

山西酷纳斯通橡胶科技有限公司年产 1000 万

条子午线轮胎项目（一期工程）

环境影响报告书

（送审本）

建设单位：山西酷纳斯通橡胶科技有限公司

评价单位：山西同盛科技有限公司

二〇二四年十二月



展览厅



办公区



1#生产车间内部现状



南侧空地（2#生产车间位置）

目 录

第一章 概述	- 1 -
1.1 建设项目背景及特点	- 1 -
1.2 环境影响评价工作过程	- 3 -
1.3 分析判定相关情况	- 4 -
1.4 主要环境问题及环境影响	- 27 -
1.5 环境影响评价的主要结论	- 27 -
第二章 总则	- 28 -
2.1 评价目的与评价原则	- 28 -
2.2 编制依据	- 29 -
2.3 评价因子的识别与筛选	- 32 -
2.4 评价标准	- 34 -
2.5 评价等级与评价范围	- 38 -
2.6 主要环境保护目标	- 43 -
第三章 工程分析	- 45 -
3.1 项目概况及建设内容	- 45 -
3.2 生产工艺及产排污分析	- 56 -
3.3 环境影响因素分析及污染防治措施	- 66 -
3.4 总量控制指标	- 79 -
第四章 环境现状调查与评价	- 80 -
4.1 自然环境现状调查	- 80 -
4.2 环境敏感区	错误! 未定义书签。
4.3 环境质量现状调查与评价	错误! 未定义书签。
第五章 环境影响预测与评价	- 81 -
5.1 环境空气影响预测与评价	- 81 -
5.2 地表水环境影响预测与评价	- 95 -
5.3 地下水环境影响预测与评价	- 98 -

5.4 声环境影响预测与评价	- 109 -
5.5 固体废物影响分析	- 119 -
5.6 生态环境影响分析	- 122 -
5.7 环境风险评价	- 125 -
第六章 环境保护措施及可行性论证	- 134 -
6.1 施工期污染防治措施	- 134 -
6.2 运营期污染防治措施及可行性论证	- 137 -
6.3 环保措施及环保投资估算	- 155 -
6.4 环境影响经济损益	- 156 -
第七章 环境管理与监测计划	- 159 -
7.1 环境管理	- 159 -
7.2 环境监测计划	- 164 -
第八章 环境影响评价结论	- 166 -
8.1 项目概况	- 166 -
8.2 环境质量现状	- 166 -
8.3 环境保护措施及污染物排放情况	- 167 -
8.4 主要环境影响	- 168 -
8.5 公众意见采纳情况	- 168 -
8.6 环境管理与监测计划	- 168 -
8.7 评价结论	- 168 -

附件：

附件一：委托书

附件二：备案证

附件三：租赁协议

附件四：土地证明

附件五：现状监测报告

第一章 概述

1.1 建设项目背景及特点

1.1.1 项目背景

自改革开放以来，我国国民经济高速增长，公路建设和交通运输工具的发展十分迅速，摩托车电动摩托车以其机动灵活、轻便快捷的特点进入千家万户，其市场已从沿海地区向内地，从大城市向中小城镇、乡村发展。目前，我国已成为世界摩托车的生产大国，2015年生产摩托车2300万辆，出口700万辆，摩托车，电动车的社会保有量已达一亿辆，而且产量和社会保有量逐年增大，摩托车轮胎的需求也逐年增加。

2024年6月，山西酷纳斯通橡胶科技有限公司拟投资20000万元，在长治市襄垣经济开发区建设年产1000万条子午线轮胎项目，襄垣经济技术开发区管理委员会于2024年6月5日对该项目进行了备案，项目代码为：2406-140453-89-01-602882。

该项目分二期建设，一期建设年产500万条子午线轮胎和年产2000吨再生胶；二期建设年产500万条子午线轮胎和年产2000吨再生胶。本次评价范围为项目一期工程，二期工程建设时再单独进行环境影响评价。

根据现场踏勘，本项目目前尚未开始建设。

1.1.2 项目特点

1.1.2.1 工程特点

(1) 炼胶工序：采用国内最先进的下落式密炼机，配合使用上辅机电脑自动化控制，实现自动化投料，减少对人工的依赖，生产质量稳定，生产效率高。

(2) 配套再生胶工序：采用国内先进的高速搅拌脱硫加上大型精炼机一部分精炼，减少了传统脱硫罐脱硫对环境的污染，又能对废旧轮胎进行回收利用，减少了废旧轮胎对环境的污染。

(3) 帘布压延工序：采用国内大型560×1670大张力压延机，配合使用200冷喂料挤出机供胶、实现了连续化生产，减少能源消耗。

(4) 胎面工序：采用国际先进的120×150冷喂料挤出机，生产出来的复合胎面既能保证了胎面花纹部分高抓地，高耐磨同时又满足了胎侧对曲挠性能的要求。产品性能可以比普通生产线产品提高一个产品等级。

(5) 成型工序：采用全自动成型机生产效率高，产品一致性好，动平衡均匀性高，满足高性能车辆的需求。

(6) 硫化工序：采用国际先进的蒸汽+氮气硫化工艺，节能降耗，产品质量位于世界领先水平。

1.1.2.2 环境特点

本项目位于长治市襄垣经济开发区，租赁襄垣县鑫瑞达连式塑木制造有限公司现有厂区进行建设，距离大黄庄村西北侧约 350m。厂址周边为开发区内企业，南侧 1.25km 处为浊漳西源，项目场地位于辛安泉域内，但不在泉域重点保护范围。

1、大气环境

根据 2023 年襄垣县例行监测数据，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度和 CO 的日均浓度值均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，O₃8 小时平均浓度值不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。本项目区域环境空气质量不能满足区域环境功能要求，属于不达标区。

项目特征污染物的环境质量现状引用《襄垣县正煜照明制造有限公司高性能子午胎及特种轮胎项目》中兴庄村监测点的监测数据，监测因子为 TSP、非甲烷总烃、硫化氢、二硫化碳、甲苯、二甲苯，特征污染物监测浓度均达标。

2、水环境

地表水：本次评价搜集了长治市 2023 年全年的地表水环境质量月报。根据襄垣县地表水断面例行监测数据，选取距离本项目较近的例行监测点位-甘村断面进行分析。甘村断面位于本项目下游浊漳西源 4.9km 处。根据《山西省地表水水环境功能区划》（DB14/67-2019），甘村断面水环境功能为 III 类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，根据收集的长治市 2023 年全年的地表水环境质量月报。甘村断面地表水质量均在 III 类水质以上。说明当地地表水环境质量较好。

地下水：山西杜衡环境检测技术有限公司于 2024 年 7 月 18 日及 8 月 13 日对评价区地下水质量进行了现状监测，根据地下水监测结果，大黄庄村水井中砷超标，甘村水井中总硬度超标，已报当地生态环境部门；剩余各项监测指标均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类水质标准限值要求。

3、声环境

山西杜衡环境检测技术有限公司于 2024 年 7 月 18 日对本项目厂址所在地进行了噪声现状监测，厂界噪声监测结果达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准要求，区域声环境质量可达标。

4、土壤环境

山西杜衡环境检测技术有限公司于 2024 年 7 月 18 日对本项目厂址所在地土壤环境进行了现状监测，工业场地各项土壤监测点均小于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中建设用地第二类用地的土壤污染风险筛选值。说明本区土壤未受重金属污染。对农产品安全，农作物生长或土壤生态环境的风险低。

5、生态环境

评价区所处的生态环境为一般区域，生态系统稳定性一般，植物和动物群落结构均较简单，区域空间异质性程度较低。

1.2 环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》，本项目须进行环境影响评价工作。按照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》（生态环境部部令第 16 号），本项目属于名录中“二十六、橡胶和塑料制品业—52 橡胶制品业轮胎制造；再生橡胶制造（常压连续脱硫工艺除外）”。本项目需编制环境影响报告书。为此，2024 年 6 月 21 日，山西酷纳斯通橡胶科技有限公司委托我公司对该项目进行环境影响评价工作（委托书见附件）。

接受委托后，我公司立即组织课题组成员对现场进行了踏勘，了解了工程的情况及拟选厂区周围主要工业污染状况，收集了当地水文、地质、气候、气象等自然环境概况，进行了工程特点和环境特征分析，并对环境影响因子和评价因子进行了筛选，根据国家及省内有关规定进行评价等级确定，结合有关环境保护法规、评价标准，确定出本评价范围及工作内容深度，并征求了环保主管部门对工程的要求，编制完成了《山西酷纳斯通橡胶科技有限公司年产 1000 万条子午线轮胎项目（一期工程）环境影响报告书》。现提交建设单位，报相关管理部门审查。

本项目环境影响评价的工作过程及程序见图 1.2-1。

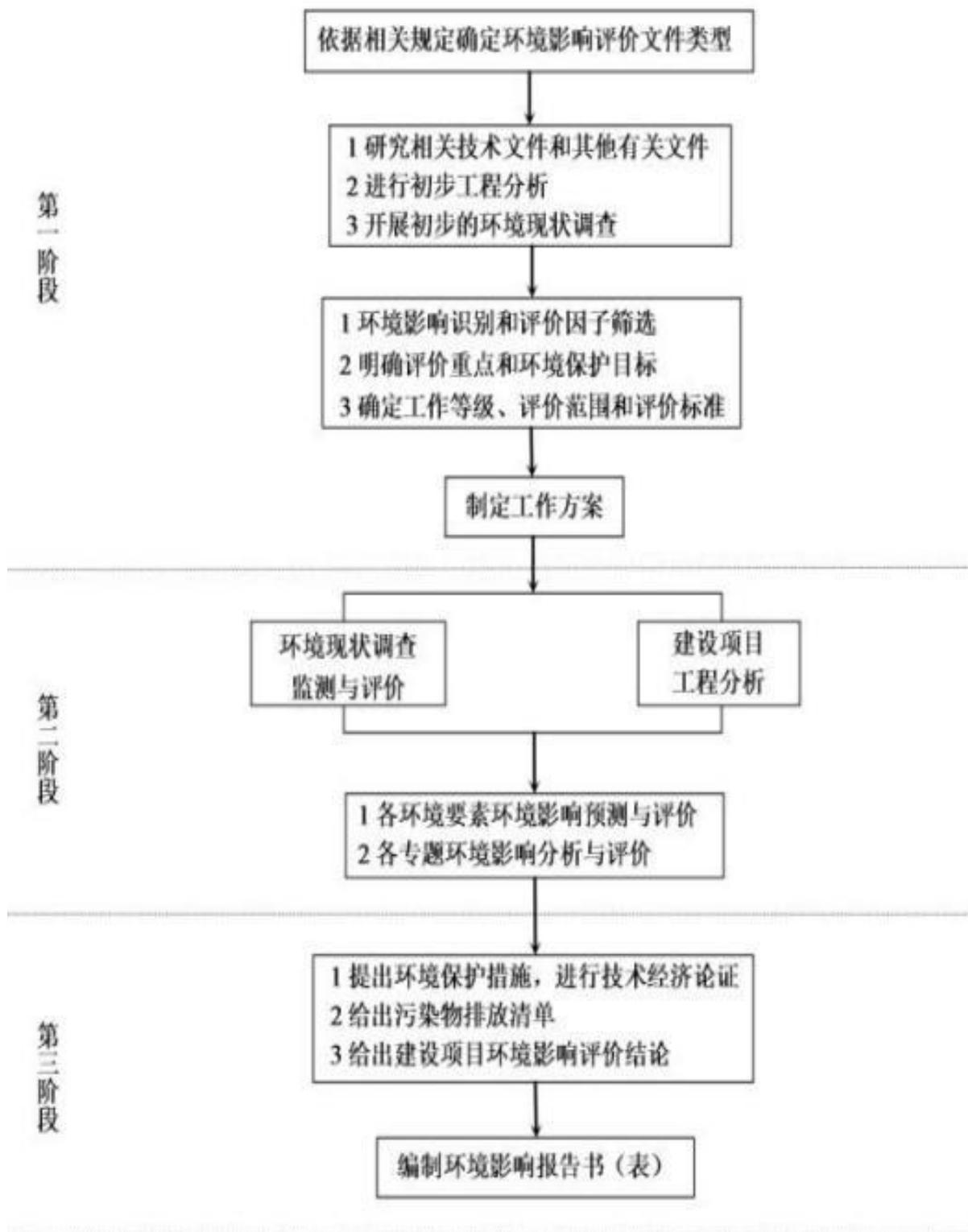


图 1.2-1 环境影响评价工作过程

1.3 分析判定相关情况

1.3.1 环境影响评价类别

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》的要求，本项目需开展环境影响评价。按照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021版）》（生态环境部部令第16号），本项目属于名录中“二十六、橡胶和塑料制品业—52 橡胶制品业轮胎制造；再生橡胶制造（常压连续脱硫工艺除外）”。本项目需编制环境影响报告书。

1.3.2 产业政策符合性分析

本项目为轮胎制造项目，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，项目产品及其生产工艺、生产设备及生产能力均不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中规定的限制或淘汰类项目，属于其中的允许类。

同时襄垣经济技术开发区管理委员会于2024年6月5日对该项目进行了备案，项目代码为：2406-140453-89-01-602882。因此，本项目建设符合国家和地方产业政策的要求。

1.3.3 规划符合性分析

1.3.3.1 与《襄垣县县城总体规划（2012-2030年）》符合性分析

（1）规划期限

根据《襄垣县县城总体规划（2012-2030年）》，主要包括规划范围、产业布局规划、县域空间管制规划、县域基础设施规划等四个方面，具体为：

1.规划范围

城市规划区总面积为128.2平方公里，规划区四至范围是：东北至拟建的黎霍高速；西至208国道；南至侯堡村外边界和襄垣县域南边界；东至北里信、南里信、西山底、东山底等行政村的外边界和规划中的潞安油化电热一体化综合示范园区东侧外环路。

襄垣经济技术开发区富阳循环经济工业区位于城市总体规划范围内。

2.产业布局规划

《襄垣县县城总体规划（2012-2030年）》中定位襄垣县城市性质和战略目标为：以能源生产和煤化工循环产业为主导的、生态宜居的现代化工业城市。打造中国“新能源新材料基地、新城镇新农村典范”县。

产业规划：努力建设成为全省一流的煤化工基地，坚持以煤为基、以煤兴产、以煤兴业、多元发展，按照“园区化、多元化、集团化”的思路，着力打造煤炭及煤化工循环集聚区，实现由单一煤焦基地向立体能源中心转变。主导产业是煤炭开采及洗选业、精细煤化工工业。

产业空间布局：形成“一心、二轴、二区、三园、五点、多基地”的产业空间总体格局。其中，“三园”指的是三大工业园，分别为指富阳循环经济工业园、下良煤电化工业园和潞安油化电热一体化综合示范园区；其中潞安油化电热一体化综合示范园区为王桥新型煤化工工业园的煤制油产业区。

3. 县域空间管制规划

县域空间管制分区：将县域空间划分为禁建区、限建区、适建区和已建区，进行分类控制管理。禁止建设区主要指风景名胜区、文物保护单位和历史文化保护区、水源保护区、主要河流、大中型水库。原则上禁止在区内进行任何与保护功能无关的开发建设活动。限制建设区主要指农业用地和农村居民点用地。

本项目为轮胎制造项目，位于富阳循环经济工业区内，厂区所在位置为适宜建设区，符合县域空间管制规划要求，同时产业类型符合襄垣县县城总体规划。

本项目与襄垣县县城总体规划相对位置见图 1.3-1。

本项目与襄垣县县城总体规划县域空间管制规划相对位置见图 1.3-2。

1.3.3.2 与襄垣经济技术开发区总体规划及规划环评符合性分析

襄垣经济技术开发区管理委员会于 2017 年 10 月委托石油和化学工业规划院编制了《襄垣经济技术开发区总体规划（2018-2035 年）》，2018 年 6 月 28 日通过了规划部门的审查。2020 年 8 月 26 日山西省自然资源厅核定后的四至范围变为 28.29 平方公里，石油和化学工业规划院根据新的四至进行重新布局，完成《襄垣经济技术开发区总体规划（2020-2030 年）》。

《襄垣经济技术开发区总体规划（2020-2030 年）环境影响报告书》由山西省生态环境监测和应急保障中心编制，并于 2021 年 3 月通过审查，于 2021 年 4 月 8 日取得山西省生态环境厅关于《襄垣经济技术开发区总体规划（2020-2030 年）环境影响报告书》的审查意见，审批文号为晋环函[2021]116 号文。

1.规划范围

襄垣经济技术开发区规划总面积 28.29 平方公里。由富阳循环经济工业区和王桥新型煤化工园区两部分组成。王桥新型煤化工园区规划面积 10.81 平方公里，富阳循环经济工业区规划面积 17.48 平方公里，具体位置见图 1.3-3。

富阳循环经济工业区规划范围：

富阳循环经济工业区位于县城西部古韩镇地域，分为北区和南区，具体范围为：北区西起 208 国道，东至太焦铁路一带，北到襄矿、下峪水库、王家庄一带，南至浊漳河西源北岸；南区西起 208 国道，东至付村大黄庄村一带，北到浊漳河西源南岸，南至襄垣县国营农牧场一带。规划总面积 17.48 平方公里。

2.规划期限

本次规划以 2019 年为基准年，期限为 2020-2030 年。其中：近期：2020 年-2025 年；远期：2026 年-2030 年。

3.开发区定位

根据襄垣经开区已经形成的产业基础，结合长治市焦化产业转型升级带来的布局调整，未来开发区将以现代煤化工产业、新型焦化产业为主线，下游延伸发展化工新材料产业，构建相互协同、相互带动的产业体系，全面引入新产业、新技术，全力打造新业态、新模式，全要素、全链条推动开发区健康持续发展。

本项目属于轮胎制造产业，不违背园区产业定位。

4.富阳循环经济工业区产业定位和布局：

化工项目区：结合现有企业用地聚集状况，分布于北区中部和整个南区。

新能源项目区：规划布置于园区北区、古韩大道和长安大街之间。

机械建材项目区：规划布置于园区北区东部、古韩大道和长安大街之间。

矿产资源开发区：规划布置于园区北区中部、古韩大道以北。

新材料加工区：规划布置于园区北区东部、古韩大道以北。

配套生活区：位于园区北区用地内，结合现状村庄分布情况布局。

本项目选址位于规划的机械建材项目区，利用现有企业空置厂房进行建设，可以充分利用现有工程的公用辅助环保设计及厂房等，符合产业定位及布局要求。

5. 占地性质

根据襄垣经济技术开发区土地利用规划图，本项目占地类型为三类工业用地。

本项目与规划环评结论符合性分析见表 1.3-1，与规划环评审查意见符合性分析见表 1.3-2，与园区环境准入清单符合性分析见表 1.3-3。

本项目与襄垣经济技术开发区规划产业布局的位置关系见图 1.3-4。本项目与襄垣经济技术开发区土地利用规划的位置关系见图 1.3-5。

表 1.3-1 本项目与规划环评及主要结论符合性分析

规划环评及主要结论		项目符合性分析	符合性
(一)	规划概要及主要内容：襄垣经济技术开发区规划为“一区两园”，即富阳工业园区和王桥工业园区。根据襄垣经开区已经形成的产业基础，结合长治市焦化产业转型带来的布局调整，规划开发区以现代煤化工产业、新型焦化产业为主线，下游延伸发展化工新材料产业。	本项目位于襄垣经济技术开发区富阳循环经济工业区，本项目为轮胎制造项目，不违背园区发展规划。	符合
(二)	区域开发现状：富阳工业园区有 55 家企业进驻，已批复环评手续的 40 家，已验收的企业 31 家，有环评手续且在运营企业共 19 家。经开区存在的问题：1.园区内部分企业所占用的土地性质、产品类别与总体规划之间的不协调；2.基础设施方面主要集中在园区雨污未完全分流、污水处理设施、固废堆场负荷较满；3.环保管理方面突出表现在专业人才及技术力量不足难以充分应对园区内各类环境管理问题。	本项目须完成环境影响评价并取得批复，公司土地性质为三类工业用地，与总体规划协调，本项目厂区建立了雨污分流系统，环保管理方面公司设置有安环科同时配备环保专业技术人员，环境管理有保障。	符合
(三)	资源环境承载力分析：开发区在实施过程中需以水定产、量水而行。大气环境已无大气环境容量，后续建设须进行区域污染物削减，为规划项目腾出环境容量。	本项目生产用水量为，低于园区资源利用上限 8m ³ /万元的要求，本项目大气污染物排放需进行区域削减。	符合
(四)	污染物排放总量控制：园区发展过程中，入区企业需根据建设项目环评核算的大气污染物排放量向襄垣县生态环境局申请，在襄垣县内进行平衡，且新上项目必须有污染物的削减，近期项目 PM ₁₀ 和 PM _{2.5} 的削减倍率需达到两倍以上。园区工业废水须严格按照二级管控区的相关管控要求，禁止直接外排进入附近河流水体，工业废水视水质情况进行必要的预处理后达接管标准，和生活污水一起经园区污水管网接入园区污水处理厂集中处理。区内企业产生	本项目大气污染物排放需进行区域削减。生活废水经埋式污水处理站处理后用于厂区绿化用水，不外排。本项目产生的生活垃圾送政府指定地点堆存，一般固废厂家回收利用，危险废物送有资质单位合理处置，做到了固废零排放。	符合

的生活垃圾、一般固废和危险废物均需得到妥善处理处置，做到固废零排放。		
------------------------------------	--	--

表 1.3-2 本项目与规划环评审查意见符合性分析

	规划环评审查意见要求	项目符合性分析	符合性
(一)	坚持生态优先，促进绿色发展。《规划》应贯彻国家和我省高质量发展战略，推进能源革命综合改革试点，按照省委“四为四高两同步”总体思路和要求，坚持生态优先、绿色发展，以改善环境为核心，培育壮大新型煤化工产业，发展绿色焦化产业，延伸高附加值新材料产业。根据区域资源环境承载力，进一步优化调整《规划》的产业定位、规模、布局和开发建设时序，严禁新增焦化产能，协同推进开发区高质量发展和生态环境高标准保护。	本项目为轮胎制造项目，位于襄垣经济技术开发区富阳循环经济工业区，占地为三类工业用地，不属于严禁建设项目类型，充分利用园区热源，污染物经处理后均达标排放，通过区域削减叠加分析，大气环境质量有所改善，符合开发区高质量发展和生态环境高标准保护的要求。	符合
(二)	优化空间布局，实现产城融合。《规划》范围涉及国家限制开发的农产品主产区，须加强与《襄垣县国土空间规划》的衔接，落实省自然资源厅《关于核定襄垣经济技术开发区四至范围有关问题的函》（晋自然资函[2020]860号）提出的“对区内目前不符合《山西省主体功能区规划》的面积部分，要在国土空间总体规划编制时统筹解决，待国土空间总体规划获批生效后，再在该区域进行项目建设，确保该区域主体功能区定位不变”。解决好开发区工业发展与襄垣县城市建设的关系，集约开发生产空间，优先保护生活空间，有效保障生态空间，实现“以产促城、以城兴产、产城融合”。	本项目位于山西省长治市襄垣县古韩镇襄垣经济技术开发区，属于晋南城镇群中的重点开发的城镇区域，本项目为轮胎制造项目，位于富阳循环经济工业区范围内，厂区所在位置为适宜建设区，符合《襄垣县县城总体规划（2012-2030年）》，符合集约开发生产空间的要求。	符合
(三)	严格环境准入，推动绿色转型升级。落实我省“三线一单”生态环境分区管控要求，严格项目环境准入，入区企业须符合规划产业定位，项目的生产工艺、装备水平、资源能源利用和污染控制水平应对标国际国内先进水平。优化升级现有产业，构建循环经济产业体系，推动开发区传统产业向清洁化、循环化、低碳化发展，实现开发区绿色转型升级。	本项目产品为轮胎制造项目，不违背园区产业定位，项目的生产工艺装备水平为国内先进水平，符合经开区化工产业准入要求。项目充分利用经开区水源集中供给，废气污染物经处理后均达标排放，废水处理全部回用不外排，资源能源利用和污染控制水平为国内先进水平。	符合
(四)	严格用排水管理，确保区域水环境安全。根据“以水定产、量水而行”原则，提高水循环利用率，合理控制产业规模。按照“清污分流、雨污分流”原则，加强开发区生产废水、初期雨水的收集和处理。焦化、化工生产工艺废水零排放。开发区污水处理厂涉及难生物降解废水应增加化学氧化、物理吸附等工艺。进一步	本项目废水实行雨污分流、清污分流及分类处理和处置的措施。其中生活废水经埋地式污水处理站处理后用于厂区绿化用水，不外排。	符合

第一章 概述

	<p>提高中水回用率，减少外排废水量，确需外排废水应达标排放，满足区域水环境功能要求。王桥园区不设排污口，废水不得外排。优化富阳园区污水处理厂选址及排污口位置，排污口需避让辛安泉域重点保护区，以及甘村、王桥镇监测断面上游 1 公里范围，确保浊漳西源和南源水环境安全。加强煤化工装置区、焦化、罐区和污水处理厂等区域的防渗，设置地下水观测井，开展地下水跟踪监控，确保区域地下水和土壤环境安全。</p>		
(五)	<p>落实减排措施，改善区域环境质量。襄垣县位于京津冀及周边地区大气污染重点控制区域，开发区应认真落实区域大气污染物削减方案，推动开发区集中供热、供气等基础设施建设，通过散煤替代、淘汰燃煤小锅炉等措施，实现区域煤炭消费总量负增长，协同推进减污降碳。强化焦化行业污染治理措施，焦炉烟囱排放浓度应达到超低排放水平，装煤、推焦配备高效地面除尘设施；在确保安全的前提下，焦炉炉体加罩密闭，最大限度减少无组织排放。落实我省“公转铁”要求，提高大宗货物铁路运输比例，开发区原煤、焦炭等大宗物料、原辅材料应以铁路运输为主。加强焦化、煤化工 VOCs 的全过程管控，配备高效收集处理装置，确保区域环境质量持续改善。</p>	<p>本项目大气污染物排放需进行区域削减。生活废水经地埋式污水处理站处理后用于厂区绿化用水，不外排。本项目产生的生活垃圾送政府指定地点堆存，一般固废厂家回收利用，危险废物送有资质单位合理处置，做到了固废零排放。</p>	符合
(六)	<p>强化固体废物管理，安全处置危险废物。按照“减量化、资源化、无害化”的原则，实施开发区固体废物全过程管理。科学评估开发区工业固体废物产生的种类、数量和处置能力，统筹规划建设开发区工业固体废物综合利用和安全处置设施。完善开发区危险废物收集、转运、贮存和处置利用体系，安全处置危险废物。完善生活垃圾分类收集、处置系统。</p>	<p>针对产生的危险废物，厂区内收集暂存按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求执行，厂区内设置有危废暂存库，定期送有资质单位合理处置强化固体废物管理，危险废物能够及时收集、贮存、转运和安全处置。厂区生活垃圾收集后送园区指定地点处理。</p>	符合
(七)	<p>实施精准监管，提升环境管理能力。开发区应设立环境管理机构，完善环境管理制度，切实加强开发区设计、建设和运行全过程环境监管。统筹安排开发区监测监控网络建设，并与当地生态环境主管部门联网，提高开发区环境管理能力。</p>	<p>公司现设立有环保科，配套 3 名环保管理人员负责全厂的环保工作，同时制定有环保设施管理制度、环境保护管理制度、环境保护奖罚制度、环境保护管理员考核制度等。根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)对环境质量和污染源进行定期监测，可有效提高公司环境管理能力和水</p>	符合

		平。	
(八)	建立健全风险防控体系，防范环境风险。指定开发区环境风险应急预案，落实重污染天气应急减排措施。完善企业、园区、收纳水体三级河流水环境风险管控体系，重点加强焦化、精细化工企业有毒有害化学品的管理，设置满足要求的事故废水收集系统，防止泄漏物和消防废水等进入浊漳河西源和南源，有效防范水环境风险。加强危化品运输监管，合理规划运输路线，避免次生环境风险。	公司制定了企业突发环境事件应急预案，同时可以实现与园区、襄垣县突发环境应急预案相衔接，做到分级响应、区域联动。	符合
(九)	健全规划环评实施机制，落实跟踪评价制度。开发区规划实施过程中应重视规划环评成果的运用，落实《报告书》及审查意见提出的优化调整意见和建议和减轻不良生态环境影响的各项措施。对可能导致区域环境质量下降、生态环境退化，实施五年以上且未发生重大调整，应及时开展规划环境影响跟踪评价，规划修编时应重新编制环境影响报告书。	本项目加强环保监督管理，环境质量和污染源进行定期监测。	符合

表 1.3-3 园区环境准入清单符合性分析表

序号	准入清单	符合性分析	符合性
一	限制类		
1	(1)电石行业：限制发展无配套下游产业链的电石装置。 (2)现代煤化工：限制将加工工艺、污染防治技术或综合利用技术尚不成熟的高含铝、砷、氟、油及其他稀有元素的煤种作为原料煤和燃料煤的现代煤化工项目。 (3)其他行业：限制建设国家产业目录规定限制类的化工项目；天然气热电联产和天然气化工项目及其他非本园区主导产业；严格控制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、制革等项目。	本项目不属于“电石及现代煤化工”；不属于其他行业中的限制类建设项目。	符合
2	(1)防护绿地区不得布局与绿化无关的设施；农产品主产区范围内限制大规模高强度的工业化城镇化开发，可适度开发能源和矿产资源、环境承载力可接受且不影响主体功能定位的产业和必要的城镇建设；文物保护单位控制地带不得布局与文物建设有关的其它产业。 (2)文王山断裂带限制布局现代煤化工重污染防治区、危废处置等地下水污染重的区域和项目。	项目位置襄垣经济技术开发区范围内，占地属于三类工业用地，不在“防护绿地、农产品主产区范围、文物保护单位控制地带及文王山断裂带”范围。	符合
二	禁止类		
1	(1)现代煤化工：禁止取用地下水作为生产用水的现代煤化工项目；禁止建设不满足煤制气防护距离标准要求的项目； (2)新材料产业：禁止焦油型聚氨酯防水、水性聚氨酯焦油防水、聚醋酸乙烯乳液类（含乙烯/醋酸乙烯酯	①本项目不属于现代煤化工、新材料产业、化工产业、其他行业中的禁止类建设项目； ②本项目不涉及燃煤	符合

	<p>共聚物乳液)外墙涂料等产业结构调整指导目录中明确提及的落后产品生产企业入园;禁止使用生产和使用高VOCs的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等新材料;禁止涉及人造革、发泡胶等有毒原材料的塑料制品行业入园;禁止高风险、重污染类项目以新材料名义入园;</p> <p>(3)化工产业:禁止新(扩)建生产光气、氯气、氰化钠、氰化钾、氰化氢等剧毒化学品,硝酸铵、硝酸胍、氯酸钠、氯酸钾等特别管控危险化学品,涉及间歇、半间歇法硝化反应的项目;</p> <p>(4)其他行业:禁止建设钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、炼焦、铸造、电石、铁合金新增产能项目;禁止建设涉及重金属新增产能项目;禁止建设掺烧高硫石油焦的煤气发生炉;禁止建设炉膛直径3m以下的煤气发生炉;禁止建设重点行业绩效分级C级以下企业。</p> <p>(5)锅炉:禁建35t/h及以下燃煤锅炉。</p>	锅炉的建设。	
2	基本农田禁止任何建设活动。	项目不涉及基本农田。	符合
三	污染物排放管控		
1	<p>(1)入区企业有行业超低排放标准的执行污染物行业超低排放标准要求。</p> <p>(2)规划建设的焦化项目执行《山西省焦化行业超低排放改造实施方案》排放标准。</p> <p>(4)开发区污染物管控清单按照表12.3-1实施。</p> <p>(5)落实区域污染物削减方案,按期完成焦化产能削减任务。</p>	本项目大气污染物排放需进行区域削减;选址满足表12.3-1生态空间管制清单要求。	符合
四	环境风险防控		
1	开发区在建立健全有毒有害气体环境风险预警体系、建立健全开发区水环境“三级防控”体系、加强地下水跟踪监测和做好开发区突发环境事件风险评估、应急资源配置研究、应急预案编制及构建与当地政府和相关部门区域环境风险联防联控机制的基础上,还应做到环境风险防控措施和开发区建设“三同时”:即同时设计、同时施工、同时投产使用,开发区环境风险可防控。	评价要求建设单位设立水环境“三级防控”体系、提出了应急预案的编制要求,和开发区的环境风险防控体系进行衔接;同时要求环境风险防控措施“三同时”,环境风险可防控。	符合
五	资源开发利用要求		
1	<p>资源可开发利用总量:(1)水资源可利用总量:在全县7900万m³/年范围内腾出容量保证开发区的用水,规划要按照分配的用水指标以水定产,园区内企业用水由开发区统一供给,工业用水禁止开采地下水,用水量应满足《山西省用水定额--工业用水定额》要求,“以水定产”。</p> <p>(2)土地建设指标需充分衔接国土空间规划,以保证开发区的顺利实施,建设地上限为4407.1公顷,其中工业用地为3518.32公顷。</p>	项目由经开区集中供水,采用后湾水库水源;占地性质为二类工业用地,符合要求。	符合

1.3.3.3 与《长治市人民政府关于印发长治市‘三线一单’生态环境分区管控实施方案的通知》（长政发[2021]21号）的符合性分析

2021年6月30日，长治市人民政府印发了《长治市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》，将长治市生态环境管控单元分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元。

优先保护单元：主要包括生态保护红线、自然保护地、饮用水水源保护区、泉域重点保护区，以及生态功能重要和生态环境敏感脆弱的区域等。

重点管控单元：主要包括城市建成区、开发区和工业园区、大气环境布局敏感区和弱扩散区，以及开发强度高、污染物排放量大、环境问题相对集中的区域等。

一般管控单元：指优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域。

根据《长治市生态环境管控单元分布图》，本项目位于重点管控单元，详见图 1.3-6。重点管控单元的生态环境准入清单要求为：以生态修复和环境污染治理为主，进一步优化空间布局，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源能源利用效率，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题，实现减污降碳协同效应。加快调整优化产业结构、能源结构，严禁新增钢铁、焦化、铸造、水泥、平板玻璃等产能，加快实施城市规划区“两高”企业搬迁，完善能源消费双控制度。鼓励焦化、化工等传统产业实施“飞地经济”。实施企业绩效分级分类管控，强化联防联控，持续推进清洁取暖散煤治理，严防“散乱污”企业反弹，积极应对重污染天气。

本项目位于襄垣经济技术开发区规划的机械建材项目区，利用现有企业闲置厂区进行建设，不新增占地。项目位于重点管控单元内，本项目燃料使用天然气，采用低氮燃烧器，产生的污染物较少，不属于山西省“两高”项目管理目录（2022 试行版）中的两高行业，不属于重点管控单元严禁新增的行业类项目，生态环境风险较小，满足资源利用上线要求。项目建成后，在严格落实评价提出的环保措施和总量控制要求后，可以做到达标达量排放，对区域环境影响较小，满足《长治市人民政府关于印发长治市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》中重点管控单元生态环境准入清单要求。

项目与长治市生态环境准入总体要求、长治市浊漳河流域生态环境准入要求、长治市辛安泉域生态环境准入要求、长治市开发区（工业园区）生态环境准入要求的符合性分析如下。

(1) 与长州市生态环境准入总体要求的符合性分析

表 1.3-4 本项目与长州市生态环境准入总体要求的符合性分析

管控类别	管控要求	本项目情况	符合性分析
空间布局约束	<p>1.新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。</p> <p>2.新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环环评〔2021〕45号）要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。</p> <p>3.新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。</p> <p>4.对纳入生态保护红线的区域，原则上按照禁止开发区域进行管理，严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。</p> <p>5.在禁养区内禁止新建规模化畜禽养殖项目。</p> <p>6.严格控制新建、扩建钢铁、焦化、建材、化工、有色金属等高排放、高污染项目。在居民住宅区等人口密集区域和医院、学校、幼儿园、养老院等其他需要特殊保护的区域及其周边，不得新建、改建和扩建制药、油漆、塑料、橡胶、造纸、饲料等易产生恶臭气体的生产项目或者从事其他产生恶臭气体的生产经营活动。已建成的，应当限期搬迁。</p> <p>7.禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院、幼儿园等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。</p> <p>8、禁止新增钢铁、焦化、铸造、水泥、平板玻璃等产能；确有必要新建的，应当严格执行产能置换，符合区域、行业规划环评规定。</p>	<p>本项目为轮胎制造项目，但不属于“两高”项目，符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，项目准入符合《襄垣经济技术开发区总体规划（2020-2030年）》、规划环评技术审查意见及环境影响报告书中环境准入条件等要求。项目不位于生态保护红线的区域。本项目属于轮胎制造项目，厂界西南距离最近的环境敏感目标大黄庄村约350米；项目生产装置产生的废气主要为TVOC，对该村庄影响在可接受范围内。</p>	符合
污染物排放管控	<p>1、污染物排放总量严格落实“十四五”相关目标指标；</p> <p>2、工业企业废水及生活污水(含浓盐水等清净下水)处理设施出水水质达到《污水综合排放标准》(DB14/1928-2019)要求，其它指标达行业特别排放限值，将废污水排入城镇排水设施的所有工业、医疗机构执行排水许可证要求；</p> <p>3、火电、炼钢行业执行超低排放标准；</p>	<p>项目严格执行主要污染物排放总量控制要求，本项目废水经处理后实现废水零排放。评价要求施工期严格落实“六个百分之百”的防治措施。不涉及重金属</p>	符合

		<p>4、焦化、水泥行业按要求完成超低排放改造，污染物排放执行超低排放标准。</p> <p>5、加强建筑施工扬尘动态监管，严格落实“六个百分之百”防治措施；</p> <p>6、贮存煤炭、煤矸石、煤渣、煤灰、水泥、石灰、石膏、砂土等易产生扬尘的物料应当密闭，并采取有效抑尘措施；</p> <p>7、运输煤炭、垃圾、渣土、砂石、土方、灰浆等散装、流体物料的车辆应当采取密闭或者其他措施防止物料遗撒造成扬尘污染，并按照规定路线行驶；</p> <p>8、从事有色金属矿采选、有色金属冶炼、铅蓄电池制造、皮革及其制品制造、化学原料以及化学制品制造、电镀等的单位，应当执行重金属污染物排放总量控制制度。</p>	污染物排放总量指标。	
环境 风险 防控		<p>1.企事业单位和其他生产经营者按照相关规定编制突发环境事件应急预案并向所在地县（区）生态环境部门报备。</p> <p>2.煤矸石、粉煤灰、电石渣等一般工业固体废物贮存、利用、处置要符合相关规范要求。</p> <p>3.所有危险废物一律规范收集、贮存、转运、利用、处置。</p> <p>4.严格控制农用地的农药使用量，禁止使用高毒、高残留农药。</p>	本项目建成运营后将建立健全突发环境事件应对工作机制，提高预防、预警、应对能力。	符合
资源 利用 效率	水 资 源 利 用	<p>1.水资源利用上线严格落实“十四五”相关目标指标。</p> <p>2.加快推进辛安泉饮用水水源地保护区和泉域重点保护区的保护和生态修复工作。</p> <p>3.大力推进工业节水改造，鼓励支持企业开展节水技术改造和再生水回用。</p> <p>4.严格实行水资源管理制度，坚持以水定城、以水定地、以水定人、以水定产，提高水资源集约安全利用水平。</p> <p>5.新建、改建、扩建项目涉及开发利用辛安泉域水资源的必须符合《山西省泉域水资源保护条例》相关规定。</p>	项目水资源利用上线严格落实“十四五”相关目标指标要求；本项目新鲜水源由园区管网统一供给，园区供水水源为后湾水库，项目距离重点保护区边界约5.7km，生活废水经地理式污水处理站处理后用于厂区绿化用水，不外排。项目不涉及开发利用辛安泉域水资源。	符合
资源 利用 效率	能 源 利 用	<p>1.能源利用上线严格落实“十四五”相关目标指标以及碳达峰、碳中和相关要求。</p> <p>2.以煤炭、火电、冶金、建材、化工、焦化等高碳排放行业为重点，推广应用先进工艺和低碳技术，提高能效，有效控制工业领域温室气体排放。</p>	项目能源利用上线严格落实“十四五”相关目标指标以及碳达峰、碳中和相关要求；项目不属于高碳高排放行业。	符合
资源 利用 效率	土 地 资	<p>1.土地资源利用上线严格落实“十四五”相关目标指标。</p> <p>2.严格耕地和城镇建设用地总量控制，确保耕地占补平衡，严格建设用地规模控制，落实“增存挂钩”制度，</p>	项目位于园区范围内，占地类型为工业用地，不涉及耕地，符合相关	符合

源 利 用	<p>持续加大批而未供和闲置土地处置力度，推进盘活存量建设用地，进一步提高土地利用效率。</p> <p>3.提高矿产资源开发保护水平，落实资源价格形成机制，加快发展固废综合利用产业，提高资源综合利用效率。深入开展生活垃圾分类，加快构建废旧物资循环利用体系，推进“无废城市”建设。</p> <p>4.（疑似）污染地块再开发利用，必须开展土壤环境调查评估；未开展土壤环境调查评估或经评估对人体健康有严重影响的，未经治理修复或治理修复后仍不符合相应规划用地土壤环境要求的，不得纳入用地程序。</p>	<p>土地规划及国土空间规划要求；厂区生活垃圾分类收集，并送政府指定地点堆存，厂区一般工业固废由厂家定期回收综合利用，危险废物厂区内收集暂存按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求执行，厂区内设置危废暂存库，定期送有资质单位合理处置。</p> <p>项目不涉及污染地块再开发利用；根据土壤环境质量现状监测结果显示，本项目所在地块土壤质量现状满足《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）第二类用地筛选值限值，不属于污染地块。</p>	
-------------	--	---	--

