/L
	汞	μg/L	未检出	0.001mg/L
	砷	μg/L	未检出	0.01mg/L
	阴离子表面活性剂	mg/L	未检出	0.3mg/L
	铜	mg/L	未检出	1.00mg/L
	锌	mg/L	未检出	1.00mg/L
	银	μg/L	未检出	0.05mg/L
	铝	mg/L	未检出	0.20mg/L

表 4.3-13 固体废物(浸出液)检测结果表

检测时间	检测点位	检测项目	单位	检测结果
2021年8月22日	1#丙烯酸丁酯储存区	氟化物(氟离子)	mg/L	0.721

(2) 地下水环境质量现状评价

①评价标准

地下水执行《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017) III类水域标准。

②评价方法

采用单因子指数法评价，其数学模式如下：

$$S_{ij} = \frac{C_{ij}}{C_{si}}$$

式中： S_{ij} ——i 污染物在监测点 j 的标准指数；

C_{ij} ——i 污染物在监测点 j 的地表水浓度值 (mg/L)；

C_{si} ——i 污染物的地表水环境质量标准值(mg/L)。

pH:

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

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

式中： pH_j ——监测点 j 的 pH 值



pH_{sd}——地表水水质标准中规定的 pH 的下限值；

pH_{su}——地表水水质标准中规定的 pH 的上限值。

当单项评价标准指数>1，表明地下水水质参数超过了规定的水质标准。

评价结果分析监测结果统计与评价见下表。

表4.3-14本项目水质评价结果统计表

项目	评价值						
	1#	2#	3#	4#	5#	6#	7#
pH	0.92	0.01	0.16	0.78	0.86	0.21	0.46
总硬度	0.08	0.66	0.53	0.19	0.03	0.17	0.42
溶解性总固体	0.11	0.37	0.32	0.22	0.07	0.19	0.37
硫酸盐	0.05	0.01	0.02	0.01	0.05	0.16	0.17
氯化物	0.02	0.01	0.02	0.04	0.05	0.09	0.19
钾 (K)	/	/	/	/	/	/	/
钠 (Na)	0.10	0.08	0.09	0.08	0.08	0.12	0.17
钙 (Ca)	/	/	/	/	/	/	/
镁 (Mg)	/	/	/	/	/	/	/
CO ₃ ²⁻	/	/	/	/	/	/	/
HCO ₃ ⁻	/	/	/	/	/	/	/
铁 (Fe)	0.29	4.50	4.87	0.43	0.51	0.51	0.13
锰 (Mn)	1.62	2.40	2.34	0.19	0.14	0.14	0.08
挥发性酚类	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
高锰酸盐指数	0.15	0.14	0.14	0.09	0.14	0.18	0.33
硝酸盐氮	0.13	0.003	0.003	0.61	0.13	0.27	0.49
亚硝酸盐氮	0.00	0.00	0.002	0.01	0.00	0.01	0.00
氨氮 (NH ₄)	0.43	0.34	1.11	0.23	0.21	0.16	0.11
氟化物	0.16	0.11	0.16	0.13	0.05	0.13	0.27
氰化物	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
汞 (Hg)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
砷 (As)	0.05	0.05	0.08	0.03	0.01	0.01	0.04
镉 (Cd)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
铬 (六价)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
铅 (Pb)	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.02	0.00
苯乙烯	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
二甲苯	对间二甲苯	0.0004	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	邻二甲苯	0.0004	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

(续) 表4.3-14 本项目水质评价结果统计表

检测时间	检测点位	检测项目	评价值
2021年8月20日	8#本项目西北侧	pH	0.20
		耗氧量	0.32
		溶解性总固体	0.018
		总硬度	0.25



	重碳酸根	/
	铬(六价)	/
	挥发酚	/
	氰化物	/
	氟化物(氟离子)	/
	亚硝酸盐氮(亚硝酸根)	/
	硝酸根(硝酸盐氮)	0.003
	氯化物(氯离子)	0.021
	硫酸盐(硫酸根)	0.046
	钾	/
	钠	0.064
	钙	/
	镁	/
	铁	/
	锰	/
	铅	0.076
	镉	/
	汞	/
	砷	/
	阴离子表面活性剂	/
	铜	/
	锌	/
	银	/
	铝	/

项目区域地下水执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中的III类标准。根据评价结果，本次取得的地下水样中超标因子包括铁、锰、氨氮。1#、2#点位中铁超标3.5~3.9倍，3#点位中氨氮超标0.11倍，1#、2#、3#点位中锰超标0.6~1.4倍，其余各检测指标均满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中的III类标准限值。超标原因分析：地下水铁和锰因水岩交互作用导致的超标，氨氮因居民生活及农田施肥扰动导致超标。

综上，评价区内地下水超过《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中的III类标准的超标因子仅与岩体溶滤、居民生活及农田施肥扰动有关，与本项目特征污染因子无关。

4.3.5 土壤环境质量现状监测与评价

(1) 土壤环境质量现状监测

① 监测布点及监测项目

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)，本项目



监测共设 6 个监测点位，具体监测布点及监测项目见下表。

表 4.3-15 土壤环境质量现状监测布点及监测项目表

监测点位		监测项目	监测频次	执行标准		
占地范围内：3 个柱状 样点	1#现有项目丙烯酸丁酯储存区	氟化物、pH、容重、氧化还原电位、阳离子交换量、渗透性、孔隙度	监 测 1 次	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控指标（试行）》 (GB36600-2018)		
	2#现有项目污水处理设施区域	氟化物				
	3#智能穿戴高分子材料项目东南侧					
占地范围内：1 个表层 样点	4#项目办公区域	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间,对-二甲苯、邻-二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯苯酚、苯并(a)蒽、苯并(a)芘、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、䓛、二苯并(ah)蒽、茚并(1,2,3-cd)芘、萘、氟化物				
占地范围外：2 个表层 样点	5#项目厂区西南侧	氟化物				
	6#项目厂区东北侧					

1#、2#、3#为柱状样点（通常在 0~0.5 m、0.5~1.5 m、1.5~3 m 分别取样，3 m 以下每 3 m 取 1 个样），其余为表层样点（在 0~0.2 m 取样）

②监测时间及频率

2021 年 8 月 22 日，监测 1 天 1 次。

③监测分析方法

表 4.3-16 检测项目、方法及主要检测仪器

检测项目	检测方法及依据	所用仪器	仪器编号	检出限
pH	土壤 pH 的测定 NY/T 1377-2007	PHSJ-4A 型 pH 计	XJSJS-012-01	/
氧化还原电位	土壤 氧化还原电位的测定 电位法 HJ 746-2015	QX6530 智能便携式氧化还原电位仪	XJSJS-080-01	/
阳离子交换量	土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法 HJ 889-2017	UV-1600 紫外可见分光光度计 L600 离心机	XJSJS-018-02 XJSJS-028	0.8cmol ⁺ /kg



渗透性	森林土壤渗透性的测定 LY/T 1218-1999	/	/	/
容重	土壤检测 第4部分：土壤容重的测定 NY/T 1121.4-2006	YP1002N 百分之一电子天平	XSJS-025	/
孔隙度	森林土壤水分-物理性质的测定 LY/T 1215-1999	YP1002N 百分之一电子天平	XSJS-025	/
氟化物	土壤质量 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 22104-2008	PXS-270 离子计	XSJS-029	2.5μg
六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	GGX-830 石墨炉 / 火焰原子吸收分光光度计	XSJS-004	0.5mg/kg
铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019			1mg/kg
镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019			3mg/kg
铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	XSJS-097	XSJS-004	0.1mg/kg
镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997			0.01mg/kg
汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第1部分：土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	AFS-230E 原子荧光光度计	XSJS-001	0.002mg/kg
砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第2部分：土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008			0.01mg/kg
苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪	XSJS-094-01	1.6μg/kg
甲苯				2.0μg/kg
乙苯				1.2μg/kg
间,对-二甲苯				3.6μg/kg
苯乙烯				1.6μg/kg
邻-二甲苯				1.3μg/kg
1,2-二氯丙烷				1.9μg/kg
氯乙烯				1.5μg/kg
1,1-二氯乙烯				0.8μg/kg
二氯甲烷				2.6μg/kg
反-1,2-二氯乙烯				0.9μg/kg
1,1-二氯乙烷				1.6μg/kg
顺-1,2-二氯乙烯				0.9μg/kg
1,1,1-三氯乙烷				1.1μg/kg
四氯化碳				2.1μg/kg
1,2-二氯乙烷				1.3μg/kg
三氯乙烯				0.9μg/kg
1,1,2-三氯乙烷				1.4μg/kg
四氯乙烯				0.8μg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷				1.0μg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷				1.0μg/kg
1,2,3-三氯丙烷				1.0μg/kg
氯苯				1.1μg/kg
1,4-二氯苯				1.2μg/kg



1,2-二氯苯				1.0μg/kg
氯仿				1.5μg/kg
氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 736-2015	XSJS-094-02		3μg/kg
2-氯苯酚	0.06mg/kg			
萘	0.09mg/kg			
苯并(a)蒽	0.1mg/kg			
䓛	0.1mg/kg			
苯并(b)荧蒽	0.2mg/kg			
苯并(k)荧蒽	0.1mg/kg			
苯并(a)芘	0.1mg/kg			
茚并(1,2,3-cd)芘	0.1mg/kg			
二苯并(ah)蒽	0.1mg/kg			
硝基苯	0.09mg/kg			
苯胺	0.002mg/kg			

④监测结果

表 4.3-17 土壤环境质量现状监测结果表

采样日期	检测项目	检测结果									评价标准	
		1#丙烯酸丁酯储存区			2#污水处理设施区域			3#智能穿戴高分子材料项目东南侧				
		0.2m	1.0m	1.5m	0.2m	1.0m	1.5m	0.2m	1.0m	1.5m		
2021.08.22	氟化物 (mg/kg)	182	137	84	223	162	108	201	145	96	/	

(续) 表 4.3-17 土壤环境质量现状监测结果表

采样日期	检测点位	检测项目	单位	检测结果	评价标准
2021.08.22	错误!未找到引用源。	氟化物	mg/kg	58	/
		六价铬	mg/kg	未检出	5.7mg/kg
		汞	mg/kg	0.024	38mg/kg
		砷	mg/kg	16.0	60mg/kg
		镍	mg/kg	24	900mg/kg
		镉	mg/kg	1.17	65mg/kg
		铅	mg/kg	25.4	800mg/kg
		铜	mg/kg	16	18000mg/kg
		苯	μg/kg	11.9	4mg/kg
		甲苯	μg/kg	13.7	1200mg/kg
		乙苯	μg/kg	未检出	28mg/kg
		间,对-二甲苯	μg/kg	未检出	570mg/kg
		苯乙烯	μg/kg	未检出	1290mg/kg
		邻-二甲苯	μg/kg	未检出	640mg/kg
		1,2-二氯丙烷	μg/kg	未检出	5mg/kg
		氯乙烯	μg/kg	未检出	0.43mg/kg
		1,1-二氯乙烯	μg/kg	未检出	66mg/kg
		二氯甲烷	μg/kg	未检出	616mg/kg
		反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出	54mg/kg
		1,1-二氯乙烷	μg/kg	未检出	9mg/kg
		顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出	596mg/kg
		1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	未检出	840mg/kg
		四氯化碳	μg/kg	未检出	2.8mg/kg



	1,2-二氯乙烷	μg/kg	未检出	5mg/kg
	三氯乙烯	μg/kg	未检出	2.8mg/kg
	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	未检出	2.8mg/kg
	四氯乙烯	μg/kg	未检出	53mg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出	10mg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出	6.8mg/kg
	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	未检出	0.5mg/kg
	氯苯	μg/kg	未检出	270mg/kg
	1,4-二氯苯	μg/kg	未检出	20mg/kg
	1,2-二氯苯	μg/kg	未检出	560mg/kg
	氯仿	μg/kg	未检出	0.9mg/kg
	氯甲烷	μg/kg	17.3	37mg/kg
	2-氯苯酚	mg/kg	未检出	2256mg/kg
	萘	mg/kg	未检出	70mg/kg
	苯并(a)蒽	mg/kg	未检出	15mg/kg
	䓛	mg/kg	未检出	1293mg/kg
	苯并(b)荧蒽	mg/kg	未检出	15mg/kg
	苯并(k)荧蒽	mg/kg	未检出	151mg/kg
	苯并(a)芘	mg/kg	未检出	1.5mg/kg
	茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	未检出	15mg/kg
	二苯并(ah)蒽	mg/kg	未检出	1.5mg/kg
	硝基苯	mg/kg	未检出	76mg/kg
	苯胺	mg/kg	未检出	260mg/kg

(续) 表 4.3-18 土壤环境质量现状监测结果表

采样日期	检测项目	检测结果		评价标准
		5#厂区西南侧	6#厂区东北侧	
2021.08.22	氟化物(mg/kg)	101	138	/

(2) 土壤环境质量现状评价

评价标准

按《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控指标（试行）》（GB36600—2018）中的筛选值中的第二类用地的标准限值要求进行评价。

评价结果

监测结果表明：土壤中各项监测指标均未超出《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控指标（试行）》（GB36600—2018）中的筛选值中的第二类用地的标准限值，说明该区域的土壤环境质量现状良好。

4.4 小结

根据建设项目所在区域环境质量现状监测及评价分析可知，本项目依托眉山高新技术产业园区污水处理厂受纳水体醴泉河整体水环境质量良好，水质除总磷外其余满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中III类标准要求；地下水监测部分点位中铁、锰、氨氮等部分指标超标，其余各监测因子均能满足《地下



水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类标准要求; 环境空气各点位监测因子均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准、《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值; 厂界噪声低于《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准规定限值。

5 施工期环境影响预测与评价

本项目建设所需土地利用现有 5000 吨丙烯酸酯橡胶装置位置，占地面积 2000 平方米，施工期主要将现有 5000 吨丙烯酸酯橡胶装置拆除，对生产厂房进行适应性改造和设备安装调试。项目施工量小，主要为车间内改造，施工期短、属于短期影响、总体影响较小。

施工期可能对大气、声环境等产生影响，其污染源主要来自施工扬尘、燃机尾气、施工噪声、场地施工废水、建筑垃圾等。

5.1 施工期工程污染排放及治理措施

5.1.1 施工期工艺流程

本项目建设所需土地利用现有 5000 吨丙烯酸酯橡胶装置位置，占地面积 2000 平方米，**施工期主要将现有 5000 吨丙烯酸酯橡胶装置拆除，对生产厂房进行适应性改造和设备安装调试**，本项目预计于 2021 年 12 月动工建设，于 2022 年 7 月完工投入使用。同时根据《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》（中华人民共和国环境保护部公告 2017 年第 78 号）。

本项目施工期工艺流程及产污环节见下图所示。

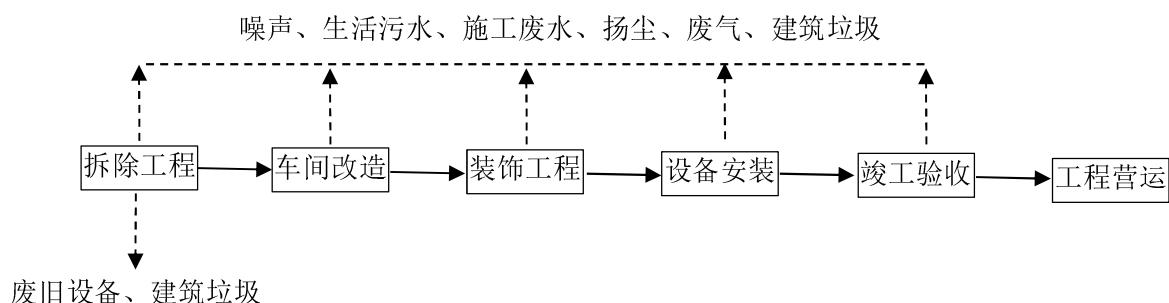


图 5.1-1 本项目施工期工艺流程及产污位置图

本项目施工期将拆除现有 5000 吨丙烯酸酯橡胶装置，利用其生产厂房进行建设，主要拆除装置见下表。

表 5.1-1 本项目施工期拆除装置清单

序号	设备名称	技术规格	主体材料	数量	单位
1	丙烯酸乙酯储罐	Φ2400×3600 20m ³	316L	2	台
2	丙烯酸丁酯储罐	Φ1800×3400 10m ³	316L	1	台
3	单体储罐	2000L	搪玻璃贮罐	1	台
4	催化剂罐		搪玻璃贮罐	1	台
5	盐水槽	3000L Φ1600 H=2395	搪玻璃贮罐	1	台
6	单体计量罐	1000L Φ1200 H=1750	搪玻璃贮罐	2	台



7	冷凝器	换热面积 20m ²	搪玻璃贮罐	9	台
8	反应釜	1000L Φ1200 H=1750	搪玻璃贮罐	1	台
9	反应物储槽	3000L Φ1600 H=2395	搪玻璃贮罐	2	台
10	单体计量罐	1000L Φ1200 H=1750	搪玻璃贮罐	1	台
11	反应釜	1500L Φ1300 H=1975	搪玻璃贮罐	5	台
12	单体计量罐	2000L Φ1300 H=2325	搪玻璃贮罐	6	台
13	反应釜	3000L Φ1600 H=2395	搪玻璃贮罐	6	台
14	反应物储槽	5000L Φ1750 H=3037	搪玻璃贮罐	6	台
15	反应釜	500L Φ900 H=1480	搪玻璃贮罐	1	台
16	单体计量罐	500L Φ900 H=1480	搪玻璃贮罐	1	台
17	凝聚桶	2500L Φ1472×1500	OCr18Ni9	2	台
18	洗涤槽	2500L Φ1472×1501	OCr18Ni10	6	台
19	引风机	风量 5000m ³ /h		2	台
20	脱水干燥设备	用于产品烘干脱水		2	台
21	制氮机	200Nm ³ /h		1	台
22	水环真空泵	水流量 50m ³ /h		2	台

拆除设备经清洗后暂存于厂内，后期外卖于其他厂家或废旧资源回收站，进行综合利用。

5.2 施工期对环境空气影响及缓解对策建议

本项目施工期不涉及土建工程，因此，产生的施工废气极少。施工期主要的大气环境影响主要来自于设备拆除、厂房装修、材料焊接以及运输车辆尾气等。

本项目施工期厂房装修、材料焊接等过程中，会有少量废气产生，本项目施工期较短，同时施工区域流通性较好，产生的废气污染物能够很快扩散，不会引起局部环境质量恶化。

施工区的燃油设备主要是运输车辆，其排放的尾气在施工期间对施工作业点和交通道路附近的大气环境会造成一定程度的污染，产生 CO、碳氢化合物、NO₂ 等污染物。运输车辆的废气是沿交通路线沿程排放，施工机械的废气基本是以点源形式排放。

由于施工区空气流通性好，排放废气中的各项污染物能够很快扩散，不会引起局部大气环境质量的恶化，加之废气排放的不连续性和工程施工期有限，排放的废气对区域的环境空气质量影响是较小的。

为了减少施工建设的影响，针对施工期废气的问题，本项目在施工期应采取如下控制措施：

- (1) 厂房装修选用符合国家标准的材料，使用水性油漆进行室内装修；
- (2) 材料焊接时，在车间内进行焊接，避免露天焊接，焊接烟气产生量较少，在车间内自然沉降，减少施工废气对周围的影响；

(3) 合理组织运输车辆，避免造成堵塞，减少汽车尾气排放。

施工场地必须规范管理、文明施工，确保建设工地不制尘，减少施工期对区域环境的影响。

综上，在落实环评中各项措施的前提下，施工废气对周围居民影响较小。总之，只要加强管理、切实落实好这些措施，施工废气对环境的影响将会大大降低，同时其对环境的影响也将随施工的结束而消失。

5.3 施工期污水排放影响及缓解对策建议

(1) 污水排放影响

项目施工废水主要是施工人员产生的生活污水。施工人员产生的生活污水经厂内化粪池及一体化污水处理设施处理后，通过市政污水管道，排入园区污水处理厂处理。施工期生活污水对环境造成的环境影响甚微。

生活污水：根据工程占地面积以及工程施工内容，工程施工时可能的最大施工人数为 20 人/天，根据经验数据，每天产生的施工人员生活污水量为 $1.0\text{m}^3/\text{d}$ ，施工时产生的生活污水厂内化粪池及一体化污水处理设施处理后，通过市政污水管道，排入园区污水处理厂处理，施工期生活污水对地表水环境造成的环境影响甚微。

(2) 缓解对策建议

a. 对各类车辆、设备使用的燃油、机油和润滑油等应加强管理，所有废弃油脂类均要集中处理，不得随意倾倒或排入附近其他河流。

b. 加强施工机械维护，防止施工机械漏油。

5.4 施工噪声对环境影响及缓解对策建议

5.4.1 噪声源强

噪声是施工期主要污染因子，主要来自设备安装等施工机械噪声以及设备下料过程中产生的噪声，如切割机、焊机、设备敲打安装等噪声。

5.4.2 噪声评价标准

建筑施工活动噪声环境影响评价采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 标准 (昼间: 70dB(A); 夜间: 55dB(A))。

5.4.3 施工期噪声管理对策

强相对于土建工程较小，同时施工时基本在厂房内部进行施工，施工噪声对周围的影响较小。

施工期噪声的影响是不可避免的，但也是暂时的，施工结束后就可恢复正常。为减轻噪声污染影响，建议施工期采取以下噪声污染防治措施：

(1) 按照国家规定，应合理安排作业时间，避免夜间使用高噪声设备，确保噪声不扰民。

(2) 合理组织运输车辆，避免造成堵塞，影响周边交通，场内禁止运输车辆鸣笛。

(3) 材料装卸时严禁抛掷或汽车一次性下料。

(4) 尽可能选用低噪声设备。

(5) 加强施工作业人员管理和教育，施工中减少不必要的金属敲击声。

(6) 施工单位加强施工机械的检查、维修和保养，避免因机械故障运行而产生非正常的噪声污染。

5.5 施工固废产生情况及控制对策建议

本项目施工期产生的固体废物主要是设备安装剩余的废钢材、设备废包装材料等。施工期产生的固体废物能够回收利用，因此，环评要求项目施工期产生的固体废物分类收集，外售废品收购站，资源合理利用。在采取相应措施后，项目施工期产生的固体废物对拟建项目周围环境不存在污染影响。

5.6 小结

为了有效地控制施工造成的环境污染影响，除落实有关的控制措施外，还必须加强环境管理。建设单位在进行工程承包时，应将施工污染的控制列入承包内容，并在施工过程中督促施工单位专人负责，以确保各项控制措施的落实。

综上所述，施工期的噪声、废气、废水和固体废弃物将会对环境产生一定程度的影响，但只要施工单位认真做好施工组织工作(包括劳动力、工期计划和施工平面管理等)，并进行文明施工，加强对环境的保护，遵守上述环保建议，工程建设期将不会对环境产生明显不利影响。

6 运营期环境影响预测与评价

6.1 大气环境影响分析与评价

6.1.1 评价等级

本项目废气污染物有颗粒物、氟化物和 VOCs，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中估算模型 AERSCREEN 分别计算项目污染源的最大环境影响，再按评价工作分级判据进行分级。

(1) P_{max} 及 D_{10%} 的确定

分别计算每种污染物的最大地面浓度占标率 P_i 及第 i 个污染物的地表浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 D_{10%}，参数计算依据导则推荐的估算模式如下，评价等级判据、项目计算结果见表 6.1-1。

$$P_i = (C_i/C_{0i}) \times 100\%$$

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/m³；

C_{0i}—第 i 个污染物的小时环境空气质量评价标准，mg/m³；

(2) 评价等级判别

评价等级按下表的分级判据进行划分。

表 6.1-1 估算模式环境参数一览表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	P _{max} ≥ 10%
二级	1% ≤ P _{max} < 10%
三级	P _{max} < 1%

(3) 估算模型参数

根据《眉山区城市总体规划（2014-2020）》城区用地布局规划图，本项目周边 3km 半径范围内一半以上面积属于规划区，因此选择城市选项。

估算模式所用参数见表。

表 6.1-2 估算模式环境参数一览表

参数	取值
城市/农村选项	城市
人口数（城市选项时）	84.12 万人
最高环境温度/℃	39.9
最低环境温度/℃	-4.2
土地利用类型	城市



区域湿度条件		湿
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="radio"/> 是 <input type="radio"/> 否
	地形数据分辨率/m	<90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input checked="" type="radio"/> 是 <input type="radio"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

(4) 评价因子及评价标准

根据工程分析，本项目排放的气体以颗粒物、有机废气及氟化物为主。本次环评选取 TSP、TVOC 及氟化物为预测因子。

本项目评价因子及评价标准详见下表。

表 6.1-3 评价因子和评价标准表

评价因子	标准值/(ug/m ³)	标准来源		
TSP	900	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准		
TVOC	1200	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) (附录D)		
氟化物	20	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准		

(5) 主要污染源调查

本项目污染源排放参数见下表：

表 6.1-4 本项目点源参数表

序号	名称	排气筒高度	排气筒出口内径/m	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率(kg/h)		
							PM ₁₀	TVOC	氟化物
1	废气排气筒	35	0.8	25	7200	正常	0.0002	0.057	0.0017

表 6.1-5 本项目面源参数表

序号	名称	面源长度/m	面源宽度/m	面源初始排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率(kg/h)				
							TSP	TVOC	氟化物	H ₂ S	NH ₃
1	厂界	86.40	23.14	14	7200	正常	0.0005	0.061	0.0002	0.00005	0.00025

(6) 主要污染源估算模型计算结果

根据项目所在地环境特点，项目估算模型预测结果见下表：

表 6.1-6 本项目正常工况下废气污染物预测结果表（有组织）

1#排气筒PM ₁₀			1#排气筒TVOC			1#排气筒氟化物		
距离中心下风向距离D(m)	下风向预测浓度mg/m ³	占标率%	距离中心下风向距离D (m)	下风向预测浓度mg/m ³	占标率%	距离中心下风向距离D (m)	下风向预测浓度mg/m ³	占标率%
10	0.0000000	0.00	10	0.0000005	0.00	10	0.00000002	0.00
25	0.0000004	0.00	25	0.0001150	0.01	25	0.0000030	0.02
50	0.0000010	0.00	50	0.0003090	0.03	50	0.0000081	0.04
57	0.0000010	0.00	57	0.0003190	0.03	57	0.0000084	0.04
75	0.0000009	0.00	75	0.0002880	0.02	75	0.0000076	0.04
100	0.0000009	0.00	100	0.0002770	0.02	100	0.0000073	0.04
125	0.0000009	0.00	125	0.0002840	0.02	125	0.0000074	0.04
150	0.0000008	0.00	150	0.0002730	0.02	150	0.0000072	0.04
175	0.0000008	0.00	175	0.0002530	0.02	175	0.0000066	0.03



