

普利司通（无锡）轮胎有限公司
子午线轮胎成型及静音化提升技改项目
环境影响报告书
(报批稿)



普利司通（无锡）轮胎有限公司

2025 年 10 月

关于环评报告审批的申请

无锡市数据局：

本单位子午线轮胎成型及静音化提升技改项目环境影响报告书已委托
橙志（上海）环保技术有限公司编制完毕，现申请环保部门审批。



单位：普利司通（无锡）轮胎有限公司

法人代表（签字）



年 月 日

编制单位和编制人员情况表

项目编号	32c855		
建设项目名称	普利司通（无锡）轮胎有限公司子午线轮胎成型及静音化提升技改项目		
建设项目类别	26--052橡胶制品业		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	普利司通（无锡）轮胎有限公司		
统一社会信用代码	913202147462278772		
法定代表人（签章）	矢作雅司（YAHAGI MASASHI）		
主要负责人（签字）	彭荷枝		
直接负责的主管人员（签字）	邹洁		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	橙志（上海）环保技术有限公司		
统一社会信用代码	91310113093635215P		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
王开林	06353243505320802	BH014460	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
王开林	全本	BH014460	

本证书由中华人民共和国人事部和环境保护总局批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试合格,取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.

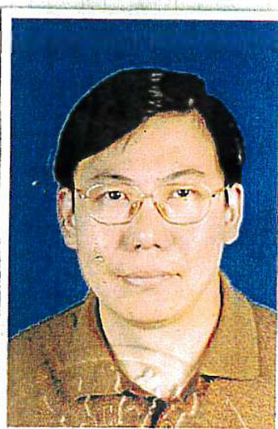


The People's Republic of China



State Environmental Protection Administration
The People's Republic of China

编号:
No.: 0003599



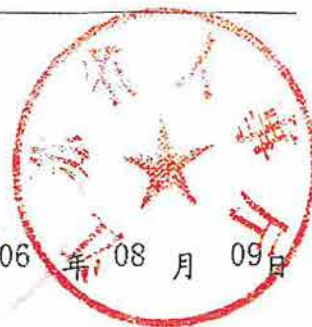
持证人签名:
Signature of the Bearer

管理号:06353243505320802
File No.:

姓名: 王开林
Full Name
性别:
Sex
出生年月:
Date of Birth
专业类别: 环境评价四科
Professional Type
批准日期: 200605
Approval Date

签发单位盖章:
Issued by

签发日期: 2006 年 08 月 09 日
Issued on



参保人员城镇职工基本养老保险缴费情况

姓名			王开林		社会保障号码						证件号码				
序号	年 月	缴费情况	补缴退账年月	序号	年 月	缴费情况	补缴退账年月	序号	年 月	缴费情况	补缴退账年月	序号	年 月	缴费情况	补缴退账年月
1	202009	已缴费		22	202205	已缴费		43	202402	已缴费					
2	202010	已缴费		23	202206	已缴费		44	202403	已缴费					
3	202011	已缴费		24	202207	已缴费		45	202404	已缴费					
4	202012	已缴费		25	202208	已缴费		46	202405	已缴费					
5	202101	已缴费		26	202209	已缴费		47	202406	已缴费					
6	202102	已缴费		27	202210	已缴费		48	202407	已缴费					
7	202103	已缴费		28	202211	已缴费		49	202408	已缴费					
8	202104	已缴费		29	202212	已缴费		50	202409	已缴费					
9	202105	已缴费		30	202301	已缴费		51	202410	已缴费					
10	202106	已缴费		31	202302	已缴费		52	202411	已缴费					
11	202107	已缴费		32	202303	已缴费		53	202412	已缴费					
12	202108	已缴费		33	202304	已缴费		54	202501	已缴费					
13	202109	已缴费		34	202305	已缴费		55	202502	已缴费					
14	202110	已缴费		35	202306	已缴费		56	202503	已缴费					
15	202111	已缴费		36	202307	已缴费		57	202504	已缴费					
16	202112	已缴费		37	202308	已缴费		58	202505	已缴费					
17	202201	已缴费		38	202309	已缴费		59	202506	已缴费					
18	202202	已缴费		39	202310	已缴费		60	202507	已缴费					
19	202202	转移接续	152个月	40	202311	已缴费		61	202508	已缴费					
20	202203	已缴费		41	202312	已缴费		62							
21	202204	已缴费		42	202401	已缴费		63							
近60个月缴费单位信息															
缴费单位名称			缴费起止时间				缴费单位名称			缴费起止时间					
橙志（上海）环保技术有限公司			2020年09月-2025年08月												
截至2025年08月，累计缴费月数							275								

备注：1、本缴费情况的信息以申请打印时点的参保缴费情况为依据，供参考；亦可通过“一网通办”平台、“随申办”APP或线下自助服务终端查询获取。

2、“已登记”表示参保人员属于社会保险参保登记状态；“累计缴费月数”显示的月数为实际记账月数。

◆ 上海市社会保险事业管理中心业务专用章
已经上海市数字证书认证中心认证，是对外
经办业务指定电子印章，与社保经办机构印
章具有同等效力，不再另行盖章。

经办机构：上海市社会保险事业管理中心



电子印章
验证码：MEUCIQcz8DjRQpsXhIx6MtayQGM400be09cNyDEjMN9uotyR7QIgQgJ2Y4JlFeX/KPipe82WgkwmW3+0EWVZe+o0AwsQ33s=

目 录

第1章 概述	1
1.1 项目概况	1
1.2 主要工作过程	1
1.3 项目特点	2
1.4 分析判定相关情况	3
1.5 主要结论	37
第2章 总则	39
2.1 编制依据	39
2.2 评价因子与评价标准	45
2.3 评价工作等级	54
2.4 评价范围	66
2.5 相关规划及环境功能区划	67
2.6 主要环境保护目标	73
第3章 建设项目工程分析	75
3.1 现有项目回顾	75
3.2 拟建项目概况及工程分析	102
第4章 环境现状调查与评价	145
4.1 自然环境现状调查与评价	145
4.2 环境质量现状调查与评价	153
4.3 区域污染源现状调查与评价	170
第5章 环境影响预测与评价	172
5.1 大气环境影响预测与评价	172
5.2 地表水环境影响预测与评价	187
5.3 声环境影响预测与评价	187
5.4 固体废弃物环境影响预测与评价	192
5.5 地下水环境影响分析与评价	195

5.6 土壤环境影响预测与评价	199
5.7 环境风险预测与评价	203
5.8 生态环境影响分析与评价	210
第 6 章 环境保护措施及其经济、技术论证	211
6.1 废气治理措施评述	211
6.2 废水治理措施评述	235
6.3 噪声治理措施评述	235
6.4 固体废弃物治理措施评述	237
6.5 地下水及土壤污染防治措施	253
6.6 风险管理	259
6.7 环保投资及“三同时”验收一览表	293
第 7 章 环境影响经济损益分析	295
7.1 环境影响分析	295
7.2 环境经济损益分析	295
第 8 章 环境管理与监测计划	298
8.1 环境管理要求	298
8.2 污染物排放清单	298
8.4 环境监测计划	306
第 9 章 环境影响评价结论	313
9.1 结论	313
9.2 要求和建议	317

附件 目 录

- 附件 1. 江苏省投资项目备案证（备案证号：锡新数投备〔2025〕67 号）；
- 附件 2. 登记信息单（项目代码：2405-320214-89-02-650803）；
- 附件 3. 企业营业执照；
- 附件 4. 土地使用证；
- 附件 5. 现有项目环评批复及“三同时”验收意见；
- 附件 6. 《无锡国家高新技术产业开发区开发建设规划(2022-2035)环境影响报告书》
的审查意见（苏环审[2024]9 号）；
- 附件 7. 排污许可证及排水许可证；
- 附件 8. 总量申请表
- 附件 9.危废处置合同；
- 附件 10.环境质量现状监测报告；
- 附件 11.主要原辅材料 MSDS 报告；
- 附件 12.RTO 性能测试报告；
- 附件 13.RTO 助燃风说明；
- 附件 14.环评编制合同；
- 附件 15.江苏省生态环境分区管控成果报告；
- 附件 16.建设单位委托书；
- 附件 17.建设单位声明确认单；
- 附件 18.建设项目环境影响报告表编制情况承诺书；
- 附件 19.环境影响评价单位承接环评业务承诺书；
- 附件 20.全本公示截图及确认函；
- 附件 21.工程师现场踏勘资料。
- 附件 22.突发环境事件应急预案备案意见；
- 附件 23.评审会会议纪要及修改清单；
- 附件 24.技术评估意见。

第 1 章 概述

1.1 项目概况

普利司通（无锡）轮胎有限公司（以下简称“普利司通公司”）是由日本普利司通株式会社于 2003 年在江苏无锡国家高新技术产业开发区创办的独资企业。日本普利司通株式会社作为世界上最大的轮胎制造商，拥有世界最先进的开发技术，一直以优良的质量受到广大汽车制造商的好评。该公司生产的轮胎主要为 SGM、BMW、奔驰、丰田等汽车制造商提供配套。

普利司通公司为了满足这些客户降低生产成本的要求，于 2003 年在无锡新吴区新梅路 67 号兴建普利司通（无锡）轮胎有限公司，主要从事子午线轮胎的生产制造，普利司通公司历经多期项目的发展，目前已形成年产子午线轮胎 778 万条的生产能力。

随着新能源汽车的快速发展，特斯拉、比亚迪、蔚来等新能源车企先后成为公司的主要客户，新能源汽车用轮胎对静音化水平以及滚动阻力等性能要求较高，为满足提升静音化水平及减少滚动阻力的要求，引入成型机 3 台、激光清洗机 9 台、海绵贴付机 8 台、外部打点装置 2 台，总投资 12000 万元，建设子午线轮胎成型及静音化提升技改项目。项目主要建设内容有：成型工艺进行技改，提升成型工艺水平；增加轮胎激光清扫和海绵贴付的比例，提升静音化水平；调整轮胎炼胶配方，降低轮胎的滚动阻力；成型、海绵贴付工序后不满足要求的轮胎配套新增剥离工序。技改前后，全厂产品生产规模不变。

根据《中华人民共和国环境保护法》以及《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（中华人民共和国国务院令 第 682 号），项目需开展环境影响评价工作。本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年修订版）》中“二十六 橡胶和塑料制品业”中“52、橡胶制品业——轮胎制造”，普利司通（无锡）轮胎有限公司委托橙志（上海）环保技术有限公司进行本项目的环评工作。受建设单位委托后，按照《环境影响评价技术导则》所规定的原则、方法、内容及要求，环评单位组织人员现场踏勘，收集有关资料，编制完成了《普利司通（无锡）轮胎有限公司——子午线轮胎成型及静音化提升技改项目环境影响报告书》。

1.2 主要工作过程

评价单位接受委托后对该公司周边环境状况进行实地踏勘；与该公司技术人员就环评工作的开展进行了交流；收集了当地环境现状背景与工程等相关资料。在上述大量工

作的基础上，编制完成该项目的环境影响报告书。本次环评主要编制过程详见图 1.2-1。

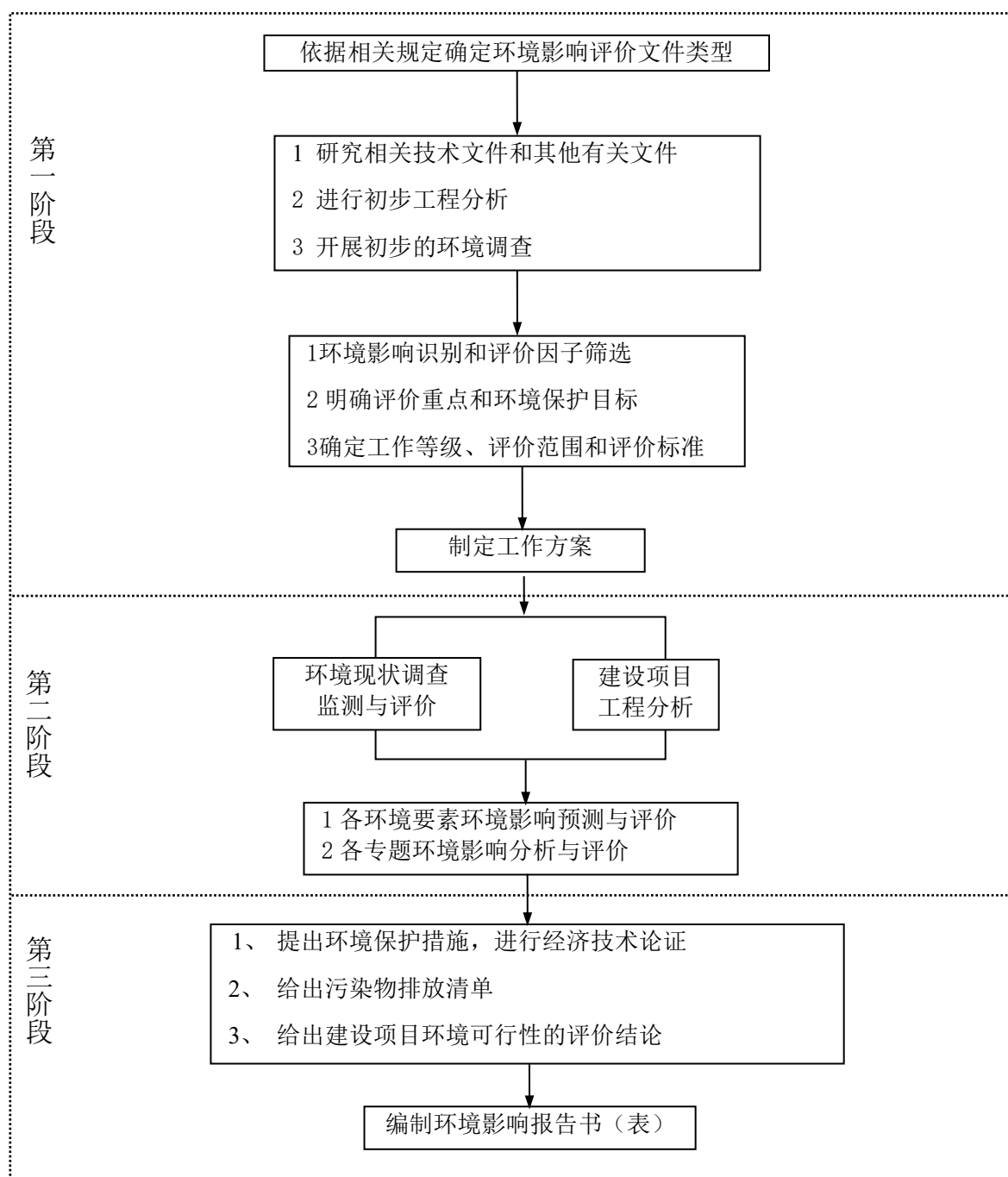


图 1.2-1 环境影响评价工作程序图

1.3 项目特点

(1)普利司通属外商独资企业，位于太湖流域三级保护区内，项目所在地已具备集中供热、污水集中处理等污染集中控制条件。

(2)该项目生产废水主要设备冷却废水，废水经污水处理站预处理达标后，接管新城水处理厂处理，符合《太湖流域管理条例》及《江苏省太湖水污染防治条例（2021 年修

订版）》的相关要求。

(3)此次技改项目，废气污染源主要为炼胶工序产生炼胶废气，通过现有布袋除尘+消石灰布袋除尘+消石灰预处理+过滤+RTO 燃烧处理，尾气由 15 米高排气筒（FQ02、FQ35）排放；激光清扫工序产生的颗粒物，通过集尘器处理后，尾气由 15 米高排气筒（FQ09）排放；剥离工艺产生有机废气通过二级活性炭吸附装置处理后，尾气由 15 米高排气筒（FQ07、FQ14）排放。以上废气能够做到妥善处理，对周围环境影响较小。

(4)技改项目新增噪声设备经厂房隔声、几何发散衰减，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

(5)技改项目新增废活性炭委托有资质单位处置，全厂危废均委托有资质单位处理；一般废物由废物回收单位回收利用；生活垃圾委托环卫部门统一处理。各类固体废物均可得到妥善处置，不外排，不会对周围环境造成明显的不利影响。

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 与产业政策的相符性

本次子午线轮胎成型及静音化提升技改项目，主要从事子午线轮胎技术改造，其涉及产品及生产工艺流程、设备对照国家及地方相关产业政策，不属于《鼓励外商投资产业目录(2022 年版)》中鼓励类以及《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2024 年版）》中特别管理类项目；不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》鼓励类、限制类和淘汰类，为允许类项目；不属于《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录（2024 年本）》中规定的禁止和限制类项目；不属于《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2018）》中规定限制、淘汰和禁止类项目；不属于《无锡新区转型发展投资指导目录》（2013 年本）中规定的项目，综合属允许类。

本项目的行业代码为C2911轮胎制造，不属于《江苏省“两高”项目管理目录(2025 年版)》中“两高”项目；不属于《环境保护综合名录》（2021年版）中“高污染、高环境风险产品名录”，亦不属于高耗能行业；符合《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》中相关要求。

1.4.2 与相关规划及规划环评审查意见的相符性

(1) 与无锡国家高新技术产业开发区开发建设规划(2022-2035)相符性

①产业定位

无锡新区高新技术产业技术开发区规划形成“4+2”现代产业体系，重点打造集成电路、生物医药、智能装备、汽车零部件为核心的四大先进制造业，加快发展高端软件及数字创意、高端商贸两大现代服务业。

其中汽车零部件产业：依托国家级汽车零部件产业基地，重点发展汽车电子、新能源动力系统附件等新兴细分产业，做强节能环保型商用车零部件产业，做大高效集成类乘用车零部件产业，打造汽车电子芯片产业联动，促进智能网联汽车产业生态建设，培育氢燃料电池汽车核心竞争力。本次技改产品主要为子午线轮胎，属于汽车零部件，主要为进一步提升产品品质，满足新能源市场发展需求，与无锡国家高新技术产业开发区产业定位相符。

②产业布局

无锡新区高新技术产业技术开发区汽车零部件主要布局在高新A、B区，本项目属于高新A区范畴，因此，项目建设与区域的产业布局相符。

③负面清单

本项目建设与无锡新区高新技术产业技术开发区负面清单相符性详见第1.4.3章节内容。

④清洁生产水平

规划环评要求：鼓励和支持高新区内企业实施清洁生产审核，园区的清洁生产水平将得到进一步提升。

公司2025年度已被纳入《江苏省2025年度强制性清洁生产名单》，积极开展清洁生产审核工作，清洁生产水平已达到行业清洁生产先进企业水平（国际先进水平）。

（2）与《无锡国家高新技术产业开发区规划环评审查意见》相符性

本项目位于无锡新吴区新梅路67号，属于高新区A区，《无锡国家高新技术产业开发区开发建设规划(2022-2035)环境影响报告书》于2024年2月7日通过江苏省生态环境厅的审查（苏环审[2024]9号），本项目与规划环评《无锡国家高新技术产业开发区开发建设规划(2022-2035)环境影响报告书》的审查意见相符性见表1.4-1。

表 1.4-1 本项目与无锡国家高新技术产业开发区开发建设规划(2022-2035)环境影响
评价审查意见相符性分析

要点	具体措施	改扩建项目概况	是否相符
1	（一）《规划》应深入贯彻落实习近平生态文明思想，完整、准确、全面贯彻新发展理念，坚持生态优先、节约集约、绿色低碳发展，以生态保护和环境质量持续改善为目标，做好与国土空间总体规划和生态环境分区管控体系的协调衔接，进一步优化《规划》布局、产业结构和发展规模，降低区域环境风险，协同推进生态环境高水平保护与经济高质量发展。	本项目将贯彻落实习近平生态文明思想，完整、准确、全面贯彻新发展理念，坚持生态优先、节约集约、绿色低碳发展。	相符
2	（二）严格空间管控，优化空间布局。高新区内绿地及水域在规划期内禁止开发利用。落实《报告书》提出的现有环境问题整改措​​施，加快推进正大万物城、旺庄南片部分区域邻近居民区企业退出进程，诺翔新材料、复恩特生物、益明光电等7家企业于 2025 年底前关闭退出，减缓区内工居混杂矛盾。强化工业企业退出和产业升级过程中的污染防治、生态修复。严格落实企业卫生防护距离要求，企业卫生防护距离内不得规划布局敏感目标。加强工业区与居住区生活空间的防护，推进区内空间隔离带建设，确保高新区产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。	技改项目卫生防护距离内无敏感目标，符合相关要求	相符
3	（三）严守环境质量底线，实施污染物排放限值限量管理。落实国家和江苏省关于大气、水、土壤、噪声污染防治、区域生态环境分区管控、工业园区（集中区）污染物排放限值限量管理相关要求，建立以环境质量为核心的污染物总量控制管理体系，实施主要污染物排放浓度和总量“双管控”。2025年，高新区环境空气细颗粒物（PM _{2.5} ）年均浓度应达到25微克/立方米；纳污水体周泾浜、梅花港应稳定达到IV类水质标准，京杭大运河（京杭大运河）稳定达到III类水质标准。	技改项目属于C2911 轮胎制造，建成后将严格落实污染物排放限值限量管理要求，接管新城水处理厂，新城水处理厂出水水质执行类地表水IV类标准，不会降低区域水环境质量	相符
4	（四）加强源头治理，协同推进减污降碳。严格落实生态环境准入清单（附件2），落实《报告书》提出的生态环境准入要求，严格限制与主导产业不相关且排污负荷大的项目入区，执行最严格的废水、废气排放控制要求。强化企业特征污染物排放控制、高效治理设施建设，落实精细化管控要求，有效防治集成电路、智能装备等产业的酸雾、异味污染。引进项目的生产工艺、设备，以及单位产品水耗、能耗、污染物排放和资源利用效率等应达到同行业国际先进水平。全面开展清洁生产审核，推动重点行业依法实施强制性审核，引导其他行业自觉自愿开展审核，不断提高现有企业清洁生产和污染治理水平。根据国家和地方碳减排、碳达峰行动方案和路径要求，推进高新区绿色低碳转型发展优化产业结构、能源结构、交通运输等规划内容，实现减污降碳协同增效目标。	本项目符合生态环境准入要求	相符
5	（五）完善环境基础设施建设，提高基础设施运行效能。加强对区内污水、雨水管网敷设情况的排查，完善区域雨污水管网建设。加快新城水处理二厂扩建工程和梅村水处理厂提标改造工程建设，确保工业废水与生活污水分类收集、分质处理。开展区内入河排污口排查及规范化整治，建立名录，强化入河排污口监督管理，有效管控入河污染物排放。加强高新区固体废物资源化、减量化、无害化处理，一般工业固废、危险废物应依法依规收集、	本项目固废零排放，本项目清洁生产水平属于国内清洁生产先进水平。	相符

	处理处置，做到“就地分类收集、就近转移处置”。针对区内科创平台、研发基地等小微企业继续推广危废“智能桶”，提升园区危废监管智能化水平。		
6	（六）建立健全环境监测监控体系。开展包括环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等环境要素的长期跟踪监测与管理，结合区域跟踪监测情况，动态调整高新区开发建设规模和时序进度，优化生态环境保护措施，确保区域环境质量不恶化。对于企业关闭、搬迁遗留的污染地块应依法开展土壤污染状况调查、治理与修复工作。严格落实环境质量监测要求，建立高新区土壤和地下水隐患排查制度并纳入监控预警体系。探索开展新污染物环境本底调查监测，依法公开新污染物信息。指导区内企业规范安装在线监测设备并联网，推进区内排污许可重点管理单位自动监测全覆盖；暂不具备安装在线监测设备条件的企业，应做好委托监测工作。积极推进氟化物污染物排放及水环境质量的监测监控，区内重点涉氟企业雨水、污水排放口应安装氟化物自动监控系统并联网。	本项目将按照要求制定详细的环境管理及环境检测计划	相符
7	（七）健全环境风险防控体系，提升环境应急能力。进一步完善高新区突发水污染事件风险防控体系建设，确保“小事故不出厂区、大事故不出园区”。加强环境应急基础设施建设，配备充足的应急装备物资，提高环境应急救援能力。建立健全环境风险评估和应急预案制度，定期开展环境应急演练，完善环境应急响应联动机制，提升应急实战水平。建立突发环境事件隐患排查长效机制，定期排查突发环境事件隐患，建立隐患清单并督促整改到位，保障区域环境安全。重点关注并督促指导涉重金属企业构筑“风险单元-管网、应急池-厂界”环境风险防控体系，严防涉重金属突发水污染事件。	本项目将按照要求建立健全高新区环境风险管控体系，落实环境管理能力建设。	相符

综上，本项目与《关于无锡国家高新技术产业开发区开发建设规划（2022-2035）环境影响报告书》及其审查意见（苏环审〔2024〕9号）的要求总体相符。

1.4.3 “三线一单”相符性

“三线一单”要求引用《无锡高新区（新吴区）环境影响评价区域评估应用清单》第六部分“三线一单”内容，目前该应用清单已公示。

①生态红线

根据《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74号）将生态保护红线分为陆域生态保护红线和海域生态保护红线两大类，陆域生态保护红线主要有自然保护区、森林公园的生态保育区和核心景观区、风景名胜区的一级保护区、地质公园的地质遗迹保护区、湿地公园的湿地保育区和恢复重建区、饮用水水源保护地、水产种质资源保护区的核心区、重要湖泊湿地的核心保护区域；海域生态保护红线主要有自然保护区、海洋特别保护区、重要河口生态系统、重要滨海湿地、重要渔业海域、特殊保护海岛、重要滨海旅游区、重要砂质岸线及邻近海域。

根据《江苏省生态空间管控区域规划（苏政发〔2020〕1号）》将江苏省具有重要生态服务功能的区域分为自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质遗迹保护区、湿地公园、饮用水水源保护区、海洋特别保护区、洪水调蓄区、重要水源涵养区、重要渔业水域、重要湿地、清水通道维护区、生态公益林、太湖重要保护区、特殊物种保护区等15种类型。

本项目位于无锡市新吴区新梅路67号，结合《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号）和《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号）。本项目与国家级及江苏省生态红线最近保护目标之间关系见表1.4-4和附图12。

表 1.4-2 重要生态功能区一览表

环境要素	生态红线名称	主导生态功能	方位	距离(m)	红线区域范围	生态红线类别
生态环境	贡湖锡东饮用水水源保护区	水源水质保护	南	5300	21.45km ²	江苏省国家级生态保护红线规划区域
	太湖（无锡市区）重要保护区	湿地生态系统保护区	南	5200	429.47 km ²	生态空间管控区

由上表可知，项目选址不在生态红线范围内，符合《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号）以及《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号）中的相关要求。

②与《生态环境分区管控管理暂行规定》（环环评〔2024〕41号）、《2023年生态环境分区管控成果动态更新工作方案》（环办环评函〔2023〕81号）、《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果》、《关于印发无锡市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（锡环委办〔2020〕40号）相符性分析

根据《生态环境分区管控管理暂行规定》（环环评〔2024〕41号）：建设项目开展环评工作初期，应分析与生态环境分区管控要求的符合性，对不满足要求的，应进一步论证其生态环境可行性，优化调整项目建设内容或重新选址。建设项目环评审批部门开展审批时，应重点审查项目选址选线、生态影响、污染物排放、风险防范等与生态环境分区管控方案的符合性。

根据《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果》，无锡市划定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三类，实施分类管控。对照《无锡市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（锡环委办〔2020〕40号），技改项目位

于无锡国家高新技术产业开发区（包含无锡高新区综合保税区），属于重点管控单元；通过江苏省生态环境厅江苏省生态环境分区管控综合服务平台（<http://ywxt.sthjt.jiangsu.gov.cn:8089/sxydOuter/>）分析，技改项目位于“江苏无锡空港经济开发区”范围内，属于重点管控单元，环境管控单元编码：ZH32021420165，不涉及优先保护单元，本项目的建设不在该文件的负面清单之内，符合重点管控要求。

表 1.4-3 与生态环境管控单元准入清单相符性分析

序号	类别	内容	本项目情况	相符性
一	《无锡市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（锡环委办[2020]40号）			
1	空间布局约束	（1）高新区A区禁止新建排放硫酸雾、盐酸雾的项目。 （2）禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和《江苏省太湖水污染防治条例》第四十六条规定的情形除外。 （3）禁止引进高污染、高能耗、资源性（“两高一资”）项目。 （4）禁止引进纯电镀加工类项目；禁止建设新增铅、汞、铬、砷、镉、镍、铜重金属污染排放总量的项目。 （5）禁止新增化工项目。 （6）限制高毒农药项目。 （7）禁止引进不符合所在工业园区产业定位的工业项目。 （8）禁止建设环境污染严重、污染物排放总量指标未落实的项目。	（1）本项目位于高新A区，不排放硫酸雾、盐酸雾。 （2）本项目生产过程中含氮生产废水制纯废水经中水回用系统处理后，回用于生产，不外排。 （3）本项目不属于高污染、高能耗、资源性（“两高一资”）项目。 （4）本项目无铅、汞、铬、砷、镉、镍、铜重金属污染排放。 （5）本项目不属于化工项目。 （6）本项目不属于高毒农药项目。 （7）高新A区产业定位以发展集成电路、汽车零部件、生物医药、智能装备为主，本项目为汽车零部件加工，符合开发区产业定位。 （8）本项目产生的各类污染物经处理后达标排放，在新吴区内平衡。	相符
2	污染物排放管控	（1）严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。 （2）园区污染物排放总量不得突破环评报告及批复的总量。	本项目新增废水污染物均在污水处理厂总量内平衡，水污染物总量指标已纳入新城水处理厂的指标计划内；新增废气总量在新吴区范围内平衡。	相符
3	环境风险防控	建立健全高新区环境风险管控体系，加强环境管理能力建设。	公司已制定详细的环境管理及环境检测计划。	相符
4	资源开发效率要求	（1）用水总量不高于5144万吨/年。工业用水量不高于3322万吨/年。 （2）土地资源总量不高于55.0平方公里。建设用地总量不高于50.67平方公	本项目用水量3.938万吨/年，工业增加值综合能耗0.05吨标煤/万元。不新增占地，利用现有厂房从事	相符

		里。工业用地总量不高于26.57平方公里。 (3) 单位工业增加值综合能耗0.376吨标煤/万元。 (4) 禁止销售使用燃料为“II类”(较严), 具体包括: 1、除单台出力大于等于20蒸吨/小时锅炉以外燃用的煤炭及其制品。2、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。	生产。本项目不进行“II类”燃料的销售和使用。	
二	《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》			
	项目准入	1、禁止引入《环境保护综合名录》所列“高污染、高风险”产品生产企业; 2、禁止引入纯电镀等污染严重项目; 3、禁止引入新增铸造产能建设项目, 必须严格实施等量或减量置换, 且原则上应使用天然气或电灯清洁能源。	本项目产品不涉及电镀、铸造等高污染、高环境风险等	相符
	空间布局约束	严格落实《江苏省生态空间管控区域规划》《江苏省生态空间管控区域调整管理办法》《江苏省生态空间管控区域监督管理办法》, 望虞河(无锡市区)清水通道维护区内不得开展有损主导生态功能的开发建设活动。	本项目距离望虞河(无锡市区)清水通道维护区约6000米, 不在望虞河(无锡市区)清水通道维护区内。	相符
		太湖岸线周边 5000 米范围内、望虞河岸线内和岸线两侧 1000 米范围内不得设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场, 严格落实《太湖流域管理条例》《江苏省太湖水污染防治条例》相关管理要求。	根据原辅料, 不涉及剧毒物质、《危险化学品目录》(2022 版)中的危险化学品。	相符
		区内永久基本农田区域实行严格保护, 除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外, 其他任何项目不得占用。	本项目不占用永久基本农田。	相符
		工业用地与居住用地、主要道路与河道两岸须设足够宽度的绿化带。	本项目所在地属于工业用地。	相符
	污染物排放管控	环境质量: 大气环境质量达到《环境空气质量标准》二级标准, 2025 年 PM _{2.5} 年均值达到 28 微克/立方米; 走马塘、望虞河水环境质量达《地表水环境环境质量》III 类水标准; 京杭运河水环境质量达《地表水环境环境质量》IV 类水标准; 土壤达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)筛选值中的第一类、第二类用地标准。	区域大气环境臭氧浓度未达标, 其余指标均已达标, 区域已制定限期达标规划。根据环境质量状况公报, 项目所在地地表水、土壤、地下水等均达到相应环境质量标准。	相符
		总量控制: 大气污染物排放量: 近期二氧化硫 12.1 吨/年、氮氧化物 44.0 吨/年、颗粒物 205 吨/年、挥发性有机物 70.47 吨/年; 远期二氧化硫 1.28 吨/年、氮氧化物 9.1 吨/年、颗粒物 13.8 吨/年、挥发性有机物 37.39 吨/年。水污染物排放量: 近期废水排放量 1317 万吨/年,	本项目新增废气在新吴区范围内平衡, 不新增废水排放。不会突破区域污染物排放总量控制指标。	相符

		化学需氧量 526.7 吨/年、氨氮 39.5 吨/年、总氮 131.7 吨/年、总磷 4.0 吨/年；远期废水排放量 1504 万吨/年，化学需氧量 601.4 吨/年、氨氮 45.1 吨/年、总氮 150.4 吨/年、总磷 4.51 吨/年。		
		其他要求：所有产生颗粒物或 VOCs 的工序应配备高效收集和处理装置，物料储存、输送等环节在保障安全生产的前提下，应采取密闭、封闭等有效措施控制无组织排放。	本项目炼胶废气经 RTO 燃烧装置处理，剥离废气采用二级活性炭吸附装置处理。处理设施均为可行技术；物料储存、输送均密闭。	相符
	环境风险管控	开发区应定期编制环境风险评估报告和应急预案；对于涉及易导致环境风险的有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、排放、贮存的企业，必须编制环境风险应急预案和风险评估报告并备案，严格按照要求完善环境风险防范措施，定期开展演练。	本项目建成后将按照要求编制环境风险应急预案和风险评估并备案，严格做好风险防范措施，并做好应急演练。	相符
		企业事业单位拆除设施、设备或者建筑物、构筑物的，应当采取相应的土壤污染防治措施。土壤污染重点监管单位拆除设施、设备或者建筑物、构筑物的，应当制定包括应急措施在内的土壤污染防治工作方案，报地方人民政府生态环境、工业和信息化主管部门备案并实施。	本项目依托位于无锡市新吴区新梅路 67 号空余场地开展生产活动，场地已按要求采取了相应的土壤污染防治措施，对环境产生的污染较小。	相符
	资源开发利用要求	土地资源可利用总面积上线 21.9 平方公里，建设用地总面积上线（远期）18.6 平方公里，工业用地总面积上线（远期）2.41 平方公里。	本项目利用厂区现有场地从事改建，不新增用地。	相符
		禁止销售使用燃料为“III 类”（严格），具体包括：①煤炭及其制品（包括原煤、散煤、煤矸石、煤、煤粉泥、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等）；②石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；③非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料；④国家规定的其它高污染燃料。	本项目不销售使用“III 类”燃料。	相符

③环境质量底线

项目所在地大气环境为环境空气质量功能二类地区，根据《江苏国舜检测技术有限公司检测报告》（报告编号：GS2503054017、GS2310054041），评价区各测点大气因子 SO₂、NO₂、PM₁₀ 均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准，非甲烷总烃达到《大气污染物综合排放标准详解》标准要求，硫化氢达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中标准要求；建设项目周边主要水体为江南运河，江南运河新城水处理厂高浪大桥、新虹桥监测断面 COD、SS、氨氮、总磷、石油类监测值能满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV 类标准要求。项目所

在地声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类声环境功能区噪声要求；氨氮、锰、总大肠菌群达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中IV类标准要求；镉能够达到III类标准要求，亚硝酸盐、总硬度、溶解性总固体、耗氧量达到II类标准要求，其余监测因子均能够达到I类标准要求；区域土壤各项指标均能符合国家《土壤环境质量 建设用地污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值。废水、废气、固废均得到合理处置，噪声对周边影响较小，不会突破项目所在地环境质量底线。因此项目的建设符合环境质量底线标准。

④资源利用上线

土地资源：本项目在高新区规划工业用地内实施，同时本次不新增用地，未突破高新区土地资源总量上线要求。

水资源及能耗：本项目给水、供电、供气由高新区市政统一供给，无其他自然资源消耗。因此，项目建设不超过区域资源上线要求。

④环境准入负面清单

本次环评区域负面清单相关内容，对照《无锡国家高新技术产业开发区开发建设规划(2022-2035)》，分析本项目与环境准入负面清单相符性，具体情况见下表。

表 1.4-4 本项目与无锡国家高新技术产业开发区开发建设规划(2022-2035)环境影响评价生态环境准入清单相符性分析

类别	内容	相符性分析	是否属于禁止准入项目
产业准入要求	1、禁止引入与《产业结构调整指导目录（2024年本）》、《长江经济带发展负面清单指南》（试行 2022 年版）及江苏省实施细则、《太湖流域管理条例》、《江苏省太湖水污染防治条例》等国家、地方法律法规、产业政策相冲突的项目。	本项目不属于该条文件中限制、淘汰、禁止类项目	否
	2、禁止新建、扩建化工生产项目（化工重点监测点企业、为高新区内集成电路产业等配套建设的工业气体生产项目除外）。	本项目不属于化工项目	否
	3、禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨胶粘剂项目（现阶段确实无法实施原料替代的项目需提供不可替代的论证说明）。	本项目不涉及溶剂型涂料、油墨、胶粘剂清洗剂等物料。	否
	4、禁止引入纯电镀生产项目。	本项目不涉及电镀。	否

	5、严格涉铅、汞、铬、砷、镉重金属项目准入，园区铅、汞、铬、砷、镉重金属排放总量原则上不得增加（集成电路、电子信息等科技型、主导型产业确需增加的，需在只考虑环境因素的前提下选择最优技术方案，满足清洁生产最高等级，保证污染物达到最低排放强度和排放浓度）。	本项目不涉及铅、汞、铬、砷、镉等重点重金属。	否
	6、严格涉氟废水排放项目准入。	本项目无含氟废水排放。	否
	7、高新 A 区严格涉酸雾排放项目准入。	本项目为 C2911 轮胎制造，不涉及酸雾排放。	否
	8、遏制建材、钢铁等“两高”项目盲目发展。	本项目不属于“两高”项目。	否
空间布局约束	1、严格落实《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》、《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》等文件中有关条件、标准或要求。	本项目不新增用地。	否
	2、高新区内建设项目需严格落实卫生、环境保护距离要求，该范围内不得规划布设居住区、学校、医院等敏感目标。	本次建成后全厂卫生防护距离为一期车间、二期车间、三期车间周边分别 100 米、危废仓库周边 50 米以及储罐区周边 50 米形成的包络线范围，该卫生防护距离范围内无保护目标。	否
	3、规划居住用地周边优先引入无污染或轻污染的企业或项目，并加强绿化隔离带建设，结合具体项目确定并落实防护距离的设置。		否
污染物排放管控	1、环境质量：2025 年，PM2.5、臭氧、二氧化氮年均值分别达到 25、160、28 微克/立方米；高新区外京杭大运河望亭上游断面、伯渎港承泽坎桥断面、走马塘金城东路桥断面水质达 III 类，高新区内周泾浜、梅花港等河道达 IV 类。	本项目所在区域为臭氧不达标区，根据大气环境质量现状监测数据满足相应的大气环境质量标准，本项目建成后对区域环境影响较小；根据引用监测数据京杭大运河水质为 IV 类水质，本项目不新增废水排放，对外环境影响较小。	否
	2、对于国家排放标准中已规定大气污染物特别排放限值的行业全面执行大气污染物特别排放限值。	本项目炼胶废气经 RTO 燃烧装置处理，剥离废气采用二级活性炭吸附装置处理，尾气均通过 15 米高排气筒排放，非甲烷总烃和颗粒物均达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）和江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）排放限值要求。	否
	3、严格新建项目总量前置审批，新建项目按省、市相关文件落实“等量”或“减量”替代要求。	本项目新增废气严格落实减量替代要求，在新吴区范围内平衡。	否
	4、总量控制：大气污染物：近期：颗粒物 359.477 吨/年、二氧化硫 235.651 吨/年、氮氧化物 1010.121 吨/年、VOCs1140.426 吨/年；远期：颗粒物 359.425 吨/年、二氧化硫 235.616 吨/年、氮氧化物 1009.96 吨/年、VOCs1134.287 吨/年。 水污染物：近期：排水量 5276.086 万吨/年、COD1173.13 吨/年、氨氮 69.428 吨/年、总氮 306.185 吨/年、总磷 9.259 吨/年；远期：排水量 5172.061 万吨/年、COD 1087.301 吨/年、	本项目不新增水污染排放总量；废气总量在新吴区范围内按照相应“倍量替代”的要求完成平衡。	否

	氨氮 55.919 吨/年、总氮 270.297 吨/年、总磷 8.182 吨/年。		
环境 风险 防 控	1、完善园区环境风险防范预警系统，建立风险源动态数据库，加强对潜在风险源的管理，对易引发突发性环境污染事故的场所安装相应的监测和预警装置，实现快速应急响应。	本项目建成后，将进行环境隐患排查与治理工作，落实环境风险防范相关整治要求，企业将按规范要求进一步健全环境风险管控体系，加强环境管理能力建设。	否
	2、建立突发水污染事件应急防范体系，完善园区突发水污染事件三级防控体系工程建设。		否
	3、生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企业事业单位，应当采取风险防范措施，并按要求编制环境风险应急预案。	本项目建成后，将按照要求编制环境风险应急预案并备案。	否
资源 开 发 利 用 要 求	1、园区单位工业增加值新鲜水耗≤6 立方米/万元。	本项目建成后水耗约为 1.0 立方米/万元。	否
	2、单位工业增加值综合能耗≤0.15 吨标煤/万元。	本项目建成后全厂综合能耗为 0.05 吨标煤/万元。	否
	3、禁止销售使用燃料为“Ⅱ类”（较严），具体包括（1）除单台出力大于等于 20 蒸吨/小时锅炉以外燃用的煤炭及其制品。（2）石油焦、油页岩、原油重油、渣油、煤焦油（现有燃煤热电联产项目除外）	本项目不进行“Ⅱ类”燃料的销、售和使用。	否
	4、引进项目的生产工艺、设备，以及单位产品水耗能耗、污染物排放和资源利用效率等应达到同行业国际先进水平。	本项目建成后将开展清洁生产审核及验收工作，需达到国内清洁生产先进水平。	否
	5、禁止开采地下水。	本项目不开采地下水。	否

综上，本项目不涉及生态保护红线，不会突破环境质量底线和资源利用上限，亦不属于环境准入负面清单中列入的项目，因此，本项目建设符合“三线一单”要求。根据《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2024年版）》2024年第23号令，制造业具体负面清单如下：

表 1.4-5 外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2024 年版）

序号	特别管理措施	本项目相符性
三、制造业	6.出版物印刷须由中方控股。	本项目为 C2911 轮胎制造，不属于出版物印刷、中药饮片加工及中成药生产生产。
	7.禁止投资中药饮片的蒸、炒、炙、煨等炮制技术的应用及中成药保密处方产品的生产。	

根据《市场准入负面清单》（2025年版），分析本项目的相符性。具体负面清单如下：

表 1.4-6 《市场准入负面清单》（2025 年版）的相符性分析

序号	内容	本项目情况	相符性分析
三、制造业	未获得许可，不得从事特定化学品的生产经营及项目建设，不得从事金属冶炼项目建设。	本项目行业类别为C2911轮胎制造，不属于金属冶炼项目。	符合

由上表可见，本项目符合环境准入负面清单要求。

综上所述，建设项目符合国产业政策，项目选址符合区域总体规划，并能够满足生态保护红线、环境质量底线以及资源利用上限的要求。

1.4.4 《长江经济带发展负面清单指南(试行 2022 年版)》的相符性分析

根据《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 版）江苏省实施细则》（长江办[2022]55 号），分析本项目的相符性。具体负面清单如下：

表 1.4-7 与苏长江办[2022]55 号的相符性分析

序号	内容	本项目情况	相符性分析
1	禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035年）》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目行业类别为C2911轮胎制造，不属于码头项目。	符合
2	严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目距离最近的国家级生态保护红线-贡湖锡东饮用水水源保护区5km。项目距离最近的生态空间管控区域-太湖（无锡市区）重要保护区3km。项目不位于自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，以及不位于风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。	符合
3	严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》《江苏省水污染防治条例》，禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目距离太湖约5.5km、望虞河6.1km，根据《省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》（苏政办发[2012]221号），项目所在地属于太湖三级保护区范围内，项目行业类别为C2911轮胎制造，不属于上述禁止建设项目。	符合
4	严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》，禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《中华人民共和国湿地保护法》《江苏省湿地保护条例》，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目位于新吴区新梅路67号，不位于水产种质资源保护区的岸线和河段范围内，以及不位于国家湿地公园的岸线和河段范围内。项目行业类别为C2911轮胎制造，不属于上述禁止建设项目。	
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。长江干支流基础设施项目应按照《长	本项目行业类别为C2911轮胎制造，不属于上述禁止项目。	符合

	江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展项目前期论证并办理相关手续。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。		
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不新增污水排放。	符合
7	禁止长江干流、长江口、34个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其他禁渔水域开展生产性捕捞。	项目行业类别为C2911轮胎制造，不属于生产性捕捞。	符合
8	禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目	项目行业类别为C2911轮胎制造，不属于化工项目	符合
9	禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	项目行业类别为C2911轮胎制造，不属于上述禁止项目	符合
10	禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	项目所在地属于太湖三级保护区范围内，项目行业类别为C2911轮胎制造，不属于《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	符合
11	禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。	项目行业类别为C2911轮胎制造，不属于燃煤发电项目。	符合
12	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目位于新吴区新梅路67号。项目行业类别为C2911轮胎制造，不属于上述禁止建设项目。	符合
13	禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。	项目行业类别为C2911轮胎制造，不属于化工项目。	符合
14	禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。	公司位于新吴区新梅路67号，周边不涉及化工企业。	符合
15	禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。	项目行业类别为C2911轮胎制造，不属于上述禁止建设项目。	符合
16	禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（化学合成类）项目，禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。	项目行业类别为C2911轮胎制造，不属于上述禁止建设项目。	符合
17	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，禁止新建独立焦化项目。	项目行业类别为C2911轮胎制造，不属于上述禁止建设项目。	符合
18	禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	项目行业类别为C2911轮胎制造，本项目为技改项目，不属于上述禁止项目。	符合
19	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	项目行业类别为C2911轮胎制造，本项目为技改项目，不属于上述禁止项目。	符合
20	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目满足法律法规及相关政策文件。	符合

由上表可见，本项目符合环境准入负面清单要求。

1.4.5 与大气相关政策相符性分析

表 1.4-8 本项目与挥发性有机物污染防治相关文件的相符性分析一览表

文件	相关条款	本项目情况	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）	（一）大力推进源头替代 通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度；化工行业要推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。企业应大力推广使用低 VOCs 含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等，在技术成熟的行业，推广使用低 VOCs 含量油墨和胶粘剂，重点区域到 2020 年年底基本完成。鼓励加快低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产。加强政策引导。企业采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10% 的工序，可不要求采取无组织排放收集措施。	本项目行业类别为 C2911 轮胎制造，生产过程不涉及使用溶剂型涂料、油墨、胶粘剂清洗剂等物料。剥离废气均经过集气罩进行收集，采用二级活性炭吸附装置处理达标后通过排气筒高空排放。	相符
	（二）全面加强无组织排放控制 重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。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。推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂等涂装技术，鼓	本项目行业类别为 C2911 轮胎制造，生产过程不涉及使用溶剂型涂料、油墨、胶粘剂清洗剂等物料。剥离废气均经过集气罩进行收集，采用二级活性炭吸附装置处理达标后通过排气筒高空排放。本项目废气集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速为 0.5 米/秒，满足不低于 0.3 米/秒的要求。	相符

		励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。 提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。		
	(三) 推进建设适宜的治污设施	鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。 规范工程设计。采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。	本项目剥离废气均经过集气罩进行收集，采用二级活性炭吸附装置处理达标后通过排气筒高空排放。	相符
《江苏省2020年挥发性有机物专项治理工作方案》（苏大气办【2020】2号）	明确替代要求	以工业涂装、包装印刷、纺织、木材加工等行业为重点，按照源头替代具体要求，分阶段推进 3130 家重点企业清洁原料替代工作。工业企业涉 VOCs 相关工序要使用符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）规定的水基、半水基清洗剂产品。若确实无法达到上述要求，应提供相应的论证说明。	本项目不涉及溶剂型涂料、油墨、胶粘剂清洗剂等物料。	相符
	严格准入条件	禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶黏剂等项目。	本项目不涉及溶剂型涂料、油墨、胶粘剂清洗剂等物料。	相符
《无锡市重点行业挥发性有机物清洁原料替代工作方案》（锡大气办）〔2021〕11号		（1）禁止建设生产和使用高VOCs含量的涂料、油墨、胶黏剂等项目； （2）2021年起，全市工业涂装、包装印刷、纺织、木材加工等行业以及涂料、油墨等生产企业的新（改、扩）建项目需满足低（无）VOCs含量限值要求； （3）规定的粉末、水性、无溶剂、辐射固化涂料产品；符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）规定的水基、半水基清洗剂产品；符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）规定的水基型、本体型胶粘剂产品。 若确实无法达到上述要求，应提供相应的论证说明。	本项目不涉及溶剂型涂料、油墨、胶粘剂清洗剂等物料。	相符
《江苏省深入打好重污染天气消除、臭氧		（1）含VOCs原辅材料源头替代行动： 加快实施低VOCs含量原辅材料替代。完善源头替代的激励 性机制，按“可替尽替、应代尽代”的原则，	本项目不涉及溶剂型涂料、油墨、胶粘剂清洗剂等物料。	相符

污染防治和柴油货车污染防治攻坚战行动方案》（苏环办〔2023〕35号）	加快制定溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂低VOCs含量原辅材料替代计划。禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。 （2）无法实现低VOCs原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施。		
《关于印发<无锡市2023年臭氧污染防治攻坚年度方案>的通知》（锡污防攻坚办〔2023〕31号）	1、低（无）VOCs含量原辅材料替代。禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等建设项目。督促企业严格执行国家、地方和环评文件中要求的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等产品VOCs含量限值标准。 2、在确保安全等前提下，加强含VOCs物料全方位、全链条、全环节密闭管理。	本项目不涉及溶剂型涂料、油墨、胶粘剂清洗剂等物料。	相符

由上表可知：本项目建设与挥发性有机污染防治相关文件的相关要求均相符。

1.4.6 与《市政府关于印发大运河无锡段核心监控区国土空间管控细则(试行)的通知》(锡政规[2023]7号)的符合性分析

根据《市政府关于印发大运河无锡段核心监控区国土空间管控细则(试行)的通知》(锡政规[2023]7号)规定，核心监控区是指大运河江苏段主要河道两岸各2千米的范围。技改项目距离京杭运河距离约为3.1km，不在大运河江苏段的核心监控区范围内。因此，技改项目符合《市政府关于印发大运河无锡段核心监控区国土空间管控细则(试行)的通知》(锡政规[2023]7号)要求。

1.4.7 太湖水污染防治条例有关规定

（1）本项目与太湖流域保护区的区位关系

根据《江苏省太湖水污染防治条例（2021年修订）》，太湖流域划分为三级保护区：太湖湖体、沿湖岸5公里区域、入湖河道上溯10公里以及沿岸两侧各1公里范围为一级保护区；主要入湖河道上溯50公里以及沿岸两侧各1公里范围为二级保护区；其他地区为三级保护区。根据《省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》（苏政办发[2012]221号），“太湖流域除一二级保护区以外的区域为三级保护区”。

本项目位于无锡高新技术产业开发区，距离太湖岸线约5.5km、项目周围1000米内无入湖河道；通过对苏政办发[2012]221号查实，本项目所在地未列入附件中一级及二级保护区；本项目所在地属于太湖三级保护区范围内。

（2）《太湖流域管理条例》相关要求

《太湖流域管理条例》（中华人民共和国国务院令第 604 号，2011 年 11 月 1 日起施行）中与本项目有关的条例如下。

第二十八条 排污单位排放水污染物，不得超过经核定的水污染物排放总量，并应当按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口，悬挂标志牌；不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。

禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的，应当依法关闭。

在太湖流域新设企业应当符合国家规定的清洁生产要求，现有的企业尚未达到清洁生产要求的，应当按照清洁生产规划要求进行技术改造，两省一市人民政府应当加强监督检查。

第二十九条 新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口 1 万米上溯至 5 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为：

- （一）新建、扩建化工、医药生产项目；
- （二）新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；
- （三）扩大水产养殖规模。

第三十条 太湖岸线内和岸线周边 5000 米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边 2000 米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为：

- （一）设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场；
- （二）设置水上餐饮经营设施；
- （三）新建、扩建高尔夫球场；
- （四）新建、扩建畜禽养殖场；
- （五）新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；
- （六）本条例第二十九条规定的行为。

本项目与《太湖流域管理条例》符合性分析：

本项目距太湖岸线约 5.5 公里，距离最近的主要入湖河道望虞河 6 公里。本项目位于三级保护区，主要从事子午线轮胎的制造，不涉及三级保护区相关禁止行为，且

本项目及全厂均无含氮、磷的生产废水产生。因此，建设项目的建设满足上述《太湖流域管理条例》的要求。

（3）与《江苏省太湖水污染防治条例（2021年修订版）》的相符性

《江苏省太湖水污染防治条例（2021年修订版）》第四十三条太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为：（一）新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外；（二）销售、使用含磷洗涤用品；（三）向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物；（四）在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等；（五）使用农药等有毒物毒杀水生生物；（六）向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾；（七）围湖造地；（八）违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动；（九）法律、法规禁止的其他行为。