(2) 与辛安泉域位置关系及泉域生态环境准入要求符合性分析

表 1.3-5 本项目与长治市辛安泉域生态环境准入要求的符合性分析

管控类别	管控要求	本项目情况	符合性分析
空间布局约束	<p>1.泉域的重点保护区内禁止在泉水出露带进行采煤、开矿、开山采石和兴建地下工程，新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；重点保护区以外的泉域范围内严格控制兴建耗水量大或对水资源有污染的建设项目。</p> <p>2.辛安泉饮用水水源地一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施、防洪设施和保护水源无关的建设项目。</p> <p>3.辛安泉饮用水水源地二级保护区内禁止新建、改建、扩建炼焦、化工、炼油、冶炼、电镀、皮革、造纸、制浆、印刷、染料、放射性以及其他排放污染物的建设项目；禁止建设畜禽养殖场、养殖小区；禁止建设工业固体废物、粪便和易溶、有毒有害废弃物集中贮存、处置的设施、场所和生活垃圾填埋场、转运站。</p> <p>4.辛安泉饮用水水源地准保护区范围内禁止新建、扩建</p>	<p>本项目位于辛安泉域范围内，但不在重点保护区内，项目距离文王山地垒渗漏段泉域重点保护区3.1km，东距岩溶裸露区约6.25km，不在辛安泉饮用水水源地一级、二级及准保护区范围内，满足空间布局要求。</p>	符合

	对水体污染严重的建设项目。		
污染物排放管控	<p>1.泉域的重点保护区内禁止将已污染含水层与未污染含水层的地下水混合开采，禁止倾倒、排放工业废渣和城市生活垃圾、污水及其他废弃物；重点保护区以外的泉域范围内不得利用渗坑、渗井、溶洞、废弃钻孔等排放工业废水、城市生活污水、倾倒污物、废渣和城市生活垃圾。</p> <p>2.辛安泉饮用水水源地一级保护区内禁止倾倒、堆放工业废渣、废液、垃圾、粪便、油类和其他有害废弃物；禁止从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓、水上训练或者其他可能污染饮用水水体的活动。</p> <p>3.辛安泉饮用水水源地二级保护区内禁止使用农药，丢弃农药、农药包装物或者清洗施药器械；禁止利用未经净化的污水灌溉农田。</p> <p>4.辛安泉饮用水水源地准保护区范围内禁止直接或者间接向水域排放不符合国家以及地方规定排放标准的废水；禁止使用不符合《农田灌溉水质标准》的污水灌溉农田；禁止利用渗井、废弃矿井、废弃井孔等排放工业废水、生活污水和矿坑水。</p>	本项目位于辛安泉域范围内，禁止倾倒、排放工业废渣和城市生活垃圾、污水及其他废弃物；且不得利用渗坑、渗井、溶洞、废弃钻孔等排放工业废水、城市生活污水、倾倒污物、废渣和城市生活垃圾。	符合
环境风险管控	泉域范围内，石化生产、存贮、销售企业以及工业园区、矿山开采区、矿山渣场、垃圾填埋场以及危险废物堆放场等的运营、管理单位应当进行必要的防渗处理。报废矿井、钻井以及取水井应该实施封井回填。	项目危废贮存库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行设置，可满足使用要求。	符合
资源利用效率	<p>1.泉域的重点保护区内禁止擅自打井、挖泉、截流、引水；重点保护区以外的泉域范围内应控制岩溶地下水开采，合理开发孔隙裂隙地下水。</p> <p>2.泉域范围内，任何单位或者个人取用岩溶地下水，应当依法办理取水许可手续，严禁未经批准擅自取用辛安泉岩溶地下水的单位或者个人，应当依照取水许可规定的条件取水，不得超出核定的取水量，不得转供水。未经批准不得擅自改变取水用途，确需改变的，需经原批准机关审查同意；严格控制辛安泉岩溶地下水开采，实行区域限制许可制度，制定各县（区）岩溶水开采控制指标。对岩溶水取水量已达到或者超过控制指标的县（区），暂停新增岩溶水取水许可；对岩溶水取水量接近控制指标的县（区），限制新增岩溶取水许可。</p>	本项目位于辛安泉域，但不在泉域重点保护区范围内，本项目新鲜水源由园区管网统一供给，园区供水水源为后湾水库，项目距离重点保护区边界约5.7km，生活废水经埋地式污水处理站处理后用于厂区绿化用水，不外排。项目不涉及开发利用辛安泉域水资源。	符合

(3) 与长治市浊漳河流域生态环境准入要求符合性分析

表 1.3-6 本项目与长治市浊漳河流域生态环境准入要求的符合性分析

管控类别	管控要求	本项目情况	符合性分析
空间布	1.浊漳河干流及主要支流沿岸禁止新建焦化、化工、	本项目不属于焦化、化工、	符合

局约束	农药、有色冶炼、造纸、电镀等高风险项目和危险化学品仓储设施。 2.漳河流域生态保护与修复区域,严禁新改扩建焦化、钢铁、化工、有色金属冶炼、水泥等污染较重项目,以及危险化学品贮存、处理处置等高风险项目。	农药、有色冶炼、造纸、电镀等高风险项目和危险化学品仓储设施。	
污染物排放管控	1.污染物排放总量严格落实“十四五”相关目标指标。 2.浊漳河流域内所有县界城镇入河排污口水质应当达到地表水环境质量Ⅴ类及以上标准。禁止在浊漳河源头区域内倾。 3.加强水功能区限制纳污红线管理,严格控制入河湖排污总量。	本项目污染物排放总量严格落实“十四五”相关目标指标。本项目无废水外排。	符合
环境风险管控	加强浊漳河流域水环境风险防控工作,确定重点水环境风险源清单,建立应急物资储备库及保障机制。	本项目建成运营后将建立健全突发环境事件应对工作机制,建立应急物资储备库及保障机制,提高预防、预警、应对能力。	符合
资源利用效率	1.水资源利用上线严格落实“十四五”相关目标指标。 2.实施农业节水增效、工业节水减排、城镇节水降损,推进海绵城市建设,加强中水资源利用。 3.加强用水效率控制红线管理,全面推进节水型社会建设,通过节水改造、价格调节等措施,促进城乡节约用水。	项目水资源利用上线严格落实“十四五”相关目标指标要求;本项目新鲜水源由园区管网统一供给,园区供水水源为后湾水库,项目距离重点保护区边界约5.7km,生活废水经地理式污水处理站处理后用于厂区绿化用水,不外排。项目不涉及开发利用辛安泉域水资源。	符合

(4) 与长州市开发区(工业园区)生态环境准入要求的符合性分析

表 1.3-7 本项目与长州市开发区(工业园区)生态环境准入要求的符合性分析

管控类别	管控要求	本项目情况	符合性分析
空间布局约束	1.根据开发区(工业园区)的功能定位,建立分区差别化的产业准入条件,优化完善区域产业布局,合理规划布局工业项目。 2.严格落实规划环评及其审查意见的要求。 3.钢铁、焦化、水泥、平板玻璃、化工等重污染行业项目原则上布局在园区。 4.新建涉工业炉窑的建设项目,原则上要入园,配套建设高效环保治理设施。	本项目属于轮胎制造项目,符合园区产业布局要求。项目建设符合规划环评及其审查意见的要求。本项目不属于重污染行业,位于襄垣经济技术开发区,布局在园区内。	符合
污染物排放管控	1.污染物排放总量严格落实“十四五”相关目标指标。 2.严格实施污染物总量控制制度。加快落实污水处理厂建设及提升改造项目。加强土壤	本项目涉及污染物排放总量控制指标;配套建设污水处理站实现废水零排放;防渗设计及施工严格按照《石油化工工程防渗技术规范》	符合

	和地下水污染防治与修复。 3.加强开发区(工业园区)能源替代利用与资源共享, 积极推广集中供汽供热或建设清洁低碳能源中心等, 替代工业炉窑燃料用煤; 充分利用园区内工厂余热、焦炉煤气等清洁低碳能源, 加强分质与梯级利用, 提高能源利用效率, 促进形成清洁低碳高效产业链。	(GB/T50934-2013) 实施, 有效防治土壤和地下水污染。本项目利用园区内清洁低碳能源, 提高能源利用效率。	
环境风险管控	重点单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道, 或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施, 应当按照国家有关标准和规范的要求, 设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置, 防止有毒有害物质污染土壤和地下水。	环评要求厂区防渗设计及施工严格按照《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013) 实施, 厂区内及下游设置有监控井, 防止有毒有害物质污染土壤和地下水。	符合
资源利用效率	推进节水型企业、节水型开发区(工业园区)建设, 落实煤炭消费减量替代要求, 提高资源能源利用效率。	本项目新鲜水源由园区管网统一供给, 园区供水水源为后湾水库, 生活废水经地埋式污水处理站处理后用于厂区绿化用水, 不外排。努力打造节水型企业。经碳排放核算单位GDP碳排放0.34吨/万元, 满足园区≤1.2吨/万元的要求。	符合

1.3.3.4 与《襄垣县国土空间总体规划》(2021-2035年)的符合性分析

(1) 规划范围

本次规划范围为襄垣县行政区域内全部国土空间, 包括县域和中心城区两个层次。

县域范围涉及9个乡镇, 229个行政村, 总面积1177.98平方公里。中心城区范围涉及县城和襄垣经济技术开发区, 总面积45.52平方公里。

(2) 规划期限

本规划期限为2021年至2035年, 基期年为2020年, 近期目标年为2025年, 远期目标年为2035年, 远景展望至2050年。

(3) 发展目标

总体目标: 安全底线更加牢固, 开发保护格局更高效, 生态人文更具亮色, 资源利用更加集约, 人居空间更具品质。

(4) 筑牢三条控制线

优先划定耕地和永久基本农田保护红线: 现状耕地应划尽划应保尽保, 优先确定耕地保护目标, 将长期稳定利用耕地优先划入永久基本农田实行特殊保护。襄垣县划定不低于440.13平方公里(66.02万亩)的耕地和不低于392.13平方公里(58.82万亩)的

永久基本农田，主要分布在河谷和广大的丘陵地带。

科学划定生态保护红线：将整合优化后的自然保护地，生态功能极重要、生态极脆弱区域，以及目前基本没有人类活动、具有潜在重要生态价值的生态空间划入生态保护红线。襄垣县划定生态保护红线总面积不少于 133.15 平方公里，占全县国土面积的 11.30%，主要分布在县域东部山区、虎亭镇宝峰寺及老爷山森林公园一带，涉及古韩、王桥、下良、虎亭、西营等镇。

合理划定城镇开发边界：避让自然灾害高风险区域，结合人口变化趋势和存量建设用地状况，以及城市规划功能分区和产业布局的弹性要求，襄垣县划定城镇开发边界面积 58.36 平方公里（8.75 万亩），涉及城镇集中建设区 54.89 平方公里，弹性发展区 3.46 平方公里，主要分布在县城、开发区和镇区。

本项目位于襄垣经济技术开发区规划的机械建材项目区，利用现有企业闲置厂区进行建设，不新增占地，占地性质属于二类工业用地。因此本项目的建设符合《襄垣县国土空间总体规划》（2021-2035 年）的要求。

本项目与《襄垣县国土空间总体规划》（2021-2035 年）位置关系图见图 1.3-7。

1.3.3.5 与《轮胎产业政策》的符合性分析

工信部于2010年9月出台了《轮胎产业政策》（工产业政策[2010]第2号），本项目与《轮胎产业政策》相符性分析见下表。

表 1.3-8 与《轮胎产业政策》符合性分析

条款	内容	相符性分析	相符性
第二章 产品 调整	<p>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。</p> <p>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>本项目为全钢子午线轮胎生产项目，不涉及斜交轮胎生产。</p>	相符
第三章 技术 政策	<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。</p> <p>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；强化密炼粉尘、炼胶硫化烟气的治理，推进清洁生产技术；简化并逐步取消轮胎外包装。</p>	<p>本项目采用充氮硫化工艺，硫化、炼胶废气经处理后达标排放。</p>	相符
第五章 行业 准入	<p>第二十一条 新建、改扩建轮胎生产及轮胎翻新企业，必须符合国家轮胎产业发展规划和省、自治区、直辖市工业总体规划；必须符合国家和省级政府制定的环境保护规划或污染防治规划。</p> <p>第二十二条 在依法设立的风景区、自然保护区、饮用水源保护区内及居民聚集区周边，不得新建轮胎生产企业、旧轮胎翻新企业和废轮胎再生利用企业。已在上述区域内投产运营的轮胎生产、旧轮胎翻新和废轮胎再生利用企业，要根据该区域规划要求，通过搬迁、转产等方式逐步退出。</p> <p>第二十三条 新建、改扩建载重汽车子午线轮胎项目，一次形成生产能力应达到年产120万条以上；新建、改扩建轻型载重汽车子午线轮胎和轿车子午线轮胎项目，一次形成生产能力应达到年产600万条以上。新建、改扩建载重、轻型载重、轿车子午线轮胎混合型项目，单品种生产能力也必须达到上述要求。</p> <p>第二十四条 新建、改扩建轮胎项目，应选用节能、环保型工艺设备，炼胶采用大容量密闭式炼胶机，轮胎硫化选用充氮工艺。</p>	<p>本项目符合国家轮胎产业发展规划和山西省工业总体规划，符合国家和省级政府制定的环境保护规划或污染防治规划。</p> <p>本项目所在地不在风景名胜区、自然保护区、饮用水源保护区内；本项目属于襄垣县富阳循环经济工业区，根据《襄垣经济技术开发区总体规划（2018-2035年）》用地规划图，项目所在地属于工业用地，本项目建成后，全厂卫生防护距离内无居民，经预测分析，本项目对周围环境影响较小。</p> <p>本项目产能为年产1000万条全钢子午线轮胎。</p> <p>本项目使用节能、环保型工</p>	相符

	<p>第二十五条 新建、改扩建轮胎项目，综合能源消耗应低于 950 千克标准煤/吨三胶（注：三胶是指天然胶、合成胶和再生胶）。</p> <p>第二十九条 轮胎企业必须通过质量管理体系、环境管理体系认证和职业健康安全管理体系认证。</p>	<p>艺设备，本项目炼胶采用大容量密闭式炼胶机，轮胎硫化选用充氮工艺。</p> <p>本项目综合能源消耗低于 950 千克标准煤/吨三胶。企业必须通过质量管理体系、环境管理体系认证和职业健康安全管理体系认证。</p>	
--	--	--	--

因此，本项目符合《轮胎产业政策》要求。

1.3.3.6 与《橡胶工厂环境保护设计规范》（GB50469-2016）的符合性分析

本项目与《橡胶工厂环境保护设计规范》（GB50469-2016）相符性分析见下表。

表 1.3-9 与《橡胶工厂环境保护设计规范》符合性分析

项目	内容	相符性分析	相符性
厂址选择与总平布置	<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。</p> <p>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染区域或厂区中心区域地带。</p> <p>3.橡胶工厂的建设应有绿化规划设计，新建工厂的厂区绿地率不宜低于 15%，改、扩建工程的厂区绿地率不宜低于 10%。且厂界四周宜设绿化带。</p> <p>4.厂区内较大的噪声源不宜布置在靠近厂界的地带。</p> <p>5.厂区内固体废物的堆场应采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施。</p>	<p>本项目选址符合规划要求，总平面布局合理。</p>	相符
废气、粉尘防治	<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，应符合现行国家标准《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）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》（GB14554-93）的有关规定。</p> <p>6.废气的有组织排放口应设置采样合现行国家标准《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）的有关规定，必要时应设置采样监测平台。</p>	<p>1.本项目橡胶加工设备选用密闭式，无法密闭设备设污染物收集、治理措施；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.本项目炼胶、硫化工序产生的废气经处理后有组织排放；</p> <p>3.本项目上料斗、密炼机、捏炼机、开炼机上方采用集气罩，集气罩四周设围挡，提高废气收集率；硫化工序采用区域密闭，整区域换气，配套单独电动排风阀，电动排放</p>	相符

		<p>阀与硫化机联锁作业，硫化机开锅时，电动排放阀即开启，对硫化废气进行收集，同时硫化沟四周设升降幕帘，工作时可形成相对负压状态；</p> <p>4.经预测，本项目废气排放浓度、单位产品排气量以及排气筒高度，满足国家要求；</p> <p>5.项目恶臭污染物的排放国家标准《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)的有关规定；</p> <p>6.废气排放口将按要求设置采样平台。</p>	
废水防治	<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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>4.橡胶工厂的原材料存放区域及炼胶车间应设初期雨水收集装置，初期雨水收集量不应小于汇水面积，降雨厚度不应小于 5mm 的初期径流。</p> <p>5.初期雨水池应设监测设施，收集的初期雨水水质符合建厂地区雨水排放要求时，可排入厂区雨水管，否则应排入污水管。</p> <p>6.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>本项目胎面胎侧冷却废水经收集、隔油池隔油处理后接管排放；蒸汽冷凝水回用于间接循环冷却用水和胎面胎侧直接冷却用水；软水制备排水和间接循环冷却排水经中水回用系统处理后回用于绿化用水和冲厕用水。</p> <p>本项目设置初期雨水收集池，初期雨水经监测合格后，接管富阳污水厂集中处理</p>	相符
噪声防治	<p>1.选型宜选用噪声较低、振动较小的设备。</p> <p>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。</p> <p>3.厂区周边种植多层次常绿乔木和灌木。</p> <p>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>本项目选用噪声较低、振动较小的设备，经采取减振降噪措施后，厂界噪声达标排放。</p>	相符
固体废物处置	<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。</p> <p>2.危险固废严禁与一般工业固废混合收集、装运与堆存。</p> <p>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>本项目一般固废与危险废物分开收集、堆放，一般固废经收集后外售，危险废物委托有资质单位处置。</p>	相符

环境监测	<p>废气监测项目应包括下列内容：</p> <p>1.生产车间除尘系统排放口的颗粒物、非甲烷总烃、甲苯及二甲苯、臭气的排放浓度；</p> <p>2.生产车间废气排放系统排放口的非甲烷总烃、甲苯及二甲苯、氨、臭气的排放浓度；</p> <p>3.厂界的颗粒物、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、臭气的浓度。</p> <p>废水监测项目应包括下列内容：</p> <p>废水排出口：流量、pH 值、总悬浮物(SS)、生化需氧量(BOD)、化学需氧量(COD)、石油类、动植物类、氨氮、总锌。</p> <p>雨水排出口：流量、pH 值、总悬浮物(SS)、生化需氧量(BOD)、化学需氧量(COD)、石油类。</p> <p>噪声监测项目应包括厂界周围昼、夜间平均等效声级。</p>	本项目建成后将按照国家排污许可证要求进行环境监测。	相符
------	--	---------------------------	----

综上，本项目符合《橡胶工厂环境保护设计规范》（GB50469-2016）要求。

1.3.3.7 与《橡胶行业“十四五”发展规划指导纲要》的符合性分析

根据《橡胶行业“十四五”发展规划指导纲要》要求：“十四五”期间，轮胎子午化率要达到 96%，全钢胎无内胎率达到 70%。

相符性说明：本项目的轮胎均为子午线轮胎，子午化率达到 100%，全钢胎无内胎率 100%。

综上，本项目符合《橡胶行业“十四五”发展规划指导纲要》要求。

1.3.3.8 与挥发性有机物污染防治相关文件相符性分析

本项目与挥发性有机物污染防治相关文件相符性分析如下表。

表 1.3-10 与挥发性有机物污染防治相关文件相符性分析

文件名称	相关要求	相符性分析	相符性
《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）	全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。	本项目不涉及涂料、油墨、清洗剂、胶粘剂等使用。本项目属于橡胶制品，但不涉及溶剂浸胶工艺，炼胶、硫化工序产生的有机废气经收集、废气治理设施处	相符
关于印发《<2020年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》（环大气〔2020〕33号）	一、大力推进源头替代，有效减少 VOCs 产生。严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值标准。大力推进低（无）VOCs 含量原辅材料替代。 二、全面落实标准要求，强化无组织排放控制。	理后有组织排放，捕集效率 90%，处理效率 98%；废气治理设施产生的危险废物废	相符
《挥发性有机物	液态 VOCs 物料应储存于密闭容器中，采用密闭管道输送	活性炭委托有资	相符

无组织排放控制标准》(GB37822-2019)	或高位槽(罐)等给料方式投加、卸放,无法密闭投加的,应在密闭空间内操作;VOCs质量占比大于10%的产品使用过程应用密闭设备或在密闭空间操作,废气应排至收集处理系统;VOCs废气收集处理系统应在负压下运行、与生产工艺设备同步运行;VOCs废气排放应符合GB16297或相关行业排放标准的要求;排气筒高度不低于15m,当执行不同排放控制要求的废气合并排气筒排放时,应在废气混合前进行监测并执行相应的排放控制要求。	质单位处置。	
--------------------------	---	--------	--

因此,本项目符合挥发性有机物污染防治相关文件要求。

1.3.4 “三线一单”符合性分析

根据环环评[2016]150号“关于改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知”,要求强化“三线一单”的约束作用,即落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”。

①生态保护红线

根据《山西省生态红线襄垣县划定方案》,方案划定的红线范围包括老爷山省级森林公园1.6平方公里、仙堂山风景名胜区7.27平方公里、生态功能极重要与极敏感区域154.35平方公里在内的共163.22平方公里的范围。襄垣县经济技术开发区规划范围不涉及红线范围,本项目厂址位于襄垣经济技术开发区范围内,项目占地属于工业用地,本项目的建设不会导致评价范围内重要生态功能保护区生态服务功能下降,符合生态保护红线的要求。

②环境质量底线

环境空气:本次评价收集到长治市襄垣县2023年环境空气质量例行监测数据,长治市襄垣县2023年大气中SO₂、NO₂、CO浓度达标,PM₁₀、PM_{2.5}和O₃超标,因此项目所在区域为不达标区。项目特征污染物的环境质量现状引用《襄垣县正煜照明制造有限公司高性能子午胎及特种轮胎项目》中兴庄村监测点的监测数据,监测因子为TSP、非甲烷总烃、硫化氢、二硫化碳、甲苯、二甲苯,特征污染物监测浓度均达标。

山西杜衡环境检测技术有限公司于2024年7月18日对本项目厂址所在地进行了噪声现状监测,厂界噪声监测结果达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类区标准要求,区域声环境质量可达标。

本次评价搜集了长治市2023年全年的地表水环境质量月报。根据襄垣县地表水断

面例行监测数据，选取距离本项目较近的例行监测点位-甘村断面进行分析。甘村断面位于本项目下游浊漳西源 4.9km 处。根据《山西省地表水水环境功能区划》（DB14/67-2019），甘村断面水环境功能为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，根据收集的长治市 2023 年全年的地表水环境质量月报。甘村断面地表水质量均在Ⅲ类水质以上。说明当地地表水环境质量较好。山西杜衡环境检测技术有限公司于 2024 年 7 月 18 日对本项目厂址所在地进行了噪声现状监测，厂界噪声监测结果达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准要求，区域声环境质量可达标。

山西杜衡环境检测技术有限公司于 2024 年 7 月 18 日对本项目厂址所在地土壤环境进行了现状监测，工业场地各项土壤监测点均小于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中建设用地第二类用地的土壤污染风险筛选值。说明本区土壤未受重金属污染。对农产品安全，农作物生长或土壤生态环境的风险低。

本项目投产后，厂区大气污染物通过采取严格的大气污染防治措施可达标排放；生活废水经地理式污水处理站处理后用于厂区绿化用水，不外排。并且厂区全部硬化，可以有效避免对地下水环境、土壤环境造成污染；产生的固废可实现综合利用和合理处置。本项目的建设不会明显增加区域环境压力。

因此，本项目建设不违背环境质量底线要求。

（3）资源利用上线

资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。本项目主要原料为橡胶和一些配合剂等，均由市场购买，可以满足本项目需求，符合资源利用上线的要求。

（4）环境准入负面清单

本项目位于襄垣经济技术开发区富阳循环经济工业区，根据《襄垣经济技术开发区总体规划环境影响报告书》中环境准入清单的要求，本项目不属于园区环境准入清单中的限制类和禁止类，因此本项目不违背襄垣经济技术开发区总体规划要求。

本项目运营期加强了污染治理措施要求，大气污染物可做到达标排放，生活废水经

地埋式污水处理站处理后用于厂区绿化用水，不外排。危废分类收集至危废暂存库，然后委托有资质单位处理，一般工业固废由厂家定期回收综合利用，“三废”均可做到达标排放，且项目不涉及搬迁工程，项目的建设符合襄垣经济技术开发区污染物排放管控的要求。且襄垣经济技术开发区管理委员会于 2024 年 6 月 5 日对该项目进行了备案，项目代码为：2406-140453-89-01-602882。因此，本项目建设符合国家和地方产业政策的要求。

综上，本项目建设符合“三线一单”相关规定要求。

1.4 主要环境问题及环境影响

1.4.1 主要环境问题

- ①项目附近水体水质不能稳定达标问题。
- ②本项目与周边敏感目标环境防护距离的符合性问题。
- ③项目周边地下水是否受污染的问题。
- ④周边风险评价范围内居民较多的问题。

1.4.2 主要环境影响

- ①拟采取的污染防治措施治理的可行性；污染物实现稳定达标排放的可行性；
- ②项目生产过程固体废物及危险废物的处理处置及对环境的影响。
- ③橡胶及其它化学品引起的次生环境风险对环境的影响。
- ④生产过程对土壤环境和地下水环境的影响。

1.5 环境影响评价的主要结论

山西酷纳斯通橡胶科技有限公司年产 1000 万条子午线轮胎项目（一期工程）厂址位于长治市襄垣经济技术开发区富阳循环经济工业区，符合襄垣经济技术开发区总体规划、襄垣县县城总体规划、襄垣县国土空间总体规划、符合国家产业政策；在落实评价提出各项污染物控制制度并严格管理后，可做到达标排放，对区域环境影响较小，环境风险可控。

综上，本项目严格执行国家和地方相关环保法规、政策以及环保“三同时”制度的前提下，从环境保护角度讲，本项目建设是可行的。

第二章 总则

2.1 评价目的与评价原则

2.1.1 评价目的

确定本项目的评价目的如下：

(1) 通过对建设项目所在区域的环境现状调查与评价，搞清该区域的环境概况、环境功能和环境质量现状。

(2) 在工程分析和污染源调查的基础上，分析本项目实施后对该区域环境影响程度和范围，结合区域环境状况，提出相应的环保措施和对策，从而减少和避免污染，实现发展生产、保护环境的目的。

(3) 根据项目的特点及污染特征，除了水、气、声、固废等传统的环境问题外，评价更加关注炼胶、硫化等过程产生的废气对大气环境的影响；废水渗漏对地下水、土壤环境造成的影响；制定避免污染、防治污染的针对性对策、措施，保证污染物“达标排放”，以求把不利影响减少到最低程度。

(4) 通过环境空气、水体、声环境、生态环境等的影响分析，评价还将充分考虑周围环境对本项目的各种不良影响，并提出适当的补救措施，将外界环境对项目的不良影响降到最小，从环保角度明确本工程的环境可行性，为管理部门审批、项目设计和管

2.1.2 评价原则

按照以人为本、建设资源节约型、环境友好型社会的要求，遵循以下原则开展环境影响评价工作：

(1) 依法评价原则

环境影响评价过程中应贯彻执行我国环境保护相关的法律法规、标准、政策，分析建设项目与环境保护政策、资源能源利用政策、国家产业政策和技术政策等有关政策及相关规划的相符性，并关注国家或地方在法律法规、标准、政策、规划及相关主体功能区划等方面的新动向。

(2) 科学评价原则

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) 突出重点原则

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，根据规划环境影响评价结论和审查意见，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。

2.2 编制依据

2.2.1 任务依据

1、山西酷纳斯通橡胶科技有限公司年产 1000 万条子午线轮胎项目（一期工程）环境影响报告书编制委托书，2024 年 6 月 21 日；

2、襄垣经济技术开发区管理委员会于 2024 年 6 月 5 日对该项目进行了备案，项目代码为：2406-140453-89-01-602882。

2.2.2 法律依据

- 1、《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日实施；
- 2、《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订；
- 3、《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日实施；
- 4、《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日实施；
- 5、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 9 月 1 日实施；
- 6、《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日实施；
- 7、《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 7 月 1 日实施；
- 8、《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修订；
- 9、《中华人民共和国水土保持法》，2011 年 3 月实施；
- 10、《中华人民共和国节约能源法》，2018 年 10 月实施；
- 11、《中华人民共和国循环经济促进法》，2018 年 10 月实施。

2.2.3 行政法规及部门规章

- 1、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号），2017 年 10 月 1 日实施；
- 2、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部部令第 16 号），2021 年 1 月 1 日实施；

3、《国务院关于落实科学发展观、加强环境保护的决定》，国发[2005]35号，2005年12月3日；

4、《产业结构调整指导目录（2024年本）》，国家发改委令第7号；

5、《危险化学品安全管理条例》，国务院令第591号，2013年12月7日实施；

6、《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，环境保护部，2012年7月3日；

7、《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，环境保护部，2012年8月7日；

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

9、生态环境部部令第15号《国家危险废物名录》（2021年版），2021年1月实施；

10、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；

11、《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》，环境保护部办公厅，环办[2014]30号，2014年3月25日；

12、《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，2016年10月26日；

13、《轮胎产业政策》（中华人民共和国工信部2010年第2号文，2010年9月15日）；

14、《轮胎行业准入条件》（中华人民共和国工信部2014年第58号文，2014年9月5日）；

15、《轮胎行业清洁生产评价指标体系（试行）》（国家发改委2007年第24号公告，2007年4月23日）；

16、《再生橡胶行业清洁生产评价指标体系》（国家发展改革委 生态环境部 工业和信息化部，2021年4月1日）。

2.2.4 地方性法规、地方政府规章及其他规范性文件

1、《山西省泉域水资源保护条例》（修改），2010年11月26日；

- 2、山西省人民政府《关于贯彻全国生态环境保护纲要的实施意见》，晋政发[2001]45号，2001年12月27日；
- 3、《山西省地表水水环境功能区划》（DB14/67-2019），2019年11月1日；
- 4、《山西省用水定额》（DB14/T1049.1-2021），2020年5月28日；
- 5、《山西省环境保护条例》，2017年3月1日；
- 6、《山西省大气污染防治条例》，2019.1；
- 7、《山西省水污染防治条例》，2019.10；
- 8、《山西省土壤污染防治条例》，2020.1；
- 9、《山西省泉域水资源保护条例》，2010.11；
- 10、《山西省减少污染物排放条例》，2011.1；
- 11、《山西省循环经济促进条例》，2012.10；
- 12、《<山西省环境保护条例>实施办法》，2020.3；
- 13、《山西省节约用水条例》，2013.3；
- 14、《山西省固体废物污染环境防治条例》，2021.3；
- 15、《建设项目主要污染物排放总量指标核定办法》（晋环规〔2023〕1号），山西省生态环境厅，2023年1月17日；
- 16、晋环发[2013]91号《山西省清洁生产审核管理办法》（试行），2013.1；
- 17、山西省环境保护厅晋环发[2015]133号“山西省环境保护厅关于加强工业企业堆场扬尘污染防治的通知”，2015.10；
- 18、山西省人民政府晋政发[2015]59号“山西省人民政府关于印发山西省水污染工作方案的通知”，2015.12；
- 19、山西省人民政府晋政发[2020]26号“关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见”，2020.12；
- 20、山西省人民政府办公厅晋政办发电[2021]16号《关于印发山西省空气质量巩固提升2021年行动计划的通知》，2021.5；
- 21、山西省人民政府办公厅晋政办发电[2021]64号《关于印发山西省水环境质量巩固提升2021年行动计划的通知》，2021.7；

22、山西省生态环境厅晋环发[2021]24号《关于印发〈山西省土壤污染防治2021年行动计划〉的通知》，2021.7；

2.2.5 技术依据

- 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 声环境》（HJ2.4-2021）；
- 4、《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- 5、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- 6、《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- 7、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- 8、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- 9、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- 10、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- 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、《橡胶工厂环境保护设计规范》（GB50469-2016）；
- 14、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）。

2.2.6 参考资料

1、山西酷纳斯通橡胶科技有限公司年产1000万条子午线轮胎项目（一期工程）可行性研究报告；

2、建设单位提供的其他工程技术资料。

2.3 评价因子的识别与筛选

2.3.1 环境影响因子识别

本项目建设期和营运期都会对周围环境产生影响，结合项目生产工艺流程和建设地区的环境状况，采用矩阵法对可能受项目影响的环境要素进行识别。本项目环境影响因子识别见表2.3-1所示。

表 2.3-1 不同时段的环境影响因子识别

项目阶段		建设期		营运期				关心程度
		施工	运输	废气	废水	废渣	噪声	
自然物理环境	环境空气	-1S	-1S	-2L↓				★
	地表水	-1S			-1L↓			★
	地下水	-1S			-1L↓			★
	声环境	-2S	-1S				-1L↓	○
	土壤	-2S			-1L↓	-1L↓		○
自然生态环境	地表植物	-2S		-1L↓	-1L↓			○
	土地利用	-2S				-1L↓		
社会经济环境	工业发展	+1S						○
	农业发展			-1L↓				
	交通运输		+1S					
生活质量	公众健康	-1S	-1S	-2L↓	-1L↓		-1L↓	○
	就业水平	+1S	+1S					
	生活水平	+1S	+1S					

注：+正效应、-负效应；3、2、1 影响程度由大到小；L 长期影响、S 短期影响、↑可逆影响；↓不可逆影响；★较关心的环境要素；○一般关心的环境要素。

2.3.2 评价因子筛选

通过上述环境影响因子识别分析，评价因子的筛选主要围绕环境要素进行，并结合评价区域环境状况，确定本次评价各环境要素的评价因子见表 2.3-2。

表 2.3-2 评价因子筛选表

环境要素	评价类别	评价因子
大气环境	现状评价	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、O ₃ 、CO、TSP、非甲烷总烃、硫化氢、二硫化碳
	影响预测	PM ₁₀ 、TSP、非甲烷总烃、硫化氢、二硫化碳
地表水环境	现状环评	/
地下水环境	现状评价	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、Cl ⁻ 、pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、挥发酚、氰化物、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氨氮、硫酸盐、氟化物、氯化物、汞、砷、镉、铅、六价铬、铁、锰、锌、菌落总数和总大肠菌群。
	影响预测	氨氮、石油类
声环境	现状评价	等效连续A声级Leq
	影响预测	
固体废物	影响分析	一般工业固体废物、危险废物
土壤环境	现状评价	氯仿、氯甲烷、1, 1-二氯乙烷、1, 2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1, 2-二氯乙烯、反-1, 2-二氯乙烯、二氯甲烷、1, 2-二氯丙烷、1, 1, 1, 2-四氯乙烷、1, 1, 2, 2-四氯乙烷、四氯乙烯、1, 1, 1-三氯乙烷、1, 1, 2-三氯乙烷、三氯乙烯、1, 2, 3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,

		2-二氯苯、1, 4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒹、苯并[k]荧蒹、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1, 2, 3-cd]芘、萘
影响预测		石油烃

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

1、环境空气

环境空气质量常规因子执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准及其修改单;TVOC、二硫化碳、硫化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 D 标准;非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》。

表 2.4-1 环境空气质量标准值

污染物名称	浓度限值				标准来源
	年均值	日均值	1 小时平均	日最大 8 小时平均	
SO ₂	60μg/m ³	150μg/m ³	500μg/m ³	/	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单
NO ₂	40μg/m ³	80μg/m ³	200μg/m ³	/	
CO	/	4mg/m ³	10mg/m ³	/	
O ₃	/	/	200μg/m ³	160μg/m ³	
PM ₁₀	70μg/m ³	150μg/m ³	/	/	
PM _{2.5}	35μg/m ³	75μg/m ³	/	/	
TSP	200μg/m ³	300μg/m ³	/	/	
硫化氢	/	/	10μg/m ³	/	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 D
二硫化碳	/	/	40μg/m ³	/	
TVOC	/	/	/	600μg/m ³	
非甲烷总烃	/	/	2.0mg/m ³	/	《大气污染物综合排放标准详解》

2、地表水

本项目距离最近的地表水体为浊漳西源,根据《山西省地表水环境功能区划》(DB14/67-2019),区域地表水体浊漳西源属后湾水库出口入南源段,水质要求III类,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水质标准,详见表 2.4-2。

表 2.4-2 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 单位: mg/L, pH 无量纲

污染物	pH	COD	BOD5	NH ₃ -N
标准值	6-9	≤20	≤4	≤1.0

3、地下水

执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准,详见表 2.4-3。

表 2.4-3 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017） 单位：mg/L, pH 无量纲

污染物	pH	总硬度	氨氮	氟化物	硝酸盐	亚硝酸盐	溶解性总固体
标准值	6.5~8.5	≤450	≤0.5	≤1.0	≤20	≤1.0	≤1000
污染物	铁	Hg	As	氰化物	六价铬	铅	耗氧量
标准值	≤0.3	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.05	≤0.01	≤3.0
污染物	镉	锰	硫酸盐	氯化物	挥发性酚	菌落总数 (CFU/mL)	总大肠菌群 (CFU/100mL)
标准值	≤0.005	≤0.1	≤250	≤250	≤0.002	≤100	≤3.0

4、声环境

厂界声环境环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准, 即声压等级昼间 65dB(A), 夜间 55dB(A)。详见表 2.4-4。

表 2.4-4 《声环境质量标准》（GB3096-2008） 单位：dB (A)

类别	昼间	夜间	说明
3 类	65	55	/

5、土壤

执行项目执行《土壤环境质量建设用 地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中第二类用地土壤风险筛选值, 详见表 2.4-5。

表 2.4-5 《土壤环境质量标准 建设用 地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）

序号	污染物项目	筛选值	序号	污染物项目	筛选值
		第二类用地			第二类用地
重金属和无机物					
1	砷	60	5	铅	800
2	镉	65	6	汞	38
3	铬（六价）	5.7	7	镍	900
4	铜	18000			
挥发性有机物					
8	四氯化碳	2.8	22	1, 1, 2-三氯乙烷	2.8
9	氯仿	0.9	23	三氯乙烯	2.8
10	氯甲烷	37	24	1, 2, 3-三氯丙烷	0.5
11	1, 1-二氯乙烷	9	25	氯乙烯	0.43
12	1, 2-二氯乙烷	5	26	苯	4
13	1, 1-二氯乙烯	66	27	氯苯	270
14	顺 1, 2-二氯乙烯	596	28	1, 2-二氯苯	560
15	反 1, 2-二氯乙烯	54	29	1, 4-二氯苯	20
16	二氯甲烷	616	30	乙苯	28
17	1, 2-二氯丙烷	5	31	苯乙烯	1290
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	10	32	甲苯	1200
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	6.8	33	对/间二甲苯	570
20	四氯乙烯	53	34	邻二甲苯	640
21	1, 1, 1-三氯乙烷	840			

半挥发性有机物					
35	硝基苯	76	41	苯并[k]荧蒽	151
36	苯胺	260	42	蒽	1293
37	2-氯酚	2256	43	二苯并[a, h]蒽	1.5
38	苯并[a]蒽	15	44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	15
39	苯并[a]芘	1.5	48	萘	70
40	苯并[b]荧蒽	15			
其他项目					
46	石油烃	4500			

2.4.2 污染物排放标准

1、废气

轮胎生产废气中的颗粒物和甲烷总烃排放执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 新建企业大气污染物排放限值；再生胶废气中的颗粒物和甲烷总烃排放执行《再生橡胶行业大气污染物排放标准》（DB14/1930-2019）；H₂S、二硫化碳、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB4554-93）表 2 二级标准。废气排放具体标准值见表 2.4-6 所示。

厂界无组织颗粒物、非甲烷总烃执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）无组织排放限值；无组织 H₂S、二硫化碳、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB4554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值。

厂内无组织挥发性有机物执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 中的特别排放限值。企业厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度应符合表 2.4-7 特别排放规定的限制。

表 2.4-6 大气污染物排放标准

污染源		污染物	标准名称	浓度限值 mg/m ³		排放速率限值 kg/h/ 排气筒高度 m	
轮胎生产	配料、投料 粉尘	颗粒物	《橡胶制品工业污染物排放标准》 (GB27632-2011)	12	/		
		颗粒物		12	/		
	炼胶、硫化 废气	非甲烷总烃	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2	10	/		
		硫化氢		/	0.33/15		
		二硫化碳		/	1.5/15		
		臭气浓度		2000 (无量纲)	/		
	再生胶废气	颗粒物	《再生橡胶行业大气污染物排放标准》 (DB14/1930-2019)	20	1.6/15		
		苯系物		脱硫	15	1.0/15	
				冷却、炼胶	10		
		非甲烷总烃		脱硫	40	2.0/15	
冷却、炼胶	20						

厂界	颗粒物	《再生橡胶行业大气污染物排放标准》 (DB14/1930-2019)	0.5	/
	苯系物		2.0	/
	非甲烷总烃		4.0	/
	硫化氢	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1	0.06	/
	二硫化碳		3.0	/
	臭气浓度		20 (无量纲)	/

表 2.4-7 厂区内 VOCs 无组织排放限制 单位: mg/m³

污染物项目	排放限值	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	10	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30	20	监控点处任意一次浓度值	

燃气锅炉: 本项目设置 1 台 3t/h 燃气蒸汽锅炉以及 1 台 1t/h 燃气蒸汽锅炉, 燃气锅炉排放废气中的 SO₂、颗粒物执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB14/1929-2019) 中表 3 中燃气锅炉特别排放限值标准; NO_x 浓度执行《襄垣县人民政府办公室关于印发襄垣县打赢蓝天保卫战 2019 年行动计划的通知》中排放限值, 具体数值见下表:

表 2.4-8 本项目燃气锅炉污染物排放限值

类型	颗粒物	SO ₂	NO _x	烟囱高度
天然气锅炉	5mg/m ³	35mg/m ³	30mg/m ³	≥8m, 周围 200m 范围内烟囱高度高出建筑物 3m

厂区内食堂执行《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001) 中型规模, 具体标准值见表 2.4-9。

表 2.4-9 《饮食业油烟排放标准》(试行) 单位: mg/m³

规模	小型
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0
净化设施最低去除效率 (%)	75

2、废水

本项目建成后, 全厂软水制备废水、低温循环冷却废水、常温循环冷却废水经废水处理系统(中水回用系统)处理后, 全部回用于绿化用水、冲厕用水。回用水参照执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020) 中绿化用水和冲厕用水水质标准。