200	0.0000007	0.00	200	0.0002320	0.02	200	0.0000061	0.03
225	0.0000007	0.00	225	0.0002240	0.02	225	0.0000059	0.03
250	0.0000007	0.00	250	0.0002130	0.02	250	0.0000056	0.03
275	0.0000006	0.00	275	0.0001990	0.02	275	0.0000052	0.03
300	0.0000006	0.00	300	0.0001850	0.02	300	0.0000049	0.02
325	0.0000005	0.00	325	0.0001720	0.01	325	0.0000045	0.02
350	0.0000005	0.00	350	0.0001590	0.01	350	0.0000042	0.02
375	0.0000005	0.00	375	0.0001470	0.01	375	0.0000039	0.02
400	0.0000004	0.00	400	0.0001370	0.01	400	0.0000036	0.02
425	0.0000004	0.00	425	0.0001270	0.01	425	0.0000033	0.02
450	0.0000004	0.00	450	0.0001180	0.01	450	0.0000031	0.02
475	0.0000004	0.00	475	0.0001170	0.01	475	0.0000031	0.02
500	0.0000004	0.00	500	0.0001220	0.01	500	0.0000032	0.02
600	0.0000004	0.00	600	0.0001350	0.01	600	0.0000035	0.02
700	0.0000004	0.00	700	0.0001390	0.01	700	0.0000037	0.02
800	0.0000004	0.00	800	0.0001400	0.01	800	0.0000037	0.02
900	0.0000004	0.00	900	0.0001380	0.01	900	0.0000036	0.02
1000	0.0000004	0.00	1000	0.0001330	0.01	1000	0.0000035	0.02
1100	0.0000004	0.00	1100	0.0001290	0.01	1100	0.0000034	0.02
1200	0.0000004	0.00	1200	0.0001230	0.01	1200	0.0000032	0.02
1300	0.0000004	0.00	1300	0.0001170	0.01	1300	0.0000031	0.02
1400	0.0000003	0.00	1400	0.0001130	0.01	1400	0.0000030	0.01
1500	0.0000003	0.00	1500	0.0001090	0.01	1500	0.0000029	0.01
2000	0.0000003	0.00	2000	0.0000985	0.01	2000	0.0000026	0.01
2500	0.0000003	0.00	2500	0.0000863	0.01	2500	0.0000023	0.01

表 6.1-7 本项目正常工况下废气污染物预测结果表（无组织）

TSP			TVOC			氟化物		
距离中心下风向距离D (m)	下风向预测浓度 mg/m ³	占标率%	距离中心下风向距离D (m)	下风向预测浓度mg/m ³	占标率%	距离中心下风向距离D (m)	下风向预测浓度 mg/m ³	占标率%
10	0.000043	0.00	10	0.004880	0.41	10	0.000017	0.09
25	0.000061	0.01	25	0.006950	0.58	25	0.000024	0.12
27	0.000062	0.01	27	0.007080	0.59	27	0.000025	0.12
50	0.000058	0.01	50	0.006550	0.55	50	0.000023	0.11
75	0.000049	0.01	75	0.005550	0.46	75	0.000020	0.1
100	0.000036	0.00	100	0.004150	0.35	100	0.000015	0.07
125	0.000027	0.00	125	0.003040	0.25	125	0.000011	0.05
150	0.000020	0.00	150	0.002270	0.19	150	0.000008	0.04
175	0.000015	0.00	175	0.001730	0.14	175	0.000006	0.03
200	0.000012	0.00	200	0.001360	0.11	200	0.000005	0.02
225	0.000010	0.00	225	0.001080	0.09	225	0.000004	0.02
250	0.000008	0.00	250	0.000884	0.07	250	0.000003	0.02
275	0.000007	0.00	275	0.000824	0.07	275	0.000003	0.01
300	0.000007	0.00	300	0.000786	0.07	300	0.000003	0.01
325	0.000007	0.00	325	0.000749	0.06	325	0.000003	0.01
350	0.000006	0.00	350	0.000718	0.06	350	0.000003	0.01
375	0.000006	0.00	375	0.000694	0.06	375	0.000002	0.01
400	0.000006	0.00	400	0.000672	0.06	400	0.000002	0.01
425	0.000006	0.00	425	0.000648	0.05	425	0.000002	0.01
450	0.000005	0.00	450	0.000625	0.05	450	0.000002	0.01
475	0.000005	0.00	475	0.000603	0.05	475	0.000002	0.01
500	0.000005	0.00	500	0.000579	0.05	500	0.000002	0.01
600	0.000005	0.00	600	0.000580	0.05	600	0.000002	0.01
700	0.000004	0.00	700	0.000448	0.04	700	0.000002	0.01
800	0.000004	0.00	800	0.000421	0.04	800	0.000001	0.01
900	0.000004	0.00	900	0.000418	0.03	900	0.000001	0.01
1000	0.000003	0.00	1000	0.000376	0.03	1000	0.000001	0.01
1100	0.000003	0.00	1100	0.000341	0.03	1100	0.000001	0.01
1200	0.000003	0.00	1200	0.000321	0.03	1200	0.000001	0.01
1300	0.000003	0.00	1300	0.000293	0.02	1300	0.000001	0.01
1400	0.000002	0.00	1400	0.000272	0.02	1400	0.000001	0.00



1500	0.000002	0.00	1500	0.000254	0.02	1500	0.000001	0.00
2000	0.000002	0.00	2000	0.000185	0.02	2000	0.000001	0.00
2500	0.000001	0.00	2500	0.000141	0.01	2500	0.0000005	0.00

(续) 表 6.1-7 本项目正常工况下废气污染物预测结果表 (无组织)

距离中心下风向 距离D (m)	H ₂ S		NH ₃		
	下风向预测浓度 mg/m ³	占标率%	距离中心下风向 距离D (m)	下风向预测浓度 mg/m ³	占标率%
10	0.00000428	0.04	10	0.00002140	0.01
25	0.00000609	0.06	25	0.00003050	0.02
27	0.00000621	0.06	27	0.00003110	0.02
50	0.00000575	0.06	50	0.00002870	0.01
75	0.00000487	0.05	75	0.00002440	0.01
100	0.00000364	0.04	100	0.00001820	0.01
125	0.00000267	0.03	125	0.00001330	0.01
150	0.00000199	0.02	150	0.00000995	0.00
175	0.00000152	0.02	175	0.00000760	0.00
200	0.00000119	0.01	200	0.00000595	0.00
225	0.00000095	0.01	225	0.00000476	0.00
250	0.00000078	0.01	250	0.00000388	0.00
275	0.00000072	0.01	275	0.00000361	0.00
300	0.00000069	0.01	300	0.00000345	0.00
325	0.00000066	0.01	325	0.00000329	0.00
350	0.00000063	0.01	350	0.00000315	0.00
375	0.00000061	0.01	375	0.00000304	0.00
400	0.00000059	0.01	400	0.00000295	0.00
425	0.00000057	0.01	425	0.00000284	0.00
450	0.00000055	0.01	450	0.00000274	0.00
475	0.00000053	0.01	475	0.00000264	0.00
500	0.00000051	0.01	500	0.00000254	0.00
600	0.00000051	0.01	600	0.00000255	0.00
700	0.00000039	0.00	700	0.00000196	0.00
800	0.00000037	0.00	800	0.00000185	0.00
900	0.00000037	0.00	900	0.00000183	0.00
1000	0.00000033	0.00	1000	0.00000165	0.00
1100	0.00000030	0.00	1100	0.00000150	0.00
1200	0.00000028	0.00	1200	0.00000141	0.00
1300	0.00000026	0.00	1300	0.00000129	0.00
1400	0.00000024	0.00	1400	0.00000119	0.00
1500	0.00000022	0.00	1500	0.00000111	0.00
2000	0.00000016	0.00	2000	0.00000081	0.00
2500	0.00000012	0.00	2500	0.00000062	0.00

由上表可知，本项目大气污染物最大地面质量浓度占标率为无组织排放的TVOC: Pmax=0.59%<1%，本项目大气环境影响评价工作等级确定为三级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)“5.3.3.2 对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级”，本项目属于专用化学产品制造行业，故本项目大气评价工作等级确定为二级。



根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中的规定，二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

6.1.3 污染物排放量核算

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)要求“二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。”

本项目污染物排放量核算主要包括大气污染物正常工况下排放量核算及非常工况下排放量核算。具体情况如下：

(1) 正常工况下排放量核算

表 6.1-8 大气污染物有组织排放核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/(mg/m³)	核算排放速率/(kg/h)	核算年排放量/(t/a)	
一般排放口						
1	1#排气筒	颗粒物	0.0043	0.0002	0.0012	
		VOCs	1.436	0.057	0.414	
		氟化物	0.0428	0.0017	0.0123	
一般排放口合计						
颗粒物						
VOCs						
氟化物						

表 6.1-9 大气污染物无组织排放核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染 防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ (t/a)		
					标准名称	浓度限值/ (mg/m³)			
1	生产厂房	生产工序	颗粒物	布袋除尘器	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011) 中大气污染物排放标准	1.0	0.0032		
			VOCs	UV 光解催化氧化装置+两级活性炭	《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017) 表 4 排放限值	2.0	0.435		
			氟化物	水喷淋	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	0.02	0.0013		
2	污水处理设施		H ₂ S	加盖密闭，喷洒除臭剂，定期消毒，加强绿化	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 二级排放标准	0.06	0.183		
			NH ₃			1.5	0.913		
无组织排放总计									
无组织排放总计			颗粒物		0.0032				
			VOCs		0.435				
			氟化物		0.0013				

表 6.1-10 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	颗粒物	0.0044



2	VOCs	0.849
3	氟化物	0.0136

(2) 非正常工况下排放量核算

表 6.1-11 大气污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 /h	年发生频次/次	应对措施
1	废气处理系统	除尘器布袋破裂，处理效率降至 50%以下	颗粒物	0.10	0.004	0.5	1/2	停止生产，维修设备或更换布袋
		有机废气处理系统失效，处理效率降至 50%以下	VOCs	14.25	0.57	0.5	1/2	停止生产，维修设备
		水喷淋设备失效，无处理效率	氟化物	0.0003	0.00001	0.5	1/2	停止生产，维修设备

6.1.2 环境防护距离

(1) 大气防护距离

本项目大气评价工作等级为二级，本项目无需设置大气环境防护距离。

(2) 卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）规定，本项目大气污染物不涉及有毒有害物质，不需设置卫生防护距离。

根据《制定地方大气污染物排放标准技术方法》（GB/T3840-91），无组织排放大气有害物质的生产单元（生产单元或作业场所）的边界与敏感区边界之间应当设置卫生防护距离。

卫生防护距离计算公式：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} \sqrt{(BL^C + 0.25r^2)} L^D$$

式中：

C_m—标准浓度限值，mg·mN⁻³；

Q_c—有害气体无组织排放量可达到的控制水平，kg·h⁻¹；

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的生产单元等效半径，m

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数，无因次。根据工业企业所在地区近五年平均风速（本评价取 1.2m/s）及工业企业大气污染源构成类别从下表中查

取。

卫生防护距离计算系数采用下表所示数据：

表 6.1-12 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：*为计算参数所取的值

表 6.1-13 卫生防护距离计算结果

位置	参数	污染因子	无组织排放速率 (kg/h)	卫生防护距离 (m)		
				计算值	核定值	核定值
生产厂房	86.4*23.14*14	颗粒物	0.0005	0.002	50	50
		VOCs	0.061	1.188	50	50
		氟化物	0.0002	0.217	50	50

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T 39499-2020) 规定：“当企业某生产单元无组织排放存在多种特征大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，则该企业的卫生防护距离终值应提高一级；卫生防护距离初值不在同一级别的，以卫生防护距离终值较大者为准。”本项目推荐卫生防护距离为：以生产车间为界 100n 的范围，该范围内无环境敏感目标，以后也不得建设居住、养老、教育、医疗等设施。

6.1.4 大气环境影响评价自查表

本项目大气环境影响评价自查表如下所示：



6.1-14 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目									
评价等级与范 围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>			二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>				
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>			边长=5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>				
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	$\geq 2000\text{t/a}$ <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>					
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃) 其他污染物 (TSP、TVOC、氟化物)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>						
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input checked="" type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>			
现状评价	评价功能区	一类 <input type="checkbox"/>			二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>				
	评价基准年	2020 年									
	环境空气质量现状 调查数据来源	长期例行监测标准 <input type="checkbox"/>			主管部门发布的数据标准 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充标准 <input checked="" type="checkbox"/>				
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标区 <input type="checkbox"/>					
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污 染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>			
大气环境影响 预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>			
	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ <input type="checkbox"/>			边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>				
	预测因子	/				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>					
	正常排放短期浓度 贡献值	C 本项目最大占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>				C 本项目最大占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>					
	正常排放年均浓度	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"/>					



工作内容		自查项目		
	贡献值	二类区	C 本项目最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>	C 本项目最大占标率>30% <input type="checkbox"/>
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 1h <input type="checkbox"/>	C 非正常占标率≤100% <input type="checkbox"/>	C 非正常占标率>100% <input 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 type="checkbox"/>	
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>	k>-20% <input type="checkbox"/>	
环境监测计划	污染源监测	监测因子：(VOCs、颗粒物、氟化物)	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子：(/)	监测点位数 (/)	无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>		
	大气环境防护距离	/		
	污染源年排放量	颗粒物 (0.0044)t/a	VOCs (0.849)t/a	氟化物(0.0133)t/a
注：“□”，填“√”；“（ ）”为内容填写项				



6.2 地表水环境影响分析与评价

6.2.1 评价等级

企业生活污水依托厂区已建的预处理池处理达到园区污水处理厂纳管标准后，由厂区总排口排入园区污水管网；生产废水采用“调节池+混凝沉淀+厌氧+好氧+沉淀”处理达到园区污水处理厂纳管标准后，由厂区总排口排入园区污水管网；再经眉山高新技术产业园污水处理厂进一步处理达标后，尾水最终排入醴泉河。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)有关规定，本项目地表水环境影响属于水污染影响型，其废水排放方式属于间接排放，因此本项目地表水环境影响评价等级确定为三级 B。

6.2.2 项目废水水质、水量分析

本项目运营期废水主要为生产废水、生活污水及初期雨水。生产废水包括改性氟橡胶生产线产生的凝聚废水、洗涤废水；橡胶助剂生产线脱卤罐产生的废水；预混胶和混炼胶工序产生的设备冷却水；废气处理系统喷淋废水；软水制备废水；车间地面清洗废水。本项目废水排放量为 37.37m³/d，其中生产废水排放量为 33.29m³/d，COD_{Cr}550mg/L、BOD₅330mg/L、NH₃-N35mg/L、SS370mg/L、氟化物 250mg/L；生活污水排放量为 4.08m³/d，COD_{Cr}500mg/L、BOD₅350mg/L、NH₃-N50mg/L、SS450mg/L。

6.2.3 厂内废水处理可行性分析

本项目生活污水依托厂区已建的生活污水预处理池（格栅+沉淀），处理能力为 30m³/d，现有工程已用 10.48m³/d，剩余容量 19.52m³/d，本项目生活污水产生量为 4.08m³/d，因此本项目生活污水依托厂区已建的生活污水预处理池处理可行。

本项目生产废水主要污染因子为 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、氟化物、SS，综合废水 COD_{Cr}浓度较高，以易降解有机污染物为主，污水 B/C 值约 0.67，可生化性好，且污水中主要污染物以有机物及悬浮物为主，对生化微生物无明显抑制作用，氟化物通过投加絮凝剂形成沉淀去除，因此本项目生产废水采用“调节池+混凝沉淀+厌氧+好氧+沉淀”处理是可行的。

6.2.3 眉山高新技术产业园污水处理厂依托性分析

(1) 污水处理厂概况

眉山高新技术产业园污水处理厂设计总处理规模 4 万 m³/d，已建工程处理能力 1 万 m³/d，采用“水解酸化+A² /O+反硝化/硝化滤池+纤维转盘滤池”处理工艺，出水标准中总氮达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）相关标准后（10mg/L），其余主要指标达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，尾水就近排入醴泉河。园区污水处理厂于 2015 年 3 月开工建设，2016 年 10 月完成建设通水，2017 年 4 月正式运行。目前污水处理厂及配套截污污水管网已建成，正常运行。眉山高新技术产业园污水处理厂进水水质标准要求见下表。

表 6.2-1 眉山高新技术产业园污水处理厂进出水水质标准一览表 单位: mg/L

项目	pH	COD	BOD ₅	SS	TN	氨氮	总磷
进水水质	6~9	500	300	400	45	35	5
出水水质	6~9	20	4	/	10	1.0	0.2

(2) 纳管可行性

本项目新增废水排放量为 37.37m³/d，占园区污水处理厂处理能力的 0.4%，园区污水处理厂有足够容量容纳本项目产生的污水。项目废水采用“调节池+混凝沉淀+厌氧+好氧+沉淀池”污水处理工艺，废水排放因子能够满足园区进水水质标准要求。因此，本项目废水排入园区污水处理厂处理不会对其正常运行产生不利影响。

综上，本项目依托眉山高新技术产业园污水处理厂可行，地表水环境影响可以接受。

6.2.3 地表水环境影响评价自查表

本项目地表水环境影响评价自查表如下所示：



表 6.2-2 项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响类型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道 <input type="checkbox"/> ; 天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 水产种质资源保护区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型 直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		水文要素影响型 水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>
	影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; pH 值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ; 水位(水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
评价等级	水污染影响型 一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		水文要素影响型 一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>	
	区域污染源	调查项目 已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		数据来源 排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
现状调查	受影响水体环境质量	调查时期 丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		数据来源 生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用情况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发利用 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发利用 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		数据来源 水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	补充监测	监测时期 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		监测因子 监测断面或点位
现状评价	评价范围	河流: 长度 (5.0) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		
	评价因子	(pH、CODcr、BOD ₅ 、NH ₃ -N、粪大肠菌群)		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ()		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标情况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标情况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input checked="" type="checkbox"/>		达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>



		水环境保护目标质量状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/> 依托污水处理设施稳定达标排放评价 <input type="checkbox"/>	
影响预测	预测范围	河流：长度 () km；湖库、河口及近岸海域：面积()km ²	
	预测因子	()	
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>	
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>	
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代消减源 <input type="checkbox"/>	
影响评价	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单管理要求 <input checked="" type="checkbox"/>	
	污染源排放量核算	污染物名称 (COD _{Cr} 、NH ₃ -N、TP)	排放量/ (t/a) (0.221、0.011、0.0022)
			排放浓度/ (mg/L) (20、1.0、0.2)
	替代源排放情况	污染源名称 ()	排污许可证编号 ()
			污染物名称 ()
			排放量/ (t/a) ()
			排放浓度/ (mg/L) ()



四川道弘新材料有限公司 3000t/a 氟橡胶项目环境影响报告书

	生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m ³ /s; 鱼类繁殖期（ ）m ³ /s; 其他（ ）m ³ /s 生态水位：一般水期（ ）m; 鱼类繁殖期（ ）m; 其他（ ）m				
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input type="checkbox"/> ；水温减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程设施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	环境质量		污染源	
	监测计划	监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	(废水总排口、雨水排口)	
		监测点位	()			
		监测因子	()	(1、废水总排口：流量、pH值、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、动植物油)； 2、雨水排放口：pH值、化学需氧量、氨氮、悬浮物。)		
	污染物排放清单	<input type="checkbox"/>				
	评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>				

注：“□”为勾选项，可打√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容



6.3 声环境影响预测和评价

6.3.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声学环境》(HJ2.4-2009)中有关规定，建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A) 以下[不含 3dB]，且受影响人口数量变化不大时，按三级评价。

本项目评价区域为《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的 3 类标准区域，技改项目实施后评价范围敏感目标噪声级增量小于 3dB(A)，且受影响人口人口数量变化不大，因此本项目声环境评价等级确定为三级评价。

6.3.2 工程噪声源分析

根据工程分析可知，本项目的噪声主要为设备噪声，，产生噪声的设备主要有：密炼机、开炼机、提升机、挤出机、切片机、滤胶机、共凝聚釜、风机等机械噪声和动力噪声，噪声强度一般在70~90dB(A)之间。主要通过以下措施进行综合治理：

尽量选用低噪声设备；

噪声较强的设备设隔音罩、消声器，操作岗位设隔音室；

震动设备设减振器或减振装置；

管道设计中注意防振、防冲击，以减轻落料、振动噪声。风管及流体输送应注意改善其流畅状况，减少空气动力噪声；

通过总图布置，合理布局，防止噪声叠加和干扰，经距离衰减实现厂界达标。

项目设备源强及治理措施见下表。

表 6.3-1 项目运营期主要噪声源强及治理措施

噪声源	数 量	声源 类型	声源强度		处置 措施	降噪量 (dB(A))	噪声排放值		备注
			核算方 法	噪 声 值 (dB(A))			核算方法	噪 声 值	
密炼机	3	频发	类比法	70	低噪 设备、 基础 减震、 安装	≥15	类比法	55	生产车间 内
开炼机	5	频发	类比法	75		≥15	类比法	60	生产车间 内
提升机	3	频发	类比法	80		≥15	类比法	65	生产车间 内
挤出机	1	频发	类比法	75		≥15	类比法	60	生产车间

					隔声窗、风机安装消声器				内
切片机	4	频发	类比法	80		≥15	类比法	65	生产车间内
滤胶机	2	频发	类比法	80		≥15	类比法	65	生产车间内
共凝聚釜	1	频发	类比法	80		≥15	类比法	65	生产车间内
导热油炉	1	频发	类比法	70		≥15	类比法	55	生产车间内
软水制备系统	1	频发	类比法	80		≥15	类比法	65	生产车间内
风冷式冷水机	4	频发	类比法	90		≥15	类比法	75	生产车间外
风机	2	频发	类比法	90		≥15	类比法	75	生产车间外

6.3.3 运营期项目设备噪声影响预测

1、预测因子

根据工程特征和拟建项目地区规划，预测因子为厂界噪声 LAeq。

2、预测模式

为了便于叠加背景值，预测点位的设置同现状测点一致，各高噪设备经减振、隔声、消声等综合防治措施后到达预测点的贡献值与各预测点背景值叠加即得出运行期噪声影响预测值。

考虑对环境有利，本预测采用点声源自由场衰减模式，仅考虑距离衰减值，忽略大气吸收、障碍物屏障等因素，其噪声预测公式为：

$$L = L_0 - 20 \lg(r / r_0)$$

式中：L、L₀——距声源 r、r₀处的噪声值 dB (A)；

r、r₀——预测点距声源的距离 (m)。

由上式预测每个噪声源在评价点的贡献值，再将所有声源在该点的贡献值用对数法叠加，得出工程噪声源对该点噪声的贡献值，贡献值与本底值叠加，即得出影响预测值。具体计算模式如下：

$$L = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_i} \right)$$

式中：L——i 评价点噪声预测值，dB (A)；

L_i——第 i 个声源在评价点产生的噪声贡献值，dB (A)；

n——点声源总数。

6.3.4 运营期项目设备噪声影响预测结果

本项目运营期噪声影响预测结果见表 6.3-2。

表 6.3-2 运行期设备噪声影响预测结果 单位: dB(A)

噪声类别	预测点号	噪声预测点名称、位置	噪声预测结果贡献值 dB(A)	背景值		预测值	
				昼间	夜间	昼间	夜间
厂界噪声	1	东厂界外 1m	43.8	59	47	59.1	48.7
	2	南厂界外 1m	48.7	55	44	55.9	49.97
	3	西厂界外 1m	48.3	57	44	57.6	49.67
	4	北厂界外 1m	48.5	56	45	56.7	50.1
GB12348-2008 中 3 类标准				昼间 65 dB(A); 夜间 55 dB(A)			

厂界噪声预测表明，项目设备噪声对厂界噪声贡献值较低，对厂界噪声不会造成明显影响。所有贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准限值要求；预测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类标准限值要求。

6.4 固体废弃物对环境的影响分析

6.4.1 固体废物处置

项目运营期固废包括一般固废和危险废物，一般固废主要为员工办公生活垃圾、废水处理设施产生的污泥、废包装袋、除尘器收尘灰，危险废物主要为废气处理装置产生的废活性炭、设备定期维护产生的废机油。

(1) 一般固废

生活垃圾经厂内垃圾桶收集后，纳入当地环卫部门管理，由市政环卫部门统一清运；污水预处理池污泥定期清掏，由市政环卫部门统一清运；废弃包装袋统一收集，外售废品回收站；除尘器收尘灰全部回用于混炼胶生产，不外排；软水处理中使用的离子交换树脂是循环使用，约每 5 年更换一次，集中收集后交由厂家回收处置。

(2) 危险废物

项目连续生产期间大概四个月左右需进行一次活性炭更换，项目每年需进行 3~4 次活性炭的更换，集中收集暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位回收处置，并签订危废处置协议，做好转运记录；备定期维护过程中产生少量废机油，集中收集暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位回收处置，并签订危废处置协议，做好转运记录。

项目固体废弃物产生及处置情况见下表：



表 6.4-1 项目固体废弃物产生及处置情况表 单位: t/a

序号	固废名称	固废属性	产生情况		处理处置方式		性状
			核算方法	产生量	工艺	处置量	
1	污水预处理池污泥	一般工业固废	类比法	0.77	定期清掏,由市政环卫部门统一清运	0.77	固态
2	废包装袋	一般工业固废	物料衡算法	5.0	统一收集,外售废品回收站	5.0	固态
3	除尘器收尘灰	一般工业固废	物料衡算法	0.06	全部回用于混炼胶生产,不外排	0.06	固态
4	废离子交换树脂	一般工业固废	类比法	0.01	集中收集后交由厂家回收处置	0.01	固态
5	废活性炭	危险废物(HW49)	物料衡算法	9.82	分区暂存于现有危险废物暂存间,送有资质单位进行处置	9.82	固态
6	废机油	危险废物(HW08)	物料衡算法	0.1	分区暂存于现有危险废物暂存间,送有资质单位进行处置	0.1	固态
7	生活垃圾	生活垃圾	系数法	4.5	由环卫部门统一清运	4.5	固态

6.4.2 固体废物管理要求

6.4.2.1 一般工业固体废物

根据国家《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求,本评价提出以下要求:

①本项目一般工业固体废物应分类储存,不能混存,也不允许危险废物和生活垃圾混入;

②厂内临时储存地点必须位于室内,不允许露天堆放。场地为水泥铺设地面,以防渗漏。在堆放废水处理污泥的场地,四周应建有围堰,防止污泥流失;

③为加强监督管理、贮存,临时暂存设施按 GB15561.2 设置环境保护图形标志;

④建立档案制度,将临时储存的一般工业固体废物的种类、数量和外运的一般工业固体废物的种类、数量详细记录在案,长期保存,供随时查阅。

6.4.2.2 危险废物

1、危险废物收集、贮存、运输的一般要求

①危险废物的收集、贮存、运输活动应遵照国家相关管理规定,建立健全规章制度及操作流程,确保该过程的安全、可靠。

②危险废物转移过程应按《危险废物转移联单管理办法》执行。

③危险废物收集、贮存、运输时应按危险特性对危险废物进行分类、包装并

设置相应的标志及标签。

2、危险废物收集污染防治措施

项目危险废物的收集包括两个方面，一是在危险废物产生节点将危险废物集中到包装桶中，二是将已包装的危险废物集中到危废暂存间内。在危险废物的收集过程中，项目应采取如下污染防治措施：

①危险废物的收集应根据危险废物产生工艺特征、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素制定收集计划。收集计划应包括收集任务概述、收集目标及原则、危险废物特性评估、危险废物收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等。