本项目拟建地位于太湖流域三级保护区，主要生产轮胎制造，符合地方产业政策，并已在新吴区行政审批局办理了江苏省投资项目备案证（项目代码：2405-320214-89-02-650803）；本项目无含氮、磷生产废水排放，符合《江苏省太湖流域水污染防治条例（2021年修订版）》要求。

1.4.8 与《关于在环评审批阶段开展“源头管控行动”的工作意见》（锡环办〔2021〕142号）的相符性分析

表1.4-9 项目与《关于在环评审批阶段开展“源头管控行动”的工作意见》相符性分析

类别	内容	相符性分析	相符性
生产工艺、装备、原料、环境四替代	用国际国内先进工艺、装备、低挥发水性溶剂等环境友好型原材料、先进高效的污染治理设施替代传统工艺、普通装备、高挥发性原料、落后的污染治理设施	本项目通过引进自动化设备替代落后设备提高自动化生产能力，不涉及使用溶剂型油墨、胶黏剂以及涂料等物料，剥离产生的有机废气采用二级活性炭进行处理，为可行技术。	相符
	从场址选取、厂区布局、厂房设计、设备选型等方面充分考虑环境保护的需求，从源头控制无组织排放、初期雨水收集、环境风险防范等问题。	本项目剥离工序产生的有机废气经集气罩收集，采用二级活性炭吸附装置处理，尾气达标排放。废气捕集效率可以达到90%，有机废气处理效率不低于90%，对环境影响较小，本项目位于无锡市新吴区新梅路67号，在工业园区内，环境风险整体可控。	相符
	生产工艺选用的各种涂料、厂房建筑用涂料、	本项目从事轮胎制造，不涉及涂装工	相符

类别	内容	相符性分析	相符性
	工业设备防护涂料等，除有特殊要求外，必须选用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GBT38597-2020)标准的产品。对“两高”项目(当前按煤电、石化、化工、钢铁、有色、建材界定)要严格环境准入，满足总量控制、碳达峰碳中和目标、生态环境准入清单、规划环评及行业建设环境准入条件	序，不属于煤电、石化、化工、钢铁、有色、建材等“两高”项目。	
生产过程中中水回用、物料回收	强化项目的节水设计，提高项目中水回用率，新建、改建项目的中水回用水平必须高于行业平均水平，达到国内先进水平以上。	本项目不新增用水，全厂冷却用水循环使用，公司中水回用率水平较高。	相符
	根据《江苏省太湖水污染防治条例》规定，非战略性新兴产业，不得新增含磷、氮的生产废水。用水量较大的印染、电子等行业必须大幅提高中水回用率。	本项目不新增用水，全厂冷却用水循环使用，公司中水回用率水平较高。	相符
	冷却水强排水、反渗透(RO)尾水等“清净水”必须按照生产废水接管，不得接入雨水口排放。	本项目不新增用水。	相符
	强化生产过程中的物料回收利用，鼓励有条件的挥发性有机物排放企业(如印刷、包装类企业)通过冷凝、吸附、吸收等技术实现物料回用	本项目从事轮胎制造，不属于印刷、包装类企业；炼胶废气经 RTO 燃烧装置处理；剥离废气浓度较低，采用二级活性炭吸附装置处理。	相符
	强化固体废物源头减量和综合利用，配套的回收利用设施必须达到主生产装置同样的设计水平和环保要求，提升回收效率，需外送利用处置固体废物和危险废物的，在本市应具有稳定可靠的承接单位。	本项目尽量通过提高工艺的先进性进一步提高产品的良品率，减少不合格品的产生量，一般固废尽量回收利用，危险废物均委托有资质的单位处置。	相符
治污设施提高标准、提高效率	项目审批阶段必须征求水、气、固体等要素部门意见，审核项目污染防治措施是否已达到目前上级要求的最先进水平，未达最严标准、最新要求的一律不得审批。要按照所属行业的《排污许可证申请与核发技术规范》要求，选择采用可行性技术，提高治污设施的标准和要求，对于未采用污染防治可行技术的项目不予受理；鼓励采用具备应用案例或中试数据等条件的新型污染防治技术。	本项目剥离工序产生的有机废气经集气罩收集，采用活性炭吸附装置处理，尾气达标排放。废气捕集效率可以达到 90%，有机废气处理效率不低于 90%。参考《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ 1122-2020)表 3，本项目符合可行技术相关要求。	相符
	涉挥发性有机物排放的项目，必须严格落实国家《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的要求，对挥发性有机物要有效收集、提高效率，鼓励采用吸附、吸收、生物净化、催化燃烧、蓄热燃烧等多种治理技术联合应用的工艺路线；确保稳定达标并符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》的相关要求。对于无组织排放点多、难以有效收集的情况，要整体建设负压车间，对含挥发性有机物的废气进行全收集和治理。对涉水、涉气重点项目，必须要求安装用电工况和自动在线监控设备设施并联网。新建天然气锅炉必须采用低氮燃烧技术，工业炉窑达到深度治理要	本项目剥离工序产生的有机废气经集气罩收集，采用二级活性炭吸附装置处理，尾气达标排放。废气捕集效率可以达到 90%，有机废气处理效率不低于 90%。本项目不涉及锅炉、工业炉窑。	相符

类别	内容	相符性分析	相符性
	求。		

由上表可知，本项目符合《关于在环评审批阶段开展“源头管控行动”的工作意见》文件要求。

综上所述，建设项目符合国家、地方产业政策，项目选址符合区域总体规划，并能够满足生态保护红线、环境质量底线以及资源利用上限的要求。

1.4.9 与锡化治办[2008]25 号的相符性

对照《关于规范发展我市橡胶制品业的意见》，锡化治办[2008]25 号中的相关规定，分析如下：

①要求：橡胶制品加工生产企业具有完善的环境保护和安全生产措施，相关审批手续齐全，企业满足太湖流域排放标准，并符合安全生产相关规定。

相符性说明：建设单位制定了完善保护和安全生产措施，公司按要求开展了项目安全和环保相关手续，本项目不新增废水排放，现有废水排放满足太湖流域排放标准要求。

②要求：企业生产场所设立在开发区或者搬迁进入开发区的建设项目，企业所在的开发区有完善的环保基础设施，同时该开发区不在一级保护区范围内。

相符性说明：公司位于高新技术产业开发区，项目所在地环保基础设施供水、天然气、市政管网配套完善，同时属于太湖三级保护区范围。

③要求：企业采用先进的技术和工艺，主导产品符合现行国家产业政策，对包含炼胶工序的生产企业的新改扩建项目必须采用物料自动称量、密闭输送出片机、混炼工艺自动控制生产线等先进工艺装备。

相符性说明：本次采用先进的 DONUTS 技术，轮胎符合国家产业政策要求，新增的炼胶机炼胶工艺采用物料自动称量，采用密闭管道输送各类物料，混炼工艺采用自动流水线，自动化水平程度高，同时，提升后生产的轮胎属于鼓励发展的绿色轮胎。

综上，本项目与锡化治办[2008]25 号要求相符。

1.4.10 与《轮胎产业政策》的相符性

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），《轮胎产业政策》共分为政策目标、产品调整、技术政策、配套条件建设、行业准入、投资管理、进出口管理、品牌与服务、废旧轮胎回收与利用及其它共十个章节，其中产品调整、

技术政策、配套条件建设、行业准入、投资管理等章节与本项目的建设息息相关。评价逐条分析了项目与《轮胎产业政策》中各相关要求的符合性，见表1.4-14。

表 1.4-10 项目与《轮胎产业政策》符合性分析结果

章节	具体要求	本项目情况	备 注
第二章 产品调整	第六条 鼓励发展安全、节能、环保的高性能子午线轮胎，巨型工程子午线轮胎，宽断面、扁平化的乘用车子午线轮胎以及无内胎载重子午线轮胎。2015 年，乘用车胎子午化率达到 100%，轻型载重车胎子午化率达 85%，载重车胎子午化率达到 90%；注重工程子午线轮胎、航空子午线轮胎和低速车辆子午线轮胎的开发。	本项目属于炼胶工艺技改，产品均为乘用车子午线轮胎，子午化率达到 100%。	与要求相符
	第七条 鼓励汽车企业装配新型轮胎产品，提高国产大型客车和载重车装配轮胎的子午化率，2015 年基本实现装配轮胎子午化和无内胎化。	公司本次通过新配方，进一步提高产品品质，子午线轮胎已全部实现子午化和无内胎化。	
	第八条 严格限制斜交轮胎发展，除航空轮胎外，不再新增斜交轮胎产能。淘汰年产 50 万条及其以下的斜交轮胎和以天然棉帘子布为骨架的轮胎生产线。限制发展有内胎载重子午线轮胎。	本项目炼胶工艺技改，不涉及斜交轮胎和有内胎载重子午线轮胎。	
第三章 技术政策	第十四条 大力推进节能减排和资源综合利用。引导和鼓励轮胎生产企业推进信息化与工业化融合，开展以增加品种、提升质量、节能降耗、减排治污和安全生产为重点的技术改造。开发可回收再利用的橡胶、环保型助剂等原材料，废轮胎回收利用技术；完善推广低温炼胶和充氮硫化工艺；强化出片粉尘、炼胶和硫化烟气的治理，推进清洁生产技术；简化并逐步取消轮胎外包装。	技改项目炼胶采用密闭式炼胶机，轮胎硫化选用充氮工艺。	与要求相符
		技改项目不新增废水排放，炼胶工艺烟气采用布袋除尘+消石灰预处理+过滤+RTO 燃烧工艺进行有效治理。	
		公司已取消轮胎的外包装。	
第四章 配套条件建设	第十六条 鼓励轮胎企业参与天然橡胶种植和加工，优化天然橡胶的初加工，提高工艺技术、产品质量和物流服务水平；引导企业“走出去”建立境外天然橡胶种植和加工基地。健全完善天然橡胶储备机制，加强天然橡胶期货市场建设，保持国内天然橡胶市场的平稳运行。	技改项目从事炼胶工艺技改，新增的少量橡胶均为采用外购成品天然橡胶、合成橡胶作为轮胎生产线生产原料，不涉及天然橡胶的加工制造。	与要求相符
	第十七条 加快开发异戊橡胶、卤化丁基橡胶等品种，增加顺丁橡胶和丁苯橡胶等合成橡胶品种牌号，逐步提高合成橡胶使用比例和研制生产能力。	公司生产子午线轮胎，使用合成橡胶的比例以达到 60%以上。	与要求相符
	第十八条 积极鼓励新型结构钢丝帘线和高模量、低收缩涤纶帘子布、高强度尼龙帘子布等轮胎骨架材料的开发和使用，加快芳纶纤维的产业化与应用开发。	公司生产子午线轮胎，选用的均为新型结构钢丝帘线和高强度尼龙帘子布等轮胎骨架材料。	与要求相符
	第十九条 鼓励发展环保型橡胶助剂和专用炭黑、白炭黑等原料。	公司本次选用的均为专用炭黑、白炭黑等原料。	不涉及
	第二十条 鼓励大型和新型出片机组、胎面复合挤出机组、钢丝压延机、钢丝帘布裁断机、子午线轮胎成型机械和轮胎半成品、产品无损检测及在线检测设备等子午线轮胎专用关键设备的研发，提高生产装备及监测控制水平。	技改项目新增了部分产品无损检测及在线检测设备	与要求相符
第六章 投资管理	第三十四条 根据《国务院关于投资体制改革的决定》和《外商投资项目核准暂行管理办法》等文件规定，内资轮胎建设项目实行备案制，外资轮胎项目实行核准制。	技改项目为外资轮胎建设项目，实行备案制。	与要求相符
	第三十五条 为积极应对轮胎发展环境的变化，除搬迁和现有企业技术改造（含兼并重组）外，在产业调整和振兴规划期（2009-2011 年）内，不再新建、扩建轮胎项目。	本项目属于技术改造项目，不属于新建、扩建轮胎项目。	

通过表 1.4-4 分析结果可知，技改项目主要从事硫化工艺技改，技改项目涉及的产品是《轮胎产业政策》中鼓励发展产品；硫

化工艺蒸汽冷凝水均在厂内实现回用；技改项目增加了丁苯橡胶等合成橡胶以及型人造丝纤维帘布的使用量；增加部分产品无损检测及在线检测设备。综上，技改项目与《轮胎产业政策》相关要求相符。

1.4.11 与《橡胶工厂环境保护设计规范》（GB50469-2016）的相符性

根据《橡胶工厂环境保护设计规范》（GB50469-2016），技改项目在废气防治措施、废水防治措施、固废防治措施、噪声防治措施以及厂房选址等方面与其相符性分析详见表 1.4-15。

表 1.4-11 与《橡胶工厂环境保护设计规范》（GB50469-2016）相符性分析一览表

序号	项目	《橡胶工厂环境保护设计规范》	符合性分析	分析结果
1	废气防治措施	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； 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； 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。 ④橡胶制品生产过程中产生的废气、粉尘等各种污染物的排放浓度、单位产品排气量以及排气筒高度，应符合现行国家《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB-27632）的规定，建厂地区污染物排放总量应满足控制指标的要求。 ⑤橡胶制品生产过程中恶臭污染物的排放国家标准《恶臭污染物排放标准》（GB-14554）的有关规定。 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 的有关规定，必要时应设置采样监测平台。	①密炼机：原材料进、出口位置均采取自动投料和排料，当投料和排料过程结束后原材料进出口位置均自动关闭； ②硫化废气：首先根据车间硫化机设备的布置特征，采用独立排风小室进行封闭排风；其次依据硫化机开闭模运行的时间特征，采用统计函数确定收集系统的设计排风量；最后根据车间散热特性，兼顾排废和排热，综合确定系统合理的排风量，确保废气得到充分收集。 ③项目对橡胶加工过程中密炼机、硫化设备等采取半密闭集气工艺，罩内形成负压。 ④公司炼胶均采用密闭式管道输送物料，废气密闭收集，硫化设置的单台密闭式收集，激光清扫废气采用密闭收集； ⑤公司轮胎生产过程中炼胶、出片、压延覆胶、冷却、硫化等均采取了有效治理后有组织排放。 ⑥排放的颗粒物、非甲烷总烃等污染物经相应污染防治装置净化满足《橡胶制品工业污染物排放标准》GB27632；臭气浓度、硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》	符合

			GB 14554 的有关规定后高空排放。 ⑦废气排放设施预留采样孔。	
2	废水防治措施	①设备运行、维护或发生事故含油废水应设置收集设施单独处理，设备或车间地面清洗产生废水应单独排放至室外预处理。 ②橡胶制品硫化过程中产生的废水应设置收集设施,并应单独排至室外进行预处理。 ③生活粪便污水应经化粪池处理，食堂含油废水应经隔油池处理，再排入厂区污水管。 ④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5mm的初期径流。 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。 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。	①本项目不新增废水排放，全厂废水经自建污水站处理达到接管标准后接管进入新城水处理中心处理； ②生活污水经化粪池处理，食堂含油废水经隔油池处理后排入厂区污水处理站。 ③储罐区、原料库和炼胶区等区域初期雨水经初期雨水池收集（共设3个，总容积50m³，满足单次降雨量44.8m³收集需求），排入厂区污水处理站。 ④公司输送废水的沟渠、地下管线、检查井等均设置了水泥硬化等防渗漏措施。 ⑤设备运行、维护或发生事故的含油废水经收集后可通过厂内的隔油池单独预处理后接入污水处理站处理。 ⑥公司的硫化废水经单独收集，厂内配合了深度处理的污水处理站，有效处理后稳定达标排放。	符合
3	固废防治措施	①固体废物应设置堆场存放，不得任意堆放，堆场应根据排出量、运输方式、利用或处理能力等情况设置。 ②危险固废严禁与一般工业固废混合收集、装运与堆存。 ③废胶料、废橡胶产品、废包装材料等固体废物应采取综合利用措施。	①项目产生的固体废物主要是一般固废、危险废物及生活垃圾等。其中，一般工业固体废物在厂区内综合利用，或者由供应商回收；项目产生的危险废物，建设单位委托有危险废物处理资质的单位进行处理。生活垃圾由环卫部门定期清运。因此，本项目产生的固体废物均得到有效处置，不排放至外环境。 ②公司产生的废胶料、废橡胶产品、废包装材料等固体危废均委托废物回收单位综合利用。	符合
4	噪声防治措施	①选型宜选用噪声较低、振动较小的设备。 ②对噪声高于80dB(A)的水泵、风机、压缩机、制冷机等工程设备的安装应采取减振降噪措施，进出口管道应设柔性接头。 ③厂区周边种植多层次常绿乔木和灌木。 ④在总平面布置上，宜将噪声较大的站房集中布置。站房周围宜布置对噪声较不敏感、高大、朝向有利于隔声的建筑物、构筑物	①选用噪声较低、振动较小的设备。 ②空压机配装消声器。 ③在厂区内种植多层次的绿化。 ④在总平面布置上，将噪声较大的站房集中布置。站房周围布置对噪声较不敏感、高大、朝向有利于隔声的建筑物。	符合

		堆场等。		
5	厂址选择	①橡胶厂建设项目的选址必须符合地区环境影响评价和区域规划的要求。厂址严禁选择在城市规划确定的生活居住区、文教卫生区、水源保护区、名胜古迹、风景游览区，温泉、疗养区和自然保护区等界区内。 ②总平面布置在满足生产需要的前提下，宜将污染源布置在远离非污染区域或厂区中心区域地带。	①项目选址符合《无锡高新区总体规划图》的规划要求，在规划的工业用地上，不在在城市规划确定的生活居住区、文教卫生区、水源保护区、名胜古迹、风景游览区，温泉、疗养区和自然保护区等界区内。 ②项目污染源位于厂区中东侧和北侧，远离非污染区域。	符合

通过表1.4-15分析结果可知，建设项目满足《橡胶工厂环境保护设计规范》（GB50469-2016）中的各项要求。因此，项目符合国家行业政策。

1.4.12 与《橡胶行业“十四五”发展规划指导纲要》的相符性

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：本次技改的轮胎均为子午线轮胎，子午化率要达到100%，全钢胎无内胎率100%。

要求：“十四五”期间要继续满足行业需求，积极开发高端产品，提升行业自动化、智能化水平。

相符性说明：本次技术改造目的即为进一步提升轮胎的品质，满足新能源汽车的需求。

要求：绿色轮胎市场化率升至70%以上。

相符性说明：绿色轮胎是指由于应用新材质和设计，而导致滚动阻力小，因而耗油低、废气排放少的子午线轮胎。本次品质提升也是通过调整配方，实现减少轮胎滚动阻力，从而降低油耗和减少废气排放，属于提升公司绿色轮胎的生产比例。

综上，技改项目与《橡胶行业“十四五”发展规划指导纲要》相符。

1.4.13 与《江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案》(苏环办〔2023〕144号)相符性

二、准入条件及评估原则

（一）现有企业

现有纳管工业企业按照以下基本原则开展评估，评估结果分为“允许接入”、“整改后接入”、“限期退出”三种类型，作为分类整治管理的依据。

（1）可生化优先原则：以下制造业工业企业，生产废水可生化性较好，有利于城镇污水处理厂提高处理效能，与城镇污水处理厂约定纳管标准限值、签订书面合同、变更排污及排水许可证内容、完成备案手续后可优先接入城镇污水处理厂：①发酵酒精和白酒、啤酒、味精、制糖工业（依据行业标准修改单和排污许可证技术规范，排放浓度可协商）；②淀粉、酵母、柠檬酸工业（依据行业标准修改单征求

意见稿，排放浓度可协商）；③肉类加工工业（依据行业标准， BOD_5 浓度可放宽至600mg/L， $CODCr$ 浓度可放宽至1000mg/L）。

相符性说明：本项目为技术改造项目，行业类别为C2911 轮胎制造，不属于冶金、化工、印染、原料药制造、发酵酒精和白酒、啤酒、味精、制糖、淀粉、酵母、柠檬酸行业，不属于肉类、淀粉、酵母、柠檬酸工业等加工工业企业。本项目不新增废水产生，现有项目产生的废水可生化性好，废水实际排放情况完全能满足污水处理厂的纳管要求。

（2）纳管浓度达标原则：工业企业排放的常规和特征污染物浓度均需达到相应的纳管标准和协议要求，其中部分行业污染物按照行业排放标准要求须达到直接排放限值，方可接入城镇污水处理厂。

相符性说明：废水经厂内污水处理设施处理（缺氧-好氧+MBR工艺）后，达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）标准要求后，接管城镇污水处理厂。

（3）总量达标双控原则：接入城镇污水处理厂处理的工业企业，其排放的废水和污染物总量不得高于环评报告及批复、排污及排水许可证等核定的纳管总量控制限值，同时，城镇污水处理厂排放的某一项特征污染物的总量不得高于所有纳管工业企业按照相应标准直接排放限值核算的该项特征污染物排放总量之和。

相符性说明：废水经厂内污水处理设施处理（缺氧-好氧+MBR工艺）后，达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）标准要求后，接管城镇污水处理厂。

（4）污水处理厂稳定运行原则：纳管的工业企业废水不得影响城镇污水处理厂的稳定运行和达标排放，污水处理厂出现受纳管工业废水冲击负荷影响导致排水超标或者进水可生化污染物浓度过低时，应强化纳管企业的退出管控力度。

相符性说明：公司废水经处理达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）标准要求后，接管城镇污水处理厂，同时污水总排口安装量COD在线检测等装置，不会因超标排放对城镇污水处理厂运行造成冲击。

（5）环境质量达标原则：区域内国省考断面、水源地等敏感水域不得出现氟化

物、挥发酚等特征污染物检出超标情况，否则应强化对上游汇水区域范围内排放上述特征污染物纳管企业的退出管控力度。

相符性说明：公司生产废水中不含氟化物、挥发酚等特征污染物。

（6）污水处理厂出水负责原则：城镇污水处理厂及其运营单位，对城镇污水集中处理设施的出水水质负责，应积极参与纳管企业水质水量对污水处理设施正常运行影响的评估工作，认为其生产废水含有污染物不能被污水处理设施有效处理或者可能影响污水处理设施出水稳定达标的，应及时报城镇排水主管部门和生态环境部门。

相符性说明：公司废水水质相对较简单，且废水经厂内处理后，满足城镇污水处理厂接管要求，水质稳定达标排放，结合《新吴区城镇污水处理厂纳管工业废水分质处理综合评估报告（新城污水处理厂）》结论，公司已接管废水未超出新城污水处理厂的接纳能力，不会对城镇污水处理厂出水造成冲击。

因此，技改项目符合《江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案》相关要求。

1.4.14 与《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）相符性

根据（环环评〔2016〕150号）文件精神，需落实“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”（简称“三线一单”）约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制（简称“三挂钩”机制），更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。具体体现在以下几个方面“

（1）要求：强化“三线一单”约束作用

相符性说明：结合第 1.4.3 章节，技改项目建设严格落实了“三线一单”相关要求。

（2）要求：建立“三挂钩”机制

相符性说明：技改项目与《无锡高新区（新吴区）环境影响评价区域评估应用清单》等联动，同时充分结合了最新的环保管理要求，对现有项目进行了全方位的

回顾，梳理主要环保问题，并提出了相应的“以新带老”措施。

（3）深化信息公开和公众参与

相符性说明：技改项目结合《环境影响评价公众参与办法》要求，严格落实了信息公开和公众参与等相关工作，充分征询了相关各方意见。

综上，技改项目与《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）相符。

1.4.15 与《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》的通知（苏污防攻坚办[2023]71号）的相符性

技改项目主要依托现有厂房开展生产活动，结合公司特点，已对重点区域进行初期雨水收集，本次依托现有初期雨水收集池满足初期雨水收集要求；厂内雨水排放口设有20m³初期雨水收集池两座，用于初期雨水收集，同时储罐区旁边设有10m³初期雨水收集池一座。公司初期雨水收集控制过程详见图1.2-1。

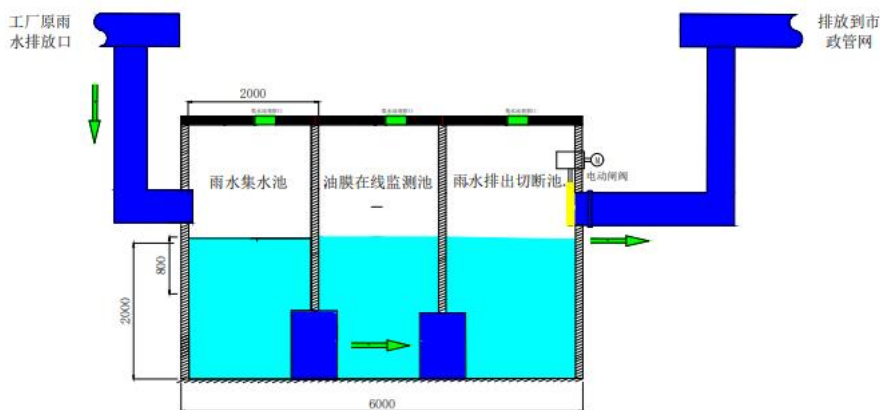


图 1.4-2 初期雨水收集控制示意图

综上，公司初期雨水收集池、各类切换阀、提升泵均得到完善配备，满足初期雨水收集要求，同时厂区内严格落实了雨污分流、清污分流工作，综上，技改项目满足《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》的通知（苏污防攻坚办[2023]71号）文件要求。

1.4.16 与《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》，（环环评〔2025〕28号）的相符性

根据《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》：重

点关注重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》附件中已发布环境质量标准、污染物排放标准、环境监测方法标准或其他具有污染治理技术的污染物。重点关注石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业建设项目，在建设项目环评工作中做好上述新污染物识别，涉及上述新污染物的，执行本意见要求。

本项目与重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》对照分析如下。

表 1.4-12 与《重点管控新污染物清单（2023 年版）》对照

序号	新污染物名称	CAS 号	本项目情况
1	全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酰氟（PFOS 类）	例如： 1763-23-1 307-35-7 2795-39-3 29457-72-5 29081-56-9 70225-14-8 56773-42-3 251099-16-8	不涉及
2	全氟辛酸及其盐类和相关化合物(PFOA 类)	/	不涉及
3	十溴二苯醚	1163-19-5	不涉及
4	短链氯化石蜡	例如： 85535-84-8 68920-70-7 71011-12-6 85536-22-7 85681-73-8 108171-26-2	不涉及
5	六氯丁二烯	87-68-3	不涉及
6	五氯苯酚及其盐类和酯类	87-86-5 131-52-2 27735-64-4 3772-94-9 1825-21-4	不涉及
7	三氯杀螨醇	115-32-2 10606-46-9	不涉及
8	全氟己基磺酸及其盐类 和其相关化合物（PFHxS 类）	/	不涉及
9	得克隆及其顺式异构体和反式异构体	13560-89-9 135821-03-3 135821-74-8	不涉及
10	二氯甲烷	75-09-2	不涉及
11	三氯甲烷	67-66-3	不涉及
12	壬基酚	25154-52-3 84852-15-3	不涉及
13	抗生素	/	不涉及
14	已淘 六溴环十二烷	25637-99-4	

	汰类		3194-55-6 134237-50-6 134237-51-7 134237-52-8	不涉及
		氯丹	57-74-9	
		灭蚁灵	2385-85-5	
		六氯苯	118-74-1	
		滴滴涕	50-29-3	不涉及
		α -六氯环己烷	319-84-6	不涉及
		β -六氯环己烷	319-85-7	不涉及
		林丹	58-89-9	不涉及
		硫丹原药及其相关异构体	115-29-7	不涉及
			959-98-8	
			33213-65-9	
			1031-07-8	
		多氯联苯	/	不涉及

表 1.4-13 与《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》对照

序号	污染物名称	本项目情况
1	二氯甲烷	不涉及
2	甲醛	涉及
3	三氯甲烷	不涉及
4	三氯乙烯	不涉及
5	四氯乙烯	不涉及
6	乙醛	不涉及
7	镉及其化合物	不涉及
8	铬及其化合物	不涉及
9	汞及其化合物	不涉及
10	铅及其化合物	不涉及
11	砷及其化合物	不涉及

表 1.4-14 与《有毒有害水污染物名录（第一批）》对照

序号	污染物名称	本项目情况
1	二氯甲烷	不涉及
2	三氯甲烷	不涉及
3	三氯乙烯	不涉及
4	四氯乙烯	不涉及
5	甲醛	涉及
6	镉及镉化合物	不涉及
7	汞及汞化合物	不涉及
8	六价铬化合物	不涉及
9	铅及铅化合物	不涉及
10	砷及砷化合物	不涉及

表 1.4-15 与《优先控制化学品名录》对照

序号	污染物名称	CAS 号	本项目情况
第一批			
1	1,2,4-三氯苯	120-82-1	不涉及
2	1,3-丁二烯	106-99-0	不涉及

3	5-叔丁基-2,4,6-三硝基间二甲苯（二甲苯麝香）	81-15-2	不涉及
4	N,N'-二甲苯基-对苯二胺	27417-40-9	不涉及
5	短链氯化石蜡	85535-84-8 68920-70-7 71011-12-6 85536-22-7 85681-73-8 108171-26-2	不涉及
6	二氯甲烷	75-09-2	不涉及
7	镉及镉化合物	7440-43-9(镉)	不涉及
8	汞及汞化合物	7439-97-6(汞)	不涉及
9	甲醛	50-00-0	不涉及
10	六价铬化合物	/	不涉及
11	六氯代-1,3-环戊二烯	77-47-4	不涉及
12	六溴环十二烷	25637-99-4 3194-55-6 134237-50-6 134237-51-7 134237-52-8	不涉及
13	萘	91-20-3	不涉及
14	铅化合物	/	不涉及
15	全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酰氟	1763-23-1 307-35-7 2795-39-3 29457-72-5 29081-56-9 70225-14-8 56773-42-3 251099-16-8	不涉及
16	壬基酚及壬基酚聚氧乙烯醚	25154-52-3 84852-15-3 9016-45-9	不涉及
17	三氯甲烷	67-66-3	不涉及
18	三氯乙烯	79-01-6	不涉及
19	砷及砷化合物	7440-38-2(砷)	不涉及
20	十溴二苯醚	1163-19-5	不涉及
21	四氯乙烯	127-18-4	不涉及
22	乙醛	75-07-0	不涉及
第二批			
23	1,1-二氯乙烯	75-35-4	不涉及
24	1,2-二氯丙烷	78-87-5	不涉及
25	2,4-二硝基甲苯	121-14-2	不涉及
26	2,4,6-三叔丁基苯酚	732-26-3	不涉及
27	苯	71-43-2	不涉及
28	多环芳烃类物质，包括：	/	不涉及
	苯并[a]蒽	56-55-3	不涉及
	苯并[a]菲	218-01-9	不涉及
	苯并[a]芘	50-32-8	不涉及
	苯并[b]荧蒽	205-99-2	不涉及

	苯并[k]荧蒽	207-08-9	不涉及
	蒽	120-12-7	不涉及
	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	不涉及
29	多氯二苯并对二噁英和多氯二苯并呋喃	/	不涉及
30	甲苯	108-88-3	不涉及
31	邻甲苯胺	95-53-4	不涉及
32	磷酸三(2-氯乙基)酯	115-96-8	不涉及
33	六氯丁二烯	87-68-3	不涉及
34	氯苯类物质，包括：	/	不涉及
	五氯苯	608-93-5	不涉及
	六氯苯	118-74-1	不涉及
35	全氟辛酸（PFOA）及其盐类和 相关化合物	335-67-1 (全氟辛酸)	不涉及
36	氰化物	/	不涉及
37	铊及铊化合物	7440-28-0（铊）	不涉及
38	五氯苯酚及其盐类和酯类	87-86-5 131-52-2 27735-64-4 3772-94-9 1825-21-4	不涉及
39	五氯苯硫酚	133-49-3	不涉及
40	异丙基苯酚磷酸酯	68937-41-7	不涉及

表 1.4-16 与《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》对照

序号	污染物名称	本项目情况
1	艾氏剂	不涉及
2	氯丹	不涉及
3	滴滴涕	不涉及
4	狄氏剂	不涉及
5	异狄氏剂	不涉及
6	七氯	不涉及
7	灭蚁灵	不涉及
8	毒杀芬	不涉及
9	六氯代苯	不涉及
10	多氯联苯	不涉及
11	多氯二苯并二噁英和多氯二苯并呋喃	不涉及
12	α -六氯环己烷	不涉及
13	β -六氯环己烷	不涉及
14	六溴联苯	不涉及
15	林丹	不涉及
16	五氯苯	不涉及
17	全氟辛酸磺酸及其盐类和全氟辛基磺酰氟	不涉及
18	十氯酮	不涉及
19	四溴二苯醚和五溴二苯醚	不涉及
20	六溴二苯醚和七溴二苯醚	不涉及

21	商用十溴二苯醚中的十溴二苯醚	不涉及
22	硫丹	不涉及
23	六溴环十二烷	不涉及
24	多氯萘	不涉及
25	三氯杀螨醇	不涉及
26	全氟辛酸及其盐类和相关化合物	不涉及
27	六氯丁二烯	不涉及
28	五氯苯酚及其盐类和酯类	不涉及

根据以下对照分析，本项目涉及《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》中提及的新污染物主要有甲醛，不属于《不予审批环评的项目类别》范畴。

本次技改项目依托现有先进污染治理设施（RTO燃烧装置）对甲醛进行了有效处理，经处理后甲醛满足最新江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）标准限值要求；项目建成后，公司将及时将甲醛纳入国家排污许可证管理，并按《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）规范制定监测计划和落实环境监测计划。技改项目针对新污染物的管理满足《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28号）要求。

1.4.17 与“三区三线”划定成果相符性分析

对照《无锡市新吴区国土空间总体规划（2021-2035年）》相关内容，通过与永久基本农田、城镇开发边界、生态保护红线三条控制线叠图分析，具体见附图13。本项目建设用地范围在城镇开发边界范围内，不涉及永久基本农田和生态保护红线。因此，本项目与无锡市新吴区“三区三线”划定成果具有相符性。

1.4.18 与苏环办〔2020〕16号、苏环办〔2020〕101号文件相符性分析

根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办[2020]101号），本项目与文件的具体分析见表1.4-17。经对照，本项目符合该文件的相关要求。

表 1.4-17 与苏环办[2020]101号、苏环办〔2020〕16号文的相符性分析

序号	文件规定	本项目情况	相符性
一、建立项目源头审批联动机制			
1	各级生态环境、应急管理部门应当建立建设项目环保和安全审批联动机制，要各自根据企业建设项目申请、审批情况，相互通报建设项目环保和安全信息，特别是涉及危险化学品的建设项目，必要时可以会商或联合审批，形成监管合力。	/	相符
二、建立危险废物监管联动机制			

2	企业法定代表人和实际控制人是企业废弃危险化学品等危险废物安全环保全过程管理的第一责任人，企业要切实履行好从危险废物产生、收集、储存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责；要制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。申请备案时，对废弃危险化学品、物理危险性尚不确定、根据相关文件无法认定达到稳定化要求的，要提供有资质单位出具的化学品物理危险性报告及其他证明材料，认定达到稳定化要求。	公司已设置安全环保全过程管理的第一责任人；固体废物进行分类收集、储存，危险废物与生活垃圾不混放；按要求制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。	相符
3	生态环境部门依法对危险废物的收集、储存、处置等进行监督管理。收到企业废弃危险化学品等危险废物管理计划后，对符合备案要求的，纳入危险废物管理。生态环境部门要将危险废物管理计划备案情况及时通报应急管理部门。	本项目按要求制定危险废物管理计划并报生态环境部门备案。	相符
4	应急管理部门要督促企业加强安全生产工作，加强危险化学品企业中间产品、最终产品以及拟废弃危险化学品的安全管理。生态环境和应急管理部门对于被列入危险废物管理的上述物料，要共同加强安全监管。生态环境部门对日常环境监管过程中发现的安全隐患线索，及时移送同级应急管理部门。	本项目部分原料具有可燃、易燃性，针对各风险物质开展了环境风险评估，提出了针对性的风险管控措施建议；此外对于本项目的产品、固体废物等安全管理要求需在安评中另行评价。	相符
5	应急管理部门接到生态环境部门移送安全隐患线索的函后，应组织现场核查，依法依规查处，并督促企业将隐患整改到位。对于设计安全和环保标准要求存在不一致的，要及时会商，帮助企业解决。	企业将加强危险固废产生、存贮、转移、处置全过程安全管理。	相符
三、建立环境治理设施监管联动机制			
6	企业是各类环境治理设施建设、运行、维护、拆除的责任主体。企业要对脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧炉等六类环境治理设施开展安全风险辨识管控，要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。	项目涉及污水处理等治理设施，报告中已经针对上述设施或工段开展风险识别，并提出风险管控措施。	相符
四、建立联合执法机制			
7	各级生态环境、应急管理部门要定期开展联合执法，每年至少开展一次环保安全联合专项执法行动，严厉打击企业将废弃危险化学品以中间产品、副产品名义逃避监管的行为，加强对第三方技术服务机构监管。生态环境、应急管理部门要每季度研究纳入“黑名单”管理的企业，并实施联合惩戒。	本项目无副产品。	相符

1.5 主要结论

项目产生的废气经废气处理装置处理后均达标排放；项目不新增废水排放；厂界噪声达标。该项目生产工艺先进，各种环境保护措施技术可行、经济合理，可长期稳定达标排放，对周围环境的影响较小。

综上所述，普利司通（无锡）轮胎有限公司——子午线轮胎成型及静音化提升技改项目，符合国家产业政策；选址符合区域环境规划和产业政策要求，各种污染

物经采取切实有效的治理措施后能够做到达标排放，可以满足区域总量控制要求，项目实施后无生产废水排放，符合《江苏省太湖水污染防治条例（2021年修订版）》要求。经预测，项目投产后，在正常运营管理情况下不会对该地区环境带来不良影响，在企业认真落实各项污染防治措施的基础上，评价单位认为本建设项目在环境影响方面是可行的。

第2章 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律法规

(1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014年4月24日修订，2015年1月1日起施行；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修正；

(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修订；

(4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日实施；

(5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2021年12月24日通过，2022年6月5日实施；

(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年4月29日修正，2020年9月1日实施；

(7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018年8月31日通过）；

(8) 《中华人民共和国水法》（2016年7月2日修订）；

(9) 《中华人民共和国长江保护法》（2020年12月26日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过）；

(10) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年7月1日施行；

(11) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018年10月26日施行；

(12) 《建设项目环境保护管理条例》国务院令第682号，2017年10月1日施行；

(13) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，2021年1月1日实施；

(14) 《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），2012年7月3日；

(15) 《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），2012年8月7日；

(16) 《太湖流域管理条例》，第604号国务院令，自2011年11月1日起施行；

(17) 《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令第591号），2011年12月1日起施行；

- (18) 《国家危险废物名录》（2025 版），生态环境部，部令第36号，2025 年 1 月 1 日起施行；
- (19) 《国家先进污染防治示范技术名录（水污染防治领域）》2022年；
- (20) 《国家先进污染防治技术目录（大气污染防治、噪声与振动控制领域）》2021年；
- (21) 《国家先进污染防治技术目录（固体废物和土壤污染防治领域）》的公告2021年；
- (22) 关于启用《建设项目环境影响报告书审批基础信息表》的通知，环办环评函[2020]711 号；
- (23) 《危险化学品重大危险源辨识（GB18218-2018）》（2019年3月1日）；
- (24) 《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）；
- (25) 《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案管理办法（试行）>的通知》（环发〔2015〕4号）；
- (26) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》，环办环评[2017]84号
- (27) 《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发〔2016〕81号）；
- (28) 《关于印发<排污许可证管理暂行规定>的通知》（环水体〔2016〕186号）；
- (29) 《建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）》（环发〔2015〕163号）；
- (30) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年修订，中华人民共和国国务院令2017年第682号）；
- (31) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部 部令第4号），自2019年1月1日起施行；
- (32) 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，2020年6月23日；

（33）《关于进一步优化环境影响评价工作的意见》（环环评[2023]52号）；

（34）《生态环境分区管控管理暂行规定》（环环评[2024]41号）。

2.1.2 产业政策与行业管理规定

（1）《产业结构调整指导目录（2024年本）》；

（2）《鼓励外商投资产业目录(2022年版)》；

（3）《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕466号）；

（4）《江苏省“两高”项目管理目录(2025年版)》（苏发改规发〔2025〕4号）；

（5）《无锡市制造业转型发展指导目录（2012年本）》，2013年2月；

（6）《无锡市内资禁止投资项目目录（2015年本）》（锡政办发[2015]182号）；

（7）《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录》（2024年本）。

2.1.3 地方法规、规章及规范性文件

（1）《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030）》（苏环办[2022]82号）；

（2）《江苏省太湖水污染防治条例》，2018年5月1日起施行；

（3）《江苏省环境噪声污染防治条例》，2018年5月1日起实施；

（4）《江苏省固体废物污染环境防治条例》，2018年5月1日起实施；

（5）《江苏省大气污染防治条例》，2018年11月23日起实施；

（6）《关于印发落实省大气污染防治行动计划实施方案严格环境影响评价准入的通知》(苏环办[2014]104号)，江苏省环境保护厅，2014年1月9日；

（7）《省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》（苏政办发[2012]221号），江苏省人民政府办公厅，2012年12月28日；

（8）《关于大气污染物排放总量指标审核和管理要求的通知》（锡环办〔2022〕105号）；

（9）《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[97]122号）；

（10）《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号）；

（11）《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T 3795-2020）；

（12）《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）；

（13）《关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》（中共江苏省委办公厅2022年1月24日）；

（14）《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发〔2020〕49号）；

（15）《无锡市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（锡环委办〔2020〕40号）；

（16）《省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见》（苏环办〔2020〕225号）；

（17）《关于细化实施工业企业挥发性有机物排放总量指标倍量替代管理要求的通知》（锡环办〔2021〕41号）；

（18）关于印发《无锡市2020 年挥发性有机物专项治理工作方案》的通知，锡大气办[2020]3号；

（19）关于印发《无锡市重点行业挥发性有机物清洁原料替代工作方案》的通知，锡大气办[2021]11号，无锡市大气污染防治工作联席会议办公室，2021年4月19日；

（20）省应急管理厅 省生态环境厅关于印发《蓄热式焚烧炉（RTO）炉系统安全技术要求（试行）》的通知（苏应急[2021]46号）；

（21）《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》（苏环办[2021]218号）；

（22）《省生态环境厅关于深入开展涉VOCs治理重点工作核查的通知》（苏环办[2022]218号）；

（23）《关于在环评审批阶段开展“源头管控行动”的工作意见》（锡环办〔2021〕142号）；

（24）《省政府办公厅关于印发江苏省深入打好净土保卫战实施方案的通知》（苏政办发〔2022〕78号）；

（25）《省生态环境厅关于引发江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制

要点的通知》（苏环办[2022]338号）；

（26）《江苏省“十四五”制造业高质量发展规划》（苏政办发〔2021〕51号）；

（27）关于印发《江苏省深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染防治攻坚战行动实施方案》的通知(苏环办〔2023〕35号)；

（28）《江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案》(苏环办〔2023〕144号)；

（29）《关于贯彻落实建设项目危险废物环境影响评价指南要求的通知》；

（30）《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101号）；

（31）《关于进一步加强环保设施设备安全生产工作的通知》（安委办明电〔2022〕17号）；

（32）《关于印发江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）的通知》，苏污防攻坚指办〔2023〕71号；

（33）《江苏省生态环境保护条例》，江苏省十四届人大常委会第八次会议表决通过，2024年3月27日；

（34）《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》，（环环评〔2025〕28号）。

2.1.4 相关导则及技术规范

（1）《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

（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）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

（8）《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ 964-2018）；

（9）《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）；

- (10) 《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021）；
- (11) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；
- (12) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；
- (13) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- (14) 《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- (15) 《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；
- (16) 《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）；
- (17) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告2017年第43号）；
- (18) 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）；
- (19) 《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）；
- (20) 《关于橡胶（轮胎）行业执行标准问题的复函》，环函[2014]244号；
- (21) 《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）；
- (22) 《工业有机废气治理用活性炭通用技术要求》（DB32/T 5030-2025）；
- (23) 《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ1093-2020）；
- (24) 《江苏省污染源自动监控管理办法（试行）》；
- (25) 《橡胶工厂环境保护设计规范》（GB50469-2016）；
- (26) 《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）；
- (27) 《固定污染源废气 非甲烷总烃连续监测技术规范》（DB32/T3944-2020）；
- (28) 《市政府办公室关于印发无锡市区声环境功能区划分调整方案的通知》（锡政办发[2024]32号）；
- (29) 《全省生态环境安全与应急管理“强基提能”三年行动计划》（苏环发[2023]5号）。

2.1.5 项目有关文件、资料

- (1) 江苏省投资项目备案证；
- (2) 《登记信息单》；
- (3) 环境影响报告书编制合同；
- (4) 企业提供的其他技术资料。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 环境影响因素识别

本项目环境影响识别见表 2.2-1。

表 2.2-1 本项目环境影响因素识别一览表

环境类别	污染因子	施工期	运营期
大气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、非甲烷总烃、H ₂ S、臭气浓度、酚类、甲醛	0	-2L
地表水	pH、COD、SS、TN、NH ₃ -N、TP、石油类	0	-1L
地下水	水位、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、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、溶解性固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠杆菌、细菌总数	0	-1L
土壤	pH 值、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1 二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	0	0
固体废物	-	0	-1L
环境风险	120#溶剂汽油、硫磺等	0	-1L
	噪声	0	-1L
	生态环境	0	0

注：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“L”分别表示长期影响；“0”至“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响、重大影响。

2.2.2 评价因子筛选

项目评价因子分为：现状评价因子、影响评价因子、总量控制因子、总量考核因子。具体见表 2.2-2。

表 2.2-2 环境影响评价因子

环境要素	现状评价	影响评价	总量控制	
			总量控制因子	总量考核因子
地表水	pH、COD、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、石油类。	—	COD、氨氮、总氮、总磷	悬浮物、石油类
大气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、非甲烷总烃、H ₂ S、酚类、甲醛、臭气浓度。	非甲烷总烃、H ₂ S、酚类、甲醛、颗粒物、臭气浓度	非甲烷总烃（含酚类、甲醛）、颗粒物	H ₂ S
地下水	水位、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、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、溶解性固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠杆菌、细菌总数			
土壤	pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍、铬（六价）、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、蔡。	—	—	—
声环境	厂界昼夜 L_{Aeq}	厂界昼夜 L_{Aeq}	—	—
固体废物	—	一般固废、危险固废、生活垃圾等	零排放	—
环境风险	—	橡胶、硫磺、水性修饰液、润滑油、溶剂汽油等	—	—

2.2.3 评价标准

2.2.3.1 环境质量标准

(1) 大气环境质量标准

环境空气：PM₁₀、SO₂、NO₂、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准的有关内容；非甲烷总烃和酚类 1 小时平均浓度参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中的标准，硫化氢、甲醛 1 小时平均浓度执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中标准要求；臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中“二级新改扩建”类标准限值；具体标准限值见表 2.2-3。

表 2.2-3 环境空气质量标准值（二级标准） 单位：mg/m³

污染物名称	标准浓度限值		折算标准限值	标准来源
	日均值	1 小时平均		
颗粒物（粒径小于等于 10 μm ）	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	/	450 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	GB3095-2012《环境空气质量标准》
SO ₂	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	/	
NO ₂	80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	/	
CO	4	1	/	
O ₃	160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 日最大 8 小时平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	/	

颗粒物（粒径小于等于 2.5 μm ）	75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	/	225 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
非甲烷总烃	0.67	2.0	/	《大气污染物综合排放标准详解》
酚类	-	0.02	/	
硫化氢	-	0.01	/	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）
甲醛	-	0.05	/	
臭气浓度	-	20（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

注：根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）， PM_{10} 、 PM_{10} 仅有日平均质量浓度限值的，按 3 倍折算为 1h 平均浓度限值。

（2）地表水环境质量标准

本项目的污水接管进入新城水处理厂处理，受纳水体为江南运河。

根据江苏省生态环境厅、江苏省水利厅印发的《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030）》（苏环办[2022]82 号），江南运河水域环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类水质标准，详见表 2.2-4。

表 2.2-4 地表水环境质量标准（单位：mg/l，pH 值无量纲）

序号	参数	IV类	标准来源
1	pH	6~9	GB3838-2002 表 1
2	化学需氧量（COD） $\leq$	30	
3	氨氮（ $\text{NH}_3\text{-N}$ ） $\leq$	1.5	
4	总磷（以 P 计） $\leq$	0.3	
5	石油类 $\leq$	0.5	

（3）地下水质量标准

建设项目所在地地下水未划分环境功能，区域地下水按《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）评价，具体地下水分类质量标准具体见表 2.2-5。

表 2.2-5 地下水质量标准（单位：mg/l，pH 值无量纲）

序号	评价因子	标准值				
		I类	II类	III类	IV类	V类
1	pH（无量纲）	6.5~8.5			5.5~6.5， 8.5~9	<5.5，>9
2	氨氮	≤ 0.02	≤ 0.1	≤ 0.5	≤ 1.5	>1.5
3	硝酸盐	≤ 2.0	≤ 5.0	≤ 20	≤ 30	>30
4	亚硝酸盐	≤ 0.01	≤ 0.1	≤ 1.0	≤ 4.8	>4.8
5	挥发性酚类（以苯酚计）	≤ 0.001	≤ 0.001	≤ 0.002	≤ 0.01	>0.01
6	氰化物	≤ 0.001	≤ 0.01	≤ 0.05	≤ 0.1	>0.1
7	砷	≤ 0.001	≤ 0.001	≤ 0.01	≤ 0.05	>0.05
8	汞	≤ 0.0001	≤ 0.0001	≤ 0.001	≤ 0.002	>0.002
9	铬（六价）	≤ 0.005	≤ 0.01	≤ 0.05	≤ 0.1	>0.1

10	总硬度 (以 CaCO_3 计)	≤ 150	≤ 300	≤ 450	≤ 650	> 650
11	铅	≤ 0.005	≤ 0.005	≤ 0.01	≤ 0.1	> 0.1
12	氟	≤ 1.0	≤ 1.0	≤ 1.0	≤ 2.0	> 2.0
13	镉	≤ 0.0001	≤ 0.001	≤ 0.005	≤ 0.01	> 0.01
14	铁	≤ 0.1	≤ 0.2	≤ 0.3	≤ 2.0	> 2.0
15	锰(Mn)	≤ 0.05	≤ 0.05	≤ 0.1	≤ 1.5	> 1.5
16	溶解性总固体	≤ 300	≤ 500	≤ 1000	≤ 2000	> 2000
17	耗氧量 (COD_{Mn} 法, 以 O_2 计)	≤ 1.0	≤ 2.0	≤ 3.0	≤ 10	> 10
18	硫酸盐(mg/L)	≤ 50	≤ 150	≤ 250	≤ 350	> 350
19	氯化物	≤ 50	≤ 150	≤ 250	≤ 350	> 350
20	菌落总数 (CFU/mL)	≤ 100	≤ 100	≤ 100	≤ 1000	> 1000
21	总大肠菌群 (MPN/100mL、 CFU/100mL)	≤ 3.0	≤ 3.0	≤ 3.0	≤ 100	> 100
22	钠	≤ 100	≤ 150	≤ 200	≤ 400	> 400

(4) 声环境质量标准

本项目位于无锡市新吴区新梅路 67 号, 根据《市政府办公室关于印发无锡市区声环境功能区划分调整方案的通知》(锡政办发[2024]32 号) 的规定, 建设项目所在地为 3 类声环境功能区, 项目所在区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类标准, 具体标准见表 2.2-6。

表 2.2-6 声环境质量标准 单位: Leq dB (A)

声环境功能区类别	昼间 (6: 00~22: 00)	夜间 (22: 00~6: 00)
3 类	65	55

(5) 土壤环境

本项目所在地的土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 表1中的第二类用地标准要求, 相见表2.2-7。

表 2.2-7 土壤环境质量标准 (单位: mg/kg)

序号	污染物名称	第二类用地		标准来源
		筛选值	管制值	
1	砷 $\leq$	60	140	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》 (GB36600-2018)
2	镉 $\leq$	65	172	
3	铬 (六价) $\leq$	5.7	78	
4	铜 $\leq$	18000	36000	
5	铅 $\leq$	800	2500	
6	汞 $\leq$	38	82	
7	镍 $\leq$	900	2000	

8	四氯化碳≤	2.8	36
9	氯仿≤	0.9	10
10	氯甲烷≤	37	120
11	1,1-二氯乙烷≤	9	100
12	1,2-二氯乙烷≤	5	21
13	1,1-二氯乙烯≤	66	200
14	顺-1,2-二氯乙烯≤	596	2000
15	反-1,2-二氯乙烯≤	54	163
16	二氯甲烷≤	616	2000
17	1,2-二氯丙烷≤	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷≤	10	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷≤	6.8	50
20	四氯乙烯≤	53	183
21	1,1,1-三氯乙烷≤	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷≤	2.8	15
23	三氯乙烯≤	2.8	20
24	1,2,3-三氯丙烷≤	0.5	5
25	氯乙烯≤	0.43	4.3
26	苯≤	4	40
27	氯苯≤	270	1000
28	1,2-二氯苯≤	560	560
29	1,4-二氯苯≤	20	200
30	乙苯≤	28	280
31	苯乙烯≤	1290	1290
32	甲苯≤	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯≤	570	570
34	邻二甲苯≤	640	640
35	硝基苯≤	76	760
36	苯胺≤	260	663
37	2-氯酚≤	2256	4500
38	苯并[a]蒽≤	15	151
39	苯并[a]芘≤	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽≤	15	151
41	苯并[k]荧蒽≤	151	1500
42	蒽≤	1293	12900
43	二苯并[a, h]蒽≤	1.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘≤	15	151
45	萘≤	70	700