蒸汽冷凝水回用于胎面胎侧直接冷却水、低温和常温间接循环冷却水, 其参照执行《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2024) 中冷却用水水质标准。具体限值详见表 2.4-10。

表 2.4-10 本项目回用水水质控制要求

回用水去向	执行标准	污染物名称	浓度 (mg/L)
冷却用水	《城市污水再生利用 工业用水水质》 (GB/T19923-2024)	pH	6-9 (无量纲)
		COD	50
		SS	/
		氨氮	5
		总磷	0.5
		总硬度	450
		溶解性总固体	1000
绿化用水、冲厕用水	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》 (GB/T18920-2020)	pH	6-9 (无量纲)
		溶解性总固体	1000
		氨氮	5

3、厂界噪声

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中厂界外3类声环境功能区标准,详见下表。

表 2.4-11 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位: dB(A)

位置	厂界外声环境功能区类别	昼间(6:00-22:00)	夜间(22:00-6:00)
厂界	3类	65	55

4、固体废物

固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)标准;危险废物处理执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

2.5 评价等级与评价范围

2.5.1 大气环境

2.5.1.1 环境空气评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)推荐的AERSCREEN 估算模型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 , 计算公式如下:

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

式中: P_i ——第*i*个污染物的最大地面空气质量浓度占标率, %;

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

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

NMHC 参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录D 其它污染物空气质量浓度参考限值中规定的限值（ $2000\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）。

根据估算模型得出的结果见表 2.5-1。

表 2.5-1 大气污染物估算模型计算结果一览表

污染源		污染物	最大地面浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大地面浓度出现距离 (m)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)
有组织	生产线配料投料废气 排气筒 DA001	颗粒物	6.120	81	450	1.36
	生产线炼胶、硫化、成 型、再生胶废气排气筒 DA002	非甲烷总烃	1.742	81	2000	0.09
		二硫化碳	0.605	81	40	1.51
		硫化氢	0.0008	81	10	0.01
		颗粒物	6.120	81	450	1.36
无组织	生产车间	颗粒物	0.854	26	900	0.09
		非甲烷总烃	28.13	26	2000	1.41
		二硫化碳	1.829	26	40	4.57
		硫化氢	8.464E-03	26	10	0.08

结果表明，占标率最大的为外胎生产车间无组织排放的二硫化碳，占标率为 5.15%，最大地面浓度为 $59\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，位于下风向 84m 处。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ/2.2-2018），本项目大气评价等级应为二级，不需要进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

2.5.1.2 环境空气评价范围

结合本项目布局及大气污染排放特征，同时考虑该地区主导风向，结合本项目厂区周围的污染源分布情况，确定大气环境影响评价范围为：以厂区为中心，南北各延伸 2.5km，东西各延伸 2.5km，评价范围边长取 5km。

2.5.2 地表水环境

2.5.2.1 地表水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则·地表水环境》（HJ2.3-2018）规定的评价等级确定依据，进行地表水环境影响评价等级确定。本工程实施后，生产工艺不使用水，因此不产生废水；间接冷却水循环使用不外排；职工生活污水经一体化污水处理设备处理后用于场地绿化洒水不外排，实现全厂废水零排放，不会对区域地表水体造成不利影响。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018），本次确定本次评价地表水环境

影响评价等级为三级 B。本次环评主要进行废水资源化利用的可行性、可靠性分析。

表 2.5-2 地表水环境影响评价工作等级判定

评价工作等级	评价工作分级判据	
	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	--

注 10: 建设项目生产工艺中有废水产生, 但作为回水利用, 不排放到外环境的, 按三级 B 评价

2.5.2.2 地表水环境评价范围

本项目废水处理后综合利用, 不外排。本次地表水评价主要针对废水处理措施可行性进行分析, 重点控制和分析废水综合利用不外排的可靠性。

2.5.3 地下水环境

2.5.3.1 地下水环境评价等级

(1) 地下水环境影响评价项目类别

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 附录 A 中的建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别, 本项目行业类别属于 N 轻工--115 轮胎制造、再生橡胶制造、橡胶加工、橡胶制品翻新--报告书全部 II 类。本项目为轮胎制造, 编制报告书, 因此, 属于 II 类项目。

(2) 地下水环境敏感程度

根据野外调查结果, 建设项目周边无集中式供水水源, 但有分散式供水水源地。综上所述, 建设项目地下水环境敏感程度等级为较敏感, 地下水环境影响评价工作等级为二级。详见表 2.5-3~2.5-4。

表 2.5-3 地下水环境敏感程度分级表

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

不敏感	上述地区之外的其它地区。
注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。	

表 2.5-4 评价工作等级分级表

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

本项目地下水评价范围内有分散式饮用水源，地下水环境敏感程度为“较敏感”，由此确定本项目的的评价工作等级为二级。

2.5.3.2 地下水环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）的要求，工程区域的地质条件、水文地质条件、地形地貌特征和地下水保护目标，结合当地潜水地下水流向，考虑厂区上游地下水背景区、项目建设区、项目建设区附近的地下水敏感点及其下游地下水可能被影响的区域，确定本项目地下水调查评价范围为：南部以浊漳河西源为边界，北部以马喊水库南端-下峪水库南端为边界，东部、西部以垂直等水位线为边界，面积约 11.03km²。

2.5.4 声环境

2.5.4.1 声环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中 5.1.4 章节，“建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在 3 dB(A)以下（不含 3dB(A)），且受影响人口数量变化不大时，按三级评价”。

本项目所在地属于声环境功能 3 类区，项目建成前后评价范围内敏感目标噪声级增加小于 3dB（A）且受影响人口数量变化不大。因此，本项目噪声影响评价等级定为三级。

2.5.4.2 声环境评价范围

声环境影响评价范围为厂界外扩 200m。

2.5.5 生态影响

2.5.5.1 生态影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）要求，本项目厂址位于襄垣经济技术开发区内且符合规划环评要求，租赁襄垣县鑫瑞达连式塑木制造有限公司现有厂区进行建设，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。

2.5.5.2 生态影响评价范围

生态评价范围为场址占地外扩 200m。

2.5.6 环境风险

2.5.6.1 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）要求，根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级，具体判定依据如下。

分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按导则附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

（1）P 的分级确定

①危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式(C.1)计算物质总量与其临界量比值(Q)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

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

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目的危险物质数量与临界量的比值（Q），统计情况如下：

由上表计算可知，本项目建成后，属于 $Q < 1$ 范围。该项目危险潜势为 I。确定本项目环境风险评价工作级别为简单分析。

环境风险评价工作等级划分见表 2.5-6。

表 2.5-6 评价工作级别

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

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

2.6 主要环境保护目标

本项目周边环境空气、地表水、地下水、声和生态环境等环境保护目标等具体见表。

表 2.6-1 环境空气保护目标表

保护目标名称	坐标/m		保护对象	保护内容		环境功能区	相对方位	相对厂区距离/m
	X	Y		户	人			
大黄庄村	113°0'44.583"	36°29'51.389"	村庄	446	1686	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）为二类区	SE	300
十字道村	113°1'50.745"	36°30'1.315"	村庄	125	447		E	1800
西王桥村	113°2'12.645"	36°29'55.869"	村庄	155	532		E	2360
甘村	113°1'41.012"	36°29'21.378"	村庄	220	835		SE	1970
侯村	113°0'53.737"	36°28'41.673"	村庄	69	232		S	2400
东李村	113°0'43.077"	36°29'3.998"	村庄	90	402		S	1700
西李村	113°0'15.692"	36°29'5.620"	村庄	106	389		SW	1695
南丰村	112°59'50.973"	36°29'12.572"	村庄	120	470		SW	1700
马家庄村	112°59'56.683"	36°29'49.960"	村庄	12	65		SW	850

	9"	"					
官道村	112°59'47.265"	36°29'55.831"	村庄	84	376		W 1040
付村	112°58'56.282"	36°30'11.782"	村庄	268	1086		W 2300
兴庄村	112°59'53.445"	36°30'31.481"	村庄	315	1461		NW 1170
下峪村	112°59'5.551"	36°30'30.167"	村庄	206	735		NW 2200
上峪村	112°59'3.157"	36°31'2.380"	村庄	319	1230		NW 2750
崔村	113°0'16.774"	36°30'55.659"	村庄	141	557		N 1550
王家庄村	113°0'36.317"	36°30'43.840"	村庄	388	1625		N 1165

表 2.6-2 地表水环境保护目标表

影响因素	保护目标名称	位置关系		功能区划及保护要求
		相对厂区方位	距离	
附近水体	浊漳西源	S	1200m	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准

表 2.6-3 地下水环境保护目标一览表

保护目标名称	位置关系	保护要求
受影响含水层	浅层承压孔隙水	水质标准满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准
古韩南部集中供水水源地	位于厂区东南侧，距离约 0.98km	
辛安泉域	本项目位于辛安泉域范围内，但不在其重点保护区和岩溶裸露区范围内，位于泉域径流区内，本项目东距离文王山地垒渗漏段重点保护区 3.1km，距离岩溶裸露区约 6.25km	应遵守《山西省泉域水资源保护条例》第十一条四款“不得利用渗坑、渗井、溶洞、废弃钻孔等排放工业废水、城市生活污水，倾倒污物、废渣和城市生活垃圾”

第三章 工程分析

3.1 项目概况及建设内容

3.1.1 项目概况

拟建项目概况见表 3.1-1。

表 3.1-1 拟建项目概况表

项目	工程概况
项目名称	山西酷纳斯通橡胶科技有限公司年产 1000 万条子午线轮胎项目（一期工程）
建设规模	500 万条/年子午线轮胎，2000 吨/年再生胶
建设性质	新建
建设单位	山西酷纳斯通橡胶科技有限公司
建设地点	位于长治市襄垣经济开发区，租赁襄垣县鑫瑞达连式塑木制造有限公司现有厂区进行建设，距离大黄庄村西北侧约 350m，项目中心地理坐标为： E113°0'33.094"，N36°30'2.581"
建设内容	租赁襄垣县鑫瑞达连式塑木制造有限公司现有厂区进行建设，新建 10000m ² 标准化厂房一座，购置密炼机、压片机、硫化机、上辅机、胶片冷却机等设备。
建设周期	6 个月
项目投资	20000 万
占地面积	45600m ² (租赁襄垣县鑫瑞达连式塑木制造有限公司现有厂区 18057m ² ，占地性质为工业用地，土地证书编号为：晋 2020 襄垣县 0000072 号；剩余土地正在办理征地相关手续，襄垣经济技术开发区管理委员会于 2024 年 10 月 9 日出具征地情况说明)
四邻关系	项目西侧为园区经十一路以及山西景盛照明有限公司，其余三侧均为空地；

3.1.2 建设内容

拟建项目主要建设内容见表 3.1-2。

表 3.1-2 主要建设内容表

工程组成		建设内容	备注
主体工程	1#生产车间	全封闭生产车间，位于厂区东北角，占地面积 8000m ² （长 100m，宽 80m），高度为 12m，为多功能联合厂房，内设炼胶区、压延区、成型区、硫化区、部材区等。	利用现有厂房
	2#生产车间	全封闭生产车间，位于厂区南侧，占地面积 10000m ² （长 200m，宽 50m），高度为 12m，为多功能联合厂房，内设炼胶区、成型区、硫化区、部材区等。	新建
	再生胶生产车间	全封闭生产车间，位于厂区东侧，占地面积 1080m ² （长 60m，宽 18m），高度为 12m，内设废胶磨粉线、脱硫线以及精炼区等。	利用现有厂房
辅助工程	办公楼	利用现有 1 座 3 层综合办公楼，位于厂区西侧，占地面积 990m ² （长 55m，宽 18m），主要用于日常办公。	利用现有建筑
	食堂	利用现有 1 座 2 层建筑，位于厂区中部，占地面积 300m ² （长 20m，宽 15m）。	
	展厅	利用现有 1 座 2 层建筑，位于厂区中部，占地面积 300m ² （长 20m，宽 15m）。	
	门卫	混凝土框架结构，位于厂区西侧，建筑面积 45m ² 。	
	1#循环水池	1 座地下冷却循环水池，位于 1#生产车间东北侧，容积 250m ³ ，底部及池壁防渗处理。	新建
	2#循环水池	新建 1 座地下冷却循环水池，位于 2#生产车间东侧，容积 400m ³ ，底部及池壁防渗处理。	
	空压机室 制氮室	位于 1#生产车间东侧，与 1#生产车间相接，占地面积 165m ² （长 27.5m，宽 6m）。	利用现有厂房
	锅炉房	位于 2#生产车间东侧，内设 2 台燃气蒸汽锅炉（1 台 3t/h，1 台 1t/h）。	新建
公用工程	供水	生产、生活用水依托襄垣县经开区富阳循环经济工业区供水管网集中供给，经园区供水管网接入厂区。	利用现有
	排水	本项目排水实行雨污分流、清污分流及分类处理的措施。生活废水经自建化粪池预处理后排入园区污水管网。	
	供电	由襄垣县经济开发区富阳循环经济工业区供电系统供电。	
	供热	办公生活区采用空调，生产车间不采暖。	
	供汽	由襄垣县热电厂供应 80%左右的 1MPa 蒸汽，自建锅炉房供应 20%左右的 1.4MPa 蒸汽。	新建
	供气	由襄垣县华新城市燃气有限公司通过管道供给。	
储运工程	原料库	全封闭原料库，位于 1#生产车间北侧，占地面积 400m ² （长 50m，宽 8m）。	利用现有厂房
	1#仓库	全封闭库房，位于厂区西北角，占地面积 800m ² （长 50m，宽 16m）。	
	2#仓库	全封闭库房，位于厂区西北角，占地面积 800m ² （长 50m，宽 16m）。	
环保工程	废气 1#生产车间密炼工序废气	1#生产车间上料、混炼工序废气经集气罩收集后通过管道进入布袋除尘器进行除尘，处理后废气进入“活性炭吸附/脱附+催化燃烧”处理工艺处理后，由 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放。	新建

理	1#生产车间硫化工序废气	1#生产车间硫化工序废气经集气罩收集后通过管道进入“活性炭吸附/脱附+催化燃烧”处理工艺处理后，由1根15m高排气筒（DA002）排放。	新建	
	2#生产车间密炼工序废气	2#生产车间上料、混炼工序废气经集气罩收集后通过管道进入布袋除尘器进行除尘，处理后废气进入“活性炭吸附/脱附+催化燃烧”处理工艺处理后，由1根15m高排气筒（DA003）排放。	新建	
	2#生产车间硫化工序废气	2#生产车间硫化工序废气经集气罩收集后通过管道进入“活性炭吸附/脱附+催化燃烧”处理工艺处理后，由1根15m高排气筒（DA004）排放。	新建	
	再生胶车间废气	各工序废气（磨粉工序、脱硫工序、精炼工序）管道相连接，然后进入布袋除尘器进行除尘，处理后废气进入“活性炭吸附/脱附+催化燃烧”处理工艺处理后，由1根15m高排气筒（DA005）排放。	新建	
	锅炉废气	3t/h 燃气锅炉及 1t/h 燃气锅炉配套设置低氮燃烧器，烟气通过 1 根 15m（周边厂房高度 12m）高烟囱（DA006）排放。	新建	
	油烟	安装一套效率不低于 70%的油烟收集净化系统。	新建	
	废水处理	生活污水	生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网。	新建
		锅炉排水	软水制备产生的浓盐水和锅炉排污水回用于厂区洒水抑尘，不外排。	新建
		循环冷却水	项目循环冷却水循环利用，不外排。	新建
		噪声	选用低噪设备、厂房屏蔽隔声、减振、消音。	新建
固废治理	废包装袋	经收集后外售综合利用。	新建	
	滤胶杂质	经收集后外售综合利用。	新建	
	不合格品	经收集后外售综合利用。	新建	
	帘布边角料	经收集后外售综合利用。	新建	
	废轮胎渣	经收集后外售综合利用。	新建	
	除尘灰	收集后全部回用于生产。	新建	
	废离子交换树脂	经收集后由厂家回收。		
	生活垃圾	厂区设置封闭式垃圾箱，由环卫部门统一收集处置。	新建	
	废机油	厂区建设 1 座 20m ² 的危废贮存库，收集后暂存于危废贮存库，定期交由有资质的单位处置。	新建	
	废活性炭		新建	

3.1.3 产品方案

1、产品方案

本次一期工程主要进行高性能子午线轮胎生产，年产生摩托车轮胎 100 万条、电动车轮胎 400 万条，主要产品方案及规模见表 3.1-3。

表 3.1-3 拟建项目主要产品及规模一览表

序号	产品名称	年产量	规格	重量	备注
1	摩托车轮胎	100 万条	300-18	均 3kg/条	项目摩托车轮胎、电

			275-17		动车轮胎生产比例=1:4; 两种轮胎主要区别在于尺寸不一致, 原料及生产工艺完全一致, 生产过程中由不同尺寸的模具即可进行分类生产
			250-17		
			275-18		
			325-16		
2	电动车轮胎	400 万条	14*2.5	均 2.5kg/条	
			14*2.25		
			16*2.25		
			16*2.5		
			16*3.00		
合计		500 万条	—	13000t	

2、产品质量标准

项目的主要产品为子午线轮胎（电动车轮胎参照摩托车轮胎标准），依据《摩托车轮胎》（GB518-2020），产品质量标准要求详见表 3.1-4。

表 3.1-4 产品质量标准一览表

轮胎规格	负荷指数		测量 轮辋 宽度 代号	新胎设计尺寸 mm		最大使用尺寸 mm					负荷能力 kg		充气 压力 kPa	
	标准 型	加强 型		断面 宽度	外直 径	总宽度			外直径		标准 型	加强 型		
						A 型 胎面	B、C 型胎 面	D 型 胎面	A、B 型胎 面	C、D 型胎 面				
电 动 车	2.25-14	27	32	1.60	61	480	67	70	76	492	495	97.5	112	标 准 型 225
	2.25-16	31	36	1.60	61	530	67	70	76	542	545	109	125	
	2.5-14	32	37	1.60	65	492	72	75	81	506	508	112	128	
	2.5-16	36	41	1.60	65	542	72	75	81	556	558	125	145	
	3.0-16	43	48	1.85	80	576	88	92	100	590	596	155	180	
摩 托 车	2.5-17	38	43	1.60	65	568	72	75	81	582	584	132	155	加 强 型 280
	2.75-17	41	47	1.85	75	588	83	86	94	600	607	145	175	
	2.75-18	42	48	1.85	75	613	83	86	94	625	632	150	180	
	3.0-18	47	52	1.85	80	627	88	92	100	641	647	175	200	
	3.25-16	48	55	2.15	89	588	98	102	111	602	610	180	218	

本项目采用废弃的摩托车电动车轮胎生产再生橡胶，产品质量依据《再生橡胶 通用规范》（GB/T13460-2016），具体见下表 3.1-5。

表 3.1-5 再生橡胶性能要求

项目 代号	指标		试验方法
	R-TW（轮胎再生橡胶）	R-TT（胎面再生橡胶）	
灰分/% ≤	12	10	GB/T4498.1
丙酮抽出物/% ≤	26	19	GB/T3516-2006
门尼粘度 ML (1+4) 100℃ ≤	85	95	GB/T1232.1
密度/(mg/m ³) ≤	1.26	1.18	GB/T533

拉伸强度/MPa ≥	8.0	12.0	GB/T528
拉断伸长率/% ≥	330	400	GB/T528

3.1.4 主要原辅材料、燃料

3.1.4.1 原辅材料

本项目生产所需的主要原辅材料消耗及能耗详见表 3.1-6。

表 3.1-6 项目主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	原料名称	单批次用量 (kg)	年生产批次 (批)	年用量 (t/a)	形态	储存量 (t)	储存场所
1	天然橡胶	40	30075	1203	固态, 块状	30	原料库
2	再生胶	80	30075	2406	固态, 块状	120	
3	轻钙	100	30075	3008	固态, 粉状	20	
4	氧化锌	3.6	30075	109	固态, 粉状	4	
5	碳五树脂	3.6	30075	109	固态, 颗粒状	4	
6	硬脂酸	2.5	30075	75	固态, 粉状	2	
7	石蜡	2.5	30075	75	固态, 颗粒状	2	
8	防老剂 RD	1.6	30075	48	固态, 颗粒状	1	
9	防老剂 4010	1.2	30075	36	固态, 颗粒状	1	
10	促进剂 DM	1.5	30075	45	固态, 粉状	1	
11	促进剂 CZ	1.2	30075	36	固态, 粉状	1	
12	硫磺母粒	2.5	30075	75	固态, 颗粒状	2	
13	丁苯橡胶	12	30075	360	固态, 块状	10	
14	顺丁橡胶	8	30075	242	固态, 块状	8	
15	炭黑	60	30075	1805	固态, 粉状		
16	帘布线	84	30075	2526	固态	40	
17	钢丝圈	28	30075	842	固态	15	
18	天然气	/	/	249.77 万 m ³	气态	80m ³	管道

3.1.4.2 原辅材料简介

(1) 天然橡胶

是一种以顺-1, 4-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 (顺-1, 4-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。一般为片状固体, 相对密度 0.94, 折射率 1.522, 弹性模量 2~4MPa, 130~140℃时软化, 150~160℃粘软, 200℃时开始降解。常温下有较高弹性, 略有塑性, 低温时结晶硬化。有较好的耐碱性, 但不耐强酸。不溶于水、低级酮和醇类, 在非极性溶剂如三氯甲烷、四氯化碳等中能溶胀。

(2) 再生橡胶

以橡胶制品生产中已硫化的边角废料为原料加工成的、有一定可塑性、能重新使用的橡胶，简称再生胶。按所用废胶不同，再生胶分为外胎类、内胎类、胶鞋类等。再生胶能部分地代替生胶用于橡胶制品，以节约生胶及炭黑也有利于改善加工性能及橡胶制品的某些性能。再生过程是废胶在增塑剂(软化剂和活化剂)、氧、热和机械剪切的综合作用下使硫化橡胶的部分分子链和交联点断裂的过程。

根据业主介绍，本项目再生橡胶主要为内胎类再生胶，主要成分为丁基橡胶：异戊二烯和异丁烯之共聚物 $C(CH_3)_2-CH_2)_m(CH_2-C(CH_3)=CH-CH_2)_n$ 。

(3) 轻钙

轻钙是轻质碳酸钙，又称沉淀碳酸钙，简称轻钙，分子式： $CaCO_3$ ，分子量 100，是将石灰石等原料段烧生成石灰和二氧化碳，再加水消化石灰生成石灰乳(主要成分氢氧化钙)，通入二氧化碳碳化石灰乳生成碳酸钙沉淀，经脱水、干燥和粉碎制得。白色粉末。无味，无臭。比重约 2.71。在 825~896.6℃分解。熔点 1339℃。有无定形和结晶形两种形态，结晶形中又可分为斜方晶系和六方晶系，呈柱状或菱形。难溶于水和醇。溶于酸，同时放出二氧化碳，呈放热反应。在空气中稳定，有轻微的吸潮能力。可用作橡胶、塑料、造纸、涂料和油墨等行业的填料。

(4) 氧化锌

别名锌白、锌氧粉，分子式 ZnO ，分子量 81.37。白色六角晶体或粉末，无气味，熔点 1975℃，相对密度(水=1)5.606，不溶于水、乙醇，溶于酸、氢氧化钠水溶液、氯化铵，主要用作油漆的颜料和橡胶的填充料。健康危害：吸入氧化锌粉尘引起锌铸造热，其症状有口内金属味、口渴、咽干、食欲不振、胸部发紧、干咳、头痛、头晕、四肢酸痛、高热恶寒，大量氧化锌粉尘可阻塞皮脂腺管和引起皮肤丘疹、湿疹。急性毒性:LD507950mg/kg(小鼠经口)。

(5) 碳五树脂

又称碳五石油树脂，作为增粘树脂已经占据重要地位。其中用量最多的是热熔胶和压敏胶，橡胶轮胎等领域，石油树脂是适用于热熔胶、压敏胶和橡胶轮胎的石油树脂。碳五石油树脂在轮胎橡胶领域的特性：具有极好的增粘性，在加工过程中能起到软化、

补强作用，提高伸展性和抗剥落性，显著提高生粘，但不影响硫化时间及硫化后的物性，避免对加工机械的粘附性，帮助填充材料均匀分布。颜色浅、透明、低臭、低挥发性。

(6) 硬脂酸

即十八烷酸，分子式： $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{16}\text{COOH}$ ，分子量：284.48。由油脂水解生产，主要用于生产硬脂酸盐。性状：纯品为白色略带光泽的蜡状小片结晶体。熔点： 56°C - 69.6°C 。沸点： 232°C (2.0kPa)。闪点： 220.6°C 。自燃点： 444.3°C 。相对密度：0.9408。溶解情况：不溶于水(20°C 时，100 毫升水中只溶解 0.00029g)。稍溶于冷乙醇。溶于丙酮、苯、乙醚、氯仿、四氯化碳、二氧化硫、三氯甲烷、热乙醇、甲苯、醋酸戊酯等。毒性：无毒。

(7) 石蜡

石蜡是固态高级烷烃的混合物，主要成分的分子式为 $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$ ，其中 $n=17\sim 35$ 。主要组分为直链烷烃，还有少量带个别支链的烷烃和带长侧链的单环环烷烃；直链烷烃中主要是正二十二烷($\text{C}_{22}\text{H}_{46}$)和正二十八烷($\text{C}_{28}\text{H}_{58}$)。石蜡又称晶形蜡，通常是白色、无味的蜡状固体，在 47°C - 64°C 熔化，密度约 $0.9\text{g}/\text{cm}^3$ ，溶于汽油、二硫化碳、二甲苯、乙醚、苯、氯仿、四氯化碳、石脑油等一类非极性溶剂，不溶于水和甲醇等极性溶剂。毒性：无毒。

(8) 防老剂 RD

又称抗氧剂 RD，防老剂 224，中文别名 2, 2, 4-三甲基-1, 2-二氢喹啉聚合物，分子式是 $\text{C}_{12}\text{H}_{17}\text{N}$ ，分子量 175.2701，催化剂及助剂一种，主要用作橡胶防老剂，适用于天然胶 及丁腈、丁苯、乙丙及氯丁等合成胶。密度 1.08，熔点 $72\text{-}94^\circ\text{C}$ ，沸点 315°C ，水溶性 $<0.1\text{g}/100\text{mL}$ (23°C)。

(9) 防老剂 4010

又名 N-环己基-N'-苯基对苯二胺，分子式是 $\text{C}_{18}\text{H}_{22}\text{N}_2$ ，分子量 266.3807。该品纯品为白色粉末状，暴露在空气及日光下颜色逐渐变深，适用于深色的天然橡胶和合成橡胶制品。

(10) 促进剂 DM

化学名称：2、2'-二硫代二苯并噻唑，化学式 $\text{C}_{14}\text{H}_8\text{N}_2\text{S}_4$ ，外观：浅黄色粉末；初熔

点(干品) $\geq 160^{\circ}\text{C}$; 加热减量($75\sim 80^{\circ}\text{C}$, 2h) $\leq 0.5\%$; 灰分含量 $\leq 0.7\%$; 游离促进剂含量 $\leq 3\%$; 细度(100目筛余物)% ≤ 0.05 。物化性质: 熔点 $179\sim 180^{\circ}\text{C}$; 相对密度 $1.45\sim 1.50\text{ g/cm}^3$, 闪点 271°C , 水溶性 $<0.01\text{g}/100\text{mL}(21^{\circ}\text{C})$; 室温下微溶于苯、二氯甲烷、乙醇等, 不溶于水、醋酸乙酯、汽油及碱液; 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。

(11) 促进剂 CZ

化学名称: N-环己基-2-苯并噻唑次磺酰胺, 化学式: $\text{C}_{13}\text{H}_{16}\text{N}_2\text{S}_2$, 分子量: 264.409, 密度: 1.26, 熔点: $93\sim 100^{\circ}\text{C}$, 沸点: 410.4°C , 产品用途: 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°C 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。毒性: 无毒。

(12) 硫磺母粒

别名硫母粒、外观为淡黄色橡胶颗粒, 不属于危险品。

(13) 丁苯橡胶

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

(14) 顺丁橡胶

是顺式 1, 4-聚丁二烯橡胶的简称, 其分子式为 $(\text{C}_4\text{H}_6)_n$, 属混合物。由丁二烯聚合制顺丁橡胶得的结构规整的合成橡胶。与天然橡胶和丁苯橡胶相比, 硫化后的顺丁橡胶的耐寒性、耐磨性和弹性特别优异动负荷下发热少, 耐老化性尚好, 同时也存在抗湿滑性差、撕裂强度和拉伸强度低, 冷流性大加工性能差等缺点。根据顺式 1, 4 含量的不同, 顺丁橡胶又可分为低顺式(顺式 1, 4 含量为 $35\%\sim 40\%$)、中顺式(90% 左右)和高顺式($96\%\sim 99\%$)三类。

(15) 炭黑

炭黑是由碳氢化合物通过不完全燃烧或热裂解制得的, 主要由元素炭组成, 是以近

球状的胶态尺寸的聚结粒子聚集体形式存在的物质，从外观上看为疏松的黑色无定型极细粉末，是橡胶重要的加工补强剂，在胶料中主要补强作用，不仅能够提高橡胶制品的强度，而且能改善胶料的加工性能，能够赋予硫化胶以良好的耐磨性、耐撕裂、耐热、耐寒、耐油等多种性能。橡胶用炭黑密度一般为 $1.80\sim 1.86\text{mg}/\text{cm}^3$ ，常取 $1.86\text{mg}/\text{cm}^3$ 。粉状炭黑的倾注密度一般为 $30\sim 48\text{kg}/\text{cm}^3$ ，增密后粉状炭黑的倾注密度一般为 $80\sim 190\text{kg}/\text{cm}^3$ ，湿法造粒炭黑的倾注密度一般为 $300\sim 500\text{kg}/\text{cm}^3$ 。

炭黑可作黑色染料，用于制造中国墨、油墨、油漆等，也用于做橡胶的补强剂。

(16) 天然气

本项目主要原材料为天然气，由襄垣县华新城市燃气有限公司输气管道提供。根据中原油田分公司环保监测总站于 2024 年 3 月 28 日出具的天然气监测报告，本项目气化天然气组成分析结果及用气情况见下表。

表 3.1-7 天然气组分分析结果表

分析项目	烃类 (摩尔分数Y, %)	分析项目	非烃类 (摩尔分数 Y, %)
CH ₄	98.70	He	/
C ₂ H ₆	0.08	H ₂	/
C ₃ H ₈	0	N ₂	0.84
iC ₆ H ₁₀	0	CO ₂ (≤3.0%)	0.35
nC ₄ H ₁₀	0	H ₂ S (mg/m ³)(≤6)	/
iC ₅ H ₁₂	0	H ₂ O	/
nC ₅ H ₁₂	0	O ₂	0.03
乙烷及重复组分	0	总硫 (以 S 计) (mg/m ³)	0.09
总烃	98.78	非烃类	1.31
相对密度	0.5346	密度 (kg/m ³)	0.6553
高位发热量 (MJ/m ³) (≥34.0)			36.02
低位发热量 (MJ/m ³)			32.44

3.1.5 主要生产设备

本项目主要生产设备见表 3.1-8。

表 3.1-8 主要生产设备一览表

序号	项目	设备名称	规格型号	单位	数量	
1	1# 生产车间	密炼系统	切胶机 (Rubber Cutter)	MU710JP	台	2
2			储罐	容量 0.5t, 体积 1m ³	个	6
3			密炼机	160 下落式	台	1
4			捏炼机	150 翻斗式	台	1
5			胶片冷却线	XPG-800	套	2
6			开炼机	610 式	台	2

第三章 工程分析

7			提升机	/	台	2
8	压延系统		四辊压延机	560*1670, 帘布线导开, 储布含接头, 牵引, 张力, 纠偏, 冷却, 双卷曲, 温控.安装	台	1
9			冷喂料挤出机	200 型	台	1
10			开炼机	550 式	台	2
11		胎面挤出系统		冷喂料挤出机	120 型	台
12			三辊压延机	230*650	台	1
13			双螺杆冷喂料胎面挤出机	150/120	台	1
14	钢丝帘布挤出系统		胎面挤出线	/	套	1
15			两棍贴缓冲胶机	300*65	台	1
16			冷喂料挤出机	90 型	台	1
17			三辊温控机	/	台	1
18			钢丝圈生产线	/	套	1
19			卧式裁断机	/	台	2
20			弹簧反包成型机	胎面大卷式	台	12
21	硫化系统		洗模机	/	台	1
22			液压双层硫化机	胶囊硫化	台	32
23			缠绕包装机	/	台	3
24			制氮机	200 立方 99.99	台	1
25			空压机	75KW	台	3
26			冷却水循环系统	/	套	1
27	2#生产车间	密炼系统	切胶机 (Rubber Cutter)	MU710JP	台	2
28			小料自动称量系统	/	套	1
29			密炼机	160 下落式	台	2
30			胶片冷却线	XPG-800	套	2
31			开炼机	610 式	台	2
32			提升机	/	台	2
36			胎面挤出系统		冷喂料挤出机	120 型
37		三辊压延机		230*650	台	1
38		双螺杆冷喂料胎面挤出机		150/120	台	1
44			卧式裁断机	/	台	2
45			弹簧反包成型机	胎面大卷式	台	20
46	硫化系统		洗模机	/	台	1
47			液压双层硫化机	胶囊硫化	台	60
48			缠绕包装机	/	台	3
49			制氮机	200 立方 99.99	台	2
50			空压机	75KW	台	3
51			冷却水循环系统	/	套	1
52	再生胶车		磨粉机	680 型	台	1
53			常压连续智能胶粉活化一体机	ZY-1000 型	台	1
54			精炼机	JL-560 型	台	2
55			精炼机	JL-480 型	台	2

	间				
57	锅	3t/h 燃气蒸汽锅炉	WNS3-1.6-Y/Q	台	1
58	炉	1t/h 燃气蒸汽锅炉	WNS1-1.6-Y/Q	台	1
59	房	低氮燃烧机	RS1500/E FGR	台	2

3.1.6 总平面布置

本项目占地面积 45600m²，设有综合办公区和生产区。生产区位于厂区东侧及南侧区域，由北到南分别为 1#生产车间、再生胶生产车间、2#生产车间；办公楼位于厂区西侧，仓库位于厂区西北角，项目各生产区域紧邻布置，比较紧凑，便于物料、半成品轮胎转运流通；厂区内生产区与生活区隔开，互不影响，设置较为合理。

项目全厂总平面布置见图 3.1-2~3.1-5。

3.1.7 主要技术经济指标表

项目主要经济技术指标见下表。

表 3.1-7 项目主要经济技术指标表

序号	指标项目	单位	数量	备注
一	生产规模			
1	子午线轮胎	万条/年	500	13000t/a
二	劳动定员	人	50	
三	工作制度			
1	年工作日	天	300	
2	工作制度	小时/班	12	每天 2 班
四	厂区总占地面积	m ²	45600	
五	动力消耗			
1	水	吨/年	5580	
2	电	万度/年	8700	
3	天然气	万 m ³ /年		
六	财务指标			
1	总投资金额	万元	20000	

3.2 生产工艺及产排污分析

3.2.1 生产工艺流程介绍

3.2.1.1 炼胶工序

①配料工序

采用槽车装载炭黑运进厂内，并用气力输送至大贮罐中贮存。炭黑槽车一般载重 15-20t/车，压送速度 8t/h。压送工艺是：槽车卸料接口连接储料斗弹性接口，储料斗底部有两道蝶阀与压送罐连接，风缸驱动，接口上升，炭黑经双管气力输送进入储罐。大贮罐中炭黑由计算机直接控制，根据需要控制炭黑用量，使炭黑通过输送机自动密闭地输送至车间的日用贮斗，然后通过螺旋喂料器进入炭黑自动秤，并经顺料筒进入密炼机中。贮罐排气处和密炼机加料口处均安装脉冲式布袋除尘器进行粉尘污染防治。

各种小粉料的投加在 8 工位小料机组进行投料称量，人工将小料拆袋后直接倒入密闭的小料储仓，每个储仓上方均配备了袋式除尘器，投入后的小料均由计算机自动控制按照配方要求直接在储仓内进行称量，通过密闭管道气力输送至密炼机中。

产污环节：在此工序中，炭黑经气力密闭输送至贮仓内，炭黑及各种小粉料在称重

过程中产生工业粉尘；固体废物为除尘器粉尘；噪声源主要为上料设备噪声。

②炼胶工序

混炼是天然胶、合成胶、再生胶和其它配合剂（通过密闭管道）按配方要求称量后投入密炼机进行炼胶的过程。

采用开炼式低温混炼工艺，在密炼机中加入生胶、再生胶、环保油、小料等原材料，可以在炼胶机中将配合剂加完，同时又保证充分混入胶料中不致缺失，使配合剂在第一工位密炼机没有完全混入的情况下，在热态下进入控温能力更好的主开炼机下片降温后进入胶片冷却线然后收片备用。收片停放后的胶料移到加黄捏炼机，加入硫磺促进剂等小料，混炼均匀后进去自动开炼机、倒胶均匀，然后进入冷却线收片备用。

整个生产过程全部自动化完成从原材料到终炼胶的生产过程，消除了传统混炼母胶段次间的停放周期，大大缩短加工周期，降低了能耗、人力消耗，减少了粉尘和有机气体排放，显著提高混炼效率。

混炼均匀的胶料经挤出压片机压片后，进入冷却装置冷却（风冷）至室温，为防止粘连需要加入隔离剂，叠片或切断，送至胶料存放区存放，供下一工序使用。

产污环节：在此工序中，天然胶塑炼过程产生热胶烟气；混炼过程产生密炼烟气，其成份为颗粒物、VOCs（非甲烷总烃）和臭气浓度。产生的废水主要有地面清洁废水、循环冷却水系统外排的少量废水等。固体废物为除尘器粉尘。噪声源主要为密炼机等功率较大的设备。

炼胶工艺流程、产污环节及物料流向见图 3.2-1。

3.2.1.2 子午胎生产工艺流程

子午线轮胎结构图如图：

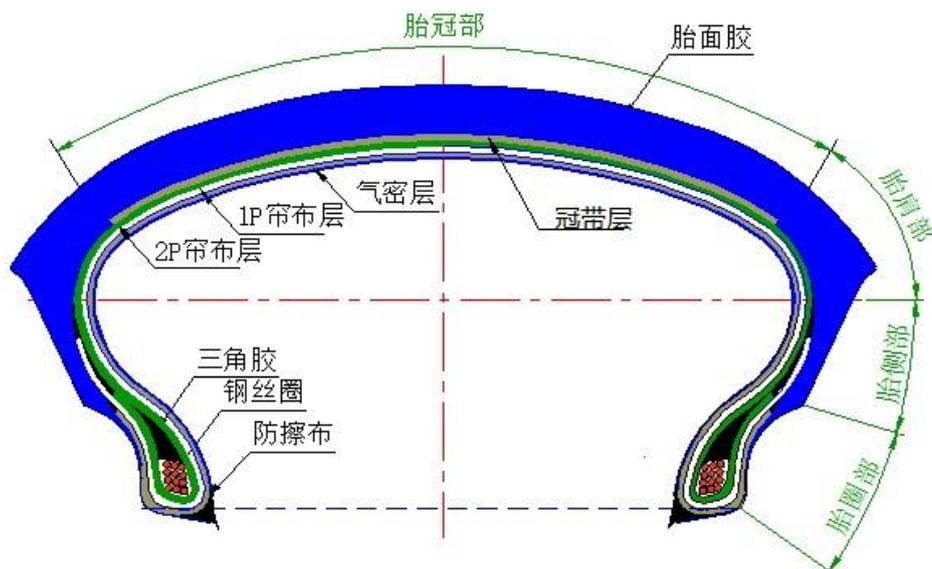


图 3.2-2 子午线轮胎结构图

①帘布压延

帘线和内衬层压延采取热法挂胶压延工艺。帘布压延采用四辊 S 型帘布压延生产线。内衬层及各种薄胶片采用压延法生产，并配有两台冷喂料挤出机供胶。覆胶后的挂胶帘布经冷却、卷取后存放于存放架上，供裁断工段使用。

产污环节：压延过程产生热胶烟气，主要污染物为 VOCs（非甲烷总烃）；压延机、挤出机等机械设备噪声。

②帘布裁断

帘布经自动导开、裁断、接头后卷在卷轴上，供成型工段使用。

产污环节：裁断过程产生废帘布边角料。

③胎面挤出

采用复合挤出工艺，以保证各部件的复合精度，提高成型效率。采用 $\phi 150/120CF$ 复合挤出机和胎面胎侧基础联动装置生产胎面胎侧。胎面、胎侧经复合挤出机挤出后在挤出联动装置上进行冷却，经卷取后存放待用。

④胎圈制备

胎圈钢丝经导开、预热、挤出覆胶、冷却后缠绕成钢丝圈，然后放于存放车上供成型使用。

产污环节：钢丝圈制造产生废钢丝。

⑤轮胎成型

轮胎成型机是轮胎制造的关键设备，对产品的性能和质量影响很大。在成型机的鼓上内衬层、胎体帘布、胎圈按顺序和位置贴合，经压合后即完成胎胚的成型。卸胎后存放于胎胚存放车上，胎胚经喷涂机涂刷隔离剂，晾干后送硫化工段进行硫化。

产污环节：主要噪声设备为成型机（组）。

⑥硫化

成型后的胎胚放入定型硫化机内进行硫化，硫化是子午胎生产的最后一道工序，对产品质量起决定性作用。硫化采用双模定型硫化机。模型主要采新型电火花模具。硫化介质为蒸汽、氮气，充氮硫化（硫化 10-15min）系统比热水硫化系统节约了热能。