②危险废物的收集应制定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

③危险废物收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

④应根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域，同时要设置作业界限标志和警示牌；作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道；收集时应配备必要的收集工具和包装物，以及必要的应急监测设备及应急装备；应填写记录表，并将记录表作为危险废物管理的重要档案妥善保存；收集结束后应清理和恢复收集作业区域，确保作业区域环境整洁安全；收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其它物品转作它用时，应消除污染，确保其使用安全。

⑤危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区；应采用专用的工具，并填写厂内转运记录表；转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

3、危险废物贮存污染防治措施

①危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施。

②贮存危险废物时应按危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔，并应设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。



③危险废物贮存期限应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定。

④应建立危险废物贮存的台帐制度，做好危险废物出入库交接记录。

⑤危险废物贮存设施应根据贮存的废物种类和特性设置标志。

4、危险废物运输污染防治措施

①危险废物运输由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

②运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上设置标志。

③危险废物运输时的中转、装卸过程应遵守如下技术要求：①、卸载区工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当个人防护装备；②、卸载区配备必要消防设备和设施，并设置明显的指示标志；③、危险废物装卸区应设置隔离设施。

环评要求：项目对各类固体废弃物进行分类暂存，对一般固废暂存间做好“三防”(防风、防雨、防渗漏)措施，对危废暂存间做好“四防”(防风、防雨、防晒、防渗漏)措施，避免造成二次污染；危险废物必须严格按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》和《危险废物贮存污染控制标准》中的相关要求执行；危废暂存间平时锁闭，待有出库和入库的情况下才开启，在有贮存的情况下应定期检查；在入口处应设置明显的危险废物标志。

6.5 地下水环境的影响预测及评价

6.5.1 总论

(1) 评级等级

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)附录 A 的规定，地下水环境影响评价行业分类表，对本项目的所属行业类别进行识别，见下表。

表 6.5-1 地下水环境影响评价项目类别

行业类别	环评类别		地下水环境影响评价项目类别	
	报告书	报告表	报告书	报告表
85、基本化学原料制造；化学肥料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；饲料添加剂、食品添加剂及水处理剂等制造	除单纯混合和分装外的	单纯混合和分装外的	I类	III类



根据上表，本项目氟橡胶助剂生产线及改性氟橡胶属于“专用化学品制造”，环评类别属于编制环境影响评价报告书的“除单纯混合和分装外的”，故本项目属《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）中的I类项目。

据调查，项目评价范围内不涉及集中式饮用水源准保护区及补给径流区，不属于国家或地方政府设定的地下水环境相关的其他保护区，不属于特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等区域。敏感程度分级表如下。

表 6.5-2 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水敏感特性
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区
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

本项目为“I类”项目，敏感程度为“不敏感”，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中评价工作等级分级表判断，确定本项目**地下水环境影响评价工作等级为二级**。

表 6.5-3 地下水环境影响评价工作等级分级表

环境敏感程度 项目类别	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

（2）评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），建设项目地下水环境现状调查评价范围的确定可采用公式计算法、查表法及自定义法。

当计算或查表范围超出所处水文地质单元边界时，应以所处水文地质单元边界为宜，可根据建设项目所在地水文地质条件确定。

根据评价区域水文地质资料，本项目位于眉山市南部的岷江二级阶地，所在区域水文地质单位界线明显，选取自定义法加公式法确定本项目地下水环境影响评价调查范围：自项目厂房边界为起点，向东北、西南及西北上游分别延伸 L/2=1000m 为界，东侧以下游区域河流边界醴泉河为界。根据测算，本项目地下

水环境影响评价范围共计 6.33km²。具体范围见下图。

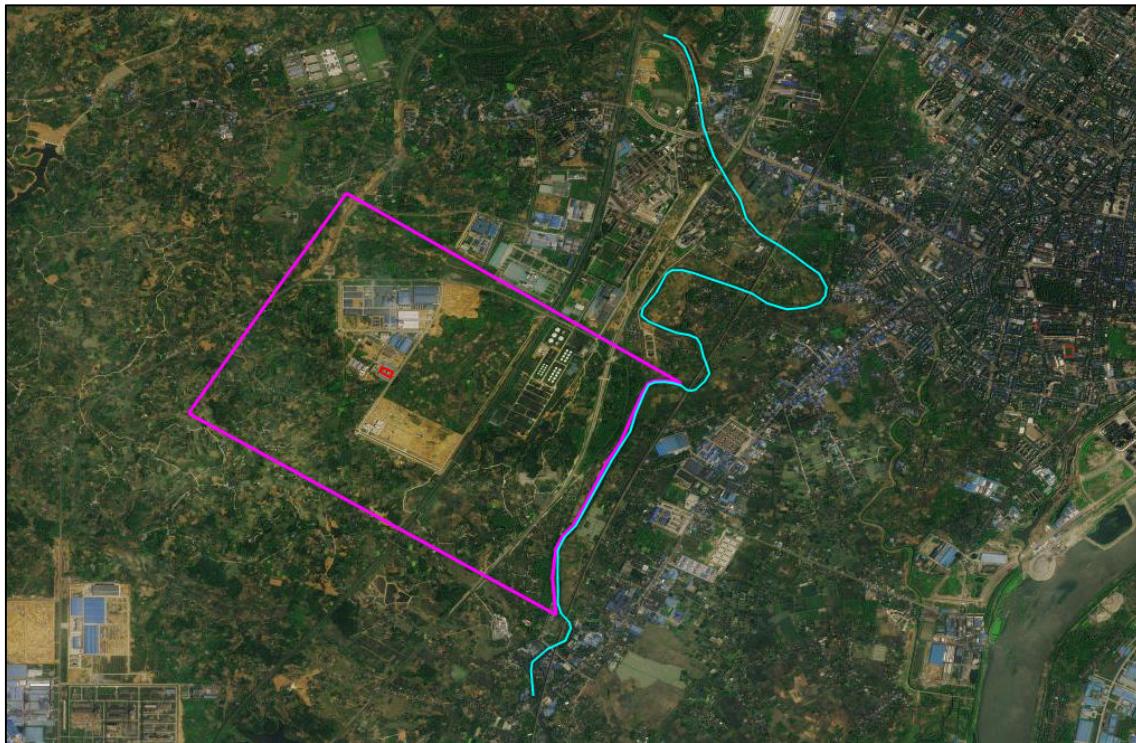


图 6.5-1 地下水环境影响评价范围图

(3) 评价内容

地下水环境的现状调查、监测与评价，以及工程实施过程中对地下水环境可能造成的直接和间接危害（包括地下水污染、地下水流场变化）的预测与评价，地下水环境污染模拟预测及评价，并针对其造成的影响和危害提出防治对策。

考虑到本项目运行过程中对地下水位影响较小，本次评价的主要内容是污水处理站生产废水中有关污染物对地下水水质的影响问题，主要评价指标包括以下 COD、NH₃-N、氟化物三种。

(4) 评价时段

按照《环境影响评价技术导则--地下水环境》(HJ610-2016)中相关要求，结合污水处理站设施的实际运行情况，预测时段为渗漏后 1d、10d、50d、100d、1000d、3650d(10 年)、7300d(20 年)。

6.5.2 工程区地质条件

6.5.2.1 地形地貌

眉山市总体地势西高东低，南高北低，境内山峦纵横，丘陵起伏，河网密集。中部是宽阔的岷江河谷平原，洪雅县境内的小凉山水井为全市最高峰，海拔

3522m。南部山体高耸，地势陡峻，沟谷发育多呈 V 形，地形切割破碎，海拔均在 1000m 以上。北部为低山、丘陵、平原地貌，地势较缓平。全市平坝面积 1396.80km²，主要分布于岷江两岸，占全市总面积的 19.44%；丘陵面积 4237.75km²，主要分布于龙泉山脉及总岗山脉，占全市总面积的 58.97%；山地以中、低山地貌为主，面积 1551.45km²，主要分布于洪雅青衣江右岸，占全市总面积的 21.59%。

本项目位于眉山市南部，岷江二级阶地内，区内地势较为起伏，总体自西向东倾斜，项目厂区东部约 1.76km 发育岷江有岷江一级支流醴泉河，醴泉河自北向南径流最终汇入岷江。

6.5.2.2 地层岩性

眉山市位于四川盆地成都平原西南部，在地势上表现为西高东低、北高南低；区域地势平坦，第四系地层广布，地质构造简单。区域属冰川堆积扇状平原，上部为粉砂质粘土、粘质砂土，向垂深递变为砂、砾卵石层，其表稻田广布。

辖区除沿江（河）广泛分布第四系（Q）地层外，基岩主要为侏罗系（J）、白垩系（K）和第三系（N、E）地层。第四系地层主要是沿江及河谷平原区不均匀分布的1级阶地及河漫滩，组成物质为沙砾石；丘陵区主要分布有侏罗系、白垩系、三迭系及部分古生界二迭系岩组，山势陡峭。构造带以褶皱为主，断裂较少。

根据本项目区内的岩土工程勘察资料及区域水文地质资料，评价区出露的地层包括第四系全新统素填土（Q₄^{ml}）层、耕土层（Q₄）、冲洪积层（Q₄^{al+pl}）粉质粘土、含卵石粉质粘土及白垩系中统灌口组（K_{2g}）砂泥岩地层，现对各地层由新到老详述如下：

（1）第四系全新统素填土层（Q₄^{ml}）

场地部分分布，呈灰黄褐色，结构松散，稍湿～湿，主要成分由粘性土为主，含少量卵石。分布于大部分场地，层厚 0.5~9.0m。

（2）第四系全新统耕土层（Q₄^{pd}）

呈灰褐色，结构松散，稍湿～湿，主要成分为粉质粘土，含植物根系，局部分布，层厚 0~0.6m。

(3) 第四系全新统冲洪积层 ($Q_4^{\text{al+pl}}$)

①粉质黏土：呈褐黄色，软塑～可塑～硬塑为主，含铁锰质矿物，软塑状粉质黏土层呈透镜状，主要分布于场地西北，厚度 0.8～2.2m；可塑状粉质黏土广泛分布，厚度 0.6～7.8m。

②含卵石粉质粘土：褐灰色、褐黄色。卵石成分系岩浆岩及变质岩类岩石组成。多呈圆形～亚圆形。一般粒径 2～10cm。部分粒径大于 12cm，混少量漂石。充填物主要为泥质胶结，混少量砾石，卵石含量约 15～20%，以弱风化为主。稍湿～湿。含卵石粉质粘土层在场地内分布连续，顶界埋深 3.9～13m，本次勘察未揭穿。

(4) 白垩系中统灌口组砂泥岩 (K_2g)

岩性为砾岩及砂质泥岩，呈棕红色、棕黄色，矿物成分以粘土矿物、石英和长石为主，含少量云母，砂岩为钙质胶结，由于上覆第四系松散层较厚，该套岩组风化条件不佳，风化裂隙不发育。同时由于区内地质结构较稳定，构造运动微弱，构造裂隙亦不发育。

6.5.2.3 地层构造

眉山市南西山地为上扬子台褶带之“峨眉山断块”，其余则分属于“四川台拗”中的“川西台陷”和“川中台拱”。区内地质构造较为复杂，褶皱断层发育，构造体系结合部多为区域性断层。

(1) 峨眉山断块

洪雅县部分地区属该构造单元，该构造单元在地史上是相对隆起地区，构造线以近东西向和北东向为主。

燕山期受强烈挤压产生断层并使断块上升形成断块构造单元。该构造单元主要构造形迹有柳江冲断层，毛沟冲断层、宋家沟冲断层、丛林岗斜冲断层，以及炳灵背斜、三苏场背斜等。

(2) 川西台陷

包括仁寿、彭山、眉山、青神等县的部分地区，自中生代以来形成较大的断陷盆，面积出露白垩系、侏罗系和新生界地层。为内陆河湖相沉积，构造以褶皱为主，构造线方向与整个四川盆地相一致，呈北东—南西向展布，断层少见。根据构造形式的差异，可分为三个次级构造区。

龙泉褶束：包括仁寿、彭山、眉山、青神等县的部分地区，总体走向呈北东-南西向，区域上全长约 200km。主要包括龙泉山背斜、仁寿断层、文公场断层等。

熊坡-盐井沟雁行带：主要包括彭山、眉山、丹棱、洪雅的西北部。发育有盐井沟背斜及共生的石庙子断层、石桥场压扭断层和总岗山断层等。

彭山-眉山新生代槽地：主要包括彭山、眉山、青神的部分地区。走向东 30°。构造简单，为中生代地层组成的宽缓向斜，向斜中部堆积了新生代冰水堆积、河流冲洪积物以及古近系物质。

(3) 川中台拱

川中台拱在区内主要为荣威隆起，仅东部仁寿县的东南边缘属此构造单元，该构造单元内有涂家庙断层和达摩山断层，涉及地层主要为侏罗系地层，局部有须家河组含煤地层。

本项目区域构造属华夏系第三沉降带四川盆地西南部，位于熊坡~盐井沟背斜西翼，背斜轴向 NE40°，地层由白垩系中统灌口组组成，西翼岩层倾向 NW224°，倾角 6°，东翼岩层倾角 15°。据区域地质资料及本场地钻探揭露，场地未发现区域性断层通过，稳定性良好，适宜建设。

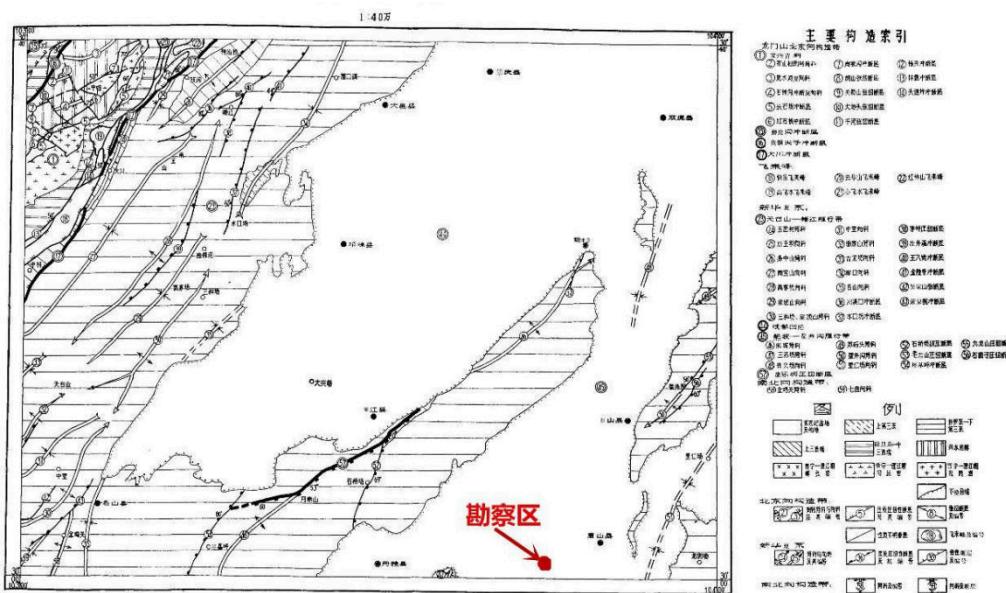


图 6.5-2 构造纲要图

6.5.3 工程区水文地质条件

6.5.3.1 地下水类型及赋存条件

地下水的赋存与分布，主要受地质构造、地貌、岩性、气候等条件的控制，根据评价区岩土性质，区内主要地下水类型包括第四系松散岩类孔隙水及砂泥岩浅层风化裂隙水。

(1) 第四系松散岩类孔隙水

第四系松散岩类孔隙水主要赋存于评价区出露的第四系全新统含卵石粉质粘土中，受地层的成因影响，该地层粉质黏土层受卵石充填，在粘土与卵石的结合部具有少量的储水空间，赋存一定量的松散岩类孔隙水，为项目区主要含水层，但总体受含水介质的影响，该套含水层水量有限，通常单井出水量小于100t/d。

(2) 砂泥岩浅层风化裂隙水

砂泥岩浅层风化裂隙水赋存于白垩系中统灌口组(K_2g)砂泥岩风化裂隙中，由于砂泥岩地层上覆第四系松散层较厚，风化裂隙发育条件不佳，裂隙水水量有限，根据区域水文地质资料，该套含水层泉流量 $<0.1L/s$ 。

6.5.3.2 地下水补径排条件

降雨是区域地下水的重要补给来源。区域地形较为平缓，水力坡度较低。含水层多以柔性泥质岩石为主，表层有厚度不等的残坡积粘土，透水性差，构造裂隙一般不发育，风化裂隙大多发育深度有限，植被稀少，这些对于降水渗入极为不利。所以虽然充沛降雨，但渗入补给地下水并不多。

本项目评价区位于眉山市南部岷江二级阶地内的丘陵台地区域，总体地势自西向东倾斜，项目区东侧1.76km处分布有岷江一级支流醴泉河自北向南径流。项目区地下水类型包括第四系松散岩类孔隙水及砂泥岩浅层风化裂隙水。

第四系松散岩类孔隙水主要接受大气降雨入渗补给，接受补给后地下水在黏土层与卵石结合部的孔隙处赋存，并受地形控制自高处向低处运移，排泄进入醴泉河最终汇入岷江参与更高一级水循环；砂泥岩浅层风化裂隙水主要接受上部潜水的入渗补给及上游含水层的侧向补给，接受补给后在风化裂隙中赋存，其径流受地形及裂隙发育方向控制，最终汇入当地控制性水体。

6.5.3.3 地下水化学特征

项目评价区地下水类型主要为第四系松散岩类孔隙水，为查明评价区地下水化学特征，委托有资质单位对评价区地下水进行了采样监测，根据各水样水化学



常量组分监测结果统计，项目所在区域地下水矿化度介于 68~370mg/L，均 < 1g/L；pH 介于 6.54~7.31，基本呈中性，各水样中，主要阳离子为 Na^+ 、 Ca^{2+} ，主要阴离子为 SO_4^{2-} 、 Cl^- ，水化学类型为 $\text{SO}_4\text{-Na}$ 、 $\text{Cl}\text{-Ca}$ 型水。

6.5.3.4 地下水动态特征

地下水动态变化与大气降水、地层岩性、地质构造、地形地貌、水动力条件等多种因素有关。

本次研究区场地内地下水主要赋存于第四系松散层孔隙潜水和砂泥岩中的基岩裂隙水组成，主要受大气降水和相邻含水层下渗补给，并通过地下径流、蒸发等方式排泄。为查明项目区地下水水位分布，本环评收集了《眉山市万象精细化工产业园一期工程岩土工程勘察报告》（丰水期）、《万化化学（四川）有限公司年产 25 万吨高性能改性树脂项目岩土勘察报报告》（枯水期），统计了岩土工程勘察钻孔水位数据，各钻孔水位分布见下表：

表6.5-4 评价区（眉山市万象精细化工产业园）地下水水位统计（丰水期）

序号	钻孔编号	井口高程（m）	井深（m）	水位高程（m）	水位埋深（m）
1	ZK1	436.27	16.8	429.07	7.2
2	ZK3	432.49	16.2	425.69	6.8
3	ZK17	435.8	18.4	429.3	6.5
4	ZK29	435.72	17	428.72	7
5	ZK37	436.83	15.7	433.43	3.4
6	ZK44	435.7	19.6	428.5	7.2
7	ZK66	435.7	15.6	432.7	3
8	ZK80	436.7	16.2	433.7	3
9	ZK92	436.2	14.9	434	2.2
10	ZK96	436.63	15.8	434.63	2
11	ZK118	434.86	16.8	431.86	3
12	ZK119	435	14.6	432	3
13	ZK133	434	15.4	430	4
14	ZK137	435.5	15.7	431.5	4

表6.5-5 评价区（年产25万吨高性能改性树脂项目）地下水水位统计（枯水期）

序号	钻孔编号	井口高程（m）	井深（m）	水位高程（m）	水位埋深（m）
1	ZK01	441.8	25.5	420.0	21.8
2	ZK03	439.2	25.1	420.2	19.0
3	ZK05	442.3	26.0	420.0	22.3



4	ZK11	439.5	30.6	420.0	19.5
5	ZK13	441.1	30.4	420.1	21.0
6	ZK15	442.3	25.5	420.2	22.1
7	ZK23	445.4	33.0	420.2	25.2
8	ZK25	438.7	25.0	420.2	18.5
9	ZK27	436.3	25.4	420.2	16.1
10	ZK35	442.1	31.2	420.3	21.8
11	ZK37	438.8	25.3	420.2	18.6
12	ZK39	443.2	32.0	420.2	23.0
13	ZK42	443.9	26.0	420.3	23.6
14	ZK46	440.1	30.8	420.2	19.9

根据收集调查水位资料可知项目枯水期地下水位埋深 16.1~25.2m，地下水水位高程介于 420.0~420.3m。根据收集调查水位资料可知项目丰水期地下水位埋深 2~7.2m，地下水水位高程介于 425.69~434.43m。项目区域丰水期整体水位埋深较浅。

6.5.4 地下水开发利用现状

根据调查，评价范围内无集中式饮用水水源，园区企业用水、生活用水主要以自来水为主，对地下水仅进行地下水水质跟踪监测，不取用地下水，即评价区域内目前无地下水开采利用现象。

6.5.5 地下水污染源调查

按照地下水环境影响评价导则，针对本项目特征，本次调查包括：原水水文地质问题调查和地下水污染源分布及类型调查。

(1) 原生水文地质问题调查

区域内地下水 pH 值介于 6.54~7.31，水体呈中性；地下水矿化度均小于 1g/L 属于弱矿化度水。根据相关资料及当地村民反映，未出现地方病等与地下水相关的环境问题。

(2) 地下水污染源调查

本项目位于眉山市高新技术产业园区内，区内主要分布有园区内工业企业及散居农户。项目区地下水污染源主要为当地企业生产废水及居民生活污水收集处理不当，下渗对地下水系统造成的污染。由于园区企业已进行了良好的污染防治措施，故发生地下水污染泄露的情形较小。根据地下水现状监测结果显示，地下



水水质较好，目前调查评价区内居民和企业对地下水造成的影响较小。

6.5.6 施工期地下水环境影响评价

本项目施工过程中不涉及施工废水的产生，预计工程建设人员产生的生活污水约 $1\text{m}^3/\text{d}$ ，利用现有的污水处理设施处理后达标排放。且本项目施工期在原有厂房内建设，地面已做防渗处置，施工期对地下水环境影响较小。

6.5.7 运营期地下水环境影响评价

6.5.7.1 项目污染源项识别

本项目可能造成地下水污染问题如下：生活污水、生产废水各收集、处理设施发生渗漏导致废水进入地下水；生产区防渗不达标，导致设备机油跑、冒、滴、漏污染地下水；危废暂存区防渗达标，导致危险废物跑、冒、滴、漏污染地下水。因此，本环评要求，项目生产车间、废水收集处置措施、危废暂存间等必须采取防渗措施，同时废水应采用管道输送，有效地避免废水渗入地下。

(1) 分区防渗

项目应结合本项目各生产设备、原料贮存、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等的布局，根据可能进入地下水环境的各种原辅材料（含跑、冒、滴、漏）量及其它各类污染物的性质、产生量和排放量，将全厂主要生产单元划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。项目防渗分区划定如下：

表 6.5-6 本项目地下水分区防渗措施一览表

防渗区域		污染控制难易程度	主要介质	分区类别	防渗技术要求	落实情况
生产车间	生产设备需要添加润滑油	易	废机油	重点防渗	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0\text{m}$, $K \leq 10^{-7}\text{cm/s}$; 或参照 GB18598 执行	现有项目厂房已采用 120mmP8 等级抗渗混凝土垫层+90mm 素土夯实层处理，满足防渗要求
原材料存放区	本项目所用原辅材料不涉及危险化学品	易	220#齿轮油、AW68 液压油			
公辅设施	循环冷区系统	易	/	一般防渗	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5\text{m}$, $K \leq 10^{-7}\text{cm/s}$; 或参照 GB16889 执行	现有项目厂房已采用 120mmP86 等级抗渗混凝土垫层+90mm 素土夯实层处理，满足防渗要求
	废水处理系统	难	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、氟化物	重点防渗	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0\text{m}$, $K \leq 10^{-7}\text{cm/s}$; 或参照 GB18598 执行	
环保工程	消防废水池	易	/		现有项目已采用 120mmP6 等级抗渗混凝土垫层+0.2mm 塑料薄膜	

					+90mm 素土夯实，满足防渗要求
危废暂存间	难	废机油	重点防渗		现有项目危废暂存间已采用“防渗混凝土+高密度聚乙烯膜”进行防渗处理，满足渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$
初期雨水收集池	易	SS	重点防渗		现有项目已采用120mmP6等级抗渗混凝土垫层+0.2mm塑料薄膜+90mm素土夯实，确保满足防渗要求

由上表可知，项目可能造成地下水污染的主要设施为废水处理系统及危废暂存间。

6.5.7.2 项目地下水污染防治措施及效果

防止地下水污染的控制措施即为地面防渗工程。

(1) 地面防渗工程设计原则

①采用国内先进的防渗材料、技术和实施手段，杜绝项目对区域内地下水的影响，确保不因项目运行而对区域地下水造成任何污染影响，确保现有地下水水体功能。

②坚持分区管理和控制原则，根据场址所在地的工程水文地质条件和全厂可能发生泄漏的物料性质，参照相应标准要求有针对性的分区，并分别设计地面防渗层结构。

③坚持“可视化”原则，在满足工程和防渗层结构标准要求的前提下，尽量在地表面实施防渗措施，便于泄漏物质的收集和及时发现破损的防渗层。

④实施防渗的区域均设置检漏装置，其中可能泄漏危险废物的重点污染防治区和特殊污染防治区的防渗设置自动检漏装置。

⑤防渗层上渗漏污染物和防渗层内渗漏污染物收集系统与全厂“三废”处理措施统筹考虑，统一处理。

(2) 防渗材料选取和层设计方案：

项目按一般污染防治区、重点污染防治区分别采取不同等级的防渗措施：

防渗层尽量在地表铺设，按照污染防治分区采取不同的设计方案，具体如下：

①一般污染防治区参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》

(GB18599-2020) 要求设计防渗方案。一般污染防治区铺设抗渗混凝土加防渗剂的防渗地坪，切断污染地下水途径；

②重点污染防治区参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)中的要求设计防渗方案，防渗材料拟选取高密度聚乙烯、环氧树脂或其它人工防渗材料，渗透系数 $K \leq 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

(3) 本项目针对可能引起污染地下水需采取的措施有：

①排水系统上的集水坑、雨水口、检查井、阀门井、水封井等所有构筑物均应采用防渗的钢筋混凝土结构。

②项目生产车间、原辅料贮存区均位于已建的厂房内，按重点防渗区考虑，已采用 120mmP8 等级抗渗混凝土垫层+90mm 素土夯实层处理，满足等效黏土层 $Mb \geq 6.0 \text{m}$, $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$; 项目危废暂存间依托现有项目已建危废暂存间，位于本项目东北侧，按重点防渗区考虑，已采用“防渗混凝土+高密度聚乙烯膜”进行防渗处理，渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$; 生活污水预处理池、消防废水池按重点防渗区考虑，已采用 120mmP6 等级抗渗混凝土垫层+0.2mm 塑料薄膜+90mm 素土夯实，满足等效黏土层 $Mb \geq 6.0 \text{m}$, $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$; 初期雨水收集池按重点防渗区考虑，拟采用 120mmP6 等级抗渗混凝土垫层+0.2mm 塑料薄膜+90mm 素土夯实，满足等效黏土层 $Mb \geq 6.0 \text{m}$, $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$; 对循环冷区系统按一般防渗区考虑，已采用 120mmP6 等级抗渗混凝土垫层+90mm 素土夯实层处理，满足等效黏土层 $Mb \geq 1.5 \text{m}$, $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

