

延长石油集团橡胶有限公司
半钢子午线轮胎生产线结构优化升级项目
环境影响报告书

建设单位：陕西延长石油集团橡胶有限公司

编制单位：陕西中轻环境科技有限公司

二〇二四年九月

目录

0 概述.....	1
0.1 项目由来.....	1
0.2 项目特点.....	1
0.3 环评工作过程.....	2
0.4 判定情况分析.....	3
0.5 关注的主要环境问题.....	40
0.6 环境影响评价主要结论.....	40
0.7 致谢.....	41
1 总则.....	42
1.1 编制依据.....	42
1.2 评价目的及原则.....	46
1.3 环境影响因素识别.....	47
1.4 评价因子.....	47
1.5 评价等级及评价范围.....	48
1.6 评价内容及评价重点.....	56
1.7 评价标准.....	57
1.8 环境保护目标.....	63
2 工程分析.....	73
2.1 现有工程概况.....	73
2.2 扩建项目工程概况.....	111
2.3 扩建项目工艺流程及产排污节点分析.....	129
2.4 施工期污染源强及拟采取的治理措施.....	134

2.5 运营期污染源强及拟采取的治理措施	135
2.6 本项目污染物排放情况汇总	155
2.7 本项目扩建完成后污染物排放情况汇总	155
3 环境现状调查与评价	157
3.1 自然环境概况	157
3.2 环境质量现状调查与评价	161
3.3 区域污染源现状调查与评价	165
4 环境影响预测与评价	167
4.1 施工期环境影响预测与评价	167
4.2 运营期环境影响预测与评价	167
5 环境风险评价	215
5.1 现有工程环境风险回顾性评价	215
5.2 本项目风险源调查	217
5.3 风险识别	220
5.4 风险事故情形分析	226
5.5 风险预测与评价	231
5.6 环境风险管理	238
5.7 环境风险评价结论与建议	244
6 环境保护措施及其可行性分析	247
6.1 废气治理措施可行性分析	247
6.2 废水治理措施可行性分析	263
6.3 噪声治理措施可行性分析	267
6.4 固体废物处置措施可行性分析	268

6.5 地下水及土壤污染防治措施	273
6.6 项目环境保护投资	279
7 环境经济损益分析	281
7.1 社会效益分析	281
7.2 经济效益分析	281
7.3 环境效益分析	281
8 环境管理与环境监测	283
8.1 环境管理	283
8.2 环境监测计划	285
8.3 污染物排放清单	289
8.4 建设项目环保验收	287
8.5 污染物总量控制	289
8.6 污染源排放口规范化	295
8.7 排污许可管理	296
9 结论与建议	298
9.1 项目概况	298
9.2 项目分析判定情况	298
9.3 环境质量现状	298
9.4 环境影响预测评价	299
9.4 污染防治措施可行性	300
9.5 环境风险	302
9.6 环境经济损益分析	302
9.7 环境管理监测计划	302

9.7 公众意见采纳情况	302
9.8 总结论	302
9.9 要求与建议	303

0 概述

0.1 项目由来

陕西延长石油集团橡胶有限公司（以下简称“延长橡胶”）位于陕西省西咸新区沣东新城统一路，是世界企业 500 强延长石油集团投资 48.5 亿元建设的子午线轮胎生产企业。延长橡胶总体规划设计年产 2000 万条子午线轮胎，其中全钢子午线轮胎 400 万条、半钢子午线轮胎 1600 万条，项目分五期建设。目前，已建设先期、一期、二期，先期+一期+二期 200 万条全钢子午线和 500 万条半钢子午线轮胎项目分别于 2010 年 9 月、2015 年 6 月投产。两条生产线均已全部达产。

原环评批复 2000 万条子午线轮胎生产线，因故只达产 700 万条（一期+二期），考虑环评批复时效，结合现行市场行情、设备更新及产品结构调整需求，延长橡胶拟投资 1.59 亿元在现有厂区半钢子午线轮胎生产车间内建设半钢子午线轮胎生产线结构优化升级项目，新增内衬压延机、胎侧复合生产线、胎圈贴合机、纤维帘布直裁机、小角度钢丝裁断机、一次法成型机、二次法成型机、硫化机、均匀性动平衡检测机、UB 运输线、信息化装备等设备，并对外观运输线装置实施技术改造，建成后新增年产 300 万条半钢子午线轮胎。项目已经取得陕西省西咸新区行政审批服务局备案确认书（2405-611207-04-03-119583）。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）的规定，本项目属于“二十六、橡胶和塑料制品业 29—52 橡胶制品业 291—轮胎制造”，需编制环境影响报告书。因此，陕西延长石油集团橡胶有限公司委托陕西中轻环境科技有限公司承担该项目环境影响评价工作。我单位接受委托后，认真研究该项目有关材料，并进行实地踏勘和调研，收集和核实了有关材料，根据工程资料，在现场调查、环境现状监测、预测分析等环节工作的基础上，编制完成了《延长石油集团橡胶有限公司半钢子午线轮胎生产线结构优化升级项目环境影响报告书》。

0.2 项目特点

本项目为扩建项目，位于沣东新城规划范围内，行业类别属于 C2911 轮胎

制造，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（发改委 2023 年第 7 号令）中鼓励类，不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号）中禁止准入类，项目建设符合国家产业政策。

本项目利用现有厂房，不新增用地，不涉及涂料、油墨、清洗剂、胶粘剂的使用，通过提升改造现有炼胶废气治理措施，实现了增产减排，项目运营期产生的废气经治理后均可达标排放；项目生产废水、生活污水依托厂区污水处理站处理达标排放；厂界噪声可达标；固废均合理处置。

0.3 环评工作过程

本次环评工作分为三个阶段，第一个阶段为前期准备、调研和工作方案制定阶段，第二个阶段为分析论证和预测评价阶段，第三个阶段为《延长石油集团橡胶有限公司半钢子午线轮胎生产线结构优化升级项目环境影响报告书》编制阶段。

（1）前期准备、调研和工作方案阶段

2024 年 8 月 27 日陕西中轻环境科技有限公司接受陕西延长石油集团橡胶有限公司的委托为其投资建设的“半钢子午线轮胎生产线结构优化升级项目”提供环境影响评价服务工作。

环评单位接受委托后，即派技术人员赴现场踏勘，了解项目拟建地有关情况，收集了相关资料；研究了项目可行性研究报告及与项目相关的支持性文件；进行了项目的初步工程分析，开展了初步的环境状况调查，进行了该项目环境影响因素识别与评价因子筛选，明确了项目的评价重点，掌握了项目的四邻关系、环境保护目标情况，排水去向等，在以上工作的基础上，确定了项目的工作等级、评价范围和评价标准。制定了项目的工作方案及编制人员分工。

（2）分析论证和预测评价阶段

在准备阶段的基础上，做进一步的工程分析，进行充分的环境现状调查、监测并开展环境质量现状评价，之后根据污染源强和环境现状资料进行环境影响预测及评价。

（3）环评报告书编制阶段

汇总、分析论证和预测评价阶段工作所得的各种资料、数据，根据项目的环境影响、法律法规和标准等的要求，提出减少环境污染和生态影响的环境管理措施和工程措施。从环境保护的角度确定项目建设的可行性，给出评价结论和提出进一步减缓环境影响的建议，并最终完成环境影响报告书编制。

环评工作程序如下图所示。

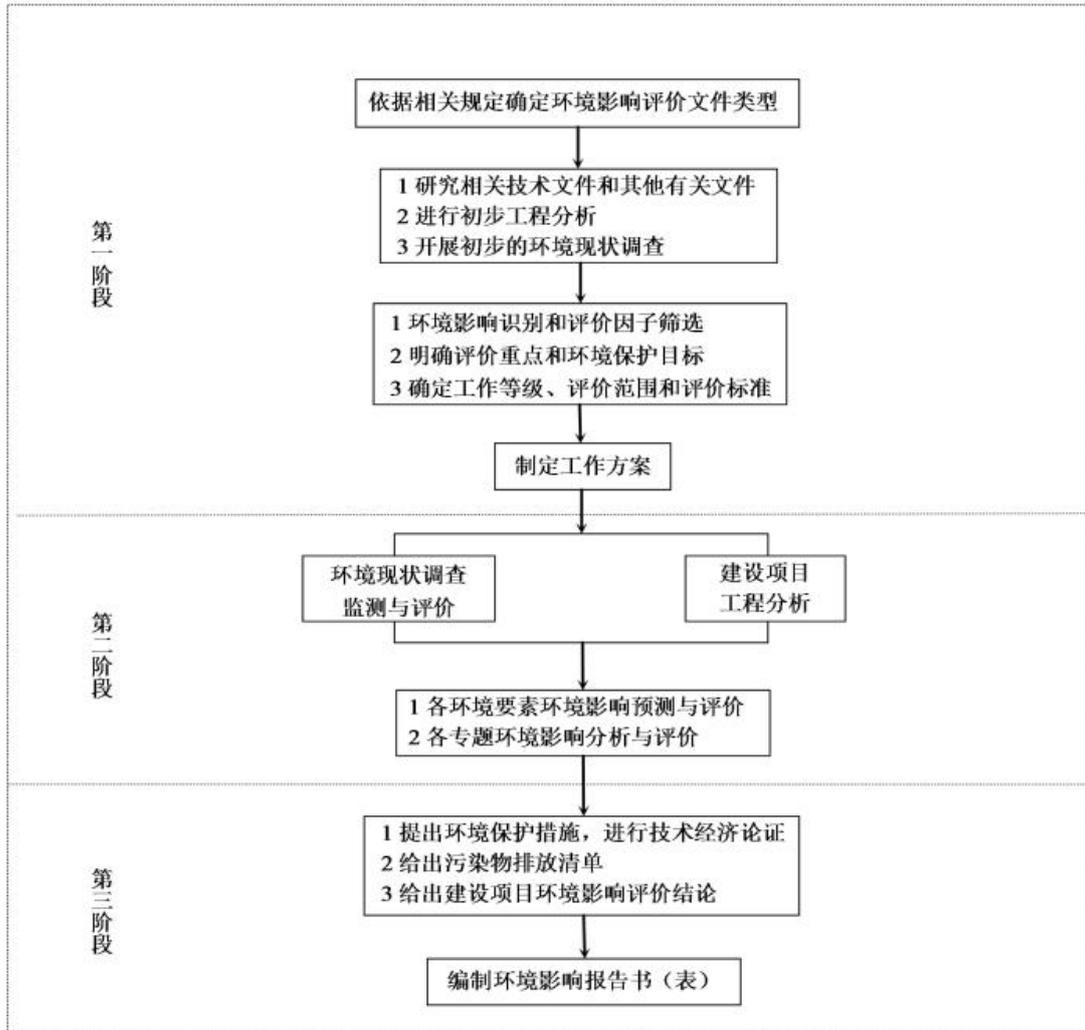


图 1.3-1 环评工作程序

0.4 判定情况分析

0.4.1 产业政策符合性

本项目属于 C2911 轮胎制造，采用绿色工艺生产高性能半钢子午线轮胎，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于鼓励类项目：第“十

一、石化化工”项中“15、高性能子午线轮胎（包括无内胎载重子午胎、巨型工程子午胎（49英寸以上），低断面和扁平化（低于55系列）及智能制造技术与装备，航空轮胎、农子午胎及配套专用材料和设备生产，新型天然橡胶开发与应用”，所用设备不属于淘汰类设备。项目不属于《市场准入负面清单（2022年版）》中禁止准入类，因此，拟建项目符合国家产业政策要求。

本项目已于2024年05月17日在陕西省西咸新区行政审批服务局备案，项目代码：2405-611207-04-03-119583。

0.4.2 规划符合性

1、相关规划符合性分析

(1) 与《西咸新区沣东新城分区规划（2010-2020）》符合性分析

本项目与《西咸新区沣东新城分区规划（2010-2020）》相关内容对比分析见表0.4-1。

表 0.4-1 与《西咸新区沣东新城分区规划（2010-2020）》符合性分析

规划	要求	本项目情况	符合性
西咸新区-沣东新城分区规划（2010-2020）	<p>规划确定沣东新城定位为：西部地区统筹科技资源示范基地，高新技术研发和会展中心，大西安建设国际化大都市引领区，未来将建设成为具有东方人文特色的生态化国际新城。</p> <p>总体规划空间结构布局：“两带、七板块”，周秦汉历史文化景观带、沣河景观风貌带、沣河田园城市板块、六村堡现代产业板块、三桥现代商贸板块、科学城科技统筹板块、阿房宫人文旅游板块、昆明池生态文化板块、镐京立体城市板块。其中科学城科技统筹板块：以统筹科技资源为核心，建设以生产、生活、商贸、居住于一体的高科技、生态型、国际化、综合性的“绿色生态区、国际创业园”。</p>	<p>本项目位于科学城科技统筹板块，项目属于高科技产业，符合西咸新区-新城总体规划空间结构布局的要求。</p>	符合

(2) 与《西咸新区沣东新城分区规划（2010-2020）环境影响报告书》及审查意见符合性分析

《西咸新区沣东新城分区规划（2010-2020）环境影响报告书》已取得原西安市环境保护局关于《西咸新区沣东新城分区规划（2010-2020）环境影响报告

书》的审查意见（市环函〔2014〕20号）。

本项目与《西咸新区沣东新城分区规划（2010-2020）环境影响报告书》及环评审查意见相关内容对比分析见表 0.4-2。

表 0.4-2 与《西咸新区沣东新城分区规划（2010-2020）环境影响报告书》及审查意见符合性分析表

序号	名称	规划内容	本项目情况	结论
2	《西咸新区一沣东新城分区规划(2010-2020)环境影响报告书》	严格控制入区工业项目，采用总量控制的方式，限制大气污染物排放量大的项目入区；	本项目在现有厂区内新增设备进行生产，属于区内企业，企业已取得排污许可证，项目建成后污染物未超过许可排放量，同时对现有炼胶废气治理设施进行了升级改造，实现了 VOCs 减排，对环境影响不大。	符合
		规划期末提出了再生水 100%回用的方案，不外排地表水体，污水处理厂、再生水厂、管网需超前布设。	本项目周边市政管网均已建成且现有污水已接入市政污水管网，最终排入西咸新区第一污水处理厂	符合
		公共建筑，市政设施产噪设备主要有水泵、电机、风机等。对这些噪声源在设计放置位置时应考虑到尽量避免设置于噪声敏感部位，对位于噪声敏感部位的设备应采取安装隔声罩（屏）、消声装置等控制设备噪声。	现有厂区噪声设备均采取了隔声、减振措施，根据例行监测结果，现有厂界噪声能够达标排放；本项目新增设备均布置在生产车间内，并采取了基础减振、隔声措施，根据预测结果，噪声能够达标排放。	符合

		<p>①生活垃圾：规划区内不设垃圾卫生填埋场，依托西安市、咸阳市已建的垃圾卫生填埋场、沔西新城拟建的垃圾生化处理厂、泾河新城拟建的垃圾发电厂处理规划区产生的生活垃圾。</p> <p>②一般工业固体废物：按照循环经济思想的指导，锅炉灰渣可作为道路施工原辅材料综合利用；装备制造业产生废边角料等可以通过一定的途径，回收利用，再次进入企业的产业链（或产品链）中；另外很大一部分固废（建筑垃圾等）是不能回收利用的，必须按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）要求，进行贮存和处置。</p> <p>③危险废物：危废的产生和管理按照陕西省环境保护厅颁发的《危险废物转移联单管理办法》等有关规定文件的要求，收集后送往危废处理处置中心处置，医疗垃圾送往西安市和咸阳市的医疗废物处置中心处理。</p>	<p>厂区生活垃圾分类收集后交由环卫部门统一处置；一般工业固废收集后外售处置；危险废物交由有资质的危废单位处置。</p>	符合
3	《西咸新区一沔东新城分区规划(2010-2020)环境影响报告书》审查意见的函	<p>做好规划区项目的环境保护准入工作，限制规划定位的产业以外项目进入，并依法对具体建设项目进行环境影响评价。规划区内不得建设电镀生产线及涉重金属排放企业</p>	<p>本项目为轮胎制造项目，现有厂区已办理环评手续。本项目不属于电镀生产线及涉重金属排放企业。</p>	符合
		<p>设置新城产业准入大气环境标准，对排污量大的行业进行限值，防止对新城产生影响</p>	<p>本项目在现有厂区内新增设备进行生产，属于区内企业，企业已取得排污许可证，项目建成后污染物未超过许可排放量，同时对现有炼胶废气治</p>	符合

			理设施进行了升级改造，实现了 VOCs 减排，对环境影响不大。	
		实行污水集中处理，生产废水和生活污水必须经处理达到污水处理厂接纳标准后汇入污水管道，排入污水处理厂集中处理	项目生产废水、生活污水依托厂区污水处理站处理达标后排入市政污水管网，再经市政管网排入西咸新区第一污水处理厂集中处理。	符合
		规划区内工业固废应分类收集处理、综合利用，危险废物由企业委托有资质的固体废弃物安全处置中心安全处置	本项目新增生活垃圾分类收集后交由环卫部门统一处置；一般工业固废收集后外售处置；危险废物交由有资质的危废单位处置。	符合

0.4.3 环境政策符合性

本项目符合《京津冀及周边地区、汾渭平原 2023-2024 年秋冬季大气污染综合治理攻坚方案》、《陕西省“十四五”生态环境保护规划》、《关于进一步加强关中地区涉气重点行业项目环评管理的通知》、《陕西省大气污染防治专项行动方案（2023-2027 年）》、《西安市挥发性有机物污染整治专项实施方案（2023-2027 年）》、《西安市“十四五”生态环境保护规划》、《西咸新区“十四五”产业发展规划》、《西咸新区“十四五”生态环境保护规划》、《西咸新区大气污染防治专项行动方案（2023-2027 年）》、《沣东新城大气污染防治专项行动方案（2023-2027 年）》等政策的相关要求，具体内容见下表。

表 0.4-3 本项目与相关环境政策的符合性

相关政策文件	相关要求	本项目情况	符合性
<p>《京津冀及周边地区、汾渭平原2023-2024年秋冬季大气污染综合治理攻坚方案》（环大气〔2023〕73号）</p>	<p>扎实推进 VOCs 综合治理工程。以石化、化工、工业涂装、包装印刷和油品储运销为重点，按照《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》提出的 10 个关键环节，持续开展源头、过程和末端全流程治理改造提升。分类推进低（无）VOCs 含量原辅材料源头替代、储罐综合治理、装卸废气收集治理、敞开液面逸散废气治理、加油站油气综合治理、有机废气收集处理设施升级改造、VOCs 治理“绿岛”项目等重点工程。加强企业运行管理，规范开展泄漏检测与修复（LDAR），全面提升动静密封点精细化管理水平；强化有机废气旁路综合整治，确需保留的应急旁路要加强监管监控。</p>	<p>本项目建成后炼胶废气采用硝石灰喷粉除油+干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+RTO 处理措施，胶冷废气、压延压出废气、硫化废气采用产生的挥发性有机物采用“等离子+活性炭吸附”治理技术，废气可实现稳定达标排放。</p>	<p>符合</p>
	<p>加强无组织排放管控。各地以水泥、玻璃、铸造、砖瓦、有色金属冶炼、煤炭洗选、石材加工、石灰、耐火材料等行业为重点，在确保安全生产的前提下，推进粉状、粒状等易起尘物料储存及输送过程密闭、封闭改造，破碎、粉磨、筛分、混合、打磨、切割、投料、出料（渣）等工艺环节及非封闭式炉窑，无法在密闭设备、密闭空间进行作业的，应设置集气罩，根据废气排放特征确定集气罩安装位置、罩口面积、吸入风速等，确保应收尽收，并配套建设静电、袋式等高效除尘设施。全面排查治理设施及烟道、炉体密闭负压情况，杜绝烟气泄漏。</p>	<p>本项目所用炭黑、化工小料储存及输送过程密闭，投料、出料（渣）环节设置了集气罩，并配套了袋式除尘器处理。</p>	<p>符合</p>

<p>《挥发性有机物 (VOCs) 污染防治技术政策》</p>	<p>三、末端治理与综合利用：对于含中等浓度 VOCs 的废气，可采用吸附技术回收有机溶剂，或采用催化燃烧和热力焚烧技术净化后达标排放。当采用催化燃烧和热力焚烧技术进行净化时，应进行余热回收利用；对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放；……对于不能再生处理的过滤材料、吸附剂及催化剂等净化材料，应按照国家固体废物管理的相关规定处理处置。</p>	<p>本项目建成后炼胶废气采用硝石灰喷粉除油+干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+RTO 处理措施，胶冷废气、压延压出废气、硫化废气采用产生的挥发性有机物采用“等离子+活性炭吸附”治理技术，废气可实现稳定达标排放。废气处理过程产生的废活性炭、废过滤材料等采用专用容器密封包装后暂存于厂区危废库，并定期交有资质的单位处置。</p>	<p>符合</p>
<p>《大气污染防治行动计划》（气十条，国发〔2013〕37号）</p>	<p>加强工业企业大气污染综合治理推进挥发性有机物污染治理。在石化、有机化工、表面涂装、包装印刷等行业实施挥发性有机物综合整治</p>	<p>本项目建成后炼胶废气采用硝石灰喷粉除油+干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+RTO 处理措施，胶冷废气、压延压出废气、硫化废气采用产生的挥发性有机物采用“等离子+活性炭吸附”治理技术，废气可实现稳定达标排放。</p>	<p>符合</p>
<p>《土壤污染防治行动计划》（土十条，国发〔2016〕31号）</p>	<p>防控企业污染。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，现有相关行业企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐。</p>	<p>本项目属于橡胶制品行业，项目用地属于工业用地。</p>	<p>符合</p>
<p>《重点行业挥发性有机物综合治理方案》</p>	<p>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；</p>	<p>本项目建成后炼胶废气采用硝石灰喷粉除油+干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+RTO 处理措施，胶冷废气、压延压出废气、硫化废气采用产生的挥发性有机物采用“等离子+活性炭吸附”治理技术，废气可实现稳定达标排放。</p>	<p>符合</p>

	<p>加快生产设备密闭化改造。对进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥、灌装等过程，采取密闭化措施，提升工艺装备水平。加快淘汰敞口式、明流式设施。重点区域含 VOCs 物料输送原则上采用重力流或泵送方式，逐步淘汰真空方式；有机液体进料鼓励采用底部、浸入管给料方式，淘汰喷溅式给料；固体物料投加逐步推进采用密闭式投料装置。</p>	<p>项目对进出料、物料输送过程，采取密闭化措施，提升工艺装备水平。炭黑、化工小料投加采用密闭式投料装置。</p>	<p>符合</p>
<p>《陕西省固体废物污染环境防治条例》</p>	<p>石化、有机化工、电子、装备制造、表面涂装、包装印刷、服装干洗等产生含挥发性有机物废气的生产经营单位，应当使用低挥发性有机物含量涂料或溶剂，在密闭环境中进行作业，安装使用污染治理设备和废气收集系统，保证其正常使用，记录原辅材料的挥发性有机物含量、使用量、废弃量，生产设施以及污染控制设备的主要操作参数、运行情况和保养维护等事项。</p>	<p>本项目生产不涉及挥发性有机物含量涂料或溶剂，项目采用集气罩+软帘密闭作业，炼胶废气采用硝石灰喷粉除油+干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+RTO 处理措施，胶冷废气、压延压出废气、硫化废气采用产生的挥发性有机物采用“等离子+活性炭吸附”治理技术，废气可实现稳定达标排放。日常环保管理台账已记录原辅材料的挥发性有机物含量、使用量、废弃量，生产设施以及污染控制设备的主要操作参数、运行情况和保养维护等事项。</p>	<p>符合</p>
<p>《陕西省“十四五”生态环境保护规划》</p>	<p>推进重点行业挥发性有机物综合整治。建立石化、化工、工业涂装、包装印刷、家具、电子制造、工程机械制造等重点行业源头、过程和末端全过程控制体系，实施挥发性有机物总量控制。在工业涂装和包装印刷等行业全面推进源头替代，严格落实国家和地方产品挥发性有机物含量限值质量标准。全面落实《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822-2019）》要求，持续开展无组织排放排查整治工作，加强含挥发性有机物全方位、全链条、全环节密闭管理。</p>	<p>本项目属于橡胶制品行业，属于挥发性有机物重点行业，对生产过程中的有机废气进行了收集、处理，并经过排气筒达标排放。</p>	<p>符合</p>

<p>《西安市“十四五”生态环境保护规划》 (市政发〔2021〕21号)</p>	<p>到2025年,全市生态环境质量持续改善。空气质量进一步提升,基本消除严重污染天气。水环境质量稳步提升,消除国控劣V类断面,力争基本消除县级以上城市建成区黑臭水体。主要污染物排放总量持续减少。碳排放强度持续降低。土壤安全利用水平持续提升。固体废物与化学品环境风险防控能力明显增强。国土空间开发保护格局进一步优化,生态系统稳定性和生态状况稳步提升。现代环境治理体系加快形成。生产生活方式绿色转型成效显著,生态文明建设深入推进,生态西安建设取得明显成效。</p>	<p>本项目拟采用先进的生产工艺和有效的环保措施,项目废气、废水、噪声及固废均可做到达标排放或妥善处理;项目环评对照区域环境质量目标,分析项目建设对环境质量的影响,强化污染防治措施和污染物排放控制要求;项目建成后不改变项目所在区域环境质量现状。</p>	<p>符合</p>
<p>《西咸新区“十四五”产业发展规划》 (陕西咸办发〔2021〕34号)</p>	<p>(三)发展定位:——国家战略性新兴产业高地:把握全球新兴产业发展规律和国家战略性新兴产业总体布局,大力发展新能源汽车、智能装备制造、新一代信息技术、新能源新材料等战略性新兴产业,加快新技术产业化、规模化,打造战略性新兴产业集群,建设国家战略性新兴产业高地。</p>	<p>本项目为轮胎制造行业,属于汽车配套产业。</p>	<p>符合</p>
	<p>(五)空间布局:——五新城-沣东新城:重点发展科技研发、总部经济、智能制造,积极发展文化旅游和商贸服务产业,打造总部经济、科技研发和现代商贸之城。</p>	<p>本项目为轮胎制造行业,属于汽车配套产业,属于智能制造产业。</p>	<p>符合</p>
	<p>三、推动“6+1”主导产业跨越发展 (一)先进制造 以秦汉、沣东、沣西、泾河新城为核心承载,统筹产业链研发、制造、应用各环节,增强产业协作配套能力,推动先进制造装备研制与产业化应用,做大做强新能源汽车、智能制造装备、新能源新材料、节能环保与资源综合利用产业。加快人工智能与制造业深度融合,推动制造业向智能化、高端化、绿色化方向发展。</p>	<p>本项目为轮胎制造行业,属于汽车配套产业。</p>	<p>符合</p>

《关于进一步加强关中地区涉气重点行业项目环评管理的通知》（陕环环评函〔2023〕76号）	<p>关中地区涉气重点行业项目范围为生态环境部确定的 39 个重点行业的新改扩建项目，涉及关中各市（区）辖区及开发区范围内的应达到环保绩效 A 级、绩效引领性水平要求，西安市、咸阳市、渭南市的其他区域应达到环保绩效 B 级及以上要求。</p>	<p>本项目位于西咸新区，属于重点行业中的橡胶制品制造，项目采用的装备水平（生产工艺）、污染治理技术、排放限值、无组织管控要求、监测监控水平、环境管理水平、运输方式和管控要求等方面均满足环保绩效 A 级企业要求。</p>	符合
	<p>关中地区涉气重点行业新、改、扩建项目环境影响报告书（表）应编制环保绩效管理篇章，按照环办大气函〔2020〕340 号文件从建设项目的装备水平（生产工艺）、污染治理技术、排放限值、无组织管控要求、监测监控水平、环境管理水平、运输方式和管控要求等方面，专项分析拟建和已建项目建设内容、生态环境保护措施与对应环保绩效分级、绩效引领性水平的相符性。</p>	<p>本项目属于关中地区涉气重点行业，已按要求编制环保绩效管理篇章，项目采用的装备水平（生产工艺）、污染治理技术、排放限值、无组织管控要求、监测监控水平、环境管理水平、运输方式和管控要求等方面均满足环保绩效 A 级企业要求。</p>	符合
	<p>涉及改、扩建项目的企业应出具环保绩效达级承诺书，原则上应在拟建项目建成时且在专项行动方案或市级生态环境部门规定时限内完成环保绩效达级。承诺书与项目环评文件一并报送环评审批部门，并纳入竣工验收管理。</p>	<p>本项目根据环保主管部门要求已出具环保绩效达级承诺书。</p>	符合
《陕西省大气污染防治专项行动方案（2023-2027 年）》（陕发〔2023〕4 号）	<p>产业发展结构调整。关中地区严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能，合理控制煤制油气产能规模，严控新增炼油产能。</p>	<p>本项目不属于钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工等行业。</p>	符合
	<p>关中地区市辖区及开发区范围内新、改、扩建涉气重点行业企业应达到环保绩效 A 级、绩效引领性水平，西安市、咸阳市、渭南市的其他区域应达到环保绩效 B 级及以上水平。</p>	<p>本项目属于关中地区涉气重点行业，已按要求编制环保绩效管理篇章，项目采用的装备水平（生产工艺）、污染治理技术、排放限值、无组织管控要求、监测监控水平、环境管理水平、运输方式和管控要求等方面均满足环保绩效 A 级企业要求。</p>	符合

<p>《西安市挥发性有机物污染整治专项实施方案(2023-2027年)》</p>	<p>低效治理设施升级改造行动。组织开展企业 VOCs 治理设施排查,对涉及使用低温等离子、光氧化、光催化技术的废气治理设施,非水溶性 VOCs 废气采用单一喷淋吸收等治理技术,以及有机化工生产企业使用简易低效污染治理设施的,逐一进行排查,2023年6月底前基本完成 VOCs 治理低效设施升级改造。</p>	<p>本项目建成后炼胶废气采用硝石灰喷粉除油+干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+RTO 处理措施,胶冷废气、压延压出废气、硫化废气采用产生的挥发性有机物采用“等离子+活性炭吸附”治理技术,废气可实现稳定达标排放,不属于低效治理措施。</p>	<p>符合</p>
	<p>严格控制无组织排放。在保证安全前提下,加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理,做好 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式,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。对储罐和含 VOCs 污水处理设施开展排查,全面掌握辖区储罐和敞开液面底数,督促企业开展专项治理。</p>	<p>项目对产生 VOCs 废气设备采用密闭式集气罩收集,采用距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速不低于 0.3 米/秒。</p>	<p>符合</p>
	<p>强化涉活性炭 VOCs 处理工艺治理。采用活性炭吸附技术的,其中颗粒碳碘吸附值不低于 800mg/g 或四氯化碳吸附率不低于 60%,蜂窝活性炭碘吸附值不低于 600mg/g 或四氯化碳吸附率不低于 30%,按设计要求足量添加、定期更换,动态更新挥发性有机物治理设施台账。组织开展活性炭技术等 VOCs 治理设施排查,对达不到要求的,应当更换或升级改造,实现稳定达标排放。</p>	<p>本项目胶冷废气、压延压出废气、硫化废气采用产生的挥发性有机物采用“等离子+活性炭吸附”治理技术,环评要求企业购置的活性炭应满足颗粒碳碘吸附值不低于 800mg/g 或四氯化碳吸附率不低于 60%,蜂窝活性炭碘吸附值不低于 600mg/g 或四氯化碳吸附率不低于 30%的要求,并按风量等设计要求足量添加、及时更换,对活性炭的填充量、填充厚度和更换时间进行台账记录及管理。</p>	<p>符合</p>
<p>《西安市生态环境局关于加强挥发性</p>	<p>涉气企业根据当前有关 VOCs 治理的法律法规、技术规范、政策文件等要求,选择合理的治理工艺。除恶臭异味治理外,淘汰单一使用低</p>	<p>本项目建成后炼胶废气采用硝石灰喷粉除油+干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+RTO 处理措施,</p>	<p>符合</p>

<p>有机物活性炭吸附处理设施运行管理工作的通知》（市环发〔2022〕65号）</p>	<p>温等离子、光催化氧化、活性炭吸附棉、水喷淋等低效处理工艺或其组合工艺。原料 VOCs 浓度高、排放总量较大的生产工艺原则上采用 RTO、RCO 等高效处理技术。</p>	<p>胶冷废气、压延压出废气、硫化废气采用产生的挥发性有机物采用“等离子+活性炭吸附”治理技术，废气可实现稳定达标排放，不属于低效治理措施。</p>	
	<p>企业购置活性炭必须提供活性炭检测报告，技术指标至少应包括水分含量、耐磨强度(颗粒活性炭)抗压强度(蜂窝活性炭)、碘吸附值、四氯化碳吸附率、着火点等。活性炭技术指标应符合《工业有机废气净化用活性炭技术指标及试验方法》(LY/T3284)规定的优级活性炭指标要求。企业应当根据风量和 VOCs 初始浓度范围，明确活性炭的填充量、填充厚度和更换时间。</p>	<p>本项目胶冷废气、压延压出废气、硫化废气采用产生的挥发性有机物采用“等离子+活性炭吸附”治理技术，环评要求企业购置的活性炭应满足《工业有机废气净化用活性炭技术指标及试验方法》(LY/T3284)优级活性炭相关规定，且应满足挥发性有机物治理攻坚方案中要求活性炭碘值应不低于 800mg/g，并按风量等设计要求足量添加、及时更换，对活性炭的填充量、填充厚度和更换时间进行台账记录及管理。</p>	<p>符合</p>
<p>《西咸新区“十四五”生态环境保护规划》</p>	<p>实施重点领域 VOCs 综合治理。建立石化、化工、工业涂装包装印刷、家具、电子制造、工程机械制造等重点行业及工业园区的源头替代、过程控制和末端治理全过程治理体系，实施 VOCs 排放总量控制。全面落实《挥发性有机物无组织排放控制标准》要求，加强含 VOCs 物料密闭管理。强化油品储运销企业监管持续开展储油库、油罐车、加油站油气回收专项检查和整治。生产、销售和使用的涂料、油墨、胶粘剂和清洗剂等产品达到 VOCs 含量限值要求，将全面使用符合国家要求的低 VOCs 含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单，重点行业企业依法安装 VOCs 在线监测设施并联网。加大建筑领域 VOCs 排放控制，合理安排建筑物装修、外立面改造、工地防水、道路市政设施防腐、道路划线、沥青铺设等工程计划，尽量避开臭氧污染高发季节施工，探索建设建筑领域 VOCs“绿岛”项目，解决工地露天喷涂问题。实施污水处理场(站)逸散有机废气治理，对污水</p>	<p>本项目建成后炼胶废气采用硝石灰喷粉除油+干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+RTO 处理措施，胶冷废气、压延压出废气、硫化废气采用产生的挥发性有机物采用“等离子+活性炭吸附”治理技术，废气可实现稳定达标排放。项目对进出料、物料输送过程，采取密闭化措施。</p>	<p>符合</p>

	处理场(站)采取脱臭除味措施。加大汽修企业和餐饮单位废气治理，确保污染物处理设施正常运行，污染物达标排放。		
《西咸新区大气污染防治专项行动方案（2023-2027年）》 （陕西咸党发〔2023〕4号）	推进大企业高端化、高质量发展，支持传统优势产业向产业链中高端迈进。进一步分析产业发展定位，开展传统行业中小企业和产业集群排查及分类整治，积极总结推广现代产业园区建管模式，以高质量发展为导向，加快建设新区秦创原十大特色产业园区，以产业园区为载体，搬迁入园一批、就地改造一批、做优做强一批中小企业，推动中小企业集聚化、高质量发展。	本项目采用绿色工艺生产高性能半钢子午线轮胎，属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中鼓励类，不属于《市场准入负面清单（2022年版）》中禁止准入类。	符合
	强化源头管控。严格落实国家、省、市及新区产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评等要求，深入开展区域空间生态环境评价工作，积极推行区域、规划环境影响评价，新、改、扩建化工、石化、建材、有色等项目的环境影响评价应满足区域、规划环评要求。	本项目符合相关产业政策、“三线一单”等要求；本项目不属于本条提出的相关行业。	符合
	严格新、改、扩建涉气重点行业绩效评级限制条件。新区范围内新、改、扩建涉气重点行业企业应达到环保绩效A级、绩效引领性水平。	本项目位于沣东新城，属于重点行业中的橡胶制品制造，已按要求编制环保绩效管理篇章，项目采用的装备水平（生产工艺）、污染治理技术、排放限值、无组织管控要求、监测监控水平、环境管理水平、运输方式和管控要求等方面均满足环保绩效A级企业要求。	符合
《沣东新城大气污染防治专项行动方案（2023-2027年）》 （西咸沣东党发〔2023〕29号）	严格落实涉气重点行业绩效评级限制条件。新、改、扩建涉气重点行业企业应达到环保绩效A级、绩效引领性水平。		符合
《轮胎产业政策》 （工产业政策〔2010〕2号）	第二章产品调整 第六条鼓励发展安全、节能、环保的高性能子午线轮胎，巨型工程子午线轮胎，宽断面、扁平化的乘用车子午线轮胎以及无内胎载重子午线轮胎。2015年，乘用车胎子午化率达到100%，轻型载重车胎子午化率达85%，载重车胎子午化率达到90%；注重工程子午线轮胎、航空子午线轮胎和低速车辆子午线轮胎的开发。 第七条鼓励汽车企业装配新型轮胎产品，提高国产大型客车和载重车	本项目产品为安全、节能、环保的高性能子午线轮胎。不涉及斜交轮胎。	符合

	<p>装配轮胎的子午化率，2015 年基本实现装配轮胎子午化和无内胎化。第八条严格限制斜交轮胎发展，除航空轮胎外，不再新增斜交轮胎产能。淘汰年产 50 万条及其以下的斜交轮胎和以天然棉帘子布为骨架的轮胎生产线。限制发展有内胎载重子午线轮胎。</p>		
	<p>第三章 技术政策</p> <p>第十四条大力推进节能减排和资源综合利用。引导和鼓励轮胎生产企业推进信息化与工业化融合，开展以增加品种、提升质量、节能降耗、减排治污和安全生产为重点的技术改造。开发可回收再利用的橡胶、环保型助剂等原材料，废轮胎回收利用技术；完善推广低温炼胶和充氮硫化工艺；强化出片粉尘、炼胶和硫化烟气的治理，推进清洁生产技术；简化并逐步取消轮胎外包装。</p>	<p>本项目建成后炼胶废气采用硝石灰喷粉除油+干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+RTO 处理措施，胶冷废气、压延压出废气、硫化废气采用产生的挥发性有机物采用“等离子+活性炭吸附”治理技术，废气处理设施处理后高空排放。以上废气能够做到妥善处理，对周围环境影响较小。</p>	<p>符合</p>
<p>《橡胶工厂环境保护设计规范》 (GB50469-2016)</p>	<p>①产生废气、粉尘等污染物的橡胶加工设备宜选用密闭式，对无法密闭的设备应配设污染物的收集、治理设施；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；</p> <p>②橡胶制品生产过程中产生的废气应采取有组织排放措施；</p> <p>③排放废气、粉尘的部位应设置排风罩、排风围挡，排风罩宜采用密闭式，使罩内形成负压。</p> <p>④橡胶制品生产过程中产生的废气、粉尘等各种污染物的排放浓度、单位产品排气量以及排气筒高度，应符合现行国家《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB-27632）的规定，建厂地区污染物排放总量应满足控制指标的要求。</p> <p>⑤橡胶制品生产过程中恶臭污染物的排放国家标准《恶臭污染物排放标准》（GB-14554）的有关规定。</p> <p>⑥废气的有组织排放口应设置采样符合现行国家标准《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》GB/T16157 的有关规定，必</p>	<p>①本项目对各废气产生点设置集气罩，集气罩内为微负压状态，废气收集后通过废气治理设施处理达标后通过排气筒有组织排放；炭黑及其他粉状配合剂采用密闭管道输送、自动称量、自动投料的密闭系统。</p> <p>②橡胶制品生产过程中产生的废气经收集、处理后经排气筒有组织排放。</p> <p>③项目产生的废气、粉尘的部位应设置排风罩，集气罩内为微负压状态。</p> <p>④项目排放的颗粒物、非甲烷总烃经相应污染防治装置净化满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）；臭气浓度、硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）的有关规定后有组织排放。</p>	<p>符合</p>

	<p>要时应设置采样监测平台。</p>	<p>⑤本项目不新增排气筒，现有排气筒已设置监测孔和采样平台。</p>	
	<p>①设备运行、维护或发生事故含油废水应设置收集设施单独处理，设备或车间地面清洗产生废水应单独排放至室外预处理。 ②橡胶制品硫化过程中产生的废水应设置收集设施，并应单独排至室外进行预处理。 ③生活粪便污水应经化粪池处理，食堂含油废水应经隔油池处理，再排入厂区污水管。 ④输送废水的沟渠、地下管线、检查井等，必须采取防渗漏措施。</p>	<p>①本项目生产废水、生活污水一起经厂区现有废水处理站处理后接管进入西咸新区第一污水处理厂处理； ②公司输送废水的沟渠、地下管线、检查井等均设置了水泥硬化等防渗漏措施。 ③本项目依托现有厂房开展生产活动，材料存放区域及炼胶车间均依托现有。</p>	<p>符合</p>
	<p>①固体废物应设置堆场存放，不得任意堆放，堆场应根据排出量、运输方式、利用或处理能力等情况设置。 ②危险固废严禁与一般工业固废混合收集、装运与堆存。 ③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。</p>	<p>项目产生的固体废物主要是生活垃圾、一般工业固废、危险废物。其中，生活垃圾分类收集后由环卫部门定期清运；一般工业固体废物在厂区内综合利用，或者由供应商回收；项目产生的危险废物，建设单位委托有危险废物处理资质的单位进行处理。</p>	<p>符合</p>
	<p>①选型宜选用噪声较低、振动较小的设备。 ②对噪声高于 80dB（A）的水泵、风机、压缩机、制冷机等工程设备的安装应采取减振降噪措施，进出口管道应设柔性接头。 ③厂区周边种植多层次常绿乔木和灌木。 ④在总平面布置上，宜将噪声较大的站房集中布置。站房周围宜布置对噪声较不敏感、高大、朝向有利于隔声的建筑物、构筑物 and 堆场等。</p>	<p>项目从设备选型上选用噪声较低、振动较小的设备；设备采取了基础减振措施。</p>	<p>符合</p>
	<p>①橡胶工厂建设项目的选址必须符合地区环境影响评价和区域规划的要求。厂址严禁选择在城市规划确定的生活居住区、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。 ②总平面布置在满足生产需要的前提下，宜将污染源布置在远离非污</p>	<p>①项目选址位于现有厂区内，不新增用地，属于工业用地，本次工程半钢车间不在城市规划确定的生活居住区、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。</p>	

	染区域或厂区中心区域地带。	②项目污染源位于厂区中部，远离非污染区域。	
《橡胶工厂环境保护设计规范》（征求意见稿）	<p>5.2 废气污染源控制</p> <p>5.2.1 产生废气、粉尘等污染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。</p> <p>5.2.2 炭黑及其它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。</p> <p>5.2.3 橡胶制品生产过程中产生的废气应采取有组织排放措施。</p> <p>5.2.4 排放废气、粉尘的部位应设置排风罩、排风围挡，宜采用密闭式排风罩，使罩内形成负压。</p> <p>5.2.5 橡胶制品生产过程中产生的废气、粉尘等各种污染物的排放浓度、单位产品排风量以及排气筒高度，应符合现行国家标准《橡胶制品工业污染物排放标准》GB27632 的有关规定，同时应符合建厂地区环境主管部门确认的有关污染物排放标准的规定，并应满足建厂地区污染物排放总量的控制指标要求。</p> <p>5.2.6 橡胶制品生产过程中恶臭的排放应符合现行国家标准《恶臭污染物排放标准》GB14554 的有关规定。</p> <p>5.2.7 废气的有组织排放口应设置采样口，采样口应符合现行国家标准《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》GB/T16157 的有关规定，必要时应设置采样监测平台。</p>	<p>1 项目产生的有机废气采用集气罩+软帘密闭收集，粉尘采用集气罩+密闭管道收集；</p> <p>2 项目炭黑及其它粉状配合剂采用自动称量、密闭管道输送、自动投料的密闭系统；</p> <p>3 项目生产过程中产生的废气均采取有组织排放；</p> <p>4 项目产生的有机废气采用集气罩+软帘密闭收集，粉尘采用集气罩+密闭管道收集，罩内为微负压状态；</p> <p>5 项目排放的颗粒物、非甲烷总烃经相应污染防治装置净化满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）后有组织排放，排放量能够满足许可排放量要求；</p> <p>6 臭气浓度、硫化氢能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）的有关规定；</p> <p>7 现有厂区废气排放口均设置采样口和采样平台，采样口应符合《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》GB/T16157 的有关规定。</p>	符合
	<p>5.3 废气治理</p> <p>5.3.1 排放口未达标的热胶废气、硫化废气应设置净化处理装置，处理后达标排放。</p> <p>5.4 粉尘治理</p> <p>5.4.1 对产生粉尘的污染源应设计除尘排风系统。</p> <p>5.4.2 炼胶粉尘及其他粉尘应采用一级或多级过滤的方法。</p>	<p>1 本项目建成后炼胶废气采用硝石灰喷粉除油+干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+RTO 处理措施，胶冷废气、压延压出废气、硫化废气采用产生的挥发性有机物采用“等离子+活性炭吸附”治理技术，废气可实现稳定达标排放。</p> <p>2 项目炼胶工序产生的粉尘采用布袋除尘器收</p>	符合

	<p>5.4.3 除尘排风系统的管路设计及除尘器的选择应按现行国家标准《采暖通风与空气调节设计规范》GB50019 的有关规定执行。</p>	<p>集后与炼胶废气一起经硝石灰喷粉除油+干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+RTO 处理措施处理；化工小料自动称量系统产生的粉尘经袋式除尘器处理后无组织排放；炭黑储罐泄压粉尘经袋式除尘器处理后无组织排放。</p>	
	<p>6.2 废水污染源控制 6.2.1 生产设备及生产辅助设备所需的冷却水必须循环使用，并采取水质的稳定处理间接冷却开式系统循环水的浓缩倍数不应小于3.0。 6.2.2 设备运行、维护或发生故障产生的废油，应设置废油收集设施，废油应单独处理；设备或车间地面清洗产生的废水，应单独排放至室外进行预处理。 6.2.3 橡胶制品硫化过程中产生的废水应设置收集设施，并应单独排至室外进行预处理。 6.2.5 橡胶工厂中生活粪便污水应经化粪池处理，食堂的含油废水应经油池处理，再排入厂区污水管。 6.2.8 输送废水的沟渠、地下管线、检查井等，必须采取防渗漏措施。</p>	<p>1 项目生产设备及生产辅助设备所需的冷却水循环使用，间接冷却开式系统循环水的浓缩倍数为 5.0； 2 设备运行、维护或发生故障产生的废油，设置了废油收集设施，废油收集后作为危废处置；硫化废水和硫化车间地面清洗产生的废水经车间隔油池处理后排入厂区污水处理站进一步处理； 3 项目厂区生活污水经化粪池处理，食堂的含油废水应经隔油池处理，再排入厂区污水管； 4 厂区输送废水的沟渠、地下管线、检查井等，已采取防渗漏措施。</p>	<p>符合</p>
	<p>6.3 废水处理 6.3.1 橡胶工厂各工段产生的废水，应根据污染源、水质情况，经预处理后排入厂区污水管。 6.3.3 厂区的废水排水量及水质应符合国家现行标准《橡胶制品工业污染物排放标准》GB27632 要求</p>	<p>1 硫化废水和硫化车间地面清洗产生的废水经车间隔油池处理后与其他废水一起排入厂区污水处理站进一步处理； 2 根据现有厂区废水监测结果及本项目废水排放预测结果，项目排水量及水质符合《橡胶制品工业污染物排放标准》GB27632 要求。</p>	<p>符合</p>
	<p>7.2 噪声源防治 7.2.1 橡胶工厂生产及辅助设备选型应选用噪声低、振动小的设备。 7.2.2 管道与强烈振动的设备连接，应采用柔性连接，有强烈振动</p>	<p>1 本项目选用噪声低、振动小的设备； 2 厂区管道与强烈振动的设备连接，采用柔性连接；</p>	<p>符合</p>

	<p>的管道与建构物、支架连接，不应采用刚性连接。</p> <p>7.2.3 对噪声高于 65dB(A)的水泵、风机、压缩机、制冷机等公用工程设备的安装应采取减振措施，进出口管道应设柔性接头。</p>	<p>3 现有厂区水泵、风机、压缩机、制冷机等公用工程设备采取减振基础，进出口管道应采用柔性接头。</p>	
	<p>7.3 噪声传播途径控制</p> <p>7.3.1 噪声大的站房宜集中布置，站房周围宜布置对噪声不敏感、高大、朝向有利于隔声的建筑物、构筑物 and 堆场等。</p> <p>7.3.3 在厂区周边宜种植多层次的常绿乔木和灌木，利用绿化带或卫生防护距离减弱噪声对环境的影响。</p> <p>7.3.4 厂界噪声限值应符合现行国家标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348 的有关规定。</p>	<p>1 现有厂区动力车间均布置在生产车间内；</p> <p>2 厂区周边种植了多层次的常绿乔木和灌木，可减弱噪声对环境的影响；</p> <p>3 根据现有厂区厂界噪声监测结果，厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348 的有关规定。</p>	
	<p>8.2 固体废物污染源控制</p> <p>8.2.1 生产过程中应采用先进的生产工艺和设备，并应合理选择和利用绿色原材料、清洁能源和其它资源，减少固体废物排放，实施清洁生产。工厂产生的各种固体废弃物，应按其性质和特点进行分类，采取回收或其它处置措施。</p> <p>8.2.2 一般工业固体废物的贮存，应按现行国家标准《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》GB18599 的有关规定执行。</p> <p>8.2.3 危险固体废物严禁与一般工业固体废物混合收集、装运与堆存。</p> <p>8.2.4 危险固体废物的贮存应按现行国家标准《危险废物贮存污染控制标准》GB18597 的有关规定执行。</p>	<p>1 项目产生的固体废物主要是生活垃圾、一般工业固废、危险废物。其中，生活垃圾分类收集后由环卫部门定期清运；一般工业固体废物在厂区内综合利用，或者由供应商回收；项目产生的危险废物，建设单位委托有危险废物处理资质的单位进行处理；</p> <p>2 厂区现有一般工业固体废物贮存库采取了防渗、防雨等措施，满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》GB18599 的有关规定；</p> <p>3 厂区危险废物和一般工业固体废物分类收集，分区堆存；</p> <p>4 厂区现有危险废物贮存库地面采取了防渗措施，设置有导流沟及废液收集池，张贴了标签，设置了台账，满足《危险废物贮存污染控制标准》GB18597 的有关规定。</p>	<p>符合</p>

	<p>8.3 贮存、运输及处置</p> <p>8.3.1 固体废物的贮存，应根据排出量、运输方式、利用或处理能力等情况，分别妥善设置堆场，不得任意堆放。</p> <p>8.3.4 应选择有资质的企业进行固体废物的收集处理。</p> <p>8.3.5 废胶料、废橡胶制品、废包装材料等固体废物应采用综合利用措施。</p>	<p>1 厂区根据固体废物的类别分别设置了一般工业固体废物贮存库和危险废物贮存库，分区堆存；</p> <p>2 厂区危险废物交由有资质单位处置；</p> <p>3 厂区废胶料、废橡胶制品、废包装材料等固体废物采用外售综合利用。</p>	
	<p>9 事故应急措施</p> <p>9.0.1 对突发事故产生的废水应排入事故水池，厂区设有初期雨水收集池的可兼作事故水池。</p> <p>9.0.3 事故水池容积应根据发生事故时可能随废水流失物体的体积、消防用水量及可能进入事故水池的水量等因素综合确定。</p>	<p>1 厂区设置了1座事故水池，突发事故产生的废水能够排入事故水池；</p> <p>2 根据计算，厂区事故水池容积能够满足可能随废水流失物体的体积、消防用水量及可能进入事故水池的水量。</p>	符合
	<p>10 环境监测</p> <p>10.0.1 橡胶工厂废气应按建厂地区环境主管部门的要求进行监测，监测的项目宜包括下列内容： 1 生产车间除尘系统排放口的粉尘、挥发性有机物 VOC、复合臭气等的排放浓度及排放速率； 3 复合臭气的厂界排放浓度。</p> <p>10.0.2 橡胶工厂废水应按建厂地区环境主管部门要求进行监测，监测的项目宜包括下列内容： 1 废水排出口：流量、pH 值、总悬浮物(SS)、生化需氧量(BOD₅)、化学需氧量(COD_{Cr})、石油类、动植物油类、氨氮。</p> <p>10.0.3 噪声监测项目宜包括厂界周围昼、夜间平均等效声级。</p> <p>10.0.4 橡胶工厂建设项目应设立环保管理机构。</p>	<p>1 厂区对炼胶废气排放口的粉尘、挥发性有机物 VOC、复合臭气、复合臭气的厂界排放浓度等的排放浓度及排放速率进行了例行监测；</p> <p>2 厂区废水排放口监测指标包括流量、pH 值、总悬浮物(SS)、生化需氧量(BOD₅)、化学需氧量(COD_{Cr})、石油类、动植物油类、氨氮；</p> <p>3 厂区现有噪声监测项目包括厂界周围昼、夜间平均等效声级；</p> <p>4 企业已设置环保管理机构。</p>	符合

0.4.4 环保绩效管理篇章

本项目属于 C2911 轮胎制造，对照《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》橡胶制品制造绩效分级指标-A 级企业等政策的相关要求，具体绩效评价符合性分析见表 0.4-3。

表 0.4-3 本项目与橡胶制品行业绩效分级指标符合性分析一览表

项目	A 级企业要求	本项目情况	符合性
生产工艺	<p>1、橡胶、粉体料、液体料配料系统采用管道密闭投加或采用自动配料秤计量后袋装投加；</p> <p>2、炼胶工序采用包含上辅机、下辅机、密炼机一体化的密炼中心混炼；密炼机投料橡胶投料口采用集气罩收集，废气排至废气收集处理系统；下辅机（挤出、压延）全部封闭采用集气罩收集，废气排至废气收集处理系统；硫化工序采用集气罩收集，废气排至废气收集处理系统；企业无胶浆制备、浸浆、胶浆喷涂和涂胶工序；</p> <p>3、VOCs 原料存储于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；盛装 VOCs 原料的容器或包装袋存放于室内；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口保持密闭；</p> <p>4、炼胶车间和硫化车间封闭^a</p>	<p>1、项目橡胶、粉体料、液体料配料系统采用管道密闭投加或采用自动配料秤计量后袋装投加；</p> <p>2、项目炼胶工序采用包含上辅机、下辅机、密炼机一体化的密炼中心混炼；密炼机投料橡胶投料口采用集气罩收集，废气排至废气收集处理系统；下辅机（挤出、压延）全部采用集气罩+软帘密闭收集，废气排至废气收集处理系统；硫化工序采用集气罩+软帘密闭收集，废气排至废气收集处理系统；企业无胶浆制备、浸浆、胶浆喷涂和涂胶工序；</p> <p>3、项目所用 VOCs 原料存储于密闭的包装袋中，芳烃油储存于储罐中；盛装 VOCs 原料的容器或包装袋均存放于室内；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时采用加盖、封口保持密闭；</p> <p>4、炼胶车间和硫化车间封闭。</p>	符合
有机废气治理工艺	<p>1、密炼机投料橡胶投料口、挤出废气采用燃烧工艺(热力燃烧、催化燃烧、蓄热燃烧)处理，或引至锅炉燃烧；</p> <p>2、压延、硫化废气全部收集后，采用喷淋吸附、低温等离子、生物法等二级及以上组合工艺处理，或采用燃烧工艺(热力燃</p>	<p>1、密炼机投料橡胶投料口、挤出废气采用“硝石灰喷粉除油+干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+RTO”装置处理后由排气筒有组织排放；胶冷废气采用“等离子+活性炭吸附”二级组合工艺处理后由排气筒有组织排放；</p>	符合

	烧、催化燃烧、蓄热燃烧)处理，或引至锅炉燃烧； 3、单根排气筒 NMHC 排放速率>2kg/h 的，处理效率>80%	2、压延、硫化废气全部收集后，采用“等离子+活性炭吸附”二级组合工艺处理后由排气筒有组织排放。	
排放限值	1、轮胎制品制造，橡胶板、管、带制品制造，橡胶零件制造，运动场地用塑胶制造，其他橡胶制品制造企业：炼胶、硫化废气排放口 NMHC 浓度不高于 10mg/m ³ ；胶浆制备、浸浆、胶浆喷涂和涂胶废气排放口 NMHC 不高于 50mg/m ³ ；其余排放口及各项污染物连续稳定达到《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)排放限值，并满足相关地方排放标准要求（不要求基准排气量）； 2、日用及医用橡胶制品制造企业：各项污染物连续稳定达到《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)排放限值，并满足相关地方排放标准要求； 3、炼胶、硫化、胶浆制备、浸浆、胶浆喷涂和涂胶废气排放口和厂界的臭气浓度、恶臭特征污染物连续稳定达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554)排放限值，并满足相关地方排放标准要求	根据工程分析，本项目炼胶废气、胶冷废气、压延压出废气、硫化废气排放口 NMHC 浓度均不高于 10mg/m ³ 。	符合
监测监控水平	重点排污企业主要排放口 ^b 安装 CEMS (PM、NMHC)，数据至少保存一年以上	公司属于重点排污单位，废气排放口均为一般排放口，目前厂区 17 个排放口均安装了 CEMS (NMHC)，数据保存一年以上。	符合
环境管理水平	环保档案齐全：1、环评批复文件；2、排污许可证及执行报告；3、竣工验收文件；4、废气治理设施运行管理规程；5、一年内废气监测报告	企业已建立环保档案，档案包括如下内容：1、环评批复文件；2、排污许可证及执行报告；3、竣工验收文件；4、废气治理设施运行管理规程；5、一年内废气监测报告。	符合

	<p>台账记录：1、生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）；2、废气污染治理设施运行管理信息（除尘滤料更换量和时间、燃烧室温度、活性炭更换量和时间等）；3、监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录（手工监测和在线监测）等）；4、主要原辅材料消耗记录；5、燃料消耗记录</p>	<p>企业已建台账记录：1、生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）；2、废气污染治理设施运行管理信息（除尘滤料更换量和时间、燃烧室温度、活性炭更换量和时间等）；3、监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录（手工监测和在线监测）等）；4、主要原辅材料消耗记录；5、企业不使用燃料。</p>	符合
	<p>人员配置：设置环保部门，配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力</p>	<p>人员配置：企业设置了安全环保部（保卫部），配备了3名专职环保人员，并具备相应的环境管理能力。</p>	符合
运输方式	<p>1、物料公路运输全部使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆； 2、厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源车辆； 3、厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械</p>	<p>1、物料公路运输全部使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆； 2、厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源车辆； 3、厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械。</p>	符合
运输监管	<p>参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁系统和电子台账</p>	<p>企业已建立门禁系统和电子台账。</p>	符合
<p>注 1：^a车间封闭指利用完整的围护结构将污染物质、作业场所等与周围空间阻隔所形成的封闭区域或封闭式建筑物。该封闭区域或封闭式建筑物除人员、车辆设备、物料进出时，以及依法设立的排气筒、通风口外，门窗及其他开口（孔）部位随时保持关闭状态； 注 2：^b主要排放口按照《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)确定</p>			

根据《陕西省生态环境厅关于进一步加强关中地区涉气重点行业项目环评管理的通知》（陕环环评函〔2023〕76号），关中地区涉气重点行业新、改、扩建项目环境影响报告书（表）应编制环保绩效管理篇章，按照环办大气函〔2020〕340号文件从建设项目的装备水平(生产工艺)、污染治理技术排放限值、无组织管控要求、监测监控水平、环境管理水平运输方式和管控要求等方面，专项分析拟建和已建项目建设内容、生态环境保护措施与对应环保绩效分级、绩效引领性水平的相符性，本项目已建工程与《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020年修订版）》橡胶制品制造绩效分级指标-A级企业等政策的相关要求，具体绩效评价符合性分析见表0.4-4。

表 0.4-4 已建工程与橡胶制品行业绩效分级指标符合性分析一览表

项目	A级企业要求	本项目情况	符合性
生产工艺	1、橡胶、粉体料、液体料配料系统采用管道密闭投加或采用自动配料秤计量后袋装投加； 2、炼胶工序采用包含上辅机、下辅机、密炼机一体化的密炼中心混炼；密炼机投料橡胶投料口采用集气罩收集，废气排至废气收集处理系统；下辅机（挤出、压延）全部封闭采用集气罩收集，废气排至废气收集处理系统；硫化工序采用集气罩收集，废气排至废气收集处理系统；企业无胶浆制备、浸浆、胶浆喷涂和涂胶工序； 3、VOCs原料存储于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；盛装VOCs原料的容器或包装袋存放于室内；盛装VOCs物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口保持密闭； 4、炼胶车间和硫化车间封闭 ^a	1、现有工程橡胶、粉体料、液体料配料系统采用管道密闭投加或采用自动配料秤计量后袋装投加； 2、现有工程炼胶工序采用包含上辅机、下辅机、密炼机一体化的密炼中心混炼；密炼机投料橡胶投料口采用集气罩收集，废气排至废气收集处理系统；下辅机（挤出、压延）全部采用集气罩+软帘密闭收集，废气排至废气收集处理系统；硫化工序采用集气罩+软帘密闭收集，废气排至废气收集处理系统；企业无胶浆制备、浸浆、胶浆喷涂和涂胶工序； 3、项目所用VOCs原料存储于密闭的包装袋中，芳烃油储存于储罐中；盛装VOCs原料的容器或包装袋均存放于室内；盛装VOCs物料的容器或包装袋在非取用状态时采用加盖、封口保持密闭； 4、炼胶车间和硫化车间封闭。	符合

<p>有机废气治理工艺</p>	<p>1、密炼机投料橡胶投料口、挤出废气采用燃烧工艺(热力燃烧、催化燃烧、蓄热燃烧)处理，或引至锅炉燃烧； 2、压延、硫化废气全部收集后，采用喷淋吸附、低温等离子、生物法等二级及以上组合工艺处理，或采用燃烧工艺(热力燃烧、催化燃烧、蓄热燃烧)处理，或引至锅炉燃烧； 3、单根排气筒 NMHC 排放速率>2kg/h 的，处理效率>80%</p>	<p>1、密炼机投料橡胶投料口、挤出废气采用“干式过滤+等离子光氧化+喷淋”、“等离子+活性炭吸附”、“油烟分离+喷淋+干式过滤+活性炭”、“干式过滤+等离子光氧化+活性炭”处理工艺； 2、压延、硫化废气全部收集后，采用“等离子+活性炭吸附”二级组合工艺处理后由排气筒有组织排放。</p>	<p>不符合</p>
<p>排放限值</p>	<p>1、轮胎制品制造，橡胶板、管、带制品制造，橡胶零件制造，运动场地用塑胶制造，其他橡胶制品制造企业：炼胶、硫化废气排放口 NMHC 浓度不高于 10mg/m³；胶浆制备、浸浆、胶浆喷涂和涂胶废气排放口 NMHC 不高于 50mg/m³；其余排放口及各项污染物连续稳定达到《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)排放限值，并满足相关地方排放标准要求（不要求基准排气量）； 2、日用及医用橡胶制品制造企业：各项污染物连续稳定达到《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)排放限值，并满足相关地方排放标准要求； 3、炼胶、硫化、胶浆制备、浸浆、胶浆喷涂和涂胶废气排放口和厂界的臭气浓度、恶臭特征污染物连续稳定达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554)排放限值，并满足相关地方排放标准要求</p>	<p>1、根据企业现有废气监测数据，厂区现有炼胶废气、胶冷废气、压延压出废气、硫化废气排放口 NMHC 浓度范围在 3.21~5.92mg/m³，均不高于 10mg/m³； 2、炼胶、硫化废气排放口和厂界的臭气浓度、恶臭特征污染物连续稳定达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554)排放限值。</p>	<p>符合</p>
<p>监测监控水平</p>	<p>重点排污企业主要排放口^b安装 CEMS (PM、NMHC)，数据至少保存一年以上</p>	<p>企业属于重点排污单位，废气排放口均为一般排放口，目前厂区 17 个排放口均安装了 CEMS (NMHC)，数据保存一年以上。</p>	<p>符合</p>

环境管理水平	环保档案齐全：1、环评批复文件；2、排污许可证及执行报告；3、竣工验收文件；4、废气治理设施运行管理规程；5、一年内废气监测报告	企业已建立环保档案，档案包括如下内容：1、环评批复文件；2、排污许可证及执行报告；3、竣工验收文件；4、废气治理设施运行管理规程；5、一年内废气监测报告	符合
	台账记录：1、生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）；2、废气污染治理设施运行管理信息（除尘滤料更换量和时间、燃烧室温度、活性炭更换量和时间等）；3、监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录（手工监测和在线监测）等）；4、主要原辅材料消耗记录；5、燃料消耗记录	企业已建台账记录：1、生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）；2、废气污染治理设施运行管理信息（除尘滤料更换量和时间、燃烧室温度、活性炭更换量和时间等）；3、监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录（手工监测和在线监测）等）；4、主要原辅材料消耗记录；5、企业不使用燃料。	符合
	人员配置：设置环保部门，配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力	人员配置：企业设置了安全环保部（保卫部），配备了3名专职环保人员，并具备相应的环境管理能力。	符合
运输方式	1、物料公路运输全部使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆； 2、厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源车辆； 3、厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械	1、物料公路运输全部使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆； 2、厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源车辆； 3、厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械。	符合
运输监管	参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁系统和电子台账	企业已建立门禁系统和电子台账。	符合
<p>注 1：^a车间封闭指利用完整的围护结构将污染物质、作业场所等与周围空间阻隔所形成的封闭区域或封闭式建筑物。该封闭区域或封闭式建筑物除人员、车辆设备、物料进出时，以及依法设立的排气筒、通风口外，门窗及其他开口（孔）部位随时保持关闭状态；</p> <p>注 2：^b主要排放口按照《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)确定。</p>			

根据表 0.4.4 可知，现有厂区密炼机投料橡胶投料口、挤出废气采用“干式过滤+等离子光氧化+喷淋”、“等离子+活性炭吸附”、“油烟分离+喷淋+干式过滤+活性炭”、“干式过滤+等离子光氧化+活性炭”处理工艺，不能满足绩效 A 级的“密炼机投料橡胶投料口、挤出废气采用燃烧工艺（热力燃烧、催化燃烧、蓄热燃烧）处理，或引至锅炉燃烧”要求。本次工程对现有炼胶废气处理设施进行升级改造，炼胶废气处理工艺调整为“硝石灰喷粉除油+干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+RTO”工艺，经改造后，现有厂区能够满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》橡胶制品制造绩效分级指标-A 级企业要求。

0.4.5 “三线一单”符合性

0.4.5.1 生态红线

本项目选址位于西咸新区沣东新城统一路，项目不新增用地，涉及车间占地约 72518m²，根据“三线一单”查询结果，本次工程涉及的半钢车间不涉及生态保护红线。

0.4.5.2 环境质量底线

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号），“三线一单”中的环境质量底线是“国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标”。

（1）项目所在地环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，属于不达标区，不达标因子为PM₁₀、PM_{2.5}、O₃，根据现状监测结果，项目所在区域硫化氢达到《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录D要求，非甲烷总烃达到《大气污染物综合排放标准详解》标准，TSP达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，项目所在区域环境质量良好。地下水环境质量满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准，声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类及4a类标准。

项目建成后，废气均采取治理措施保证废气达标排放；生产设备噪声通过选用低噪声设备，基础减振，并设置在厂房内，加强设备的日常维护和保养等降噪措施后，经距离衰减，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类和4类标准要求；项目废水经厂区污水处理站处理后达标排放，排入市政污水处理厂进一步处理，不会对水环境造成较大影响；固体废物均采取了妥善的处置措施，不会对环境产生二次污染。本项目各污染物排放对周围环境影响较小，均不会出现超标现象，不会突破环境质量底线。

0.4.5.3 资源利用上限

本项目为扩建项目，不新增用地，企业用水由厂区现有管网供应，项目用电来自厂区变电站。项目原辅料、水、电供应充足，生产过程尽可能做到合理利用和节约能耗，提高能源利用效率；本项目能耗、物耗、水耗相对较低，生产工艺

和设备成熟可靠，“三废”经相应处理后均达标排放。因此项目符合资源利用上线的要求。

0.4.5.4 生态环境准入清单

本项目不在《市场准入负面清单（2022年版）》《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（陕发改规划〔2018〕213号）等各类环境准入负面清单之列，为鼓励类项目。

根据《陕西省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（陕政发〔2020〕11号）、西安市人民政府《关于印发“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（市政发〔2021〕22号）文件以及《陕西省“三线一单”生态环境分区管控应用技术指南：环境影响评价（试行）》（陕环办发〔2022〕76号）：环境影响评价（试行）通知，进行建设项目与“三线一单”生态环境分区管控符合性分析，采用一图、一表、一说明的形式表达。本项目“三线一单”生态环境分区管控符合情况分析如下。

一图：本项目“三线一单”查询结果如下图所示。由图可知，本项目位于重点保护单元。

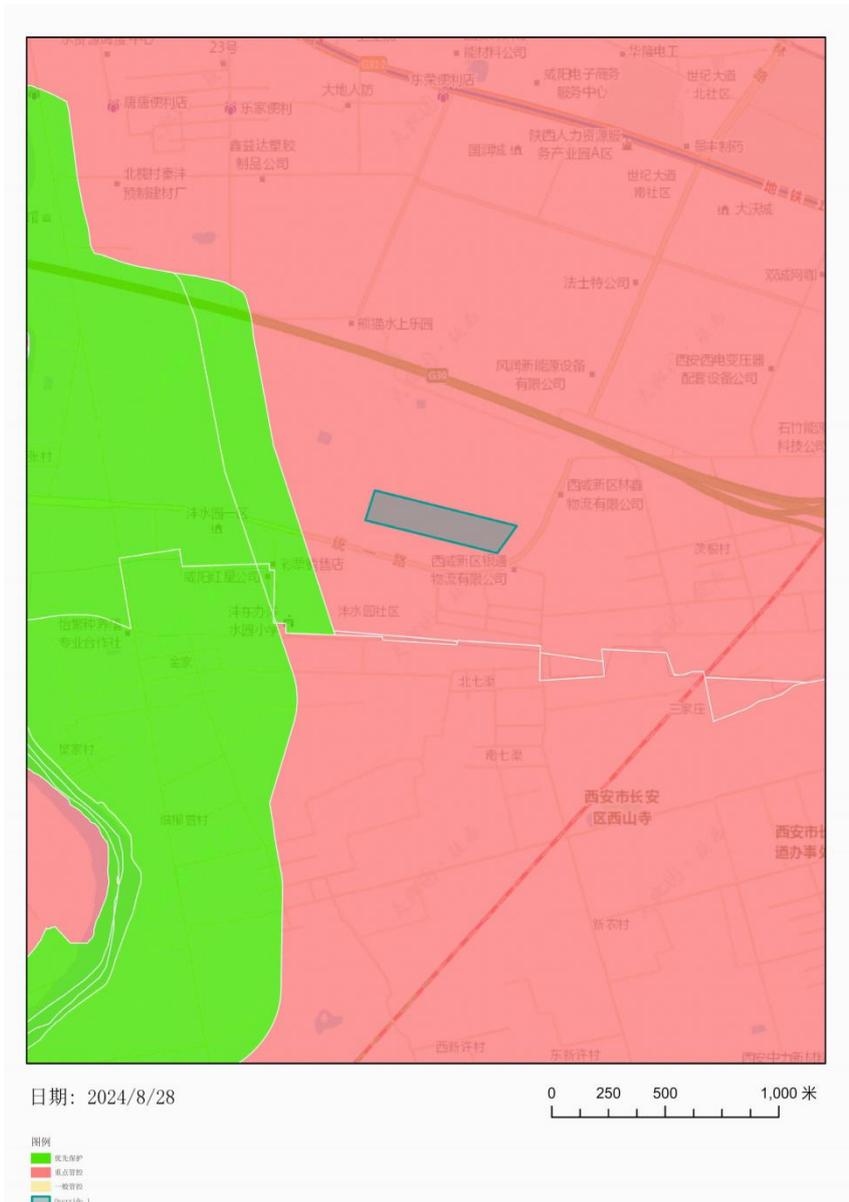


图 0.4-1 本次涉及半钢车间“三线一单”查询结果图

一表：项目范围涉及的生态环境管控单元准入清单见表 0.4-3。

一说明：对照陕西省生态环境管控重点管控单元要求，本项目满足各单元在空间布局约束、污染物排放管控和资源利用效率管控要求，因此，本项目建设符合《陕西省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》中相关要求。

表 0.4-3 项目涉及的环境管控单元管控要求

序号	环境管控单元	市(区)	区县	单元要素属性	管控要求分类	管控要求	本项目情况	符合性
1	陕西省咸阳市秦都区重点管控单元7（西咸新区）	咸阳市	秦都区	大气环境受体敏感重点管控区、水环境城镇生活污染重点管控区、地下水开采重点管控区、高污染燃料禁燃区	空间布局约束	大气环境受体敏感重点管控区：1.严格控制新增《陕西省“两高”项目管理暂行目录》行业项目（民生等项目除外，后续对“两高”范围国家如有新规定的，从其规定）。2.推动重污染企业搬迁入园或依法关闭。	本项目为轮胎制造行业，不属于“两高”行业。	符合
					污染物排放管控	<p>大气环境受体敏感重点管控区：1.城市建成区产生油烟的餐饮服务单位全部安装油烟净化装置并保持正常运行和定期维护。2.持续因地制宜实施“煤改气”、“油改气”、电能、地热、生物质等清洁能源取暖措施。3.鼓励将老旧车辆和非道路移动机械替换为清洁能源车辆。推进新能源或清洁能源汽车使用。4.位于大气污染防治重点区域的汾渭平原，特别排放限值行业（钢铁、水泥、焦化、石化、化工、有色等行业）现有企业全面执行二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）特别排放限值。</p> <p>水环境城镇生活污染重点管控区：1.加强城镇污水收集处理设施建设与提标改造。全省黄河流域城镇生活污水处理达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）排放限值要求。2.城镇新区管网建设及老旧城区管网升级改造中实行雨污分流，鼓励推进初期雨水收集、处理和资源化利用，建设人工湿地水质净化工程，对处理达标后的尾水进一步净化。3.污水处理厂出水用于绿化、农灌等用途的，合理确定管控要求，确保达到相应污水再生利用标准。4.加强城镇污水收集处理设施建设与提标改造，推进渭河南岸西部污水处理厂建设，提升污水处理能力，因地制宜在污水处理厂出水口处建设人工水质净化工程。推进新建污水处理设施与配套管网的同步设计、同步建设、同步投运，加快污水管网建设与雨污分流改</p>	<p>大气环境受体敏感重点管控区：项目位于大气污染防治重点区域，执行特别排放限值；</p> <p>水环境城镇生活污染重点管控区：项目位于城市建成后，区域城市管网已建成，厂区实行雨污分流制，厂区污水纳入市政污水管网后进入西咸新区第一污水处理厂处理。</p>	符合