产污环节：硫化过程产生硫化烟气（VOCs 及硫化氢）；硫化产生的废胶囊；硫化机设备噪声。

⑦成品检测

轮胎硫化后由成品台车送至成品检验线，进行修边、外观检查、均匀性检验。合格轮胎分检入库，有外观缺陷的轮胎经修补合格后入库或降级处理。

产污环节：此工序成品胎修边过程产生少量的废胶。检验过程产生次品轮胎。检验设备噪声。

子午胎生产工艺流程及产污环节见图 3.2-3。

由上述工艺流程分析可见，轮胎生产过程中，在配料、炼胶工序有粉尘产生；硫化等工序有废气污染物 VOCs（非甲烷总烃）、苯系物及硫化氢产生；炼胶和硫化工序是主要恶臭产生源；废气排放一般均为间断排放方式。

废水排放主要是地面冲洗废水；空调、制冷排水；子午胎半成品胶部件直接冷却排水；冷却循环水排水等。

固体废物包括各种原辅材料包装袋解包后剩余的废包装；胶料制造加工工序产生的废胶料；除尘器收集的粉尘；硫化工序产生的自硫胶、胶边和更换的废硫囊；轮胎成品检测工序中产生的废品胎；压延工序截断过程产生的废纤维帘布、钢丝帘布边角料、废带胶钢丝、废钢丝线、废塑料垫布等；危险废物危险废物主要是机械设备更换的废矿物油等。

3.2.1.3 再生胶生产工艺流程

工艺流程简述:

(1) 投料

外购废弃轮胎胶片，投入橡胶磨粉机中进行磨粉，磨粉后由管道输送至脱硫工序中。

项目胶粉及辅料投料采用全密闭方式管道运输。

产污环节：此工序磨粉机会产生颗粒物，设备运行产生机械噪声。。

(2) 活化

投入 ZY-1000 常压连续智能胶粉活化一体机的胶粉、橡胶软化剂等，通过搅拌摩擦升温到预设温度，获得软化后的橡胶粉即进行脱硫，利用机械剪切力对冷却搅拌后的橡胶粉进一步解交联，从而实现所述硫化橡胶粉的活化再生。

产污环节：此工序会产生活化废气（主要成分为 VOCs 及少量颗粒物），设备运行产生机械噪声。

(3) 精炼

将活化再生后的胶粉，通过搅拌摩擦升温时按照预先设计的一定转速和一定的预设温度利用机械剪切力对冷却搅拌后的橡胶粉进一步解交联。为防止精炼机工作时温度过高，利用循环冷却水系统进行间接冷却降温。

产污环节：此工序会产生精炼废气（主要成分为 VOCs），设备运行产生机械噪声。

(4) 切片

从精炼机上下来的薄胶片，经水冷式冷却机间接降温，由自动切割刀将胶片割开取下同时覆盖上薄膜防止胶片黏连，即为再生胶成品。

产污环节：此工序产生的废边角料全部回用于生产，降温过程产生少量 VOCs，设备运行产生机械噪声。

(7) 包装

下片机上带有自动称重功能，经传输带运输至工业机械手进行最后包装。

再生胶生产工艺流程及产污环节示意图：

3.2.2 公辅工程

3.2.2.1 给排水

(1) 给水水源

厂区生产、生活、消防用水由厂区自备水井作为水源，通过给水管网供给。

(2) 用水

本项目用水主要为生活用水、循环冷却水及绿化用水等。

a.生活用水：厂区设有食堂和休息室，不设淋浴和宿舍，参照《山西省用水定额（第三部分）》（DB14/T1049.4-2021），职工生活用水量按照 70L/d 人计，本项目劳动定员 50 人，即生活用水量为 $3.5\text{m}^3/\text{d}$ ，则年用水量为 $1050\text{m}^3/\text{a}$ 。

b.循环冷却水：冷却循环水为 $10\text{m}^3/\text{h}$ （约 $240\text{m}^3/\text{d}$ ），蒸发量按循环水水量的 1%计，即为 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ ，故定期补充水量为 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ （1#生产车间及 2#生产车间分别配套一座地下冷却循环水池）。

c.绿化用水：本项目绿化面积为 8000m^2 ，参照《山西省用水定额》（DB14/T1049.3-2021），绿化用水按 $1.5\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ 计， $200\text{d}/\text{a}$ 。则本项目绿化用水量约为 $12\text{m}^3/\text{d}$ （ $2400\text{m}^3/\text{a}$ ）。

d.道路洒水：本项目道路面积为 3000m^2 ，参照《山西省用水定额》（DB14/T1049.3-2021），道路洒水按 $1.5\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ 计， $200\text{d}/\text{a}$ 。则本项目绿化用水量约为 $4.5\text{m}^3/\text{d}$ （ $900\text{m}^3/\text{a}$ ）。

e.锅炉用水：本项目硫化工序需消耗蒸汽，因此本次燃气蒸汽锅炉所产生的蒸汽全部使用，锅炉用水量为： $4\text{t}/\text{h}\times 24\text{h}/\text{d}=96\text{m}^3/\text{d}$ ，

f.软水制备用水：锅炉软水用量为 $96\text{m}^3/\text{d}$ ，软水制备工艺为离子交换法，软水制备率可达 80%以上，则软水制备用水量为 $120\text{m}^3/\text{d}$ ，软水废水产生量为 $24\text{m}^3/\text{d}$ 。

(3) 排水系统

本项目运营期排水采用雨、污分流制。

污水：本项目设备冷却为间接冷却水，循环使用不外排；该项目的废水主要为职工生活污水、锅炉排污水。

职工日常污水排放量按照用水量的 80%计算，则本项目的生活污水排放量约为 $5.6\text{m}^3/\text{d}$ ，年排水量为 1848m^3 。锅炉水蒸气进行输送时会损耗 2%左右，每日定期排污量约 3%左右，锅炉排污量为 $2.88\text{m}^3/\text{d}$ 。生活污水经厂区化粪池收集后进入园区污水管网，然后由园区生活污水处理站处理。

项目用排水量见表 3.2-1，水平衡见图 3.2-5。

表 3.2-1 项目用排水量表

用水项目	用水标准	用水量	排水量	备注
职工生活用水	70L/（人·d）	3.5m ³ /d	2.8m ³ /d	职工定员 50 人，排水系数取 80%
冷却水补水	/	7.2m ³ /d	0	/
绿化用水	1.5L/m ² ·d	12m ³ /d	0	200 天绿化
道路洒水	1.5L/m ² ·d	4.5m ³ /d	0	200 天洒水
锅炉用水	1 台 3t/h、1 台 1t/h	120m ³ /d	26.88m ³ /d	/
合计		147.2m ³ /d	29.68m ³ /d	

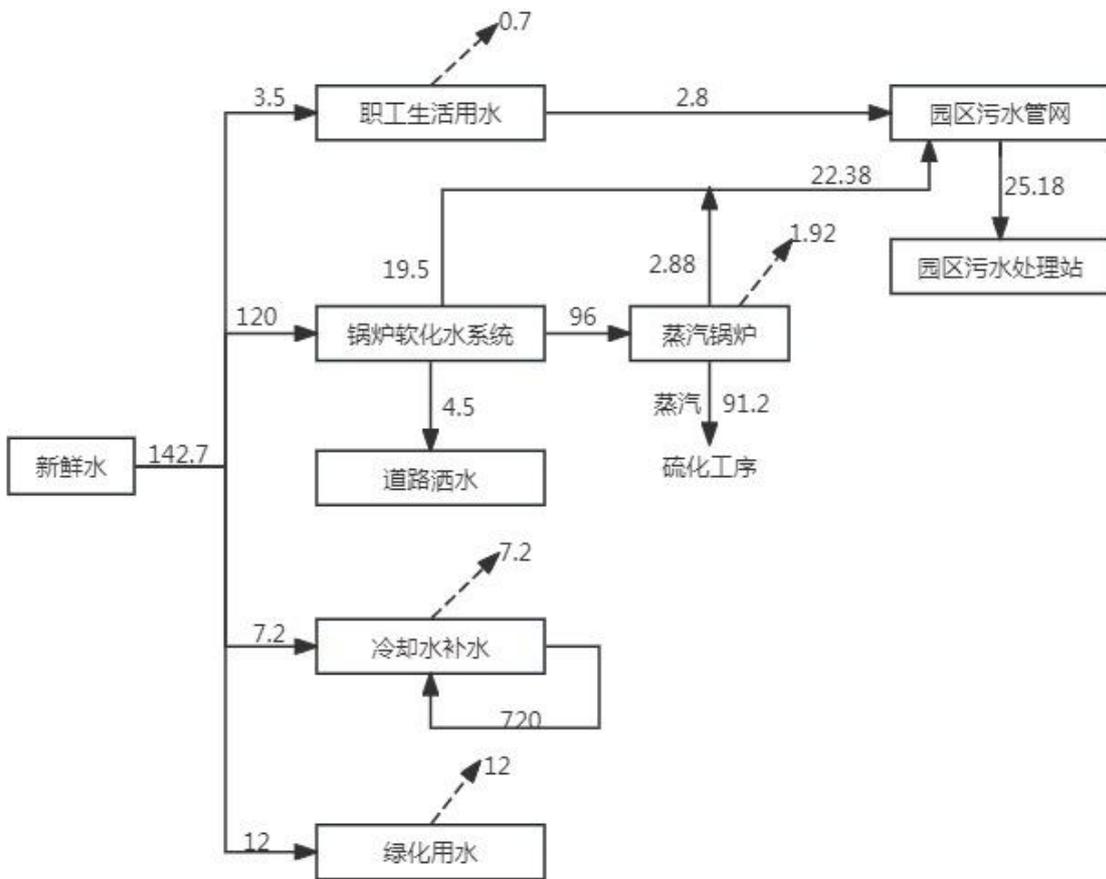


图 3.2-5 本项目非采暖期水平衡分析图（m³/d）

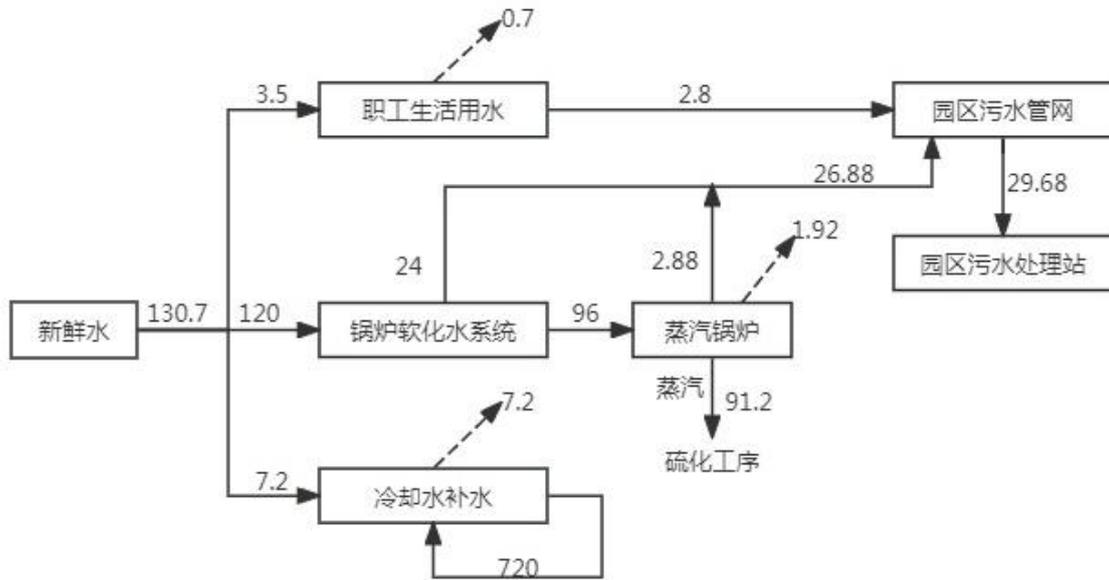


图 3.2-6 本项目采暖期水平衡分析图 (m³/d)

3.2.2.2 供电

用电由园区变电所供给，双向路 220kv 线路架空敷设引入厂区，分两路进变配电室，变压后供电电压 220/380V。

3.2.2.3 供热

本项目各工序作业时车间温度较高，生产车间无需采暖。办公室采暖使用空调。

3.2.2.4 供汽

本项目生产用蒸汽由锅炉房 2 台燃气蒸汽锅炉提供，年用蒸汽量约为 30096t，其中蒸汽损耗量：14088t/a；回用蒸汽冷凝水：16008t/a。

3.3.1.1 施工期的环境空气污染影响分析及防治措施

①施工期间对环境空气影响最大的是施工扬尘，来源于各种无组织排放源。其中场地清理、土方挖掘填埋、混凝土配制、建筑材料运输等工序的产生量较大，原材料堆存、建筑结构施工、设备安装等产生量较小或不产生扬尘。由于施工污染源为间歇性源并且扬尘点低，只会在近距离内形成局部污染。施工现场的污染物未经扩散稀释就进入地面呼吸地带，会给现场施工人员的生活和健康带来一定影响。

②施工期环境空气污染防治措施

组织落实各项污染防治措施，确保建筑工地扬尘污染控制达到“6个100%”，即：施工工地周边100%围挡、物料堆放100%覆盖、出入车辆100%冲洗、施工现场地面100%硬化、拆迁工地100%湿法作业、渣土车辆100%密闭运输，有效控制建设项目基础施工期间对环境造成的影响，采取的防治措施如下：

1) 施工场地要进行合理地规划，尽量少占土地，以减少施工扬尘的扩散范围。

2) 施工现场适当洒水抑尘（洒水时间及次数视具体情况操作，大风天气应增加洒水次数）。

3) 施工场地内所有砂石、灰土、灰浆等易扬尘物料都必须以不透水的隔尘布完全覆盖或放置在顶部和四周均有遮蔽的范围内，防尘布或遮蔽装置的完好率必须大于95%。小批量使用的物料除外。

4) 施工现场边界要设置围挡，高度不得低于1.8m，围挡下方设置不低于20厘米高的防溢座以防止粉尘流失；围挡必须是由金属、混凝土、塑料等硬质材料制作。

5) 施工现场垃圾渣土及时清理出现场。

6) 施工场所内100%面积进行硬化，每一块独立裸露地面100%的面积都采取毡布覆盖措施；覆盖措施的完好率在100%以上。

3.2.2.5 动力供应

1、空压站

为满足生产对压缩空气质量的要求，普通用途压缩空气需进行冷冻干燥处理，而仪表及气动元件用气则需作进一步的吸附干燥处理。本项目采用6台螺杆式空气压缩机（1#、2#生产车间各三台，2用1备），并配套冷冻式空气干燥器、油水分离器等，可以满足生产需求。

2、动力站

1#、2#生产车间拟配套建设吸附制氮、氮气回收、真空抽气系统和低压水循环系统，所有设备置于动力站内；各配置2套制氮设备，制氮能力为800Nm³/h，可以满足项目的生产需求。

氮气制备系统由吸附制氮、氮气增压机、氮气储罐及相应管路组成。本系统为轮胎硫化提供压力为2.0MPa的高压氮气。

氮气回收系统由回收储罐、增压机、缓冲罐及相应管路组成。硫化机模型排出的凝结水通过凝结水回收装置回收再利用。

真空抽气系统由水环式真空泵、真空罐等设备及相关管路组成。

3.2.2.6 供气

锅炉耗气量见以下公式：

$$B=D(i'' - i')/Q \times n$$

式中：B---锅炉的燃料耗量(m³/h)；

D---锅炉每小时产汽量(kg/h)，3000/1000；

i'' -- 锅炉在某绝对工作压力下的饱和蒸汽热焓值(KJ/kg),查表知：
2771.1KJ/kg；

i'--锅炉给水热焓值(KJ/kg)：给水温度为 20°C，则为 83.74KJ/kg；

Q-燃料的低位发热量(KJ/m³)：32440KJ/m³；

n---锅炉热效率(%)：95%；

锅炉每小时产汽量确定依据：本项目锅炉能够通过调节将锅炉热能控制到 1t/h-3t/h(30%-100%运转负荷)。

经计算，锅炉满负荷运转燃料耗量为 787m³/h，50%负荷运转燃料耗量为 394m³/h，30%负荷运转燃料耗量为 236m³/h。

本项目生产运行时，2 台锅炉全开，因此本项目锅炉用气量统计见表 3.2-2。

表 3.2-2 本项目燃气锅炉耗气量一览表

序号	锅炉	台数	运行时间	天然气耗气量	年用气量	备注
1	3t/h 燃气蒸汽锅炉	1	7920h/a	237m ³ /h	187.7 万 m ³	/
2	1t/h 燃气蒸汽锅炉	1	7920h/a	79m ³ /h	62.57 万 m ³	/
合计					249.77 万 m ³	

3.2.3 依托工程

本项目租赁襄垣县鑫瑞达连式塑木制造有限公司空置厂区进行生产，该公司于 2012 年委托长治市环境科学研究所编制完成《襄垣县鑫瑞达连式塑木制造有限公司新建 6 万吨/年塑木产品加工项目环境影响报告表》；山西省襄垣县环境保护局（现为长治市生态环境局襄垣分局）于 2012 年 12 月 18 日以襄环函字〔2012〕386 号文对该项目环境影响

报告表进行了批复。

由于市场原因，厂区于 2018 年起闲置至今，主要建设有两座全封闭生产车间及配套办公用房等，该厂区生产车间地面已硬化，根据现状监测结果可知，场地土壤各项监测指标均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值。由此说明，评价区土壤尚未受到污染。

表 3.2-3 依托工程一览表

工程组成		建设内容	备注
主体工程	1#生产车间	全封闭生产车间，位于厂区东北角，占地面积 8000m ² （长 100m，宽 80m），高度为 12m，为多功能联合厂房，内设炼胶区、压延区、成型区、硫化区、部材区等。	利用现有厂房
	再生胶生产车间	全封闭生产车间，位于厂区东侧，占地面积 1080m ² （长 60m，宽 18m），高度为 12m，内设废胶磨粉线、脱硫线以及精炼区等。	利用现有厂房
辅助工程	办公楼	利用现有 1 座 3 层综合办公楼，位于厂区西侧，占地面积 990m ² （长 55m，宽 18m），主要用于日常办公。	利用现有建筑
	食堂	利用现有 1 座 2 层建筑，位于厂区中部，占地面积 300m ² （长 20m，宽 15m）。	
	展厅	利用现有 1 座 2 层建筑，位于厂区中部，占地面积 300m ² （长 20m，宽 15m）。	
	门卫	混凝土框架结构，位于厂区西侧，建筑面积 45m ² 。	
	空压机室	位于 1#生产车间东侧，与 1#生产车间相接，占地面积 330m ² （长 27.5m，宽 12m）。	利用现有厂房
	制氮室		
公用工程	供水	生产、生活用水依托襄垣县经开区富阳循环经济工业区供水管网集中供给，经园区供水管网接入厂区。	利用现有
	排水	本项目排水实行雨污分流、清污分流及分类处理的措施。生活废水经化粪池预处理后排入园区污水处理厂进行处理。	
	供电	由襄垣县经济开发区富阳循环经济工业区供电系统供电。	
	供热	办公生活区采用空调，生产车间不采暖。	
储运工程	原料库	全封闭原料库，位于 1#生产车间北侧，占地面积 400m ² （长 50m，宽 8m）。	利用现有厂房
	1#仓库	全封闭库房，位于厂区西北角，占地面积 800m ² （长 50m，宽 16m）。	
	2#仓库	全封闭库房，位于厂区西北角，占地面积 800m ² （长 50m，宽 16m）。	

3.3 环境影响因素分析及污染防治措施

3.3.1 施工期环境影响因素

3.3.1.2 施工期声环境污染影响分析及防治措施

①施工期声环境污染影响分析

从噪声角度出发可以把工程施工期分为土方阶段、基础施工阶段、结构制作阶段及

设备安装阶段，各阶段具有其各自的噪声特性。第一阶段的噪声源主要有推土机、挖掘机、装载机及各种车辆等，这些声源大部分属于移动声源，没有明显的指向性；第二阶段的噪声源主要有各种打桩机等，属于脉冲噪声，基本上是固定声源；第三阶段的主要产噪设备有混凝土搅拌机、振捣器、起重机等，其中包括一些撞击噪声；第四阶段的主要产噪设备有起重机、升降机等。在各施工阶段中，第一阶段即土方阶段的挖掘机对声环境的影响最大。这些噪声源均为间歇性源，由于施工现场距村庄比较远，因此施工噪声不会对厂外环境造成大的影响，但对现场施工人员危害较大。施工过程各声源设备源强类比调查结果见表 3.3-1。

表 3.3-1 本项目施工期主要噪声源一览表 单位：dB(A)

施工阶段	施工机械	设备的声压级	声源性质
土方阶段	推土机	90-100	间歇性源
	挖掘机	100-120	间歇性源
	装载机	90-110	间歇性源
	各种车辆	80-95	间歇性源
基础施工阶段	冲击打夯机	105	间歇性源
结构制作阶段	混凝土搅拌机	80-90	间歇性源
	振捣棒	85-100	间歇性源
	电锯	90-100	间歇性源
设备安装阶段	吊车	90-100	间歇性源
	升降机	90-100	间歇性源

②施工期声污染防治措施

所有产噪设备的施工时间应尽量安排在日间，须严格控制夜间的施工；应尽量避免在同一地点安排大量的动力机械设备，以避免局部声级过高；施工设备在选型上尽量采用低噪声设备，如振捣器采用变频振捣器等；对动力机械设备应进行定期维修、养护，避免因设备松动部件的震动或消声器破坏而加大其工作时的声级；在模板、支架的拆卸过程中应遵守作业规定，减少碰撞噪声。尽量少用哨子、喇叭等指挥作业，减少人为噪声；对位置相对固定的机械设备，能设在篷内操作的尽量进入操作间，不能入篷的应适当建立单面声障。

3.3.1.3 施工期水环境污染影响分析及防治措施

施工期间的生产用水主要为混凝土搅拌机、砂浆配制过程用水及路面、土方喷淋水等，施工废水的排放主要由设备冲洗及生产中的跑、冒、滴、漏、溢流产生，仅含有少

量混砂，不含其它杂质。这类废水一般在施工现场以地面渗流为主，排放量较小，不致于排入河道等地表水体，因此所造成不利影响也较小。

施工期产生的少量生活污水经沉淀后用于场地的洒水抑尘。

3.3.1.4 施工期固体废物环境污染影响分析及防治措施

施工期产生的固体废物主要为建筑垃圾、施工人员的生活垃圾以及赤泥输送管道土方。其中生活垃圾应定点堆放，施工中的建筑垃圾主要是碎砖块、灰浆、废材料等，由各施工队妥善处理，及时清运。

施工过程中产生的各类污染都是暂时的，随着施工过程的结束，这些污染也将消失。

3.3.1.5 施工期生态环境影响分析及防治措施

本工程施工期对生态环境的影响主要为施工期产生的挖填土方等，会造成区域植被及生态景观的破坏，应在施工结束后立即恢复。施工会破坏该区域原有的植被，土地功能和当地生态功能将会发生变化，因此，施工期间要严格划定地表扰动界线，不得随意超界线施工，扩大施工期对植被的破坏。

(1) 植被剥离

工程实施后，施工面及输水管线将破坏现有植被，降低植被覆盖率。

(2) 临时占地

本项目施工临时占地主要为本工程厂区施工场地。评价要求在施工结束后对临时占地进行平整、复垦或绿化，恢复其原有地貌与土地功能。

(3) 水土流失

水土流失主要为开挖土方造成的水土流失，评价要求在施工期对土方进行及时回填、疝盖、碾压、修建必要的沉砂池，避免在雨季造成严重的水土流失。施工期结束后对检修道路进行硬化、修建护坡和截排水系统。

综上所述，建设施工期对环境的影响相对于生产运营期来说，施工期较短，随着施工期的结束，上述各污染源也随之消失。故施工期各污染物的排放对环境的影响是短期可逆的。

3.3.2 运营期环境影响因素、防治措施及源强核算

3.3.2.1 运营期产污环节

根据前述工艺流程，本项目生产过程中各类污染因素汇总如下。

表 3.3-2 项目产污环节汇总表

污染类型	产污环节	编号	污染因子
废气	1#生产车间		
	炭黑储罐上料废气	G1-1	颗粒物
	小粉料储罐上料废气	G1-2	颗粒物
	密炼机进料口废气	G1-3	颗粒物
	开炼机废气	G1-4	颗粒物、VOCs(非甲烷总烃)
	硫化烟气	G1-5	VOCs(非甲烷总烃)
	2#生产车间		
	炭黑储罐上料废气	G2-1	颗粒物
	小粉料储罐上料废气	G2-2	颗粒物
	密炼机进料口废气	G2-3	颗粒物
	开炼机废气	G2-4	颗粒物、VOCs(非甲烷总烃)
	硫化烟气	G2-5	VOCs(非甲烷总烃)
	再生胶生产车间		
	废橡胶片磨粉废气	G3-1	颗粒物
	活化脱硫烟气	G3-2	颗粒物、VOCs(非甲烷总烃)
精炼烟气	G3-3	VOCs(非甲烷总烃)	
废水	生活污水	W1	BOD、COD、氨氮、SS
	冷却循环水	W2	COD、SS、氨氮
	锅炉排污水	W3	盐类
噪声	各类生产设备	N	设备运行噪声
固废	钢圈压延	S1	废带胶钢丝
		S2	废钢丝线
	帘布压延	S3	废纤维帘布
		S4	钢丝帘布边角料
	除尘工序	S5	除尘器粉尘
	打毛修边	S6	废胶囊、废胶边、自硫胶
	检验工序	S7	废品胎
	包装工序	S8	废包装袋
	滤胶工序	S9	废过滤网
	设备保养	S10	废矿物油
		S11	废油桶
	废气处理	S12	废活性炭
	职工生活	S13	生活垃圾

3.3.2.2 大气污染源强分析及污染防治措施

1、1#生产车间排放废气

(1) 粉料上料及混炼工序废气

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）表 G.1 橡胶制品工业污染物产污系数表以及《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“291 橡胶制品业行业系数手册”的“2911 轮胎制造行业系数”，混炼工序颗粒物的产污系数为 5.04kg/t-三胶，非甲烷总烃的产污系数为 3.27kg/t-三胶，工业废气量为 8900Nm³/t-三胶。

项目1#车间子午轮胎生产产能为250万条/年，则三胶（天然橡胶，合成橡胶，再生橡胶）用量为3609.5t/a，则混炼工序产生的颗粒物量为18.19t/a，非甲烷总烃量为11.8t/a，工业废气量为4461.74Nm³/h。

实际运行过程中，炭黑储罐上料废气、小粉料上料废气等均通过混炼工序废气处理装置进行处理，因此，本次工业废气量通过计算各集气罩面积以及集气风速得出。

集气罩口风速参考《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》（AQ/T4274-2016），炭黑储罐废气直接由密闭集气管进行收集；小粉料上料口三面围挡，进料口处设置软帘，顶部安装集气罩；密炼机投料口顶部设置集气罩；捏炼机投料口顶部设置集气罩，开炼机顶部设置集气罩，四周设置软帘进行围挡。集气罩设置及风量计算见下表。

表3.3-3 1#车间混炼工序集气罩设置及风量计算一览表

生产线	产污环节	集气方式	数量	尺寸（m）	气流速度（m/s）	单个风量（m ³ /h）	小计（m ³ /h）
子午线轮胎生产线	炭黑储罐废气	密闭罩	1	Φ0.3m	0.4	101.8	102
	小粉料上料废气	密闭罩	8	0.4m*0.4m	0.4	230.4	1844
	密炼机投料口	集气罩	1	0.4m*0.4m	1	576	576
	捏炼机投料口	集气罩	1	0.4m*0.4m	1	576	576
	开炼机废气	密闭罩	2	2.1m*1.3m	0.4	3931.2	7864
总计	/	/	/	/	/	/	10962

根据上表，各工序所需风量总计为10962m³/h，考虑到漏风、输送管路长等因素，选取一台12000m³/h风机。

本次废气经集气罩收集后进入一套布袋除尘器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置处理，处理后的废气经一根15m高排气筒（DA001）排放。集气罩集气效率90%，除尘效率99%，设计颗粒物出口浓度为10mg/m³，活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置净化效率为98%，混炼工序年运行时间为7200h。计算过程如下所示：

颗粒物排放量为： $10\text{mg/m}^3 \times 12000\text{m}^3/\text{h} \times 7200\text{h} \div 10^9 = 0.864\text{t/a}$ ；

颗粒物排放速率为： $0.864\text{t/a} \times 10^3 \div 7200\text{h} = 0.12\text{kg/h}$ 。

非甲烷总烃排放量为： $11.8\text{t/a} \times 90\% \times (1-98\%) = 0.212\text{t/a}$ ；

非甲烷总烃排放速率为： $0.212\text{t/a} \times 10^3 \div 7200\text{h} = 0.03\text{kg/h}$ ；

非甲烷总烃排放浓度为： $0.03\text{kg/h} \times 10^6 \div 12000\text{m}^3/\text{h} = 2.5\text{mg/m}^3$ 。

无组织废气量：项目集气罩集气效率90%，各种设备放置于全封闭厂房内，则无组织非甲烷总烃排放量为1.18t/a，无组织颗粒物排放量为0.18t/a（约90%沉降至车间内）。

（2）硫化工序废气

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）表G.1橡胶制品工业污染物产污系数表以及《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“291橡胶制品业行业系数手册”的“2911轮胎制造行业系数”，硫化工序非甲烷总烃的产污系数为3.27kg/t-三胶，工业废气量为65000Nm³/t-三胶。

项目1#车间子午轮胎生产产能为250万条/年，则三胶（天然橡胶，合成橡胶，再生橡胶）用量为3609.5t/a，则硫化工序产生的非甲烷总烃量为11.8t/a，工业废气量为32585.76Nm³/h。

本项目硫化工序位于设置密闭空间，尺寸为58m×7.2m×4.5m，按照每小时换气20次计算，引风机所需风量为2000m³×20=40000m³/h。

本次废气经集气罩收集后进入一套活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置处理，处理后的废气经一根15m高排气筒（DA002）排放。集气罩集气效率100%，活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置净化效率为98%，硫化工序年运行时间为7200h。计算过程如下所示：

非甲烷总烃排放量为： $11.8\text{t/a} \times (1-98\%) = 0.236\text{t/a}$ ；

非甲烷总烃排放速率为： $0.236\text{t/a} \times 10^3 \div 7200\text{h} = 0.03\text{kg/h}$ ；

非甲烷总烃排放浓度为： $0.03\text{kg/h} \times 10^6 \div 40000\text{m}^3/\text{h} = 0.75\text{mg/m}^3$ 。

2、2#生产车间排放废气

（1）粉料上料及混炼工序废气

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）表 G.1 橡胶制品工业污染物产污系数表以及《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“291 橡胶制品业行业系数手册”的“2911 轮胎制造行业系数”，混炼工序颗粒物的产污系数为 5.04kg/t-三胶，非甲烷总烃的产污系数为 3.27kg/t-三胶，工业废气量为

8900Nm³/t-三胶。

项目2#车间子午轮胎生产产能为250万条/年，则三胶（天然橡胶，合成橡胶，再生橡胶）用量为3609.5t/a，则混炼工序产生的颗粒物量为18.19t/a，非甲烷总烃量为11.8t/a，工业废气量为4461.74Nm³/h。

实际运行过程中，炭黑储罐上料废气、小粉料上料废气等均通过混炼工序废气处理装置进行处理，因此，本次工业废气量通过计算各集气罩面积以及集气风速得出。

集气罩口风速参考《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》(AQ/T4274-2016)，炭黑储罐废气直接由密闭集气管进行收集；小粉料上料口三面围挡，进料口处设置软帘，顶部安装集气罩；密炼机投料口顶部设置集气罩；开炼机顶部设置集气罩，四周设置软帘进行围挡。集气罩设置及风量计算见下表。

表3.3-4 2#车间混炼工序集气罩设置及风量计算一览表

生产线	产污环节	集气方式	数量	尺寸 (m)	气流速度 (m/s)	单个风量 (m ³ /h)	小计 (m ³ /h)
子午线轮胎生产线	炭黑储罐废气	密闭罩	1	Φ0.3m	0.4	101.8	102
	小粉料上料废气	密闭罩	8	0.4m*0.4m	0.4	230.4	1844
	密炼机投料口	集气罩	2	0.4m*0.4m	1	576	1152
	开炼废气	密闭罩	2	2.1m*1.3m	0.4	3931.2	7864
总计	/	/	/	/	/	/	10962

根据上表，各工序所需风量总计为10962m³/h，考虑到漏风、输送管路长等因素，选取一台12000m³/h风机。

本次废气经集气罩收集后进入一套布袋除尘器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置处理，处理后的废气经一根15m高排气筒（DA003）排放。集气罩集气效率90%，除尘效率99%，设计颗粒物出口浓度为10mg/m³，活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置净化效率为98%，混炼工序年运行时间为7200h。计算过程如下所示：

颗粒物排放量为： $10\text{mg/m}^3 \times 12000\text{m}^3/\text{h} \times 7200\text{h} \div 10^9 = 0.864\text{t/a}$ ；

颗粒物排放速率为： $0.864\text{t/a} \times 10^3 \div 7200\text{h} = 0.12\text{kg/h}$ 。

非甲烷总烃排放量为： $11.8\text{t/a} \times 90\% \times (1-98\%) = 0.212\text{t/a}$ ；

非甲烷总烃排放速率为： $0.212\text{t/a} \times 10^3 \div 7200\text{h} = 0.03\text{kg/h}$ ；

非甲烷总烃排放浓度为： $0.03\text{kg/h} \times 10^6 \div 12000\text{m}^3/\text{h} = 2.5\text{mg/m}^3$ 。

无组织废气量：项目集气罩集气效率90%，各种设备放置于全封闭厂房内，则无组

织非甲烷总烃排放量为1.18t/a，无组织颗粒物排放量为0.18t/a（约90%沉降至车间内）。

（2）硫化工序废气

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）表G.1橡胶制品工业污染物产污系数表以及《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“291橡胶制品业行业系数手册”的“2911轮胎制造行业系数”，硫化工序非甲烷总烃的产污系数为3.27kg/t-三胶，工业废气量为65000Nm³/t-三胶。

项目2#车间子午轮胎生产产能为250万条/年，则三胶（天然橡胶，合成橡胶，再生橡胶）用量为3609.5t/a，则硫化工序产生的非甲烷总烃量为11.8t/a，工业废气量为32585.76Nm³/h。

本项目硫化工序位于设置密闭空间，尺寸为58m×7.2m×4.5m，按照每小时换气20次计算，引风机所需风量为2000m³×20=40000m³/h。

本次废气经集气罩收集后进入一套活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置处理，处理后的废气经一根15m高排气筒（DA004）排放。集气罩集气效率100%，活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置净化效率为98%，硫化工序年运行时间为7200h。计算过程如下所示：

非甲烷总烃排放量为： $11.8\text{t/a} \times (1-98\%) = 0.236\text{t/a}$ ；

非甲烷总烃排放速率为： $0.236\text{t/a} \times 10^3 \div 7200\text{h} = 0.03\text{kg/h}$ ；

非甲烷总烃排放浓度为： $0.03\text{kg/h} \times 10^6 \div 40000\text{m}^3/\text{h} = 0.75\text{mg/m}^3$ 。

3、再生胶车间生产废气

项目磨粉、胶粉活化、精炼工序产生的废气主要为VOCs和少量颗粒物，本项目不使用甲苯、二甲苯等溶剂，原料中可能含有少量苯系物，因此在活化、精炼废气中可能含有少量甲苯及二甲苯，由于甲苯、二甲苯的产生量很少，本次环评不进行量化分析，且绝大部分经“活性炭吸附/脱附+催化燃烧”设备处理去除，因此项目有组织排放废气中甲苯、二甲苯排放浓度和排放速率能够满足《再生橡胶行业大气污染物排放标准》（DB14/1930-2019）。

《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“291 橡胶制品业行业系数手册”的“2914 再生橡胶制造行业系数表”，再生橡胶磨粉、常压连续脱硫、精炼工序颗粒物的产污系数为3.48kg/t-产品，挥发性有机物的产污系数为1.33kg/t-产品，工业废气量为22000Nm³/t-产品。

项目再生橡胶的生产产能为2000吨/年，则产生的颗粒物量为6.96t/a，挥发性有机物（以非甲烷总烃计）量为2.66t/a，工业废气量为6111.11Nm³/h。

根据实际建设情况，本项目精炼机设置4台，产污系数工业废气量无法满足生产需求。本次工业废气量通过计算各集气罩面积以及集气风速得出。

集气罩口风速参考《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》(AQ/T4274-2016)，磨粉机出料口处采用集气罩进行收集，车间内采用全封闭皮带运输至活化罐脱硫；脱硫罐上方安装密闭管进行集气；精炼机顶部设置集气罩，四周设置软帘进行围挡。集气罩设置及风量计算见下表。

表3.3-5 再生橡胶车间集气罩设置及风量计算一览表

生产线	产污环节	集气方式	数量	尺寸 (m)	气流速度 (m/s)	单个风量 (m ³ /h)	小计 (m ³ /h)
子午线轮胎生产线	磨粉机出料口废气	集气罩	1	0.8m*0.8m	1	2304	2304
	活化一体机废气	密闭罩	1	2m*2m	0.4	5760	5760
	精炼机废气	密闭罩	4	1.1m*0.9m	0.4	1425.6	5702.4
总计	/	/	/	/	/	/	13766.4

根据上表，各工序所需风量总计为13766.4m³/h，考虑到漏风、输送管路长等因素，选取一台15000m³/h风机。

本次废气经集气罩收集后进入一套布袋除尘器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置处理，处理后的废气经一根15m高排气筒（DA005）排放。集气罩集气效率90%，除尘效率99%，设计颗粒物出口浓度为10mg/m³，活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置净化效率为98%，混炼工序年运行时间为7200h。计算过程如下所示：

颗粒物排放量为： $10\text{mg/m}^3 \times 15000\text{m}^3/\text{h} \times 7200\text{h} \div 10^9 = 1.08\text{t/a}$ ；

颗粒物排放速率为： $1.08\text{t/a} \times 10^3 \div 7200\text{h} = 0.15\text{kg/h}$ 。

非甲烷总烃排放量为： $2.66\text{t/a} \times 90\% \times (1-98\%) = 0.048\text{t/a}$ ；

非甲烷总烃排放速率为： $0.048\text{t/a} \times 10^3 \div 7200\text{h} = 0.01\text{kg/h}$ ；

非甲烷总烃排放浓度为： $0.01\text{kg/h} \times 10^6 \div 15000\text{m}^3/\text{h} = 0.67\text{mg/m}^3$ 。

无组织废气量：项目集气罩集气效率90%，各种设备放置于全封闭厂房内，则无组织非甲烷总烃排放量为0.27t/a，无组织颗粒物排放量为0.07t/a（约90%沉降于车间内）。

（4）锅炉房烟气

参考《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018），锅炉污染源强核算方法

包括实测法、类比法、物料衡算法和产污系数法。对现有工程优先选用实测法，对新（改、扩）建优先顺序为物料衡算法、类比法、产污系数法。

本次锅炉污染源强核算采用产污系数法进行核定。

本项目废气主要为燃气锅炉产生的烟气，主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x。本项目锅炉房内新增 1 台 3t/h 燃气蒸汽锅炉及 1 台 1t/h 燃气蒸汽锅炉，非采暖期锅炉不运行，采暖期为井筒供热。燃气锅炉耗气量为 316m³/h，每年运行 2400h，年总耗气量 249.77 万 m³/a。

本次评价标态烟气量根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）附录 C，锅炉理论空气量 V₀、湿烟气量 V_s 计算：

①烟气量

$$V_0=0.26 \times Q_{\text{net}} - 0.25 = 8.18 \text{m}^3/\text{m}^3$$

$$V_s=0.272 \times Q_{\text{net}} - 0.25 + 1.0161 \times (1.2-1) \times V_0 = 10.24 \text{Nm}^3/\text{m}^3$$

②采暖期大气污染物排放量

保守估计，烟尘及 NO_x 以污染物排放标准为本项目锅炉排放浓度。

$$\text{烟尘排放量} = 5 \text{mg}/\text{m}^3 \times 316 \text{m}^3/\text{h} \times 10.24 \text{Nm}^3/\text{m}^3 \times 7920 \text{h} \times 10^{-9} = 0.13 \text{t}/\text{a};$$

$$\text{NO}_x \text{ 排放量} = 30 \text{mg}/\text{m}^3 \times 316 \text{m}^3/\text{h} \times 10.24 \text{Nm}^3/\text{m}^3 \times 7920 \text{h} \times 10^{-9} = 0.77 \text{t}/\text{a};$$

SO₂ 排放浓度计算：

根据《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中的排放系数可知，每燃烧 1 万 Nm³ 的天然气，产生的 SO₂ 为 0.02Sk_g。由天然气成分可知，天然气中总硫含量 0.09mg/m³，本项目 S 取 0.09，则 SO₂ 排放浓度为 0.18mg/m³。

$$\text{SO}_2 \text{ 排放量} = 0.18 \text{mg}/\text{m}^3 \times 316 \text{m}^3/\text{h} \times 10.24 \text{Nm}^3/\text{m}^3 \times 7920 \text{h} \times 10^{-9} = 0.005 \text{t}/\text{a};$$

本项目锅炉安装低氮燃烧器，废气经处理后经 1 根 15m 高烟囱排放，烟尘、SO₂ 排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB14/1929-2019）表 3 中大气污染物排放限值中燃气锅炉标准，NO_x 排放满足《襄垣县人民政府办公室关于印发襄垣县打赢蓝天保卫战 2019 年行动计划的通知》的排放限值要求，对项目周围环境空气的影响较小。