（6）风险评价标准

物质危险性判定标准见表 2.2-8。

表 2.2-8 物质危险性标准

物质类别	等级	LD ₅₀ （大鼠经口）mg/kg	LD ₅₀ （大鼠经皮）mg/kg	LC ₅₀ （小鼠吸入、4 小时）mg/L
有毒	1	<5	<1	<0.01

物质	2	5<LD ₅₀ <25	10<LD ₅₀ <50	0.1<LC ₅₀ <0.5
	3	25<LD ₅₀ <200	40<LD ₅₀ <400	0.5<LC ₅₀ <2
易燃物质	1	可燃气体——在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物：其沸点（常压下）是 20℃或 20℃以下的物质		
	2	易燃液体——闪点低于 21℃，沸点高于 20℃的物质		
	3	可燃液体——闪点低于 55℃，压力下保持液态，在实际操作条件下（高温高压下）可引起重大事故的物质		
爆炸性物质		在火焰影响下可以爆炸，或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质		

备注：(1)有毒物质判定标准序号为 1、2 的物质属于剧毒物质；符合有毒物质判定标准序号 3 的属于一般毒物。(2)凡符合表中易燃物质和爆炸性物质标准的物质，均视为火灾、爆炸危险物质。

2.2.3.2 污染物排放标准

(1) 大气污染物

①有组织废气：炼胶工段颗粒物、非甲烷总烃有组织排放情况执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 中标准，详见表 2.2-9。

表 2.2-9 炼胶工段大气污染物有组织排放限值

序号	污染物	生产工艺	排放限值 (mg/m ³)	单位胶料基准排气量 (m ³ /t)	污染物监控位置
1	非甲烷总烃	轮胎企业及其他制品企业炼胶、硫化装置	10	2000	生产设施排气筒
2	颗粒物	轮胎企业及其他制品炼胶装置	12	2000	

注：①根据标准要求，技改项目排气筒高度应不低于 15m，排气筒周围半径 200 米范围内有建筑物时，排气筒高度还应高出最高建筑物 3m 以上，厂内主要建筑物及周围 200m 范围主要为富士胶片、迈图石英、三樱汽车、旭友电子材料、乐星电缆等工业企业建筑高度均不超过 12m，因此，公司排气筒高度均为 15m，满足标准要求。

炼胶和硫化工段硫化氢和臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中标准，详见表 2.2-10。

表 2.2-10 恶臭污染物有组织排放限值

污染物名称	排放限值 (mg/m ³)	污染物排放监控位置	排气筒高度, m	排放量, kg/h	标准来源
硫化氢	-	臭气进入大气的排气口	15	0.33	GB14554-93
臭气浓度	-		15	2000（无量纲）	

剥离工序产生废气非甲烷总烃，激光清扫工序产生的颗粒物，炼胶工序产生的酚类、甲醛执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1。

表 2.2-11 其他相关工序大气污染物排放标准

污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	标准来源
非甲烷总烃	60	3	DB32/4041-2021
酚类	20	0.072	
甲醛	5	0.1	
颗粒物	20	1.0	

②无组织废气：根据技改项目产污工序，颗粒物、非甲烷总烃厂界浓度需分别执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 6 中标准和江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准，按照从严执行原则，最终执行标准限值详见表 2.2-12；硫化氢和臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中标准；非甲烷总烃厂内监控点浓度执行（DB32/4041-2021）表 2 标准限值。具体数值见下表。

表 2.2-12 大气污染物无组织排放限值

污染物名称	无组织排放监控浓度值	标准来源
非甲烷总烃	4.0	GB27632-2011
颗粒物	0.5	DB32/4041-2021
酚类	0.02	
甲醛	0.05	
硫化氢	0.06	
臭气浓度	20（无量纲）	GB14554-93

表 2.2-13 厂区内 VOCs 无组织排放限值

单位：mg/m³

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

为便于规范管理，本项目不同类型废气执行标准情况详见表 2.2-14，全厂废气执行标准情况详见表 2.2-1。

表 2.2-14 技改项目大气污染物对应标准执行情况表

排气筒编号	污染工序	污染因子	排放标准		执行标准
			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
FQ02、FQ35	投料+炼胶	非甲烷总烃	10	/	GB27632-2011
		颗粒物	12	/	
		硫化氢	/	0.33	GB14554-93

		臭气浓度	2000 (无量纲)	/	
		酚类	20	0.072	DB32/4041-2021
		甲醛	5	0.1	
FQ16、FQ17、 FQ18、FQ19、 FQ40	硫化	硫化氢	/	0.33	GB14554-93
		臭气浓度	2000 (无量纲)	/	
FQ07、FQ14	剥离	非甲烷总烃	60	3	DB32/4041-2021
FQ09	激光清扫	颗粒物	20	1.0	

表 2.2-15 全厂大气污染物对应标准执行情况表

排气筒编号	污染工序	污染因子	排放标准		执行标准
			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
FQ02*、FQ35*	投料+炼胶	非甲烷总烃	10	/	GB27632-2011
		颗粒物	12	/	
		硫化氢	/	0.33	GB14554-93
		臭气浓度	2000 (无量纲)	/	
		酚类	20	0.072	DB32/4041-2021
		甲醛	5	0.1	
		二氧化硫	200	/	
		氮氧化物	200	/	
FQ-01、FQ03、 FQ04	出片	硫化氢	/	0.33	GB14554-93
		臭气浓度	2000 (无量纲)	/	
		非甲烷总烃	10	/	GB27632-2011
FQ25、FQ26、 FQ10、FQ12、 FQ36、FQ37、 FQ54	冷却	硫化氢	/	0.33	GB14554-93
		臭气浓度	2000 (无量纲)	/	
		非甲烷总烃	10	/	GB27632-2011
FQ15	压延覆胶	非甲烷总烃	10	/	GB27632-2011
FQ16~FQ23、 FQ27~FQ34、 FQ40	硫化	硫化氢	/	0.33	GB14554-93
		臭气浓度	2000 (无量纲)	/	
		非甲烷总烃	10	/	GB27632-2011
FQ39	喷涂	颗粒物	12	/	GB27632-2011
FQ48~FQ51	自动药配	颗粒物	12	/	GB27632-2011
FQ09、FQ11、 FQ43	激光清扫	颗粒物	20	1.0	DB32/4041-2021

FQ07	自密封、剥离	非甲烷总烃	60	3	DB32/4041-2021
FQ14	剥离	非甲烷总烃	60	3	DB32/4041-2021
FQ45	激光打码	颗粒物	12	/	GB27632-2011
FQ05~FQ06	垫片挤塑	非甲烷总烃	60	/	GB 31572-2015
FQ13	三角胶条挤出	非甲烷总烃	100	/	GB27632-2011
FQ38	修理液配置	非甲烷总烃	100	/	GB27632-2011
FQ46	修理房	非甲烷总烃	100	/	GB27632-2011
FQ41	危废仓库	非甲烷总烃	60	3	DB32/4041-2021
FQ24	锅炉	颗粒物	10	/	DB32/4385-2022
		二氧化硫	35	/	
		氮氧化物	50	/	
		烟气黑度	1 级	/	

备注：FQ02、FQ35 为 RTO 燃烧装置废气浓度低，废气中氧含量已经可以满足自身燃烧氧化反应需要，装置无需额外补充空气，只有燃烧器配置的助燃风机需要补充空气用于助燃，且根据实测数据，RTO 出口烟气含氧量低于进口烟气含氧量，结合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中 10.3.3 等要求，进入 VOCs 燃烧装置中废气含氧量可满足自身燃烧、氧化反应需要，不需要另外补充空气的（燃烧器需要补充空气助燃的除外），以实测质量浓度作为达标判断依据，因此，公司 RTO 不考虑基准含氧量。

（2）水污染物

厂内废水排放情况执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 2 中间接排放限值要求，具体见 2.2-15。

新城水处理厂尾水排放标准执行类《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，悬浮物优于《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中 一级 A 标准。

表 2.2-16 废(污)水排放标准 单位：mg/l, pH 除外

种类	污染物	污水接管标准		最终尾水排放标准	
		标准限值 (mg/L)	采用标准	标准浓度 (mg/L)	采用标准
废水	SS	150	《橡胶制品工业污染物排放标准》 (GB27632-2011) 表 2 中间接排放限值	5	远期：《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类标准，悬浮物优于《城镇污水处理厂污染物排放标准》
	pH 值	6-9		6-9	
	COD	300		20	
	石油类	10		1.0	
	总磷	1.0		0.15	
	氨氮	30		1	

	总氮（TN）	40		5	（GB18918-2002）中一级 A 标准
	BOD ₅	80		4	
基准排水量（m ³ /t 胶）		7		-	-

（3）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 中的 3 类声环境功能区排放限值，详见表 2.2-18。

表 2.2-17 厂界环境噪声标准值 单位：dB（A）

位置	标准类别	昼间（6：00～22：00）	夜间（22：00～6：00）
项目所在地	3 类	65	55

（4）固废

一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》

（GB18599-2020）、《省生态环境厅关于进一步完善一般工业固体废物环境管理的通知》（苏环办〔2023〕327 号）中管理要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16 号文）中管理要求。

2.3 评价工作等级

2.3.1 地表水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则》有关规定，水环境影响评价等级根据废水量和受纳水体水域规模和水质要求确定。根据实际调查，建设项目建设地污水管网已建成接通，本项目不新增废水排放。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水环境评价等级定为三级 B。因此本报告对本项目产生的水环境影响进行简单论述，主要对废水接管的可行性以及污水厂处理本项目废水的可行性进行分析。

2.3.2 大气环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中估算模式的计算方法，估算模式所用参数见表 2.3-1，计算得出各类污染物的最大落地浓度及占标率见表 2.3-2。

表 2.3-1 估算模式参数表

参 数		取 值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	746.21 万
最高环境温度/°C		38.9
最低环境温度/°C		-12.5
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 2.3-2 主要污染源排放污染物最大落地面浓度及相应占标率

项目		污染物名称	最大地面浓度 Ci(mg/m ³)	最大落地距离 (m)	环境空气质量标准 (mg/m ³)	最大地面浓度占标率 Pi(%)	评价等级
点源	FQ02	颗粒物（炭黑粉尘）	5.34E-04	31	0.45	0.12	三
		非甲烷总烃	8.61E-04		2.0	0.04	三
		硫化氢	7.33E-06		0.01	0.08	三
		酚类	2.57E-04		0.02	1.28	二
		甲醛	1.08E-04		0.05	0.22	三
	FQ35	颗粒物（炭黑粉尘）	4.52E-04	91	0.45	0.10	三
		非甲烷总烃	7.28E-04		2.0	0.04	三
		硫化氢	7.89E-06		0.01	0.06	三
		酚类	2.17E-04		0.02	1.09	二
		甲醛	9.15E-05		0.05	0.17	三
	FQ16（FQ17、FQ18、FQ19）	硫化氢	5.72E-06	27	0.01	0.06	三
	FQ40	硫化氢	1.06E-05	33	0.01	0.11	三
	FQ09	颗粒物	1.37E-03	90	0.45	0.30	三
	FQ14	非甲烷总烃	2.52E-03	90	2.0	0.13	三
	FQ07	非甲烷总烃	7.64E-03	90	2.0	0.38	三
面源	炼胶车间（二期车间）	颗粒物（炭黑粉尘）	5.76E-03	283	0.45	1.28	二
		非甲烷总烃	4.64E-03		2.0	0.23	三
		硫化氢	3.93E-05		0.01	0.39	三
		酚类	1.74E-03		0.02	8.72	二
		甲醛	5.89E-04		0.05	1.18	二

	炼胶车间 (三期车间)	颗粒物	5.76E-03	283	0.45	1.28	二
		非甲烷总烃	4.64E-03		2.0	0.23	三
		硫化氢	3.93E-05		0.01	0.39	三
		酚类	1.74E-03		0.02	8.72	二
		甲醛	5.89E-04		0.05	1.18	二
	硫化车间 (二期一区)	硫化氢	3.03E-04	50	0.01	3.03	二
	硫化车间 (三期一区)	硫化氢	3.03E-04	50	0.01	3.03	二
	激光清扫区	颗粒物	3.09E-04	25	0.45	0.07	三
	剥离 1 区	非甲烷总烃	3.83E-03	50	2.0	0.19	三
	剥离 2 区	非甲烷总烃	1.74E-02	50	2.0	0.87	三

根据导则，大气评价工作等级判定表如表 2.3-3 所示。

表 2.3-3 大气评价工作等级判别表

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

本项目选址区为二类功能区，由表 2.3-3 可见，本项目各污染源排放的各类污染物 $P_{\max}$ 为 8.72%，因此对照 HJ2.2-2018，本项目的大气评价等级定为二级，评价范围以项目为中心，边长为 5km 的矩形。

2.3.3 噪声环境影响评价工作等级

根据《市政府办公室关于印发无锡市区声环境功能区划分调整方案的通知》（锡政办发[2024]32 号），本项目位于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区域，且评价范围内无敏感目标存在，根据《环境影响评价技术导则-声环境》

（HJ2.4-2021）中规定：建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在 3dB（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。评价范围为项目边界外 200 米范围。

2.3.4 地下水环境影响评价等级

本项目属于轮胎制造，根据《环境影响评价技术导则 地下水》(HJ610-2016)中附录 A 确定，本项目属于 II 类地下水环境影响评价项目；根据 HJ610-2016 表 1 中选

取地下水环境敏感程度，本项目所在区域地下水敏感程度为不敏感。地下水环境敏感程度分级表详见表 2.3-4。

表 2.3-4 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，在建和规划的水源地）准保护区；除集中式饮用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、应急水源地，在建和规划的水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其他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它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：*表中“环境敏感区”系指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中界定的涉及地下水的环境敏感区。

根据 HJ610-2016 表 2 的内容，地下水环境评价工作等级依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定。地下水环境影响评价工作等级划分判据一览表详见表 2.3-5。

表 2.3-5 地下水环境影响评价工作等级划分判据一览表

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

综上所述，通过查表可知本项目地下水影响评价等级为三级。

2.3.5 环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），等级判断如下：

2.3.5.1 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

（1）危险物质与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其对应临界量的比值 Q。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界比值，即为 Q；当存在多种危险物质时则按下式计算物质总量与其临界比值（Q）：

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

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

$Q_1、Q_2……Q_n$ ——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） $Q \geq 100$ 。

本次主要对项目所涉及的有毒有害、易燃易爆物质进行危险性识别和综合评价，技改项目使用的主要危险化学品有：溶剂汽油、硫磺等，见表 2.3-6 和表 2.3-7 所示。

表 2.3-6 物质危险性标准

物质类别	等级	LD ₅₀ (大鼠经口) mg/kg	LD ₅₀ (大鼠经皮) mg/kg	LC ₅₀ (小鼠吸入 4 小时)mg/L
有毒物质	1	<5	<1	<0.01
	2	5<LD ₅₀ <25	10<LD ₅₀ <50	0.1<LC ₅₀ <0.5
	3	25<LD ₅₀ <200	50<LD ₅₀ <400	0.5<LC ₅₀ <2
易燃物质	1	可燃气体，在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物；其沸点（常压下）是 20℃或 20℃以下的物质		
	2	易燃液体，闪点低于 21℃，沸点高于 20℃的物质		
	3	可燃液体，闪点低于 55℃，压力下保持液态，在实际操作条件下（如高温高压）可以引起重大事故的物质		
爆炸性物质		在火焰影响下可以爆炸，或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质		

备注：（1）有毒物质判定标准序号为 1、2 的物质属于剧毒物质；符合有毒物质判定标准序号 3 的属于一般毒物。（2）凡符合表中易燃物质和爆炸性物质标准的物质，均视为火灾、爆炸危险物质。

本次技改项目未新增主要风险物质种类，配方调整过程中主要调整了一些风险物质的年用量，结合厂区目前配套的仓库建设情况，危险化学品贮存于化学品库房，存储化学品的区域可以作为一个单元进行分析，全厂环境风险 Q 值计算结果见表 2.3-7 所示。

表 2.3-7 全厂 Q 值计算表

涉及危险化学品名称		贮存量 $q_n(t)$	在线量 $qn(t)$	临界量 $Q_n(t)$	q_n/Q_n
锭子油		33	1	2500	0.0136
芳香油		78	2	2500	0.032
石蜡		66	2	2500	0.0272
120#溶剂汽油		7	0.5	2500	0.003
水性修饰液		5	0	100	0.05
自密封胶		5	0	100	0.05
交联剂	乙醇	0.05	0.01	100	0.0006

硫磺	175	5	10	18
酚醛树脂（苯酚）	0.125（折纯）	/	5	0.025
钴接着剂	0.8	0.2	0.25	4
水性橡胶喷码油墨	0.04	/	100	0.0004
水性清洗剂	0.02	/	100	0.0002
废矿物油	20	2	2500	0.0088
管道天然气（以甲烷计）	/	0.5	10	0.05
柴油	0.17	/	2500	0.0007
合计				22.2615

注：以上贮存量和在线量均为本次技改后全厂物料贮存量和在线量。

由上表可知，危险物质数量与临界量比值 $Q=22.2615$ ，属于 $10 \leq Q < 100$ 。

（2）行业及生产工艺（M）

①析方法

根据 HJ169-2018 中附录 C 可知：分析项目所属行业及生产工艺特点，按照下表评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3、M4 表示。

表 2.3-8 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药 轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且危险物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 b（不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{MPa}$ ； b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

②技改项目 M 值

技改项目未涉及高温或高压工序；涉及 120#溶剂汽油的使用和贮存，因此，生产工艺得分 5，技改项目 M 为 M4。

（3）危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据 HJ169-2018 中附录 C 可知：根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照下表确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 2.3-9 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

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

根据表 2.3-9 可知，公司危险物质及工艺系统危险性为 P3。

（4）环境敏感程度（E）的分级

①大气环境

A.分级原则

根据 HJ169-2018 附录 D 可知：依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则详见下表。

表 2.3-10 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人。

B.大气环境敏感程度

根据调查，公司周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数情况详见下表。

表 2.3-11 技改项目大气环境敏感特征表

厂址周边 500m 范围内人口数小计	6400
厂址周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口数小计	161968

大气环境敏感程度 E 值	E1
--------------	----

由上表可知，公司所在区域大气环境敏感程度均为 E1 级。

②地表水环境

A.分析原则

根据 HJ169-2018 附录 D 可知：依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则详见下表。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级详见下表。

表 2.3-12 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 2.3-13 地表水功能敏感性分析

分级	地表水环境敏感特征
F1	排放点进入地表水水域环境功能为 II 类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内跨国界的
F2	排放点进入地表水水域环境功能为 III 类及以上，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内跨省界的
F3	上述地区之外的其他地区

表 2.3-14 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体；集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的；水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

B.地表水环境敏感程度

由上表可知，公司所在区域地表水功能区划均为IV类水，敏感性分区为F3。排放点下游(顺水流向)10km范围不涉及类型1和类型2敏感保护目标，环境敏感目标分级为S3。

表 2.3-15 技改项目地表水环境敏感特征表

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

由上表可知，公司所在区域地表水环境敏感程度均为E3级。

③地下水环境

A. 分析原则

根据HJ169-2018附录D可知：依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1为环境高度敏感区，E2为环境中度敏感区，E3为环境低度敏感区，分级原则详见下表。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见下表。当同一建设项目涉及两个G分区或D分级及以上时，取相对高值。

表 2.3-16 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E1	E2	E3

表 2.3-17 地下水功能敏感性分析

分级	地下水环境敏感特征
敏感 G1	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源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	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源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区
a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区	

表 2.3-18 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	Mb≥1.0m, K≤1.0×10 ⁻⁶ cm/s, 且分布连续、稳定

D2	$0.5\text{m} \leq \text{Mb} < 1.0\text{m}$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$, 且分布连续、稳定 $\text{Mb} \geq 1.0\text{m}$, $1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s} \leq K \leq 1.0 \times 10^{-4} \text{cm/s}$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb:岩土层单层厚度 K: 渗透系数	

B. 地下水环境敏感程度

由上表可知，公司所在区域地下水功能敏感性为 G3，包气带防污性能分级为 D2。

表 2.3-19 技改项目地下水环境敏感特征表

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E1	E2	E3

由上表可知，公司所在区域地下水环境敏感程度均为 E3 级。

（4）建设项目环境敏感特征

依据上述判定依据，本项目环境敏感特征对照分析结果见表 2.3-20。

表 2.3-20 本项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围内					
环境空气	序号	敏感目标名称	相对方位	距离 (m)	属性	人口数
	1	新洲花园	N	3800	居民点	2660
	2	新洲人家	N	4100	居民点	4550
	3	新港公寓	N	4300	学校	3850
	4	朗诗绿色家园	S	3700	居民点	4000
	5	新安花苑	S	4000	居民点	15000
	6	凯利公社	E	3000	办公	2400
	7	景泉花园	E	3500	学校	3000
	8	联心嘉园	NE	4000	居民点	8000
	9	梅荆花苑	E	3500	居民点	30000
	10	泰伯花园	E	4800	居民点	20000
	11	唐庄村	SE	2500	居民点	88
	12	吉祥花园	SE	3000	居民点	6000
	13	咏硕苑	SE	4100	居民点	5200
	14	云港佳园	SE	4500	居民点	2700
	15	新锦园	SE	4300	居民点	3500
	16	南星苑	SE	3800	居民点	17500
	17	无锡科技职业学院	N	2800	学校	6000

	18	新吴区旺庄实验小学	NW	4800	学校	2500
	19	梅村高级中学	E	3400	学校	5000
	20	硕望桥小学	S	3500	学校	2000
	21	民航机场	SE	700	办公	5000
	22	硕放特勤大队	SE	2500	行政办公	70
	23	宝龙世家	SW	1700	居民点	3600
	24	正大万物城	SW	2100	居民点	6000
	25	宝龙 TOD 未来城	SW	2200	居民点	2550
	26	新吴区新华实验学校	SW	1800	学校	800
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					6400
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					161968
	大气环境敏感程度 E 值					E1
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围（km）	
	1	京杭大运河	IV		/	
	内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内无敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征		水质目标	与排放点距离（m）
	1	/	/		/	/
	地表水环境敏感程度 E 值					E3
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离（m）
	1	不涉及环境敏感区	不敏感	/	中	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

2.3.5.2 评价工作等级划分

(5) 环境风险潜势划分

A. 根据 HJ169-2018 可知，建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+ 级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势。

表 2.3-21 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I
注：IV+ 为极高环境风险。				

B. 技改项目环境风险潜势划分

根据危险物质数量与临界量的比值（Q）和行业及生产工艺 M 及环境敏感程度，环境风险潜势确定情况详见表 2.3-22。

表 2.3-22 环境风险潜势确定情况表

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
1.大气				
环境高度敏感区（E1）	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I
2.地表水				
环境高度敏感区（E1）	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I
3.地下水				
环境高度敏感区（E1）	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I

注：IV+为极高环境风险。

综上，公司大气环境风险潜势为 III，地表水环境风险潜势为 II，地下水环境风险潜势为 II。

（6）评价工作等级划分

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。按照下表确定评价工作等级。

表 2.3-23 公司评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
1.大气				
评价工作等级	一	二	三	简单分析
2.地表水				
评价工作等级	一	二	三	简单分析
3.地下水				
评价工作等级	一	二	三	简单分析

根据以上内容：公司大气风险评价为二级，地表水、地下水风险评价均为简单分析。

表 2.3-24 各要素环境风险评价工作等级及评价内容

环境要素	评价工作等级	评价工作内容
大气	二级	选取最不利气象条件，选择适用的数值方法进行分析预测，给出风险事故情形下危险物质释放可能造成的大气环境影响范围与程度。

地表水	三级	简要分析地表水环境风险
地下水	三级	简要分析地下水环境风险

2.3.6 土壤环境评级等级

对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属于污染影响型。根据污染影响型敏感程度分级表，本项目周边 50 米范围内不存在居民区，敏感程度为“不敏感”。按照建设项目占地规模，本项技改占地面积约 1hm²，属于小型（ $\leq 5 \text{ hm}^2$ ）。对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本次参照“制造业-石油、化工”中的“其他”，为 III 类项目，按照（HJ964-2018）表 4 污染影响型评价工作等级划分表，本项目可不开展土壤环境影响评价。

2.3.7 生态环境影响评价工作等级

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

2.4 评价范围

根据本项目工程的特点及环境影响评价导则的要求，确定本项目评价的范围见表 2.4-1。

表 2.4-1 本项目评价范围

序号	评价内容		评价等级	评价范围
1	地表水环境		三级 B	-
2	大气环境		二级	以建设项目所在地为中心，边长 5km 的矩形
3	声环境		三级	厂界外 200m 范围
4	地下水		三级	厂区生产车间为中心点， $\leq 6\text{km}^2$ 区域。
5	风险评价	大气	二级	厂区边界外 5km 范围
		地表水	简单分析	-
		地下水	简单分析	-
6	土壤		-	-

2.5 相关规划及环境功能区划

2.5.1 土地利用规划相符性

本项目位于无锡市新吴区新梅路 67 号，项目所在地属于高新 A 区范围，根据《无锡国家高新技术产业开发区开发建设规划（2022-2035）环境影响报告书》中《无锡高新区总体规划图》，建设项目地块属于工业用地，该区域已编制环境影响评价和环境保护规划，具备污染集中控制条件，符合当地区域发展规划，其选址可行。

2.5.2 无锡国家高新技术产业开发区发展规划

《无锡国家高新技术产业开发区开发建设规划（2022-2035 年）》规划期限：2022-2035 年；规划范围：55km²。

《无锡国家高新技术产业开发区开发建设规划（2022-2035）环境影响报告书》于 2024 年 2 月取得江苏省生态环境厅审查意见（苏环审〔2024〕9 号）。

2.5.3.1 规划范围、规划分区

规划范围西至江南运河、沪宁铁路、沪宁高速公路；北至旺庄路、春丰路；东至伯渎港、梅育路；南至鸿山路、新十西路、锦鸿路、鸿八路；规划面积 55km²。

高新区分为 A、B、C 三区。其中，A 区规划范围西至江南运河、沪宁铁路，北至旺庄路、春丰路，东至沪宁高速公路，南至 312 国道，面积 33km²。B 区规划范围西至沪宁高速公路，东至伯渎港、梅育路，南至锡东大道，面积 12.5km²。C 区规划范围西至锡东大道、沪宁高速公路，北至伯渎港，东至鸿山路、新十西路、南至锦鸿路、鸿八路，面积 9.5km²。

2.5.2.2 无锡国家高新技术产业开发区产业定位

高新区内主要产业为：集成电路产业集群；液晶产业集群；汽车零部件产业集群；以光通讯产品为主的光电业集群；以太阳能产品、节能产品为主的新型能源产业集群；以软件动漫为主的创新产业集群。

本项目从事 C2911 轮胎制造，属于汽车零部件生产，采用日本先进的生产技术，因此本项目的与高新区发展定位相符。

2.5.2.3 功能布局及用地规划

总体布局为“一心、四轴、两片、十区”。

“一心”：位于旺庄路以南，以行政中心为核心，与周边商业服务设施、文化设施等形成城市公建中心，是无锡新吴区的行政中心、金融、商业服务中心；

“四轴”：江海路、新锡路、沪宁高速公路、锡东路；

“两片”：两个居住片区—新洲生态园社区、城铁车站社区；

“十区”：高新区 A 区四片工业区、创意产业园，高新区 B 区两片工业区、创意研发园，高新区 C 区两片工业区。

2.5.2.4 高新区产业定位、功能分区

功能定位：紧紧围绕“建设创新驱动发展示范区和高质量发展先行区”的发展要求，不断将高新区建设成绿色发展示范区、创新驱动先导高新区、新兴产业标杆区。

空间布局：规划形成“一心三廊三片”的总体空间结构。“一心”为运河复合中心，定位区域服务中心。通过沿长江路上的轨道交通 4 号线串联，相互之间快速便捷联系，同时通过塑造香泾浜公园带，与临空中心、太科园中心之间形成连续的公共开放空间系统。做到功能的分工协作、交通的快速联系、公共空间的相互连通。

“三廊”为运河创新活力廊道、新华路综合服务廊道、伯渎港风景人文廊道。运河创新活力廊道是东西向对接沪宁、衔接区域的核心廊道，定位上以承继大运河人文历史、塑造公共开放空间、发展科技创新等功能为主。新华路综合服务廊道是南北向衔接无锡市太湖新城与锡东新城的重点廊道，定位上以发展企业总部、城市中心功能为主。伯渎港风景人文廊道是无锡市重要的人文廊道之一，是吴文化的典型代表，未来应成为吴文化体验地，以及理想人居生活的重要载体，定位上以发展居住生活、休闲体验、风景旅游功能为三片”为新一代信息产创活力片区、高端装备产创活力片区和生命健康产创活力片区。根据空间和功能，将高新区 A、B、C 三区分别分为三大产创活力片区。A 区新一代信息产创活力片区依托新一代信息技术产业及传统制造业集聚的产业优势，以发展集成电路、汽车零部件、生物医药、智能装备为主；B 区高端装备产创活力片区以现有优势产业为良好基础，发展智能装备、汽车零部件产业，打造智能装备产业支柱；C 区生命健康产创活力片区以跨国医药企业集群为优势，凝聚全球智慧，发展生物医药、智能装备、高端商贸为主，打造

生命科学生态圈。

用地规模：高新区规划用地面积为 55 平方公里，其中远期建设用地约 52.80 平方公里。产业规划：高新区规划形成“4+2”产业体系，重点打造集成电路、生物医药、智能装备、汽车零部件为核心的四大先进制造业，加快发展高端软件及数字创意、高端商贸两大现代服务业。

产业布局：无锡国家高新技术产业开发区重点发展：高新 A 区：依托新一代信息技术产业及传统制造业集聚的产业优势，以发展集成电路、汽车零部件、生物医药、智能装备为主，打造完善的制造业创新体系，推动传统产业智能化发展，为产业升级赋能，成为支撑制造强国建设的高质量载体，本项目主要从事汽车零部件的生产，符合产业定位。

2.5.2.5 基础设施规划及运行情况

基础设施规划及运行情况引用《无锡高新区（新吴区）环境影响评价区域评估应用清单》第一部分基础设施概况内容，目前该应用清单已公示。

经过多年建设，无锡国家高新技术产业开发区各类配套公用工程设施完善：

①供水规划：

高新区主要依托于锡东水厂、中桥水厂供水，取水水源为太湖。锡东水厂规划供水能力 90 万 m³/d，现状供水能力 60 万 m³/d，中桥水厂规划及现状供水能力 60 万 m³/d，具体见表 2.5-1。

表 2.5-1 高新区规划水厂一览表

序号	水厂名称	类型	现状规模 (万 m ³ /d)	规划规模 (万 m ³ /d)
1	锡东水厂	水源+净水厂	60	90
2	中桥水厂	净水厂	60	60
合计			120	150

高新区规划及现状区域给水管网较为完善，主干管、配水干管形成环状连接。给水管网分布于整个新吴区，以满足区域内各用户对水量、水压的需求，在考虑布局合理的原则下，尽可能缩短给水干管的总长度。贡湖水厂取水头部设计规模为 100 万 m³/d、净水厂设计规模为 50 万 m³/d，现已完成 50 万 m³/d 取水头部工程以及相配套的浑水管输水管工程，25 万 m³/d 净水厂工程；贡湖水厂主干管沿高浪路敷设

DN2200 至 312 国道，沿 312 国道敷设 DN1800、DN1400 主干管，DN1400 主干管沿新锡路、高田东路敷设至锡山片区。另在现状道路下敷设有 DN500、DN300 给水干管。建设单位现有项目均已与周围的市政道路给水管网连接。

②污水集中处理规划：

高新区配套 2 座污水处理厂，分别为新城水处理厂、梅村水处理厂，已建处理总规模为 33 万 m³/d，规划处理规模为 48 万 m³/d，具体见表 2.5-2。

表 2.5-2 高新区污水处理厂一览表

序号	污水处理厂名称	位置	现状规模 (万 m ³ /d)	规划规模 (万 m ³ /d)
1	新城水处理厂	珠江路 42 号	22	27
2	梅村水处理厂	梅村街道梅里路 99 号	21	21
合计			33	48

技改项目位于新城水处理厂服务范围内，新城污水处理厂目前已铺设到位，由新梅路接入市政污水管网。

新城水处理厂属于城镇污水厂，具备一定接纳工业废水的能力，工业废水接管占比不超过 40%。

③供电

高新区电网现有 220KV 变电所两座：江溪变电所，主变容量 240MVA；高浪变电所，主变容量 360MVA；有 110KV 变电所 9 座（包括三座用户变），主变容量 436MVA，区内另有 110KV 华达电厂，装机容量 42000KW，以及友联热电厂，装机容量 42000KW。位于梅村的 500KV 鸿山变电所正在建设中，建成后将成为无锡市区东南部电网的主要电源点和支撑点。新吴区供电采用双回路供电，可根据用户需要分别提供 110KV、35KV、10KV、0.4KV 不同等级的电压。

④港口交通

无锡国家高新技术产业开发区建有运河港池码头，能停泊 220-250 吨的货船，通过长江可达全国各主要港口及联通海外。国家高新技术产业开发区内建有国际级集装箱中转站，日吞吐量为 2 万吨。

在无锡国家高新技术产业开发区内建有无锡机场，已开通至北京、广州、深圳等地的国内主要大城市航线，即将改建成国际货运机场。

本地区陆路交通较为便利，无锡市是国内高速公路骨干线的主要交汇点，是华东地区的交通枢纽，主要高速公路有：沪宁高速公路、京沪高速公路、沪渝高速公路等及 312、104 国道等，此外京沪铁路穿境而过。

⑤供气

规划：规划范围内由西气东输--分输站经高新技术产业开发区门站至高浪路等燃气管网供给各用气点，以管道天然气为主。

现状：目前铺设燃气管道 5.8 公里。分别铺设在长江北路、太湖大道、新光路、旺庄路、汉江路、珠江路、新梅路以及高田东路等道路上，日供气量 2 万立方米。目前，随着“西气东输”工程的实施，对已存在（或因工艺要求需设置）的燃油锅炉，实施“以气代油”计划，淘汰燃油锅炉，确立天然气利用的主导地位。同时高新技术产业开发区内可提供 H_2 、 O_2 、 N_2 等多种气体，并根据用户需要提供工业用液化气。

项目地处无锡高新技术产业开发区，区内天然气管网已到位，天然气全部来自市政天然气管网。

⑥供热

新吴区热源主要为友联热电及蓝天燃机，此外通过新联热力采购苏州望亭发电厂部分热量对区内企业进行供热，苏州望亭发电厂不在新吴区范围内。

友联热电：现状拥有 2 台 100 t/h 和 2 台 150 t/h 次高温、次高压循环流化床锅炉，设计供热能力 350 t/h。

蓝天燃机热电厂：现状拥有 2 台 200MW 级燃气-蒸汽联合循环热电联产机组，设计供热能力 240 t/h。

新联热力：企业自身不产热，仅负责管道建设和管网维护，热源来自于蓝天燃机、友联热电和苏州望亭发电厂。2020 年全部购热量分别为 152.64 万吨、60.94 万吨、23.55 万吨，其中新吴区总用户数为 123 家，2020 年在区内售卖热量为 148.91 万吨。

高新区热电厂建设与规划对比情况详见表 2.5-1。

表 2.5-1 高新区热电厂建设与规划对比情况

/	规划情况	实际建设情况	变化情况
供热服务范围	A 区由无锡协联热电有限公司供热，B、C 区由无锡市友联热电有限公司供热	A 区由苏州华电望亭电厂供热，B、C 区由无锡市友联热电有限公司供热	协联热电厂于 2012 年关闭，A 区改由苏州华电望亭电厂供热。

/		规划情况	实际建设情况	变化情况
建设规模	协联	一期 3 台 75t/h 锅炉+1 台 15MW 汽轮发电机组； 二期 1 台 100t/h 煤粉炉+1 台 12MW 汽轮发电机组； 三期 2 台 220 t/h 煤粉炉+2 台 35MW 和 1 台 12MW 汽轮发电机组，供汽能力达到 495t/h	2012 年关闭，由苏州华电望亭电厂替代	根据无锡市相关规划，于 2012 年关闭
燃料类型	望亭	/	煤	/
排放标准	望亭	/	《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011) 表 1、表 2 标准	/

公司所在地位于集中供热区，硫化过程中需使用蒸汽进行加热，由于产品需求，对蒸汽压力需求为 1.8MPa，目前接管蒸汽的压力只能达到 0.8MPa 左右，接管蒸汽无法满足加热需求，因此，目前厂内锅炉为 4 用 3 备，锅炉供气能力满足公司生产需求，锅炉燃烧采用清洁能源天然气。

⑦园区环境风险防控措施建设情况

无锡国家高新技术产业开发区已编制《无锡国家高新技术产业开发区突发环境污染事件应急预案》、《无锡国家高新技术产业开发区环境风险评估报告》、《无锡国家高新技术产业开发区突发水污染事件三级防控体系建设方案》等。

（1）一级防控（企业）

建设完成以企业内部围堰、事故应急池、初期雨水收集池、雨水排口、污水处理设施等构成的事故废水截留、收集、暂存、控制设施，确保当突发环境事件发生时，工业企业能够将水污染控制在厂界内。

（2）二级防控（应急池+公共管网）

建设完成以园区公共应急池、雨水管网闸控、污水处理厂应急池、回抽系统等构成的事故废水收集、暂存、转输设施，确保当企业事故废水未能有效控制在厂界，蔓延至园区时，园区能够借助一系列防控设施，截断事故废水的外溢路径，确保消防废水或污染废液不进入区内水系。

二级防控体系的工程主要为园区公共事故应急池和雨水管闸建设工程。利用园区污水处理厂的闲置库容进行事故应急池改造，并建设闸控措施，对公共雨水管网排口末端进行全面管控，作为二级防控措施。

（3）三级防控（区内水系闸坝）

充分利用园区现有区内河道、闸坝等可用资源，建设完成以区内水系为防控目标的应急防控体系，利用一系列水利调控、隔断设施实现事故废水的可防可控，防止园区内事故废水的扩散对区外水系造成污染与影响。

高新 A 区范围内具体三级防控措施有：①固定闸坝：高新 A 区范围的所有河流出区前均设有固定闸坝，防止污染物入京杭运河；周泾浜和香泾浜贯穿整个高新 A 区，设有固定拦截坝分段控制事故废水；②临时坝：为进一步缩减污染物扩散范围，在关闭固定闸坝同时，根据事故地点同时设置临时拦截坝，利用区内河道分段闸控实现事故的精准防控。

综上所述，建设项目属于 C2911 轮胎制造，属于汽车零部件生产，与高新区发展定位相符，作为工业用地能够符合所在区域规划，所在地供水、供电、供热、污水处理厂等基础、环保设施齐备，能够满足项目建设要求，因此，建设项目选址与符合无锡高新技术产业开发区的环保规划相符，具有建设的环境可行性。

2.5.3 环境功能规划

根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030）》（苏环办[2022]82 号）、《无锡市环境空气质量功能区划规定》、《无锡市声环境功能区建设与管理实施方案》，项目拟建地属二类环境空气质量功能区，3 类声环境功能区，项目所在地的江南运河水质执行Ⅳ类水质标准。本项目评价区域的环境功能具体见表 2.5-4。

表 2.5-4 评价区域环境功能区划

序号	环境要素	区域功能	执行标准
1	空气环境	二类区	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 及表 2 中二级标准
2	水环境	江南运河水质执行Ⅳ类标准	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水标准
3	声环境	3 类区	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准

2.6 主要环境保护目标

本项目评价范围内环境敏感目标见表 2.6-1。

表 2.6-1 项目大气环境主要保护目标

序号	名称	坐标		保护对象	环境功能区	规模 (人数)	相对厂址方位	距离 (m)
		X	Y					
1	硕放特勤大队	1767	-2508	居民区	二级	20 户/70 人	SE	2500
2	宝龙世家	-600	-1300	居民点	二级	1200 户 /3600 人	SW	1700
3	正大万物城	-1300	-1400	居民点	二级	2000 户 /6000 人	SW	2100
4	宝龙 TOD 未来城	-1800	-1700	居民点	二级	850 户 /2550 人	SW	2200
5	新吴区新华实验学校	-890	-1900	学校	二级	800 人	SW	1800
6	民航机场	930	-320	办公	二级	5000	SE	700

表 2.6-2 其他主要环境保护目标

类别	名称		方位	距离 (m)	规模	环境功能
地表水环境	江南运河		SW	3800	中	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类标准
	香泾浜		W	430	小	
声环境	-		-	-	-	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类标准
地下水环境	评价范围内的潜水含水层					
土壤环境	—		—	—	—	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 第二类用地筛选值
生态环境	贡湖锡东饮用水水源保护区	一级保护区	S	7400	16.605km ²	水源水质保护
		二级保护区	S	5300	0.785 km ²	
	太湖(无锡市区)重要保护区		S	5200	429.47km ²	湿地生态系统保护区

第3章 建设项目工程分析

3.1 现有项目回顾

3.1.1 现有项目概况及环保手续履行情况

普利司通（无锡）轮胎有限公司成立于2003年，位于无锡新吴区新梅路67号，主要从事子午线轮胎的生产制造，历经多期项目的发展，目前，具备年产子午线轮胎778万条的生产能力，现有项目一到十二期（一阶段）均已完成验收，十二期（二阶段）及十三期项目处于建设中。公司具体项目发展历史详见表3.1-1。

表 3.1-1 普利司通企业发展史

序号	项目名称	环保审批			“三同时”竣工验收				备注
		批准文号	审批通过时间	审批部门	验收监测文号	验收通过时间	验收部门	验收意见	
一期	274万条/子午线轮胎项目	环审[2002]348号	2002年12月	国家环保部	环验[2005]045号	2005年6月	国家环保部	同意	正常运行
	274万条/子午线轮胎项目废气处理变更环境影响补充报告	环审[2004]346号	2004年9月						
二期	274万条/子午线轮胎二期扩建项目	苏环管[2005]163号	2005年6月	江苏省环保厅	苏环验[2015]126号	2015年8月	江苏省环保厅	同意	正常运行
	274万条/子午线轮胎二期扩建项目环评变更报告	苏环管[2012]146号	2012年6月						
三期	年产230万条子午线轮胎扩建项目	锡环管新[2015]16号	2015年9月	无锡市环境保护局	锡环管新验[2016]53号	2016年4月	无锡市环境保护局	同意	正常运行
四期	押出、压延及裁断工艺技术改造项目	锡环表新复[2017]248号	2017年10月	无锡市新吴区安全生产监督管理局和环境保护局	-	2018年8月	自主验收	废气、废水同意通过竣工验收	正常运行
					锡环管新验[2018]98号	2018年12月	无锡市新吴区安全生产监督管理局和环境保护局	固废、噪声同意通过竣工验收	正常运行
五期	硫化工艺技术改造项目	锡环管新[2018]3号	2018年4月	无锡市新吴区安全生产监督管理局和环境保护局	-	2018年8月	自主验收	废气、废水同意通过竣工验收	正常运行
					锡环管新验[2018]98号	2018年12月	无锡市新吴区安全生产监督管理局	固废、噪声同意通过竣工验收	正常运行

							管理和环境保护局	收	
六期	硫化、成型工艺技术改造项目	锡环管新[2018]11号	2018年11月	无锡市新吴区安全生产监督管理局和环境保护局	-	2020年9月	第一阶段已通过自主验收	同意	正常运行
					-	2020年12月	第二阶段已通过自主验收	同意	正常运行
七期	新增涂胶、打标工艺技术改造项目	锡行审环许[2019]7108号	2019年12月	无锡市行政审批局	-	2020年12月	自主验收	同意	正常运行
八期	子午线轮胎成型工艺技改项目	锡行审环许[2021]7077号	2021年4月	无锡市行政审批局	-	2021年12月	自主验收	同意	正常运行
九期	新增海绵贴付、清洗、打码工艺技术改造项目	锡行审环许[2021]7085号	2021年6月	无锡市行政审批局	-	2022年4月	自主验收	同意	正常运行
十期	新增海绵贴付、清洗、自密封工艺技术改造项目	锡行审环许[2022]7084号	2022年6月	无锡市行政审批局	-	2023年1月	第一阶段已通过自主验收	同意	正常运行
						2023年6月	第二阶段已通过自主验收	同意	正常运行
十一期	子午线轮胎安全性工艺提升技术改造项目	锡行审环许[2022]7151号	2022年10月	无锡市行政审批局	-	2023年6月	第一阶段已通过自主验收	同意	正常运行
						2024年10月	第二阶段已通过自主验收	同意	正常运行
十二期*	子午线轮胎品质提升技改项目	锡行审环许[2024]7016号	2024年1月	无锡市行政审批局	-	2025年3月	第一阶段已通过自主验收	同意	正常运行
						-	第二阶段	-	建设中
十三期*	自动化仓库及溶剂汽油罐改造项目	锡数环许[2025]7047号	2025年3月	无锡市行政审批局	-	-	-	-	建设中

注：现有项目暂未验收的主要有十二期（二阶段）及十三期项目，其中十二期（二阶段）主要是部分硫化机置换未完成，仅涉及设备置换，不涉及排污变化，十三期项目主要为溶剂汽油储罐改造、仓库的智能化改造、调整标识+清洗的原辅材料等，目前标识+清洗的原辅材料已调整完成，溶剂汽油储罐改造、仓库的智能化改造等工作正产建设中，目前项目的建设情况基本与环评一致，无变动。

3.1.2 现有项目回顾性评价

3.1.2.1 现有项目产品方案

现有项目产品方案及生产规模见表 3.1-2。

表 3.1-2 现有产品及生产规模一览表

序号	建设单元名称	产品名称	设计规模	实际生产能力	备注
1	子午线轮胎生产线	子午线轮胎	778 万条/年	778 万条/年	均正常生产中

3.1.2.2 建设内容及平面布局方案

现有项目占地面积 240000m²，主要建筑物、构筑物工程一览表详见表 3.1-3。

表 3.1-3 厂内主要建、构筑物一览表

序号	建构筑物名称	建筑面积 (m ²)	层数	建筑结构	火险类型	耐火等级	备注
1	一期生产车间	49978.850m ²	局部二层	钢混结构	丙	二级	—
2	二期生产车间	63484.695m ²	局部二层	钢混结构	丙	二级	—
3	三期生产车间	12784.58m ²	二层	钢混结构	丙	二级	—
4	办公楼	1841.370m ²	二层	钢混结构	--	二级	—
5	食堂栋	856.240m ²	一层	钢混结构	--	二级	—
6	机修车间	1364.690m ²	二层	钢混结构	丙	二级	—
8	动力房	330.990m ²	一层	钢混结构	丙	二级	—
9	门卫	947.76	一层	钢混结构	—	二级	—
10	司机休息栋	114.66m ²	一层	钢混结构		二级	—
11	研发中心	1067.04m ²	二层	钢混结构	丙	二级	—
12	修理液配置房	127.310m ²	一层	钢混结构	甲	二级	—
13	原料库	173.720m ²	一层	钢混结构	—	二级	—
14	泵房	96.39m ²	一层	钢混结构	丙	二级	—
15	变电所	957.750m ²	一层	钢混结构	丙	二级	—
16	培训中心	2849.980m ²	二层	钢混结构		二级	—
17	原材料仓库栋	1993.340m ²	一层	钢混结构	丙	二级	—
11	实验室	1060.4m ²	一层	钢混结构	丙	二级	—
12	硫磺库	322.5m ²	一层	钢混结构	乙	二级	—
13	成品仓库	6307.74m ²	局部二层	钢混结构	丙	二级	—

注：上表一期生产车间、二期生产车间、三期生产车间是根据厂房建设次序情况进行的分期。

现有项目主要构筑物布置图详见附图 4，现有厂区平面布置情况详见附图 5。

3.1.2.3 现有项目公辅工程

现有项目公辅工程详见表 3.1-4。

表 3.1-4 现有项目公用及辅助工程表

类别	建设单元名称	设计能力	备注
贮存工程	硫磺仓库	一栋、占地面积 400m ²	已建成
	胶料仓库	一栋、占地面积 500m ²	已建成
	成品仓库	一栋、占地面积 5000m ²	已建成
	储罐 工艺油储罐	2 个 45m ³ 、3 个 40m ³	已建成

		120 号溶剂汽油储罐	1 个 10m³		建设中	
公用工程	纯水制备系统		1 套纯水处理设备，制备能力 20t/h		已建成	
			1 套纯水处理设备，制备能力 12t/h		已建成（待验收）	
	冷却塔		单台循环量 300m³/h，4 台；单台循环量 315m³/h，5 台；单台循环量 290m³/h，6 台；单台循环量 800m³/h，2 台		已建成	
	水泵		19 台		已建成	
	真空泵		30Nm³/min，2 台；6Nm³/min，15 台		已建成	
	蒸汽		7 台燃气锅炉，WNS4-25-Y		已建成	
	天然气		1530 万 Nm³/a		管道天然气	
	空压机		55Nm³/min，6 台；50Nm³/min，3 台；83m³/min,1 台；50m³/min，2 台		已建成	
	氮气压缩机		50Nm³/min，3 台；150Nm³/min，2 台；225Nm³/min，3 台		已建成	
	供电	变压器	8000KVA 变电站 1 座		已建成	
			16000KVA 变电站 1 座		已建成	
			12500KVA 变电站 1 座		已建成	
	厂区绿化		绿化覆盖率 18.73%		已建成	
环保工程	废水处理装置		处理能力 35t/h，采用缺氧-好氧+MBR 工艺		已建成	
	废气处理	各车间集气罩、通风装置等		车间集中排风		已建成
		布袋除尘+消石灰预处理+过滤+RTO 燃烧	2#、3#（含出片）、4#密炼机	布袋除尘+消石灰预处理+过滤+RTO 燃烧装置，风量 45000m³/h、1 座 15 米排气筒（FQ02）		已建成
			1#、5#、6#、7#密炼机	布袋除尘+消石灰预处理+过滤+RTO 燃烧装置，风量 60000m³/h、1 座 15 米排气筒（FQ35）		已建成
		脱臭装置	一期（二区）冷却	脱臭装置，风量 120000m³/h，1 座 15 米排气筒(FQ26)		已建成
			二期冷却	脱臭装置，风量 112160m³/h、98000m³/h，2 座 15 米排气筒(FQ10、FQ12)		已建成
			三期冷却	脱臭装置，风量 120000m³/h×2，2 座 15 米排气筒(FQ36、FQ37)		已建成
			四期冷却	脱臭装置，风量 120000m³/h，1 座 15 米排气筒(FQ54)		已建成
		光催化+生物法	一期（一区）出片	出片工段 21000m³/h，1 座 15 米排气筒（FQ03）		已建成
		活性炭+湿式喷淋+生物法	一期（二区）和二期（二区）出片	出片工段 45000m³/h，1 座 15 米排气筒（FQ04）		已建成
		活性炭+湿式喷淋+生物法	三期	出片工段 45000m³/h，1 座 15 米排气筒（FQ01）		已建成
		光催化	一期（一区）	冷却工段 120000m³/h，1 座 15 米排气筒（FQ25）		已建成
		二级活性炭吸	压延覆胶废气 58000m³/h，1 座 15 米排气筒(FQ15)			已建成

		附装置				
	活性炭吸附装置	一期	二级吸附，硫化废气 5000m³/h×8，8 座 15 米排气筒(FQ27~FQ34)		已建成	
		二期	二级吸附，硫化废气 5000m³/h×8，8 座 15 米排气筒(FQ16~FQ23)		已建成	
	二级活性炭吸附装置	三期	硫化废气 25000m³/h，1 座 15 米排气筒(FQ40)		已建成	
	湿式除尘	喷涂废气 18000m³/h，1 座 15 米排气筒(FQ39)			已建成	
	集尘机（脉冲滤芯除尘器）	投料粉尘，18000m³/h×2，2 座 15 米排气筒(FQ50~FQ51)；5000m³/h，1 座 15 米排气筒(FQ48)；20000m³/h，1 座 15 米排气筒(FQ49)			已建成	
	集尘器	激光清扫颗粒物，3000m³/h，1 座 15 米排气筒(FQ43)			已建成	
		激光清扫颗粒物，2400m³/h，1 座 15 米排气筒(FQ11)			已建成	
		激光打码颗粒物，8000m³/h，1 座 15 米排气筒(FQ45)			已建成	
	锅炉房	锅炉 7 台，1 座 15 米排气筒，(FQ24)			已建成	
	油烟分离	4000m³/h，1 座 10 米排气筒(FQ42)			已建成	
	二级活性炭吸附	自密封废气，20000m³/h，1 座 15 米排气筒(FQ07)			已建成	
	二级活性炭吸附	垫片挤塑废气，15000m³/h×2，2 座 15 米排气筒(FQ05、FQ06)			已建成	
		三角胶条挤出废气，8000m³/h，1 座 15 米排气筒(FQ13)			已建成	
		打磨房废气，21000m³/h，1 座 15 米排气筒(FQ14)			已建成	
		修理液配置房废气，24000m³/h，1 座 15 米排气筒(FQ38)			已建成	
		修理房废气，12000m³/h，1 座 15 米排气筒(FQ46)			已建成	
	活性炭吸附	危废仓库废气，10000m³/h，1 座 15 米排气筒(FQ41)			已建成	
	固废	一般固废堆场	1215m²			已建成
		危险固废堆场	672m²			已建成