					造，完成市区老旧城区管网升级改造。		
				环境风险 防控	/		
			资源开发 效率要求	<p>地下水开采重点管控区：1.落实行政责任，强化考核管理。各级政府要加强领导，落实责任，强化措施，进一步加强地下水资源的管理和保护工作，对划定的地下水超采区，要勘定四至界限，设立界标和标识牌，落实管理和保护措施。对开采地下水的取水户，要制订年度开采指标，严格实行总量和定额控制管理。制订地下水水量、水位双控指标，并将纳入各地经济社会发展综合评价与绩效考核指标体系。2.拓展地下水补给途径，有效涵养地下水。要积极开展人工回灌等超采区治理研究，有效减缓、控制地面沉降，应结合当地条件，充分利用过境河流、再生水等资源，有效增加地下水补给，多途径涵养地下水源。3.地下水禁止开采区禁止取用地下水（为保障地下工程施工安全和生产安全必须进行临时应急取（排）水；为消除对公共安全或者公共利益的危害临时应急取水；为开展地下水监测、勘探、试验少量取水除外）。地下水限制开采区内严格限制使用地下水发展高耗水工业和服务业，适度压减高耗水农作物，鼓励通过节水改造、水源置换、休耕雨养、种植结构调整等措施压减农业取用地下水。高污染燃料禁燃区：严格禁燃区管控。市区和南六县市全域及北五县市城镇周边划定为高污染燃料禁燃区，禁止销售、使用煤炭及其制品等高污染燃料（35蒸吨及以上燃煤锅炉、火力发电企业、机组及水泥、砖瓦等原料煤使用企业除外）；各县市区全面退出禁燃区内洁净煤加工中心及配送网点，对配送网点及群众存量煤炭全部有偿回收。北五县市非禁燃区内可采用洁净</p>	<p>地下水开采重点管控区：本项目位于沔东新城一般超采区范围，本项目用水来自市政自来水系统，不涉及地下水开采。</p> <p>高污染燃料禁燃区：本项目现有厂区锅炉已停用，本项目所用蒸汽来由咸阳新兴分布式能源有限公司供给，不涉及高污染燃料。</p>	符合	

						煤或“生物质成型燃料+专用炉具”兜底。加强对直送、网络等方式销售散煤的监管，严厉打击违法销售行为，同时倒查上游企业责任，从源头杜绝散煤销售。		
--	--	--	--	--	--	--	--	--

表 0.4-4 区域环境管控要求

序号	涉及的管控单元编码	区域名称	省份	管控要求	管控要求	本项目情况	符合性
1	*	省域	陕西省	空间布局约束	<p>1 执行国家及地方法律法规、规章对国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界自然和文化遗产、饮用水水源保护区、生态保护红线、自然公园（森林公园、湿地公园、地质公园、沙漠公园等）、水产种质资源保护区、重要湿地、国家级公益林等保护区域的禁止性和限制性要求。</p> <p>2 执行《市场准入负面清单（2022年版）》《产业结构调整指导目录（2019年本）》及《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2019年本）〉的决定》。</p> <p>3 执行《矿产资源节约与综合利用鼓励、限制和淘汰技术目录》。</p> <p>4 严把“两高”项目环境准入关。坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展。</p> <p>5 重点淘汰未完成超低排放改造的火电、钢铁、建材行业产能。推动重污染企业搬迁入园或依法关闭。实施工业企业退城搬迁改造，除部分必须依托城市生产或直接服务于城市的工业</p>	<p>1、本项目不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界自然和文化遗产、饮用水水源保护区、生态保护红线、自然公园（森林公园、湿地公园、地质公园、沙漠公园等）、水产种质资源保护区、重要湿地、国家级公益林等保护区域。</p> <p>2、本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的鼓励类；不在《市场准入负面清单（2022年版）》之列。</p> <p>3、本项目不涉及；</p> <p>4、本项目不属于“两高”项目；</p> <p>5、本项目不属于火电、钢铁、建材行业；</p>	符合

				<p>企业外，原则上在 2027 年底前达不到能效标杆和环保绩效级（含绩效引领）企业由当地政府组织搬迁至主城区以外的开发区和工业园区。</p> <p>6 不再新建燃煤集中供热站。各市（区）建成区禁止新建燃煤锅炉。</p> <p>7 在永久基本农田集中区域，不得规划新建可能造成土壤污染的建设项目。</p> <p>8 执行《中华人民共和国黄河保护法》《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》。</p> <p>9 执行《陕西省黄河流域生态保护和高质量发展规划》《陕西省黄河流域生态环境保护规划》《陕西省黄河生态保护治理攻坚战实施方案》。</p> <p>10 执行《中华人民共和国长江保护法》。</p> <p>11 执行《陕西省秦岭生态环境保护条例》《陕西省秦岭重点保护区一般保护区产业准入清单》。</p> <p>12 在秦岭核心保护区和重点保护区内禁止新设采矿权，秦岭主梁以北、封山育林区、禁牧区内禁止新设采石采矿权，严格控制 and 规范在秦岭一般保护区的露天采矿活动。</p>	<p>6、本项目建成后达到《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》橡胶制品制造绩效分级指标-A 级企业要求；</p> <p>7、本项目不涉及基本农田集中区域；</p> <p>8、本项目严格执行《中华人民共和国黄河保护法》《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》。</p> <p>9、本项目严格执行《陕西省黄河流域生态保护和高质量发展规划》《陕西省黄河流域生态环境保护规划》《陕西省黄河生态保护治理攻坚战实施方案》。</p> <p>10、本项目不涉及。</p> <p>11、本项目不涉及秦岭保护区。</p>	
			<p>污 染 物 排 放 管 控</p> <p>1 按照煤炭集中使用、清洁利用原则，重点削减小型燃煤锅炉、民用散煤与农业用煤消费量，对以煤、石焦、渣油、重油等为燃料的锅炉和工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及工厂余热、电力热力等进行替代。</p> <p>2023 年底前，关中地区钢铁企业完成超低排放改造，其他地区钢铁企业于 2025 年底前完成改造。2025 年底前，80%左右水泥熟料产能和 60%左右独立粉磨站完成超低排放改造，西安市、咸阳市、渭南市全面完成改造，其他地区 2027 年底前</p>	<p>1、本项目不涉及。</p> <p>2、本项目不涉及。</p> <p>3、本项目不涉及。</p> <p>4、本项目不涉及。</p> <p>5、本项目不涉及。</p>	符合	

				<p>全部完成。2025 年底前，焦化行业独立焦化企业 100%产能全面完成超低排放改造；2027 年底前，半焦生产基本完成改造。推动燃气锅炉实施低氮燃烧深度改造，鼓励企业将氮氧化物浓度控制在 30 毫克/立方米。</p> <p>3 全省黄河流域城镇生活污水处理达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）排放限值要求。汉江、丹江流域城镇污水处理设施执行《汉丹江流域（陕西段）重点行业水污染物排放限值》。</p> <p>4 在矿产资源开发利用集中区域、安全利用类和严格管控类耕地集中区涉及的县（区），执行《铅、锌工业污染物排放标准》《铜、镍、钴工业污染物排放标准》《无机化学工业污染物排放标准》中颗粒物和镉等重点重金属特别排放限值。</p> <p>5 矿井水在充分利用后仍有剩余且确需外排的，经处理后拟外排的，除应符合相关法律法规政策外，其相关水质因子值还应满足或优于受纳水体环境功能区划规定的地表水环境质量对应值，含盐量不得超过 1000 毫克/升，且不得影响上下游相关河段水功能需求。”</p>		
			环境风险防控	<p>1 加强重点饮用水水源地河流、重要跨界河流以及其他敏感水体风险防控，编制“一河一策一图”应急处置方案。</p> <p>2 将环境风险纳入常态化管理，推进危险废物、重金属及尾矿环境、核与辐射等重点领域环境风险防控，加强新污染物治理，健全环境应急体系，推动环境风险防控由应急管理向全过程管理转变，提升生态环境安全保障水平。</p> <p>3 在矿产开发集中区域实施有色金属等行业污染整治提升行动，加大有色金属行业企业生产工艺提升改造力度，锌冶炼企业加快竖罐炼锌设备替代改造。深入推进涉重企业清洁生</p>	<p>1、本项目半钢车间不在水源保护区内。</p> <p>2、本项目环境风险物质主要为芳烃油和硫磺，厂区已采取了风险防范措施，并制定了突发环境事件应急预案。</p> <p>3、本项目不涉及。</p> <p>4、本项目不涉及。</p> <p>5、本项目不涉及。</p>	符合

				<p>产，开展有色、钢铁、硫酸、磷肥等行业企业涉铊废水治理。</p> <p>4 加强尾矿库污染治理。全面排查所有在用、停用、闭库、废弃及闭库后再利用的尾矿库，摸清尾矿库运行情况和污染源情况，划分环境风险等级，完善尾矿库污染治理设施，储备应急物资，最大限度降低溃坝等事故污染农田、水体等敏感受体的风险。</p> <p>5 严格新（改、扩）建尾矿库环境准入，加强尾矿库渗滤液收集处置，鼓励尾矿渣综合利用，无主尾矿库应由当地人民政府依法闭库或封场绿化，防止水土流失和环境损害。</p> <p>6 对使用有毒有害化学物质或在生产过程中排放国家认定的新污染物的企业，全面实施强制性清洁生产审核。加强石化、涂料、纺织印染、橡胶、医药等行业新污染物环境风险管控。</p> <p>7 落实工业企业环境风险防范主体责任。以石油加工、煤化工、化学原料和化学制品制造、涉重金属企业为重点，合理布设企业生产设施，强化工业企业应急导流槽、事故调蓄池、雨污总排口应急闸坝等事故排水收集截留设施，以及传输泵、配套管线、应急发电等事故水输送设施等建设，合理设置消防处置用事故水池和雨水监测池。</p> <p>8 排放《有毒有害水污染物名录》中所列有毒有害水污染物的企事业单位和其他生产经营者，应当对排污口和周边环境进行监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并公开有毒有害水污染物信息，采取有效措施防范环境风险。</p> <p>9 完善土壤、地下水和农业农村污染防治法规标准体系，健全风险管控和修复制度，强化监管执法和环境监测能力建设，健全环境监测网络，健全土壤、地下水污染防治数据管理信息系统平台，提升科技支撑能力，推进治理能力和治理体系</p>	<p>6、企业已于 2023 年完成清洁生产审核。</p> <p>7、企业已按厂区布局合理布设生产设施，公司已在罐区设置了应急导流槽、事故池；雨污总排口设置了应急闸坝等事故排水收集截留设施，以及传输泵、配套管线、应急发电等事故水输送设施等建设，合理设置消防处置用事故水池。</p> <p>8、本项目排放不涉及《有毒有害水污染物名录》中所列有毒有害水污染物。</p> <p>9、本项目不涉及。</p> <p>10、本项目在公司芳烃油罐区、硫磺库、生产车间、污水处理站、危险废物贮存库、工业润滑油净化再利用场所等可能污染地下水的场所采取了防渗措施。</p> <p>11、本项目不涉及。</p> <p>12、本项目不涉及。</p>	
--	--	--	--	---	--	--

				<p>现代化。</p> <p>10 针对存在地下水污染的工业集聚区（以化工产业为主导）、危险废物处置场和生活垃圾填埋场等，实施地下水污染风险管控，阻止污染扩散。</p> <p>11 以涉石油、煤炭产业链输送链，涉危险废物涉重金属企业、化工园区为重点，加强黄河流域重要支流、跨界河流以及其他环境敏感目标环境风险防范与治理。</p> <p>12 完善黄河干流以及重要支流上下游联防联控机制，加强省、市、县三级和重点企业应急物资库建设，加强以石化、化工等重点行业、油气管道环境风险防范，建立健全新污染物治理体系。</p>		
			资源开发效率要求	<p>1 2025 年，陕西省用水总量 107.0 亿立方米，万元国内生产总值用水量比 2020 年下降 12%，万元工业增加值用水量比 2020 年下降 10%。</p> <p>2 到 2025 年，非化石能源消费比重达 16%，可再生电力装机总量达到 6500 万千瓦。到 2030 年，非化石能源消费比重达到 20%左右。</p> <p>3 到 2025 年陕北、关中地级城市再生水利用率达到 25%以上，陕南地区再生水利用率不低于 10%。</p> <p>4 对地下水超采区继续采取高效节水、域外调水替代、封井等措施，大力减少地下水开采量。</p> <p>5 稳妥有序推进大气污染防治重点区域燃料类煤气发生炉、燃煤热风炉、加热炉、热处理炉、干燥炉（窑）以及建材行业煤炭减量，实施清洁电力和天然气替代。</p> <p>6 推广大型燃煤电厂热电联产改造，充分挖掘供热潜力，推动淘汰供热管网覆盖范围内的燃煤锅炉和散煤。加大落后燃煤</p>	<p>1、本项目不涉及。</p> <p>2、本项目不涉及。</p> <p>3、本项目不涉及。</p> <p>4、本项目不涉及。</p> <p>5、本项目所用能源为电能及外购蒸汽。</p> <p>6、本项目不涉及。</p> <p>7、本项目不涉及。</p> <p>8、本项目一般工业固废部分自己综合利用，其余固废外售综合利用。</p> <p>9、本项目不涉及。</p> <p>10、本项目不涉及。</p> <p>11、本项目不涉及。</p>	符合

				<p>锅炉和燃煤小热电退出力度，推动以工业余热、电厂余热、清洁能源等替代煤炭供热（蒸汽）。</p> <p>7 推动能源供给体系清洁化、低碳化和终端能源消费电气化。推进煤炭绿色智能开采、清洁安全高效利用，发展清洁高效煤电。实施可再生能源替代行动。推进多元储能系统建设与应用。持续推进冬季清洁取暖。实施城乡配电网建设和智能升级计划。</p> <p>8 加快固废综合利用和技术创新，推动冶炼废渣、脱硫石膏、结晶杂盐、金属镁渣、电石渣、气化渣、尾矿等大宗工业固废的高水平利用。</p> <p>9 到 2025 年，地级以上城市污泥无害化处理处置率达到 95% 以上，其他市县达到 80% 以上。到 2025 年，新增大宗固体废物综合利用率达到 60%，存量大宗固体废物有序减少。</p> <p>10 鼓励煤矿采用煤矸石井下充填开采技术处置煤矸石，提高煤矸石利用率。鼓励金属矿山采取科学的开采方法和选矿工艺，加强尾矿资源的二次选矿，综合回收有益组分，合理利用矿山固体废弃物与尾矿，减少废渣、弃石、尾矿等的产生量和贮存量。加强水泥用灰岩、建筑石料等露天建材非金属矿内外剥离物的综合利用。</p> <p>11 煤炭开采过程中产生的矿井水应当综合利用，优先用于矿区补充用水、周边地区生产生态用水，加强洗煤废水循环利用，提高矿井水综合利用率。</p>		
--	--	--	--	--	--	--

0.4.6 选址合理性分析

本项目位于西咸新区沣东新城陕西延长石油集团橡胶有限公司现有厂区内，不新增占地，依托公司现有厂房建设，厂址中心坐标为东经 108°45′50.73″，北纬 34°18′6.26″。项目厂区南邻统一东路，东靠上林路，北邻西兴高速。

根据《西咸新区控制性详细规划》，项目区用地性质远期规划为二类居住用地、商业用地、中小学用地、文化设施用地、教育科研用地、体育用地，本项目在现有厂区内依托现有厂房建设，不新增用地，项目运营期间在采取环评报告中提出的环保措施后，污染物均可达标排放，对项目区环境影响较小。从环境保护角度分析，本项目选址可行。

0.5 关注的主要环境问题

(1) 项目污染物产生、排放情况，拟采取的环保对策措施及其可行性分析；重点关注生产过程中颗粒物、非甲烷总烃、H₂S 等的排放控制和分析；

(2) 项目废气、废水、噪声能否做到达标排放，固废是否得到有效处置；

(3) 项目污染物排放是否对周边环境造成明显的污染影响，特别关注废气排放对周边环境敏感目标的影响；

(4) 项目建设与所在地区规划相容性的分析，项目建设与产业政策相符性分析，环境风险分析是否可以接受；

(5) 项目是否满足总量控制要求。

0.6 环境影响评价主要结论

对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于鼓励类项目，符合国家产业政策。通过本项目周围环境的现状监测，本项目周围环境质量良好；产生的废气、噪声及固体废物污染物均采取了有效的防治措施，可达标排放和妥善处置，经预测本项目运营后不会对周围环境产生明显影响。

项目应认真执行“三同时”制度，严格落实并合理使用环保投资，严格按照本评价中的要求使各项污染防治措施落到实处，工程运营后，加强环境管理和监测，确保各项污染治理措施长期稳定运行，实现污染物的达标排放并满足国家总

量控制目标要求。从环境保护角度分析，项目建设可行。

0.7 致谢

报告书编制过程中，我单位得到了陕西省生态环境厅、西安市生态环境局、西安市生态环境局西咸新区分局、陕西延长石油集团橡胶有限公司等有关单位和个人的大力支持和帮助，在此表示衷心感谢。

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家有关法律、法规、规章及政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2019年01月11日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（中华人民共和国主席令第31号，2016.1.1实施，2018年10月26日第二次修正，2018年10月26日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（中华人民共和国主席令第104号，2022年6月5日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日起施行）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日起施行）；
- (8) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）；
- (9) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号，2013年9月10日）；
- (10) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）；
- (11) 《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）；
- (12) 关于落实《水污染防治行动计划》实施区域差别化环境准入的指导意见（环评〔2016〕190号，2016年12月28日）；
- (13) 国务院关于印发《空气质量持续改善行动计划》的通知（国发〔2023〕24号）；
- (14) 《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，2017年11月14日）；

(15)《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)；

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

(17)《突发环境事件应急管理办法》(环境保护部部令第34号,2015年6月5日)；

(18)《国家危险废物名录(2021年版)》(生态环境部、国家发展和改革委员会、公安部、交通运输部、国家卫生健康委员会令第15号)；

(19)《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日施行)；

(20)《产业结构调整指导目录(2024年本)》(国家发展改革委令第7号)；

(21)国土资源部、国家发展和改革委员会关于发布实施《限制用地项目目录(2012年本)》和《禁止用地项目目录(2012年本)》的通知(国土资发〔2012〕98号)。

1.1.2 地方有关法律、法规、规章及政策

(1)陕西省实施《中华人民共和国环境保护法》办法(2020年修正,2020年6月11日)；

(2)《陕西省大气污染防治条例》(2023年11月30日第三次修正)；

(3)《陕西省固体废物污染环境防治条例》(2021年9月29日第二次修正)；

(4)《陕西省地下水条例》(2024年3月26日修正)；

(5)《陕西省渭河流域管理条例》(2022年12月1日修正)；

(6)陕西省人民政府《陕西省水功能区划》(陕政办〔2004〕100号,2004年9月22日)；

(7) 陕西省人民政府《陕西省生态功能区划》（陕政办发〔2004〕115号，2004年11月17日）；

(8) 陕西省人民政府《陕西省主体功能区规划》（陕政发〔2013〕15号，2013年3月13日）；

(9) 《陕西省实施<中华人民共和国环境影响评价法>办法（2020年修正）》（2020年6月23日）；

(10) 陕西省人民政府《陕西省水污染防治工作方案》（陕政发〔2015〕60号，2015年12月30日）；

(11) 陕西省环境保护厅《关于进一步加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（陕环函〔2012〕764号，2012年8月24日）；

(12) 陕西省环境保护厅《陕西省环境保护公众参与办法（试行）》（陕环发〔2016〕4号，2016年1月4日）；

(13) 陕西省人民政府办公厅《陕西省“十四五”生态环境保护规划》（陕政办发〔2021〕25号，2021年9月18日）；

(14) 《陕西省大气污染防治专项行动方案(2023-2027年)》（陕发〔2023〕4号）；

(15) 《陕西省生态环境厅关于解决企业申报污染物许可排放量与环评文件排放量不一致问题的通知》（陕环排管函〔2024〕18号）；

(16) 陕西省生态环境厅关于印发《陕西省排污许可制支撑空气质量持续改善实施方案》的通知（陕环发〔2023〕59号）；

(17) 《陕西省生态环境厅关于进一步加强关中地区涉气重点行业项目环评管理的通知》（陕环环评函〔2023〕76号）。

1.1.3 技术标准及规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则·总纲》（HJ2.1-2016）；

(2) 《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ2.2-2018）；

- (3) 《环境影响评价技术导则·地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则·地下水环境》（HJ610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则·声环境》（HJ2.4-2021）；
- (6) 《环境影响评价技术导则·土壤环境（试行）》（HJ964-2018）
- (7) 《环境影响评价技术导则·生态影响》（HJ19-2022）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (9) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017年8月29日）；
- (10) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (11) 《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）；
- (12) 《排污单位自行监测技术指南橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）；
- (13) 《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018）；
- (14) 《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；
- (15) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- (16) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- (17) 《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2020）。

1.1.4 项目相关资料

- (1) 建设项目环境影响评价委托书，2024年8月26日，见附件1；
- (2) 中国化学工业桂林工程有限公司《陕西延长石油集团橡胶有限公司半钢子午线轮胎生产线结构优化升级项目可行性研究报告》，2024年6月；
- (3) 陕西泽希检测服务有限公司《陕西延长石油集团橡胶有限公司半钢子午线轮胎生产线结构优化升级项目环境现状监测》，2024年11月，见附件5；
- (4) 建设单位提供的其它和项目有关的资料、文件。

1.2 评价目的及原则

1.2.1 评价目的

(1) 开展广泛的环境现状调查及收集资料，以便了解项目厂区所在地的自然环境、社会环境及环境质量现状，现有工程情况，为环境影响评价提供依据。

(2) 通过深入透彻的工程分析，识别技改项目主要污染源、污染物，进而通过一定的工作方法核实各类污染物的排放量和排放方式，算清“三本账”，预测项目投产后对周围环境的影响。

(3) 遵照清洁生产、达标排放的要求，分析论述项目拟选用生产工艺和污染防治措施的先进性和可行性，为管理部门决策、设计部门优化设计、建设单位环境管理提供科学依据。

(4) 预测并评价项目建成投产后对当地环境可能造成影响的范围及程度，提出避免或减轻污染的对策和建议。

(5) 从环保法规、产业政策、城镇规划、环境功能区划、污染防治、环境容量、总量控制、达标排放等诸方面对建设项目的可行性做出明确结论。

1.2.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

(1) 依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

1.3 环境影响因素识别

本项目为扩建项目，利用现有厂房进行生产线扩建，主要为施工期及运营期产生的影响，为了解扩建项目可能对自然环境、生态环境、经济环境和群众生活质量产生的影响，根据厂址周围环境质量状况，结合项目排污特点，将扩建项目主要环境影响因素列于表 1.3-1。

表 1.3-1 项目环境影响因素识别表

评价时段	建设生产活动	可能受到环境影响的领域（环境受体）													
		自然环境					环境质量				生态环境				
		地形地貌	气候气象	河流水系	水文地质	土壤类型	环境空气	水环境	声环境	土壤环境	生态系统	植被类型	植物物种	水土流失	野生动物
施工期	设备运输														
	设备安装									-1D					
运行期	废气排放							-2C							
	废水排放								-1C		-1C				
	固废排放							-1C	-1C		-1C				
	噪声排放									-1C					

注：“+”——有利影响；“-”——不利影响；3——重大影响；2——中等影响；1——轻微影响；“D”表示短期影响，“C”表示长期影响。

由表 1.3-1 可以看出，工程的建设对环境的影响是多方面的，存在短期、局部及可恢复的正、负影响。本项目施工期主要环境影响为声环境的影响，为短期、局部影响；运营期对环境的影响是长期存在的，最主要的是对自然环境中的环境空气、水环境、声环境及土壤环境产生不同程度的负影响。

1.4 评价因子

根据环境影响要素识别结果，结合建设项目工程特征、排污种类、排污去向及周围地区环境质量现状，确定评价因子包括现状评价因子和预测评价因子，具体评价因子和预测因子筛选结果汇总见表 1.4-1。

表 1.4-1 评价因子筛选结果一览表

评价类别	要素	评价因子
大气环境	现状评价	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、TSP、非甲烷总烃、硫化氢、臭气浓度
	污染源分析	颗粒物、非甲烷总烃、硫化氢、臭气浓度、SO ₂ 、NO _x
	影响评价	PM ₁₀ 、TSP、非甲烷总烃、硫化氢、臭气浓度、SO ₂ 、NO _x
地表水环境	现状评价	/
	污染源分析	化学需氧量（COD）、悬浮物（SS）、生化需氧量（BOD ₅ ）、石油类、氨氮、总氮、总磷
	影响评价	化学需氧量（COD）、悬浮物（SS）、生化需氧量（BOD ₅ ）、石油类、氨氮、总氮、总磷
地下水环境	现状评价	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻
	污染源分析	耗氧量
	影响评价	COD
声环境	现状评价	等效连续 A 声级
	污染源分析	声压级
	影响评价	等效连续 A 声级
土壤环境	现状评价	/
	影响评价	/
固体废物	污染源分析	废胶料、废钢丝、废金属、废塑料垫布、废木托盘、废轮胎、污水站污泥、废包装物
	影响评价	
环境风险	污染源分析	废沸石、废活性炭、废滤袋及沾染物、废润滑油、废液压油、废油泥
	影响评价	

1.5 评价等级及评价范围

根据本项目的工程特点及所在地区的环境特征，依据环境影响评价技术导则的具体要求，确定本项目主要环境要素的评价工作等级及范围。

1.5.1 大气环境

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，选择项目污染源正常工况下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分别计算项目各污染物的最大影响程度，然后按照分级判据进行分级。

根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”）：

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准（一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值）， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

根据导则，采用 AERSCREEN 估算模型进行计算，根据项目污染分析和项目周围环境特征，本次评价大气环境估算模型预测结果见表 1.5-1。

表 1.5-1 估算模型参数表

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$C_{\text{max}}(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	$P_{\text{max}}(\%)$	$D_{10}(\text{m})$
炼胶废气排放口	NMHC	2000.0	19.247	0.962	/
	H ₂ S	10.0	0.001	0.009	/
	PM ₁₀	450.0	32.879	7.306	/
	SO ₂	500.0	0.029	0.006	/
	NO _x	250.0	1.621	0.648	/
密炼 1#排放口	NMHC	2000.0	1.367	0.068	/
	H ₂ S	10.0	0.000	0.001	/
密炼 3#排放口	NMHC	2000.0	1.632	0.082	/
	H ₂ S	10.0	0.000	0.001	/
密炼 7#排放口	NMHC	2000.0	1.635	0.082	/
	H ₂ S	10.0	0.000	0.002	/
半钢压延 1#排放口	NMHC	2000.0	11.416	0.571	/
	H ₂ S	10.0	0.003	0.027	/
半钢压延 2#排放口	NMHC	2000.0	14.842	0.742	/
	H ₂ S	10.0	0.002	0.025	/
半钢硫化 1#排气筒	NMHC	2000.0	3.318	0.166	/
	H ₂ S	10.0	0.000	0.004	/
半钢硫化 2#排气筒	NMHC	2000.0	4.275	0.214	/
	H ₂ S	10.0	0.001	0.006	/
半钢硫化 3#排气筒	NMHC	2000.0	5.778	0.289	/

	H ₂ S	10.0	0.001	0.005	/
炼胶车间	NMHC	2000.0	19.950	0.997	/
炼胶车间	H ₂ S	10.0	0.002	0.018	/
炼胶车间	TSP	900.0	28.397	3.155	/
半钢压延压出车间	NMHC	2000.0	21.527	1.076	/
半钢压延压出车间	H ₂ S	10.0	0.004	0.038	/
半钢硫化车间	NMHC	2000.0	61.138	3.057	/
半钢硫化车间	H ₂ S	10.0	0.006	0.057	/

本项目 P_{max} 最大值出现为炼胶车间排放的 PM₁₀P_{max} 值为 7.306%，C_{max} 为 32.879μg/m³。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。评价范围为厂界外扩 5km 范围，评价区面积为 25km²。

表 1.5-2 大气环境影响评价等级判别表

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

1.5.2 地表水环境

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中相关规定，项目评价等级确定依据如下表所示。

表 1.5-3 水污染影响型建设项目评价等级判定一览表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m ³ /d） 水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	/

本项目运行期生产废水和生活污水排入厂区污水处理站处理达标后，通过市政污水管网排入西咸新区第一污水处理厂集中处理，为间接排放。根据上表，本项目地表水评价等级为三级 B，主要分析水污染控制措施的有效性，不设评价范围。

1.5.3 地下水环境

(1) 地下水环境影响评价项目类别

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于II类建设项目。综合考虑场地的水文地质特征及项目的产污特征，按照II类项目地下水评级等级划分原则，本项目地下水评级工作等级判定见表 1.5-4~表 1.5-5。

表 1.5-4 地下水环境敏感程度分级表

分级	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，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（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a
不敏感	上述地区之外的其他地区

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

表 1.5-5 地下水评价等级判定表

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

本项目位于沔东新城统一路，所在区域位于沔东一般超采区，地下水类型为潜水和承压水。项目所在区域为市政供水，不涉及地下水开发利用，本项目所用半钢车间不在水源地准保护区及补给径流区及特殊地下水源保护区，因此本项目地下水评价工作等级定为三级。

根据项目所在区域水文地质条件，本项目地下水调查评价范围采用《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）中公式计算法确定。

计算公式：

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

式中： L ——下游迁移距离，m；

α ——变化系数， $\alpha \geq 1$ ，一般取 2；

K ——渗透系数，m/d，根据项目场址地勘报告的地勘岩性资料，本项目含水层岩性以粉质粘土为主，对照导则中附录 B 表 B.1，本次计算取值为 1.0m/d；

I ——水力坡度，评价区地下水径流缓慢，根据地勘岩性资料，水力坡度为 0.01；

T ——质点迁移天数，取值不小于 5000d；

n_e ——有效孔隙度，参考《水文地质手册》，本次评价取平均值 0.3。

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

$$L=2 \times 1.0 \times 0.01 \times 5000 / 0.3$$

$$L=333 \text{ (m)}$$

根据 L 计算结果，地下水流向两侧以 $L/2$ 确定，地下水流向下游以 L 确定，本项目场地的评价范围为下游 333m、上游及两侧各 167m。将上游 333m，下游 3830m 及西侧以沔河为边界，东侧 1875m 作为调查范围。

表 1.5.6 调查范围内居民饮水点一览表

编号	点位名称	经度	纬度	方位距离	使用功能	供水规模
1#	茨根村供水站	108.7740119 89	34.2994750 06	东，0.8km	生活饮用	1505 人
2#	北槐村供水站	108.7528600 89	34.3165392 19	北，1.7km	生活饮用	1608 人

3#	黄家寨村供水站	108.7536258 61	34.3261415 27	北, 2.7km	生活饮用	2000 人
4#	东庄村供水站	108.7819444 44	34.2966666 67	东南, 1.6km	生活饮用	400 人
5#	火烧寨村供水站	108.7830818 81	34.0875076 42	东北, 2.5km	生活饮用	1700 人
6#	郑家村供水站	108.7921370 19	34.3333298 49	东北, 1.3km	生活饮用	1500 人
7#	泮皂水源地 29#井组	108.7469739 83	34.2990351 24	西南, 1.2km	生活饮用	/
8#	泮皂水源地 30#井组	108.7497473 87	34.3020606 56	西, 0.9km	生活饮用	/
9#	泮皂水源地 31#井组	108.7485135 71	34.3077254 81	西, 1.2km	生活饮用	/
10#	泮皂水源地 40#井组	108.7462471 04	34.3171695 38	西北, 2.1km	生活饮用	/
11#	规划泮皂水源地 FDZ1 井组	108.7425161 52	34.3221879 52	西北, 2.7km	生活饮用	/
12#	规划泮皂水源地 FDZ2 井组	108.7460593 49	34.3171212 58	西北, 2.1km	生活饮用	/
13#	规划泮皂水源地 FDZ3 井组	108.7466923 51	34.3136504 81	西北, 1.7km	生活饮用	/
14#	规划泮皂水源地 FDZ4 井组	108.7469820 30	34.3062905 00	西, 1.3km	生活饮用	/
15#	规划泮皂水源地 FDZ5 井组	108.7461827 32	34.3005398 43	西南, 1.2km	生活饮用	/



图 1.5-1 地下水调查范围及评价范围图

1.5.4 声环境

依据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）规定，通过对本项目具体情况与判定对比分析，分析结果具体见下表。

表 1.5-7 环境噪声影响评价工作等级一览表

评价等级	声环境功能	项目建设前后噪声级的变化程度	受噪声影响范围内的人口
一级	0 类区	增高量>5dB(A)	显著增多
二级	1、2 类区	3dB (A) <增高量<5dB(A)	增加较多
三级	3、4 类区	增高量<3dB (A)	变化不大

根据《西咸新区声环境功能区划方案》，本项目所在区域位于声环境功能 3 类区，本项目不新增高噪声设备，噪声源均置于厂房内，影响程度及影响范围较小。声环境评价等级判定为三级，评价范围为厂区边界向外 200m 范围。

1.5.5 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018）附录 A，对照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目属于制造业中“其他行业”，属 IV 类项目，可不开展土壤环境影响评价。

1.5.6 环境风险

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，项目生产中涉及到的风险物质主要为硫磺、芳烃油。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级，具体划分见下表。

表 1.5-8 环境风险评价工作等级划分

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

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

根据本报告风险评价章节可知，风险评价工作等级为二级，评价范围为厂界外 5km 范围内。

1.5.7 生态环境

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）6.1.8，“符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

本项目不新增用地，在现有项目厂区内扩建，不新增占地，且不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园生态保护红线和天然林、

公益林、湿地等生态敏感区。因此，本项目可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。生态环境评价范围为项目占地范围内。

1.5.8 评价等级和范围汇总

项目各环境要素的评价等级及评价范围汇总见下表。

表 1.5-9 评价等级及评价范围汇总表

环境要素	评价等级	评价范围
大气	二级	以厂界外扩 5km 范围内
地表水	三级 B	/
地下水	三级	本项目场地的评价范围为下游 333m、上游及两侧各 167m。
声	三级	厂区边界向外 200m 范围
土壤	/	/
生态	简单分析	项目占地范围内
环境风险	二级	厂界外 5km 范围内

1.6 评价内容及评价重点

根据本项目外排污染物特征，结合厂址所在区域的环境质量状况，确定本次评价工作内容见表 1.6-1，评价工作重点为：工程分析、环保措施可行性论证、运营期环境影响评价。

表 1.6-1 评价内容一览表

序号	项目	内容
1	项目工程分析	现有工程介绍、扩建项目基本情况介绍、工艺流程、主要设备、原材料消耗及原料、产品、原材料理化性质、给排水、污染物治理措施及排放情况
2	环境质量现状调查与评价	大气环境、地下水环境、声环境现状监测与评价；自然环境、污染源调查
3	施工期环境影响分析	大气环境（TSP）、声环境、固体废物
4	运营期环境影响评价	大气环境、地表水环境、地下水环境、声环境、土壤环境、固体废物
5	环境风险评价	对工程生产、储存、运输过程中存在的泄漏等风险进行分析，并提出事故风险防范的应对措施
6	环保措施可行性论证	主要针对废水、废气、噪声及固体废物控制措施的可行性进行论证
7	环境影响经济损益分析	对项目的社会效益、经济效益和环境效益进行分析
8	环境管理与监测制度	提出工程环境管理和环境监测建议，并给出工程“三同时”验收一览表

1.7 评价标准

1.7.1 环境功能区划

评价区域环境功能区划见表 1.7-1。

表 1.7-1 所在区域环境功能区划分一览表

序号	环境要素	环境功能	确定依据	类别
1	地表水	/	《陕西省水环境功能区划》 (陕政办发〔2004〕100号)	III类区
2	地下水	生活、工业用水	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)	III类区
3	环境空气	工业用地	《环境空气质量功能区划分原则与技术方法》 (HJ14-1996)和《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)	二类区
4	声环境	工业用地	《声环境质量标准》(GB3096-2008)和《西咸 新区声环境功能区划方案》	3类区

1.7.2 环境质量标准

(1) 环境空气质量标准

根据《环境空气质量功能区划分原则与技术方法》(HJ14-1996)和《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的规定,本项目评价区位于环境空气质量功能区划属二类区,SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃及TSP执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单(生态环境部公告2018年第29号)二级标准要求;硫化氢执行《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录D相关限值要求;非甲烷总烃(NMHC)参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值,臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1厂界浓度限值要求。

表 1.7-2 环境空气质量标准

环境要素	执行标准	项目	单位	标准限值		
环境空气	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及其 修改单二级标准	基本 污染 物	SO ₂	μg/m ³	年平均	60
			NO ₂		年平均	40
			PM ₁₀		年平均	70
			PM _{2.5}		年平均	35
		CO	mg/m ³	24小时平均	4	

	《大气污染物综合排放标准详解》 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则—大气环境》附录D	其他污染物	O ₃	μg/m ³	日最大8小时平均	160
			TSP		24小时平均	300
			非甲烷总烃		1小时平均	2
			臭气浓度		1小时平均	20
			硫化氢		1小时平均	10

(2) 地表水环境质量标准

本项目所在区域的地表水体主要为沔河、渭河，属于黄河流域。根据《陕西省水环境功能区划》(陕政发〔2004〕100号)，项目区域河流均属Ⅲ类水体，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准。

表 1.7-3 地表水环境质量标准

环境要素	执行标准	项目	单位	标准限值
地表水环境	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类	pH 值	无量纲	6~9
		溶解氧	mg/L	≥5
		高锰酸盐指数		≤6
		COD		≤20
		BOD ₅		≤4
		氨氮		≤1.0
		总磷		≤0.2
		总氮		≤1.0
		石油类		≤0.05
		挥发酚		≤0.005
		硫化物		≤0.2

(3) 地下水环境质量标准

根据《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的地下水质量分类，评价区地下水功能为Ⅲ类，执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的Ⅲ类标准。

表 1.7-4 地下水环境质量标准

环境要素	执行标准	项目	单位	标准限值
地下水环境	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)Ⅲ类	pH 值	无量纲	6.5~8.5
		钠	mg/L	≤200
		氯化物		≤250
		硫酸盐		≤250
		氨氮		≤0.5
		挥发性酚类		≤0.002
		总硬度		≤450
		铁		≤0.3
		锰		≤0.1

		溶解性总固体		≤1000	
		耗氧量		≤3.0	
		硝酸盐		≤20	
		亚硝酸盐		≤1.0	
		氟化物		≤1.0	
		氰化物		≤0.05	
		汞		≤0.001	
		砷		≤0.01	
		镉		≤0.005	
		铬（六价）		≤0.05	
		铅		≤0.01	
		总大肠菌群		MPN/100mL	≤3.0
		细菌总数		CFU/mL	≤100

(4) 声环境质量标准

项目厂区北厂界临西宝高速，东厂界临上林路，南临统一路，均执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准；厂区西厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

表 1.7-5 声环境质量标准

环境要素		执行标准		标准限值	
声环境	东、南、北厂界	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	4a类标准	昼间	70
				夜间	55
	西厂界		3类标准	昼间	65
				夜间	55

(5) 土壤环境质量标准

本项目区场地内土壤环境质量执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值的限值要求。

表 1.7-6 土壤环境质量标准

环境要素	执行标准	项目	单位	筛选值	
土壤环境	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》 (GB36600-2018) 第二类用地 筛选值	重金属和无机物	mg/kg	砷	60
				镉	65
				铬（六价）	5.7
				铜	18000
				铅	800
				汞	38
				镍	900
		挥发性有机物		四氯化碳	2.8
				氯仿	0.9
				氯甲烷	37

			1,1-二氯乙烷	9
			1,2-二氯乙烷	5
			1,1-二氯乙烯	66
			顺-1,2-二氯乙烯	596
			反-1,2-二氯乙烯	54
			二氯甲烷	616
			1,2-二氯丙烷	5
			1,1,1,2-四氯乙烷	10
			1,1,2,2-四氯乙烷	6.8
			四氯乙烯	53
			1,1,1-三氯乙烷	840
			1,1,2-三氯乙烷	2.8
			三氯乙烯	2.8
			1,2,3-三氯丙烷	0.5
			氯乙烯	0.43
			苯	4
			氯苯	270
			1,2-二氯苯	560
			1,4-二氯苯	20
			乙苯	28
			苯乙烯	1290
			甲苯	1200
			间二甲苯+对二甲苯	570
			邻二甲苯	640
		半挥发性有机物	硝基苯	76
			苯胺	260
			2-氯酚	2256
			苯并[a]蒽	15
			苯并[a]芘	1.5
			苯并[b]荧蒽	15
			苯并[k]荧蒽	151
			蒽	1293
			二苯并[a,h]蒽	1.5
			茚并[1,2,3-cd]芘	15
		萘	70	
		石油烃类	石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	4500

1.7.2 污染物排放标准

(1) 施工期污染物排放标准

本项目在现有厂区内建设，不增加土建，施工期仅为设备安装，主要对声环境产生一定影响。施工期厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

表 1.7-7 施工期噪声排放执行标准限值

执行标准	时段（单位：dB（A））	
	昼间	夜间
《建筑施工场界环境噪声排放标准》 （GB12523-2011）	70	55

(2) 运营期污染物排放标准

a. 大气污染物排放标准

项目生产工艺废气执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中表 5 新建企业大气污染物排放限值和表 6 无组织排放限值；其中有机废气厂界无组织排放执行《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）表 3 企业边界监控点浓度限值；厂内无组织排放执行《挥发性有机物排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 厂区内 VOCs 无组织排放监控浓度限值；恶臭气体排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界二级排放限值和表 2 排放限值。

表 1.7-8 本项目大气污染物排放标准

类别	标准名称及级（类）别	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)		排放 监控 位置	
有组织	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5	颗粒物	12	/		车间 或生 产设 施排 气筒	
		非甲烷总烃	10	/			
		基准排气量	2000 m ³ /t 胶	/			
	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）表 2	臭气浓度	/	15m	2000（无量纲）		
		H ₂ S	/	15m	0.33		
			/	17m	0.33		
			/	20m	2.7		
			/	23m	0.9		
	/		27m	0.9			
	《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕56号）	二氧化硫	200	/			
氮氧化物		300	/				
无组织废气	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 6	颗粒物	1.0	/		企业 边界 监控 点	
	《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）表 3	非甲烷总烃	3.0	/			
	《挥发性有机物排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A	非甲	1h 平均 浓度值	6.0	/		厂区 内监

表 A.1 特别排放限值	烷 总 烃	任意一 次浓度 值	20.0	/	控点
《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2	臭气浓度		20 (无量纲)	/	厂界
	H ₂ S		0.06	/	

b. 废水排放标准

项目废水排放执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011) 表 2 间接排放限值。

表 1.7-9 本项目污水排放标准

标准名称及级(类)别	污染物	间接排放限值 (mg/L)	监控位置
《橡胶制品工业污染物排放标准》 (GB27632-2011) 表 2 间接排放限值	pH 值	6~9 (无量纲)	企业废水 总排放口
	悬浮物	150	
	COD	300	
	BOD ₅	80	
	氨氮	30	
	总氮	40	
	总磷	1.0	
	石油类	1	

c. 噪声排放标准

根据《西咸新区声环境功能区划方案》，本项目所在区域位于声环境功能 3 类区；北侧为西宝高速，东侧为上林路，南侧为统一路，均为 4 类功能区，因此本项目运行期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类和 4 类标准。

表 1.7-10 本项目噪声排放执行标准限值

标准名称及级(类)别			标准限值 dB(A)	
《工业企业厂界环境 噪声排放标准》 (GB12348-2008)	东、南、北厂界	4 类标准	昼间	70
			夜间	55
	西厂界	3 类标准	昼间	65
			夜间	55

d. 固体废物排放标准

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 中的有关规定。

1.8 环境保护目标

根据现场调查，本项目评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等特殊及重要生态敏感区，本项目大气环境、声环境、地表水、地下水、生态环境保护目标见表 1.8-1。

表 1.8-1 环境保护目标一览表

序号	敏感目标名称	坐标		相对厂址方位	相对厂界距离 m	属性	保护对象	环境功能区
		经度	纬度					
1	泔水园一号院	108.754153120	34.299784848	南	130	居住区	10848 人	环境空气质量二类区
2	泔水园二号院	108.757586348	34.298690507	南	130	居住区	8424 人	
3	泔水园三号院	108.761169779	34.298111150	南	130	居住区	3096 人	
4	泔水园小学	108.757779467	34.297081182	南	307	学校	1620 人	
5	茨根村	108.772349226	34.299849221	东	334	居住区	1505 人	
6	泔东新城茨根小学	108.773572313	34.300843225	东	710	学校	1200 人	
7	国润城	108.767263758	34.314232812	东北	825	居住区	24000 人	
8	大沃城	108.773422110	34.312129960	东北	920	居住区	6000 人	
9	白桦林印象	108.775782454	34.311314569	东北	1100	居住区	9648 人	
10	西安技师学院	108.777026999	34.311314569	东北	1000	学校	2625 人	
11	奥林匹克花园	108.779816496	34.315498815	东北	1400	居住区	30000 人	
12	北槐村	108.753166067	34.316743360	北	690	居住区	1608 人	
13	火烧寨村	108.783421385	34.318889127	东北	1923	居住区	1700 人	
14	加州壹号	108.771340715	34.316743360	北	1323	居住区	2400 人	
15	紫气东来	108.769924509	34.316850648	北	1318	居住区	4500 人	
16	泔东中学	108.769194948	34.320026384	北	1614	学校	1500 人	
17	阳光城上林府	108.779918420	34.320627198	东北	2306	居住区	702 人	
18	西安小镇	108.783480393	34.323245034	东北	2308	居住区	1935 人	
19	阳光城西西里	108.787922132	34.319447027	东北	2031	居住区	8202 人	

20	上林雅居	108.77144 1522	34.317162 610	北	1335	居住区	5370 人
21	中梁鎏金云玺	108.77658 0635	34.321990 586	北	2074	居住区	2277 人
22	中南菩悦东望 府	108.77357 6561	34.327226 258	北	2476	居住区	1422 人
23	阳光城蔷薇溪 谷	108.76593 7629	34.328685 380	北	2230	居住区	2688 人
24	咸阳仁民中学	108.75353 5095	34.313128 568	北	372	学校	2000 人
25	中南漫悦湾	108.74821 3592	34.315403 081	北	512	居住区	1782 人
26	沔景公寓	108.74802 0473	34.317055 322	北	689	居住区	11682 人
27	奥园璞樾湾	108.74520 9518	34.319608 785	北	860	居住区	771 人
28	星岛假日	108.75310 5941	34.319050 885	北	951	居住区	6858 人
29	新新家园	108.75480 1097	34.319265 462	北	961	居住区	1116 人
30	世纪锦城	108.75510 6869	34.318374 968	北	1110	居住区	4500 人
31	民善雅居	108.74974 2451	34.318889 952	北	780	居住区	4248 人
32	长盛青春汇	108.74952 7875	34.320402 718	北	1068	居住区	1788 人
33	莱安万莱逸宸	108.75165 2184	34.319447 852	北	896	居住区	726 人
34	咸阳肿瘤医院	108.74984 9740	34.322333 909	北	1336	医院	300 人
35	沔桥艺墅家	108.74762 8871	34.324790 812	北	1593	居住区	2328 人
36	黄家寨村	108.75277 8712	34.326518 155	北	1417	居住区	2000 人
37	亿龙金河湾	108.74660 9631	34.327387 191	西北	1900	居住区	16890 人
38	西咸沔东金河 湾小学	108.74878 7585	34.326550 341	西北	1736	学校	1200 人
39	林凯溢金湾	108.74813 3126	34.329768 992	北	2060	居住区	3105 人
40	中旅名门府	108.74065 5127	34.309427 119	西	554	居住区	3903 人
41	中交长安里	108.73801 5833	34.310049 392	西	803	居住区	5019 人
42	中铁沔河湾	108.73934 6209	34.306787 825	西	508	居住区	5484 人
43	万科大都会 云境	108.73908 8717	34.304341 651	西	527	居住区	13692 人
44	沔西新城第四 学校	108.73518 3421	34.306530 333	西	1064	学校	2700 人

45	万科大都会云麓	108.73453 9691	34.303998 328	西	1064	居住区	6942 人
46	紫薇大都会	108.73278 0161	34.306959 487	西	1320	居住区	795 人
47	沣润和园	108.73295 1823	34.310414 172	西	1173	居住区	22176 人
48	西派时代	108.72911 0899	34.309598 780	西	1600	居住区	2433 人
49	紫薇铂悦府	108.72966 8799	34.311529 971	西	1659	居住区	1980 人
50	沣西实验学校	108.72771 6151	34.311444 140	西	1800	学校	3400 人
51	万科大都会云栖	108.73037 6902	34.306916 571	西	1488	居住区	5286 人
52	万科大都会云锦	108.73080 6056	34.304169 989	西	1488	居住区	5010 人
53	陕西中医药大学附第二属医院西咸院区	108.72368 2108	34.310306 884	西	2039	居住区	1500
54	交控富力尚悦居	108.72031 3254	34.311014 987	西	2435	居住区	5781
55	咸阳职业技术学院	108.73365 9926	34.297453 738	西南	890	学校	10000
56	沣西新城康定和园	108.72722 2624	34.296595 431	西南	1740	居住区	10152
57	隆桥瑞苑	108.72851 0085	34.294578 410	西南	1821	居住区	1812
58	沣西第三小学	108.72675 0556	34.295007 563	西南	2016	学校	1800
59	中国陕建西派宸樾	108.73250 1212	34.289600 230	西南	1696	居住区	2094
60	陕西国际商贸学院	108.71756 6672	34.298869 944	西南	2193	学校	20000
61	陕西科技大学镐京学院	108.72003 9706	34.305201 365	西	2305	学校	8000
62	陕西中医药大学	108.73649 7740	34.316595 389	西北	843	学校	16474
63	陕西中医药大学家属楼	108.73349 3666	34.316252 066	西北	1523	居住区	624
64	金泰丝路花城	108.72933 0878	34.316402 270	西北	1526	居住区	9000
65	摩登 3 米阳光	108.72557 5785	34.315930 201	西北	2192	居住区	3600
66	启迪国际城逸居	108.72270 0457	34.315769 269	西北	2332	居住区	2829
67	创业家园	108.72302 2322	34.314503 266	西北	2377	居住区	555
68	沣荷嘉苑	108.73777 4472	34.321144 416	西北	1536	居住区	1269

69	沔柳国际	108.73791 3947	34.322989 775	西北	1635	居住区	1230
70	河南街小区	108.73446 9990	34.323794 438	西北	1806	居住区	5262
71	秦都英才学校 明德校区	108.73587 0103	34.323472 573	西北	1835	居住区	4000
72	世纪金叶	108.73642 2638	34.321616 484	西北	1617	学校	1620
73	世纪优盘	108.73465 2380	34.321498 467	西北	1679	居住区	4416
74	沔渭绿洲	108.74083 2190	34.327570 988	西北	1998	居住区	1896
75	英伦沔景	108.73977 0035	34.329909 875	西北	2208	居住区	1788
76	沔渭怡心岛	108.73811 7794	34.329394 891	西北	2184	居住区	9744
77	启迪怡心学校	108.73820 3625	34.327785 565	西北	2143	学校	1008
78	中州南湖郡	108.73256 0257	34.326498 105	西北	2264	居住区	1710
79	河南街村	108.73503 8619	34.327474 429	西北	2051	居住区	2509 人
80	咸阳消防光明 路特勤消防站	108.73334 8827	34.324974 610	西北	2128	办公区	50 人
81	水悦澜岸	108.73901 3652	34.331916 167	西北	2419	居住区	1188 人
82	渭滨苑	108.73084 3644	34.321981 265	西北	1850	居住区	9306 人
83	水畔名苑	108.73043 5948	34.320125 176	西北	1951	居住区	930 人
84	上善嘉苑	108.72916 9945	34.320044 710	西北	2055	居住区	2976 人
85	沔馨苑	108.72848 1959	34.321393 861	西北	2199	居住区	336 人
86	牛家村	108.72618 5988	34.322305 812	西北	2285	居住区	1899 人
87	咸阳启迪中学	108.73134 6558	34.324912 919	西北	2212	学校	7000 人
88	启迪国际城仕 家	108.73059 5539	34.326060 905	西北	2338	居住区	4692 人
89	秦都英才学校	108.73062 7726	34.327348 365	西北	2441	学校	4000 人
90	东庄村	108.78342 4328	34.296438 588	东南	1498	居住区	1200 人
91	西安医药科技 学校	108.78660 0064	34.294078 245	东南	1791	学校	4600 人
92	陕西省中医医 院沔东院区	108.79061 2648	34.294078 245	东南	2078	医院	1200 人
93	西安商贸科技 技术学校	108.75724 5968	34.281439 676	南	1796	学校	2400 人

	94	沔东新城沔科花园	108.77381 1291	34.277191 057	东南	2328	居住区	28974 人	
	95	恒大都市广场	108.79078 6896	34.306797 498	东北	1977	居住区	9144 人	
	96	西咸新区沔东新城第七学校	108.75832 3369	34.310416 120	北	200	学校	1360 人	
	除了以上，还包括以下环境保护目标								
环 境 风 险	97	西贺村	108.79484 4327	34.320029 157	东北	2884	居住区	800 人	
	98	阳光城壹号上林悦	108.78726 9769	34.322432 417	东北	2563	居住区	2400 人	
	99	沔东阳光荟	108.78407 2576	34.331219 333	东北	3285	居住区	906 人	
	100	洺悦府	108.78714 1023	34.323473 114	东北	2641	居住区	4056 人	
	101	绿城西安和庐	108.78741 9973	34.324996 609	东北	2800	居住区	2337 人	
	102	阳光城巴塞阳光	108.78383 6541	34.327635 902	东北	2849	居住区	906 人	
	103	阳光城沔太花园	108.78651 8750	34.331219 333	东北	3403	居住区	46044 人	
	104	阳光城壹号官邸	108.78346 6361	34.332673 270	东北	3264	居住区	7074 人	
	105	渭水园壹号苑	108.78600 3235	34.335317 142	东北	3714	居住区	6957 人	
	106	渭水园	108.78385 2103	34.335145 480	东北	3612	居住区	2643 人	
	107	西咸新区第一小学北校区	108.78818 6553	34.335628 278	东北	3927	学校	2400 人	/
	108	郑家村	108.79239 7621	34.333192 832	东北	3806	居住区	1500 人	
	109	中天宸悦	108.77592 8858	34.327195 413	北	2567	居住区	2307 人	
	110	陕建沔渭壹号院	108.77346 6590	34.331229 455	北	2900	居住区	861 人	
	111	高新一中西咸新区第一初级中学	108.78787 5417	34.328407 771	东北	3007	学校	1200 人	
	112	高新一中西咸新区第一小学	108.78656 6499	34.327055 938	东北	3388	学校	2400 人	
	113	绿地新里铂瑞公馆	108.77502 2271	34.330317 504	东北	2802	居住区	2658 人	
114	金湾沔河十里	108.77651 3579	34.341220 147	东北	3923	居住区	5901 人		
115	西咸新区铁一中金湾中学	108.77977 5146	34.342196 471	东北	4153	学校	2700 人		
116	西咸新区铁一中金湾小学	108.77190 0180	34.335952 289	东北	3353	学校	1620 人		
117	西工大附小阳光城分校	108.77961 4213	34.327991 492	东北	2794	学校	6300 人		

118	师家营村	108.80096 4597	34.334621 913	东北	4375	居住区	3600 人
119	宜家沔都	108.71903 9205	34.309108 741	西	2557	居住区	2205 人
120	咸阳桂林医院	108.71736 5506	34.310031 421	西	2766	医院	150 人
121	市政佳苑小区	108.71745 1337	34.310642 964	西	2754	居住区	375 人
122	金科世界城	108.71166 8494	34.307445 771	西	2996	居住区	15780 人
123	西咸新区沔西第七小学	108.71295 0590	34.309065 826	西	3217	学校	1080 人
124	金悦城	108.70977 4855	34.308743 960	西	3445	居住区	6468 人
125	西咸新区沔西第一小学	108.71053 6602	34.298455 007	西	3207	学校	1550 人
126	同德佳苑	108.70935 6430	34.296802 766	西	3315	居住区	14190 人
127	同德晨曦园	108.70873 4158	34.298540 837	西	3428	居住区	6300 人
128	沔西中学	108.71708 1192	34.302617 795	西	2683	学校	800 人
129	陕西服装工程学院	108.71401 2745	34.303025 491	西	2740	学校	12000 人
130	枫溪美郡	108.69802 6779	34.297167 546	西	4422	居住区	663 人
131	田家堡村	108.69648 1827	34.297167 546	西	4835	居住区	360 人
132	东张村	108.71206 0097	34.288412 816	西南	2922	居住区	2500 人
133	东马坊	108.71077 2636	34.268060 214	西南	4810	居住区	1900 人
134	严小村	108.72313 2256	34.263597 018	西南	4619	居住区	850 人
135	五席坊村	108.73257 3631	34.277844 913	西南	2761	居住区	2820 人
136	安谷村	108.69102 6214	34.302848 465	西	4821	居住区	2000 人
137	安谷苑小区	108.69602 5851	34.305981 285	西	4605	居住区	8496 人
138	白家堡村	108.69715 2379	34.310229 904	西	4592	居住区	1200 人
139	段家堡村	108.69855 7857	34.309693 462	西	4445	居住区	1200 人
140	颐和名居	108.69977 0215	34.308062 679	西	4425	居住区	2459 人
141	咸阳启迪中学	108.72043 3953	34.315980 560	西北	2591	居住区	7000 人
142	帝都温泉花园	108.71768 7371	34.316087 849	西北	2825	居住区	3324 人

143	世纪大道电信小区	108.715359214	34.316087849	西北	3068	居住区	720人
144	紫云南海家缘	108.713245633	34.314875490	西北	3187	居住区	6840人
145	陈杨新界	108.710069898	34.312751181	西北	3476	居住区	10218人
146	秦都公安小区	108.710112813	34.314274675	西北	3533	居住区	360人
147	咸阳市妇幼保健院	108.708954099	34.315047152	西北	3642	医院	155人
148	华宇蓝郡	108.705370668	34.314467794	西北	3872	居住区	30528人
149	秦都区职业教育中心	108.704823497	34.311093576	西	3878	学校	3185人
150	义和三千湖	108.727568629	34.326543099	西北	2599	居住区	1920人
151	清渭公馆	108.725337031	34.325513131	西北	2622	居住区	6900人
152	中旅海泉湾公馆	108.719983342	34.320095069	西北	2653	居住区	1230人
153	佳境天城	108.720712903	34.321071393	西北	2694	居住区	2160人
154	怡水花园	108.719725850	34.323860890	西北	2812	居住区	3600人
155	华宇碧水茗居	108.717504981	34.319075830	西北	2920	居住区	3783人
156	锦绣苑小区	108.715852740	34.318904168	西北	3089	居住区	2304人
157	咸阳秦阳学校	108.714264873	34.319435246	西北	3296	学校	2100人
158	秦阳花园	108.712344411	34.317611343	西北	3321	居住区	5058人
159	世纪家园	108.711604121	34.319381601	西北	3416	居住区	3402人
160	段村	108.714618924	34.321269877	西北	3054	居住区	3000人
161	咸阳林凯谦成学校	108.709876779	34.318158514	西北	3631	学校	2400人
162	林凯城	108.706872705	34.318179972	西北	3750	居住区	5940人
163	咸阳市朝阳医院	108.706014398	34.316613562	西北	3952	医院	200人
164	邮电局家属院	108.708567861	34.317257292	西北	3786	居住区	216人
165	世城滨江	108.699984792	34.317536242	西北	4445	居住区	6519人
166	渭新小区	108.698332551	34.316828138	西北	4634	居住区	1332人
167	秦都职教中心家属院	108.698418382	34.315884001	西北	4550	居住区	561人
168	空压机厂小区	108.697667363	34.315926916	西北	4706	居住区	1620人

169	双峰锦湖	108.696830514	34.316742308	西北	4800	居住区	3900人
170	绿城春江花月	108.694770577	34.315057880	西北	4974	居住区	1215人
171	沔华熙城	108.778552058	34.258752949	东南	4488	居住区	8322人
172	沔东第一学校	108.774560931	34.271960146	东南	3018	学校	4000人
173	沔东新城第一初级中学	108.772157672	34.269224293	东南	3253	学校	1200人
174	西咸新区沔东第一小学	108.772415164	34.267196543	东南	3537	学校	1620人
175	芊域溪源小区	108.777050021	34.269513971	东南	3286	居住区	8580人
176	绿地新里城云门公馆	108.774754050	34.263720400	东南	3567	居住区	3732人
177	天地源兰樾坊	108.774689677	34.264299757	东南	3842	居住区	5388人
178	绿地新里城尔雅公馆	108.778552058	34.263656027	东南	3900	居住区	10056人
179	沔东新城国际医院	108.778476956	34.258473999	东南	4430	医院	2400人
180	纪阳寨村	108.791909459	34.264632351	东南	4730	居住区	1800人
181	佳馨花园	108.795085195	34.263301975	东南	4273	居住区	3555人
182	大苏村	108.792445901	34.276262409	东南	3146	居住区	3000人
183	王寺中心学校	108.788926843	34.279309399	东南	3070	学校	1122人
184	小苏村	108.801136258	34.280017502	东南	3778	居住区	1710人
185	闫十村	108.810942414	34.279985315	东南	4487	居住区	1800人
186	和盛花园	108.791158441	34.284158833	东南	2738	居住区	7233人
187	保利和光晨樾	108.796930554	34.285339005	东南	3014	居住区	10893人
188	沔东第五小学	108.796758893	34.283922798	东南	3301	学校	787人
189	国樾府	108.800041917	34.287774450	东南	3267	居住区	4119人
190	蓝光公园华府	108.810770753	34.285242445	东南	4092	居住区	15492人
191	中南上悦城	108.794763330	34.296271689	东	2651	居住区	11517人
192	万科未来星光	108.798861745	34.295520670	东北	3052	居住区	2283人
193	新店小区	108.798496965	34.303095228	东北	2917	居住区	6000人

	194	未央区新店小学	108.799484017	34.304264671	东北	2778	居住区	800人	
	195	柏林春天小区	108.798239472	34.304468519	东北	3055	居住区	5790人	
	196	阳光美居小区	108.798507693	34.301217682	东北	3195	居住区	788人	
	197	沣东第九小学	108.808110002	34.297591335	东	3886	学校	1620人	
	198	西安市第六十八中学	108.806683066	34.295579679	东	3633	学校	1300人	
	199	沣采苑	108.804387095	34.298304803	东	3260	居住区	8580人	
	200	华润二十四城	108.818528345	34.293720371	东	4795	居住区	5637人	
	201	启航佳苑	108.811360839	34.302735812	东	3953	居住区	11202人	
	202	后卫馨佳苑	108.819300821	34.299492485	东	4898	居住区	11088人	
	203	双吕村	108.806640795	34.307667858	东北	3629	居住区	500人	
	204	新军寨村	108.814762524	34.306605703	东北	4177	居住区	800人	
	205	孙围墙村	108.810674837	34.309877998	东北	4526	居住区	600人	
	206	沣东第二小学	108.812638214	34.306348211	东北	4401	学校	1620人	
	207	沣东第八小学	108.816452315	34.309202082	东北	4877	学校	1450人	
	208	北沙口紫境城	108.820593646	34.304588682	东北	4723	居住区	7524人	
	209	北沙口村	108.820014289	34.302464373	东北	4745	居住区	3036人	
	210	启航馨苑	108.815690568	34.317248709	东北	4483	居住区	6732人	
	211	咸阳市主城区 (面积6.84km ²)	108.725847295	34.342718966	西北	3515	城区	68400人	
地表水		沣河	108.750675029	34.302922991	西	190	地表水体	Ⅲ类水体	地表水Ⅲ类功能区
		太平河	108.792753524	34.301581761	东	2400	地表水体	Ⅲ类水体	
		渭河	108.756436414	34.342973132	北	3400	地表水体	Ⅲ类水体	
地下水		沣皂水源地 保护地	108.749747387	34.302060656	西	880	沣皂水源地一级保护区	潜水含水层	地下水Ⅲ类功能区
			108.755736357	34.301986774	西	360	沣皂水源地二级保护区	潜水含水层	

		108.75677 4372	34.301922 401	西	260	泮皂水 源地 准保护 区	潜水含水 层		
	茨根村供水站	108.77401 1989	34.299475 006	东	800	地下水	第四系潜 水含水层 水质		
	北槐村供水站	108.75286 0089	34.316539 219	北	1700	地下水			
	黄家寨村供水站	108.75362 5861	34.326141 527	北	2700	地下水			
	东庄村供水站	108.78194 4444	34.296666 667	东南	1600	地下水			
	火烧寨村供水站	108.78308 1881	34.087507 642	东北	2500	地下水			
	郑家村供水站	108.79213 7019	34.333329 849	东北	1300	地下水			
	泮皂水源地 29#井组	108.74697 3983	34.299035 124	西南	1200	地下水			
	泮皂水源地 30#井组	108.74974 7387	34.302060 656	西	900	地下水			
	泮皂水源地 31#井组	108.74851 3571	34.307725 481	西	1200	地下水			
	泮皂水源地 40#井组	108.74624 7104	34.317169 538	西北	2100	地下水			
	规划泮皂水源地 FDZ1 井组	108.74251 6152	34.322187 952	西北	2700	地下水			
	规划泮皂水源地 FDZ2 井组	108.74605 9349	34.317121 258	西北	2100	地下水			
	规划泮皂水源地 FDZ3 井组	108.74669 2351	34.313650 481	西北	1700	地下水			
	规划泮皂水源地 FDZ4 井组	108.74698 2030	34.306290 500	西	1300	地下水			
	规划泮皂水源地 FDZ5 井组	108.74618 2732	34.300539 843	西南	1200	地下水			
声环境	1	泮水园一号院	108.75415 3120	34.299784 848	南	130	居住区	3616	声环境功 能 2 类区
	2	泮水园二号院	108.75758 6348	34.298690 507	南	130	居住区	2808	
	3	泮水园三号院	108.76116 9779	34.298111 150	南	130	居住区	1032	
生态环境		泮河湿地	108.75067 5029	34.302922 991	西	190	湿地	湿地生态 系统	省级

2 工程分析

2.1 现有工程概况

2.1.1 基本概况

陕西延长石油集团橡胶有限公司位于陕西省西咸新区沣东新城统一路，厂址中心坐标为东经 108°45'50.73"，北纬 34°18'6.26"。延长橡胶总体规划设计年产 2000 万条子午线轮胎，其中全钢子午线轮胎 400 万条、半钢子午线轮胎 1600 万条，项目分五期建设。目前，已建设先期、一期、二期，先期+一期+二期 200 万条全钢子午线和 500 万条半钢子午线轮胎项目分别于 2010 年 9 月、2015 年 6 月投产。两条生产线均已全部达产。于 2022 年 1 月 24 日取得了排污许可证（编号：91610400681592629G001X）。

（1）建设单位：陕西延长石油集团橡胶有限公司；

（2）建设地点：陕西省西咸新区沣东新城统一路陕西延长石油集团橡胶有限公司半钢子午线轮胎车间内；

（3）建设内容及规模：项目总占地面积 160.3hm²（合 2405 亩），企业现对外出租土地面积 5.33hm²（合 80 亩），企业自用地面积 155hm²（合 2325 亩）。厂区总建筑面积 346972m²，主要建设内容包括密炼车间、全钢压延压出车间、全钢成型车间、全钢硫化车间、半钢压延压出车间、半钢裁断车间、半钢成型车间、半钢硫化车间以及成品库、原料库、动力站、实验室、综合办公楼、食堂、锅炉房（已停用）及污水处理站等辅助设施。

项目主要购置开炼机、密炼机、挤出机、压延机、复合式压出机、成型机、硫化机等生产设备，主要生产环节包括炼胶、半成品的压延压出，胎胚成型和硫化以及质检等。项目总设计生产规模为年产 2000 万条子午线轮胎，包括 400 万条全钢子午线轮胎和 1600 万条半钢子午线胎；目前已建成生产规模年产 700 万条子午线轮胎，包括 200 万条全钢子午线轮胎和 500 万条半钢子午线胎。

（4）位置及四邻：项目位于西咸新区沣东新城统一路 1 号，厂区距离咸阳中心市区约 10 公里，距离西安咸阳国际机场约 25 公里，周边交通便利。项目地

理位置见附图 1。

厂区位于沔河以东，西厂界距离沔河约 190 米，西厂界临水井路，北厂界临 G30 西宝高速公路，东厂界临上林路隔路为物流公司，南侧临统一路隔路以南为沔水园小区。厂区四邻关系图见附图 2。

(5) 平面布置：现有工程厂区主入口朝南，办公楼为中间，办公楼以东为半钢生产厂房，办公楼以西为全钢生产厂房，密炼车间位于全钢生产的西侧。全钢生产厂房内按生产工段划分，自西向东依次为全钢压延压出车间、全钢成型车间、全钢硫化车间。全钢成品库房位于办公楼以北，全钢露天中转场位于全钢成品库以北。半钢生产厂房内自东向西依次为半钢压延压出车间、半钢裁断车间、半钢成型车间、半钢硫化车间。半钢成品库房位于半钢生产厂房以北。实验楼位于西南角，污水处理站在东北角，危废间位于中部北侧。

(6) 工作制度及劳动定员：现有工程劳动定员 2200 人，年生产 340 天，24 小时运行。

现有工程基本情况见表 2.1-1。

表 2.1-1 现有工程基本情况一览表

类型	建设内容	
	名称	工程内容
主体工程	密炼车间 (101)	1 栋 3F (局部 2F)，1F 为炼胶生产线、低压配电室、炭黑储存区；2F 为密炼投料区、化工小料自动称量区、胶料储存区；3F 为化工小料堆放区、硫磺、小料人工称量及投料区。 车间主要设 1~12#炼胶生产线，包括 1#、2#、7#、8#、12#终炼线和 3#、4#、5#、6#、9#、10#、11#母炼线；主要生产设备包括密炼机、开炼机、挤出机、胶冷机等。 密炼车间炭黑、化工小料、油料等原料经母炼和终炼后，年生产中间半成品的胶料量为 145500t。
	全钢压延压出车间 (102A)	1F，车间设薄胶片压延生产线、钢丝压延生产线、内衬层挤出生产线、零度生产线、4 条双复合胎面压出生产线；主要设备包括压延机、开炼机、挤出机、压延压出设备等。
	全钢成型车间 (102B)	1F，车间主要进行全钢轮胎零部件的组装成型，主要设备为成型机 27 台。

	全钢硫化车间 (102C)	1F, 车间现共有 132 台全钢硫化机, 设 6 条 (1#~6#) 硫化沟, 每条沟安装 26 台硫化机; 其中车间现已运行 130 台硫化机, 布在 1#~5# 硫化沟, 另外 2 台硫化机已安装尚未投入使用。
	半钢压延压出车 (103A)	1F, 车间设纤维帘布压延、钢丝帘布压延、薄胶片压延、内衬层挤出生产线以及四复合胎面压出、三复合胎侧压出、三+一复合胎面/胎侧压出生产线。主要生产设备包括压延机、开炼机、挤出机等设备。
	半钢裁断车间 (103B)	1F, 车间主要进行钢丝帘布裁断、纤维帘布裁断、钢带裁断等, 主要设备包括钢丝帘布斜裁机、纤维帘布直裁机等。
	半钢成型车间 (103C)	1F, 车间主要进行半钢轮胎零部件的组装成型, 主要设备包括 21 台成型机等。
	半钢硫化车间 (103D)	1F, 车间现共有 96 台半钢硫化机, 设 4 条 (1#~4#) 硫化沟, 每条沟安装 32 台硫化机; 其中车间现已运行 96 台硫化机。
辅助工程	空压站	分别位于全钢和半钢生产车间一层, 全钢空压站配套空压机 9 台, 半钢空压站配套空压机 5 台。
	水泵房	分别位于全钢和半钢车间一层, 全钢循环水给水站配套冷冻机 2 台, 2 个循环水冷却塔; 半钢循环水给水站配套冷冻机 1 台, 1 个循环水冷却塔。
	动力站	全钢动力站位于全钢硫化车间一层, 设除氧器 2 台、0 巴罐 2 台、5 巴罐 2 台、真空泵 3 台, 高温循环水泵 12 台; 半钢动力站位于半钢硫化车间一层, 设制氮机 1 台、氮气储罐 2 个。
	实验室	位于厂区西南角, 1 栋 2F, 面积 1200m ² ; 主要进行橡胶原料、化工小料的塑性检测, 以及半成品胶料的物理性能检测包括压缩生热、拉伸撕裂、磨损实验等。
	胶料快速检测室	位于密炼车间一层, 主要进行母炼和终炼后胶料物理性能的快速检测; 主要检测设备包括硫变仪、门尼粘度机、拉力机、平板硫化机等。
	里程实验站	1 栋 1F, 位于厂区中间, 主要进行成品轮胎的性能测试, 包括水压测试、强度、胎圈刚性、侧转扭转、高速耐久实验等。
	综合办公楼	1 栋 12F, 面积为 5000m ² , 混凝土结构, 建筑高度为 36m。主要设办公室和会议室。
	食堂	2 个, 全钢生产区食堂有 2 个灶头, 半钢区食堂有 3 个灶头, 用电, 供应三餐。
	工业润滑油净化再利用设施	位于厂区中部, 占地面积 55.8m ² , 设置待处理油品存放区和设备区, 处理工艺采用, 主要对厂区产生的废润滑油进行再生回用, 采用电吸附净化还原工艺, 设计年处理废油 150t。
储运工程	储存 原料库	1 座, 建筑面积 1687m ² , 位于密炼车间西侧, 用于储存外购橡胶料和部分化工小料。