表 3.3-6 大气污染物产生及排放情况一览表

污染源		污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放时间 (h)		
			核算方法	产生量 t/a	产生废气量 Nm ³ /h	产生速率 kg/h	工艺	效率	核算方法	排放量 t/a		排放浓度 mg/Nm ³	排放速率 kg/h
1#车间 上料、混 炼工序 废气	有组织	颗粒物	系数法	18.19	12000	2.53	集气装置+布袋除尘器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧+15m 高排气筒 (DA001) 排放	99%	系数法	0.864	10	0.12	7200
		非甲烷总烃		11.8		1.64		98%		0.212	2.5	0.03	
	无组织	颗粒物	/	/	/	车间全封闭	90%	/	0.03				
		非甲烷总烃	/	/	/		/	1.18	/	0.16			
1#车间 硫化工 序废气	有组织	非甲烷总烃	系数法	11.8	40000	1.64	集气装置+活性炭吸附/脱附+催化燃烧+15m 高排气筒 (DA002) 排放	98%	系数法	0.236	0.75	0.03	7200
2#车间 上料、混 炼工序 废气	有组织	颗粒物	系数法	18.19	12000	2.53	集气装置+布袋除尘器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧+15m 高排气筒 (DA003) 排放	99%	系数法	0.864	10	0.12	7200
		非甲烷总烃		11.8		1.64		98%		0.212	2.5	0.03	
	无组织	颗粒物	/	/	/	车间全封闭	90%	/	0.03				
		非甲烷总烃	/	/	/		/	1.18	/	0.16			
2#车间 硫化工 序废气	有组织	非甲烷总烃	系数法	11.8	40000	1.64	集气装置+活性炭吸附/脱附+催化燃烧+15m 高排气筒 (DA004) 排放	98%	系数法	0.236	0.75	0.03	7200
再生橡 胶车间 废气	有组织	颗粒物	系数法	6.96	15000	0.97	集气装置+布袋除尘器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧+15m 高排气筒 (DA005) 排放	99%	系数法	1.08	10	0.15	7200
		非甲烷总烃		2.66		0.37		98%		0.048	0.67	0.01	
	无组织	颗粒物	/	/	/	车间全封闭	90%	/	0.01				
		非甲烷总烃	/	/	/		/	0.27	/	0.04			
天然气 锅炉	有组织	颗粒物	计算法	0.13	316	0.018	低氮燃烧器+8m 高排气筒 (DA006) 排放	/	计算法	0.13	5	0.018	7200
		SO ₂		0.005		0.001		/		0.005	0.18	0.001	
		NO _x		0.77		0.107		/		0.77	30	0.107	
合计		颗粒物								2.938			
		非甲烷总烃								0.944			
		SO ₂								0.005			
		NO _x								0.77			

3.3.2.3 废水

本项目生产工艺不使用水，因此不产生废水；间接冷却水循环使用不外排；产生的废水主要为职工生活废水，生活污水的主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮。职工生活污水经化粪池预处理后排入园区污水管网。污染物产生量见下表。

表 3.3-6 项目生活污水污染物产排情况一览表

废水名称	污染物名称	水污染物产生情况		治理措施	水污染物接管排放情况			排放去向
		污染物产生浓度 mg/L	污染物产生量 t/a		污染物排放浓度 mg/L	污染物排放量 t/a	排放标准 mg/L	
生活污水	废水量	/	840	化粪池	/	840	/	排入市政管网
	pH	6-9	/		6-9	/	6.5-9.5	
	COD	400	0.34		350	0.29	500	
	SS	300	0.25		200	0.17	400	
	氨氮	25	0.02		25	0.02	45	

3.3.2.4 噪声

本工程的噪声主要为机械性噪声，噪声源有密炼机、开炼机、挤出机、泵类、风机等，声压级范围为 70~100dB。本次环评要求在设备选型时首先选取低噪声设备，从噪声源头控制噪声产生的强度，进行基础减震，另外大部分噪声源均设置在厂房内，可有效降低噪声对周围环境的影响。

主要噪声设备的噪声源情况详见下表。

表 3.3-7 本工程主要噪声源特性及噪声值

产品/车间	名称	噪声级 dB (A)	台套数 (台)	治理措施	治理后噪声级 dB (A)
生产车间	切胶机	70	2	选用低噪声设备、减振隔声、厂房隔声;选用低噪声设备、基础减振	55
	混合机	70	2		55
	密炼机	80	2		65
	开炼机	80	10		65
	四辊帘布压延机	70	4		55
	挤出机	70	7		55
	成型机	70	10		55
	硫化机	70	80		55
公辅设备	风机	100	9	85	
	循环水泵	90	3	75	
	空压机	95	3	80	

3.3.2.5 固体废物

各工序固废产生量计算如下：

(1) 废包装袋 S1

项目各类原料采用袋装，废包装袋重量约 1.8t/a，经收集后外售综合利用。

(2) 不合格品 S2

项目生产过程中会产生不合格品，子午线轮胎年产量 13000t/a，不合格品产生量约为产品的 1%，则不合格产品量为 130t/a，经收集后外售综合利用。

(3) 帘布边角料 S3

项目外胎生产线帘布压延工序会产生帘布边角料，产生量约为 1.5t/a，收集后外售综合利用。

(4) 废轮胎渣 S4

项目外胎生产线在打毛修边工序会产生废轮胎渣，产生量约为 3.8t/a，经收集后全部回用于生产。

(5) 除尘灰 S5

项目布袋除尘器除尘过程中会产生除尘灰，投料工序布袋除尘器除尘灰产生量约 20.27t/a，经收集后全部回用于生产。

(6) 废矿物油 S6

项目生产过程中涉及到的机械设备较多，类比同类项目，本项目维修保养过程中废矿物油产生量为 1.0t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 版），废矿物油属于废物类别 HW08 废矿物油与含矿物油废物（废物代码 900-249-08），废矿物油收集后暂存在危废贮存库内，定期交由有资质的单位进行处置。

(7) 废活性炭 S7

有机废气处理过程中，采用活性炭吸附，会产生废活性炭，本项目炼胶工序活性炭填充量为 5m³，硫化工序活性炭填充量为 7m³，再生橡胶工序活性炭填充量为 5m³；活性炭总计填充量为 29m³。活性炭密度 0.5g/cm³，每年更换一次，经计算，活性炭用量为 14.5t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），其属于 HW49 其他废物、900-039-49、有机废气处理产生的废活性炭，属于危险废物，废活性炭由专用容器盛装以后，存放在危险废物暂存间内，定期委托有资质单位处置。

(8) 生活垃圾 S8

项目职工 50 人，每人每天产生生活垃圾按 0.5kg 计，则职工产生的生活垃圾量为 7.5t/a，生活垃圾经收集后委托环卫部门统一处理。

结合项目实际情况，建设项目固体废物分析结果汇总见表 3.3-8。

表 3.3-8 项目固废产生情况

序号	名称	产生量 (t/a)	废物类别	废物代码	处理措施
1	废包装袋	1.8	一般固废	/	经收集后外售综合利用
2	不合格品	130	一般固废	/	
3	帘布边角料	1.5	一般固废	/	
4	废轮胎渣	3.8	一般固废	/	经收集后全部回用于生产
5	除尘灰	20.27	一般固废	/	
6	废矿物油	1.0	危险废物 HW08	900-214-08	定期委托有资质的单位进行处置
7	废活性炭	14.5	危险废物 HW49	900-039-49	
8	生活垃圾	7.5	/	/	经收集后委托环卫部门统一处理

3.4 总量控制指标

根据山西省生态环境厅文件晋环规〔2023〕1 号文“山西省生态环境厅关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标核定办法》的通知”中主要污染物排放总量核定工作要求，本项目在环境影响评价文件审批前，建设单位需按本办法规定取得本项目运营期排放的污染物：大气：颗粒物、挥发性有机物、SO₂ 和 NO_x 的排放总量指标。

表 3.4-1 项目污染物总量控制指标

污染物	颗粒物	挥发性有机物	二氧化硫	氮氧化物
合计排放量 (t/a)	2.938	0.944	0.005	0.77

第四章 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查

第五章 环境影响预测与评价

5.1 环境空气影响预测与评价

5.1.1 评价区气象资料

襄垣县属暖温带大陆性气候，一年四季分明。冬季多风少雨，春季干旱比较明显，夏秋两季雨量集中，比较湿润。常年多晴朗天气。

襄垣县全年最多风向为静风，频率为 36.85%，其次为 ESE 风，频率为 6.89%。襄垣县多年平均风速 1.6m/s，最大风速为 15m/s。

评价收集了襄垣县 2002~2022 年 20 年的基本气候资料，年均风速为 1.6m/s，最大风速出现在 4 月份，风速为 2.4m/s；风向频率最多为静风，最大频率出现在 12 月份，为 47.4%，年均均为 36.85%，次多风向为 ESE 风，年均频率 6.89%。年均气温为 9.8℃，极端最高气温为 39.1℃，极端最低气温为 -24.6℃。年均相对湿度为 65.2%。年均降水量为 514.2mm，最大降水量出现 6、7、8 和 9 月份，占年降水量的 76%，年均蒸发量为 1721.6mm。

襄垣县多年平均风向玫瑰见图 5.1-1，基本气象要素见表 5.1-1、5.1-2。

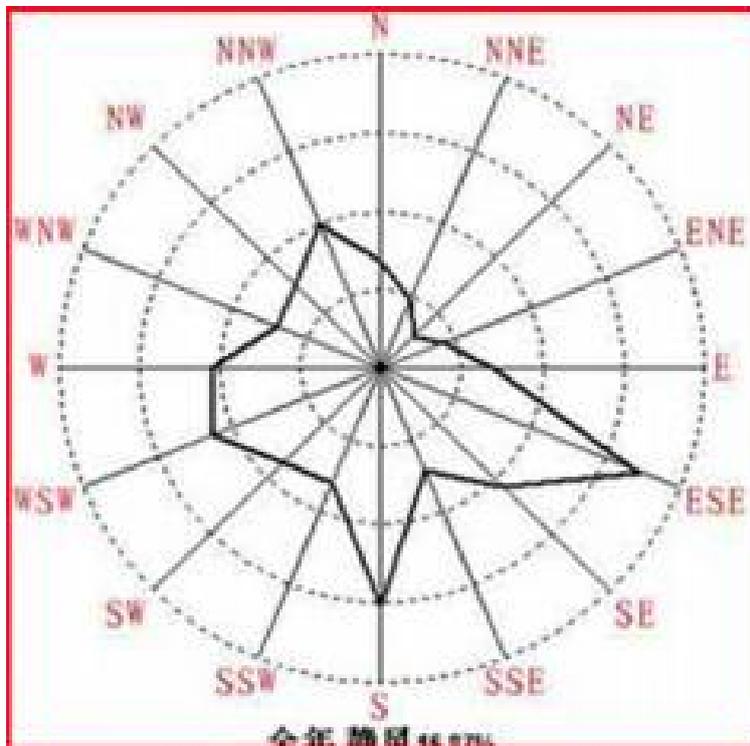


图 5.1-1 襄垣县多年分频玫瑰图

表 5.1-1 襄垣县 2002~2022 年 20 年的基本气候资料

要素	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年
平均风速	1.2	1.7	2.2	2.4	2.2	1.8	1.6	1.5	1.3	1.2	1.3	1.1	1.6
最多风向	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
最多风向频率	44.6	36.1	29.8	26.5	28.5	31	30.6	34.1	42.1	45	46.3	47.4	36.85
次多风向	W	ESE	NNW	NNW	NNW	ESE							
次多风向频率	6.3	6.6	8.2	8.5	8.4	8.1	10	10	7.1	5.4	5.9	6.1	6.89
最大风速	12	14	14	14	15	13	9	12	10	12	12	13	15
平均气温	-5.6	-1.6	4.3	11.9	17.3	21.2	23.1	21.6	16.5	10	2.6	-3.5	9.8
极端最高气温	15.5	22.9	26.8	36.2	35.3	39.1	37.3	34.4	36.3	28.1	25	18.2	39.1
极端最低气温	-24.5	-24.6	-14	-8.6	-2.4	4.7	9.8	8.6	-1.5	-7.9	-16.7	-23	-24.6
平均相对湿度	61	55	55	54	59	65	77	79	76	72	67	62	65.2
降水量	3.9	5.9	15.3	27.6	40.2	63.8	134.6	106.5	61.8	36.5	14.8	3.3	514.2
最大日降水	7.8	14.2	37.2	37	45.7	67.3	112.5	127	84.1	52.1	24.8	6.2	127
日照时数	171.4	179.6	199.6	234.6	257.7	223.9	207.2	202.8	181.4	189	177.4	173.1	2397.7
平均气压	921.8	920.2	917.4	914	911.9	908.9	908	911.4	916.4	920.5	921.7	922.9	916.3
蒸发量	38.2	64.8	128.2	220.3	263.5	248.1	219.2	184.5	141.6	110.4	64.4	38.4	1721.6

表 5.1-2 襄垣县 2002~2022 年 20 年的风向频率分布情况

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
风速	2.86	1.78	1.72	2.03	4.12	6.89	5.39	4.53	4.6
风向	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	
风速	3.78	4.4	4.2	3.25	4.32	3.96	5.32	36.85	

5.1.2 环境空气影响预测

5.1.2.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的规定,大气评价工作等级根据建设项目各污染物的最大影响程度和最远影响范围来确定。

根据工程分析结果,本次评价选取 PM₁₀、TSP、非甲烷总烃、SO₂、NO_x 进行分析。采用推荐模型中的 AERSCREEN 估算模式分别计算每一种污染物的最大地面空气质量浓度占标率 Pi, 及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值 10%时所对应的最远距离 D10%, 由此得出本项目的环空气评价等级, 项目评价因子和评价标准见表 5.1-3, 评价等级判据见表 5.1-4, 估算模型参数表见表 5.1-5, 点源参数表见表 5.1-6, 面源参数表见表 5.1-7。

表 5.1-3 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值	标准来源	备注
PM ₁₀	1 小时	450μg/m ³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准	日均值 3倍
SO ₂	1 小时	500μg/m ³		1h 值
NO _x	1 小时	250μg/m ³		1h 值
TSP	1 小时	250μg/m ³		日均值 3倍
非甲烷总烃	1 小时	2000μg/m ³	《环境空气质量 非甲烷总烃限值》 (DB13/ 1577-2012) 中的二级标准	1h 值

表 5.1-4 环评空气评价工作等级判据

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

表 5.1-5 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市选项时)	/
最高环境温度		312.1K
最低环境温度		243.4K
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		中等湿度条件
是否考虑地形	考虑地形	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
	地形数据分辨率/m	90

是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是口否 <input checked="" type="checkbox"/>
	岸线距离/km	---
	岸线方向°	---

表 5.1-6 本项目点源参数调查清单一览表

污染源	污染物	排放速率 (kg/h)	排气筒几何 高度 (m)	排气筒内径 (m)	排气筒出口烟 气排放速度 (m/s)	排气筒出口烟 气温度(K)
1#车间上料、混炼 工序	颗粒物	0.12	15	0.6	11.79	353
	非甲烷总烃	0.03				
1#车间硫化工序	非甲烷总烃	0.03	15	1.0	14.15	353
2#车间上料、混炼 工序	颗粒物	0.12	15	0.6	11.79	353
	非甲烷总烃	0.03				
2#车间硫化工序	非甲烷总烃	0.03	15	1.0	14.15	353
再生橡胶工序	颗粒物	0.15	15	0.6	14.74	353
	非甲烷总烃	0.01				
天然气锅炉	颗粒物	0.018	8	0.1	11.18	353
	SO ₂	0.001				
	NO _x	0.107				

表 5.1-7 本项目面源参数调查清单一览表

污染源	污染物	排放速率 (kg/h)	面源初始排放 高度 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	年排放 小时 数 (h)
1#生产车间	颗粒物	0.03	12	100	80	7200
	非甲烷总烃	0.16				
2#生产车间	颗粒物	0.03	12	200	50	7200
	非甲烷总烃	0.16				
再生橡胶生 产车间	颗粒物	0.01	12	60	18	7200
	非甲烷总烃	0.04				

5.1.2.2 环境空气影响预测

本项目估算模式计算结果及环境空气评价等级判定情况详见表 5.1-8。

表 5.1-8 估算模式计算结果及环境空气评价等级判定一览表

污染源	污染因子	最大落地浓 度 (ug/m ³)	最大浓度落 地点 (m)	评价标准 (ug/m ³)	占标率 (%)	推荐评价等 级
1#车间上料、混炼工序	颗粒物	2.735	1675	450	0.61	III
	非甲烷总烃	0.6837		2000	0.03	III
1#车间硫化工序	非甲烷总烃	0.452	4450	2000	0.02	III

2#车间上料、混炼工序	颗粒物	2.735	1675	450	0.61	III
	非甲烷总烃	0.6837		2000	0.03	III
2#车间硫化工序	非甲烷总烃	0.452	4450	2000	0.02	III
再生橡胶工序	颗粒物	2.83	1725	450	0.63	III
	非甲烷总烃	0.1887		2000	0.01	III
天然气锅炉	颗粒物	4.12	50	450	0.92	III
	SO ₂	0.2289		500	0.05	III
	NO _x	24.49		250	9.80	II
1#车间	颗粒物	8.76	75	900	0.97	III
	非甲烷总烃	46.71		2000	2.34	II
2#车间	颗粒物	8.946	100	900	0.99	III
	非甲烷总烃	47.71		2000	2.39	II
再生橡胶车间	颗粒物	6.561	25	900	0.73	III
	非甲烷总烃	26.25		2000	1.31	II

根据上表可知，本项目最大污染物占标率 $1\% \leq P_{\max} = 9.80\% < 10\%$ ，根据表 5.1-8 大气环境评价工作等级分级判据，确定本次大气评价等级为二级。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

表 5.1-9（1） 估算模式计算结果一览表

下风向距离（m）	1#车间上料、混炼工序				1#车间硫化工序	
	PM ₁₀		NMHC		NMHC	
	预测质量浓度(mg/m ³)	占标率(%)	预测质量浓度(mg/m ³)	占标率(%)	预测质量浓度(mg/m ³)	占标率(%)
25	0.577	0.13	0.1442	0.01	0.07195	0.00
50	1.468	0.33	0.367	0.02	0.1418	0.01
75	1.91	0.42	0.4776	0.02	0.1746	0.01
100	2.17	0.48	0.5425	0.03	0.2176	0.01
125	2.142	0.48	0.5354	0.03	0.237	0.01
150	1.946	0.43	0.4864	0.02	0.2637	0.01
175	1.719	0.38	0.4297	0.02	0.2812	0.01
200	1.545	0.34	0.3861	0.02	0.2752	0.01
225	1.651	0.37	0.4127	0.02	0.2746	0.01
250	1.671	0.37	0.4176	0.02	0.2702	0.01
275	1.636	0.36	0.4089	0.02	0.2584	0.01
300	1.636	0.36	0.409	0.02	0.2446	0.01

325	1.673	0.37	0.4181	0.02	0.2289	0.01
350	1.678	0.37	0.4194	0.02	0.2153	0.01
375	1.66	0.37	0.415	0.02	0.2193	0.01
400	1.627	0.36	0.4067	0.02	0.2216	0.01
425	1.603	0.36	0.4007	0.02	0.2222	0.01
450	1.601	0.36	0.4001	0.02	0.2214	0.01
475	1.588	0.35	0.3968	0.02	0.2197	0.01
500	1.567	0.35	0.3916	0.02	0.2175	0.01
600	1.434	0.32	0.3583	0.02	0.2058	0.01
700	1.334	0.30	0.3334	0.02	0.1927	0.01
800	1.314	0.29	0.3284	0.02	0.1798	0.01
900	1.267	0.28	0.3166	0.02	0.168	0.01
1000	1.207	0.27	0.3017	0.02	0.1574	0.01
2000	1.051	0.23	0.2626	0.01	0.1137	0.01
3000	2.357	0.52	0.5892	0.03	0.3395	0.02
4000	1.454	0.32	0.3635	0.02	0.2678	0.01
5000	2.003	0.45	0.5008	0.03	0.3592	0.02
10000	0.9316	0.21	0.2329	0.01	0.1521	0.01
20000	0.2457	0.05	0.06141	0.00	0.06172	0.00
25000	0.1925	0.04	0.1021	0.01	0.039	0.00
下风向最大质量浓度及占标率%	2.735	0.61	0.1028	0.01	0.452	0.02
D10%最远距离 m	/			/		

表 5.1-9 (2) 估算模式计算结果一览表

下风向距离 (m)	2#车间上料、混炼工序				2#车间硫化工序	
	PM ₁₀		NMHC		NMHC	
	预测质量浓度(mg/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度(mg/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度(mg/m ³)	占标率 (%)
25	0.577	0.13	0.1442	0.01	0.07195	0.00
50	1.468	0.33	0.367	0.02	0.1418	0.01
75	1.91	0.42	0.4776	0.02	0.1746	0.01
100	2.17	0.48	0.5425	0.03	0.2176	0.01
125	2.142	0.48	0.5354	0.03	0.237	0.01
150	1.946	0.43	0.4864	0.02	0.2637	0.01
175	1.719	0.38	0.4297	0.02	0.2812	0.01
200	1.545	0.34	0.3861	0.02	0.2752	0.01
225	1.651	0.37	0.4127	0.02	0.2746	0.01

250	1.671	0.37	0.4176	0.02	0.2702	0.01
275	1.636	0.36	0.4089	0.02	0.2584	0.01
300	1.636	0.36	0.409	0.02	0.2446	0.01
325	1.673	0.37	0.4181	0.02	0.2289	0.01
350	1.678	0.37	0.4194	0.02	0.2153	0.01
375	1.66	0.37	0.415	0.02	0.2193	0.01
400	1.627	0.36	0.4067	0.02	0.2216	0.01
425	1.603	0.36	0.4007	0.02	0.2222	0.01
450	1.601	0.36	0.4001	0.02	0.2214	0.01
475	1.588	0.35	0.3968	0.02	0.2197	0.01
500	1.567	0.35	0.3916	0.02	0.2175	0.01
600	1.434	0.32	0.3583	0.02	0.2058	0.01
700	1.334	0.30	0.3334	0.02	0.1927	0.01
800	1.314	0.29	0.3284	0.02	0.1798	0.01
900	1.267	0.28	0.3166	0.02	0.168	0.01
1000	1.207	0.27	0.3017	0.02	0.1574	0.01
2000	1.051	0.23	0.2626	0.01	0.1137	0.01
3000	2.357	0.52	0.5892	0.03	0.3395	0.02
4000	1.454	0.32	0.3635	0.02	0.2678	0.01
5000	2.003	0.45	0.5008	0.03	0.3592	0.02
10000	0.9316	0.21	0.2329	0.01	0.1521	0.01
20000	0.2457	0.05	0.06141	0.00	0.06172	0.00
25000	0.1925	0.04	0.1021	0.01	0.039	0.00
下风向最大质量浓度及占标率%	2.735	0.61	0.1028	0.01	0.452	0.02
D10%最远距离 m	/			/		

表 5.1-9 (3) 估算模式计算结果一览表

下风向距离 (m)	天然气锅炉					
	PM ₁₀		SO ₂		NO _x	
	预测质量浓度(mg/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度(mg/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度(mg/m ³)	占标率 (%)
25	3.414	0.76	0.1897	0.04	20.29	8.12
50	4.12	0.92	0.2289	0.05	24.49	9.80
75	3.097	0.69	0.1721	0.03	18.41	7.36
100	3.742	0.83	0.2079	0.04	22.24	8.90
125	3.79	0.84	0.2106	0.04	22.53	9.01
150	3.501	0.78	0.1945	0.04	20.81	8.32

175	3.133	0.70	0.1741	0.03	18.62	7.45
200	2.788	0.62	0.1549	0.03	16.57	6.63
225	2.706	0.60	0.1504	0.03	16.09	6.44
250	2.631	0.58	0.1462	0.03	15.64	6.26
275	2.529	0.56	0.1405	0.03	15.03	6.01
300	2.415	0.54	0.1342	0.03	14.35	5.74
325	2.297	0.51	0.1276	0.03	13.65	5.46
350	2.182	0.48	0.1212	0.02	12.97	5.19
375	2.073	0.46	0.1152	0.02	12.32	4.93
400	1.974	0.44	0.1097	0.02	11.74	4.70
425	1.883	0.42	0.1046	0.02	11.19	4.48
450	1.797	0.40	0.09984	0.02	10.68	4.27
475	1.716	0.38	0.09537	0.02	10.2	4.08
500	1.641	0.36	0.09118	0.02	9.755	3.90
600	1.385	0.31	0.07695	0.02	8.232	3.29
700	1.303	0.29	0.0724	0.01	7.745	3.10
800	1.295	0.29	0.07196	0.01	7.699	3.08
900	1.203	0.27	0.06686	0.01	7.152	2.86
1000	1.141	0.25	0.06337	0.01	6.78	2.71
2000	0.9657	0.21	0.05366	0.01	5.74	2.30
3000	0.6215	0.14	0.03453	0.01	3.694	1.48
4000	0.5557	0.12	0.03087	0.01	3.303	1.32
5000	0.435	0.10	0.02417	0.00	2.585	1.03
10000	0.1914	0.04	0.01064	0.00	1.138	0.46
20000	0.09649	0.02	0.005361	0.00	0.5735	0.23
25000	0.05797	0.01	0.005283	0.00	0.3446	0.14
下风向最大质量浓度及占标率%	4.12	0.92	0.004889	0.00	24.49	9.80
D10%最远距离 m	/				/	

表 5.1-9 (4) 估算模式计算结果一览表

下风向距离 (m)	再生橡胶工序				1#车间	
	PM ₁₀		NMHC		TSP	
	预测质量浓度(mg/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度(mg/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度(mg/m ³)	占标率 (%)
25	0.6089	0.14	0.04059	0.00	5.804	0.64
50	1.569	0.35	0.1046	0.01	7.742	0.86
75	1.891	0.42	0.1261	0.01	8.76	0.97

100	2.256	0.50	0.1504	0.01	8.049	0.89
125	2.302	0.51	0.1535	0.01	6.974	0.77
150	2.143	0.48	0.1428	0.01	6.152	0.68
175	1.95	0.43	0.13	0.01	5.545	0.62
200	1.811	0.40	0.1207	0.01	5.086	0.57
225	1.803	0.40	0.1202	0.01	4.728	0.53
250	1.869	0.42	0.1246	0.01	4.434	0.49
275	1.863	0.41	0.1242	0.01	4.185	0.47
300	1.813	0.40	0.1209	0.01	3.966	0.44
325	1.738	0.39	0.1159	0.01	3.774	0.42
350	1.723	0.38	0.1149	0.01	3.599	0.40
375	1.739	0.39	0.116	0.01	3.443	0.38
400	1.734	0.39	0.1156	0.01	3.369	0.37
425	1.712	0.38	0.1141	0.01	3.318	0.37
450	1.679	0.37	0.112	0.01	3.27	0.36
475	1.639	0.36	0.1092	0.01	3.226	0.36
500	1.617	0.36	0.1078	0.01	3.183	0.35
600	1.55	0.34	0.1034	0.01	3.033	0.34
700	1.432	0.32	0.09544	0.00	2.906	0.32
800	1.302	0.29	0.0868	0.00	2.795	0.31
900	1.281	0.28	0.08539	0.00	2.695	0.30
1000	1.251	0.28	0.08343	0.00	2.606	0.29
2000	1.096	0.24	0.07309	0.00	1.957	0.22
3000	2.534	0.56	0.1689	0.01	1.563	0.17
4000	1.686	0.37	0.1124	0.01	1.282	0.14
5000	2.551	0.57	0.1701	0.01	1.089	0.12
10000	1.125	0.25	0.07501	0.00	0.6465	0.07
20000	0.314	0.07	0.02093	0.00	0.3859	0.04
25000	0.2285	0.05	0.01523	0.00	0.3248	0.04
下风向最大质量浓度及占标率%	2.83	0.63	0.1887	0.01	8.76	0.97
D10%最远距离 m	/			/		

表 5.1-9 (5) 估算模式计算结果一览表

下风向距离 (m)	1#车间		2#车间			
	NMHC		TSP		NMHC	
	预测质量浓度(mg/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度(mg/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度(mg/m ³)	占标率 (%)

25	30.95	1.55	6.505	0.72	34.7	1.74
50	41.28	2.06	7.416	0.82	39.55	1.98
75	46.71	2.34	8.218	0.91	43.83	2.19
100	42.92	2.15	8.946	0.99	47.71	2.39
125	37.18	1.86	8.703	0.97	46.42	2.32
150	32.8	1.64	7.666	0.85	40.89	2.04
175	29.57	1.48	6.576	0.73	35.08	1.75
200	27.12	1.36	5.803	0.64	30.95	1.55
225	25.21	1.26	5.244	0.58	27.97	1.40
250	23.64	1.18	4.828	0.54	25.75	1.29
275	22.31	1.12	4.495	0.50	23.98	1.20
300	21.15	1.06	4.221	0.47	22.51	1.13
325	20.12	1.01	3.983	0.44	21.24	1.06
350	19.19	0.96	3.778	0.42	20.15	1.01
375	18.36	0.92	3.644	0.40	19.43	0.97
400	17.97	0.90	3.568	0.40	19.03	0.95
425	17.69	0.88	3.5	0.39	18.67	0.93
450	17.44	0.87	3.434	0.38	18.32	0.92
475	17.2	0.86	3.374	0.37	17.99	0.90
500	16.97	0.85	3.319	0.37	17.7	0.89
600	16.17	0.81	3.132	0.35	16.7	0.84
700	15.5	0.78	2.981	0.33	15.9	0.80
800	14.9	0.75	2.855	0.32	15.23	0.76
900	14.37	0.72	2.743	0.30	14.63	0.73
1000	13.89	0.69	2.644	0.29	14.1	0.71
2000	10.43	0.52	1.976	0.22	10.54	0.53
3000	8.332	0.42	1.562	0.17	8.333	0.42
4000	6.838	0.34	1.282	0.14	6.838	0.34
5000	5.805	0.29	1.088	0.12	5.805	0.29
10000	3.447	0.17	0.6463	0.07	3.447	0.17
20000	2.057	0.10	0.3858	0.04	2.057	0.10
25000	1.732	0.09	0.3247	0.04	1.732	0.09
下风向最大质量浓度及占标率%	46.71	2.34	8.946	0.99	47.71	2.39
D10%最远距离 m	/		/			

表 5.1-9 (6) 估算模式计算结果一览表

下风向距离 (m)	再生橡胶工序
-----------	--------

第五章 环境影响预测与评价

	TSP		NMHC	
	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率(%)	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率(%)
25	6.561	0.73	26.25	1.31
50	6.053	0.67	24.22	1.21
75	4.803	0.53	19.22	0.96
100	3.646	0.41	14.59	0.73
125	2.907	0.32	11.63	0.58
150	2.44	0.27	9.763	0.49
175	2.128	0.24	8.515	0.43
200	1.913	0.21	7.654	0.38
225	1.75	0.19	7.002	0.35
250	1.62	0.18	6.482	0.32
275	1.512	0.17	6.05	0.30
300	1.42	0.16	5.681	0.28
325	1.341	0.15	5.363	0.27
350	1.283	0.14	5.134	0.26
375	1.25	0.14	5.002	0.25
400	1.221	0.14	4.884	0.24
425	1.194	0.13	4.778	0.24
450	1.17	0.13	4.682	0.23
475	1.148	0.13	4.594	0.23
500	1.128	0.13	4.512	0.23
600	1.064	0.12	4.256	0.21
700	1.009	0.11	4.038	0.20
800	0.964	0.11	3.857	0.19
900	0.9249	0.10	3.7	0.19
1000	0.8902	0.10	3.562	0.18
2000	0.6587	0.07	2.635	0.13
3000	0.5207	0.06	2.083	0.10
4000	0.4273	0.05	1.71	0.09
5000	0.3628	0.04	1.451	0.07
10000	0.2154	0.02	0.8618	0.04
20000	0.1286	0.01	0.5144	0.03
25000	0.1082	0.01	0.433	0.02
下风向最大质量浓度及占标率%	6.561	0.73	26.25	1.31

D10%最远距离 m	/
------------	---

5.1.3 排放量核算

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）等要求，给出本项目大气污染物排放量核算结果，见表 5.2-8~5.2-10。

表 5.1-10 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)
主要排放口					
一般排放口					
1	DA001/1#车间上料、混 炼工序	颗粒物	10	0.12	0.864
		非甲烷总烃	2.5	0.03	0.212
2	DA002/1#车间硫化工序	非甲烷总烃	0.75	0.03	0.236
3	DA003/2#车间上料、混 炼工序	颗粒物	10	0.12	0.864
		非甲烷总烃	2.5	0.03	0.212
4	DA004/2#车间硫化工序	非甲烷总烃	0.75	0.03	0.236
5	DA005/再生橡胶工序	颗粒物	10	0.15	1.08
		非甲烷总烃	0.67	0.01	0.048
6	DA006/天然气锅炉	颗粒物	5	0.018	0.13
		SO ₂	0.18	0.001	0.005
		NO _x	30	0.107	0.77
一般排放口合计		颗粒物			2.938
		非甲烷总烃			0.944
		SO ₂			0.005
		NO _x			0.77
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			2.938
		非甲烷总烃			0.944
		SO ₂			0.005
		NO _x			0.77

表 5.1-11 大气污染物无组织排放量核算表

序号	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)	

序号	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)	
7	1#生产车间	颗粒物	设备放置于全封闭厂房内，抑尘率约90%	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)	1.0	0.18
		非甲烷总烃			4.0	1.18
	2#生产车间	颗粒物	设备放置于全封闭厂房内，抑尘率约90%	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)	1.0	0.18
		非甲烷总烃			4.0	1.18
9	再生橡胶车间	颗粒物	设备放置于全封闭厂房内，抑尘率约90%	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)	1.0	0.07
		非甲烷总烃			4.0	0.27
无组织排放总计						
无组织排放总计			颗粒物		0.43	
			非甲烷总烃		2.63	

表 5.1-12 大气污染物年排放量核算表（有组织+无组织）

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	颗粒物	3.368
2	SO ₂	0.005
3	NO _x	0.77
4	非甲烷总烃	3.574

5.1.4 大气环境影响评价结论与建议

(1) 污染源的排放强度与排放方式

采用估算模式进行大气预测结果表明，在采取环评确定的各项环保治理措施后，扩建后大气污染源排放强度及排放方式均较为合理，保证达标排放，项目建设投产使用后对当地环境空气的影响较小。根据大气环境影响预测结果，本项目新建设污染源的排放强度及排放方式对区域环境影响较小。

(2) 大气环境防护距离

本项目厂界浓度满足大气污染厂界浓度限值，且厂界外大气污染物短期贡献浓度不超过环境质量浓度限值，因此项目运营期无需设大气环境防护距离。

5.1.5 大气环境影响评价自查表

本项目大气环境影响评价自查表见下表。

表 5.1-13 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 (PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、O ₃ 、CO、SO ₂ 、NO ₂) 其他污染物 (TSP、非甲烷总烃)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input checked="" type="checkbox"/>			附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>	二类区 <input checked="" type="checkbox"/>			一类区和二类区 <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"/>		现状补充数据 <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	AERM OD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL 2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/ AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格 模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 ()				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放 年均浓度 贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>		
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续 时长 () h	C _{非正常} 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C _{非正常} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		
保证率日均浓度和	C _{叠加} 达标 <input type="checkbox"/>				C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>			

	年平均浓度叠加值			
	区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$	$k > -20\%$	
环境监测计划	污染源监测	监测因子：(PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x 、TSP、非甲烷总烃)	有组织废气监测 <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"/>	
	大气环境保护距离	距 (/) 厂界最远 (/) m		
	污染源年排放量	SO ₂ : (0.005) t/a	NO _x : (0.77) t/a	颗粒物: (2.938) t/a
注：“□”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项				

5.2 地表水环境影响预测与评价

5.2.1 地表水环境影响评价

根据工程分析，项目废水污染源主要包括生活污水、生产废水等。

1、生产废水

生产过程中产生的废水为循环冷却水，全部循环使用不外排。

2、生活污水

生活污水产生量为用水量的 80%，即 2.8m³/d (840m³/a)，主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 等，职工生活污水经厂内化粪池处理后排入园区污水处理厂处理，不外排。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018) 评价等级判定，本项目无废水外排，本项目地表水评价等级为三级 B，评价可不进行水环境影响预测。仅对水污染控制和水环境影响减缓措施有效性和依托污水处理设施的环境可行性进行评价。

5.2.2 地表水环境影响评价结论

本项目运营期职工办公生活过程中产生的生活污水主要是职工日常生活过程中产生的洗手洗脸，生活污水产生量为 2.8m³/d，主要污染物为 COD、BOD、氨氮、SS 等，由于水质较简单，食堂废水经隔油沉淀池 (6m³) 处理后并入生活污水化粪池 (20m³) 预处理后进入园区污水管网。

采取以上措施后，本项目的建设基本不会对当地的地表水体造成明显影响。

5.2.3 地表水环境影响评价自查表

本项目地表水环境影响评价自查表见下表。

表 5.2-1 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 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <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、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型		
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级A <input type="checkbox"/> ；三级B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>		
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源	
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ； 拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ； 既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40% 以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期	数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	()	监测断面或点位个数 ()	
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		
	评价因子	(/)		
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/> ；V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ()		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		

第五章 环境影响预测与评价

	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□				
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				
	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□				
	预测情景	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□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 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□ 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□				
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）		
		COD	2.77	40		
氨氮		0.14	2			
替代源排放情	污染源名	排污许可证编	污染物名	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	

	况	称	号	称		
		()	()	()	()	()
	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 ³ ；鱼类繁殖期 () m；				
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input 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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	()			
	监测因子	()				
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√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

5.3 地下水环境影响预测与评价

5.3.1 预测范围

5.3.1.1 环境影响识别

本项目评价对象为轮胎制造项目，根据本项目工程分析，运营期废水来源主要为生活污水。

生活污水主要污染物为 COD、BOD、SS、NH₃-N 等，水质简单，经化粪池处理后进入园区污水管网。

根据导则要求，结合本项目的工程特征与环境特征，应预测建设项目对地下水水质产生的直接影响，重点预测对地下水环境保护目标的影响。因此，本次评价只对第四系孔隙水潜水含水层进行预测分析与评价。

预测因子选取原则：可能造成地下水污染的装置和设施（位置、规模、材质等）及建设项目在建设期、运营期、服务期满后可能的地下水污染途径；建设项目可能导致地下水污染的特征因子。特征因子应根据建设项目污废水成分（可参照 HJ/T 2.3）、液体物料成分、固废浸出液成分等确定。

综合考虑本项目设计工艺方案及废水的特性以及废水装置设施情况，对地下水污染最严重的状况为本项目生活污水化粪池，特征污染物选取氨氮；本项目在厂区东南侧建危废贮存库，用于废活性炭、废矿物油等危险废物临时贮存。非正常状况下，假定废矿

物油容器和地面同时因老化或者腐蚀出现渗漏，其特征因子为石油类。

5.3.1.2 预测范围

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）的要求，工程区域的地质条件、水文地质条件、地形地貌特征和地下水保护目标，结合当地潜水地下水流向，考虑厂区上游地下水背景区、项目建设区、项目建设区附近的地下水敏感点及其下游地下水可能被影响的区域，确定本项目地下水调查评价范围为：南部以浊漳河西源为边界，北部以马喊水库南端-下峪水库南端为边界，东部、西部以垂直等水位线为边界，面积约 11.03km²。

5.3.2 情景设置与源强确定

5.3.2.1 评价区地质条件

5.3.2.3 厂区水文地质条件

5.3.2.4 污染源调查

（1）工业污染源

根据《导则》要求，主要调查评价区内具有与建设项目产生或排放同种特征因子的地下水污染源。根据调查结果，评价范围内没有排放同类型污染源的工矿企业。

（2）生活污染源调查

调查区现分布有大黄庄村、官道村、兴庄村、王家庄村、十字道村等，所有村庄都没有较完善的集中排水系统，村庄居民生活污水就地排放。

（3）农业污染源调查

调查评价区土地利用类型主要为耕地，农业污染源主要为农药和化肥（铵肥、磷肥、尿素等）的使用。

5.3.2.5 水文地质试验

为测得包气带垂直渗透系数，本次采用双环法渗水试验测试场地防渗性能。

1. 试验目的及地层情况

本次评价进行了现场渗水试验，用于测定包气带岩土垂向渗透系数试验，位于厂区拟建污水处理装置区。渗水试验地层为第四系上更新统地层，包气带岩性为粉土。

2. 试验仪器

试验装置和工具包括渗水双环,带有刻度的烧杯,还有钢卷尺、水桶、水瓢、铁钎、铁锤等。

3. 试验方法

本次渗水试验为原位渗水试验,为了消除垂向渗水过程中侧向渗流的不利影响而采用双环法。外环直径 50cm 和内环直径 25cm,高为 30cm。双环法是在试坑底部同心压入直径不同的试环,然后在内环及内、外环之间的环形空间同时注水,并保持两处水层在同一高度(10cm)。这样即可认为,由内外环之间渗入的水主要消耗在内外环之间的环截面和侧向扩散上,从而使由内环所消耗的水则主要消耗在垂向渗透方向上,为准垂向一维渗流。

4. 技术要求

- (1) 保证试验期间内环和外环的水层在同一高度。
- (2) 试验过程中为保证内外环的水位始终等于 10cm,在内外环上标记了刻度,并随时保持加水至刻度线,在预定的时刻累积记录该时段所加的水量。
- (3) 渗水速率稳定延续 1-2 小时。
- (4) 应以水层在 5cm 的时刻为试验结束的时刻。

5. 参数计算及结果

根据内环取的资料按公式确定松散层、岩层的渗透系数值。试验一直进行到渗水量 Q 固定不变为止。渗透系数计算公式如下:

$$K = \frac{Ql}{F(H' + Z + l)}$$

式中: Q—稳定的渗入水量;

F—试坑(内环)渗水面积;

Z—试坑(内环)中水层厚度;

H'—毛细压力(一般等于岩石毛细上升高度之半)

l—试验结束时水的渗入深度(试验后开挖确定)。

渗透速度随时间延长而减小,并趋于常数,此时渗透速度即为所求渗透系数 K 值。

6. 渗水试验成果

包气带渗透试验结果见表 5.3-1。

表 5.3-1 不同岩性毛细压力 H-K 表

岩石名称	H-K (m)	岩石名称	H-K (m)
重亚粘土	≈ 1.0	细粒粘土质砂	0.3
轻亚粘土	0.8	粉砂	0.2
重亚砂土	0.6	细砂	0.1
轻亚砂土	0.4	中砂	0.05