3.1.2.4 现有项目生产工艺

公司现有均从事子午线轮胎生产，历经多期项目的扩产和技术改造，具体轮胎实际生产工艺流程详见图 3.1-1 和 3.1-2。

涉密，已删除。

工艺说明：

涉密，已删除。

3.1.2.5 现有项目水量平衡图

现有项目环评中水（汽）平衡图详见图 3.1-4。

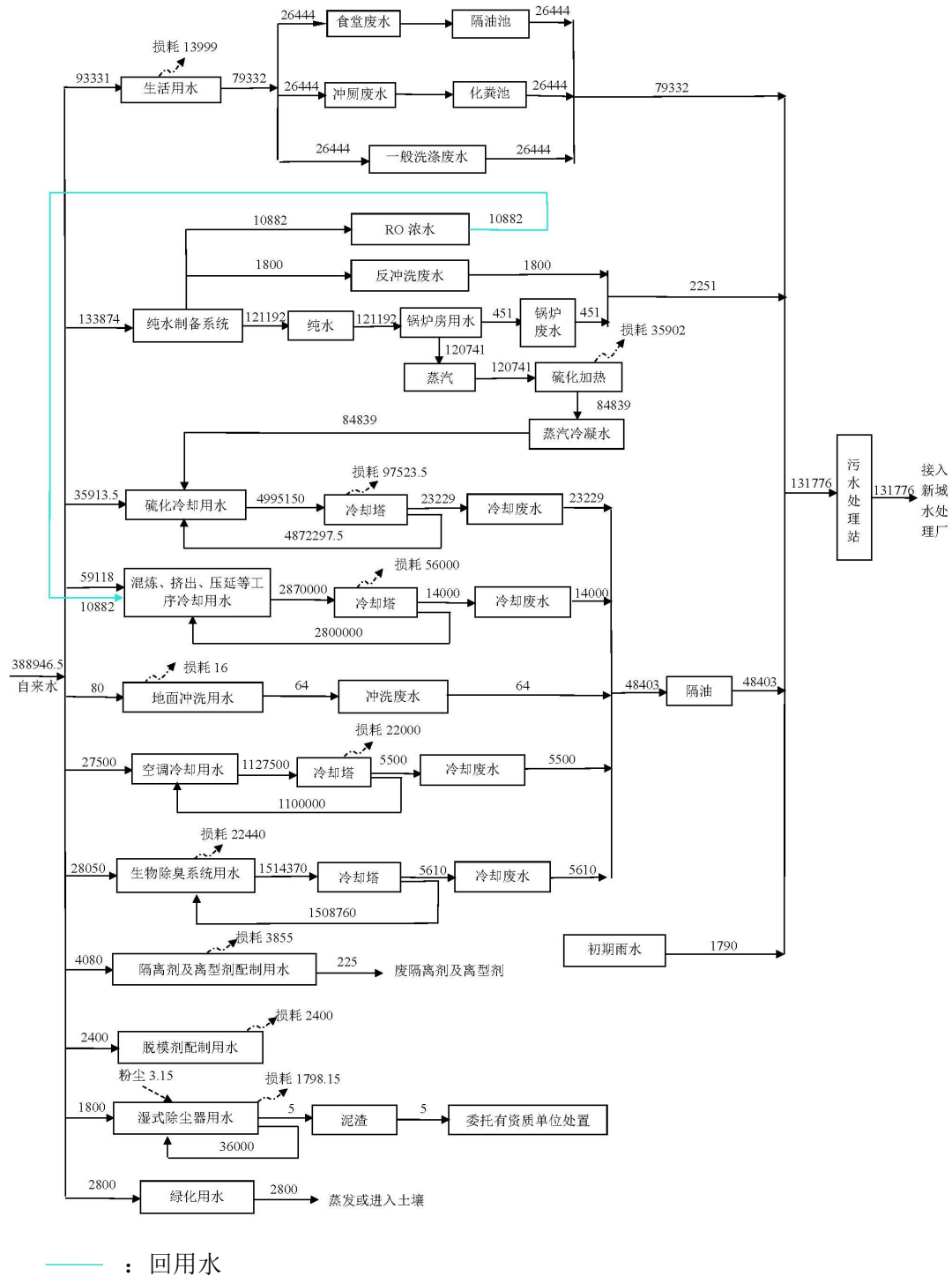


图 3.1-4 现有项目水量平衡图 单位：t/a

3.1.2.6 现有项目污染物治理情况分析

3.1.2.6.1 废气

根据江苏国舜检验技术有限公司 2024 年 11 月检测报告[报告编号：GS2411054074P2]以及无锡海通环境检测技术有限公司 2024 年 8 月检测报告[报告编号：HW240870-G]，公司现有项目污染物排放情况如下：

①现有项目废气污染治理措施

现有项目废气治理措施详见表3.1-5。

表 3.1-5 现有项目废气污染防治措施情况表

序号	污染源	污染物名称	排放方式	排气筒高度	排气筒实际编号	排气筒国排编号	治理设施		运行状态
							环评情况	实际情况	
1	投料+炼胶	颗粒物（炭黑粉尘）、硫化氢、非甲烷总烃、臭气浓度	连续	15米	FQ02	DA054	布袋除尘+消石灰预处理+过滤+RTO燃烧	同环评	正常运行
2	投料+炼胶	颗粒物（炭黑粉尘）、硫化氢、非甲烷总烃（含酚类、甲醛）、臭气浓度	连续	15米	FQ35	DA048	布袋除尘+消石灰预处理+过滤+RTO燃烧	同环评	正常运行
3	出片	硫化氢、非甲烷总烃、臭气浓度	连续	15米	FQ03	DA008	光催化+生物法	同环评	正常运行
4	出片	硫化氢、非甲烷总烃、臭气浓度	连续	15米	FQ01	DA003	活性炭+湿式喷淋+生物法	同环评	正常运行
				15米	FQ04	DA053	活性炭+湿式喷淋+生物法	同环评	正常运行
5	冷却	硫化氢、非甲烷总烃、臭气浓度	连续	15米	FQ25	DA017	光催化	同环评	正常运行
6	冷却	硫化氢、非甲烷总烃、臭气浓度	连续	15米	FQ26	DA018	脱臭(生物喷淋)	同环评	正常运行
				15米	FQ10	DA012	脱臭(生物喷淋)	同环评	正常运行
				15米	FQ12	DA013	脱臭(生物喷淋)	同环评	正常运行
				15米	FQ36	DA019	脱臭(生物喷淋)	同环评	正常运行
				15米	FQ37	DA020	脱臭(生物喷淋)	同环评	正常运行
				15米	FQ54	DA059	脱臭(生物喷淋)	同环评	正常运行
7	压延覆胶	非甲烷总烃	连续	15米	FQ15	DA021	二级活性炭	同环评	正常运行
8	硫化	硫化氢、非甲烷总烃	连续	15米	FQ16	DA022	二级活性炭	同环评	正常运行
				15米	FQ17	DA023	二级活性炭	同环评	正常运行
				15米	FQ18	DA024	二级活性炭	同环评	正常运行
				15米	FQ19	DA025	二级活性炭	同环评	正常运行
				15米	FQ20	DA026	二级活性炭	同环评	正常运行
				15米	FQ21	DA027	二级活性炭	同环评	正常运行
				15米	FQ22	DA028	二级活性炭	同环评	正常运行
				15米	FQ23	DA029	二级活性炭	同环评	正常运行
				15米	FQ27	DA030	二级活性炭	同环评	正常运行
				15米	FQ28	DA031	二级活性炭	同环评	正常运行
				15米	FQ29	DA032	二级活性炭	同环评	正常运行
				15米	FQ30	DA033	二级活性炭	同环评	正常运行
				15米	FQ31	DA034	二级活性炭	同环评	正常运行
				15米	FQ32	DA035	二级活性炭	同环评	正常运行
				15米	FQ33	DA036	二级活性炭	同环评	正常运行
				15米	FQ34	DA037	二级活性炭	同环评	正常运行

9	硫化	硫化氢、非甲烷总烃	连续	15米	FQ40	DA038	二级活性炭	同环评	正常运行
10	喷涂	颗粒物	连续	15米	FQ39	DA039	湿式除尘	同环评	正常运行
11	锅炉房	烟尘、二氧化硫、氮氧化物	连续	15米	FQ24	DA001	低氮燃烧	同环评	正常运行
12	食堂	油烟	连续	10米	FQ42	-	油烟分离	同环评	正常运行
13	自动药配	颗粒物	连续	15米	FQ48	DA046	脉冲除尘器	同环评	正常运行
			连续	15米	FQ49	DA041	脉冲除尘器	同环评	正常运行
			连续	15米	FQ50	DA042	脉冲除尘器	同环评	正常运行
			连续	15米	FQ51	DA043	脉冲除尘器	同环评	正常运行
14	激光清扫	颗粒物	连续	15米	FQ43	DA015	脉冲除尘器	同环评	正常运行
			连续	15米	FQ11	DA056	脉冲除尘器	同环评	正常运行
15	自密封	非甲烷总烃	连续	15米	FQ07	DA055	二级活性炭	同环评	正常运行
16	激光打码	颗粒物	连续	15米	FQ45	DA047	脉冲除尘器	同环评	正常运行
17	垫片挤塑	非甲烷总烃	连续	15米	FQ05	DA045	二级活性炭	同环评	正常运行
				15米	FQ06	DA051	二级活性炭	同环评	正常运行
18	三角胶条挤出	非甲烷总烃	连续	15米	FQ13	DA044	二级活性炭	同环评	正常运行
19	打磨房	非甲烷总烃	连续	15米	FQ14	DA049	二级活性炭	同环评	正常运行
20	修理液配置	非甲烷总烃	连续	15米	FQ38	DA052	二级活性炭	同环评	正常运行
21	修理房	非甲烷总烃	连续	15米	FQ46	DA050	二级活性炭	同环评	正常运行
22	危废仓库	非甲烷总烃	连续	15米	FQ41	DA065	二级活性炭	同环评	正常运行
23	车间（未捕集）	硫化氢、非甲烷总烃	连续	无组织	-	-	车间通风系统	同环评	-
24	溶剂汽油罐	非甲烷总烃	连续	无组织	-	-	油气回收装置	同环评	建设中



图 3.1-5 现有项目废气收集处理系统图

②现有项目废气实际排放情况

A、有组织废气排放情况

根据无锡国通环境检验技术有限公司 2025 年 8 月检测报告【报告编号：HW250668-G】，现有项目有组织废气排放情况详见表 3.1-6。

表 3.1-6 现有项目有组织废气排放情况一览表

排放源及编号	排气筒高度(m)	污染物名称	排放现状				排放标准		是否达标
			废气量(m ³ /h)	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)	排放标准限值(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	
投料+炼胶(FQ02)	15	粉尘(炭黑)	20380	ND	--	0	12	--	达标
		非甲烷总烃		0.73	0.015	0.1188	10	--	达标
		硫化氢		ND~0.008	0.00007	0.00053	--	0.33	达标
		二氧化硫		ND	--	0	200	--	达标
		氮氧化物		ND	--	0	200	--	达标
投料+炼胶(FQ35)	15	颗粒物(炭黑粉尘)	29814	ND~1.0	0.01	0.0792	12	--	达标
		非甲烷总烃		0.81	0.024	0.1901	10	--	达标
		硫化氢		ND	--	0	--	0.33	达标
		二氧化硫		ND	--	0	200	--	达标
		氮氧化物		ND	--	0	200	--	达标
		甲醛		ND	--	0	5	0.1	达标
		酚类		ND	--	0	20	0.072	达标
出片(FQ01)	15	非甲烷总烃	7917	1.75	0.0139	0.11	10	--	达标
		硫化氢		ND	--	0	--	0.33	达标
出片(FQ03)	15	非甲烷总烃	7859	0.97	0.0076	0.06	10	--	达标
		硫化氢		ND	--	0	--	0.33	达标
出片(FQ04)	15	非甲烷总烃	9383	1.67	0.0157	0.1243	10	--	达标
		硫化氢		ND~0.008	0.00003	0.0002	--	0.33	达标
冷却(FQ25)	15	非甲烷总烃	75155	0.65	0.049	0.388	10	--	达标
		硫化氢		ND	--	0	--	0.33	达标
压延覆胶(FQ15)	15	非甲烷总烃	38206	1.07	0.0409	0.324	10	--	达标
硫化(FQ27)	15	非甲烷总烃	5053	0.74	0.0037	0.0293	10	--	达标
		硫化氢		0.05	0.00036	0.00285	--	0.33	达标
硫化(FQ28)	15	非甲烷总烃	4048	0.96	0.0039	0.031	10	--	达标
		硫化氢		0.023	0.00022	0.00174	--	0.33	达标
硫化(FQ29)	15	非甲烷总烃	4260	0.95	0.004	0.0317	10	--	达标
		硫化氢		0.036	0.000123	0.00097	--	0.33	达标
硫化(FQ30)	15	非甲烷总烃	4849	0.97	0.0047	0.0372	10	--	达标
		硫化氢		0.023	0.0002	0.0016	--	0.33	达标
冷却(FQ26)	15	非甲烷总烃	64634	0.62	0.04	0.3168	10	--	达标
		硫化氢		ND	--	0	--	0.33	达标
硫化(FQ31)	15	非甲烷总烃	4448	1.1	0.00489	0.0387	10	--	达标
		硫化氢		0.002	0.000001	0.00001	--	0.33	达标
硫化(FQ32)	15	非甲烷总烃	4579	0.93	0.0043	0.0341	10	--	达标
		硫化氢		ND~0.007	0.00001	0.00008	--	0.33	达标
硫化(FQ33)	15	非甲烷总烃	4448	0.85	0.0038	0.03	10	--	达标
		硫化氢		ND~0.007	0.00001	0.00008	--	0.33	达标
硫化(FQ34)	15	非甲烷总烃	4182	0.89	0.0037	0.0293	10	--	达标
		硫化氢		ND	--	0	--	0.33	达标
冷却(FQ10)	15	非甲烷总烃	32397	1.18	0.0382	0.3025	10	--	达标
		硫化氢		ND~0.007	0.00007	0.00055	--	0.33	达标
硫化(FQ16)	15	非甲烷总烃	4510	0.6	0.0027	0.0214	10	--	达标
		硫化氢		ND	--	0	/	0.33	达标

硫化 (FQ17)	15	非甲烷总烃	4562	0.62	0.0028	0.0222	10	--	达标
		硫化氢		ND~0.007	0.00001	0.00008	/	0.33	达标
硫化 (FQ18)	15	非甲烷总烃	4309	0.64	0.0028	0.0222	10	--	达标
		硫化氢		ND~0.007	0.00001	0.00008	--	0.33	达标
硫化 (FQ19)	15	非甲烷总烃	4356	0.54	0.0024	0.019	10	--	达标
		硫化氢		ND	--	0	--	0.33	达标
冷却 (FQ12)	15	非甲烷总烃	104399	0.72	0.075	0.594	10	--	达标
		硫化氢		ND	--	0	--	0.33	达标
硫化 (FQ20)	15	非甲烷总烃	4609	0.8	0.0037	0.029	10	--	达标
		硫化氢		ND~0.007	0.00001	0.00008	--	0.33	
硫化 (FQ21)	15	非甲烷总烃	4425	2.5	0.0111	0.088	10	--	达标
		硫化氢		ND	--	0	--	0.33	
硫化 (FQ22)	15	非甲烷总烃	4637	1.39	0.00645	0.0511	10	--	达标
		硫化氢		ND~0.007	0.00001	0.00008	--	0.33	
硫化 (FQ23)	15	非甲烷总烃	4634	0.5	0.0023	0.0182	10	--	达标
		硫化氢		ND~0.008	0.000013	0.0001	--	0.33	
冷却 (FQ36)	15	非甲烷总烃	58107	0.85	0.049	0.3881	10	--	达标
		硫化氢		0.002	0.00007	0.00055	--	0.33	达标
冷却 (FQ37)	15	非甲烷总烃	67162	0.92	0.0620	0.491	10	--	达标
		硫化氢		ND	--	0	--	0.33	达标
冷却 (FQ54)	15	非甲烷总烃	62763	0.89	0.056	0.444	10	--	达标
		硫化氢		ND	--	0	--	0.33	达标
喷涂 (FQ39)	15	颗粒物	9097	1.33	0.0123	0.097	12	--	达标
硫化 (FQ40)	15	非甲烷总烃	4055	0.73	0.003	0.024	10	--	达标
		硫化氢		ND~0.007	0.00001	0.00008	--	0.33	达标
投料 (FQ50)	15	颗粒物	7266	ND	--	0	12	--	达标
投料 (FQ51)	15	颗粒物	4392	ND	--	0	12	--	达标
投料 (FQ48)	15	颗粒物	1399	ND	--	0	12	--	达标
投料 (FQ49)	15	颗粒物	3967	ND	--	0	12	--	达标
激光清扫 (FQ43)	15	颗粒物	940	ND~1.0	0.0003	0.0024	12	--	达标
自密封 (FQ7)	15	非甲烷总烃	16121	0.75	0.012	0.095	100	--	达标
垫布挤出 (FQ05)	15	非甲烷总烃	10527	0.73	0.0077	0.061	60	--	达标
垫布挤出 (FQ06)	15	非甲烷总烃	8852	0.84	0.0074	0.0586	60	--	达标
三胶胶条挤出 (FQ13)	15	非甲烷总烃	2435	1.74	0.00424	0.034	100	--	达标
擦拭、修理 (FQ14)	15	非甲烷总烃	3590	1.06	0.00381	0.0302	100	--	达标
修理液配制 (FQ38)	15	非甲烷总烃	5383	1.07	0.00576	0.0456	100	--	达标
修理(FQ46)	15	非甲烷总烃	2291	0.85	0.0019	0.015	100	--	达标
锅炉 (FQ24)	15	烟颗粒物	35295	ND	--	0	10	--	达标
		二氧化硫		ND	--	0	35	--	达标
		氮氧化物		16	0.565	4.473	50	--	达标
危废仓库 (FQ41)	15	非甲烷总烃	2163	1.07	0.00231	0.0183	60	3	达标

公司密炼废气FQ2、FQ35等主要工序废气设置了VOC在线检测设备，结合在线检测设备运行情况，现有废气实际排气情况详见下表。

表3.1-7 废气VOC在线检测仪运行记录情况表

项目 \ 日期		2025.7.1	2025.7.2	2025.7.3	2025.7.4	2025.7.5	2025.7.5	2025.7.7	2025.7.8	2025.7.9	2025.7.10
VOC (FQ02)	排放浓度 (mg/m ³)	1.615	2.377	2.0419	1.116	3.452	2.181	1.983	0.809	2.278	3.01
	排放速率 (kg/h)	0.0302	0.0462	0.0397	0.0218	0.0672	0.0424	0.0392	0.0161	0.0452	0.0598
VOC (FQ35)	排放浓度 (mg/m ³)	2.611	1.317	1.282	1.224	1.4084	1.432	1.388	1.439	2.199	1.797
	排放速率 (kg/h)	0.107	0.0538	0.0521	0.0505	0.0576	0.0584	0.0573	0.0526	0.084	0.0721
VOC (FQ04)	排放浓度 (mg/m ³)	1.596	1.672	1.4095	1.274	1.627	1.72	1.542	1.322	0.464	0.4169
	排放速率 (kg/h)	0.0231	0.0247	0.02	0.0185	0.0224	0.025	0.0223	0.0132	0.007	0.0062
VOC (FQ04)	排放浓度 (mg/m ³)	2.915	1.547	2.068	2.11	2.279	2.157	2.141	2.412	2.528	3.131
	排放速率 (kg/h)	0.0385	0.0216	0.0286	0.0302	0.0314	0.0306	0.0291	0.034	0.0358	0.0434
VOC (FQ12)	排放浓度 (mg/m ³)	3.162	1.97	2.126	2.0285	2.218	2.538	1.8788	1.7276	1.418	2.327
	排放速率 (kg/h)	0.205	0.1678	0.1818	0.1734	0.1885	0.2331	0.1484	0.1482	0.1229	0.1782
是否达标		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由于炼胶、硫化工序需执行基准排气量，在基准排量条件下达标情况见表3.1-8。

表 3.1-8 废气达标情况分析一览表

工段	污染物名称	验收排放量 (t/a)	基准排气量条件下核 准排放量 (t/a)	是否达标
炼胶	颗粒物	0.7112	3.762	符合
	非甲烷总烃	0.568	3.198	符合
硫化	非甲烷总烃	0.523	0.7956	符合

综上表3.1-6~3.1-8可知，现有项目颗粒物、非甲烷总烃排放情况均满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表5中标准要求，炼胶、硫化满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表5中基准排气量要求；硫化氢排放速率满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2标准限值要求；垫布挤出工段非甲烷总烃排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准（GB 31572-2015）》表5标准限值要求；酚类、甲醛排放浓度和排放速率满足江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1标准限值要求；锅炉燃料废气满足江苏省《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）表1标准限值要求。

B、无组织废气排放情况

根据江苏国舜检验技术有限公司2024年11月检测报告【报告编号：GS2411054074P2】，现有项目废气厂界及非甲烷总烃厂区内无组织排放情况详见表3.1-9。

表 3.1-9 厂界及厂区内无组织废气排放监测数据

监测点位	日期	监测结果（单位：mg/m ³ ） 臭气浓度：无量纲					
		颗粒物	硫化氢	甲醛	酚类	臭气浓度	非甲烷总烃
上风向 (G1)	2024.11.20	0.177~0.186	ND	ND	ND	<10	0.14~0.15
	2024.11.21	0.174~0.182	ND	ND	ND	<10	0.21~0.22
下风向 (G2)	2024.11.20	0.264~0.274	ND	ND	ND	13~19	0.26~0.28
	2024.11.21	0.237~0.254	ND	ND	ND	15~17	0.32~0.34
下风向 (G3)	2024.11.20	0.224~0.227	ND	ND	ND	14~19	0.22~0.29
	2024.11.21	0.232~0.244	ND	ND	ND	15~18	0.34~0.35
下风向 (G4)	2024.11.20	0.232~0.243	ND	ND	ND	19	0.25~0.34
	2024.11.21	0.272~0.287	ND	ND	ND	14~16	0.34~0.37
下风向浓度最高值		0.287	ND	ND	ND	19	0.37
标准值		1.0	0.06	0.05	0.02	20	4.0
评价结果		合格	合格	合格	合格	合格	合格
密炼车间 门口处 1#	2024.11.20	-	-	-	-	-	0.32~0.36

密炼车间 门口处 1#	2024.11.21	-	-	-	-	-	0.49~0.59
标准值		-	-	-	-	-	6.0
评价结果		-	-	-	-	-	合格

本次验收无组织排放的颗粒物、非甲烷总烃厂界浓度满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 6 中标准要求；硫化氢和臭气浓度厂界浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中标准；酚类、甲醛厂界浓度满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准。厂区内非甲烷总烃无组织排放监控浓度限值满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 中标准。

3.1.2.6.2 废水

现有项目废水治理措施详见表3.1-10。

表 3.1-10 现有项目废水污染防治措施情况表

序号	污染源	污染类型	污染物名称	排放规律	治理设施			运行状态
					环评情况		实际情况	
1	制纯设备	制纯废水	pH、COD、SS	间断	生产废水经隔油池或中和池预处理后与经化粪池或隔油池预处理后的生活污水一起经厂内污水处理站（缺氧-好氧+MBR）深度处理	接管新城污水处理厂	同环评	正常运行
2	冷却塔	冷却废水	COD、SS	间断				
3	地面冲洗	地面冲洗废水	COD、SS、石油类	间断				
4	锅炉	锅炉废水	COD、SS	间断				
5	硫化	硫化废水	COD、SS	间断				
6	生物除臭	生物除臭排水	COD、SS	间断				
7	员工生活	生活污水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油	连续				

污水处理站处理工艺详见图 3.1-4。

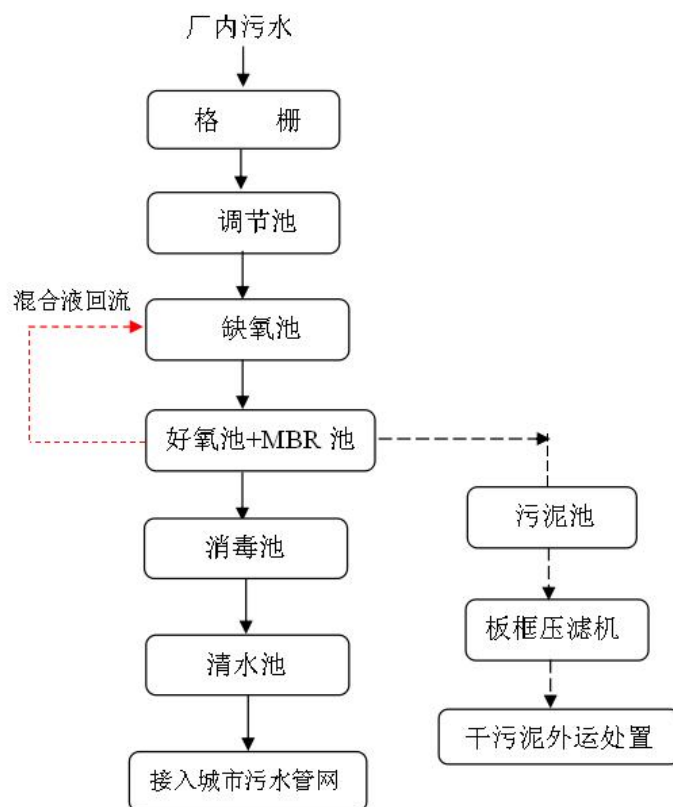


图 3.1-4 污水处理工艺流程图

污水处理站主要处理设施及设备的技术参数

①格栅井、调节池一座，地下砼

假设进水口标高-1.00m

格栅井规格尺寸：4.0m×0.8m×2.0m

调节池规格尺寸：10.0m×7.5m×4.0m

配套设备：

机械格栅一台

型号：FH-400

间隙：3mm

功率：0.37kw

调节池提升泵二台，一用一备

型号 CP52.2-80

流量：40m³/h，扬程：10m

②兼氧池及 MBR 池一座

兼氧池规格尺寸：10m×5m×4.0m， 半地下砣

配套设备：

生物弹性填料Φ150；数量：100m³

潜水搅拌机二台

型号：MA0.85/8-260-740

功率：0.85kw

罗茨风机二台，一用一备

型号 SSR150

风量：11.75m³/min，压力：39.2kpa

功率：15kw

MBR 池规格尺寸：5.0m×5.0m×4.0m 数量二座，半地下砣

配套设备详见 MBR 池设备配置表

③污泥池一座，地下砣

规格尺寸：5.0m×5.0m×4.0m

④清水池一座 地下砣

规格：10.0m×2.0m×4.0m

⑤设备房、电器室一间，一层框架

规格：13.0m×5.0m

配套设备

气动隔膜泵

数量二台（一用一备）

型号 SA40 流量 Q=340l/min

最大出口压力 15BAR；不锈钢材质

板框压滤机一台

型号 BMY800U/50 过滤面积 50m²

滤室容积 758L 外形尺寸 4445×1290×1230

过滤压力 0.3-1Mpa 电机功率 N=3KW

污水处理站主要处理单位设计参数详见表 3.1-11。

表 3.1-11 污水处理设计单元规格参数一览表

构筑物	规格尺寸 (m)	数量(座)	停留时间(h)			
			设计值	实际值	室外排水设计规范要求	膜生物法处理工程设计规范要求
兼氧池	10×5×4	1	7	12	7~14	/
MBR 池	5×5×4	2	7	12	/	6

污水处理站主要处理单位设计参数详见表 3.1-12。

根据公司污水处理站设计参数，技改项目建成后，污水处理构筑物容积均满足《膜生物法污水处理工程技术规范》(HJ2010-2011)及《室外排水设计规范》(GB50014-2021)等技术规范要求。

(3) 废水达标分析

污水处理站涉及处理效率见表 3.1-12。

表 3.1-12 污水处理设施个工段处理效率一览表

构筑物 \ 污染物		COD _{cr} (mg/L)	SS (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	TP (mg/L)	TN (mg/L)
调节池	进水	150~300	30~60	10~20	1~2.0	20~30
	出水	270	54	10~20	1~2.0	20~30
	去除率	10%	10%	---	---	---
缺氧-好氧 +MBR (含化 学除磷)	进水	270	54	20	2.0	30
	出水	40	10	8	0.4	12
	去除率	85%	80%	60%	80%	60%
最终出水指标		≤70	≤40	≤10	≤0.5	≤15
《橡胶制品工业污染物 排放标准》(GB27632— 2011)表 2 间接排放限值		≤300	≤150	≤30	≤1.0	≤40

根据江苏国顺检测技术有限公司 2024 年 1 月检测报告【报告编号：GS2411054074P1】，现有项目废水排放量为 117578t/a，现有项目废水排放情况详见表 3.1-13。

表 3.1-13 现有项目废水排放情况一览表 单位：mg/L

排放口	污染物	日均排放浓度 (mg/L)		废水排放总量 (吨/年)	年排放总量 (吨/年)
		范围	平均值		
污水处理站 WS01	COD _{Cr}	8-18	13.25	117578	1.5579
	SS	9-18	13.375		1.5726
	NH ₃ -N	0.043-0.122	0.077		0.0091
	TN	2.56-3.26	2.944		0.3461
	TP	0.07-0.15	0.093		0.0109
	石油类	0.07-0.18	0.116		0.0136

注：为满足《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)要求，《年产 230 万条子午线

轮胎扩建项目》（锡环管新[2015]16号）审批阶段，审批部门氨氮、总氮、总磷核定污染物排放指标进行重新核定，氨氮、总氮、总磷污染物主要来源于生活污水，公司生活排放总量为79332t/a，核定污染总量分别为：氨氮1.697t/a、总氮2.545t/a、总磷0.085t/a。实际运行过程中，污水处理站效果优于环评核定情况，《硫化工艺技术改造项目》（锡环管新[2018]3号）审批过程中，对氨氮、总氮、总磷排放指标进行了削减，最终核定污染总量分别为：氨氮1.2119t/a、总氮1.8296t/a、总磷0.061t/a。后续的项目审批过程中不涉及生活污水的变动，氨氮、总氮、总磷排放指标均未发生变化。

污水处理设施为确保稳定运行，已在污水总排口设置pH值、COD在线监控装置，现有废水实际排气情况详见下表。

表3.1-7 废水在线检测仪运行记录情况表 单位mg/L，pH无量纲

日期 项目	2025.7.1	2025.7.2	2025.7.3	2025.7.4	2025.7.5	2025.7.5	2025.7.7	2025.7.8	2025.7.9	2025.7.10
pH	7.53-7.66	7.55-7.66	7.53-7.67	7.59-7.81	7.58-7.82	7.38-7.52	7.44-7.75	7.41-7.49	7.4-7.46	7.4-7.46
COD	16.7	17.9	18.2	19.2	18.0	17.4	20.8	17.3	18.5	16.15
是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

公司废水主要为生活污水、制纯废水、硫化废水、锅炉废水、冷却废水等，废水水质较简单，其中主要污染物为COD、氨氮、总磷等，制纯废水中电导率 $\leq 2000\text{us/cm}$ ，对生物处理工艺抑制作用较小，废水具有较好的可生化效果，结合“三同时”验收以及年度例行监测报告，污水处理站（缺氧+好氧+MBR工艺）处理效果达到废水处理要求。

现有项目全厂用胶量39520t/a，根据基准排水量限值要求，现有项目基准排水量为276640t/a，现有项目废水量为117578t/a，满足基准排水量要求，主要污染物排放浓度达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表2标准要求。

3.1.2.6.3 固废

现有项目固废产生及处置情况详见表3.1-15。

表3.1-15 现有项目固废产生及处置情况一览表

序号	名称	产生工序	属性	废物类别	废物代码	性状	产生量 t/a	2024年 利用或 处置量 t/a	利用处置方式	利用处置单位
1	废橡胶等下脚料	修剪	一般固废	SW17	900-006-SW17	固态	525	420	废物回收单位回用利用	由无锡德润和环保科技有限公司处理
2	废橡胶	压延挤出		SW17	900-006-SW17	固态	600	480		
3	废纤维帘线	裁断		SW17	900-002-SW17	固态	210	180		
4	废钢丝	压延覆胶		SW17	900-002-SW17	固态	235	198.5		
5	污泥	污水处理		SW59	900-099-SW59	固态	50	40.2		
6	废包装材料	原料使用		SW59	900-099-SW59	固态	650	512.5		
7	炭黑包装	炭黑使		SW59	900-099-SW59	固态	60	49.6		

	物	用								
8	回收的粉末	废气治理		SW59	900-099-SW59	固态	1.3445	1.3445		
9	废轮胎	检查		SW17	900-006-SW17	固态	870	1560		
10	废锂电池	设备使用		SW17	900-012-SW17	固态	5	3.4		
11	废电子工业废物	日常办公		SW17	900-008-SW17	固态	3	2.12		
12	废隔离纸	海绵贴付		SW17	900-005-SW17	固态	1	1		
13	收集的废粉尘(废炭黑尘)	废气处理		HW12	900-299-12	固态	30	25.621		
14	废活性炭	废气处理		HW49	900-039-49	固态	97.678	127.768		
15	废药品	原料使用		HW03	900-002-03	固态	25	24.343		
16	沾有化学品的废物	生产		HW49	900-041-49	固态	125	120.522		
17	实验室废液	实验		HW49	900-047-49	液态	1.0	0.317	委托有资质单位处置	委托有资质单位处置
18	废过滤材料	废气治理		HW49	900-041-49	固态	40	39.103	委托有资质单位处置	委托江苏宏祥环境资源有限公司/常州市和润环保科技有限公司处置
19	废油桶	原料使用		HW08	900-249-08	固态	25 (1500个/年)	24.45 (1467个/年)	委托有资质单位处置	委托苏州旺伦环保科技有限公司处置
20	废包装桶	原料使用		HW49	900-041-49	固态	77.4	120.076	委托有资质单位处置	
21	废矿物油	设备维护		HW08	900-249-08	液态	220	212.796	委托有资质单位处置	委托无锡市三得利石化有限公司处置
22	废隔离剂及离型剂	混炼、内面离型剂喷涂		HW09	900-007-09	液态	215	213.143		
23	含泥废液	喷涂废气处理		HW09	900-007-09	半固态	20	20		
24	清理泥水(烃/水混合物)	废气处理		HW09	900-007-09	液态	1.6	0		
25	清洗废液	清洗		HW09	900-007-09	液态	0.048	0		
26	废UV灯管	日常办公/废气处理		HW29	900-023-29	固态	0.46	0.46	委托有资质单位处置	
27	废电瓶	电瓶车维护		HW31	900-052-31	固态	15	10.757	委托有资质单位处置	委托苏州惠苏再生资源利用有限公司处置
28	医疗废物	医疗室		HW01	841-001-01	固态	0.001	0		
29	废滤筒、滤棉	废气处理		HW49	900-041-49	固态	0.35	0		
30	含油废物	生产		HW49	900-041-49	固态	20	0		
31	生活垃圾	员工		SW64	900-099-SW64	半固态	224.4	214.0	卫生填埋	环卫部门清运
32	废无烟煤			SW59	900-008-SW59	固态	4.5	2.25		
33	废活性炭	纯水制备		SW59	900-008-SW59	固态	5	2.6		
34	废RO膜			SW59	900-008-SW59	固态	0.3	0.18	综合利用	由无锡德润和环保科技有限公司处理

35	泔脚废油脂	食堂		SW61	900-001-SW61	固态	112.2	105.2	综合利用	专业回收单位回收利用
----	-------	----	--	------	--------------	----	-------	-------	------	------------

根据公司固体废物产生情况，危险废物堆场面积为 672 平方米，满足厂内危险废物的分类收集、储存等需求，现有项目危险固废贮存及管理情况如下：

①厂内危险固废经废弃物的特性进行分类收集和贮存，并作相应标识。

②厂内固废设置专门的固废堆放场所，且暂存场所设有标识牌，由固定的容器、设施存放相应类别的固废，堆放场所防渗、防淋、防雨。

③厂内由专人负责看管厂内危险固废。

④厂内固废全部分类委托相应有资质单位安全处置，并办理危险废物转移联单。

现有项目产生的各类危废已按照要求进行台账记录，并按照规定进行转移；现有项目危险仓库设置及危险废物收集、储存、处置符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)等文件要求设置了危废暂存场所，危废仓库严格按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）和《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》等文件的相关要求设置了标识标志。

3.1.2.6.4 噪声

现有项目噪声源主要包括空压机、密炼机、成型机、废气处理风机、钢丝裁切刀、冷却塔、压延机等，通过厂房隔声、采取减震、消声等降噪措施，并通过几何发散衰减以及厂区周边进行绿化后，根据江苏国舜检验技术有限公司2024年11月检测报告【报告编号：GS2411054074P2】，厂界噪声排放情况见表3.1-16。

表 3.1-16 现有项目噪声排放情况 单位：dB（A）

测量日期	测点序号		N1	N2	N3	N4	N5
11月20日	测量结果 dB(A)	Leq(昼)	59	56	56	52	58
		Leq(夜)	47	46	43	42	42
	标准限值 dB(A)	Leq(昼)	65	65	65	65	65
		Leq(夜)	55	55	55	55	55
	评价		达标	达标	达标	达标	达标
11月21日	测量结果 dB(A)	Leq(昼)	53	53	54	50	52
		Leq(夜)	50	47	44	44	47
	标准限值 dB(A)	Leq(昼)	65	65	65	65	65
		Leq(夜)	55	55	55	55	55
	评价		达标	达标	达标	达标	达标

综上，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。

3.1.2.7 现有环境风险回顾

3.1.2.7.1 现有应急预案备案情况

公司现有突发环境事件应急预案已于 2023 年 6 月上报无锡市新吴生态环境局备案（备案号：320214-2023-177-M），并根据预案要求完善应急物资，定期组织应急演练和应急培训等。

3.1.2.7.2 现有环境风险源

公司现有主要环境风险源如下表。

表 3.1-17 现有环境风险情况

序号	突发环境事件情形	造成的主要危害
1	初期雨水	公司根据厂内主要物料暂存情况以及生产重点区域，对硫磺库、储罐区以及炼胶区雨水管网进行了分区收集，收集了初期雨水，已设置初期雨水收集池 3 座，两座 20 立方，一座 10 立方。
2	事故废水收集系统	公司已对五个雨水排放口设置手自一体切断阀，并设置了 643 立方事故应急池一座，对事故废水进行有效收集。
3	雨污水管网	公司厂内实行雨污分流，为加强厂区风险防控能力，污水排放口也设置了切断阀，事故状态下，事故废水经雨水管网收集后，可通过厂内污水处理站处理，待处理达标后排放。
4	危化品库贮存及危废储存过程中，发生化学品局部泄漏	化学品泄漏，若采取有效得措施进行收集，进入外环境，对外环境造成一定环境污染。
5	危化品库贮存及危废储存过程中，发生化学品局部泄漏，引发火灾，进而产生得次生环境污染事故	发生火灾后，若风险事故未得到妥善控制，次生污染造成周围一定区域范围内人员出现中毒致死等情形。
6	环境风险防控设施失灵或非正常操作	当火灾事故发生后，若厂区雨水排放口关闭不及时或收集处理不当，厂内产生的消防废水可能会进入外环境，对周围河道水体造成一定程度污染。
7	污染治理设施非正常运行	废气处理设施非正常运行，导致废气超标排放进入大气环境，因公司废气主要为有机废气，因此，且产生浓度较高，事故超标排放对外环境造成的不良影响较显著。

3.1.2.7.3 现有环境风险防控措施落实情况

公司于 2025 年 3 月按江苏省生态环境厅的要求，按照《突发环境事件隐患排查表》内容要求，对公司环境风险隐患了进行了详细排查，排查结果详见表 3.1-18。

表 3.1-18 隐患排查结果汇总表

问题点	整改措施	是否已落实整改
应急池一年内未进行过闭水试验	定期进行闭水实验	是

未公示环境应急演练	按要求公示环境应急演练	是
雨水切断阀手动控制阀不易操作	合理设置雨水切断阀的手动控制方式，便于安全、快捷操作	整改中

综上，现有项目已开了突发环境事件隐患排查工作，并结合排查结果，针对存在的问题，逐条开展了整改，目前整改工作均已得到有效落实，同时厂内生产车间、危化品仓库等周围设置地沟或截流沟，安装自动火灾报警系统，RTO 系统设置的安全联锁和报警系统，厂区 5 个雨水排放口均已设置手-自一体化切断阀，并配套建设 643m³ 事故应急池一座。

3.1.3 排污许可证执行情况

公司于 2019 年 11 月 19 日初次取得了排污许可证（证书编号：913202147462278772001U），已经过多次变更和重新申请，最新取得排污许可证日期为 2024 年 3 月 25 日，有效期 2024-03-25 至 2029-03-24，现有项目主要污染物排放情况均已严格按照排污许可证相关要求落实。

3.1.4 现有项目污染物排放总量情况

根据最新环评情况，现有项目污染物排放情况如下：

表 3.1-19 现有项目污染物排总量申请指标 (t/a)

污染物名称		现有项目环评 批复量	实际排放量	是否满足总量 要求	
废 水	废水量	131776	117578	满足	
	COD _{Cr}	9.1343	1.5579	满足	
	SS	5.2488	1.5726	满足	
	NH ₃ -N	1.2119	0.0091	满足	
	TN	1.8296	0.3461	满足	
	TP	0.061	0.0109	满足	
	石油类	0.061	0.0136	满足	
废 气	有组织	硫化氢	0.0524	0.0079	满足
		颗粒物（烟尘）	3.119	0.5472	满足
		非甲烷总烃	12.6281	7.8621	满足
		二氧化硫	0.57	0.018	满足
		氮氧化物	9.1954	2.1505	满足
		油烟	0.011	0.011	满足
固废		0	0	满足	

3.1.4 现有项目主要环境问题

(1) 厂区应急空间利用有效性未得到有效验证，应急防控能力不足。

(2) 现有压延覆胶废气采用集气罩收集，废气收集效率相对较低。

3.1.5 现有项目“以新带老”情况

(1) 自密封工段生产能力削减

现有项目环评已申报自密封机 9 台，已正常投产 5 台，根据市场需求情况，剩余 4 台自密封机不再建设，自密封胶使用量削减 400t/a，根据自密封胶的 VOC 含量情况，污染物排放削减量为：非甲烷总烃有组织 0.162t/a、非甲烷总烃无组织 0.18t/a，废活性炭产生削减量为 7.91t/a、废包装桶产生削减量为 36t/a。

表 3.1-20 “以新带老”后自密封废气排放情况

工序/ 生产线	排气量 (m ³ /h)	污染物名称	产生状况			治理措施	去除率 (%)	排放状况			浓度标准 (mg/m ³)	排放方式
			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	年产生量 (t/a)			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	年排放量 (t/a)		
自密封	20000	非甲烷总烃	12.5	0.25	1.98	二级活性炭	90	1.25	0.025	0.198	100	连续 FQ07

(2) 优化废气收集方式：

为进一步提升压延覆胶废气收集效率，对压延覆胶废气收集进行改造，采用密闭收集方式进行有效收集，上顶部及四周镀铝板框架高度约 2.5 米，最终底部配套安装 3.8 米防火瓷吸软帘，实现压延覆胶废气密闭收集，保障废气收集效率达到原环评核准 90% 要求。压延覆胶废气收集系统构造详见下图。

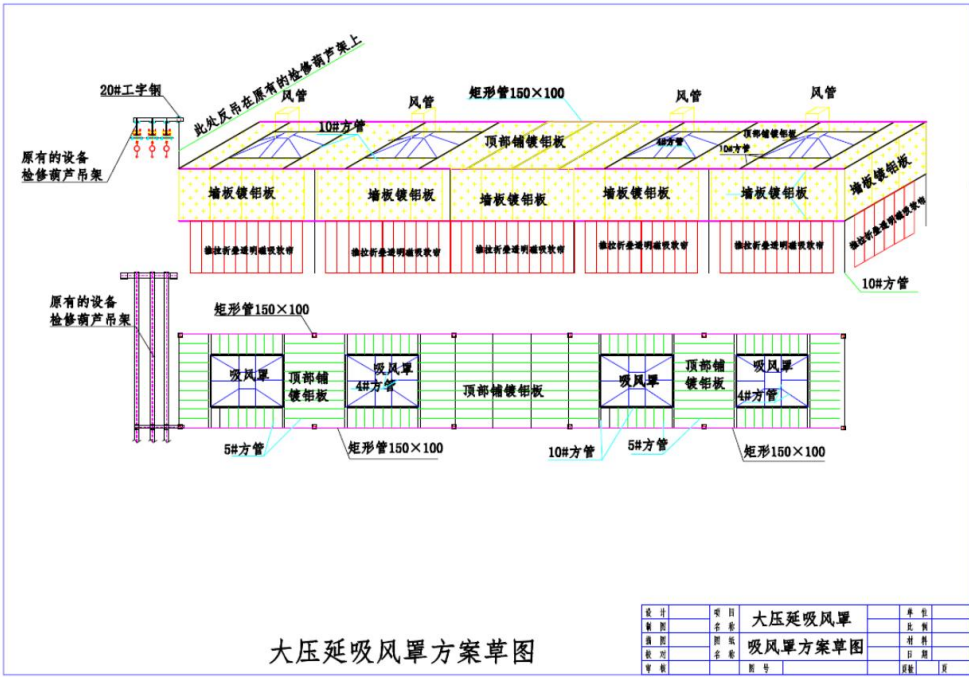


图 3.1-5 压延覆胶废气收集系统构造图

(3) 提升应急防控能力

针对性的开展事故状态下依托厂区低洼区域的可行性演练，提升应急防控能力。

(4) 优化擦拭清洁方式

目前轮胎擦拭清洁过程中采用 120#溶剂汽油，主要去除油性笔划线时残留的标记，120#溶剂汽油属于有机溶剂，使用时对环境污染程度较大，为积极响应生产过程中使用清洁原料的理念，公司通过长期试验，公司现统一采用水性记号笔划线标识，淘汰 120#溶剂汽油用于擦拭清洁，调整为自来水；打磨房不再使用溶剂汽油，仅修理区作修理过程中，结合轮胎表面情况，涉及使用少量溶剂汽油，溶剂汽油使用量削减 15t/a，污染物排放削减量为：非甲烷总烃有组织 0.216t/a、非甲烷总烃无组织 0.24t/a，废活性炭产生量削减量为 19.44t/a。

擦拭清洁工序优化后，修理区主要用作修饰，使用的水性修饰液，最终修饰区废气产生及排放情况见表 3.1-21。

表 3.1-21 “以新带老”后修饰废气排放情况

工序/ 生产线	排气 量 (m³/h)	污染 物名 称	产生状况			治理 措施	去 除 率 (%)	排放状况			浓度标 准 (mg/m³)	排放 方式
			浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	年产生量 (t/a)			浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	年排放量 (t/a)		
修饰	12000	非甲烷总 烃	1.25	0.015	0.09 29	二级 活性 炭	90	0.125	0.00 15	0.009 3	100	连续 FQ46

(5) 取消激光打码工艺

结合客户需求变化，公司取消激光打码工艺，现有配套的集尘器和排气筒 FQ45 同步取消，结合《新增海绵贴付、清洗、打码工艺技术改造项目》审批情况，激光打码工艺取消，颗粒物削减量为有组织 0.05t/a。

（6）3#、4#、6#、7#密炼机炼胶配方调整

本次涉及密炼配方调整的密炼机主要为 3#、4#、6#、7#，技改过程中对新配方情形的污染物产生及治理情况进行重新统计分析，现有密炼该部分产品投料+炼胶工序污染物均削减为 0。根据现有污染物产生及排放情况，炼胶废气主要通过 FQ02、FQ35 排放，“以新带老”炼胶废气“以新带老”情况详见表 3.1-18。

（7）硫化废气变化

本次密炼配方调整后，结合污染物变化情况，涉及配方调整的轮胎对应的硫化氢重新进行了分析核算，现有 FQ16、FQ17、FQ18、FQ19、FQ40 排放的硫化氢废气全部削减为 0，硫化工序硫化氢“以新带老”削减量为：有组织 0.007t/a、无组织 0.001t/a。

表 3.1-22 炼胶废气“以新带老”情况

工序/生产线	污染源	污染物	排放方式	“以新带老”前污染物排放			“以新带老”后污染物排放			废气量 (m ³ /h)	排放时间 (h/a)
				浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)		
投料+炼胶	FQ02	颗粒物（炭黑粉尘）	有组织	0.7	0.032	0.2495	0.2331	0.0107	0.0749	45000	7920
		非甲烷总烃		0.788	0.0355	0.281	0.2624	0.0118	0.0843		
		硫化氢		0.005	0.0002	0.0018	0.0017	0.0001	0.0005		
投料+炼胶	FQ35	颗粒物（炭黑粉尘）	有组织	1.75	0.105	0.8345	0.983	0.059	0.4673	60000	7920
		非甲烷总烃		1.325	0.0795	0.6296	0.803	0.0482	0.3814		
		硫化氢		0.0068	0.0004	0.0033	0.0034	0.0002	0.0017		

注：FQ02 对应 3 台密炼机，本次技改涉及 2 台密炼机；FQ35 对应 4 台密炼机，本次技改涉及 2 台密炼机。“以新带老”结合密炼机设备数量比例核算。

结合密炼机技改数量比例关系以及无组织废气排放量，炼胶工序无组织削减总量为：颗粒物 0.2375t/a、非甲烷总烃 0.1526t/a、硫化氢 0.0006t/a、酚类 0.0263t/a、甲醛 0.0088t/a。同时收集的废粉尘（废炭黑尘）产生量削减量为 10.6524t/a。

综上，本次“以新带老”削减的污染物主要有：

①废气有组织：颗粒物 0.5918t/a、非甲烷总烃 0.8229t/a、硫化氢 0.0099t/a。

②废气无组织：颗粒物 0.2375t/a、非甲烷总烃 0.654t/a、硫化氢 0.0007t/a。

③固废产生量削减量：废活性炭 27.35t/a、废包装桶 36t/a、废粉尘（废炭黑尘）10.6524t/a。

3.2 拟建项目概况及工程分析

3.2.1 拟建项目概况

3.2.1.1 项目名称、项目性质、投资总额、环保投资

项目名称：子午线轮胎成型及静音化提升技改项目；

建设单位：普利司通（无锡）轮胎有限公司；

建设地点：无锡高新技术产业开发区新梅路 67 号；

建设性质：技术改造；

投资总额：12000 万元，其中环保投资 80 万，占总投资 0.67%；

行业类别：C2911 轮胎制造；

劳动定员：技改项目不新增职工，技改后全厂定员 1850 人

其它生活配套：食堂、厕所等生活配套设施均利用厂内原有设施。

3.2.1.2 项目建设内容

随着新能源汽车行业的蓬勃发展，新能源汽车续航里程需求更高，对轿车轮胎的性能方面，提出了更高的降低轮胎滚动阻力的绿色节能环保需求。为满足市场发展需求，普利司通公司开发出的新配方采用了新的原材料和新的炼胶加工工艺。为了确保新橡胶配方的性能稳定性，需要对炼胶机进行技术改造，提高橡胶在炼制加工过程中的物性分散和化学反应的平衡性。因此，投资 12000 万元，新增成型机 3 台、激光清洗机 9 台、海绵贴付机 8 台、外部打点装置 2 台，建设子午线轮胎成型及静音化提升技改项目。技改后，全厂生产能力不变，全厂设计生产能力为：年产子午线轮胎 778 万条。技改项目主要变化情况详见表 3.2-1。

表 3.2-1 技改项目主要内容

类别	内容
产品规格	部分规格型号轮胎产量减少，例如 215/55R18、225/65R17、215/55R17、225/50R17、225/55R17、225/65R17 等；新增部分新型规格型号的轮胎，例如 255/50R20、235/45R18、235/55R19、225/45R21、225/45R18、235/55R19、255/40R18、245/50R19 等。
原辅材料	调整了新型轮胎的配方，降低了炭黑含量，新增了白炭黑、酚醛树脂、树脂、交联剂（硅烷耦合剂）、防老化剂和硫磺和的使用。
生产设备	成型机 3 台、激光清洗机 9 台、海绵贴付机 8 台、外部打点装置 2 台。
生产工艺	为满足市场发展需求，本次涉及技改工艺为：成型工艺技术改造，调整炼胶的工艺配方，以及新增剥离等工艺；其余挤出、压延、内面离型剂喷涂、硫化、激光清扫、自密封等工序均不变，在产能不变的情况下，上述工艺无需调整。
技改地点	本次技改项目主要在现有车间内进行，炼胶主要是二期车间、三期车间、剥离和激光清扫位于自动化仓库内。

污染防治设施	公司炼胶废气经收集后，依托现有布袋除尘+消石灰布袋除尘+消石灰预处理+过滤+RTO 燃烧处理；剥离废气经集气罩收集后，采用二级活性炭吸附装置处理；激光清扫经设备吸风口收集后，采用脉冲布袋除尘器处理。
--------	---