③实施清洁生产及各类废物循环利用方案，减少污染物的排放量；防止污染物的跑、冒、漏、滴，将污染物的泄露环境风险事故降到最低限度；本项目齿轮油及液压油用桶装，并置于原辅材料区贮存区；废机油和废活性炭分类桶装密闭收集，暂存于危废暂存间内，由有资质的单位定期处理。

④必须定期进行检漏监测。

以上措施可以有效地防止地下水污染的发生。

综上所述，若企业在管理方面严加管理，并配备必要的设施，则可以将项目建设及营运对地下水的污染概率减小到最小程度。

6.5.7.1 预测情景及参数

(1) 预测情景设置

项目在正常生产过程中产生的废水包括改性氟橡胶生产线产生的软水制备废水、凝聚废水、洗涤废水；橡胶助剂生产线脱卤罐产生的废水、预混胶和混炼胶工序产生的设备冷却水、初期雨水等。对于生产废水主要预测情景如下：

① 正常工况

生产废水正常工况下均排放至项目扩建污水处理站处理，经厂区污水处理站采用“调节池+混凝沉淀+厌氧+好氧+沉淀污水处理工艺”处理达标后，排入眉山高新技术产业园污水处理厂处理。同时项目各场区均进行严格的防渗要求，跟踪监测按计划进行，故在正常工况下，本项目对地下水环境基本无影响。

② 非正常工况

根据建设项目工程特点和工程设计的危险物料及预测的可行性，本次预测情景主要以污染物浓度最高的污水处理站调节池为主。

本次非正常工况假定污水处理站调节池池底破裂发生泄漏事故，假设池体底部由于防渗层老化或腐蚀造成防渗层破裂或损坏，泄露面积为底面积的 5%。泄露事故可在渗漏检测中发现，本次设定防渗过程中采取的渗漏检测发现及修复最长时间为 30 天，可概化为连续点源短时泄漏。考虑最大不利影响即忽略包气带的吸附作用，泄漏废水直接进入地下含水层系统。

污水处理站调节池体积为 $4m \times 4m \times 3m = 48m^3$ （底面积约为 $16m^2$ ，液深 3m），在此以最不利影响进行情景设置，假设防渗层底面积 5%发生破损 ($0.8m^2$)，选取特征污染因子 COD_{Cr} 、 NH_3-N 、氟化物作为预测评价因子本次评价按非正常状况下分别计算废水下渗量，假设池体中废水下渗进入地下水系统符合达西定律，废水下渗量可按下式计算：

$$Q = K \frac{H+D}{D} A_{\text{裂隙}}$$

式中：

Q-为渗入到地下水的污水量(m^3/d)；

K-为地面垂向渗透系数(m/d)，取 $0.06m/d$ ；

H-为池内水深(m)，取 2m；

D-为地下水埋深(m)，本次取平均埋深约 8m；

A 裂缝-为池底泄漏面积(m^2)，取 $0.8m^2$ 。

计算可得泄漏的废水量为 $0.06m^3/d$ 。

表 6.5-7 非正常工况废水下渗量计算结果

产污构筑物		污水处理站调节池		
污染物类型		COD _{Mn}	NH ₃ -N	氟化物
非正常状况	废水量 (m^3/d)	0.06		
	污染物浓度 (mg/l)	550	0.0021	250
	污染源强 (kg/d)	0.033	0.112	0.015
《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)		$\leq 3.0\text{mg/L}$	$\leq 0.5\text{mg/L}$	$\leq 1.0\text{mg/L}$

注：表中 COD_{Mn} 取值为 CODcr 的四分之一；本次预测执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类水质为标准。

(2) 预测方法

按照不同的预测情景，在非正常情况下选择《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)附录中推荐的瞬时注入示踪剂—平面瞬时点源进行预测，公式如下：

$$C(x, y, t) = \frac{m_M/M}{4\pi n t \sqrt{D_L D_T}} e^{-[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t}]}$$

式中：

x, y—计算点处的位置坐标，m；

t—时间，d；

C(x, y, t)—t时刻点 x, y 处的示踪剂深度，g/L；

M—承压含水层的厚度，m；

m_M —长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量，kg；

u—水流速度，m/d；

n_e —有效孔隙度，无量纲；

D_L —纵向弥散系数， m^2/d ；

D_T —横向 y 方向的弥散系数， m^2/d ；

π —圆周率。

$K_{0(\beta)}$ —第二类零阶修正贝塞尔函数；

$W(u^2 t / 4D_L, \beta)$ —第二类零阶修正贝塞尔函数。

(3) 参数的确定

渗透系数：预测参数取值主要根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》

HJ610-2016 附录 B 水文地质参数经验值表及地质勘察资料等文献类比确定，第四系全新统含卵石粉质黏土层，包气带渗透系数为 0.06m/d ，水力坡度为 0.016，有效孔隙度为 0.2，采用水动力学断面法计算地下水水流速 $V=KI$ ； $u=V/n$ ，计算渗流的实际速度 $u = 0.005\text{m/d}$ 。

含水层厚度：根据水文地质勘察资料，场区下伏潜水含水层主要为第四系松散岩类孔隙水，考虑到下渗污水主要在强风化和中风化层中运移，因此确定污染物渗漏下渗水运动的厚度为 20m。

弥散系数取值则参考 Gelhar 等人关于纵向弥散度与观测尺度关系的理论，根据本次污染场地的研究尺度，纵向弥散度 σ_L 取值为 20m，纵向弥散系数 D_L 取值为 $0.1\text{m}^2/\text{d}$ ($= \sigma_L \times u$)，根据经验，一般横向弥散系数 $D_T / D_L = 0.1$ ，故横向弥散系数取值为 $0.01\text{m}^2/\text{d}$ 。本项目预测情景选择调节池泄露 4h 后被发现，则 COD 下渗量为 5.5g、NH₃-N 下渗量为 0.35g、氟化物下渗量为 2.5g。

根据项目场区地勘资料及有关文献，项目水文地质计算参数取值见下表：

表 6.5-8 水文地质参数总结表

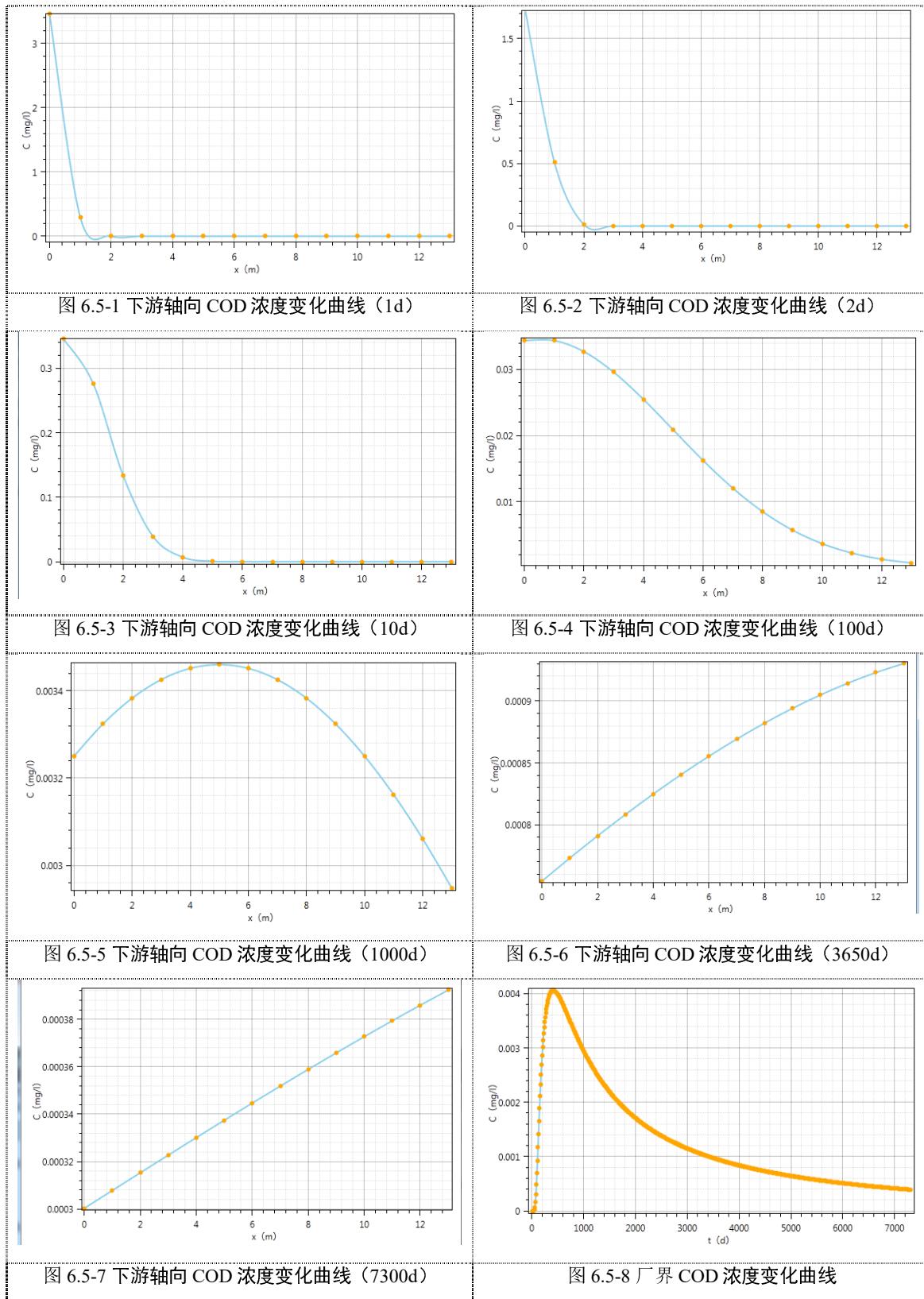
参数	单位	取值	说明
含水层厚度	m	20	根据水文地质资料确定
有效孔隙度	无量纲	0.2	经验值
水力坡度	无量纲	0.016	水头差/两点的距离=水力坡度
地下水水流速	m/d	0.005	渗透系数 (0.06m/d)、水力梯度 (0.016) 和有效孔隙度 (0.2) 计算
纵向弥散系数	m^2/d	0.1	公式计算
横向弥散系数	m^2/d	0.01	公式计算

(4) 预测结果

根据项目工程分析，对于污水处理设施，选取 COD、NH₃-N、氟化物为预测因子，预测污水处理设施在非正常工况下污染物在地下水中的迁移规律（以污水处理设施调节池为原点，西北——东南向为 x 轴、西南——东北向为 y 轴）。

① COD 污染物迁移过程预测

图 6.5-1~10，分别为预测 1d、2d、10d、50d、100d、1000d、3650d、7300d 评价区下游地下水中好氧量不同距离的浓度变化情况。



由图可知, 当泄露发生后 1d, 预测范围内好氧量污染物浓度最大位置为 0.005m 处, 浓度为 3.46mg/L; 当泄露发生后 2d, 预测范围内好氧量污染物浓度

最大位置为 0.01m 处，浓度为 1.73mg/L；当泄露发生后 10d，预测范围内好氧量污染物浓度最大位置为 0.05m 处，浓度为 0.346mg/L；当泄露发生后 100d，预测范围内好氧量污染物浓度最大位置为 0.5m 处，浓度为 0.035mg/L；当泄露发生后 1000d，预测范围内好氧量污染物浓度最大位置为 5m 处，浓度为 0.0035mg/L；当泄露发生后 3650d，预测范围内好氧量污染物浓度最大位置为 18.25m 处，浓度为 0.0009mg/L；当泄露发生后 7300d，预测范围内好氧量污染物浓度最大位置为 36.5m 处，浓度为 0.0005mg/L。

综上可知，污水处理设施发生泄漏后，图 6.5-1~7 显示不同时段的好氧量浓度值预测，距事故发生时间越长，污染物泄漏对区域地下水，其中 2d 后，污染物好氧量浓度的贡献值达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，位置在污水处理设施泄漏位置下游 0.01m；图 6.5-8 显示当好氧量发生泄漏后，厂界 410d 后浓度最大，最大浓度为 0.0041mg/L。

② NH₃-N 污染物迁移过程预测

图 6.5-11~20，分别为预测 1d、10d、50d、100d、1000d、3650d、7300d 评价区下游地下水中氨氮不同距离的浓度变化情况。

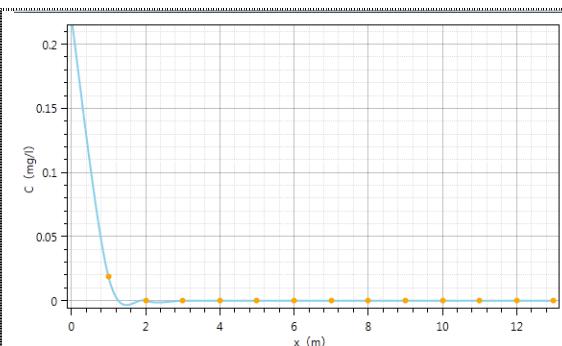


图 6.5-9 下游轴向 NH₃-N 浓度变化曲线 (1d)

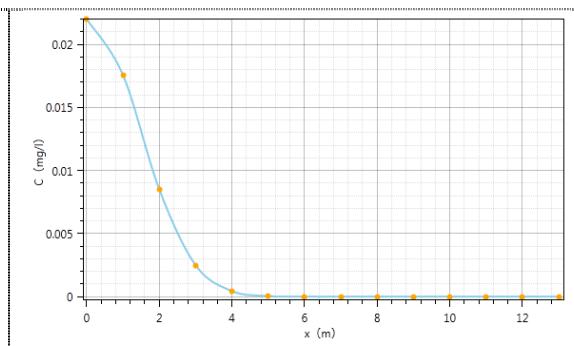


图 6.5-10 下游轴向 NH₃-N 浓度变化曲线 (10d)

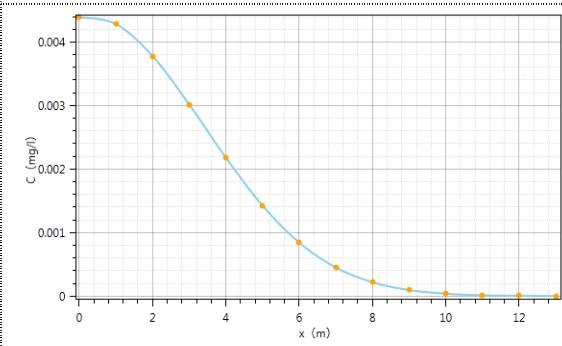


图 6.5-11 下游轴向 NH₃-N 浓度变化曲线 (50d)

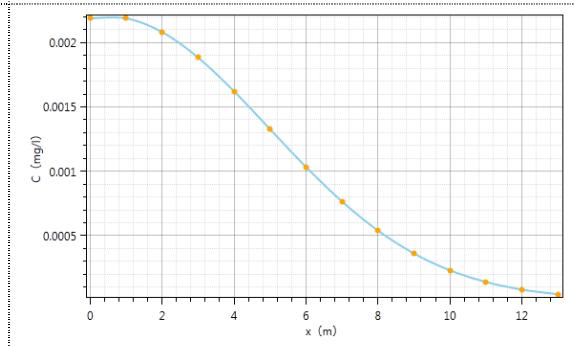
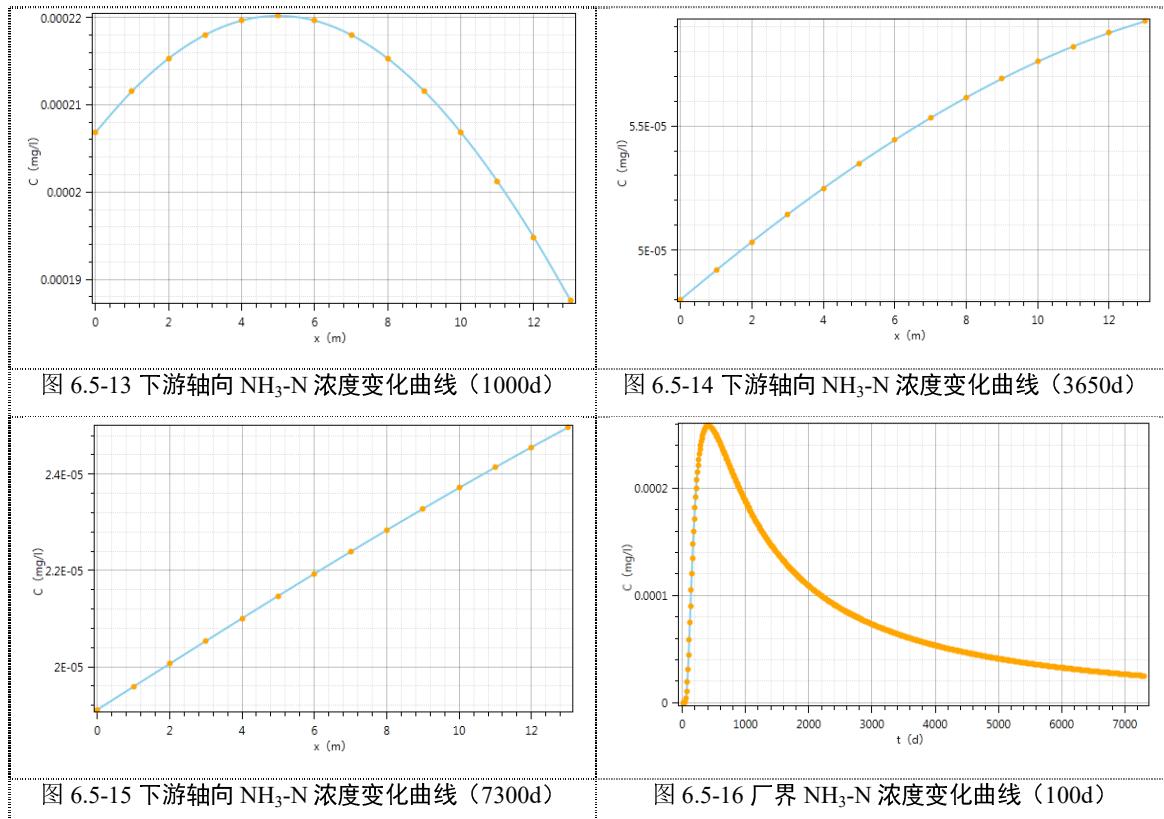


图 6.5-12 下游轴向 NH₃-N 浓度变化曲线 (100d)

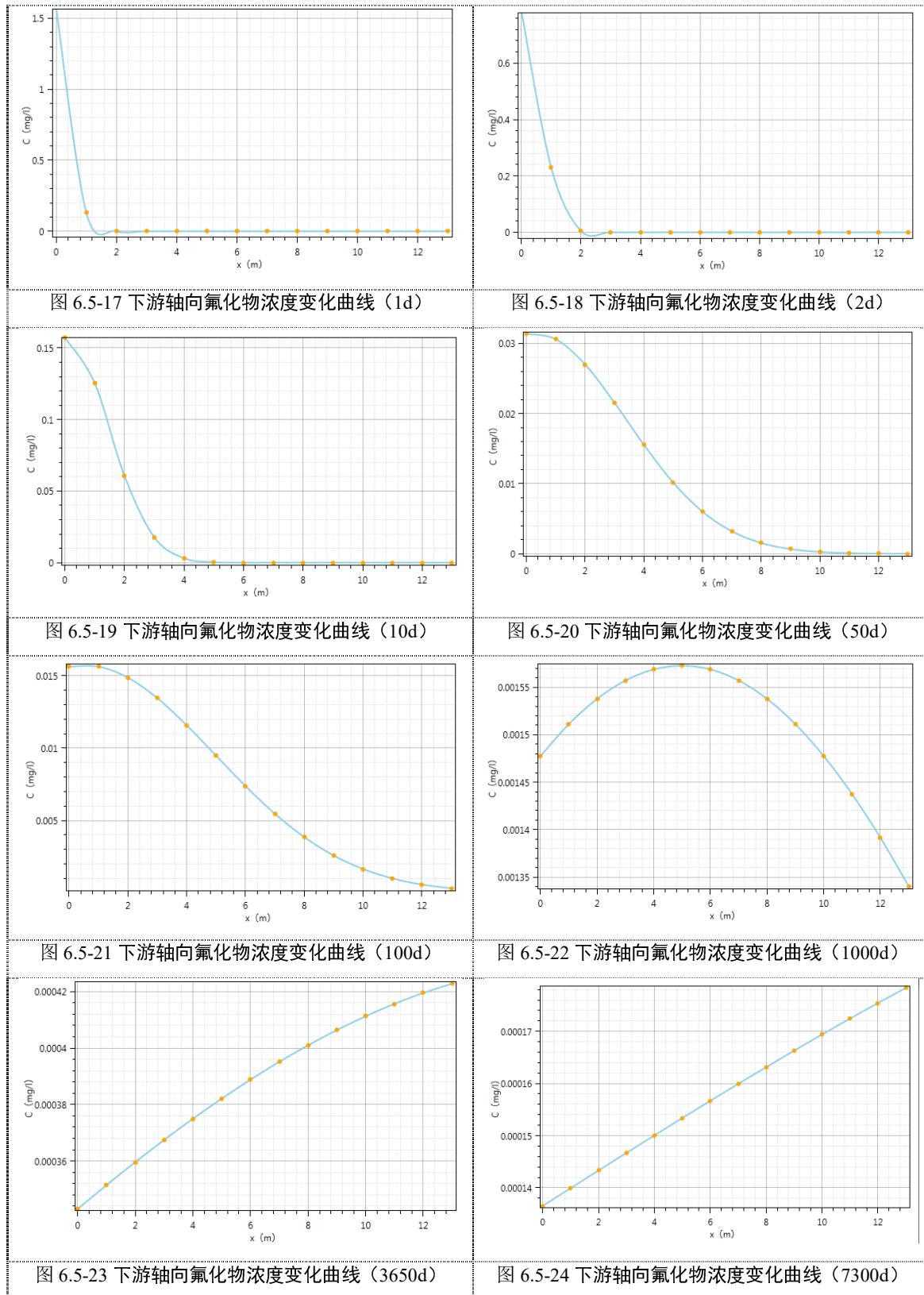


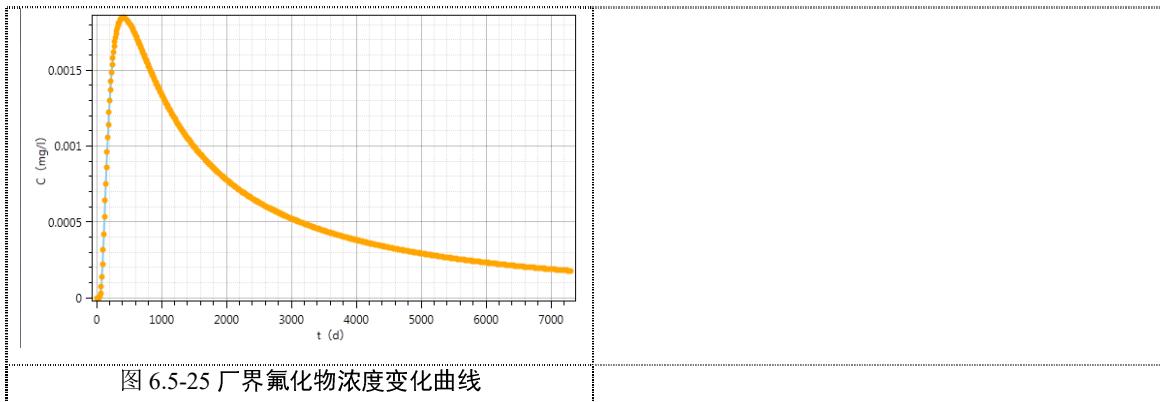
由图可知，当泄露发生后 1d，预测范围内氨氮污染物浓度最大位置为 0.005m 处，浓度为 0.22mg/L；当泄露发生后 10d，预测范围内氨氮污染物浓度最大位置为 0.05m 处，浓度为 0.022mg/L；当泄露发生后 50d，预测范围内氨氮污染物浓度最大位置为 0.25m 处，浓度为 0.004mg/L；当泄露发生后 100d，预测范围内氨氮污染物浓度最大位置为 0.5m 处，浓度为 0.002mg/L；当泄露发生后 1000d，预测范围内氨氮污染物浓度最大位置为 5m 处，浓度为 0.0002mg/L；当泄露发生后 3650d，预测范围内氨氮污染物浓度最大位置为 18.25m 处，浓度为 0.00006mg/L；当泄露发生后 7300d，预测范围内氨氮污染物浓度最大位置为 36m 处，浓度为 0.00003mg/L。

综上可知，污水处理设施发生泄漏后，图 6.5-9~15 显示不同时段的氨氮浓度值预测，距事故发生时间越长，污染物泄漏对区域地下水，其中 1d 后，污染物氨氮浓度的贡献值达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，位置在污水处理设施泄漏位置下游 0.005m；图 6.5-16 显示当氨氮发生泄漏后，厂界 410d 后浓度最大，最大浓度为 0.0003mg/L。

②氟化物污染物迁移过程预测

图 6.5-11~20, 分别为预测 1d、2d、10d、50d、100d、1000d、3650d、7300d 评价区下游地下水氟化物不同距离的浓度变化情况。





由图可知，当泄露发生后 1d，预测范围内氟化物污染物浓度最大位置为 0.005m 处，浓度为 1.573mg/L；当泄露发生后 2d，预测范围内氟化物污染物浓度最大位置为 0.01m 处，浓度为 0.786mg/L；当泄露发生后 10d，预测范围内氟化物污染物浓度最大位置为 0.05m 处，浓度为 0.157mg/L；当泄露发生后 50d，预测范围内氟化物污染物浓度最大位置为 0.25m 处，浓度为 0.03mg/L；当泄露发生后 100d，预测范围内氟化物污染物浓度最大位置为 0.5m 处，浓度为 0.016mg/L；当泄露发生后 1000d，预测范围内氟化物污染物浓度最大位置为 5m 处，浓度为 0.0016mg/L；当泄露发生后 3650d，预测范围内氟化物污染物浓度最大位置为 18.25m 处，浓度为 0.0004mg/L；当泄露发生后 7200d，预测范围内氟化物污染物浓度最大位置为 36m 处，浓度为 0.0002mg/L。

综上可知，污水处理设施发生泄漏后，图 6.5-17~24 显示不同时段的氟化物浓度值预测，距事故发生时间越长，污染物泄漏对区域地下水，其中 1d 后，污染物氟化物浓度的贡献值达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，位置在污水处理设施泄漏位置下游 0.005m；图 6.5-16 显示当氨氮发生泄漏后，厂界 410d 后浓度最大，最大浓度为 0.002mg/L。

6.5.7.2 地下水环境影响评价结果

(1) 施工期地下水环境影响评价

本项目施工过程中不涉及施工废水的产生，预计工程建设人员产生的生活污水约 $1\text{m}^3/\text{d}$ ，利用现有的污水处理设施处理后达标排放。且本项目施工期在原有厂房内建设，地面已做防渗处置，施工期对地下水环境影响较小。