表 5.3-2 渗水试验观测记录数据及参数计算结果表

观测时间	间隔时间	渗入流量	渗流量 Q	渗透速度 V
	(min)	(ml)	(m ³ /d)	(m/d)
2024. 9. 10	9:20	0		
	9:23	3	300	0.14
	9:26	3	280	0.13
	9:31	5	350	0.10
	9:36	5	320	0.09
	9:46	10	430	0.06
	9:56	10	400	0.06
	10:11	15	460	0.04
	10:26	15	440	0.04
	10:56	30	590	0.03
	11:26	30	510	0.02
	11:56	30	500	0.02
	12:26	30	500	0.02
	12:56	30	500	0.02
F=490.625cm ² , L=46cm, Z=10cm, H-K=30cm				

7. 渗水试验成果

根据渗水试验计算后确定厂区包气带垂直渗透系数为 3.03×10^{-4} cm/s，即 0.26m/d。

5.3.3 预测方法与参数

5.3.3.1 主要污染源及源强分析

在正常工况下，各污染源构筑物建设按照相关技术规范均采取了相应的防渗措施，不会发生废污水泄漏。在非正常工况废污水构筑物结构发生破坏，防渗功能降低使废污水外泄，可能会造成地下水污染。根据本工程地下水环境影响识别结果，主要潜在污染源为生活污水沉淀池。该污染源在非正常状况下废水的渗漏排放量很小，废水渗漏对地下水流场没有明显影响。

生活污水沉淀池为半埋式钢筋混凝土结构，池体底面为水平矩形，非正常状况下，

假定池体因老化或者腐蚀出现渗漏，由于池体大部分位于地下水水位以下，泄漏的污水会直接进入含水层。污水渗漏量为 $10\text{L}/\text{d}\cdot\text{m}^2$ ，泄漏情景按连续泄漏计算，根据水池的尺寸计算相应的渗漏量，其特征因子为氨氮。

本项目在厂区东南侧建危废贮存库，用于废活性炭、废矿物油等危险废物临时贮存。非正常状况下，假定废矿物油容器和地面同时因老化或者腐蚀出现渗漏，污染物沿渗漏位置向下穿过包气带进入含水层。由于厂区放置的危废会定期委托有资质的单位处置，处置时可发现泄漏并修复，因此泄漏情景按连续泄漏一定时间计算，此处假定为 30 天，其特征因子为石油类。

5.3.3.2 污染预测

(1) 含水层

从厂区岩土工程勘察和附近水井钻探结果看，厂区主要含水层为第四系孔隙水含水层，其中浅层潜水含水层是污染物泄漏后影响到的第一个含水层，为本次预测的目标含水层。

非正常工况下，生活污水沉淀池和危废贮存库的废矿物油容器如果发生渗漏，渗漏出的少量废水会在垂向向下渗透，进入第四系孔隙水潜水含水层。

(2) 预测方法

为了揭示污染物进入地下水水体后，地下水质的时空变化规律，将污染场地地下水污染物的溶质迁移问题概化为污染物连续注入的一端定浓度的一维水动力弥散问题。污染物迁移的起始位置为污染源处——化粪池。

由于收集及调查的水文地质资料有限，因此在模型计算中，对污染物的吸附、挥发、生物化学反应均不予以考虑，对模型中的各项参数均予保守性估计，主要原因为：地下水中污染物运移过程十分复杂，不仅受对流、弥散作用的影响，同时受到物理、化学、微生物作用的影响，这些作用通常在一定程度上造成污染物浓度的衰减；而且目前对这些反应参数的确定还没有较为确定的方法。此方法作为保守性估计，即假定污染质在地下运移过程中，不与含水层介质发生作用或反应，这样的污染质通常被称为是保守型污染质，计算按保守性计算，可估计污染源最大程度上对地下水水质的影响。

对地下水环境影响的预测采用一维半无限长多孔介质定浓度边界模型。其如公式为：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：x—距注入点的距离；m；

t—时间，d；

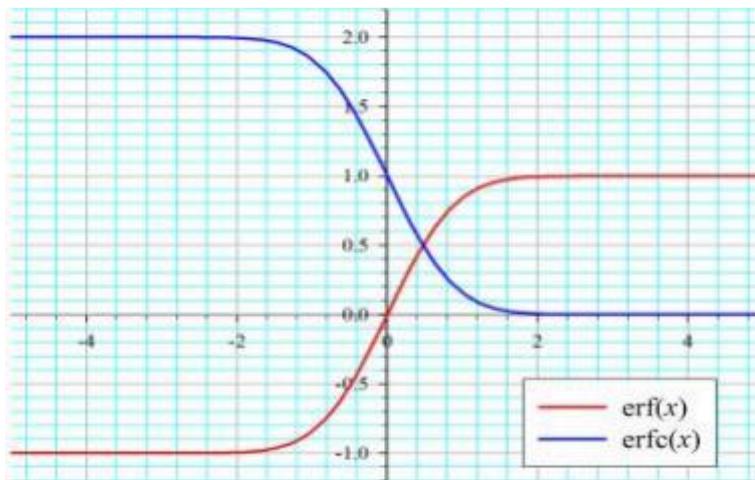
C—t时刻 x 处的示踪剂浓度，mg/L；

C₀—注入的示踪剂浓度，mg/L；

u—水流速度，m/d；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

erfc—余误差函数（可查《水文地质手册》获得或据下图查得）。



①x 坐标选取与地下水水流方向相同，以污染源为坐标零点。

②计算时间 t 依据污染物在含水层的运动扩散条件确定。

③根据收集的资料，确定第四系松散层孔隙水含水层的渗透系数为 0.26m/d，含水层平均厚度约为 4m。

④有效孔隙度根据经验值取 25%。

⑤水流速度为渗透系数、水力坡度的乘积除以有效孔隙度。计算得水流速度约为 0.0026m/d。

⑥弥散系数，根据同类含水介质经验值确定为 1.0m²/d。

(3) 预测结果

分别预测污染物泄露 100 天、1000 天、5 年、30 年后污染因子氨氮向下游的运移距

离如表 5.3-3 所示。

表 5.3-3 污染源泄漏后在主流向上的浓度贡献 (mg/L)

污染源	污染因子	下游距离 (m)	时段			
			100 天	1000 天	5 年	30 年
生活污水沉淀池	氨氮	10	5.74848	16.97412	19.84908	26.00916
		20	1.06944	8.82132	11.27928	16.73616
		60	0.0084	0.81624	1.72224	4.65576
		80	0.00504	0.2178	0.66132	2.65836
		100	0.00312	0.0498	0.23952	1.54332
		152	0.0012	0.02076	0.09576	0.59904
		200	0.00036	0.00264	0.01128	0.105
		300	0	0.00024	0.00132	0.006
废矿物油容器	石油类	10	2.27616	0.57108	0.04512	0
		20	0.47652	1.1022	0.13848	0
		60	0.006384	0.28848	0.42828	0.0006
		80	0.00288	0.09	0.21768	0.00336
		92	0.001044	0.02292	0.06024	0.013248
		100	0.00036	0.0054	0.009	0.00408
		200	0.00012	0.00108	0.00132	0.00012
		300	0	0.00012	0.00012	0

(4) 预测结果分析

非正常工况下主要地下水污染源是生活污水沉淀池和废矿物油容器。在沉淀池和容器及地面防渗失效情况下对地下水环境的影响进行的污染预测，其结果表明，地下水污染因子氨氮和石油类经过 100 天、1000 天、5 年、30 年四个时间段的迁移扩散，污染最远超标范围在泄漏处下游 152m 之内，最远影响范围在泄漏处下游 300m 之内。在下游 300m 处污染物浓度已很小，不超过本评价采用标准的限值。因此，生活污水泄漏对地下水环境影响较小。

污染源泄漏位置与下游最近的大黄庄村水井间距离约 585m，大于污染物的最大影响距离 300m。因此，各污染源在上述两种渗漏景象时不会影响到大黄庄村水井水质，预测废污水泄漏对地下水环境影响较小，对评价区及周边水井水质基本没有影响。同时可以看出各污染因子在任何时候对周边保护目标水井水质均没有影响。

上节预测生活污水沉淀池采用的连续注入示踪剂的解析法，预测结果是假定污染物泄漏后连续 100 天、1000 天、5 年和 30 年一直泄漏，在实际生产中包括各废污水处理

设施在内的各生产和环保设施均定期进行维护检修和检验，对上述沉淀池一般每年检修一次，如果发现有泄漏会及时处理，不会持续任其下渗污染地下水。因此，上法预测结果是在以上两种泄漏景象下相对保守的结果。

(5) 对水源地的影响分析

根据《中华人民共和国水污染防治法》第五十九条的规定：“禁止在饮用水水源地二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者闭。”等法律条文要求，本项目不属于排放污染物的建设项目，满足相关规定。

本项目距离最近的古韩南部集中供水水源约 1.7km，远大于污染物泄漏后的影响距离 300m，且水源地位于本项目地下水流场侧向，一般情况下不会对水源地水质产生影响。

除此之外，水源地取水层位为第四系松散层孔隙承压水，与本次预测的目标含水层潜水含水层之间分布有连续稳定的隔水层，且厚度较大，起到层间隔水的作用，阻隔各含水层的垂向水力联系。

因此，本项目运营期对古韩南部集中供水水源的水质影响较小。

5.3.4 地下水污染防治措施

1、保护原则

地下水的污染途径主要为污染物通过垂直渗透进入包气带，进而输入地下水。根据《中华人民共和国水污染防治法》、《中华人民共和国环境影响评价法》以及《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）相关规定，地下水环境保护措施与对策应按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”，重点突出饮用水水质安全。

2、源头控制措施

(1) 严格把关工程质量

- ①设备采购中严格把好质量关；
- ②定期检查各设备、管线及连接部位是否存在漏损隐患；
- ③规范安全生产的各项制度，把生产事故隐患降低至最低；
- ④防治地面污染源对地下水造成影响，包括生活污水处理站等。

(2) 合理处理污废水

生活污水主要污染物为 COD、BOD、SS、NH₃-N 等，经化粪池处理后进入园区污水管网。

(3) 管理措施

企业应做好各涉及污染物的设施的防渗措施，对原、辅料场地及产品场地进行封闭布置，减少降水的淋溶影响，并定期检查、维护和维修，以便发现泄漏及时制止，把污染物对居民饮用水井的影响降低到最低限度。

3、分区防控措施

厂区防渗应依据污染防治分区采取相应的防渗方案。根据装置、单元的特点和项目所处的区域，将项目建设场地防渗划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区，参照本项目一期工程的防渗措施，严格按照《地下工程防水技术规范》（GB50108-2001）中有关规定实施，并满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中防渗分区的要求。

根据本项目工程分析结果，将危废贮存库和生活污水处理站设置为重点污染防治区，将原料库及各生产车间地面设置为一般污染防治区，除此之外的区域为非污染防治区。

根据导则要求，重点污染防治区的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能；一般污染防治区的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能；对于非污染防治区，应进行硬化或绿化，保证工程建成后无裸露地坪。

4、地下水跟踪监测计划

(1) 地下水监控计划

为了及时准确掌握厂址区及下游地下水环境质量状况和地下水中污染物的动态变化，本项目拟建立覆盖全区的地下水长期监控系统，包括科学、合理地设置地下水污染监控井，建立完善的监控制度，委托有资质单位定期进行监测。

目前尚没有针对建设项目地下水环境监测的法律法规或规程规范，本项目地下水环境监测主要参考《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164—2004），结合研究区地下水系统特征，考虑潜在污染源、环境保护目标等因素，并结合模型模拟预测的结果来布置

地下水监控点。

(2) 地下水监控原则

地下水监控将遵循以下原则：①加强重点污染防治区监控；②以潜水含水层地下水监控为主；③充分利用现有监测孔；④水质监测项目参照《地下水质量标准》相关要求和潜在污染源特征污染因子确定，各监控井可依据监测目的不同适当增加和减少监测项目。

(3) 监控井布置

依据地下水监控原则，结合研究区水文地质条件，本次布设厂区东南侧大黄庄村水井作为监测井。地下水监测计划一览表见表 5.3-4。

表 5.3-4 地下水监测计划一览表

类别	点号	点位布置	监测项目	监测频次	监测单位
水质监测	1#	大黄庄村	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、细菌总数及石油类共计 22 项	每年监测一次	委托有资质的监测单位

(4) 监控数据管理

上述监控结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向厂安全环保部门汇报，对于常规监测数据应该公开。如发现异常或发生事故，加密监测频次，改为每周监测一次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。

5、应急治理措施

(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，有序地实施救援，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如图 5.3-5。

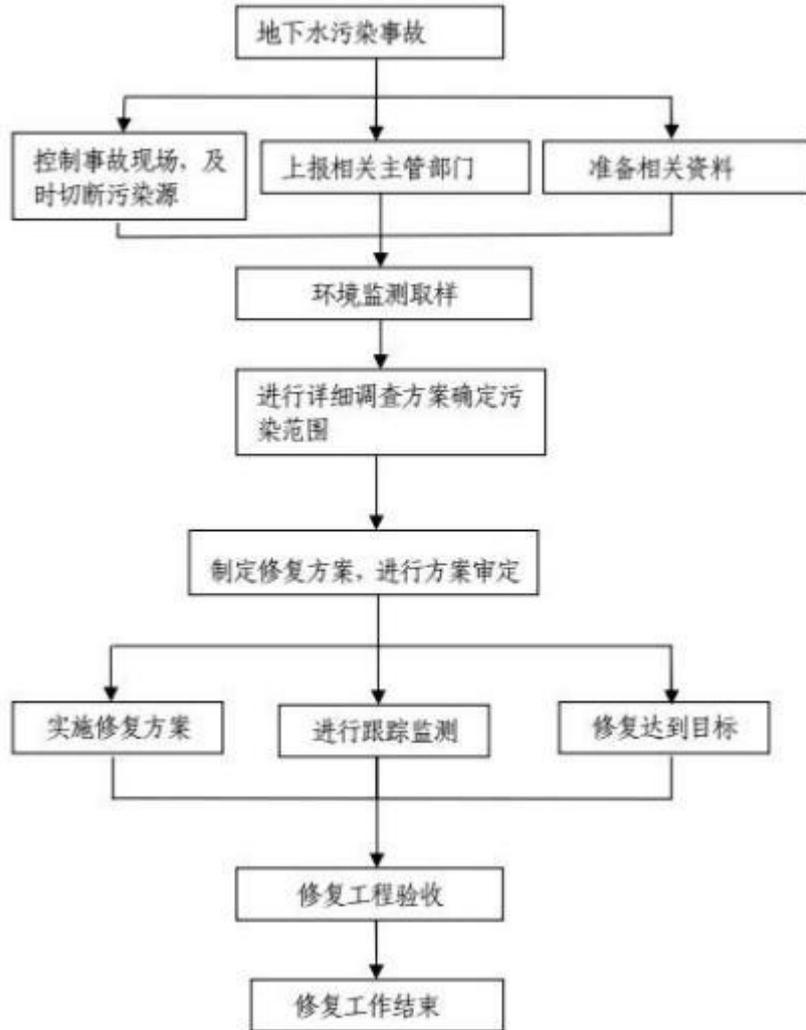


图 5.3-5 地下水污染应急治理程序图

(2) 应急管理

在突发地下水污染事故情况下，建议采取以下应急管理措施，以保护地下水环境：

- ①立即启动应急预案；
- ②查明并切断污染源；
- ③查明地下水污染深度、范围和程度；
- ④依据查明的地下水污染情况，合理布置浅井，并进行试抽水工作；
- ⑤依据抽水设计方案进行施工，抽出被污染的地下水体；
- ⑥将抽出的地下水送厂区污水处理厂处理；
- ⑦监测孔中的特征污染物浓度满足《地下水质量标准》相关级别标准后，逐步停止抽水，并进行土壤修复治理工作。

(3) 应急保障

①人力资源保障：明确各类应急响应的人力资源，包括专业应急队伍、兼职应急队伍的组织与保障方案。

②财力保障：明确应急专项经费来源、使用范围、数量和监督管理措施，保障应急状态时应急经费的及时到位。

③物资保障：明确应急救援需要使用的应急物资、应急监测仪器、防护器材、装备的类型、数量、性能、存放位置、管理责任人等内容。

6、结论

预测结果表明本项目在非正常工况下对地下水造成的污染较小，在建设中做好地下水环境污染防控工程措施，运营过程做到定期检修维护、地下水跟踪监测和其他管理措施，本项目的建设对地下水环境影响是可接受的。

5.4 声环境影响预测与评价

5.4.1 预测范围

(1) 评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中声环境影响评价工作等级划分原则，本项目所在功能区属《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 2 类地区，周边 200m 范围内无村庄以及其他噪声敏感目标，项目建设前后，区域内受噪声影响的人口数量变化不大，噪声评价等级确定为二级。

(2) 评价范围确定

评价范围：边界处 200m 范围内的区域。

5.4.2 预测点和评价点确定

5.4.2.1 预测模式

(1) 噪声衰减预测模式

采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的噪声传播衰减方法进行预测，预测点的噪声贡献值计算公式为：

噪声贡献值 (L_{eqg}) 计算公式为:

$$L_{\text{eqg}} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中: L_{eqg} —— 噪声贡献值, dB;

T —— 预测计算的时间段, s;

t_i —— i 声源在 T 时段内的运行时间, s;

L_{Ai} —— i 声源在预测点产生的等效连续 A 声级, dB。

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

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

式中: T —用于计算等效声级的时间, s;

N —室外声源个数;

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

M —等效室外声源个数;

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间, s;

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021), 声源分为室内和室外两种, 应分别进行计算。

①室外声源在预测点产生的声级计算模型

$$LA(r) = LA(r_0) + Dc - (A_{\text{div}} + A_{\text{atm}} + A_{\text{gr}} + A_{\text{bar}} + A_{\text{misc}})$$

式中: $LA(r)$ —预测点处 A 声级, dB(A);

$LA(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级, dB(A);

Dc —指向性校正, 它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度, dB(A);

A_{div} —几何发散引起的衰减, dB(A);

A_{atm} —空气吸收引起的衰减, dB(A);

A_{gr} —地面效应引起的衰减, dB(A);

A_{bar} —障碍物屏蔽引起的衰减, dB(A);

Ammisc—其他多方面效应引起的衰减，dB (A)；

②室内声源在预测点产生的声级计算模型

室内声源可采用等效室外声源进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内室外的 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则

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

式中： L_{p1} —靠近开口处（或窗户）室内的 A 声级，dB (A)；

L_{p2} —靠近开口处（或窗户）室外的 A 声级，dB (A)；

TL—隔墙（或窗户）A 声级的隔声量，dB (A)；

也可按照下式进行计算，

$$L_{p1}=L_w+10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2}+\frac{4}{R}\right)$$

式中： L_w —点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q—指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；R—房间常数； $R=S\alpha / (1-\alpha)$ ，S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数。

(2) 噪声预测值计算

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），预测点的噪声预测值为预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。噪声预测值 Leq 计算公式为：

$$Leq=10\lg(10^{0.1Leqg}+10^{0.1Leqb})$$

式中： Leq —预测点的噪声预测值，dB (A)；

$Leqg$ —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB (A)；

$Leqb$ —预测点的背景噪声值，dB (A)；

5.4.2.2 运营期噪声源强

本项目主要噪声源见下表 5.4-1~5.4-2。

5.4.2.3 建立坐标系

坐标原点 (0, 0) 设在项目厂区中心，厂区中心经纬度为 (E113° 0' 33.094"，N36° 30' 2.581")，X 轴正向为正东方向，Y 轴正向为正北方向，Z 轴为过原点的垂线，向上为正，网格间距为 50m，预测高度为 1.2m。

表 5.4-1 噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	空间相对位置			源强评价量	噪声源强	声源控制措施	距室内边界距离				室内边界声级				持续时间/h		建筑物插入损失/ dB(A)				建筑物外噪声声压级/ dB(A)				
			/m						/m				/dB(A)				昼间	夜间	东	南	西	北	东	南	西	北	建筑物外距离/m
			X	Y	Z				东	南	西	北	东	南	西	北											
1	1#生产车间	切胶机	14.661	109.312	1	声功率级	70.00	厂房隔音、室内安装、基础减振	13.88	11.46	6.95	92.7	39.85	31.70	32.44	31.82	16	8	2.0	2.0	2.0	2.0	13.85	5.70	6.24	5.82	1
2		密炼机	24.799	109.674	1	声功率级	60.00		24.0	11.51	5.94	93.7	26.04	21.32	22.44	21.45	16	8	2.0	2.0	2.0	2.0	0.04	0.00	0.00	0.00	1
3		捏炼机	28.058	104.967	1	声功率级	70.00		27.3	11.05	5.99	89.2	35.14	30.98	32.10	31.15	16	8	2.0	2.0	2.0	2.0	9.14	4.98	6.10	5.15	1
4		开炼机	36.023	110.036	1	声功率级	75.00		35.2	11.56	4.83	94.7	38.64	35.56	37.99	35.72	16	8	2.0	2.0	2.0	2.0	12.64	9.56	11.29	9.72	1
5		2#开炼机	40.006	104.243	1	声功率级	75.00		39.3	10.99	4.40	89.2	37.93	35.23	37.40	35.44	16	8	2.0	2.0	2.0	2.0	11.93	9.23	11.40	9.44	1
6		压延机	66.075	66.587	1	声功率级	70.00		65.9	72.6	1.58	53.1	30.82	30.55	38.59	31.41	16	8	2.0	2.0	2.0	2.0	4.82	4.55	12.59	5.41	1
7		挤出机	68.248	56.449	1	声功率级	70.00		68.2	62.5	1.30	43.1	30.42	30.64	40.07	32.02	16	8	2.0	2.0	2.0	2.0	4.42	4.64	14.07	6.02	1

第五章 环境影响预测与评价

8	3#开 炼机	66. 8	45. 587	1	声功 率级	75. 00	6 6. 9	51 .6	1 3. 8	32 .2	35 .1 5	36 .0 4	44 .5 4	38 .4 2	16	8	2 0	2 0	2 0	2 0	9. 15	10 .0 4	18 .5 4	12 .4 2	1
9	4#开 炼机	60. 644	44. 863	1	声功 率级	75. 00	6 0. 8	50 .8	1 9. 9	31 .1	35 .1 6	35 .8 6	41 .6 3	38 .4 9	16	8	2 0	2 0	2 0	2 0	9. 16	9. 86	15 .6 3	12 .4 9	1
10	2#挤 出机	47. 248	58. 621	1	声功 率级	70. 00	4 7. 2	64 .4	3 4. 1	44 .1	30 .9 8	29 .6 2	32 .7 8	31 .2 8	16	8	2 0	2 0	2 0	2 0	4. 98	3. 62	6. 78	5. 28	1
11	2#压 延机	47. 972	67. 673	1	声功 率级	70. 00	4 7. 8	73 .4	3 3. 9	53 .1	30 .6 9	28 .8 3	32 .6 7	30 .1 0	16	8	2 0	2 0	2 0	2 0	4. 69	2. 83	6. 67	4. 10	1
12	3#挤 出机	48. 334	44. 863	1	声功 率级	70. 00	4 8. 5	50 .6	3 2. 2	30 .4	30 .3 8	30 .1 3	32 .8 7	33 .2 7	16	8	2 0	2 0	2 0	2 0	4. 38	4. 13	6. 87	7. 27	1
13	成型 机	30. 954	70. 57	1	声功 率级	80. 00	3 0. 7	76 .1	5 1. 1	55 .0	43 .1 1	37 .9 8	39 .8 2	39 .3 9	16	8	2 0	2 0	2 0	2 0	17 .1 1	11 .9 8	13 .8 2	13 .3 9	1
14	硫化 机	24. 437	39. 069	1	声功 率级	90. 00	2 4. 7	44 .5	5 5. 7	23 .2	54 .6 5	50 .4 2	49 .0 7	55 .1 2	16	8	2 0	2 0	2 0	2 0	28 .6 5	24 .4 2	23 .0 7	29 .1 2	1
15	2 成 型机	31. 4	65. 451	1	声功 率级	80. 00	3 1. 2	71 .0	5 0. 3	49 .9	42 .7 5	37 .5 2	39 .4 1	39 .4 4	16	8	2 0	2 0	2 0	2 0	16 .7 5	11 .5 2	13 .4 1	13 .4 4	1
16	3#成 型机	32. 886	59. 01	1	声功 率级	10 0.0 0	3 2. 8	64 .6	4 8. 5	43 .6	62 .2 6	57 .6 6	59 .4 2	60 .1 3	16	8	2 0	2 0	2 0	2 0	36 .2 6	31 .6 6	33 .4 2	34 .1 3	1
17	4#成	31.	51.	1	声功	80.	3	57	4	36	42	38	39	41	16	8	2	2	2	2	16	12	13	15	1

第五章 环境影响预测与评价

		型机	895	577		率级	00		1.	.1	9.	.1	.3	.0	.1	.3			0	0	0	0	.3	.0	.1	.3		
18		1#硫化机组	22.976	76.848	1	声功率级	85.00		2.	82.	5.	60.	50.	40.	42.	42.	16	8	2	2	2	2	24.	14.	16.	16.	1	
19		2#硫化机组	23.471	57.523	1	声功率级	85.00		2.	63.	5.	41.	49.	41.	42.	44.	16	8	2	2	2	2	23.	15.	16.	18.	1	
20		4#硫化机组	23.967	22.836	1	声功率级	85.00		2.	28.	5.	7.	49.	48.	42.	60.	16	8	2	2	2	2	23.	22.	16.	34.	1	
21		空压机	81.943	26.305	1	声功率级	80.00		8.	32.	2.	13.	33.	41.	64.	49.	16	8	2	2	2	2	7.	15.	38.	23.	1	
22	再生胶生产车间	磨粉机	18.021	-32.167	1	声功率级	75.00	厂房隔音、室内安装、基础减振	9.	7.	4.	10.	52.	53.	50.	51.	16	8	2	2	2	2	26.	27.	24.	25.	1	
23		活化机	27.931	-26.22	1	声功率级	70.00		1.	13.	4.	4.	45.	46.	45.	50.	16	8	2	2	2	2	19.	20.	19.	24.	1	
24		1#精炼机	41.806	-29.689	1	声功率级	80.00		3.	9.	2.	7.	54.	56.	54.	57.	16	8	2	2	2	2	28.	30.	28.	31.	1	
25		2#精炼机	42.301	-35.635	1	声功率级	80.00		3.	3.	2.	13.	54.	61.	54.	55.	16	8	2	2	2	2	2	28.	35.	28.	29.	1
26		3#精炼机	54.194	-29.193	1	声功率级	80.00		4.	10.	1.	6.	54.	55.	55.	57.	16	8	2	2	2	2	2	28.	29.	29.	31.	1

第五章 环境影响预测与评价

					2				5		7		1	4	6	2						1	4	6	2		
27		4#精 炼机	55. 68	-35. 14	1 · 2	声功 率级	80. 00		4 7. 1	4. 6	1 2. 2	12 .3	53 .6 4	59 .9 2	55 .1 0	55 .0 3	16	8	2 0	2 0	2 0	2 0	27 .6 4	33 .9 2	29 .1 0	29 .0 3	1
28		2#切 胶机	58. 158	-53. 474	1	声功 率级	75. 00		8. 9	19 .4	5 3. 5	18 0. 4	48 .9 9	44 .5 3	42 .1 8	41 .6 9	16	8	2 0	2 0	2 0	2 0	22 .9 9	18 .5 3	16 .1 8	15 .6 9	1
29		2#密 炼机	58. 158	-69. 826	1	声功 率级	70. 00		2 5. 2	19 .1	3 7. 2	18 1. 3	38 .4 5	39 .4 5	37 .4 3	36 .4 2	16	8	2 0	2 0	2 0	2 0	12 .4 5	13 .4 5	11 .4 3	10 .4 2	1
30		3#密 炼机	57. 167	-62. 889	1	声功 率级	70. 00		1 8. 3	20 .2	4 4. 1	17 9. 9	39 .5 4	39 .0 8	36 .9 5	36 .1 6	16	8	2 0	2 0	2 0	2 0	13 .5 4	13 .0 8	10 .9 5	10 .1 6	1
31	2#生 产车 间	开炼 机 5#	41. 31	-52. 979	1	声功 率级	70. 00		8. 6	36 .2	5 3. 6	16 3. 5	44 .0 3	37 .1 2	36 .4 8	35 .9 2	16	8	2 0	2 0	2 0	2 0	18 .0 3	11 .1 2	10 .4 8	9. 92	1
32		6#开 炼机	42. 301	-59. 916	1	声功 率级	70. 00		1 5. 6	35 .1	4 6. 7	16 4. 9	40 .1 4	37 .0 0	36 .4 4	35 .6 8	16	8	2 0	2 0	2 0	2 0	14 .1 4	11 .0 0	10 .4 4	9. 68	1
33		4#挤 出机	58. 653	-84. 196	1	声功 率级	75. 00		3 9. 6	18 .3	2 2. 8	18 2. 5	41 .6 0	44 .1 7	43 .1 5	40 .4 3	16	8	2 0	2 0	2 0	2 0	15 .6 0	18 .1 7	17 .1 5	14 .4 3	1
34		4#压 延机	48. 247	-94. 602	1	声功 率级	75. 00		5 0. 1	28 .5	1 2. 1	17 2. 7	41 .0 2	42 .2 3	46 .4 9	40 .2 1	16	8	2 0	2 0	2 0	2 0	15 .0 2	16 .2 3	20 .4 9	14 .2 1	1
35		5#挤 出机	37. 346	-86. 674	1	声功 率级	75. 00		4 2. 4	39 .6	1 9. 8	16 1. 4	41 .1 1	41 .2 1	43 .5 8	39 .9 9	16	8	2 0	2 0	2 0	2 0	15 .1 1	15 .2 1	17 .5 8	13 .9 9	1
								厂 房 隔 音 、 室 内 安 装 、 基 础 减 振																			

36	5#成型机组	-11.215	-59.42	1	声功率级	90.00	15.9	88.6	45.6	11.4	59.8	55.6	55.7	54.8	16	8	20	20	20	20	33.6	29.0	29.7	28.8	1
37	6#成型机组	-10.224	-77.259	1	声功率级	90.00	33.8	87.3	27.8	11.4	56.1	54.8	56.8	54.6	16	8	20	20	20	20	30.3	28.8	30.8	28.6	1
38	5#硫化机组	-47.884	-62.393	1	声功率级	85.00	19.5	12.5	41.6	75.0	53.4	49.5	50.5	49.6	16	8	20	20	20	20	27.4	23.5	24.5	23.6	1
39	6#硫化机组	-46.893	-80.232	1	声功率级	85.00	37.3	12.3	23.8	76.9	50.7	49.3	52.3	49.4	16	8	20	20	20	20	24.7	23.3	26.3	23.4	1
40	7#硫化机组	-65.227	-62.889	1	声功率级	85.00	20.3	14.6	46.6	57.7	53.0	49.0	50.3	49.6	16	8	20	20	20	20	27.0	23.0	24.3	23.6	1
41	8#硫化机组	-65.227	-79.737	1	声功率级	85.00	37.1	14.3	23.7	58.6	50.4	48.8	52.1	49.4	16	8	20	20	20	20	24.4	22.8	26.1	23.4	1

表 5.4-2 噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置 XYZ/m	源强评价量	噪声源强	声源控制措施	持续时间/h		声源类型
						昼间	夜间	
1	1#车间密炼风机	77.483、106.58、1	声功率级	80	隔声罩+基础减振+弹性连接或风机间加吸音材料	16	8	点声源
2	1#车间硫化风机	82.934、56.532、1	声功率级	80		16	8	点声源
3	2#车间密炼风机	80.952、-75.773、1	声功率级	80		16	8	点声源
4	2#车间硫化风机	-31.036、-105.999、1	声功率级	80		16	8	点声源

第五章 环境影响预测与评价

5	再生胶风机	71.042、-31.176、1	声功率级	80		16	8	点声源
6	锅炉房风机	83.925、-95.098、1	声功率级	80		16	8	点声源
7	1#车间循环水泵	85.412、88.245、1	声功率级	85		16	8	点声源
8	2#车间循环水泵	-86.535、-36.626、1	声功率级	85		16	8	点声源

5.4.2.4 预测基础数据

项目噪声环境影响预测基础数据见下表。

表 5.4-3 项目噪声环境影响预测基础数据表

要素	近 20 年气象统计值	要素	近 20 年气象统计值
平均风速 (m/s)	1.6	平均相对湿度 (%)	65.2
极大风速 (m/s)	15	平均降水量 (mm)	514.2
平均气温 (°C)	9.8	平均气压 (hpa)	856.1
极端最高气温 (°C)	39.1	年日照时数 (h)	2749
极端最低气温 (°C)	-24.6		

5.4.3 预测和评价内容

根据风井场地噪声源的位置、声压级情况以及所采取的噪声防治措施，按上述噪声衰减模式对评价区域内噪声源对项目厂界的影响进行预测分析。

厂界环境噪声预测结果见表 5.4-4。

表 5.4-4 项目厂界噪声预测结果一览表 单位: dB(A)

预测点	昼间					夜间				
	背景值	贡献值	预测值	标准	达标情况	背景值	贡献值	预测值	标准	达标情况
1#厂界北	48.5	16.44	48.5	60	达标	43.3	16.44	43.3	50	达标
2#厂界东	46.7	27.77	46.76		达标	43.2	27.77	43.32		达标
3#厂界南	49.1	30.83	49.16		达标	44.9	30.83	45.07		达标
4#厂界西	51.0	26.64	51.02		达标	46.1	26.64	46.15		达标

5.4.4 声环境影响评价结论

由表 5.4-4 可知：本项目运营期，各产噪设备按环评要求采取防噪减振相关措施后，厂界噪声贡献值为 16.44dB(A)-30.83dB(A)。叠加背景值后昼间噪声预测值在 46.76dB(A)-51.02dB(A)，夜间噪声预测值在 43.3dB(A)-46.15dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

5.4.5 声环境影响评价自查表

本项目声环境影响评价自查表见下表。

表 5.4-5 声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	200 m <input checked="" type="checkbox"/> 大于 200 m <input type="checkbox"/> 小于 200 m <input type="checkbox"/>					
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <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"/> 国外标准 <input type="checkbox"/>					
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	2 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	3 类 区 <input type="checkbox"/>	4a 类 区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>		近期 <input checked="" type="checkbox"/>	中期 <input type="checkbox"/>	远期 <input type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input type="checkbox"/> 现场实测加模型计算法 <input checked="" type="checkbox"/> 收集资料 <input type="checkbox"/>					
	现状评价	达标百分比				100	
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/> 已有资料 <input checked="" type="checkbox"/> 研究成果 <input type="checkbox"/>					
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>					
	预测范围	200 m <input checked="" type="checkbox"/> 大于 200 m <input type="checkbox"/> 小于 200 m <input type="checkbox"/>					
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>					
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标 <input type="checkbox"/>					
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标 <input type="checkbox"/>					
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/> 固定位置监测 <input type="checkbox"/> 自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input type="checkbox"/> 无监测 <input type="checkbox"/>					
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子: (LeqdB(A))			监测点位 数 (5)	无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/>					
注: “ <input type="checkbox"/> ” 为勾选项, 可√; “()” 为内容填写项。							

5.5 固体废物影响分析

5.5.1 固体废物产生情况

(1) 废包装袋 S1

项目各类原料采用袋装, 废包装袋重量约 1.8t/a, 经收集后外售综合利用。

(2) 不合格品 S2

项目生产过程中会产生不合格品，子午线轮胎年产量 13000t/a，不合格品产生量约为产品的 1%，则不合格产品量为 130t/a，经收集后外售综合利用。

(3) 帘布边角料 S3

项目外胎生产线帘布压延工序会产生帘布边角料，产生量约为 1.5t/a，收集后外售综合利用。

(4) 废轮胎渣 S4

项目外胎生产线在打毛修边工序会产生废轮胎渣，产生量约为 3.8t/a，经收集后全部回用于生产。

(5) 除尘灰 S5

项目布袋除尘器除尘过程中会产生除尘灰，投料工序布袋除尘器除尘灰产生量约 20.27t/a，经收集后全部回用于生产。

(6) 废矿物油 S6

项目生产过程中涉及到的机械设备较多，类比同类项目，本项目维修保养过程中废矿物油产生量为 1.0t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 版），废矿物油属于废物类别 HW08 废矿物油与含矿物油废物（废物代码 900-249-08），废矿物油收集后暂存在危废贮存库内，定期交由有资质的单位进行处置。

(7) 废活性炭 S7

有机废气处理过程中，采用活性炭吸附，会产生废活性炭，本项目炼胶工序活性炭填充量为 5m³，硫化工序活性炭填充量为 7m³，再生橡胶工序活性炭填充量为 5m³；活性炭总计填充量为 17m³。活性炭密度 0.5g/cm³，每年更换一次，经计算，活性炭用量为 8.5t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），其属于 HW49 其他废物、900-039-49、有机废气处理产生的废活性炭，属于危险废物，废活性炭由专用容器盛装以后，存放在危险废物暂存间内，定期委托有资质单位处置。

(8) 生活垃圾 S8

项目职工 50 人，每人每天产生生活垃圾按 0.5kg 计，则职工产生的生活垃圾量为 7.5t/a，生活垃圾经收集后委托环卫部门统一处理。

5.5.2 固体废物影响分析

1、工业固体废物特点

固体废物除直接占用土地和空间外，其对环境的影响将会通过水、气或土壤进行，因此，固体废物既是造成水、大气、土壤污染的“源头”又是废水、废气处理的“终态物”污染环境，这一特性揭示人们应尽量避免和减少固体废物的产生，避免向水体、大气及土壤环境中排放。如任其排放，或让废水、废气治理后的泥、尘等“终态物”污染环境，其结果将会带来环境污染的恶性循环。

2、固体废物污染途径

工程生产过程中产生的固体废物如处置不当，将会对周围环境造成危害，主要表现在以下几方面：

(1) 占用土地、污染土壤、危害植物

堆放工业固体废物需要占用大量土地，一般平均每堆放 1 吨工业渣，需占用约 2m² 土地。据国家环保局统计 1993 年全国工业固体废物贮存量达 26665 万吨，占地面积 52052 万 m²，其中占用耕地面积 4033 万 m²，由于历史长期堆积，在风吹、日晒、雨淋和自然风化作用下，使固体废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

一些厂矿企业，长期向江河水体排放固体废弃物，不仅占用河床、淤积河道，而且会形成沉积物、悬浮物、可溶物等严重的污染水体，危及水生生物的生存及繁殖。

(3) 对大气环境的污染

固体废物能通过散发恶臭、毒气、微粒扩散、自燃、焚烧等方式污染大气环境。在固废堆积场，在四级风的作用下一般可剥离 1-15cm 细粒灰尘，其飞扬高度可达 20—50cm，往往会出现刮灰风、下灰雨的现象，形成二次污染。

(4) 堆存场所危害

固体废物堆存场所往往容易出现塌方、泥石流、滑坡流失、自燃、起火、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，甚至危害人体的健康。

综上所述，项目产生的固体废物处理处置措施合理，去向分明，只要采取合理有效的防范措施，防止固体废物对环境造成二次污染，则对外环境影响较小。

5.5.3 固体废物影响评价结论

本项目对生产过程中产生的固体废物采取合理处置和综合利用措施，对当地自然环境、生态环境和人群健康影响较小。因此，从保护环境的角度来讲本工程可行。

5.6 生态环境影响分析

5.6.1 生态环境影响评价原则

依据重点与全面相结合、预防与恢复相结合、定量与定性相结合的基本原则，通过对本建设项目所在地区自然资源和社会经济状况的调查,对土壤和自然生态环境现状分析,结合本项目运营的影响特征，应用恰当的方法，对评价范围内的主要生态因素及工程影响进行综合评价和预测，针对项目建设、运营带来的区域生态环境影响，结合当地自然地理和社会经济条件，提出减缓、恢复或改善生态环境的措施和建议。

5.6.2 生态影响分析

(1) 施工期对土地的影响

本项目租用现有厂区进行建设，施工期主要为设备的安装，同时会有少部分的土方工程。厂区内部分区域需进行场地开挖、回填等，容易形成疏松土壤，下雨时泥土被侵蚀，加重区域水土流失状况。随着工程施工的完成，绿化工程、硬化工程以及平整工程的配套，将在一定程度上降低了水土流失。

同时环评要求，施工单位在施工期间要严格划定挖填土方界线，不得随意超界线施工，合理组织施工，及时回填，以减少施工期对当地生态的影响，施工过程中产生的弃土及临时料场均堆放在规定的临时占地范围内，不得占用其他土地。

综合自然系统稳定性的恢复和阻抗两方面因素影响分析，施工期工程范围内生态体

系稳定状况稍有所下降。

(2) 施工期对工程区植物的影响

工程施工主要集中在厂区范围内，对周边植被、野生植物的影响很小，而且这些不利影响还是短期和局部的，可以随施工期结束而终止。

(3) 施工期对工程区动物的影响

工程施工主要集中在厂区范围内，且厂区周边动物的种类和数量很少，因而项目施工对周边动物的影响很小。

(4) 施工期对水土流失的影响

由于土地填挖破坏了区域原有地貌和植被，扰动了表土结构，致使土质疏松、土体抗蚀能力降低，土壤侵蚀加剧，遇强降雨会导致水土流失大量增加。项目施工结束后因施工破坏而影响水土流失的各种因素在各项水土保持措施实施后将逐渐消失，并且随着时间的推移各项措施的水土保持功能日益得到发挥，生态环境将逐步得到恢复和改善，水土流失量逐渐减少，直至达到新的稳定状态。

综上所述，必须采取相应的防止生态破坏措施和生态恢复措施，尤其是通过施工管理和强化施工期的保护和恢复，使本项目建设对生态环境影响在可接受范围内。

2、运营期对生态环境的影响

运营期生态环境影响主要表现在工程运行期污染物排放对周围生态环境造成的一定影响。本项目产生的废水不外排；产生的主要固体废物为废包装袋、帘布边角料、不合格品、滤胶杂质、废轮胎渣、除尘灰、废矿物油、废活性炭等，全部得到合理处置，对环境的影响很小。