	炭黑储罐库	1 间，位于厂区西侧密炼车间一层，面积 400m ² ，内设 36 个炭黑储罐。	
	白炭黑储罐库	1 间，位于厂区西侧密炼车间三层，面积 150m ² ，内设 12 个白炭黑储罐。	
	油料库	1 座，位于厂区西侧密炼车间一层，面积 200m ² ，内设 6 个（容积均 30m ³ ）的地上芳烃油罐。	
	硫磺库	1 座，位于厂区西侧密炼车间一层，面积 200m ² ，硫磺袋装储存。	
	全钢成品库	1 座，位于厂区中间综合办公楼北侧，面积 2500m ² ，用于全钢子午胎成品的入库、储存、发货区。	
	全钢成品中转场	1 处露天的中转场地，位于全钢成品库北侧，用于全钢成品轮胎的中转留存	
	半钢成品库	1 座，位于厂区东侧，面积 2500m ² ，用于半钢子午胎成品的入库、储存、发货区。	
	废品库	1 个，面积 6300m ² ，位于厂区的西北角，用于存放全钢和半钢废轮胎。	
	备品备件库	分别于全钢压延压出车间、半钢压延压出车间内设置，用于生产备件如钢丝、纤维帘布等的临时储存。	
	模具库	分别在全钢硫化车间、半钢硫化车间内单独设置，用于轮胎模具的暂存。	
运输	原辅料及成品等均采用公路汽运。		
公用工程	给水	由市政自来水管网提供。	
	排水	雨污分流，雨水排入市政雨水管网；污水经厂区污水处理站处理达标后排入市政污水管网进入西咸新区第一污水处理厂处理。	
	供暖制冷	生产车间不涉及；办公楼采用风冷式中央空调。	
	供热	生产所用蒸汽由咸阳新兴分布式能源有限公司供应。	
	供电	当地市政电网接入，厂内设 1 座总变电站。	
	消防	厂区预留专用的消防通道，并在全钢水泵房下面设消防水池（1 个，容积 2579.5m ³ ）；生产车间设置消防栓和灭火器。	
环保工程	废气	炭黑	黑炭黑称量解包系统产生尘由集气罩收集后经配套布袋除尘器处理后，再接入密炼 5#废气处理设施处理后由密炼 5#排气筒（23m）排放。
		粉尘	白炭黑解包机运行过程产生尘由集气罩收集后经配套布袋除尘器处理后，一期和二期白炭黑粉尘接入密炼 2#废气处理设施处理后由密炼 2#排气筒（27m）排放；三期白炭黑粉尘接入密炼 6#废气处理设施处理后由密炼 6#排气筒（25m）排放。

	化工小料粉尘	化工小料自动称量系统产尘、硫磺人工称量区、小药人工称量区称量过程粉尘由集气罩收集后经配套布袋除尘器处理后，废气通过排气管道引至车间东侧侧排。
	炼胶废气	<p>1#~4#及 6#密炼机投料、开炼机/挤出机废气分别采用密闭集气罩收集，投料口废气收集后经布袋除尘，再与开炼机炼胶废气集中经“干式过滤+等离子光氧化+喷淋”处理后，通过车间楼顶密炼 2#排气筒（27m）排放；</p> <p>5#、7#~9#密炼机投料、开炼机/挤出机废气分别采用密闭集气罩收集，投料口废气收集后经布袋除尘，再与开炼机炼胶废气集中经“干式过滤+等离子光氧化+喷淋”处理后，9#胶冷废气经密闭负压收集经“等离子+活性炭吸附”装置处理后，通过车间楼顶密炼 4#排气筒（27m）排放；</p> <p>10#、12#密炼机投料、开炼机/挤出机废气分别采用密闭集气罩收集，投料口废气收集后经布袋除尘，再与开炼机炼胶废气集中经“油烟分离+喷淋+干式过滤+活性炭”处理后，11#密炼机投料、挤出机废气分别采用密闭集气罩收集，投料口废气收集后经布袋除尘，再与挤出废气集中经“油烟分离+干式过滤+等离子光氧化+活性炭”处理后通过车间楼顶密炼 6#排气筒（25m）排放。</p> <p>终炼线 1#~8#密炼机卸料口废气采用集气罩收集后，经“光氧化+喷淋+活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理后，10#~12#密炼机卸料口废气采用集气罩收集后，经“油烟分离+喷淋+干式过滤+等离子+活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理后，通过车间楼顶密炼 5#排气筒（23m）排放。</p>
	胶冷废气	1#~4#、5#~8#胶冷废气经密闭负压收集经“等离子+活性炭吸附”装置处理后，通过车间楼顶密炼 1#排气筒（27m）、密炼 3#排气筒（27m）排放；10#~12#胶冷废气经密闭负压收集经“等离子+活性炭吸附”装置处理后，通过车间密炼 7#排气筒（25m）排放。
	压延压出废气	<p>全钢压延压出废气采用密闭集气罩收集经“等离子+活性炭吸附”装置处理后通过车间外全钢压延压出 1#排气筒（21.5m）、全钢压延压出 2#排气筒（21.5m）排放。</p> <p>半钢压延压出废气采用密闭集气罩收集经“等离子+活性炭吸附”装置处理后通过车间外半钢压延压出 1#排气筒（17m）、半钢压延压出 2#排气筒（20m）排放。</p>
	硫化废气	<p>全钢硫化车间硫化机上方均设置密闭式集气装置，硫化废气收集经“等离子+活性炭吸附”装置处理后，通过车间外全钢硫化 1#排气筒（15m）、全钢硫化 2#排气筒（15m）、全钢硫化 3#排气筒（15m）排放。</p> <p>半钢硫化车间硫化机上方均设置密闭式集气装置，1#硫化沟硫化废气、3#硫化沟硫化废气收集经“等离子+活性炭吸附”装置处理后，通过车间外半钢硫化 1#排气筒（20m）、半钢硫化 3#排气筒（20m）排放；2#硫化沟硫化废气收集经“喷淋+光氧化+活性炭吸附”装置处理后，半钢硫化 2#排气筒（15m）。</p>

	废水	全钢硫化车间和半钢硫化车间各自设置 1 座隔油池, 容积均为 9m ³ , 全钢硫化车间地面清洗废水、硫化废水经隔油池处理后、半钢车间地面清洗废水、硫化废水经隔油池处理后与厂区低温冷却循环水系统排水、常温冷却循环水系统排水、半钢车间胎面胎侧冷却废水、喷淋塔废水及人员生活污水一起进入厂区污水处理站统一处理后, 通过市政污水管网排入西咸新区第一污水处理厂集中处理; 厂区污水处理站处理工艺为“DNCR 缺氧反硝化+OHCR 好氧脱碳+沉淀+一体化净水器+消毒”, 污水站设计处理规模为 125m ³ /h, 现状一期建成运行规模为 60m ³ /h, 二期设计处理规模为 65m ³ /h, 已预留。	
	噪声	主要产噪设备采取减振、隔声、消声等降噪措施。	
	固废	一般工业固废	布袋除尘器收集的炭黑尘、化工小料粉尘返回生产线再利用; 废包装物、废塑料垫布、废胶料、废木拖盘、废轮胎、废金属外售综合利用; 污水站污泥交由陕西林山秦农环保工程有限公司作为有机营养土综合利用。
		危险废物	包括实验废液、废活性炭、废 UV 灯管、化工小料除尘系统更换废滤袋及含油沾染物、废液压油及润滑油、隔油池油泥。危废全部在厂内危废间分类分区贮存, 交由陕西宏恩等离子技术有限公司统一处置。
		生活垃圾	统一集中收集至公司生活垃圾收集点, 由第三方公司负责定期运送至市政环卫部门统一清运处置。
生态	厂区生产厂房周围、办公楼, 污水站等建构筑物周围均设置绿化带, 绿化面积 142594.59m ² , 绿化率 8.51%。		

2.1.2 企业历年项目建设及目前运营情况

2008 年 3 月, 陕西延长石油(集团)有限责任公司委托西安建筑科技大学承担“2000 万条/年子午线轮胎项目”环境影响评价工作。2009 年 4 月 27 日, 陕西省环保厅以“陕环批复(2009) 215 号”文件对《陕西延长石油(集团)有限责任公司 2000 万条/年子午线轮胎项目环境影响报告书》进行了批复。2014 年 5 月, 陕西延长石油集团橡胶有限公司委托陕西省环境监测中心站编制了《陕西延长石油(集团) 2000 万条/年子午线轮胎项目(先期、一期、二期)竣工环境保护验收监测报告》(陕环验字(2014) 56 号)。2014 年 8 月, 陕西省环保厅组织对该项目(先期、一期、二期)进行了竣工环境保护验收及现场核查; 2015 年 6 月 9 日, 省厅以“陕环批复(2015) 275 号”文件对“陕西延长石油(集团) 2000 万条/年子午线轮胎项目(先期、一期、二期)”进行了竣工环境保护验收

批复，同意通过竣工环境保护验收。

随着 2014 年 11 月 24 日《关中地区重点行业大气污染物排放标准》（DB61/941-2014）的发布，其中对于在用燃煤锅炉烟气污染物的排放限值做出了更加严格的规定，而且在省厅对“2000 万条/年子午线轮胎项目（先期、一期、二期）”的验收批复（陕环批复〔2015〕275 号）中明确要提出“尽快对锅炉除尘和脱硫设施进行改造，确保满足新的排放标准要求”。故 2016 年企业按照新的锅炉排放标准要求，开始对厂内已通过环保验收的 2 台 35 吨链条炉配套的环保设施进行提标改造。2016 年 10 月，陕西延长石油集团橡胶有限公司委托西安建筑科技大学编制了《2000 万条/年子午线轮胎项目锅炉提标改造变更环境影响报告》，主要对厂内已通过环保验收的 2 台 35 吨链条炉以及对 1 台 75 吨循环流化床锅炉配套环保设施的提标改造进行了变更评价。2017 年 4 月，企业委托陕西省环境监测中心站编制了《陕西延长石油（集团）2000 万条/子午线轮胎项目（75 吨锅炉部分）竣工环境保护验收监测报告》（陕环验字〔2017〕第 014 号）。2017 年 9 月 22 日，陕西省环境保护厅以“陕环批复〔2017〕480 号”文件对“陕西延长石油（集团）2000 万条/年子午线轮胎项目（75 吨锅炉部分）”进行了竣工环境保护验收批复，同意通过竣工环境保护验收。

随着《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）的实施，其中对于轮胎生产企业大气污染物的排放标准作出了相应的规定；以及陕西省《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）的发布实施，要求执行更严格的行业大气污染物排放标准，企业原环评批复及验收阶段执行的《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）已经不能满足环保要求。2017 年 8 月，企业委托核工业二〇三所编制了《陕西延长石油集团橡胶有限公司炼胶废气治理工程环境影响报告表》。2017 年 10 月 30 日，陕西省西咸新区环境保护局以“陕西咸环发〔2017〕42 号”文件对该报告表进行了批复。2017 年年底，企业委托陕西华邦检测服务有限公司编制了《陕西延长石油集团橡胶有限公司炼胶废气治理工程项目竣工环境保护验收监测表》（HBJC（验）2017-024）；2018 年 1 月 10 日，企业组织对炼胶废气治理工程项目进行了竣工环境保护验收，验收组同意该项目环保设施竣工验收合格。

2021 年 4 月，企业委托陕西易通环境科技有限公司编制了《陕西延长石油

集团橡胶有限公司子午线轮胎项目环境影响后评价报告》。

2023年8月，企业委托陕西中蓝企方环境科技有限公司编制了《陕西延长石油集团橡胶有限公司工业润滑油净化再利用项目环境影响报告表》。2023年11月17日，陕西省西咸新区行政审批服务局以“陕西咸审服准（2023）79号”文件对该报告表进行了批复。2024年5月17日，企业组织对工业润滑油净化再利用项目进行了竣工环境保护验收，验收组同意该项目环保设施竣工验收合格。

企业环评及验收环保手续履行情况详细见下表：

表 2.1-2 项目环保手续履行情况及目前运营情况

序号	项目名称	环评批复及审批机构	环保验收	目前运营情况	备注
1	2000万条/年子午线轮胎项目	原陕西省环保厅，陕环批复（2009）215号，2009.4.27	原陕西省环保厅，陕环批复（2015）275号，2015.6.9	目前实际建成700万条，正常运行	对先期、一期、二期进行了验收
2	2000万条/年子午线轮胎项目锅炉提标改造		原陕西省环保厅，陕环批复（2017）480号，2017.9.22	锅炉已停用	变更环境影响报告，对75吨锅炉部分进行了验收
3	炼胶废气治理工程	陕西省西咸新区环境保护局，陕西咸环发（2017）42号，2017.10.30	自主验收，2018.1.10	正常运行	/
4	陕西延长石油集团橡胶有限公司子午线轮胎项目环境影响后评价报告	/	/	/	后评价报告，2021.4
5	陕西延长石油集团橡胶有限公司工业润滑油净化再利用项目	陕西省西咸新区行政审批服务局，陕西咸审服准（2023）79号 2023.11.17	自主验收，2024.5.17	正常运行	/

2.1.2 主要设备

（1）主要生产设备

表 2.1-3 现有项目主要生产设备

生产车间	设备名称	数量	备注
密炼车间 (101)	开炼机	15 台	1#、2#、7#、8#、12#终炼线
	密炼机	5 台	
	胶冷机	5 台	
	挤出机	7 台	3#、4#、5#、6#、9#、10#、11#母炼线
	密炼机	7 台	
	胶冷机	1 台	
全钢压延压 出车间 (102A)	薄胶片压延机	1 台	薄胶片压延生产线
	钢丝压延机	1 台	全钢钢丝压延生产线
	开炼处理机	1 台	Φ550
	零度处理机	2 台	1#、2#零度处理机
	内衬层挤出机	1 台	/
	破胶机	1 台	Φ660
	三复合胎面生产线设备	1 套	/
	双复合胎面生产线设备	4 套	1#、2#、3#、4#双复合胎面生产线
全钢成型车 间 (102B)	成型机	7 台	两鼓成型机
	成型机	19 台	三鼓成型机
	成型机	1 台	四鼓成型机
全钢硫化车 间 (102C)	硫化机	132 台	设备编号: A1-A13、B1-B13、C1-C13、 D1-D13、E1-E13、F1-F13、G1-G13、 H1-H13、I1-I13、J1-J13、K1-K2
半钢压延压 出车间 (103A)	薄胶片压延机	1 台	/
	垫布整理机	1 台	/
	反胶开炼机	1 台	550 反胶
	分胶机台	1 台	/
	钢丝帘布压延机	1 台	/
	内衬层压延机	1 台	/
	三复合胎侧线处理机	1 套	/
	四复合胎面线处理机	1 套	/
	胎面复合机	1 台	三+一胎面复合
	纤维压延机	1 台	/
半钢裁断车 间 (103B)	垫胶复合机	1 台	/
	多刀纵裁机	1 台	/
	方形钢丝圈机	1 台	/
	钢丝斜裁机	1 台	/
	冠带分条机	1 台	/
	胶条分割机	1 台	/
	帘布直裁机	1 台	/
	六角钢丝圈机	1 台	/
	三角胶贴合机	6 台	/
	子口布纵裁机	1 台	/
半钢成型车 间 (103C)	成型机	18 台	/
	成型机	11 台	/

半钢硫化车间（103D）	硫化机	97台	设备编号：A1101-A1116、 B1101-B1116、C1101-C1116、 D1101-D1116、E1101-E1116、 F1101-F1116、G1101
--------------	-----	-----	--

(2) 辅助系统设备

表 2.1-4 现有项目辅助系统设备

一	储罐系统			
序号	储罐名称	单罐罐体容积	数量	备注
1	白炭黑罐	10m ³	8个	密炼车间
2	白炭黑罐	11.5m ³	4个	
3	黑炭黑罐	14m ³	24个	
4	黑炭黑罐	17m ³	12个	
5	芳烃油罐	30m ³	6个	
二	称量系统			
序号	系统名称	参数	数量	备注
1	化工小料自动称量系统	/	56套	自动称量
2	黑炭黑解包自动称量系统	/	3套	
3	白炭黑解包自动称量系统	/	3套	
4	黑炭黑解包机	/	3台	人工解包
5	白炭黑解包机	/	3台	
6	硫磺称量区	/	1个	人工称量
7	小药称量区	/	1个	
三	动力系统			
序号	设备名称	参数	数量	备注
1	空压机	/	9台	全钢空压站
2	空压机	/	5台	半钢空压站
3	除氧器	/	2台	全钢动力站
4	0巴罐	/	2台	
5	5巴罐	/	2台	
6	真空泵	/	3台	
7	高温循环水泵	/	12台	
8	制氮机	/	1台	半钢动力站
9	氮气储罐	/	2个	
10	供水泵	/	10台	供水
11	循环水冷却塔	1000m ³ /h·个	3个	循环冷却水
四	工业润滑油净化再利用设施			
序号	设备名称	参数	数量	备注
1	预处理池	2470×1570×870	2个	
2	脱水预处理设备	2500×2000×2200	1台	
3	中间循环罐	2400×φ1300	2个	

4	电吸附精制机组	1900×1800×2200	1台	
5	给料泵	/	1台	
6	排风扇	5000m ³ /h	1个	
7	活性炭吸附装置	/	1个	

(3) 质检设备

表 2.1-5 现有项目质检设备

序号	设备名称	数量	备注
一	胶料快速检测设备		
1	硫变仪	7台	密炼车间
2	门尼粘度机	11台	
3	拉力机	1台	
4	平板硫化机	5台	
5	小型开炼机	1台	
二	全钢轮胎成品质检设备		
1	X-光检验机	3台	全钢硫化车间
2	动平衡试验机	2台	
3	气泡机	2台	
4	均匀性试验机	1台	
5	不圆度检测机	1台	
三	半钢轮胎成品质检设备		
1	UB机	6台	半钢成品库房
2	X-光检验机	1台	
3	气泡机	1台	

(4) 实验设备

表 2.1-6 现有项目质检设备

序号	设备名称	数量	位置
1	低速离心机	2台	化学分析室
2	恒温振荡器	1台	
3	电子天平	6台	天平室
4	快速水分测定器	1台	
5	电热恒温鼓风干燥箱	3台	高温室
6	电热恒温干燥箱	1台	
7	重力对流型烘箱	1台	
8	箱式电阻炉	2台	仪器分析室
9	石油产品蒸馏测定器	1台	
10	石油产品水分测定器	1台	
11	石油产品运动粘度测定器	1台	
12	全自动沥青软化点试验器	1台	
13	全自动熔点仪	1台	
14	自动开口闪点试验器	1台	
15	磁力加热搅拌器	3台	化学分析室
16	数显恒温水浴锅	1台	
17	炭黑吸油计 Absorptometer-C	1台	精密仪器室 I

18	Gemini 表面积分析仪	1 台	
19	高效液相色谱仪	1 台	精密仪器室 II
20	水洗筛余物测定装置	1 台	仪器分析室
21	数控超声波清洗器	1 台	精密仪器室 II
22	紫外可见分光光度计	1 台	精密仪器室 I
23	炭黑压力机	1 台	试样制作室
24	UPT 系列超纯水器	1 台	蒸馏室
25	玻璃仪器气流烘干机	1 台	化学分析室
26	NDJ 系列数显粘度计	1 台	
27	小密炼机	1 台	试样制作室
28	开炼机	2 台	
29	平板硫化机	2 台	
30	老化箱	5 台	老化室
31	曲折试验机	2 台	动态性能室
32	压缩生热试验机	1 台	
33	硫变仪	2 台	胶料性能室
34	门尼粘度仪	2 台	
35	橡胶加工分析仪	1 台	
36	动态粘弹谱分析仪	1 台	
37	电子拉力机	4 台	力学性能室
38	DIN 磨耗机	1 台	
39	阿克隆磨耗试验机	1 台	恒温恒湿室
40	冲片机	1 台	力学性能室
41	双头砂轮机	1 台	试样制作室
42	塑性老化箱	2 台	胶料性能室
43	塑性裁片机	1 台	
44	高精度电子计数秤	2 台	力学性能室
45	线材扭转试验机	1 台	
46	金属线扭转试验机	1 台	
47	气压式自动切试片机	1 台	胶料性能室
48	橡胶弹性机	1 台	力学性能室
49	载重轮胎耐久高速试验机	4 台	里程（成品）实验室
50	轮胎高速耐久性试验机	6 台	
51	轮胎强度静负荷脱圈阻力试验机	1 台	
52	轮胎综合强度试验机	1 台	
53	断面切割机	1 台	
54	电子地上衡	1 台	
55	全钢装胎机	1 台	
56	半钢装胎机	1 台	
57	水压爆破试验机	1 台	
58	轮胎强度试验机	1 台	
59	半钢装胎机	1 台	
60	胎面打磨机	1 台	
61	PCR 轮胎综合试验机	1 台	

2.1.3 产品方案

现有项目产品为子午线轮胎，包括全钢子午胎和半钢子午胎。子午线轮胎是由法国米其林轮胎公司在 1946 年发明的，子午线轮胎是由胎面（包括胎侧胶和胎面胶）、胎体（包括帘布层和缓冲层）、胎侧、缓冲层（或带束层）、胎圈、内衬层（或气密层）六个主要部分组成。现有项目产品方案见表 2.1-7。

表 2.1-7 现有项目产品方案

序号	产品名称	生产规模	年生产时间	备注
1	全钢子午线轮胎	200 万条/年	8160h (340d)	工程机械用橡胶轮胎
2	半钢子午线轮胎	500 万条/年	8160h (340d)	乘用车橡胶轮胎

2.1.4 原辅材料及能源消耗

现有项目主要原辅材料种类及消耗量见表 2.1-8。

表 2.1-8 现有项目主要原辅料用量

序号	物料名称	用量 (t/a)	存储位置	备注	来源	
一	生产原辅料					
1	橡胶	60455	密炼车间二层	橡胶材料	外购	
2	钢丝	26031	车间库房	金属骨架材料		
3	纤维帘线	2001	半钢车间	/		
4	炭黑	28181	储罐	补强材料		
5	白炭黑	2437				
6	硫磺	1500	袋装，硫磺库	硫化剂		
7	环保芳烃油	1805	芳烃油罐库房	油料		
8	硫化促进剂（CZ、DZ、NS、其他）	740	密炼车间小料堆放区	化工小料		
9	其他防老材料	1632				
10	功能树脂	1570				/
11	增塑剂	309				/
12	隔离剂	448				/
13	其他化工小料	6188				/
二	其他辅助用料					
13	聚合氯化铝（PAC）	24	污水站库房	污水站加药剂		
14	聚丙烯酰胺（PAM）	2				
15	次氯酸钠（NaClO）	12				
16	杀菌灭藻剂 FZ-811	7.2				

现有项目能源消耗量见表 2.1-9。

表 2.1-9 现有项目能源消耗情况

序号	名称	消耗量	储存方式	来源
1	水	11.7 万 t/a	市政自来水管网	
2	电	13838 万度/a	当地市政电网	
3	蒸汽	296059t/a	咸阳新兴分布式能源有限公司供应	

2.1.5 公用工程

(1) 供电

现有项目年用电 13838 万 kW·h，供电接入当地市政电网，厂内设 1 座总变电站。

(2) 供热

现有项目生产所用蒸汽由咸阳新兴分布式能源有限公司供应，办公室采用风冷式中央空调。

2.1.6 给排水

(1) 给水

现有工程用水主要为员工生活用水和生产用水。生产用水主要为低温冷却循环水系统用水、常温冷却循环水系统用水、胎面胎侧直接冷却水、隔离剂配置用水、车间地面清洗用水、喷淋塔用水、硫化用水、屋顶水幕用水、道路浇洒用水等，新鲜水用水总量为 413295m³/a。

(2) 排水

现有工程废水包括生活污水、低温冷却循环水系统排水、常温冷却循环水系统排水、胎面胎侧冷却废水、车间地面清洗废水、喷淋塔废水、硫化废水，全钢硫化车间地面清洗废水、硫化废水经隔油池处理后、半钢车间地面清洗废水、硫化废水经隔油池处理后与其他废水一起进入厂区污水处理站统一处理达标后，部分废水经处理站处理后回用于厂区冲厕，其余废水通过市政污水管网排入西咸新区第一污水处理厂集中处理。项目给排水平衡见表 2.1-10 和图 2.1-1。

表 2.1-10 现有项目给排水平衡一览表 t/a

用水区域	新鲜水用量	损耗量	废水产生量	回用水量	废水排放量
生活用水	34000	5280	28720		
全钢车间低温冷却循环水系统	13585	11721	1864		
全钢车间常温冷却循环水系统	9321	6604	2717		
半钢车间低温冷却循环水系统	10427	8342	2085		
半钢车间常温冷却循环水系统	12626	10101	2525		
胎面胎侧直接冷却水	3425	685	2740		
隔离剂配置	8962	8962	0		
车间地面清洗用水	11402	2280	9122		
喷淋塔用水	8082	1616	6466		
硫化用水	296059	115990	180069		
屋顶水幕用水	2456	2456	0		
道路浇洒用水	2950	2950	0		
冲厕		279	2511	2790	
合计	413295	176987	238819	2790	236029

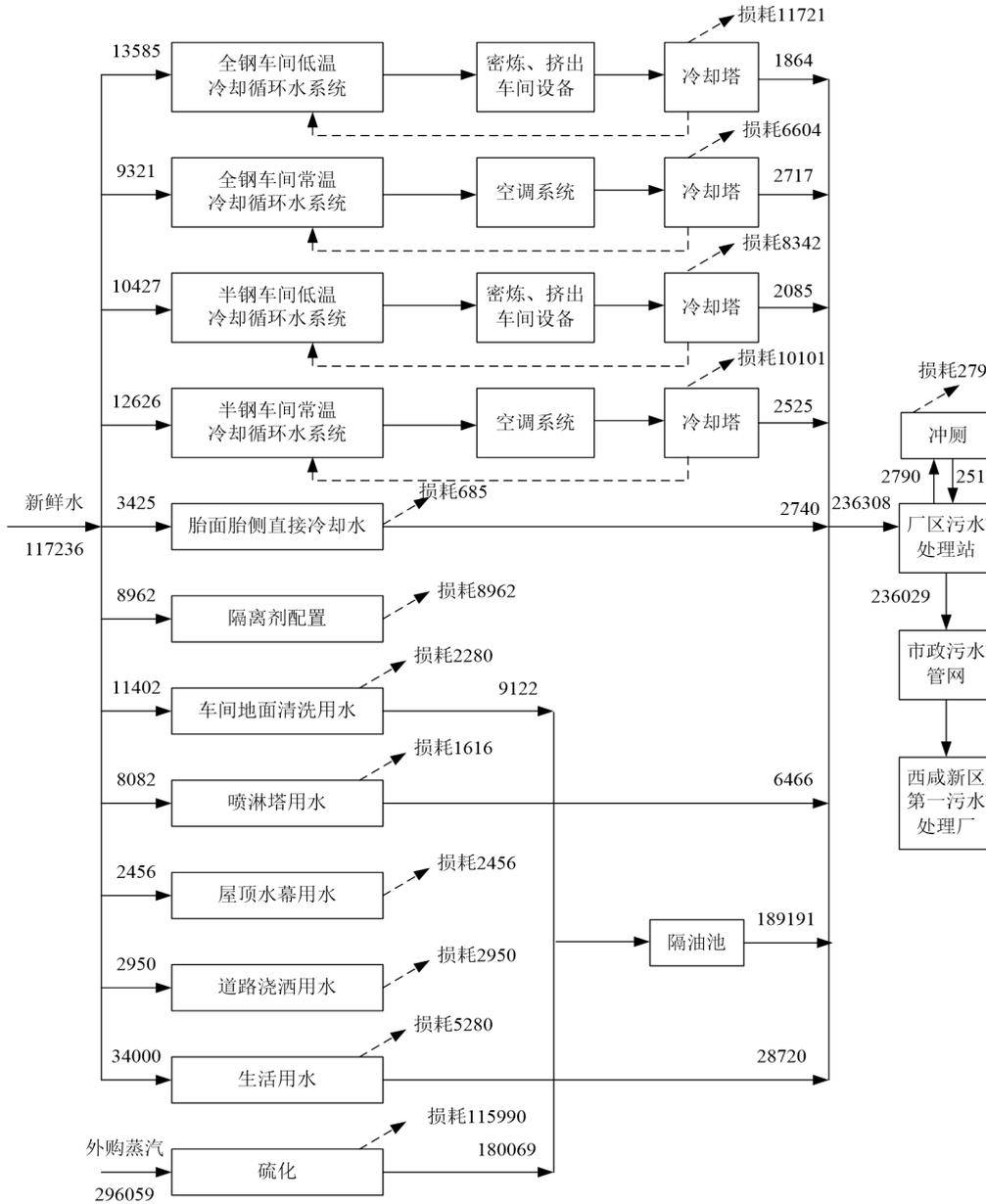


图 2.1-1 现有厂区水平衡图

2.1.7 生产工艺及产污环节

轮胎的制造包括原料称量配料、炼胶、半成品压延压出、成型、硫化和成品检验等工序。轮胎生产工艺流程如下：

(1) 原料称量投料

将生胶、炭黑、粉料、油料及各种小粉料，根据生产工艺的要求按程序自动注入密炼机。合成胶用胶料皮带称量，由投料运输带投入密炼机；炭黑采用储罐储存经管道密闭输送自动称量、投料进密炼机；环保芳烃油经管道密闭输送自动

称量后自动注入密炼机；功能树脂、增塑剂和其他化工辅料经自动称量系统后自动进入密炼机；硫磺、促进剂等小粉料经人工称量配料袋装后，人工投料自动投入密炼机。

黑炭黑自动称量系统（3套）运行过程产尘经系统配套布袋除尘器（3台）处理后，后经管道收集与现有5#密炼机卸料废气合并后一起进入配套废气处理系统，采用“光氧化+喷淋+活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理工艺通过现有密炼废气5#排气筒排放，排放高度23m。

白炭黑自动称量系统（3套），运行过程产尘经系统配套布袋除尘器（3台）处理后，其中一期和二期白炭黑粉尘经管道收集与现有2#密炼机投料、挤出/开炼废气合并后一起进入配套废气处理系统，采用“干式过滤+等离子光氧化+喷淋”处理工艺，通过现有密炼废气2#排气筒排放，排放高度27m。三期白炭黑粉尘经管道收集与现有6#密炼机投料、挤出/开炼废气合并后一起进入配套废气处理系统，采用“油烟分离+干式过滤+等离子光氧化+活性炭”处理工艺，通过现有密炼废气6#排气筒排放，排放高度25m。

化工小料自动称量系统分为一期、二期、三期，其中一期1#-10#、11#-20#、二期1#-12#、13#-16#、三期1#-20#称量系统产尘分别经5台布袋除尘器收尘后无组织排放。密炼车间硫磺、化工小料采用人工称量，人工称量区上方均设置集气罩粉尘收集后分别经2台布袋除尘器收尘后无组织排放；

密炼车间炭黑储罐泄压过程产生泄压粉尘，本次炭黑储罐及废气处理设施依托现有工程，白炭黑储罐（12个）和黑炭黑储罐（36个），泄压粉尘经各储罐上方配套布袋除尘器（48台）收尘后引至楼顶排放，于无组织排放。

（2）炼胶

炼胶工序由母炼（混炼）和终炼两步工序组成。

母炼：生胶、炭黑、油料、粉料等胶料注入密炼机后，按程序自动混炼。混炼后胶料排入双螺杆挤出压片机压制成片，经胶片冷却装置冷却后，返回炼胶车间二层叠片存放。

终炼：胶片由喂料装置送至皮带秤带上称量，并自投料皮带投入密炼机，促进剂及硫磺等小料，称量后装入塑料袋中，由人工放置在投料皮带上投入密炼机，

混炼后将胶料排入压片机制成胶片，经胶片冷却装置冷却后在车间一层存放。终炼胶经快检合格后方可进入下一道工序，不合格胶料需根据不同情况进行处理。

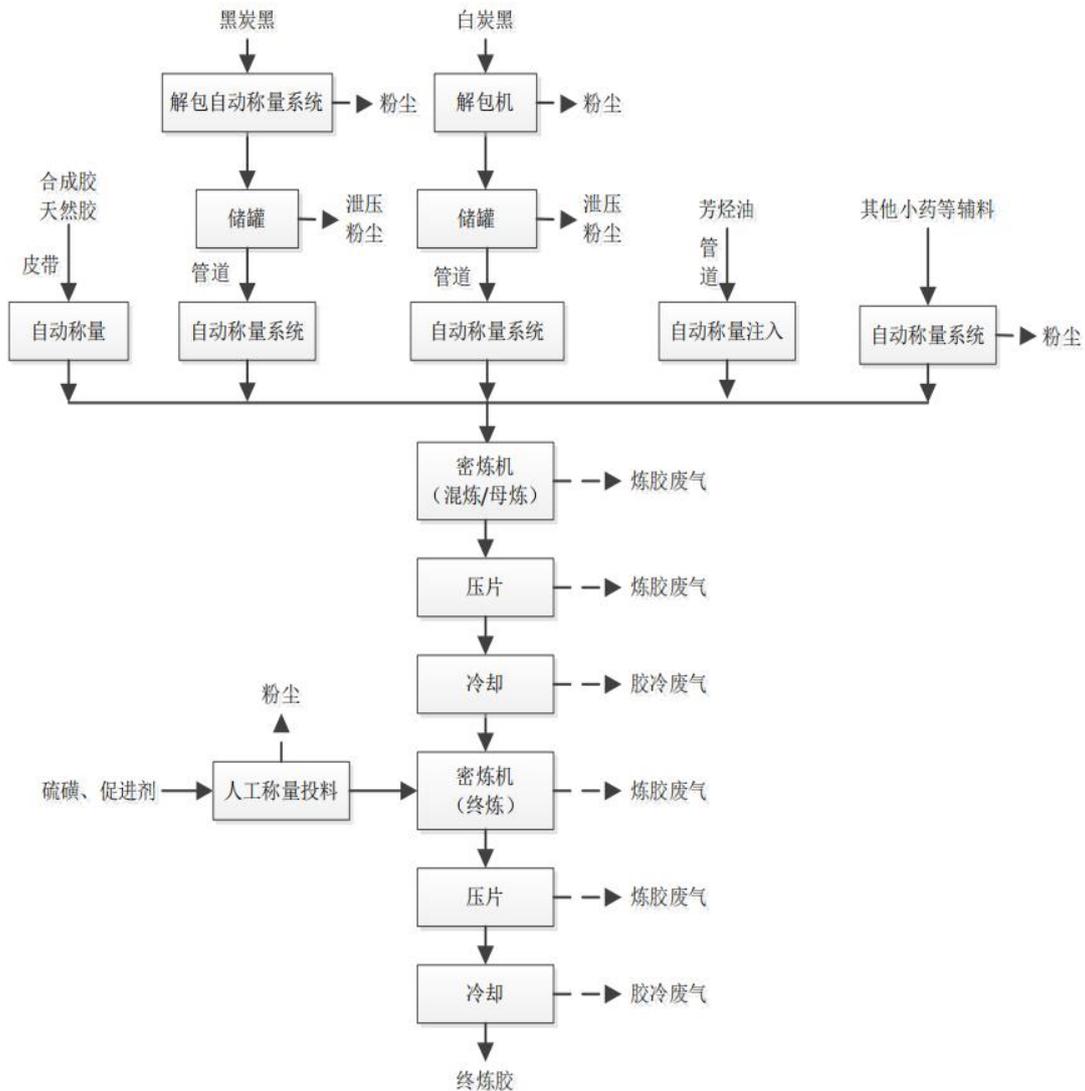


图 2.1-2 炼胶工艺及产污示意图

①炼胶废气

厂区密炼车间（101）现有炼胶工序 1#~12#共 12 条炼胶生产线，其中 1#、2#、7#、8#、12#为终炼线；3#、4#、5#、6#、9#、10#、11#为母炼线。现有工程按照母炼线和终炼线划分排放源具体如下：

a.①母炼线（3#、4#、6#）+终炼线（1#、2#）

3#、4#、6#母炼线密炼机投料口废气：采用集气罩收集经“油烟分离器+布袋除尘”预处理后，与挤出机废气（上方设集气罩）集中经 3 套“干式过滤+等离子光氧化+喷淋”处理。1#、2#终炼线密炼机投料口废气：采用集气罩收集经

布袋除尘预处理后，与生产线开炼机废气（上方设集气罩）集中，分别经 2 套“干式过滤+等离子光氧化+喷淋”处理。废气分别处理后引至车间楼顶通过 1 根 27m 排气筒排放，排放口编号为密炼废气 2#排气筒。

b.母炼线（5#、9#）+终炼线（7#、8#）+胶冷机（9#）

5#、9#母炼线密炼机投料口废气：采用集气罩收集经“油烟分离器+布袋除尘”预处理后，与挤出机废气（上方设集气罩）集中经 2 套“干式过滤+等离子光氧化+喷淋”处理；7#、8#终炼线密炼机投料口废气：采用集气罩收集经布袋除尘预处理后，与生产线开炼机废气（上方设集气罩）集中，分别经 2 套“干式过滤+等离子光氧化+喷淋”处理；9#胶冷废气采用集气罩收集后经 1 套“等离子+活性炭吸附”处理，废气分别处理后引至车间楼顶通过 1 根 27m 排气筒排放，排放口编号为密炼废气 4#排气筒。

c.母炼线（3#、4#、5#、6#、9#、10#、11#）+终炼线（1#、2#、7#、8#、12#）

母炼线 3#和 4#、5#和 6#、9#密炼机卸料口废气：各条线卸料口废气均采用集气罩收集后集中分别经 3 套“光氧化+喷淋+活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理。终炼线 1#和 2#、7#和 8#终炼线密炼机卸料口废气：各条线卸料口废气均采用集气罩收集后集中分别经 2 套“光氧化+喷淋+活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理。10#、11#母炼线、12#终炼线密炼机卸料口废气采用集气罩收集后集中经 1 套“油烟分离+喷淋+干式过滤+等离子+活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理；废气分别处理后引至车间楼顶通过 1 根 23m 排气筒排放，排放口编号为密炼废气 5#排气筒。

d.母炼线（10#、11#）+终炼线（12#）

10#母炼线密炼机投料口和挤出机废气，12#终炼线密炼机投料口和开炼机废气采用集气罩收集，分别经 2 套“油烟分离+喷淋+干式过滤+活性炭”处理；11#母炼线密炼机投料口和挤出机废气采用集气罩收集经 1 套“油烟分离+干式过滤+等离子光氧化+活性炭”处理；废气分别处理后集中通过 1 根 25m 排气筒排放，排放口编号为密炼废气 6#排气筒。

②胶冷废气

密炼车间 1#~12#炼胶生产线配套设置 1#~12#胶冷线，胶冷机运行过程胶料冷却挥发过程主要产生有机废气，污染物包括非甲烷总烃、臭气浓度。

1#~4#胶冷线胶冷废气在密闭条件下负压收集，分别经4套“等离子+活性炭吸附”装置处理后，废气经处理后集中通过1根27m排气筒排放，排放口编号为密炼废气1#排气筒。

5#~8#胶冷线胶冷废气在密闭条件下负压收集，分别经4套“等离子+活性炭吸附”装置处理后，废气经处理后集中通过1根27m排气筒排放，排放口编号为密炼废气3#排气筒。

10#~12#胶冷线胶冷废气在密闭条件下负压收集，分别经3套“等离子+活性炭吸附”装置处理后，废气经处理后集中通过1根25m排气筒排放，排放口编号为密炼废气7#排气筒。

(3) 半成品压延压出

压延压出又分为胎面、胎侧、型胶、胎体带束层、内衬层和胶片的压出。根据产品要求不同，密炼车间混炼均匀且停放24小时的片状胶料开炼成片状，然后送至挤出机挤出成型或送至压延机与钢丝帘布/纤维帘布压延粘合。开炼机和挤出机均使用冷却水降温，冷却水循环使用不外排。

挤出：胶料送至开炼机处进行压炼，从而使胶料达到均匀的可塑度，再将其送至胎面挤出机挤出成型为胎面，然后裁断成一定的长度。

纤维帘布压延：将纤维帘线与混炼均匀的胶片送至四辊压延机，通过四辊压延机的压力和剪切作用将胶片与尼龙帘子布粘合，进而增加织物之间的粘合强度，然后将纤维帘布送至帘布裁断机。

钢丝帘布压延：混炼胶采用开炼机热炼及供胶，经钢丝帘布压延线压制到帘布和钢丝帘线上，制备成胎体钢丝帘布和钢丝层带束帘布，开炼机挤出热温度为70~80℃。

内衬层及胶片制备：内衬层由两种不同的混炼胶组成，在内衬层压延生产线上同时压片贴合，需贴胶片的胎体帘布在内衬层压延生产线上导开后，经压延机贴合胶片；薄胶片也在生产线的压延机上压制，压延后的内衬层，胎体帘布及各种薄胶片在生产线上冷却后用塑料垫布卷取，存放供下一步工序使用。

胎圈制造：将单根胎圈钢丝经过压出覆胶，在钢丝圈成型盘上缠绕成具有一

定断面形状的钢丝后，再在钢丝圈上缠绕上单层纤维包布，以防止胎圈散圈，然后贴合三角胶条。三角胶贴合采用三复合压出线挤出热贴工艺，实现三角胶的双条挤出，经冷却后贴合到胎圈上。

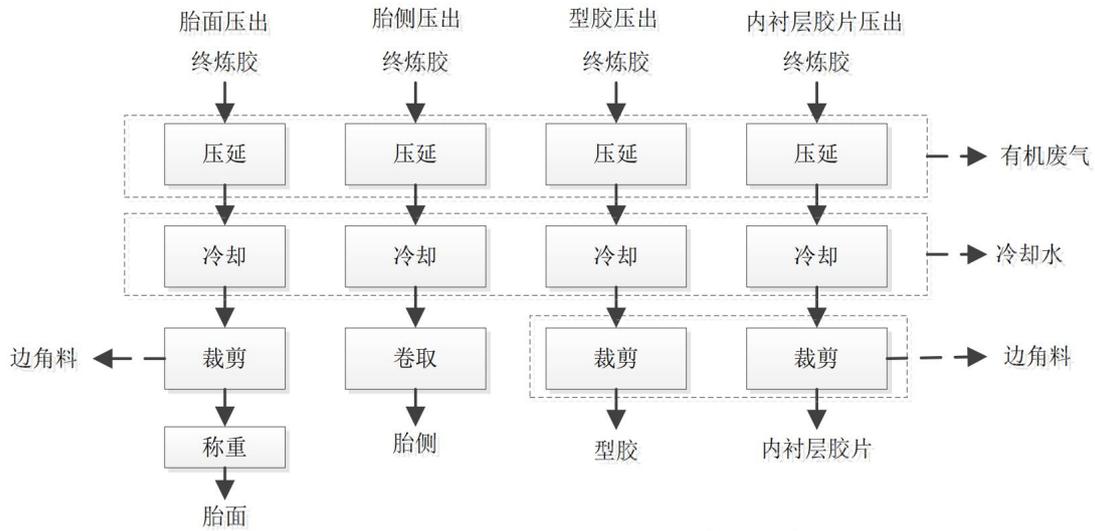


图 2.1-3 压延压出工艺及产污示意图

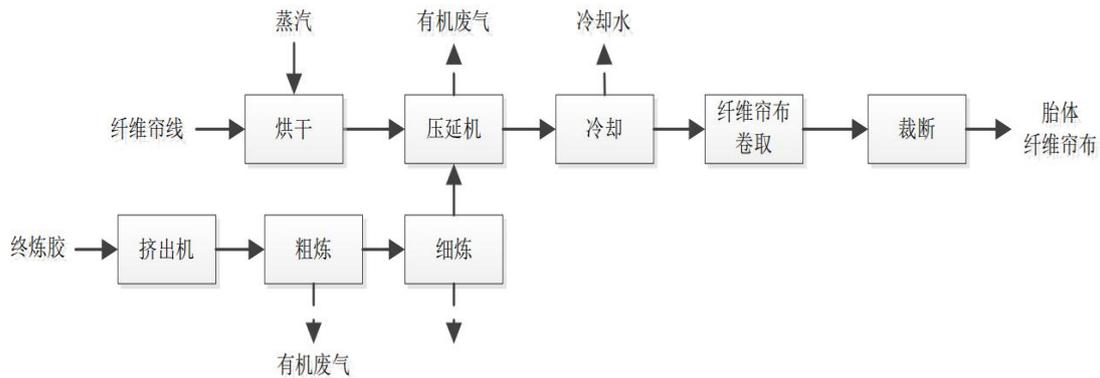


图 2.1-4 纤维帘布压延工艺及产污示意图

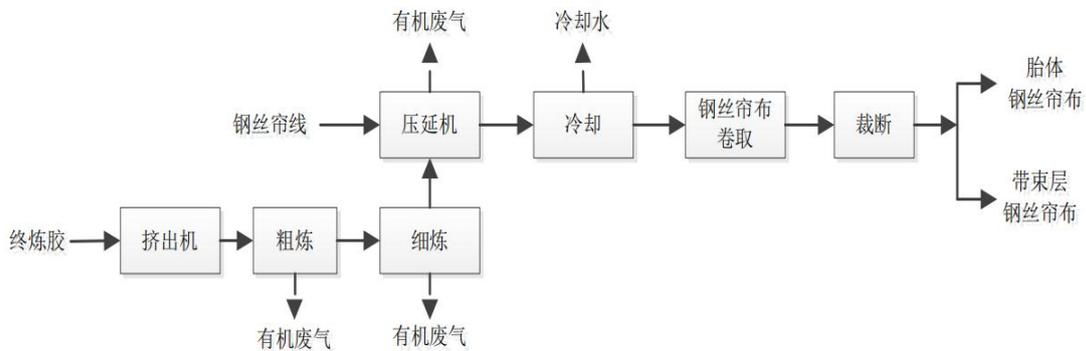


图 2.1-5 钢丝帘布压延工艺及产污示意图

①全钢压延压出车间废气（102A）

车间薄胶片压延、钢丝压延、内衬层挤出及三复合生产线、破胶机、开炼机、零度处理设备压延压出过程产生废气，均采用集气罩收集集中经1套“等离子+活性炭吸附装置”处理后通过车间南侧1根21.5m高排气筒排放，排放口编号为全钢车间压延压出废气1#排气筒，为一般排放口。

车间4条双复合胎面压出生产线设备运行过程产生废气均采用集气罩收集后集中经1套“等离子+活性炭吸附装置”处理后通过车间北侧1根21.5m高排气筒排放，排放口编号为全钢车间压延压出废气2#排气筒，为一般排放口。

②半钢压延压出车间废气（103A）

半钢车间三+一胎面复合线、三复合胎侧线、四复合胎面线压延废气经集气罩+软帘密闭收集、内衬层、预留双复合线废气经集气罩+软帘密闭收集分别经2套“等离子+活性炭吸附”装置处理后，废气经处理后集中通过1根17m排气筒排放，排放口编号为半钢车间压延压出废气1#排气筒。

半钢车间纤维压延、薄胶片压延废气与返胶开炼机废气经集气罩+软帘密闭收集、钢丝压延废气经集气罩+软帘密闭收集分别经2套“等离子+活性炭吸附”装置处理后，废气经处理后集中通过1根20m排气筒排放，排放口编号为半钢车间压延压出废气2#排气筒。

（4）成型

本项目子午胎采用自动成型机。将符合技术设计尺寸标准的胎侧、内衬层、钢丝子口包布、胎体帘布、垫胶、胎圈、带束层、冠带条和胎面等，按照加工顺序和位置贴合进行定型压合，经压合后即完成胚胎的成型。

（5）硫化

硫化工艺采用蒸汽/氮气硫化。将成型后的胚胎放入配备活络模的双模定型硫化机内进行硫化，放入高温硫化介质（蒸汽）间接加热，并由制氮站供应的高压氮气保护，形成蒸汽/氮气硫化工艺。硫化机开模瞬间放出硫化介质—蒸汽，从而将生胎硫化过程化学反应所产生的各种化学物质带出，产生硫化烟气。

（6）检验出库

成品轮胎硫化后检验前需进行打磨去除毛刺，产生打磨毛刺，主要为橡胶废

渣。经过 X 光机检查、外观检查等合格后出库外售。

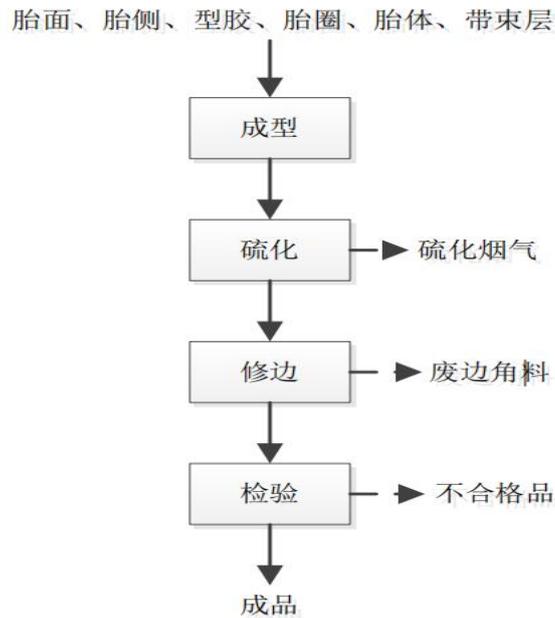


图 2.1-6 成型及硫化工艺及产污示意图

①全钢硫化车间废气（102C）

全钢硫化车间现有 132 台硫化机，2 台暂未使用。其中已运行的 130 台硫化机分布在 1#~5#硫化沟，每条硫化沟设 26 台硫化机，每台硫化机上方均设置封闭式集气装置，硫化废气共经 5 套“等离子+活性炭吸附装置”处理，其中 1#~2#，3#~4#，5#硫化沟系统废气分别通过 3 根 15 米高排气筒排放，排放口编号为全钢硫化 1#排气筒、全钢硫化 2#排气筒、全钢硫化 3#排气筒，均为一般排放口。

②半钢硫化车间废气（103D）

半钢硫化车间现有 3 条硫化沟，每条硫化沟设置 32 台硫化机，每条硫化沟废气各经每台硫化机采用独立的收集罩+帘布密闭进行废气收集，1#、3#硫化沟废气分别经“等离子+活性炭吸附”装置处理后各经 1 根 20m 高排气筒排放，排放口编号为半钢硫化 1#排气筒、半钢硫化 3#排气筒，均为一般排放口；2#硫化沟废气单独经 1 套“喷淋+光氧化+活性炭吸附”装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放，排放口编号为半钢硫化 2#排气筒。

2.1.8 污染物排放达标性分析

2.1.8.1 废气

1、废气防治措施

现有项目废气污染物产生、治理、排放情况见表 2.1-11。

表 2.1-11 现有项目废气防治措施一览表

现排气筒编号	治理设施编号	治理设施	对应具体生产设备部位	治理工艺	风机	排气筒高度 m	出口直径 m
密炼 02	101-01	1#治理设备	1#密炼机投料口、3 台开炼机	干式过滤+等离子光氧化+喷淋	50000	27	2.6
	101-02	2#治理设备	2#密炼机投料口、3 台开炼机	干式过滤+等离子光氧化+喷淋	50000	27	
	101-03	3#治理设备	3#密炼机投料口、挤出机	干式过滤+等离子光氧化+喷淋	56000	27	
	101-04	4#治理设备	4#密炼机投料口、挤出机	干式过滤+等离子光氧化+喷淋	56000	27	
密炼 04	101-05	5#治理设备	5#密炼机投料口、挤出机	干式过滤+等离子光氧化+喷淋	56000	27	2.7
密炼 02	101-06	6#治理设备	6#密炼机投料口、挤出机	干式过滤+等离子光氧化+喷淋	56000	27	2.6
密炼 04	101-07	7#治理设备	7#密炼机投料口、3 台开炼机	干式过滤+等离子光氧化+喷淋	50000	27	2.7

	101-08	8#治理设备	8#密炼机投料口、3 台开炼机	干式过滤+等离子光氧化+喷淋	50000	27	
	101-09	9#治理设备	9#密炼机投料口、挤出机	干式过滤+等离子光氧化+喷淋	68000	27	
密炼 01	101-10	10#治理设备	1#胶冷机	等离子+活性炭吸附	60000	27	2.4
	101-11	11#治理设备	2#胶冷机	等离子+活性炭吸附	60000	27	
	101-12	12#治理设备	3#胶冷机	等离子+活性炭吸附	60000	27	
	101-13	13#治理设备	4#胶冷机	等离子+活性炭吸附	60000	27	
密炼 03	101-14	14#治理设备	5#胶冷机	等离子+活性炭吸附	60000	27	2.4
	101-15	15#治理设备	6#胶冷机	等离子+活性炭吸附	60000	27	
	101-16	16#治理设备	7#胶冷机	等离子+活性炭吸附	60000	27	
	101-17	17#治理设备	8#胶冷机	等离子+活性炭吸附	60000	27	
密炼 04	101-18	18#治理设备	9#胶冷机	等离子+活性炭吸附	60000	27	2.7
密炼 05	101-19	19#治理设备	(1#、2#) 密炼机卸料口	光氧化+喷淋++活性炭吸附脱附 +催化燃烧	20000	23	1.8

	101-20	20#治理设备	(3#、4#) 密炼机卸料口	光氧化+喷淋++活性炭吸附脱附+催化燃烧	30000	23	
	101-21	21#治理设备	(5#、6#) 密炼机卸料口	光氧化+喷淋++活性炭吸附脱附+催化燃烧	30000	23	
	101-22	22#治理设备	(7#、8#) 密炼机卸料口	光氧化+喷淋++活性炭吸附脱附+催化燃烧	20000	23	
	101-23	23#治理设备	9#密炼机卸料口	光氧化+喷淋++活性炭吸附脱附+催化燃烧	20000	23	
密炼 06	101-24	24#治理设备	10#密炼机投料口、挤出机	油烟分离+喷淋+干式过滤+活性炭	55000	25	2
	101-25	25#治理设备	11#密炼机投料口、挤出机	油烟分离+干式过滤+等离子光氧化+活性炭	55000	25	
	101-26	26#治理设备	12#密炼机投料口、3 台开炼机	油烟分离+喷淋+干式过滤+活性炭	55000	25	
密炼 07	101-27	27#治理设备	10#胶冷机	干式过滤+等离子光氧化+活性炭	55000	25	2
	101-28	28#治理设备	11#胶冷机	干式过滤+等离子光氧化+活性炭	55000	25	
	101-29	29#治理设备	12#胶冷机	干式过滤+等离子光氧化+活性炭	55000	25	
密炼 05	101-30	30#治理设备	(10#、11#、12#) 密炼机卸料口	油烟分离+喷淋+干式过滤+等离子+活性炭吸附脱附+催化燃烧	32000	23	
密炼 05		经布袋除尘后接入 101-20 治理设施	1 期黑炭黑解包	袋式过滤			

密炼 05		经布袋除尘后接入 101-21 治理设施	2 期黑炭黑解包	袋式过滤			
密炼 05		经布袋除尘后接入 101-23 治理设施	3 期黑炭黑解包	袋式过滤			
密炼 02		经布袋除尘后接入 101-01 治理设施	1 期白炭黑解包	袋式过滤			
密炼 02		经布袋除尘后接入 101-06 治理设施	2 期白炭黑解包	袋式过滤			
密炼 06		经布袋除尘后接入 101-24 治理设施	3 期白炭黑解包	袋式过滤			
全压 01	102A-01	4#治理设备	钢丝压延（除主机）处理设备	等离子+活性炭吸附	85000	21.5	3.3
		3#治理设备	薄胶片压延、钢丝压延主机处理设备		85000		
		2#治理设备	内衬层挤出、1#、2#零度处理设备		85000		
		1#治理设备	三复合、φ660 破胶机、φ550 拨通开炼机处理设备		95000		
全压 02	102A-02	5#治理设备	1#双复合（除联动线）处理设备	等离子+活性炭吸附	85000	21.5	3.3
		6#治理设备	2#双复合处理设备、1#双复合联动线处理设备		85000		
		7#治理设备	3#、4#双复合处理设备		90000		

全硫 01	102C-01	1#硫化沟烟气治理设备	A1-A13、B1-B13	等离子+活性炭吸附	100000	15	2.4
		2#硫化沟烟气治理设备	C1-C13、D1-D13		100000		
全硫 02	102C-02	3#硫化沟烟气治理设备	E1-E13、F1-F13		100000	15	2.4
		4#硫化沟烟气治理设备	G1-G13、H1-H13		100000		
全硫 03	102C-03	5#硫化沟烟气治理设备	I1-I13、J1-J13		100000	15	2.4
半压 01	103A-01	1#治理设备	三+一胎面复合线、三复合胎侧线、四复合胎面线	等离子+活性炭吸附	65000	17	2
		2#治理设备	内衬层、预留双复合线	等离子+活性炭吸附	65000		
半压 02	103A-02	3#治理设备	纤维压延、薄胶片、返胶开炼机	等离子+活性炭吸附	120000	20	2.6
		4#治理设备	钢丝压延	等离子+活性炭吸附	100000		
半硫 01	103D-01	1#硫化沟烟气治理设备	K1101-K1116、K1201-K1216	等离子+活性炭吸附	140000	20	2.2
半硫 02	103D-02	2#硫化沟烟气治理设备	K1301-K1316、K1401-K1416	喷淋+光氧化+活性炭吸附	100000	15	1.4
半硫 03	103D-03	3#硫化沟烟气治理设备	K1501-K1516、K1601-K1616	等离子+活性炭吸附	140000	20	2.8

2、废气达标性分析

根据企业例行监测数据，监测单位为陕西秦研检测技术有限公司，监测报告编号为秦研(气)2406059号、秦研(气)2406060号，现有项目废气排放情况如下。

(1) 有组织排放废气

表 2.1-12 现有项目废气有组织排放情况

排气筒编号	监测日期	污染物	监测结果			标准限值	是否达标
			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	去除效率 (%)	排放浓度 (mg/m ³)	
密炼废气 1#排气筒	2024 .6.15	非甲烷总烃	3.28	0.1410	82.9	10	达标
		颗粒物	3.7	0.1423	/	12	达标
密炼废气 2#排气筒		非甲烷总烃	3.64	0.2826	76.9	10	达标
		颗粒物	3.7	0.3220	/	12	达标
密炼废气 3#排气筒		非甲烷总烃	3.49	0.2324	77.6	10	达标
		颗粒物	3.8	0.2513	/	12	达标
密炼废气 4#排气筒		非甲烷总烃	3.52	0.4655	81.1	10	达标
		颗粒物	3.2	0.4098	/	12	达标
密炼废气 5#排气筒		非甲烷总烃	5.92	0.4094	80.6	10	达标
		颗粒物	2.7	0.2027	/	12	达标
密炼废气 6#排气筒		非甲烷总烃	4.20	0.3311	72.6	10	达标
		颗粒物	4.3	0.3027	/	12	达标
密炼废气 7#排气筒		非甲烷总烃	3.69	0.1533	79.0	10	达标
		颗粒物	3.6	0.1832	/	12	达标
全硫车间 1#排气筒	2024 .6.25	非甲烷总烃	3.95	0.2428	78.2	10	达标
全硫车间 2#排气筒		非甲烷总烃	3.21	0.2748	79.2	10	达标
全硫车间 3#排气筒		非甲烷总烃	3.67	0.1744	78.4	10	达标
半硫车间 1#排气筒		非甲烷总烃	3.97	0.2546	70.1	10	达标
半硫车间 2#排气筒		非甲烷总烃	3.66	0.1297	75.0	10	达标
半硫车间 3#排气筒		非甲烷总烃	3.73	0.2615	78.2	10	达标
全压车间 1#排气筒		非甲烷总烃	5.15	0.9817	73.6	10	达标
全压车间 2#排气筒		非甲烷总烃	3.43	0.7136	77.9	10	达标
半压车间 1#排气筒		非甲烷总烃	3.94	0.1338	72.7	10	达标
半压车间 2#排气筒		2024 .6.26	非甲烷总烃	3.97	0.2190	75.5	10

根据上表可知，密炼废气 1#~7#排气筒出口颗粒物排放浓度达到《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表 5 标准限值要求。

全钢硫化车间 1#~3#排气筒、半钢硫化车间 1#~3#排气筒、全钢压延压出车间 1#~2#排气筒、半钢压延压出车间 1#~2#排气筒非甲烷总烃的排放浓度达到《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表 5 标准限值要求。

(2) 无组织排放废气

表 2.1-13 现有项目废气无组织排放情况

监测点位	监测日期	污染物	浓度 (mg/m ³)		是否达标
			监测结果	标准限值	
上风向 1#	2024.6.26	颗粒物	0.087	1.0	达标
		非甲烷总烃	1.10	3	达标
		甲苯	ND	0.3	达标
		二甲苯	ND	0.3	达标
		臭气浓度 (无量纲)	<10	20	达标
		氨	0.092	1.5	达标
		硫化氢	0.005	0.06	达标
下风向 2#		颗粒物	0.120	1.0	达标
		非甲烷总烃	1.40	3	达标
		甲苯	ND	0.3	达标
		二甲苯	ND	0.3	达标
		臭气浓度 (无量纲)	18	20	达标
		氨	0.117	1.5	达标
		硫化氢	0.012	0.06	达标
下风向 3#		颗粒物	0.116	1.0	达标
		非甲烷总烃	1.42	3	达标
		甲苯	ND	0.3	达标
		二甲苯	ND	0.3	达标
		臭气浓度 (无量纲)	17	20	达标
		氨	0.116	1.5	达标
		硫化氢	0.012	0.06	达标
下风向 4#		颗粒物	0.103	1.0	达标
		非甲烷总烃	1.38	3	达标
		甲苯	ND	0.3	达标
		二甲苯	ND	0.3	达标
		臭气浓度 (无量纲)	16	20	达标
		氨	0.108	1.5	达标
		硫化氢	0.011	0.06	达标

注：苯、甲苯、二甲苯检出限为 0.0015mg/m³，臭气浓度检出限为 10。

根据上表可知，厂界无组织废气非甲烷总烃、甲苯、二甲苯的监测结果达到《挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T1061-2017)表3标准限值要求；颗粒物的监测结果达到《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表6标准限值要求；臭气浓度、氨、硫化氢的监测结果达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表1二级新扩改建标准限值要求。

2.1.8.2 废水

1、废水防治措施

现有工程废水包括生活污水、低温冷却循环水系统排水、常温冷却循环水系统排水、胎面胎侧冷却废水、车间地面清洗废水、喷淋塔废水、硫化废水。

全钢硫化车间和半钢硫化车间各自设置1座隔油池，容积均为9m³，全钢硫化车间地面清洗废水、硫化废水经隔油池处理后、半钢车间地面清洗废水、硫化废水经隔油池处理后与厂区低温冷却循环水系统排水、常温冷却循环水系统排水、半钢车间胎面胎侧冷却废水、喷淋塔废水及人员生活污水一起进入厂区污水处理站统一处理，部分废水经处理站处理后回用于厂区冲厕，其余废水通过市政污水管网排入西咸新区第一污水处理厂集中处理。厂区污水处理站处理工艺为“DNCR 缺氧反硝化+OHCR 好氧脱碳+沉淀+一体化净水器+消毒”，设计规模为125m³/h，分为一期60m³/h和二期65m³/h，污水站目前一期已投入运行，二期已预留尚未建设。

2、废水达标性分析

根据现有项目自行监测报告，监测报告编号：秦研(水)2406061号，监测时间：2024年6月25日，监测点位：污水处理总排口，监测结果如下：

表 2.1-14 厂区污水站废水监测结果

监测日期	监测项目	监测结果					标准限值
	样品编号	2406061 S010101	2406061 S010102	2406061 S010103	2406061 S010104	平均值	
6月 25 日	pH值(无量纲)	7.7	7.9	7.7	7.8	—	6~9
	悬浮物(mg/L)	9	7	6	8	8	150
	化学需氧量(mg/L)	15	16	14	16	15	300

五日生化需氧量 (mg/L)	5.3	5.4	5.6	5.4	5.4	80
氨氮(mg/L)	0.147	0.118	0.155	0.184	0.151	30
总氮(mg/L)	6.32	6.34	6.35	6.25	6.32	40
总磷(mg/L)	0.347	0.342	0.354	0.356	0.350	1.0
石油类(mg/L)	0.51	0.48	0.44	0.44	0.47	10

根据自行监测数据可知，现有项目废水各项污染物均能够达到《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表 2 间接排放标准限值要求。

2.1.8.3 噪声

1、噪声防治措施

现有项目厂区噪声污染源主要为密炼机、开炼机、挤出机、硫化机等主要生产设备及风机、泵、空压机、循环冷却塔等辅助系统设备，噪声产生源强在 80~95dB(A) 之间。运营期产噪经厂房墙体隔声、设备基础减振、消声等措施，再通过设备布局、距离衰减、绿化遮挡等综合措施降噪。

2、噪声达标性分析

根据现有项目自行监测报告，监测报告编号：秦研(声)2406062 号，监测时间：2024 年 6 月 24 日，监测结果如下：

表 2.1-15 厂界噪声监测结果

监测日期	点位编号	监测点位	监测结果 (L _{Aeq}) dB(A)		标准限值 dB(A)	
			昼间	夜间	昼间	夜间
6 月 24 日	1#	厂界东侧	56	48	70	55
	2#	厂界南侧	51	45	70	55
	3#	厂界西侧	60	51	65	55
	4#	厂界北侧	55	44	70	55
气象条件		昼间：晴，风速：1.6m/s；夜间：晴，风速：1.4m/s。				

根据自行监测数据可知，现有项目厂界噪声均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类和 4 类标准要求。

2.1.8.4 固废

1、固体废物防治措施

厂区已设置 1 座 200m² 危险废物贮存库，位于厂区中部北侧，地面刷环氧漆进行防渗设置。危废贮存库内设 2 个 1m³ 的集液池，危废分类分区存放，门口张贴专门的危废标识。同时配套双人双锁管理，设置专门的危废进出记录台账。现有项目危险固废主要包括废润滑油和液压油（HW08）、废活性炭（HW49）、废 UV 灯管（HW29）、实验室废液（HW49）、废滤袋、滤棉及含油污染物（HW49）、废催化剂（HW49）、废油泥（HW49）等，委托陕西宏恩等离子技术有限责任公司处置。

废托盘、废塑料垫布、废金属、废胶料、废钢丝、废轮胎等外售综合利用，污水站污泥交由陕西林山秦农环保工程有限公司作为有机营养土综合利用；生活垃圾交由环卫部门统一清运处置。项目固体废物均得到有效处理，实现“零排放”。



厂区危废贮存库

此外，工业润滑油净化再利用场所设置了一座危废贮存库，位于半钢成品库北侧，占地面积约 18.6m²，用于存放原料废润滑油及处理产生的含油污染物、废润滑油、废活性炭等危险废物。危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求，进行了地面硬化、防渗、防腐处理；危险废物配备专用收集容器；危险废物暂存间设立明显的警示标志。

危废间照片如下：

		
<p>危废间标识</p>	<p>地面防渗及导流槽</p>	<p>管理制度及分区标志</p>

2、固体废物处置情况

现有项目固体废物处置情况见下表。

表 2.1-16 现有项目固体废物处置情况统计表

序号	固体废物名称	固体废物类别	产生量(t/a)	处理处置方式
1	废胶料	一般工业固废	1137.11	外售综合利用
2	废钢丝	一般工业固废	109	
3	废塑料垫布	一般工业固废	1112.18	外售综合利用
4	废木托盘	一般工业固废	610.94	外售综合利用
5	废轮胎	一般工业固废	1929.9	外售综合利用
6	废包装物	一般工业固废	225.3	外售综合利用
7	污泥	一般工业固废	93.86	交由陕西林山秦农环保工程有限公司处置
8	废活性炭	危险废物 (HW49900-039-49)	20	交由陕西宏恩等离子技术有限责任公司处置
9	废 UV 灯管	危险废物 (HW29900-023-29)	0.35	
10	废润滑油、废液压油	危险废物 (HW08900-249-08)	12.26	
11	废试剂和实验废液	危险废物 (HW49900-047-49)	0.6	
12	滤袋、滤棉及含油沾染物	危险废物 (HW49900-041-49)	46.18	
13	废油泥	危险废物 (HW08900-210-08)	0.2	
14	生活垃圾	生活垃圾	180	环卫清运处置

2.1.8.5 地下水、土壤污染防治措施

现有项目厂区根据生产装置、辅助设施及公用工程可能泄漏的特殊性质，将污染区分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区，对不同的污染防治区采取不同等级的防渗方案。重点防渗区为危废贮存库、事故收集池、污水站、芳烃油罐库房、硫磺库、工业润滑油净化再利用场所；一般固废贮存库、生产车间、实验室等为一般防渗区；办公区采用简单防渗。

表 2.1-17 现有项目防腐、防渗等预防措施表

序号	区域	类别	措施
1	危废间、事故收集池、工业润滑油净化再利用场所	重点防渗区	采用防渗混凝土+表层环氧地坪漆防渗层，最终使其渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-11} \text{cm/s}$ 。
2	污水站、芳烃油罐库房、硫磺库	重点防渗区	铺砌地坪地基采用粘土材料，且厚度不低于 100cm。或至少 2 毫米厚的其他防渗材料，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。
3	一般固废贮存库、生产车间、实验室	一般防渗区	采用抗渗混凝土浇筑硬化，等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ，防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。
4	办公区	简单防渗区	地面硬化

2.1.8.6 环境风险防范措施

企业已于 2023 年 2 月委托编制了《陕西延长石油集团橡胶有限公司突发环境事件应急预案》，并已取得西咸新区生态环境局备案（备案编号：619906-2023-003-L）。企业已在厂区内配备环境管理人员，制定了各项应急措施，环境管理制度较完善。

厂区实施雨污分流，风险防控实行三级防控，厂区已设置 1 座 550m³ 事故池，用于消防废水、事故状态泄漏物料的有效收集，事故池位于厂区地势较低位置，事故废水、消防废水可自流进入；芳烃油储罐区设置收集池、盐酸储罐区设置废水中和池；厂内配备自动报警系统、应急监测措施、应急物资等；装置区及仓库设置导流沟、自动报警系统、可燃气体报警器、有毒气体报警器；雨污管网设有切换阀等。

厂区现有风险防范措施照片如下：



芳烃油储罐区围堰

芳烃油储罐区截流沟



芳烃油罐区库外事故收集池



消防水池（位于全钢水泵房下面）



厂区污水处理站事故池

2.1.9 现有工程污染物排放汇总

现有项目产生的污染物主要废气、废水、固废等，根据厂区目前排污情况，各类污染物的产生量分别如下：

表 2.1-18 现有项目污染物排放情况汇总表

序号	类别		污染物名称	排放量/产生量 (t/a)
1	有组织废气		颗粒物	14.80
			非甲烷总烃	44.08
2	废水		COD	3.723
			氨氮	0.037
			石油类	0.117
			废水量	236308
3	一般工业 固废	废胶料	1246.11	
		废钢丝		
		废塑料垫布	1112.18	
		废木托盘	610.94	
		废轮胎	1929.9	
		废包装袋	225.3	
		污泥	93.86	
	危险废物	废滤棉滤袋	45.66	
		废活性炭	20	
		废 UV 灯管	0.35	
		废润滑油	12.26	
		废液压油		
		废试剂和实验废液	0.6	
废油泥	0.2			
生活垃圾	生活垃圾	180		

现有项目环评批复 COD 排放总量为 26t/a，SO₂ 排放总量为 49.5t/a。目前锅炉房已停止运行，SO₂ 排放量为 0；根据上表，COD 排放量为 3.723t/a，污染物排放量符合环评批复总量控制要求。

4.1.10 现有工程存在的环保问题及整改措施

1、存在问题

根据《陕西省生态环境厅关于进一步加强关中地区涉气重点行业项目环评管理的通知》（陕环环评函〔2023〕76号），企业为橡胶制品行业，属于重点行

业，对照《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》环保绩效 A 级要求，企业存在如下环保问题：根据环保绩效 A 级要求，现有炼胶废气仅密炼废气 5#排气筒有机废气处理采用了活性炭吸附+催化燃烧装置，其余 6 个密炼废气排气筒采用“干式过滤+等离子光氧化+喷淋”、“等离子+活性炭吸附”、“油烟分离+喷淋+干式过滤+活性炭”、“干式过滤+等离子光氧化+活性炭”处理工艺，不能满足绩效 A 级的“密炼机投料橡胶投料口、挤出废气采用燃烧工艺（热力燃烧、催化燃烧、蓄热燃烧）处理，或引至锅炉燃烧”要求。

2、以新带老措施

对现有炼胶废气处理设施进行升级改造，处理工艺由原有的“干式过滤+等离子光氧化+喷淋”、“油烟分离+喷淋+干式过滤+活性炭”、调整为“硝石灰喷粉除油+干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+RTO”装置。

本项目实施后，非甲烷总烃排放量可减少约 11.037t/a。

2.2 扩建项目工程概况

2.2.1 项目概况

项目名称：延长石油集团橡胶有限公司半钢子午线轮胎生产线结构优化升级项目

建设单位：陕西延长石油集团橡胶有限公司；

建设性质：扩建；

建设周期：项目计划于 2024 年 12 月开始建设，建设期预计为 1 年；

项目投资：项目总投资 15902 万元，环保投资为 1400 万，占项目总投资的 8.8%；

建设地点：陕西省西咸新区沣东新城统一路陕西延长石油集团橡胶有限公司厂区内；

劳动定员及工作制度：本扩建项目新增劳动定员 100 人，3 班工作制，每班工作 8 小时，年工作 340 天。

2.2.2 工程内容

本次项目不新增用地，在现有车间新增内衬压延机、胎侧复合生产线、胎圈贴合机、纤维帘布直裁机、小角度钢丝裁断机、硫化机等设备 42 台（套），建成后可达到新增 300 万条/年半钢子午线轮胎生产能力。项目主要内容见表 2.2-1。