(2) 运营期地下水环境影响评价

① 对地下水水质的影响

根据上述分析，运行期主要产污环节为污水处理站调节池发生泄漏。正常工况下本项目各构筑物渗透系数小于等于 1.0×10^{-7} cm/s，故在一般情况下污水或物料不会渗漏和进入地下，对地下水不会造成污染。

在考虑的非正常工况下，调节池泄漏将对区域地下水潜水含水层造成影响，并且部分因子存在超标现象，且随着污染物的扩散，超标面积逐渐扩大，污染物浓度呈现先增长后减小的趋势。根据预测结果，非正常状况发生后 COD_{Mn}、NH₃-N、氟化物，其中污染物好氧量浓度 65d 后的贡献值达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准，位置在污水处理设施泄漏位置下游 0.325m；氨氮 25d 后贡献值达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准，位置在污水处理设施泄漏位置下游 0.125m；氟化物 85d 后贡献值达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准，位置在污水处理设施泄漏位置下游 0.425m。非正常运行状况下，各污染物下渗进入地下水系统后，将污染本项目区下伏含水层，且地下水 COD、氨氮、氟化物恢复至满足地下水环境质量标准III类标准需要较长时间，因此应尽量避免非正常状况发生。

6.5.8 地下水环境影响评价结论

本项目位于眉山高新技术产业园区。按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)的规定，本项目地下水环境影响评价等级为二级。

本项目施工过程中不涉及施工废水的产生，预计工程建设人员产生的生活污水约 1m³/d，利用现有的污水处理设施处理后达标排放。且本项目施工期在原有厂房内建设，地面已做防渗处置，施工期对地下水环境影响较小。

项目在运营过程中，正常工况条件下，原辅材料管线、生产车间、污水处理站等设施完好，防渗层有效，一般情况下污染物不会进入地下水，因此正常工况条件下不会对地下水环境造成污染。

在非正常工况条件下，原辅材料管线、生产车间及污水处理站发生破损，在防渗层失效的情况下，污染物通过包气带进入地下水会造地下水环境的污染。通过解析法预测污水处理站调节池发生泄漏后对地下水环境的影响，根据预测结果可知，污染物发生泄漏后进入地下水后地下水中污染物的浓度增大，污染物会随着地下水流向下游方向发生运动，随着时间推移，污染物的浓度峰值不断



减小，污染面积先增大后减小。污染物泄漏后会造成地下水在一段时间内污染物浓度超标，随着时间推移，地下水中污染物浓度逐渐减低，对地下水环境的影响逐渐减小。

综上可知，项目的建设对地下水环境存在一定风险，但在采取一定的环保措施基础上可减小对地下水环境的影响，项目的建设对地下水环境总体影响较小。因此，在拟建项目建设中，应采取可靠的防渗防漏措施，在项目运营期内，必须制定相关环境风险控制措施，防止重大事故或者事故处理不及时污水泄漏对地下水环境造成污染。

6.6 土壤环境影响分析

6.6.1 土壤环境影响识别

本项目主要建设预混胶生产线一条、混炼胶生产线两条、配套橡胶助剂加工生产线一条、配套改性氟橡胶生产线一条。项目建成后年产氟橡胶混炼胶 1600t、氟橡胶预混胶 1400t。在生产的过程中废水、废气等可能会通过垂直入渗、地面漫流、大气沉降等污染土壤环境。通过项目工程分析，本项目土壤环境影响类型为“污染影响型”。根据工程组成，可分为建设期和运营期两个阶段对土壤环境的影响。

施工期环境影响识别主要针对施工过程中施工机械在使用过程中、施工人员在施工生活过程中，固体废物在临时储存过程中对土壤产生的影响等。本项目购置已建标准厂房，施工期主要是对厂房进行适应性改造和设备安装，而且施工时间短，对土壤环境影响小，因此本次评价不考虑施工期对土壤的环境影响。

运营期间环境影响识别主要针对排放的大气污染物、废水污染物等，本项目生产车间等使用过程中对土壤环境产生的影响等。

本项目对土壤的影响类型和途径及影响因子见下表。

表6.6-1 建设项目土壤影响类型与影响途径

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	-	-	-	
运营期	√	√	√	
服务期满后	-	-	-	

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打钩“√”，列表未涵盖可自行设计。

表6.6-2 建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/	污染途径	全部污染物指标 a	特征因子	备注
-----	-------	------	-----------	------	----



节点					
生产车间	产品生产	大气沉降	VOCs、颗粒物、氟化氢	VOCs、氟化氢	大气沉降为连续
仓储及生产设施	物料储存、产品生产	垂直入渗	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、VOCs、氟化氢	COD _{Cr} 、VOCs、氟化氢	垂直入渗、地面漫流为事故
生产废水处理设施、危废暂存间	泄露、渗漏	垂直入渗	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、氟化物、石油类	COD _{Cr} 、氨氮、氟化物、石油类	垂直入渗、地面漫流为事故

6.6.2 土壤环境评价等级及评价范围

(1) 评价等级

1、评价等级

根据《环境影响评价技术导则--土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A，本项目属于污染影响型项目。

表 6.6-3 土壤环境影响评价项目类别

行业类别		项目类别			
		I类	II类	III类	IV类
制造业	石油、化工	石油化工、炼焦；化学原料和化学制品制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；炸药、火工及焰火产品制造；水处理剂等制造；化学药品制造；生物、生化制品制造	半导体、日用化学品制造、化学肥料制造	其他	/

根据上表，本项目氟橡胶助剂生产线及改性氟橡胶属于“化学原料和化学制品制造”，为污染影响型项目，根据现场勘查，项目位于工业园区，周边 200m 围内无耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标。根据污染影响型敏感程度分级表，本项目敏感程度分级为“不敏感”。污染影响型敏感程度分级表如下。

表 6.6-4 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

导则将建设项目占地规模分为大型 ($\geq 50\text{hm}^2$)、中型 (5~ 50hm^2)、小型 ($\leq 5\text{hm}^2$)，建设项目占地主要为永久占地。本项目占地范围合计 2000 平方米，即为 0.2hm^2 ，则本项目占地规模为“小型”。

本项目为“I类”项目，占地规模为“小型”，敏感程度分级为“不敏感”，根据污染影响型项目评价工作等级划分表，本项目土壤环境评价工作等级为二级评价。

表 6.6-5 污染影响型评价工作等级划分表



敏感程度 评价工作等级 占地规模	I类项目			II类项目			III类项目		
	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	二级	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

(2) 土壤环境影响调查评价范围的确定

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）“表5 现状调查范围”，根据环境评价工作等级为二级的污染影响型项目，调查范围为厂界外扩0.2km。

(2) 土壤环境敏感目标

本项目选址位于眉山高新基础产业园区，根据工程分析，本项目涉及污染途径主要为大气沉降及垂直入渗。本次对项目周边200m范围内土壤环境敏感目标进行调查。经调查，本项目200m范围内无居民分布，周边均为工业用地，本项目周边无土壤环境敏感目标。

6.6.3 土壤现状调查

(1) 土壤类型分布及理化特性

根据国家土壤信息服务平台（<http://www.soilinfo.cn/MAP/index.aspx>）中国1公里发生分类土壤图，查询项目所在地土壤类型分布，其结果如下：

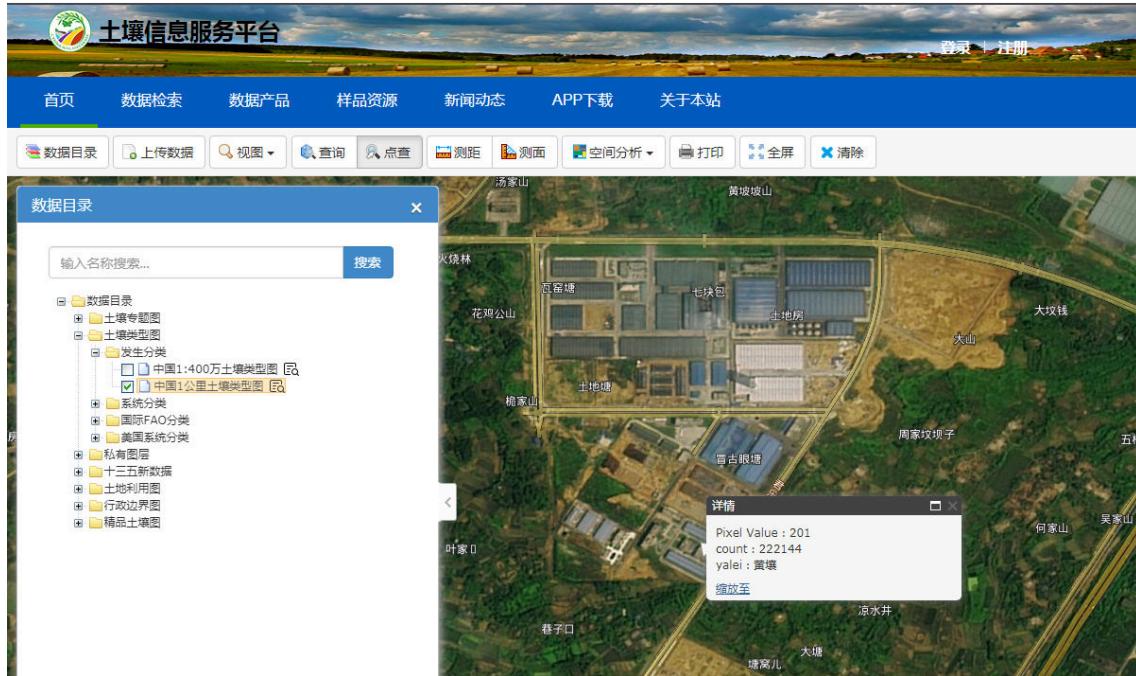


图 6.6-1 项目所在地土壤类型图

根据查询结果，本项目评价范围内土壤类型属于黄壤。黄壤是中亚热带湿润地区发育的富含水合氧化铁（针铁矿）的黄色土壤。分布于本区东部和北部的贵州高原，是中国最主要的黄壤分布区。黄壤是亚热带湿润气候条件下形成的富含水合氧化铁（针铁矿）的黄色土壤，黄壤亚类具土类典型特征；漂洗黄壤亚类为具侧向漂洗层的黄壤，A-E-B-C 构型；黄壤性土亚类为具 A-（B）-C 构型的弱发育土壤。其理化特性见下表。

表 6.6-6 土壤理化特性调查

点号		1#丙烯酸丁酯储存区		时间	2021年8月22日
经度		103.777627694		纬度	30.037433840
层次		0.2m	1.0m	1.5m	
现场记录	颜色	棕色	棕色	棕色	
	结构	块状	块状	块状	
	质地	壤土	壤土	壤土	
	砂砾含量	/	/	/	
	其他异物	少根系	少根系	少根系	
实验室测定	pH 值	8.3	8.1	7.8	
	阳离子交换量	8.6	17.3	16.2	
	氧化还原电位	341	327	334	
	渗透性/(mm/min)	0.18	0.15	0.17	
	土壤容重/(g/cm ³)	1.27	1.41	1.37	
	孔隙度	27.1	33.5	31.5	

(2) 土壤环境质量现状评价

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），本次

评价共布设 6 个点位，其中场区布设 3 个柱状样点，1 个表层样点，场区外布设 2 个表层样点。土壤监测取样方法和分析按照《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004) 进行。

6.6.4 土壤污染源调查

项目位于四川省眉山高新技术产业园区。根据现场调查，本项目评价范围内分布土壤污染源主要为四川省眉山高新技术产业园区内企业污染等。

工业污染途径包括：四川省眉山高新技术产业园区废气污染物、废水污染物，污染途径包括：废气污染物经排气筒排放后在大气沉降作用下进入土壤，各类废水收集设施、涉及液体的生产装置发生渗漏引起废水污染物进入土壤。其中废气污染物对土壤的污染不仅局限于厂区，还包括厂区外区域。

6.6.5 土壤环境影响预测

本项目为专用化学产品制造，主要建设预混胶生产线一条、混炼胶生产线两条、配套橡胶助剂加工生产线一条、配套改性氟橡胶生产线一条。项目建成后年产氟橡胶混炼胶 1400t、氟橡胶预混胶 1300t、橡胶助剂 200t、改性氟橡胶 100t。

根据土壤环境影响识别，本项目土壤污染源主要为仓储及生产设施、生产废水处理设施、危废暂存间泄露的垂直入渗和地面漫流，生产系统的大气沉降。污染物的垂直入渗和地面漫流主要通过失效的防渗层，泄露进入土壤环境，导致土壤环境的改变。生产废气的大气沉降，随着废气排出的颗粒物、有机废气、氟化物等通过干湿沉降进入土壤，因其不容易降解，可在土壤中进行累积，导致土壤理化性质改变，肥力下降，并有可能通过作物进入食物链，影响人群健康。

6.6.5.1 垂直入渗对土壤环境的影响分析

对于仓储及生产设施、生产废水处理设施、危废暂存间的有毒有害物质下渗进入土壤环境中会对土壤环境造成一定的影响。本项目根据场地特征和项目特征，制定分区防渗。对于生产车间、原辅材料暂存区、废水处理系统、事故应急池及危废暂存间进行重点防渗，在采取上述措施后，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

6.6.5.2 地面漫流对土壤环境的影响分析

项目污水收集系统、污水处理系统、沉淀池、事故应急池等在事故情况下发生地面漫流。企业设置废水三级防控，设置围堰拦截事故水，进入事故缓冲池，

当事故缓冲池储满，事故水进一步进入事故应急池，此过程由各阀门，溢流井等调控控制。保证可能受污染的废水截留进入事故应急池，全面防控事故废水发生地面漫流，进入土壤。在全面落实三级防控措施的情况下，物料或污染物的地面漫流对土壤影响较小。

6.6.5.3 大气沉降对土壤环境的影响分析

(1) 预测评价范围、时段和预测情景设置

项目的预测评价范围与调查评价范围一致，评价时段为项目运营期。本项目在运营过程中产生的废气主要为生产过程产生的颗粒物、有机废气、氟化物。其中对土壤环境影响较大的主要为生产过程中产生的有机废气。本项目预测废气中 VOCs、氟化物污染物在干湿沉降作用下进入土壤层，进入土壤的 VOCs、氟化物在土壤吸附和阻留作用下，迁移速度较慢，大部分残留在土壤耕作层，极少向下层土壤迁移。本次评价假定废气中污染物全部沉降在耕作层，不考虑其输出影响；废气污染源排放量保持不变，均匀沉降在固定区域内；按最不利排放情况的影响进行考虑。

(2) 预测评价因子

根据工程分析及环境影响识别结果，确定本项目环境影响因素评价因子为 VOCs、氟化物。

(3) 预测方法

单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n \cdot (I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中：

ΔS ——表层土壤中游离酸或游离碱浓度增量，mmol/kg；

I_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

R_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρ_b ——表层土壤容重，kg/m³；

A——评价预测范围，m²；

D——表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n——持续年份，a。



根据土壤导则附录 E，项目涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量，因此，上述公式可简化为如下：

$$\Delta S = nI_s / (\rho_b \times A \times D)$$

单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中： S_b ——单位质量表层土壤中某种物质的现状值， g/kg；

S ——单位质量表层土壤中某种物质的预测值， g/kg。

(4) 预测结果

本项目预测评价范围为场界 200m 范围内（即调查评价范围），根据大气污染物扩散情况，建设我想买污染物全部沉降至某一地块，设置不同的地块面积情形（分别占预测评价范围的 5%、20%、50%和 100%）和不同持续年份（分为 5 年、10 年、30 年）的情形进行土壤增量预测，预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量采用大气环境影响预测中正常工况下最大落地浓度，其预测情形参数设置及预测结果见下表。

表 6.6-7 预测参数设置及结果

预测因子	n (年)	ρ_b (kg/m ³)	A (km ²)	D (m)	I _s (g)	背景值 (mg/kg)	ΔS	预测值
VOCs	5	1.27×10^3	0.012	0.2	0.178	0.0137	0.292	0.306
			0.047		0.178	0.0137	0.075	0.088
			0.117		0.178	0.0137	0.030	0.044
			0.233		0.178	0.0137	0.015	0.029
	10	1.27×10^3	0.012	0.2	0.178	0.0137	0.584	0.598
			0.047		0.178	0.0137	0.149	0.163
			0.117		0.178	0.0137	0.060	0.074
			0.233		0.178	0.0137	0.030	0.044
	20	1.27×10^3	0.012	0.2	0.178	0.0137	1.168	1.182
			0.047		0.178	0.0137	0.298	0.312
			0.117		0.178	0.0137	0.120	0.133
			0.233		0.178	0.0137	0.060	0.074
氟化物	5	1.27×10^3	0.012	0.2	0.007	138	0.011	138.011
			0.047		0.007	138	0.003	138.003
			0.117		0.007	138	0.001	138.001
			0.233		0.007	138	0.001	138.001
	10	1.27×10^3	0.012	0.2	0.007	138	0.023	138.023
			0.047		0.007	138	0.006	138.006
			0.117		0.007	138	0.002	138.002
			0.233		0.007	138	0.001	138.001
	20	1.27×10^3	0.012	0.2	0.007	138	0.046	138.046
			0.047		0.007	138	0.012	138.012
			0.117		0.007	138	0.005	138.005
			0.233		0.007	138	0.002	138.002

注：背景值选取本次现状监测结果中最大值，未检出以检出限为准。

◦

6.6.5.4 土壤环境影响预测评价结论

预测结果显示，在正常工况下，排入大气环境的 VOCs、氟化物沉降对土壤环境影响较小，预测叠加结果各因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）相对应标准。

6.6.5.4 土壤环境影响评价自查表

表 6.6-8 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ； 生态影响型 <input type="checkbox"/> ； 两种兼有 <input type="checkbox"/>			
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ； 农用地 <input type="checkbox"/> ； 未利用地 <input type="checkbox"/>			土地利用类型图
	占地规模	(0.2) hm ²			
	敏感目标信息	敏感目标()、方位()、距离()			
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ； 地面漫流 <input checked="" type="checkbox"/> ； 垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ； 地下水位 <input type="checkbox"/> ； 其他()			
	全部污染物	VOCs、氟化物、颗粒物			
	特征因子	VOCs、氟化物			
	所属土壤环境影响评价项目类别	I <input checked="" type="checkbox"/> ； II <input type="checkbox"/> ； III <input type="checkbox"/> ； IV <input type="checkbox"/>			
现状调查内容	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ； 较敏感 <input type="checkbox"/> ； 不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>			
	评价工作等级	一级 <input type="checkbox"/> ； 二级 <input checked="" type="checkbox"/> ； 三级 <input type="checkbox"/>			
	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ； b) <input checked="" type="checkbox"/> ； c) <input checked="" type="checkbox"/> ； d) <input checked="" type="checkbox"/>			
	理化特性				同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点数	1	2	0~0.2m
	柱状样点数	3	0	0~0.5m、 0.5~1.5m、 1.5~3.0m	
	现状监测因子	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中基本项目，同时监测了 pH、氟化物。			
现状评价	评价因子	同监测因子			
	评价标准	GB15618 <input type="checkbox"/> ； GB36600 <input checked="" type="checkbox"/> ； 表 D.1 <input type="checkbox"/> ； 表 D.2 <input type="checkbox"/> ； 其他()			
	现状评价结论	各监测点各监测项目均满足 GB36600-2018 中风险筛选值			
影响预测	预测因子	VOCs、氟化物			
	预测方法	附录 E <input checked="" type="checkbox"/> ； 附录 F <input type="checkbox"/> ； 其他()			
	预测分析内容	影响范围（占地范围内及范围外 200m 内区域） 影响程度（轻微，不会明显影响土壤环境中挥发性有机物及氟化物含量）			
	预测结论	达标结论： a) <input checked="" type="checkbox"/> ； b) <input type="checkbox"/> ； c) <input type="checkbox"/> 不达标结论： a) <input type="checkbox"/> ； b) <input checked="" type="checkbox"/>			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input checked="" type="checkbox"/> ； 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ； 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ； 其他()			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		2	挥发性有机物、氟化物	5 年监测 1 次	
	信息公开指标				
评价结论		采取环评提出的措施，影响可接受。			

注 1：“□”为勾选项，可√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。

6.7 环境影响评价小结



综上所述，项目有针对性的采取污染治理后均能实现达标排放。经预测，项目各污染源排放强度均对当地各环境要素的环境质量影响小，不会因项目运营造成区域各环境要素的环境质量超标，不因本项目建设导致项目所在区域环境功能发生改变，不产生新的环境问题。

7 环境风险评价

7.1 评价原则

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险，建设项目建设和运行期间发生的突发性事件，有毒有害和易燃易爆等物质的泄露，所造成的人身安全与环境影响，提出合理可行的防范、应急措施，以使事故率、损失达到可接受水平。

环境风险评价应把事故引起厂（场）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工作重点。本章主要通过对主要风险源识别，分析可能产生的风险，提出应急与缓解措施，使项目的风险事故达到可接受水平。

7.2 评价依据

7.2.1 风险调查

(1) 物质风险

本项目生产过程中使用的原辅材料有氟橡胶、活性氧化锌、硅酸钙、色料、炭黑、硫酸钡、双2,5、巴西棕榈蜡和TAIC。按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录B，本项目主要风险物质为齿轮油和液压油。同时项目原料中的炭黑、巴西棕榈蜡属易燃物质。本项目危险化学品的存储情况见下表。

表 7.2-1 本项目危险化学品储存一览表

物质	存放地点	储存方式	特性	最大储存量	储存周期
220#齿轮油	原料库	20L/桶装	液体	0.03	30d
AW 润滑油	原料库	18L/桶装	液体	0.06	30d

根据工程分析，本项目主要危险物料特性及判定如下：

表 7.2-2 本项目危险化学品理化性质

物料名称	理化性质
220#齿轮油	主要成分为1-癸烯、均聚物、氢化磷酸三苯酯，深棕色液体，不溶于水，可溶于多种有机溶剂。相对水的密度(水=1)为0.8，闪点>170℃。在正常状况下产品是稳定的，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。
AW 润滑油	主要成分为基础油(>90%)，清澈透明液体，相对水的密度(水=1)为0.878，闪点210℃，引燃温度220-500℃。在正常状况下产品是稳定的，遇明火、高热能引起燃烧，燃烧产生二氧化碳和一氧化碳

(2) 生产设施风险识别

生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产

设施，以及环境保护设施等。

①运输

项目使用的原料通过卡车运输，送至厂内。其中大部分原料均采用编织袋（桶），炭黑采用纸袋包装，所以在运输过程中风险有包装袋（桶）封口不严、装卸过程碰撞、运输过程颠簸导致袋口松散、与锐物接触等原因而发生泄漏。

②贮存

项目原辅材料仓库均位于生产车间内，贮存过程中的风险主要有：包装破损产生的泄露，炭黑、巴西棕榈蜡等物质发生火灾。

③生产过程

密炼机、开炼机、挤出机等各类产品加工设备运转操作存在机械伤害；设备安装和操作需要设计的平台、洞口等，如不设置符合规范要求的防护栏杆，则有可能发生人身事故；各类压力容器及有内压的设备，如操作不当，可能发生事故；高压电器及生产过程静电作用造成事故。

④公用设施风险识别

公用工程的主要风险和有害因素来自于电气系统、消防系统。

电气系统的风险主要有火灾，引起电气火灾的主要原因有电气线路过载、短路、接触不良、散热差、线路老化等设备和技术因素，而误操作引起电气火灾亦是其原因之一。

消防系统风险来源主要包括消防设计缺陷，布局不合理，消防设施数量不够且不符合燃烧物质的特性，造成有害物质进一步扩散；总图布且不符合规范要求，消防道路、防火间距不够，使火灾事故扩大；消防废水未得到处理直接排放。

⑤废气事故排放

项目排放的废气主要是配料颗粒物、橡胶混炼过程中产的颗粒物和有机废气。当项目废气处理设施正常运行时，各废气污染物能够达标排放，对周围大气环境不会产生明显影响。如果废气处理设施出现故障，发生事故排放，未经处理的废气直接排入大气之中，将会对周边大气环境造成污染影响。

（3）危险物质向环境转移的途径识别

①矿物油（齿轮油、液压油）及废矿物油。本项目矿物油（齿轮油、液压

油) 及废矿物油扩散途径主要为泄漏和火灾产生的次生污染物向大气扩散。

②废活性炭。废活性炭扩散途径主要为火灾产生的次生污染物向大气扩散。

③炭黑、巴西棕榈蜡。炭黑、巴西棕榈蜡扩散途径主要为火灾产生的次生污染物向大气扩散。

7.2.2 风险潜势初判及风险评价等级

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在的环境危害程度进行概化分析，建设项目环境风险潜势划分表见下表。

表 7.2-3 建设项目环境风险潜势划分表

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险

(1) P 的分级确定

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录B中对应临界量的比值Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；

当存在多种物质时，则按下式计算物质总量与临界量比值(Q)：

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

式中：q₁，q₂，……，q_n为每种危险物质实际存在量，t；

Q₁，Q₂，……，Q_n为与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量，t。

当Q<1时，该项目环境风险潜势为I；

当Q≥1时，将Q值划分为：(1)1≤Q<10；(2)10≤Q<100；(3)Q≥100。

本项目在生产过程中涉及的环境风险物质Q值计算结果见下表所示。

表 7.2-4 项目 Q 值计算表

序号	物质名称	CAS 号	最大存在总量/t	临界值 Q _n /t	Q 值 (q _n /Q _n)
1	齿轮油	/	0.03	2500	0.000012
2	液压油	/	0.06	2500	0.000024



项目 Q 值 Σ	0.000036
-----------------	----------

经计算，本项目 $Q = <1$ ，项目环境风险潜势为 I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，评价工作等级划分见下表。

表 7.2-5 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

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

7.2.3 环境敏感目标调查

本项目周边主要的环境敏感目标见下表。

表 7.3-2 建设项目周边主要环境敏感目标分布

类别	保护对象	厂界距离 (m)	方位	涉及住户/用途	保护级别
环境空气	万坡村	3500	西北	约 150 户，450 人	GB3095-2012 中的二级标准
	叶苗村	1400	西北	约 50 户，150 人	
	许村	700	西	约 120 户，360 人	
	君乐村	800	南	约 150 户，450 人	
	松江镇	3400	东南	约 34000 人，含政府、学校、卫生院等	
	鲜滩村	2500	东南	约 180 户，700 人	
	新民村	2600	东	约 200 户，600 人	
	象耳镇	2300	东北	约 17000 人，含政府、学校、卫生院等	
	红旗村	2500	东北	约 100 户，300 人	
地表水	醴泉河	1760	东	农灌、泄洪、工业取水	GB3838-2002 中 III 类水域
	岷江	4870	东		
地下水	项目区及周边评价范围的松散堆积层孔隙水层				地下水质量标准 (GB/T14848-2017) III 类标准

7.3 环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 和《环境风险评价实用技术和方法》规定，风险评价首先要确定建设项目所用原辅料的毒性、易燃易爆性等危险性级别。本项目的主要危害因素有泄漏、火灾，项目生产过程中环境风险识别结果见下表。