5.6.3 生态保护与补偿措施

由生态环境现状调查结果来看，本区生态环境质量较好，为防止本项目建设使区域生态环境恶化，减轻对当地农业生态环境的影响，本评价提出以下几点要求：

1、施工期生态保护措施

施工期生态环境保护措施的重点为水土流失的防治措施。

(1) 项目设计和施工方案制定时应采取尽量少占地、少破坏植被的原则，并将临时占地面积控制在最低限度，以免造成周围植被、土壤的大面积破坏；各施工活动应严

格控制在施工区域内进行，严禁在施工区域外肆意活动和践踏，干扰和破坏周围植被、土壤及动物的栖息环境。建设单位采取货币补偿方式补偿项目占地对农户和环境的影响。

(2) 施工期应先建设各种排水设施，将雨水及时排走，避免在场地形成水漫流，导致水土流失增加；对临时堆放土堆等要进行遮盖或洒水，以减少施工扬尘的产生；避免在恶劣天气（大风或大雨）进行开挖等作业。

(3) 场地平整后应及时进行压实、硬化处理；临时占地及空闲地要及时进行绿化，以美化环境和景观，并减少水土流失。

2、运营期生态保护措施

(1) 加强建设项目自身的污染治理，采用先进、高效的防治措施减少全厂“三废”排放对当地生态环境影响。本项目投产运营后各项污染物做到了达标排放，但排放总量仍然会对当地环境造成一定影响。因此应从全厂范围进行严格管理，使全厂污染物排放总量进一步削减，减轻对区域环境污染。

(2) 为进一步改善区域生态环境，建设单位在加强厂内“三废”治理同时，还应加强厂内绿化和硬化工作，保证项目建成后，除设备占地外，全厂地面硬化。利用植物作为治理工业污染的一种经济手段，发挥它们在吸收有害气体、净化空气，降低噪声，改善环境，保持生态平衡方面作用。重点为：生产区、办公生活区和道路两侧，应以乔木绿化为主，乔、灌、草合理配置；在厂界四周根据实际条件营造防护林，用以防止污染物对周边生态环境的影响。绿色植物具有多种环境生态效应，如调节空气、温度、湿度，阻挡风沙、滞留空气中的灰尘、吸收 NH_3 等有害气体等，有些植物还有一定的杀菌能力，此外，树本身还有降噪隔声的功能。

(3) 随着项目建设，厂内应健全管理体制，加强生态意识教育，以利于生态环境资源保护。

(4) 严格保护项目周边的农田生态系统，不得向外扩张和多占土地，所有设施和道路建设不能妨碍农田基本设施的正常运行和周边居民的正常的生产生活活动。

(5) 管道沟等处底部均须进行防渗、硬化处理，并定期进行检查、维修。

(6) 加强对职工的素质教育，增强清洁生产的自觉性，加强生产过程管理，节能降耗，从源头治理开始，把污染降到最低程度。

3、生态环境恢复

工程建设对评价区的生态环境不可避免地产生影响，这些影响或是长期的或是暂时的，可以通过生态恢复措施予以消除。

绿化是改善生态环境的最重要途径之一。绿化具有蓄水、挡风、固沙、降噪、改善小气候、防止水土流失等功能。因此，在项目建设过程中，应有绿化规划，在单项工程设计中应把绿化设计作为一项重要的环保工程来对待，环评要求企业根据厂区平面布置合理设置绿化方案，以及道路绿化等。

4、生态保护与恢复的基本要求

(1) 本项目应严格把关各污染环节防治措施，定期对环保设施进行检修，保证其正常稳定运行，使处理效果达到工程设计要求，从源头最大限度地减少气、水、声及固体废物向环境的排放，降低对周围生态环境影响。

(2) 因项目建设过程中土地开挖等导致土地地表性质变化及土层结构疏松，遇雨即成为水土流失的土源，造成局部泥水蔓延，若在后期未实施处置的情况下，将导致长期水土流失。对此，评价要求厂区不应存在裸露地表，空闲场地应进行绿化或硬化。

(3) 除工程直接影响区外，工程应针对其厂界实施水土流失防护措施，主要以绿化方式进行。

(4) 随着本项目施工进度，厂内应健全管理体制，加强生态意识教育，以利于生态环境资源的保护。对项目产生的废气、废水及固废等，严格执行设计及评价要求的防治措施，严格控制污染物排放，减小对生态环境的影响。

(5) 实施生态补偿，重点针对项目直接影响区外围实施，提高区域生态质量。

5.6.4 生态环境影响评价结论

项目建成后，随着运营期的不断延长，项目周边的环境受人为活动的影响将会增加，导致原有生态环境结构发生一定调整，项目场地使陆生动物的栖息地环境丧失，污染物排放影响会对动、植物造成有害影响，但在积极实施生态恢复与防治的情况下，其将被控制在一定的范围内。

综上所述，本工程的建设对生态环境的影响较小。

5.7 环境风险评价

5.7.1 风险调查

5.7.1.1 风险源调查

本项目为轮胎制造业，产品、中间产品、原辅料以及生产过程中不使用有毒、有害和危险性物质，可能出现的环境风险主要为天然气管道泄漏、危废贮存库油类物质泄露、水处理设施发生事故。

1、天然气管道

天然气管道，管径为 0.1m，管道长度为 215m。根据建设单位提供的天然气参数检测报告，主要成分为甲烷，密度为 0.42399t/m³，甲烷的量为 1.69t。

2、危废贮存库

在场址内设置的 1 座 20m² 的危废贮存库，主要储存废矿物油等油类物质，最大储存量约为 0.5t。

3、污水处理站

生活污水处理设施主要污染物均为 NH₃-N 和 COD，但其 NH₃-N 和 COD 浓度均远小于 2000mg/L、10000mg/L，因此不属于《建设项目环境风险评价技术导则》中的危险物质。

项目风险源识别见表 5.7-1。

表 5.7-1 项目风险源辨识一览表

序号	场所	风险源	危险物质	最大储存量 (t)	危险特性
1	厂区	天然气管道	甲烷	1.69	有毒有害、易燃易爆
2		危废贮存库	废矿物油	0.5	易燃易爆

5.7.1.2 环境敏感目标调查

本项目评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区等需要特殊保护的环境敏感区域。

因此，本项目环境风险敏感目标主要为工业场地周围的村庄、居民区、学校、医院、地表水及场地下游的潜层地下水等。

5.7.2 环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，当企业存在多种危险物质时，应按下列计算公式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

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

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

项目涉及的风险物质主要为天然气（甲烷）和废矿物油， Q 值确定见表 5.7-2。

表 5.7-2 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	场所	最大存在总量 q_n /t	临界量 Q_n /t	Q
1	天然气（甲烷）	74-82-8	天然气罐	1.69	10	0.169
2	油类物质（矿物油）	/	危废贮存库	0.5	2500	0.0002
合计						0.1692

经计算，本项目 $Q < 1$ 。因此，该项目环境风险潜势为 I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中环境风险评价等级划分为一级、二级、三级和简单分析。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按下表确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

表 5.7-3 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
A 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

本项目风险潜势为 I，因此本项目只需进行简单分析。

5.7.3 环境风险影响分析

5.7.3.1 环境风险分析

（1）废机油火灾：废机油所在危废贮存库发生火灾时，伴生的 SO_2 、CO 污染环境空气质量，但其贮量小，且危废贮存库位于厂内最东侧，单独设置，与周围有安全距离，对环境空气及下风向敏感目标影响较小。

（2）废机油泄漏：废机油最大储存量为 0.5t，当废机油泄漏时，最小释放量为 0t，最大释放量为 0.5t。若盛装的容器由于腐蚀穿孔或设备缺陷，破损发生泄漏；储存、转

运过程中，由于错误操作而泄漏；材质低劣不符合要求，在储存转运过程中也可能会发生泄漏。本项目废机油量少，地面及防渗处理并设堵截裙角，泄漏事故可控制在危废贮存库内。

5.7.3.2 环境风险防范措施

1、总图布置和建筑安全防范措施

(1) 总图布置

在厂区总平面布置方面，项目严格执行相关规范要求，所有建、构筑物之间或与其它场所之间留有足够的防火间距，以防止在火灾时相互影响；并严格按工艺处理物料特性，对厂区进行危险区进行划分。

(2) 建筑安全防范

项目无高空作业。项目根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的要求：火灾危险性等级和防火、防爆，对建筑物的防火等级均采用国家现行规范要求的耐火等级设计，满足建筑防火要求。

2、危险化学品储运安全防范措施

(1) 化学品贮存安全防范措施

- 1) 项目化学品储存区各物料，根据各物料的性质分开存放。
- 2) 化学品储存区地面为不燃烧、撞击不发火花地面，并采取防静电措施。
- 3) 化学品储存区化学性质相抵触及禁忌的物料分开存放，并设置好带有物料名称、性质、存放日期等的标志，并做好防潮管理。
- 4) 化学品储存区做好消防措施，按照贮存各原料的种类要求，按标准设置相应的消防器材。

(2) 危险化学品使用及卸载安全防范措施

1) 装卸和使用危险化学品时，操作人员必须具备合格的专业技能，装卸作业机械设备的性能必须符合要求，不得装卸作业。严格按照《汽车危险货物运输装卸作业规程》进行。

2) 在装卸原料过程中，操作人员应轻装轻卸，严禁摔碰、翻滚，防止包装材料破损，并禁止肩扛、背负。

(3) 硫磺风险防范措施

项目的硫磺属于易燃固体，应当在仓库区划出单独的区域进行储存，在装卸硫磺过程中，操作人员应轻装轻卸，严禁摔碰、翻滚，防止包装材料破损，并禁止肩扛、背

负。在硫磺储存区域做好严禁烟火标志，禁止在仓库区吸烟、使用明火，并做好通风措施，避免仓库内湿度、温度过高，通风、换气不良等。

3、环保处理设施风险防范与管理措施

(1) 防止消防废水进入附近地表水体及市政管网的措施

项目发生火灾在扑救过程消防水会在瞬间大量排出，而且仓库中储存的物质可能随消防水一起流出，如任其漫流进入附近水体，会引起环境污染，项目拟设置1个400m³事故应急池（兼消防废水池），产生的消防废水可经事故应急池收集。事故应急池为钢筋混凝土结构，四边墙体为垂直，并做好防渗漏措施，以防止废水渗透入地下而污染地下水体。同时设置消防废水收集管网系统，并将管网系统与事故应急池连接，确保事故时的消防废水经管网收集进入事故应急池中暂存。厂区雨水总排水口设置截断阀门，发生事故时，立即将雨水等排放口与外水体切断，使废水截留在事故应急池中，不会进入附近水体或市政管网。事故结束后，联系有资质的水处理单位，将事故应急池内的废水就地处置回收或处理达到相应标准，就地处置有困难的，用槽车运出库区交有资质单位集中处理。

(2) 废气处理设施事故排放防范与管理

项目生产过程中产生的生产废气有良好的治理对策和措施，从技术上分析是可行的。但由于某些意外情况或管理不善也会出现事故排放，如废气的处理设施抽风机发生故障，则会造成车间的污染物无法及时抽出车间，进而影响车间的操作人员的健康。在现实许多企业由于设备长期运行失效而出现环保事故排放可以说是屡见不鲜。故建设单位应认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果。为确保不发生事故性废气排放，建议建设单位采取一定的事故性防范保护措施：各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。现场作业人员定时记录废气处理状况，如对废气处理设施抽风机等设备进行点检工作，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。

5.7.4 环境风险应急预案

(1) 制定风险事故应急预案的目的

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，降低事故造成的危害，减少事故造成

的损失。

(2) 风险事故应急预案的基本要求

风险事故应急预案的基本要求包括：科学性、实用性和权威性。风险事故的应急救援工作是一项科学性很强的工作，必须开展科学分析和论证，制定严密、统一、完整的应急预案；应急预案应符合项目的客观情况，具有实用、简单、易掌握等特征，便于实施；对事故处置过程中职责、权限、任务、工作标准、奖励与处罚等做出明确规定，使之成为企业的一项制度，确保其权威性。

(3) 环境风险应急组织机构设置及职责

针对可能存在的环境风险，拟建项目应当设立事故状态下的应急救援领导小组。应急救援领导小组是公司为了预防和处置各类突发事故的常设机构，其主要职责有：

- ①编制和修改事故应急救援预案。
- ②组建应急救援队伍并组织实施训练和演习。
- ③检查各项安全工作的实施情况。
- ④检查督促做好重大事故的预防措施和应急救援的各项准备工作。
- ⑤在应急救援行动中发布和解除各项命令。
- ⑥负责向上级和政府有关部门报告以及向友邻单位、周边居民通报事故情况。
- ⑦负责组织调查事故发生的原因、妥善处理事故并总结经验教训。

(4) 风险事故处理措施

为了有效地处理风险事故，应有切实可行的处置措施。项目风险事故应急措施包括设备器材、事故现场指挥、救护、通讯等系统的建立、现场应急措施方案、事故危害监测队伍、现场撤离和善后措施方案等。

- ①设立报警、通讯系统以及事故处置领导体系。
- ②制定有效处理事故的应急行动方案，并得到有关部门的认可，能与有关部门有效配合。
- ③明确职责，并落实到单位和有关人员。
- ④制定控制和减少事故影响范围、程度以及补救行动的实施计划。
- ⑤对事故现场管理以及事故处置全过程的监督，应由富有事故处置经验的人员或有关部门工作人员承担。
- ⑥为提高事故处置队伍的协同救援水平和实战能力，检验救援体系的应急综合运作状态，提高其实战水平，应进行应急救援演练。

⑦环境风险突发性事故应急预案纲要

企业领导应该提高对突发性事故的警觉和认识，建立完善的环境风险防范应急预案机制和应急预案。应急预案应明确危险目标，建立应急组织机构，公报各救援队伍和涉及范围单位的电话号码和公司相关人员的手机号码，制定抢险、救援及控制措施和清除泄漏措施以及人员紧急疏散计划和应急人员培训计划，配备清除泄漏器材和烧伤急救药物。应急预案的制定应按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中规定的“环境风险的突发性事故应急预案纲要”逐条实行。

建设单位制定并严格执行环保事故报告制度，一经发现环保事故，立即向政府和上级有关部门报告，不瞒报，漏报。

(5) 防范措施

建设单位应在生产中严格按照操作规程，避免突发性事故发生。

表 5.7-4 环境风险的突发性事故应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	确定危险目标：危废贮存库、天然气管道、风险保护目标
2	应急组织机构、人员	当地应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	应急状态下的报警方式、通知方式、交通管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍对事故现场进行现状监测，对事故性质与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急监测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、危废贮存库临近区、受事故影响区域的人群撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序、事故现场善后处理，恢复措施邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	依托当地政府应急培训计划安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对邻近地区开展公众教育、培训和发布有关安全自救知识

5.7.5 环境风险评价结论

评价认为企业通过采取严格的风险防范措施，可将风险隐患降至最低，达到可以接受的水平。在采取完善的事故风险措施、建立科学完整的应急计划、落实有效的应急救援措施后，本项目的环境风险可以得到有效控制。本项目风险防范措施及应急预案可靠且可行，因此项目从环境风险角度分析是可行的。

表 5.7-5 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	山西酷纳斯通橡胶科技有限公司年产 1000 万条子午线轮胎项目(一期工程)				
建设地点	(山西)省	(长治)市	()区	(襄垣)县	(襄垣经济技术开发区富阳循环经济工业区)园区
地理坐标	经度	113°0'33.094"	纬度	36°30'2.581"	
主要危险物质及分布	废机油、硫磺				
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水)	一、废机油发生火灾引发的伴生污染物 CO 及 SO ₂ 的排放,对大气环境敏感目标的影响,特别是周边和下风向环境空气敏感目标。 二、废机油泄漏下渗到土壤、地下水中,进一步下渗污染到下游村庄水井。				
风险防范措施要求	一、储存间防渗及截流措施 二、危废分开整齐堆放、设置标识、做好台账,按照规定管理,认真入库。如若泄漏,吸附泄漏物、合理处置。 三、强明火防范,严防火种的产生。				
填表说明(列出项目相关信息及评价说明):危险物质 Q 值<1,环境风险潜势为 I 类,判定项目 风险评价级别为“简单分析”					

5.7.6 环境风险评价自查表

环境风险评价自查表见 5.7-6。

表 5.7-6 建设项目环境风险自查表

工作内容		完成情况				
风险调查	危险物质	名称	甲烷			
		存在总量/t	1.69			
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数_____人		5km 范围内人口数 _____ 人	
			每公里管段周围 200m 范围内人口数(最大) _____ 人			
		地表水	地表水功能敏感性	F1□	F2□	F3□
			环境敏感目标分级	S1□	S2□	S3□
	地下水	地下水功能敏感性	G1□	G2□	G3□	
		包气带防污性能	D1□	D2□	D3□	
	物质及工艺系统危险性		Q 值	Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>	1≤Q<10□	10≤Q<100□
M 值			M1□	M2□	M3□	M4□
P 值			P1□	P2□	P3□	P4□
环境敏感程度		大气	E1□	E2□	E3□	
		地表水	E1□	E2□	E3 <input checked="" type="checkbox"/>	
		地下水	E1□	E2□	E3 <input checked="" type="checkbox"/>	

第五章 环境影响预测与评价

环境风险潜势		IV ⁺ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>	
评价等级		一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>	
风险识别	物质风险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input type="checkbox"/>			
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input type="checkbox"/>			
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input 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 type="checkbox"/>	经验估值法 <input type="checkbox"/>	其它估算法 <input type="checkbox"/>		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input 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				，达到时间	d
	地下水	下游厂区边界达到时间				d	
最近敏感目标				，达到时间	d		
重点风险防范措施		具体风险防范措施见第五章 5.85.8.7 环境风险防范措施及应急要求					
结论与建议		通过加强管理，落实环境影响相应的措施后，本项目环境风险是可以接受的。					
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项							

第六章 环境保护措施及可行性论证

6.1 施工期污染防治措施

6.1.1 施工期大气污染环节及治理措施

6.1.1.1 施工期大气污染环节

在本项目建设施工整个过程中会产生大量粉尘，车辆、燃油施工机械尾气，具体如下：

1、扬尘

(1) 项目厂址区土地平整清理、建筑物的基础开挖、地基处理过程中会有粉尘排放；

(2) 水泥、砂石、混凝土等建筑材料运输、装卸、堆存，会产生扬尘污染；

(3) 场地裸露土方如遇大风天气，会造成扬尘污染；

(4) 各类建筑物施工过程造成的扬尘；

2、废气

(1) 各种燃油施工机械的废气排放、运输车辆的尾气；

(2) 施工区内施工队伍临时食堂炉灶的废气排放。

6.1.1.2 施工期大气治理措施

针对本项目施工期的大气污染环节，环评提出以下具体措施：

(1) 施工单位应当制定具体的施工扬尘污染防治实施方案，应当在施工工地周边设置围挡、设置统一格式的环境保护监督牌，公示扬尘污染防治措施、负责人、扬尘监督管理主管部门及环保监督电话等信息；

(2) 施工现场设置高度不低于 1.8m 的施工围挡（墙），墙体坚固、稳定、清洁美观，由金属、混凝土、塑料等硬质材料制作；任意两块围挡以及围挡与防溢座的拼接处都不能有大于 0.5cm 的缝隙且围挡不得有明显破损的漏洞；围挡下方设置不低于 20cm 高的防溢座以防止粉尘流失；

(3) 土方开挖应集中堆放，及时回填，堆放不得高于 2.5m。施工单位应当合理安排工期，在风速达四级及以上的天气情况下，应当停止易产生扬尘污染的施工作业，并

采取相应的防尘措施，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。如有施工弃渣土，应及时清运，如场区内堆存时间较长，应覆盖防尘网并定期洒水压尘；

(4) 禁止在施工工地围挡外堆放施工材料、建筑垃圾和渣土。施工现场堆放的土石方及易产生扬尘污染的灰土、灰浆等物料堆放应进行覆盖，土石方开挖采取湿法作业；现场使用微细粒度材料的应采取防尘措施；

(5) 施工现场裸露地面应采取覆盖、及时硬化或绿化措施；施工路面应进行硬化，定期喷洒水，保持地面湿润，不起尘；

(6) 施工建设应使用商品混凝土，并采取有效防尘措施。建筑材料定点堆存，易产生扬尘的建筑材料，应密闭存储。临时堆放场应有遮盖篷遮蔽，防止物料飘失；

(7) 施工期间应在物料、渣土、垃圾运输车辆的出口内侧设置洗车平台，施工工地运输车辆驶出工地前，应对车轮、车身、车槽帮、车底等部位进行清洗，严禁将泥土、灰尘带出工地；

(8) 施工区出入口、场内道路、加工区、材料堆放区应做地面硬化处理，定期冲洗道路积尘，设清扫专职人员，保持道路清洁、运行状态良好。在无雨干燥天气、运输高峰时段，应对施工道路适时洒水降尘；

(9) 加强扬尘综合治理。严格施工扬尘监管。将施工工地扬尘污染防治纳入文明施工管理范畴，建立扬尘控制责任制度，治理费用列入工程造价。严格落实施工工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”要求，安装在线监测和视频监控设备，并与当地有关主管部门联网。

(10) 施工物料运输车辆必须按照交通部门核准的运输路线和时间运行，本项目建设单位有责任对运输车辆的线路进行监督，不得图便利自行选择其他线路，不得超载；散状物料及渣土车辆均应采用密闭运输，合理控制车速，并尽可能避免交通高峰期运输，避免因大风天气和路面颠簸的撒漏。对于运输过程产生的撒漏，本项目建设单位、运输单位均有责任对其进行清理，建设单位也可委托环卫部门，对运输整个线路分段并派专人负责，保证撒漏得到及时有效的清理；

(11) 加强施工渣土车辆管理。必须使用有正规手续的合法车辆，禁止使用无手续

的黑车。强化渣土车辆监管，渣土运输车辆 100% 安装全密闭运输机械装置或密闭苫盖装置和卫星定位系统并确保正常使用。

(12) 工程竣工后，施工单位应及时清理施工场地，并对裸露地面进行绿化。

6.1.2 施工期废水污染环节及治理措施

本项目建设施工期废水主要有：施工废水和生活污水两种：

1、施工废水主要有砂石料加工系统废水、施工机械设备和车辆的冲洗废水，主要污染物为 SS。

2、生活污水

生活污水来自施工人员排放的生活污水，主要污染物为 COD、BOD₅、SS，施工人员的生活设施均在施工生活区内，排水时段分散。

对于砂石料加工系统废水、机械和车辆冲洗废水，在施工场地内设置废水沉淀池，废水经沉淀后用于施工物料拌合用水或地面洒水；施工人员生活污水集中收集设施，经隔油、沉淀等简单处理后用于施工场地道路洒水或其它抑尘环节。

6.1.3 施工期噪声污染环节及治理措施

根据本项目建设内容及施工特征，施工期噪声主要是施工现场的各类机械设备噪声、物料装卸碰撞噪声及施工人员活动噪声以及物料运输产生的交通噪声。

环评提出以下噪声治理措施：

(1) 合理安排施工时间与布局：首先，制订施工计划时，应尽可能避免大量高噪声设备同时施工。除此之外，高噪声施工时间尽量安排在日间，减少夜间施工量，打桩机等禁止在夜间施工。

(2) 降低设备声级：设备选型上尽量采用低噪声设备，如以液压机械代替燃油机械，振捣器采用高频振捣器等；固定机械设备与挖土、运土机械，如挖土机、推土机等，可通过排气管消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声；对动力机械设备进行定期的维修、养护、维修不良的设备常因构动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时声级；闲置不用的设备应立即关闭，运输车辆进入现场应减速，并禁止鸣笛。

(3) 降低人为噪音：按规定操作机械设备，遵守作业规定，减少碰撞噪声；尽量少用哨子、钟、笛等指挥作业。

(4) 建立施工挡墙：建设前，按照目前成熟的施工办法，在场界四周建设挡墙，既可防尘又可降噪。

(5) 加强监督管理：加强管理是以上减噪措施有效实施的保证，同时，还应与周围单位、居民建立联系，对受施工干扰的单位和居民应在作业前予以通知，求得大家的共同理解。此外，施工期间应设热线投诉电话，接受噪音扰民投诉，并对投诉情况进行积极治理或严格地限制作业时间。

6.1.4 施工期固体废物污染环境环节及治理措施

施工期间固体废物为清理场地杂物、建筑垃圾及施工人员少量的生活垃圾。

首先应考虑废料的分类回收利用，无法回收的建筑垃圾、弃土置于环卫部门指定的建筑垃圾填埋场；清理场地的杂物及时送到环卫部门指定的建筑垃圾填埋场；对于生活垃圾，在施工人员集中地设置垃圾桶，定期送环卫部门指定地点。

6.1.5 施工期生态影响

建设期对生态环境的影响主要是场地平整、地基开挖对土地的扰动、植被破坏等造成的水土流失加剧，对局部生态环境有不利影响，同时也影响景观。

采取施工过程中加强施工管理，严格控制施工范围，合理规划、土方覆盖，挖填土方避开雨季，文明施工等措施来防止、减缓施工作业对生态环境造成的不利影响。

6.2 运营期污染防治措施及可行性论证

6.2.1 废气污染防治措施

1、1#生产车间、2#生产车间上料工序及混炼工序废气

该工序废气主要污染因子为非甲烷总烃、粉尘，炼胶工序集气罩设置方案：炭黑储罐废气直接由密闭集气管进行收集；小粉料上料口三面围挡，进料口处设置软帘，顶部安装集气罩；密炼机投料口顶部设置集气罩；捏炼机投料口顶部设置集气罩，开炼机顶部设置集气罩，四周设置软帘进行围挡。废气经集气罩收集后进入一套布袋除尘器+活性炭吸附/脱附+尾气催化燃烧装置处理，处理后的废气经一根 15m 高排气筒（DA001、DA003）排放。

“活性炭吸附/脱附+催化燃烧”工作原理介绍：

有机废气经集气罩收集后，进入活性炭吸附床，吸附后达标排放，吸附一定程度后，

对活性炭吸附床进行小风量热脱附(100℃),将活性炭吸附的有机物通过高温废气脱附出来,进入带有换热器的催化床对废气进行换热升温后(260℃,不足热量由电加热补足),经过贵金属催化剂,催化后变成二氧化碳和水的高温气体,一部分热量经过换热器换热用来加热进催化之前的气体,以节约能源,富余部分直接随烟囱排走。

低浓度、大风量的混合成分的有机废气排放,不具备回收的价值。如采用普通的颗粒活性炭吸附,因为颗粒活性炭的阻力大,需要较高的压力补偿;如采用直接燃烧的方法,需要大量的燃料来加热尾气。蜂窝活性炭吸附浓缩+催化燃烧有机尾气处理装置,采用风阻较小的蜂窝活性炭作为吸附材料,将尾气中的有机成分吸附。脱附是在脱附风机的驱动下使吸附床与催化燃烧设备成为一个闭路循环系统。先将催化燃烧设备产生的热空气引入待脱附的吸附床,使吸附的有机物脱附下来,再引入催化设备,在催化反应室进行催化燃烧,以消除气流中的有机物。有机物催化燃烧后放出的热量足以维持催化剂床层温度,保证有机物高效净化,由尾气放出的热气流又部分地用于吸附床吸附剂的脱附再生。通过工艺控制,可使脱附后气流中的有机物浓度较吸附操作前提高 10-20 倍以上,脱附气体流量仅为其 1/10-1/20 左右。通过以上两种净化工艺的组合,使大风量、低浓度的有机废气排放变为小风量、中高浓度的废气处理,同时有效利用了有机物催化反应产生的热能,所以运行费用较低。

本系统催化剂采用铂、钯贵金属催化剂,蜂窝陶瓷结构,催化剂寿命长(一般两年更换一次),去除效率可靠。

工艺特点:

- ◆ 设施运行稳定可靠,故障率低,维护保养简便,运行费用低。
- ◆ 注重安全使用性能,在设计中采取多重安全设施,杜绝发生安全事故。
- ◆ 具有自主知识产权的多重防爆技术,如温度保护、仪器仪表、风机故障保护、压力保护、机械安全保护和防爆保护等,安全性高。
- ◆ 吸附床气流层分布均匀、稳定、压降小,吸附性能好。本工艺采用吸附性能好、气流阻力小的蜂窝状活性炭,应用于大风量有机废气的治理,不仅能满足吸附净化的要求,而且使吸附装置小型化、阻力低,用中、低压风机就能满足排风要求,降低了能耗和噪音污染。

◆ 利用余热，节能显著。通过蜂窝状活性炭的吸附浓缩作用，将大风量、低浓度的有机废气排放变为小风量、中高浓度的废气处理，后者浓度可达到 $0.9-1.5\text{g}/\text{m}^3$ ，可在催化燃烧床上保持稳定的自燃烧状态，转变成无害的 CO_2 和 H_2O ，一次启动后无需外加热，反应后的热废气又用于对蜂窝状活性炭的脱附再生，达到了废热利用、有机物处理彻底的目的。

◆ 全系统设备和风管均良好接地，以消除静电。

◆ 净化效率高，无二次污染，净化率一般在 90% 以上。

废气处理装置主要技术参数：

表 6.2-1 废气处理装置主要技术参数

名称	规格	数量	单位	备注
废气处理系统设备	处理风量 $12000\text{m}^3/\text{h}$	1	套	2.5 厚度镀锌板喷塑
布袋除尘器	过滤风速 $0.6\text{m}/\text{min}$ ，过滤面积 334m^2	1	套	覆膜滤袋
活性炭吸附床	$1.8*2.0*1.8\text{m}$	2	套	2.5 厚度镀锌板喷塑
脱附床	$1.8*2.0*1.8\text{m}$	1	套	2.5 厚度镀锌板喷塑
催化反应室	$1.8*2.0*1.8\text{m}$	1	台	2.5 厚度镀锌板喷塑
平台	/	1	套	1.2 厚度钢板焊接
吸附阀门	$800*800\text{mm}$	8	个	5.0 厚度碳钢喷塑
脱附阀门	$219*219\text{mm}$	10	个	5.0 厚度碳钢喷塑
温度传感器	/	6	个	/
电动风门执行器	/	1	个	/
补冷风机	1.1kw	1	台	/
脱附风机	3kw	1	台	/
主排风机	50kw	1	台	/
催化剂	/	1	套	160 块
活性炭	$150*100*100\text{mm}$	2	套	3m^3
吸附管道	$800*900\text{mm}$	1	套	优质工业镀锌板
脱附管路系统	$159*159\text{mm}$	1	套	优质工业镀锌管
PLC 电控系统	10 寸液晶显示屏	1	套	/
电线电缆及桥架	国标	1	套	/
烟感报警装置	/	1	套	/
排气筒	直径 0.6m ，高度 15m	1	个	/
过滤速度	$1\text{m}/\text{s}$	/	/	/
活性炭更换周期	1 年	/	/	/
处理效率	98% 以上	/	/	/
设计出口浓度	低于 $10\text{mg}/\text{m}^3$	/	/	/

2、1#生产车间、2#生产车间硫化工序废气

本项目硫化工序位于设置密闭空间，尺寸为58m×7.2m×4.5m，按照每小时换气20次计算，引风机所需风量为 $2000\text{m}^3 \times 20 = 40000\text{m}^3/\text{h}$ 。

本次废气经集气罩收集后进入一套活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置处理，处理后的废气经一根15m高排气筒（DA002、DA004）排放。集气罩集气效率100%，活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置净化效率为98%，硫化工序年运行时间为7200h。有机废气处理系统风机风量 $40000\text{m}^3/\text{h}$ ，活性炭填充量 7m^3 。

3、再生橡胶生产车间废气

再生橡胶废气收集措施：磨粉机出料口处采用集气罩进行收集，车间内采用全封闭皮带运输至活化罐脱硫；脱硫罐上方安装密闭管进行集气；精炼机顶部设置集气罩，四周设置软帘进行围挡。废气经集气罩收集后进入一套布袋除尘器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置处理，处理后的废气经一根15m高排气筒（DA005）排放。集气罩集气效率90%，除尘效率99%，设计颗粒物出口浓度为 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ，活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置净化效率为98%，混炼工序年运行时间为7200h。有机废气处理系统风机风量 $15000\text{m}^3/\text{h}$ ，活性炭填充量 5m^3 。

4、天然气锅炉燃烧废气

锅炉系统：本项目新增1台3t/h，1台1t/h燃气蒸汽锅炉，锅炉各配备一台低氮燃烧机。

（1）燃烧系统

天然气通过管道输送至炉前，再经燃烧器送入炉膛燃烧，燃烧产生的高温烟气经烟囱排放。

（2）软水系统

本项目设置1套全自动软水器进行软水处理，配备一套4t/h的软化水系统；软水器的作用是去除水中的钙、镁离子，降低水的硬度；全自动软水器由树脂罐、强酸型钠离子阳树脂、盐箱组成；当含有硬度的原水通过树脂层时，水中的钙、镁离子被树脂吸附，同时释放出钠离子，这样交换器内流出的水就是去掉了硬度离子的软化水；

当树脂吸附钙、镁离子达到一定的饱和度后，出水的硬度增大，此时软水器会按照预定的程序自动进行失效树脂的再生工作，利用较高浓度的氯化钠溶液（盐水）通过树

脂，使失效的树脂重新恢复至钠型树脂。

全自动软水器设两个树脂罐（主罐和副罐），控制阀控制水路在主罐和副罐之间切换，确保总有一个罐处于工作状态，而另一个罐处于再生或备用状态，再生盐液靠阀内装设的文丘里喷射器负压吸入，再生及清洗用水是另一个罐的软化出水。

软水制备时会产生一定量的浓盐水及树脂罐再生反冲洗废水，软水制备废水主要成分为盐分，排入园区污水管网。

（3）锅炉低氮燃烧原理

1) NO_x 的生成

NO_x 的生成主要有三种方式，即热反应型、瞬时反应型和燃料型。NO_x 是 NO 和 NO₂ 的统称。

①热反应型 NO_x 的生成

所谓热反应型 NO_x 是在高温下，空气中的氮被氧化而生成。高温下氧分子离解成氧原子（O）与氮分子（N₂）反应生成 NO_x 和 N，N 再与氧分子（O₂）反应生成 NO 和氧原子（O）。当温度低于 1500℃时，NO 生成量很小，超过 1500℃时，温度每增加 100℃，反应速率增大 6~7 倍。

②瞬时反应型 NO_x

燃料挥发物中的碳氢化合物分解生成的 CH 自由基和空气中的氮分子反应生成 HCN 和 N，N 与 O₂ 作用极快生成 NO₂，所需时间只需 60ms，因此，叫瞬时反应型 NO₂。其生成量和温度关系不大。

③燃料型 NO_x

燃料型 NO_x 是燃料中的氮化合物在燃烧过程中氧化而成的，燃料中的氮分解出来，再氧化生成 NO₂。该反应在 600~800℃时就会出现，随着温度升高，反应速度有所增加，但影响不大。

（2）NO_x 的控制

根据 NO₂ 的生成机理，控制 NO_x 生成有以下基本原则：

- a. 降低过量空气系数，使燃料在缺氧条件下燃烧。
- b. 降低燃烧温度，防止产生局部高温区。

- c. 缩短烟气在高温区的停留时间。
- d. 采用低氮燃烧机。

(3) 设备选型

本项目选用 RS1200/E FGR 型低氮燃烧机,本项目低氮燃烧机采用烟气再循环技术。

烟气再循环,是从锅炉尾部取得的燃烧气体的一部分,并用这些气体来稀释空气,降低火焰中的氧气浓度,以降低火焰温度,达到低氮排放效果。典型的烟气再循环百分比在 10%-15%之间。较低的再循环比例会导致较高的 NO_x 浓度,较高的再循环比例会导致火焰不稳定并伴随过高的 CO 浓度。优化不完全燃烧问题,为保证燃料完全燃烧,通常在保证燃烧所需的理论空气量外,还需要供给一定比例的过量空气,在保证燃烧热效率的前提下取较小的过量空气系数,以尽量降低烟气中氧气浓度,将能有效抑制 NO_x 的生成。

降低 NO_x 排放量,当锅炉高负荷运行时,通常增加鼓风机风量使炉温升高,此时过量空气系数往往较大,炉温很高,生成的 NO_x 量很多。低氮锅炉在高负荷状态下平稳运行,同时控制炉膛温度,可有效抑制 NO_x 的生成。

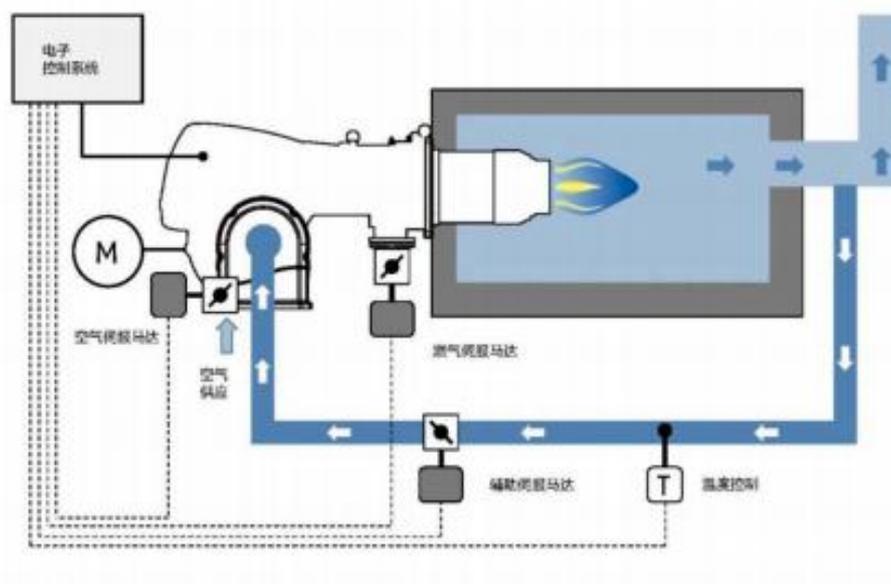


图 6.2-1 低氮燃烧机示意图

本项目使用的低氮燃烧机可有效控制燃烧温度在 1000 度以下,再辅以烟气再循环等技术,使得 NO_x 的浓度大大降低。

根据厂家提供的资料，WNS 燃气机组烟气中颗粒物排放浓度 $\leq 5\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物排放浓度 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ 。因此，本项目采用的低氮燃烧机能够保证氮氧化物达标排放。

6.2.2 废水污染防治措施

1、生产废水

生产过程中产生的废水为循环冷却水，全部回用不外排。

2、生活污水

生活污水产生量为用水量的 80%，即 $2.8\text{m}^3/\text{d}$ ($840\text{m}^3/\text{a}$)，主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 等，职工生活污水经化粪池预处理后排入园区污水管网，不外排。

6.2.3 噪声污染防治措施

本工程的噪声主要为机械性噪声，噪声源有密炼机、开炼机、挤出机、泵类、风机等，声压级范围为 70~100dB。本次环评要求在设备选型时首先选取低噪声设备，从噪声源头控制噪声产生的强度，进行基础减震，另外大部分噪声源均设置在厂房内，可有效降低噪声对周围环境的影响。

为了更有效的将产噪设备对周围环境影响减到最小，在满足工艺设计前提下，环评具体要求采用以下防治措施：

(1) 首先从工艺设计及设备选型上加以控制，选用低噪声设备，从噪声源头控制噪声产生的强度；

(2) 对噪声的传播途径进行控制，对高噪设备布置在密闭厂房内，并采用基础减震，如在水泵的基础上安装橡胶减振垫或减振器；

(3) 水泵等设置隔声罩，采用柔性接头；在生产车间内设置隔声值班室；采用隔声效果好的建筑材料；

(4) 运输原料、产品尽量控制在白天，以减轻夜间的噪声污染，车辆经过敏感区域禁止鸣笛，降低车速（低于 20km/h），运输避开居民休息时间；

(5) 为减少工人与噪声接触时间与强度，应采用集中控制和隔离操作，加强操作人员个人防护，发放耳塞等劳保用品，减少噪声对工作人员的伤害。

通过采取以上噪声污染防治措施以后，可以有效地控制噪声对环境的影响，确保厂界环境噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准

要求。

6.2.4 固体废物治理措施

6.2.4.1 产生及处置措施

(1) 一般工业固体废物

废包装袋、帘布边角料、不合格品、废轮胎渣收集后外售综合利用，除尘灰收集后全部回用于生产。

(2) 危险废物：项目运营期设备维护产生的废矿物油以及吸收有机废气过程中产生的废活性炭，属于危险废物。危废暂存于危废贮存库，委托有资质单位负责危险废物的处置。

(3) 生活垃圾

生活垃圾袋收集后送环卫部门统一处置。

以上固体废物处理措施在国内普遍采用，是可行的。

6.2.4.2 防治措施

(1) 一般固废暂存区污染防治措施

在生产车间内设置一般固废暂存区。具体要求如下：

- ①贮存、处置场的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物类别相一致。
- ②贮存、处置场应采取防止粉尘污染的措施。

一般工业固废不得露天堆放，加强入库固废管理，禁止混入生活垃圾，建设单位应建立一般固废档案管理制度，详细记录贮存的一般工业固废种类、数量、去向，长期保存，以便查阅。

(2) 危废贮存库污染防治措施

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物转移联单管理办法》（国家环境保护总局第5号）及《建设项目危险废物环境影响评价指南》（国家环境保护总局第43号）的要求，本次环境影响评价对项目产生的危险废物的贮存、管理提出如下要求：

①收集

收集容器应完好无损，没有腐蚀、污染、损毁或其他能导致其使用效能减弱的缺陷。

收集过程产生的废旧容器应按照危险废物进行处置，仍可转作他用的，应经过消除污染的处理。

应在产生源收集，不在产生源收集的应设置专用设施集中收集。

机械维修作业现场应配备专用收集容器或设施。

②贮存

危险废物暂存库污染控制应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定。

危险废物暂存库的设计、建设除符合危险废物贮存设计原则外，还应符合有关消防和危险品贮存设计规范。

危险废物暂存库应远离火源，并避免高温和阳光直射。

危险废物应使用专用设施贮存，贮存前应进行检验，不应与不相容的废物混合，实行分类存放。废机油、废棉纱和废机油桶分区堆放。

危险废物暂存库内地面应作防渗处理，并建设废机油收集和导流系统，用于收集不慎泄漏的废机油。

废机油容器盛装液体废机油时，应留有足够的膨胀余量，预留容积应不少于总容积的5%。已盛装废机油的容器应密封，应设置呼吸孔，防止气体膨胀，并安装防护罩，防止杂质落入。

危险废物暂存库设置方案如下：

a、主体工程

本项目建设贮存面积为20m²的危险废物暂存间，长5米，宽4米，高3米。考虑到本项目产生的危险废物：HW49和HW08；建筑材料与危险废物性质相容，贮存区地面均进行防渗处理。

b、集液沟、导流槽和收集池

在暂存库贮存区的地坪四周设置防泄漏集液地沟，装卸区设置泄漏液收集导流槽，导流槽宽度30cm、深度40cm，沿渗滤液设定流动方向设置0.5%的坡度，上覆不锈钢地沟盖板，集液地沟和导流槽均与收集池连通。

东南角设置1座容积约0.1m³的收集池，与集液沟连通，收集事故状态下泄漏的液

体危废和消防废水。

c、防渗工程

本项目危废暂存库地面、集液地沟、导流槽和收集池均按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行建造。

地坪：由下至上防渗层做法为①0.2m 厚钢筋 C30，P8 混凝土层；②2mm 厚 600g/m²HDPE 膜；③土工布保护层；④0.12m 厚混凝土层；⑤4mm 厚环氧树脂防渗、耐腐蚀涂层（渗透系数 10⁻¹⁰cm/s）。

墙裙：高度 1m，采用与地坪相同工法涂敷 1.5mm 厚环氧树脂防渗、耐腐蚀涂层。

集液地沟、导流槽：由里至外做法为①抗渗等级 P8 级的自防水钢筋混凝土结构；②涂 5mm 厚聚合物防水砂浆；③15mm 厚 1:2.5 水泥砂浆保护层；④表面涂 1.2mm 厚水泥基渗透结晶型防水涂料（防渗系数≤10⁻¹⁰cm/s）。

收集池：基础层为抗渗等级 P8 级混凝土卷材防水结构，池内壁表面涂 1.2mm 厚水泥基渗透结晶型防水涂料（防渗系数 10⁻¹⁰cm/s）。

④运行与管理

制定危废暂存库管理制度、严格执行危险废物管理档案和进出库台帐，交由有资质的单位处置。

a、盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放；

b、每个堆间应留有搬运通道；

c、不得将不相容的废物混合或合并存放；

d、建设单位须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留 3a。

e、必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

⑤危险废物转运

建设单位应安排专人负责将危险废物分类收集后，由专人负责运送，用专用工具密闭运送至危废暂存库。危险废物盛装容器上和危废贮存库外必须粘贴符合《危险废物识

别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的标签；

The image displays two hazardous waste management labels. The left label is an orange-bordered form titled '危险废物' (Hazardous Waste). It includes fields for: 废物名称 (Waste Name), 废物类别 (Waste Category), 废物代码 (Waste Code), 废物形态 (Waste Morphology), 主要成分 (Main Components), 有害成分 (Harmful Components), 注意事项 (Notes), 数字识别码 (Digital Identification Code), 产生/收集单位 (Production/Collection Unit), 联系人和联系方式 (Contact Person and Contact Information), 产生日期 (Production Date), 废物重量 (Waste Weight), and 备注 (Remarks). A QR code is located in the bottom right corner. The right label is a yellow-bordered sign titled '危险废物贮存设施' (Hazardous Waste Storage Facility). It features a black triangle with a tree and a dead animal, and the text '危险废物' (Hazardous Waste) below it. The sign also includes fields for: 单位名称 (Unit Name), 设施编码 (Facility Code), and 负责人及联系方式 (Responsible Person and Contact Information).