表 2.2-1 本项目主要组成内容

项目	名称	现有工程内容	扩建后工程内容	备注
主体工程	密炼车间 (101)	1 栋 3F (局部 2F), 1F 为炼胶生产线、低压配电室、炭黑储存区; 2F 为密炼投料区、化工小料自动称量区、胶料储存区; 3F 为化工小料堆放区、硫磺、小料人工称量及投料区。 车间主要设 1~12# 炼胶生产线, 包括 1#、2#、7#、8#、12# 终炼线和 3#、4#、5#、6#、9#、10#、11# 母炼线; 主要生产设备包括密炼机、开炼机、挤出机、胶冷机等 40 台 (套)。	1 栋 3F (局部 2F), 1F 为炼胶生产线、低压配电室、炭黑储存区; 2F 为密炼投料区、化工小料自动称量区、胶料储存区; 3F 为化工小料堆放区、硫磺、小料人工称量及投料区。 车间主要设 1~12# 炼胶生产线, 包括 1#、2#、7#、8#、12# 终炼线和 3#、4#、5#、6#、9#、10#、11# 母炼线; 主要生产设备包括密炼机、开炼机、挤出机、胶冷机等 40 台 (套)。	依托现有
	半钢压延压出车间 (103A)	1F, 车间设纤维帘布压延、钢丝帘布压延、薄胶片压延、内衬层挤出生产线以及四复合胎面压出、三复合胎侧压出、三+一复合胎面/胎侧压出生产线。主要生产设备包括压延机、开炼机、挤出机等设备 10 台 (套)。	1F, 车间设纤维帘布压延、钢丝帘布压延、薄胶片压延、内衬层挤出生产线以及四复合胎面压出、三复合胎侧压出、三+一复合胎面/胎侧压出生产线。主要生产设备包括压延机、开炼机、挤出机等设备 14 台 (套)。	新增内衬压延机 1 台、胎侧复合生产线 1 条、胎圈贴合机 2 台
	半钢裁断车间 (103B)	1F, 车间主要进行钢丝帘布裁断、纤维帘布裁断、钢带裁断等, 主要设备包括钢丝帘布斜裁机、纤维帘布直裁机等 10 台 (套)。	1F, 车间主要进行钢丝帘布裁断、纤维帘布裁断、钢带裁断等, 主要设备包括钢丝帘布斜裁机、纤维帘布直裁机等 12 台 (套)。	新增纤维帘布直裁机 1 台、小角度钢丝裁断机 1 台
	半钢成型车间 (103C)	1F, 车间主要进行半钢轮胎零部件的组装成型, 主要设备包括 29 台成型机等。	1F, 车间主要进行半钢轮胎零部件的组装成型, 主要设备包括 33 台成型机等。	新增成型机 4 台
	半钢硫化车间 (103D)	1F, 车间设 4 条 (1#~4#) 硫化沟, 每条沟安装 32 台硫化机; 其中车间现已运行 3 条硫化沟, 97 台硫化机。	1F, 车间设 4 条 (1#~4#) 硫化沟, 每条沟安装 32 台硫化机; 建成后 4 条硫化沟全部运行, 129 台硫化机。	新增 32 台硫化机

辅助工程	空压站	半钢车间空压站位于半钢生产车间一层，配套空压机 5 台。	分别位于全钢和半钢生产车间一层，全钢空压站配套空压机 9 台，半钢空压站配套空压机 5 台。	依托现有	
	水泵房	半钢循环水给水站位于半钢车间一层，配套冷冻机 1 台，1 个循环水冷却塔。	半钢循环水给水站位于半钢车间一层，配套冷冻机 1 台，1 个循环水冷却塔。	依托现有	
	动力站	半钢动力站位于半钢硫化车间一层，设制氮机 1 台、氮气储罐 2 个。	半钢动力站位于半钢硫化车间一层，设制氮机 1 台、氮气储罐 2 个。	依托现有	
	实验室	位于厂区西南角，1 栋 2F，面积 1200m ² ；主要进行橡胶原料、化工小料的塑性检测，以及半成品胶料的物理性能检测包括压缩生热、拉伸撕裂、磨耗实验等。	位于厂区西南角，1 栋 2F，面积 1200m ² ；主要进行橡胶原料、化工小料的塑性检测，以及半成品胶料的物理性能检测包括压缩生热、拉伸撕裂、磨耗实验等。	依托现有	
	胶料快速检测室	位于密炼车间一层，主要进行母炼和终炼后胶料物理性能的快速检测；主要检测设备包括硫变仪、门尼粘度机、拉力机、平板硫化机等。	位于密炼车间一层，主要进行母炼和终炼后胶料物理性能的快速检测；主要检测设备包括硫变仪、门尼粘度机、拉力机、平板硫化机等。	依托现有	
	里程实验站	1 栋 1F，位于厂区中间，主要进行成品轮胎的性能测试，包括水压测试、强度、胎圈刚性、侧转扭转、高速耐久实验等。	1 栋 1F，位于厂区中间，主要进行成品轮胎的性能测试，包括水压测试、强度、胎圈刚性、侧转扭转、高速耐久实验等。	依托现有	
	综合办公楼	1 栋 12F，面积为 5000m ² ，混凝土结构，建筑高度为 36m。主要设办公室和会议室。	1 栋 12F，面积为 5000m ² ，混凝土结构，建筑高度为 36m。主要设办公室和会议室。	依托现有	
	食堂	半钢区食堂有 3 个灶头，用电，供应三餐。	半钢区食堂有 3 个灶头，用电，供应三餐。	依托现有	
储运工程	储存	原料库	1 座，建筑面积 1687m ² ，位于密炼车间西侧，用于储存外购橡胶料和部分化工小料。	1 座，建筑面积 1687m ² ，位于密炼车间西侧，用于储存外购橡胶料和部分化工小料。	依托现有
		炭黑储罐库	1 间，位于厂区西侧密炼车间一层，面积 400m ² ，内设 36 个黑炭黑储罐。	1 间，位于厂区西侧密炼车间一层，面积 400m ² ，内设 36 个黑炭黑储罐。	依托现有
		白炭黑储罐库	1 间，位于厂区西侧密炼车间三层，面积 150m ² ，内设 12 个白炭黑储罐。	1 间，位于厂区西侧密炼车间三层，面积 150m ² ，内设 12 个白炭黑储罐。	依托现有
		油料库	1 座，位于厂区西侧密炼车间一层，面积 200m ² ，内设 6 个（容积均 30m ³ ）的地上芳烃油罐。	1 座，位于厂区西侧密炼车间一层，面积 200m ² ，内设 6 个（容积均 30m ³ ）的地上芳烃油罐。	依托现有
		硫磺库	1 座，位于厂区西侧密炼车间一层，面积 200m ² ，硫磺袋装储存。	1 座，位于厂区西侧密炼车间一层，面积 200m ² ，硫磺袋装储存。	依托现有

	半钢成品库	1座，位于厂区东侧，面积2500m ² ，用于半钢子午胎成品的入库、储存、发货区。	1座，位于厂区东侧，面积2500m ² ，用于半钢子午胎成品的入库、储存、发货区。	依托现有
	废品库	1个，面积6300m ² ，位于厂区的西北角，用于存放全钢和半钢废轮胎。	1个，面积6300m ² ，位于厂区的西北角，用于存放全钢和半钢废轮胎。	依托现有
	备品备件库	分别于全钢压延压出车间、半钢压延压出车间内设置，用于生产备件如钢丝、纤维帘布等的临时储存。	分别于全钢压延压出车间、半钢压延压出车间内设置，用于生产备件如钢丝、纤维帘布等的临时储存。	依托现有
	模具库	分别在全钢硫化车间、半钢硫化车间内单独设置，用于轮胎模具的暂存。	分别在全钢硫化车间、半钢硫化车间内单独设置，用于轮胎模具的暂存。	依托现有
	运输	原辅料及成品等均采用公路汽运。	原辅料及成品等均采用公路汽运。	依托现有
公用工程	给水	由市政自来水管网提供。	由市政自来水管网提供。	依托现有
	排水	雨污分流，雨水排入市政雨水管网；污水经厂区污水处理站处理达标后排入市政污水管网。	雨污分流，雨水排入市政雨水管网；污水经厂区污水处理站处理达标后排入市政污水管网。	依托现有
	供暖制冷	生产车间不涉及；办公楼采用风冷式中央空调。	生产车间不涉及；办公楼采用风冷式中央空调。	依托现有
	供热	生产所用蒸汽由咸阳新兴分布式能源有限公司供应。	生产所用蒸汽由咸阳新兴分布式能源有限公司供应。	/
	供电	当地市政电网接入，厂内设1座总变电站。	当地市政电网接入，厂内设1座总变电站。	依托现有
	消防	厂区预留专用的消防通道，并在全钢水泵房下面设消防水池（1个，容积2579.5m ³ ）；生产车间设置消防栓和灭火器。	厂区预留专用的消防通道，并在全钢水泵房下面设消防水池（1个，容积2579.5m ³ ）；生产车间设置消防栓和灭火器。	依托现有

环保工程	废气	炭黑粉尘	黑炭黑称量解包系统产尘经配套布袋除尘器处理后，再接入密炼5#废气处理设施处理后由密炼5#排气筒排放。	黑炭黑称量解包系统产尘经配套布袋除尘器处理后，再接入炼胶废气处理设施处理后由炼胶废气排气筒排放。	依托现有
			白炭黑解包机运行过程产尘经配套布袋除尘器处理后，一期和二期白炭黑粉尘接入密炼2#废气处理设施处理后由密炼2#排气筒排放；三期白炭黑粉尘接入密炼6#废气处理设施处理后由密炼6#排气筒排放。	白炭黑称量解包系统产尘经配套布袋除尘器处理后，再接入炼胶废气处理设施处理后由炼胶废气排气筒排放。	依托现有
		化工小料粉尘	化工小料自动称量系统产尘、硫磺人工称量区、小药人工称量区称量过程粉尘经配套布袋除尘器处理后，废气通过排气管道引至车间东侧侧排。	化工小料自动称量系统产尘、硫磺人工称量区、小药人工称量区称量过程粉尘经配套布袋除尘器处理后，废气通过排气管道引至车间东侧侧排。	依托现有
		炼胶废气	<p>1#~4#及6#密炼机投料、开炼机/挤出机废气分别采用密闭集气罩收集，投料口废气收集后先经布袋除尘，再与开炼机炼胶废气集中经“干式过滤+等离子光氧化+喷淋”处理后，通过车间楼顶密炼2#排气筒（27m）排放；</p> <p>5#、7#~9#密炼机投料、开炼机/挤出机废气分别采用密闭集气罩收集，投料口废气收集后先经布袋除尘，再与开炼机炼胶废气集中经“干式过滤+等离子光氧化+喷淋”处理后，9#胶冷废气经密闭负压收集经“等离子+活性炭吸附”装置处理后，通过车间楼顶密炼4#排气筒（27m）排放；</p> <p>10#、12#密炼机投料、开炼机/挤出机废气分别采用密闭集气罩收集，投料口废气收集后先经布袋除尘，再与开炼机炼胶废气集中经“油烟分离+喷淋+干式过滤+活性炭”处理后，11#密炼机投料、挤出机废气分别采用密闭集气罩收集，投料口废气收集后先经布袋除尘，再与挤出废气集中经“油烟分离+干式过滤+等离子光氧化+活性炭”处理后通过车间楼顶密炼6#排气筒（25m）排放。</p> <p>终炼线1#~8#密炼机卸料口废气采用集气罩收集后，经</p>	<p>3#、4#、5#、6#、9#、10#、11#母炼线密炼机投料口废气采用集气罩收集，物料采用塑料袋袋装投入密炼机，挤出机上方设集气罩，周围设置软皮帘密闭收集；1#、2#、7#、8#、12#为终炼线密炼机投料口废气采用集气罩，周围设置软皮帘密闭收集；开炼机上方设集气罩，周围设置软皮帘密闭收集。</p> <p>母炼线3#、4#、5#、6#、9#、10#、11#母炼线密炼机卸料口废气采用集气罩周围设置软皮帘密闭收集，终炼线1#、2#、7#、8#、12#终炼线密炼机卸料口废气采用集气罩，周围设置软皮帘密闭收集。</p> <p>以上炼胶废气各自经收集后经管道引至楼顶经1套“硝石灰喷粉除油+干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+RTO”装置处理后经1根25m排气筒排放。</p>	以新带老

		“光氧化+喷淋+活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理后，10#~12#密炼机卸料口废气采用集气罩收集后，经“油烟分离+喷淋+干式过滤+等离子+活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理后，通过车间楼顶密炼5#排气筒（23m）排放。		
	胶冷废气	1#~4#、5#~8#胶冷废气经密闭负压收集经“等离子+活性炭吸附”装置处理后，通过车间楼顶密炼1#排气筒（27m）、密炼3#排气筒（27m）排放；10#~12#胶冷废气经密闭负压收集经“等离子+活性炭吸附”装置处理后，通过车间密炼7#排气筒（25m）排放。	1#~4#、5#~8#、9#~12#胶冷废气经密闭负压收集分别经“等离子+活性炭吸附”装置处理后，废气通过楼顶密炼1#排气筒（27m）、密炼3#排气筒（27m）、密炼7#排气筒（25m）排放。	依托现有
	压延压出废气	半钢压延压出废气采用密闭集气罩收集经“等离子+活性炭吸附”装置处理后通过车间外半钢压延压出1#排气筒（17m）、半钢压延压出2#排气筒（20m）排放。	压延压出废气采用密闭集气罩收集经“等离子+活性炭吸附”处理后通过半钢压延压出1#排气筒（17m）、半钢压延压出2#排气筒（20m）排放。	依托现有
	硫化废气	半钢硫化车间硫化机上方均设置密闭式集气装置，1#硫化沟硫化废气、3#硫化沟硫化废气收集经“等离子+活性炭吸附”装置处理后，通过车间外半钢硫化1#排气筒（20m）、半钢硫化3#排气筒（20m）排放；2#硫化沟硫化废气收集经“喷淋+光氧化+活性炭吸附”装置处理后，半钢硫化2#排气筒（15m）	硫化机上方均设置密闭集气装置，1#硫化沟硫化废气收集采用“等离子+活性炭吸附”处理后，通过半钢硫化1#排气筒（20m）排放；2#硫化沟硫化废气采用“喷淋+光氧化+活性炭吸附”处理后，通过半钢硫化2#排气筒（15m）排放；3#和4#硫化沟硫化废气收集采用“等离子+活性炭吸附”处理后，通过半钢硫化3#排气筒（20m）排放。	依托现有
	废水	车间地面清洗废水及硫化废水经半钢车间隔油池处理后与低温冷却循环水系统排水、常温冷却循环水系统排水、胎面胎侧冷却废水、喷淋塔废水、人员生活污水一起进入厂区污水处理站统一处理后，通过市政污水管网排入西咸新区第一污水处理厂集中处理。	硫化废水经半钢车间隔油池处理后与低温冷却循环水系统排水、胎面胎侧冷却废水、喷淋塔废水、人员生活污水一起进入厂区污水处理站统一处理后，通过市政污水管网排入西咸新区第一污水处理厂集中处理	依托现有
	噪声	主要产噪设备采取减振、隔声、消声等降噪措施。	主要产噪设备采取减振、隔声等降噪措施。	/
	固废	布袋除尘器收集的炭黑尘、化工小料粉尘返回生产线再利用；废包装物、废塑料垫布、废胶料、废木拖盘、废轮胎外售综合利用；污水站污泥交由陕西林山秦农	布袋除尘器收集的炭黑尘、化工小料粉尘返回生产线再利用；废包装物、废塑料垫布、废胶料、废木拖盘、废轮胎外售综合利用；污水站污泥交由陕西	依托现有

		环保工程有限公司作为有机营养土综合利用。	林山秦农环保工程有限公司作为有机营养土综合利用。	
	危险废物	包括废活性炭、废 UV 灯管、废滤袋及废沾染物、废液压油及润滑油、废油泥。 危废全部在厂内危废间分类分区贮存，交由危废资质单位统一处置。	包括废沸石、废活性炭、废滤袋及废沾染物、废液压油及润滑油、废油泥。 危废全部在厂内危废间分类分区贮存，交由危废资质单位统一处置。	依托现有
	生活垃圾	统一集中收集至公司生活垃圾收集点，由第三方公司负责定期运送至市政环卫部门统一清运处置。	统一集中收集至公司生活垃圾收集点，由第三方公司负责定期运送至市政环卫部门统一清运处置。	依托现有
	生态	厂区生产厂房周围、办公楼，污水站等建构物周围均设置绿化带，绿化面积 142594.59m ² ，绿化率 8.51%。	厂区生产厂房周围、办公楼，污水站等建构物周围均设置绿化带，绿化面积 142594.59m ² ，绿化率 8.51%。	依托现有

拟建项目依托现有工程可行性分析见表 2.2-2。

表 2.2-2 拟建项目依托现有工程可行性分析一览表

序号	工程类别	依托单元	依托可行性
1	主体工程	炼胶车间	根据设计资料，炼胶车间密炼机设计生产能力为 533847t/a，开炼机设计生产能力为 169431t/a，挤出机设计生产能力为 364416t/a，胶冷机设计生产能力为 505853t/a，现有工程炼胶车间实际生产能力为 60455t/a，本次生产能力为 15776t/a，炼胶车间现有生产能力完全能够满足本项目建设需要。
2	辅助工程	空压站	半钢空压站配套空压机 5 台，设计供气能力：220Nm ³ /min，现有工程用气量为 128Nm ³ /min，尚有 92Nm ³ /min 余量，本次工程供气需求量：82Nm ³ /min，能够满足本次供气需求。
		水泵房	半钢循环水给水站位于半钢车间一层，配套冷冻机 1 台，1 个循环水冷却塔。半钢水泵房设计供水能力为常温循环水 420t/h，低温循环水 500t/h。常温循环冷却用水系统主要用于空调系统等辅助生产设备对冷却水的要求，本次常温循环冷却用水也不新增；目前低温循环水用量为 150t/h，本次工程低温循环水用量为 120t/h，能够满足本次供水需求。
		动力站	半钢动力站位于半钢硫化车间一层，设制氮机 1 台、氮气储罐 2 个，设计供气能力：600Nm ³ /h，现有工程用气量为 380Nm ³ /h，尚有 220Nm ³ /h 余量，本次工程供气需求量：200Nm ³ /h，能够满足本次供气需求。
3	储运工程	各类库房	本项目储运工程均依托现有库房，储存周转频次增加，能够满足项目需求。
5	环保工程	废气处理	项目废气污染源主要为炼胶工序产生加料废气、炼胶废气、胶冷废气、压延压出废气、硫化废气。 炼胶废气收集依托现有废气收集系统，本次对炼胶废气治理设施进行提升改造，将现有“干式过滤+等离子光氧化+喷淋”、“油烟分离+喷淋+干式过滤+活性炭”措施调整为“硝石灰喷粉除油+干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+RTO”装置，根据环境影响分析结果可知，废气可达标排放。 胶冷、压延压出、硫化均已建成完整的废气收集、处理系统，可以做到稳定达标排放，本次工程在现有车间预留位置增加部分工艺设备，产生的废气增加集气罩及管道接入废气处理系统，依托现有处理设施及排气筒排放，根据环境影响分析结果可知，废气可达标排放，依托可行。
		废水处理	现有工程在半钢硫化车间废水排放口设置 1 座隔油池，容积 9m ³ ，用于处理地面冲洗废水和硫化废水，设计处理能力 18t/h，目前实际处理量为 7.32t/h，尚有 10.68t/h 余量，本项目共计污水产生量为 2.46t/h，依托现有隔油池处理是可行的。 现有工程在厂区北侧建了 1 座污水处理站，处理规模 60t/h，日处理规模 1440t/d，目前实际处理量为 695.0t/d，尚有 745t/d 余量，本项目共计污水产生量为 73.4t/d，依托现有污水处理站处理是可行的。
		固体废物处理	拟建项目一般工业固废依托厂区现有一般工业固废贮存库，一般工业固废贮存库总占地面积 5440m ² ，可存储一般工业固废 1290t，本次产生一般工业固废与现有工程一般工业固废种类

			相同，未新增固废种类，通过增加周转频次，能够满足项目需求。
			拟建项目危险废物依托厂区现有危废贮存库，危废贮存库总占地面积 100m ² ，可存储危险废物 20t，本次产生危险废物与现有工程危险废物种类相同，未新增固废种类，通过增加周转频次，能够满足项目需求。

2.2.3 产品方案

本项目产品方案如下表所示。

表 2.2-3 项目产品方案

序号	产品名称	规格型号	生产位置	单位	年产量
1	半钢子午线轮胎	15	半钢车间	万条	60
2	半钢子午线轮胎	16	半钢车间	万条	55
3	半钢子午线轮胎	17	半钢车间	万条	111
4	半钢子午线轮胎	18	半钢车间	万条	50
5	半钢子午线轮胎	19	半钢车间	万条	12
6	半钢子午线轮胎	20 及以上	半钢车间	万条	12
合计				万条	300

2.2.4 生产设备

本项目新增及建成后主要生产设备见表 2.2-4~表 2.2-5。

表 2.2-4 本项目新增主要生产设备一览表

生产单元	设备名称	型号及规格	使用工序	本项目新增数量 (台/套)
压延 压出	内衬压延机	450×1200	压出	1
	胎侧复合生产线	φ120C/φ200C/φ150C	压出	1
	胎圈贴合机	卧式	贴合	2
裁断	纤维帘布直裁机	90 度	裁断	1
	小角度钢丝裁断机	15-45 度	裁断	1
成型	一次法成型机	14"~24"	成型	3
	二次法成型机	15"~20"	成型	1
硫化	硫化机	48"/52"	硫化	32
合计				42

表 2.2-5 本项目建设前后主要生产设备汇总表

生产车间	设备名称	型号及规格	使用工序	设备数量 (台/套)		
				现有项目	本项目新增	全厂
密炼车间 (101)	开炼机	/	终炼	15	/	15
	密炼机	/	终炼	5	/	5

	胶冷机	/	终炼	5	/	5
	挤出机	/	母炼	7	/	7
	密炼机	/	母炼	7	/	7
	胶冷机	/	母炼	1	/	1
全钢压延 压出车间 (102A)	薄胶片压延机	/	压延	1	/	1
	钢丝压延机	/	压延	1	/	1
	开炼处理机	Φ550	压延	1	/	1
	零度处理机	/	压出	2	/	2
	内衬层挤出机	/	压出	1	/	1
	破胶机	Φ660	切割	1	/	1
	三复合胎面生产线设备	/	压出	1	/	1
	双复合胎面生产线设备	/	压出	4	/	4
全钢成型 车间 (102B)	成型机	两鼓成型机	成型	7	/	7
	成型机	三鼓成型机	成型	19	/	19
	成型机	四鼓成型机	成型	1	/	1
全钢硫化 车间 (102C)	硫化机	/	硫化	132	/	132
半钢压延 压出车间 (103A)	薄胶片压延机	/	压延	1	/	1
	垫布整理机	/	整理	1	/	1
	反胶开炼机	550 反胶	压延	1	/	1
	分胶机台	/	制胶	1	/	1
	钢丝帘布压延机	/	压延	1	/	1
	内衬层压延机	450×1200	压延	1	1	2
	三复合胎侧线处理机	φ120C/φ200C/ φ150C	压出	1	1	2
	四复合胎面线处理机	/	压出	1	/	1
	胎面复合机	三+一胎面复合	压出	1	/	1
	纤维压延机	/	压延	1	/	1
半钢裁断 车间 (103B)	垫胶复合机	/	挤出	1	/	1
	多刀纵裁机	/	裁断	1	/	1
	方形钢丝圈机	/	挤出	1	/	1
	钢丝斜裁机	15-45 度	裁断	2	1	3
	冠带分条机	/	裁断	1	/	1
	胶条分割机	/	裁断	1	/	1
	帘布直裁机	90 度	裁断	2	1	3
	六角钢丝圈机	/	挤出	2	/	2
	三角胶贴合机	卧式	贴合	7	2	9
	子口布纵裁机	/	裁断	1	/	1
半钢成型 车间 (103C)	一次法成型机	14"~24"	成型	12	3	15
	二次法成型机	15"~20"	成型	9	1	10
半钢硫化 车间 (103D)	硫化机	48"/52"	硫化	96	32	128

2.2.5 原辅材料

扩建前后原辅材料用量变化情况见表 2.2-6。

表 2.2-6 扩建前后主要原辅材料消耗量一览表

序号	物料名称	单位	2023 年 用量	本项目 用量	扩建后全 厂用量	来源	
1	天然橡胶	t/a	60455	6980	76231	外购	
	合成橡胶	t/a		8796			
2	胎圈钢丝	t/a	26031	1316	30208		
	钢丝帘线	t/a		2861			
3	纤维帘线	t/a	2001	1269	3270		
4	黑炭黑	t/a	28181	7781	35962		
5	白炭黑	t/a	2437	1284	3721		
6	硫磺	t/a	1500	281	1781		
7	环保芳烃油	t/a	1805	551	2356		
8	硫化促进剂（CZ、DZ、NS、其他）	t/a	740	256	996		
9	其他防老材料	t/a	1632	519	2151		
10	隔离剂	t/a	448	117	565		
11	增塑材料（增塑剂、树脂类、其他加工助剂）	t/a	8067	1898	9965		
12	水	万 m ³ /a	11.7	1.5	13.2		由当地供水管网提供
13	电	万 kW·h/a	13838	3561	17399		由当地供电管网提供
14	蒸汽	m ³ /a	329515	33456	362971		由咸阳新兴分布式能源有限公司供应
15	硝石灰	t/a	0	170	170	外购	
16	天然气	万 m ³ /a	0	24.48	24.48	市政	

本项目主要原辅材料理化性质如下：

天然橡胶：天然橡胶是一种以聚异戊二烯为主要成分的天然高分子化合物，分子式是(C₅H₈)_n，其成分中 91%~94%是橡胶烃(聚异戊二烯)，其余为蛋白质、脂肪酸、灰分、糖类等非橡胶物质。天然橡胶是应用最广的通用橡胶。

丁基橡胶：丁基橡胶是合成橡胶的一种，由异丁烯和少量异戊二烯合成。一般被应用于制作轮胎。在建筑防水领域，丁基橡胶以环保的名号已经全面普及代

替沥青。丁基橡胶是合成橡胶的一种，由异丁烯和少量异戊二烯合成。制成品不易漏气，一般用来制造轮胎。丁基橡胶是异丁烯和异戊二烯的共聚物，丁基橡胶，简称 IIR，是 IsobutyleneIsopreneRubber 的缩写。具有良好的化学稳定性和热稳定性，最突出的是气密性和水密性。它对空气的透过率仅为天然橡胶的 1/7，丁苯橡胶的 1/5，而对蒸汽的透过率则为天然橡胶的 1/200，丁苯橡胶的 1/140。因此主要用于制造各种内胎、蒸汽管、水胎、水坝底层以及垫圈等各种橡胶制品。

炭黑：碳黑(carbonblack)，又名炭黑，是一种无定形碳。轻、松而极细的黑色粉末，表面积非常大，范围从 10~3000m²/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。由天然气制成的称“气黑”，由油类制成的称“灯黑”，由乙炔制成的称“乙炔黑”。此外还有“槽黑”、“炉黑”。按炭黑性能区分有“补强炭黑”、“导电炭黑”、“耐磨炭黑”等。可作黑色染料，用于制造中国墨、油墨、油漆等，也用于做橡胶的补强剂。

硫磺：硫磺别名硫、胶体硫、硫黄块。外观为淡黄色脆性结晶或粉末，有特殊臭味。分子量为 32.06，蒸汽压是 0.13kPa，闪点为 207℃，熔点为 119℃，沸点为 444.6℃，相对密度(水=1)为 2.0。硫磺不溶于水，微溶于乙醇、醚，易溶于二硫化碳。作为易燃固体，硫磺主要用于制造染料、农药、火柴、火药、橡胶、人造丝等。

DM：橡胶促进剂 DM 是一种有机物，化学式为 C₁₄H₈N₂S₄，浅黄色针状晶体，室温下微溶于苯、二氯甲烷、四氯化碳、丙酮、乙醇、乙醚等，不溶于水、乙酸乙酯、汽油及碱。采用聚丙烯编织袋内衬塑料袋包装。每袋 20~25kg，贮运时防止受潮并远离火源。粒状或粉状产品的贮存稳定期两年以上。按有毒物品规定贮运。本品低毒，刺激皮肤和粘膜，引起皮炎及难以治疗的皮肤溃疡，并致敏。操作人员必须穿戴劳动防护用品，避免与人体直接接触。本品为天然胶、合成胶、再生胶通用型促进剂，在胶料中易分散、不污染。硫化胶耐老化性优良，但与硫化胶接触的物品易有苦味，故不适用于与食品接触的橡胶制品。可用于制造轮胎、胶管、胶带、胶布、一般工业橡胶制品等。

CZ：促进剂 CZ，是一种化工生产原料，分子式 C₁₃H₁₆N₂S₂，化学名称 N-

环己基-2-苯并噻唑次磺酰胺，性状：灰白色粉末(颗粒)，稍有气味，无毒。比重 1.31-1.34，熔点 98℃以上，易溶于苯、甲苯、氯仿、二硫化碳、二氯甲烷、丙酮、乙酸乙酯，不易溶于乙醇，不溶于水和稀酸、稀碱和汽油。应单层储存在阴凉干燥、通风良好的地方。包装好的产品应避免阳光直射。CZ 是一种高度活泼的后效促进剂，抗焦烧性能优良，加工安全，硫化时间短。在硫化温度 138℃以上时促进作用很强。主要用于制造轮胎、胶管、胶鞋、电缆等工业橡胶制品。

2.2.6 公用工程

1、给水

本项目生产厂房依托现有厂房，因此车间地面清洁用水、屋顶水幕用水、道路浇洒用水不新增；常温循环冷却用水系统主要用于空调系统等辅助生产设备对冷却水的要求，本次常温循环冷却用水也不新增，因此本次工程用水主要为新增人员生活用水、半钢车间低温循环冷却给水系统、胎面胎侧直接冷却水、隔离剂配置用水、半钢 2#硫化沟废气喷淋塔用水、硫化用水。

本项目炼胶车间采用“硝石灰喷粉除油+干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+RTO”治理工艺替换密炼车间现有的“干式过滤+等离子+喷淋；活性炭吸附脱附+CO”工艺，改造后炼胶车间废气喷淋塔停用，不再有喷淋废水产生，现有厂区仅剩半钢 2#硫化沟废气喷淋塔，喷淋塔用水量减少 9903m³/a，废水排放量减少 8892m³/a。

(1) 生活用水

本项目新增劳动定员 100 人，根据《陕西省行业用水定额》(DB61/T943—2020)，生活用水定额按照 10m³/(人·a)计，则用水量为 1000m³/a。

(2) 半钢车间低温循环冷却给水系统补水

本系统是满足各生产车间的生产设备对低温冷却水的要求，生产工艺要求冷却水进水温度小于 22℃，回水升温 5℃左右，采用板式换热器进行热交换，冷媒为 7℃的制冷水采用闭式冷却循环。原有低温循环水系统供水能力满足本项目要求，本次仅新增冷却用水量，类比厂区现有生产情况，拟建项目低温冷却循环水系统新增补水量为 8435m³/a。

(3) 胎面胎侧直接冷却水

本项目胎面胎侧冷却采用新鲜水直接冷却，用水量类比厂区现有生产情况，拟建项目胎面胎侧直接冷却工序新增用水量为 2771m³/a。

(4) 隔离剂配置用水

搬运和储运混炼胶前，挤出、压出和热炼胶之前，都会在相应的胶片上涂上一层隔离剂，形成一层薄薄的隔离层，阻挡或减缓胶片与胶片之间相互粘连，隔离剂使用需要与水进行配比，用水量类比厂区现有生产情况，拟建项目隔离剂配置新增用水量为 2339m³/a。隔离剂主要成分为水、硬脂酸类盐、活性剂、消泡剂等，黏附于产品上，不产生废隔离剂。

(5) 喷淋塔用水

项目半钢 2#硫化沟废气处理工艺中喷淋塔采用自来水作为喷淋液，根据现有厂区调查结果，半钢 2#硫化沟喷淋塔用水量为 24m³/月、288m³/a，类比现有工程，本项目半钢 2#硫化沟废气喷淋塔新增用水量为 233m³/a。

(6) 硫化用水

本项目蒸汽由咸阳新兴分布式能源有限公司供给，主要用于硫化机设备。轮胎硫化时硫化模具采用蒸汽加热保温，硫化机模具外用蒸汽量约为 4.10t/h、33456t/a。

2、排水

本项目废水主要为新增人员生活废水、半钢车间低温循环冷却给水系统排水、胎面胎侧直接冷却废水、喷淋塔废水、硫化废水，硫化废水经半钢车间隔油池处理后与低温冷却循环水系统排水、胎面胎侧冷却废水、喷淋塔废水、人员生活污水一起进入厂区污水处理站，经污水处理站处理后通过市政污水管网排入西咸新区第一污水处理厂进一步处理。

(1) 生活污水

生活污水通过现有管网排至厂区污水处理站。排水系数取 0.8。生活污水量为 800m³/a。

(2) 半钢车间低温循环冷却给水系统排水

半钢车间低温循环冷却给水系统循环到一定时间后，需定期排水，该水为清净下水，类比厂区现有生产情况，拟建项目半钢车间低温循环冷却给水系统排水量为 1687m³/a。

(3) 胎面胎侧直接冷却废水

本项目胎面胎侧冷却采用新鲜水直接冷却，冷却工序产生冷却废水，循环使用一段时间后定期排放，类比厂区现有生产情况，拟建项目胎面胎侧直接冷却工序废水量为 2217m³/a。

(4) 喷淋塔废水

项目炼胶工艺废气处理工艺中喷淋塔采用自来水作为喷淋液，喷淋液循环使用，需定期排放，类比厂区现有生产情况，拟建项目喷淋废水产生量为 186m³/a。

(6) 硫化废水

轮胎硫化前，首先用蒸汽对模具进行预热，然后在气囊外侧套上生胎，再向气囊中通入氮气，保持一定压力。最后再用模具套在生胎外部，通入蒸汽保温。模具预热蒸汽在使用之后冷凝回收类比厂区现有生产情况，蒸汽冷凝水产生量约 20074t/a。

本项目用排水情况见表 2.2-7，本项目水平图见图 2.2-1，扩建后全厂水平衡图见 2.2-2。

表 2.2-7 本项目给排水平衡一览表 t/a

用水区域	新鲜水用量	损耗量	废水产生量
生活用水	1000	200	800
半钢车间低温冷却循环水系统	8435	6749	1687
胎面胎侧直接冷却水	2771	554	2217
隔离剂配置	2339	2339	0
喷淋塔用水	233	47	186
硫化用水	33456	13382	20074
合计	48234	23271	24964

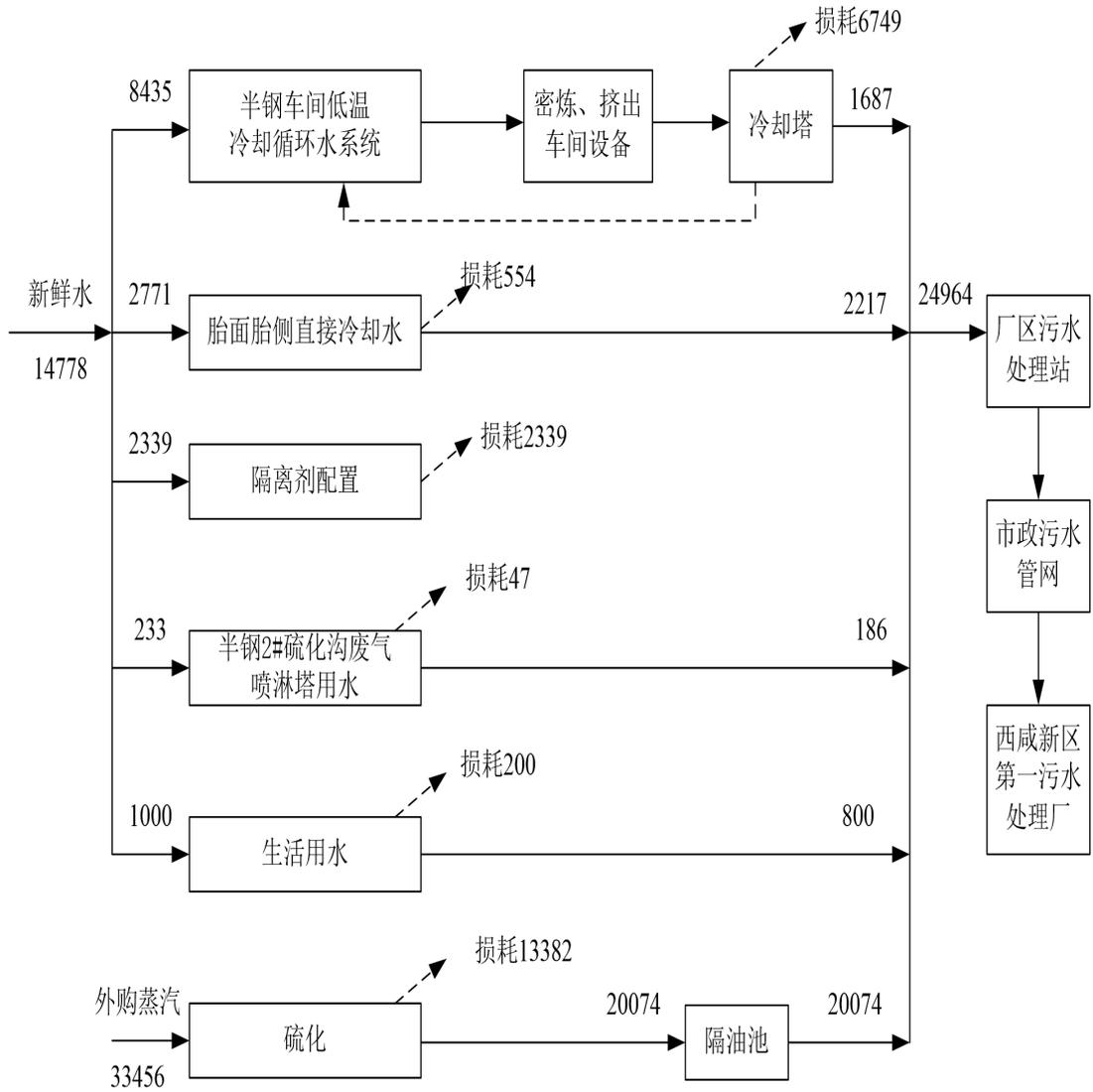


图 2.2-1 本项目水平衡图单位：t/a

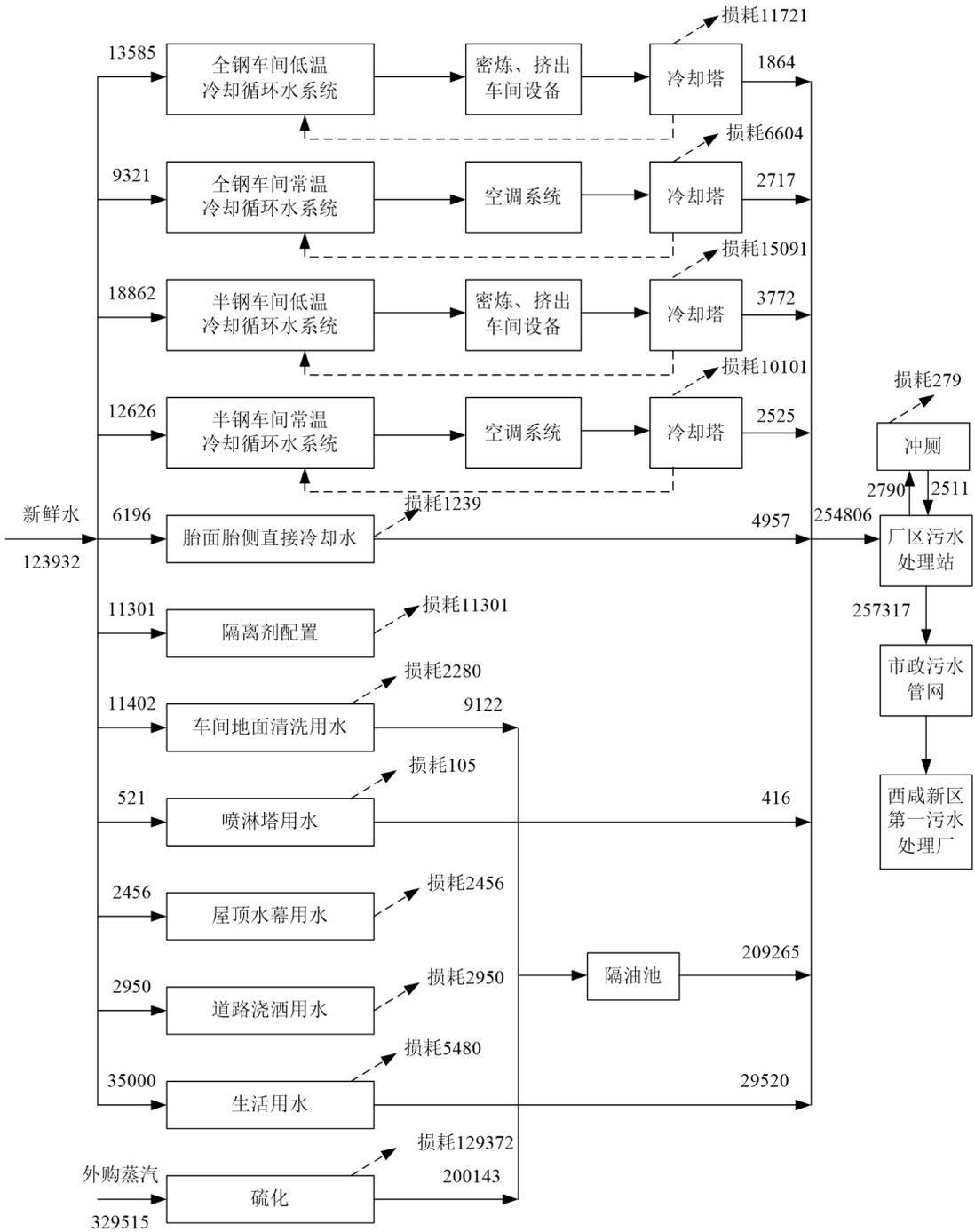


图 2.2-2 扩建后全厂水平衡图单位：t/a

3、供电

厂区内已建有一座 110/10kV 总降压站，目前安装一台容量为 25000kVA 电力变压器，平均负荷 20000kVA 左右，富余容量约 5000kVA（20%）左右。另有一台 16000kVA 变压器备用，满足项目用电需求。

4、蒸汽

本项目所需蒸汽由咸阳新兴分布式能源有限公司供应，可满足本项目需求。

2.3 扩建项目工艺流程及产排污节点分析

本项目通过产品升级及结构调整，按照原有生产工艺，增加高附加值的产品产量及占比，工艺路线不变。项目工艺流程见图 3.3-1。

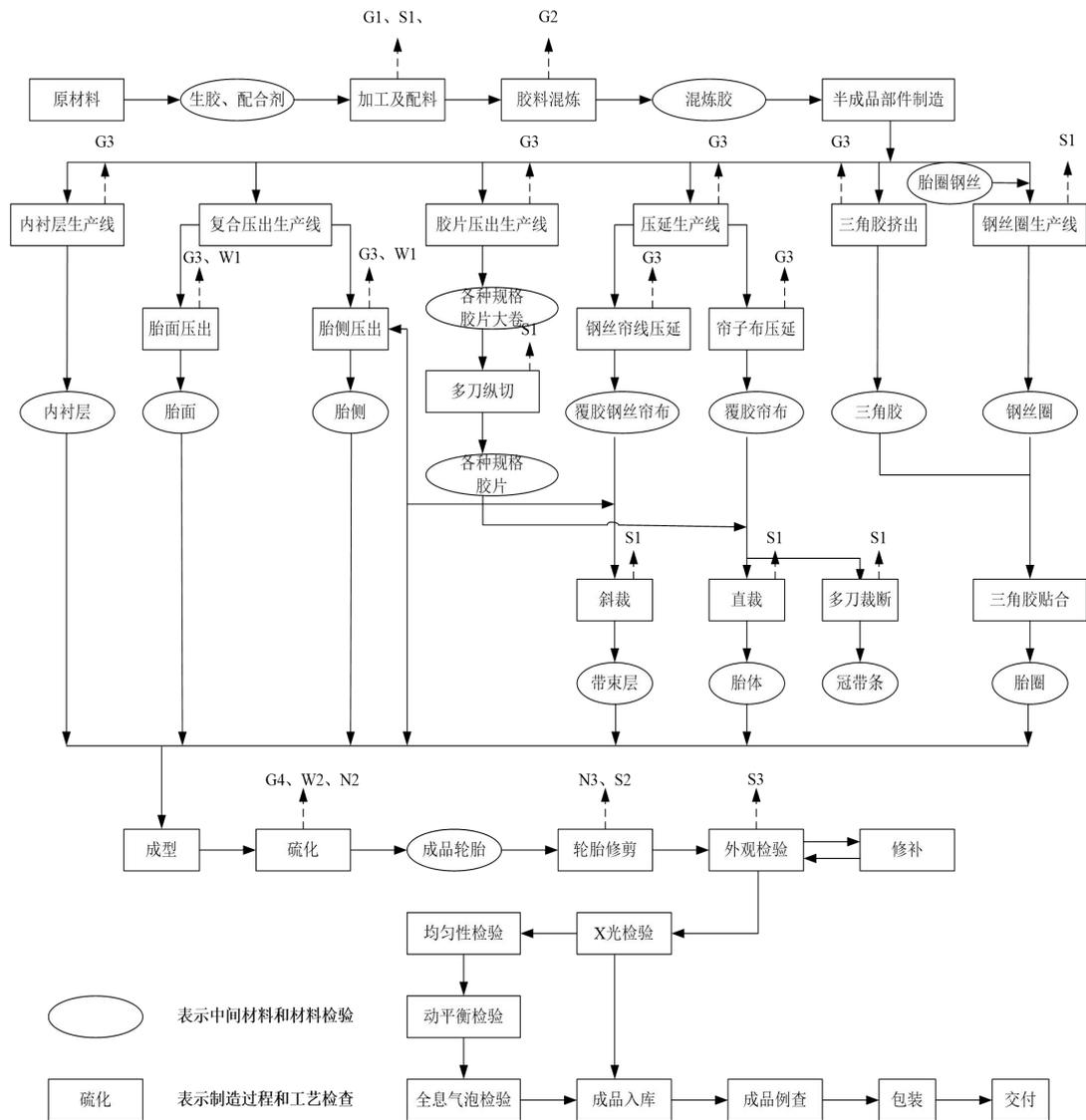


图 2.3-1 半钢子午线轮胎工艺流程图

半钢子午线轮胎具体工艺流程如下：

(1) 原料称量投料

将生胶、炭黑、粉料、油料及各种小粉料，根据生产工艺的要求按程序自动

注入密炼机。合成胶用胶料皮带称量，由投料运输带投入密炼机；炭黑采用储罐储存经管道密闭输送自动称量、投料进密炼机；白炭黑用量较少，采用袋装储存经人工拆包在解包机后通过管道密闭输送自动计量投料进密炼机；环保芳烃油经管道密闭输送自动称量后自动注入密炼机；功能树脂、增塑剂和其他化工辅料经自动称量系统后自动进入密炼机；硫磺、促进剂等小粉料经人工称量配料袋装后，人工投料自动投入密炼机。此工序主要污染物为配料时产生的粉尘 G1 和废包装材料 S1。

(2) 炼胶

炼胶工序由母炼（混炼）和终炼两步工序组成。

母炼：生胶、炭黑、油料、粉料等胶料注入密炼机后，按程序自动混炼。混炼后胶料排入双螺杆挤出压片机压制成片，经胶片冷却装置冷却后，返回炼胶车间二层叠片存放。

终炼：胶片由喂料装置送至皮带秤带上称量，并自投料皮带投入密炼机，促进剂及硫磺等小料，称量后装入塑料袋中，由人工放置在投料皮带上投入密炼机，混炼后将胶料排入压片机制成胶片，经胶片冷却装置冷却后在车间一层存放。终炼胶经快检合格后方可进入下一道工序，不合格胶料需根据不同情况进行处理。

此工序产生的主要污染物有炼胶废气颗粒物、非甲烷总烃、硫化氢、臭气浓度 G2。

(3) 半成品压延压出

压延压出又分为胎面、胎侧、型胶、胎体带束层、内衬层和胶片的压出。根据产品要求不同，密炼车间混炼均匀且停放 24 小时的片状胶料开炼成片状，然后送至挤出机挤出成型或送至压延机与钢丝帘布/纤维帘布压延粘合。开炼机和挤出机均使用冷却水降温，冷却水循环使用不外排。

挤出：胶料送至开炼机处进行捏炼，从而使胶料达到均匀的可塑度，再将其送至胎面挤出机挤出成型为胎面，然后裁断成一定的长度。

纤维帘布压延：将纤维帘线与混炼均匀的胶片送至四辊压延机，通过四辊压延机的压力和剪切作用将胶片与尼龙帘子布粘合，进而增加织物之间的粘合强度，

然后将纤维帘布送至帘布裁断机。

钢丝帘布压延：混炼胶采用开炼机热炼及供胶，经钢丝帘布压延线压制到帘布和钢丝帘线上，制备成胎体钢丝帘布和钢丝层带束帘布，开炼机挤出热温度为70~80℃。

内衬层及胶片制备：内衬层由两种不同的混炼胶组成，在内衬层压延生产线上同时压片贴合，需贴胶片的胎体帘布在内衬层压延生产线上导开后，经压延机贴合胶片；薄胶片也在生产线的压延机上压制，压延后的内衬层，胎体帘布及各种薄胶片在生产线上冷却后用塑料垫布卷取，存放供下一步工序使用。

胎圈制造：将单根胎圈钢丝经过压出覆胶，在钢丝圈成型盘上缠绕成具有一定断面形状的钢丝后，再在钢丝圈上缠绕上单层纤维包布，以防止胎圈散圈，然后贴合三角胶条。三角胶贴合采用三复合压出线挤出热贴工艺，实现三角胶的双条挤出，经冷却后贴合到胎圈上。

此工序产生的主要污染物有非甲烷总烃、臭气浓度 G3，废边角料 S1，以及设备运行时的噪声 N1、胎面胎侧冷却废水 W1。

(4) 成型

将符合技术设计尺寸标准的胎侧、内衬层、钢丝子口包布、胎体帘布、垫胶、胎圈、带束层、冠带条和胎面等，按照加工顺序和位置贴合进行定型压合，经压合后即完成胎胚的成型。此工序产生的污染物为设备运行时产生的噪声 N3。

(5) 硫化

硫化工艺采用蒸汽/氮气硫化。将成型后的胚胎放入配备活络模的双模定型硫化机内进行硫化，放入高温硫化介质（蒸汽）间接加热，并由制氮站供应的高压氮气保护，形成蒸汽/氮气硫化工艺。硫化机开模瞬间放出硫化介质—蒸汽，从而将生胎硫化过程化学反应所产生的各种化学物质带出，产生硫化烟气。此工序产生的主要污染物有 H₂S、非甲烷总烃、臭气浓度 G4，硫化过程蒸汽冷凝水 W2 以及设备运行时的噪声 N2。

(6) 检验出库

成品轮胎硫化后检验前需进行打磨去除毛刺，产生打磨毛刺，主要为橡胶废

渣 S2 及设备噪声 N3。经过 X 光机检查、外观检查等合格后出库外售。此工序产生橡胶废渣、不合格品 S3。

2.3.1 产污节点分析

本项目产污节点及防治措施见下表。

表 2.3-1 本项目产污节点及防治措施一览表

类别	序号	污染源	污染因子	防治措施	排放特征
废气	G1	配料、投料工序	颗粒物	集气罩+布袋除尘器	连续
	G2	炼胶废气	颗粒物、非甲烷总烃、硫化氢、臭气浓度、二氧化硫、氮氧化物	硝石灰喷粉除油+干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+RTO	连续
	G2	胶冷工序	非甲烷总烃、硫化氢、臭气浓度	等离子+活性炭吸附	连续
	G3	压延压出工序	非甲烷总烃、硫化氢、臭气浓度	等离子+活性炭吸附	连续
	G4	硫化工序	非甲烷总烃、硫化氢、臭气浓度	等离子+活性炭吸附	连续
废水	--	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮	硫化废水经半钢车间隔油池处理后与低温冷却循环水系统排水、胎面胎侧冷却废水、喷淋塔废水、人员生活污水一起进入厂区污水处理站，污水处理站处理达标后，通过市政污水管网排入西咸新区第一污水处理厂集中处理	间断
		胎面胎侧直接冷却废水	COD、SS、石油类		连续
		硫化废水	COD、SS、石油类		连续
		循环冷却废水	COD、SS		连续
		喷淋塔废水	COD、SS		连续
噪声	N1~N3	设备运转	噪声	选用低噪声设备、厂房隔音、基础减振、距离衰减	连续
固体废物	S1	配料、投料工序	废包装材料、废木托盘	集中收集后暂存于一般固废间，定期外售	间断
	S2	压延压出工序	废胶料、废钢丝、废塑料垫布		
	S3	打磨去除毛刺	橡胶废渣		

	S4	检验出库工序	废轮胎	
	--	废气处理	炭黑布袋除尘器更换滤袋	
	--	废水处理	污水站污泥	交由一般工业固废单位处置
	--	废气治理措施	化工小料除尘系统更换的废滤袋	集中收集后暂存于危废贮存库，定期交由有资质单位处置
			废沸石	
			废活性炭	
		车间隔油池	废油泥	
		设备维护	废润滑油	
废液压油				
生活垃圾	生活垃圾	环卫清运处置		

2.3.2 物料平衡分析

本项目物料平衡表见表 2.3-2，物料平衡图见图 2.3-2。

表 2.3-2 项目物料平衡表 (t/a)

投料量			产出量		
序号	原辅材料名称	用量	序号	名称	产量
1	橡胶	15776	1	半钢子午线轮胎	33078.035
2	钢丝	4177	2	废胶料	263.81
3	纤维帘线	1269	3	废钢丝	25.29
4	炭黑	1284	4	废轮胎	447.74
5	白炭黑	7781	5	颗粒物	24.6
6	硫磺	281	6	非甲烷总烃	44.71
7	环保芳烃油	551	7	硫化氢	0.005
8	硫化促进剂 (CZ、DZ、NS、其他)	256			
9	其他防老材料	519			
10	隔离剂	117			
11	增塑材料 (增塑剂、树脂类、其他加工助剂)	1878			
总计		33889	总计		33889

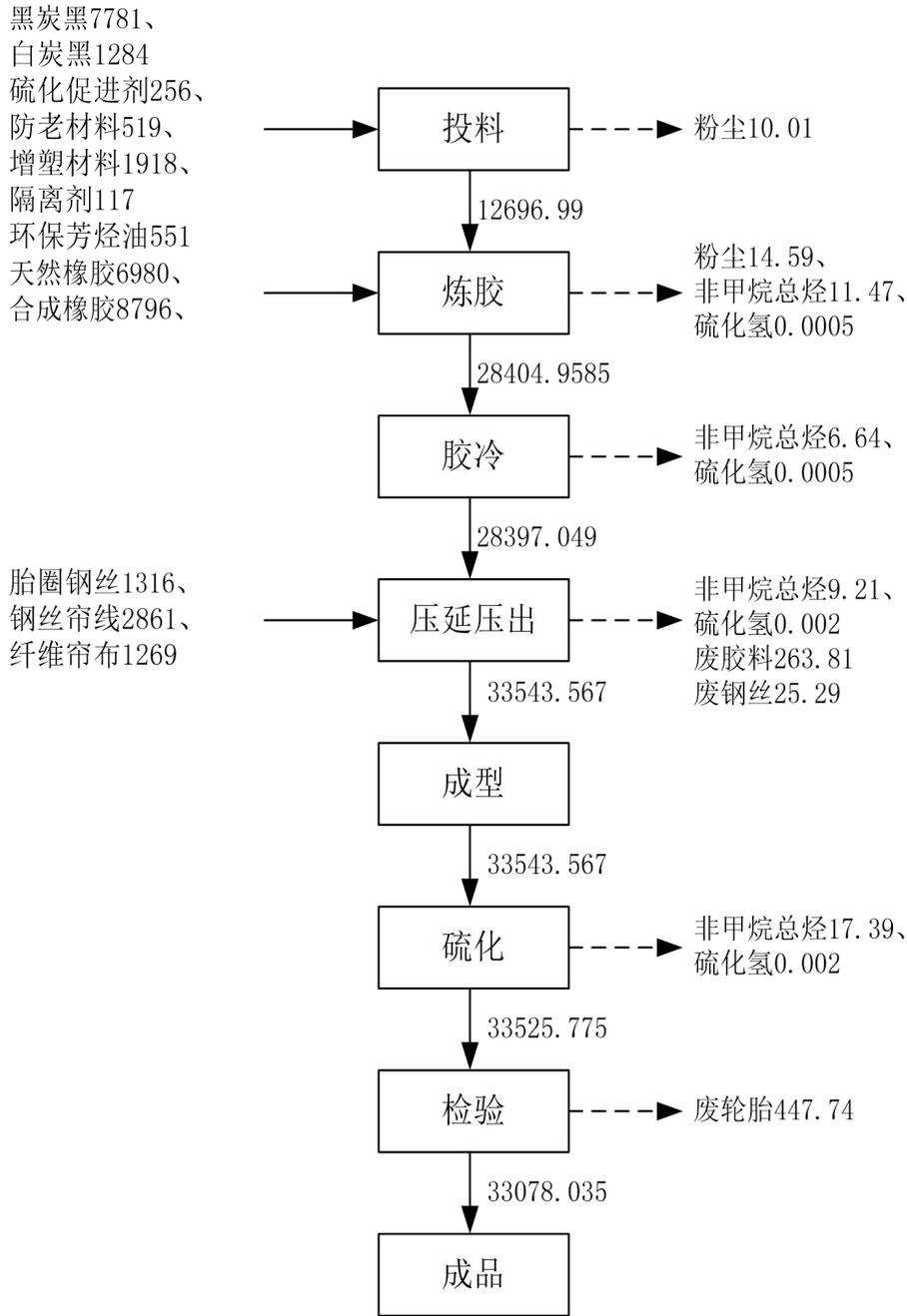


图 2.3-2 半钢子午线轮胎物料平衡图

2.4 施工期污染源强及拟采取的治理措施

本项目依托厂区现有建筑物建设，无需土建施工。只需对设备进行安装和调试，此过程持续时间较短，对周围环境的影响较小。故本次环评不对施工期展开分析。

2.5 运营期污染源强及拟采取的治理措施

2.5.1 废气污染源及拟采取的治理措施

拟建项目为轮胎制造项目，无污染源源强核算技术指南。

根据《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018），污染源源强核算可采用实测法、物料衡算法、产污系数法、排污系数法、类比法、实验法等方法。核算方法优先级别的确定应遵循简便高效、科学准确、统一规范的原则。新（改、扩）建工程污染源源强的核算，应依据污染源和污染物特性确定核算方法的优先级别，不断提高产污系数法、排污系数法的适用性和准确性。现有项目目前正常生产并通过验收，本次采用实测法、产污系数法核算废气污染源源强。

拟建项目工艺废气主要包括炭配料、投料工序废气（G1）、炼胶废气（含胶冷废气）（G2）、压延压出废气 G3、硫化废气 G4。

1、配料、投料工序废气（G1）

本项目配料、投料工序废气包括炭黑解包粉尘（G1-1）、化工小料称量废气（G1-2）及炭黑储罐泄压粉尘（G1-3）。

（1）炭黑解包粉尘（G1-1）

厂区密炼车间炭黑解包自动称量系统运行过程产生炭黑粉尘（G1），本次炭黑解包生产设施及废气处理设施依托现有工程，项目炭黑使用量为 9065t/a，参考《逸散性业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社，张良壁等编译）文件中物料卸料起尘量为 0.055~0.7kg/t 原料，则炭黑粉尘产生量为 6.72t/a。炭黑解包废气通过密闭管道收集，收集效率为 90%，未收集部分无组织排放，无组织废气颗粒物排放量为 0.67t/a。

黑炭黑自动称量系统（3套）运行过程产尘经系统配套布袋除尘器（3台）处理后（去除效率取 90%），白炭黑自动称量系统（3套）运行过程产尘经系统配套布袋除尘器（3台）处理后（去除效率取 90%），与炼胶废气合并后一起进入配套废气处理系统，采用“硝石灰喷粉除油+四级干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+RTO”处理工艺（颗粒物去除效率取 90%），通过炼胶废气排气筒排放，排放高度 25m。

（2）化工小料称量废气（G1-2）

密炼车间化工小料自动称量过程产生粉尘（G1-2），本次化工小料自动称量设备及废气处理设施依托现有工程，化工小料自动称量系统分为一期、二期、三期，其中一期 1#-10#、11#-20#、二期 1#-12#、13#-16#、三期 1#-20#称量系统产尘分别经 56 台（一期 20 个、二期 16 个、三期 20 个）布袋除尘器收尘后无组织排放。密炼车间硫磺、化工小料采用人工称量，人工称量区上方均设置集气罩粉尘收集后经 2 台布袋除尘器收尘后无组织排放；

项目小料使用量为 3051t/a，参考《逸散性业粉尘控制技术》(中国环境科学出版社，张良壁等编译)文件中，物料卸料起尘量为 0.055~0.7kg/t 原料，项目按 0.7kg/t 原料计算，则粉尘产生量为 2.14t/a。小料称量废气通过管道收集，废气收集效率为 90%，未收集部分无组织排放，无组织废气颗粒物排放量为 0.21t/a，废气依托现有布袋除尘器处理后无组织排放，无组织排放量为 0.41t/a。

（3）炭黑储罐泄压粉尘（G1-3）

密炼车间炭黑储罐泄压过程产生泄压粉尘，本次炭黑储罐及废气处理设施依托现有工程，白炭黑储罐（12 个）和黑炭黑储罐（36 个），泄压粉尘经各储罐上方配套布袋除尘器（48 台）收尘后引至楼顶排放，属于无组织排放。

项目炭黑使用量为 9065t/a，参考《逸散性业粉尘控制技术》(中国环境科学出版社，张良壁等编译)文件，贮仓排气粉尘为 0.12kg/t 装料，则炭黑粉尘产生量为 1.15t/a；炭黑泄压粉尘通过密闭管道收集，收集效率为 100%，无组织废气颗粒物排放量为 0.12t/a。

2、炼胶废气（G2）

（1）炼胶废气

本次炼胶工艺依托现有工程生产设备及废气处理设施，厂区密炼车间（101）现有炼胶工序 1#~12#共 12 条炼胶生产线，其中 1#、2#、7#、8#、12#为终炼线；3#、4#、5#、6#、9#、10#、11#为母炼线。

根据陕西延长石油集团橡胶有限公司 2024 年第二季度例行监测报告，报告编号：（秦研（气）2406059 号），公司现有项目炼胶废气非甲烷总烃产生速率为 5.384kg/h，公司 2023 年橡胶（天然橡胶和合成橡胶）使用总量约为 60455t/a，则计算炼胶过程中产污系数约为非甲烷总烃 0.727kg/t-胶。技改项目橡胶（天然

橡胶和合成橡胶)使用量为 15776t/a, 则计算炼胶过程中非甲烷总烃产生量为 11.47t/a。

参考《橡胶工业》2006 年第 53 卷《橡胶制品生产过程中有机废气的排放系数》, 混炼工序废气中颗粒物最大排放系数为 925mg/kg 原料胶; 参照《橡胶制品工业含硫恶臭气体分析与评价》(环境科学导刊, 文章编号: 1673-9655 (2014) 03-0070-03), 炼胶工序 H₂S 的产生系数为 3.2×10⁻⁸t/t-胶料。拟建项目原料胶总用量为 15776t/a, 则该工序颗粒物、H₂S 产生量分别为 14.59t/a、0.0005t/a。

在密炼机加、卸料门上方设置集气罩+软帘收集, 废气收集效率为 90%, 未收集废气无组织排放, 颗粒物、VOCs (以非甲烷总烃计)、H₂S 无组织排放量分别为 1.46t/a、1.147t/a、0.00005t/a。

本项目对现有工程炼胶废气进行改造, 采用“硝石灰喷粉除油+干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+RTO”治理工艺替换密炼车间现有的“干式过滤+等离子+喷淋; 活性炭吸附脱附+CO”工艺, 对车间 12 条炼胶生产线的投料口、卸料口和下辅机产生的废气进行治理。

改造后 3#、4#、5#、6#、9#、10#、11#母炼线密炼机投料口废气采用集气罩收集, 物料采用塑料袋袋装投入密炼机, 挤出机上方设集气罩, 周围设置软皮帘密闭收集; 1#、2#、7#、8#、12#为终炼线密炼机投料口废气采用集气罩, 周围设置软皮帘密闭收集; 开炼机上方设集气罩, 周围设置软皮帘密闭收集。

母炼线 3#、4#、5#、6#、9#、10#、11#母炼线密炼机卸料口废气采用集气罩周围设置软皮帘密闭收集, 终炼线 1#、2#、7#、8#、12#终炼线密炼机卸料口废气采用集气罩, 周围设置软皮帘密闭收集。

以上炼胶废气各自经收集后经管道引至楼顶经 1 套“硝石灰喷粉除油+干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+RTO”装置处理后经 1 根 25m 排气筒排放。

(2) 天然气燃烧废气

本项目 RTO 炉运行过程采用天然气作为助燃气, 天然气用量 30m³/h, 年用量为 24.48 万 m³/a, 燃烧过程中产生的主要污染物为 SO₂、NO_x, 参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“机械行业系数手册-涂装”核算环节天然气工业炉窑产污系数, 相较于炼胶工序产生的颗粒物, 天然气燃烧过程颗粒物

产生甚微，本次主要考虑天然气燃烧废气中 SO_2 和氮氧化物， SO_2 的产污系数按 0.000002S 千克/立方米-原料（项目所用天然气为市政天然气，S 取 20），氮氧化物按 0.00187 千克/立方米-原料，则 RTO 炉燃烧废气二氧化硫 0.01t/a，氮氧化物 0.458t/a。

3、胶冷废气（G2）

本次胶冷工艺依托现有工程生产设备及废气处理设施，密炼车间 1#~12#炼胶生产线配套设置 1#~12#胶冷线，胶冷机运行过程胶料冷却挥发过程主要产生有机废气，污染物包括非甲烷总烃、硫化氢、臭气浓度。

1#~4#胶冷线胶冷废气在密闭条件下负压收集，分别依托现有 4 套“等离子+活性炭吸附”装置处理，废气经处理后集中通过 1 根 27m 排气筒排放，排放口编号为密炼废气 1#排气筒。

5#~8#胶冷线胶冷废气在密闭条件下负压收集，分别依托现有 4 套“等离子+活性炭吸附”装置处理，废气经处理后集中通过 1 根 27m 排气筒排放，排放口编号为密炼废气 3#排气筒。

现有 9#胶冷线胶冷废气经收集后采用“等离子+活性炭吸附”装置处理后与密炼废气 4#排气筒排放，本次对炼胶车间废气治理设施改造后，9#胶冷线胶冷废气与 10#~12#胶冷线胶冷废气一起经密炼废气 7#排气筒排放。改造后排放方式为：9#~12#胶冷线胶冷废气在密闭条件下负压收集，分别依托现有 4 套“等离子+活性炭吸附”装置处理，废气经处理后集中通过 1 根 25m 排气筒排放，排放口编号为密炼废气 7#排气筒。

根据陕西延长石油集团橡胶有限公司 2024 年第二季度例行监测报告，报告编号：（秦研（气）2406059 号），公司现有项目胶冷废气非甲烷总烃产生速率为 3.1204kg/h，公司 2023 年橡胶（天然橡胶和合成橡胶）使用总量约为 60455t/a，则计算胶冷过程中产污系数约为非甲烷总烃 0.421kg/t-胶。技改项目橡胶（天然橡胶和合成橡胶）使用量为 15776t/a，则计算胶冷过程中非甲烷总烃产生量为 6.64t/a。

胶冷废气中 H_2S 产生量参照《橡胶制品工业含硫恶臭气体分析与评价》（环境科学导刊，文章编号：1673-9655（2014）03-0070-03）， H_2S 的产生系数为

$3.2 \times 10^{-8} \text{t/t-胶料}$ 。拟建项目原料胶总用量为 15776t/a ，则该工序 H_2S 产生量为 0.0005t/a 。

4、压延废气（G3）

压出废气主要是内衬层挤出线、胎面胎侧复合挤出机等产生的有机废气和恶臭气体。

半钢车间三+一胎面复合线、三复合胎侧线、四复合胎面线压延废气经集气罩+软帘密闭收集、内衬层、预留双复合线废气经集气罩+软帘密闭收集分别依托现有 2 套“等离子+活性炭吸附”装置处理，废气经处理后集中通过 1 根 17m 排气筒排放，排放口编号为半钢车间压延压出废气 1#排气筒。

半钢车间纤维压延、薄胶片压延废气与返胶开炼机废气经集气罩+软帘密闭收集、钢丝压延废气经集气罩+软帘密闭收集分别依托现有 2 套“等离子+活性炭吸附”装置处理，废气经处理后集中通过 1 根 20m 排气筒排放，排放口编号为半钢车间压延压出废气 2#排气筒。

根据陕西延长石油集团橡胶有限公司 2024 年第二季度例行监测报告，报告编号：（秦研（气）2406059 号），公司现有项目压延废气非甲烷总烃产生速率为 1.3946kg/h ，公司 2023 年半钢车间橡胶（天然橡胶和合成橡胶）使用总量约为 19502t/a ，则计算压延过程中产污系数约为非甲烷总烃 0.584kg/t-胶 。技改项目橡胶（天然橡胶和合成橡胶）使用量为 15776t/a ，则计算炼胶过程中非甲烷总烃产生量为 9.21t/a 。

参考《橡胶制品工业含硫恶臭气体分析与评价》（环境科学导刊，文章编号：1673-9655（2014）03-0070-03），硫化工序 H_2S 的产生系数为 $1.36 \times 10^{-7} \text{t/t-胶料}$ 。本项目压延废气中 H_2S 参考硫化工序源强，拟建项目原料胶总用量为 15776t/a ，则该工序 H_2S 产生量为 0.002t/a 。

5、硫化废气（G4）

本项目硫化工段会产生硫化废气，主要污染物为挥发性有机物和臭气浓度。

硫化车间现有 3 条硫化沟，每条硫化沟设置 32 台硫化机，每条硫化沟废气各经每台硫化机采用独立的收集罩+帘布密闭进行废气收集，本项目在半钢硫化车间预留 4#硫化沟位置新增一条硫化线，设置 32 台硫化机。

1#硫化沟废气依托现有“等离子+活性炭吸附”装置处理后经1根20m高排气筒排放，排放口编号为半钢硫化1#排气筒，为一般排放口；2#硫化沟废气依托现有1套“等离子+活性炭吸附”装置处理后通过1根15m高排气筒排放，排放口编号为半钢硫化2#排气筒。3#、4#硫化沟废气依托现有3#“等离子+活性炭吸附”装置处理后经1根20m高排气筒排放，排放口编号为半钢硫化3#排气筒，为一般排放口。

根据陕西延长石油集团橡胶有限公司2024年第二季度例行监测报告，报告编号：（秦研（气）2406059号），公司现有项目硫化废气非甲烷总烃产生速率为2.6327kg/h，公司2023年半钢车间橡胶（天然橡胶和合成橡胶）使用总量约为19502t/a，则计算胶冷过程中产污系数约为非甲烷总烃1.102kg/t-胶。项目橡胶（天然橡胶和合成橡胶）使用量为15776t/a，则计算胶冷过程中非甲烷总烃产生量为17.39t/a。

参考《橡胶制品工业含硫恶臭气体分析与评价》（环境科学导刊，文章编号：1673-9655（2014）03-0070-03），硫化工序H₂S的产生系数为1.36×10⁻⁷t/t-胶料。拟建项目原料胶总用量为15776t/a，则该工序H₂S产生量分别为0.002t/a。

6、硝石灰投料废气

本项目炼胶废气采用“硝石灰喷粉除油+干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+RTO”治理工艺，硝石灰投料工序产生投料粉尘。项目硝石灰使用量为170t/a，参考《逸散性业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社，张良壁等编译）文件中物料卸料起尘量为0.055~0.7kg/t原料，则硝石灰投料粉尘产生量为0.12t/a。废气通过密闭管道收集，收集效率为90%，未收集部分无组织排放，无组织废气颗粒物排放量为0.01t/a。“硝石灰喷粉除油”装置投料口上方设置集气罩，粉尘收集后分别经2台布袋除尘器收尘后无组织排放，无组织废气排放量为0.02t/a。

7、达标性分析

根据《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011），炼胶装置单位胶量实际排气量超过单位胶料基准排气量2000m³/t胶，需将实测大气污染物浓度换算为大气污染物基准气量排放浓度，并以大气污染物基准气量排放浓度作为判定排放是否达标的依据。大气污染物基准气量排放浓度计算公式如下：

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

式中：

$\rho_{\text{基}}$ —大气污染物基准气量排放浓度， mg/m^3 ；

$Q_{\text{总}}$ —实测废气总量， m^3/d ；

Y_i —第 i 种产品胶料消耗量， t/d ；

$Q_{i\text{基}}$ —第 i 种产品的单位胶料基准排气量， m^3/t 胶；

$\rho_{\text{实}}$ —实测大气污染物排放浓度， mg/L 。

根据表 2.5-1，本项目炼胶废气、硫化废气，折算成基准排气量排放浓度后排放浓度均低于《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB276932-2011）中标准限值要求（颗粒物 $12\text{mg}/\text{m}^3$ 、非甲烷总烃 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

（4）非正常工况废气排放情况

本项目废气非正常工况排放主要指废气治理设施故障或失效失灵，本次评价考虑废气净化装置完全故障情况下，污染物的去除效果均为 0 考虑，其产生量即为排放量。非正常情况下废气排放情况如表 2.5-1 中污染物产生量所示。

表 2.5-1 本项目主要污染物排放情况（正常排放情况下）

车间	污染环节	污染物	产生量 t/a	收集 效率	有组织 产生量 t/a	治理措施	去除率	有组织 排放量 t/a	无组织 排放量 t/a		
炼胶 车间	炭黑解包	颗粒物	6.72	90%	6.05	布袋除尘器	90%	0.605	0.67		
	化工小料投加	颗粒物	2.14	90%	1.93	布袋除尘器	90%	/	0.41		
	炭黑储罐泄压	颗粒物	1.15	100%	1.15	布袋除尘器	90%	/	0.12		
	硝石灰投料	颗粒物	0.12	90%	0.11	布袋除尘器	90%	/	0.02		
	炼胶		颗粒物	14.59	90%	13.13	硝石灰喷粉除油+干式过滤 +沸石转轮吸附浓缩+RTO	90%	1.313	1.46	
			非甲烷总烃	11.47	90%	10.32		90%	1.032	1.147	
			硫化氢	0.0005	90%	0.00045		90%	0.000045	0.00005	
			二氧化硫	0.01	100%	0.01		/	0.01	0	
	胶冷		氮氧化物	0.458	100%	0.458	等离子+活性炭吸附	/	0.458	0	
			非甲烷总烃	6.64	90%	5.98		70%	1.793	0.664	
半钢 车间	压延压出	硫化氢	0.0005	90%	0.00045	等离子+活性炭吸附	70%	0.000135	0.00005		
		非甲烷总烃	9.21	90%	8.29		70%	2.487	0.921		
	硫化	非甲烷总烃	17.39	90%	15.65	等离子+活性炭吸附	70%	4.695	1.739		
		硫化氢	0.002	90%	0.0018		70%	0.00054	0.0002		
合计		颗粒物	24.72		22.36			1.918	2.680		
		非甲烷总烃	44.71		40.24			10.007	4.471		
		硫化氢	0.005		0.0045			0.001	0.0005		
		二氧化硫	0.01		0.01			0.01	0		
		氮氧化物	0.458		0.458			0.458	0		