技改前后，产品规模不变，技改项目主体工程工程组成见表 3.2-2，轮胎具体型号及对应的产能变化情况见表 3.2-3。

表 3.2-2 技改项目主体工程组成一览表

产品名称	建设单元名称	设计能力（单位：万条/年）			备 注
		技改前	技改后	增量	

随着新能源汽车行业的蓬勃发展，新能源汽车续航里程需求更高，对轿车轮胎的性能方面，提出了更高的降低轮胎滚动阻力的绿色节能环保需求。为满足市场发展需求，普利司通公司开发出的新配方采用了新的原材料和新的炼胶加工工艺。淘汰部分旧型号轮胎，新型号的轮胎具有以下优点：

①滚动阻力降低：从 8.0 降低为 5.0；②轻量化：同等尺寸从 13~14kg/条降低为 10kg/条，降低资源消耗；③舒适性提升，轮胎噪音降低 5~10dB；④抓地力、湿地制动性等性能提升；⑤由于滚动阻力降低，提升了新能源汽车的行驶里程，燃油汽车行驶相同距离汽油消耗量降低。

技改项目建设的必要性说明：

汽车市场的发展：随着技术创新的发展，带动了汽车产业的新革命，传统燃油车向新能源汽车的转变，引领了乘用车行业电动化、智能化的发展趋势，为汽车驾驶带来了全新的舒适化、智能化体验。

轮胎供给市场的发展：尺寸大型化，结构轻量化，性能绿色化，减少滚动阻力，从而实现节约能源，是绿色轮胎的发展趋势。

因此，本次轮胎品质提升后，主要发展的是绿色高品质轮胎，是结合汽车发展方向以及绿色轮胎发展需求，必需开展的一项工作，对公司进一步提升市场竞争力，具有重要的战略意义。

表 3.2-3 公司子午胎型号变化一览表

注：16~21 为《子午线轮胎品质提升技改项目》目前正在产的新能源汽车中轮胎，占公司轮胎总数量比例为 25.94%，本次不发生调整；随着新能源市场的快速发展，为配套特斯拉、比亚迪、蔚来等车企需求，公司进一步提升新能源汽车用轮胎的比例，22~29 为本次新开发的轮胎型号，均配套用于新能源汽车，技改轮胎数量为 333.26 万条。技改后，公司新能源汽车用轮胎将轮胎总生产数

程	冷却塔		单台循环量 300m³/h, 4 台; 单台循环量 315m³/h, 5 台; 单台循环量 290m³/h, 6 台; 单台循环量 800m³/h, 2 台	单台循环量 300m³/h, 4 台; 单台循环量 315m³/h, 5 台; 单台循环量 290m³/h, 6 台; 单台循环量 800m³/h, 2 台	本次依托
	水泵		19 台	19 台	本次依托
	真空泵		30Nm³/min, 2 台; 6Nm³/min, 15 台	30Nm³/min, 2 台; 6Nm³/min, 15 台	本次依托
	蒸汽		7 台燃气锅炉, WNS4-25-Y	7 台燃气锅炉, WNS4-25-Y	本次依托
	天然气		1530 万 Nm³/a	1530 万 Nm³/a	本次依托
	空压机		55Nm³/min, 6 台; 50Nm³/min, 3 台; 83m³/min,1 台; 50m³/min, 2 台	55Nm³/min, 6 台; 50Nm³/min, 3 台; 83m³/min,1 台; 50m³/min, 2 台	本次依托
	氮气压缩机		50Nm³/min, 3 台; 150Nm³/min, 2 台; 225Nm³/min, 3 台	50Nm³/min, 3 台; 150Nm³/min, 2 台; 225Nm³/min, 3 台	本次依托
	供电	变压器	8000KVA 变电站 1 座	8000KVA 变电站 1 座	本次依托
			16000KVA 变电站 1 座	16000KVA 变电站 1 座	本次依托
			12500KVA 变电站 1 座	12500KVA 变电站 1 座	本次依托
厂区绿化		绿化覆盖率 18.73%	绿化覆盖率 18.73%	本次依托	
环保工程	废水处理装置		处理能力 35t/h, 采用缺氧-好氧+MBR 工艺 (TW001)	处理能力 35t/h, 采用缺氧-好氧+MBR 工艺 (TW001)	不涉及
	废气处理	各车间集气罩、通风装置等	车间集中排风	车间集中排风	本次依托
		2#、3# (含出片)、4# 密炼机	布袋除尘+消石灰预处理+过滤+RTO 燃烧装置 (TA054), 风量 45000m³/h、1 座 15 米排气筒(FQ02)	布袋除尘+消石灰预处理+过滤+RTO 燃烧装置 (TA054), 风量 45000m³/h、1 座 15 米排气筒 (FQ02)	本次依托
		1#、5#、6#、7#密炼机	布袋除尘+消石灰预处理+过滤+RTO 燃烧装置 (TA007), 风量 60000m³/h、1 座 15 米排气筒(FQ35)	布袋除尘+消石灰预处理+过滤+RTO 燃烧装置 (TA007), 风量 60000m³/h、1 座 15 米排气筒 (FQ35)	本次依托
		一期(二区)冷却	脱臭装置 (TA018), 风量 120000m³/h, 1 座 15 米排气筒(FQ26)	脱臭装置 (TA018), 风量 120000m³/h, 1 座 15 米排气筒 (FQ26)	不涉及
		二期冷却	脱臭装置 (TA013), 风量 112160m³/h, 1 座 15 米排气筒(FQ12)	脱臭装置 (TA013), 风量 112160m³/h, 1 座 15 米排气筒 (FQ12)	不涉及
			脱臭装置(TA010), 风量 98000m³/h, 1 座 15 米排气筒(FQ10)	脱臭装置 (TA010), 风量 98000m³/h, 1 座 15 米排气筒 (FQ12)	不涉及
		三期冷却	脱臭装置 (TA019), 风量 120000m³/h, 1 座 15 米排气筒(FQ36)	脱臭装置 (TA019), 风量 120000m³/h, 1 座 15 米排气筒 (FQ36)	不涉及
			脱臭装置 (TA020), 风量 120000m³/h, 1 座 15 米排气筒(FQ37)	脱臭装置 (TA020), 风量 120000m³/h, 1 座 15 米排气筒 (FQ37)	不涉及
		四期冷却	脱臭装置 (TA061), 风量 120000m³/h, 1 座 15 米排气筒(FQ54)	脱臭装置 (TA061), 风量 120000m³/h, 1 座 15 米排气筒 (FQ54)	不涉及

	一期(一区)出片	光催化+生物法装置(TA008), 风量 21000m ³ /h, 1 座 15 米排气筒(FQ03)	光催化+生物法装置(TA008), 风量 21000m ³ /h, 1 座 15 米排气筒(FQ03)	不涉及
	一期(二区)和二期(二区)出片	活性炭+湿式喷淋+生物法装置(TA053), 风量 45000m ³ /h, 1 座 15 米排气筒(FQ04)	活性炭+湿式喷淋+生物法装置(TA053), 风量 45000m ³ /h, 1 座 15 米排气筒(FQ04)	不涉及
	三期出片	活性炭+湿式喷淋+生物法装置(TA003), 风量 45000m ³ /h, 1 座 15 米排气筒(FQ01)	活性炭+湿式喷淋+生物法装置(TA003), 风量 45000m ³ /h, 1 座 15 米排气筒(FQ01)	不涉及
	一期(一区)冷却	光催化装置(TA017), 风量 120000m ³ /h, 1 座 15 米排气筒(FQ25)	光催化装置(TA017), 风量 120000m ³ /h, 1 座 15 米排气筒(FQ25)	不涉及
	压延覆胶	二级活性炭吸附装置(TA021), 风量 58000m ³ /h, 1 座 15 米排气筒(FQ15)	二级活性炭吸附装置(TA021), 风量 58000m ³ /h, 1 座 15 米排气筒(FQ15)	不涉及
	一期硫化	二级活性炭吸附装置(TA030), 风量 5000m ³ /h, 1 座 15 米排气筒(FQ27)	二级活性炭吸附装置(TA030), 风量 5000m ³ /h, 1 座 15 米排气筒(FQ27)	不涉及
		二级活性炭吸附装置(TA031), 风量 5000m ³ /h, 1 座 15 米排气筒(FQ28)	二级活性炭吸附装置(TA031), 风量 5000m ³ /h, 1 座 15 米排气筒(FQ28)	不涉及
		二级活性炭吸附装置(TA032), 风量 5000m ³ /h, 1 座 15 米排气筒(FQ29)	二级活性炭吸附装置(TA032), 风量 5000m ³ /h, 1 座 15 米排气筒(FQ29)	不涉及
		二级活性炭吸附装置(TA033), 风量 5000m ³ /h, 1 座 15 米排气筒(FQ30)	二级活性炭吸附装置(TA033), 风量 5000m ³ /h, 1 座 15 米排气筒(FQ30)	不涉及
		二级活性炭吸附装置(TA034), 风量 5000m ³ /h, 1 座 15 米排气筒(FQ31)	二级活性炭吸附装置(TA034), 风量 5000m ³ /h, 1 座 15 米排气筒(FQ31)	不涉及
		二级活性炭吸附装置(TA035), 风量 5000m ³ /h, 1 座 15 米排气筒(FQ32)	二级活性炭吸附装置(TA035), 风量 5000m ³ /h, 1 座 15 米排气筒(FQ32)	不涉及
		二级活性炭吸附装置(TA036), 风量 5000m ³ /h, 1 座 15 米排气筒(FQ33)	二级活性炭吸附装置(TA036), 风量 5000m ³ /h, 1 座 15 米排气筒(FQ33)	不涉及
		二级活性炭吸附装置(TA037), 风量 5000m ³ /h, 1 座 15 米排气筒(FQ34)	二级活性炭吸附装置(TA037), 风量 5000m ³ /h, 1 座 15 米排气筒(FQ34)	不涉及
	二期(一区)硫化	二级活性炭吸附装置(TA022), 风量 5000m ³ /h, 1 座 15 米排气筒(FQ16)	二级活性炭吸附装置(TA022), 风量 5000m ³ /h, 1 座 15 米排气筒(FQ16)	本次依托
		二级活性炭吸附装置(TA023), 风量 5000m ³ /h, 1 座 15 米排气筒(FQ17)	二级活性炭吸附装置(TA023), 风量 5000m ³ /h, 1 座 15 米排气筒(FQ17)	本次依托
		二级活性炭吸附装置(TA024), 风量 5000m ³ /h, 1 座 15 米排气筒(FQ18)	二级活性炭吸附装置(TA024), 风量 5000m ³ /h, 1 座 15 米排气筒	本次依托

				(FQ18)	
			二级活性炭吸附装置 (TA025), 风量 5000m ³ /h, 1 座 15 米排气筒(FQ19)	二级活性炭吸附装置 (TA025), 风量 5000m ³ /h, 1 座 15 米排气筒 (FQ19)	本次依托
		二期(二区) 硫化	二级活性炭吸附装置 (TA026), 风量 5000m ³ /h, 1 座 15 米排气筒(FQ20)	二级活性炭吸附装置 (TA026), 风量 5000m ³ /h, 1 座 15 米排气筒 (FQ20)	不涉及
			二级活性炭吸附装置 (TA027), 风量 5000m ³ /h, 1 座 15 米排气筒(FQ21)	二级活性炭吸附装置 (TA027), 风量 5000m ³ /h, 1 座 15 米排气筒 (FQ21)	不涉及
			二级活性炭吸附装置 (TA028), 风量 5000m ³ /h, 1 座 15 米排气筒(FQ22)	二级活性炭吸附装置 (TA028), 风量 5000m ³ /h, 1 座 15 米排气筒 (FQ22)	不涉及
			二级活性炭吸附装置 (TA029), 风量 5000m ³ /h, 1 座 15 米排气筒(FQ23)	二级活性炭吸附装置 (TA029), 风量 5000m ³ /h, 1 座 15 米排气筒 (FQ23)	不涉及
		三期硫化	二级活性炭吸附装置 (TA038), 风量 25000m ³ /h, 1 座 15 米排气筒 (FQ40)	二级活性炭吸附装置 (TA038), 风量 25000m ³ /h, 1 座 15 米排气筒 (FQ40)	本次依托
		内面喷涂	湿式除尘装置 (TA039), 风量 18000m ³ /h, 1 座 15 米排气筒(FQ39)	湿式除尘装置 (TA039), 风量 18000m ³ /h, 1 座 15 米排气筒 (FQ39)	不涉及
		投料	集尘机(脉冲滤芯除尘器)(TA042), 风量 18000m ³ /h, 1 座 15 米排气筒 (FQ50)	集尘机(脉冲滤芯除尘器)(TA042), 风量 18000m ³ /h, 1 座 15 米排气筒(FQ50)	不涉及
			集尘机(脉冲滤芯除尘器)(TA043), 风量 18000m ³ /h, 1 座 15 米排气筒 (FQ51)	集尘机(脉冲滤芯除尘器)(TA043), 风量 18000m ³ /h, 1 座 15 米排气筒(FQ51)	不涉及
			集尘机(脉冲滤芯除尘器)(TA046), 风量 5000m ³ /h, 1 座 15 米排气筒 (FQ48)	集尘机(脉冲滤芯除尘器)(TA046), 风量 5000m ³ /h, 1 座 15 米排气筒(FQ48)	不涉及
			集尘机(脉冲滤芯除尘器)(TA041), 风量 20000m ³ /h, 1 座 15 米排气筒 (FQ49)	集尘机(脉冲滤芯除尘器)(TA041), 风量 20000m ³ /h, 1 座 15 米排气筒(FQ49)	不涉及
		激光清扫	集尘器(脉冲滤芯除尘器)(TA015), 风量 3000m ³ /h, 1 座 15 米排气筒 (FQ43)	集尘器(脉冲滤芯除尘器)(TA015), 风量 3000m ³ /h, 1 座 15 米排气筒(FQ43)	不涉及
		激光清扫	集尘器(脉冲滤芯除尘器)(TA057), 风量 2400m ³ /h, 1 座 15 米排气筒 (FQ11)	集尘器(脉冲滤芯除尘器)(TA057), 风量 2400m ³ /h, 1 座 15 米排气筒(FQ11)	不涉及
		激光清扫	-	集尘器(脉冲滤芯除尘器)(TA001), 风量 3000m ³ /h, 1 座 15 米排气筒(FQ09)	新增
		激光打码	集尘器(脉冲滤芯除尘器)(TA047), 风量 8000m ³ /h, 1 座 15 米排气筒 (FQ45)	-	取消

	锅炉房	锅炉 7 台，1 座 15 米排气筒(FQ24)	锅炉 7 台，1 座 15 米排气筒，(FQ24)	不涉及
	食堂	油烟分离，风量 4000m ³ /h，1 座 10 米排气筒(FQ42)	油烟分离，风量 4000m ³ /h，1 座 10 米排气筒(FQ42)	不涉及
	自密封	二级活性炭吸附装置（TA056），风量 20000m ³ /h，1 座 15 米排气筒(FQ07)	二级活性炭吸附装置（TA056），风量 20000m ³ /h，1 座 15 米排气筒(FQ07)	不涉及
	自密封	二级活性炭吸附装置（TA058），风量 20000m ³ /h，1 座 15 米排气筒(FQ08)	-	取消
	剥离	-	二级活性炭吸附装置（TA056），风量 20000m ³ /h，1 座 15 米排气筒(FQ07)	本次依托自密封现有
		-	二级活性炭装置（TA049），风量 10000m ³ /h，1 座 15 米排气筒(FQ14)	新增（废气设施新增，沿用本次拟取消的打磨房排气筒编号）
	垫片挤塑	二级活性炭装置（TA045），风量 15000m ³ /h，1 座 15 米排气筒(FQ05)	二级活性炭装置（TA045），风量 15000m ³ /h，1 座 15 米排气筒(FQ05)	不涉及
		二级活性炭装置（TA051），风量 15000m ³ /h，1 座 15 米排气筒(FQ06)	二级活性炭装置（TA051），风量 15000m ³ /h，4 座 15 米排气筒(FQ06)	不涉及
	三角胶条挤出	二级活性炭装置（TA044），风量 8000m ³ /h，1 座 15 米排气筒(FQ13)	二级活性炭装置（TA044），风量 8000m ³ /h，1 座 15 米排气筒(FQ13)	不涉及
	打磨房（清洁）	二级活性炭装置（TA049），风量 21000m ³ /h，1 座 15 米排气筒(FQ14)	-	取消
	修理液配置房	二级活性炭装置（TA052），风量 24000m ³ /h，1 座 15 米排气筒(FQ38)	二级活性炭装置（TA052），风量 24000m ³ /h，1 座 15 米排气筒(FQ38)	不涉及
	修理房	二级活性炭装置（TA050），风量 12000m ³ /h，1 座 15 米排气筒(FQ46)	二级活性炭装置（TA050），风量 12000m ³ /h，1 座 15 米排气筒(FQ46)	不涉及
	危废仓库	二级活性炭装置（TA067），风量 10000m ³ /h，1 座 15 米排气筒(FQ41)	二级活性炭装置（TA067），风量 10000m ³ /h，1 座 15 米排气筒(FQ41)	本次依托
固废 风险 防控 措施	一般固废堆场	1215m ²	1215m ²	本次依托
	危险固废堆场	672m ²	672m ²	本次依托
	事故应急池	643m ³	643m ³	本次依托
	雨水切断阀	5 套	5 套	本次依托

技改项目公辅设施依托可行性分析如下：

（1）供电

技改项目供电均由市政电网供给，生产时依托各厂区现有供电线路供电是可行的。

（2）冷却水系统

技改项目主要依托现有冷却塔，公司冷却塔配套水泵型号为单台循环量 $300\text{m}^3/\text{h}$ ，4 台；单台循环量 $315\text{m}^3/\text{h}$ ，5 台；单台循环量 $290\text{m}^3/\text{h}$ ，6 台；单台循环量 $800\text{m}^3/\text{h}$ ，2 台，设计能力为 $6115\text{m}^3/\text{h}$ ，技改后，全厂冷却塔补充用水量为 $1105\text{t}/\text{h}$ ，冷却塔依托现有冷却系统可行。

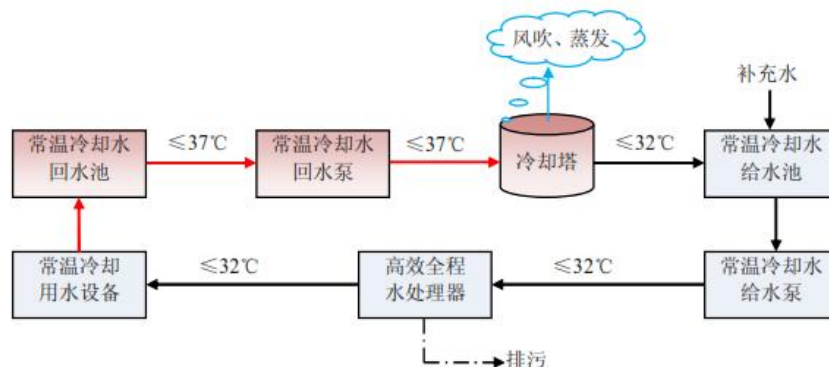


图 3.2-1 冷却塔冷却系统示意图

（4）纯水系统

工业用水制备：公司现有工业用水制备装置设计供水能力为 $32\text{t}/\text{h}$ （两套，一用一备），技改项目建设后，全厂用水未突破现有项目核准水量，全厂纯水需求量为 $14\text{t}/\text{h}$ ，工业用水制备装置能满足项目使用要求。制水工艺采用自来水→砂滤→炭滤→保安过滤器→反渗透的纯水工艺。

（5）环保工程

①固废堆场

该项目不新建厂房或新增用地，现有项目原料仓库、成品仓库均能较好的满足要求，根据固体废物实际产生情况，合理布局了固体废物置场，做好分类收集、分类存放，其中一般固体废物面积为 1215 平米，危险废物堆场为 672 平方，满足危废储存要求。

②废气治理设施

公司炼胶废气均配套建设布袋除尘+消石灰布袋除尘+消石灰预处理+过滤+RTO 燃烧，本次密炼废气均依托现有废气治理设施处理后排放。

激光清扫工序产生的颗粒物，通过集尘器处理后，尾气由 15 米高排气筒（FQ09）排放；剥离工艺产生有机废气通过现有二级活性炭吸附装置处理后，尾气由 15 米高排气筒（FQ07、FQ14）排放。

③污水处理设施

公司厂内建有污水处理站一座，设计处理能力为 35t/h，技改项目不新增废水排放，全厂废水处理量为 16.1t/h（ $16.1\text{t/h} < \text{设计处理能力 } 35\text{t/h}$ ），技改项目依托现有污水处理设施依托现有工程可行。

3.2.1.4 厂区总平面布置

技改项目主要涉及炼胶技改以及新增成型、激光清洗、海绵贴付等设备，其中炼胶主要技改主要依托现有设施；新增成型、激光清洗、海绵贴付等设备布置在一期和三期车间内，详见附图 6、附图 7。

3.2.1.5 厂界周围状况

普利司通位于新梅路 67 号，建设地东面为锡兴路、富士胶片精细化工和荣理研，南面为地铁维修站、机场快速路和机场，西面为住化电子材料，北面为新梅路、普利司通仓库和迈图石英公司，厂界周围 500 米内无环境敏感目标。周围环境状况图见附图 3。

3.2.1.6 工作制度及劳动定员

（1）工作制度

工作时数：四班三运转，每班 8 小时，全年工作 330 天，年运行时间 7920 小时。

（2）劳动定员

技改项目不新增员工，全厂员工共 1850 人。

3.2.1.7 建设进度

本项目具体进度如下：

（1）2025 年 10 月：前期准备、环境影响评价；

（2）2025 年 11 月~2026 年 1 月：设备调试；

（2）2026 年 2 月：正式投产。

3.2.2 生产工艺流程

涉密，已删除。

工艺说明：

涉密，已删除。

3.2.3 主要产污环节和排污特征

建设项目主要的产污环境和排污特征见表 3.2-6。

表 3.2-6 主要产污环节和排污特征

类别	代码	产生点	污染物	产生特征	去向
废气	G ₁₋₁	投料	颗粒物（含炭黑尘）	连续	经两套布袋除尘+消石灰预处理+过滤+RTO 燃烧后，尾气分别经 15 米高排气筒（FQ02、FQ35）排放
	G ₁₋₂	炼胶	非甲烷总烃、酚类、甲醛、硫化氢、臭气浓度	连续	
	G ₁₋₆	1#剥离	非甲烷总烃	连续	经二级活性炭吸附后，尾气经 15 米高排气筒（FQ14）排放
	G ₁₋₈	硫化	硫化氢	连续	经五套二级活性炭吸附后，尾气分别经 15 米高排气筒（FQ16~FQ19、FQ40）排放
	G ₁₋₉	激光清扫	颗粒物	连续	经集尘器（脉冲滤筒除尘器）处理后，尾气经 15 米高排气筒（FQ09）排放
	G ₁₋₁₁	2#剥离	非甲烷总烃	连续	经二级活性炭吸附后，尾气经 15 米高排气筒（FQ07）排放
废水	W ₁	炼胶冷却	冷却废水	间断	经污水处理站（缺氧-好氧+MBR）处理后接管新城水处理厂
固废	S ₁₋₁	炼胶	废隔离剂	间断	委托有资质单位处置
	S ₁₋₇	剥离	含油废物	间断	委托有资质单位处置
	S ₁₋₁₀	海绵贴付	废隔离纸	间断	专业单位回收利用
	-	废气治理	收集的废粉尘（废炭黑尘）	间断	委托有资质单位处置
	-	废气治理	废活性炭	间断	委托有资质单位处置
	-	原料使用	废包装材料	间断	专业单位回收利用
噪声	N ₁	废气处理风机	噪声	连续	选用低噪声设备，厂房隔音

3.2.4 原辅材料及能源用量

轮胎中橡胶和纤维帘布是轮胎的主要组成部分，在轮胎用途等为发生变化的情况，以上主要原料基本不变，主要通过添加炭黑等补强剂以及硅烷耦合剂等交联剂来改善最终轮胎的性能，为了提高橡胶在炼制加工过程中的物性分散和化学反应的平衡性，从而实现降低轮胎滚动阻力，进而达到提升轮胎品质的目的。

最终，本次技改项目配方调整主要体现在：①调整了炭黑的比例，增加了白炭黑；②提高了交联剂（硅烷耦合剂）的比例；③关键的特殊部位的橡胶中增加酚醛树脂、

树脂的比例，提高橡胶的韧性。本次技改项目原辅材料变化情况及主要原因分析详见表 3.2-7。

表 3.2-7 本次技改原辅材料用量变化情况一览表 单位：t/a

涉密，已删除。

全厂原辅材料变化情况详见表 3.2-8。

表 3.2-8 全厂原辅材料用量变化情况一览表 单位：t/a

涉密，已删除。

本项目涉及的原辅材料理化性质和危险性见表 3.2-9。

表 3.2-9 本项目涉及的原辅材料理化性质和危险性情况表

物质名称	理化特性	燃烧爆炸性				毒性毒理	
		闪点 (°C)	燃点 (°C)	爆炸极限 (%V)	可燃性	LD ₅₀ (mg/kg)	LC ₅₀ (mg/m ³)
白炭黑	主要名称：二氧化硅、白色颗粒、熔点：1710℃、粒径 10-40um、比重 2.65、分散度>90%、自燃温度：不燃。	无意义	无意义	无意义	不燃	低入口毒性，急性 rat LD 50% 3160mg/kg	无资料
交联剂 (硅烷偶合剂)	澄清淡黄色液体，有特殊的气味，沸点≥150℃，燃烧分解物：二氧化碳、二氧化硅、二氧化硫，溶解性：醇等有机溶剂。	≥100	无意义	无意义	不燃	> 2150mg/kg(大鼠)	无资料
酚醛树脂	固态、软化点≥100℃，用不同的化合物或聚合物通过化学或物理方法（如共聚或机械混合）改性制得的酚醛树脂，包括聚酰胺改性酚醛树脂、双氰胺改性酚醛树脂、环氧改性酚醛树脂、聚 乙烯醇缩醛改性酚醛树脂等。	≥210	>700	不具有爆炸性	可燃	无资料	无资料
硫磺	熔点：119℃、沸点≥150℃、易燃，淡黄色脆性结晶或粉末，有特殊臭味。不溶于水，微溶于乙醇、醚，易溶于二硫化碳。遇明火、高热易燃。与氧化剂混合能形成有爆炸性的混合物。粉体与空气可形成爆炸性混合物，当达到一定的浓度时，遇火星会发生爆炸。属低毒类	无意义	-	爆炸下限(V%): 2.3	易燃	无资料	无资料
120#溶剂汽油	澄清无色液体、沸点≥80-120℃、易燃，不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、醇，易溶于脂肪，其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。	12	-	1.0-7.0	易燃	-	-
双-[3-三乙氧基硅基丙基]	淡黄色透明液体，沸点 250℃、密度 1.03、蒸气压 0-7910 Pa at 20-25℃、折射率 1.457、储存条件 2-8℃、比	75	-	-	-	-	-

二硫化物	重 1.03。						
加硫促进剂	淡黄色针状结晶，具不愉快气味。	515~520	-	-	遇明火即燃烧	-	-
锭子油	黑色粘性液体，闪点 $\geq 200^{\circ}\text{C}$ ，比重：0.945-0.985，在正常条件下非常稳定，常温不易挥发。	≥ 200	-	-	可燃	-	-
芳香油	淡黄色至黄褐色透明液体，闪点 $\geq 200^{\circ}\text{C}$ ，稳定性强，常温不易挥发。	≥ 200	-	-	可燃	-	-
石蜡	无色粘性液体，闪点 $\geq 190^{\circ}\text{C}$ ，比重：0.87-0.91，在正常条件下非常稳定，常温不易挥发。	≥ 190	-	-	可燃	-	-

本项目能耗情况详见表 3.2-10。

表 3.2-10 本项目能耗年消耗一览表

名称	单位	年用量
电	万kw·h/a	95

3.2.5 主要生产设备

项目技改完成后，生产设备变化情况详见表 3.2-11。

表 3.2-11 技改后，全厂生产设备变化情况一览表

涉密，已删除。

注：本次炼胶配方调整的密炼机主要为 3#、4#、6#、7#密炼机，其他密炼机生产情况不变。

设备匹配性说明：本次炼胶配方技改主要依托现有 3#、4#、6#、7#密炼机，主要用于配套新能源汽车用轮胎，新能源汽车用轮胎对低滚阻、高耐磨和静音性的要求，本次调整为高填充白炭黑的配方。白炭黑分散相对较慢，炼胶时间相对延长，每批次胶料需目炼的时间平均延长 15%。公司为配套新能源市场发展需求，2024 年 1 月《子午线轮胎品质提升技改项目》（锡行审环许[2024]7016 号）在产能不变的前提下，新增新型密炼机一台，因此，本次进一步增加新能源汽车比例，是在《子午线轮胎品质提升技改项目》的基础上的延续，公司密炼机炼胶能力满足本次炼胶配方调整的需求。

3.2.6 污染源强核算

3.2.6.1 技改项目物料平衡

（1）炼胶工段物料平衡

本次技改项目主要涉及对炼胶过程中的配方调整，炼胶后具体的生产工艺基本不变，结合橡胶生产工艺特点，本次技改项目着重对炼胶过程中物料平衡情况进行分析。

技改项目物料平衡见表 3.2-12 和图 3.2-7。

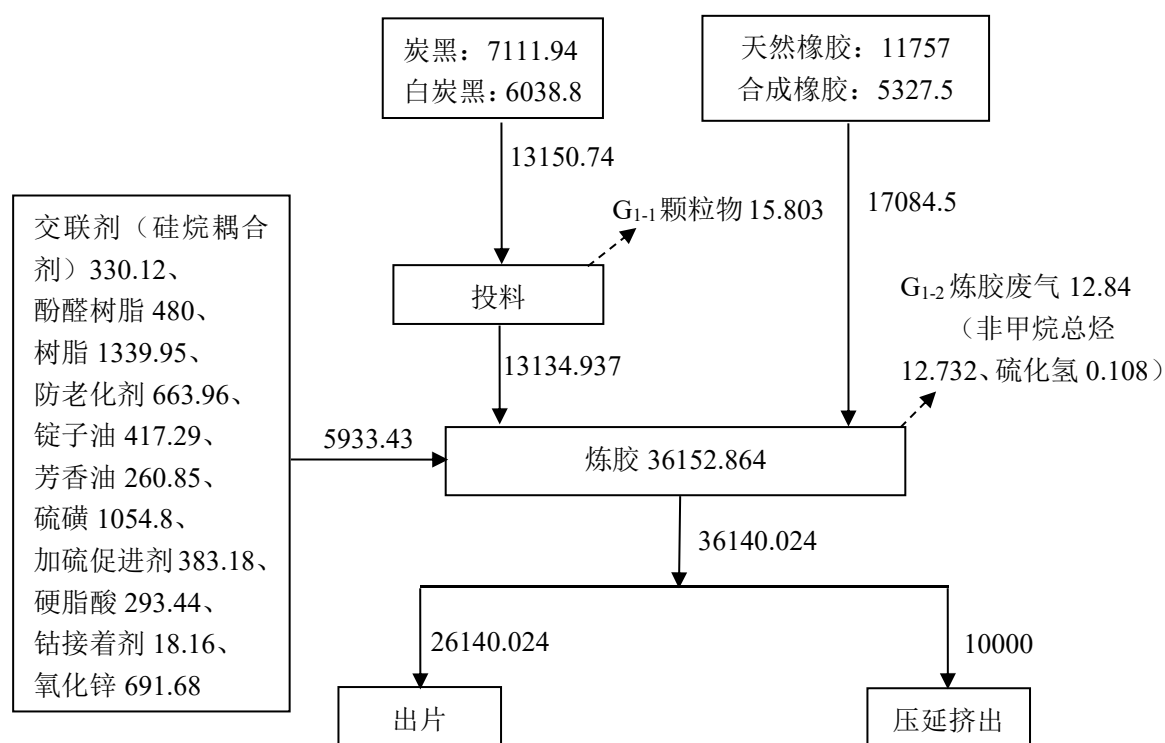


图 3.2-7 技改项目炼胶工段物料平衡图 单位：t/a

表 3.2-12 建设项目物料投入-产出表 单位：吨/年

投料量			产出量			
序号	原辅材料名称	用量	产品	废气	废水	固废（液）
1	天然橡胶	11757	17079.711	4.789	--	--
2	合成橡胶	5327.5				
3	炭黑	7111.94	13234.937	15.803	--	--
4	白炭黑	6138.8				
5	交联剂 （硅烷偶合剂）	330.12	328.469	1.651	--	--
6	酚醛树脂	480	473.6	6.4	--	--
7	防老化剂	663.96	663.96	--	--	--
8	钴接着剂	18.16	18.16	--	--	--
9	氧化锌	691.68	691.68	--	--	--
10	精炼隔离剂	164.85	164.85	--	--	--
11	锭子油	417.29	417.29	--	--	--
12	芳香油	260.85	260.85	--	--	--
13	石蜡	151.31	151.31	--	--	--
14	树脂	1339.95	1339.95	--	--	--
15	硫磺	1054.80	1054.80	--	--	--
16	加硫促进剂	383.18	383.18	--	--	--

17	乳化剂（脂肪酸）	293.44	293.44	--	--	--
小计		36584.83	36556.187	28.643	--	--
合计		36584.83	36584.83			

3.2.6.2 技改项目水（汽）平衡

（1）技改项目水平衡变化情况

①生活污水：技改项目不新增生活污水。

②工业用水：本次涉及炼胶工艺技改，炼胶过程中有设备有冷却用水，由于本次不新增密炼机，密炼机过程中涉及冷却用水，现有项目已结合最大运行负荷核算，因此，本次调整炼胶配方不会新增冷却用水；硫化机、挤出机等工艺及设备均，设备冷却用水量不变，其他相应辅助设施用水也均不变。

新增的成型机、激光清洗机、海绵贴付机等设备均不涉及用水。

因此，本次技改项目不改变厂内用水状况。

（2）全厂水（汽）平衡

技改前后，全厂水平衡情况详见图 3.2-8。

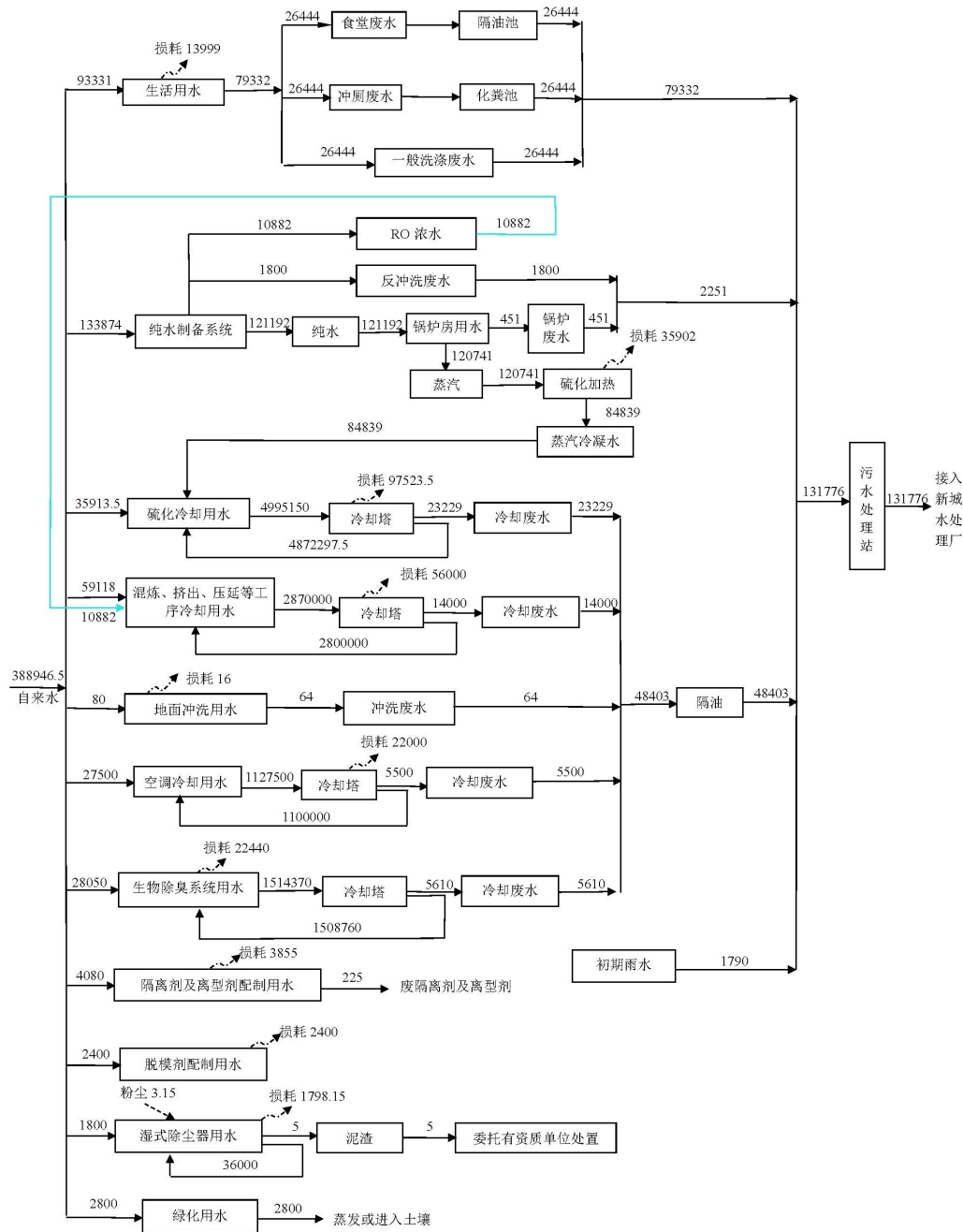


图 3.2-8 技改后全厂水（汽）平衡图 单位：t/a

由图 3.2-9 可知，全厂水(汽)总用量：

$$388946.5+10882+84839+4872297.5+2800000+1508760+1100000+36000=10801725\text{t/a};$$

自来水用量：388946.5t/a；

重复用水量：

$$10882+84839+4872297.5+2800000+1508760+1100000+36000=10412778.5\text{t/a};$$

水重复利用率：10412778.5/10801725=96.4%。

3.2.7 建设项目污染源强统计

3.2.7.1 废气

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018），污染源源强核算可采用实测法、物料衡算法、产污系数法、排污系数法、类比法、实验法等方法。核算方法优先级别的确定应遵循简便高效、科学准确、统一规范的原则。新（改、扩）建工程污染源源强的核算，应依据污染源和污染物特性确定核算方法的优先级别，不断提高产污系数法、排污系数法的适用性和准确性。本次项目采用排污系数法、类比法核算橡胶实心胎生产工艺废气污染源强。

（1）投料粉尘

本项目炭黑先从储料罐进入配料漏斗，再经螺杆输送装置送至自动称量系统，然后输入密炼机，整个输送过程均在密闭条件下进行，均不产生废气，物料在密炼机滚轴的作用下相互溶合，在此过程中会产生一定的气流，为了保证密炼机内的气压稳定，在密炼机工作仓上方设有一通气管，以平衡出片机中的气压；通气管在出气过程中会带出少量的粉尘，由于小料使用量较少，仅占炭黑投放量的十分之一左右，而且多是密度较大的粉粒，所以此处粉尘废气的成分大部分为炭黑灰。通气管将该部分废气导至炼胶车间的布袋除尘器进行处理，处理后尾气通过一个排气筒排放。

废气中粉尘浓度具有周期性变化，初投料时由于炭黑和白炭黑尚未进入橡胶，形成的颗粒物浓度较大；当混炼完成时，炭黑和白炭黑都已进入橡胶中，产生的废气中颗粒物灰浓度最小。炼胶车间采用布袋除尘器对上述炭黑灰粉尘进行处理，炼胶整个生产过程中炭黑和白炭黑的储存和使用均在密闭的条件下完成，捕集效率为 100%。参照《橡胶制品生产过程中有机废气的排放系数》，颗粒物产污系数按照 0.925kg/t 胶核算。

（2）炼胶废气

橡胶在混炼过程中，由于胶料在出片时受机械剪切作用，磨擦生热使胶料的温度升高而产生少量的含有机成分的气体，并伴有一定臭味，该废气称之为热胶烟气，根据现有项目类比调查，有机废气成分较为复杂，以非甲烷总烃计，同时由于使用的橡胶在混炼过程中具有一定刺激性气味，将废气接入 RTO 燃烧装置进行吸附处理，混炼过程中设备处于密闭状态，考虑到物料的进出，有一定量废气逃逸，废气收集效率为 95%。参照《江苏三元轮胎有限公司年产 240 万条高性能全钢子午线轮胎项目》例行检测报告（WXEPD200814278001CS）、（HAEPD181017023042），非甲烷总烃产生

速率为 2.113kg/h，硫化氢产生量 0.015kg/h，橡胶投入量 55550t/a。本项目采用新型密炼机，与江苏三元轮胎有限公司生产工艺相同，原料均为天然橡胶和合成橡胶，产品均为子午线轮胎，具有可类比性。则炼胶过程中产污系数约为有机废气 0.274kg/t 胶、硫化氢 0.0063kg/t 胶。

根据橡胶特性，炼胶过程中有一定量异味，天然橡胶和合成橡胶炼胶过程中机理复杂，结合现有项目及韩泰轮胎、三元轮胎等同行企业，炼胶过程中异味以硫化氢和臭气浓度表征。

根据公司生产内容，交联剂（硅烷耦合剂）中含有一定量乙醇，结合 MSDS 乙醇含量 $\leq 0.5\%$ ，考虑到炼胶过程中温度达到 60℃，因此，本次保守估计，乙醇按照全部挥发计，则非甲烷总烃（乙醇）产生量为 1.651t/a。

根据本次技改过程中，炼胶成份的调整情况，新增了一定比例的酚醛树脂（粉末状），查阅南通住友电木有限公司酚醛树脂生产工艺（使用的是苯酚、多聚甲醛、醋酸锌等物质），改性酚醛树脂使用过程中苯酚和甲醛产生比例约为 3:1。根据酚醛树脂 MSDS，改性酚醛树脂酚类含量 $\leq 1\%$ ，使用过程中有一定量酚类产生，酚类产生量按照酚醛树脂使用量 1%计，则甲醛按照酚醛树脂使用量 0.33%计。因此，酚类和甲醛产生量分别为 4.8t/a 和 1.6t/a。

具体系数详见下表。

表 3.2-14 炼胶废气源强产污系数对比表

产污环节	污染物	本项目采用系数 (kg/t 胶片量)	废气产生量 (t/a)
配料、混炼等过程	颗粒物（炭黑尘、粉尘）	0.925	15.803
混炼	非甲烷总烃	0.274	4.681
	硫化氢	0.0063	0.108

综上，本次技改项目炼胶非甲烷总烃产生量为 12.732t/a（其中橡胶使用产生 4.681t/a、硅烷耦合剂产生 1.651t/a、酚醛树脂使用产生 6.4t/a）。炼胶过程中设备处于密闭状态，考虑到物料进出，炼胶废气配套密闭管道收集效率按 95%计。

（3）RTO 燃料废气

技改项目未新增密炼机设备，炼胶废气配套的 RTO 装置处理能力未发生变化，RTO 辅助燃料采用天然气，RTO 消耗天然气的用量基本不变，不会新增燃料废气产生。

（4）剥离废气

轮胎剥离时使用溶剂汽油对剥离部位进行，溶剂汽油的用量约为 8t/a（1#剥离溶剂

汽油用量 2t/a、2#剥离溶剂汽油用量 6t/a），剥离过程中溶剂汽油主要使橡胶溶解，根据工艺设计资料，剥离主要将溶剂汽油刷在相应需要剥离的橡胶部位，使接触部位的橡胶溶解，实现剥离的目的，该工序类比现有修理擦拭工序，废气产生量约占溶剂使用量的 40%，因此，非甲烷总烃产生量为 3.2t/a，废气经集气罩收集，采用二级活性炭吸附装置处理，尾气经 15 米高排气筒（FQ14、FQ07）排放，集气罩的捕集效率为 90%，剥离废气有组织产生量为 2.88t/a，剥离 1 区废气有组织产生量为 0.72t/a，剥离 2 区废气有组织产生量为 2.16t/a，工作时间约为 24h/d（7920h/a）。

（5）硫化废气

技改项目硫化工段会产生硫化废气，硫化废气成分比较复杂，根据相关文献资料，硫化废气主要成分为非甲烷总烃和硫化氢。硫化工序产生的废气中非甲烷总烃主要来源以下两个方面：①橡胶中残存极少量单体，加热过程中将离解出微量的单体和有害分解物，主要是烷烃和烷烃衍生物；②少量热反应生成物，硫化在高温条件下进行，易引起各种化学物质之间的热反应，形成新的化合物，包括含硫有机物。影响硫化废气产生的主要影响因素有：加热温度、加热时间，原材料消耗量以及开模次数等。

本次技改项目炼胶配方调整，新增了硫磺、加硫促进剂等物料的用量，导致硫化过程的交联反应等程度也发生一定变化。结合《橡胶制品生产过程中有机废气的排放系数》等文献资料，硫化烟气中非甲烷总烃主要结合用胶用量进行核定，本次技改不新增用胶量，因此，非甲烷总烃产生量基本不变。

结合硫化烟气硫化氢产生机理，本次技改过程中硫化氢产生量会增加，结合本次硫磺、加硫促进剂等原料的变化情况，参照《子午线轮胎品质提升技改项目》及验收报告，硫化过程中硫化氢产污系数为 0.0022kg/t，技改后，由于配方调整，硫化与橡胶的交联机理更加充分，硫化氢和臭气浓度等产物比例有一定程度增加，结合硫磺等物料的变化情况，技改后，硫化烟气中硫化氢产污系数按照 0.0066kg/t 胶计，本次技改硫化工序硫化氢产生量为 0.113t/a；同时，硫化过程中臭气浓度按 1500 倍计。

本次炼胶技改主要涉及密炼机为 3#、4#、6#、7#，主要位于二期（一区）和三期车间，该区域对应同步配套的硫化废气经集气罩+软帘收集，采用二级活性炭装置处理，尾气经 15 米高排气筒（FQ16、FQ17、FQ18、FQ19、FQ40）排放。集气罩收集效率按 90%计，工作时间约为 6h/d（1980h/a）。

（6）激光清扫颗粒物

激光清扫过程中有颗粒物产生，主要成分为硅粉，根据现有项目类比调查，该工序

粉尘（按颗粒物计）产生量约 0.2t/a。激光清扫设备工作时密闭，废气可以全部由设备捕集，捕集率按照 98%，经设备自带集尘器处理，尾气经 15 米高排气筒（FQ09）排放，集尘器处理效率按照 95%计，激光清扫机工作时间约为 6h/d（1980h/a）。

根据表 3.2-18 分析的产污系数的变化情况，技改后具体产生和排放情况详见表 3.2-16。

表 3.2-16 技改项目废气源强与收集情况一览表

排放源	污染物名称	产生量 t/a	捕集 率 %	捕集部分					未捕集部分	
				产生量 t/a	废气收集及 治理方式	去除 率%	排放量 t/a	排放方式	排放量 t/a	排放 方式
投料+炼 胶	颗粒物 (炭黑粉尘)	7.9015	95	7.5064	布袋除尘+ 消石灰预处 理+过滤 +RTO 燃烧	95	0.3753	15 米高排气筒 (FQ02)	0.3951	无组织
	非甲烷总烃	6.366	95	6.0477		90	0.6048		0.3183	无组织
	硫化氢	0.054	95	0.0513		90	0.0051		0.0027	无组织
	臭气浓度	--	95	--		90	--		--	无组织
	酚类	2.4	95	2.28		90	0.228		0.12	无组织
	甲醛	0.8	95	0.76		90	0.076		0.04	无组织
投料+炼 胶	颗粒物 (炭黑粉尘)	7.9015	95	7.5064	布袋除尘+ 消石灰预处 理+过滤 +RTO 燃烧	95	0.3753	15 米高排气筒 (FQ35)	0.3951	无组织
	非甲烷总烃	6.366	95	6.0477		90	0.6048		0.3183	无组织
	硫化氢	0.054	95	0.0513		90	0.0051		0.0027	无组织
	臭气浓度	--	95	--		90	--		--	无组织
	酚类	2.4	95	2.28		90	0.228		0.12	无组织
	甲醛	0.8	95	0.76		90	0.076		0.04	无组织
硫化	硫化氢	0.113	90	0.102	二级 活性炭	90	0.0102	15 米高排气筒 (FQ16、 FQ17、FQ18、 FQ19、FQ40)	0.011	无组织
	臭气浓度	-	90	-			-		-	-
激光 清扫	颗粒物	0.2	95	0.196	集尘器	95	0.0098	15 米高排气筒 (FQ09)	0.004	无组织
1#剥离	非甲烷总烃	0.8	90	0.72	二级 活性炭	90	0.072	15 米高排气筒 (FQ14)	0.08	无组织
2#剥离	非甲烷总烃	2.4	90	2.16	二级 活性炭	90	0.216	15 米高排气筒 (FQ07)	0.24	无组织

有组织废气产生及排放情况详见表 3.2-17。

表 3.2-17 技改项目废气污染物排放汇总表

污染源			捕集率 (%)	产生情况			排放情况			去除率 (%)	治理措施及排放方式	排放参数			排气筒编号
名称	烟气量 (m³/h)	污染物		产生量 (t/a)	浓度 (mg/m³)	产生速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)			高度 (m)	直径 (m)	温度 (°C)	
投料+炼胶	45000	颗粒物 (炭黑粉尘)	95	7.5064 (9.004)	21.062 (25.2637)	0.9478 (1.1369)	0.3753 (0.4502)	1.053 (1.2632)	0.0474 (0.0568)	95	布袋除尘+消石灰预处理+过滤+RTO 燃烧	15	1.2	60	FQ02
		非甲烷总烃	95	6.0477 (6.8907)	16.969 (19.334)	0.7636 (0.87)	0.6048 (0.6891)	1.6969 (1.9334)	0.0764 (0.087)	90					
		硫化氢	95	0.0513 (0.0563)	0.144 (0.158)	0.0065 (0.0071)	0.0051 (0.0056)	0.0144 (0.0158)	0.00065 (0.0007)	90					
		臭气浓度	95	--	800 倍	--	--	80 倍	--	90					
		酚类	95	2.28	6.397	0.288	0.228	0.6397	0.0288	90					
		甲醛	95	0.76	2.132	0.096	0.076	0.2132	0.0096	90					
投料+炼胶	60000	颗粒物 (炭黑粉尘)	95	7.5064 (16.852)	15.796 (35.463)	0.9478 (2.128)	0.3753 (0.8426)	0.790 (1.773)	0.0474 (0.1064)	95	布袋除尘+消石灰预处理+过滤+RTO 燃烧	15	1.4	60	FQ35
		非甲烷总烃	95	6.0477 (9.8617)	12.73 (20.753)	0.7636 (1.245)	0.6048 (0.9862)	1.273 (2.0753)	0.0764 (0.1245)	90					
		硫化氢	95	0.0513 (0.0683)	0.108 (0.144)	0.0065 (0.0086)	0.0051 (0.0068)	0.0108 (0.0144)	0.00065 (0.00086)	90					
		臭气浓度	95	--	800 倍	--	--	80 倍	--	90					
		酚类	95	2.28 (3.2775)	4.8 (6.897)	0.288 (0.4138)	0.228 (0.3278)	0.48 (0.6897)	0.0288 (0.0414)	90					
		甲醛	95	0.76 (1.0925)	1.6 (2.299)	0.096 (0.1379)	0.076 (0.1093)	0.16 (0.2299)	0.0096 (0.0138)	90					
硫化	5000	硫化氢	90	0.013	0.328	0.00164	0.0013	0.0328	0.00016	90	二级活性炭	15	0.5	20	FQ16
		臭气浓度	90	-	1500 倍	-	-	150 倍	-						
硫化	5000	硫化氢	90	0.013	0.328	0.00164	0.0013	0.0328	0.00016	90	二级活性炭	15	0.5	20	FQ17
		臭气浓度	90	-	1500 倍	-	-	150 倍	-						
硫化	5000	硫化氢	90	0.013	0.328	0.00164	0.0013	0.0328	0.00016	90	二级活性炭	15	0.5	20	FQ18
		臭气浓度	90	-	1500 倍	-	-	150 倍	-						
硫化	5000	硫化氢	90	0.013	0.328	0.00164	0.0013	0.0328	0.00016	90	二级活性炭	15	0.5	20	FQ19
		臭气浓度	90	-	1500 倍	-	-	150 倍	-						

硫化	25000	硫化氢	90	0.05	0.253	0.0063	0.005	0.0253	0.00063	90	二级活性炭	15	1.0	20	FQ40
		臭气浓度	90	-	1500 倍	-	-	150 倍	-						
激光清 扫	3000	颗粒物	95	0.196	33.0	0.099	0.0098	1.65	0.0049	95	集尘器	15	0.35	20	FQ09
1#剥离	8000	非甲烷总 烃	90	0.72	11.4	0.091	0.072	1.14	0.009	90	二级活性炭	15	0.55	20	FQ14
2#剥离、 自密封	20000	非甲烷总烃	90	2.16 (4.14)	13.6 (26.14)	0.273 (0.523)	0.216 (0.414)	1.36 (2.614)	0.0273 (0.0523)	90	二级活性炭	15	1.2	20	FQ07