在转移危险废物前，建设单位须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，建设单位应当向当地环境保护行政主管部门申请领取国务院环境保护行政主管部门统一制定的联单。并在危险废物转移前三日内报告当地环境保护行政主管部门，并同时将其预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门；

建设单位必须如实填写联单中产生单位栏目，并加盖公章，经交付危险废物运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交当地环境保护行政主管部门，联单第一联正联及其余各联交付运输单位随危险废物转移运行。

另外，危险废物收集处置单位在运输危险废物过程中运输路线应尽量远离环境敏感点。

⑥委托处置

本项目与有资质单位签订处置协议，经营范围应包括：HW08 和 HW49。

本项目产生的危险废物均应考虑收集措施（分类收集、及时清运等），处置方式以外委处理为主，在建立健全危险废物管理制度、并严格执行的条件下，不会对外界环境造成二次污染。项目产生的各类危险废物均交由有资质的单位回收处置，在实际运营前应与有资质的单位签订回收处置协议。

危险废物贮存场所基本情况见下表。

表 6.2-2 危险废物贮存场所基本情况表

名称	固废名称	废物类别	废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废贮存库	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	厂区东南侧	20m ²	密闭容器	1t/a	1 个月
	废矿物油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08				0.1t/a	

6.2.4.3 危险废物污染环境防治责任制度

(1) 遵循环境保护“预防为主，防治结合”的工作方针，做到生产建设与保护环境同步规划、同步实施、同步发展，实现经济效益、社会效益与环境效益的有机统一。

(2) 公司总经理是危险废物环境污染防治工作第一责任人，对全公司环境保护工作负全面的领导责任，并领导其稳步向前发展。

(3) 公司设立危险废物污染环境防治工作领导小组，对公司的各项环境保护工作进行决策、监督和协调。

(4) 负责全公司的环境污染防治工作，在组长的领导下，落实各项环境污染防治与保护工作。

(5) 危险废物的收集、贮存、转移、利用、处置工作，必须遵守国家和公司的相关规定。禁止向环境中倾倒、堆放危险废物。禁止将危险废物混入非危险废物中贮存、转移或处置。危险废物的收集容器、转移工具等要有明显的标志。

(6) 公司制定危险废物污染环境应急预案，定期进行事故演练。

6.2.4.4 危险废物影响分析

(1) 危险废物贮存场所环境影响分析

本项目危险废物分类、分区存放，采用密闭容器存放，贮存周期均为 1 个月，危废贮存库面积为 20m²，满足项目危废贮存要求。

危废贮存库要求地面与裙角采用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；危险废物采用密闭容器存放，贮存量较小，贮存过程中不会对大气、地表水、地下水及土壤造成影响。

(2) 运输过程的环境影响分析

本项目危险废物产生量较小，且采用密闭容器收集、运输、贮存，暂存于危废贮存库内，定期交由危废处置单位处理。运输途中产生散落、泄漏的情况较少，因此运输过

程中对外环境产生的影响较小。

(3) 危险废物委托处置影响分析

本项目危险废物暂未委托处置单位，根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，本项目危险废物应交给有资质的危险废物处置单位处置，签订处置合同，危险废物处置单位的经营范围应包括本项目的所有危险废物，同时处理能力应满足本项目危险废物产生情况。

综上所述，采取上述措施后，本项目产生的固废经妥善处理、处置后，对周围环境影响很小。

6.2.5 地下水污染防控措施

6.2.5.1 源头控制

项目应对产生的废水进行合理的治理和综合利用，应积极采用节能减排及清洁生产技术，不断改进生产工艺，降低污染物产生量和排放量，尽可能从源头上减少污染物的产生，防止环境污染；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，将废水泄露的环境风险事故降低到最低程度。具体如下：

地下水污染的特殊性（隐蔽性、难以逆转性和复杂性）决定了地下水污染的防治应首先立足于“防”，从源头控制、减少污染物的量，可以有效防止污染物进入地下水环境。针对本项目特点，建议从以下几个方面进行控制污染：

(1) 实施清洁生产，提高废水和废物的综合利用率，减少污染物的产生量。

(2) 严格按照国家相关规范要求，对管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的预防措施，加强检修、维护，防止设备设施带病运行，预防可能污染物的跑、冒、滴、漏，将废水泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

(3) 管线铺设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上铺设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

(4) 配备专职的安全管理与责任人员，要有专职人员每天巡视、检查可能发生泄露的区域，及时发现跑、冒、滴、漏情况，及时采取管线修复等措施阻止污染物的进一步扩散泄露，并立即清除被污染的土壤，阻止污染物进一步下渗。

(5) 重要管线上安装专业的防滴漏仪器，从源头控制污染物的泄露。

6.2.5.2 分区防控

针对可能对地下水造成影响的各环节，按照“考虑重点，辐射全面”的防腐防渗原则。

重点防渗区：危废贮存库、地埋式污水处理站为本项目地下水重点防渗区域，防渗设计要求等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ；或参照 GB18598 执行；

一般防渗区：生产车间为本项目地下水一般防渗区域，防渗设计要求等效黏土防渗层厚度不小于 1.5m，渗透系数不大于 $1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

简单防渗区：对于厂区基本不会产生污染的区域，如办公室、车间辅助用房等，地面采取一般硬化措施即可。

主要地下水污染防治措施为：

a.所有废水必须循环使用，不能通过暗管等其他非法方式偷排废水。

b.应最大限度的防止风险事故发生，一旦发生事故，排放的废水有相应的应急防护措施，定期演练，以防止污水直接通过土壤进入地下含水层。事故池内平日不得堆放物品、不得盛放其它废水，保证发生事故时承纳事故废水。

c.对废水输送管线做好防渗和管线密闭工作。

d.对危险废物进行分类、分区存放，统一包装容器（袋、槽）不能同时盛装两种或以上不同类别或者性质的危险废物。本项目各种危险废物均为固体，无液态危废。污泥、废机油及镀槽清理产生的锌渣分别置于危废槽中，槽体加盖，槽体材质为聚丙烯 PP，具有较高的耐冲击性以及抗腐蚀性；废活性炭首先袋装，然后置于 PP 槽中，包装袋密闭分区存放。危险废物定期交由资质单位进行处置。

库房地面采用抗渗混凝土刚性防渗结构型式或涂刷无机防渗涂层材料。

e.定期对设备进行检修，防止跑、冒、滴、漏。

f.加强厂区绿化，种植一些对项目特征污染物有较强吸附能力的花草树木，以起到对污染物的阻截作用，减轻对地下水的污染。

g.采取严格的计量办法，对企业生产、生活用水进行必要的控制，减少用水量，节约水资源。

h.加强生产管理，防止生产过程中跑、冒、滴、漏及废水四处漫延，严格事故性废

水外排。

i.对区域水资源利用的建议：从全区的水资源拥有量及长远发展的要求来看，在一定程度上尽可能地实施区域水资源利用的整体规划，最大限度地促进各企业废水综合利用，这样，在减小污水外排影响的同时，可进一步减小区域水资源对企业发展的制约。

项目通过采取预防为主，防治结合的方式，通过以上措施，地下水的影响是可以避免的，本项目已经建成，防渗措施具体见表 6.2-3。

表 6.2-3 地下水污染防渗一览表

防渗等级	防渗区域	防渗做法	防渗要求
重点防渗区	危废贮存库、化粪池	防渗层为至少 1m 厚的黏土层（渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s）或 2mm 厚的高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10}$ cm/s，地面加覆 0.5mm 厚环氧树脂膜。	防渗设计要求等效黏土防渗层 $M_b \geq 6m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s
一般防渗区	生产车间	标准化车间，地面硬化、分区标志标线，地面涂覆树脂型自流平，工位设碎屑收集箱。	防渗设计要求等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s
简单防渗区	办公、生活区等	下部粘土垫层夯实，地面进行混凝土硬化和绿化。	一般地面硬化

6.2.5.3 地下水监测方案

建立地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。

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露源，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

根据该项目的水文地质特点、影响区域、保护目标及主要污染源在评价区布设监测点位。在本项目场地东南侧大黄庄村设置水质水位长期监测点，以便进行长期对比监测。监测布点布设见表 5.2-21。

3、监测项目

基本水质因子：pH 值、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、挥发性酚类、高锰酸盐指数、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氨氮、氟化物、氰化物、汞、砷、镉、铬（六价）、铅、总大肠菌群、细菌总数及石油类共计 22 项；

4、监测频率

每年 1 次，委托有资质单位进行水样采集与化验分析。

5、监测数据管理

上述监测结果应按相关规定及时建立档案，并定期向所在地环境保护行政主管部门汇报。公开常规监测数据。如发现异常或发生事故，应加密监测频次，并分析污染原因，及时采取相应措施。

6.2.5.4 应急响应

为了及时准确地掌握项目场地周围地下水环境污染状况，建议建立地下水监控体系，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备，及时发现污染、及时控制。加强地下水水质的长期动态监测工作，做好应急预案，若发生泄漏事故，通过地下水监测井监测数据及反馈启动应急处置方案，及时发现地下水污染事故及其影响范围和程度，为启动地下水应急措施提供信息保障。

1、风险应急预案

制定事故状况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，有序地实施救援，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 6.2-2。

2、应急管理

在突发地下水污染事故情况下，建议采取以下应急管理措施，以保护地下水环境：

- (1) 立即启动应急预案；

- (2) 查明并切断污染源；
- (3) 查明地下水污染深度、范围和程度；
- (4) 依据查明的地下水污染情况，合理布置浅井，并进行试抽水工作；
- (5) 依据抽水设计方案进行施工，抽出被污染的地下水体；
- (6) 将抽出的地下水进行集中收集处理，并送实验室进行化验分析；
- (7) 监测孔中的特征污染物浓度满足《地下水质量标准》相关级别标准后，逐步停止抽水，并进行土壤修复治理工作。

3、应急保障

(1) 人力资源保障：明确各类应急响应的人力资源，包括专业应急队伍、兼职应急队伍的组织与保障方案。

(2) 财力保障：明确应急专项经费来源、使用范围、数量和监督管理措施，保障应急状态时应急经费的及时到位。

(3) 物资保障：明确应急救援需要使用的应急物资、应急监测仪器、防护器材、装备的类型、数量、性能、存放位置、管理责任人等内容。

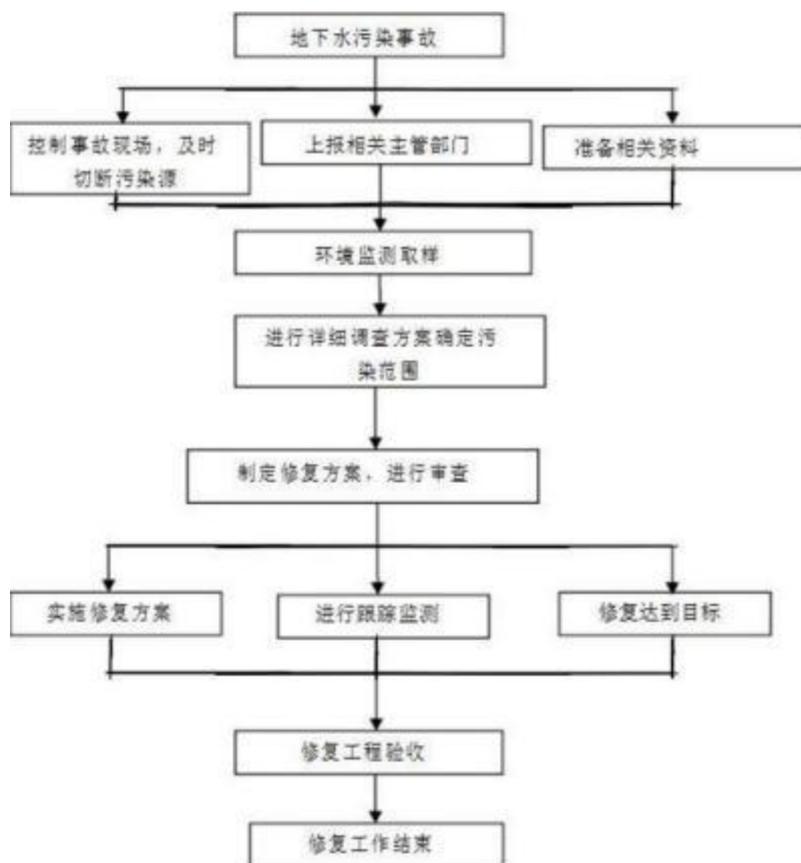


图 6.2-2 地下水污染应急治理程序框图

6.2.6 环境风险管理

企业的管理水平是影响环境污染水平的重要因素之一，本项目在运行过程中产生的污染物较少，并且对各污染环节都采取了目前国内成熟、较为先进的治理措施，但如管理不善、工作人员素质不高，治理措施得不到有效的落实，则会对环境产生较大的不良影响，造成严重后果。完善的环境管理制度是减少污染，保护环境质量最有效、最经济的手段。

(1) 本项目环境管理要严格按照本评价提出的环境管理和监测计划实施，建立自上而下的管理机构和规章制度，制定环境保护与奖惩挂钩的制度，并将制度中规定的各项内容一一落实到实处，发挥其正作用。

(2) 加强职工环保政策、环保意识的宣传，提高职工环保意识。

(3) 建立长期环境管理计划和规划，把环保工作作为企业长期发展的一个重要因素，真正实现可持续发展。

(4) 做好监测记录，加强环境监控管理，确保数据的真实性与可靠性。

6.3 环保措施及环保投资估算

本工程总投资 20000 万元，环保投资约为 112 万元，占建设项目总投资的 0.56%，环保投资估算见表 6.3-1。

表 6.3-1 环境保护措施及环保投资一览表

类别	污染源	污染物	主要设备措施	环保投资 (万元)
废气	1#生产车间密炼工序废气	颗粒物、非甲烷总烃	1#生产车间上料、混炼工序废气经集气罩收集后通过管道进入布袋除尘器进行除尘，处理后废气进入“活性炭吸附/脱附+催化燃烧”处理工艺处理后，由 1 根 15m 高排气筒 (DA001) 排放。	20
	1#生产车间硫化工序废气	非甲烷总烃	1#生产车间硫化工序废气经集气罩收集后通过管道进入“活性炭吸附/脱附+催化燃烧”处理工艺处理后，由 1 根 15m 高排气筒 (DA002) 排放。	15
	2#生产车间密炼工序废气	颗粒物、非甲烷总烃	2#生产车间上料、混炼工序废气经集气罩收集后通过管道进入布袋除尘器进行除尘，处理后废气进入“活性炭吸附/脱附+催化燃烧”处理工艺处理后，由 1 根 15m 高排气筒 (DA003) 排放。	20
	2#生产车间硫化工序废气	非甲烷总烃	2#生产车间硫化工序废气经集气罩收集后通过管道进入“活性炭吸附/脱附+催化燃烧”处理工艺处理后，由 1 根 15m 高排气筒 (DA004) 排放。	15
	再生胶车间废气	颗粒物、非甲烷总烃	各工序废气 (磨粉工序、脱硫工序、精炼工序) 管道相连接，然后进入布袋除尘器进行除尘，处理后废气进入“活性炭吸附/脱附+催化燃烧”处理工艺处理后，由 1 根 15m 高排气筒 (DA005) 排放。	20
	锅炉废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	3t/h 燃气锅炉及 1t/h 燃气锅炉配套设置低氮燃烧器，烟气通过 1 根 15m (周边厂房高度 12m) 高烟囱 (DA006) 排放。	8
	食堂	油烟	安装一套效率不低于 70% 的油烟收集净化系统。	1
废水	职工生活等	COD、氨氮等	生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网。	2
	锅炉排水	盐类	软水制备产生的浓盐水和锅炉排污水回用于厂区洒水抑尘，不外排。	/
	循环冷却水	COD、氨氮等	项目循环冷却水循环利用，不外排。	/
噪声	设备机械	选用低噪设备、厂房屏蔽隔声、减振、消音。	5	
固废治理	一般工业固废		废包装袋、滤胶杂质、帘布边角料、不合格品、废轮胎渣收集后外售综合利用，除尘灰收集后全部回用于生产	/
	危险废物		废矿物油、废活性炭暂存于危废贮存库，定期委托有资质单位处置	5
	生活垃圾		委托环卫部门统一处理	1
合计				112

6.4 环境影响经济损益

6.4.1 工程社会效益分析

项目建成后将带来以下社会效益：

- (1) 本项目建成投产后，可以满足猪肉市场的需求；
- (2) 本项目的实施有利于合理利用资源，提高企业的知名度和市场占有率。可增加地方财政收入，发展区域经济，提高人民生活水平；
- (3) 本项目的实施在促进企业经济效益增加的同时，可提高当地居民的经济收入，促进地方经济的繁荣。

6.4.2 工程经济效益分析

工程环保投资 112 万元，占总投资 20000 万元的 0.56%。

6.4.3 环境影响经济损益分析

6.4.3.1 环保投资估算

从工程环保投资估算（见表 6.3-1）可知，该工程环保投资 112 万元，占总投资 20000 万元的 0.56%。

6.4.3.2 环境代价分析

环境代价指工程污染和破坏所造成的环境损失折算成经济价值。本项目建成投产后产生的污染对环境的经济代价按下式估算：

$$\text{环境代价} = A + B + C$$

式中：A 为资源和能源流失代价；

B 为对环境生产和生活资料造成的损失代价；

C 为对人群、动植物造成的损失代价。

1、资源和能源流失代价（A）

$$A = \sum_{i=1}^n Q_i P_i$$

式中：Q_i——某种排放物年累计量；

P_i——排放物作为资源、能源的价格，万元/t。

结合项目特点，本部分主要分析估算外排的污染物中资源价值较高的污染物流失的

损失代价，主要是粉尘、非甲烷总烃、SO₂、NO_x 排放。按 7 万元/年估算。

2、环境生产和生活资料损失代价（B）

本项目虽可以做到达标排放，但需缴纳一定的排污费，按 12 万元/年估算。另外对生产生活资料其他损失代价按照 4 万元/年估算。因此生产生活资料损失代价共计 16 万元/年。

3、人群、动植物损失（C）

由报告书对各环境要素影响评价的结论，结合当地自然、社会环境现状，可以看出，按照本报告书所规定的环保措施后，本工程污染物排放能得到有效的控制，实现达标排放，所以对人体、动植物的影响轻微，故人群、动植物损失本项目可以忽略不计。

4、环境代价合计

综上所述，工程投产后，环境代价合为 23 万元。

6.4.3.3 环保运行费用分析

环保运行费用是指环保工程运行管理费用 C，它包括折旧费和运行费。

1、环保设备折旧费 C₁

本环保设备设计年限为 15 年，残值率按 5%计，按等值折旧计算，其折旧费为：

$$C_1 = a \times (1 - \beta)^n / n$$

式中：a—环保投资费用；

β—残值率；

n—折旧年限。

环保设施投资折旧费为 7.09 万元/年。

2、环保设施运行费

参照国内外企业环保设施运行费的有关资料，环保设施的年运行费用按环保投资的 5%计，

$$C_2 = C_0 \times 5\%$$

则环保设施运行费用 5.6 万元/年。

3、环保管理费用

环保管理费用包括管理部门的办公费、监测费、技术咨询费等，按环保投资的 1%

计,

$$C_3=C_0\times 1\%$$

则环保管理费用 1.12 万元/年。

4、环保设施运营支出费 C

$$C=C_1+C_2+C_3=13.81 \text{ 万元/a}$$

项目运营后, 环保投资 112 万元, 各项环保治理措施的运行每年需投资 13.81 万元 (负效益) 经营。

6.4.3.4 环境经济效益分析

环境经济效益是指采取环保综合治理措施获取的直接经济效益, 应包括提高水复用水的节水经济效益、减少污染物排放的经济效益以及一定时期内改善区域生态环境的经济效益。

6.4.4 小结

综上所述, 本工程投产后, 将带来较好的经济效益和社会效益, 同时由于工程在设计中采取了严格的污染治理措施, 加大环保治理力度, 减少了污染物排放量, 并注重对资源的回收利用, 在创造较好的经济效益和社会效益的同时, 也取得了较好的环境效益, 可实现社会、经济、环境效益的和谐统一。

第七章 环境管理与监测计划

7.1 环境管理

7.1.1 环境管理体系

7.1.1.1 环境管理

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

环境监测是工业污染源监督管理的重要组成部分，是进行环境管理和污染防治的依据。

为全面贯彻和落实国家及地方环境保护政策、法律、法规，加强企业内部环境管理和污染物排放监督控制，保证企业中各环保设施正常运行，达到企业污染物达标排放，企业内部必须建立行之有效的环境管理机构 and 制度。

7.1.1.2 环境管理机构设置的目的

环境管理是整个工厂管理工作中的重要组成部分。其目的主要是通过环境管理工作的开展，增强全体员工的环保意识，促进企业积极主动地预防和治理污染，避免因管理不善而可能产生的环境污染。

评价要求企业建立环境管理机构抓好环境保护措施、项目的设计审查以及施工、安装、调试、验收工作的正常运行，建立健全的环境保护机构、建立环境管理档案，建立健全的企业环境管理的各项规章制度，制定环境保护设施的技术规程和操作规程，开展环境保护教育，培训各级环境管理干部和环保设施的操作人员，以保证投产后顺利开展环境保护工作。

7.1.1.3 企业环境管理机构

为实现环境管理的目的，本项目建成后，应制定环境管理制度及创立环境保护机构，抓好环境保护措施、开展环境保护教育，以保证投产后环境保护工作的顺利开展。

1、环境管理机构设置

本次环评要求在公司内部设置独立的环保部，统一负责全公司的环境管理和监测分

析工作。

环保部共配 2 名人员，机构设置要求为：①公司设立环保科，负责公司整体环保工作；②以环保科科长负责，公司总经理为环保分管领导；③配 1 名环保人员负责污染物的监测分析及环境质量现状的监测工作。公司的日常环保工作由环保科负责，担负公司的环境管理以及监测工作。

2、环境管理机构的主要职责

(1) 确定环境影响因素

本项目在生产过程中存在的环境问题主要体现在项目运营期，包括了废水、废气、固废及噪声等不同的污染方面。不同类别的环境影响也不尽相同，因此，环保科的主要管理人员应通过不断学习国家和地方政府制定的有关环境保护的法律法规及其他相关知识，提高自身素质，具有判断和分析环境影响因素的能力，针对本工程环境特点，分析确定出影响产品质量和环境的主要因素。

(2) 确定企业阶段性环境目标指标

环保科应根据同类型企业生产及排污特点，在结合本项目实际情况的基础上，制定出投产初期可以达到的环境目标和指标，如耗电、耗水、耗气指标以及吨产品耗电、耗水、水重复利用率、污水处理率及回用率、吨产品污染排放指标等，将其层层分解到各生产车间，并不断予以提高和完善。

(3) 确定环境管理方案

环保科应根据以上确定的环境因素及环境目标指标，规定企业内部各职能机构及各层次职工的职责，以及完成以上目标的时间和方式。

1) 环保科根据各环保部门下达的任务和要求，建立、健全环境管理制度，制定各项环保计划，确定公司内部环保目标的时间和方式。

2) 建立监测制度。定期委托有资质的监测站对项目的污染源进行监测，并将结果汇总整理、存档备案。

3) 加强环保设施运行的考核，每班均应有设施运转情况记录，发现问题及时上报，对本项目关心的工段，应每班检查进出口污染物排放情况，若出现不符合设计及评价要求者，应告知专人，立即寻找原因，及时解决，并将结果汇总，作为考核车间的指标，

与个人经济利益挂钩。

4) 对污染排放点位多的工段, 更应保证配套环保设施的正常运行。

5) 建立环保目标责任制。

7.1.1.4 环境管理计划

环境管理计划要在充分了解行业生产特点, 掌握本企业建设、生产过程的环境特殊性, 抓住环境管理中易出现薄弱环节的基础上, 制定行之有效的环境管理计划。管理计划执行的好坏, 人为因素占主导地位, 全体职工的通力协作是重要保证, 环保意识能否真正深入到每个职工心中, 是本企业环境管理计划实现的根本。

环境管理计划的制定要贯穿项目各个阶段, 要具有针对性和可操作性。

本工程针对不同阶段、不同污染物的环境管理工作计划表见下表。

表 7.1-1 项目不同建设阶段环境管理工作计划

阶段	环境管理工作主要内容
环境管理机构的职能	根据国家建设项目管理规定, 认真履行、落实各项环保手续, 完成各级环保主管部门对企业提出来的环境要求, 对企业内部各项管理计划的执行及完成情况进行监督、控制, 确保环境管理工作真正发挥作用。
项目建设前期	<ol style="list-style-type: none"> 1、与项目可行性研究同期, 委托评价单位进行项目的环境影响评价工作。 2、积极配合环评工作所需进行的环境现场调研。 3、评价报告编制完成后, 上报行政审批局等主管部门审查。 4、针对评价报告对本项目的环境管理和监测要求, 建立企业内部必要的环境管理与监测制度。 5、对所聘生产工人进行岗位培训, 学习相关企业的先进生产经验。 6、根据环评及设计要求, 企业应与环保设施提供单位及施工单位签订双向合同, 保证环保设施按要求运行。
施工阶段	<ol style="list-style-type: none"> 1、按照环评报告中提出的要求, 制定出施工期间各项污染的防治计划, 并安排具体人员进行监督, 减轻施工阶段对环境的不良影响。 2、保证厂区绿化工作的同步实施和效果实现。 3、按照环评要求, 留出污染源监测采样口。
调试阶段	<ol style="list-style-type: none"> 1、向行政审批局等主管部门申办排污许可证。 2、环保设施的竣工调试。 3、记录各项环保设施的调试状况, 针对出现问题提出完善意见。 4、总结调试期的生产经验, 健全前期制定的各项管理制度, 配备人员和仪器。
生产运行期	<ol style="list-style-type: none"> 1、针对本项目实际建设情况, 企业应严格按照本次评价提出的环保设施完善时间, 完成各种环保设施的建设。 2、严格执行各项生产及环境管理制度, 保证生产的正常进行。 3、设立环保设施档案卡, 对环保设施定期进行检查、维护, 做到勤查、勤记、勤养护。 4、按照监测计划定期组织厂内的自行监测, 对不达标装置立即寻找原因, 及时处理, 按时在大同市自行监测发布平台上传监测数据, 并在全国排污许可证管理信息平台填报执行

	<p>报告。</p> <p>5、生产操作与污染控制很大程度上取决于操作工人的经验意识和技术水平，企业应让职工享有环境知情权，使职工切身理解操作不当和环境污染给自己身心健康带来的影响，积极主动地学习技术和环保知识。</p> <p>6、企业应不断给职工提供去先进企业学习的机会，加强技术培训，强化环保意识，提高操作水平，减少因人为因素造成的非正常生产状况。</p> <p>7、重视群众监督作用，增强全员环境意识，鼓励职工、附近居民和其他技术人员就环境问题提出意见，积极采纳其合理要求。</p> <p>8、积极配合生态环境部门的检查、验收。</p> <p>9、定期总结数据，寻找规律，不断改进生产操作，降低排污。</p>
--	---

7.1.2 施工期环境管理要求

1、建设单位与施工单位签定工程承包合同中，应包括有关工程施工期间环境保护条款，包括工程施工生态环境保护、施工期间环境污染控制，污染物排放管理，施工人员环保教育及相关奖惩条款。

2、施工单位应提高环保意识，加强驻地和施工现场的环境管理，合理安排施工计划，切实做到组织计划严谨，文明施工。环保措施逐项落实到位，环保工程与主体工程同时实施、同时运行，环保工程费用专款专用，不偷工减料，延误工期。

3、施工单位应特别注意工程施工中的水土保持，尽可能保护好沿线土壤，植被，弃土、弃渣须运至设计中指定地点弃置，严禁随意堆置，防止对地表水环境产生影响。

4、各施工现场、施工单位驻地及其他施工临时设施，应加强环境管理，施工污水避免无组织排放，尽可能集中排放到施工期设立的旱厕，施工结束后集中处理；扬尘大的工地应采取降尘措施，工程施工完毕后施工单位及时清理和恢复施工现场，妥善处理生活垃圾与施工弃碴，减少扬尘确保建筑工地扬尘污染控制达到“6个100%”，即：工地周边100%围挡、物料堆放100%覆盖、出入车辆100%冲洗、施工现场地面100%硬化、拆迁工地100%湿法作业、渣土车辆100%密闭运输，有效控制建设项目施工期间对环境造成的影响。施工现场应执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的有关规定和要求。

5、认真落实各项补偿措施，做好工程各项环保设施的施工监理与验收，保证环保工程质量，真正做到环保工程“三同时”。

7.1.3 运营期环境管理要求

7.1.3.1 排污口规范化管理

1、排污口管理

排污口是企业污染物进入环境、污染环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础之一，也是区域环境管理实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

具体管理原则如下：

- 1) 向环境排放污染物的排放口必须规范化；
- 2) 列入总量控制的污染物、排污口列为管理的重点；
- 3) 排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查；
- 4) 如实向生态环境主管部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况；
- 5) 废气排气装置应设置便于采样、监测的采样孔和采样平台，设置应符合《污染源监测技术规范》；
- 6) 工程固废堆存时，专用堆放场应设有防扬散、防流失、防渗漏措施。

2、排污口规范化管理

对排放口和固体废物堆场，应按照国家《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1-95）与《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB1556.2-95）及 2023 修改单规定，设置国家环保局统一制作的环境保护图形标志牌。

- 1) 污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点，且醒目处，标志牌设置高度为其上边缘距离地面约 2m；
- 2) 重点排污单位的污染物排放口以设置立式标志牌为主，一般排污单位的污染物排放口，可根据情况设置立式或平面固定式标志牌，具体见下表。

表 7.1-2 排放口图形标志

排放口	废气排口	废水排口	噪声源	一般固废堆场
图形符号				
背景颜色	绿色			
图形颜色	白色			

3、排污口建档管理

1) 本项目应使用国家环保局统一印制的《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) 根据排污口管理内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向，立标情况及设施运行情况记录于档案。

7.1.3.2 信息公开

根据《企业环境信息依法披露管理办法》（生态环境部部令 第 24 号，2022 年 2 月 8 日起执行），符合披露环境信息的应按要求定期公开。

主要公开内容如下：

- （一）企业基本信息，包括企业生产和生态环境保护等方面的基础信息；
- （二）企业环境管理信息，包括生态环境行政许可、环境保护税、环境污染责任保险、环保信用评价等方面的信息；
- （三）污染物产生、治理与排放信息，包括污染防治设施，污染物排放，有毒有害物质排放，工业固体废物产生、贮存、流向、利用、处置，自行监测等方面的信息；
- （四）生态环境应急信息，包括突发环境事件应急预案、重污染天气应急响应等方面的信息；
- （五）生态环境违法信息；
- （六）本年度临时环境信息依法披露情况；
- （七）法律法规规定的其他环境信息。

7.2 环境监测计划

本项目的污染源监测点位、监测项目与监测频率根据《排污单位自行监测指南-总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）和《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）等要求，确定项目监测计划制定，本项目监测计划见表 7.2-1。具体监测由企业委托有资质的环境监测机构进行监测。

表 7.2-1 本项目环境监测计划一览表

类别	监测点	监测项目	最低监测频次
废气	1#车间上料、混炼工序排气筒	颗粒物	1次/年
		非甲烷总烃	1次/半年
	1#车间硫化工序排气筒	非甲烷总烃	1次/半年

第七章 环境管理与监测计划

	2#车间上料、混炼工序排气筒	颗粒物	1次/年
		非甲烷总烃	1次/半年
	2#车间硫化工序排气筒	非甲烷总烃	1次/半年
	再生胶车间排气筒	颗粒物	1次/年
		非甲烷总烃	1次/半年
	锅炉房烟囱	氮氧化物	1次/月
		颗粒物、二氧化硫、烟气黑度	1次/年
	厂界	非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度	1次/年
厂区内监控点	非甲烷总烃	1次/年	
地下水	大黄庄村水井	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、耗氧量、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、镍、铜、锌、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、石油类等	1次/年
噪声	厂界	噪声	1次/季度

第八章 环境影响评价结论

8.1 项目概况

(1)项目名称：山西酷纳斯通橡胶科技有限公司年产 1000 万条子午线轮胎项目（一期工程）

(2)建设单位：山西酷纳斯通橡胶科技有限公司

(3)建设性质：新建

(4)建设地点：位于长治市襄垣经济开发区，租赁襄垣县鑫瑞达连式塑木制造有限公司现有厂区进行建设，距离大黄庄村西北侧约 350m，项目中心地理坐标为：E113°0'33.094"，N36°30'2.581"。

(5)投资规模：20000 万元

(6)占地面积：45600m²

(7)建设规模：一期年产 500 万条子午线轮胎，二期年产 500 万条子午线轮胎。

(8)劳动定员：本项目劳动定员为 50 人。

(9)工作制度：年工作 300 天，每天 2 班，每班 12 小时。

8.2 环境质量现状

环境空气：根据 2023 年襄垣县例行监测数据，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度和 CO 的日均浓度值均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，O₃8 小时平均浓度值不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。本项目区域环境空气质量不能满足区域环境功能要求，属于不达标区。项目特征污染物的环境质量现状引用《襄垣县正煜照明制造有限公司高性能子午胎及特种轮胎项目》中兴庄村监测点的监测数据，监测因子为 TSP、非甲烷总烃、硫化氢、二硫化碳、甲苯、二甲苯，特征污染物监测浓度均达标。

地表水：本次评价搜集了长治市 2023 年全年的地表水环境质量月报。根据襄垣县地表水断面例行监测数据，选取距离本项目最近的例行监测点位-甘村断面进行分析。甘村断面位于本项目下游浊漳西源 4.9km 处。根据《山西省地表水水环境功能区划》（DB14/67-2019），甘村断面水环境功能为 III 类，执行《地表水环境质量标准》

(GB3838-2002) III类标准, 根据收集的长治市 2023 年全年的地表水环境质量月报。甘村断面地表水质量均在III类水质以上。说明当地地表水环境质量较好。

地下水: 山西杜衡环境检测技术有限公司于 2024 年 7 月 18 日及 8 月 13 日对评价区地下水质量进行了现状监测, 根据地下水监测结果, 大黄庄村水井中砷超标, 甘村水井中总硬度超标, 已报当地生态环境部门; 剩余各项监测指标均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中III类水质标准限值要求。

声环境: 山西杜衡环境检测技术有限公司于 2024 年 7 月 18 日对本项目厂址所在地进行了噪声现状监测, 厂界噪声监测结果达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类区标准要求, 区域声环境质量可达标。

土壤环境: 山西杜衡环境检测技术有限公司于 2024 年 7 月 18 日对本项目厂址所在地土壤环境进行了现状监测, 工业场地各项土壤监测点均小于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 中建设用地第二类用地的土壤污染风险筛选值。说明本区土壤未受重金属污染。对农产品安全, 农作物生长或土壤生态环境的风险低。

8.3 环境保护措施及污染物排放情况

8.3.1 废气

(1) 1#生产车间、2#生产车间上料工序及混炼工序废气

废气经集气罩收集后进入一套布袋除尘器+活性炭吸附/脱附+尾气催化燃烧装置处理, 处理后的废气经一根 15m 高排气筒(DA001、DA003) 排放。

经计算, 颗粒物排放浓度为 $10\text{mg}/\text{m}^3$, 非甲烷总烃排放浓度为 $2.5\text{mg}/\text{m}^3$, 均能满足《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011) 中限值要求。

(2) 1#生产车间、2#生产车间硫化工序废气

废气经集气罩收集后进入一套活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置处理, 处理后的废气经一根 15m 高排气筒(DA002、DA004) 排放。集气罩集气效率 100%, 活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置净化效率为 98%, 硫化工序年运行时间为 7200h。有机废气处理系统风机风量 $40000\text{m}^3/\text{h}$,

经计算, 非甲烷总烃排放浓度为 $0.75\text{mg}/\text{m}^3$, 能满足《橡胶制品工业污染物排放标

准》（GB27632-2011）中限值要求。

（3）再生橡胶生产车间废气

废气经集气罩收集后进入一套布袋除尘器+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置处理，处理后的废气经一根 15m 高排气筒（DA005）排放。集气罩集气效率 90%，除尘效率 99%，设计颗粒物出口浓度为 10mg/m³，活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置净化效率为 98%，混炼工序年运行时间为 7200h。有机废气处理系统风机风量 15000m³/h。

经计算，颗粒物排放浓度为 10mg/m³，非甲烷总烃排放浓度为 0.67mg/m³，均能满足《再生橡胶行业大气污染物排放标准》（DB14/1930-2019）中限值要求。

（4）天然气锅炉燃烧废气

本项目新增 1 台 3t/h，1 台 1t/h 燃气蒸汽锅炉，锅炉各配备一台低氮燃烧机。颗粒物排放浓度为 5mg/m³，二氧化硫排放浓度为 0.18mg/m³，氮氧化物排放浓度为 30mg/m³，均能满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB14/1929-2019）中限值要求。

8.4 主要环境影响

根据影响分析，采取环境保护措施后，各项污染物可实现达标排放或安全处置，不会对区域环境质量造成明显影响，能够维持区域环境质量现状。

8.5 公众意见采纳情况

建设单位已按照《环境影响评价公众参与办法》要求，在山西酷纳斯通橡胶科技有限公司年产 1000 万条子午线轮胎项目（一期工程）环境影响报告书编制阶段开展了公众参与工作，公众参与阶段未收到公众意见反馈。

8.6 环境管理与监测计划

企业的管理水平是影响环境污染水平的重要因素之一，本项目在运行过程中产生的污染物较少，并且对各污染环节都采取了目前国内成熟、较为先进的治理措施，但如管理不善、工作人员素质不高，治理措施得不到有效的落实，则会对环境产生较大的不良影响，造成严重后果。完善的环境管理制度是减少污染，保护环境质量最有效、最经济的手段。

8.7 评价结论

综上所述，本项目在严格按照本环评报告书规定的环境保护对策措施，在设计中贯彻落实、施工过程中加强环境监理、运行过程中加强管理，可有效控制项目实施对周围环境的影响，项目实施后评价区环境质量基本可维持现状。项目各项建设内容符合相关政策、法规和标准要求，评价认为山西酷纳斯通橡胶科技有限公司年产 1000 万条子午线轮胎项目（一期工程）建设从环境保护角度分析是可行的。