表 2.5-2 本项目有组织主要污染物排放情况（正常排放情况下）

车间	污染环节	污染物	有组织产生情况			治理措施	去除效率	有组织排放情况			折算废气排放浓度 mg/m ³	标准值	
			产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³			排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³		排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
炼胶车间	炼胶废气	颗粒物	19.18	2.350	7.835	硝石灰喷粉除油+干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+RTO, 风机风量 300000m ³ /h	90%	1.918	0.235	0.783	6.7	12	/
		非甲烷总烃	10.32	1.265	4.216		90%	1.032	0.126	0.422	3.3	10	/
		硫化氢	0.00045	0.00006	0.00018		90%	0.000045	0.000006	0.00002	/	/	0.9
		二氧化硫	0.01	0.001	0.004	/	0.01	0.001	0.004	/	200	/	
		氮氧化物	0.458	0.056	0.187	/	0.458	0.056	0.187	/	300	/	
	胶冷废气	非甲烷总烃	1.993	0.244	1.018	等离子+活性炭吸附, 风机风量 240000m ³ /h	70%	0.598	0.073	0.305	/	10	/
		硫化氢	0.00015	0.00002	0.00008		70%	0.000045	0.000006	0.00002	/	/	0.9
	胶冷废气	非甲烷总烃	1.993	0.244	1.018	等离子+活性炭吸附, 风机风量 240000m ³ /h	70%	0.598	0.073	0.305	/	10	/
		硫化氢	0.00015	0.00002	0.00008		70%	0.000045	0.000	0.000	/	/	0.9
	胶冷废气	非甲烷总烃	1.993	0.244	1.480	等离子+活性炭吸附, 风机风量 165000m ³ /h	70%	0.598	0.073	0.444	/	10	/
		硫化氢	0.00015	0.00002	0.00011		70%	0.000045	0.000006	0.00003	/	/	0.9

半钢车间	压延压出1#	非甲烷总烃	4.145	0.508	3.907	等离子+活性炭吸附, 风机风量 130000m ³ /h	70%	1.244	0.152	1.172	/	10	/
		硫化氢	0.0009	0.00011	0.00085		70%	0.00027	0.000033	0.00025	/	/	0.33
	压延压出2#	非甲烷总烃	4.145	0.508	2.309	等离子+活性炭吸附, 风机风量 220000m ³ /h	70%	1.244	0.152	0.693	/	10	/
		硫化氢	0.0009	0.00011	0.00050		70%	0.00027	0.000033	0.00015	/	/	0.58
	硫化1#	非甲烷总烃	5.217	0.639	4.567	等离子+活性炭吸附, 风机风量 140000m ³ /h	70%	1.565	0.192	1.370	4.96	10	/
		硫化氢	0.0006	0.00007	0.00053		70%	0.00018	0.000022	0.00016	/	/	0.58
	硫化2#	非甲烷总烃	5.217	0.639	6.393	喷淋+光氧化+活性炭吸附, 风机风量 100000m ³ /h	70%	1.565	0.192	1.918	4.96	10	/
		硫化氢	0.0006	0.000	0.00074		70%	0.00018	0.000022	0.00022	/	/	0.33
	硫化3#	非甲烷总烃	5.217	0.639	4.567	等离子+活性炭吸附, 风机风量 140000m ³ /h	70%	1.565	0.192	1.370	4.96	10	/
		硫化氢	0.0006	0.00007	0.00053		70%	0.00018	0.000022	0.00016	/	/	0.58
	合计	颗粒物	19.18	2.350				1.918	0.235				
		非甲烷总烃	40.24	4.931				10.008	1.226				
		硫化氢	0.0045	0.0006				0.00126	0.0002				
		二氧化硫	0.01	0.001				0.01	0.001				
氮氧化物		0.458	0.056				0.458	0.056					

2.5-3 本项目扩建后全厂有组织主要污染物排放情况（正常排放情况下）

车间	污染环节	污染物	有组织产生情况				治理措施	去除效率	有组织排放情况			排气筒参数				
			现有工程产生量 t/a	本次工程产生量 t/a	扩建后全厂产生量 t/a	产生速率 kg/h			产生浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	编号	高度 m	内径 m	温度 °C
炼胶车间	炼胶废气	颗粒物	73.498	19.18	92.678	11.358	37.86	硝石灰喷粉除油+干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+RTO, 风机风量 300000m ³ /h	90%	9.268	1.136	3.79	炼胶废气排气筒	25	3	25
		非甲烷总烃	43.933	10.32	54.253	6.649	22.16		90%	5.425	0.665	2.22				
		硫化氢	0.0017	0.00045	0.002	0.0003	0.0009		90%	0.00022	0.00003	0.0001				
		二氧化硫	0	0.01	0.01	0.001	0.004		/	0.01	0.001	0.004				
		氮氧化物	0	0.458	0.458	0.056	0.187		/	0.458	0.056	0.187				
	胶冷废气	非甲烷总烃	6.717	1.993	8.710	1.067	4.45	等离子+活性炭吸附, 风机风量 240000m ³ /h	70%	2.613	0.320	1.33	密炼废气1#排气筒	27	24	48
		硫化氢	0.001	0.00015	0.001	0.0001	0.0004		70%	0.00022	0.00003	0.0001				
	胶冷废气	非甲烷总烃	8.390	1.993	10.383	1.272	5.30	等离子+活性炭吸附, 风机风量 240000m ³ /h	70%	3.115	0.382	1.59	密炼废气3#排气筒	27	24	48
		硫化氢	0.0006	0.00015	0.001	0.0001	0.0004		70%	0.00022	0.00003	0.0001				
	胶冷废气	非甲烷总烃	5.932	1.993	7.925	0.971	5.89	等离子+活性炭吸附, 风机风量 165000m ³ /h	70%	2.378	0.291	1.77	密炼废气7#排气筒	25	20	48
		硫化氢	0.0006	0.00015	0.001	0.0001	0.0005		70%	0.00022	0.00003	0.0002				

半钢车间	压延压出1#	非甲烷总烃	4.008	4.145	8.153	0.999	7.69	等离子+活性炭吸附, 风机风量 130000m ³ /h	70%	2.446	0.300	2.31	半钢压延压出1#排气筒	17	20	40
		硫化氢	0.0011	0.0009	0.002	0.0002	0.0019		70%	0.0006	0.00007	0.0006				
	压延压出2#	非甲烷总烃	7.372	4.145	11.517	1.411	6.42	等离子+活性炭吸附, 风机风量 220000m ³ /h	70%	3.455	0.423	1.92	半钢压延压出2#排气筒	20	26	40
		硫化氢	0.0011	0.0009	0.002	0.0002	0.001		70%	0.0006	0.00007	0.0003				
	硫化1#	非甲烷总烃	7.015	5.217	12.232	1.499	10.71	等离子+活性炭吸附, 风机风量 140000m ³ /h	70%	3.670	0.450	3.21	半钢硫化1#排气筒	20	22	50
		硫化氢	0.0007	0.0006	0.001	0.0002	0.0012		70%	0.0004	0.00005	0.0004				
	硫化2#	非甲烷总烃	4.268	5.217	9.485	1.162	11.62	喷淋+光氧化+活性炭吸附, 风机风量 100000m ³ /h	70%	2.845	0.349	3.49	半钢硫化2#排气筒	15	14	50
		硫化氢	0.0007	0.0006	0.001	0.0002	0.0016		70%	0.0004	0.00005	0.0005				
	硫化3#	非甲烷总烃	10.200	5.217	15.417	1.889	13.50	等离子+活性炭吸附, 风机风量 140000m ³ /h	70%	4.625	0.567	4.05	半钢硫化3#排气筒	20	28	50
		硫化氢	0.0007	0.0006	0.001	0.0002	0.0012		70%	0.0004	0.00005	0.0004				
	合计	颗粒物	73.498	19.180	92.678	11.358				9.268	1.136	3.786				
		非甲烷总烃	97.836	40.240	138.076	16.921				30.572	3.747	21.885				
硫化氢		0.008	0.005	0.012	0.002				0.003	0.000	0.003					

	二氧化硫	0	0.01	0.01	0.001				0.01	0.01	0.001			
	氮氧化物	0	0.458	0.458	0.056				0.458	0.458	0.056			

注：因厂区例行监测未对颗粒物进口排放速率及硫化氢进行监测，本次现有工程颗粒物及硫化氢废气源强按照本次污染源强计算。

表 2.5-4 本项目无组织主要污染物排放情况

车间	污染环节	污染物	无组织排放情况		排放参数			
			排放量 t/a	排放速率 kg/h	长度 m	宽度 m	高度 m	
炼胶车间	炭黑解包	颗粒物	0.67	0.082	98.47	182.80	21.00	
	化工小料投加	颗粒物	0.41	0.050	98.47	182.80	21.00	
	炭黑储罐泄压	颗粒物	0.12	0.015	98.47	182.80	21.00	
	硝石灰投加	颗粒物	0.02	0.002	98.47	182.80	21.00	
	炼胶	颗粒物	1.46	0.179	98.47	182.80	21.00	
			非甲烷总烃	1.147	0.141	98.47	182.80	21.00
			硫化氢	0.00005	0.00001	98.47	182.80	21.00
	胶冷	非甲烷总烃	0.664	0.081	98.47	182.80	21.00	
		硫化氢	0.00005	0.00001	98.47	182.80	21.00	
	小计	颗粒物	2.68	0.328	98.47	182.80	21.00	
非甲烷总烃		1.811	0.222	98.47	182.80	21.00		
硫化氢		0.0001	0.00002	98.47	182.80	21.00		
半钢车间	压延压出车间	非甲烷总烃	0.921	0.113	141.61	157.82	12.00	
		硫化氢	0.0002	0.00002	141.61	157.82	12.00	
	硫化车间	非甲烷总烃	1.739	0.213	75.45	136.46	12.00	
		硫化氢	0.0002	0.00002	75.45	136.46	12.00	

2.5.2 废水污染源及拟采取的治理措施

本项目废水主要为新增人员生活废水、半钢车间低温循环冷却系统排水、胎面胎侧直接冷却废水、喷淋塔废水、硫化废水。

(1) 污水产生情况

根据给排水分析，本项目新增生活污水 800t/a，半钢车间低温循环冷却系统排水 1687t/a，胎面胎侧直接冷却废水 2217t/a，半钢 2#硫化沟废气喷淋系统排水 186t/a，硫化废水 20074t/a，本项目废水产生量为 24964t/a（73.4t/d）。

(2) 废水类别及水质特征

本项目废水源强主要依据现有项目废水产生和排放实际情况进行估算。本项目的废水产排情况汇总见表 2.5-5。

表 2.5-5 项目废水水质一览表

废水种类	排水量 m ³ /a	污染物名称	产生情况		处理措施	排放情况		去向
			产生浓度 mg/L	产生量 t/a		排放浓度 mg/L	排放量 t/a	
生活污水	800	COD	400	0.320	厂区污水处理站	16	0.013	西咸新区第一污水处理厂
		BOD ₅	200	0.160		5.6	0.004	
		SS	220	0.176		9	0.007	
		氨氮	40	0.032		0.155	0.000	
		总磷	8	0.006		0.356	0.000	
		总氮	70	0.056		6.35	0.005	
半钢车间低温循环冷却系统排水	1687	COD	50	0.084		16	0.027	
		SS	30	0.051		9	0.015	
胎面胎侧直接冷却废水	2217	COD	100	0.222		16	0.035	
		SS	80	0.177		9	0.020	
		石油类	10	0.022		0.51	0.001	

喷淋系统排水	186	COD	300	0.056		16	0.003
		SS	100	0.019		9	0.002
硫化废水	20074	COD	300	6.022		16	0.321
		SS	100	2.007		9	0.181
		石油类	10	0.201		0.51	0.010
合计	24964	COD	292.8	7.309		16	0.399
		BOD ₅	6.8	0.170		5.6	0.140
		SS	102.1	2.549		9	0.225
		氨氮	1.4	0.035		0.155	0.004
		总磷	0.3	0.007		0.3	0.007
		总氮	12	0.300		6.35	0.159
		石油类	400	0.220		0.51	0.013

(3) 废水处理工艺

硫化废水经半钢车间隔油池处理后与低温冷却循环水系统排水、喷胎面胎侧冷却废水、淋塔废水、人员生活污水一起进入厂区污水处理站，废水处理工艺废水采用“DNCR 缺氧反硝化+OHCR 好氧脱碳+沉淀+一体化净水器+消毒”工艺，处理规模为污水站设计处理规模为 125m³/h，现状一期建成运行规模为 60m³/h，污水经处理后污染物可以满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中表 2 标准要求，再经市政污水管网排入西咸新区第一污水处理厂进一步处理。本项目废水排放量 24964t/a，用胶量 15776t/a，单位胶料排水量 1.58m³/a，能满足 GB27632-2011 中表 2 的基准排水量要求。

2.5.3 噪声污染源及拟采取的治理措施

本项目新增高噪声设备主要是内衬压延机、侧复合生产线、纤维帘布直裁机、小角度钢丝裁断机、硫化机、白胎侧打磨机等，噪声源强范围在 80~95dB(A) 之间，参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013），本项目主要噪声源源强及采取的措施见表 2.5-6。

表 2.5-6 主要噪声源及源强

序号	建筑名称	声源名称	数量(台)	声源源强		声源控制措施	空间相对位置(m)			距室内边界距离(m)	室内边界声级dB(A)	运行时段	建筑物插入损失dB(A)	建筑物外噪声	
				声压级dB(A)	距声源距离(m)		X	Y	Z					声压级dB(A)	建筑物外距离(m)
1	半钢车间	内衬压延机	1	80	1	隔声、减振	1531	-168	1	58	45	连续	20	25	1
2	半钢车间	侧复合生产线	1	80	1	隔声、减振	1545	-182	1	35	49	连续	20	29	1
3	半钢车间	纤维帘布直裁机	1	80	1	隔声、减振	1455	-104	1	58	45	连续	20	25	1
4	半钢车间	小角度钢丝裁断机	1	85	1	隔声、减振	1455	-104	1	3	75	连续	20	55	1
5	半钢车间	白胎侧磨机	2	85	1	隔声、减振	1455	-145	1	1	88	连续	20	68	1
6	半钢车间	硫化机	32	80	1	隔声、减振	1190	-15	1	8	77	连续	20	57	1

注：以厂界西南角为原点（0，0）

2.5.4 固体废物污染源及拟采取的治理措施

本项目生产过程中产生的固体废物主要有废胶料、废钢丝、废塑料垫布、废木托盘、废轮胎、污水站污泥、废包装物、废活性炭、废沸石、废滤袋及含油沾染物、废润滑油、废液压油、废油泥。

(1) 废胶料

主要来自半钢压延压出车间的裁断工序的橡胶边角料，以及成品检验工序人工手动打磨轮胎表面刺毛产生的橡胶粒，类比厂区现有生产情况，废胶料年产生量为 263.81t/a，外售物资回收单位综合利用。

(2) 废钢丝

半钢压延压出车间的胎圈制作工序产生废钢丝，类比厂区现有生产情况，废钢丝年产生量为 25.29t/a，外售物资回收单位综合利用。

(3) 废塑料垫布

生产出的半部件叠放时用塑料垫布进行隔离，半部件之间不粘连，使用过程中产生废塑料垫布，类比厂区现有生产情况，废塑料垫布产生量为 258.03t/a，外售物资回收单位综合利用。

(4) 废木托盘

生产车间包装拆除过程产生废木托盘，类比厂区现有生产情况，废木托盘产生量为 141.74t/a，外售物资回收单位综合利用。

(5) 废轮胎

项目成品质检 447.74 吨，外售物资回收单位综合利用。

(6) 污水站污泥

厂区污水站运行过程中产生污泥，类比厂区现有生产情况，污泥产生量为 21.78t/a，交由陕西林山秦农环保工程有限公司作为有机营养土综合利用。

(7) 废包装物

项目产生的废包装物包括纸箱、纸袋、编织袋、炭黑布袋除尘器更换滤袋，类比厂区现有生产情况，废包装物产生量为 52.27t/a，收集外售废品回收站。

此外，厂区密炼车间炼胶生产线炭黑储罐以及配料称量系统布袋除尘器收集的炭黑尘、化工小料粉尘，全部直接返回生产线再利用，因此不作为固废管理。

(8) 废沸石

本项目沸石转轮具有一定使用寿命，约 5 年更换一次，产生量约为 0.5t/5a，属于 HW49 类危险废物，厂区危废贮存库贮存后交由有资质单位处置。

(9) 废活性炭

项目活性炭吸附装置更换产生的废活性炭，类比厂区现有生产情况，废活性炭产生量为 5.2t/a，外售物资回收单位综合利用。属于 HW49 类危险废物，厂区危废贮存库贮存后交由有资质单位处置。

(10) 废滤袋、含油废沾染物等

项目密炼车间化工小料配料系统布袋除尘器更换的废滤袋及维护保养过程产生的含油沾染物属于危废，类比厂区现有生产情况，废滤袋产生量为 10.59t/a，属于 HW49 类危险废物，厂区危废贮存库贮存后交由有资质单位处置。

(11) 废润滑油、废液压油

厂内生产设备定期检修、维护产生的废润滑油、废液压油，类比厂区现有生产情况，废润滑油、废液压油产生量为 2.84t/a，属于 HW49 类危险废物，厂区危废贮存库贮存后交由有资质单位处置。

(12) 废油泥

本项目依托现有半钢车间隔油池进行硫化废水的处理，隔油池定期清理，会产生废油（油泥），类比现有项目，本项目新增废油（油泥）产生量约 0.1t/a，作为危废委托有资质单位处置。

(13) 生活垃圾

厂区职工生活垃圾产生量约为 180t/a，厂区设生活垃圾集中收集暂存点，交由环卫部门统一清运处置。

固体废物种类产量及成分见下表。

表 2.5-5 工业固体废物产生情况

序号	产生环节	名称	属性	废物代码	主要成分	物理形状	年度产生量 t/a	贮存方式	利用处置方式和去向
1	日常生活	生活垃圾	生活垃圾	/	纸张、果皮等	固态	17	生活垃圾桶	分类收集，交由环卫部门处置
2	裁断、打磨	废胶料	一般工业固体废物，SW17	900-001-S17	橡胶	固态	263.81	一般工业固废贮存间	外售处置
3	胎圈制作	废钢丝	一般工业固体废物，SW17	900-001-S17	钢丝	固态	25.29	一般工业固废贮存间	外售处置
4	半部件叠放	废塑料垫布	一般工业固体废物，SW17	900-001-S17	塑料	固态	258.03	一般工业固废贮存间	外售处置
5	原料拆包、物料转运	废木托盘	一般工业固体废物，SW17	900-001-S17	木材	固态	141.74	一般工业固废贮存间	外售处置
6	质检	废轮胎	一般工业固体废物，SW17	900-006-S17	橡胶	固态	447.74	一般工业固废贮存间	外售处置
7	废水处理	污水站污泥	一般工业固体废物，SW07	900-006-S17	污泥、水	固态	21.78	一般工业固废贮存间	交由陕西林山秦农环保工程有限公司作为有机营养土综合利用

8	原料拆包	废包装物	一般工业固体废物，SW17	900-006-S17	纸箱、纸袋、编织袋、炭黑袋	固态	52.27	一般工业固废贮存间	外售处置
10	废气处理	废沸石	危险废物，HW49	900-041-49	催化剂	固态	0.5	危险废物贮存库	交由有危废资质单位处置
11	废气处理	废活性炭	危险废物，HW49	900-039-49	活性炭	固态	5.2		
12	废气处理	化工小料除尘系统更换的废滤袋、含油污染物	危险废物，HW49	900-041-49	硫磺等	固态	10.59		
13	设备检修、维护	废润滑油、废液压油	危险废物，HW08	900-217-08	润滑油、液压油	液态	2.84		
14	废水处理	废油泥	危险废物，HW08	900-210-08	矿物油	半固态	0.1		

2.6 本项目污染物排放情况汇总

本项目运营后污染物排放汇总见表 2.6-1。

表 2.6-1 污染物排放汇总表

种类	污染物名称		产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	备注
废气 污染物	有组织	颗粒物	22.36	20.442	1.918	
		非甲烷总烃	40.24	30.232	10.008	
		硫化氢	0.0045	0.0032	0.0013	
		二氧化硫	0.01	0	0.01	
		氮氧化物	0.458	0	0.458	
	无组织	颗粒物	2.680	0	2.680	
		非甲烷总烃	4.471	0	4.471	
		硫化氢	0.00050	0	0.00050	
废水 污染物	COD		7.309	6.91	0.399	
	BOD ₅		0.170	0.03	0.140	
	SS		2.549	2.324	0.225	
	氨氮		0.035	0.031	0.004	
	总磷		0.007	0	0.007	
	总氮		0.300	0.141	0.159	
	石油类		0.220	0.207	0.013	
固体废物	生活垃圾		17	/	17	
	一般 工业 固废	废胶料	263.81	/	263.81	
		废钢丝	25.29	/	25.29	
		废塑料垫布	258.03	/	258.03	
		废木托盘	141.74	/	141.74	
		废轮胎	447.74	/	447.74	
		污水站污泥	21.78	/	21.78	
		废包装物	52.27	/	52.27	
	危险 废物	废沸石	0.5	/	0.5	
		废活性炭	5.2	/	5.2	
		化工小料除 尘系统更换 的废滤袋、废 沾染物	10.59	/	10.59	
		废润滑油、废 液压油	2.84	/	2.84	
		废油泥	0.1	/	0.1	
噪声	噪声污染		80~85dB(A)			

2.7 本项目扩建完成后污染物排放情况汇总

本项目扩建完成后全厂污染物排放三本账汇总见表 2.7-1。

表 2.7-1 扩建后全厂污染物排放汇总表

种类	污染物名称		现有工程排放量 (t/a)	本项目排放量 (t/a)	以新带老削减量 (t/a)	扩建后全厂排放量 (t/a)	增减量
废气 污染物	有组织	颗粒物	14.80	1.918	0	16.718	+1.918
		非甲烷总烃	44.08	10.008	23.516	30.572	-15.508
		硫化氢	0.005	0.0013	0.0033	0.003	-0.002
		二氧化硫	0	0.01	0	0.01	+0.01
		氮氧化物	0	0.458	0	0.458	+0.458
	无组织	颗粒物	/	2.680	0	2.680	+2.680
		非甲烷总烃	/	4.471	0	4.471	+4.471
		硫化氢	/	0.00050	0	0.00050	+0.00050
废水 污染物	废水量		23.6 万	2.5 万	0.9 万	25.2 万	-0.9 万
	COD		3.776	0.399	0.143	4.032	+0.256
	BOD ₅		1.322	0.14	0	1.462	+0.14
	SS		2.124	0.225	0.081	2.268	+0.144
	氨氮		0.037	0.004	0	0.041	+0.004
	总磷		0.071	0.007	0	0.078	+0.007
	总氮		1.499	0.159	0	1.658	+0.159
	石油类		0.120	0.013	0	0.133	+0.013
固体废物	生活垃圾		180	17	0	197	+17
	一般工业固废	废胶料	1137.11	263.81	0	1400.92	+263.81
		废钢丝	109	25.29	0	134.29	+25.29
		废塑料垫布	1112.18	258.03	0	1370.21	+258.03
		废木托盘	610.94	141.74	0	752.68	+141.74
		废轮胎	1929.9	447.74	0	2377.64	+447.74
		废包装物	225.3	52.27	0	277.57	+52.27
		污泥	93.86	21.78	0	115.64	+21.78
	危险废物	废沸石	0	0.5	0	0.5	+0.5
		废活性炭	20	5.2	0	25.2	+5.2
		废试剂和实验废液	0.6	0	0	0.6	0
		滤袋、滤棉及含油沾染物	46.18	10.59	0	56.77	+10.59
		废润滑油、废液压油	12.26	2.84	0	15.1	+2.84
		废油泥	0.2	0.1	0	0.3	+0.1

3 环境现状调查与评价

3.1 自然环境概况

3.1.1 地理位置

陕西省西咸新区沣东新城位于关中平原中部，南北宽约 17km，东西长约 27km，总面积 275km²。沣东新城作为西咸新区渭河南岸的重要组成部分，其东接西安市西三环，西接沣河东河岸，西安绕城以西的部分，南邻西汉高速，涉及西安、咸阳两市三区一县，即西安市未央区（三桥街道办、六村堡街道办）、西安市长安区（王寺街道办、斗门街道办、马王街道办、高桥乡）、咸阳市秦都区（陈杨寨街道办、沣东镇、钓台镇）和西安市鄠邑区（大王镇、渭丰乡），涉及 11 个乡镇或街道办，约 146 个行政村，辖区人口 30 万余人。

陕西延长石油集团橡胶有限公司厂区位于西咸新区沣东新城统一路 1 号。

3.1.2 地形地貌、地质

西咸新区沣东新城地貌类型属渭河冲积平原，地势南高北低。由北向南，依次为河漫滩及一、二、三级阶地。西部河漫滩和一级阶地非常开阔，东部阶地紧凑高耸。二、三级阶地东高西低，河漫滩与一级阶地转为西高东低。

项目厂区地势较平坦，海拔 400m 左右，场区地形地貌单一，基本无障碍物等。项目场地地质条件简单，无不良地质构造。地质单元属于渭河阶地，该单元上层为沙质黏土、中层为粗粒径沙土并夹有砂卵石。地下水位埋深一般在 8~10m，对建筑物基础不会造成不良影响。

沣东新城地处华北地台南缘，渭河断陷盆地中部，地跨西安凹陷与咸阳凸起两个次级构造单元交汇部。据国家地震局资料，西安凹陷与咸阳凸起以渭河断陷为界，前者为渭河谷底，后者属于黄土台塬。新生代以来，区内以垂直升降运动为主，沉积了巨厚的新生代地层。影响用地主要断裂有两组：一是渭河东西向断裂组，主要沿渭河南北两岸分布；二是渭河北西向断裂组，主要分布于关中东部。根据现场勘查，项目厂区占地内无不良地质构造。

3.1.3 气候气象

西咸新区沣东新城属温带半湿润大陆性季风气候区，四季冷暖干湿分明，光、热、水资源丰富，全年光照总时长 1983.4h，年平均气温 13.6℃，最热月份为 7 月，平均可达 26.8℃，月绝对最高气温可达 43℃，最冷月份为 1 月份，平均气温 -0.5℃，绝对气温为 -19℃，年平均相对湿度 74%，冬季相对湿度 0.2-0.3 之间，为干旱期，9、10 两月相对湿度在 1.4-1.8 之间，降水量明显大于蒸发量。区内降水量年际变化大，季节分配不均，9 月份降水大，冬季相对较少，雨量多集中在 7、8、9 月份。因受地形和河流的影响，常年主导风向为东北风，频率为 14%；次主导风向为西南风，频率为 9%。全年静风频率为 35%，冬季高达 45%，多年平均风速为 1.8m/s，冬季常出现逆温天气。

3.1.4 水文

(1) 地表水

项目所在区域地表水系为黄河流域渭河水系，主要河流是渭河及其支流沣河、皂河。

渭河是黄河大支流，发源于今甘肃省定西市渭源县鸟鼠山，主要流经今甘肃天水、陕西省关中平原宝鸡、咸阳、西安、渭南等地，至渭南市潼关县汇入黄河。渭河干流横跨甘肃东部和陕西中部，全长 818km，流域总面积 134767km²，渭河多年年平均径流量 75.7 亿 m³，陕西境内为 53.8 亿 m³，径流地区分布不均，总的趋势是自南而北减小，秦岭、关山区高，原区、谷地区低；西部大于东部，中游比下游径流丰富。渭河属季节性河流，径流年内分配极不均匀，一般来说 7~9 为丰水月，12 月至翌年 3 月为枯水月。境内渭河流长约 32km，流向由西向东，河床宽 220~1100m，年平均流量 183m³/s，最大流量 7220m³/s，最小流量 4m³/s，平均含沙量 34.5kg/m³。

沣河是渭河的一级支流，发源于西安长安区沣峪，流至咸阳市汇入渭河，全长 82km，总流域面积 1460km²。沣河为渭河右岸支流，位于关中中部西安西南，正源沣峪河源出长安县西南秦岭北坡南研子沟，流经喂子坪，出沣峪口，先后纳高冠、太平、漓河三条较大河流，北行经沣惠、灵沼至高桥入咸阳市境，与渭河平行东流，在草滩农场西入渭。全河长 78 公里，平均比降 8.2%，流域面积 1386 平方公里，平均径流量 4.8 亿立方米。

皂河发源于长安区水寨村，流经长安区韦曲、杜城、申店进入西安市区，再经丈八沟、北石桥、三桥镇、六村堡至草滩入渭河。全长 32km，西安市区段长 27.4km。

根据现场踏勘，项目最近地表水体为厂址西侧约 190m 处的沣河。

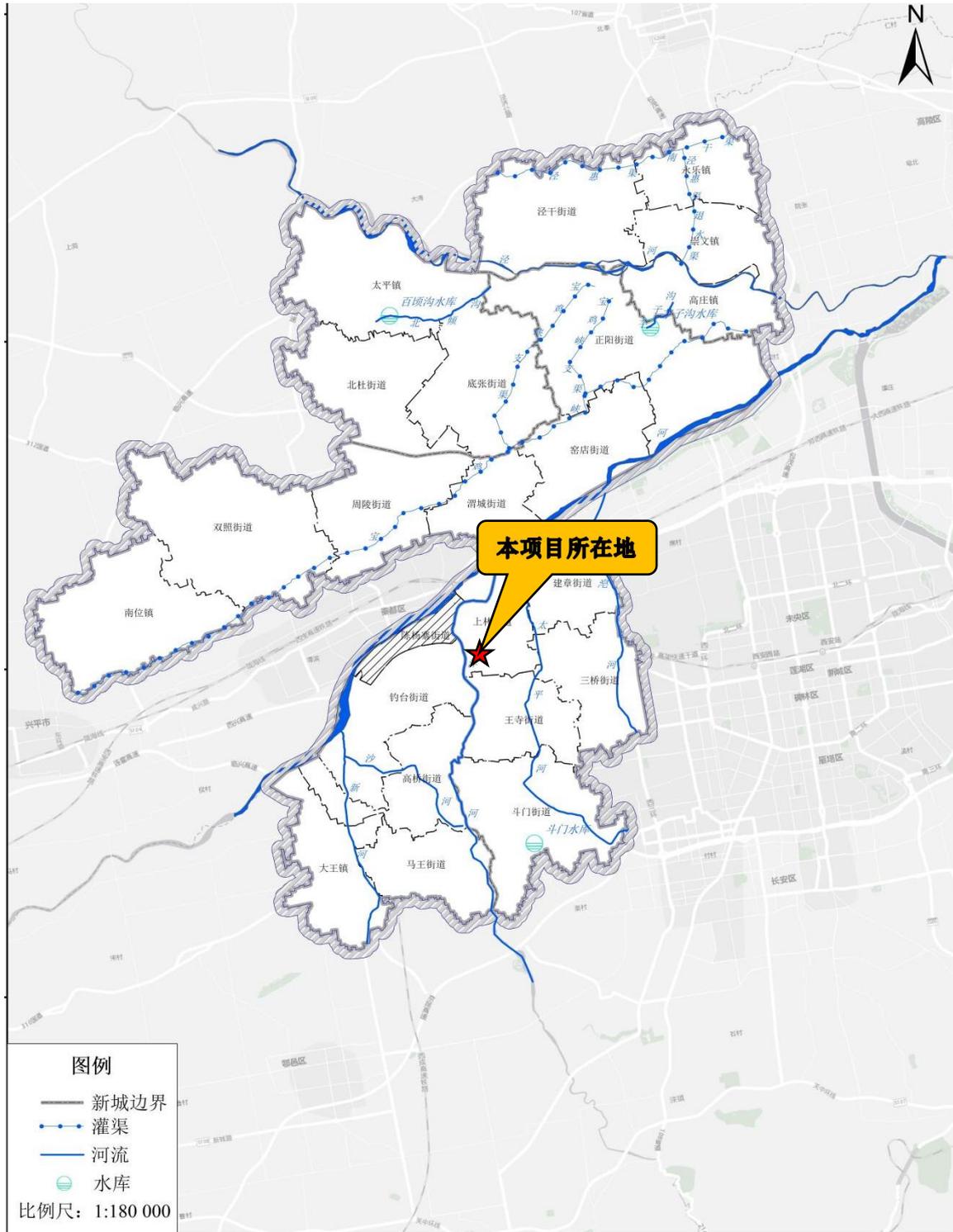


图 3.1-1 项目所在区域地表水水系图

(2) 地下水

沔东新城处于渭河南北两岸阶地区，属于西安凹陷北部。新生代以来堆积了巨厚的松散沉积物，地下 300m 以内皆为第四纪松散堆积物，含水岩性为砂、砂砾卵石和部分黄土。各含水层在垂直方向与弱透水层成不等厚互层或夹层重叠。尤其是数十米的粗粒相冲积层，蕴藏着丰富的水资源。根据地下水的赋存条件和水力特征，分为潜水和承压水两类。

渭河河漫滩区属强富水区，潜水埋深一般小于 10m；渭河一级阶地区为强富水区，潜水埋深一般在 10~20m 之间；渭河二级阶地区为较强富水区，从阶地前缘向后缘，富水性逐渐变弱，潜水埋深一般为 10~20m；渭河三级阶地区为中等富水区，潜水埋深为 30~60m；黄土塬区为极弱富水区，潜水埋深大于 60m。

沔东新城境内目前限制深井抽提承压水，因而现在扰动的主要是地下潜水，其含水量丰富，地下水径流方向由南向北。海拔高度 438-502m，埋水深度约 10m，境内潜水主要靠山前水补给，还有大气降水、灌溉渗透等补给，动态变化呈季节性。

3.1.5 土壤植被

项目所在区北以黄褐土、褐土为代表，南部的秦岭山地以黄棕壤、棕壤为代表。

项目所处区域属城市开发建设区，天然植被基本已消耗殆尽，植物以城市风景绿化植物为主，主要有杨树、槐树、松树、柳树及绿化灌木等。植被主要为大面积的人工植被。人工栽培植被主要有大田农作物、蔬菜、果园、苗圃及公共绿地等类型。项目地及周围地区受人类活动影响，野生动物种类很少，只有少量昆虫、齧齿动物及麻雀等鸟类存在，区域无保护动植物。

经现场调查，本项目所在区域地势较为平坦，区域为城镇生态系统，植被发育一般，主要为人工栽培的农作物和人工绿化。项目地及其周围无自然资源保护区及珍稀动植物资源。生物多样性一般，未发现国家及各级保护珍稀植物及野生动植物。

3.2 环境质量现状调查与评价

3.2.1 环境空气质量现状监测与评价

3.2.1.1 常规因子环境质量

为了解拟建工程区域的环境空气质量现状，常规污染物本次环评引用陕西省生态环境厅 2024 年 1 月 19 日发布的《环保快报》（2024-3）。

2023 年 1~12 月西咸新区环境空气质量优良天数为 242 天，优良率为 66.3%。环境重度及以上污染天数 22 天，空气质量综合指数 4.92，空气质量状况详见表 3.2-1。

表 3.2-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.7	达标
NO ₂	年平均质量浓度	37	40	92.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	82	70	117.1	超标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	48	35	137.1	超标
CO	第 95 百分位浓度	1300	4000	32.5	达标
O ₃	第 90 百分位浓度	163	160	101.9	超标

从上表可以看出，西咸新区 2023 年 SO₂ 年均浓度值、NO₂ 年均浓度值和 CO 24 小时平均第 95 百分位数的浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求；PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度值以及 O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位浓度值均高于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求，故项目所在评价区区域为不达标区。

3.2.1.2 项目特征因子监测

根据项目所处地理位置及周围环境敏感点的分布情况，共布设 2 个监测点，监测点位置见表 3.2-2。采样监测时间为 2024 年 9 月 21 日~9 月 27 日，有效监测 7 天。监测频次按照《环境影响评价技术导则大气环境》和《环境监测技术规范》的要求执行。

表 3.2-2 环境空气监测点布设一览表

编号	点位名称	监测因子
1#	项目厂址	TSP、非甲烷总烃、硫化氢、臭气浓度
2#	泮水园小区	

3.2.1.3 监测结果

项目区域环境空气质量现状监测统计结果见表 3.2-3。

表 3.2-3 项目区域环境空气质量现状监测结果

监测点位	监测点坐标		污染物	平均时间	评价标准	监测浓度范围/(mg/m ³)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	经度	纬度							
项目厂址	108° 45' 42.54956''	34° 18' 16.51784''	非甲烷总烃	1h 平均值	2mg/m ³	0.33~0.59	29.5	0	达标
			硫化氢	1h 平均值	0.01mg/m ³	0.003~0.006	60	0	达标
			臭气浓度	1h 平均值	20	<10	/	0	达标
			TSP	24h 平均值	0.6mg/m ³	0.103~0.110	36.7	0	达标
泔水园小区	108° 45' 26.17306''	34° 17' 52.72557''	非甲烷总烃	1h 平均值	2mg/m ³	0.35~0.59	29.5	0	达标
			硫化氢	1h 平均值	0.01mg/m ³	0.002~0.007	70	0	达标
			臭气浓度	1h 平均值	20	<10	/	0	达标
			TSP	24h 平均值	0.6mg/m ³	0.103~0.108	36	0	达标

3.2.1.4 现状评价

由上表监测数据可知，本项目 TSP 日均浓度范围满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求，非甲烷总烃小时值满足《大气污染物综合排放标准详解》中 2.0mg/m³ 标准要求，硫化氢满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中参考限制要求；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中标准要求。

3.2.2 地下水环境质量现状监测与评价

3.2.2.1 监测点位置

按照三级评价要求，共设置 3 个水质监测点，3 个水位监测点。

3.2.2.2 监测项目及分析方法

取样时间为 2024 年 9 月 20 日，监测项目为 K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻等八大离子；pH、总硬度、耗氧量、氨氮、挥发酚、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、硫酸盐、总大肠菌群。

3.2.2.3 监测结果与评价

地下水监测结果见表 3.2-7。

表 3.2-7 地下水水位监测结果统计表

调查时间	2024 年 09 月 20 日		
调查项目	1#茨根村	2#北槐村	3#黄家寨村
井深 (m)	210	150	160
水位(m)	344.2	331.0	340
埋深	30	25	25
功能	饮用	饮用	饮用
经度	108°46'23"	108°45'11"	108°45'13"
纬度	34°18'1"	34°18'58"	34°19'35"
调查时间	2024 年 09 月 20 日		
调查项目	6#东庄村	7#郑家村	8#火烧寨村
井深 (m)	180	210	180
水位(m)	330.1	330.2	343.8
埋深	30	25	30
功能	饮用	饮用	饮用
经度	108° 46'55"	108° 47'42"	108° 47'3"
纬度	34° 17'48"	34° 19'59"	34° 19'10"

表 3.2-8 地下水水质监测结果统计表 (单位: mg/L (pH 值除外))

地下水监测结果				标准
监测日期	2024 年 09 月 20 日			/
监测项目	1#茨根村	2#北槐村	3#黄家寨村	/
K ⁺	0.82	1.17	1.96	/
Na ⁺	13.6	9.11	28.7	/
Ca ²⁺	42.4	38.6	56.8	/
Mg ²⁺	25.7	24.8	46.3	/
CO ₃ ²⁻	5ND	5ND	5ND	/
HCO ₃ ⁻	170	212	304	/
SO ₄ ²⁻	68.9	26.4	90.6	≤250
Cl ⁻	7.50	21.4	44.0	≤250
pH 值	7.81	7.65	7.52	6.5~8.5
氨氮	0.051	0.130	0.173	≤0.5
总硬度	214	224	357	≤450
氰化物	0.002ND	0.002ND	0.002ND	≤0.05
氟化物	0.09	0.36	0.39	≤1.0
硝酸盐	1.02	0.07	0.04	≤20
亚硝酸盐	0.001ND	0.001	0.019	≤1.0
溶解性总固体	254	239	440	≤1000
挥发酚	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	≤0.002

总大肠菌群	未检出	未检出	未检出	≤3.0 个/L
耗氧量	1.06	2.74	1.24	≤3.0
砷	1.0ND	1.0ND	1.0ND	≤
汞	0.1ND	0.1ND	0.1ND	≤
铁	0.03ND	0.03ND	0.03ND	≤0.3
锰	0.01ND	0.01ND	0.01ND	≤0.10
细菌总数	25	29	26	≤100
镉	0.5ND	0.5ND	0.5ND	≤0.005
铅	0.625ND	0.625ND	0.625ND	≤0.01
六价铬	0.009	0.006	0.011	≤0.05

3.2.2.4 现状评价

从上表可以看出，监测期间项目评价范围内地下水水质各项指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准，区域地下水水质情况良好。

3.2.3 声环境质量现状监测与评价

3.2.3.1 监测点位置

本次声环境监测共布设 9 个监测点，分布在项目拟建场地四周场界和西侧南侧泮水园一区、泮水园二区和泮水园一区。

3.2.3.2 监测时间和监测方法

本次环境噪声现状监测于 2024 年 9 月 20 日-9 月 21 日进行，对建设项目厂界等的昼、夜间声环境进行了现场监测，监测方法按《声环境质量标准》中的有关规定进行。

3.2.3.3 监测结果

监测结果见表 3.2-8。

表 3.2-8 声环境监测结果单位：dB(A)

监测时间及点位	2019 年 05 月 20 日		2019 年 05 月 21 日	
	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
1#南厂界	52	44	51	41
2#南厂界	53	44	53	43
3#北厂界	48	42	48	42
4#北厂界	45	40	46	42
5#东厂界	47	39	48	40
6#西厂界	47	39	48	41
7#泮水园 1 号院	55	46	56	47
8#泮水园 2 号院	58	46	55	48
9#泮水园 3 号院	57	45	58	46

3.2.3.4 现状评价

从监测结果可以看出：项目厂界噪声均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类及4a类标准；敏感点声环境能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准要求。

3.2.4 土壤环境质量现状监测与评价

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018）附录A，对照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A，本项目属于制造业中“其他行业”，属IV类项目，可不开展土壤环境影响评价，因此本次环评未开展土壤环境质量监测。

3.3 区域污染源现状调查与评价

拟建项目位于西咸新区沣东新城陕西延长石油集团橡胶有限公司现有厂区内，评价区各种工业污染源调查主要包括区域大气污染源及水污染源等方面，本次现状调查在充分利用排污申报资料和各建设项目环评资料的基础上，对本项目所在区域内的各污染源强、排放的特征因子等进行核实、汇总。

3.3.1 大气污染源调查与评价

根据第4.1.2章节，确定项目大气环境影响评价等级为二级，对照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）二级评价项目污染源调查内容，可只调查本项目现有及新增污染源和拟被替代的污染源。主要调查内容如下：

①调查本项目不同排放方案有组织及无组织排放源，对于改建、扩建项目还应调查本项目现有污染源。本项目污染源调查包括正常排放和非正常排放，其中非正常排放调查内容包括非正常工况、频次、持续时间和排放量。

②调查本项目所有拟被替代的污染源（如有），包括被替代污染源名称、位置、排放污染物及排放量、拟被替代时间等。

由于本项目为扩建项目，不存在拟被替代污染源，因此大气区域污染源仅调查本项目现有及新增污染源和非正常排放污染源。

3.3.2 水污染源调查与评价

根据区域污水管网铺设情况，在建设项目水污染源调查范围内的工业企业废水已全部接管污水处理厂集中处理，根据区域污水管网铺设现状资料，排放废水中主要污染物的排放浓度均能达到污水处理厂的接管要求，水污染物排污总量已纳入污水处理厂总量控制指标，在污水处理厂的排水总量中平衡。因此建设项目评价范围内的主要污染源为西咸新区第一污水处理厂。

根据 HJ2.3-2018 导则要求，水污染影响型三级 B 评价，可不开展区域污染源调查，主要调查依托污水处理设施的日处理能力、处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标排放情况，同时应调查依托污水处理设施执行的排放标准是否涵盖建设项目排放的有毒有害的特征污染物。西咸新区第一污水处理厂的日处理能力，处理工艺，设计进水水质、处理后的废水稳定达标排放情况详见 4.2 章节分析，且西咸新区第一污水处理厂执行的排放标准涵盖了本项目排放的所有水污染物。

3.3.3 农业污染源调查

评价范围内有大型生活居住区，但无农田等农业污染源。

3.3.4 区域噪声

本项目周围地区的环境噪声满足相应功能噪声标准。

4 环境影响预测与评价

4.1 施工期环境影响预测与评价

本项目依托现有厂房进行生产，施工期主要为设备安装和调试。施工过程排放的污染物会对周围的水环境、大气环境、声环境产生一定程度的影响，但施工期较短，不涉及土建。施工期向周围环境排放的主要污染物是施工人员生活污水、施工废水、固体废弃物以及施工机械排放的尾气和噪声等。在做好污染防治措施的基础上，施工期对环境的影响较小，且随着施工期的结束而恢复。

4.2 运营期环境影响预测与评价

4.2.1 大气环境影响评价

4.2.1.1 常规气象资料

西咸新区沣东新城属温带半湿润大陆性季风气候区，四季冷暖干湿分明，光、热、水资源丰富，全年光照总时长 1983.4h，年平均气温 13.6℃，最热月份为 7 月，平均可达 26.8℃，月绝对最高气温可达 43℃，最冷月份为 1 月份，平均气温 -0.5℃，绝对气温为 -19℃，年平均相对湿度 74%，冬季相对湿度 0.2-0.3 之间，为干旱期，9、10 两月相对湿度在 1.4-1.8 之间，降水量明显大于蒸发量。区内降水量年际变化大，季节分配不均，9 月份降水大，冬季相对较少，雨量多集中在 7、8、9 月份。因受地形和河流的影响，常年主导风向为东北风，频率为 14%；次主导风向为西南风，频率为 9%。全年静风频率为 35%，冬季高达 45%，多年平均风速为 1.8m/s，冬季常出现逆温天气。

4.2.1.2 项目预测与评价

1、预测因子

根据本项目排放的废气特征污染物种类，选取有空气质量标准的因子作为预测因子，确定本项目预测的因子为：颗粒物、非甲烷总烃、硫化氢。

2、大气环境影响评价工作等级的确定

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然

后按评价工作分级判据进行分级。

(1) P_{\max} 及 $D_{10\%}$ 的确定

依据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率 P_i 定义如下:

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率, %;

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

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

(2) 评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分

表 4.2-1 评价等级判别表

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

(3) 污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表。

表 4.2-2 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
NMHC	二类限区	一小时	2000.0	《大气污染物综合排放标准详解》
H ₂ S	二类限区	一小时	10.0	《环境影响评价技术导则-大气环境》 HJ2.2-2018 附录 D
PM ₁₀	二类限区	日均	150.0	环境空气质量标准(GB3095-2012)
TSP	二类限区	日均	300.0	环境空气质量标准(GB3095-2012)
SO ₂	二类限区	一小时	500.0	环境空气质量标准(GB 3095-2012)
NO _x	二类限区	一小时	250.0	环境空气质量标准(GB 3095-2012)

3、污染源参数

主要废气污染源排放参数见下表:

表 4.2-3 主要废气污染源参数一览表（点源）

污染源名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物排放速率(kg/h)				
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)	H ₂ S	NMHC	PM ₁₀	SO ₂	NO _x
炼胶废气排放口	108.75106	34.303921	381.00	25.00	3.00	25.00	11.80	0.000	0.665	1.136	0.001	0.056
密炼 1#排放口	108.751988	34.303514	383.00	27.00	2.40	48.00	14.74	0.000	0.320	-		
密炼 3#排放口	108.752187	34.304014	383.00	27.00	2.40	48.00	14.74	0.000	0.382	-		
密炼 7#排放口	108.751688	34.3044	381.00	25.00	2.00	48.00	14.60	0.000	0.291	-		
半钢压延 1#排放口	108.765185	34.300124	384.00	17.00	2.00	40.00	11.50	0.000	0.300	-		
半钢压延 2#排放口	108.765196	34.30124	381.00	20.00	2.60	40.00	11.51	0.000	0.423	-		
半钢硫化 1#排气筒	108.760014	34.300948	385.00	20.00	2.20	50.00	10.23	0.000	0.450	-		

半钢硫化 2#排 放口	108.760389	34.300815	385.00	15.00	1.40	50.00	18.05	0.000	0.349	-		
半钢硫化 3#排 气筒	108.760571	34.302136	382.00	20.00	2.80	50.00	6.32	0.000	0.567	-		

表 4.2-4 主要废气污染源参数一览表（矩形面源）

污染源名称	坐标(°)		海拔高度(m)	矩形面源			污染物排放速率(kg/h)		
	经度	纬度		长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)	H ₂ S	NMHC	TSP
炼胶车间	108.751447	34.304803	383.00	98.47	182.80	21.00	0.000	0.222	0.328
半钢压延压 出车间	108.764214	34.301409	382.00	141.61	157.82	12.00	0.000	0.113	-
半钢硫化车 间	108.760405	34.302118	382.00	75.45	136.46	12.00	0.000	0.213	-

4、项目参数

估算模式所用参数见表。

表 4.2-5 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数(城市人口数)	1304600
最高环境温度		43.0
最低环境温度		-19.0
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

5、评级工作等级确定

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 预测结果如下：

表 4.2-6 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C_{max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_{max} (%)	$D_{10\%}$ (m)
炼胶废气排放口	NMHC	2000.0	19.247	0.962	/
	H ₂ S	10.0	0.001	0.009	/
	PM ₁₀	450.0	32.879	7.306	/
	SO ₂	500.0	0.029	0.006	/
	NO _x	250.0	1.621	0.648	/
密炼 1#排放口	NMHC	2000.0	1.367	0.068	/
	H ₂ S	10.0	0.000	0.001	/
密炼 3#排放口	NMHC	2000.0	1.632	0.082	/
	H ₂ S	10.0	0.000	0.001	/

密炼 7#排放口	NMHC	2000.0	1.635	0.082	/
	H ₂ S	10.0	0.000	0.002	/
半钢压延 1#排放口	NMHC	2000.0	11.416	0.571	/
	H ₂ S	10.0	0.003	0.027	/
半钢压延 2#排放口	NMHC	2000.0	14.842	0.742	/
	H ₂ S	10.0	0.002	0.025	/
半钢硫化 1#排气筒	NMHC	2000.0	3.318	0.166	/
	H ₂ S	10.0	0.000	0.004	/
半钢硫化 2#排气筒	NMHC	2000.0	4.275	0.214	/
	H ₂ S	10.0	0.001	0.006	/
半钢硫化 3#排气筒	NMHC	2000.0	5.778	0.289	/
	H ₂ S	10.0	0.001	0.005	/
炼胶车间	NMHC	2000.0	19.950	0.997	/
炼胶车间	H ₂ S	10.0	0.002	0.018	/
炼胶车间	TSP	900.0	28.397	3.155	/
半钢压延压出车间	NMHC	2000.0	21.527	1.076	/
半钢压延压出车间	H ₂ S	10.0	0.004	0.038	/
半钢硫化车间	NMHC	2000.0	61.138	3.057	/
半钢硫化车间	H ₂ S	10.0	0.006	0.057	/

本项目 P_{max} 最大值出现为炼胶车间无组织排放的 PM₁₀ P_{max} 值为 7.306%，C_{max} 为 32.879μg/m³。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

5、污染源结果表

表 4.2-7 有组织排放污染物浓度估算结果

下风向距离	炼胶废气排放口									
	NMHC 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NMHC 占 标率(%)	H ₂ S 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	H ₂ S 占标率(%)	PM ₁₀ 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM ₁₀ 占标 率(%)	SO ₂ 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ 占标 率(%)	NO _x 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO _x 占标 率(%)
50.0	3.384	0.169	0.000	0.002	5.781	1.285	0.005	0.001	0.285	0.114
100.0	12.020	0.601	0.001	0.005	20.533	4.563	0.018	0.004	1.012	0.405
200.0	19.092	0.955	0.001	0.009	32.614	7.248	0.029	0.006	1.608	0.643
300.0	15.979	0.799	0.001	0.007	27.296	6.066	0.024	0.005	1.346	0.538
400.0	12.550	0.628	0.001	0.006	21.439	4.764	0.019	0.004	1.057	0.423
500.0	9.276	0.464	0.000	0.004	15.846	3.521	0.014	0.003	0.781	0.312
600.0	7.196	0.360	0.000	0.003	12.292	2.732	0.011	0.002	0.606	0.242
700.0	6.711	0.336	0.000	0.003	11.465	2.548	0.010	0.002	0.565	0.226
800.0	5.604	0.280	0.000	0.003	9.573	2.127	0.008	0.002	0.472	0.189
900.0	5.125	0.256	0.000	0.002	8.754	1.945	0.008	0.002	0.432	0.173
1000.0	4.649	0.232	0.000	0.002	7.941	1.765	0.007	0.001	0.391	0.157
1200.0	3.807	0.190	0.000	0.002	6.504	1.445	0.006	0.001	0.321	0.128
1400.0	3.255	0.163	0.000	0.001	5.560	1.236	0.005	0.001	0.274	0.110
1600.0	2.792	0.140	0.000	0.001	4.770	1.060	0.004	0.001	0.235	0.094
1800.0	2.339	0.117	0.000	0.001	3.995	0.888	0.004	0.001	0.197	0.079
2000.0	2.162	0.108	0.000	0.001	3.693	0.821	0.003	0.001	0.182	0.073

2500.0	1.649	0.082	0.000	0.001	2.816	0.626	0.002	0.000	0.139	0.056
3000.0	1.289	0.064	0.000	0.001	2.201	0.489	0.002	0.000	0.109	0.043
3500.0	1.072	0.054	0.000	0.000	1.831	0.407	0.002	0.000	0.090	0.036
4000.0	0.881	0.044	0.000	0.000	1.505	0.334	0.001	0.000	0.074	0.030
4500.0	0.760	0.038	0.000	0.000	1.298	0.289	0.001	0.000	0.064	0.026
5000.0	0.662	0.033	0.000	0.000	1.131	0.251	0.001	0.000	0.056	0.022
10000.0	0.383	0.019	0.000	0.000	0.654	0.145	0.001	0.000	0.032	0.013
11000.0	0.339	0.017	0.000	0.000	0.579	0.129	0.001	0.000	0.029	0.011
12000.0	0.305	0.015	0.000	0.000	0.521	0.116	0.000	0.000	0.026	0.010
13000.0	0.277	0.014	0.000	0.000	0.473	0.105	0.000	0.000	0.023	0.009
14000.0	0.252	0.013	0.000	0.000	0.431	0.096	0.000	0.000	0.021	0.008
15000.0	0.231	0.012	0.000	0.000	0.395	0.088	0.000	0.000	0.019	0.008
20000.0	0.159	0.008	0.000	0.000	0.272	0.060	0.000	0.000	0.013	0.005
25000.0	0.118	0.006	0.000	0.000	0.202	0.045	0.000	0.000	0.010	0.004
下风向最大浓度	19.247	0.962	0.001	0.009	32.879	7.306	0.029	0.006	1.621	0.648
下风向最大浓度出现距离	191.0	191.0	191.0	191.0	191.0	191.0	191.0	191.0	191.0	191.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

表 4.2-7 有组织排放污染物浓度估算结果（续表 1）

下风向距离	密炼 1#排放口				密炼 3#排放口			
	NMHC 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NMHC 占标 率(%)	H ₂ S 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	H ₂ S 占标率 (%)	NMHC 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NMHC 占标 率(%)	H ₂ S 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	H ₂ S 占标率 (%)
50.0	1.362	0.068	0.000	0.001	1.626	0.081	0.000	0.001
100.0	1.065	0.053	0.000	0.001	1.272	0.064	0.000	0.001
200.0	1.030	0.051	0.000	0.001	1.229	0.061	0.000	0.001
300.0	0.904	0.045	0.000	0.001	1.079	0.054	0.000	0.001
400.0	0.756	0.038	0.000	0.001	0.902	0.045	0.000	0.001
500.0	0.622	0.031	0.000	0.001	0.737	0.037	0.000	0.001
600.0	0.547	0.027	0.000	0.001	0.653	0.033	0.000	0.001
700.0	0.500	0.025	0.000	0.000	0.597	0.030	0.000	0.000
800.0	0.493	0.025	0.000	0.000	0.589	0.029	0.000	0.000
900.0	0.491	0.025	0.000	0.000	0.585	0.029	0.000	0.000
1000.0	0.482	0.024	0.000	0.000	0.576	0.029	0.000	0.000
1200.0	0.451	0.023	0.000	0.000	0.538	0.027	0.000	0.000
1400.0	0.416	0.021	0.000	0.000	0.496	0.025	0.000	0.000
1600.0	0.402	0.020	0.000	0.000	0.480	0.024	0.000	0.000
1800.0	0.397	0.020	0.000	0.000	0.473	0.024	0.000	0.000
2000.0	0.385	0.019	0.000	0.000	0.460	0.023	0.000	0.000
2500.0	0.349	0.017	0.000	0.000	0.417	0.021	0.000	0.000
3000.0	0.311	0.016	0.000	0.000	0.371	0.019	0.000	0.000
3500.0	0.277	0.014	0.000	0.000	0.331	0.017	0.000	0.000
4000.0	0.248	0.012	0.000	0.000	0.296	0.015	0.000	0.000

4500.0	0.224	0.011	0.000	0.000	0.267	0.013	0.000	0.000
5000.0	0.203	0.010	0.000	0.000	0.242	0.012	0.000	0.000
10000.0	0.102	0.005	0.000	0.000	0.122	0.006	0.000	0.000
11000.0	0.092	0.005	0.000	0.000	0.110	0.005	0.000	0.000
12000.0	0.083	0.004	0.000	0.000	0.100	0.005	0.000	0.000
13000.0	0.076	0.004	0.000	0.000	0.091	0.005	0.000	0.000
14000.0	0.070	0.003	0.000	0.000	0.084	0.004	0.000	0.000
15000.0	0.064	0.003	0.000	0.000	0.077	0.004	0.000	0.000
20000.0	0.046	0.002	0.000	0.000	0.055	0.003	0.000	0.000
25000.0	0.035	0.002	0.000	0.000	0.041	0.002	0.000	0.000
下风向最大浓度	1.367	0.068	0.000	0.001	1.632	0.082	0.000	0.001
下风向最大浓度出现距离	53.0	53.0	53.0	53.0	53.0	53.0	53.0	53.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/	/	/

表 4.2-7 有组织排放污染物浓度估算结果（续表 2）

下风向距离	密炼 7#排放口			
	NMHC 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NMHC 占标率(%)	H ₂ S 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	H ₂ S 占标率(%)
50.0	1.635	0.082	0.000	0.002
100.0	1.334	0.067	0.000	0.001
200.0	1.134	0.057	0.000	0.001
300.0	0.964	0.048	0.000	0.001
400.0	0.780	0.039	0.000	0.001
500.0	0.677	0.034	0.000	0.001
600.0	0.609	0.030	0.000	0.001
700.0	0.609	0.030	0.000	0.001
800.0	0.610	0.030	0.000	0.001
900.0	0.600	0.030	0.000	0.001
1000.0	0.582	0.029	0.000	0.001
1200.0	0.539	0.027	0.000	0.001
1400.0	0.500	0.025	0.000	0.001
1600.0	0.487	0.024	0.000	0.001
1800.0	0.467	0.023	0.000	0.000
2000.0	0.444	0.022	0.000	0.000

2500.0	0.387	0.019	0.000	0.000
3000.0	0.336	0.017	0.000	0.000
3500.0	0.296	0.015	0.000	0.000
4000.0	0.263	0.013	0.000	0.000
4500.0	0.235	0.012	0.000	0.000
5000.0	0.212	0.011	0.000	0.000
10000.0	0.105	0.005	0.000	0.000
11000.0	0.094	0.005	0.000	0.000
12000.0	0.085	0.004	0.000	0.000
13000.0	0.078	0.004	0.000	0.000
14000.0	0.071	0.004	0.000	0.000
15000.0	0.065	0.003	0.000	0.000
20000.0	0.046	0.002	0.000	0.000
25000.0	0.035	0.002	0.000	0.000
下风向最大浓度	1.635	0.082	0.000	0.002
下风向最大浓度出现距离	49.0	49.0	49.0	49.0
D10%最远距离	/	/	/	/

表 4.2-7 有组织排放污染物浓度估算结果（续表 3）

下风向距离	半钢压延 1#排放口				半钢压延 2#排放口			
	NMHC 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NMHC 占标 率(%)	H ₂ S 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	H ₂ S 占标率 (%)	NMHC 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NMHC 占标 率(%)	H ₂ S 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	H ₂ S 占标率 (%)
50.0	9.251	0.463	0.002	0.022	3.151	0.158	0.001	0.005
100.0	9.384	0.469	0.002	0.022	14.831	0.742	0.002	0.025
200.0	9.185	0.459	0.002	0.021	11.910	0.596	0.002	0.020
300.0	7.353	0.368	0.002	0.017	9.451	0.473	0.002	0.016
400.0	5.296	0.265	0.001	0.012	7.967	0.398	0.001	0.013
500.0	4.053	0.203	0.001	0.009	6.506	0.325	0.001	0.011
600.0	3.051	0.153	0.001	0.007	5.397	0.270	0.001	0.009
700.0	2.761	0.138	0.001	0.006	4.468	0.223	0.001	0.007
800.0	2.237	0.112	0.001	0.005	3.841	0.192	0.001	0.006
900.0	2.020	0.101	0.000	0.005	3.389	0.169	0.001	0.006
1000.0	1.699	0.085	0.000	0.004	2.975	0.149	0.000	0.005
1200.0	1.351	0.068	0.000	0.003	2.310	0.115	0.000	0.004
1400.0	1.175	0.059	0.000	0.003	2.097	0.105	0.000	0.003
1600.0	1.040	0.052	0.000	0.002	1.814	0.091	0.000	0.003
1800.0	0.878	0.044	0.000	0.002	1.489	0.074	0.000	0.002
2000.0	0.751	0.038	0.000	0.002	1.333	0.067	0.000	0.002
2500.0	0.552	0.028	0.000	0.001	1.006	0.050	0.000	0.002

3000.0	0.472	0.024	0.000	0.001	0.812	0.041	0.000	0.001
3500.0	0.369	0.018	0.000	0.001	0.643	0.032	0.000	0.001
4000.0	0.302	0.015	0.000	0.001	0.549	0.027	0.000	0.001
4500.0	0.270	0.014	0.000	0.001	0.489	0.024	0.000	0.001
5000.0	0.300	0.015	0.000	0.001	0.445	0.022	0.000	0.001
10000.0	0.196	0.010	0.000	0.000	0.262	0.013	0.000	0.000
11000.0	0.171	0.009	0.000	0.000	0.232	0.012	0.000	0.000
12000.0	0.156	0.008	0.000	0.000	0.208	0.010	0.000	0.000
13000.0	0.140	0.007	0.000	0.000	0.189	0.009	0.000	0.000
14000.0	0.128	0.006	0.000	0.000	0.172	0.009	0.000	0.000
15000.0	0.117	0.006	0.000	0.000	0.155	0.008	0.000	0.000
20000.0	0.081	0.004	0.000	0.000	0.109	0.005	0.000	0.000
25000.0	0.059	0.003	0.000	0.000	0.080	0.004	0.000	0.000
下风向最大浓度	11.416	0.571	0.003	0.027	14.842	0.742	0.002	0.025
下风向最大浓度出现距离	125.0	125.0	125.0	125.0	98.0	98.0	98.0	98.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/	/	/

表 4.2-7 有组织排放污染物浓度估算结果（续表 4）

下风向距离	半钢硫化 1#排放口				半钢硫化 2#排放口			
	NMHC 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NMHC 占标 率(%)	H ₂ S 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	H ₂ S 占标率 (%)	NMHC 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NMHC 占标 率(%)	H ₂ S 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	H ₂ S 占标率 (%)
50.0	3.215	0.161	0.000	0.004	2.608	0.130	0.000	0.004
100.0	3.155	0.158	0.000	0.004	4.027	0.201	0.001	0.006
200.0	2.395	0.120	0.000	0.003	2.483	0.124	0.000	0.004
300.0	1.697	0.085	0.000	0.002	1.987	0.099	0.000	0.003
400.0	1.446	0.072	0.000	0.002	1.650	0.083	0.000	0.002
500.0	1.265	0.063	0.000	0.001	1.371	0.069	0.000	0.002
600.0	1.129	0.056	0.000	0.001	1.148	0.057	0.000	0.002
700.0	1.077	0.054	0.000	0.001	0.979	0.049	0.000	0.001
800.0	1.058	0.053	0.000	0.001	0.950	0.047	0.000	0.001
900.0	1.026	0.051	0.000	0.001	0.941	0.047	0.000	0.001
1000.0	0.992	0.050	0.000	0.001	0.942	0.047	0.000	0.001
1200.0	0.982	0.049	0.000	0.001	0.910	0.045	0.000	0.001
1400.0	0.950	0.047	0.000	0.001	0.856	0.043	0.000	0.001
1600.0	0.902	0.045	0.000	0.001	0.797	0.040	0.000	0.001
1800.0	0.848	0.042	0.000	0.001	0.738	0.037	0.000	0.001

2000.0	0.794	0.040	0.000	0.001	0.684	0.034	0.000	0.001
2500.0	0.674	0.034	0.000	0.001	0.572	0.029	0.000	0.001
3000.0	0.577	0.029	0.000	0.001	0.481	0.024	0.000	0.001
3500.0	0.502	0.025	0.000	0.001	0.419	0.021	0.000	0.001
4000.0	0.440	0.022	0.000	0.000	0.362	0.018	0.000	0.001
4500.0	0.387	0.019	0.000	0.000	0.317	0.016	0.000	0.000
5000.0	0.345	0.017	0.000	0.000	0.281	0.014	0.000	0.000
10000.0	0.173	0.009	0.000	0.000	0.142	0.007	0.000	0.000
11000.0	0.156	0.008	0.000	0.000	0.128	0.006	0.000	0.000
12000.0	0.141	0.007	0.000	0.000	0.116	0.006	0.000	0.000
13000.0	0.129	0.006	0.000	0.000	0.105	0.005	0.000	0.000
14000.0	0.118	0.006	0.000	0.000	0.096	0.005	0.000	0.000
15000.0	0.109	0.005	0.000	0.000	0.089	0.004	0.000	0.000
20000.0	0.076	0.004	0.000	0.000	0.062	0.003	0.000	0.000
25000.0	0.057	0.003	0.000	0.000	0.046	0.002	0.000	0.000
下风向最大浓度	3.318	0.166	0.000	0.004	4.275	0.214	0.001	0.006
下风向最大浓度出现距离	43.0	43.0	43.0	43.0	78.0	78.0	78.0	78.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/	/	/

表 4.2-7 有组织排放污染物浓度估算结果（续表 5）

下风向距离	半钢硫化 3#排放口			
	NMHC 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NMHC 占标率(%)	H ₂ S 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	H ₂ S 占标率(%)
50.0	4.557	0.228	0.000	0.004
100.0	5.225	0.261	0.000	0.005
200.0	3.526	0.176	0.000	0.003
300.0	2.381	0.119	0.000	0.002
400.0	1.837	0.092	0.000	0.002
500.0	1.603	0.080	0.000	0.001
600.0	1.458	0.073	0.000	0.001
700.0	1.475	0.074	0.000	0.001
800.0	1.450	0.072	0.000	0.001
900.0	1.406	0.070	0.000	0.001
1000.0	1.414	0.071	0.000	0.001
1200.0	1.386	0.069	0.000	0.001
1400.0	1.323	0.066	0.000	0.001
1600.0	1.241	0.062	0.000	0.001
1800.0	1.157	0.058	0.000	0.001
2000.0	1.075	0.054	0.000	0.001

2500.0	0.906	0.045	0.000	0.001
3000.0	0.773	0.039	0.000	0.001
3500.0	0.669	0.033	0.000	0.001
4000.0	0.584	0.029	0.000	0.001
4500.0	0.516	0.026	0.000	0.000
5000.0	0.458	0.023	0.000	0.000
10000.0	0.227	0.011	0.000	0.000
11000.0	0.204	0.010	0.000	0.000
12000.0	0.185	0.009	0.000	0.000
13000.0	0.168	0.008	0.000	0.000
14000.0	0.154	0.008	0.000	0.000
15000.0	0.142	0.007	0.000	0.000
20000.0	0.099	0.005	0.000	0.000
25000.0	0.074	0.004	0.000	0.000
下风向最大浓度	5.778	0.289	0.001	0.005
下风向最大浓度出现距离	73.0	73.0	73.0	73.0
D10%最远距离	/	/	/	/

表 4.2-8 无组织排放污染物浓度估算结果

下风向距离	炼胶车间					
	NMHC 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NMHC 占标率(%)	H ₂ S 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	H ₂ S 占标率(%)	TSP 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	TSP 占标率(%)
50.0	15.221	0.761	0.001	0.014	21.666	2.407
100.0	19.723	0.986	0.002	0.018	28.074	3.119
200.0	16.249	0.812	0.001	0.015	23.129	2.570
300.0	11.338	0.567	0.001	0.010	16.139	1.793
400.0	8.335	0.417	0.001	0.008	11.864	1.318
500.0	6.438	0.322	0.001	0.006	9.164	1.018
600.0	5.168	0.258	0.000	0.005	7.357	0.817
700.0	4.273	0.214	0.000	0.004	6.082	0.676
800.0	3.614	0.181	0.000	0.003	5.144	0.572
900.0	3.110	0.155	0.000	0.003	4.427	0.492
1000.0	2.717	0.136	0.000	0.002	3.867	0.430
1200.0	2.146	0.107	0.000	0.002	3.055	0.339
1400.0	1.755	0.088	0.000	0.002	2.498	0.278
1600.0	1.471	0.074	0.000	0.001	2.094	0.233
1800.0	1.258	0.063	0.000	0.001	1.791	0.199

2000.0	1.098	0.055	0.000	0.001	1.563	0.174
2500.0	0.815	0.041	0.000	0.001	1.160	0.129
3000.0	0.638	0.032	0.000	0.001	0.908	0.101
3500.0	0.518	0.026	0.000	0.000	0.738	0.082
4000.0	0.433	0.022	0.000	0.000	0.617	0.069
4500.0	0.370	0.018	0.000	0.000	0.526	0.058
5000.0	0.321	0.016	0.000	0.000	0.457	0.051
10000.0	0.131	0.007	0.000	0.000	0.186	0.021
11000.0	0.115	0.006	0.000	0.000	0.164	0.018
12000.0	0.102	0.005	0.000	0.000	0.146	0.016
13000.0	0.092	0.005	0.000	0.000	0.131	0.015
14000.0	0.083	0.004	0.000	0.000	0.118	0.013
15000.0	0.076	0.004	0.000	0.000	0.108	0.012
20000.0	0.051	0.003	0.000	0.000	0.073	0.008
25000.0	0.038	0.002	0.000	0.000	0.054	0.006
下风向最大浓度	19.950	0.997	0.002	0.018	28.397	3.155
下风向最大浓度出现距离	124.0	124.0	124.0	124.0	124.0	124.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/

表 4.2-8 无组织排放污染物浓度估算结果（续表 1）

下风向距离	半钢压延车间				半钢硫化车间			
	NMHC 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NMHC 占标 率(%)	H ₂ S 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	H ₂ S 占标率 (%)	NMHC 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NMHC 占标 率(%)	H ₂ S 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	H ₂ S 占标率 (%)
50.0	17.778	0.889	0.003	0.031	56.014	2.801	0.005	0.053
100.0	21.514	1.076	0.004	0.038	51.714	2.586	0.005	0.049
200.0	10.590	0.529	0.002	0.019	21.681	1.084	0.002	0.020
300.0	6.325	0.316	0.001	0.011	12.579	0.629	0.001	0.012
400.0	4.364	0.218	0.001	0.008	8.528	0.426	0.001	0.008
500.0	3.257	0.163	0.001	0.006	6.304	0.315	0.001	0.006
600.0	2.559	0.128	0.000	0.005	4.924	0.246	0.000	0.005
700.0	2.084	0.104	0.000	0.004	3.998	0.200	0.000	0.004
800.0	1.743	0.087	0.000	0.003	3.335	0.167	0.000	0.003
900.0	1.488	0.074	0.000	0.003	2.840	0.142	0.000	0.003
1000.0	1.292	0.065	0.000	0.002	2.460	0.123	0.000	0.002
1200.0	1.010	0.051	0.000	0.002	1.919	0.096	0.000	0.002
1400.0	0.820	0.041	0.000	0.001	1.560	0.078	0.000	0.001
1600.0	0.685	0.034	0.000	0.001	1.300	0.065	0.000	0.001
1800.0	0.584	0.029	0.000	0.001	1.107	0.055	0.000	0.001
2000.0	0.506	0.025	0.000	0.001	0.959	0.048	0.000	0.001
2500.0	0.376	0.019	0.000	0.001	0.708	0.035	0.000	0.001

3000.0	0.294	0.015	0.000	0.001	0.555	0.028	0.000	0.001
3500.0	0.241	0.012	0.000	0.000	0.455	0.023	0.000	0.000
4000.0	0.205	0.010	0.000	0.000	0.387	0.019	0.000	0.000
4500.0	0.180	0.009	0.000	0.000	0.339	0.017	0.000	0.000
5000.0	0.157	0.008	0.000	0.000	0.296	0.015	0.000	0.000
10000.0	0.061	0.003	0.000	0.000	0.116	0.006	0.000	0.000
11000.0	0.054	0.003	0.000	0.000	0.102	0.005	0.000	0.000
12000.0	0.048	0.002	0.000	0.000	0.090	0.005	0.000	0.000
13000.0	0.043	0.002	0.000	0.000	0.081	0.004	0.000	0.000
14000.0	0.039	0.002	0.000	0.000	0.073	0.004	0.000	0.000
15000.0	0.035	0.002	0.000	0.000	0.067	0.003	0.000	0.000
20000.0	0.024	0.001	0.000	0.000	0.045	0.002	0.000	0.000
25000.0	0.018	0.001	0.000	0.000	0.033	0.002	0.000	0.000
下风向最大浓度	21.527	1.076	0.004	0.038	61.138	3.057	0.006	0.057
下风向最大浓度出现距离	102.0	102.0	102.0	102.0	75.0	75.0	75.0	75.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/	/	/