表 7.3-1 项目环境风险识别结果一览表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径
1	原料存放区	包装桶破裂/损坏，暂存不当	矿物油（齿轮油、液压油）	泄露、火灾事故	地表水、地下水、大气
2	物质运输过程	包装破裂	矿物油（齿轮油、液压油）	泄露、火灾事故	地表水、地下水、大气



3	危废暂存间	防渗地坪破裂	废矿物油	泄露、火灾事故	地表水、地下水、大气
4	危废暂存间	遇明火	废活性炭	火灾事故	地表水、地下水、大气
5	电气系统	机械电气设备	炭黑、巴西棕榈蜡	火灾事故	地表水、地下水、大气
6	废气处理系统	废气处理设备	颗粒物、TVOC、氟化物	事故排放	大气

7.4 环境风险分析

项目原料区、危废暂存间、包装桶等损坏破裂发生液态物质（矿物油、废矿物油）泄漏，泄漏液态物质（矿物油、废矿物油）经雨污水管网进入地表水对水环境造成污染，或液态物质入渗对地下水及土壤造成污染。

7.4.1 泄露风险分析

炭黑、巴西棕榈蜡等原辅料或产品为可燃或易燃物质，当易燃物品遇到明火或其他火源导致燃烧。如生产操作不当及管理不善，易导致火灾事故。生产过程中如果工艺指标控制不合格或违反操作规程、操作不当、电器、仪表有缺陷、检修作业没按要求易发生火灾事故。另外，各种电气设备都潜在发生火灾事故的危险，将引发人员伤亡和火灾事故。当发生火灾事故，会产生以下伴生/次生环境污染：

(1) 事故消防废水

考虑到一旦物料泄漏或生产装置过热等导致厂区出现火情，灭火产生的消防水会携带部分物料，若不能及时得到有效地收集和处置将会四处漫流进入周围地表水体，对周围地表水体的水环境造成不同程度的污染。同时火灾后破坏地表覆盖物，会有部分液体物料、受污染消防水进入土壤，甚至污染地下水。

(2) 燃烧烟气

火灾时不完全燃烧会产生大量烟尘、CO、VOCs、恶臭逸散，火灾事故产生的浓烟会以厂址为中心在一定范围内降落大量烟尘，事故上空局部气温、气压、能见度等会产生明显的变化，对局部大气环境（包括下风向大气环境）造成较大的短期的影响。

燃烧过程中同时会伴生出大量的烟尘、CO 等污染物，特别是橡胶燃烧还会产生大量的 VOCs 和恶臭。因此，要及时对火情加以抑制，减少燃烧烟气对周围

环境的污染影响。

7.5 环境风险防范措施及应急要求

项目建成后，公司需组建安全环保管理机构，配备专业人员，通过技能培训，承担公司运行中的环保安全工作，并将制定适合本项目特点的环境风险事故控制措施。从风险源、环境影响途径、环境敏感目标等方面分析应采取的风险防范措施和应急措施。

7.5.1 风险源风险防范措施

本项目风险源为原料区、危废暂存间，主要采取一下风险防范措施：

(1) 矿物油（齿轮油、液压油）原料暂存过程中采用专用包装桶包装，定量暂存，并设置专员定期对矿物油（齿轮油、液压油）原料包装情况进行检查，发现包装破裂迹象及时转桶暂存。

(2) 为避免项目运营期矿物油（齿轮油、液压油）泄漏入渗对地下水及土壤造成污染，需对可能发生矿物油（齿轮油、液压油）泄漏事故区域采取重点防渗，生产车间、原料区采用 P8 等级混凝土，满足等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$; 或参照 GB18598 执行。

(3) 项目产生的危险废物（废矿物油）使用密闭桶盛装，暂存于放于危废间指定区域内，周围做围堰，防止废油泄漏后漫流，危废间地面采用“防渗混凝土+高密度聚乙烯膜”进行防渗处理，四周设 0.1m 以上溢流围堰，防渗要求保证渗透系数小于 $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

(4) 危废间必须由专人管理，双人双锁，其他人未经允许不得进入库内。定期检查危废间内暂存的废油容器是否完好无损，对于易燃的废油的贮存，应与其它物料隔离，保证防火距离。

(5) 废油、废活性炭贮存方式要符合国家对安全、消防的标准要求，设置明显的安全警示标志。

(6) 准备相应的消防应急物资，砂土、灭火器、消防栓等配备齐全。

采用以上措施后，可有效降低风险源处存在的潜在风险。

7.5.2 环境影响途径

发生突发环境事件时，应切断火源，迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并

进行隔离，严格限制出入。

矿物油、废矿物油一旦发生泄漏，危废间内设有围堰，液体物料随收集口流入围堰内暂存，然后及时转移至备用容器中，再分批合理处置。若发生火灾事故，厂区设有砂土、灭火器、消防栓等消防设施，可第一时间处理火情。

厂区应设立消防火灾报警系统和紧急救援站，主要包括以下内容：

(1) 在厂区配置消防直通电话，严格按《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)设置消火栓。

(2) 本项目利用对讲系统做为厂区内报警装置。

(3) 公司应对工人进行消防和急救培训，购置消防和急救器材，并设置厂区救护班，一旦发生危险事故，在专业急救人员达到事故现场之前，救护班人员可临时进行现场救护。

采用以上措施后，可极大程度避免途径中潜在的风险。

7.5.3 环境敏感目标

一旦发生火灾事故，应立即启动应急预案，紧急疏散厂内职工和下风向敏感目标的人群，并划定警戒线，避免道路上的行人受到次生污染物的影响。

综上所述，建设单位分别从风险源、环境影响途径、环境敏感目标等方面采取了一定的风险防范措施和应急急救措施。

7.5.4 废气事故性排放风险防范措施

(1) 废气治理风险防范措施除加强操作人员工作素质外，主要在于对废气治理装置的日常运行维护，保证各废气处理系统处于良好的工作状态，最大程度减少废气治理风险事故发生的可能性。如发现人为原因不开启废气治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。

(2) 污染物处理设施一旦发生事故，应立即停止运行，关闭处理系统，并对处理设施进行检修，同时生产系统也必须停止生产，待处理设施正常运行后才能继续生产，保证超标污染物不直接排入外环境。

(3) 为确保处理效率，在车间设备检修期间，废气处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。

7.6 环境风险应急预案



无论预防工作如何周密，风险事故总是难以根本杜绝，制定风险事故应急预案的目的是要迅速而有效的将事故损失减至最小。该项目运行过程中，一旦出现突发事故，必须按事先拟定的应急方案进行紧急处理，它包括应急状态分类、应急计划区、事故等级水平、应急防护和应急医学处理等。企业根据预案纲要制定详细的“事故应急救援预案”，并认真执行。应急有关内容具体见下表：

表 7.6-1 项目环境风险应急预案内容一览表

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：仓储区 环境保护目标：厂区周围企业工作人员、居民
2	应急组织机构、人员	公司设置应急组织机构，厂长为总负责人，各部门和基层单位应急负责人为本单位为应急计划、协调第一责任人，应急人员必须为培训上岗熟练工；区域应急组织结构由当地政府、相关行业专家、卫生安全相关单位组成，并由当地政府进行统一调度
3	预案分级响应条件	根据事故险情的严重程度制定相应级别的应急预案及适合的处理措施
4	应急救援保障	各装置应配备相应数量的基本的灭火器等，凡是与有毒气体相关的装置配备了氧呼或空呼设备。应急设备设施的管理具体执行《生产车间应急装备物资管理规定》
5	报警、通讯联络方式	逐一细化应急状态下各主要负责部门的报警通讯方式、地点、电话号码以及相关配套的交通保障、管制、消防联络方法，涉及跨区域的还应与相关区域环境保护部门和上级环保部门保持联系，及时通报事故处理情况，以获得区域性支援。同时充分重视并发挥媒体的作用
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	组织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，专为指挥部提供决策依据。严格规定事故多发区、事故现场、邻近区域、控制防火区域设置控制和清除污染措施及相应设备的数量、使用方法、使用人员
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对有毒有害物质应急剂量控制规定，制定紧急撤离组织计划和救护，医疗救护与公众健康。 根据厂内风向标，判断事故气体扩散的方向，制定逃生路线
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	制定相关应急状态终止程序，事故现场、受影响范围内的善后处理、恢复措施，邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	定期安排有关人员进行培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息
12	事故恢复措施	组织专业人员对事故后的环境变化进行监测，对事故应急措施的环境可行性进行后影响评价。

7.6.1 预防火灾的安全措施

(1) 选址、总图和建筑安全防范措施

项目选址于眉山高新技术产业园区-金象化工产业园片区，属于集中发展工业区，项目个符合规划且选址合理，在总图布置方面，已委托专业设计院进行规范设计，建筑安全方面除符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）外，还应符合安监、消防部门的各项要求。

(2) 建构筑物及厂区道路安全对策措施

①建(构)筑物的耐火等级应根据实际确定,防火间距应符合《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)的相关要求。

②厂房的通风和自然采光应符合《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012)的相关要求。

③建筑抗震设计应符合《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)的相关要求。

④厂房内严禁设置员工宿舍。

⑤围墙至道路、排水明沟边缘的间距,分别不应该小于1.0米、1.5米。

⑥配电室的门、窗关闭应密合、向外开启;与室外相通的洞、通风孔应设防止鼠、蛇类等小动物进入的网罩。

⑦厂区内道路的互相交叉,宜采用平面交叉。平面交叉,应设置在直线路段,并宜正交。

⑧厂内道路应经常保持路面平整、路基稳固、边坡整齐、排水良好,并应有完好的照明设施。

(3) 电气、控制系统安全对策措施

①车间应采用双回路供电。

②固定式高压开关柜的门,必须与隔离开关、断路器等互锁。手车式开关柜,必须设有带负荷拉不出手车的联锁装置。高压裸母线的遮栏,应有母线不停电则遮栏门打不开的连锁装置。

③消防用电应采用单独供电回路或备用电源。

④合理设置触电保护、漏电保护、短路保护、过载保护、绝缘、电气隔离设施,并保持足够的安全距离。

⑤电气设备的设计、施工、安装必须符合国家现行标准和规范。

⑥电气设备必须符合国家现行电气产品技术质量标准。

⑦电工安全作业对策措施:

a 变压器出现异常,应迅速切断电源,并报告有关人员。

b 严禁带负荷拉隔离开关。

c 变压器停、送电必须两人执行,其中一人作监护。

d 检修电气设备，至少应有 2 人在场作业。停电检修，必须悬挂“有人检修，严禁合闸”的警告牌。

e 直接用绝缘棒或经传动机构拉、合刀闸，均应戴绝缘手套。雨天操作室外高压设备，绝缘棒应有防雨罩，操作人员应穿绝缘鞋。雷电时，禁止倒闸操作。

f 检查、维护或试验电炉变压器时，其电极、短网系统禁止电焊。

g 所有电气装置的金属外壳，都必须可靠接地。

h 手持电动工具和电线的金属护管，必须保护接零或接地，并尽可能使用漏电保护器。

⑧防雷设计应按照《建筑防雷设计规范》（2000 年版）的要求进行。

⑨厂房需设置事故照明。

（4）安全工程设计对策措施

①工艺及设备

a 非定型设备在结构安全设计上要符合要求，便于制造、便于无损检测，并考虑尽量降低局部附加应力和应力集中。

b 生产设备的设计应符合安全人机工程的原则，最大限度减轻工作人员的劳动繁重程度。

c 防护装置应便于拆卸和安装，应有足够的刚度承受变形，并能防止因人体接触而引起运动件和防护装置的摩擦。

d 连成一体的管道和辅助设备的支撑，应能消除由于振动、热膨胀和自身重量而引起破坏的可能性。

②其他对策措施

a 装置区内有发生坠落危险的操作岗位按规定设置便于操作、巡检和维修作业的扶梯、平台和围栏等附属设施。

b 生产过程保证可靠的供电、供水、供气（汽）等公用工程系统，对重要控制仪表应设置不间断电源。

c 消防器材必须定期送相关部门检验，失效的消防器材应及时更换。

d 生产区主要道路的路边应安装消火栓，其间距和保护半径不宜超过 120m。地下消火栓应设有明显标志。

e 消防器材应放置在明显、易拿取又较安全的地方，其周围不得有障碍物或

堆放杂物，道路畅通。

f 详细设计中应进一步核实该项目的消防设施的设置要求、消防用水量、消防给水压力能否满足该项目的要求。不能满足要求时，应按规范要求调整原有消防系统设计。

(5) 防火灾对策措施

①消除可燃物的安全措施

a 防止泄漏

加强对受压装置、管道的密封，加强设备安全管理，定期对设备、各种工艺管道等设备设施及部件的检查维护，防止泄漏，加强通风。

b 加强工艺纪律，严格遵守操作规程。

②消除火源的安全措施

消除火源是生产过程中防火防爆安全最有效的措施。

a 划定禁火区域

划定禁火区域，严格执行动火审批制度，在禁烟火区域设置安全标识。在实际生产中烟头是常见的点火源，所有资料显示，一般的烟头表面温度可达200~300℃，烟头中心温度可达700~800℃，遇可燃物易发生火灾。因此，应划定禁火区域，加强对火源的管理。

b 消除和控制火花应采取防静电接地措施，避免静电积累。

c 严禁使用铁器等发火工具，避免产生撞击火花，操作人员不穿化纤等能产生静电的服装上岗。

d 配置有效消防设施。

e 防雷电。禁止在雷击时进行生产作业。

f 防静电。保证设备、管道接地装置的有效性，应定期请当地有关部门进行检测。

(6) 防尘、防毒措施

①企业必须做好防尘防毒工作，为员工提供必要的劳动保护用品，实现安全生产和文明生产。

②对有毒有害物质的生产、贮存、运输与使用，必须加强管理，防止颗粒物、有机废气泄漏和扩散。

③在满足工艺要求前提下，尽量采用密闭、负压作业，防止有毒物质泄漏、外逸。

④设备、管道、阀门等应经常检修，防止跑、冒、滴、漏。管道连接件、机泵等的轴密封应密封良好；处理有毒、易燃、可燃物料的管件、阀门设计时其密封标准应按提高一个等级来考虑。

⑤生产过程中产生出来的残液、废气绝对禁止随意放流、放空。

⑥根据作业特点和防护要求，配置事故柜、急救箱和护目镜、防护手套、工作服等个人防护用品。

⑦定期监测作业场所空气中颗粒物浓度。

⑧防尘防毒设施投用后，应及时对技术效果进行鉴定和总结，并建立技术档案。对防尘防毒设施必须指定专人负责维护和管理，保证正常运转。不得任意停用、挪用和拆除。

⑨每个有毒颗粒物岗位应设置事故柜一个。

⑩对从事有毒有害物质作业的岗位职工，应定期健康检查，并建立健全健康监护档案。

企业应加强对有毒有害岗位职工的工业卫生教育，提高自身保护能力，建立健全急性中毒事故抢救系统和方案，强化联络和报告制度。

(7) 生产及试运行过程安全对策措施

①对安全试运行及安全生产必须始终坚持“安全第一，预防为主”的方针。

②试运行前必须制定可靠的试运行方案。对于引进装置，各阶段的试运行方案除经领导批准外，还应经过外商现场技术人员书面确认之后方可执行。

③试运行前应检查阀门管线是否存在缺陷。

④试运行前应检查各仪表、信号装置是否正常，各阀门开关位置是否正确。最好在试运行前对需开闭阀门开关进行列表，逐个检查对照并在表上标记，以防出错。

⑤试运行前应检查个设备的安全附件的安装是否正确，是否灵敏可靠。

⑥试运行前，设备内不得遗留扳手等工具。

⑦工程扫尾试运行阶段，工作琐碎、细致复杂、要求严、难度大，建设指挥部或工程总承包单位要严密组织设计、施工、生产单位，统筹安排，以保证扫尾

试运行的质量和进度，杜绝不顾条件的简易试运行和投产。

⑧编制切实可行的总体试运行方案。总体试运行方案的核心是编制一个试运行统筹控制计划（网络图），搞好各项工作的衔接，指导工程扫尾和试运行工作。

⑨单机传动设备（包括辅助设备）经过详细检查，润滑、密封油系统已完工，油循环达到合格要求；施工记录等技术资料符合要求，经“三查四定”检查已确认，存在问题已消除。

⑩全系统联动试运行前要进行全面地工程质量、生产准备工作大检查。

在整个试运行过程中，还要对重点部位严加控制，加强巡回检查，及早发现问题，并应实行一人操作、一人监护的双人操作监护制来确保安全。

对联锁及安全装置不得任意拆除或切除，整定值不得任意修改。事故发电机、不间断电源要定期试验，处于良好备用状态。

（8）安全教育措施

①加强对工人的安全生产和环境保护教育，对国家规定的特种作业人员，必须进行安全技术培训，经考核合格后，持证上岗。严格按规范操作，任何人不得擅自改变工艺条件。

②主要操作人员如中控室操作人员、班长、主管建议定期学习有关安全生产知识。

对从业人员要进行选择，要选拔具有一定文化程度、身体健康、心理素质好的人员从事相关工作，并定期进行考察、考核、调整。

③有毒有害岗位应采取防毒教育、定期检测、定期体检、监护作业、急性中毒抢救训练等措施。

（9）安全管理措施

①企业必须建立完善的安全卫生管理体系。应按职业安全卫生管理体系的需要，设置必要的安全卫生管理机构，配备相应的专（兼）职管理、检查、安全卫生教育、检测人员。企业必须建立健全各种安全管理制度和规程，建立各种安全管理台帐和记录。

②企业应严格按照建设项目“三同时”的有关规定，完善“三同时”手续，做到安全设施同时设计，同时施工、同时投入使用。

③项目建成后，应按照《企业安全生产标准化基本规范》的要求，开展安全标准化建设工作。

④规范专业技术的安全管理，如安全技术措施计划制度、危险作业审批和监护制度、安全操作规程。

⑤企业应按照《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》（安全监管总局令第 16 号）和有关文件规定，加强安全管理和安全生产事故隐患排查，及时消防隐患，确保生产安全。

⑥建立安全管理机构与配备安全管理人员。公司安全管理机构及管理人员应按《安全生产法》等的规定，可配备专职或兼职的的安全管理人员或委托具有国家规定的相关专业技术资格的工程技术人员提供安全生产管理服务。

⑦建立各级安全生产责任制及各项安全管理制度，并在项目运行中严格落实安全管理制度。

⑧按照《生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则》（AQ/T9002-2006）和国家安全生产监督管理总局令第 17 号《生产安全事故应急预案管理办法》规定，制定和完善事故应急救援预案，并需要针对事故应急救援预案中的内容定期组织演练并保存演练记录。

（10）安全管理人员要求

①法定代表人、安全管理人员应经过当地安全生产监督管理局培训合格，并取得证书。

②特种作业人员应经过特种作业培训合格，并取得特种作业操作资格证书上岗。

③其他作业人员均应经过厂内的三级教育，培训合格取得上岗证后才能上岗。

7.6.2 事故处理措施

（1）火灾扑救

从事化学品生产、使用、储存、运输的人员和消防救护人员时应熟悉和掌握化学品的主要危险特性及其相应的灭火措施，并定期进行防火演习，加强紧急事态时的应变能力。一旦发生火灾，每个职工都应清楚地知道他们的作用和职责，掌握有关消防设施、人员的疏散程序和危险化学品灭火的特殊要求等内容。

①灭火注意事项

扑救化学品火灾时，应注意以下事项：

- A 灭火人员不应单独灭火；
- B 出口应始终保持清洁和畅通；
- C 要选择正确的灭火剂；
- D 灭火时还应考虑人员的安全。

②灭火对策

A 扑救初期火灾

- a 迅速关闭火灾部位的上下游阀门，切断进入火灾事故地点的一切物料；
- b 在火灾尚未扩大到不可控制之前，应使用移动式灭火器或现场其他各种消防设备、器材扑灭初期火灾和控制火源。

B 采取保护措施

为防止火灾危及相邻设施，可采取以下保护措施：

- a 对周围设施及时采取冷却保护措施；
- b 迅速疏散受火势威胁的物资；

C 火灾扑救：扑救危险化学品火灾应针对每一类化学品，选择正确的灭火剂和灭火方法来安全地控制火灾。化学品火灾的扑救应由专业消防队来进行。其它人员不可盲目行动，待消防队到达后，介绍物料介质，配合扑救。

（2）消防废水应急处理措施

消防废水中可能含大量的污染物，直接排放可能会水环境造成污染，本项目依托厂区已有的消防废水收集系统和处理设施，收集处理本项目的废水。

类比同类型项目，项目厂区内同一时间着火次数按 1 次计，火灾延续时间按 2 小时考虑，消防水量按 15L/s 设计，则其灭火产生的废水量为 108m³。

根据现场踏勘，厂房出租方消防废水收集设施已建设完成，厂内雨、污管网出口设置了阀门，且建有通往消防废水池的管路，并在污水处理站旁设置了 500m³ 的消防废事故水池，事故水池处于干池状态。一旦发生火灾事故，立即打开通向该池的连接口，同时立即关闭出厂雨、污管道，以杜绝消防废水外流。本项目火灾产生的消防废水可得到有效处理，不会对区域水环境产生污染影响。

7.6.3 事故善后处理



火灾等事故的应急处置现场均应设洗消站，对应急处置过程中收集的泄漏物、消防废水等进行集中处理，对应急处置人员用过的器具进行洗消。

如果所有火灾均已扑灭，且没有重新点燃的危险；燃烧产生的有毒气体的浓度均已降到安全水平，并且符合我国相关环保标准的要求；伤亡人员均得到及时救护处置；危险建筑物残部得到处理，无坍塌、倾倒危险；或其他应该满足的条件时，由应急救援指挥中心宣布应急救援工作结束。

由应急救援领导小组根据所发生危事故的危害和影响，组建事故调查组，彻底查清事故原因，明确事故责任，总结经验教训，并根据引发事故的直接原因和间接原因，提出整改建议和措施，形成事故调查报告。

7.4 风险评价结论

7.4.1 结论

本项目风险潜势为 I，风险评价等级为简单分析，风险事故主要为矿物油（齿轮油和液压油）、废矿物油的泄露、火灾的伴生/次生污染物的排放。经对生产过程中发生泄露、火灾事故的原因及影响因素进行了分析，只要加强安全管理，则泄露、火灾事故是可以避免发生的。项目环境风险水平可接受，采取的环境风险管理措施可行，应急预案操作性强，项目建设从环境风险角度是可行的。

表 7.4-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	四川道弘新材料有限公司 3000t/a 氟橡胶项目						
建设地点	(四川)省	(眉山)市	(眉山)区	()县	(眉山高新技术产业)园区		
地理坐标	经度	103° 46' 38"	纬度	30° 2' 15"			
主要危险物质及分布	主要危险物质：齿轮油、液压油；分布：原料暂存间						
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	齿轮油、液压油：齿轮油、液压油发生泄漏，风险类型主要包括泄漏、火灾和爆炸						
风险防范措施要求	<p>风险源：</p> <p>(1) 矿物油（齿轮油、液压油）原料暂存过程中采用专用包装桶包装，定量暂存，并设置专员定期对矿物油（齿轮油、液压油）原料包装情况进行检查，发现包装破裂迹象及时转桶暂存。</p> <p>(2) 为避免项目运营期矿物油（齿轮油、液压油）泄漏入渗对地下水及土壤造成污染，需对可能发生矿物油（齿轮油、液压油）泄漏事故区域采取重点防渗，生产车间、原料区采用 P8 等级混凝土，满足等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB18598 执行。</p> <p>(3) 项目产生的危险废物使用密闭桶盛装，暂存于放于危废间指定区域内，周围做围堰，防止废油泄漏后漫流，危废间地面全部硬化，四周设 0.1m 以上溢流围堰，防渗要求保证渗透系数小于 $1 \times 10^{-10} cm/s$。</p> <p>(4) 危废间必须由专人管理，双人双锁，其他人未经允许不得进入库内。定期检查危废间内暂存的废油容器是否完好无损，对于易燃的废油的贮存，应与其它物料隔离，保</p>						



	<p>证防火距离。</p> <p>(5) 废油、废活性炭贮存方式要符合国家对安全、消防的标准要求，设置明显的安全警示标志。</p> <p>(6) 准备相应的消防应急物资，砂土、灭火器、消防栓等配备齐全。采用以上措施后，可有效降低风险源处存在的潜在风险。</p> <p>环境影响途径：</p> <p>发生突发环境事件时，应切断火源，迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。矿物油、废矿物油一旦发生泄漏，危废间内设有围堰，液体物料随收集口流入围堰内暂存，然后及时转移至备用容器中，再分批合理处置。若发生火灾事故，厂区设有砂土、灭火器、消防栓等消防设施，可第一时间处理情。</p> <p>厂区应设立消防火灾报警系统和紧急救援站，主要包括以下内容：</p> <p>(1) 在厂区配置消防直通电话，严格按《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)设置消火栓。</p> <p>(2) 本项目利用对讲系统做为厂区内的报警装置。</p> <p>(3) 公司应对工人进行消防和急救培训，购置消防和急救器材，并设置厂区救护班，一旦发生危险事故，在专业急救人员达到事故现场之前，救护班人员可临时进行现场救护。</p> <p>采用以上措施后，可极大程度避免途径中潜在的风险。</p> <p>环境敏感目标：</p> <p>一旦发生火灾事故，应立即启动应急预案，紧急疏散厂内职工和下风向敏感目标的人群，并划定警戒线，避免道路上的行人受到次生污染物的影响。</p>
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	本项目为专用化学产品制造项目，项目风险潜势为 I，可开展简单分析。

7.4.2 环境风险评价自查表

表 7.8-2 本项目环境风险评价自查表

工作内容		完成情况									
	危险物质	名称	齿轮油	液压油							
		存在总量/t	0.03	0.06							
风险调查	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 / ____人				5km 范围内人口数 / ____人				
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)				/ ____人				
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input type="checkbox"/>					
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input type="checkbox"/>					
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input type="checkbox"/>					
			包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>					
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>						
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>						
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>						
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>						
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>						
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>						
环境风险潜势		IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>					
评价等级		一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>					
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>			易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>						
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input type="checkbox"/>						
	影响途径	大气 <input type="checkbox"/>			地表水 <input type="checkbox"/>	地下水 <input type="checkbox"/>					
事故情形分析		源强测定方法	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>						
风险预测与	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>						
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 / _m								
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 / _m								
	地表水	最近环境敏感目标 / _ , 到达时间 / _ h									
	地下水	下游厂区边界到达时间 / _ d									



评价		最近环境敏感目标__/_，到达时间__/_d
重点风险防范措施		<p>(1) 矿物油(齿轮油、液压油)原料暂存过程中采用专用包装桶包装，定量暂存，并设置专员定期对矿物油(齿轮油、液压油)原料包装情况进行检查，发现包装破裂迹象及时转桶暂存。</p> <p>(2) 为避免项目运营期矿物油(齿轮油、液压油)泄漏入渗对地下水及土壤造成污染，需对可能发生矿物油(齿轮油、液压油)泄漏事故区域采取重点防渗，生产车间、原料区采用P8等级混凝土，满足等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$; 或参照GB18598执行。</p> <p>(3) 项目产生的危险废物使用密闭桶盛装，暂存于放于危废间指定区域内，周围做围堰，防止废油泄漏后漫流，危废间地面全部硬化，四周设0.1m以上溢流围堰，防渗要求保证渗透系数小于 $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$。</p> <p>(4) 危废间必须由专人管理，双人双锁，其他人未经允许不得进入库内。定期检查危废间内暂存的废油容器是否完好无损，对于易燃的废油的贮存，应与其它物料隔离，保证防火距离。</p> <p>(5) 废油、废活性炭贮存方式要符合国家对安全、消防的标准要求，设置明显的安全警示标志。</p> <p>(6) 准备相应的消防应急物资，砂土、灭火器、消防栓等配备齐全。</p>
评价结论与建议		该项目环境风险处于可接收水平，本报告书提出的风险防范措施和应急预案有效、可靠，从环境风险角度分析该项目建设可行。