注：上表中炼胶工序废气产生及排放情况，括号外为本次技改项目涉及设备产生及排放情况，括号内为叠加现有设备后的全厂产生及排放情况。

表 3.2-18 无组织排放废气产生源强

污染物	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	污染源位置	污染源参数 (m)		
				高度	长度	宽度
颗粒物 (炭黑粉尘)	0.0499	0.3951	炼胶车间 (二期车间)	12	120	120
非甲烷总烃	0.0402	0.3183				
硫化氢	0.00034	0.0027				
酚类	0.0151	0.12				
甲醛	0.0051	0.04				
颗粒物 (炭黑粉尘)	0.0499	0.3951	炼胶车间 (三期车间)	12	120	120
非甲烷总烃	0.0402	0.3183				
硫化氢	0.00034	0.0027				
酚类	0.0151	0.12				
甲醛	0.0051	0.04				
硫化氢	0.00069	0.0055	硫化车间 (二期一区)	12	80	40
硫化氢	0.00069	0.0055	硫化车间 (三期)	12	80	40
颗粒物	0.0005	0.004	激光清扫区	12	40	20
非甲烷总烃	0.0101	0.08	剥离 1 区	12	30	10
非甲烷总烃	0.0303	0.24	剥离 2 区	12	30	10

3.2.7.2 废(污)水

技改项目不新增废水产生。

3.2.7.3 固废

①建设项目副产物产生情况

本次技改过程中产生的固体废物主要有废隔离剂、废包装材料、收集的废粉尘（废炭黑尘）、废隔离纸、废活性炭、含油废物等。

本次炼胶工艺技改过程中，不涉及新增隔离剂使用量，废隔离剂产生情况不变，本次不再另行核定。

②固体废物属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）的规定，判断每种副产物是否属于固体废物，本项目各副产物产生情况及副产物属性判定结果详见表 3.2-20 所示。

表 3.2-20 技改项目副产物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 t/a	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	废包装材料	原料使用	固态	塑料、编织袋	10	√	-	4.2, a
2	含油废物	剥离	半固态	含溶剂汽油、橡胶等	6	√	-	4.2, a
3	废隔离纸	海绵贴付	固态	纸	1	√	-	4.2, a
4	收集的废粉尘（废炭黑尘）	废气治理	固态	炭黑尘	14.2622	√	-	4.3, a
5	废活性炭	废气治理	固态	有机物、活性炭	28.728	√	-	4.3, a

③固体废物产生量汇总

根据副产物产生情况分析和副产物属性判定，技改项目固体废物分析结果见表 3.2-21。

表 3.2-21 本项目固体废物产生源强统计表

序号	产生工序	固废名称	产生量 (t/a)	产生依据	核算方法
1	剥离	含油废物	6	物料平衡及类比法	类比法
2	废气处理	收集的废粉尘（废炭黑尘）	14.2622	物料平衡	类比法
3	废气处理	废活性炭	28.728	计算过程详见下文公式。	类比法、物料衡算法
4	原料使用	废包装材料	10	类比现有项目	类比法
5	海绵贴付	废隔离纸	1	类比现有项目	类比法

废活性炭：活性炭更换周期按照《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知（苏环办〔2021〕218 号）》中的要求计算：

$$T=m \times s \div (c \times 10^{-6} \times Q \times t)$$

式中：

T—更换周期，天；

m—活性炭的用量，kg；

s—动态吸附量，%；（取 10%）

c—活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m³；

Q—风量，单位 m³/h；

t—运行时间，单位 h/d。

FQ07 废气设施：T=3960×10%÷（12.24×10⁻⁶×20000×24）=67.4 天，FQ07 年新增更换次数为 5 次，则产生废活性炭 21.744t/a（包含吸附废气量 1.944t/a）。

FQ14 废气设施：T=1584×10%÷（10.26×10⁻⁶×8000×24）=80 天。活性炭填充量为 1584kg，一年更换 4 次，则产生废活性炭 6.984t/a（包含吸附废气量 0.648t/a）。

④固体废物属性判别和代码识别

根据《国家危险废物名录（2025 年修订）》和《固体废物分类与代码》等文件，本项目固体废物属性判别和代码识别结果见下表。

表 3.2-22 技改项目固体废物分析结果汇总

固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	编号	废物代码	估算产生量 t/a
含油废物	危险固废	剥离	半固态	含溶剂汽油、橡胶等	《国家危险废物名录》（2025 年版）	T/In	HW49	900-041-49	6
收集的废粉尘（废炭黑尘）		废气处理	固态	炭黑尘		T	HW12	900-299-12	14.2622
废活性炭		废气处理	固态	有机物、活性炭		T	HW49	900-039-49	28.728
废包装材料	一般固废	原料使用	固态	塑料、编织袋	-	-	900-999-99	-	10
废隔离纸		海绵贴付	固态	纸	-	-	900-999-99	-	1

3.2.7.4 噪声

技改工艺新增主要噪声设备为废气处理风机等。具体噪声源见表 3.2-23。

表 3.2-23 技改项目工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	声源名称	型号/数量		声源源强	声源控制措施	空间相对位置 (m)			距室内边界距离/m		室内边界声级 /dB (A)		运行时段	建筑物插入损失/dB (A)	建筑物外噪声		
				声功率 /dB (A)		X	Y	Z							声压级/dB (A)		建筑物外距离
1	生产车间	废气处理风机	1	80	建筑隔声，选用低噪声设备、减震	20	15	5	东	20	东	61.0	00:00~24:00	20	东	41	10
									南	30	南	57.5			南	37.5	
									西	45	西	54.0			西	34	
									北	40	北	55.0			北	35	

注：公司的废气处理风机布局在室内。

3.2.7.5 非正常排放源强分析

(1) 废气

非正常排放指的是生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。本项目非正常工况主要为各废气处理装置故障，去除效率取 0，此时非正常废气仍将由排气筒排放，持续时间最长约为 30min。本项目开停车去除效率取 50，此时非正常废气仍将由排气筒排放，持续时间最长约为 30min。本项目非正常排放情况见表 3.2-24。

表 3.2-24 事故排放污染物源强表

污染源名称	排放方式	非正常排放的原因	污染物名称	去除率(%)	非正常排放浓度(mg/m³)	非正常排放速率(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	对应措施
投料+炼胶	连续FQ02	设备故障事故排放	颗粒物（炭黑粉尘）	0	21.062	0.9478	0.5	1	定期检查设备，定期维护保养
			非甲烷总烃	0	16.969	0.7636			
			硫化氢	0	0.144	0.0065			
			酚类	0	6.397	0.288			
			甲醛	0	2.132	0.096			
投料+炼胶	连续FQ35		颗粒物（炭黑粉尘）	0	15.796	0.9478			
			非甲烷总烃	0	12.73	0.7636			
			硫化氢	0	0.108	0.0065			
			酚类	0	4.8	0.288			
			甲醛	0	1.6	0.096			
硫化	连续FQ16		硫化氢	0	0.328	0.00164			
硫化	连续FQ17		硫化氢	0	0.328	0.00164			
硫化	连续FQ18		硫化氢	0	0.328	0.00164			
硫化	连续FQ19		硫化氢	0	0.328	0.00164			
硫化	连续FQ40		硫化氢	0	0.253	0.0063			
激光清扫	连续FQ09		颗粒物	0	33.0	0.099			
1#剥离	连续FQ14		非甲烷总烃	0	11.4	0.091			
2#剥离	连续FQ07		非甲烷总烃	0	13.6	0.273			
投料+炼胶	连续FQ02	开停车	颗粒物（炭黑粉尘）	50	10.531	0.4739	0.5	1	定期检查

		非甲烷总烃	50	8.484	0.3818	设备，定期维护保养
		硫化氢	50	0.072	0.0033	
		酚类	50	3.2	0.144	
		甲醛	50	1.067	0.048	
投料+炼胶	连续FQ35	颗粒物（炭黑粉尘）	50	7.898	0.4739	
		非甲烷总烃	50	6.363	0.3818	
		硫化氢	50	0.054	0.0033	
		酚类	50	2.4	0.144	
		甲醛	50	0.8	0.048	
硫化	连续FQ16	硫化氢	50	0.164	0.00082	
硫化	连续FQ17	硫化氢	50	0.164	0.00082	
硫化	连续FQ18	硫化氢	50	0.164	0.00082	
硫化	连续FQ19	硫化氢	50	0.164	0.00082	
硫化	连续FQ40	硫化氢	50	0.127	0.0032	
激光清扫	连续FQ09	颗粒物	50	16.5	0.0495	
1#剥离	连续FQ14	非甲烷总烃	50	5.7	0.0455	
2#剥离	连续FQ07	非甲烷总烃	50	6.8	0.1365	

(2) 废水

本项目不新增废水产生，对水环境影响较小，不作详细分析。

3.2.8 风险识别

3.2.8.1 风险识别内容

风险识别内容主要包括物质危险性识别，生产系统危险性识别，危险物质向环境转移的途径识别。

物质危险性识别包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸半生/次生物等。

生产系统危险性识别包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施,以及环境保护设施等。

危险物质向环境转移的途径识别包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

3.2.8.2 风险识别范围

风险识别范围包括全厂生产设施识别和可能涉及的物质风险识别。本次风险评价重点对全厂进行风险识别、后果评估，提出防范、应急与减缓措施。

（1）生产设施识别范围包括：主要产生系统、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等；

（2）物质风险识别范围包括：根据项目特点、项目所涉及的原料、燃料、产品、辅助料、三废等理化性质，确定本项目可能涉及的风险物质，以及发生火灾、爆炸产生的次生、伴生污染物。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中附录 B 对项目运营过程中涉及的物质进行风险识别，本项目涉及的环境风险物质为 120#溶剂汽油、硫磺等。项目各风险物品的理化性质见表 3.2-9。

（3）风险类型

根据有毒有害物质发生起因，分为火灾、爆炸和泄漏三种类型。

全厂风险类型主要为生产过程中出现的物料泄漏、火灾、爆炸及因此而造成的事故排放，不考虑自然灾害如地震、洪水、台风等引起的事故风险。具体如下：

①危险化学品储存过程发生泄漏，引发火灾、爆炸及次生/伴生环境事故。

②废气收集系统失效、废气处理装置发生故障，造成废气的事故性排放，对周围大气环境会产生一定的影响。

③废水收集池破损造成生产废水的泄漏，对周边地表水、地下水、土壤环境产生一定的影响。

④危废仓库内危废包装物破损造成危废物料泄漏，对周边大气、地表水、地下水、土壤环境产生一定的影响。

⑤锅炉房、全厂供气系统管道泄漏，遇明火发生火灾、爆炸及次生/伴生环境事故。

3.2.8.3 物质危险性识别

物质危险性识别包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生次生物等。

公司涉及的原辅材料主要有白炭黑、交联剂（硅烷耦合剂）、硫磺、酚醛树脂、溶

剂汽油、自密封胶等物质。

表 3.2-25 本项目危险物质识别结果表

物质名称	燃烧爆炸性				毒性毒理	
	闪点 (°C)	燃点 (°C)	爆炸极限 (%V)	可燃性	LD ₅₀ (mg/kg)	LC ₅₀ (mg/m ³)
白炭黑	无意义	无意义	无意义	不燃	低入口毒性，急性 rat LD 50% 3160mg/kg	无资料
交联剂（硅烷 耦合剂）	≥100	无意义	无意义	不燃	>2150mg/kg(大 鼠)	无资料
酚醛树脂	≥210	>700	不具有爆炸性	可燃	无资料	无资料
硫磺	无意义	-	爆炸下限 (V%): 2.3	易燃	无资料	无资料
溶剂汽油	-50	-	1.3-6.0	易燃	67000mg / kg(小 鼠经 口)	103000 mg/m ³ (小鼠吸 入), 2 小时
双-[3-三乙氧 基硅基丙基]二 硫化物	75	-	-	-	-	-
加硫促进剂	515~520	-	-	遇明火即燃 烧	-	-

物质的危险性和毒性详见表 3.2-27。根据《建设项目环境风险评价技术导则》

（HJ169-2018）附录 B 识别出的危险物质见下表。由表可见，本项目危险物质为 **120# 溶剂汽油**。

3.2.8.4 生产系统危险性识别

包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。

本项目生产系统危险性识别见表 3.2-26。

表 3.2-26 各生产单元潜在风险分析

危险单元	潜在风险源	危险物质	危险性	存在条件、转化为事故的能发因素	是否为重点风险源
装卸区	运输管道	铈子油、芳香油、石蜡、120# 溶剂汽油	泄漏	管道破裂导致泄漏	是
贮存区	120#溶剂汽油罐区	120#溶剂汽油	泄漏，火灾	管道破裂、储罐破裂等导致泄漏	是
	工艺油储罐区	铈子油、芳香油、石蜡	泄漏，火灾	管道破裂、储罐破裂等导致泄漏	是
	硫磺库	硫磺	泄漏，火灾	遇到明火	是
	化学品库	修饰液、自密封胶、钴接着剂、柴油等	泄漏，火灾	物料泄漏、遇火源发生火灾	是
生产车间	炼胶区、自密	铈子油、芳香	泄漏，火灾	物料泄漏、遇火源发	是

	封区等	油、石蜡、硫磺、 钴接着剂		生火灾	
污染控制系统	废水处理站	COD	事故排放	废水超标排放，污染 地下水	否
	RTO	有机废气	事故排放	误操作、管道破损、 废气处理设施不正 常排放	是
	脉冲滤芯除 尘器	颗粒物	事故排放	误操作、管道破损、 废气处理设施不正 常排放	否
	危废仓库	废矿物油	泄漏，火灾	物料泄漏、遇火源发 生火灾，同时污染土 壤、地下水	是

生产车间、化学品库、工艺油罐区、溶剂油罐区、危废仓库、污水处理站、天然气管道等管理若存在问题，将会导致火灾、爆炸、泄漏、污水和废气/废水非正常排放等环境风险事故，对周边大气、地下水、地表水、土壤等环境造成影响。

3.2.8.5 危险物质向环境转移的途径

（1）污染大气环境

废气处理装置等环保设施故障导致大气污染因子（非甲烷总烃、颗粒物）超标排放，污染大气环境。

（2）污染地表水环境

污水处理装置发生故障，导致废水预处理不能达污水厂接管标准，严重时影响污水厂相关设施稳定运行，继而导致污水厂出水不能达标排放，对周围水环境造成影响。

（3）污染地下水和土壤环境

危险固废（清洗废液）在储运过程中管理不慎，导致危险固废外泄，污染土壤，对周围环境造成影响。

（4）次生、伴生危害分析

本项目涉及的主要物质事故状况下的伴生、次生危害具体见下表 3.2-27。

表 3.2-27 项目主要伴生、次生危害一览表

化学品名称	条件	伴生和次生危害
生产车间 120#溶剂汽油	火灾爆炸	火灾产出一氧化碳等物质导致局部空气恶化

3.2.8.6 风险识别结果

本项目风险识别结果见表 3.2-28。

表 3.2-28 危险单元内风险源特性

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	生产装置	炼胶装置； 输送管道； 泵	工艺油	泄漏、火灾、 爆炸、伴生/ 次生污染物	经大气扩散造成 人员中毒	大气环境、周边 人群
2		剥离	溶剂汽油	泄漏、火灾、 爆炸、伴生/ 次生污染物	经大气扩散造成 人员中毒	大气环境、周边 人群
3	贮存区	120#溶剂汽油罐区	120#溶剂汽油	泄漏、火灾、 爆炸、伴生/ 次生污染物	经大气扩散造成 人员中毒	大气环境、周边 人群
4		工艺油储罐区	锭子油、芳香 油、石蜡油	泄漏、火灾	经大气扩散造成 人员中毒；降水 进入水体造成水 体污染	大气环境、周边 水体及人群
5		硫磺库	硫磺	泄漏	进入土壤、地下 水	进入土壤、地下 水
6	三废处理装置	RTO 燃烧装置	非甲烷总烃	不达标排放	经大气扩散造成 人员中毒	大气环境、周边 人群
7		布袋除尘器	颗粒物	不达标排放	经大气扩散造成 人员中毒	大气环境、周边 人群
8		废水预处理装置	COD、石油类	不达标排放	进入水体造成水 体污染	周边水体及人群
9		危废收集贮存	废有机溶剂、 废包装桶、废 活性炭等	管理不当，导 致泄漏，严重 时引发火灾	进入土壤、水体， 经大气扩散造成 人员中毒	大气环境、周边 水体、土壤及人 群

本项目危险单位环境风险单元分布为炼胶区、120#溶剂汽油罐区等。

3.2.8.7 风险事故情形设定

(1) 事故类型分析

根据风险识别结果，对各单元的可能发生的风险事故分析如下。

(2) 油墨、清洗剂泄漏，引发火灾爆炸

标识、清洗区生产设施操作，发生物料泄漏，引发火灾爆炸，对大气产生影响。

(3) 原料泄漏事故

120#溶剂汽油储罐泄漏，接触土壤后可能对土壤、地下水产生影响。

(4) 环保工程事故

环保工程主要考虑废气事故性排放、废水事故排放和厂区危险固废事故性排放。本项目不新增废水产生，结合全厂生产情况，生产废水主要为冷却废水、反冲洗废水等，事故排放对周边水环境产生不利影响，废气事故性排放会对周围环境产生一定影响，而

各类危险废物储存量较大，如果发生防渗层泄漏、固体废物厂区内转移过程泄露，会对地下水及土壤造成一定影响。

3.2.8.8 最大可信事故的确定

根据分析判别，结合《建设项目环境风险评价技术导则》中附录 A 表 2-表 4 和企业危险物质的用量、储量情况，企业选取“120#溶剂汽油”作为重点评价因子，物质的环境风险类型为溶剂汽油泄漏，遇明火发生火灾、爆炸事故。

3.2.8.9 事故源强分析

(1) 泄漏源强

120#溶剂汽油储罐泄漏的源项分析按照《建设项目环境风险评价技术导则》HJ169-2018 附录 A.2 公式计算最大可信事故源项。

液体泄漏速度 Q_L 用柏努利方程计算：

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

式中： Q_L ——液体泄漏速度，kg/s；

C_d ——液体泄漏系数，此值常用 0.62-0.64，现按 0.62 取；

A ——裂口面积， m^2 ；

ρ ——泄漏液体密度， kg/m^3 ；

P ——容器内介质压力，Pa，溶剂汽油为常压储存，压力取 $1.01325 \times 10^5 Pa$ ；

P_0 ——环境压力，Pa，取常压 $1.01325 \times 10^5 Pa$ ；

g ——重力加速度， $9.8 m/s^2$ ；

h ——裂口之上液位高度，m。由于清洗剂为桶装，考虑底部出现裂口，桶高 0.2m。

120#汽油贮存在 $10m^3$ 的油罐内，油罐最大储量 8.0 吨，估计 30 分钟处理完事故。项目储罐内通过呼吸阀与大气相连，即属于常压液体储罐，气储罐内介质压力与环境压力近似相等，仅考虑位压的影响。

表 3.2-29 公司汽油风险事故源项表

事故工况	汽油泄漏
饱和蒸汽压 $P-P_0$, Pa	0
液体密度 ρ , kg/m^3	790
液体泄漏系数	0.64
裂口面积 A , m^2	7.85×10^{-5}
裂口之上液位高度 h , m	1.0

排放量 Q_G kg/s	0.22
事故持续时间 min	30
泄漏量 kg	396
事故概率	1.25×10^{-5}

(2) 火灾次生源强计算

溶剂汽油泄漏遇明火发生火灾后，针对公司物料储存情况，厂房发生火灾过程中，由于供氧不足，会产生大量 CO，且 CO 毒性较大，因此，对燃烧伴生、次生产物 CO 环境影响进行分析预测。

由于不同外界环境下，燃烧过程中 CO 产生源强有一定区别，本次一氧化碳产生源强参照《油库火灾事故中伴生/次生污染物的环境风险评价》（深圳市环境工程科学技术中心有限公司）文献中相关资料。

由于不同外界环境下，燃烧过程中 CO 产生源强有一定区别，本次一氧化碳产生源强参照《油库火灾事故中伴生/次生污染物的环境风险评价》（深圳市环境工程科学技术中心有限公司）文献中相关资料。

公司火灾过程中 CO 产生源强见表 3.2-30。

表 3.2-30 火灾事故产生 CO 源强参数

事故源名称	物质名称	类型	排放速率 (kg/s)	废气温度 (°C)	持续排放时间(min)	面源有效高度 (m)	面源面积 (m ²)
火灾	CO	面源	0.044	25	30	2	100

3.2.9 清洁生产水平分析

清洁生产是指将整体预防的环境战略持续应用于生产过程、产品和服务中，以增加生态效率和减少人类及环境的风险。具体含义是：对生产过程，要求节约原材料和能源，淘汰有毒原材料，减降所有废弃物的数量和毒性；对产品，要求减少从原材料提炼到产品最终处置的全生命周期的不利影响；对服务，要求将环境因素纳入设计和所提供的服务中。清洁生产是通过工艺技术的改进和管理的完善来实现污染削减，它的建设重点是抓住企业产生污染物最多、污染物最难治理、生产效益最低的关键部位进行审计和改造。

3.2.9.1 技改项目先进性分析

(1) 工艺先进性

技改项目炼胶已采用先进的 DONUTS 技术，炼胶过程中采用物料自动称量，采用

密闭管道输送各类物料，混炼工艺采用自动流水线，自动化水平程度高；新增的成型机也是采用自动化程度更高的成型设备，从而提高成型的过程中产品精度，进一步提高产品品质的需求。

（2）产品先进性

本次技改主要进一步提升轮胎的静音化水平以及减少滚动阻力等，从而提升轮胎的品质，技改后的轮胎均属于鼓励发展的绿色轮胎。本次技术改造主要进一步提升产品品质，发展绿色轮胎，新型号的轮胎具有以下优点：

- ①滚动阻力降低：从 8.0 降低为 6.0；
- ②轻量化：同等尺寸从 13~14kg/条降低为 10kg/条，降低资源消耗；
- ③舒适性提升，轮胎噪音降低 5~10dB；
- ④抓地力、湿地制动性等性能提升。

（3）原辅材料先进性

公司淘汰了擦拭等工序使用 120#溶剂汽油的工艺，实现了清洁原料替代，同时公司标识、清洗等辅助工序的溶剂型油墨、胶黏剂也完成了清洁原料替代。

（4）污染物治理先进性

公司炼胶工序已采用密闭收集+布袋除尘+消石灰预处理+过滤+RTO 燃烧，末端治理工艺是否同行业先进水平；硫化设备已完成密闭收集改造，主要工序的污染治理措施均是可行技术，污染物稳定达标排放。

3.2.9.2 轮胎行业清洁生产评价指标

本评价参照《轮胎行业清洁生产评价指标体系》（试行）（国家发展和改革委员会）中表 1、表 2 轮胎行业清洁生产定性及定量评价指标项目、权重及基准值的有关标准及要求，对项目的清洁生产水平进行总体分析与评价，具体指标对比见表 3.2-31 和 3.2-32。

表 3.2-31 轮胎行业清洁生产定量评价指标项目、权重及基准值

序号	评价指标			权重	单位	评价基准值
1	资源与能源消耗指标	综合能耗	载重子午线轮胎/承用、轻卡子午线轮胎/斜交胎	27	kgce/t 三胶	1500/1400/1450
2		橡胶消耗量	载重子午线轮胎/承用、轻卡子午线轮胎/斜交胎	5.5	kgce/t 三胶	0.55/0.45/0.50
3		新鲜水消耗量		4.5	t/t 三胶	26

4	产品特征指标	外胎综合合格率	4	%	99
5	污染物产生指标	废水量	6	t/t 产品	4.5
6		废水 COD	2	kg/t 产品	0.65
7		废水 pH	1		6~9
8		废气量	7	Nm ³ /t 产品	1300
9		碳黑粉尘量	13	kg/t 产品	0.016
10		废气中非甲烷总烃	2	kg/t 产品	0.4
11		恶臭	2		20
12		固体废物产生量	4	t/t 产品	0.05
13	资源利用指标	水循环利用率	7	%	95
14		固废回收利用率	7	%	97
15	健康安全指标	劳保投入	2	元/人.年	1000
16		职业病发病率	2	%	0.01
17		千人负伤率	4	%	0.1

注：1.三胶指天然胶、合成胶和再生胶；

2. 产品是指最终成品轮胎，包括载重子午线轮胎、斜交胎和乘用、轻卡子午线轮胎。

表 3.2-32 轮胎行业清洁生产定性评价指标项目及分值

一级指标	指标分值	二级指标	指标分值	备注
(1) 生产技术特征指标	40	载重子午线轮胎	40	定性评价指标无评价基准值，其考核按对该指标的执行情况给分。技术特征指标中对生产载重子午线轮胎或乘用/轻卡子午线轮胎的企业指标分值直接选用 40 分；对既生产载重子午线轮胎、乘用/轻卡子午线轮胎又生产斜交胎的企业，可根据产量计算其生产技术特征指标分值。分值= $\frac{\text{载重子午线轮胎年产量 (万条)}}{\text{轮胎年总产量 (万条)}} \times 40$ $+ \frac{\text{乘用 / 轻卡子午线轮胎年产量 (万条)}}{\text{轮胎年总产量 (万条)}} \times 40$ $+ \frac{\text{斜交胎年产量 (万条)}}{\text{轮胎年总产量 (万条)}} \times 20$
		乘用/轻卡子午线轮胎	40	
		斜交胎	20	
(2) 环境管理体系建立及清洁生产审核	25	建立环境管理体系并通过认证	15	
		开展清洁生产审核	10	
(3) 贯彻执行环境保护法规的符合性	25	建设项目环保“三同时”执行情况	5	
		建设项目环境影响评价制度执行情况	5	
		老污染源限期治理项目完成情况	5	
		污染物排放总量控制情况	10	
(4) 资源综合利用指标	10	子午线轮胎和大型工程轮胎翻新情况	5	
		废旧橡胶综合利用情况	5	

3.2.9.2 轮胎行业清洁生产评分计算方法

(1) 定量评价考核评分计算

企业清洁生产定量评价指标的考核评分，以企业在考核年度（一般以一个生产年度为一个考核周期，并与生产年度同步）各项二级指标实际达到的数值为基础进行计算，综合得出该企业定量评价指标考核的总分值。定量评价的二级指标从其数值情况来看，可分为两类情况：一类是该指标的数值越低（小）越符合清洁生产要求（如资源与能源消耗、污染物等指标）；另一类是该指标的数值越高（大）越符合清洁生产要求（如外胎综合合格率、水循环利用率、固废回收利用率等指标）。因此，对二级指标的考核评分，根据其类别采用不同的计算模式。

(2) 定量评价二级指标单项评价指数计算

对正向指标，按式（1）计算：

$$S_i = \frac{S_{xi}}{S_{oi}} \quad (1)$$

对逆向指标，按式（2）计算：

$$S_i = \frac{S_{oi}}{S_{xi}} \quad (2)$$

式中：S_i—第 i 项评价指标的单项评价指数；

S_{xi}—第 i 项评价指标的实际值；

S_{oi}—第 i 项评价指标的评价基准值。

本评价体系单项评价指数在 0~1.0 之间。

对于 pH 指标，若企业排放废水中 pH 在 6~9 之间，标准化值 S_i 取 1，否则取为 0。

(3) 定量评价考核总分值计算

轮胎企业清洁生产定量评价考核总分值 P₁ 按式（3）计算：

$$P_1 = \sum_{i=1}^n S_i K_i \quad (3)$$

式中：P₁—定量评价指标考核总分值；

n —参与考核的定量化评价的二级指标的项目总数；

S_i —第 i 项评价指标的单项评价指数；

K_i —第 i 项评价指标的权重分值。 $\sum_{i=1}^n 100$

单项指标优于基准值，单项得分等于权重值，清洁生产综合评价指数介于 0~100 之间。若某项一级指标中实际参与定量评价考核的二级指标项目数少于该一级指标所含全部二级指标项目数（由于该企业没有与某二级指标相关的生产设施所造成的缺项）时，在计算中应将这类一级指标所属各二级指标的权重值均予以相应修正，修正后各相应二级指标的权重值 K_i' 按式（4）计算：

$$K_i' = K_i A_j \quad (4)$$

式中：

A_j —第 j 项一级指标中，各二级指标权重值的修正系数。 $A_j = A_1 / A_2$ 。 A_1 为第 j 项一级指标的权重值； A_2 为实际参与考核的属于该一级指标的各二级指标权重值之和。如由于企业未统计该项指标值而造成缺项，则该项考核分值为零。

（4）定性评价考核评分计算

定性评价指标的考核总分值 P_2 按式（5）计算：

$$P_2 = \sum_{i=1}^{n'} F_i \quad (5)$$

式中： P_2 —定性评价指标考核总分值；

F_i —定性评价指标体系中第 i 项二级指标的得分值；

n' —参与考核的定性评价二级指标的项目总数。

（5）综合评价指数的考核评分计算

为了综合考核轮胎企业清洁生产的总体水平，在对该企业进行定量和定性评价考核评分的基础上，将这两类指标的考核得分按不同权重（以定量评价指标为主，以定性评价指标为辅）予以综合，得出该企业的清洁生产综合评价指数。

综合评价指数是描述和评价被考核企业在考核年度内清洁生产总体水平的一项综合指标。国内大中型轮胎企业清洁生产综合评价指数的高低体现了企业不同的清洁生产水平。综合评价指数的计算公式为：

$$P = 0.7P_1 + 0.3P_2$$

式中：P—企业清洁生产综合评价指数，其值在 0~100 之间；

P₁、P₂—分别为定量评价指标考核总分值和定性评价指标中各考核总分值。

（6）轮胎行业清洁生产企业评定

本评价指标体系将轮胎行业企业清洁生产水平划分为两级，即国内清洁生产先进水平和国内清洁生产一般水平。对达到一定综合评价指数的企业，分别评定为清洁生产先进企业或清洁生产企业。根据目前我国轮胎行业的实际情况，轮胎行业不同等级的清洁生产企业的综合评价指数详见下表。

表 3.2-33 轮胎行业不同等级的清洁生产企业综合评价指数

清洁生产企业等级	清洁生产综合评价指数
清洁生产先进企业	$P \geq 90$
清洁生产企业	$80 \leq P < 90$

按照现行环境保护政策法规以及产业政策要求，凡参评企业被地方环保主管部门认定为主要污染物排放未“达标”（指总量未达到控制指标或主要污染物排放超标），生产淘汰类产品或仍继续采用要求淘汰的设备、工艺进行生产的，或在申报两年内（包括申报当年度和上一年度）发生重大安全事故和环境污染事故的，则该企业不能被评定为“清洁生产先进企业”或“清洁生产企业”。清洁生产综合评价指数低于 80 分的企业，应类比本行业清洁生产先进企业，积极推行清洁生产，加大技术改造力度，强化全面管理，提高清洁生产水平。

3.2.9.3 技改项目清洁生产水平分析

（1）技改项目清洁生产水平定量评价

对照轮胎企业清洁生产定量评价指标，本项目的清洁生产水平定量指标评价分析结果详见下表。

表 3.2-34 本项目清洁生产水平定量指标评价分析

序号	评价指标			权重	单位	评价基准值	项目水平	Si
1	资源与能源消耗指标	综合能耗	乘用车子午线轮胎	27	kgce/t 三胶	1400	576	27
2		橡胶消耗量	乘用车子午线轮胎	5.5	t 三胶/t 产品	0.44	0.41	5.5

3		新鲜水消耗量	4.5	t/t 三胶	26	10.5	4.5
4	产品特征指标	外胎综合合格率	4	%	99	99	4
5	污染物产生指标	废水量	6	t/t 产品	4.5	1.37	6
6		废水 COD	2	kg/t 产品	0.65	0.097	2
7		废水 pH	1		6~9	6~9	1
8		废气量	7	Nm ³ /t 产品	1300	17102	0.53
9		碳黑粉尘量	13	kg/t 产品	0.016	0.012	13
10		废气中非甲烷总烃	2	kg/t 产品	0.4	0.135	2
11		恶臭	2		20	≤20 (厂界)	2
12		固体废物产生量	4	t/t 产品	0.05	0.04	4
13	资源综合利用指标	水循环利用率	7	%	95	96.3	7
14		固废回收利用率	7	%	97	100	7
15	健康安全指标	劳保投入	2	元/人.年	1000	1500	2
16		职业病发病率	2	%	0.01	0.005	2
17		千人负伤率	4	%	0.1	0.05	4

项目清洁生产定量评价考核总分值 P_1 按式 (3) 计算:

$$P_1 = \sum_{i=1}^n S_i K_i$$

(2) 技改项目清洁生产水平定性评价

对照轮胎企业清洁生产定性评价指标, 技改项目的清洁生产水平定性指标评价分析结果详见下表。

表 3.2-35 技改项目项目清洁生产定性评价

一级指标	指标分值	二级指标	指标分值	技改项目清洁生产定性评价分值
(1) 生产技术特征指标	40	乘用车子午线轮胎	40	40
(2) 环境管理体系建立及清洁生产审核	25	建立环境管理体系并通过认证	15	15
		开展清洁生产审核	10	10
(3) 贯彻执行环境保护法规的符合性	25	建设项目环保“三同时”执行情况	5	5
		建设项目环境影响评价制度执行情况	5	5
		老污染源限期治理项目完成情况	5	5
		污染物排放总量控制情况	10	10
(4) 资源综合利用指标	10	子午线轮胎和大型工程轮胎翻新情况	5	0
		废旧橡胶综合利用情况	5	5

定性评价指标的考核总分值 P_2 按式 (5) 计算:

$$P_2 = \sum_{i=1}^{n^1} F_i = 100$$

(3) 技改项目清洁生产水平

在对该企业进行定量和定性评价考核评分的基础上，将这两类指标的考核得分按不同权重予以综合，得出该企业的清洁生产综合评价指数。综合评价指数的计算公式为：

$$P = 0.7P_1 + 0.3P_2 = 0.7 \times 93.53 + 0.3 \times 95$$

清洁生产企业的综合评价指数为 94.0，对照目前我国轮胎行业的实际情况项目达到行业清洁生产先进企业水平（国际先进水平）。

3.2.9.4 清洁生产建议

为了实现清洁生产的过程，根据本项目的设计方案，本项目在生产过程中主要从以下几个方面实现：

(1) 选用先进的生产设备，增加自动化程度，有效降低生产物耗、能耗，提高企业清洁生产水平。另外，加强生产管理，杜绝“跑”、“冒”、“滴”、“漏”。

(2) 强化无组织废气收集措施，最大限度减少无组织排放。按照“应收尽收”的原则提升废气收集率，通过采取密闭式输送加料称量系统；产污设备按照全过程密闭要求，除进料口、出料口外四周设置硬质材料的封闭空间和排风管道收集；有效收集各环节产生的废气。

(3) 企业生产过程中要节约用水，实行水的重复利用，减少废水排放量，提高水回用率，密闭式循环冷却水系统废水可作为敞开式循环冷却水系统补水；蒸汽冷凝水收集后作为敞开式循环冷却水系统补水。

(4) 在设备选型和系统优化设计方面首选高效节能产品，对生产过程中需要经常核算的水、电、气等设置自动监控计量仪表。

(5) 拟建项目建成后，按照企业清洁生产审核的要求开展清洁生产审核；按照 ISO14000 建立并运行环境管理体系，建立健全环境管理手册、程序文件及作业文件，并在适当的时机进行认证。

(6) 生产过程中针对炭黑建议采用罐车运输，储罐储存，密闭气力输送的方式，减少炭黑无组织排放量。

(7) 落实环评报告书所提出的各项污染防治措施，加强污染防治设施的运行维护和管理，确保对周围环境影响的最小化。

本项目从资源与能源消耗、产品特征、污染物产生、资源综合利用、环境管理与劳动安全卫生等方面，均较好的按照清洁生产的要求进行了设计，对照目前我国轮胎行业的实际情况项目达到行业清洁生产先进企业水平。较好地贯彻了“节能、降耗、减污和达标排放”为目的的清洁生产；项目生产实现了节约能源、保护环境、化害为利、变废为宝的目的。因此，本项目的生产符合清洁生产要求。

3.2.10 建设项目污染物排放“三本帐”核算

技改前后主要污染物变化情况详见表 3.2-36。

表 3.2-36 技改项目污染物排放情况汇总 单位：t/a

污染物名称			现有项目 排放量	技改项目 排放量	“以新带 老”量	全厂排放量	排放增减量
废气	有组织	硫化氢	0.05148	0.0204	0.0099	0.06198	+0.0105
		颗粒物（炭黑粉尘、烟尘）	3.449	0.7604	0.5918	3.6176	+0.1686
		非甲烷总烃	12.7108	1.4976	0.8229	13.3855	+0.6747
		甲醛	0.0333	0.152	0	0.1853	+0.152
		酚类	0.0998	0.456	0	0.5558	+0.456
		二氧化硫	0.5813	0	0	0.5813	0
		氮氧化物	9.739	0	0	9.739	0
		油烟	0.011	0	0	0.011	0
	无组织	非甲烷总烃	1.2471	0.9566	0.654	1.5497	+0.3026
		酚类	0.0525	0.24	0	0.2925	+0.24
		甲醛	0.0175	0.08	0	0.0975	+0.08
		硫化氢	0.0109	0.0164	0.0007	0.0266	+0.0157
		颗粒物（炭黑粉尘）	0.475	0.7942	0.2375	1.0317	+0.5567
废水	废水量		131776	0	0	131776	0
	COD		9.1343	0	0	9.1343	0
	SS		5.2488	0	0	5.2488	0
	氨氮		1.2119	0	0	1.2119	0
	TP		0.061	0	0	0.061	0
	TN		1.8296	0	0	1.8296	0
	石油类		0.061	0	0	0.061	0

注：上表中非甲烷总烃含酚类、甲醛。

第4章 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查与评价

自然环境概况部分引用《无锡高新区（新吴区）环境影响评价区域评估应用清单》第一部分自然环境和社会经济概况内容，目前该应用清单已公示。

4.1.1 地理位置

普利司通（无锡）轮胎有限公司位于无锡高新技术产业开发区新梅路67号，属于无锡高新产业区规划的工业用地。周围地势平坦，交通便捷，外围优势明显。项目西南至沪宁高速公路约3.0公里，离无锡机场约0.7公里；建设地东面为锡兴路、富士胶片精细化工和荣理研，南面为空地、机场快速路和机场，西面为住化电子材料，北面为新梅路、普利司通仓库和迈图石英公司，周围500米范围内无环境敏感目标。距离市区约8公里。该地区属太湖平原，地势平坦宽广。具体地理位置详见“图4.1-2 建设项目地理位置图”和“图3.2-3建设项目周围环境示意图”。

4.1.2 地形、地貌、地质

本项目位于太湖平原地区，地势平坦宽广，平均海拔高度一般在2-5米，河湖港纵横分布。

本地区居江苏省地层南区，地层发育齐全，基底未出露，中侏罗纪岩浆开始活动，喷出盖在老地层上和侵入各系岩层中。

第四纪全新统现代沉积遍布全区。泥盆纪有少量分布，为紫红色沙砾岩、石英砾岩、石英岩，向上渐变为砂岩与黑色页岩的交替层，顶部砂质页岩含优质陶土层。

地下水层为松散岩类孔隙含水岩组，潜水含水层为泻湖相亚粘土夹粉砂，水质被地表水所淡化，地耐力为8-10t/m²。

本地区的地震基本烈度为6度。

4.1.3 生态环境概况

（1）土壤

土壤类型为太湖平原黄土状物质的黄泥土，土层较厚，耕作层有机质含量高达2~4%，含氮0.15%~0.20%，钾、磷较丰，供肥和保肥性能好，质地适中，耕作酥柔，土壤酸碱度为中性，土质疏松，粘粒含量20%~30%。

（2）植被

该区域所在地原为农村，以水田为主，粮食作物种植面积较少，多种植各类蔬菜，如水芹菜、茭白等，该区域在划定为高新技术产业开发区后，土地使用性质发生变化，随着区域的开发，农田面积日趋减少，自然植被已不复存在，目前本区域植被以人工植被为主，主要种植绿化草木。

4.1.4 水系特征

本地区属苏南水网地区，地势坦荡，河网密布，纵横交汇，形成一大水乡特色。具体而言，本项目外围较大河流有江南运河、古运河和伯渎港。区内原有许多小河浜，随着开发区建设的发展，大多数河浜已填埋，仅剩少量的断头浜，代之而形成目前的以地块为格局的雨水管网与江南运河等相通，污水管网则经提升泵站与污水处理厂相接。建设项目周围水系概况及水质监测断面图见图4.2-2。

本项目产生的新城水厂处理后排入江南运河，雨水清下水经城市雨水管网排入向香泾浜，最终进入江南运河，江南运河为本项目的纳污水体。根据多年的水文观测资料统计分析，江南运河在此区间的流向基本不变，即自西北流向东南，其多年丰水期平均径流量为 $60.3\text{m}^3/\text{s}$ ，多年枯水期平均径流量为 $40.8\text{m}^3/\text{s}$ ，多年平水期平均径流量为 $47.4\text{m}^3/\text{s}$ ，多年年均径流量为 $49.5\text{m}^3/\text{s}$ 。

无锡市降水与水位特征值如表4.1-1所示。

表 4.1-1 无锡市降水、水位特征值

降水（毫米）			南门水位（米）		
项 目	数值	发生时间	项 目	数值	发生时间
统计年数	50 年	1960 年-2010 年	统计年数	80 年	1923 年-2010 年
最大年雨量	1713.1	1999 年	最高水位	4.88	1991 年 7 月 2 日
最小年雨量	552.9	1978 年	最低水位	1.92	1994 年 8 月 26 日
最大一日暴雨量	221.2	1990 年 8 月 31 日	多年平均高水位	3.75	1923 年-2011 年
最大三日暴雨量	295.7	1991 年 7 月 1 日	多年平均低水位	2.52	1923 年-2011 年
多年平均雨量	1106.7	1960 年-2010 年	多年平均水位	3.03	1923 年-2011 年

根据《江苏省地表水（环境）功能区划》的要求，江南运河锡澄运河口-新虹桥的水功能区划为无锡市景观娱乐、工业用水区，水环境功能区为景观娱乐用水区，规划至2020年为IV类水体；江南运河新虹桥-望亭立交的水功能区划为无锡市工业、农业用水

区，水环境功能区为工业用水区，规划至2020年为IV类水体；古运河的水功能区划为无锡市景观娱乐、工业用水区，水环境功能区为景观娱乐用水区，规划至2020年均为IV类水体；伯渎港无锡古运河-望虞河的水功能区划为无锡市工业用水区，水环境功能区为工业用水区，规划至2020年为III类水体。本项目所在地属于《江苏省太湖水污染防治条例》中规定的三级保护区。

地下水：无锡地区地下水类型为潜水和上层滞水混合类型。补给来源主要为河水、沟渠渗流和大气降水，水位受季节雨水影响，地下水水位最低在每年的冬季枯水期，其中水位约在地下4.5米左右，标高0.10米左右（黄海高程）。地下水水位最高在丰水期为每年夏季雨季，其水位可与地面平、标高在2米左右（黄海高程）。

4.1.5 气候特征

该区域属亚热带季风气候区，气候温和，四季分明，降水丰富。日照充足，爽气短，春季阴湿多雨，冷暖交替，间有寒潮；夏季梅雨明显，酷热期短；秋季受台风影响，秋旱或连日阴雨相间出现；冬季严寒期短，雨日较少。根据无锡多年气象资料统计，见表4.1-2。

表4.1-2 无锡市多年气象资料统计结果

名称		数据
历年平均气温		15.4℃
一月份气温较低	平均气温	2.5℃
	极端最低气温	-12.5℃
七月份气温较高	平均气温	28.2℃
	极端最高气温	38.9℃
历年平均降水量		1107毫米
年平均相对湿度		79%
最大积雪深度		160毫米
土壤冻结深度		100毫米

4.1.6 地下水环境水文地质条件调查

4.1.6.1 地质条件

（1）前第四纪地质

①地层

工作区地层隶属于扬子地层区江南地层分区，基岩露头少而零星，地层出露残缺不

全，地表出露的地层主要为泥盆系石英砂岩、粉砂岩、泥岩等，其余地层均被第四系松散层覆盖。据区域地质资料及钻孔揭露，区内主要有泥盆系(D)、石炭系(C)、二叠系(P)、三叠系中下统(T1-2)、侏罗系上统(J3)、白垩系(K)和第三系(N)

区内岩浆岩侵入于中生代燕山期，除安阳山、狮子山出露有火山岩外，其余地区仅有少量和小规模的岩脉出露。隐伏岩体主要有安镇、张注和严家桥岩体，为燕山期第二次侵入。岩体多呈岩枝、岩脉侵伸围岩中，岩石类型以石英二长岩为主。

②构造

工作区位于新华夏系第二巨型隆起带和秦岭东西向复杂构造带的交接部位。区内地质构造复杂，构造体系主要包括东西向构造、华夏系及华夏式构造、新华夏系构造和北西向构造，且以北东向华夏式构造为主要格架。

华夏系构造：华夏系构造主要由一系列北东向展布的复向斜和复背斜及伴随褶皱同生的走向断裂和横断裂组成。主要褶皱有：沙洲～藕塘桥复向斜、南通～无锡复背斜及常熟～太湖复向斜。其断裂多呈走向断裂，平行于褶皱轴向、纵切褶皱两翼，断面倾向北东或南东，倾角较陡，北西向的横断裂皆横切褶皱与走向断裂。

华夏式构造：华夏式构造由北东向断裂带组成，与华夏系构造带以“重接”的方式迭加，在方向上两者构造形迹难以区分。依据构造体系的成生先后，形成于燕山早期的华夏式构造继承和加强了印支期的华夏系构造。

东西向构造：东西向构造由一系列断续分布的东西向断裂带、断和断皱隆起带组成，其构造带疏密相间呈“韵律”式。区内主要有：青阳～沙洲断凹、荡口～白茆断凹。东西向构造自晚元古代生成以来，中、新生代十分活跃，它控制着白垩纪～第三纪地层的沉降，近东西向断裂则是晚侏罗世火山岩喷发的主要通道，都表现为张性、张扭性断裂。

(2) 第四纪地质

本区自第四纪以来，新构造活动频繁，山区间歇性振荡上升，接受构造剥蚀，平原区则持续缓慢沉降，并伴有振荡特征，接受古长江所挟带的大量泥沙沉积，加之多次发生的海水进退，造成了复杂的沉积环境。其沉积物厚度变化规律总体上是西南部向东北部变厚，一般平原区厚、山丘区薄；凹陷区厚、隆起区薄。沉积厚度 40～197 米，除山丘区缺失下更新统地层外，其余各时代地层沉积齐全。

4.1.6.2 水文地质条件

(1) 地下水类型及含水岩组划分

依据地下水在含水介质中的赋存条件、水理性质及水力特征，本区地下水将划分为松散岩类孔隙水、碳酸盐岩类裂隙溶洞水和基岩裂隙水三大类，其中松散岩类孔隙水按其埋藏条件、地层时代又可分为潜水含水层组和承压含水层组两亚类。潜水含水层组（含微承压水）由全新世（ Q_4 ）、晚更新世（ Q_3 ）地层组成，承压含水层组包括第I、II、III承压含水层，分别由晚更新世（ Q_3 ）、中更新世（ Q_2 ）和早更新世（ Q_1 ）地层组成；碳酸盐岩类裂隙溶洞水主要由三叠、二叠和石炭系灰岩地层组成；基岩裂隙水可分为碎屑岩类裂隙含水岩组和侵入岩裂隙含水岩组。前者主要由泥盆系砂岩组成，后者由火山侵入的石英二长岩组成。

(2) 含水岩组的水文地质特征

① 松散岩类孔隙水

孔隙潜水、微承压水含水层组：

孔隙潜水含水层近地表分布，平原区为全新世冲湖积相沉积，含水岩性为粉质粘土、粉土、粉砂，含水层厚 8~12 米；孤山残丘区的坡麓及沟谷为全新世或晚更新世的残坡积、洪坡积沉积物。含水岩性以粘性土夹碎石为主，厚度小于 4.0 米。潜水水位埋深受地形条件影响，一般 0.5~3.0 米，富水性差，单井涌水量一般 5~10 立方米/日，局部大于 10 立方米/日。

微承压水含水层主要分布在杨市~钱桥、东北塘~东湖塘及后宅等地段，含水岩性为全新世的粉砂、粉土，顶板埋深 6.0~10.0 米，含水层厚 5.0~10.0 米，局部大于 10.0 米，富水性较弱，单井涌水量均小于 100 立方米/日。

潜水、微承压水主要以民井形式开采，开来分散且开采量小。

受污染影响，区内孔隙潜水的水质较为复杂，水化学类型以 $HCO_3-Na.Ca$ 型、 $HCO_3.Cl-Na.Ca$ 型为主，其次是 HCO_3-Ca 型、 $HCO_3-Ca.Mg$ 型和 $HCO_3.SO_4-Na.Ca$ 型，矿化度一般小于 1 克/升，污染地段达 1.0~3.0 克/升。微承压水的水质单一，水化学类型以 $HCO_3.Cl-Ca.Na$ 型或 $HCO_3.Cl-Na.Ca$ 型，为低矿化、低硬度的淡水。

第I承压含水层组：

为晚更新世沉积的一套滨海~河口相沉积物，含水岩性为粉砂、粉细砂，局部为粉砂夹粉质粘土薄层，含水砂层分上下两段，两者之间隔水层分布较稳定，含水砂层上段广布全区。顶板埋深 27~35 米，厚 2~10 米，局部大于 15 米。含水砂层下段主要分布在藕塘~钱桥、后宅~甘露及东湖塘~港下一带，顶板埋深 50-60 米，厚 5~10 米，含水岩性以粉砂为主，该含水层富水性较弱，除东亭~坊前及东湖塘~安镇一带单井涌水量达 100~500 立方米/日外，其余地段均小于 100 立方米/日。

该层水的开采主要集中在钱桥、查桥、安镇、八士、张泾等乡镇，水位埋深一般 5~10 米，开采区 20~30 米。

第I承压水水质较好，水化学类型以 $\text{HCO}_3\text{-Na}$ 型或 $\text{HCO}_3\text{-Na.Ca}$ 型为主，PH 值为 7.5~8.9，总硬度 126.4~276.3 毫克/升，矿化度 0.44~0.62 克/升。

第II承压含水层组：

为锡山市的主要开采层，亦是本次工作重点研究层位，系中更新世古河道冲积而成，含水层的特征明显受古河床的展布所控制，古河床中心含水层颗粒粗厚度大，河漫滩颗粒细厚度小。据前人研究成果，中更新世古河床自常州进入本区后分成二支，一支由洛社、石塘湾至无锡市的刘谭后，向东南延伸，经东亭、坊前、后宅后进入苏州境内；一支由洛社向北，经前洲、玉祁后进入江阴境内，显然古地理沉积环境控制该层水的水文地质特征。

古河床区：含水层呈巨厚状，厚度 30~50 米，局部大于 60 米，岩性以中细砂、中粗砂、含砾粗砂为主，具上细下粗沉积韵律，其顶板埋深 75~85 米之间，自西向东逐渐加深；底板埋深受基底的凹陷、隆起的影响，变化较大。隆起区含水砂层直接覆盖于基底之上，与基岩水有一定的水力联系。该区富水性好，单井涌水量可达 1000~2000 立方米/日，局部地段 2500~3000 立方米/日。

河漫滩及边缘区：含水砂层逐渐变薄，至基岩山区尖灭，厚 5~30 米，含水岩性以细砂、中细砂、粉砂为主，局部夹粉土，其顶板埋深一般 80~90 米，东北部的荡口、羊尖、港下一带大于 100 米。该区富水性相对较差，河漫滩相单井涌水量 100~1000 立方米/日，近山前边缘地段则小于 100 立方米/日。

目前该层水开采强度较大，水位埋深普遍大于 50 米，西北部的洛社、石塘湾等镇

地下水水位埋深大于 80 米，处于疏干开采状态。

该层水水质优良，水化学类型以 HCO_3^- 、Na 型为主，其次为 HCO_3^- 、Na、Ca 型或 HCO_3^- 、Na、Mg 型，一般为低矿化、硬度适中的淡水，适合开发利用。

第四承压含水层组：

仅分布在港下～荡口及石塘湾等地段，含水层为早更新世冲洪积、洪坡积相沉积物。在石塘湾地段含水岩性以泥质粗砾层为主，顶板埋深 148 米，含水层厚 28 米，富水性较弱，单井涌水量仅 300~600 立方米/日；港下～荡口地段含水岩性为中细砂，顶板埋深 150~160 米，含水层厚度 5~15 米，富水性中等，单井涌水量 1000~2000 立方米/日，该层水仅在港下等地少量开采。

该层水一般为矿化度小于 1.0 克/升的 HCO_3^- 、Na、Ca 型水。

②碳酸盐岩类裂隙溶洞水

区内碳酸盐岩类露头甚少，除厚桥揭山有出露外，均为第四系松散沉积物覆盖，其埋藏深度一般 60~150 米，含水岩组由三叠系青龙组（ T_{1q} ）、二叠系长兴组（ P_{2c} ）、栖霞组（ P_{1q} ）、石炭系船山组（ C_{3c} ）、黄龙组（ C_{2h} ）等灰岩地层组成。据已有成果资料，全区共有八个主要隐伏块段。含水岩组岩性以厚层状灰岩、白云质灰岩、粗晶灰岩及白云岩为主。局部为泥岩夹薄层泥灰岩。钻孔揭露：各主要富水块段内，断裂构造发育，尤其是北西向张性断裂规模较大，岩溶沿断裂带发育。富水性以青龙组灰岩最强，长兴组次之，单井涌水量一般 100~1000 立方/日。在岩溶发育的张性断裂带附近，单井涌水量可大于 1000 立方米/日。碳酸盐岩类裂隙溶洞水开采井主要分布在厚桥、玉祁、八士等地，水位埋深变化较大，一般 20~30 米。