由表 4.1-7~表 4.1-8 分析：

正常工况条件下，废气中主要污染物非甲烷总烃最大落地浓度为 $61.1380\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 3.057%，对应的距离出现在 75m，满足《大气污染物综合排放标准详解》中限值要求 ($2.0\text{mg}/\text{m}^3$)，硫化氢的最大落地浓度为 $0.006\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 0.057%，对应的距离出现在 75m，满足《环境影响评价技术导则-大气环境》HJ2.2-2018 附录 D 标准 (硫化氢: $10.0\mu\text{g}/\text{m}^3$)， PM_{10} 、TSP、 SO_2 、 NO_x 的最大落地浓度分别为 $32.897\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $28.397\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $0.029\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $1.621\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率分别为 7.306%、3.155%、0.006%、0.6148%，对应的距离出现在 191m、124m、191m、191m，满足《环境空气质量标准 (GB3095-2012)》二级标准 (PM_{10} : $150\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，TSP: $300\mu\text{g}/\text{m}^3$ ， SO_2 : $500\mu\text{g}/\text{m}^3$ ， NO_x : $250\mu\text{g}/\text{m}^3$)，对环境空气影响很小。

3、大气环境保护距离

按照《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 根据进一步预测结果可知，项目所排放的污染物均可实现厂界达标，厂界外的所有污染物贡献值均满足相应环境质量标准要求，故不设大气环境保护距离。

4.2.1.3 污染物排放量核算

(1) 有组织排放量核算

有组织排放量核算见表 4.2-9。

表 4.2-9 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m^3)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
一般排放口					
1	炼胶废气排气筒	颗粒物	7.835	0.042	0.344
		非甲烷总烃	4.216	0.063	0.516
		硫化氢	0.00018	0.000003	0.000022
		二氧化硫	0.004	0.001	0.01
		氮氧化物	0.187	0.056	0.458
2	密炼废气 1#排气筒	非甲烷总烃	1.018	0.049	0.399
		硫化氢	0.00008	0.000	0.00003
3	密炼废气 3#排气筒	非甲烷总烃	0.783	0.235	1.918
		硫化氢	0.060	0.018	0.146

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
4	密炼废气 7#排气筒	非甲烷总烃	0.00002	0.000006	0.000045
		硫化氢	0.075	0.018	0.146
5	半钢压延压出 1#排气筒	非甲烷总烃	0.00002	0.000006	0.000045
		硫化氢	0.075	0.018	0.146
6	半钢压延压出 2#排气筒	非甲烷总烃	0.000	0.000	0.000045
		硫化氢	0.109	0.018	0.146
7	半钢硫化 1#排气筒	非甲烷总烃	0.00003	0.000006	0.000045
		硫化氢	0.148	0.019	0.158
8	半钢硫化 2#排气筒	非甲烷总烃	0.00025	0.000033	0.00027
		硫化氢	0.088	0.019	0.158
9	半钢硫化 3#排气筒	非甲烷总烃	0.00015	0.000033	0.00027
		硫化氢	0.032	0.004	0.036
一般排放口合计		颗粒物			1.918
		非甲烷总烃			10.008
		硫化氢			0.0013
		二氧化硫			0.01
		氮氧化物			0.458

(2) 无组织排放量核算

无组织排放量核算见表 4.2-10。

表 4.2-10 大气污染物无组织排放量核算表

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/m ³)	
1	G1	炼胶车间	颗粒物	/	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表 6 浓度限值	1.0	2.680
			非甲烷总烃		DB61/T1061-2017《挥发性有机物排放控制标准》	3.0	1.811
			硫化氢		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 厂界标准值	0.06	0.0001

2	G2	半钢压延车间	非甲烷总烃	/	DB61/T1061-2017《挥发性有机物排放控制标准》	3.0	0.921
			硫化氢		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1厂界标准值	0.06	0.0002
	G3	半钢硫化车间	非甲烷总烃		DB61/T1061-2017《挥发性有机物排放控制标准》	3.0	1.739
			硫化氢		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1厂界标准值	0.06	0.0002
无组织排放总计							
无组织排放总计			颗粒物			2.680	
			非甲烷总烃			4.471	
			硫化氢			0.00050	

(3) 项目大气污染物年排放量核算

项目大气污染物年排放量核算见表 4.2-11。

表 4.2-11 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	4.598
2	非甲烷总烃	14.479
3	硫化氢	0.0018
4	二氧化硫	0.01
5	氮氧化物	0.458

(4) 大气自查表

本项目大气环境影响评价自查表见表 4.2-12。

表 4.2-12 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长=5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃) 其他污染物 (TSP、非甲烷总烃、硫化氢)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>
现状评价	评价功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>	一类区和二类区 <input type="checkbox"/>
	评价基准年	(2023) 年			
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>	现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>

现状评价		达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input 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"/>	CALPUF F <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>			边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子 (PM ₁₀ 、非甲烷总烃、硫化氢)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区		C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>	C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区		C _{本项目} 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>	C _{本项目} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h		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：(颗粒物、非甲烷总烃、硫化氢)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子：()			监测点位数 ()		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>						
	大气环境防护距离	距 () 厂界最远 (0) m						
	污染源年排放量	SO ₂ :(0.01)t/a	NO _x :(0.458)t/a	颗粒物:(4.598)t/a	VOCs:(14.479)t/a			

4.2.2 地表水环境影响分析

(1) 废水源强

本项目废水主要为新增人员生活废水、半钢车间低温循环冷却系统排水、胎面胎侧直接冷却废水、喷淋塔废水、硫化废水。

(1) 污水产生情况

根据给排水分析，本项目新增生活污水 800t/a，半钢车间低温循环冷却系统排水 1687t/a，胎面胎侧直接冷却废水 2217t/a，喷淋系统排水 186t/a，硫化废水 20074t/a，本项目全厂新增排水 24964t/a (73.4t/d)。

各类废水中污染物浓度见第 2 章表 2.3-5。

(2) 废水去向

本项目废水排入厂区污水处理站，与硫化废水经半钢车间隔油池处理后与其他废水一起排入厂区污水处理站，废水处理采用“DNCR 缺氧反硝化+OHCR 好氧脱碳+沉淀+一体化净水器+消毒”工艺，处理规模为污水站设计处理规模为 125m³/h，现状一期建成

运行规模为 60m³/h，污水经处理后污染物可以满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中表 2 标准要求，再经市政污水管网排入西咸新区第一污水处理厂进一步处理。

（3）本项目对地表水环境影响分析

本项目采用雨污分流制，污水经厂区污水站处理后，主要污染物 COD、BOD₅、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类排放浓度分别为 16mg/L、5.6mg/L、9mg/L、0.155mg/L、0.3mg/L、6.35mg/L、0.51mg/L，满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中表 2 标准要求，本项目排水不直接进入地表水体，对周边水环境影响较小。

（4）厂区污水处理站依托可行性分析

现有工程在厂区北侧建了 1 座污水处理站，处理规模 60t/h，日处理规模 1440t/d，目前实际处理量为 695.0t/d，尚有 745t/d 余量，本项目共计污水产生量为 73.4t/d，依托现有污水处理站处理是可行的。

（5）市政污水处理厂依托可行性分析

西咸新区第一污水处理厂于 2017 年建设，位于西宝客运线南侧，秦汉三路北侧，尚航七路东侧，尚航六路西侧，占地 9.47 公顷，采用“多点进水倒置 A/A/O+反硝化深床滤池”处理工艺，由中国市政工程西北设计研究院有限公司负责设计，一期污水处理规模：5 万吨/日，近期一阶段规模 2.5 万吨/日。服务范围为沣河以东，绕城高速-太平河以西，科源东路以北，渭河以南区服务范围面积约 17.5km²，污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的级 A 标准，尾水排入太平河（排污渠），最终排入渭河。污水处理厂进出水水质见表 4.2-13。

表 4.2-13 污水处理厂进出水水质一览表

水质 项目	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮
进水水质	6~9	450	200	300	30	5	45
出水水质	6~9	50	10	10	5	0.5	15

本项目位于统一路，在西咸新区第一污水处理厂的收水范围内，项目排水浓度能够满足污水处理厂进水水质要求，因此本项目污水依托西咸新区第一污水处理厂措施可行。

表 4.2-14 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别 [a]	污染物种类 [b]	排放去向 [c]	排放规律 [d]	污染治理设施			排放口编号 [f]	排放口设置是否符合要求 [g]	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称 [e]	污染治理设施工艺			
1	综合废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类	进入城市污水处理厂	间断排放且流量不稳定、无规律	TW001	综合污水处理站	DNCR 缺氧反硝化+OHCR 好氧脱碳+沉淀+一体化净水器+消毒	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放

a 指产生废水的工艺、工序，或废水类型的名称。
 b 指产生的主要污染物类型，以相应排放标准中确定的污染因子为准。
 c 包括不外排；排至厂内综合污水处理站；直接进入海域；直接进入江河、湖、库等水环境；进入城市下水道（再入江河、湖、库）；进入城市下水道（再入沿海海域）；进入城市污水处理厂；直接进入污灌农田；进入地渗或蒸发地；进入其他单位；工业废水集中处理厂；其他（包括回用等）。对于工艺、工序产生的废水，“不外排”指全部在工序内部循环使用，“排至厂内综合污水处理站”指工序废水经处理后排至综合处理站。对于综合污水处理站，“不外排”指全厂废水经处理后全部回用不排放。
 d 包括连续排放，流量稳定；连续排放，流量不稳定，但有周期性规律；连续排放，流量不稳定，但有规律，且不属于周期性规律；连续排放，流量不稳定，属于冲击型排放；连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量稳定；间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，但有规律，且不属于非周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放。
 e 指主要污水处理设施名称，如“综合污水处理站”“生活污水处理系统”等。
 f 排放口编号可按地方环境管理部门现有编号进行填写或由企业根据国家相关规范进行编制。
 g 指排放口设置是否符合排放口规范化整治技术要求等相关文件的规定。

表 4.2-15 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准限值/(mg/L)
1	DW001	108°46'0.12"	34°18'2.16"	24964	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律	/	西咸新区第一污水处理厂	COD	50
									BOD ₅	10
									SS	10
									氨氮	5
									总氮	15
									总磷	0.5
石油类	1									

表 4.2-16 项目废水污染物排放标准

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	COD	《橡胶制品工业污染物排放标准》 (GB27632-2011)	300
2		BOD ₅		80
3		SS		150
4		氨氮		30
5		总氮		40
6		总磷		1.0
7		石油类		10

a 指对应排放口须执行的国家或地方污染物排放标准以及其他按规定商定建设项目水污染物排放控制要求的协议，据此确定的排放浓度限值。

表 4.2-17 废水污染物排放信息表（改建、扩建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	新增日排放量/(t/d)	全厂日排放量/(t/d)	新增年排放量/(t/a)	全厂年排放量/(t/a)
1	DW001	COD	16	0.0012	0.0119	0.399	4.032
2		BOD ₅	5.6	0.0004	0.0043	0.14	1.462
3		SS	9	0.0007	0.0067	0.225	2.268
4		氨氮	0.155	0.00001	0.00012	0.004	0.041
5		总磷	0.3	0.00002	0.00023	0.007	0.078
6		总氮	6.35	0.0005	0.0049	0.159	1.658
7		石油类	0.51	0.00004	0.00039	0.013	0.133
全厂排放口合计		COD				0.399	4.032
		BOD ₅				0.14	1.462
		SS				0.225	2.268
		氨氮				0.004	0.041
		总磷				0.007	0.078
		总氮				0.159	1.658
		石油类				0.013	0.133

表 4.2-18 拟建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"/> ；涉水的风景名胜区分区 <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
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流

		污染物☑： pH 值□；热污染□；富营养化□；其他☑	速□；流量□；其他□
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型
	一级□；二级□；三级 A□；三级 B☑		一级□；二级□；三级□
区域污染源	调查项目		数据来源
	已建□；在建□；拟建□； 其他□	拟替代的污染源□	排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场监测□；入河排放口数据□；其他□
受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□春季□；夏季□；秋季□；冬季□		生态环境保护主管部门□；补充监测□；其他□
区域水资源开发利用状况	未开发□；开发量 40%以下□；开发量 40%以上□		
水文情势调查	调查时期		数据来源
	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□春季□；夏季□；秋季□；冬季□		水行政主管部门□；补充监测□；其他□
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□春季□；夏季□；秋季□；冬季□	()	监测断面或点位个数 (0) 个
现状评价	评价范围	河流：长度 () km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²	
	评价因子	/	
	评价标准	河流、湖库、河口：I 类□；II 类□；III 类□；IV 类□；V 类□ 近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□ 规划年评价标准 ()	
	评价时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□	
	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状况：达标□；不达标□ 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标□；不达标□ 水环境保护目标质量状况：达标□；不达标□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标□；不达标□ 底泥污染评价□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□ 水环境质量回顾评价□ 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□ 依托污水处理设施稳定达标排放评价□	
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□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 设计水文条件□	
	预测背景	建设期□；生产运行期□；服务期满后□ 正常工况□；非正常工况□ 污染控制和减缓措施方案□ 区（流）域环境质量改善目标要求情景□	
	预测方法	数值解□；解析解□；其他□ 导则推荐模式□；其他□	
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求□ 水环境控制单元或断面水质达标□	

	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 type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目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清单管理要求 <input type="checkbox"/>					
污染物排放量核算	污染物名称 ()	排放量/ (t/a) ()	排放浓度/ (mg/L) ()			
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) ()	
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 checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>					
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	()		(DW001)	
	监测因子	()		(COD、BOD ₅ 、NH ₃ 、SS、总磷、总氮、石油类)		
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：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可打√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

4.2.2 地下水环境影响分析

4.2.3.1. 区域水文地质条件

1、地形地貌

西咸新区沣东新城地貌类型属渭河冲积平原，地势南高北低。由北向南，依次为河漫滩及一、二、三级阶地。西部河漫滩和一级阶地非常开阔，东部阶地紧凑高耸。二、三级阶地东高西低，河漫滩与一级阶地转为西高东低。

沣东新城地处华北地台南缘，渭河断陷盆地中部，地跨西安凹陷与咸阳凸起两个次级构造单元交汇部。据国家地震局资料，西安凹陷与咸阳凸起以渭河断陷为界，前者为渭河谷底，后者属于黄土台塬。新生代以来，区内以垂直升降运动为主，沉积了巨厚的新生代地层。影响用地主要断裂有两组：一是渭河东西向断裂组，主要沿渭河南北两岸分布；二是渭河北西向断裂组，主要分布于关中东部。根据现场勘查，项目厂区占地内无不良地质构造。

2、区域水文情况

参考《咸阳市市区 1999-2010 年地下水动态分析》（水利与建筑工程学报和留宪），咸阳市区内根据地形地貌、地质构造、地层结构，以宝鸡峡原边高干渠和渭河为界，可

将咸阳市区分为黄土高原区、渭河北阶地区、渭河南阶地区三大部分。

(1) 潜水

渭河漫滩和一级阶地的含水层主要为全新统中粗砂、砂砾石及亚粘土互层，一般厚35m~50m，含水层渗透性和富水性较强，单位涌水量 $18\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}\sim 30\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ ，渗透系数 $15\text{m}/\text{d}\sim 30\text{m}/\text{d}$ ，水位埋深 2m~15m。二级阶地含水层主要为更新统风积黄土层和冲积砂、砂砾石层，厚度约 20m~30m，含水层渗透性和富水性良好，单位涌水量 $10.8\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}\sim 18\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ ，渗透系数 $10\text{m}/\text{d}\sim 20\text{m}/\text{d}$ ，水位埋深 10m~30m。三级阶地含水层为更新统的风积黄土层和冲积中细砂、薄层砂砾石层，厚约 30m，含水层渗透性和富水性较差，渗透系数 $5\text{m}/\text{d}\sim 10\text{m}/\text{d}$ ，单位涌水量 $3.6\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}\sim 7.2\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ ，水位埋深 25m~30m。

潜水的补给来源主要有大气降雨、井灌回归、渠灌入渗、河流侧渗及上游径流。在局部地段还可得到浅层承压水的顶托补给。由于城区中心形成下降漏斗，在水位差的作用下，增加了激发越流量，从而在局部地段改变了潜水的地下径流方向。排泄方式主要为人工开采、径流出境。因区内地下水位均大大超过潜水蒸发的极限埋深，故潜水蒸发量相对很小，可忽略不计。

(2) 浅层承压水

浅层承压水含水层因受渭河北岸构造断裂带的影响，两侧岩性变化较大，其富水性也存在着比较明显的差异。浅层承压水含水层在构造断裂带南侧为中更新统冲、湖积层，岩性以中粗砂、砂砾石为主。顶板埋深 80m~90m，底板埋深 170m~200m，含水层厚度 35m~105m，水位埋深一般在 8m~30m，单位涌水量 $13.8\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}\sim 43.7\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ ；在断层北侧，浅层承压水含水层为中更新统的冲、湖积层，岩性为粉细砂、中粗砂与亚粘土互层。顶板埋深 100m 左右，底板埋深 175m~190m，含水层厚度 30m~60m，单位涌水量 $3.1\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}\sim 12.5\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ 。浅层承压水含水层从三级阶地-断裂带-渭河岸边方向，含水层厚度逐渐增大，颗粒变粗，富水性增强。

咸阳市区浅层承压水的补给主要为侧向径流、潜水越流与局部地段深层承压水的顶托补给。径流方向北部从西北流向东南，南部从西南流向东北。在工业自备井集中强力开采的影响下，形成了市区中心、彩管厂和西橡厂水源地三个不同规模的下降漏斗，从而也在一定范围改变了浅层承压水的径流方向。排泄方式主要为开采、径流出境及越流补给深层承压水。

(3) 深层承压水

深层承压水含水层与浅层承压水的特征相似,其水力条件主要受渭河构造断裂带的影响和控制。在断裂带南侧,含水层主要为中下更新统冲、湖积层,岩性为中粗砂、中细砂及不等厚的亚粘土互层。顶板埋深 230m 左右,底板埋深 280m~300m,含水层厚度 48m~65m,单位涌水量 $6.5\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}\sim 30.0\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$,水位埋深 9m~36m。在渭河断裂北侧,含水层主要为下更新统冲、湖积和洪积层,岩性主要为粉细砂、中粗砂与厚层亚粘土、亚砂土互层。顶板埋深 250m 左右,底板埋深 290m~300m,含水层厚度 30m~46m,单位涌水量 $1.7\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}\sim 1.9\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ 。

咸阳市区深层承压水的补给来源主要为侧向径流和浅层承压水的越流补给。天然状态下,径流方向北部从西北流向东南,南部从西南流向东北。排泄方式主要为开采,径流出境及局部地段越流顶托补给浅层承压水。

3、水化学特征

参考《咸阳市水文条件分析》(农技服务李劲彬),根据 2014 年 7 月陕西省地质调查中心对咸阳城区地下水的实测资料,夏季潜水水温随着埋深的增加而不断降低,且研究区东北水温普遍高于西南。潜水中阳离子以钠(Na^+)为主,阴离子以碳酸根(HCO_3^-)、硫酸根(SO_4^{2-})为主。沿着渭河二级阶地到一级阶地再到河漫滩,水化学类型分别为 Na-Mg- HCO_3 型或 Na- HCO_3 - SO_4 型, Na-Mg- HCO_3 - SO_4 型,以及 Na-Mg- HCO_3 - SO_4 型、Na-Mg- HCO_3 -Cl 型或 Na-Ca- HCO_3 -Cl 型。

4.2.3.2 调查、评价区水文地质条件

(1) 地下水类型及富水性特征

本项目评价区位于渭河南阶地区,根据地下水的埋藏、赋存条件、含水介质和水力特征,评价区内地下水类型主要为第四系更新统松散岩类孔隙水。评价区内地下水资源勘探开发利用程度较高,根据前人已有勘探资料并结合本项目开展的水文地质调查,评价区内具有供水意义的含水层及主要开采层位是第四系松散岩类孔隙潜水。

评价区含水层主要为更新统风积黄土层和冲积砂、砂砾石层,厚度约 20m~30m,含水层渗透性和富水性良好,单位涌水量 $10.8\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}\sim 18\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$,渗透系数 $10\text{m}/\text{d}\sim 20\text{m}/\text{d}$,水位埋深 10m~30m。

(2) 地下水补给、径流、排泄条件

1) 补给

评价区潜水的补、径、排特征明显地受地形、地貌、气候等因素的控制,潜水主要

由大气降水垂直入渗补给。此外，还有邻区地下径流的侧向补给和灌溉回归水的渗入。

2) 径流评价区地形由南向北或由西南向东北降低，平均比降约5‰。潜水运动方向基本和地面倾向一致，总的方向是由南向北流。潜水径流通畅，循环交替积极。

3) 排泄

评价区潜水主要通过开采、径流流出、河流、越流和垂直蒸发等方式排泄。

①人工开采排泄：评价区潜水被广泛开发利用，主要用于生活饮水及灌溉用水，故人为开采为潜水主要排泄方式。

②侧向径流排泄：评价潜水流至北侧，向下游侧向径流排泄。

③河流排泄：评价区的西部以及北部地段，丰水期地下水多排泄河流。

④垂直蒸发排泄：局部地区地下水埋深较浅以蒸发的方式垂直排泄。

(3) 地下水化学特征

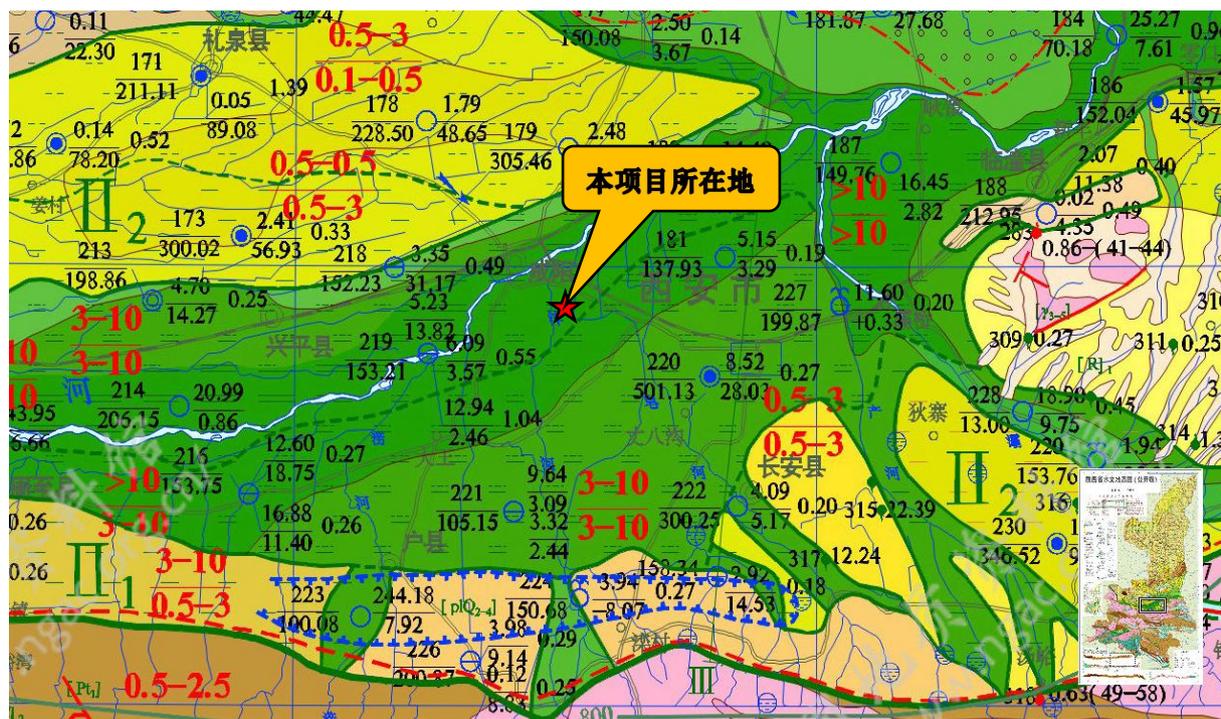
根据评价区内3个第四系松散岩类孔隙潜水含水层地下水样品水质检测结果可见，洪积平原地下水水化学类型较为简单，主要为 $\text{HCO}_3\text{-Na}\cdot\text{Mg}$ ，其中阴离子以 HCO_3^- 为主，阳离子以 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 为主；总硬度在214~357mg/L，pH值为7.52~7.81，因此属于弱碱性水。各样品水化学特征统计详见表4.2-19。

表 4.2-19 调查评价区地下水化学类型统计表

水样编号		S1	S2	S3
阳离子	K^+	0.82	1.17	1.96
	Na^+	13.6	9.11	28.7
	Ca^{2+}	42.4	38.6	56.8
	Mg^{2+}	25.7	24.8	46.3
阴离子	CO_3^{2-}	5ND	5ND	5ND
	HCO_3^-	170	212	304
	SO_4^{2-}	68.9	26.4	90.6
	Cl^-	7.50	21.4	44.0
pH		7.81	7.65	7.52
总硬度		214	224	357
水化学类型		$\text{HCO}_3\text{-Na}\cdot\text{Mg}$	$\text{HCO}_3\text{-Na}\cdot\text{Mg}$	$\text{HCO}_3\text{-Na}\cdot\text{Mg}$

(5) 地下水资源开发利用现状

调查、评价区地下水用途分为主要为生活饮用水及干旱季节农田灌溉。评价区内分布着若干个村庄以及工厂企业，以地下水作为主要供水水源。



图例

比例尺 1 : 50000

[alQ₂₋₄] 第四系中更新统一全新冲积砂、砂砾石夹粉细砂与亚粘土互层孔隙潜水含水岩组 左起为极强、强、中等、弱富水

Ⅱ₃ 河谷阶地孔隙潜水及承压水亚区

图 4.2-1 项目所在地水文地质图

4.2.3.3项目场地水文地质条件

1、包气防污性能

本项目建设地位于陕西省西安市沣东新城统一路。场区地势平坦，高程384.82~387.35m，最大高差为2.53m。场区地貌单元为沣河东岸高漫滩。

根据咸阳市勘察测绘院出具的项目场地岩土工程勘察报告，根据钻孔揭露地层，场地由地表至勘探深度(15.0m)范围内依次可划分为①黄土状粉质粘土、②细中砂③含砾中砂④中粗砂等四层地基土。现将各土层主要特征分述如下：

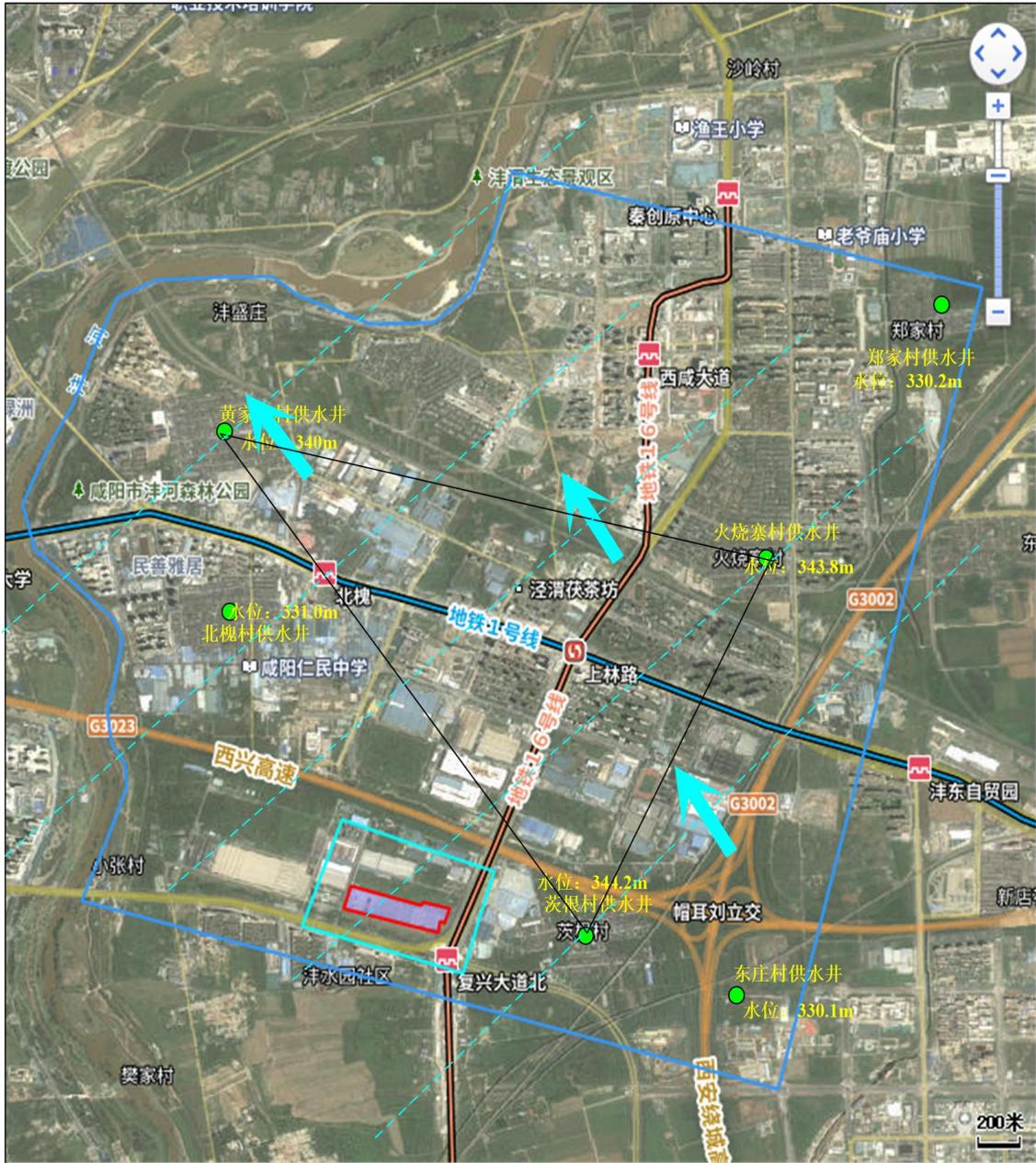
①黄土状粉质粘土(Q₄^{lal+col})：褐黄-浅褐黄色。大孔隙发育。土质不均匀，富含植物根系，可见褐黄色氧化铁斑点条纹及蜗牛壳碎片，呈硬塑~坚硬状态。该层顶部分布厚约0.4m的耕植层，局部分布有杂填土。可见少量黑垆土，零星可见少量钙质结核，底部见有少量粉土出露。层底埋深0.4-4.4m，层厚0.4-4.4m，层底标高382.10~386.65m。

②细中砂(Q₄^{lal})：灰黄~褐黄色。干燥~稍湿，处松散~稍密状态。较纯净，矿物成份以长石、石英为主，云母等暗色矿物次之。分选性好，级配不良。顶部含少量粉细砂。层底埋深3.5~6.8m，层厚0.4~4.9m，层底标高379.40~382.78m。

③含砾中砂(Q₄^{lal})：灰黄色。稍湿，处中密状态。砂质纯净，矿物成份以长石、石英为主，云母等暗色矿物次之。分选性好，级配不良。含砾石，最大粒径6mm。层底埋深8.0~11.2m，层厚2.6~6.3m，层底标高375.00~378.28m。

④中粗砂(Q₃^{2al})：灰黄色。很湿~饱和，处密实状态。矿物成份以长石、石英为主，云母等暗色矿物次之。分选性好，级配不良。零星可见少量砾石。该层未揭穿层底，最大揭露深度15.0m，最大揭露厚度7.0m。

根据咸阳市勘察测绘院出具的项目场地岩土工程勘察报告，勘察期间，各钻孔均未见有地下水出露，经调查场区稳定地下水位埋深大于20.0m。属孔隙潜水类型。地下水位变化主要受沣河侧向及大气降水补给影响，水位年内季节性变化幅度约0.5~2.0m左右。可见厂区包气带分布连续稳定，厚度大于1m，岩性主要黄土状土，综合渗透系数 $K=1.16\times 10^{-3}$ ，大于 $1\times 10^{-4}\text{cm/s}$ ，包气带防污性能弱。



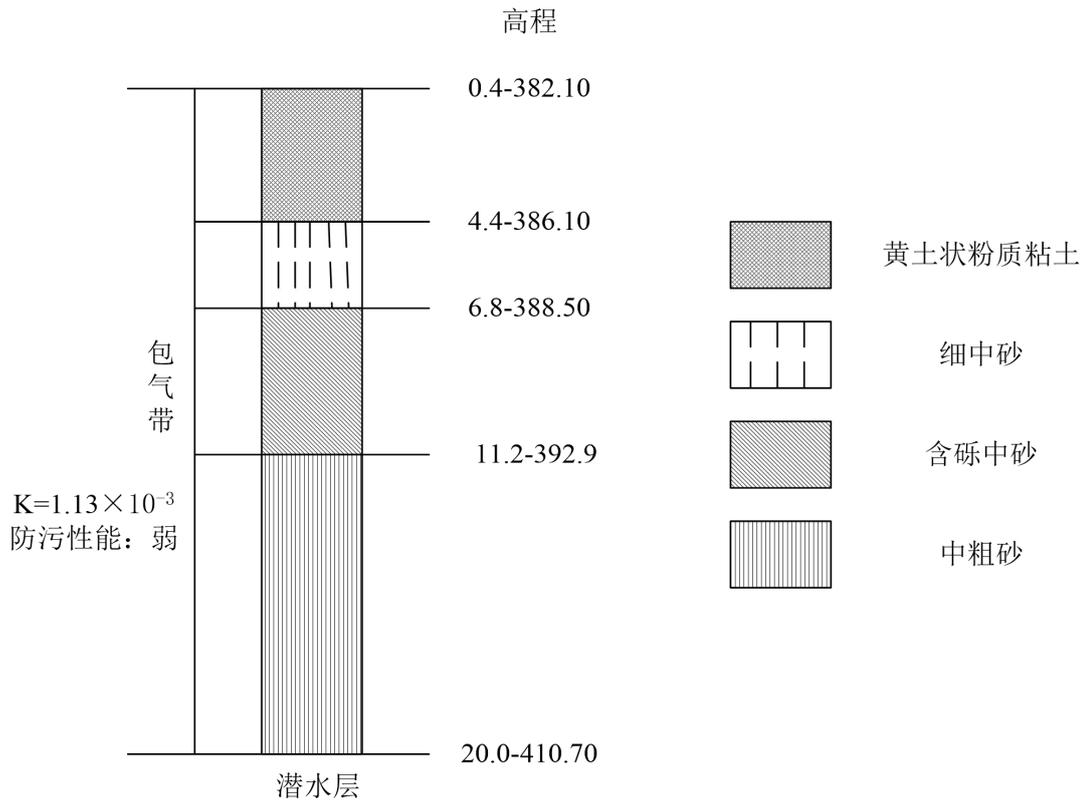


图 4.2-3 项目场地水文地质示意图

4、地下水补、径、排及动态特征

场地地下水流向自南向北，水位埋深变化较大。地下水类型为潜水，赋水量一般，主要受河水及大气降水补给，地下水排泄方式为人工开采及径流流出，其中最主要的制约因素是大气降水。通过走访调查，地下水位年变化幅度约为 2.0m 左右，场区不同位置地下水位近 5 年最高水位比现水位高 1.0m 左右，历史最高水位比现水位高 2.5m 左右。

5、主要环境水文地质问题

根据地下水水质监测结果（见 3.4.3 章节），当地地下水水质全部满足《地下水质量标准》（GB/T14848-1993）中的 III 类水质标准要求，满足生活饮用水水质要求。据现场调查，项目区域未发现明显地方性疾病等环境水文地质问题。

6、地下水开发利用现状

评价区地处沔河东岸高漫滩，潜水含水层富水性强，经现场调查，评价区周边分布少量分散式水井，供生活用水。

4.2.3.4 地下水环境影响因素及污染源识别

渗透污染是导致地下水污染的普遍和主要方式，污水的跑冒滴漏，未做防渗处理的固废堆放场以及事故情况下污水的漫流等，都是通过包气带渗透到潜水含水层而污染地下水的。污水在下渗过程中，虽然经过包气带的过滤及吸附，仍然会有部分污染物进入潜水含水层，污染潜水。并随地下水的流动和在弥散作用下，在含水层中扩散迁移。含水层颗粒愈粗，透水性愈好，则污水在含水层中的扩散迁移能力就愈强，其危害就愈大。

本项目属于典型的工业类项目，在项目的正常生产运行期间基本不会对地下水环境造成影响，项目运行时，可能会对地下水环境产生如下影响：

1、污水处理池底部防渗层受损，污染物通过包气带进入含水层并随水流扩散影响地下水水质。

2、废水管道跑冒滴漏对地下水水质的影响；

4.2.3.5 正常状况下地下水环境影响分析

正常状况下，厂区可参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB18597-2001）设计地下水污染防渗措施，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），按照规范设计地下水污染防渗措施的建设项目，可不进行正常状况情景下的预测。

4.2.3.6 非正常状况下地下水环境影响预测

非正常状况指建设项目的工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时的运行状况。

项目污水管网底部进行重点防渗；而污水调节池在生产初期，由于基础夯实，水池采用钢筋混凝土结构加防渗层，具有较强的防渗功能。但在运营后期，池子可能会由于腐蚀、老化等原因产生局部破损，导致污水渗入地下，对地下水的影响较大。

因此本次预测情景设置为污水调节池发生泄漏的工况。

① 情景设置

本项目废水产生总量约 24964t/a（73.4t/d），该部分废水污染物浓度较高，相应的废水收集池均按照要求进行防渗设计，当污水收集池防渗系统损坏的情况下，可能发生该部分废水持续穿透包气带进入含水层，随着地下水流方向流向下游，污染地下水的情况，本次环评主要对该部分影响做模拟计算分析。

② 预测因子选择

根据导则要求，应按照重金属、持久性有机污染物和其他类别进行分类，并对

每一类别中的各项因子采用标准指数法进行排序，分别取标准指数最大的因子 COD 作为预测因子。

③预测时段

根据《地下水环境监测井建井技术指南》的要求，建设单位应在污染源下游布置跟踪监测井。本次环评要求建设单位在污水站北侧 150m 处设置 1 座监测井，通过跟踪监测井定期进行监测。假定地下水跟踪监测的频次为每季度一次（90d），则短期预测假定下游监测井在 90d 监测数据中监测到地下水污染，设定防渗检漏时间为 10d，共计 100d 后完成对污水处理池的修复，污染源随之消失。按照导则要求地下水环境影响预测时段应选取可能产生地下水污染的时段，应至少包括污染发生后 100 天、1000 天，结合实际情况本次预测对于可能污染区按照 100 天、1000 天 2 个时间给出污染物浓度时空变化过程，从而确定本区地下水环境的影响范围和程度。

④预测源强

本项目工艺废水调节池为 1 座 10.5m×10.5m×5.0m 钢筋混凝土建筑，按照《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141）中水池渗水量按照池壁和池底的浸湿面积计算，则渗漏面积

$$A=10.5\times 10.5+10.5\times 5.0\times 2+10.5\times 5.0\times 2=320.5\text{m}^2$$

非正常工况水池渗水量根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141）中钢筋混凝土结构水池允许渗水量为 2L/（m²·d）。非正常情况下渗水量不超过 320.5m²×2L/（m²·d）=641L/d。非正常状况下，水池渗水量按照正常的 10 倍计算，即渗水量为 6410L/d，其中 COD 的浓度为 292.8mg/L，则 COD 的泄漏量为 1.88kg/d。

3.预测方法

污水处理设施底部防渗层破损造成的污水池污染物泄漏难以被发现，因此本次评价采用《环境影响评价导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 D 推荐的预测模型：连续注入示踪剂-平面连续点源的预测模型

$$C(x, y, t) = \frac{m_t}{4\pi M n \sqrt{D_L D_T}} e^{\frac{xu}{2D_L}} \left[2K_0(\beta) - W\left(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta\right) \right]$$

$$\beta = \sqrt{\frac{u^2 x^2}{4D_L^2} + \frac{u^2 y^2}{4D_L D_T}}$$

式中：x, y——计算点处的位置坐标；

t——时间，d；

C(x,y,t)——t时刻点(x, y)处的污染物质量浓度，mg/L；

M——含水层的厚度，m；

mt——单位时间内注入污染物的质量，g/d；

u——水流速度，m/d；

n——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（可查《地下水动力学》获得）；

$W\left(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta\right)$ ——第一类越流系统井函数（可查《地下水动力学》获得）。

各参数取值见表 4.2-20。

表 4.2-20 各参数取值

M	含水层厚度，取潜水含水层的平均厚度，为 35m；
m_M	注入的污染物质量，COD 为 1.88kg/d；
K	渗透系数，根据项目厂址岩性，本次取均值 1.0m/d；
I	水力坡度，略小于地形坡度，取 0.01；
n	有效孔隙度，本次取均值 0.3；
u	水流速度， $u=KI/n=0.033m/d$ ；
D_L	纵向弥散系数，本次预测取， $0.4m^2/d$ ；
D_T	横向 y 方向的弥散系数，取 $0.04m^2/d$

$$D'_{ij} = a_{ijkm} \frac{V_k V_m}{V} f(Pe, \delta)$$

$$f(Pe, \delta) = \frac{Pe}{2 + Pe + 4\delta^2}$$

式中： δ ——多孔介质单个通道的特征长度与其横断面的水力半径之比，无量纲。

V_k, V_m —— V 在 k、m 坐标轴上的投影， V 为地下水宏观平均渗透速度。

当 V 相当大因而 Pe 相当大时有 $f(Pe, \delta) \approx 1$ ，这表明此时分子扩散对机械弥散的

影响已很小。对于单向渗流一维弥散条件下，公式可简化为：

$$D_L = a_L V$$

式中： a_L —纵向弥散度，m；

D_L —纵向弥散系数， m^2/d ；

V —孔隙中渗流速度， $V=KI=0.01m/d$ ；

根据有关文献，在整体规模（平均传播距离为20~100m）尺度上，纵向弥散度的取值范围为15~40m。根据获得的潜水含水层渗透系数、水力坡度、孔隙率等参数，由公式可知区内纵向弥散系数为0.15~0.40 m^2/d ，本次预测取最大值0.4 m^2/d 。对于潜水含水层，项目场地含水层岩性主要为中细砂含砾及中细砂，相比于纵向弥散系数，横向弥散系数很小，约为其1/10，即0.04 m^2/d 。

4.预测结果及评价

非正常排放环境影响情况见表4.2-21。

表4.2-21 污水持续渗漏100天后COD超标距离预测结果表

时间	超标距离 (m)	超标面积 (m ²)	影响距离 (m)	影响面积 (m ²)
100d	111	910	119	1311
1000d	1009	20667	1044	29588

可见，当收水池破损，考虑由于黄土裂隙的存在，污染物可能直接进入潜水含水层，并随水流向下游运移，持续泄漏100d时，最远影响距离为119m，影响范围为1311 m^2 ，超标距离为111m，超标范围为910 m^2 ；持续泄漏1000d时，最远影响距离为1044m，影响范围为29588 m^2 ，超标距离为1009m，超标范围为20667 m^2 ；防渗检漏间隔最大值为90d，则持续泄漏最长时间为100d，采取相关措施后，源头泄漏停止，已经进入含水层的污染物继续向下游运移，污染源中心向下游运移，但其浓度相对降低，对外环境影响较小。

由于本次预测考虑危害最大化，不考虑包气带的吸附、生物降解等阻滞作用，采用瞬时排放模式进行预测。该假设条件远远大于实际情况下地下水中污染物的浓度，因此本次预测污染物迁移速度将大于实际情况下污染物在地下水中的迁移速度，污染物的运移范围小于实际情况下运移范围，对下游敏感点的影响很小。

综上所述，根据地下水环境影响分析结果，结合评价区环境水文地质条件、地下水环境影响、地下水环境污染防治措施、总平面布置的合理性等方面进行综合评价，本项目地下水环境影响可以接受。

4.2.4 噪声环境影响分析

4.2.4.1 噪声源及其分布

本项目新增高噪声设备主要是内衬压延机、侧复合生产线、纤维帘布直裁机、小角度钢丝裁断机、硫化机、白胎侧打磨机等，噪声源强范围在 80~85dB(A)之间。

4.2.4.2 预测模式

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）附录 B.1 工业噪声预测计算方法，预测分析过程如下：

N 个噪声源声压级的相加公式如下：

$$L_{P_{\text{总}}} = 10 \lg \sum_{i=1}^n (10^{0.1L_{Pi}})$$

式中： $L_{P_{\text{总}}}$ ——几个声压级相加后的总声压级，dB；

L_i ——参考位置 r_0 处的 A 声级，dB；

A_{div} ——某一个声压级，dB；

若上式的几个声压级均相同，即可简化为：

$$L_{P_{\text{总}}} = L_P + 10 \lg N$$

L_P ——单个声压级，dB；

N——相同声压级的个数，dB；

预测模式均采用无指向性点声源的几何发散衰减公式及室内声源等效室外声源的计算方法进行预测，具体如下：

$$L_P(r) = L_P(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right)$$

式中： $L_P(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB (A)；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级, dB (A) ;

R——点声源到预测点的距离, m;

r_0 ——参考位置到声源的距离, m。

若已知点声源的倍频带声功率级 L_W 或 A 声功率级 (L_{AW}) , 且声源处于半自由声场时, 上式简化成:

$$L_p(r) = L_W - 20\lg(r) - 8$$

如图 4-2 所示, 声源位于室内, 设靠近开口处 (或窗户) 室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} , 若声源所在室内声场为近似扩散声场, 则室外的倍频带声压级可按下式近似求出:

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中: TL——隔墙 (或窗户) 倍频带的隔声量, dB, 本次取 20。

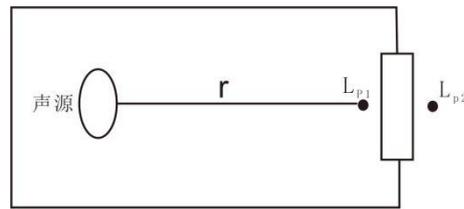


图 4-3 室内声源等效为室外声源

4.2.4.3 预测范围及预测点

预测范围取项目噪声评价范围即距四周厂界 200m 范围内, 预测点包括项目四周厂界外延 1m 处, 共四个点。

4.2.4.4 预测结果与评价

采用上述噪声预测模式对厂界昼间噪声均进行预测评价, 项目具体预测结果见表 4.2-22。

表 4.2-22 项目噪声预测结果一览表 (单位: dB(A))

厂界	噪声	噪声背景值		叠加后预测值	
	贡献值	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界	34	/	/	/	/
南厂界	41	/	/	/	/

西厂界	8	/	/	/	/
北厂界	22	/	/	/	/
执行标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类昼间≤65dB(A); 夜间≤55dB(A) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》4类昼间≤70dB(A); 夜间≤55dB(A)				
泔水园一区	33	56	47	56	47
泔水园二区	33	58	48	58	48
泔水园三区	45	58	46	58	48
执行标准	《声环境质量标准》2类标准 2类昼间≤60dB(A); 夜间≤50dB(A)				

由上表可知：项目运营期昼间和夜间四周厂界处噪声预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类区及4类区标准要求；各敏感点昼间和夜间噪声预测值也能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。

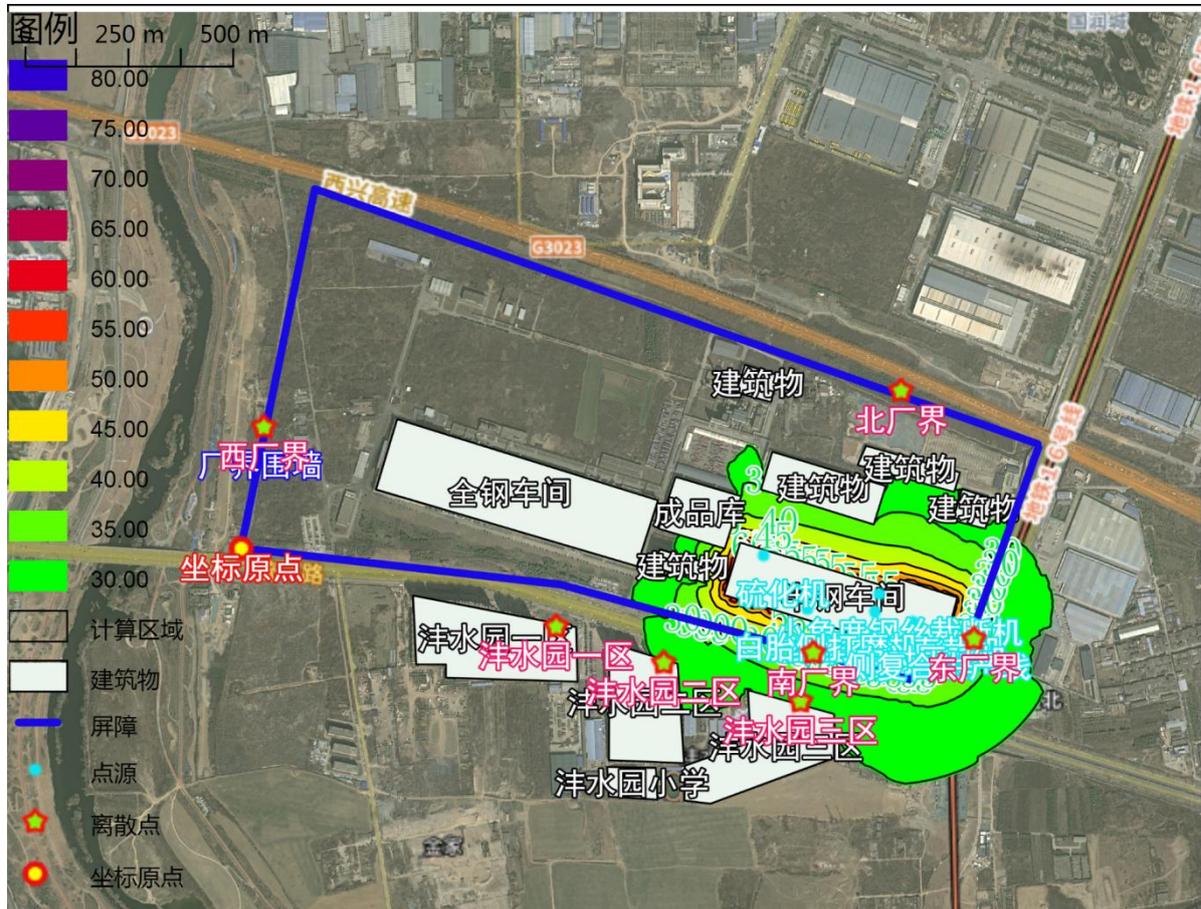


图 4.2-4 项目等声线图

4.2.5 固体废物影响分析

1、固体废物污染途径

本项目在生产过程中产生的固体废弃物如处置不当，将会对周围环境造成危害，

主要污染途径主要表现在以下几个方面：

(1) 占用土地、污染土壤、危害植物

堆放固体废弃物需占用大量的土地，平均每堆放 1 吨工业渣，需占用约 2m² 土地，长期堆积，在风吹、日晒、雨淋和自然风化作用下，使固体废弃物中有害物质进入土壤，从而使土壤被有害、有毒化学物质、病原体、放射性物质等污染，导致土壤结构改变。这种污染还将长期影响土壤中微生物的生长活动，有碍植物根系增长，或在植物体内积蓄，通过食物链使各种有害物质进入人体，危及人体健康。

(2) 对水环境的污染

固废堆存及运输过程中产生的渗滤液或受污染的雨水径流可能会对地表水体产生污染，并危及水生生物的生存和繁殖。

(3) 对大气环境的污染

固体废弃物能通过散发恶臭、毒气、微粒扩散、自燃、焚烧方式污染大气环境。

(4) 堆存场所危害

固体废弃物堆存场所往往容易出现塌方、自燃、爆炸等事故，造成人民财产的重大损失。

(5) 影响人群健康

含有机物的固体废物是苍蝇、蚊虫及致病细菌孳生、繁衍，鼠类肆虐的场所，是流行病的重要发生源，对人群健康造成极大威胁。

综上所述，工业固体废弃物的长期堆存，会发生物理的、化学的、生物的变化，对周围环境造成严重污染，直到危害人体健康。

2、固废综合利用与处置情况

本次项目产生的废胶料、废钢丝、废塑料垫布、废木托盘、废轮胎、污水站污泥、废包装物均属于一般固废，依托现有一般工业固废库用于贮存各类一般工业固废，现有一般工业固废库已按照防渗漏、防雨淋、防扬尘等的环境管理要求设置，符合相关要求。一般工业固废按照不同的类别和性质，分区堆放，一般工业固废收集后委外处理。

废沸石、废活性炭、废滤袋及含油沾染物、废润滑油、废液压油、废油泥均属危险废物，集中暂存于危废间，定期须交由有资质单位处置。厂内设置危废暂存间，

临时贮存务必严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定执行，定期清理收集后存放于危险废物暂存间，并设置专人管理和登记。

综上，本项目产生的各类固废均得到合理处置。

3、固体废物对环境影响分析

本项目产生的各类固体废物均应及时收集，妥善存贮，定期清运。如果各类固废露天随意弃置，经过风化、雨雪淋溶、地表径流侵蚀等作用后，会产生一定的有毒有害物质和液体，将使地下水体、土壤等生态环境遭受严重危害。因此，必须严格做好固废存储场地的防渗防漏处置，加强固废的管理和控制，特别是对危险废物，其产生、收集、分类、贮存、运输等环节均按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，采取相应的防范措施，减少固废对环境的影响。

4.2.6 土壤环境评价

本次项目为橡胶轮胎制造，属于轻工行业，扩建项目属于IV类项目，根据 2.3.6 章节土壤影响评价等级判定结果，可不开展土壤环境影响分析，本次评价针对本次项目特点简要分析项目对土壤环境的影响。本项目为橡胶制品加工项目，项目运行期可能对土壤环境产生影响的途径包括大气沉降、地面漫流、垂直入渗。由于本项目主要废气污染物为颗粒物、非甲烷总烃等，废水污染物主要为 COD、SS、石油类等，项目废气均经处理达标排放，对周边环境影响较小，项目新增生产废水经厂区内现有生产废水处理站处理后可达标排放，在采取相应的防治措施后，本次项目运营后不会增加对土壤环境的影响。

表 4.2-23 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 type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>	土地利用类型图见图 1
	占地规模	()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 type="checkbox"/> ；地面漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他 ()	
	全部污染物	/	
	特征因子	/	

	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input checked="" type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/>			
	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 type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>			
现状调查内容	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	/	/	/
		柱状样点数	/	/	/
现状监测因子	/				
现状评价	评价因子	/			
	评价标准	GB15618 <input type="checkbox"/> ; GB36600 <input type="checkbox"/> ; 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>			
	现状评价结论	/			
影响预测	预测因子	/			
	预测方法	附录 E <input type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>			
	预测分析内容	影响范围 <input type="checkbox"/> 影响程度 <input type="checkbox"/>			
	预测结论	达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input 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 <input type="checkbox"/>			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
信息公开指标	公开监测结果				
评价结论		土壤环境影响可接受			
注 1: “ <input type="checkbox"/> ” 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。					

5 环境风险评价

5.1 现有工程环境风险回顾性评价

5.1.1 主要危险物及危险单元

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），危险单元由一个或多个风险源构成的具有相对独立功能的单元，事故状况下应可实现与其他功能单元的分割。现有工程生产过程中使用的主要危险化学品包括芳烃油、硫磺。现有工程风险单元识别表 5.1-1，风险物质数量一览表见表 5.1-2。

表 5.1-1 现有工程危险物质数量一览表

生产系统/装置	危险物质	主要危险特性	环境危害
芳烃油库	芳烃油	泄漏、火灾、爆炸	污染大气、水环境、土壤
硫磺库	硫磺	火灾	染大气、水环境、土壤

表 5.1-2 现有工程风险物质数量一览表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量(t)	临界量 (t)	该种危险物质 Q 值
1	芳烃油	/	160	2500	0.064
2	硫磺	9035-99-8	120	10	12
项目 Q 值Σ					12.064

5.1.2 环境风险识别

表 5.1-3 现有工程环境风险识别一览表

危险单元	主要风险源	主要危险物质	环境风险类型	可能环境影响途径
芳烃油储存单元	芳烃油储罐	芳烃油	液体泄漏、火灾引发次生/伴生污染物排放	污染物进入环境空气、地下水、土壤
硫磺库储存单元	硫磺库	硫磺	火灾引发次生/伴生污染物排放	污染物进入环境空气、地下水、土壤
污水处理单元	废水收集池及管道	生产废水	污废水泄漏	事故废水进入土壤、地下水
危废贮存单元	危废贮存库	废液压油及废润滑油	液体泄漏、火灾引发次生/伴生污染物排放	污染物进入环境空气、地下水、土壤

5.1.3 现有项目环境风险防范措施

根据应急预案和现场踏勘，现有项目环境风险源与环境风险防范措施建设情况见下表：

表 5.1-4 现有项目环境风险防范措施建设情况

评估指标	企业现状	是否存在问题
截流措施	1、芳烃油储罐区四周设围堰，装卸区四周设防泄漏导流沟和收集池。 2、硫磺库已设置防泄漏导流沟。 3、危废仓库内部已做防腐防渗处理，库内设收集沟，通往收集池，危废包装下设金属托盘。 4、废水处理系统为地上池体，已做防腐防渗处理。	否
清浄下水防控措施	现有项目清下水（循环冷却排水）经废水处理系统处理后排入市政污水管网，不进入雨水管网。	否
雨排水系统防控措施	厂区已实施雨污分流，雨水排放口已设监控井和切断阀，切断阀日常保持常关。厂区雨水井收集的初期雨水通过提升泵收集至应急池（兼做初期雨水收集池）暂存，检测达接管标准后，泵至污水排放口接管污水处理厂	否
事故排水收集措施	1、已按应急预案和环境风险企业三级防控现状评估报告的要求，厂区设置 1 座 550m ³ 应急池，事故废水收集措施完物可分别经截流沟导流至事故池； 2、芳烃油罐区周围设置导流沟，在罐区外设置 1 座废液收集池。 3、危废贮存库内设 2 个 1m ³ 的集液池，同时设置导流沟。	否
		否
		否
生产废水处理系统防控措施	1、厂区生产废水全部进入厂区污水处理站处理后排入市政污水管道，再经市政污水管道排入西咸新区第一污水处理厂。 2、生产废水经管网收集后全部排入公司污水处理设施，能够全部将受污染废水全部收集至污水处理系统。 3、生产废水总排口设监视及关闭设施，有专人负责启闭，确保泄漏物、受污染的消防水、不合格废水不排出厂外。	否
厂区危险废物管理	厂区设置 1 座危废贮存库，针对危险废物分区贮存、运输、利用、处置具有完善的专业设施和风险防控措施	否
近三年突发水环境状况	近 3 年内未发生突发水环境事件	否
突发环境事件应急预案编制情况	2023 年 5 月 15 日签署发布了《陕西延长石油集团橡胶有限公司突发环境事件应急预案》，环境风险等级为“一般环境风险等级”，并于 2023 年 5 月 15 日取得了西咸新区市生态环境局（能源金融贸易区）工作部的备案，备案编号为 619906-2023-003-L。	否
应急物资装备配备情况	根据 2023 年 5 月备案的环境应急预案，及企业实际应急物资表，企业已配备了相应的应急物资。	否

5.1.4 应急物资配备情况

表 5.1-5 企业现有应急物资与装备一览表

序号	主要作业方式或资源功能	名称	单位	数量	存放地点
1	污染源切断	沙袋	袋	300	能源电力车间
2		溢漏围堤	组	2	能源电力车间
3	污染物收集	潜污泵	台		能源电力车间
4		芳烃油地下收集池	个	1	芳烃油储罐外
5		污水处理事故池	个	1	污水处理站
6	污染物降解	溶药及加药装置：搅拌机、搅拌桨、阀门、加药管	套	1	能源电力车间
8	安全防护	酸碱防护服	套	3	能源电力车间
9		耐酸手套	双	5	能源电力车间
10		护目镜	个	5	能源电力车间
11		橡胶靴	双	5	能源电力车间
12		防毒面具	只	3	能源电力车间

5.1.5 小结

目前，陕西延长石油集团橡胶有限公司通过多年的实际生产管理，已总结、制定出了一套完整的风险应急制度，能够保证有效应对风险事故。在厂区现有工程实际运行过程，陕西延长石油集团橡胶有限公司制定了较完善的环境风险应急预案并安排演练，生产车间地面硬化防渗防腐处理，厂区设有防渗防腐事故水池，危险品库配备了防护用具等应急器材，通过加强厂区硫磺库、芳烃油罐区及其阀门、管道等巡查、监视力度，强化风险管理，强化对员工的职业素质教育，杜绝违章作业等风险管理措施，运行以来，至今未发生风险物质泄漏、火灾等生产事故。

5.2 本项目风险源调查

本项目建成后不新增原辅料种类，不涉及危险物质种类变化，硫磺、芳烃油等均依托现有储存场所，最大储存量不发生变化，本次技改项目仅会对物料在储存场所的转运频次产生影响。本项目风险物质主要为生产过程中使用的硫磺、芳烃油，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，附录以外的危险物质，参照 GB3000.18、GB30000.28 按照已知组分的危险物质进行估算，则拟建项目涉及的危险物质主要为芳烃油、硫磺。

危险物质的存在总量见表 5.2-1。

表 5.1-1 拟建项目危险物质数量及分布一览表

生产系统/装置	危险物质	存在量 t	备注
软化油库	芳烃油	160	6 个 30m ³ 储罐, 装填量 80%
硫磺库	硫磺	120	/

5.2.1 物质及工艺系统危险性

5.2.1.1 危险物质数量与临界量比值 (Q)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C, 当存在多种危险物质时, 按下式计算物质总量与其临界量的比值 (Q):

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

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

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的临界量, t。

拟建项目危险物质数量与临界量比值 (Q) 计算结果见表 5.2-1。

表 5.2-1 拟建项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量(t)	临界量 (t)	该种危险物质 Q 值
1	芳烃油	/	160	2500	0.064
2	硫磺	9035-99-8	120	10	12
项目 Q 值Σ					12.064

5.2.2 行业及生产工艺 (M)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C 表 C.1, 拟建项目行业及生产工艺 M 值评分结果见表 5.2-2。

表 5.2-2 拟建项目 M 值确定表

序号	行业	生产装置/工艺	数量	M 分值
1	其他	危险废物贮存罐区	1	5
项目 M 值Σ				5

根据表 5.2-2, 拟建项目 M 值=5, 属于 M4。

5.2.3 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据危险物质数量与临界量比值 Q 和行业及生产工艺 M, 按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C 表 C.2 确定危险物质及工艺系统危险性等级 (P), 具体见表 5.2-3。

表 5.2-3 拟建项目 P 值判定表

危险物质数量与 临界量比值 (Q)	行业及生产工艺 (M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

拟建项目 $10 \leq Q < 100$ ，行业及生产工艺 M 值评分结果为 M4，因此项目 P 值判定结果为 P4。

5.2.4 环境敏感程度 (E)

根据危险物质在事故情形下的环境影响途径，按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 D 确定建设项目各要素环境敏感程度 (E) 分级见表 5.2-4。

表 5.2-4 建设项目环境敏感特征一览表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 5km 范围内					
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					26853
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					1053994
	大气环境敏感程度 E 值					E1
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能	24h 内流经范围 (km)		
	1	沔河	III	/		
	内陆水体排放点下游 10km 范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离 (m)	
	/	无	/	/	/	
地表水环境敏感程度 E 值					E3	
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离 (m)
	/	无	/	/	D1	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E2

5.2.5 建设项目环境风险潜势判断

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，确定项目环境风险潜势见表 5.2-5。

表 5.2-5 拟建项目环境风险潜势划分一览表

环境敏感程度 (E)	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
拟建项目	物质及工艺系统危险性 P 值判定结果为 P4；大气环境敏感程度为 E1，环境风险潜势为 III，地表水环境敏感程度为 E3，环境风险潜势为 II；地下水环境敏感程度为 E2，环境风险潜势为 II；项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，即拟建项目环境风险潜势综合等级确定为 III。			

5.2.6 风险评价等级及评价范围

5.2.6.1 风险评价等级

根据环境风险潜势划分结果，拟建项目环境风险评价工作等级判定见表 5.2-6。

表 5.2-6 拟建项目环境风险评价等级划分一览表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析
拟建项目	环境风险潜势综合等级确定为 III，项目环境风险评价等级确定为二级。			

5.2.6.2 风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)、《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)、《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)及项目工程分析，拟建项目各要素风险评价范围见表 5.2-7。

表 5.2-7 拟建项目环境风险评价范围一览表

环境要素	大气环境	地表水	地下水
评价工作等级	二级	三级	三级
评价范围	拟建项目厂址边界外 5km 范围	/	地下水评价范围

5.3 风险识别

5.3.1 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B，拟建项目涉及的危险物质主要为芳烃油、硫磺，本评价主要危险物质的性质见表 5.3-1~5.3-2。

表 5.3-1 芳烃油理化性质及危险特性一览表

品名	芳烃油	分子式/	英文名	Mineralsolvents
理化性质	外观性状	无色易挥发液体, 具有特殊臭味	危险类别	易燃液体, 类别 3.2
	熔点	<-60℃	沸点	150~200℃
	相对密度	0.94~0.95 (水=1)	溶解性	不溶于水, 易溶于二硫化碳、苯、脂肪
	主要用途	主要用作溶剂稀释, 用于橡胶、制鞋、印刷、制革、颜料、电路清洗等行业, 也可用作机械零件的去污剂		
毒理学资料	LD50	67000mg/kg(小鼠经口)		
	LC50	300000mg/m ³ /min(大鼠吸入)		
	紧急情况概述	易燃液体		
	物理和化学危险	蒸汽与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热极易燃烧爆炸, 与氧化剂能发生强烈反应		
危险性概述	健康危害	皮肤接触可引起皮肤不适, 脱脂导致皮炎。眼睛接触可引起眼部不适和暂时性眼损害, 可引起眼部疼痛、流泪、炎症。吸入蒸汽可引起上呼吸道不适感, 引起咳嗽、恶心、中枢神经损害。食入引起肠胃不适, 恶心、腹痛、呕吐。		
	环境危害	特别注意地面渗漏及水体污染		
消防措施	灭火剂	泡沫、干粉、二氧化碳、沙土		
	特别危险性	蒸汽比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃		
	灭火方法	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持容器冷却, 直至灭火结束		
	工程控制	生产过程密闭, 全面通风		
接触控制/个体防护	个体防护	呼吸系统防护	一般不需要特别防护, 高浓度接触时可佩带自吸过滤式防毒面具	
		眼睛防护	一般不需要特别防护, 高浓度接触时可佩带化学安全防护眼镜	
		皮肤和身体防护	穿防静电工作服	
		手防护	戴橡胶耐油手套	
急救措施	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸、心脏停止, 立即进行心肺复苏术。就医。		
	皮肤接触	立即脱去污染的衣着, 用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。若有刺激感, 立即就医		
	眼睛接触	立即分开眼睑, 用大量流动清水或生理盐水至少冲洗 15min。就医		
泄漏应急处理	作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序	迅速撤离污染区人员至安全区, 并进行隔离, 限制出入。消除所有点火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防静电服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间		
	泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料	小量泄漏: 用矿土、蛭石或其他惰性材料吸收, 或在保证安全情况下, 就地焚烧。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖, 降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收容器中, 回收或运至废物处理场所处置		

表 5.3-2 芳烃油理化性质及危险特性一览表

品名	硫磺	分子式 S	英文名	Sulfur
理化性质	外观性状	淡黄色脆性结晶或粉末,有特殊臭味	危险类别	易燃固体, 类别 2
	熔点	112.8~120℃	沸点	444.6℃
	相对密度	1.92~2.07 (水=1)	溶解性	不溶于水, 微溶于乙醇、乙醚, 易溶于二硫化碳、苯、甲苯
	主要用途	用于制造染料、农药、火柴、火药、橡胶、人造丝、药物等		
毒理学资料	LD50	>8437mg/kg(大鼠经口)		
	LC50	-		
危险性概述	紧急情况概述	易燃固体		
	物理和化学危险	易燃, 与氧化剂混合能形成爆炸性混合物		
	健康危害	因其能在肠内部分转化为硫化氢而被吸收, 故大量口服可致硫化氢中毒。急性硫化氢中毒的全身毒作用表现为中枢神经系统症状, 有头痛、头晕、乏力、呕吐、共济失调、昏迷等。本品可引起眼结膜炎、皮肤湿疹。对皮肤有弱刺激性。生产中长期吸入硫粉尘一般无明显毒性作用。		
	环境危害	对环境可能有害		
消防措施	灭火剂	遇小火用砂土闷熄, 遇大火可用雾状水灭火		
	特别危险性	与卤素、金属粉末等接触剧烈反应。硫磺为不良导体, 在储运过程中易产生静电荷。可导致硫尘起火。粉尘或蒸汽与空气或氧化剂混合形成爆炸型混合物。燃烧生成有害氧化硫。		
	灭火方法	消防人员必须佩戴防毒面具、穿全身消防服。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却, 直至灭火结束		
接触控制/个体防护	工程控制	密闭操作, 局部通风		
	个体防护	呼吸系统防护	一般不需要特别防护, 高浓度接触时可佩戴过滤式防尘呼吸器	
		眼睛防护	一般不需要特别防护	
		皮肤和身体防护	穿一般作业防护服	
手防护	戴一般作业防护手套			
急救措施	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸、心脏停止, 立即进行心肺复苏术。就医。		
	皮肤接触	立即脱去污染的衣着, 用流动清水彻底冲洗。就医		
	眼睛接触	立即分开眼睑, 用流动清水或生理盐水彻底冲洗。就医		
泄漏应急处理	作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序	隔离泄漏污染区, 限制出入。消除所有点火源。建议应急处理人员戴防尘口罩, 穿防静电服。禁止接触或跨越泄漏物		
	泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料	小量泄漏: 用洁净的铲子收集泄漏物, 置于干净、干燥、盖子较松的容器中, 将容器转移离开泄漏区。大量泄漏: 用水润湿, 并筑堤收容		

5.3.2 生产系统危险性识别

根据拟建项目工艺流程、平面布置功能区划以及涉及的危险物质情况，将项目生产系统划分为芳烃油储存单元、硫磺储存单元、污水处理单元 3 个主要危险单元。

其中，芳烃油储存单元主要风险源为芳烃油储罐，涉及的主要危险物质为芳烃油；

硫磺储存单元主要风险源为硫磺库，涉及的主要危险物质为硫磺；

污水处理单元主要风险源为废水收集池，主要危险物质为生产废水；

5.3.4 环境风险类型及危害分析

(1)环境风险类型

根据项目物质危险性识别、生产系统危险性识别以及危险单元划分结果，确定项目环境风险类型主要包括：原料或污水泄漏，以及火灾等引发的伴生/次生污染物排放。

(2)影响途径分析

原料储存及生产使用过程中发生泄漏，对环境空气、地表水、地下水以及土壤产生影响；

易燃危险物质贮存过程中发生泄漏，遇明火发生火灾，产生次生污染物 CO 和 SO₂ 等，对环境空气产生影响，同时，火灾扑救过程产生的消防废水可能对地表水、地下水产生污染；

车间废气处理系统故障，工艺废气事故排放，对环境空气产生影响；

污水收集及处理过程中管道或池体渗漏，对土壤、地下水产生影响。

5.2.5 同类事故类比调查

甲类库存放的易燃液体存在的环境风险主要为泄漏、火灾和爆炸。

2007 年 3 月 27 日下午 4 点左右，徐州润丰化肥有限公司生产二部的一个大型甲醇储罐突然发生爆炸，厂内一条几十米长的水沟里不断蹿出火苗，地面四处流淌的甲醇，空气中形成刺鼻的甲醇味。到下午五点半，厂区内的火才基本被扑灭，爆

炸没有造成人员伤亡。事故原因可能是厂内 3、4 名电焊工在甲醇灌装区附近进行电焊作业，飞溅的火星将泄漏的甲醇引燃，最终导致甲醇爆炸燃烧。

2005 年 12 月，黄岩区×化工厂仓库发生化学品自燃事故，造成厂群纠纷。

临海市××有限公司：2006 年 2 月，将反应釜内的残料放至油桶时堵塞，该公司员工违章将未进行硬连接的塑料管拔出时来回摩擦导致起火，燃烧近 1 个小时，使整个溶剂回收车间受损。

临海市××化工有限公司：2005 年元月，蒸馏釜因冷冻盐水冷凝时导致冷凝器因冻而堵塞发生爆炸，但未造成厂外影响。

2007 年 3 月 11 日 5 时 30 分左右，上瑞高速潭邵段，一辆大货车与装有 60 吨甲醇的槽罐车发生追尾事故，造成大货车车头严重变形，槽罐车内的甲醇大量泄漏。6 时 04 分，经过湘乡市消防中队迅速进行稀释，并进行堵漏。经过消防官兵和联动单位通力合作，10 时 50 分，甲醇倒罐成功结束，完成了本次事故的抢险工作。

2007-11-19 日上午，一辆载有 160 桶危险化学品三乙胺的集装箱车在成渝高速距重段发生两车追尾事故，车上三乙胺泄漏，造成 1 人受伤，成渝高速荣昌段封路超过 1 个小时。

2011 年 11 月 21 日，重庆福安药业环废中心丙酮回收时突然发生爆炸。

根据查阅资料，在 95 个国家登记的化学品所发生突发性化学事故原因分类比例见表 5.3-3。

表 5.3-3 事故原因频率分布表

序号	事故原因	事故次数(件)	事故频率(%)	顺序
1	阀门管线泄漏	34	35.1	1
2	泵设备故障	18	18.2	2
3	操作失误	15	15.6	3
4	仪表电气失灵	12	12.4	4
5	反应失控	10	10.4	5
6	雷击自然灾害	8	8.4	6

由表 5.3-1 可知，阀门、管线泄漏是主要事故原因(占 35.1%)，其次是设备故障和操作失误。

5.3.6 最大可信事故概率

事故发生的条件很多，事故发生时的条件千差万别，具有极大的不确定性，发生事故的排放强度有多种可能。这样对风险事故的后果预测就存在着极大的不确定性。可接受风险值水平的单位一般采用“死亡/年”。安全和风险是相伴而生的，风险事故的发生频率不可能为零。在计算风险事故时，不仅要考虑事故的发生概率，也应考虑不利气象条件出现的概率及下风向的人口分布。对于社会公众而言最大可接受风险不应高于常见的风险值。在工业和其它活动中，各种风险水平及其可接受程度见表 5.3-4。