注：“□”为勾选项，“_____”为填写项。

8 环境保护措施及其可行性论证

8.1 运营期废水处理措施及论证

8.1.1 项目废水产生情况

本项目运营期废水主要为生产废水、生活污水及初期雨水。生产废水包括改性氟橡胶生产线产生的凝聚废水、洗涤废水；橡胶助剂生产线脱卤罐产生的废水；预混胶和混炼胶工序产生的设备冷却水；废气处理系统喷淋废水；软水制备废水；车间地面清洗废水。本项目废水排放量为 $37.37\text{m}^3/\text{d}$ ，其中生产废水排放量为 $33.29\text{m}^3/\text{d}$ ， $\text{COD}_{\text{Cr}} 550\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5 330\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N} 35\text{mg/L}$ 、 $\text{SS} 370\text{mg/L}$ 、氟化物 250mg/L ；生活污水排放量为 $4.08\text{m}^3/\text{d}$ ， $\text{COD}_{\text{Cr}} 500\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5 350\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N} 50\text{mg/L}$ 、 $\text{SS} 450\text{mg/L}$ 。

8.1.2 项目废水治理措施及论证

8.1.2.1 废水治理措施

(1) 生活废水

本项目职工生活污水依托厂区已建的预处理池（格栅+化粪池）处理达标后，经眉山高新技术产业园区污水处理厂处理，处理后主要出水指标（ COD_{Cr} 、氨氮、TP）达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水标准，总氮达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）相关标准后（ 10mg/L ），尾水排入醴泉河。

(2) 生产废水

本项目生产废水主要污染物为 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、 SS 、氟化物，本项目生产废水采用集中收集、集中处理的方式，采用“调节池+混凝沉淀+厌氧+好氧+沉淀”处理后（处理规模为 $50\text{m}^3/\text{d}$ ），最后排入园区污水管网，经眉山高新技术产业园区污水处理厂处理，处理后主要出水指标（ COD_{Cr} 、氨氮、TP）达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水标准，总氮达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）相关标准后（ 10mg/L ），尾水排入醴泉河。

8.1.2.2 废水治理工艺合理性及出水达标稳定性分析

本项目主要产品为氟橡胶，针对本项目废水特点，设计采用“调节池→混凝

沉淀池→厌氧池→好氧池→二沉池”工艺，保证外排废水处理达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）间接排放标准限值。

1、工艺流程合理性简述

本项目污水处理工艺流程图如下：



图 8.1-1 污水处理工艺流程图

本环评结合污水处理站的建（构）筑物和设备，及污水处理工艺参数要求，对项目污水处理站的有效性和可靠性进行分析如下。

（1）可生化性

本项目废水 COD_{Cr} 浓度较高，以易降解有机污染物为主，污水 B/C 值约 0.67，可生化性好，且污水中主要污染物以有机物及悬浮物为主，对生化微生物无明显抑制作用。氟化物通过投加絮凝剂形成沉淀去除，因此本项目生产废水采用“调节池+混凝沉淀+厌氧+好氧+沉淀”处理是可行的。

（2）絮凝沉淀可行性分析

为去除生产废水中的氟化物、SS，在混凝沉淀池中加入适量的除氟剂（消化石灰乳）及 PAM 等絮凝剂。在废水中加入消化石灰乳，生产氟化钙沉淀物，由于氟化钙沉淀物及废水中原有 SS 粒径较小，难以过滤，为了使固液分离，需要加入大分子的絮凝剂（PAM），形成絮状物，经过沉淀后去除废水中的氟化物及 SS。

（3）厌氧好氧处理

经絮凝沉淀池沉淀后的废水自流进入厌氧池，进行酸化水解和硝化反硝化，降低有机浓度，去除部分氨氮，然后自流进入厌好氧池进行好氧生化反应，在此绝大部分有机污染物通过氧化、吸附得以降解，出水自流进入二沉池进行固液分离，沉淀池上清液进入园区污水管网。

（4）污泥处置的可行性

二沉池中的污泥部分回流进入厌氧池，另一部分污泥定期清掏，交由环卫部门清运处置。



各工段的主要作用简述见下表。

表 8.1-1 本项目各工段对去除废水中污染物的作用

处理单元名称	主要作用
调节池	主要对水量和水质起调节作用，避免后续单元在进水不稳定时遭受冲击负荷，对全厂运行起保护作用
混凝沉淀池	通过投加除氟剂（消化石灰乳）及 PAM 等絮凝剂，去除废水中的氟化物及悬浮物
厌氧池	进行酸化水解和硝化反硝化，降低有机浓度，去除部分氨氮
好氧池	进行好氧生化反应，在此绝大部分有机污染物通过氧化、吸附得以降解
二沉池	泥水分离，进一步去除悬浮物

该工艺组合充分考虑了项目废水特征，设置对应的工艺措施，以确保其经处理后达标排放。因此，项目设计的工艺路线是合理、可行的。

2、项目废水处理设施对污染物的总去除率和各单元去除率论证

项目废水处理设施对污染物的总去除率和各单元的去除率见下表。

表 8.1-2 本项目各工段对去除废水中污染物的作用

主要处理单元	指标	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	氟化物
调节池	进水(mg/L)	550	330	35	370	100
	去除率(%)	21.8	9.1	2.86	29.7	5.0
混凝沉淀池	进水(mg/L)	430	300	34	260	95
	去除率(%)	6.98	10.0	5.88	78.8	94.4
厌氧池	进水(mg/L)	400	270	32	55	10
	去除率(%)	22.5	33.3	25.0	3.6	/
好氧池	进水(mg/L)	310	180	25	53	10
	去除率(%)	51.6	63.9	80.0	1.88	/
二沉池	进水(mg/L)	150	65	5	52	10
	去除率(%)	13	10	15	20	5
	出水	130.5	58.5	4.25	41.6	9.5
综合指标	合计去除率(%)	76.3	82.3	87.9	88.6	90.5
	设计出水水质	300	80	30	150	20
	要求去除率(%)	45.5	75.8	14.3	59.5	80.0
	是否满足要求	是	是	是	是	是

由表可知，项目废水经污水处理设施处理后能够满足《橡胶制品污染物排放标准》（GB27632-2011）。因此，项目设计的废水处理设施是合理、可行的。

8.1.3 项目废水纳管排放可行性

(1) 厂内废水处理可行性分析

本项目生活污水依托厂区已建的生活污水预处理池（格栅+沉淀），处理能力为 30m³/d，现有工程已用 10.48m³/d，剩余容量 19.52m³/d，本项目生活污水产生量为 4.08m³/d，因此本项目生活污水依托厂区已建的生活污水预处理池处理可行。



本项目生产废水主要污染因子为 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、氟化物、SS，综合废水 COD_{Cr}浓度较高，以易降解有机污染物为主，污水 B/C 值约 0.67，可生化性好，且污水中主要污染物以有机物及悬浮物为主，对生化微生物无明显抑制作用，氟化物通过投加絮凝剂形成沉淀去除，因此本项目生产废水采用“调节池+混凝沉淀+厌氧+好氧+沉淀”处理是可行的。

(2) 眉山高新技术产业园污水处理厂依托可行性分析

①污水处理厂概况

眉山高新技术产业园污水处理厂设计总处理规模 4 万 m³/d，已建工程处理能力 1 万 m³/d，采用“水解酸化+A²/O+反硝化/硝化滤池+纤维转盘滤池”处理工艺，出水标准中总氮达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）相关标准后（10mg/L），其余主要指标达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，尾水就近排入醴泉河。园区污水处理厂于 2015 年 3 月开工建设，2016 年 10 月完成建设通水，2017 年 4 月正式运行。目前污水处理厂及配套截污污水管网已建成，正常运行。眉山高新技术产业园污水处理厂进水水质标准要求见下表。

表 8.1-3 眉山高新技术产业园污水处理厂进出水水质标准一览表 单位：mg/L

项目	pH	COD	BOD ₅	SS	TN	氨氮	总磷
进水水质	6~9	500	300	400	45	35	5
出水水质	6~9	20	4	/	10	1.0	0.2

②纳管可行性

本项目新增废水排放量为 37.37m³/d，占园区污水处理厂处理能力的 4%，园区污水处理厂有足够的容量容纳本项目产生的污水。项目废水采用“调节池+混凝沉淀+厌氧+好氧+沉淀池”污水处理工艺，废水排放因子能够满足园区进水水质标准要求。因此，本项目废水排入园区污水处理厂处理不会对其正常运行产生不利影响。

综上，本项目依托眉山高新技术产业园污水处理厂可行，地表水环境影响可以接受。

综上所述，项目运营期采取的水污染防治措施技术经济可行。

8.1.4 地下水污染防治措施论证

1、地下水防渗原则



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”的原则，即采取主动控制和被动控制相结合措施。

①主动控制，即从源头控制措施，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，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄露的环境风险事故降到最低程度；

②被动控制，即末端控制措施，主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄露、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面污染物深入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中处理。

③以重点构筑物装置区为主，一般生产区为辅；事故易发区为主，一般区为辅；

④实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制；

⑤坚持“可视化”原则，输送含有污染物的管道尽可能地上敷设，减少由于埋地管道泄露而造成的地下水污染。

2、项目地下水分区防渗措施

结合本项目各生产设备、原料贮存、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等的布局，根据可能进入地下水环境的各种原辅材料（含跑、冒、滴、漏）量及其它各类污染物的性质、产生量和排放量，将全厂主要生产单元划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。项目防渗分区划定如下：

表 8.1-4 本项目地下水分区防渗一览表

防渗区域		污染控制难易程度	主要介质	分区类别	防渗技术要求	落实情况	能否满足分区防渗要求
生产车间	生产设备需要添加润滑油	易	废机油	重点防渗	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$, $K \leq 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB18598 执行	现有项目厂房已采用 120mmP8 等级抗渗混凝土垫层+90mm 素土夯实层处理，满足防渗要求	满足
原材料存放区	本项目所用原辅材料不涉及危险化学品	易	220#齿轮油、AW68 液压油	重点防渗	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$, $K \leq 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB16889 执行	现有项目厂房已采用 120mmP86 等级抗渗混凝土垫层+90mm 素土夯实层处理，满足防渗要求	满足
公辅设施	循环冷区系统	易	/	一般防渗	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$, $K \leq 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB16889 执行	现有项目厂房已采用 120mmP86 等级抗渗混凝土垫层+90mm 素土夯实层处理，满足防渗要求	满足



						防渗要求	
环保工程	废水处理系统	难	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、氟化物	重点防渗	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m , K≤ 10^{-7} cm/s ; 或参照 GB18598 执行	/	/
	消防废水池	易	/	重点防渗		现有项目已采用 120mmP6 等级抗渗混凝土垫层+0.2mm 塑料薄膜+90mm 素土夯实, 满足防渗要求	满足
	危废暂存间	难	废机油	重点防渗		现有项目危废暂存间已采用“防渗混凝土+高密度聚乙烯膜”进行防渗处理, 满足渗透系数≤ 1.0×10^{-10} cm/s	满足
	初期雨水收集池	易	SS	重点防渗		现有项目已采用 120mmP6 等级抗渗混凝土垫层+0.2mm 塑料薄膜+90mm 素土夯实, 确保满足防渗要求	满足

3、防止地下水污染控制措施技术经济可行性分析

1) 主动控制措施技术经济可行性分析

项目采取的防止地下水污染的主动控制措施从污水处理工艺过程入手, 在工艺、管道、设备、给排水等方面尽可能的采取控制措施, 从源头最大限度降低污染物质泄露的可能性和泄漏量, 符合“清洁生产”的环境保护要求, 由此增加的投资可带来较好的环境效益, 是必要的, 故其技术经济可行。

2) 分区防治措施经济可行性分析

通过工程分析提供的可能泄露到地面的物质特性、种类、排放量和工程水文地质条件, 按规范要求对全厂区域进行污染分区, 根据不同的区域参照不同的环境保护标准要求, 设计不同的防渗方案, 满足不同地质条件、不同工程内容的要求, 因此, 污染分区方案技术经济合理、可行。

综上所述, 本项目地下水污染防治措施可行。

8.2 运营期废气污染物处理措施及论证

8.2.1 废气治理措施

本项目工艺废气主要包括颗粒物、有机废气、少量氟化物。拟采用“布袋除尘(除尘效率 98%以上)+水喷淋(氟化物去除率 50%)+UV 光解催化氧化装置+两级活性炭吸附装置(有机废气去除率 95%以上)”处理本项目工艺废气。废

气收集措施有：①在改性氟橡胶生产线冷却输送带上方设置密闭集气罩收集有机废气，总风量约 $1500\text{m}^3/\text{h}$ ；在干燥器上方设置密闭集气罩收集应受热挥发的少量有机废气，风量约 $1500\text{m}^3/\text{h}$ 。②在氟橡胶助剂生产线熔化罐、造粒设备、脱卤罐、干燥设备上方分别设置密闭集气罩，风量分别为 $1500\text{m}^3/\text{h}$ ，总风量为 $6000\text{m}^3/\text{h}$ ，生产过程中的颗粒物和有机废气被集气罩收集。③在预混胶配料室设置负压抽气装置，风量约 $3000\text{m}^3/\text{h}$ ；选用的密炼机自带负压抽气装置和简易布袋除尘装置，风量约 $3000\text{m}^3/\text{h}$ ，密炼过程中产生的颗粒物和有机废气被负压抽气装置收集；在挤出机和开炼机上方设置密闭集气罩，每个集气罩风量约 $1500\text{m}^3/\text{h}$ ，总风量为 $3000\text{m}^3/\text{h}$ ；密闭式冷却输送机设置密闭集气罩，风量约 $1500\text{m}^3/\text{h}$ 。④在混炼胶配料室设置负压抽气装置，风量为 $3000\text{m}^3/\text{h}$ ；选用的密炼机自带负压抽气装置和简易布袋除尘装置，风量为 $2500\text{m}^3/\text{h}$ ，密炼过程中产生的颗粒物和有机废气被负压抽气装置收集；在开炼机上方设置密闭集气罩，每个集气罩风量约 $1500\text{m}^3/\text{h}$ ，5 台开炼机风量约为 $7500\text{m}^3/\text{h}$ ；在挤出机上方设置密闭集气罩，每个集气罩风量约为 $1500\text{m}^3/\text{h}$ ，3 台挤出机风量为 $4500\text{m}^3/\text{h}$ ；2 台密闭式冷却输送机风量约 $3000\text{m}^3/\text{h}$ 。经估算本项目风量总计为 $40000\text{m}^3/\text{h}$ ，本项目废气收集效率约为 95%，废气处置装置风机 1 用 1 备。废气处理装置拟置于生产车间西南侧，排气筒高 35m。

8.2.2 废气治理措施可行性分析

(1) 颗粒物

本项目选用布袋除尘，去除配料及炼胶颗粒物，布袋除尘设备的工作机理是含尘气体由灰斗上部进风口进入后，在挡风板的作用下，气流向上流动，流速降低，部分大颗粒颗粒物由于惯性作用被分离出来落入灰斗。含尘气体进入中箱体经滤袋的过滤净化，颗粒物被阻留在滤袋的表面，净化后的气体经滤袋口进入上箱体，由排风口排出。

布袋除尘器工艺成熟，应用广泛，除尘效率较高，处理率可达到 98%以上，且结构简单，维护操作方便。

因此，选用布袋除尘器出路项目产生的颗粒物，从技术经济上可行的。

(2) 有机废气

①有机废气产生特点



本项目生产过程中产生的炼胶烟气浓度较低，但成分较为复杂，主要成分为烷烃、烯烃和芳烃等。

②废气污染治理措施比较

根据《排污许可证申请与核发技术规范--橡胶和塑料制品业》（HJ1122-2020）、《大气污染治理工程技术导则》（HJ 2000-2010）等相关污染防治规定，炼胶废气 VOCs 主要的污染防治设施有：

回收类方法：主要有喷淋法、吸附法、吸收法、冷凝法和膜分离法等。

消除类方法：主要有热力燃烧法、催化燃烧法、生物法、低温等离子体法和 UV 光氧化/光催化法等。

上述各类方法处理 VOCs 的适用性、选用原则如下表所示。

表 8.2-1 建设项目环境风险简单分析内容表

技术类别	方法	适用性	备注
回收类	吸附法	适用于低浓度挥发性有机化合物废气的有效分离与去除，是一种广泛应用的化工工艺单元，由于每单元吸附容量有限，宜与其他方法联合使用	
	吸收法	宜用于废气流量较大、浓度较高、温度较低和压力较高的挥发性有机化合物废气的处理。工艺流程简单，可用于喷漆、绝缘材料、黏接、金属清洗和化工等行业应用	
	冷凝法	宜用于高浓度的挥发性有机化合物废气回收和处理属高效处理工艺，宜作为降低废气有机负荷的前处理方法，与吸附法、燃烧法等其他方法联合使用，回收有价值的产品	VOCs 浓度在 0.5%以上时宜采用冷凝法处理
	膜分离法	宜用于较高浓度挥发性有机化合物废气的分离与回收，属高效处理工艺，选择时，应考虑预处理成本、膜元件造价、寿命、堵塞等因素	VOCs 浓度在 0.1%以上时宜采用膜分离法处理
消除类	燃烧法	宜用于处理可燃、在高温下可分解和在目前技术条件下还不能回收的挥发性有机化合物废气，燃烧法应回收燃烧反应热量，提高经济效益	
	生物法	宜在常温、适用于处理低浓度、生物降解性好的各类挥发性有机化合物废气，对其他方法难处理的含硫、含氮、苯酚和氰等的废气可采用特定微生物氧化分解的生物法	VOCs 浓度在 0.1%以下时宜采用生物法处理
	低温等离子体法、催化氧化法和变压吸附法	宜用于气体流量大、浓度低的各类挥发性有机化合物废气处理。	

表 8.2-2 几种主要治理技术投资及运转费用比较

方法	设备投资费用	运转费	
		燃料和药剂消耗	能耗
活性炭吸附技术	20	/	/
化学吸收技术	60	8	1

催化氧化燃烧技术	130	15	0
生物处理技术	8	0	0.6

根据上述对比分析，显然吸收法、冷凝法、膜分离法、燃烧法从技术经济角度不适用于本项目废气处理；生物法成本较低，培养、驯化特定的微生物后，对本项目有一定的适用性，但本项目用地条件有限，加之排放限值要求较高，不适合采用占地面积大的生物法；低温等离子体法目前收到技术不成熟等因素影响，也不太适合本项目废气处理。

综合技术可行性、经济性分析，最终确定“水喷淋+UV 光氧化+两级活性炭吸附”为本项目废气处理工艺。

③废气处理工艺流程



图 8.2-1 项目废气处理工程工艺流程图

水喷淋技术简介：塔内气体由风机送入，气体由下向上，吸收液由泵打入塔顶通过布液装置均匀向下喷淋，形成逆流吸收，吸收后的气体经塔内除雾段后，进入 UV 光催化装置。

UV 光催化氧化技术简介：UV 光催化氧化技术是居于市场需求、行业特点开发的适合于饲料加工、污水处理厂、橡胶厂的有机废气、异味、恶臭处理专利技术。该技术通过紫外光 (UV) 光催化氧化快速氧化、分解挥发性有机物 (VOC)、硫化氢 (H_2S)、氨气 (NH_3) 等有毒有害、恶臭气体，脱臭效率可达 95% 以上，脱臭效果大大超过国家 1993 年颁布的恶臭污染物排放标准 (GB14554-93)。该技术具有适应性强、运行成本低、设备占地小等特点。

技术原理：光氧催化技术是采用 UV-D 波段内的真空紫外线 (波长范围 160-200nm) 光束照射有机废气，随之发生一系列光化学反应，使有机废气分子转化为无害气体。它的作用机理有如下：

UV 紫外线光束照射气体，裂解臭气、有机废气的分子键，裂解形成游离状态的原子或自由基 (C^* 、 H^* 、 O^* 等)。

利用 UV 紫外线光束分解空气中的氧分子产生游离氧，即活性氧，因游离氧

所携正负电子不平衡所以需与氧分子结合，进而产生臭氧，紫外光照射技术产生臭氧化能力为 1.24eV。

臭氧在 TiO_2 催化剂的作用下对游离状态的原子或自由基具有极强的氧化作用，将裂解后的废气活性离子氧化形成 H_2O 和 CO_2 等低分子无害物质，整个反应过程不超过 0.1s。

同时，为了保证尾气稳定达标，在 UV 光催化氧化的基础上增设两级活性炭吸附，进一步降低尾气中污染物排放量。

活性炭吸附：采用新型模块化蜂窝状活性炭吸附材料，其与粒（棒）状相比具有优势的热力学性能、低阻低耗、高吸附率等，极适用于大风量下使用，拥有优良的吸附性能，其结构为多孔蜂窝状，具有孔隙结构发达，比表面积大，流体阻力小等优点。

活性炭吸附净化区更多作用是对前段微量未处理完全的有机废气进行深度净化处理，以及系统负荷超正常设计时的安全保护而设置，因此其饱和周期时间相对较长，装填量极少，运行费用也相对较低。

本项目有机废气产生浓度较低，“水喷淋+除湿装置+UV 光催化氧化+两级活性炭吸附” 装置处理本项目有机废气的效率可达 95%以上，能使本项目挥发性气体的排放得到有效的控制。

(3) 氟化物

(4) 污水处理站臭气

本项目在建设和今后运行时主要采取以下对策措施：

对各构筑物采取密闭、加盖等措施；对预处理区、生化区、污泥脱水间及污泥堆棚等室内部分实行尾气集中排放，尽量形成密闭系统，可有效减小恶臭排放；恶臭产生区进行加盖；加强厂区绿化，在厂区的臭气产生部位周围及污水处理厂的周围设置绿化隔离带，选择种植不同树种，组成防止恶臭散发的多层防护林带，尽量降低恶臭污染的影响，厂区及泵站绿地面积不得小于 30%。加强厂区

环境管理。污染浓缩控制发酵，污泥脱水后要及时清运减少污泥堆放时间；在各种池体停产检修时，应及时清除积泥，防止臭气散发。控制恶臭散发。

综上，项目通过对以上措施的落实，可最大限度的减轻项目废气排放对周围环境造成的影响，措施可行。

8.3 运营期噪声治理措施及论证

本项目噪声来自密炼机、开炼机、提升机、冷却输送机、切胶机等设备运行噪声，通过选用先进、优良、低噪设备；对生产设备进行基础减震措施，风机的出、入口设消声器，风管上设置补偿节来降低振动产生的噪声；车间采用隔声窗等工程措施后，项目厂界噪声能够稳定实现达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中3类标准限值排放。

在采取以上噪声防治措施后，项目运行期间噪声对区域声环境影响小，对周围声环境敏感点无影响。

因此，评价认为，噪声防治措施合理、可行。

8.4 运营期固废处置措施可行性分析

(1) 一般固废

- ①生活垃圾：生活垃圾统一收集，由市政环卫部门统一清运。
- ②污泥：定期清掏，由市政环卫部门统一清运。
- ③废包装袋：原材料包装袋，统一收集定期外售。
- ④除尘器收尘灰：除尘器收集到的除尘灰全部回用于混炼胶生产，不外排。

(2) 危险废物

①废活性炭

本项目每年需进行3~4次活性炭的更换，更换的活性炭交由有资质的处理单位进行处置。

②废机油

本项目设备定期维护过程中产生少量废机油量约为0.1t/a。

项目运营过程中产生的危险废物为废活性炭、废机油，采用联单制做好收集工作，对储存地点加强管理，由专人看守防遗失，基础设施防渗防漏，严格按危险固废的管理条例进行登记、交接和转移，定期交由有危废处理资质的单位处



置。

危废暂存间设置按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)中的要求，本项目依托厂房出租方在聚合车间东侧设置的一个 20m² 的危废暂存间，已按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 要求进行建设。

①按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 要求，采取防渗、防淋措施：暂存间位于生产车间内，地面已采用“防渗混凝土+高密度聚乙烯膜”进行防渗处理，废活性炭桶装密闭收集暂存于危废暂存间内。

②危险废物的转移按照《危险废物转移联单管理办法》进行，定期由有资质的废物处理单位处置，危险废物的流向受到有效控制，防止在转移过程中将危险废物排放至环境中。

环评认为，项目固废污染防治措施可行。

8.5 环境保护措施汇总及投资

项目环保措施及投资见表 8.5-1。环保投资 81 万元，占总投资 3000 万元的 2.7%。

表 8.5-1 项目环保措施及投资一览表

类别		治理措施		投资合计 (万元)	备注
废气	橡胶助剂生产线	配料颗粒物、有机废气	废气收集后经“布袋除尘（除尘效率 98%）+水喷淋（氟化物去除率 50%）+UV 光解催化氧化装置+两级活性炭吸附装置（有机废气去除率 98%）”处理后经 15m 排气筒排放	68	新增
	改性氟橡胶生产线	有机废气			
	氟橡胶预混胶生产线	配料工序颗粒物、有机废气、氟化物			
	氟橡胶混炼胶生产线	配料工序颗粒物、有机废气、氟化物			
废水	生活废水		依托厂区已建预处理池（格栅+化粪池）处理达标后排入园区污水处理厂	/	依托
	生产废水		采用“调节池+混凝沉淀+厌氧+好氧+沉淀”处理（处理规模为 50m ³ /d）达标后排入园区污水处理厂	10.0	新增
	初期雨水		经初期雨水收集池收集后，汇同生产废水采用“调节池+混凝沉淀+厌氧+好氧+沉淀”处理（处理规模为 50m ³ /d）达标后排入园区污水处理厂		新增+依托
噪声	设备运行噪声		低噪设备、基础减震、安装隔声窗、风机安装消声器	/	依托
工业固废	一般固废	办公生活垃圾	由市政环卫部门统一清运	/	依托
		污水处理设施污泥	定期清掏，由市政环卫部门统一清运	/	依托



四川道弘新材料有限公司 3000t/a 氟橡胶项目环境影响报告书

危险废物	废包装袋	集中收集，外售废品回收站	/	依托	
	除尘器收尘灰	全部回用于混炼胶生产，不外排	/	依托	
	废机油	统一暂存于危废暂存间（20m ² ），定期交由有资质单位清运处置，并签订危废协议，做好转运记录	/	依托	
	废活性炭				
环境风险防范措施	加强管理，制定环境风险事故防范措施和环境风险事故应急预案，建立环境风险事故报警系统体系。		3	新增	
合计	/		81		

9 环境影响经济损益分析

9.1 环境经济损益分析的目的

环境经济损益分析旨在衡量项目投入环保资金和取得的环保效果之间的得失，以评判项目的环境经济可行性，这里按“简要分析法”对项目可能收到的经济、社会和环境效益进行综合分析。