该层水水化学类型主要为 HCO_3 -Na、 HCO_3 -Ca 或 HCO_3 -Na.Ca 型，为矿化度小于 0.5 克/升的淡水，具有一定开发利用价值。

③基岩裂隙水

碎屑岩类裂隙水：主要分布在胶山、鸿山等孤山残丘周边，含水岩组以泥盆系碎屑岩类为主，性脆，质纯，构造和层面裂隙发育，富水性较弱，单井涌水量一般小于 100 立方米/日，构造部位可达 500 立方米/日。

区内第四纪地层之下还分布有侏罗系凝灰岩，白垩系粉砂岩，构造裂隙发育，但都

为泥铁质充填，富水性极弱，单井涌水量一般小于 100 立方米/日。

侵入岩类裂隙水：主要分布在安镇、张泾和严家桥岩体中，含水岩性主要为石英二长岩、二长花岗岩，地下水主要赋存于构造裂隙中，富水性差，单井涌水量小于 100 立方米/日。

基岩裂隙水的水化学类型较复杂，一般为矿化度小于 1.0 克/升的 $\text{HCO}_3\text{-Ca.Mg}$ 型水，局部受地层影响，为矿化度小于 1.0 克/升的 $\text{HCO}_3\text{-Cl-Na.Ca}$ 型水，因其水量小，不具供水意义。

（3）地下水的补给、逗流、排泄条件

①孔隙潜水

无锡市地处太湖流域，气候湿润，雨量充沛，平原区地势平坦，且大面积为水稻种植区，有利于大气降水入渗和灌溉水回渗补给。此外，平原区河网密布，在天然状况下，地下水与地表水相互补给、排泄，即丰水期地表水补给潜水，枯水期潜水补给地表水；基岩山区，在其与松散层的接触地带，基岩水常以侧向迳流的形式补给潜水。潜水的运流受地形、地貌条件制约，一般由山区向平原迳流，但十分缓慢，潜水一般就地泄入附近的地表水体，同时消耗于蒸发与植物蒸腾、人工开采及越流补给下伏承压水。

②第I承压水

该层水由于埋藏较浅，且局部地段与孔隙潜水、微承压水相通，直接接受其入渗补给，基岩山体周边接受基岩水的侧向渗入补给。在天然状态下，地下水迳流缓慢，在开采条件下，地下水由周边向开采区迳流、排泄途径以人工开采为主，其次是越流补给深部承压水。

③第II承压水

该层水由于埋藏较深，其补给来源主要是区外的侧向迳流补给、基岩水侧渗补给和上覆含水层的越流补给。

目前，该层水开采强烈，原有的地下水流场已经改变，已形成以洛社～前洲为中心的水位降落漏斗，地下水由周边向中心迳流。其排泄途径主要是人工开采。

④第III承压水

该层水仅在港下、羊尖等地有少量开采，地下水补迳排条件基本保持天然平衡状态，

其补给来源主要为区外的侧向迳流补给，排泄于人工开采和迳流排泄。

⑤裂隙溶洞水与基岩裂隙水

在天然状态下，两者均在裸露区接受大气降水入渗补给和地表水体的侧向补给，经垂向、水平迳流后向上部孔隙水顶托排泄。在开采条件下，还可获得上覆孔隙水的越流补给或渗流补给。迳流受地形、构造裂隙发育带控制，一般由山前向沟谷、平原迳流。主要排泄途径为泉、补给孔隙水及人工开采。

4.2 环境质量现状调查与评价

建设项目环境质量现状监测过程中，公司生产运行状况良好，达到满负荷生产状态。

4.2.1 环境空气质量现状调查与评价

4.2.1.1 基本污染物环境质量现状数据

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。本次评价选取 2024 年作为评价基准年，根据《2024 年度无锡市环境状况公报》：全市环境空气质量优良天数比率为 83.9%，较 2023 年改善 1.4 个百分点；“二市六区”优良天数比率介于 81.4%~86.1%之间，改善幅度介于 1.1~7.1 个百分点之间。全市环境空气中臭氧最大 8h 第 90 百分位浓度（O₃-90Per）164 微克/立方米，较 2023 年改善 1.8%；细颗粒物（PM_{2.5}）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）和一氧化碳日均值第 95 百分位浓度（CO）年均浓度分别为 27 微克/立方米、45 微克/立方米、6 微克/立方米、29 微克/立方米和 1.1 毫克/立方米，较 2023 年分别改善 1.8%、3.6%、10%、25.%、9.4%和 8.3%。

按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准进行年度评价，所辖“二市六区”环境空气质量六项指标中，细颗粒物、可吸入颗粒物、二氧化氮、二氧化硫和一氧化碳浓度均达标，臭氧浓度均未达标。

根据《中华人民共和国大气污染防治法》的要求，未达标城市需要编制定限期达标规划，明确限期达标，制定有效的大气污染防治措施。无锡市已按要求开展限期达标规划。

根据无锡市大气环境质量限期达标规划（2018-2025 年），无锡市达标规划的规划范围为：整个无锡市全市范围（4650 平方公里）。无锡市区面积 1643.88 平方公里，另有太湖水域 397.8 平方公里。下辖共 5 个区 2 个市（梁溪区、滨湖区、惠山区、锡山区、新吴区、江阴市、宜兴市）、7 个镇、41 个街道。

达标期限：无锡市环境空气质量在 2025 年实现全面达标。

远期目标：力争到 2025 年，无锡市 $\text{PM}_{2.5}$ 浓度达到 $35\mu\text{g}/\text{m}^3$ 左右， O_3 浓度达到拐点，除 O_3 以外的主要大气污染物浓度达到国家二级标准要求，空气质量优良天数比率达到 80%。

总体战略：以不断降低 $\text{PM}_{2.5}$ 浓度，明显减少重污染天数，明显改善环境空气质量，明显增强人民的蓝天幸福感为核心目标，推进能源结构调整，推进热电整合，优化产业结构和布局；提高各行业清洁化生产水平，全面执行大气污染物特别排放限值，完成重点企业颗粒物无组织排放深度治理，从化工、电子（半导体）、涂装等工业行业挖掘 VOCs 减排潜力，完成重点行业低 VOCs 含量原辅料替代目标；以港口码头和堆场为重点提高扬尘污染控制水平；促进 $\text{PM}_{2.5}$ 和臭氧协同控制，推进区域联防联控，提升大气污染精细化防控能力。

根据无锡市政府印发的《无锡市空气质量持续改善行动计划实施方案》，明确到 2025 年，无锡全市 $\text{PM}_{2.5}$ 浓度总体达标，无重度及以上污染天， $\text{PM}_{2.5}$ 浓度比 2020 年下降 10%，空气质量持续改善，氮氧化物和 VOCs 排放总量比 2020 年分别下降 10%以上，完成省级下达的减排目标。根据《方案》要求，无锡将从以下八个方面入手，推动空气质量持续改善。

一是优化产业结构，促进产业绿色低碳升级。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。加快退出重点行业落后产能。积极推进园区和产业集群低碳绿色转型。优化含 VOCs 原辅材料和产品结构。推动绿色环保产业健康发展。

二是优化能源结构，加快能源清洁低碳高效发展。大力发展新能源和清洁能源，严格合理控制煤炭消费总量。推进燃煤锅炉关停整合和工业炉窑清洁能源替代。

三是优化交通结构，大力发展绿色运输体系。推动公共领域车辆新能源替代，2025 年公共领域新增或更新公交、出租、城市物流配送、工程运输、轻型环卫等车辆新能源比例不低于 80%。

四是强化面源污染治理，提升精细化管理水平。持续推进城市扬尘治理，推进矿山生态环境综合整治，加强秸秆综合利用。

五是强化多污染物减排，切实降低排放强度。持续开展臭氧污染治理专项行动。开展餐饮油烟专项治理，推进餐饮集中区餐饮绿岛建设。稳步推进大气氨污染防控。

六是加强机制建设，完善大气环境管理体系。科学制定大气污染防治工作计划。建立健全市、市（县）区两级重污染天气应急预案体系，加大部门联合执法检查力度。

七是加强能力建设，严格执法监督。拓展非现场监管手段应用，加强大气环境监测，加强决策科技支撑，持续开展太湖流域 PM_{2.5} 和臭氧协同控制课题研究。

八是健全法律法规标准体系，完善环境经济政策。鼓励综合运用经济、技术等手段推动老旧车辆退出。加大绿色信贷和融资支持力度。

4.2.1.2 补充监测环境质量现状

（1）评价范围

评价区以建设项目所在地为中心，边长为 5km 的矩形区域。

（2）现状监测

①**监测项目：**根据本项目工程分析、大气污染物排放特征，确定现状调查监测项目为非甲烷总烃、硫化氢、酚类、甲醛、臭气浓度以及监测期间的气象要素。

②**监测布点：**按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）相关要求，项目布设 2 个大气监测点位，根据气象参数，2025 年 3 月监测期间，项目所在地春季主要为东南风，两个点分别为项目所在地 G1 以及下风向 5km 范围设置了 G3 检测点位；G2 为引用的历史数据，检测事件为 2023 年 10 月，项目所在地东季主要为北和东北风，两个点分别为项目所在地 G1 以及下风向 5km 范围设置了 G2 检测点位，本次引用的数据为 3 年的历史检测数据，检测监测点位及监测因子见表 4.2-1 及附图 8。

表 4.2-1 大气监测点方位与距离表

序号	监测点名称	距监测地点位置		监测项目
		方位	距离（m）	
G1	项目所在地	-	0	硫化氢、甲醛、酚类、非甲烷总烃、臭气浓度及监测期间的气象资料
G2*	毛耳坟村	西南	1500	
G3	仲汉科技西北侧	西北	1300	

注：G2 点毛耳坟村 2023 年现状检测期间为拆迁中，目前该村庄已拆除完毕。

③监测时间及频次

2025 年 3 月 10 日~2025 年 3 月 16 日、2023 年 10 月 14 日~2023 年 10 月 20 日，江苏国舜检测技术有限公司进行了现场监测，全期连续监测 7 天，PM₁₀、SO₂、NO₂、非甲烷总烃、硫化氢、酚类、臭气浓度等污染物每天取样 4 次，取样时间为北京时间 02、08、14、20 时；同时单独连续监测 7 天 PM₁₀ 日均浓度，每天连续采样时间不少于

20 小时，并收集气象资料，包括天气、风向、风速、气压、气温、湿度等。监测期间企业现有项目处于满负荷生产状态，厂内各污染防治措施均正常运行。

（3）采样及监测方法

按国家规定的分析方法开展相关的现状检测，具体分析方法见表 4.2-2。

表 4.2-2 环境空气监测项目分析方法 单位:mg/m³

项目	分析方法	最低检出限 (mg/m ³)	方法来源
非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》	0.07	HJ604-2017
硫化氢	亚甲基蓝光分光光度法	0.001	《空气和废气监测分析方法》 (第四版)
酚类	《固定污染源排气筒中酚类化合物的测定 4-氨基安替比林分光光度法》	0.003	HJ/T32-1999
甲醛	《空气质量 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法》	0.5	GB/T 15516-1995
臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》	---	HJ1262-2022

（4）监测结果统计

本次环境空气质量现状监测结果和同步气象观测资料表 4.2-3~表 4.2-5。

表 4.2-3 环境空气检测资料统计表 1 单位: mg/m³ 臭气浓度无量纲

采样点位	采样日期	采样时间	酚类	臭气浓度
G1 项目所在地	2023.10.14	02:00~03:00	ND	12
		08:00~09:00	ND	11
		14:00~15:00	ND	10
		20:00~21:00	ND	11
	2023.10.15	02:00~03:00	ND	12
		08:00~09:00	ND	11
		14:00~15:00	ND	13
		20:00~21:00	ND	11
	2023.10.16	02:00~03:00	ND	12
		08:00~09:00	ND	11
		14:00~15:00	ND	10
		20:00~21:00	ND	12
	2023.10.17	02:00~03:00	ND	11
		08:00~09:00	ND	13
		14:00~15:00	ND	10
		20:00~21:00	ND	11
	2023.10.18	02:00~03:00	ND	10
		08:00~09:00	ND	13
		14:00~15:00	ND	11
		20:00~21:00	ND	10
	2023.10.19	02:00~03:00	ND	10

		08:00~09:00	ND	12
		14:00~15:00	ND	13
		20:00~21:00	ND	12
	2023.10.20	02:00~03:00	ND	10
		08:00~09:00	ND	12
		14:00~15:00	ND	13
		20:00~21:00	ND	11
G2(毛耳坟村)	2023.10.14	02:00~03:00	ND	12
		08:00~09:00	ND	11
		14:00~15:00	ND	11
		20:00~21:00	ND	12
	2023.10.15	02:00~03:00	ND	10
		08:00~09:00	ND	13
		14:00~15:00	ND	11
		20:00~21:00	ND	12
	2023.10.16	02:00~03:00	ND	13
		08:00~09:00	ND	10
		14:00~15:00	ND	12
		20:00~21:00	ND	11
	2023.10.17	02:00~03:00	ND	10
		08:00~09:00	ND	12
		14:00~15:00	ND	11
		20:00~21:00	ND	12
	2023.10.18	02:00~03:00	ND	12
		08:00~09:00	ND	11
		14:00~15:00	ND	11
		20:00~21:00	ND	13
	2023.10.19	02:00~03:00	ND	11
		08:00~09:00	ND	12
		14:00~15:00	ND	10
		20:00~21:00	ND	11
	2023.10.20	02:00~03:00	ND	13
		08:00~09:00	ND	11
		14:00~15:00	ND	12
		20:00~21:00	ND	12

注：酚类出限为 0.003mg/m³。

表 4.2-4 环境空气检测资料统计表 2 单位：mg/m³

采样点位	采样日期	采样时间	甲醛	硫化氢	非甲烷总烃
G1 项目所在地	2025.3.10	02:00~03:00	ND	ND	0.41
		08:00~09:00	ND	ND	0.32
		14:00~15:00	ND	ND	0.39
		20:00~21:00	ND	ND	0.37
	2025.3.11	02:00~03:00	ND	ND	0.48
		08:00~09:00	ND	ND	0.44
		14:00~15:00	ND	ND	0.41
		20:00~21:00	ND	ND	0.39

	2025.3.12	02:00~03:00	ND	ND	0.40
		08:00~09:00	ND	ND	0.40
		14:00~15:00	ND	ND	0.43
		20:00~21:00	ND	ND	0.45
	2025.3.13	02:00~03:00	ND	ND	0.43
		08:00~09:00	ND	ND	0.43
		14:00~15:00	ND	ND	0.41
		20:00~21:00	ND	ND	0.39
	2025.3.14	02:00~03:00	ND	ND	0.43
		08:00~09:00	ND	ND	0.46
		14:00~15:00	ND	ND	0.45
		20:00~21:00	ND	ND	0.44
	2025.3.15	02:00~03:00	ND	ND	0.37
		08:00~09:00	ND	ND	0.41
		14:00~15:00	ND	ND	0.41
		20:00~21:00	ND	ND	0.41
	2025.3.16	02:00~03:00	ND	ND	0.40
		08:00~09:00	ND	ND	0.39
		14:00~15:00	ND	ND	0.35
		20:00~21:00	ND	ND	0.41
G3（仲汉科技西北侧）	2025.3.10	02:00~03:00	ND	ND	0.35
		08:00~09:00	ND	ND	0.37
		14:00~15:00	ND	ND	0.39
		20:00~21:00	ND	ND	0.33
	2025.3.11	02:00~03:00	ND	ND	0.41
		08:00~09:00	ND	ND	0.39
		14:00~15:00	ND	ND	0.36
		20:00~21:00	ND	ND	0.42
	2025.3.12	02:00~03:00	ND	ND	0.41
		08:00~09:00	ND	ND	0.43
		14:00~15:00	ND	ND	0.41
		20:00~21:00	ND	ND	0.27
	2025.3.13	02:00~03:00	ND	ND	0.45
		08:00~09:00	ND	ND	0.41
		14:00~15:00	ND	ND	0.42
		20:00~21:00	ND	ND	0.42
	2025.3.14	02:00~03:00	ND	ND	0.49
		08:00~09:00	ND	ND	0.45
		14:00~15:00	ND	ND	0.47
		20:00~21:00	ND	ND	0.45
	2025.3.15	02:00~03:00	ND	ND	0.40
		08:00~09:00	ND	ND	0.38
		14:00~15:00	ND	ND	0.41
		20:00~21:00	ND	ND	0.40
	2025.3.16	02:00~03:00	ND	ND	0.44
		08:00~09:00	ND	ND	0.36
		14:00~15:00	ND	ND	0.41

		20:00~21:00	ND	ND	0.36
--	--	-------------	----	----	------

注：硫化氢检出限为 0.001mg/m³；甲醛检出限为 0.5mg/m³。

表 4.2-5 现状监测期间气象参数 1

采样日期	采样时间	天气	气温(°C)	气压(KPa)	湿度(%)	风速(m/s)	风向
2023.10.14	02:00~03:00	多云	20.4	102.3	69.7	2.4	西
	08:00~09:00	多云	21.7	101.9	60.2	2.1	西
	14:00~15:00	多云	22.6	101.8	58.4	2.0	西
	20:00~21:00	多云	22.0	101.6	60.3	2.3	西
2023.10.15	02:00~03:00	多云	20.5	102.0	68.7	2.6	西
	08:00~09:00	多云	21.6	101.8	62.1	2.3	西
	14:00~15:00	多云	22.4	101.6	57.4	2.4	西
	20:00~21:00	多云	22.1	101.7	58.8	2.5	西
2023.10.16	02:00~03:00	多云	20.3	102.1	69.3	2.4	东
	08:00~09:00	多云	21.8	101.7	62.4	2.3	东
	14:00~15:00	多云	22.6	101.5	57.6	2.5	东
	20:00~21:00	多云	22.1	101.6	60.4	2.4	东
2023.10.17	02:00~03:00	多云	16.4	102.0	87.5	2.1	南
	08:00~09:00	多云	19.5	102.1	61.5	2.2	南
	14:00~15:00	多云	23.4	102.1	54.6	2.4	南
	20:00~21:00	多云	20.6	102.2	63.5	2.3	南
2023.10.18	02:00~03:00	多云	16.1	102.0	84.6	2.3	东南
	08:00~09:00	多云	19.6	102.0	62.5	2.5	东南
	14:00~15:00	多云	24.1	102.1	54.6	2.6	东南
	20:00~21:00	多云	20.1	102.2	67.5	2.4	东南
2023.10.19	02:00~03:00	多云	15.9	101.7	86.5	2.1	东北
	08:00~09:00	多云	20.5	101.8	75.4	1.9	东北
	14:00~15:00	多云	25.3	101.8	61.3	2.3	东北
	20:00~21:00	多云	19.6	101.9	74.3	2.4	东北
2023.10.20	02:00~03:00	多云	14.2	101.9	85.6	2.3	北
	08:00~09:00	多云	19.6	101.8	73.2	2.1	北
	14:00~15:00	多云	22.2	101.8	65.1	2.2	北
	20:00~21:00	多云	20.1	101.7	76.3	2.5	北

表 4.2-6 现状监测期间气象参数 2

采样日期	采样时间	天气	气温(°C)	气压(KPa)	湿度(%)	风速(m/s)	风向
2025.3.10	02:00~03:00	多云	11	102.5	45.2	2.1	南
	08:00~09:00	多云	10	102.3	47.3	2.2	南
	14:00~15:00	多云	14	102.3	43.1	2.2	东南
	20:00~21:00	多云	11	102.0	47.2	2.1	南
2025.3.11	02:00~03:00	多云	10	102.0	51.2	2.1	东南
	08:00~09:00	多云	13	101.9	47.1	2.2	东南
	14:00~15:00	多云	15	102.1	46.4	2.3	东
	20:00~21:00	多云	14	101.6	43.3	2.0	东
2025.3.12	02:00~03:00	多云	14	101.5	43.2	2.2	东
	08:00~09:00	多云	12	101.5	45.3	2.1	东

	14:00~15:00	多云	13	101.6	44.5	2.2	东南
	20:00~21:00	多云	12	101.8	47.7	2.2	东
2025.3.13	02:00~03:00	多云	8	102.0	49.1	2.3	西北
	08:00~09:00	多云	11	102.3	51.2	2.4	西北
	14:00~15:00	多云	9	101.8	47.5	2.2	西
	20:00~21:00	多云	6	101.8	48.7	2.4	西
2025.3.14	02:00~03:00	多云	7	101.8	45.7	2.1	东
	08:00~09:00	多云	9	102.1	47.8	2.2	东
	14:00~15:00	多云	10	102.2	46.5	2.2	东
	20:00~21:00	多云	9	102.4	46.3	2.4	东
2025.3.15	02:00~03:00	多云	7	101.8	45.7	2.1	东
	08:00~09:00	多云	9	102.1	47.8	2.2	东
	14:00~15:00	多云	10	102.2	46.5	2.2	东
	20:00~21:00	多云	9	102.4	46.3	2.4	东
2025.3.16	02:00~03:00	多云	8	102.3	51.2	2.2	东南
	08:00~09:00	多云	8	102.5	50.3	2.4	南
	14:00~15:00	多云	10	102.6	49.1	2.5	东
	20:00~21:00	多云	6	102.4	49.5	2.2	东南

(3) 监测结果汇总

环境空气监测结果汇总见表 4.2-7。

表 4.2-7 环境空气监测结果汇总

监测项目	监测点编号	1 小时平均浓度			环境空气质量标准值		达标情况
		范围(μg/m³)	超标率%	最大超标倍数	浓度限值标准	标准来源	
非甲烷总烃	G1	0.64-0.88	0	/	2mg/Nm³	《大气污染物综合排放标准详解》	达标
	G3	0.62-0.86	0	/			达标
酚类	G1	ND	0	/	0.02mg/Nm³		达标
	G2	ND	0	/			达标
硫化氢	G1	ND	0	/	0.1mg/Nm³	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018)	达标
	G3	ND	0	/			达标
甲醛	G1	ND	0	/	0.05mg/Nm³		达标
	G3	ND	0	/			达标
臭气浓度	G1	10-13	0	/	20(无量纲)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	达标
	G2	10-13	0	/			达标

由监测结果可见，酚类、非甲烷总烃小时浓度范围均达到《大气污染物综合排放标准详解》中详解浓度要求；甲醛、硫化氢达到《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中标准要求；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中标准要求。

4.2.2 地表水质现状调查与评价

(1) 现状监测

①监测断面及监测因子

建设项目不新增废水排放，现有全厂废水接管新城水处理厂集中处理。本次评价引用《无锡高新水务有限公司新城水处理厂二厂二阶段扩建工程项目环境影响报告书》中江苏麦斯特环境检测有限公司于2024年1月2日~4日对新城水处理厂上下游和周泾浜排放口上下游的地表水环境质量例行检测结果（报告编号：MST20231227008-1），监测时间在三年内，至今区域污染源未发生重大变化，引用合理。

具体断面布置及监测要求见图4.1-2及表4.2-8。调查监测期间河流水文情况：水温、水深、河宽。

表 4.2-8 地表水水质监测断面位置及监测要求

河流名称	断面序号	位置	监测项目	监测时段
周泾浜	W1	排放口上游 500 米	pH、COD、NH ₃ -N、TP	连续监测三天，每天一次
	W2	排放口下游 1000 米		
京杭运河	W3	周泾浜与京杭运河交界上游 500 米		
	W4	周泾浜与京杭运河交界下游 500 米		
	W5	周泾浜与京杭运河交界下游 1000 米		

②监测时间及频次

2024年1月2日~4日，江苏麦斯特环境检测有限公司对新城水处理厂纳污河道周泾浜及京杭运河的现状检测（报告编号：MST20231227008-1），连续监测3天。

本次对纳入河道地表水环境质量检测，主要引用的近三年的连续3天的相关历史数据，历史数据有效。

③监测方法

监测方法见表4.2-9。

表 4.2-9 地表水监测方法

项目		监测方法	最低检出限 (mg/L)
水质	pH	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》 GB/T 6920-1986	-
	COD	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸钾法》 HJ828-2017	4mg/L
	NH ₃ -N	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	0.05 mg/L

项目	监测方法	最低检出限 (mg/L)
总磷(以P计)	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 GB/T 11893-1989	0.01 mg/L

(2) 监测结果

监测期间水环境质量监测结果列于表 4.2-10。

表 4.2-10 监测期间地表水水质监测资料结果汇总 单位: mg/L

河流名称	监测断面	采样时间	pH 值	COD	氨氮	总磷
周泾浜	排放口上游 500 米	最大值	7.7	10	0.388	0.05
		最小值	7.3	7	0.292	0.04
		平均值	7.47	8.5	0.32	0.05
	排放口下游 1000 米	最大值	7.6	11	0.416	0.1
		最小值	7.2	8	0.251	0.08
		平均值	7.42	9.5	0.31	0.09
京杭运河	周泾浜与京杭运河 交界上游 500 米	最大值	7.6	14	0.333	0.13
		最小值	7.2	9	0.283	0.09
		平均值	7.34	13.33	0.33	0.1
	周泾浜与京杭运河 交界下游 500 米	最大值	7.8	13	0.407	0.1
		最小值	7.2	10	0.375	0.08
		平均值	7.58	11.5	0.39	0.09
	周泾浜与京杭运河 交界下游 1000 米	最大值	7.8	10	0.445	0.1
		最小值	7.3	8	0.242	0.08
		平均值	7.57	9.33	0.31	0.09
IV类标准值			6~9	≤30	≤1.5	≤0.3

综上所述：监测时段内，江南运河 W1、W2 监测断面水质因子均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准要求，水环境质量较好。

4.2.3 地下水质量现状调查与评价

4.2.3.1 地下水质量现状调查

(1) 监测布点

根据项目所在区域的地下水水系特征，以及地下水评价导则中对三级评价工作的布点要求，本次监测布设地下水水质、水位监测点 3 个，并根据（HJ 610-2016）中“一般情况下，地下水水位监测点数以不小于相应评价级别地下水水质监测点数的 2 倍为宜”取点原则，另设水位监测点 3 个，分别位于项目所在地上游、项目所在地、项目所在地下游。具体测点位置详见图 4.1-1 和表 4.2-11。

表 4.2-11 地下水水质监测点位及监测因子

监测 点位	位置	距建设地点位置		监测项目	取样要求、监测时 间及频次
		方位	距离		
D1	建设项目所在地 (西北角)	-	0	水位、pH、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、 Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、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、溶解性固体、 耗氧量、硫酸盐、氯化物、 可萃取石油烃	浅层采样，取样点 深度应在监测井 水位以下 1.0m 之 内；各监测点均监 测一次，监测一天
D2	三星（无锡）电子材 料有限公司	东北	1200		
D3	新和源生物制造	西	900		
D4	建设项目所在地 (东侧)	-	0	水位	/
D5	无锡创新创业产业园	西北	800		
D6	俞家里村	南	700		

(2)监测时间和方法

监测时间及频率：由江苏国舜检测技术有限公司于 2025 年 3 月 14 日，一次采集水样进行分析。

监测方法：按照《环境监测技术规范》及《水和废水监测分析方法》(第四版)的有关规定及要求，详见表 4.2-12。

表 4.2-12 地下水监测方法标准

监测项目	监测方法标准	最低检出限 (mg/L)
K ⁺	水质 32 种元素的测定电感耦合等 离子发射光谱法 HJ776-2015	0.05
Na ⁺		0.03
Ca ²⁺	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 11905-1989	0.02
Mg ²⁺		0.002
CO ₃ ²⁻	酸碱指示剂滴定法《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局（2002）3.1.12.1	0.5
HCO ₃ ⁻	酸碱指示剂滴定法《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局（2002）3.1.12.1	0.5
pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ1147-2020	/
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ535-2009	0.025
硝酸根离子	水质无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ） 的测定离子色谱法 HJ/T84-2016	0.016
硫酸根离子		0.018
氯离子		0.007
亚硝酸盐	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》（GB/T 7493-1987）	0.003
挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》（HJ 503-2009）	0.0003
氰化物	地下水水质分析方法 第 52 部分：氰化物的测定吡啶-吡啶酮分光光度法 DZ/T0064.52-2021	0.004
砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 HJ694-2014	0.0003
汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 HJ694-2014	4×10 ⁻⁵
六价铬	地下水水质分析方法第 17 部分：总铬和六价铬量的测定二苯碳酰二肼分光光度法 DZ/T0064.17-2021	0.004

监测项目	监测方法标准	最低检出限 (mg/L)
总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》GB/T7477-1987	5
铅	《石墨炉原子吸收法 《水和废水监测分析方法》（第四版增补版，2006 年，国家环保总局）3.4.16.5	1×10^{-3}
镉	水质 65 种元素的测定电感耦合等 离子体质谱法 HJ700-2014	5×10^{-5}
氟化物	水质 氟化物的测定离子选择电极法 GB/T7484-1987	0.05
铁	水质铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法 GB/T11911-1989	0.03
锰		0.01
溶解性总固体	地下水水质分析方法第 9 部分：溶解性固体总量的测定重量法 DZ/T0064.9-2021	--
耗氧量 (COD _{Mn} 法， 以 O ₂ 计)	地下水水质分析方法第 68 部分：耗氧量的测定酸性高锰酸钾滴定法 DZ/T0064.68-2021	--
可萃取石油烃	水质 可萃取性石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)的测定 气相色谱法 HJ 894-2017	0.01

(3)监测结果

地下水现状统计结果列于表 4.2-13。

表 4.2-13 地下水水质监测结果汇总（单位：mg/L pH 值无量纲）

监测日期	2025.3.14					
监测项目	监测地点					
	D1 项目所在地	D2 三星(无锡)电子材料有限公司	D3 新和源生物制造	D4 建设项目所在地	D5 无锡创新创意产业园	D6 俞家里村
K ⁺	18.8	18.5	19.7	—	—	—
Na ⁺	18.8	19.5	19.4	—	—	—
Ca ²⁺	35.1	33.5	35.5	—	—	—
Mg ²⁺	3.01	2.93	3.06	—	—	—
CO ₃ ²⁻	ND	ND	ND	—	—	—
HCO ₃ ⁻	145	146	151	—	—	—
氨氮	0.723	0.664	0.665	—	—	—
硝酸盐	0.637	0.683	0.663	—	—	—
亚硝酸盐	0.072	0.069	0.042	—	—	—
挥发酚	ND	ND	ND	—	—	—
氰化物	ND	ND	ND	—	—	—
砷	ND	ND	ND	—	—	—
汞	ND	ND	ND	—	—	—
六价铬	ND	ND	ND	—	—	—
总硬度	226	216	218	—	—	—
铅	0.001	0.001	ND	—	—	—
氟化物	0.168	0.179	0.168	—	—	—
镉	5×10^{-4}	6×10^{-4}	1.4×10^{-3}	—	—	—

铁	ND	ND	ND	—	—	—
锰	0.78	0.95	0.29	—	—	—
溶解性总固体	389	343	329	—	—	—
高锰酸盐指数	1.3	1.3	1.2	—	—	—
硫酸盐	38.7	38.3	37.8	—	—	—
氯化物	34.0	33.3	33.3	—	—	—
总大肠菌群	ND	ND	ND	—	—	—
菌落总数	380	460	500			
地下水水位	1.92	1.66	1.83	1.56	1.87	2.02

4.2.3.2 地下水质量现状评价

评价结果详见表 4.2-14。

表 4.2-14 地下水环境质量标准指数评价结果

项目	D1	D2	D3
水位 (m)	—	—	—
K ⁺	—	—	—
Na ⁺	I类	I类	II类
Ca ²⁺	—	—	—
Mg ²⁺	—	—	—
CO ₃ ²⁻	—	—	—
HCO ₃ ⁻	—	—	—
氨氮	IV类	IV类	IV类
硝酸盐 (以 N 计)	I类	I类	I类
亚硝酸盐 (以 N 计)	II类	II类	II类
挥发性酚类	I类	I类	I类
氰化物	I类	I类	I类
砷	I类	I类	I类
汞	I类	I类	I类
铬 (六价)	I类	I类	I类
总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	II类	II类	II类
铅	I类	I类	I类
氟	I类	I类	I类
镉	I类	I类	III类
铁	I类	I类	I类
锰	IV类	IV类	IV类
溶解性总固体	II类	II类	II类
耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	II类	II类	II类

硫酸盐	I类	I类	I类
氯化物	I类	I类	I类
菌落总数（CFU/mL）	I类	I类	I类
总大肠菌群（MPN/100mL、 CFU/100mL）	IV类	IV类	IV类

根据各监测点位地下水水位线高度可知，建设项目所在区域地下水流向主要由东北向西南偏南方向流动。另根据地下水环境质量标准指数评价结果，项目所在区域地下水中的氨氮、锰、总大肠菌群达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中IV类标准要求；镉能够达到III类标准要求，亚硝酸盐、总硬度、溶解性总固体、耗氧量达到II类标准要求，其余监测因子均能够达到I类标准要求。

4.2.4 声环境质量现状调查与评价

4.2.4.1 声环境质量现状调查

(1) 测点布设

结合项目所在地的声环境特征，在公司边界设置噪声监测点 8 个。各测点位置见图 3.1-3。

监测项目为连续等效 A 声级。

(2) 监测时间与频率

2025 年 3 月 12 日至 3 月 13 日连续监测两天，对各测点进行昼、夜噪声测定，昼间为 06:00~22:00，夜间为 22:00~06:00。

(3) 监测方法：按《声环境质量标准》（GB3096-2008）进行。

(4) 监测结果

监测期间企业处于满负荷生产状态，厂内各污染防治措施均正常运行。具体各厂界噪声监测结果详见表 4.2-15。

表 4.2-15 厂界噪声现状监测结果 单位：dB(A)

测点编号	名称	昼间噪声监测结果		夜间噪声监测结果	
		2025.3.12	2025.3.13	2025.3.12	2025.3.13
N1	南厂界	59.2	62.2	43.5	45.1
N2	南厂界	62.7	58.7	41.8	47.5

测点编号	名称	昼间噪声监测结果		夜间噪声监测结果	
		2025.3.12	2025.3.13	2025.3.12	2025.3.13
N3	西厂界	56.2	57.6	44.0	44.9
N4	西厂界	58.4	58.7	46.7	48.5
N5	北厂界	56.1	60.2	51.3	47.7
N6	北厂界	57.4	60.5	44.8	48.1
N7	东厂界	64.5	60.2	45.6	45.9
N8	东厂界	64.0	60.1	48.5	44.6

4.2.4.2 声环境质量现状评价

监测结果表明，厂界各监测点的昼、夜间噪声均达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准。

4.2.5 土壤环境质量现状调查与评价

4.2.5.1 土壤环境质量现状调查

(1)测点布设：在所在地附近设置 2 个监测点位进行土壤监测，测点位置见图 3.2-1。

(2)监测因子：pH、镉、铜、铅、铬、锌、汞、砷、镍、铬（六价）、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃（C₁₀₋₄₀）。

(3)采样时间和频率

于 2025 年 3 月 14 日采样，一次采集土样进行分析；采样深度：取表土层(0-20cm)土壤样品。

(4) 土壤监测方法标

表 4.2-16 土壤监测方法标准

项目		监测方法	最低检出限
土壤	pH	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	-
	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.01mg/kg
	汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	0.002mg/kg
	砷		0.01mg/kg

铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2019	1mg/kg
镍		3mg/kg
铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.1mg/kg
六价铬*	土壤和沉积物 六价铬 的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	0.5mg/kg
氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ735-2015	0.0003mg/kg
氯乙烯		0.0003mg/kg
石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	土壤和沉积物 石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）的测定 气相色谱法 HJ1021-2019	6.0mg/kg
四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	1.3×10 ⁻³ mg/kg
三氯甲烷（氯仿）		1.1×10 ⁻³ mg/kg
1,1-二氯乙烷		1.2×10 ⁻³ mg/kg
1,2-二氯乙烷		1.3×10 ⁻³ mg/kg
1,1-二氯乙烯		1.0×10 ⁻³ mg/kg
顺-1,2-二氯乙烯		1.3×10 ⁻³ mg/kg
反-1,2-二氯乙烯		1.4×10 ⁻³ mg/kg
二氯甲烷		1.5×10 ⁻³ mg/kg
1,2-二氯丙烷		1.1×10 ⁻³ mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷		1.2×10 ⁻³ mg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷		1.2×10 ⁻³ mg/kg
四氯乙烯		1.4×10 ⁻³ mg/kg
1,1,1-三氯乙烷		1.3×10 ⁻³ mg/kg
1,1,2-三氯乙烷		1.2×10 ⁻³ mg/kg
三氯乙烯		1.2×10 ⁻³ mg/kg
1,2,3-三氯丙烷		1.2×10 ⁻³ mg/kg
苯		1.9×10 ⁻³ mg/kg
氯苯		1.2×10 ⁻³ mg/kg
1,2-二氯苯		1.5×10 ⁻³ mg/kg
1,4-二氯苯		1.5×10 ⁻³ mg/kg
乙苯		1.2×10 ⁻³ mg/kg
苯乙烯		1.1×10 ⁻³ mg/kg
甲苯		1.3×10 ⁻³ mg/kg
间二甲苯+对二甲苯		1.2×10 ⁻³ mg/kg
邻二甲苯		1.2×10 ⁻³ mg/kg
苯胺	半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 USEPA3540C: 1996USEPA8270D: 2014	0.01mg/kg
2-氯苯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ834-2017	0.06mg/kg
硝基苯		0.09mg/kg
萘*		0.09mg/kg
苯并[a]蒽		0.1mg/kg
蒽		0.1mg/kg
苯并[b]荧蒽		0.2mg/kg

	苯并[k]荧蒽		0.1mg/kg
	苯并[a]芘		0.1mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘		0.1mg/kg
	二苯并[a,h]蒽		0.1mg/kg

4.2.5.2 监测结果与评价

建设项目土壤环境质量现状监测与评价结果详见表 4.2-17。

表 4.2-17 土壤环境质量现状监测与评价结果

监测日期	监测项目	监测结果（单位：mg/kg）		第二类用地筛选值
		T1 污水处理站及危废仓库附近	T2 储罐区附近	
2022.9.15	六价铬	ND	ND	5.7
	铜	106	84	18000
	镍	152	101	900
	铅	43.0	25.1	800
	镉	1.21	0.75	65
	汞	0.835	0.274	38
	砷	3.44	2.67	60
	氯甲烷	ND	ND	37
	氯乙烯	ND	ND	0.43
	四氯化碳	ND	ND	2.8
	三氯甲烷（氯仿）	ND	ND	0.9
	1,1-二氯乙烷	ND	ND	9
	1,2-二氯乙烷	ND	ND	5
	1,1-二氯乙烯	ND	ND	66
	顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	596
	反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	54
	二氯甲烷	ND	ND	616
	1,2-二氯丙烷	ND	ND	5
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	10
	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	6.8
	四氯乙烯	ND	ND	53
	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	840
	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	2.8
	三氯乙烯	ND	ND	2.8
	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	0.5
	苯	ND	ND	4
	氯苯	ND	ND	270
	1,2-二氯苯	ND	ND	560
	1,4-二氯苯	ND	ND	20
	乙苯	ND	ND	28
	苯乙烯	ND	ND	1290
	甲苯	ND	ND	1200
	间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	570

邻二甲苯	ND	ND	640
苯胺	ND	ND	260
2-氯苯酚	ND	ND	2256
硝基苯	ND	ND	76
萘	ND	ND	70
苯并[a]蒽	ND	ND	15
蒽	ND	ND	1293
苯并[b]荧蒽	ND	ND	15
苯并[k]荧蒽	ND	ND	151
苯并[a]芘	ND	ND	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	15
二苯并[a,h]蒽	ND	ND	1.5

监测结果表明，区域土壤各项指标均能符合国家《土壤环境质量 建设用地污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值，表明目前区域土壤环境现状较好。

4.3 区域污染源现状调查与评价

本项目位于无锡高新技术产业开发区新梅路 67 号，评价区各种工业污染源调查主要包括区域大气污染源及水污染源等方面，主要是根据区环保局提供的污染源现状调查资料，分析评价区内污染物的分布及排放量，计算等标污染负荷和分担率。按评价区内污染源等标污染负荷，确定评价区内的主要污染源和污染物，并计算本项目在评价区内的污染负荷比。

4.3.1 大气污染源调查与评价

根据第5.1.3章节，确定本项目大气环境影响评价等级为二级，对照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）二级评价项目污染源调查内容，可只调查本项目现有及新增污染源和拟被替代的污染源。主要调查内容如下：

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

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

由于本项目为技改项目，不存在拟被替代污染源，因此大气区域污染源仅调查本项目现有及新增污染源和非正常排放污染源。本项目正常排放污染源见表3.2-17和表

3.2-18，非正常排放污染源见表3.2-23。

4.3.2 水污染源调查与评价

根据新吴区污水管网铺设情况，在建设项目水污染源调查范围内的企事业单位和居民生活污水已全部接管新城水污水处理厂处理，根据新吴区污水管网铺设现状资料，排放废水中主要污染物的排放浓度均能达到污水处理厂的接管要求，水污染物排污总量已纳入新城污水处理厂的总量控制指标，在新城污水处理厂的排水总量中平衡。因此建设项目评价范围内的主要污染源为新城水污水处理厂。

根据 HJ2.3-2018 导则要求，水污染影响型三级B评价，可不开展区域污染源调查，主要调查依托污水处理设施的日处理能力、处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标排放情况，同时应调查依托污水处理设施执行的排放标准是否涵盖建设项目排放的有毒有害的特征是污染物。新城污水处理厂的日处理能力，处理工艺，设计进水水质、处理后的废水稳定达标排放情况详见6.2章节分析，且新城水污水处理厂执行的排放标准涵盖了本项目排放的所有水污染物。

4.3.3 农业污染源调查

建设项目周边均为工业企业，评价范围内有大型生活居住区，但无农田等农业污染源。

4.3.4 区域噪声

本项目周围地区的环境噪声满足相应功能噪声标准。

第5章 环境影响预测与评价

5.1 大气环境影响预测与评价

5.1.1 大气环境影响预测

（1）预测模式

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

（2）预测内容

预测范围：以项目所在地为中心，取边长 5km 范围的矩形区域；

预测因子：颗粒物、硫化氢、酚类、甲醛、NMHC；

预测工况：正常工况。

（3）预测参数

本项目采用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ 2.2-2018）推荐的 AERSCREEN 估算模式进行预测，该模式可计算点源、面源、体源等污染源的最大地面浓度。根据项目污染物类型，确定本次预测因子为：非甲烷总烃、硫化氢、颗粒物、酚类、甲醛等。估算模式参数表见表 5.1-1。

表 5.1-1 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	746.21 万
最高环境温度/°C		38.9
最低环境温度/°C		-12.5
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

5.1.2 预测源强

根据工程分析，本项目有组织点源大气污染物正常源强详见表 5.1-2，无组织排放源见表 5.1-3。

表 5.1-2 正常工况下建设项目点源源强调查参数

点源编号		名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时/h	排放工况	源强	
			X/m	Y/m								污染物	速率(kg/h)
投料+炼胶	G ₁₋₁ 、G ₁₋₂	FQ02	0	265	5	15	1.2	11.0	60	7920	连续	颗粒物(炭黑粉尘)	0.0474
												非甲烷总烃	0.0764
												硫化氢	0.00065
												酚类	0.0228
												甲醛	0.0096
投料+炼胶	G ₁₋₁ 、G ₁₋₂	FQ35	0	263	5	15	1.4	10.8	60	7920	连续	颗粒物(炭黑粉尘)	0.0474
												非甲烷总烃	0.0764
												硫化氢	0.00065
												酚类	0.0228
												甲醛	0.0096
硫化	G ₁₋₈	FQ16 (FQ17、FQ18、FQ19)	15	60	5	15	0.5	7.1	25	7920	连续	硫化氢	0.00016
		FQ40	20	25	5	15	1.0	8.8	25	7920	连续	硫化氢	0.00063
激光清扫	G ₁₋₉	FQ09	65	-125	5	15	0.35	10.8	25	7920	连续	颗粒物	0.0049
剥离	G ₁₋₆	FQ14	60	-120	5	15	0.55	11	25	7920	连续	非甲烷总烃	0.009
剥离	G ₁₋₁₁	FQ07	180	40	5	15	1.2	11.7	25	3960	连续	非甲烷总烃	0.0273

注：坐标原点（0,0），经纬度（E120° 24' 52.44590"；N31° 30' 30.73037"），下同。

表 5.1-3 建设项目面源源强调查参数

面源名称	面源起点坐标		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	源强	
	X/m	Y/m								污染物名称	速率(kg/h)
炼胶车间 (二期车间)	-100	100	12	120	120	0	12	7920	连续	颗粒物 (炭黑粉尘)	0.0499
										非甲烷总烃	0.0402
										硫化氢	0.00034
										酚类	0.0151
										甲醛	0.0051
炼胶车间 (三期车间)	-100	150	12	120	120	0	12	7920	连续	颗粒物	0.0499
										非甲烷总烃	0.0402
										硫化氢	0.00034
										酚类	0.0151
										甲醛	0.0051
硫化车间 (二期一区)	50	30	12	80	40	0	12	7920	连续	硫化氢	0.00069
硫化车间 (三期)	40	60	12	80	40	0	12	7920	连续	硫化氢	0.00069
激光清扫区	60	-100	6	40	20	0	12	7920	连续	颗粒物	0.0005
剥离 1 区	60	-110	6	30	10	0	12	3960	连续	非甲烷总烃	0.0101
剥离 2 区	190	30	6	30	10	0	12	7920	连续	非甲烷总烃	0.0303

5.1.3 预测结果

采用估算模式预测建设项目有组织废气各污染物在各种气象条件下的小时最大落地浓度值及出现距离及占标率，计算结果见下表 5.1-4。

表 5.1-4 正常工况下估算模式预测污染物浓度扩散结果分析

项目		污染物名称	最大地面浓度 Ci(mg/m³)	最大落地距离 (m)	环境空气质量 量标准 (mg/m³)	最大地面 浓度占标 率 Pi(%)	评价等 级
点源	FQ02	颗粒物 (炭黑粉尘)	5.34E-04	31	0.45	0.12	三
		非甲烷总烃	8.61E-04		2.0	0.04	三
		硫化氢	7.33E-06		0.01	0.08	三
		酚类	2.57E-04		0.02	1.28	二
		甲醛	1.08E-04		0.05	0.22	三
	FQ35	颗粒物 (炭黑粉尘)	4.52E-04	91	0.45	0.10	三
		非甲烷总烃	7.28E-04		2.0	0.04	三
		硫化氢	7.89E-06		0.01	0.06	三
		酚类	2.17E-04		0.02	1.09	二
		甲醛	9.15E-05		0.05	0.17	三
	FQ16（FQ17、 FQ18、FQ19）	硫化氢	5.72E-06	27	0.01	0.06	三
	FQ40	硫化氢	1.06E-05	33	0.01	0.11	三
	FQ09	颗粒物	1.37E-03	90	0.45	0.30	三
FQ14	非甲烷总烃	2.52E-03	90	2.0	0.13	三	
FQ07	非甲烷总烃	7.64E-03	90	2.0	0.38	三	
面源	炼胶车间 （二期车间）	颗粒物 (炭黑粉尘)	5.76E-03	283	0.45	1.28	二
		非甲烷总烃	4.64E-03		2.0	0.23	三
		硫化氢	3.93E-05		0.01	0.39	三
		酚类	1.74E-03		0.02	8.72	二
		甲醛	5.89E-04		0.05	1.18	二
	炼胶车间 （三期车间）	颗粒物	5.76E-03	283	0.45	1.28	二
		非甲烷总烃	4.64E-03		2.0	0.23	三
		硫化氢	3.93E-05		0.01	0.39	三
		酚类	1.74E-03		0.02	8.72	二
		甲醛	5.89E-04		0.05	1.18	二
	硫化车间 （二期一区）	硫化氢	3.03E-04	50	0.01	3.03	二
	硫化车间 （三期一区）	硫化氢	3.03E-04	50	0.01	3.03	二
	激光清扫区	颗粒物	3.09E-04	25	0.45	0.07	三
剥离 1 区	非甲烷总烃	3.83E-03	50	2.0	0.19	三	
剥离 2 区	非甲烷总烃	1.74E-02	50	2.0	0.87	三	

预测结果如表 5.1-4 所示，通过对本次技改后，FQ02、FQ35、FQ16（FQ17、FQ18、FQ19）、FQ40、FQ09、FQ14、FQ07 排气筒排放量以及涉及的无组织源进行预测，预测因子包括颗粒物、非甲烷总烃、硫化氢、酚类，预测结果显示，最大落地浓度均可达到环境质量标准要求，占标率较低。

正常排放情况下，项目建成后，最大地面浓度占标率 $P_i=9.3\%$ ，小于 10%，确定该项目的评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)的相关规定，二级评价可不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

因此，建设项目正常排放情况下，排放的污染物对周围敏感目标环境影响较小。

5.1.4 非正常影响预测

根据非正常工况情形分析，本报告选择非正常排放量较大、污染因子较多的排气筒进行预测，具体选择 FQ02、FQ35、FQ16（FQ17、FQ18、FQ19）、FQ40、FQ09、FQ14、FQ07 进行预测。非正常工况下预测结果，如表 5.1-5 所示。

表 5.1-5 非正常工况下估算模式预测污染物浓度扩散结果分析

项目	污染物名称	最大地面浓度 $C_i(\text{mg}/\text{m}^3)$	最大落地距离 (m)	环境空气质量标准 (mg/m^3)	最大地面浓度占标率 $P_i(\%)$	是否超标	非正常排放的原因
点源	FQ02	颗粒物（炭黑粉尘）	31	0.45	2.37	否	设备故障事故排放
		非甲烷总烃		2.0	0.43	否	
		硫化氢		0.01	0.73	否	
		酚类		0.02	16.23	否	
		甲醛		0.05	2.16	否	
	FQ35	颗粒物（炭黑粉尘）	91	0.45	2.01	否	
		非甲烷总烃		2.0	0.36	否	
		硫化氢		0.01	0.62	否	
		酚类		0.02	13.73	否	
		甲醛		0.05	1.83	否	
	FQ16（FQ17、FQ18、FQ19）	硫化氢	27	0.01	0.59	否	
	FQ40	硫化氢	33	0.01	1.06	否	
	FQ09	颗粒物	90	0.45	6.16	否	
	FQ14	非甲烷总烃	90	2.0	1.27	否	
	FQ07	非甲烷总烃	90	2.0	3.82	否	

点 源	FQ02	颗粒物 (炭黑粉尘)	5.34E-03	90	0.45	1.19	否	开停车
		非甲烷总烃	4.31E-03		2.0	0.22	否	
		硫化氢	1.24E-05		0.01	0.12	否	
		酚类	1.62E-03		0.02	8.12	否	
		甲醛	5.41E-04		0.05	1.08	否	
	FQ35	颗粒物 (炭黑粉尘)	4.52E-03	91	0.45	1.005	否	
		非甲烷总烃	3.64E-03		2.0	0.18	否	
		硫化氢	1.05E-05		0.01	0.105	否	
		酚类	1.37E-03		0.02	6.87	否	
		甲醛	4.58E-04		0.05	0.92	否	
	FQ16 (FQ17、 FQ18、FQ19)	硫化氢	2.93E-05	27	0.01	0.29	否	
	FQ40	硫化氢	5.40E-05	33	0.01	0.54	否	
	FQ09	颗粒物	1.38E-02	90	0.45	3.08	否	
	FQ14	非甲烷总烃	2.27E-02	90	2.0	0.63	否	
	FQ07	非甲烷总烃	3.82E-02	90	2.0	1.91	否	

由表可见，本项目非正常工况污染物最大落地浓度占标率显著增加，未杜绝企业在运行过程中，因事故排放对周围环境造成影响。

要求企业必须做好污染治理设施的日常维护与事故性排放的防护措施，尽量避免事故排放的发生，一旦发生事故时，能及时维修并采取相应防护措施，将污染影响降低到最小，建议建设单位做好防范工作：①平时注意废气处理设施的维护，及时发现处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；开、停、检修要有预案，有严密周全的计划，确保不发生非正常排放，或使影响最小。②应设有备用电源和备用处理设备和零件，以备停电或设备出现故障时保障及时更换使废气全部做到达标排放。③对员工进行岗位培训。做好值班记录，实行岗位责任制。

5.1.5 异味环境影响分析

本项目异味气体主要危害为：

①危害呼吸系统。人们突然闻到异味，就会产生反射性的抑制吸气，使呼吸次数减少，深度变浅，甚至会暂时停止吸气，妨碍正常呼吸功能。

②危害循环系统。随着呼吸的变化，会出现脉搏和血压的变化。

③危害消化系统。经常接触异味，会使人厌食、恶心，甚至呕吐，进而发展为消化功能减退。

④危害内分泌系统。经常受异味刺激，会使内分泌系统的分泌功能紊乱，影

响机体的代谢活动。

⑤危害神经系统。长期受到一种或几种低浓度异味物质的刺激，会引起嗅觉脱失、嗅觉疲劳等障碍。“久闻而不知其臭”，使嗅觉丧失了第一道防御功能，但脑神经仍不断受到刺激和损伤，最后导致大脑皮层兴奋和抑制的调节功能失调。