表 5.3-4 各种风险水平及其可接受程度

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

按美国 EPA 规定，小型人群可接受风险值为 10⁻⁵~10⁻⁴a⁻¹；社会人群可接受风险值为 10⁻⁷~10⁻⁶a⁻¹；据有关资料，对于石油化工业可接受的风险值：美国为 7.14×10⁻⁵；英国为 7.14×10⁻⁵。据国内不完全统计，设备容器一般破裂泄漏、爆炸的事故概率在 1×10⁻⁵a⁻¹ 左右，石油化工业风险统计值上世纪 70 年代为 5.99×10⁻⁵ 死亡人数/年，80 年代为 8.81×10⁻⁵ 死亡人数/年。石油化工业在调研的基础上，建议可接受的风险值为 8.33×10⁻⁵ 死亡人数/年。

本评价综合考虑工艺、设备技术进步和管理水平的提高，给出本项目的事故发生概率取值为 1×10⁻⁵/a；参照石油化工业可接受的风险值，采用可接受的风险值为 R_L=8.33×10⁻⁵ 死亡人数/年。

5.3.7 风险识别结果

拟建项目风险源环境风险类型、转化为事故的触发因素以及可能的环境影响途径见表 5.3-5。

表 5.3-5 拟建项目环境风险识别一览表

危险单元	主要风险源	主要危险物质	环境风险类型	触发因素	可能环境影响途径
芳烃油储存单元	芳烃油储罐	芳烃油	液体泄漏、火灾引发次生/伴生污染物排放	设备腐蚀、材质缺陷、操作失误等引发泄漏	污染物进入环境空气、地下水、土壤
硫磺库储存单元	硫磺库	硫磺	火灾引发次生/伴生污染物排放	设备腐蚀、材质缺陷、操作失误等引发泄漏	污染物进入环境空气、地下水、土壤
污水处理单元	废水收集池及管道	生产废水	污废水泄漏	设备腐蚀、材质缺陷、操作失误等引发泄漏	事故废水进入土壤、地下水

5.4 风险事故情形分析

报告书风险事故情形设定主要通过危险单元、主要危险物质、环境风险类型、环境影响途径几个角度考虑，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型。

本项目涉及的主要危险物质包括芳烃油、硫磺及废液压油、废润滑油。

5.4.1 大气环境风险事故情形设定及源项分析

结合风险识别，大气环境风险主要来自：液体物料质量蒸发进入大气；气态物料直接挥发进大气；火灾/爆炸事故未完全燃烧的物料在高温下迅速挥发释放至大气；火灾/爆炸事故不完全燃烧生成 CO 进入大气 4 个方面。

1、物料泄漏

(1) 罐区常温液体物料泄漏

本项目芳烃油储存于芳烃油罐区，储存方式为常压储罐，单个罐容 30m³，共设 6 个储罐，储罐围堰规格 16.35m×13.87×1.12m，发生泄漏后液体在围堰内形成液池，芳烃油泄漏量采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F 中推荐的液体泄漏速率计算公式进行估算。

$$Q_0 = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：Q₀—液体的泄漏速度，kg/s；

Cd —液体泄漏系数，取 0.65；

A —裂口面积， m^2 ；泄漏孔径 10mm，裂口面积为 $0.0000785m^2$ ；

ρ —泄漏液体密度， kg/m^3 ；取 $950kg/m^3$ ；

P, P_0 —储罐内介质压力及环境压力，Pa；取 $101325Pa$ ；

h —裂口之上液位高度，m；芳烃油储罐高度为 4.377m，芳烃油充填系数为 80%，最高液面高度为 3.5m，本次取 3.5m；

泄漏时间结合建设项目探测和隔离系统的设计原则确定，一般设计紧急切断系统的单元，泄漏时间设定为 10min；未设计紧急切断系统的单元，泄漏时间设定为 30min。芳烃油储罐泄漏时间设定为 30min。经计算，芳烃油储罐 10mm 孔径泄漏情况下，芳烃油储罐泄漏速率及泄漏量计算参数见表 5.4-1 为 $0.401kg/s$ 。

表 5.4-1 环境风险物质泄漏源强一览表

风险物质	密度	液体泄漏系数	裂口面积	裂口之上液位高度	泄漏速度	30min 的泄漏量
芳烃油	$0.95 \times 10^3 kg/m^3$	0.65	$0.0000785 m^2$	4.0m	$0.401kg/s$	722kg

(2) 罐区常温液体物料泄漏挥发

本项目罐区主要危险物质为芳烃油，发生泄漏后液体在围堰内形成液池，由于储罐均常温常压储存，因此不会发生闪蒸蒸发和热量蒸发，仅有质量蒸发，按照导则附录 F 中 F.12 计算：

$$Q_3 = \alpha p \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中：

Q_3 ——质量蒸发速率， kg/s ；

p ——液体表面蒸气压，Pa；芳烃油取 $13.33 \times 10^3 Pa$ ；

R ——气体常数，取 $8.314J/(mol \cdot K)$ ；

T_0 ——环境温度，取导则规定的最不利气象条件 $25^\circ C$ ，即 $298.15K$ ；

M ——物质的摩尔质量， kg/mol ；芳烃油取 $92 \times 10^{-3} kg/mol$ ；

u ——风速，取导则规定的最不利气象条件 $1.5m/s$ ；

r ——液池半径, m; 考虑芳烃油泄漏量 722kg, 芳烃油储罐区占地面积为 226m², 芳烃油泄漏至地面厚度按 0.01m 计, 则需要 76m² 面积, 等效半径约 4.9m。

α, n ——大气稳定度系数, 在导则规定的最不利气象条件 F 类稳定度下 n 为 0.3, α 为 5.285×10^{-3} 。

计算参数及结果见表 5.4-2。

表 5.4-2 罐区液体物料泄漏挥发源强表

危险物质名称	单位	芳烃油
表面蒸气压	Pa	13330
摩尔质量	kg/mol	0.092
液池半径	m	4.9
质量蒸发速率	kg/s	0.069
蒸发时间	min	30
总蒸发量	t	0.124

2、火灾爆炸导致次生污染物 CO、SO₂ 排放

(1) CO 产生源强

本次考虑芳烃油泄漏 30min 后, 除去质量蒸发的部分, 剩余地上部分参与燃烧, 产生次生污染物 CO, 本次 CO 产生源强参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 F.15 公式进行计算:

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ$$

式中: $G_{\text{一氧化碳}}$ ——一氧化碳的产生量, kg/s;

C ——物质中碳的含量, 本次取 92.3%;

q ——化学不完全燃烧值, 本次取 6.0%;

Q ——参与燃烧的物质质量, t/s, 考虑芳烃油泄漏量减去质量蒸发部分, 取 0.000332t/s。

计算可得发生火灾时, 物质燃烧量为 0.000332t/s, 物质中碳的含量为 92.3%, 化学不完全燃烧值保守取值 6%, 一氧化碳产生速率 0.043kg/s, 燃烧时间为 30min, 则燃烧过程产生一氧化碳量为 0.077t。

②SO₂ 产生源强

硫磺火灾爆炸次生 SO₂, 次生 SO₂ 产生量按下式估算:

$$G_{\text{二氧化硫}} = 2BS$$

式中：G 二氧化硫——二氧化硫排放速率，kg/h；

B——物质燃烧量，kg/h；

S——物质中硫的含量，%。

硫磺仓库内硫磺采用 25kg 袋装储存，仓库内分区贮存，硫磺库内有报警装置；且硫磺燃烧速率较慢，当硫磺燃烧时，味道较刺鼻，应急小组人员到位，及时灭火。

硫磺在空气中燃烧比较缓慢，在火灾状况下，现场温度超过硫磺熔点 120°C 时，部分硫磺以液体状态燃烧。采用液体单位面积燃烧速度计算公式计算硫磺燃烧速度：

$$Dm/dt=0.001Hc/[Cp(Tb-T0)+H]$$

式中：Dm/dt——单位表面积燃烧速度，kg/（m²·s）；

Hc——液体燃烧热，硫磺取 9240000J/kg；

Cp——液体的定压比热，硫磺取 850J/（kg·K）；

Tb——液体的沸点，硫磺取 717.6K；

T0——环境温度，取 298K；

H——液体汽化热，硫磺取 308600J/kg。

经计算，单位面积硫磺燃烧速度为 0.01389kg/（m²·s）。按着火面积 1m² 计算，硫磺燃烧量 B=50kg/h，二氧化硫产生速率为 100kg/h，即 0.0278kg/s。硫磺库内有报警装置和消防系统，硫磺发生火灾立即启动消防系统，设定燃烧时间为 10min，则二氧化硫产生量为 16.68kg。

5.4.2 地表水环境风险事故情形设定及源项分析

地表水环境风险主要考虑液体物料、消防废水等次生污染物的产生及收集，由于通常储罐区物料储存量最大。

因此事故情形假定为：罐区单元一个最大的储罐（30m³）发生火灾/爆炸事故，同时因消防产生消防废水。

事故泄漏量按照一个最大储罐的有效容积（24m³）计算。

消防废水量方面，室外消防水量为 15L/s，最大消防废水量按 3h 消防用水计算，即 162m³。

5.4.3 地下水环境风险事故情形设定及源项分析

地下水环境风险主要考虑发生事故的情况下，由于未能及时收集处理，导致有毒有害液体物料下渗进入地下水。本项目涉及的液体物料主要为芳烃油，不涉及重金属和持久性有机污染物，其中有地下水环境质量标准的只有石油类（III类标准为 $\leq 3.0\text{mg/L}$ ）。

因此事故情形假定为：油料罐区发生爆炸事故，导致防渗层发生损毁，在事故现场处置期内，部分芳烃油下渗进入地下水。

本项目芳烃油储罐围堰面积约 226m^2 ，按20%的防渗层发生破损计算，假定消防事故持续3h，剩余残留在围堰的物料在3h内转移至事故水池内，下渗的物料可用下式估算：

$$Q=K \times I \times A$$

式中，Q为物料渗漏量（ m^3/d ）；K为渗透系数，根据项目厂址岩性，本次取均值 1.0m/d ，合 $1.06 \times 10^{-3}\text{cm/s}$ ；I为水力坡度，垂向渗漏时取1；A为汇水面积，取发生防渗层破损的面积 45.2m^2 。

则在6h内下渗的物料约为 11.3m^3 ，按照物料中芳烃油与消防水的比例计算（ 24m^3 芳烃油+ 162m^3 消防废水），其中下渗的芳烃油的量约为 1.46m^3 ，即1.39t。

5.4.4 源项分析汇总

根据以上分析，在源强中选择较大的有代表性的事故作为本项目的最大可信事故，其风险事故情形设定及源项分析汇总详见表5.4-3。

表 5.4-3 本项目风险事故情形设定及源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率/(kg/s)	释放或泄漏时间	最大释放或泄漏量	其他事故源参数
1	原料库火灾事故不完全燃烧生成CO	油料库	CO	大气环境	0.043	30min	0.077t	/
		硫磺库	SO ₂	大气环境	0.0278	10min	0.017t	
2	原料库泄漏火灾/爆炸事故，同时因消防产生消防废水	油料库	芳烃油	地表水环境	/	3h	24m^3	消防废水量 162m^3

3	原料库发生爆炸事故，导致防油料库渗层发生损毁，在事故中及事故后现场处置期内，部分石油类下渗进入地下水	原料库	芳烃油	地下水环境	/	6h	1.39t	/
---	--	-----	-----	-------	---	----	-------	---

5.5 风险预测与评价

5.5.1 大气环境风向影响预测与评价

5.5.1.1 预测模型筛选

根据前述分析，大气预测情形选取烷烃油泄漏发生火灾次生 CO 和硫磺发生火灾次生 SO₂ 对环境的影响 CO、SO₂ 密度小于空气，可直接判定为属于轻质气体，扩散计算采用 AFTOX 烟团扩散模式。

5.5.1.2 预测范围与计算点

根据调查，本项目大气风险评价范围内有 211 个敏感保护目标，按照最不利情况，本次预测按照下风向轴向浓度预测，选取下风向各敏感点进行预测，各敏感点距离厂界最近距离详见表 5.5-1。

表 5.5-1 项目评价区内主要环境保护目标厂界下风向最近轴向距离

序号	敏感目标名称	相对方位	距离 (m)
1	泮水园一号院	南	130
2	泮水园二号院	南	130
3	泮水园三号院	南	130
4	泮水园小学	南	307
5	茨根村	东	334
6	咸阳职业技术学院	西南	890
7	五席坊村	西南	2761
8	泮西第三小学	西南	2016
9	中国陕建西派宸樾	西南	1696

5.5.1.3 模型主要参数

根据导则要求，模型主要参数见表 5.5-2。

表 5.5-2 模型预测参数一览表

参数类型	选项	参数	
		罐区芳烃油储罐火灾事故	硫磺库房火灾事故
基本情况	事故源经度 (°)	108.751437	108.751268
	事故源纬度 (°)	34.305011	34.304669
	事故源类型	火灾次生物质	灾次生物质
气象参数	气象条件类型	最不利气象	
	风速 (m/s)	1.5	
	环境温度 (°C)	25	
	相对湿度 (%)	50	
	稳定度	F	
其他参数	地表粗糙度 (m)	0.5	
	是否考虑地形	评价范围地势平坦, 因此不考虑地形条件影响	
	地形数据精度 (m)	90	

5.5.1.4 大气毒性终点浓度值选取

根据导则附录 H, 本项目主要危险物质的大气毒性终点浓度值见表 5.5-3。

表 5.5-3 危险物质大气毒性终点浓度值

序号	危险物质名称	CAS 号	毒性终点浓度-1 (mg/m ³)	毒性终点浓度-2 (mg/m ³)
1	一氧化碳	630-08-0	380.00	95.00
2	二氧化硫	7446-09-5	79	2

5.5.1.5 事故源参数及预测结果

(1) 芳烃油罐火灾事故不完全燃烧生成 CO

芳烃油罐火灾事故不完全燃烧生成 CO 进入大气, 预测结果见表 5.5-4。可见, 大气毒性终点浓度-1 (380.0mg/m³) 最远影响距离为 19.2m, 大气毒性终点浓度-2 (95.0mg/m³) 最远影响距离为 40.0m, 以上影响范围内均无环境敏感目标。各敏感目标预测均未超出大气毒性终点浓度, 最大浓度在 0.007708~0.353049mg/m³ 之间。

表 5.5-4 芳烃油罐火灾事故不完全燃烧生成 CO 源项及事故后果基本信息表

芳烃油罐-aftox 泄漏源-最不利气象条件-aftox 模型					
泄漏设备类型	常温常压液体容器	操作温度(°C)	25.00	操作压力(MPa)	0.101325
泄漏危险物质	一氧化碳	最大存在量(kg)	22800.0000xu	裂口直径(mm)	-
泄漏速率(kg/s)	0.0430	泄漏时间(min)	30.00	泄漏量(kg)	77.4000
泄漏高度(m)	1.1200	泄漏概率(次/年)	-	蒸发量(kg)	-
大气环境影响-气象条件名称-模型类型		最不利气象条件-aftox 模型			
指标	浓度值(mg/m ³)		最远影响距离(m)	到达时间(min)	
大气毒性终点浓度-1	380.000000		19.20	0.38	
大气毒性终点浓度-2	95.000000		40.00	0.80	
敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-1-超标持续时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标持续时间(min)	敏感目标-最大浓度(mg/m ³)
茨根村	-	-	-	-	0.044466
泔水园一号院	-	-	-	-	0.353049
泔水园二号院	-	-	-	-	0.147177
泔水园三号院	-	-	-	-	0.095119
泔水园小学	-	-	-	-	0.105695
咸阳职业技术学院	-	-	-	-	0.077278
中国陕建西派宸樾	-	-	-	-	0.034562
泔西第三小学	-	-	-	-	0.061630
五席坊村	-	-	-	-	0.007708

(2) 硫磺库火灾事故燃烧生成 SO₂

硫磺库火灾事故燃烧生成 SO₂ 进入大气，预测结果见表 5.5-5。可见，大气毒性终点浓度-2 (2.0mg/m³) 最远影响距离为 217.7m，硫磺库边界外 217.7m 范围内无居民。各敏感目标预测均未超出大气毒性终点浓度，最大浓度在 0.000104~0.277471mg/m³ 之间。

表 5.5-5 硫磺库火灾事故燃烧生成 CO 源项及事故后果基本信息表

表 2:硫磺库-aftox 泄漏源-最不利气象条件-aftox 模型					
泄漏设备类型	常温常压液体容器	操作温度(°C)	25.00	操作压力(MPa)	0.101325
泄漏危险物质	二氧化硫	最大存在量(kg)	273.2214	裂口直径(mm)	-
泄漏速率(kg/s)	0.0278	泄漏时间(min)	10.00	泄漏量(kg)	16.6800
泄漏高度(m)	4.0000	泄漏概率(次/年)	-	蒸发量(kg)	-
大气环境影响-气象条件名称-模型类型		最不利气象条件-aftox 模型			
指标	浓度值(mg/m ³)	最远影响距离(m)	到达时间(min)		
大气毒性终点浓度-1	79.000000	-	-		
大气毒性终点浓度-2	2.000000	217.70	3.50		
敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-1-超标持续时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标持续时间(min)	敏感目标-最大浓度(mg/m ³)
茨根村	-	-	-	-	0.001009
泮水园一号院	-	-	-	-	0.277471
泮水园二号院	-	-	-	-	0.063365
泮水园三号院	-	-	-	-	0.016294
泮水园小学	-	-	-	-	0.026578
咸阳职业技术学院	-	-	-	-	0.006349
中国陕建西派宸樾	-	-	-	-	0.000690
泮西第三小学	-	-	-	-	0.002622
五席坊村	-	-	-	-	0.000104

5.5.2 地表水环境风险影响预测与评价

5.5.2.1 地表水环境风险事故情形设定

本项目正常情况下不向地表水体排放废水；事故情况下有毒有害物质进入地表水环境为事故直接导致和事故处理过程，以下分别对这种情况进行事故假定：

(1) 事故直接导致

本项目事故消防水排入事故池，事故状态下，切断通向厂外的雨排水管线上的

闸门，开启通向事故池的闸门，将事故水导入事故池内。事故消防水经厂区污水处理站处理，达标后排放至西咸新区第一污水处理厂处理，因此事故废水不会出厂进入地表水体；芳烃油罐区设置有围堰，危险物质发生泄漏时可收集进入事故池，不会出厂，因此本项目不涉及事故直接导致的地表水体污染。

(2) 事故处理过程间接导致

厂区芳烃油罐区和硫磺库发生火灾和爆炸事故时，消防废水量较大超过围堰收集范围，进入厂区雨水管网，将厂区雨水管网截断阀切换将受污染水收集至厂区内初期雨水池，事故过后，对事故废水进行水质监测分析，根据化验分析出来的受污染程度采用定期分批次进入厂区污水处理厂处理，达标后排放至西咸新区第一污水处理厂处理，不会出厂外排。

5.5.2.2 地表水环境风险评价

本项目正常情况下初期雨水经厂区雨水管网收集至厂区雨水收集池，事故情况下废水进入事故池（依托厂区现有，1座，550m³），消防废水进入事故收集池，收集后定期分批次进入厂区污水处理厂处理，达标后排放至西咸新区第一污水处理厂处理，均不会直接进入沔河。根据以上对地表水环境风险的分析，无论是事故直接导致还是事故处理过程间接导致都不会对本项目周边的沔河产生影响。

5.5.3 地下水环境风险影响预测与评价

(1) 预测模型

结合地下水导则要求和本项目地下水环境影响评价内容，本项目所在区域水文地质条件较简单，污染物的排放对地下水流场没有明显的影响，评价区内含水层的基本参数如渗透系数、有效孔隙度等不变或变化很小，因此采用解析模型进行预测，计算采用地下水导则附录 D 中 D.1.2.2.1 瞬时注入示踪剂—平面瞬时点源计算公式：

$$C(x, y, t) = \frac{m_M / M}{4\pi n t \sqrt{D_L D_T}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t} \right]}$$

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处的示踪剂浓度，g/L；

M——含水层的厚度，m，根据本项目地下水环境影响评价内容，35m；

m_M ——长度为M的线源瞬时注入的示踪剂质量，kg，按照前述事故情形和源强分析，取1760kg；

u——水流速度，m/d，根据本项目地下水环境影响评价内容，按照 $u=KI/n_e$ 计算；

K——渗透系数，m/d，根据本项目地下水环境影响评价内容，取1.0m/d；

I——水力梯度，无量纲，根据本项目地下水环境影响评价内容，取0.01；

n_e ——有效孔隙度，无量纲，根据本项目地下水环境影响评价内容，取0.3；

D_L ——纵向弥散系数， m^2/d ，根据本项目地下水环境影响评价内容，取 $0.4m^2/d$ ；

D_T ——横向y方向的弥散系数， m^2/d ，取 $0.04m^2/d$ 。

(2) 终点浓度值选取

参考《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)，石油类的III类标准为 $\leq 0.05mg/L$ 。

(3) 预测结果

根据前述分析，本项目芳烃油罐区发生爆炸事故，导致防渗层发生损毁，在事故中及事故后现场处置期内，部分芳烃油下渗进入地下水后，预测结果详见表5.5-7。

表 5.5-6 地下水风险预测结果表 (mg/L)

时间	下游最大浓度 (mg/L)	超标距离(m)	超标面积 (m ²)	影响距离 (m)	影响面积 (m ²)
10d	10545.17	25	192	25	224
90d	1171.68	129	1446	131	1670
1000d	105.45	1111	12152	1122	14722
3650d	28.89	3843	36905	386646236	3178

表 5.5-7 芳烃油罐区事故下渗事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析						
代表性风险事故情形描述	芳烃油罐区发生爆炸事故，导致防渗层发生损毁，在事故中及事故后现场处置期内，部分芳烃油下渗进入地下水					
环境风险类型	有毒有害物质泄漏					
泄漏设备类型	原料库	操作温度/°C	常温	操作压力/MPa	常压	
泄漏危险物质	芳烃油	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	/	
泄漏速率/(kg/s)	/	泄漏时间/min	360	泄漏量/kg	1760	
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率	5.00×10 ⁻⁶	
事故后果预测						
地下水	危险物质	地下水环境影响				
	芳烃油	厂区边界	到达时间/d	超标时间/d	超标持续时间/d	最大浓度/(mg/L)
		北厂界	0	332	148	263.87
		敏感目标名称	到达时间/d	超标时间/d	超标持续时间/d	最大浓度/(g/L)
/	/	/	/	/	/	

可见，事故发生 10d 后，超标最大范围约在下游 25m 范围内；事故发生 90d 后，超标最大范围约在下游 129m 范围内；1000d 后，超标最大范围约在下游 1111m 范围内。芳烃油罐区距北厂界 400m，发生泄漏时厂界即超标，332d 厂界处浓度达到最高值，约为 263.87mg/L；之后污染羽总体离开厂区进入下游，厂界处持续超标约 148d。

本项目评价区地下水总体上向北侧渭河方向流动，根据前述调查，评价范围内无地下水环境敏感目标，但事故状态下污染物容易发生渗漏并造成大面积地下水超标，因此必须采取严格的控制措施和应急响应措施。

但在另一方面，本预测未考虑污染物在包气带中的运行时间，以及污染物在穿过包气带和含水层时被吸附和降解的部分，因此预测结论总体保守，实际影响应小于本次预测结果。

5.5.4 危险废物运输环境风险分析

本项目所使用的各种危化品均由汽车或槽车经公路运输，运输过程会经过村居、河道等环境敏感点，在化学危险品运输过程中可能发生交通事故、桶装料泄漏等事故，导致化学危险品大面积泄漏，形成较为严重的大气、水体及土壤环境污染。

因此，针对各种危化品运输要制定严格的规章制度和相应的应急预案，每次清运前应准确地告诉司机和押运人员有关运输物质的性质和事故应急处理方法，运输车辆配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备，确保在事故发生的情况下仍能事故应急，减缓影响。

5.6 环境风险管理

5.6.1 环境风险防范措施

5.6.1.1 罐区风险防范措施

(1) 现有芳烃油罐区设置了1座16.35m×13.87m×1.12m防火堤，容积约254m³防火堤设计符合《储罐区防火堤设计规范》(GB50351-2014)的要求。

(2) 储罐的抗震设计符合《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)的要求；

(3) 储罐区防腐设计符合《工业建筑防腐蚀设计规范》(GB50046-2008)的要求，储罐、管道、输送泵均选用防腐材质。储罐外壁采取了防腐处理。厂区定期进行壁厚测试，防止腐蚀穿孔造成突发泄漏事故；

(4) 储罐罐体完好，不渗不漏，罐座正立坚固；

(5) 储罐灌装系数严格控制在设计规定值下，储罐顶部设置液位远传装置，防止液位失真、溢罐发生；

(6) 芳烃油储罐设置了安全阀、压力表、液位计、温度计，贮罐的安全设施齐全，氮封完好。所有储罐的金属本体、管道、泵机均可靠接地，运输车辆卸料区设置等电位静电接地端子，运输车辆先接地、后卸料。罐区入口处设人体静电导除装置，罐区应采取防雷击保护设计措施。

5.6.1.2 硫磺库风险防范措施

(1) 严格按照规划设计布置危险化学品库房，危险化学品库房是经公安消防部门审查批准设置的专门危险化学品库房。防火间距的设置以及消防器材的配备通过消防部门审查认可，并设置危险介质浓度报警探头。

(2) 本项目使用到的危险化学品在厂内基本都有一定量的储存，在储存过程严格遵从储存条件，并与其相应的禁忌物分开。

(3) 贮存危险化学品的仓库管理人员以及操作员，均经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性，事故处理办法和防护知识，持上岗证，同时，配备了有关的个人防护用品。

(4) 贮存的危险化学品均设有明显的标志，并按国家规定标准控制不同单位面积的最大贮存限量和垛距。

(5) 贮存危险化学品的库房、场所的消防设施、用电设施、防雷防静电设施等符合国家规定的安全要求。

(6) 危险化学品出入库均检查验收登记，贮存期间定期养护，贮存场所的温度和湿度满足安全需求；装卸、搬运时轻装轻卸，注意自我防护。

(7) 严格遵守有关贮存的安全规定，包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》、《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》等。

(8) 硫磺具有腐蚀性，除对人体，动、植物体等能造成破坏外，甚至会引起燃烧、爆炸。装卸搬运时执行以下要点：严格检查包装容器是否符合规定，包装必须完好；作业人员必须穿戴防护服、胶手套、胶围裙、胶靴、等；装卸要平稳，轻拿轻放，严禁肩扛、背负、冲撞、摔碰，以防止包装破损；严禁作业过程中饮食；作业完毕后必须更衣洗澡；防护用具必须清洗干净后方能再用；皮肤接触使用应急喷淋设施冲洗；装载不宜过高；严禁架空堆放。

5.6.1.3 地表水环境风险防范措施

事故情况下，危险物料泄漏、生产废水泄漏、火灾等事故情况消防废水外泄等，很容易对地表水水质产生影响。

厂区内设置有初期雨水、消防事故废水收集与导流系统。设置独立的重力流排水管道使含污雨水进入初期雨水收集池进行储存，同时在排水管道上设有旁路管道及阀门，在降雨后期，通过阀门开关转换，使清净雨水直接排入雨水管网，而不再进入初期雨水池。当发生事故时，事故废水通过管道收集系统，将事故废水导入事故水池。当发生泄漏事故或消防事故时，应及时封闭雨水管道排口，并采取封堵措施，将事故废水导入事故水池，防止泄漏物质或消防废水沿雨水系统外流。

为防止本项目出现消防事故时有毒有害物质及消防废水排出项目界区外对外界

产生污染，项目应设置事故池，用于收集事故状态下的废水，防止事故废水进入水体造成污染。事故池有效容积的计算按公式法计算，具体计算方法如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

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

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量，按照前述事故情形和源强分析，本项目不新增库容，芳烃油罐容积为 30m^3 ；

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量，按照前述事故情形和源强分析，本项目最大消防废水量按 3h 消防用水 162m^3 计算；

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ，本项目芳烃油罐区设置了 $16.35\text{m} \times 13.87\text{m} \times 1.12\text{m}$ 围堰，容积约 254m^3 ；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，本项取 0；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

$$V_5 = 10qF$$

q ——降雨强度， mm ；按平均日降雨量；

$$q = q_a / n$$

q_a ——年平均降雨量， mm ，沔东新城年平均降雨量为 562.9mm ；

n ——年平均降雨日数，咸阳市年平均降雨日数为 93 天；

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，约为 3.0ha ；

通过以上基础数据，可计算得出本项目扩建后的事故池容积约为：

$$V_{\text{总}} = (30 + 162 - 254) + 0 + 182 = 120\text{m}^3$$

本项目现有厂区设置有 1 座事故池，位于厂区北侧，容积为 550m^3 ，可以满足事故废水收集需求，本项目依托现有事故水池可行。

5.6.1.4 地下水环境风险防范措施

(1) 源头控制措施

芳烃油罐区、硫磺库、污水处理站及事故水池定期进行事故风险隐患排查和管理，降低环境风险。

(2)分区防渗措施

芳烃油罐区、硫磺库、污水处理站及事故水池已重按照重点防渗区进行防渗处理，运输道路等按照简单防渗区进行防渗处理，具体防渗要求见地下水污染防治措施章节。

(3)跟踪监测

根据地下水跟踪监测要求，目前厂区未设置地下水监测井，环评要求设置1口地下水跟踪监测井，上游利用茨根村水井，下游利用北槐村水井，定期对地下水进行跟踪监测，降低环境风险，减轻事故状态对地下水的影响。

5.6.1.5 危险废物运输过程风险防范措施

(1)委托有资质的专业运输公司运输危险物料，专人负责，运输过程严格执行危险废物道路运输相关管理规定；

(2)制定有合理的危废运输路线。根据各地到达本项目厂址的道路情况及沿途环境情况，制定了合理的运输路线，路线避免通过水源地、居民密集区和各种重要的敏感目标；

(3)定期进行危险物料运输过程环境风险隐患排查，建立了风险隐患排查登记制度，危险废物运输前对运输设备和盛装容器的稳定性、严密性检查，确保运输途中不会破裂、倾倒和溢流；

(4)运输工具表面按标准设立危险废（货）物标识。标识的信息包括：主要化学成分或废物名称、数量、物理形态、危险类别、应急措施和补救方法；

(5)突发环境事件应急预案包含危险物料运输内容；运输车辆配备一定的应急物资储备，包括橡胶手套、工作手套、口罩、消毒水、急救药箱、灭火器和紧急应变手册等设备。有发生抛锚、撞车、翻车事故的应急措施（包括器材、药剂）等。

5.6.1.6 风险监控及应急监测措施

(1)在可燃、有毒气体可能泄漏的场所设置可燃及有毒气体检测仪，可及时发现和处理气体泄漏事故，确保装置安全；

(2)建立三级监控机制，每半年对容易引发突发环境事件的危险源和危险区域进行一次检查和风险评估，发现问题及时处理，消除事故隐患。

(3)对重点危险源的监控管理，把危废贮存库、芳烃油罐区、硫磺库、污水处理站等事故高发区域，实施重点监控和管理；

(4)严格落实 24h 值班制度，保证应急信息畅通，及时报送处理突发事件信息；

(5)落实“三防四则”制度，坚持做好各级应急预警系统的监控。

(6)针对各潜在风险源的危险特性，配备了应急物资；设立了风险防范及应急组织机构，并明确了人员组成及相应职责。

5.6.1.7 特征危化品的应急防范措施

本项目涉及的特征危化品为芳烃油、硫磺。对应的应急防范措施见表 5.6-1。

表 5.6-1 项目特征危化品应急防范措施

特征危化品	应急防范措施
芳烃油	<p>一、泄漏应急处理</p> <p>迅速撤离污染区人员至安全区，并进行隔离，限制出入。消除所有点火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。</p> <p>小量泄漏：用矿土、蛭石或其他惰性材料吸收，或在保证安全情况下，就地焚烧。</p> <p>大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收容器中，回收或运至废物处理场所处置</p> <p>二、防护措施</p> <p>呼吸系统防护：一般不需要特别防护，高浓度接触时可佩戴自吸过滤式防毒面具。</p> <p>眼睛防护：一般不需要特别防护，高浓度接触时可佩戴化学安全防护眼镜。</p> <p>身体防护：穿防静电工作服。</p> <p>手防护：戴橡胶耐油手套。</p> <p>三、急救措施</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸、心脏停止，立即进行心肺复苏术。就医。</p> <p>皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。若有刺激感，立即就医。</p> <p>眼睛接触：立即分开眼睑，用大量流动清水或生理盐水至少冲洗 15min。就医。</p>

	<p>灭火方法：尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持容器冷却，直至灭火结束。 灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、沙土。</p>
<p>硫磺</p>	<p>一、泄漏处理 隔离泄漏污染区，限制出入。消除所有点火源。建议应急处理人员戴防尘口罩，穿防静电服。禁止接触或跨越泄漏物。 小量泄漏：用洁净的铲子收集泄漏物，置于干净、干燥、盖子较松的容器中，将容器转移离开泄漏区。大量泄漏：用水润湿，并筑堤收容。</p> <p>二、防护措施 呼吸系统防护：一般不需要特别防护，高浓度接触时可佩戴过滤式防尘呼吸器。 眼睛防护：一般不需要特别防护。 身体防护：穿一般作业防护服。 手防护：戴一般作业防护手套。</p> <p>用水、干粉或二氧化碳灭火。避免直接将水喷入硫酸，以免遇水会放出大量热灼伤皮肤。消防人员必须穿戴全身防护服及其用品，防止灼伤。</p> <p>三、急救措施 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸、心脏停止，立即进行心肺复苏术。就医。 皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用流动清水彻底冲洗。就医。 眼睛接触：立即分开眼睑，用大量流动清水或生理盐水至少冲洗 15min。就医。 灭火方法：立即分开眼睑，用流动清水或生理盐水彻底冲洗。就医。 灭火方法：消防人员必须佩戴防毒面具、穿全身消防服。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。 灭火剂：遇小火用砂土闷熄，遇大火可用雾状水灭火。</p>

5.6.2 突发环境事件应急预案编制要求

企业应就可能的事故发生情况及事故发生后的应急措施制定预案，包括事故的分类分级、应急预案体系、应急启动条件、应急指挥部及其它相关部门的组织机构和职责、事故的预报、预测、预警、应急报告、准备、处置等。

建设单位应本着“预防为主、自救为主、统一指挥、分工负责”的原则，应按照国家《企事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）等相关要求，根据拟建项目工程内容、危险物质及潜在的环境风险、风险防范与应急处置措施等修订突发环境事件应急预案，报环境保护行政主管部门备案，定期进行演练。

表 5.6-2 应急预案主要内容汇总表

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	①危险目标：芳烃油罐区、硫磺库 ②环境保护目标：居民区，周边企业
2	应急组织机构、人员	①成立应急事故处置机构、配置应急处置人员 ②确立上级应急组织机构、疏通应急事故处置配合部门（医护、消防、救援、抢险、环境监察等）
3	预案分级响应条件	规定预案级别、分级响应程序
4	应急救援保障	配置应急设施、设备与相关器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式、交通保障、管制等相关内容，确保 24 小时应急通讯畅通
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行抢险，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	区域封锁：封锁事故现场 污染防控：封堵雨水口、停止排水、停止排气、固废应急处置。
8	人员紧急撤离、疏散、撤离组织计划	制定应急撤离计划、医护人员、消防人员紧急救援，并护送事故人员撤离，并隔离观察。
9	事故应急救援关闭与恢复	规定应急状态终止程序、事故现场善后处理，调查事故原因
10	应急培训计划	人员培训、应急预案演练
11	公众教育和信息	公众教育、信息发布

5.7 环境风险评价结论与建议

5.7.1 项目危险因素

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，附录以外的危险物质，参照 GB3000.18、GB30000.28 按照已知组分的危险物质进行估算，则拟建

项目涉及的危险物质主要为芳烃油、硫磺。根据拟建项目工艺流程、平面布置功能区划以及涉及的危险物质情况，将项目生产系统划分为芳烃油罐区单元、硫磺库单元及污水处理单元 3 个主要危险单元。

5.7.2 环境敏感性事故环境影响

拟建项目厂界 500m 范围内人口 26853 人，5km 范围内人口数小于 1053994 人，属大气环境高度敏感；废水经处理后全部排入市政污水管网，地表水环境敏感程度为低敏感；地下水评价范围内无集中式饮用水水源，也不在其补给径流区，亦无分散式饮用水水源，地下水环境敏感程度为不敏感。

项目在采取工程设计、安全评价以及环评提出的风险防范措施后，事故状态下对周围环境空气、地表水和地下水的影响均可控。

5.7.3 环境风险防范措施和应急预案

拟建项目通过事故风险隐患排查、设置事故池以及针对潜在环境风险配备相应的应急物资储备来降低环境风险。

建设单位应根据《企事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号）相关要求，修订企业突发环境事件应急预案并定期演练，明确预案的适用范围、突发环境事件的分类与分级、应急组织机构与职责、环境风险应急监控与预警、事故状态下的应急响应、各突发环境事件的风险防范与应急处置措施、善后处置、预案管理与演练以及预案修编要求等内容。

5.7.4 环境风险评价结论与建议

本项目存在危险物质主要为芳烃油、硫磺，环境风险事故主要为危险物质泄漏、危险物质泄漏并发生火灾、工艺废气事故排放、生产及事故废水事故排放等。在采取工程设计、安全评价以及环评建议的措施基础上，项目环境风险可控。

拟建项目环境风险评价自查表见表 5.7-1。

表 5.7-1 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况							
风险调查	危险物质	名称	芳烃油	硫磺					
		存在总量/t	160	120					

环境敏感性	大气	500m 范围内人口数_26853__人		5km 范围内人口数 1053994 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 checked="" type="checkbox"/>	
		环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input checked="" type="checkbox"/>	
	地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>	
包气带防污性能		D1 <input checked="" 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 type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input checked="" type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>
		M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input checked="" type="checkbox"/>
		P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input checked="" type="checkbox"/>
环境敏感程度		大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>	
		地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>	
		地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>	
环境风险潜势		IV ⁺ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input checked="" type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>
评价等级		一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input 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 checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>	地表水 <input checked="" type="checkbox"/>		地下水 <input checked="" type="checkbox"/>	
事故情形分析		源强设定方法	计算法 <input checked="" type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>	
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input checked="" 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				
最近环境敏感目标___/___，到达时间___/___d						
重点风险防范措施		<p>拟建项目通过事故风险隐患排查、设置事故池以及针对潜在环境风险配备相应的应急物资储备来降低环境风险。建设单位应根据《企事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）相关要求，编制突发环境事件应急预案并定期演练，明确预案的适用范围、突发环境事件的分类与分级、应急组织机构与职责、环境风险应急监控与预警、事故状态下的应急响应、各突发环境事件的风险防范与应急处置措施、善后处置、预案管理与演练以及预案修编要求等内容。</p>				
评价结论与建议		<p>本项目存在危险物质主要为芳烃油、硫磺，环境风险事故主要为危险物质泄漏、危险物质泄漏并发生火灾、工艺废气事故排放、生产及事故废水事故排放等。在采取工程设计、安全评价以及环评建议的措施基础上，项目环境风险可控。</p>				
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项；“___”为填写项						

6 环境保护措施及其可行性分析

6.1 废气治理措施可行性分析

6.1.1 有组织排放废气控制措施

本项目涉及的废气主要有加料废气、炼胶废气、胶片冷却废气、半钢压延压出废气、半钢硫化废气，废气治理措施设置情况详见下表

表 6.1-1 本项目废气治理设施情况表

车间	污染环节	污染物	治理措施	排气筒参数编号	备注
炼胶车间	炼胶	颗粒物	硝石灰喷粉除油+四级干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+RTO, 风机风量 300000m ³ /h	炼胶废气排气筒	对现有废气治理设施进行改造, 新增
		非甲烷总烃			
		硫化氢			
		二氧化硫			
		氮氧化物			
	胶冷	非甲烷总烃	等离子+活性炭吸附, 风机风量 240000m ³ /h	密炼废气 1#排气筒	依托现有
		硫化氢			
	胶冷	非甲烷总烃	等离子+活性炭吸附, 风机风量 240000m ³ /h	密炼废气 3#排气筒	依托现有
		硫化氢			
	胶冷	非甲烷总烃	等离子+活性炭吸附, 风机风量 165000m ³ /h	密炼废气 7#排气筒	依托现有
硫化氢					
半钢车间	压延压出 1#	非甲烷总烃	等离子+活性炭吸附, 风机风量 130000m ³ /h	半钢压延压出 1#排气筒	依托现有
		硫化氢			
	压延压出 2#	非甲烷总烃	等离子+活性炭吸附, 风机风量 220000m ³ /h	半钢压延压出 2#排气筒	依托现有
		硫化氢			
	硫化 1#	非甲烷总烃	等离子+活性炭吸附, 风机风量 140000m ³ /h	半钢硫化 1#排气筒	依托现有
		硫化氢			
	硫化 2#	非甲烷总烃	喷淋+光氧化+活性炭吸附, 风机风量 100000m ³ /h	半钢硫化 2#排气筒	依托现有
		硫化氢			
	硫化 3#	非甲烷总烃	等离子+活性炭吸附, 风机风量 140000m ³ /h	半钢硫化 3#排气筒	依托现有
		硫化氢			

废气收集、处理系统示意图详见图 6.1-1。

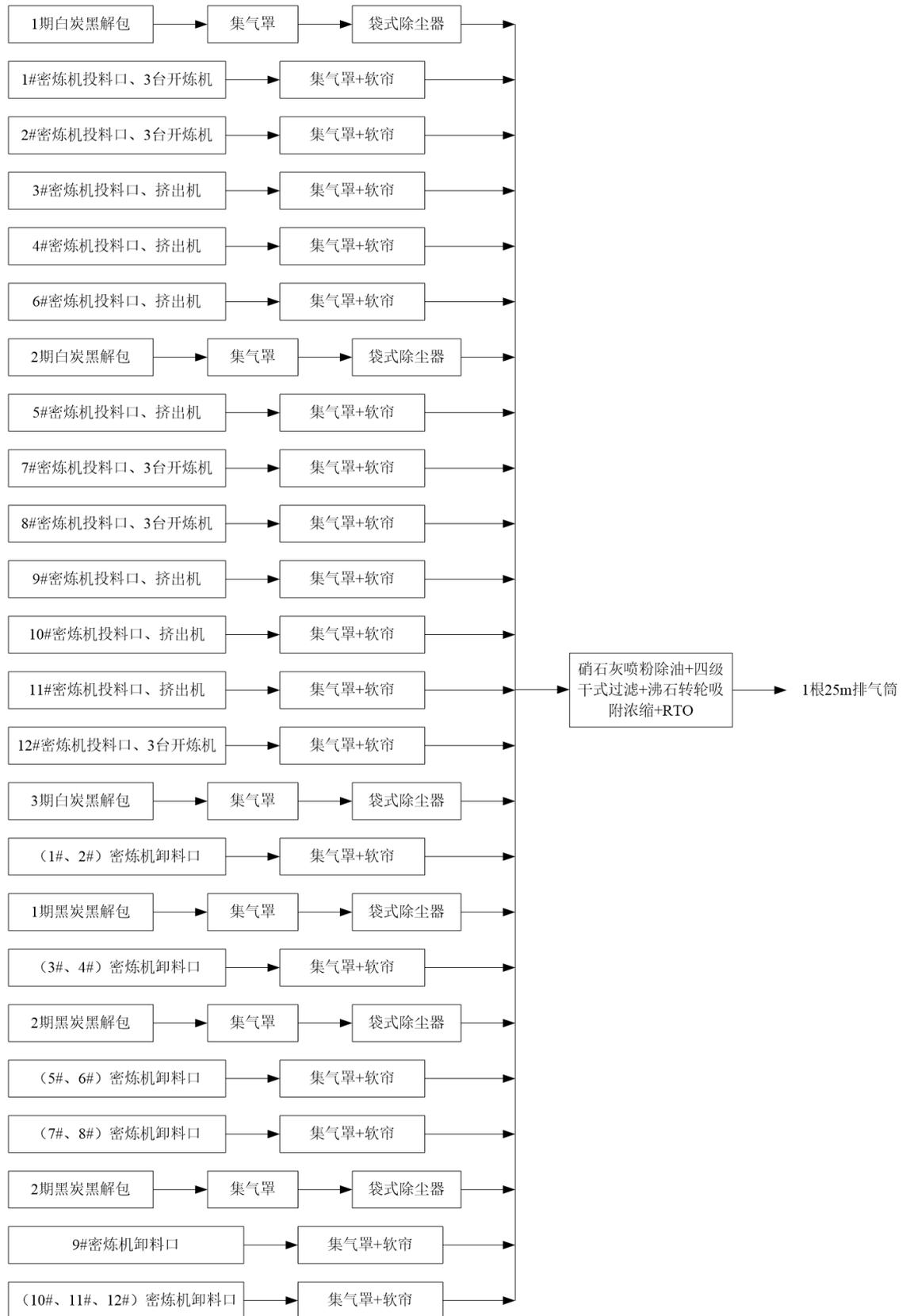


图 6.1-1 炼胶废气处理工艺流程图

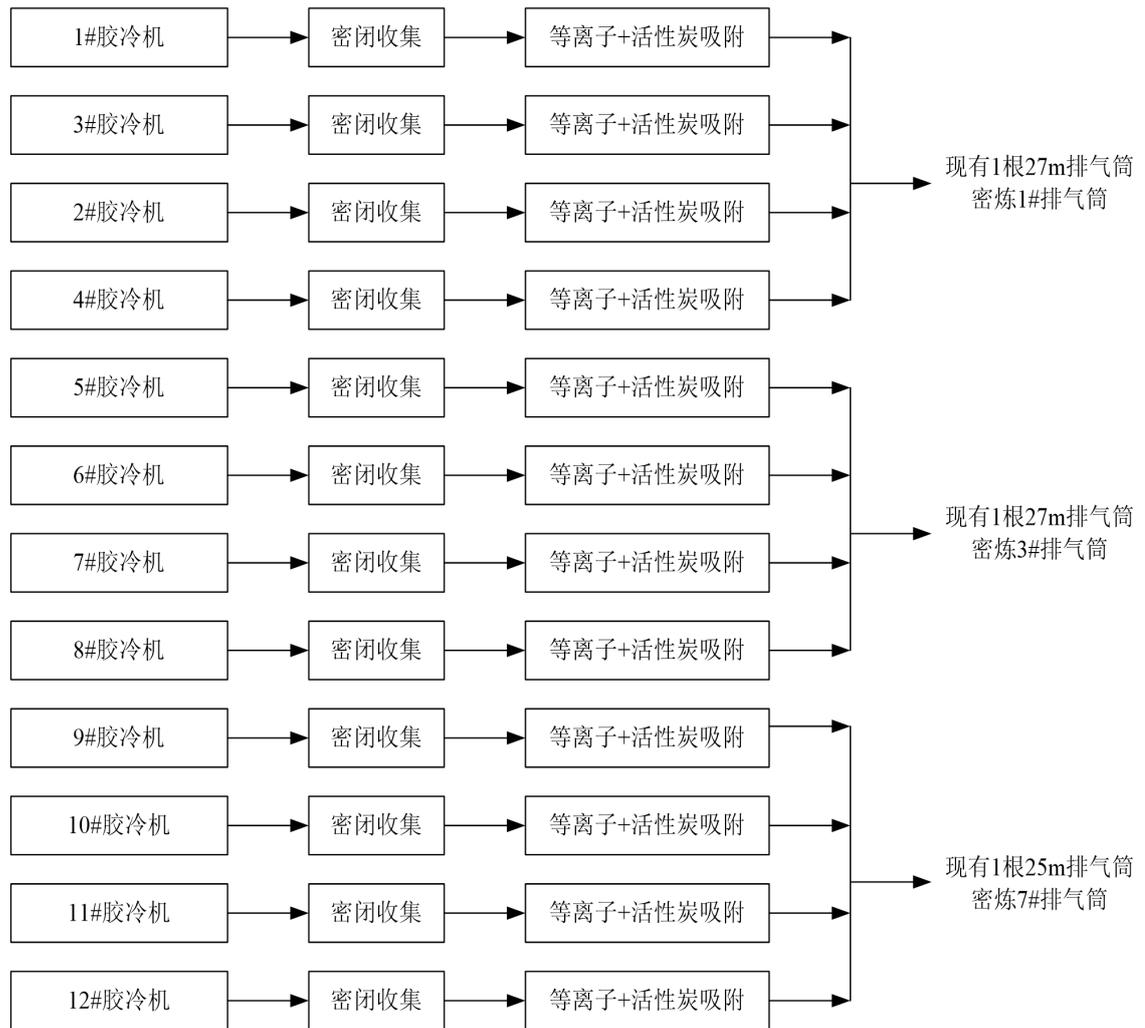


图 6.1-2 胶冷废气处理工艺流程图 (依托现有)

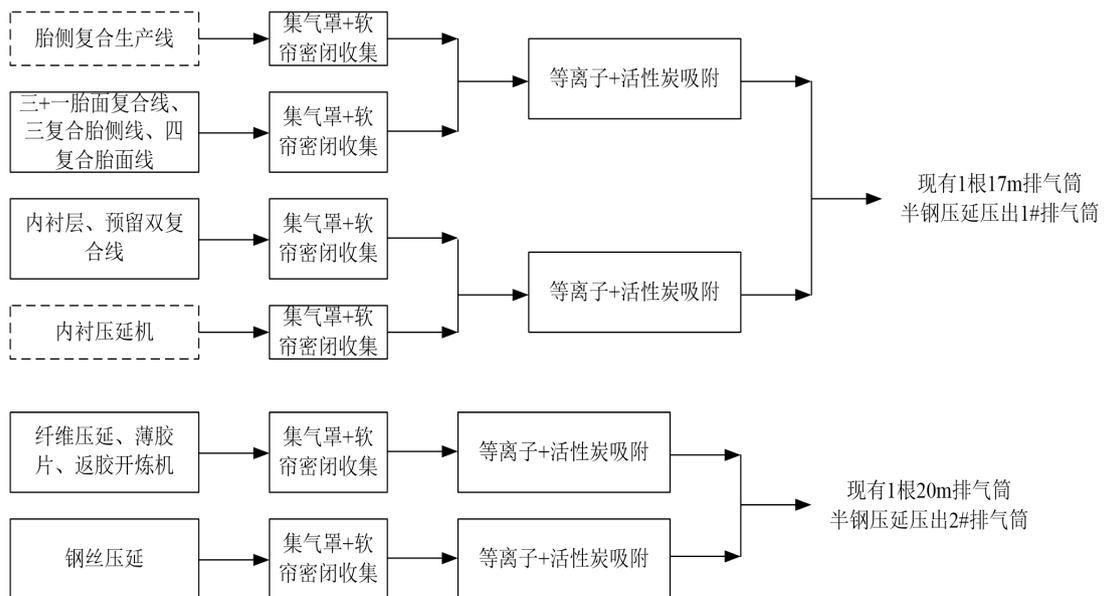


图 6.1-3 半钢压延压出废气处理工艺流程图 (依托现有)

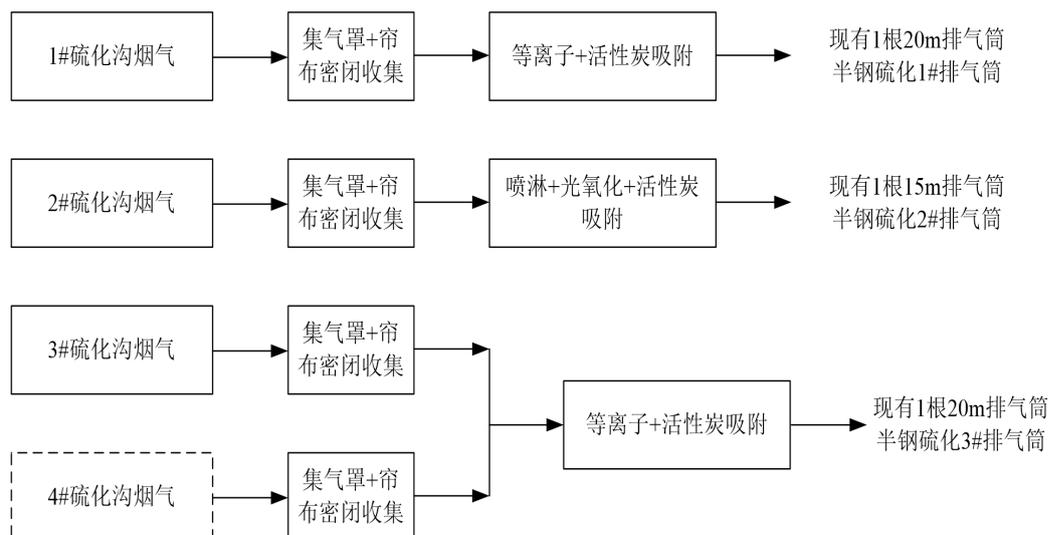


图 6.1-4 半钢硫化废气处理工艺流程图

6.1.1.1 炼胶车间废气治理措施评述

炼胶车间废气主要为加料废气、炼胶废气、胶片冷却废气，本项目不新增炼胶生产线，利用现有炼胶生产线，本次新增炼胶车间废气依托现有废气收集系统，因现有炼胶废气处理系统不能满足绩效 A 级要求，对现有废气处理设施进行提标改造。

1. 加料废气

加料废气主要为炭黑解包粉尘、化工小料称量废气、炭黑储罐泄压粉尘及硝石灰投料废气，粉尘控制措施为：

(1) 在运输环节中，炭黑采用太空包包装，由汽车运输到炭黑库存放。

(2) 使用过程中，采用叉车将太空包运到炭黑仓进料口解包，炭黑经进料口卸入密闭式炭黑仓后采用气力输送进入炭黑罐区。料口采用料半包围式集气罩对炭黑进行收集，黑炭黑自动称量系统（3 套）运行过程产尘经系统配套布袋除尘器（3 台）处理后（去除效率取 90%），白炭黑自动称量系统（3 套）运行过程产尘经系统配套布袋除尘器（3 台）处理后（去除效率取 90%），与炼胶废气合并后一起进入配套废气处理系统，采用“硝石灰喷粉除油+四级干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+RTO”处理工艺（颗粒物去除效率取 90%），通过炼胶废气排气筒排放，排放高度 25m。

(3) 密炼车间化工小料自动称量过程产生粉尘，化工小料自动称量系统分为一期、二期、三期，其中一期 1#-10#、12#-20#、二期 1#-12#、13#-16#、三期称量系统产尘分别经 56 台（一期 20 个、二期 16 个、三期 20 个）布袋除尘器收尘后无组织

排放。密炼车间硫磺、化工小料采用人工称量，人工称量区上方均设置集气罩粉尘收集后分别经 2 台布袋除尘器收尘后无组织排放；

(4) 炭黑储罐泄压粉尘

密炼车间炭黑储罐泄压过程产生泄压粉尘，本次炭黑储罐及废气处理设施依托现有工程，白炭黑储罐（12 个）和黑炭黑储罐（36 个），泄压粉尘经各储罐上方配套布袋除尘器（48 台）收尘后引至楼顶排放，属于无组织排放。

(5) 硝石灰投料废气

硝石灰投料工序产生投料粉尘，料口采用料半包围式集气罩对硝石灰进行收集，收集效率为 90%，投料过程产尘经系统配套布袋除尘器（2 台）处理后（去除效率取 90%）收尘后无组织排放。

2. 炼胶废气

本项目对现有工程炼胶废气进行改造，采用“硝石灰喷粉除油+干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+RTO”治理工艺替换密炼车间现有的“干式过滤+等离子+喷淋；活性炭吸附脱附+CO”工艺，对车间 12 条炼胶生产线的投料口、卸料口和下辅机产生的废气进行治理。

改造后 3#、4#、5#、6#、9#、10#、11#母炼线密炼机投料口废气采用集气罩收集，物料采用塑料袋袋装投入密炼机，挤出机上方设集气罩，周围设置软皮帘密闭收集；1#、2#、7#、8#、12#为终炼线密炼机投料口废气采用集气罩，周围设置软皮帘密闭收集；开炼机上方设集气罩，周围设置软皮帘密闭收集。

母炼线 3#、4#、5#、6#、9#、10#、11#母炼线密炼机卸料口废气采用集气罩周围设置软皮帘密闭收集，终炼线 1#、2#、7#、8#、12#终炼线密炼机卸料口废气采用集气罩，周围设置软皮帘密闭收集。

以上炼胶废气各自经收集后经管道引至楼顶经 1 套“硝石灰喷粉除油+干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+RTO”装置处理后经 1 根 25m 排气筒排放。

6.1.1.2 胶冷废气治理措施评述

本次胶冷工艺依托现有工程生产设备及废气处理设施，密炼车间 1#~12#炼胶生产线配套设置 1#~12#胶冷线，胶冷机运行过程胶料冷却挥发过程主要产生有机废气，污染物包括非甲烷总烃、臭气浓度。

1#~4#胶冷线胶冷废气在密闭条件下负压收集，分别依托现有 4 套“等离子+活性炭吸附”装置处理，废气经处理后集中通过 1 根 27m 排气筒排放，排放口编号为密炼废气 1#排气筒。

5#~8#胶冷线胶冷废气在密闭条件下负压收集，分别依托现有 4 套“等离子+活性炭吸附”装置处理，废气经处理后集中通过 1 根 27m 排气筒排放，排放口编号为密炼废气 3#排气筒。

现有 9#胶冷线胶冷废气经收集后采用“等离子+活性炭吸附”装置处理后与密炼废气 4#排气筒排放，本次对炼胶车间废气治理设施改造后，9#胶冷线胶冷废气与 10#~12#胶冷线胶冷废气一起经密炼废气 7#排气筒排放。改造后排放方式为：9#~12#胶冷线胶冷废气在密闭条件下负压收集，分别依托现有 4 套“等离子+活性炭吸附”装置处理，废气经处理后集中通过 1 根 25m 排气筒排放，排放口编号为密炼废气 7#排气筒。

6.1.1.3 半钢压延压出车间废气治理措施评述

半钢压延压出废气主要是内衬层挤出线、胎面胎侧复合挤出机等产生的有机废气和恶臭气体。

半钢车间三+一胎面复合线、三复合胎侧线、四复合胎面线压延废气经集气罩+软帘密闭收集、内衬层、预留双复合线废气经集气罩+软帘密闭收集分别经 2 套“等离子+活性炭吸附”设施处理后，废气经处理后集中通过 1 根 17m 排气筒排放，排放口编号为半钢车间压延压出废气 1#排气筒。

半钢车间纤维压延、薄胶片压延废气与返胶开炼机废气经集气罩+软帘密闭收集、钢丝压延废气经集气罩+软帘密闭收集分别经 2 套“等离子+活性炭吸附”设施处理后，废气经处理后集中通过 1 根 20m 排气筒排放，排放口编号为半钢车间压延压出废气 2#排气筒。

6.1.1.4 半钢硫化车间废气治理措施评述

本项目半钢硫化工段会产生硫化废气，主要污染物为挥发性有机物和臭气浓度。

半钢硫化车间现有 3 条硫化沟，每条硫化沟设置 32 台硫化机，每条硫化沟废气各经每台硫化机采用独立的收集罩+帘布密闭进行废气收集，本项目在半钢硫化车间预留 4#硫化沟位置新增一条硫化线，设置 32 台硫化机。

1#硫化沟废气依托现有“等离子+活性炭吸附”装置处理后经 1 根 20m 高排气筒排放，排放口编号为半钢硫化 1#排气筒，为一般排放口；2#硫化沟废气依托现有 1 套“喷淋+光氧化+活性炭吸附”装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放，排放口编号为半钢硫化 2#排气筒。3#、4#硫化沟废气依托现有 3#“等离子+活性炭吸附”装置处理后经 1 根 20m 高排气筒排放，排放口编号为半钢硫化 3#排气筒，为一般排放口。

6.1.1.4 颗粒物废气治理措施

本项目总产能未突破设计产能，废气收集、处理能力在现有配套的废气收集系统、处理系统（布袋除尘器），现有布袋除尘器及其配套的废气收集系统、管道布设情况均按照环评设计最大产能 2000 万条轮胎设计，设计处理能力范围之内。

布袋除尘器是一种很好的粉尘处理设备，主要由上箱体、中箱体、灰斗、卸灰系统、喷吹系统和控制系统等几部分组成，并采用下进气分室结构。含尘烟气由进风口经中箱体下部进入灰斗；部分较大的尘粒由于惯性碰撞、自然沉降等作用直接落入灰斗，其他尘粒随气流上升进入各个袋室。经滤袋过滤后，尘粒被阻留在滤袋外侧，净化后的气体由滤袋内部进入箱体，再通过提升阀、出风口送至排气筒排放。随着过滤过程的不断进行，滤袋外侧所附积的粉尘不断增加，从而导致袋除尘器本身的阻力也逐渐升高。当阻力达到预先设定值时，清灰控制器发出信号，首先令一个袋室的提升阀关闭以切断该室的过滤气流，然后打开电磁脉冲阀，压缩空气由气源顺序经气包、脉冲阀、喷吹管上的喷嘴以极短的时间（0.065~0.085 秒）向滤袋喷射。压缩空气在箱内高速膨胀，使滤袋产生高频振动变形，再加上逆气流的作用，使滤袋外侧所附尘饼变形脱落。在充分考虑了粉尘的沉降时间（保证所脱落的粉尘能够有效落入灰斗）后，提升阀打开，此袋室滤袋恢复到过滤状态，而下一袋室则进入清灰状态，如此直到最后一袋室清灰完毕为一个周期。

滤袋除尘器均选用扁平形滤袋，滤袋材质选用的涤纶针刺毡，这种滤袋材质具有耐酸性和耐久性，且较适用于烟气温度低于 120℃条件，延长橡胶公司现有加料废

气收集系统、布袋除尘处理设施均运行正常，废气排放口颗粒物排放浓度均满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）新建企业大气污染物排放限值，即：颗粒物 $\leq 12\text{mg}/\text{m}^3$ 。

6.1.1.5 有机废气治理措施（VOCs、恶臭）

（1）废气处理工艺选择

①废气处理工艺的比较

本项目工艺废气多为有机废气，对有机废气常用的治理措施有燃烧法、催化燃烧法、吸附法、冷凝法等，对于不同的废气采用不同的治理方法，具体见表 6.1-2。

表 6.1-2 有机废气治理方法

净化方法	方法要点	选用范围
燃烧法	将废气中的有机物作为燃料烧掉或将其在高温下进行氧化分解，温度范围为 600~1100℃	适用于中、高浓度范围废气的净化
催化燃烧法	在氧化催化剂作用下，将碳氢化合物氧化为 CO ₂ 和 H ₂ O，温度范围 200~400℃	适用于各种浓度的废气净化，适用于连续排气的场合
吸附法	用适当的吸收剂对废气中有机物分级进行物理吸附，温度范围为常温	适用于低浓度废气的净化
吸收法	用适当的吸收剂对废气中有机组分进行物理吸附，温度范围为常温	对废气浓度限制较小，适用于含有颗粒物的废气净化
冷凝法	采用低温，使有机物冷却组分冷却至露点以下，液化回收	适用于高浓度废气净化
等离子法	电晕放电产生的低温等离子体几乎可以和所有的气体分子作用，反应快，不受气速限制。设备结构简单，清洗使用方便。工艺已相对成熟。	适用于低、中浓度废气净化

②废气处理工艺的选择

根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》，石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等行业（以下简称重点行业）是我国 VOCs 重点排放源。《重点行业挥发性有机物综合治理方案》中提出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。

本项目属橡胶制品行业，属于《重点行业挥发性有机物综合治理方案》中划定的 VOCs 重点排放源。项目有机废气产生环节多，风量大浓度低，因此按照方要求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。

本项目炼胶废气采取“硝石灰喷粉除油+干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+RTO”工艺，胶冷废气、压延压出废气和硫化废气采用“等离子+活性炭吸附”工艺。

(2) 废气处理工艺装置原理

①硝石灰喷粉除油+干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+RTO 工艺

本项目对现有炼胶废气处理设施进行改造，新增硝石灰喷粉除油+干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+RTO 工艺，具体工艺原理如下：

a.预处理阶段—脉冲布袋除尘器（硝石灰覆膜）+干式过滤器：

密炼线相关排口废气含有焦油、粉尘等杂质，因此在预处理阶段废气先经过除尘器，被喷涂硝石灰涂层的滤袋过滤，焦油分子与硝石灰相结合，形成较大的粉尘颗粒，被过滤在滤袋外，从而去除废气中的焦油。干式过滤器的主要作用是进一步去除废气中的微细粉尘和残留的焦油组分，使进入沸石转轮区域的废气中颗粒物小于 $1\text{mg}/\text{m}^3$ ，沸石转轮不被颗粒物堵塞，避免造成吸附效果差，延长转轮使用寿命，不影响转轮的吸附效果。

b.沸石转轮浓缩处理阶段：

采用沸石转轮将大风量低浓度的有机废气浓缩成小风量高浓度的废气，从而减少项目技术方案蓄热燃烧装置的建设成本和运营成本。浓缩后的废气经过 RTO 装置进行处理，处理后的废气达标排放。废气通过转轮内的沸石，有机成分被吸附，通过系统主风机（变频）将干净尾气排入大气。吸附器为立式转轮，沸石转轮可提供大量的气体接触沸石的表面积，转轮持续以每小时 2~8 转的速度旋转。转轮内 VOCs 脱附区域利用热交换器提供的热流(约 200°C)来进行脱附，脱附完成后旋转至冷却区，抽取部分废气冷却转轮至常温，再旋转至吸附区。运行一段时间后，可对转轮进行高温脱附再生，延长转轮使用寿命。

c.RTO 处理阶段：

RTO 工艺说明：利用风机的动力，废气进入蓄热式高温氧化设备进行焚烧处理，RTO 的工作原理：把有机废气加热升温至 780~820℃，使废气中的 VOCs 氧化分解成为无害的 CO₂ 和 H₂O；氧化时的高温气体的热量被蓄热体“贮存”起来，用于预热新进入的有机废气，从而节省升温所需要的燃料消耗，降低运行成本。

RTO 正常运行工艺：经预处理后的废气进入蓄热室的陶瓷蓄热体（该陶瓷蓄热体“贮存”了上一循环的热量），陶瓷蓄热体放热降温，而有机废气吸热升温，废气离开蓄热室后以较高的温度进入氧化室，此时废气温度的高低取决于陶瓷体体积、废气流速和陶瓷体的几何结构。有机废气在氧化室中由 VOCs 氧化升温或燃烧器加热升温至氧化温度，使其中的 VOCs 成分分解成二氧化碳和水。由于废气已在蓄热室内预热，燃料耗量大为减少。氧化室有两个作用：一是保证废气能达到设定的氧化温度，二是保证有足够的停留时间使废气中的 VOCs 充分氧化。

本系统主要是利用陶瓷蓄热体蓄热机制以及蓄热体连续切换阀，使系统重复废气加热、废气燃烧分解、蓄热降低烟气温度的流程。此系统可以完全分解 VOCs，且节省大量燃料费用，当废气达到一定 VOC 浓度时，可完全不需要补充热能。

RTO 冷态启动工艺：废气入口阀关，新风阀打开，RTO 风机以低频率运转，引小风量新鲜空气进入 RTO 蓄热室，将炉膛内的废气清扫一段时间，然后燃烧系统点火后开始 RTO 升温程序。RTO 主切换阀同 RTO 正常运行工艺。当 RTO 氧化室温度升到设定温度后，关新风阀，废气入口阀开，引入废气，RTO 开始进入正常运行程序。

RTO 停机工艺：当 RTO 正常停机或故障停机时，新风阀打开，废气入口阀关。主风机以低频率运转，燃烧系统熄火，引小风量新鲜空气进入 RTO 蓄热室开始 RTO 降温程序。RTO 主切换阀同 RTO 正常运行工艺。当 RTO 氧化室温度降到设定温度（一般为 200℃）后，主风机停止运转，主切换阀停止切换。

RTO 高温排放工艺：当 RTO 氧化室温度达到氧化室高温（一般设定为 970℃）后，说明废气中 VOC 浓度过高，此时打开高温排放阀，将多余热量直接排放至排气筒。如高温排放阀开启后，氧化室温度进一步升高到 RTO 室超高温（一般设定为 1050℃）后，RTO 停机降温。

脱附气体装置：当吸附床吸附饱和后，停止吸附装置主风机；自动/手动关闭吸附箱进出口阀门。自动/手动开启脱附风管两端阀门，启动脱附风机对该吸附床脱附，

脱附蒸汽来自咸阳新兴分布式能源有限公司，热蒸汽进入吸附床对活性炭进行高温脱附，炭床受热后，活性炭吸附的溶剂挥发出来，挥发出来的有机废气再经冷凝装置冷凝后回收再利用。当脱附温度过高时可启动补冷风机进行补冷，使脱附气体温度稳定在一个合适的范围内。

d.达标排放阶段

通过多级处理后优于国家排放标准的气体，通过引风机输送至合并后的排放口高空排入大气。

②等离子+活性炭吸附工艺

本次胶冷废气、半钢压延压出废气和半钢硫化废气主要采用“等离子+活性炭吸附”工艺，均依托现有处理设施。

a.低温等离子体法

低温等离子体降解污染物是利用高能电子、自由基等活性粒子和废气中的污染物作用，使污染物分子在极短的时间内发生分解，并发生后续的各种反应以达到降解污染物的目的。低温等离子体技术在废气处理中的应用原理主要包括以下几个方面：

化学键断裂：低温等离子体技术通过高频放电产生高能电子，这些高能电子足以打开废气分子中的化学键，使其分解为单质原子或无害分子。此外，等离子体中包含的大量高能电子、正负离子、激发态粒子和自由基与废气分子碰撞，使其化学键断裂，直接分解成无害物质。

氧化反应：在电场作用下，臭气分子获得能量后分解成无害气体分子。同时，产生的活性自由基（如 $\cdot\text{OH}$ 、 $\cdot\text{HO}_2$ 、 $\cdot\text{O}$ 等）和氧化性极强的 O_3 与有害气体分子发生化学反应，生成无害产物。

电场作用：低温等离子体中的高能电子可以使电负性高的气体分子（如氧分子、氮分子）带上电子而成为负离子，这些负离子对人体和其他生物有良影响。

技术优势：低温等离子体技术具有能耗低、效率高、无二次污染等优点，因此在废气处理中得到了广泛应用。

b.活性炭吸附法

活性炭吸附属于深度处理，具有大的比表面积，以及其精细的多孔表面构造，可以吸附多种有机废气，吸附容量大等优点。活性炭可吸附的有机物种类较多，吸附容量较大，据使用实践介绍，活性炭对有机物的吸附效果很好。本项目吸附材料采用性能优越的颗粒状活性炭，碘值不低于 800mg/g，比表面积 $\geq 850\text{m}^2/\text{g}$ ，具有丰富的微孔径，微孔直接开在纤维表面，孔径分布窄，并带有一定量的表面官能团，这些特性有利于提高吸附和脱附速率，有其他材料难以比拟的吸、脱附速度，因此具有处理量大、压阻损失小、吸附率高、吸附速率快，吸附量大，处理效果好，脱附速率快，易再生等优点。

根据企业近几年的日常例行监测数据，胶冷废气、半钢压延压出废气和半钢硫化废气主要采用“等离子+活性炭吸附”工艺，排放的大气污染物均能满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）。

（3）废气收集效率可行性分析

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），企业收集系统排风罩（集气罩）软帘密闭的设置应符合 GB/T16758 的规定。采用外部排气罩的，应按 GB/T16758、AQ/T4274-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s。

本项目设置集气罩+软帘密闭收集废气，且配套风量大于按照《废气处理工程技术手册》中计算公式在控制速度 0.5m/s 时的风量，符合 GB/T16758、AQ/T4274-2016 中的风速要求，符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求。同时，环评要求企业严格按照 A 级绩效要求进行管控，对废气收集进行收集，参照《陕西省大气主要污染物许可排放量及实际排放量核定方法》，废气收集效率可达到 90%。

（4）有机废气处理效率可行性分析

参照《陕西省大气主要污染物许可排放量及实际排放量核定方法》，蓄热式燃烧法（RTO）的废气处理效率为 90%，因此本次炼胶废气处理设施对炼胶废气处理效率取值 90%是合理的；同时参考现有厂区胶冷废气、半钢压延压出废气和半钢硫

化废气采用的“等离子+活性炭吸附”工艺，处理效率在70%~78%左右，本次“等离子+活性炭吸附”工艺处理效率取70%也是合理的。

6.1.2 稳定达标排放及经济可行性分析

(1) 设施运行稳定性、工艺匹配性分析

本项目炼胶车间废气主要是加料废气、炼胶废气、胶片冷却废气，本次不新增炼胶生产线，利用现有母炼胶生产线、终炼胶生产线和胶冷生产线，不对炼胶生产线及配套设施设备进行调整和变动，现有炼胶车间配套完整的废气收集系统，本次对现有废气治理设施进行提标改造，处理工艺由原有的“干式过滤+等离子光氧化+喷淋”、“油烟分离+喷淋+干式过滤+活性炭”、调整为“硝石灰喷粉除油+干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+RTO”装置；胶冷废气依托现有生产设备及废气处理装置，各类废气经各自配套的处理设施处理后可稳定达标排放。

半钢压延压出车间废气主要是压延、压出废气，本次增加压延和复合设备，均利用现有车间预留场地，不对压延压出生产线及配套设施设备进行调整和变动，现有压延压出车间配套完整的废气收集系统，本项目压延、压出废气依托现有废气处理装置，废气经各自配套的处理设施处理后可稳定达标排放。

半钢硫化车间废气主要是硫化废气，本次新增32台硫化机，在硫化车间内呈整齐的行列布置，一排设置16台硫化机，一共2排，形成4#硫化。硫化车间已建成密闭负压收集系统，本次根据硫化机设备的布置特征设置合适的废气收集系统，经收集后的硫化废气并入3#硫化沟管道及排气筒排放，本项目硫化废气依托现有废气处理装置，废气经各自配套的处理设施处理后可稳定达标排放。

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）第一部分表3，项目所用蓄热式燃烧法（RTO）及等离子、活性炭吸附，均属于其推荐技术，是污染防治可行技术。

(2) 达标可行性分析

根据工程分析，正常工况条件下，项目废气中颗粒物、非甲烷总烃能够达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表5中相关标准，炼胶、硫化过程中颗粒物、非甲烷总烃折算到基准排气量的排放浓度均可满足《橡胶制品工业污染

物排放标准》（GB27632-2011）表 5 中相关标准；硫化氢能够达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中相关标准要求。

（3）经济可行性分析

炼胶、半钢压延压出、半钢硫化等过程产生的废气具有一定异味和有机废气，本次废气收集系统依托现有废气收集系统，不新增排气筒，主要是对现有工程废气处理措施进行升级改造。本项目工艺废气处理投资运行情况见表 6.2-2 所示。