9.2 环境经济损益分析的方法

环境经济损益分析采用原国家环境保护部推荐的《环境经济损益分析》的技术原则与方法进行，主要内容有：确定建设项目的环境保护投资费用；计算环境保护设施的运行、折旧、管理费用；确定项目无环保措施条件下的资源和社会损失；计算环保设施产生的经济效益；环境经济静态分析等。

9.3 环境影响经济损益分析

9.3.1 环保投资

项目总投资 3000 万元，其中投入环保措施的费用 81 万元，环保投入占总投资的 2.7%。

9.3.2 项目建设带来的损失

本项目属于技术改造项目，施工期对环境的影响有限。

运营期主要是废水、废气及噪声等对环境造成影响，为消除这些影响，相应投入 81 万元用于治理。

9.3.3 环境经济损益分析

本项目在“三废”治理过程中，突出了对主要污染源重点治理，资源的回收和综合利用，从而避免了污染物的超标排放，并有效利用了废渣，取得了一定的环境经济效益。企业投资 81 万元对废气、废水和噪声进行治理，虽然有一定的投入，但有较好环境收益，可减少每年的排污交费和回收物料等。因此，企业对污染源的治理，有较好的环境效益和经济效益。

9.3.4 社会效益分析

四川道弘新材料有限公司 3000t/a 氟橡胶项目建设投产后，具有较强的盈利能力和发展潜力。通过本项目的实施，将加速本企业的发展，有助于产品整体



技术水平的提高，同时又为企业自身的发展提供新的机遇。

项目建成运营后同时项目良好的经济效益，也将会对当地经济发展做出应有贡献。因此，本项目具有良好的经济和社会效益。

9.4 小结

环境经济损益分析结果表明：公司通过采取的环保措施能够取得良好的治理效果，很好地保护周围环境，做到了以较少的环保投资取得一定的环境效益和社会效益显。



10 环境管理与环境监测

10.1 环境管理

10.1.1 环境管理基本原则

技改项目建成后，公司应遵照环境保护法等有关法规要求，针对项目建设的特点，遵守以下基本原则：

- (1) 正确处理企业发展与环境保护的关系，既要保护环境，又要促进经济发展，把环境效益和经济效益统一起来；
- (2) 环境管理要贯穿到建设项目的各项工作中，环境管理指标要纳入公司管理计划指标中，同时下达，同时进行考核；
- (3) 控制污染，以预防为主，管治结合，综合治理，以取得最佳的环境效益。

10.1.2 环境管理机构

为做好环境管理工作，公司应建立环境管理体系，将环境管理工作自上而下的贯穿到公司的生产管理中，现就建立环境管理体系提出如下建议：

- (1) 公司的环境管理工作实行公司主要负责人负责制，以便在制定环保方针、制度、规划，协调人力、物力和财力等方面，将环境管理和生产管理结合起来。
- (2) 建立专职环境管理机构，配备专职环保管理人员 1~3 名，兼职管理人员若干名，具体制定环境管理方案并实施运行；负责与当地环保管理部门的联系与协调工作。
- (3) 以水、气、声等环境要素的保护和改善作为推动企业环境保护工作的基础，并在生产工作中检查环境管理的成效。
- (4) 按照所制定的环保方针和环境管理方案，将环境管理目标和指标层层分解，落实到各生产部门和人，签订责任书，定期考核。
- (5) 按照环境管理的要求，将计划实现的目标和过程编制成文件，有关指标制成目标管理图表，标明工作内容和进度，以便与目标对比，及时掌握环保工作的进展情况。

环境管理体系框架图见下图。

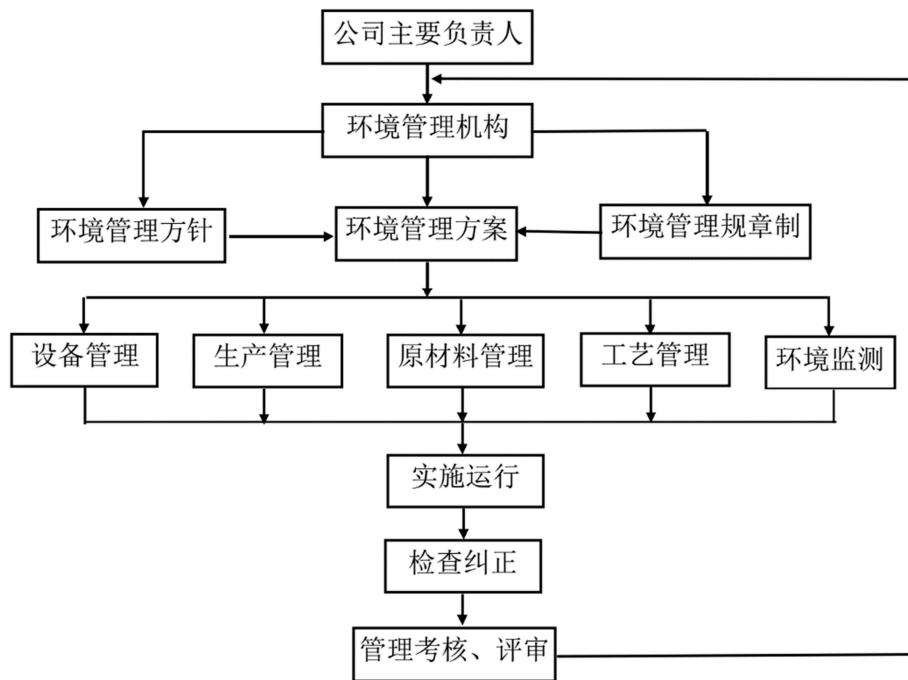


图 10.1-1 环境管理体系框架图

10.1.3 环境管理规章制度

(1) 报告制度

项目经环境保护设施竣工验收等环保手续后，方可正式投入生产。

项目建成后应严格执行月报制度。即每月向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或生产运行计划改变等都必须向当地环保部门申报，经审批同意后方可实施。

(2) 污染治理设施的管理制度

对污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台帐。

(3) 奖惩制度

企业要建立环境保护奖惩制度，对改进环保治理技术、节能降耗、改善环境者给予奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以重罚。

(4) 环境管理机构

本项目的环境保护管理必须按照《中华人民共和国环境保护法》的相关规



定，设立环境管理机构，配备专业环保管理人员 2~3 名负责环境监督管理工作，同时加强对管理人员的环保培训。环境管理机构工作职能包括：

- 1) 制订环境保护目标责任制；
- 2) 定期检查工厂内各污染治理设施，以便发现问题时及时解决，确保治理设施正常运行；
- 3) 定期举行环保会议，总结和安排工作；
- 4) 定期向全厂及公司领导通报环保工作；
- 5) 定期与当地政府及外单位环保部门协调工作；
- 6) 进行环保知识宣传，普及工作，提高职工的环保意识。

同时应加强以下几方面的工作：

- 1) 加强对危险废物处理的追踪，并记录在案；
- 2) 建立污染事故响应体系，制定应急预案；
- 3) 设立公众环境“抱怨”反馈体系；
- 4) 建立清洁生产审计管理体系。

10.1.4 施工期环境管理

(1) 设计阶段：设计部门应该将环境影响报告书提出的环保措施列入设计之中，如污水处理设备、噪声隔离设备等。建设单位应该把污染治理所需资金、材料和设备等纳入工程预算，上报环保部门初步审查。

(2) 招投标阶段：建设单位应将运行期环保实施计划列入招标内容，选择有环境工程设计资质的设计单位参与招标。在投标中应有污染治理方案和环境保护内容，并把经专家评审后的中标者的环保实施计划申报环保部门，经环保部门的审批后方可开工。

(3) 建设单位在施工后，应派专职人员负责与环保部门、设计单位和施工单位协调工作，对环保实施计划进行监督、检查和管理，环保实施计划应有专业记录，并报送环保部门备案。

(4) 根据报告书提出的环保措施和环保局审批要求，建设单位应该严格执行“三同时”制度，健全各项环保设施，绿化美化厂区环境。

(5) 施工期环境监测：建设单位对施工噪声源强和施工厂界噪声进行监测，监测数据报环保部门以便检查和监督。



(6) 公司应对环保治理设施中土建和安装工程进行验收。

10.1.5 运营期环境管理

- (1) 按照现行的排污许可管理排放，申报排污许可。
- (2) 根据环保局对环保设施验收报告的批复意见进行补充完善。
- (3) 在排污申报基础上对总量控制指标实施复核监测，并开展总量监测工作。
- (4) 贯彻执行试生产期建立的环保工作机构和工作制度以及监视性制度，并不断总结经验提高管理水平。
- (5) 定期向环保局汇报工作情况及污染治理设施运行情况和监视性的监测结果。

10.1.6 环境管理台账记录要求

排污单位应建立环境管理台账制度，设置专职人员开展台账记录、整理、维护和管理工作，并对台账记录结果的真实性、准确性、完整性负责。为便于携带、储存、导出及证明排污许可证执行情况，台账应按照电子化储存和纸质储存两种形式同步管理，保存期限不得少于三年。排污单位环境管理台账应真实记录生产运行、污染治理设施运行、自行监测和其他环境管理信息。其中记录频次和内容须满足排污许可证环境管理要求。

10.1.7 重污染天气应急预案

为保护公众身体健康，最大限度减少对生产的影响，以应对重污染天气，当发生重污染天气时，建设单位应采取以措施，减少污染物的排放。

- (1) 调整生产周期，减少污染物排放；在排放达标的基础上进一步提高污染治理设施效率。尽量减少含挥发性有机物的原材料及产品的使用；
- (2) 根据重污染实际情况、应急强制响应措施，采取调休、错峰上下班、远程办公等弹性工作制；
- (3) 蓝色预警状态下，全厂颗粒物和 VOCs 减排比例均应达到 5%以上；
- (4) 黄色、橙色和红色预警状态下，全厂颗粒物和 VOCs 减排比例应分别达到 10%、15%和 20%以上；
- (5) 涉及大气污染业，应结合实际不断完善重污染天气应急响应操作方案增强应污染减排措施的科学性、可操作性和可核实力。



10.2 环境监测计划

环境监测是环保工作的重要组成部分，它是监督检查“三废”排放情况，正确评价环境质量和处理装置性能必不可少的手段。为检查落实国家和地方的各项环保法规、标准的执行情况，加强环境影响评价制度与排污许可制度的衔接。

10.2.1 监测管理要求

(1) 一般原则

排污单位在申请排污许可证时，应按照技术规范确定产排污环节、排放口、污染物项目及许可限值的要求制定自行监测方案，并在排污许可证申请表中明确。

(2) 自行监测方案

自行监测方案中应明确排污单位的基本情况、监测点位及示意图、监测污染物项目、执行排放标准及其限值、监测频次、采样和样品保存方法、监测分析方法和仪器、质量保证与质量控制、自行监测信息公开等，其中监测频次为监测周期内至少获取 1 次有效监测数据。对于采用自动监测的排污单位应当如实填报采用自动监测的污染物项目、自动监测系统联网情况、自动监测系统的运行维护情况等；对于未采用自动监测的污染物项目，排污单位应当填报开展手工监测的污染物排放口和监测点位、监测方法、监测频次。

(3) 排污口规范化设置

废水排放口、固定噪声源、固体废物贮存和烟囱建设应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口（接管口）设置合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众参与和监督管理。同时要求按原照国家环保总局制定的《环境保护图形标志实施细则（实行）》的规定，设置与排污口相应的图形标志牌。

(1) 烟囱设置取样口，并具备采样监测条件，排放口附件树立图形标志牌。

(2) 排污口管理。建设单位应在各排污口处树立标志牌，并如实填写《中华人民共和国规范化排污口标记登记证》，由环保部门签发。环保部门和建设单位可分别按如下内容建立排污口管理的专门档案：排污口性质和编号；位置；排



放主要污染物种类；数量；浓度；排放去向；达标情况；治理设施运行情况及整改意见。

（5）环境保护图形标志

在厂区的废水排放口、废气排放源、固定噪声源、固体废物贮存应设置环境保护图形标志，图形符合分为提示图形和警告图形符号两种，分别按 GB15562.1-1995 和 GB15562.2-1995 执行。

10.2.2 监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）及《排污单位自行监测技术指南》（HJ 819-2017），同时结合项目特点拟定的监测内容见下表 10.2-1，监测方法采用国家标准测试方法。企业内部应开展常规项目监测和在线监测，如无能力开展的项目，可委托具有资质的环境监测站或第三方环境检测机构对公司废气排气筒出口处污染物和厂区总排水口废水水质进行监测。

表 10.2-1 本项目污染源监测计划

类别 监测点位		测点数	监测项目	监测频率
废气	废气排放口	1	排气筒排放口：VOCS、颗粒物、氟化物	1 次/年
	无组织废气	4	厂界四周：VOCs、颗粒物、氟化物	1 次/年
废水	废水排出口	1	流量、pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS、总磷、总氮、石油类	1 次/年
	雨水排出口	1	流量、pH 值、CODCr、BOD5、SS、氨氮、SS、总磷、总氮、石油类	每次降雨
噪声	地下水污染监控井	1	浅层潜水层，SO ₄ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、CO ₃ ²⁻ 、Cl ⁻ 、Na ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、水位、pH、COD _{Mn} 、氨氮、氟化物、石油类	1 次/年
	厂界外 1m 处		等效连续 A 声级	1 次/季度

10.3 项目竣工环境保护验收

根据《建设项目环境保护管理条例》（2017 年版）有关规定，建设项目需要配套建设的环保设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。

建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，在项目竣工后，建设单位自行组织或委托有能力的技术机构，组织对配套建设的环境保护设施进行验



收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假等要求。根据《四川省生态环境厅关于开展固定污染源排污许可清理整顿和 2020 年排污许可发证登记工作的通告》中规定，项目为排污许可重点管理类别，项目应在实际排污前在全国排污许可证管理信用平台上填报并提交排污许可申请，在取得排污许可证后方可运行生产。



11 环境影响评价结论

11.1 项目概况

11.1.1 项目基本情况

四川道弘新材料有限公司 3000t/a 氟橡胶项目建设所需土地利用现有 5000 吨丙烯酸酯橡胶装置位置，占地面积 2000 平方米，建设内容包括：基础设施改造、拆除及土石方及建筑局部加固；同时将引进建设 5 条生产线，包括：预混胶生产线一条、混炼胶生产线两条、配套橡胶助剂加工生产线一条，配套改性氟橡胶生产线一条。

项目劳动定员 30 人。年有效生产时间为 300 天，实行 3 班制。

11.1.2 项目与国家产业政策及建设规划的符合性

1、产业政策符合性

根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）本项目橡胶助剂属于 C2661 化学试剂和助剂制造，氟橡胶预混胶、氟橡胶混炼胶及改性氟橡胶属于 C2919 其他橡胶制品制造；根据《建设项目分类管理名录》（2021 年本），本项目助剂加工生产线属于“二十三、化学原料和化学制品制造业 26 专用化学产品制造 266 全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）”；预混胶生产线、混炼胶及改性氟橡胶属于“二十六、橡胶和塑料制品业 29 橡胶制品业 291 其他”，本项目橡胶助剂会在较高温度下（200℃）发生化学反应，不属于单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的项目。其中橡胶助剂及改性氟橡胶产品为本项目的中间产品，项目建成后，主要产品为氟橡胶预混胶及氟橡胶混炼胶。

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于“**鼓励类**”中的“十一、石化化工”“14、全氟烯醚等特种含氟单体，聚全氟乙丙烯、聚偏氟乙烯、聚三氟氯乙烯、乙烯-四氟乙烯共聚物等高品质氟树脂，氟醚橡胶、氟硅橡胶、四丙氟橡胶、**高含氟量 246 氟橡胶等高性能氟橡胶**，含氟润滑油脂，消耗臭氧潜能值（ODP）为零、全球变暖潜能值（GWP）低的消耗臭氧层物质（ODS）替代品，全氟辛基磺酰化合物（PFOS）和全氟辛酸（PFOA）及其盐类的替代品和替代技术开发和应用，含氟精细化学品和高品质含氟无机盐”。

此外，眉山市经济和信息化委员会出具《四川省技术改造投资项目备案表》，备案号：川投资备【2109-511400-07-02-879608】JXQB-0112 号，同意本项目立项建设。

综上，本项目符合国家现行产业政策。

2、项目选址合理性

项目与周边企业性质相同，与周围环境相容，评价范围内无需要特殊保护的敏感目标，无明显环境制约因素。项目对区域环境影响较小，从环保角度分析，项目选址合理。

3、规划及规划环评符合性

项目位于眉山高新技术产业园，用地属于工业用地；项目属于园区规划的主导产业，与园区规划产业布局及产业定位相符，符合工业园区规划环评及审查意见规定的入园门槛要求。

4、相关规划及眉山市环境分区管控符合性

本项目位于眉山高新技术产业园，项目与环境分区管控要求、大气污染防治等相关规划、水污染防治等相关规划、土壤污染防治等相关规划、生态保护相关规划和“三线一单”的相关要求相符。

11.2 评价区域环境质量现状

根据建设项目所在区域环境质量现状监测及评价分析可知，本项目依托眉山高新技术产业园区污水处理厂受纳水体醴泉河整体水环境质量良好，水质除总磷外其余满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中III类标准要求；地下水监测部分点位中铁、锰、氨氮等部分指标超标，其余各监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准要求；环境空气各点位监测因子均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准、《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值；厂界噪声低于《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准规定限值。

11.3 项目污染治理措施及排放情况

11.3.1 废气治理及排放情况

本项目废气主要包括生产工序产生的颗粒物、有机废气、氟化物；污水处理

站的产生的 H₂S、NH₃。

建设单位拟采用“布袋除尘（除尘效率 98%以上）+水喷淋（氟化物去除率 50%）+UV 光解催化氧化装置+两级活性炭吸附装置（有机废气去除率 95%以上）”处理本项目工艺废气，风量为 40000m³/h，收集效率为 95%，处理达标后通过 35m 排气筒排放。经处理后颗粒物有组织排放量 0.0012t/a，排放速率为 0.0002kg/h，排放浓度为 0.0043mg/m³；无组织排放量为 0.0032t/a，排放速率为 0.0005kg/h，满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27623-2011）中大气污染物有组织排放标准限值（12mg/m³）。有机废气有组织排放量为 0.414t/a，排放速率为 0.057kg/h，排放浓度为 1.436mg/m³；无组织排放量为 0.435t/a，排放速率为 0.061kg/h，满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）污染物有组织排放标准限值（排放速率 14kg/h，排放浓度 10mg/m³）。氟化物有组织排放量为 0.0123t/a，排放速率为 0.0017kg/h，排放浓度为 0.0428mg/m³，无组织排放量为 0.0013t/a，排放速率为 0.0002kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）污染物有组织排放标准限值（排放速率 0.8kg/h，排放浓度 9.0mg/m³）；

项目污水处理站密闭、喷砂除臭剂、定期消毒，加强周边绿化，恶臭气体经池体上方排气管道无组织排放，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）的要求。

11.3.2 废水治理及排放

① 生活废水

本项目职工生活废水依托厂区已建的预处理池（格栅+化粪池）处理达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）水污染物间接排放标准后，经眉山高新技术产业园区污水处理厂处理，处理后主要出水指标（COD_{Cr}、氨氮、TP）达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水标准，总氮达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）相关标准后（10mg/L），尾水排入醴泉河。

② 生产废水

本项目生产废水主要污染物为 COD_{Cr}、NH₃-N、SS、氟化物，本项目生产废水，采用“调节池+混凝沉淀+厌氧+好氧+沉淀”处理后（处理规模为 50m³/d），处



理达到《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)水污染物间接排放标准后，经眉山高新技术产业园区污水处理厂处理，处理后主要出水指标(COD_{Cr}、氨氮、TP)达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类水标准，总氮达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》(DB51/2311-2016)相关标准后(10mg/L)，尾水排入醴泉河。

11.3.3 噪声产生及排放情况

本项目噪声来自密炼机、开炼机、提升机、冷却输送机、切胶机等设备运行噪声，通过选用先进、优良、低噪设备；对生产设备进行基础减震措施，风机的出、入口设消声器，风管上设置补偿节来降低振动产生的噪声；车间采用隔声窗等工程措施后，项目厂界噪声能够稳定实现达《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中3类标准限值排放。

在采取以上噪声防治措施后，项目运行期间噪声对区域声环境影响小，对周围声环境敏感点无影响。

11.3.4 固废暂存及处置

(1) 一般固废

- ①生活垃圾：生活垃圾统一收集，由市政环卫部门统一清运。
- ②污泥：定期清掏，由市政环卫部门统一清运。
- ③废包装袋：原材料包装袋，统一收集定期外售。
- ④除尘器收尘灰：除尘器收集到的除尘灰全部回用于混炼胶生产，不外排。

(2) 危险废物

①废活性炭

本项目每年需进行2~3次活性炭的更换，更换的活性炭交由有资质的处理单位进行处置。

②废机油

本项目设备定期维护过程中产生少量废机油量约为0.1t/a。

项目运营过程中产生的危险废物为废活性炭、废机油，采用联单制做好收集工作，对储存地点加强管理，由专人看守防遗失，基础设施防渗防漏，严格按危险固废的管理条例进行登记、交接和转移，定期交由有危废处理资质的单位处

置。

危废暂存间设置按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)中的要求，本项目依托厂房出租方在聚合车间东侧设置的一个 20m² 的危废暂存间，已按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 要求进行建设。

①按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 要求，采取防渗、防淋措施：暂存间位于生产车间内，地面已采用“防渗混凝土+高密度聚乙烯膜”进行防渗处理，废活性炭桶装密闭收集暂存于危废暂存间内。

②危险废物的转移按照《危险废物转移联单管理办法》进行，定期由有资质的废物处理单位处置，危险废物的流向受到有效控制，防止在转移过程中将危险废物排放至环境中。

11.3.5 地下水污染防治

本项目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”的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施。项目对可能污染地下水的区域进行防渗处理，可有效杜绝项目对区域地下水的污染。

11.4 主要环境影响分析

11.4.1 施工期影响分析

本项目主体工程、公用工程、辅助工程、储运工程等主要依托现有工程，项目施工量小，主要为车间内改造，仅涉及污水处理站施工，施工期短、属于短期影响、总体影响较小。

施工期的噪声、废气、废水和固体废弃物将会对环境产生一定程度的影响，但只要施工单位认真做好施工组织工作(包括劳动力、工期计划和施工平面管理等)，并进行文明施工，加强对环境的保护，遵守报告环保建议，工程建设期将不会对环境产生明显不利影响。

11.4.2 运行期影响分析

1、大气环境影响分析

本项目废气主要包括生产工序产生的颗粒物、有机废气、氟化物；污水处理站的产生的 H₂S、NH₃。生产工序产生的颗粒物、有机废气、氟化经“布袋除尘+水喷淋+UV 光解催化氧化装置+两级活性炭吸附装置”处理后，通过 35m 排气筒

有组织排放；污水处理站采用密闭、喷砂除臭剂、定期消毒，加强周边绿化等措施减少 H₂S、NH₃的排放。

经预测，采取上述措施后，项目运营期对大气环境影响较小。

2、地表水环境影响分析

项目废水经厂内污水处理站预处理后排入眉山高新技术产业园污水处理厂处理达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准后（除 TN 外），尾水就近排入醴泉河，因此项目对醴泉河水环境影响较小。

3、声环境影响分析

预测结果表面，项目设备噪声对厂界噪声贡献值低，噪声影响不明显。项目实施后各厂界噪声昼、夜间预测值均满足(GB12348-2008)中 3 类标准限值要求，对区域声环境影响较小。

4、固废处置

项目运营期固废的贮存、运输满足相应技术规范要求，固废均得到了综合利用或妥善处置，不会带来二次污染，只要企业严格落实固废的收集、暂存、运输及处置措施，项目固废对周围环境影响不明显。

5、地下水环境影响分析

项目在运营过程中，正常工况条件下，原辅材料管线、生产车间、污水处理站等设施完好，防渗层有效，一般情况下污染物不会进入地下水，因此正常工况条件下不会对地下水环境造成污染。

利用解析法对废水处理事故-调节池在非正常工况条件下发生泄漏后对地下水环境的影响进行预测，根据预测结果可知，污染物发生泄漏后进入地下水后地下水中污染物的浓度增大，污染物会随着地下水流向下游方向发生运动，随着时间推移，污染物的浓度峰值不断减小，污染面积先增大后减小。污染物泄漏后会造成地下水在一段时间内污染物浓度超标，随着时间推移，地下水中污染物浓度逐渐减低，对地下水环境的影响逐渐减小。

6、土壤环境影响分析

本项目位于眉山高新技术产业园，现状用地范围为工业用地，项目针对各类污染物均采取了对应的污染治理措施，可确保污染物的达标排放及防止泄露发

生，可从源头上控制项目对区域土壤环境的污染源强，确保项目对区域土壤环境的影响处于可接受水平。因此，主要企业严格落实本报告提出的污染防治措施，项目对区域土壤环境影响是可接受的。

11.4.3 环境风险分析

本项目贮存、生产过程中主要涉及危险物质齿轮油和液压油，可能存在物料泄漏、火灾爆炸等风险事故。经分析，项目针对可能发生的各类风险事故均采取了应对措施，可有效降低风险事故发生概率及对环境的影响。因此，本评价认为企业只要严格落实本报告提出的各项风险防范措施，建立风险应急预案，项目的风险处于环境可接受的水平，项目从环境风险角度可行。

11.5 环境影响经济损益分析

分析可知，本项目具有较好的社会效益和经济效益，项目通过采取的环保措施能够取得良好的治理效果，很好地保护周围环境，做到了以较少的环保投资取得一定的环境效益，其环境效益、环境经济收益和社会效益显著。因此，项目从环境影响经济损益角度是可行的。

11.6 环境管理与监测计划

本环评针对项目产生的各类污染物，提出了针对性的环境管理和监测计划。项目运营期应加强环境管理，落实本报告提出的各项环境监测计划，强化排污口的管理，建立健全污染物管理档案。

11.7 公众调查

本次环评采取了网上公示、登报公示等多种形式进行了公众参与。在进行的环评信息公开有效期中，均未收到公众反馈意见。

11.8 项目可行性结论

四川道弘新材料有限公司 3000t/a 氟橡胶项目符合国家现行产业政策，选址符合眉山高新技术产业园区规划及规划环评要求；项目采取的污染治理措施成熟可靠且技术经济可行，排放污染物能够达到国家和行业规定的标准，对评价区域环境质量的影响不明显。项目环境风险影响处于可接受水平，风险防范措施及应急预案切实可行。只要严格落实环境影响报告书提出的环保对策及措施，严格执行



行“三同时”制度，确保项目污染物达标排放，认真落实环境风险的防范措施及应急预案，则本项目的建设从环保角度可行。

11.8 建议

- (1) 加强生产设施的日常管理工作及设施的维修、保养，确保生产正常进行；积极配合当地环保部门的监测工作，及时通报相关信息。
- (2) 建议公司完善和健全环境管理体系，更好地做到安全生产、风险防范、污染预防及持续改进各项环境保护、安全生产工作。
- (3) 建设单位应该切实作好污染源管理及危险化学品安全管理，建立相关的规章制度及档案，控制污染及风险事故的发生。