表 6.2-2 工艺废气处理投资估算表

位置	治理装置及	数量	投资/万元 (单套)	运行费/万元 (单套)	备注
炼胶车间	硝石灰喷粉除油+干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+RTO+25m 排气筒	1 套	1395	330 万元	新建
	等离子+活性炭吸附	12 套	/	电费、设备折旧维修费约 5 万元；运行费用 5 万元	依托现有
半钢压延车间	等离子+活性炭吸附	4 套	/	电费、设备折旧维修费约 5 万元；运行费用 5 万元	依托现有
半钢硫化车间	等离子+活性炭吸附	2 套	/	电费、设备折旧维修费约 5 万元；运行费用 5 万元	依托现有
	喷淋+光氧化+活性炭吸附	1 套	/	电费、设备折旧维修费约 5 万元；运行费用 5 万元	依托现有
合计			1395	520	
合计					

本项目工艺废气治理总投资运行费用 1395 万元，废气处理运行约需 520 万元/年，在企业的经济可接受水平之内。因此，工艺废气处理在经济上是可行的。

（4）排气筒高度合理性分析

根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），企业排气筒高度原则不低于 15m，排气筒周围 200m 距离内有建筑物时，其高出最高建筑物 5m 以上。

本项目最近敏感点为南侧泮水园小区，住宅楼距离排气筒 200m 以外，本项目炼胶车间厂房高 21m，排气筒高度设置为 25m；半钢车间高度 12m，排气筒高度设置为 15-20m，均满足不低于 15m 要求，废气达标排放，高度设置合理。

6.1.3 无组织排放废气控制措施评述

废气无组织排放单元主要是炼胶车间和半钢压延压出车间、半钢硫化车间，包括集气系统未捕集到的炼胶工段、胶片冷却工段、硫化工段无组织排放废气和压延、压出挥发的少量废气。

①严格控制生产工艺参数，减少废气的排放量。

②加强对各类废气收集与处理装置的检查和维护，保障其稳定运行，避免事故无组织排放。

③合理设计生产车间集气罩与进风门窗的相对位置，避免出现局部对流，影响车间内废气的捕集效率。

以上各项措施可以有效地减少无组织排放气体量，防止造成环境污染。

6.1.4 非正常排放控制措施

项目非正常排放情况主要是废气处理装置出现故障或处理效率降低时废气排放量突然增大的情况，项目拟采取以下处理措施进行处理：

(1) 提高设备自动控制水平，生产线上尽量采用自动监控、报警装置；并加强废气处理装置的管理，防止废气处理装置饱和而造成非正常排放的情况。

(2) 加强生产的监督和管理，对可能出现的非正常排放情况制定预案或应急措施，出现非正常排放时及时妥善处理。

(3) 开车过程中，应先运行废气处理装置，后运行生产装置。

(4) 停车过程中，应先停止生产装置，后停止废气处理装置，在确保废气有效处理后再停止废气处理装置。

(5) 检修过程中，应与停车的操作规程一致，先停止生产装置，后停止废气处理装置，确保废气通过送至废气处理装置处理后通过排气筒排放。

(6) 停电过程中，应立即手动关闭原料的进料阀停止向密炼机中供应原料；立即启用备用电源，在备用电源启用后，应先将废气送至废气处理装置处理后通过排气筒排放，然后再运行反应装置。

(7) 加强对布袋除尘装置的管理和维修，及时对布袋进行清灰，确保废气处理装置的正常运行。

通过以上处理措施处理后，项目的非正常排放废气可得到有效地控制。

6.1.5 异味防控措施

为进一步降低恶臭污染物对环境的影响，公司采取以下防治措施：

(1) 在车间内，混炼投料口设置密闭集气装置、密闭管道收集输送废气，成型及硫化工序均采用自动化进出料设施，出料口、集气罩距离设置尽可能地近，并配套挂帘（围挡）确保出料瞬时及出料期间的废气有效收集，减少了异味气体的排放量。

(2) 定期检查废气收集、处理设施，保证生产运行中废气收集、处理设施均正常运行，降低非正常工况。

(3) 项目运营期间应加强泄漏管理，建立健全泄漏管理制度和泄漏管理责任制。按照《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）要求，进行项目生产设备动静密闭点的日常监控。

(4) 根据《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）识别特征污染物颗粒物、非甲烷总烃等，同时根据项目硫化剂（硫磺）类型，识别生产过程中产生硫化氢为主的异味气体，RCO 燃烧工艺为应用广泛的除臭工艺，适用于大部分企业的恶臭废气治理。

根据《三废处理工程技术手册-废气卷》、《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“291 橡胶制品行业系数手册”、《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），上述文件中的废气处理工艺中，RCO 燃烧技术均为推荐废气处理工艺。

通过以上处理措施处理后，厂区的异味可得到有效地处理。

6.1.6 移动源防控措施

- (1) 厂区内物料公路运输全部使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆；
- (2) 厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源车辆；
- (3) 厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械；
- (4) 参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁系统和电子台账。

6.2 废水治理措施可行性分析

6.2.2.1 废水处理措施

本项目新增废水主要为新增人员生活废水、半钢车间低温循环冷却系统排水、胎面胎侧直接冷却废水、喷淋塔废水、硫化废水。硫化废水经半钢车间隔油池处理后与其他废水一起排入厂区污水处理站处理后达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中表 2 标准要求，再经市政污水管网排入西咸新区第一污水处理厂进一步处理。

6.2.2.2 隔油池处理可行性

半钢车间现有 1 个隔油池，容积 9m³，处理能力为 18t/h。地面清洗废水及硫化废水会有少量石油类，对其进行处理。

工艺原理：隔油池主要原理为静置隔油，即油品的相对密度都小于 1，且分子量较大，油珠粒径也较大，借助于油粒与水的比重差使浮油上浮到水面，再用刮油板将其刮油收集去除。

依托现有隔油池合理性与可行性分析：厂区现有需隔油处理的废水量为地面清洗废水 1835t/a，硫化废水 57982t/a，合计 59727t/a（7.32t/h），本次工程需处理水量 20074t/a（2.46t/h），在现有隔油池剩余处理能力范围内。因此，本项目新增的硫化废水与现有隔油池处理废水水质相同，不新增污染物，依托现有隔油池处理可行。

6.2.2.3 污水处理站工艺可行性

(1) 工艺可行性分析

厂区污水处理站位于厂区北部，废水处理工艺废水采用“DNCR 缺氧反硝化

+OHCR 好氧脱碳+沉淀+一体化净水器+消毒”工艺，处理规模为污水站设计处理规模为 125m³/h，现状一期建成运行规模为 60m³/h。本项目废水未新增污染物种类，各污染物的水质与现有生产废水水质基本相似，纳入厂区现有污水处理站处理可行。

(2) 工艺概述

生活污水及生产废水经过收集后自流进入格栅井，在格栅井中设置一道机械细格栅以拦截污水中较大的悬浮物，防止后续管路及水泵堵塞。然后进入集水井进行污、废水收集，然后通过一级污水提升泵提升后进入调节池，同时在调节池的一侧设置事故池。调节池出水由二级污水提升泵提升进入 QWSTN 生物倍增反应器。

QWSTN 生物倍增反应器分为两个处理单元：DNCR 缺氧反硝化脱氮反应器和 OHCR 好氧脱碳硝化反应器。在 DNCR 缺氧反硝化脱氮反应器中悬挂安装 ZYXZ 系列蜂窝状叠片展开式生物载体（同济大学专利产品），在 OHCR 好氧脱碳硝化反应器内同样悬挂安装该专利产品。在 DNCR 缺氧反硝化脱氮反应器中，采用机械搅拌，控制水中溶解氧 $DO < 0.5\text{mg/L}$ ，其中兼性细菌对废水中的污染物进行水解酸化，将污水中的大分子难降解有机物转化成小分子易降解有机物；同时还将 OHCR 好氧脱碳硝化反应器回流混合液中的硝酸氮反硝化为氮气，实现总氮脱除。

DNCR 缺氧反硝化脱氮反应器出水自流进入 OHCR 好氧脱碳硝化反应器，采用鼓风曝气，控制水中溶解氧 $2.0\text{mg/L} < DO < 4.0\text{mg/L}$ ，水中的有机物与生长在生物载体上的细菌充分接触，通过微生物的生化吸附、降解作用，使水质得到净化，同时通过硝化细菌的作用将废水中氨氮转化为亚硝酸盐和硝酸盐。

OHCR 好氧脱碳硝化反应器末端通过回流泵将废水回流至 DNCR 缺氧反硝化脱氮反应器。OHCR 好氧脱碳硝化反应器出水自流进入沉淀池，进行泥水分离，上清液进入一体化净水器，沉淀池底泥通过污泥泵回流至 DNCR 缺氧反硝化脱氮反应器，剩余污泥则输送至污泥池。

一体化净水器分为混凝反应、沉淀和过滤三个功能区，沉淀池出水首先自流进入混凝反应区，根据废水水质情况调整混凝剂投加量，在机械搅拌反应下，废水中的细小悬浮物和脱稳胶体逐渐絮凝成较大的絮体颗粒，在沉淀区中进行固液分离，沉淀区出水进入过滤区，进一步去除水中可能存在的细小悬浮物及胶体等物质，以

确保出水水质。一体化净水器出水进入消毒池，通过加药装置投加消毒剂进行接触消毒，消毒后出水外排市政污水管网进入污水处理厂集中处理。

生化系统污泥及一体化净水器排泥分别排至污泥池进行储存及脱水。污泥由螺杆泵抽送至污泥浓缩脱水一体机进行污泥脱水，在脱水前投加污泥调理剂以增强脱水效率，污泥池上层清液、脱水机滤液自流进入集水井，经一级提升后再送入废水处理系统进行处理。

(2) 污水处理工艺流程

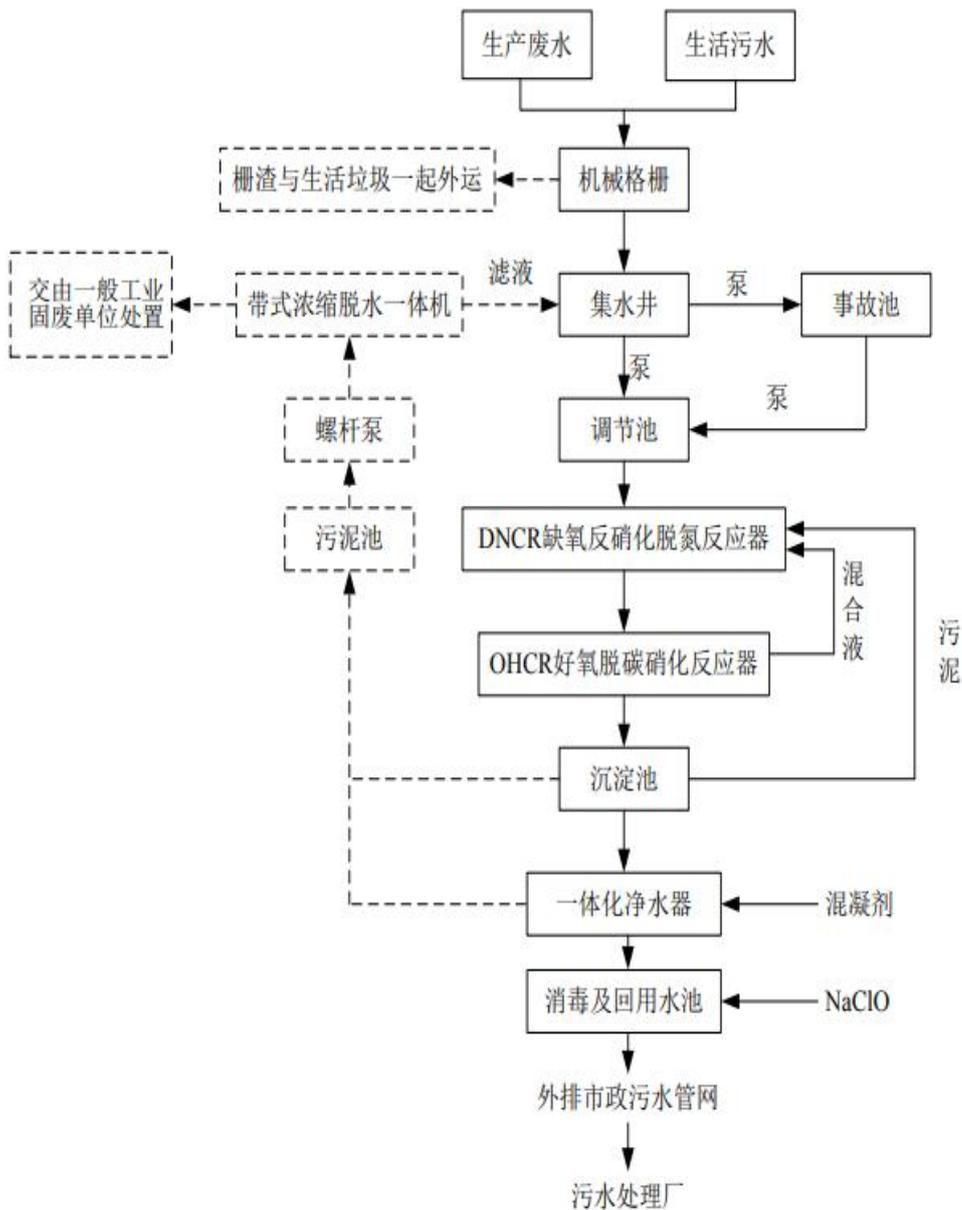


图 6.2-1 污水处理工艺流程图

6.2.2.3 达标排放可行性

(1) 污（废）水设计进、出水水质

根据污水站废水处理方案，厂区污废水经过污水处理站分级处理后排水分别达到以下三个标准：

一级处理：达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准；二级处理：达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）后回用于绿化用水；三级处理达到《循环冷却用再生水水质标准》（HG/T3923-2007）回用于循环冷却水系统。

污（废）水设计进、出水水质与实际出水水质详见下表：

表 6.2-3 污水站设计进出水质

项目	设计进水水质		设计出水水质			GB27632-2011 表 2 间接排放限 值
	生产废水	生活污水	一级处理	二级处理	三级处理	
pH	6-9	--	6-9	6-9	6-9	6-9
COD	130	200	50	--	80	300
BOD ₅	--	100	10	10	5	80
SS	200	200	10	--	20	150
氨氮	--	20	5 (8)	10	15	30
总磷	--	3	0.5	--	5	1
石油类	35	--	1	--	--	1
硫化物	1.8	--	--	--	0.1	--

(2) 污水达标可行性分析

根据现有项目例行监测报告，项目废水经污水处理站处理后主要污染物排放浓度满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 2 中间接排放限值要求。

现有工程污水处理站处理规模 60t/h，日处理规模 1440t/d，目前实际处理量为 695.0t/d，尚有 745t/d 余量，本项目共计污水产生量为 73.4t/d，依托现有生产废水处理站处理，处理能力可行，且本次新增废水水质和现有项目废水水质基本相同，现有生产废水处理站已长期稳定运行数年，废水处理始终保持良好的运行效果，废水可稳定达标排放，因此，从处理能力和处理效果等角度，本次新增废水依托现有生产废水处理设施处理可行。

(4) 污水处理经济可行性分析

废水处理站运行费用主要包括工艺废水预处理单元和污水综合处理单元运行费用以及人员工资、日常维护费及折旧费等，污水站总运行成本估算详见表 6.2-4。

表 6.2-4 项目废水处理运行成本一览表

序号	费用类别	主要成本	费用（元/吨废水）
1	电费	设备动力	4
2	药剂	PAC、PAM 等药剂	2
4	日常维护费	维护、检修	5
5	工人工资	1 名操作工	3
6	折旧费	10%计	1.4
合计		-	15.4

本项目废水治理运行费用约 15.4 元/吨，新增处理废水量为 24964m³/a，年处理费用约为 38.4 万元/a，在企业的承受范围内。因此，项目废水处理在经济上是可行的。

6.3 噪声治理措施可行性分析

6.3.1 噪声控制措施

本项目新增高噪声设备主要是内衬压延机、侧复合生产线、纤维帘布直裁机、小角度钢丝裁断机、硫化机、白胎侧打磨机等，其他设备均依托现有。

为确保企业厂界噪声全面达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类及 4 类标准规定要求，减少对周围及敏感点声环境质量的影响，拟采取如下降噪措施：

(1) 在满足工艺需要的前提下选择低噪声设备；

(2) 机械设备运转时，会引起基础结构的振动，振动经由固体传至他处。振动声多属低频噪声，采用一般隔声措施是难以解决的，需采取专门的隔振措施。一般可采用中等硬度橡胶等容许应力较高的隔振材料与减振沟相结合的方法进行减振，这样，可降低噪声源强，并延长设备使用寿命，确保生产的连续性；

(3) 及时检查设备运行工况，加强保养，防止非正常运行；

经采取以上措施，对设备的降噪量可控制在 20~40dB（A）以上。设计降噪量为 20dB（A）是有保证的。

采取上述措施后，项目噪声能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类及4类标准。

6.3.2 噪声控制措施分析

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)，噪声防治对策措施中防治途径从规划防治对策、噪声源控制措施、噪声传播途径控制措施、声环境保护目标自身防护措施、管理措施五个方面来防治噪声：

(1) 规划防治对策

项目位于3类声环境功能区，设备合理布局，远离声环境保护目标，规划布局合理。

(2) 噪声源控制措施

本次新增生产设备均在车间内，有厂房有隔间

- ①优化设备选型：在设备选型时选用满足国际标准的先进低噪声、低振动设备；
- ②隔振、减振：基础减振隔振可降噪约10dB(A)。

(3) 噪声传播途径控制措施

本次生产设备均安置在室内，有效利用了建筑隔声，隔声量约20dB(A)；

(4) 声环境保护目标自身防护措施

经过上述措施后，根据噪声预测结果，厂界噪声可达标，声环境保护目标不需要做措施。

(5) 管理措施

加强对设备的维护保养，按照自行监测要求定期监测，减少噪声对周边环境的影响。

综上，采取降噪措施后，主要噪声源对厂界噪声影响很小，厂界噪声均可达标排放。因此，项目噪声污染防治措施是切实可行的

6.4 固体废物处置措施可行性分析

本项目固体废物主要有新增生活垃圾、一般工业固废和危险废物。

1、生活垃圾

本项目新增生活垃圾分类收集后交由环卫部门定期清运处置。

2、一般工业固废

本项目产生的废胶料、废钢丝、废塑料垫布、废木托盘、废轮胎、污水站污泥、废包装物属于一般固废，依托现有工业固废库用于贮存各类一般工业固废。

本项目依托现有工业固废库用于贮存各类一般工业固废，厂区设置现有工业固废库 6 座（具体见表 6.4-1），总面积为 5440m²，贮存能力为 1290 吨，已按照防渗漏、防雨淋、防扬尘等的环境管理要求设置，符合相关要求。本项目产生的一般工业固废与现有工程产生固废种类相同，未新增固废种类，通过增加转运频次，本项目依托现有工程一般工业固废贮存库可行。

一般固体废物按照不同的类别和性质，分区堆放。通过规范设置固体废物暂存场，同时建立完善厂内固体废物防范措施和管理制度，可使固体废物在收集、存放过程中对环境的影响降至最低限度

6.4-1 现有工程一般工业固废贮存库一览表

编号	名称	物质	贮存能力 t	面积 m ²	处置方式
TS007	污泥储存库	污泥	50	50	交由陕西林山秦农环保工程有限公司作为有机营养土综合利用
TS004	废塑料垫布暂存库	废塑料垫布	250	150	外售处置
TS003	废轮胎暂存库	废轮胎	500	3600	外售处置
TS005	废托盘储存库	废托盘	140	300	外售处置
TS001	废包装物暂存库	废包装物	50	100	外售处置
TS002	废胶料及废钢丝储存库	废胶料及废钢丝	300	1240	外售处置
合计			1290	5440	

一般工业固体废物管理要求：

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（中华人民共和国主席令（第四十三号））、《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）修改单等的要求，本项目一般固废仓库环境管理要求如下：

（1）各原料分区贮存，不得混放；禁止危险废物、生活垃圾混入一般固废暂存区；

（2）建设单位应建立检查维护制度，定期检查维护堤、坝、挡土墙、导流渠、渗滤液收集池等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行；

(3) 应建立档案制度，将入场的一般工业固废的种类、数量以及设施的检查维护记录详细记录在案，长期保存，供随时查阅；

(4) 规范设置贮存场所的环境保护图形标志；

(5) 应定期检查防渗工程，按照监测计划定期监测地下水，发现防渗功能降低，应及时采取必要措施。

(6) 收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和其他生产经营者，应当加强对相关设施、设备和场所的管理和维护，保证其正常运行和使用。

(7) 产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和其他生产经营者，应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。

(8) 产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位，应当依法及时公开固体废物污染环境防治信息，主动接受社会监督

(9) 利用、处置固体废物的单位，应当依法向公众开放设施、场所，提高公众环境保护意识和参与程度

2、危险废物

本项目产生的危险废物主要为废催化剂、废活性炭、废 UV 灯管、废滤袋及含油污染物、废润滑油、废液压油、废油泥均属危险废物，集中暂存于危废间，定期须交由有资质单位处置。厂内设置危废暂存间，临时贮存务必严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定执行，定期清理收集后存放于危险废物暂存间，并设置专人管理和登记。

(1) 危废库依托可行性

本项目危险废物贮存依托现有危废贮存库，现有危废贮存库面积为 200m²，已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18596-2023）的相关要求设置，符合相关要求。各类危险废物均分类存放、贮存，并采取防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施；液态危险废物装桶加盖后放在防渗漏托盘上；含挥发性组分的固态危险废物分类装桶加盖存放；其他固态危险废物分类包装后分区存放。仓库地面铺设环氧地坪；危废仓库和各类危险废物包装容器上均设置了危险废物识别标签。同时，建设单位在危险废物全过程管理中应注意以下内容：

①危险废物禁止混入非危险废物中贮存，禁止与旅客在同一运输工具上载运；

②固体废物不得在运输过程中沿途丢弃、遗撒。如将固体废物用防静电的薄膜包装于箱内，再采用专用运输车辆进行运输；

③在包装箱外可设置醒目的危险废物标志，并用明确易懂的中文标明箱内所装为危险废物等。

厂区危废贮存库危废的最大贮存量约为 20t，贮存所需面积最大为 200 平方米，本项目产生的危险废物与现有工程产生危废种类相同，未新增危废种类，通过增加转运频次，现有危废贮存库满足全厂危废规范化暂存要求，依托现有危废贮存库可行。

(2) 运输过程的污染防治措施

①厂内运输

本项目生产过程中产生的危险废物均于车间内经容器收集后使用推车经指定路线运输至危险废物仓库内暂存。

厂内危险废物收集过程：

I、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。

II、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。

III、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。

IV、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。

V、收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其他物品转作他用时，应消除污染，确保其使用安全。

厂内危险废物转运作业要求：

I、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。

II、危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应填写《危险废物厂内转运记录表》。

III、危险废物内部转运结束后，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。

②厂外运输

企业危险废物外部运输均由危险废物处置单位委托有资质的运输单位运输，不在本项目的的评价范围内。

(4) 处置过程的污染防治措施

本项目产生的危险废物在现有产生的危险废物类别之内，已签订危废处置协议，严格按照国家有关要求进行处理，并按时填报危废转移计划。

(5) 固体废弃物总体管理要求

危险废物储运过程中应严格执行《危险废物转移联单管理》、《道路危险废物运输管理规定》、《危险品运输管理规范》、《道路运输危险货物车辆标志》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等相关规定和要求。根据国家有关危险废物贮运法规要求，采取运输、储存全过程的安全和环保措施。

危废库的管理要求：

应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行污染控制和管理。

①暂存库地面采用环氧树脂进行防渗、防腐处理，并设置经环氧树脂防渗处理的地沟，发生泄漏时通过地沟收集泄漏液。建筑材料必须与危险废物相容。

②暂存库内的危险废物采取分类堆放，并设有隔离间隔断。每个部分都应有防漏裙脚，防漏裙脚的材料与危险废物相容。每个堆间应留有搬运通道。

③危险废物分类装入容器，容器及材质要满足相应的强度要求，装载危险废物的容器必须完好无损；对于各类废液，可注入开孔直径不超过 70mm 并有放气孔的桶中，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间，容器材质和衬里要与危险废物相互不反应；盛装危险废物的容器上必须粘贴清晰标明危险废物名称、种类、

数量等的标签。对于在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在暂贮库分别堆放，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。

依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中对危险废物贮存容器的规定，不锈钢罐存放有机废液，保证盛装废液的容器满足相应的强度要求，并且与废液不互相反应。

④禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。危险废物暂存库内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。废液收集罐内设置废液侧漏感应监测系统，可以及时发现漏液并做出处理，使得废液泄漏不对周围环境产生影响。

现有一般工业固废库、危废库均已落实《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）（2023 修改单）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等的相关管理要求，以上固废全部做到妥善处置

6.5 地下水及土壤污染防治措施

6.5.1 项目防渗措施

本项目为橡胶轮胎生产项目，在生产、储运、废水处理、输送过程中涉及有毒有害化学物质，这些污染物的跑、冒、滴、漏均有可能污染地下水及土壤。因此，公司建设过程中必须考虑地下水和土壤的保护问题，采取防渗措施。

（1）加强源头控制

①严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏，将泄漏的环境风险事故降低到最低程度；

②污水排放是造成地表水污染从而造成地下水污染的重要原因。因此，防止地下水污染最根本的方法就是减少废水中污染物的排放量。本项目现有厂区设置有一座废水处理站对废水进行处理，在处理达标后排入城市排水管网。

③事故水池：当发生事故时，事故废水排入事故水池，当事故结束后再将污水送厂区污水处理站进行处理。事故水池在平时保持空池容。

④企业已进行质量体系认证，实现“质量、安全、环境”三位一体的全面质量管理目标。建立有关规章制度和岗位责任制。制定风险预警方案，设立了应急设施。

(2) 做好分区防控和过程防控

①生产车间、芳烃油罐、硫磺库、污水处理站、事故池、工业润滑油净化再利用处理间等均按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）、《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的要求做好分区防控，一般情况下应以水平防渗为主，对难以采取水平防渗的场地，可采用垂直防渗为主，局部水平防渗为辅的防控措施。

②危废贮存库应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求做好防渗。

③循环水池、消防水池按照一般防渗区要求采取防渗。

④门卫、办公楼等采用一般地面硬化。

具体划分详见表 6.5-1，分区防渗图详见附图 6.5-1

表 6.5-1 项目污染防治分区表

装置、单元名称	污染防治区域及部位	分区域类别	防渗技术要求	
危险废物贮存库	地面	重点防渗	等效粘土防渗层 Mb≥6.0m, K≤10 ⁻⁷ cm/s	
芳烃油储罐区	地面	重点防渗		
硫磺库	地面	重点防渗		
污水处理站	集水池、调节池、生化池	水池池底及壁板		重点防渗
工业润滑油净化再利用处理间	地面	重点防渗		
事故水池	水池池底及壁板	重点防渗		
一般固废贮存库、材料车间、生产车间、实验室	地面	一般防渗	等效粘土防渗层 Mb≥1.5m, K≤10 ⁻⁷ cm/s	
办公区	地面	简单防渗	一般地面硬化	

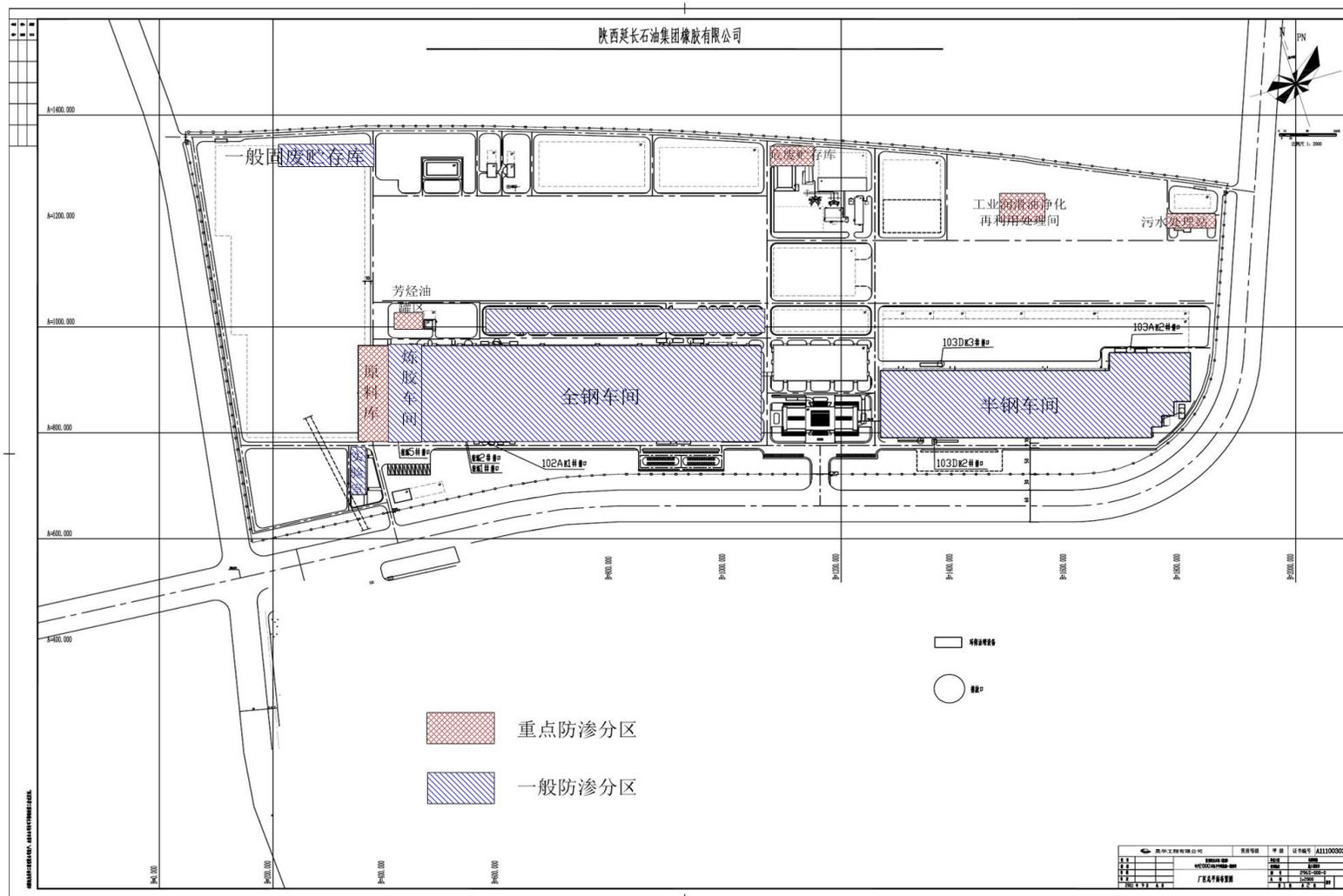


图 6.5-1 厂区分区防渗图

表 6.5-2 企业厂区地下水污染防渗措施情况表

防渗区划分	装置、单元名称	防腐、防渗工程措施
重点防渗区	危废间、事故收集池、工业润滑油净化再利用处理间	采用防渗混凝土+表层环氧地坪漆防渗层，最终使其渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-11} \text{cm/s}$ 。
	污水站、芳烃油罐库房、原料库	铺砌地坪地基采用粘土材料，且厚度不低于 100cm。或至少 2 毫米厚的其他工防渗材料，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。
一般防渗区	一般固废贮存库、生产车间、实验室	采用抗渗混凝土浇筑硬化，等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ，防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。
简单防渗区	办公区	一般地面硬化

通过以上措施可有效控制厂内危险废物、橡胶芳烃油等下渗，避免污染地下水和土壤。

6.5.2 地下水污染监控

为了及时发现污染物泄漏问题，应建立场区地下水环境监控体系，在污水处理站及原料区的地基下采用聚合物衬层和泄漏检测系统，以监视池底泄漏并防止土壤和地下水污染。另外，还应建立地下水污染监控制度和环境管理体系、制订监测计划，同时配备先进的检测仪器和设备，以便及时采取相应的措施。

为了及时准确的掌握项目场地区域地下水环境质量状况和地下水中污染物的动态变化，应根据当地地下水流向、污染源分布情况及污染物在地下水中的扩散形式，在厂区及周边区域布设一定数量的地下水污染监控井，建立地下水污染监控体系，建立完善的监测制度，配备先进的监测仪器设备，以便及时发现、及时控制。

1、地下水监测原则

(1) 重点污染防治区加密监测原则。重点污染防治区及特殊污染防治区应设置地下水污染监控井。地下水污染监控井应靠近重点污染防治区及特殊污染防治区内的主要泄漏源，并布设在其地下水水流的下游。

(2) 地下水污染监控井监测层位的选择应以潜水含水层为主，并考虑可能受影响的承压含水层。

(3) 上下游同步对比监测原则。

(4) 监测点不要轻易变动，尽量保持单井地下水监测工作的连续性。

(5) 厂区外地下水污染监控井宜选取取水层与监测目的层一致的、距厂址较近的工业、农业用井，在无工业、农业用井可用时，宜在厂界外就近设置监控井。

2、监测点布设方案

(1) 监测井数

根据《地下水环境监测技术规范》HJ/T164-2004 的要求及地下水监测点布设原则，本次地下水水质监测方案共布置 3 个监测点，其中茨根村作为地下水背景值监测点；北槐村作为地下水污染扩散监测点，厂区北侧新建一口污染源跟踪监测点主要用于监测污染治理情况及其对保护目标地下水水质的影响，同时进行水位监测。

(2) 监测层位及频率

附近相对较易污染的是潜水，因此监测层位为浅层地下水。

监测频率：监测频次为每季度监测一次。

监测项目为：耗氧量、石油类。

表 6.5-3 地下水监测计划

监测点位置	1#上游（南）茨根村	2#污水处理站北侧 200m 处	3#下游（北）北槐村
基本功能	背景值监测点	影响跟踪监测点	污染扩散监测点
监测层位	第四系潜水含水层		
性质	利用原有水井	新建	利用原有水井
井深	25m	20m	20m
监测因子	耗氧量、石油类		
监测频率	正常运行状态下每季度监测一次，事故状态下连续监测。		
监测方法	《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）		

6.2.3.3 风险事故应急响应

1、风险应急预案

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故对潜水含水层的污染。针对应急工作需要，参照相关技术导则，结合地下水污染治理的技术特点，制定地下水污染应急治理程序见图 6.5-3。

2、预防治理措施

(1) 预防措施

污水处理站区域进行全面防腐、防渗处理，在防渗结构上设置隔离层，并与地面隔离层连成整体。生产厂区其它区域，除绿化带外应全部硬化。项目绿化区域四周设置围挡措施，防止污染区域的雨水进入绿化带内。本项目各生产装置及

单元，在事故发生时，通过管网将事故水直接引至事故水池，当事故结束后再将污水送污水处理场进行处理。目前厂区事故水池的大小（550m³）能容纳足够数量的事故水，应采取严格的防渗措施，防止污水渗入地下水。固体废物堆积场所应按固体废弃物处置场防渗标准进行硬化。

(2) 治理措施

- ①一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案。
- ②查明并切断污染源
- ③探明地下水污染深度、范围和污染程度
- ④依据探明的地下水污染情况，合理布置截留井，并进行试抽工作。
- ⑤依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水，并依据各井孔出水情况进行调整。
- ⑥将抽取的地下水进行集中收集处理，并送实验室进行化验分析。
- ⑦当地下水中的特征污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，逐步停止抽水，并进行土壤修复治理工作。

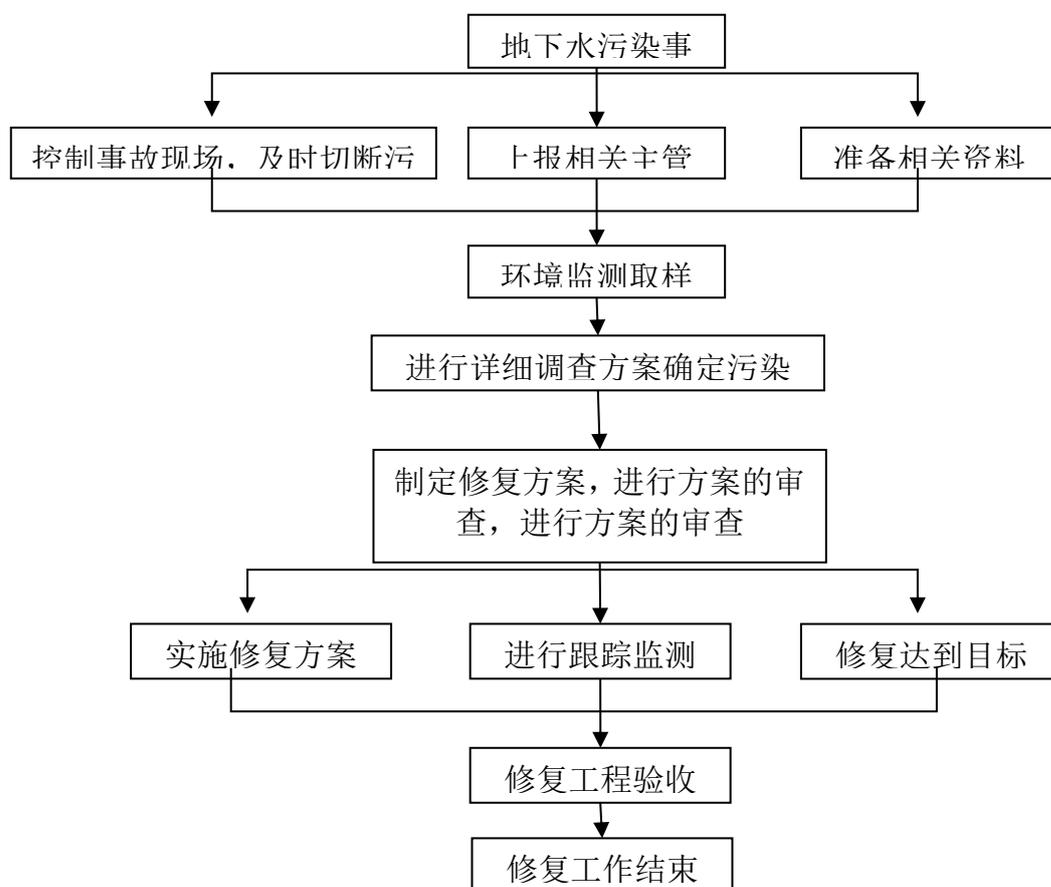


图 6.5-2 地下水污染应急治理程序框图

3、相关建议

①地下水污染具有不易发现和一旦污染很难治理的特点，因此，防止地下水污染应遵循源头控制、防止渗漏、污染监测及事故应急处理的主动及被动防渗相结合的原则。

②地下水污染情况勘察是一项专业性很强的工作，一旦发生污染事故，应委托具有水文地质勘察资质的单位查明地下水污染情况。

③当污染事故发生后，污染物首先渗透到包气带，然后依据污染物的特性、土壤结构以及场地状况等因素，污染物可能渗透至含水层，而污染地下水。为了预防工作废水产生意外泄漏，建议在场区铺设排污管道与工业园区外的污水处理厂联结，并入管网后以作备用。

6.6 项目环境保护投资

根据《建设项目环境保护设计规定》和《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016），“凡有环境保护设施的建设项目均应列出环境保护设施的投资概算”、“环境保护投入应包括预防和减缓建设项目不利环境影响而采取的各项环境保护措施和设施的建设费用、运行费用，直接为建设项目服务的环境管理和监测费用以及相关科研费用”。

结合本项目建设特点，环境保护投入为施工期及运营期气、水、声、固的环境保护措施，责任主体为建设单位，资金来源为项目实施总投资。经估算，项目环保总投资 1400 万元。

项目环境保护投资一览表见表 6.6-1。

表 6.6-1 项目环境保护投资估算一览表

类别	环保设施		数量	投资估算	备注
废气	炼胶车间	硝石灰喷粉除油+干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+RTO+25m 排气筒	1 套	1395	以新带老
		等离子+活性炭吸附	12 套	/	依托现有
	半钢压延车间	等离子+活性炭吸附	4 套	/	依托现有

	半钢硫化车间	等离子+活性炭吸附	2套	/	依托现有
		喷淋+光氧化+活性炭吸附	1套	/	依托现有
废水	厂区污水处理站（依托现有）		1座	/	依托现有
噪声	优先选用低噪声设备，基础减振，厂房隔声		/	5	新增
固废	一般固废贮存库（依托现有）、危废贮存库（依托现有）		/	/	依托现有
地下水	地面防渗（依托现有）		/	/	
环境风险	事故水池（依托现有）		1座	/	依托现有
合计				1400	

7 环境经济损益分析

7.1 社会效益分析

本项目建成后，通过财务评价分析，项目所得税后财务内部收益 14.82%，财务净现值（ $I_c=12\%$ ）6261.55 万元，税后投资回收期 7.13 年（含建设期），项目财务评价各项经济效益指标较好，在经济上是可行的。

7.2 经济效益分析

本项目的社会效益体现在以下几个方面：

（1）本项目为轮胎制造项目，能够推进当地汽车配套设施产业发展。

（2）本项目原材料供应来源充足，能保证正常生产的需要，市场前景广阔，国内外需求量不断增多，资金来源可靠，上缴的各项税金增加了地方税收收入，具有良好的社会效益。

（3）本项目有利于当地经济的发展，还能为当地创造更多的就业机会，扩大富余劳力的就业渠道，促进地方的经济发展，具有一定的社会效益。

7.3 环境效益分析

7.3.1 环境代价

环境代价主要体现在由于建构筑物以及生产车间建设等将造成临时或永久性占地，造成地表植被破坏、气候环境改变等一系列环境经济损失。运行期间环境损失很小，主要表现在占地的机会成本增加。在此主要计算永久占地的损失，本次工程不新增占地，占地损失为0。

7.3.2 环境成本分析

环境成本是指项目为防治环境污染，建设必要的生态保护工程和采取环境污染设备所折算的经济价值，初步估算本项目的环境代价如下。

（1）环保工程建设投资

项目环保直接投资 1400 万元，按环保设备的使用寿命 15 年计算，则每年的环保工程建设投资为 93.3 万元/a。

（2）环保工程运行管理费用

运行管理费用包括设备检修、能源、材料、环保工作人员工资、环境监测费及排污费等，经估算得到本项目运行管理费为 558.4 万元/a。

综合分析得出建设项目的环境成本为 651.7 万元/a。

7.3.3 环境收益分析

环境收益即工程采取环保措施后挽回的经济损失，主要是污染防治收益。

按照《中华人民共和国环境保护税法》，采取环保措施后可以减少缴纳的环保税，经估算废气约 0.3 万元，则环境经济收益为 0.3 万元/a。

7.3.4 环境经济效益分析

(1) 环境代价率

环境代价率指工程单位经济效益所需的环境代价：

$$\text{环境代价率} = \frac{\text{环境代价}}{\text{工程总经济效益}} \times 100\% = 0\%$$

(2) 环境成本率

环境成本率是指工程单位经济效益所需的环境成本，本项目的环境成本率为：

$$\text{环境成本率} = \frac{\text{环境成本}}{\text{工程总经济效益}} \times 100\% = 0.78\%$$

(3) 环保工程经济效益系数

$$\text{环境工程经济效益系数} = \frac{\text{环境收益}}{\text{环境成本}} \times 100\% = 0.07\%$$

从本项目的环境代价率、环境成本率、环境系数率和环保工程经济效益系数来看，建设项目采取环保措施后能够取得一定的环境收益。因此从环境经济综合的角度来看，本项目是合理可行的。

综上所述，从企业的长远利益出发，该项目只要认真落实已采取的和本报告中建议的各项防治措施，并保证投产后切实加强管理，使环保设施正常运行，能够达到经济、社会和环境效益协调发展。

8 环境管理与环境监测

8.1 环境管理

环境管理是以环境科学为基础，运用技术经济、教育和行政手段对企业环境污染进行监督和控制，尽可能的预防和减少污染物的排放，使资源、能源得到充分利用，促进企业清洁，文明生产，控制污染排放总量，协调经济发展和保护环境的关系，走可持续发展的道路。

8.1.1 环境管理机构设置的目的

环境管理机构的设置，目的是贯彻执行中华人民共和国环境保护法的有关法律、法规，全面落实《国务院关于环境保护若干问题的决定》的有关规定，对项目“三废”排放实行监控，确保建设项目经济、环境和社会效益协调发展；协调地方环保部门工作，为企业的生产管理和环境管理提供保证，针对拟建项目的具体情况，为加强严格管理，企业应设置环境管理机构，并尽相应的职责。

8.1.2 环境管理机构的设置

(1) 环境管理机构组成

根据本次工程的实际情况，企业设置了专门的环境管理机构-技安环保部，下设环境管理小组对该项目环境管理和环境监控负责，并受项目主管单位及当地环保局的监督和指导。

(2) 环境管理机构定员

运营期技安环保部设置了专职的环境管理人员，负责全公司环保设施的运行管理，并委托监测部门对污染物排放量进行定期监测，以及与当地环保部门联系工作。

8.1.3 环境管理机构的职责

技安环保部的管理职责如下：

- ①贯彻执行环保法规和标准；
- ②组织制定和修改本单位的环境保护管理制度并监督执行；
- ③制定并组织实施环境保护规划和计划；
- ④领导和委托本单位的环境监测；
- ⑤检查本单位环境保护设施的运行情况；

⑥推广应用环境保护先进技术和经验；

⑦组织开展本单位的环境保护专业技术培训，提高工人素质。

根据项目排放污染物种类、污染防治措施等，评价列出了本项目污染物排放及相应环境管理要求清单。

8.1.4 环境管理计划

(1) 运营期环境管理计划

①根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目运行期环境管理规章制度、各种污染物排放指标。

②对厂区内的公建设施进行定期维护和检修，确保公建设施的正常运行。

③确保废气和废水处理系统的正常运行。

④绿化能改善区域小气候和起到降噪除尘的作用，对厂区的绿地必须有专人管理、养护。

(2) 环境管理台账及企业环境信息公开

①环境管理台账

按照相关环境保护要求，评价建议企业在运行过程中设立环境管理台账。记录内容包括基本信息、生产设施运行管理信息、污染治理设施运行管理信息、监测记录信息及其他环境管理信息等。

②企业环境信息公开

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部令第31号）等规定，结合西咸新区的相关要求，提出企业环境信息公开的具体要求：

A、由沣东新城生态环境局负责指导、监督本企业单位的环境信息公开工作。

B、企业单位应当按照强制公开和自愿公开相结合的原则，及时、如实地公开其环境信息。

C、企业单位应当建立健全本单位环境信息公开制度，指定机构负责本单位环境信息公开日常工作。

D、企业单位环境信息涉及国家秘密、商业秘密或者个人隐私的，依法可以不公开；法律、法规另有规定的，从其规定。

E、国家鼓励企业单位自愿公开有利于保护生态、防治污染、履行社会环境责任的相关信息。

8.2 环境监测计划

8.2.1 环境监控计划制定原则

为保证监测数据具有完整的质量特征，在制定监测计划时应遵循以下原则：

(1) 实用性和经济性，在确定监测技术路线和技术装备时，要做费用-效益分析，尽量做到符合实际需要。

(2) 遵循优先污染物优先监测的原则。

(3) 全面规划、合理布局，环境问题的复杂性决定了环境监测的多样性，要对监测布点、采样、分析测试及数据处理做出合理安排。

8.2.2 监测计划

本次工程废水、噪声监测并入现有工程厂区监测计划，本次监测计划按照《排污单位自行监测技术指南橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）要求，对废气、地下水的产生和排放情况，开展污染物排放监测、周边环境质量影响监测。本次工程环境监控计划详见表 8.2-1、8.2-2。

表 8.2-1 项目污染排放监测计划

监测阶段	监测类别	监测项目	监测位置	监测频次	控制指标	备注
运营期	废气	颗粒物	炼胶废气排气筒	1次/季度	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）	纳入厂区已有监测计划
		非甲烷总烃		自动监测	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）	
		硫化氢		1次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	
		臭气浓度		1次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	
	密炼 1#排气筒	非甲烷总烃	自动监测	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）	纳入厂区已有监测计划	
		硫化氢	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）		
		臭气浓度	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）		

	非甲烷总烃	密炼 3#排气筒	自动监测	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）	纳入厂区已有监测计划
	硫化氢		1次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	
	臭气浓度		1次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	
	非甲烷总烃	密炼 7#排气筒	自动监测	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）	纳入厂区已有监测计划
	硫化氢		1次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	
	臭气浓度		1次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	
	非甲烷总烃	半钢压延压出 1#排气筒	自动监测	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）	纳入厂区已有监测计划
	硫化氢		1次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	
	臭气浓度		1次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	
	非甲烷总烃	半钢压延压出 2#排气筒	自动监测	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）	纳入厂区已有监测计划
	硫化氢		1次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	
	臭气浓度		1次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	
	非甲烷总烃	半钢硫化废气排放口 1	自动监测	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）	纳入厂区已有监测计划
	硫化氢		1次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	
	臭气浓度		1次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	
	非甲烷总烃	半钢硫化废气排放口 2	自动监测	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）	纳入厂区已有监测计划
	硫化氢		1次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	
	臭气浓度		1次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	
	非甲烷总烃	半钢硫化废气排放口 3	自动监测	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）	纳入厂区已有监测计划
	硫化氢		1次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	

		臭气浓度		1次/半年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	
		颗粒物、硫化氢、非甲烷总烃、臭气浓度	厂界	1次/半年	DB61/T1061-2017《挥发性有机物排放控制标准》表3中企业边界监控点浓度限值、《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	纳入厂区已有监测计划
		非甲烷总烃	厂区内	1次/半年	GB37822-2019《挥发性有机物无组织排放控制标准》表A.1厂区内无组织排放限制	
	废水	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP、石油类	厂废废水总排口	1次/季度	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)	纳入厂区已有监测计划
	噪声	L _{eq} (A)	厂界四周	1次/季度(分昼夜)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类及4类标准	纳入厂区已有监测计划
注：可委托有资质单位进行监测						

表 8.2-2 环境质量监测计划明细表

类别	监测项目	监测点位	监测频率	控制标准
环境空气	非甲烷总烃、硫化氢、臭气浓度	(厂址下风向)	每年1次	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准 《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录D
地下水	pH值、氨氮、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硝酸盐、总大肠菌群、细菌总数、挥发酚、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻	茨根村、北槐村及项目场址	每年1次	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准

8.4 建设项目环保验收

本项目环保验收清单见表 8.4-1。

表 8.4-1 项目环保措施验收清单

类别	处理对象		环保设施清单			污染物排放标准或要求
	污染源	污染物	环境保护措施	数量	效果	
有组织废气	炼胶废气排气筒	颗粒物	硝石灰喷粉除油+干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+RTO, 风机风量 300000m ³ /h	1	90%	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)
		非甲烷总烃				《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)
		硫化氢				《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
		二氧化硫				《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》(环大气〔2019〕56号)》
		氮氧化物				
	密炼 1#排气筒	非甲烷总烃	等离子+活性炭吸附, 风机风量 240000m ³ /h	4	70%	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)
		硫化氢				《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	密炼 3#排气筒	非甲烷总烃	等离子+活性炭吸附, 风机风量 240000m ³ /h	4	70%	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)
		硫化氢				《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	密炼 7#排气筒	非甲烷总烃	等离子+活性炭吸附, 风机风量 165000m ³ /h	4	70%	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)
		硫化氢				《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	半钢压延压出 1#排气筒	非甲烷总烃	等离子+活性炭吸附, 风机风量 130000m ³ /h	2	70%	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)
		硫化氢				《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	半钢压延压出 2#排气筒	非甲烷总烃	等离子+活性炭吸附, 风机风量 220000m ³ /h	2	70%	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)
		硫化氢				《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	半钢硫化废气排放口 1	非甲烷总烃	等离子+活性炭吸附, 风机风量 140000m ³ /h	1	70%	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)
		硫化氢				《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	半钢硫化废气排放口 2	非甲烷总烃	喷淋+光氧化+活性炭吸附, 风机风量 100000m ³ /h	1	70%	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)
		硫化氢				《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
半钢硫化废气排放口 3	非甲烷总烃	等离子+活性炭吸附, 风机风量 140000m ³ /h	1	70%	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)	
	硫化氢				《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	
无组织	炼胶车间	颗粒物	加强车间及库房通风	/	/	《挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T1061-2017)表 3 中企业边界监控点浓度限值、
		非甲烷总烃				
		硫化氢				

废气	半钢压延压出车间	非甲烷总烃 硫化氢	加强车间及库房通风	/	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表 A.1 厂区内无组织排放限制、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)、《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)
	半钢硫化车间	非甲烷总烃 硫化氢	加强车间及库房通风	/	/	
废水	生产生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类	厂区污水处理站,处理规模为 60t/d(依托现有)	1 套	/	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)
固废	危险废物	废沸石、废活性炭、废滤袋及含油沾染物、废润滑油、废液压油、废油泥	依托现有危废贮存库,收集后交有资质的危废处置单位处置(依托现有)	1 座	100%安全处置	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
	一般固废	废胶料、废钢丝、废塑料垫布、废木托盘、废轮胎、污水站污泥、废包装物	依托现有一般固废贮存库,废胶料、废钢丝、废塑料垫布、废木托盘、废轮胎、废包装物外售处置,污泥交由陕西林山秦农环保工程有限公司作为有机营养土综合利用(依托现有)	7 座	100%安全处置	《一般工业固体废物贮存和填埋场污染控制标准》(GB18599-2020)
	生活垃圾	生活垃圾	垃圾桶	若干	100%安全处置	/
噪声	内衬压延机、侧复合生产线、纤维帘布直裁机、小角度钢丝裁断机、硫化机、白胎侧打磨机等	选用低噪设备;基础减震,厂房隔声等降噪措施	若干	厂界噪声达标排放	厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类及 4 类标准	
其他	污水站、芳烃油罐、硫磺库为重点防渗区,严格落实防渗措施			/		按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)执行地面防渗设计;对于一般污染防治区,参照《一般工业固体废物贮存和填埋场污染控制标准》(GB18599-2020)II类场进行设计
	排污口规范化,设置废水、废气、噪声、固废排放源标示			/		《环境保护图形标志-排放口(源)》和国家环保总局《排污口规范化整治要求(试行)》的技术

8.3 污染物排放清单

本项目污染物排放清单见表 8.3-1。

表 8.3-1 项目污染物排放清单

类别	处理对象		排放		环保设施清单			污染物排放标准或要求	排污口信息			排放口类型	排放规律
	污染源	污染物	排放浓度 mg/m ³ (mg/L)	排放量 t/a	环境保护措施	数量	效果		高度 (m)	出口内径/ 长×宽 (m)	温度 (°C)		
有组织废气	炼胶废气 排气筒	颗粒物	0.783	1.918	硝石灰喷粉除油+干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+RTO, 风机风量 300000m ³ /h	1	90%	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)	25	3	60	一般排放口	连续排放
		非甲烷总烃	0.422	1.032				《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)					
		硫化氢	0.00002	0.000045				《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)					
		二氧化硫	0.004	0.01				《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》(环大气〔2019〕56号)》					
		氮氧化物	0.187	0.458									
	密炼 1#排气筒	非甲烷总烃	0.305	0.598	等离子+活性炭吸附, 风机风量 240000m ³ /h	4	70%	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)	27	2.4	48	一般排放口	连续排放
		硫化氢	0.00002	0.000045				《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)					
	密炼 3#排气筒	非甲烷总烃	0.305	0.598	等离子+活性炭吸附, 风机风量 240000m ³ /h	4	70%	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)	27	2.4	48	一般排放口	连续排放
		硫化氢	0.000	0.000045				《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)					
	密炼 7#排气筒	非甲烷总烃	0.444	0.598	等离子+活性炭吸附, 风机风	4	70%	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)	25	2.0	48	一般	连续

	硫化氢	0.00003	0.000045	量 165000m ³ /h			《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)				排放口	排放
半钢压延压出 1#排气筒	非甲烷总烃	1.172	1.244	等离子+活性炭吸附, 风机风量 130000m ³ /h	2	70%	《橡胶制品工业污染物排放标准》 (GB27632-2011)	17	2.0	40	一般排放口	连续排放
	硫化氢	0.00025	0.00027				《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)					
半钢压延压出 2#排气筒	非甲烷总烃	0.693	1.244	等离子+活性炭吸附, 风机风量 220000m ³ /h	2	70%	《橡胶制品工业污染物排放标准》 (GB27632-2011)	20	2.6	40	一般排放口	连续排放
	硫化氢	0.00015	0.00027				《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)					
半钢硫化废气 排放口 1	非甲烷总烃	1.370	1.565	等离子+活性炭吸附, 风机风量 140000m ³ /h	1	70%	《橡胶制品工业污染物排放标准》 (GB27632-2011)	20	2.2	50	一般排放口	连续排放
	硫化氢	0.00016	0.00018				《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)					
半钢硫化废气 排放口 2	非甲烷总烃	1.918	1.565	喷淋+光氧化+活性炭吸附, 风机风量 100000m ³ /h	1	70%	《橡胶制品工业污染物排放标准》 (GB27632-2011)	15	1.4	50	一般排放口	连续排放
	硫化氢	0.00022	0.00018				《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)					
半钢硫化废气 排放口 3	非甲烷总烃	1.370	1.565	等离子+活性炭吸附, 风机风量 140000m ³ /h	1	70%	《橡胶制品工业污染物排放标准》 (GB27632-2011)	20	2.8	50	一般排放口	连续排放
	硫化氢	0.00016	0.00018				《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)					
无组织 废	颗粒物	/	2.68	加强车间及库房通风	/	/	DB61/T1061-2017《挥发性有机物排放控制标准》表 3 中企业边界监控点浓度限值及 GB37822-2019《挥发性有机物无组织排放控制标	21	98.47*128.8	25	/	连续排放
	非甲烷总烃	/	1.811									
	硫化氢	/	0.0001									

气	半钢压延压出车间	非甲烷总烃	/	0.921	加强车间及库房通风	/	/	准》表 A.1 厂区内无组织排放限制	12	146.61*157.82	25	/	连续排放
		硫化氢	/	0.0002		/	/						
	半钢硫化车间	非甲烷总烃	/	1.739	加强车间及库房通风	/	/		12	75.45*136.46	25	/	连续排放
		硫化氢	/	0.0002		/	/						
废水	生产生活污水	废水量 m ³ /a	24964		厂区污水处理站，处理规模为60t/h（依托现有）	1套	/	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）	/	一般排放口	连续排放		
		COD	16	0.399			/						
		BOD ₅	5.6	0.14			/						
		SS	9	0.225			/						
		氨氮	0.155	0.004			/						
		总磷	0.3	0.007			/						
		总氮	6.35	0.159			/						
		石油类	0.51	0.013			/						
固废	危险废物	废沸石	/	0.5	收集后交有资质的危废处置单位处置	/	/	100%安全处置	/	/	/		
		废活性炭	/	5.2		/	/			/	/		
		废滤袋、含油沾染物	/	10.59		/	/			/	/		
		废润滑油、废液压油	/	2.84		/	/			/	/		
		废油泥	/	0.1		/	/			/	/		

一般固废	废胶料	/	263.81	外售处置	/	/	100%安全处置	/	/	/	
	废钢丝	/	25.29	外售处置	/	/			/	/	
	废塑料垫布	/	258.03	外售处置	/	/			/	/	
	废木托盘	/	141.74	外售处置	/	/			/	/	
	废轮胎	/	447.74	外售处置	/	/			/	/	
	污水站污泥	/	21.78	交由陕西林山秦农环保工程有限公司作为有机营养土综合利用	/	/			/	/	
	废包装物	/	52.27	外售处置	/	/			/	/	
生活垃圾	生活垃圾	/	17	交由环卫部门处置	/	/	100%安全处置	/	/	/	
噪声	内衬压延机、侧复合生产线、纤维帘布直裁机、小角度钢丝裁断机、硫化机、白胎侧打磨机等		/	/	选用低噪设备；基础减震，厂房隔声等降噪措施	/	厂界噪声达标排放	厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类及4类标准	噪声源设置标识牌	/	/
地下水				按照重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区划分结果采取相应的分区防渗措施；	/	防止地下水污染	/	/	/	/	
环境风险				1座设550m ³ 事故水池	1座	事故废水不出厂	保证事故废水不出厂，最大限度降低环境风险	/	/	/	

8.5 污染物总量控制

8.5.1 意义和目的

通过总量控制分析，确定最大限度的污染物削减量与最低治理费用的平衡点，而最终实现环境质量目标。总量控制分析以当地环境容量为基础，以增加的污染物排放量不影响当地环境保护目标的实现，不对周围地区环境造成有害影响为原则。总量控制的目标是实现所在地的环境保护目标。

8.5.2 污染物排放总量控制原则

- (1) 污染物达标排放原则；
- (2) 污染物排放后符合环境质量，并对环境有相应改善的原则；
- (3) 实施清洁生产，节约资源，促进企业技术进步，促进企业可持续发展的原则。

8.5.3 总量控制指标的确定

根据“十四五”主要污染物总量控制规划，“十四五”期间国家对化学需氧量、氨氮、氮氧化物和 VOCs 四种主要污染物实行排放总量控制计划管理。根据工程分析，本项目总量控制指标为氨氮（NH₃-N）、化学需氧量（COD）、VOCs、氮氧化物（NO_x）。由于项目污水最终排入西咸新区第一污水处理厂达标处理后排放，其总量控制指标纳入西咸新区第一污水处理厂总量指标中。

8.5.4 污染物排放总量控制建议指标

总量控制是根据区域的环境特点和自净能力，依据环境标准，限制污染物排放标准，限制污染物排放总量在自然环境的承载能力范围内的一种控制方式。分目标控制和容量控制两种形式。依据工程建设前后的环境现状与影响预测结果，本评价采用目标控制方式。本次评价按照符合达标排放原则和清洁生产要求核定本工程主要污染物排放总量控制指标值，见表 8.5-1。

表 8.5-1 项目总量申请建议表（t/a）

污染物名称	申请总量
COD	0.399
NH ₃ -N	0.004
VOCs	14.479
氮氧化物	0.458

8.6 污染源排放口规范化

排污口是企业排放污染物进入环境的通道,强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一,也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

8.6.1 排污口规范化管理的基本原则

- (1)向环境排放污染物的排污口必须规范化;
- (2)根据新建工程的特点,将需要列入总量控制指标的 VOCs、氮氧化物、COD 及 NH₃-N 排污口作为管理的重点。
- (3)排污口应便于采样与计量监测,便于日常现场监督检查。

8.6.2 排污口的技术要求

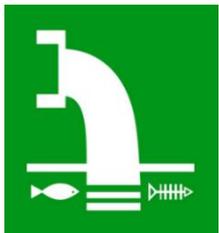
- (1)排气筒应设置符合《污染源监测技术规范》的采样口。
- (2)设置规范的、便于测量排放速率、排放浓度的测量段。

8.6.3 排污口立标管理

拟建项目应根据《环境保护图形标志—排放口(源)》(GB15561.8-1995)以及环境保护图形标志—固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)规定的图形,在各气、水、排污口(源)和固体废物贮存场设置提示性环境保护图形标志,做到各排污口(源)的环保标志明显,便于企业管理和公众监督。

环境保护图形标志具体设置图形见表 8.6-1。

表 8.6-1 环境保护图形标志设置图例一览表

排放口	图形符号	背景颜色	图形颜色
废水排放口		绿色	白色

废气排口		绿色	白色
噪声		绿色	白色
一般固废 贮存库		绿色	白色
危险废物 贮存库		黄色	黑色

8.6.4 排污口建档管理

(1)要求使用国家环保局统一印刷的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容；

(2)根据排污口管理档案内容要求，项目建成后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

8.7 排污许可管理

根据《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），建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。环境影响报告书（表）2015年1月1日（含）后获得批准的建设项目，其环境影响报告书（表）以及审批文件中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证。

本项目属于轮胎制造，本单位属于 VOCs 重点监管单位，根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目属于二十四、橡胶和塑料制品业 29 橡胶制品业 291 纳入重点排污单位名录的，应当填报排污许可（重点管理），并重新申领排污许可证。

9 结论与建议

9.1 项目概况

本项目位于陕西省西咸新区沣东新城统一路陕西延长石油集团橡胶有限公司厂区内，不新增用地，在现有车间新增内衬压延机、胎侧复合生产线、胎圈贴合机、纤维帘布直裁机、小角度钢丝裁断机、硫化机等设备 42 台（套），建成后可达到新增 300 万条/年半钢子午线轮胎生产能力。

项目总投资 15902 万元，环保投资为 1400 万，占项目总投资的 8.8%。

9.2 项目分析判定情况

（1）产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，拟建项目属于鼓励类项目：第“十一、石化化工”项中“15、高性能子午线轮胎（包括无内胎载重子午胎、巨型工程子午胎（49 吋以上），低断面和扁平化（低于 55 系列））及智能制造技术与装备，航空轮胎、农用车子午胎及配套专用材料和设备生产，新型天然橡胶开发与应用”，所用设备不属于淘汰类设备。因此，拟建项目符合国家产业政策要求。

（2）规划符合性

拟建项目位于陕西省西咸新区沣东新城统一路陕西延长石油集团橡胶有限公司厂区内，所属行业为轮胎制造，项目用地性质和产业规划均符合沣东新城规划要求。

9.3 环境质量现状

（1）大气环境：西咸新区 2023 年 SO₂ 年均浓度值、NO₂ 年均浓度值和 CO 24 小时平均第 95 百分位数的浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求；PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度值以及 O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位浓度值均高于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求，故项目所在评价区区域为不达标区。

特征污染物中，本项目周围环境空气中 TSP 日均浓度范围满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求，非甲烷总烃小时值满足《大气

污染物综合排放标准详解》中 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 标准要求，硫化氢满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中参考限制要求；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中标准要求。

（2）声环境：项目厂界噪声均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类及 4a 类标准；敏感点声环境能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准要求。

（3）地下水：监测期间项目评价范围内地下水水质各项指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准，区域地下水水质情况良好。

9.4 环境影响预测评价

（1）环境空气影响分析

正常工况条件下，废气中主要污染物非甲烷总烃最大落地浓度为 $61.1380\text{ug}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 3.057%，对应的距离出现在 75m，满足《大气污染物综合排放标准详解》中限值要求（ $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ），硫化氢的最大落地浓度为 $0.006\text{ug}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 0.057%，对应的距离出现在 75m，满足《环境影响评价技术导则-大气环境》HJ2.2-2018 附录 D 标准（硫化氢： $10.0\text{ug}/\text{m}^3$ ）， PM_{10} 、TSP、 SO_2 、 NO_x 的最大落地浓度分别为 $32.897\text{ug}/\text{m}^3$ 、 $28.397\text{ug}/\text{m}^3$ 、 $0.029\text{ug}/\text{m}^3$ 、 $1.621\text{ug}/\text{m}^3$ ，最大占标率分别为 7.306%、3.155%、0.006%、0.6148%，对应的距离出现在 191m、124m、191m、191m，满足《环境空气质量标准(GB3095-2012)》二级标准（ PM_{10} ： $150\text{ug}/\text{m}^3$ ，TSP： $300\text{ug}/\text{m}^3$ ， SO_2 ： $500\text{ug}/\text{m}^3$ ， NO_x ： $250\text{ug}/\text{m}^3$ ），对环境空气影响很小。

（2）地表水影响分析

项目废水依托厂区现有污水处理站处理达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）标准限值要求后排入市政管网，进入西咸新区第一污水处理厂进一步处理。

（3）地下水影响分析

在正常生产情况下，项目运营过程中基本不会对地下水产生影响，但如果出现非正常情况如污水管网破裂等非正常工况下，排放污水会通过土壤入渗、径流入渗等形式进入地下水循环，污染地下水水质。只要企业加强管理，做好跟踪监

测，发现污染时，应该立即采取相应的应急处置措施，切断污染源，将影响控制在最小，采取一系列措施后，对地下水环境影响可以接受。

(4) 声环境影响预测分析

由噪声预测结果可以看出，噪声预测结果可以看出，项目各厂界噪声预测值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类及4类标准要求。

(5) 固体废弃物影响

项目采取有效的固废处理与处置措施，固体废物的影响能够得到有效的控制，对周围环境影响较小。

9.4 污染防治措施可行性

(1) 废气

本项目产生的有组织废气主要为炭黑解包粉尘、小料称量废气、炭黑储罐排空粉尘、炼胶废气、压延压出废气、硫化废气。

炼胶废气采用“硝石灰喷粉除油+干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+RTO”处理工艺，处理后废气经25m排气筒排放；小料称量废气依托现有废气处理设施处理后排放；炭黑储罐排空粉尘经罐顶自带除尘器处理后无组织排放；胶冷废气依托现有“等离子+活性炭吸附”处理工艺，处理后废气依托现有排气筒排放；半钢压延压出废气依托现有“等离子+活性炭吸附”处理工艺，处理后废气依托现有排气筒排放；半钢硫化废气依托现有“等离子+活性炭吸附”和“喷淋+光氧化+活性炭吸附”处理工艺，处理后废气依托现有排气筒排放。

采取以上措施后颗粒物、非甲烷总烃排放能够满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表2标准要求；硫化氢、臭气浓度排放能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准值要求；二氧化硫和氮氧化物能够满足《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕56号）》要求。

(2) 废水

本项目新增废水主要为新增人员生活废水、半钢车间低温循环冷却系统排水、

胎面胎侧直接冷却废水、喷淋塔废水、硫化废水，硫化废水依托半钢硫化车间隔油池处理后与其他废水一起排入厂区污水处理站处理后达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中表2标准要求，再经市政污水管网排入西咸新区第一污水处理厂进一步处理。废水处理工艺废水采用“DNCR 缺氧反硝化+OHCR 好氧脱碳+沉淀+一体化净水器+消毒”工艺，本项目废水未新增污染物种类，各污染物的水质与现有生产废水水质基本相似，纳入厂区现有污水处理站处理可行。

（3）噪声

本项目新增高噪声设备主要是内衬压延机、侧复合生产线、纤维帘布直裁机、小角度钢丝裁断机、硫化机、白胎侧打磨机等，其他设备均依托现有。通过选用低噪声设备，设备采取基础减振，经过厂房隔声和距离衰减后，厂界噪声可达到GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类及4类区标准要求，对外界环境影响较小。

（4）固废

本项目固体废物主要有一般工业固废和危险废物。

一般工业固废主要是废胶料、废钢丝、废塑料垫布、废木托盘、废轮胎、污水站污泥、废包装物，依托厂区现有一般工业固废贮存库贮存，废胶料、废钢丝、废塑料垫布、废木托盘、废轮胎、废包装物外售处置，污泥交由陕西林山秦农环保工程有限公司作为有机营养土综合利用。

危险废物主要为废沸石、废活性炭、废滤袋及含油沾染物、废润滑油、废液压油、废油泥，依托厂区现有危险废物贮存库贮存，交由有危废处置资质的单位处置。临时贮存务必严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定执行，定期清理收集后存放于危险废物贮存库，并设置专人管理和登记。

（5）土壤、地下水环境影响及环境保护措施

项目所在厂房进行分区防渗，防止污染物通过垂直入渗途径污染地下水和土壤；定期检修、维护设备，避免非正常排放，加强占地范围内绿化措施，以种植

具有较强吸附能力的植物为主，减轻大气沉降对土壤环境的污染；采取围挡围堰防止地面漫流对土壤环境造成污染。

9.5 环境风险

本项目主要风险物质为芳烃油、硫磺，环境风险事故主要为危险物质泄漏、危险物质泄漏并发生火灾、工艺废气事故排放、生产及事故废水事故排放等。在采取完善的风险防范措施的同时，制定有针对性的、可操作性强的突发环境事件应急预案的前提下，本项目环境风险总体可控。

9.6 环境经济损益分析

从本项目的环境代价率、环境成本率、环境系数率和环保工程经济效益系数来看，建设项目采取环保措施后能够取得一定的环境收益。因此从环境经济综合的角度来看，本项目是合理可行的。

9.7 环境管理监测计划

建设单位建立完善的环境管理机构。运营期严格落实环境管理和监测计划，并按照生态环境部规定的程序和标准，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。严格控制项目的污染物总量控制指标：COD 总量 0.399t/a、氨氮总量 0.004t/a、VOC_S 总量 14.479t/a、氮氧化物总量 0.458t/a。

9.7 公众意见采纳情况

根据公众调查结果，公众对本项目无反对意见。建设单位承诺在建设和运营过程高度重视环保工作，确保项目建设和环境保护同步进行。

9.8 总结论

本项目符合国家产业政策，项目污染物在达标排放情况下对周围环境影响较小，区域环境质量能维持现状，项目建设单位应认真落实评价提出的各项污染防治对策，加强对污染物的治理工作，加强对各类污染源的管理。从环境影响的角度来讲，建设项目在该处建设具有环境可行性。

9.9 要求与建议

9.7.1 要求

(1) 严格按照建设项目“三同时”的要求组织项目设计、施工和运行。环境设施清单中所列的环保设施在投产前必须建成。严格按照环评报告各章节中提出的要求组织工程建设和运行。

(2) 加强无组织废气收集和治理措施的管理工作。

(3) 优化项目厂房内部平面布局，细化噪声控制措施，减轻厂房内、外声环境影响，确保厂界噪声达标排放。

(4) 确保厂区污水处理站和废气处理系统的正常运行。

9.7.2 建议

(1) 充分利用厂区空地，在厂区周围和车间外空地广植树木、花草，扩大绿化覆盖率。把企业建成一个美丽、洁净、四季常青、三季有花、环境优美的现代化企业。

(2) 要求加强环保设施的日常管理工作及环保设施的维修、保养，建立和健全环保设施运行的工作制度和污染源管理档案。规范总排污口的管理。

(3) 加强生产管理，提高职工的环境保护意识，作好事故防范工作和环境监督监测工作。

附图：

附图 1 本项目地理位置图

附图 2 本项目平面布置图

附图 3 本项目四邻关系图

附图 4 本项目监测点位图

附图 5 本项目环保设施基本信息图

附图 6 本项目基本信息底图

附图 7 本项目评价范围图

附图 8 本项目与沔皂水源地保护区位置关系图

附图 9 本项目与西咸新区控制性详细规划位置关系图

附图 10 本项目与沔东新城分区规划位置关系图

附件：

附件 1 委托书

附件 2 延长橡胶营业执照

附件 3 备案确认书

附件 4 厂区现有环评批复及验收批复

附件 5 厂区现有例行监测报告

附件 6 危险废物处置合同

附件 7 应急预案备案

附件 8 排污许可证

附件 9 陕西省“三线一单”生态环境管控单元对照分析报告

附件 10 环境质量监测报告

附表：

建设项目环境影响报告书审批基础信息表