⑥对精神的影响。异味使人精神烦躁不安，思想不集中，工作效率减低，判断力和记忆力下降，影响大脑的思考活动。

根据《环保工作者实用手册》(冶金工业出版社，1984年)一书介绍：恶臭物质在空气中浓度小于嗅觉阈值时，感觉不到臭味；空气中浓度等于嗅觉阈值时，勉强可感到臭味。技改项目恶臭污染物质的主要为硫化氢、酚类等，硫化氢、酚类的嗅阈值见表 5.1-6。

表 5.1-6 主要恶臭污染物的嗅阈值

恶臭污染物	臭气性质	嗅阈值 (ppm)	嗅阈值(mg/m ³)	叠加后影响值 (mg/m ³)
硫化氢	腐烂性蛋臭	0.0085	0.012	0.000527
酚类	药品/酸/杂酚油	0.06	0.25	0.0044

由上表可见，在正常工况下本项目恶臭气体污染物浓度都低于其相应的嗅阈值。建设单位应加强污染控制管理，减少非正常排放情况的发生。通过加强企业内部管理，严格控制各类化学品的使用，要求现场操作工严格按照操作规程进行现场作业，对于所排放出来的各类废气均按环评要求进行妥善处置，在此情况下，拟建项目异味气体对周围环境的影响较小。

根据美国纳德提出的从“无气味”到“臭气强度极强”分为五极，具体分法见表 5.1-7。

表 5.1-7 恶臭强度分析

臭味强度分级	0	1	2	3	4
臭味感觉程度	无气味	轻微感到有气味	明显感到有气味	感到有强烈气味	无法忍受的强烈气味
污染程度	无污染	轻度污染	中度污染	重污染	严重污染

经计算和现场实际情况调查，硫化恶臭影响范围及程度见表 5.1-8。

表 5.1-8 恶臭影响范围及程度

范围(m)	恶臭强度	炼胶、硫化
0~30		1~2
30~50		0~1
50~80		0
80~100		0

从恶臭影响范围及程度分析，炼胶已采取了恶臭防治措施，排放的恶臭强度较小，当距大于 100 米时恶臭对环境的影响已很小。

同时为了减轻恶臭对厂界周围的影响，公司四周宜建设绿化带，以达到减少恶臭对环境影响的目的。

项目厂界周围卫生防护距离范围内的用地在今后引进项目时不适宜引进居住区、学校、医院等对环境要求较高的项目。

5.1.6 大气防护距离及卫生防护距离计算

5.1.6.1 大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）规定，为保护人群健康，减少大气污染物排放对居住区的环境影响，在污染源与居住区之间根据预测结果情况，考虑设置大气环境防护区域。

根据前面预测结果，各个排气筒、无组织源最大落地浓度均小于 10%，同类因子叠加后，其贡献值也不会造成厂界浓度和厂界外大气污染物短期贡献浓度超标，因此，得出本项目废气排放放在厂界和厂界外无超标点，故本项目不需设置大气环境防护距离。

5.1.6.2 卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推荐技术导则》（GB/T39499-2020）规定无组织排放的有害气体进入呼吸带大气层时，其浓度如超过 GB3095 规定的居住区容许浓度限值，则无组织排放源所在的生产单元（生产区、车间或工段）与居住区之间应设置卫生防护距离。

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (B \cdot L^c + 0.25r^2)^{0.50} \cdot L^D$$

式中：C_m—标准浓度限值，mg/m³；

L —工业企业所需卫生防护距离，m；

r —有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m，根据该生产单元面积 S (m^2) 计算。

A 、 B 、 C 、 D —卫生防护距离计算系数；

Q_c —工业企业有害气体无组织排放量可达到的控制水平，kg/h。

具体计算结果如表 5.1-9。

表 5.1-9 技改项目卫生防护距离计算参数表

面源名称	污染指标	计算系数				污染物最大排放速率 (kg/h)	C_m (mg/m^3)	r (m)	计算卫生防护距离 $L_{\#}$ (m)	最终卫生防护距离 (m)
		A	B	C	D					
炼胶车间 (二期车间)	颗粒物 (炭黑粉尘)	470	0.021	3.00	0.84	0.06	0.45	107	1.939	100
	非甲烷总烃	470	0.021	3.00	0.84	0.039	2		0.185	
	硫化氢	470	0.021	3.00	0.84	0.0027	0.01		0.405	
	酚类	470	0.021	3.00	0.84	0.0066	0.02		6.283	
	甲醛	470	0.021	3.00	0.84	0.0022	0.05		1.11	
炼胶车间 (三期车间)	颗粒物	470	0.021	3.00	0.84	0.06	0.45	107	1.939	100
	非甲烷总烃	470	0.021	3.00	0.84	0.039	2		0.185	
	硫化氢	470	0.021	3.00	0.84	0.0027	0.01		0.405	
	酚类	470	0.021	3.00	0.84	0.0066	0.02		6.283	
	甲醛	470	0.021	3.00	0.84	0.0022	0.05		1.11	
硫化车间 (二期一区)	硫化氢	470	0.021	3.00	0.84	0.00015	0.01	32	0.201	50
硫化车间 (三期)	硫化氢	470	0.021	3.00	0.84	0.00015	0.01	32	0.201	50
激光清扫区	颗粒物	470	0.021	3.00	0.84	0.023	2.0	50	0.202	100
剥离 1 区	非甲烷总烃	470	0.021	3.00	0.84	0.066	2.0	50	1.279	50
剥离 2 区	非甲烷总烃	470	0.021	3.00	0.84	0.0038	2.0	40	0.098	50

综上，结合《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推荐技术导则》(GB/T39499-2020)，本项目卫生防护距离为炼胶车间、硫化车间周边 100 米以及、标识、清洗区、危废仓库周边 50 米形成的包络线范围。根据现场调查，以上卫生防护距离范围内无居民点、学校、医院等敏感环境敏感目标。

结合现有项目情况，现有项目卫生防护距离为厂界外 100 米范围。考虑到技改项目硫化、炼胶、标识、清洗均在现有一期车间、二期车间、三期车间内进行，本次卫生防护距离未突破现有范围，最终全厂卫生防护距离为厂界外 100 米范围。根据现场调查，以上卫生防护距离范围内无居民点、学校、医院等敏感环境敏感目标。

5.1.7 大气污染物排放量核算

本项目建成后，全厂大气污染物核算结果见表 5.1-10。

表 5.1-10 技改项目建成后全厂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	核算排放速率	核算年排放量
			(mg/m³)	(kg/h)	(t/a)
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
主要排放口合计		/			/
一般排放口					
13	FQ02	颗粒物 （炭黑粉尘）	1.053	0.0474	0.3753
		非甲烷总烃	1.6969	0.0764	0.6048
		硫化氢	0.0144	0.00065	0.0051
		酚类	0.6397	0.0228	0.228
		甲醛	0.2132	0.0096	0.076
2	FQ35	颗粒物 （炭黑粉尘）	0.790	0.0474	0.3753
		非甲烷总烃	1.273	0.0764	0.6048
		硫化氢	0.0144	0.00065	0.0051
		酚类	0.48	0.0228	0.228
		甲醛	0.16	0.0096	0.076
3	FQ16	硫化氢	0.0328	0.00016	0.0013
4	FQ17	硫化氢	0.0328	0.00016	0.0013
5	FQ18	硫化氢	0.0328	0.00016	0.0013
6	FQ19	硫化氢	0.0328	0.00016	0.0013
7	FQ40	硫化氢	0.0253	0.00063	0.005
8	FQ09	颗粒物	1.65	0.0049	0.0098
9	FQ14	非甲烷总烃	1.14	0.009	0.072

10	FQ07	非甲烷总烃	1.36	0.0273	0.216
一般排放口合计	颗粒物（炭黑粉尘）				0.7604
	非甲烷总烃				1.4976
	甲醛				0.152
	酚类				0.456
	硫化氢				0.0204
有组织排放总计					
有组织排放合计	颗粒物（炭黑粉尘）				0.7604
	非甲烷总烃				1.4976
	甲醛				0.152
	酚类				0.456
	硫化氢				0.0204

表 5.1-11 本次项目无组织排放量核算表

排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	污染物排放标准		排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
炼胶车间 (二期车间)	投料+炼胶	颗粒物 (炭黑粉尘)	配套规范收集系统,对废气进行有效收集	《橡胶制品工业污染物排放标准》 (GB27632-2011)	1.0	0.3951
		非甲烷总烃			4.0	0.3183
		硫化氢		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	0.06	0.0027
		酚类		江苏省《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)	0.02	0.12
		甲醛			0.05	0.04
炼胶车间 (三期车间)	投料+炼胶	颗粒物	配套规范收集系统,对废气进行有效收集	《橡胶制品工业污染物排放标准》 (GB27632-2011)	1.0	0.3951
		非甲烷总烃			4.0	0.3183
		硫化氢		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	0.06	0.0027
		酚类		江苏省《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)	0.02	0.12
		甲醛			0.05	0.04
硫化车间 (二期一区)	硫化	硫化氢	配套规范收集系统,对废气进行有效收集	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	0.06	0.0055
硫化车间 (三期)	硫化	硫化氢		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	0.06	0.0055
激光清扫区	激光清扫	颗粒物	配套规范收集系统,对废气进行有效收集	《橡胶制品工业污染物排放标准》 (GB27632-2011)	1.0	0.004

剥离 1 区	剥离	非甲烷总烃	配套规范收集系统，对废气进行有效收集	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）	4.0	0.08
剥离 2 区	剥离	非甲烷总烃	配套规范收集系统，对废气进行有效收集	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）	4.0	0.24
无组织排放总计			非甲烷总烃			0.9566
			酚类			0.24
			甲醛			0.08
			硫化氢			0.0164
			颗粒物（炭黑粉尘）			0.7942

表 5.1-12 技改项目大气污染物年排放核算表（有组织和无组织）

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	颗粒物（炭黑粉尘）	1.5546
2	非甲烷总烃	2.4542
3	甲醛	0.232
4	酚类	0.696
5	硫化氢	0.0368

注：非甲烷总烃总量包含甲醛、酚类。

5.1.8 小结

采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A 推荐模型中估算模型 AERSCREEN，通过对本次技改后，FQ02、FQ35、FQ09、FQ14、FQ07 排气筒排放量以及涉及的无组织源进行预测，预测因此包括颗粒物、非甲烷总烃、酚类和硫化氢，预测结果显示，最大落地浓度均可以达到环境质量标准要求，且占标率较低。非正常情况下，各个污染因子最大落地浓度和占标率均有所增加。

本项目不需要设置大气环境防护距离。全厂推荐卫生防护距离为一期车间、二期车间、三期车间周边分别 100 米以及危废仓库周边 50 米形成的包络线范围。该范围内目前没有敏感点，满足防护距离的要求，卫生防护距离不得新建居民点、学校、医院等环境敏感目标。

大气环境影响评价自查表如下。

表 6.2-15 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□		二级 ☒		三级□			
	评价范围	边长=50km□		边长 5~50km□		边长=5 km ☒			
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a□		500~2000t/a□		<500 t/a ☒			
	评价因子	基本污染物（二氧化硫、PM ₁₀ ） 其他污染物（氮氧化物、非甲烷总烃、酚类、甲醛、硫化氢、臭气浓度）				包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} ☒			
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☒		附录 D ☒		其他标准□	
现状评价	环境功能区	一类区□		二类区 ☒		一类区和二类区□			
	评价基准年	(2024) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□		主管部门发布的数据 ☒		现状补充监测 ☒			
	现状评价	达标区□				不达标区 ☒			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☒ 现有污染源 ☒		拟替代的污染源□		其他在建、拟建项目污染源□		区域污染源□	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD □	ADMS □	AUSTAL2000 □		EDMS/AEDT □		CALPUFF□	网格模型□ 其他 ☒
	预测范围	边长≥50km □		边长 5~50km □			边长= 5 km ☒		
	预测因子	预测因子(颗粒物、非甲烷总烃、酚类、硫化氢、甲醛)				包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} ☒			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% ☒				C _{本项目} 最大占标率>100% □			

工作内容		自查项目			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 10\%$ ☐		$C_{\text{本项目}}$ 最大标率 $> 10\%$ ☐
		二类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 30\%$ ☐		$C_{\text{本项目}}$ 最大标率 $> 30\%$ ☐
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (0.17) h		$C_{\text{本项目}}$ 占标率 $\leq 100\%$ ☒	$C_{\text{本项目}}$ 占标率 $> 100\%$ ☐
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{\text{叠加}}$ 达标 ☐		$C_{\text{叠加}}$ 不达标 ☐	
	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：（颗粒物、非甲烷总烃、酚类、甲醛、硫化氢、臭气浓度）		有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒	无监测 ☐
	环境质量监测	监测因子：（..）		监测点位数（ ）	无监测 ☒
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐			
	大气环境保护距离	/			
	污染源年排放量	颗粒物：1.5546t/a	非甲烷总烃：2.4542t/a	酚类：0.696t/a	硫化氢：0.0368t/a
		甲醛：0.232t/a	/	/	/

5.2 地表水环境影响预测与评价

本项目不新增废水排放，项目对地表水环境影响较小。

5.3 声环境影响预测与评价

5.3.1 评价等级和评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）“5.1 评价等级划分”，本项目噪声评价见表 5.3-1。

表 5.3-1 本项目噪声评价表

等级	指标要求	技改项目情况
一级评价	评价范围内有适用于 GB3096 规定的 0 类声环境功能区，以及对噪声有特别限制要求的保护区等敏感目标	/
	或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 5dB（A）以上[不含 5dB（A）]，或受影响人口数量显著增多	/
二级评价	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区	/
	或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3~5dB（A）[含 5dB（A）]，或受影响人口数量增加较多	/
三级评价	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区	①项目建设地属 GB3096 规定的 3 类区。
	或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB（A）以下[不含 3dB（A）]，且受影响人口数量变化不大	②建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB（A）以下。 ③受影响人口数量变化不大。

由上表可见，本项目噪声为三级评价，评价范围以建设项目边界向外 200m 为评价范围。

5.3.2 评价目的及评价范围

（1）评价目的通过对拟建项目各生产阶段噪声源对环境影响的预测，评价项目声源对环境影响的程度和范围，找出存在问题，为提出防治措施提供依据。

（2）评价范围

技改工艺主要成型工艺设备主要进行置换，硫化机置换和淘汰部分设备，最终从数量上新增 1 台废气处理风机，其他公辅工程均依托现有。用类比调查方法确定声源声压级。

5.3.3 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的规定，室内声源

和室外声源按照导则附录 B 和附录 A 分别计算：

①室内声源

A. 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级。计算公式如下：

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

式中：

L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

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；

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

B. 计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级。计算公式如下：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{plij}} \right)$$

式中：

$L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{plij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

C. 计算出靠近室外围护结构处的声压级。计算公式如下：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：

$L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB；

D. 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级。计算公式如下：

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中：

L_w ——中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S ——透声面积， m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

②室外声源

室外声源在预测点产生的声级计算模型见附录 A。项目各噪声源都按点声源处理，根据声长特点，其预测模式为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) + DC - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中：

$L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

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_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

项目中噪声源都按点声源处理，无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中：

$L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

③噪声贡献值计算公式

$$L_{eqg} = 10 \lg \left| \frac{1}{T} \left(\sum_i^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_j^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right|$$

式中：

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

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。

5.3.4 噪声环境影响预测及评价

表 5.3-2 厂界噪声预测结果

噪声源		数量 (台/套)	单台噪 声值	距离厂界距离（m）				各厂界贡献值			
				东	南	西	北	东	南	西	北
废气 处理 系统	风机	1	80	10	18	16	20	21.0	12.4	10.0	9.0
本项目贡献值								21.0	12.4	10.0	9.0
现状值（昼间）								59.6	59.7	59.2	61.3
现状值（夜间）								51.2	49.3	52.1	51.2
影响值（昼间）								59.6	59.7	59.2	61.3
影响值（夜间）								51.2	49.3	52.1	51.2

从表可见：由于公司采取了优化设备选型、合理布置总平以及相应的隔声、减振等降噪措施后，将使噪声源的噪声影响大大降低，再加之主要产噪设备均离厂界较远，厂界噪声预测值可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中 3 类标准要求。因此，本项目的建设对项目所在区域声环境影响较小。

可见，综合考虑几何发散衰减和厂房隔声后，厂界噪声贡献值便能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

5.3.5 声环境影响评价自查表

声环境影响自查表如 5.3-3 所示。

表 5.3-3 声环境影响自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐		二级 ☐		三级 ☒	
	评价范围	200 m ☐	大于 200 m ☐			小于 200 m ☒	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 ☒ 最大 A 声级 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐					
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		国外标准 ☐	
现状评价	环境功能区	0 类区 ☐	1 类区 ☐	2 类区 ☐	3 类区 ☒	4a 类区 ☐	4b 类区 ☐
	评价年度	初期 ☐		近期 ☐		中期 ☐	远期 ☒
	现状调查方法	现场实测法 ☒ 现场实测加模型计算法 ☐ 收集资料 ☐					
	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 ☐		已有资料 ☒ 研究成果 ☐			
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 ☒		其他 ☐			
	预测范围	200 m ☒		大于 200 m ☐		小于 200 m ☐	
	预测因子	等效连续 A 声级 ☒ 最大 A 声级 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐					
	厂界噪声贡献 值	达标 ☒		不达标 ☐			
	声环境保护目 标处噪声值	达标 ☐		不达标 ☐			
环境监测计划	排放监测	厂界监测 ☒ 固定位置监测 ☐ 自动监测 ☐ 手动监测 ☐ 无监测 ☐					
	声环境保护目 标处噪声监测	监测因子：(等效连续 A 声级)			监测点位数(4)		无监测 ☐
评价结论	环境影响	可行 ☒ 不可行 ☐					
注：“ ☐ ”为勾选项，可√；“()”为内容填写项。							

5.4 固体废弃物环境影响预测与评价

5.4.1 固体废弃物产生情况及其分类

技改项目新增含油废物（HW49，900-041-49）委托苏州旺伦环保科技有限公司处置；收集的废粉尘（HW12，900-299-12）、废活性炭（HW49，900-039-49）委托江苏宏祥环境资源有限公司处置。

全厂产生的固体废物有废轮胎、废钢丝连线、废纤维帘布、炭黑粉尘、设备清理污泥、废活性炭、废矿物油、废隔离剂及离型剂、废油抹布、手套、炭黑粉尘、废有机溶剂、生活垃圾以及泔脚废油脂等。固体废物的处理处置应遵循分类收集、优先综合利用等原则。

考虑到公司产生的危险废物较多，为进一步完善和规范公司对危险废物的收集、运输、贮存、处置等全过程管理，结合《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告，公告 2017 年第 43 号）相关要求，对公司固体废物，尤其危险废物环境影响情况全厂评述，具体情况如下：

5.5.2 固体废物的包装、收集及运输影响分析

5.5.2.1 固体废物包装、收集环境影响

危险废物在、包装收集时，按《关于加强危险废物交换和转移管理工作的通知》要求，根据危险废物的性质和形态，采用相应材质、容器进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。通过严格检查，严防在装载、搬迁或运输中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等不利情况。

5.5.2.2 危险废物运输环境影响

项目危废运输易产生影响的污染物主要为废矿物油、废隔离剂及离型剂、废有机溶剂等，运输车辆沿途将对周围的居民带来一定的酸性气味和异味，夜间运输噪声可能会影响居民正常休息。因此，运输过程必须要引起建设单位的足够重视，改进车辆的密封性能，并注意检查、维护运输车辆，对有渗漏的车辆必须强制淘汰，同时应调整好运输的时间尽可能集中，避免夜间运输，以保护环境和减少对周围群众的影响。

危险废物需按要求委托相应具有运输资质的单位进行运输，做到规范、合理、可

靠等，。

基于以上要求，对运输路线进行如下规划：

（1）废物运输线路以项目地理位置、危废产生单位地理位置分布、产生量、运输时间分配等因素综合考虑。原则上，废物运输车安排专人执行，使运输服务标准化。

（2）在规划线路上，事先调查各产生单位的地理环境状况、交通、街道路线情况，同一区域的产生单位同类工业废物规划在同一车次执行清运。

运输过程噪声影响分析：运输车噪声源约为85dB(A)，经计算在道路两侧无任何障碍的情况下，道路两侧6m以外的地方等效连续声级为69dB(A)，即在进厂道路两侧6m以外的地方，交通噪声符合昼间交通干线两侧等效连续声级低于70dB(A)的要求，但超过夜间噪声标准55dB(A)；在距公路30米的地方，等效连续声级为55dB(A)，可见在进厂道路两侧30m以外的地方，交通噪声符合交通干线两侧昼间和夜间等效连续声级低于55dB(A)的标准值。道路两侧30m内办公、生活居住场所会受到运输车噪声的影响。

异味影响分析：废液运输过程需采用封闭式运输车辆，基本可控制运输车的气味泄漏问题。

沿途废水影响分析：在车辆密封良好的情况下，运输过程中可有效控制运输车的废物泄露问题，对运输车所经过的道路两旁水体水质影响不大。但是若运输车出现沿路洒漏，则会由雨水冲刷路面而对附近水体造成污染。因此建设单位和危废承运单位需严格按照要求进行包装和运输过程管理，确保运输过程中不发生洒漏。

为了减少运输对沿途的影响，防止运输沿线环境污染，建议采取以下措施：

①采用密封运输车装运，对在用车加强维修保养，并及时更新运输车辆，确保运输车的密封性能良好。

②定期清洗运输车辆，做好道路及其两侧的保洁工作。

③优化运输路线，运输车辆尽可能避开居住区、学校敏感区，确需路过的，必须严格控制、缩短运输车在敏感点附近滞留的时间。

④每辆运输车都配备必要的通讯工具，供应急联络用，当运输过程中发生事故，

运输人员必须尽快通知有关管理部门进行妥善处理。

⑤加强对运输司机的思想教育和技术培训，避免交通事故的发生。

⑥避免夜间运输发生噪声扰民现象。

⑦对运输车辆注入信息化管理手段；加强运输车辆的跟踪监管；建立运输车辆的信息管理库，实现计量管理和运输的信息反馈制度。

⑧危险废物运输车辆须经环保主管部门及本中心的检查，并持有主管部门签发的许可证，负责废物的运输司机须通过内部培训，持有证明文件。

⑨承载危险废物的车辆须设置明显的标志或适当的危险符号，车辆所载危险废物须注明废物来源、性质和运往地点，必要时派专门人员负责押运。组织危险废物的运输单位，在事先也应作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。

5.5.2.3 堆放、贮存场所的环境影响

（1）固废分类贮存，一般固体废物与危险废物分类贮存，分别设置库房和贮存场地。

（2）危险均暂存于危险固废堆场，危险固废场所全封闭设计，并按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行场地防渗处理，地面为耐酸水泥、沥青、树脂三层地坪，使渗透系数不大于 10^{-12}cm/s 。

（3）做好防渗、防风、防雨，防止废液泄漏使污染范围扩大；固体废物应按照国家规范要求及时对其进行处理处置，减少堆放、贮存过程中的异味产生，降低贮存场所本身对环境的影响。

采取以上措施后危废堆、贮存对周边环境造成的影响较小。

5.5.2.4 综合利用、处理、处置的环境影响

公司产生的固体废物有废轮胎、废钢丝连线、废纤维帘布、炭黑粉尘、设备清理污泥、废活性炭、废矿物油、废隔离剂及离型剂、废油抹布、手套、炭黑粉尘、废有机溶剂、生活垃圾以及泔脚废油脂等。固体废物的处理处置应遵循分类收集、优先综合利用等原则。

（1）综合利用，合理处置

危险废物分别委托相应资质单位处置，一般性固废则通过外售或环卫清运处理。

（2）厂内暂堆场影响

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

建设项目强化废物产生、收集、贮运各环节的管理，杜绝固废在厂区内的散失、渗漏。做好固体废物在厂区内的收集和储存相关防护工作，收集后进行有效处置。建立完善的规章制度，以降低危险固体废物散落对周围环境的影响。因此，本项目产生的固体废物基本实现了资源化、无害化、减量化处置，不会产生二次污染，对周围环境影响较小。

5.5 地下水环境影响分析与评价

5.5.1 预测模型

（1）预测物理模型概化

本次模拟预测，根据污染风险分析的情景设计，在选定优先控制污染物的基础上，分别对地下水污染物在不同时段的运移距离、超标范围进行模拟预测。此次模拟含水层为潜水含水层，岩性主要为粉土、粉质黏土层，由于包气带较薄，本次模拟忽略污染物在包气带的运移过程。本项目所处区域水文地质条件相对简单，三级评价可以采取解析法进行预测。。

（2）预测情景

本项目未新增废水产生，厂区内地下水污染源为现有污水处理站，本次选择泄露风险较大、废水污染因子浓度较高且具有代表性的污水处理站开展预测评价工作，分析地下水影响一般规律，同时在后续污染防治措施章节对于厂区所有地下水污染单元均提出严格的防治措施，以进一步保护地下水环境质量。正常情况下，各个废水单元防渗措施有效，废水渗漏量极少，渗漏引起的地下水环境影响较小，本次则考虑防渗措施破损引起废水泄露的非正常情况。

技改项目污水处理站作为厂内重点区防渗区，主要防渗方式：首先地面必须先采

用粘土铺底，再在上层铺 10^{-15}cm 的防渗混凝土进行硬化，最后用环氧树脂漆作防渗处理，通过上述措施可使重点污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。已根据 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934 设计地下水污染防渗措施。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中 9.4.2 要求，可不进行正常情况下的预测。在非正常状态下，防渗设施损坏，造成污染物穿过防渗层及包气带进入地下含水层，使地下水受到污染，此时，污染源的排放规律可以概化为瞬时排放。

5.5.2 污染预测模型

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），本文采用导则 D.1.2.2 一维稳定流动二维水动力弥散问题中的“瞬时注入示踪剂——平面瞬时点源”预测模型。具体公式如下：

D3.2.2.1 瞬时注入示踪剂——平面瞬时点源的（D.3）式：

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

式中：

x, y ——计算点处的位置坐标；

t ——时间，d；

$C(x, y, t)$ —— t 时刻 x, y 处的示踪剂浓度，mg/L；

M ——承压含水层的厚度，m；

m_M ——长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量，g；

u ——水流速度，m/d；

n ——有效孔隙度，无量纲；

D_L ——纵向弥散系数， m^2/d ；

D_T ——横向弥散系数， m^2/d ；

π ——圆周率。

5.5.3 水文地质参数确定

根据水文地质试验及经验值本次地下水环境影响评价预测相关参数选取如下：

含水层厚度 $M=15$ 米；

有效孔隙度为 0.1；

弥散系数：参考李国敏、陈崇希等人关于纵向弥散度与观测尺度关系的理论，根据本次污染场地的研究尺度，模型计算中纵向弥散度选用 100m。

因此，计算得到 $D_L=1.5\text{m}^2/\text{d}$ ；

横向弥散系数 D_T 取纵向弥散度的 1/10 $D_L=0.15\text{m}^2/\text{d}$ ；

地下水实际流速取 $u=V/n=K \cdot I/n=2 \times 0.001/0.1=0.02\text{m}/\text{d}$ 。

5.5.4 运营期地下水污染预测与评价

在非正常情况下，项目的建设可能对区域地下水环境造成影响。通过对项目建设内容分析，非正常工况下项目对地下水可能影响途径主要包括：

污水处理站原水池出现破损，导致较长时间内废水通过裂口渗入地下影响地下水水质，主要污染物为 COD_{Mn} 。

本次预测选取有代表性的 1 个场景进行地下水环境影响评价与预测（表 5.5-1）。

表 5.5-1 项目运营期地下水环境影响预测情景统计表

预测情景	预测工况	情景描述	污染源概化	预测因子
情景 1	非正常工况	原水池底部 5%面积破损	瞬时点源	COD_{Mn}

情景 1：污水处理站底部破损 5%

（1）源强计算

此工况下生产车间底部污水渗透量，可根据达西定律计算。公式入如下：

$$Q = K \cdot F \cdot I$$

式中：Q——单位时间渗透量（ m^3/d ）；

K——为渗透系数（ m/d ）；正常工况下收集池底部 K 取 $2.3 \times 10^{-5}\text{cm}/\text{s}$ （ $2\text{m}/\text{d}$ ）。

F——渗滤液收集池面积；为 $100\text{m}^2 \times 5\% = 5\text{m}^2$ ；

I——为水力坡度；地下水水力坡度近似为 0.001。

①顺时注入的污染物质量 m_M ：

计算得污水处理站非正常渗漏量 $1.0 \times 10^{-2}\text{m}^3/\text{d}$ ，废水渗透总量以泄露 60 天（60 天为项目运行后的监测频次）计算泄漏量，最终废水渗漏量为 0.6m^3 。

选取污水 COD_{Mn} 作为污染因子加以预测。污水中 COD_{Mn} 的最高浓度 250mg/l 。
根据计算， COD_{Mn} 渗漏总质量为 150g 。

(2) 预测模型及参数

选取文中 5.3.1 章节中的一维稳定流动二维水动力弥散问题中“瞬时注入示踪剂——平面瞬时点源”预测模型。进行预测与评价。计算参数选取 5.3.2 章节中的参数。

(3) 预测结果及评价

预测结果见表 5.5-2 及图 5.5-1。

表 5.5-2 事故工况下耗氧量浓度距离——时间对照表

浓度 (mg/l) 时间 (天) 距离 (m) 地下水流向	100	200	300	400	500	1000
50	0.0118736	0.063933	0.09370486	0.103857896	0.10474687	0.08159213
100	0.00202922	0.02732597	0.05436419	0.070200604	0.07759839	0.07260735
500	2.18036E-05	0.0030278	0.01311142	0.0249787	0.0348672	0.05202544
1000	6.17542E-08	0.00017224	0.00202753	0.006368455	0.01199968	0.03262458
2000	4.61048E-11	5.0309E-06	0.00020103	0.001163411	0.00316308	0.01790475

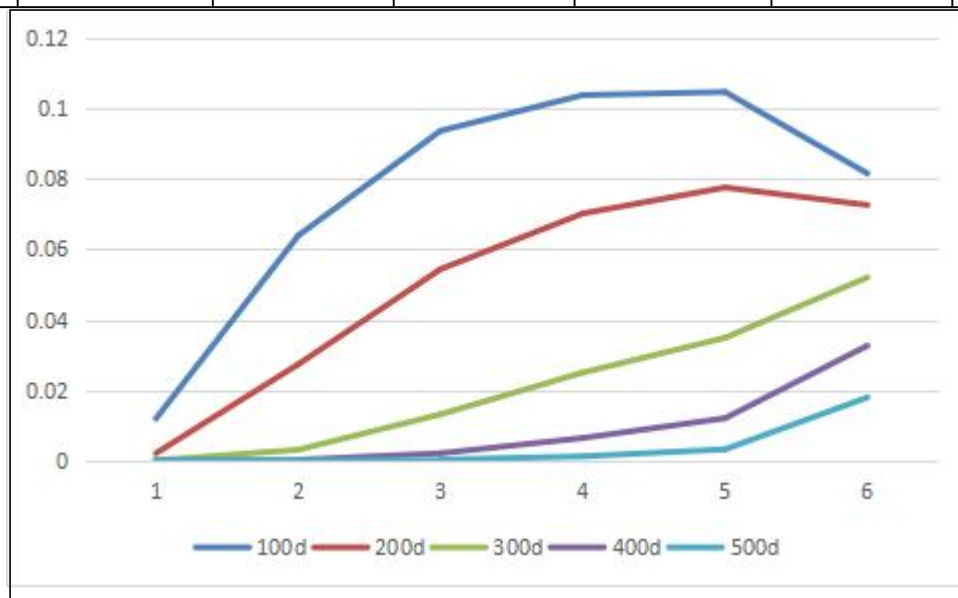


图 5.5-1 事故状态 COD_{Mn} 预测结果变化情况

由上表和图结果可知，在非正常工况下，由于污水处理站底部破损，耗氧量（ COD_{Mn} ）浓度在 500 米范围内增加 0.10474687mg/l ，以上预测未考虑现状值，和项目所在地现状值叠加后，影响值为 5.22474687mg/l ，达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准。因此，此工况下对地下水环境有一定的影响，项目

在运营周期内应杜绝此类事故发生。

将本次预测所用模式转换模型后可得：

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

从上式可以看出，当污水排放量一定，排放时间一定，同一浓度等值线为一椭圆。同时从该式可知，仅当右式大于 0 时才有意义。将耗氧量浓度及各参数带入，可知可知污水泄漏后 100d、200d、300d、400d、500d、1000d 在地下水中超标范围及距离和时间的关系、影响范围及距离和时间的关系进行计算。结果见表 5.5-3。

表 5.5-3 地下水中耗氧量影响范围

污染时间	超标范围 (m ²)	最远超标距离 (m)	影响范围 (m ²)	最大影响距离 (m)
100d	0	0	133.8	11.6
200d	0	0	577.9	24.1
300d	0	0	1401.1	37.6
400d	0	0	2692.9	52.1
500d	0	0	4554.7	67.7
1000d	0	0	28369.7	169.0

由上表可知，污水处理站发生泄漏，耗氧量对地下水的影响以椭圆的形式向外扩展，厂址区含水层利于地下水污染物的稀释和自净。污水处理站耗氧量泄漏100d，最大迁移距离为11.6m，泄漏200d，最大迁移距离为24.1m，泄漏300d，最大迁移距离为37.6m，泄漏400d，最大迁移距离为52.1m，泄漏500d，最大迁移距离为67.7m，泄漏1000d，最大迁移距离为169.0m。污水处理站距离公司厂界最近距离为25m（南厂界），超出厂界，因此，当发生泄漏情况下，需及时对土壤进行修复，否则随着时间的延迟，污染物随地下水迁移范围扩散很快，会对厂区周围区域范围内的土壤及地下水污染。

5.6 土壤环境影响预测与评价

本项目施工期主要为装修和设备安装，施工周期短，属于短时期影响，不对土壤造成的环境影响。项目运行期满后，设备全部搬迁，不会存在污染活动。因此，主要对项目营运期开展污染识别分析。

正常生产状况下，本项目产生的废气污染物经厂区内环保设施收集处理后排放

至周围环境，废气污染物会通过大气沉降作用落至土壤表面，但是由于排放至周围环境的排放量较小，且经估算模式预测大气污染物排放的污染物最大落地浓度极低，因此，对土壤环境造成影响很小；本项目生产用水主要为炼胶、硫化等设备使用的间接循环冷却废水、锅炉废水以及软水制备废水等。冷却废水、锅炉废水以及软水制备废水和经化粪池预处理后生活污水一起通过厂内污水处理站处理，尾水接管新城水处理厂集中处理，尾水排入江南运河，不会对土壤环境造成影响；公司项目产生的危险废物主要为废油、废包装桶、清洗废液以及废活性炭，危险废物产生后均采用密闭胶桶、密封塑料袋贮存与运输转移，因此对土壤环境造成影响很小。

事故状况下，技改项目产生的废气污染物排放至周围环境中的排放量会由于环保设施处理效率下降等原因有所增加，废气污染物会通过大气沉降作用落至土壤表面，对土壤环境造成影响；冷却废水、锅炉废水以及软水制备废水和经化粪池预处理后生活污水一起通过厂内污水处理站处理，尾水接管新城水处理厂集中处理，污水处理站发生渗漏，污水下渗进入土壤，会造成土壤污染；改改项目产生的危险废物主要为废油、废包装桶以及废活性炭，若危废仓库防渗层破裂，或废机油发生遗撒、流失等情况，导致废机油下渗进入土壤，造成土壤污染；溶剂汽油储罐发生泄漏且储罐区防渗层破裂的情况下，会导致溶剂汽油下渗进入土壤，造成土壤污染。

土壤环境影响类型与影响途径识别见表 5.6-1。

表 5.6-1 土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型		
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗
建设期	无		
营运期	√	无	√
服务期满后	无		

影响途径：非正常工况下，假设以生产车间废水收集管道防渗破损，生产废水垂直入渗，概化为连续点源情景。

主要污染因子：石油烃 C₁₀-C₄₀。

本项目土壤环境影响源及影响因子识别结果参见表 5.6-2。

表 5.6-2 土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
生产车间	废气治理	大气沉降	颗粒物、挥发性有机物	挥发性有机物	连续
危废仓库、罐区	贮存	垂直入渗	石油烃、挥发性有机物	石油烃、挥发性有机物	事故

技改项目厂区均为硬化地面，并进行分区防渗，建有完善的事故废水、雨水、污水收集系统，生产车间、危废仓库、罐区等区域发生泄漏事故后，事故废水均可收集进入事故池，垂直入渗对土壤环境的影响较小。危废仓库和罐区设置为重点防渗区，危废仓库按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18596-2023)规范要求设置，设有防风、防雨、防晒、防渗漏措施，可有效避免垂直入渗对土壤环境的影响，同时设有监控设施，一旦发生泄漏可及时收集处置。因此，垂直入渗对土壤环境的影响较小，主要考虑大气沉降对土壤环境的影响。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中关于土壤等级的判定，技改项目属于IV类项目，可不开展土壤影响评价。

技改项目产品为子午线轮胎，主要生产工艺为混炼等，废气污染物为非甲烷总烃、硫化氢、颗粒物等，废水污染物为COD、SS、NH₃-N、TN、TP，可能发生泄漏对土壤环境造成影响的危险废物主要为废油等。

技改项目为进一步了解已建项目对厂区内土壤污染状况，对储罐区和危废仓库等区域附近土壤开展了现状监测，根据监测结果，土壤中特征因子挥发性有机物、重金属等均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地的风险筛选值。由此可知，本项目在运行过程中，通过加强设备的保养及日常管理，从而降低废气环保设施出现非正常工作情况的概率，且一旦出现非正常排放的情况，通过采取一系列措施，如紧急的工程应急措施及必要的社会应急措施，可降低废气污染物对周围环境的影响，因此对土壤环境造成的影响较小；若危废仓库和罐区防渗层破裂，应及时修补，加强巡视，保证监控设施正常运行，一旦发生泄漏及时采取措施，防止溶剂汽油、废油等发生渗漏进入土壤，生产车间、厂区地面等全部硬化，从而减少废气、废水污染物及环烷油、危险废物等对土壤环境造成的影响。

综合上述情况来看，只要做好防渗、检漏及定期检测等工作，本项目对土壤的影响就比较小，厂区应做好防渗、检漏、及定期检测工作。

本次项目土壤环境影响评价自查情况见表 5.6-3。

表5.6-3 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 ☒ ；生态影响型 ☐ ；两种兼有 ☐				/
	土地利用类型	建设用地 ☒ ；农用地 ☐ ；未利用地 ☐				/
	占地规模	1hm ²				/
	敏感目标信息	敏感目标（/）、方位（/）、距离（/m）				/
	影响途径	大气沉降 ☒ ；地面漫流 ☐ ；垂直观入 ☒ ；地下水位 ☐ ；其他（/）				/
	全部污染物	颗粒物、非甲烷总烃、硫化氢、甲醛、苯酚、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类				/
	特征因子	非甲烷总烃				/
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 ☐ ；II类 ☐ ；III类 ☐ ；IV类 ☐				/
	敏感程度	敏感 ☐ ；较敏感 ☐ ；不敏感 ☒				/
评价工作等级		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 ☐				-
现状调查内容	资料收集	a) ☐ ；b) ☐ ；c) ☐ ；d) ☐ ；				/
	理化特性	pH、颜色、结构、质地、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容量、孔隙度				/
	现状监测点位		/	占地范围外	深度	-
		表层采样点数	/	/	0-0.2m	-
		柱状样点数	/	/	/	-
	现状监测因子	重金属（铅、镉、砷、六价铬、铜、镍、汞） 挥发性有机物（四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯）、半挥发性有机物（硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[a]荧蒽、苯并[b]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘）				/
现状评价	评价因子	铅、镉、砷、六价铬、铜、镍、汞、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[a]荧蒽、苯并[b]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘				/
	评价标准	GB15618 ☐ ；GB36600 ☒ ；表 D.1 ☐ ；表 D.2 ☐ ；其他（/）				/

	现状评价结论	土壤样品中所有指标均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准。			/
影响预测	预测因子	/			/
	预测方法	附录 E□；附录 F□；其他（）			/
	预测分析内容	影响范围（项目占地范围外 0.2km 内） 影响程度（在可接受范围内）			/
	预测结论	达标结论：a) ☒ ；b) □；c) □； 不达标结论：a) □；b) □			/
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障□；源头控制□；过程防控□；其他（）			/
	跟踪监测	监测点数	/	监测频次	
		/	/	/	
	信息公开指标	主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放浓度和总量、超标情况以及执行的污染物排放标准			/
评价结论		建设项目各不同阶段，占地范围内各评价因子均满足 GB36600 中第二类用地筛选值标准。			
注 1：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。					
注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。					

5.7 环境风险预测与评价

5.7.1 大气环境风险评价

①预测模式

本次评价从最不利条件考虑，对泄漏物料污染气团释放的开始形式不作特性分析，而直接将其设定为进入大气环境的初始源强，根据导则附录 G 推荐的 AFTOX 模型进行预测。

②计算条件

根据环境影响评价的理念，在计算大气污染事故后果时，应该选取危害最大最不利于大气自净的气象条件进行计算，本次评价选取不利气象条件 F 稳定度下小风气象条件，这样的条件下发生的大气污染事故危害最大，因此最大可信事故的气象条件应该在最不利气象条件中选择统计频率最高的。

③计算内容

最大落地浓度及其出现距离计算事故发生后两小时内，F 稳定度，小风（风速小于 1.5m/s）条件下，CO 的最大落地浓度及其出现距离。

④等值线图

F 稳定度风条件下，下风向 5km 范围内，评价因子大气毒性终点浓度等值线图。计算等值线范围内的面积。

表 5.7-1 评价因子大气毒性终点浓度值

名称	CAS 号	毒性终点浓度-1 (mg/m ³)	毒性终点浓度-2 (mg/m ³)
一氧化碳	630-08-0	380	95

表 5.7-2 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度/(°)	E120° 25' 3.47"
	事故源纬度/(°)	N31° 30' 31.86"
	事故源类型	泄漏后在大气中扩散、发生火灾/爆炸事故伴生/次生污染物 CO 在大气中扩散
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/(m/s)	1.5
	环境温度/(°C)	25
	相对湿度/%	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度/m	1
	是否考虑地形	是
	地形数据精度/m	90

⑤计算结果

I、最大落地浓度及其出现距离

事故发生后，最不利条件 F 稳定度小风条件下，一氧化碳最大落地浓度及其出现距离见表 5.7-3。

表 5.7-3 最大落地浓度及其出现距离

稳定度			F
一氧化碳	小风	最大落地浓度 (mg/m ³)	541.3
		出现距离 (m)	10

由上表可知，火灾事故伴生/次生一氧化碳在 F 稳定度、小风条件下，事故发生 11.1min 时，下风向 10m 的浓度贡献值最大，为 541.3mg/m³，在 10m 范围内超过毒性终点浓度-1 (380mg/m³)，在 40m 范围内超过毒性终点浓度-2 (95mg/m³)，具体见图 5.7-1，范围内主要为工业企业，未有受影响敏感点。

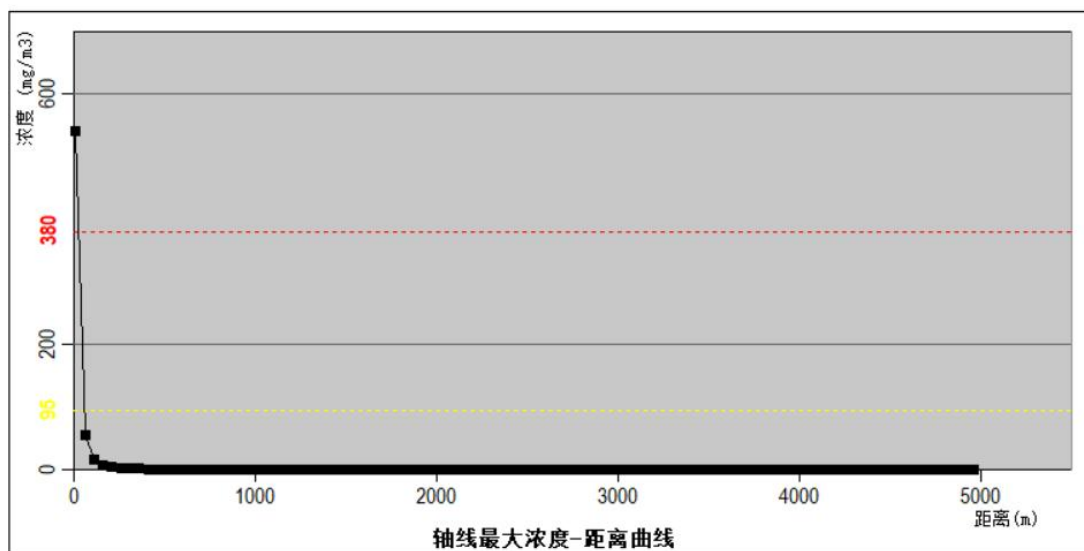


图 5.7-1 F 稳定度、小风条件下 CO 最大浓度曲线图



图 5.7-2 F 稳定度、小风条件下 CO 最大影响区域图

表 5.7-4 下风向不同距离处 CO 最大浓度情况表 (mg/m³)

距离 (m)	浓度出现时间(min)	高峰浓度 (mg/m³)
1.00E+01	1.11E-01	5.41E+02
6.00E+01	6.67E-01	5.42E+01
1.10E+02	1.22E+00	1.56E+01
1.60E+02	1.78E+00	6.90E+00
2.10E+02	2.33E+00	3.80E+00
2.60E+02	2.89E+00	2.37E+00
3.10E+02	3.44E+00	1.61E+00

3.60E+02	4.00E+00	1.15E+00
4.10E+02	4.56E+00	8.66E-01
4.60E+02	5.11E+00	6.71E-01
5.10E+02	5.67E+00	5.34E-01
6.10E+02	6.78E+00	3.59E-01
7.10E+02	7.89E+00	2.57E-01
8.10E+02	9.00E+00	1.84E-01
9.10E+02	1.01E+01	1.29E-01
1.01E+03	1.12E+01	9.45E-02
1.51E+03	1.68E+01	2.80E-02
2.01E+03	2.23E+01	1.18E-02
2.51E+03	2.79E+01	6.03E-03
3.01E+03	3.34E+01	3.48E-03
3.51E+03	3.90E+01	2.19E-03
4.01E+03	4.46E+01	1.46E-03
4.51E+03	5.01E+01	1.03E-03
4.96E+03	5.51E+01	7.69E-04

风险事故情形分析及事故后果预测，基本信息表见表 5.7-5。

表 5.7-5 事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情					
代表性风险事故情形描述	溶剂汽油泄漏，继而遇外因诱导（如火源、热源等）而发生火灾，开启消防栓进行灭火，消防废水流出厂界，导致污染物在地表水中扩散造成水环境污染事故				
环境风险类型	大气环境				
泄漏设备类型	储罐	操作温度/℃	25	操作压力/MPa	常压
泄漏危险物质	溶剂汽油	最大存在量/kg	20	泄漏孔径/mm	5
泄漏速率/(kg/s)	0.0606	泄漏时间/min	5	泄漏量/kg	25
泄漏高度/m	0.2	泄漏液体蒸发量/kg	3	泄漏频率	1×10 ⁻⁴ /a
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	CO	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	380	10	0.11
		大气毒性终点浓度-2	95	40	0.44
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)
		未影响到敏感目标			

5.7.2 地表水环境风险评价

正常工况下，本项目不新增废水排放；全厂冷却废水及制纯废水等接管新城污水处理厂集中处理。发生事故风险情况时，废水事故性排放主要为厂区发生火灾，在消防灭火过程中产生的地面冲洗水等未经收集直接排放，导致事故废水可能进入雨水管网进而污染附近地表水体。考虑厂区内实行清污分流，雨水基本不受污染，排入清下水系统。因此发生事故时，将受污染的消防水（含物料）全部收集至事故应急池内。事故过后，对事故废水进行水质监测分析，根据化验分析出来的受污染程度采用限流送入第三方污水处理设施进行处理的方法。同时在污水处理装置排放口设监测点，一旦发现排水中有害污染物质浓度超标，则应减少事故污水进入污水处理装置流量，必要时切断，使其不会对污水处理站的正常运行产生不良影响。采取以上防控措施的基础上，本项目地表水环境风险事故对周边地表水环境和敏感目标影响较小，可以接受。

5.7.3 地下水风险预测

本项目各个环节按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化原则”，即管道尽可能地上或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。同时，污染区地面均做好防腐防渗处理，实施覆盖生产区的地下水污染监控体系。因此，本项目在采取上述措施后，对地下水环境风险较小。

5.7.4 风险评价结论与风险评价自查表

本项目大气环境风险事故情形主要包括储存桶破裂导致的危险物质泄漏产生的有毒有害物质在大气中的扩散；地表水环境风险事故情形为储存桶破裂，危险化学品发生泄漏引发火灾，化学品随消防尾水一同通过雨水管网、污水管网流入区域地表水体，造成区域地表水的污染事故；地下水环境风险事故情形为储存桶破裂，危险物质发生泄漏，污染物抛洒在地面，或由于防渗、防漏设施不完善，渗入地下水，造成地下水污染。

根据源项分析，本项目最大可信事故及类型为危险化学品储存桶泄漏后污染物扩散引起大气环境污染事故。所以本次环评针对本项目有毒、有害化学品或有毒气体储罐泄漏后污染物扩散引起大气环境污染事故进行风险评价。设定情景下清洗剂泄漏引发火灾导致的伴生、次生污染，CO 达到毒性重点浓度范围（-1）为 110m，最大达到毒性终点浓度范围（-2）为 280m。

可见，化学品泄漏也会对周边产生一定的影响，但是最大毒性终点浓度范围内没有居民，危害较小。可能受其影响的主要为厂内工作人员，应该加强工作人员防护以及应急处置措施。

项目采取了一系列环境风险防范设施，主要用于控制有毒有害气体泄漏后的影响、事故废水控制等，要求企业对现有环境风险防范设施进行定期维护，并进一步排查环境潜在风险，完善相应防范措施，把有毒有害物质的泄漏可能降低到最低，杜绝未处理的废水直接排放。本项目环境风险水平可接受。

环境风险自查表见表 5.7-5。

表 5.7-5 建设项目环境风险评价自查表

工作内容		完成情况				
风 险 调 查	危险物质	名称	溶剂汽油、硫磺、钴接着剂、酚醛树脂等			
		存在总量/t	403.635			
	环境敏感性	大气	5km 范围内人口数大于__5__万人			
		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□	1≤Q<10
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☑
		地下水	E1□		E2□	E3☑

工作内容		完成情况				
环境风险潜势		IV ⁺	IV	III☑	II	I□
评价等级		一级		二级☑	三级	简单分析
风险识别	物质危险性	有毒有害				
	环境风险类型	泄漏、火灾、爆炸				
	影响途径	大气☑		地表水□	地下水□	
事故情形分析		源强设定方法	计算法	经验估算法	其他估算法	
风险预测与评价	大气	清洗剂火灾，引发伴生、此生风险事故				
		预测模型	SLAB	AFTOX	√	其他
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>110</u> m			
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>280</u> m			
	地表水	最近环境敏感目标 <u> </u> / <u> </u> ，到达时间 <u> </u> / <u> </u> h				
	地下水	下游厂区边界到达时间 <u> </u> / <u> </u> h				
最近环境敏感目标 <u> </u> / <u> </u> ，到达时间 <u> </u> / <u> </u> d						
重点风险防范措施		建议在采取预防措施基础上加强以下风险防范和管理措施。 （1）原辅材料贮存、泄漏火灾爆炸风险防范措施； （2）废气处理系统防范措施； （3）危险废物污染环境风险防范措施。				
评价结论与建议		本项目主要风险源为清洗剂储存桶泄漏发生火灾，引发的伴生、次生危害事故，事故发生时可能会对周围环境及近距离敏感目标造成不利影响，因此，企业必须做好各项环境风险事故的防范和应急工作，有效避免或降低风险的发生，并在环境风险事故时能立即启动应急救援体制来减缓、消除环境风险事故对周围环境造成的影响。综上所述，采取了本环评提出的风险方案措施后，本项目的环境风险水平是可防控的。				
注：“□”为勾选项；“”为填写项						

5.7.5 小结

综上所述，技改项目投产后，未改变公司主要环境风险，全厂仍未构成重大危险源。由于普利司通（无锡）轮胎有限公司厂内针对现有的风险源已采取了完善的风险防范措施，这些措施均在现有项目环评中做了详细的描述和论证，且能较好的满足厂内突发性环境事故的应急需求，通过加强防范措施及配备相应的应急物资，可以最小程度的减少风险事故发生时对环境 and 人身的伤害。

5.8 生态环境影响分析与评价

5.8.1 生态环境影响分析

根据大气环境影响评价结果，废气污染物最大落地浓度均较低，对陆生植物环境影响较小，为减轻项目建设给环境带来的不利影响，建设单位将采取一系列的生态保护措施。

（1）本项目废气污染物经收集处理后均达标排放。

（2）生活污水经化粪池、食堂废水经隔油池预处理达标后和冷却塔排污水、锅炉废水等一起经污水处理站深度处理，接管市政污水管网进入新城水处理厂集中处理，固废经合理处置后零排放，噪声源经墙体隔声、几何发散衰减及工程降噪后，厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准；

（3）建议并支持建设方在厂区周围进行重点绿化，种植观赏性树及铺设草皮，以创造较好的工作生活环境。

5.8.2 生态环境保护对策

针对本项目建设活动对区域生态环境可能造成的影响，本次评价提出以下生态环境不利影响减缓措施。

在厂房附近，为保证空气流通及净化作用，以相对低矮的绿篱和草坪、花坛为主，可种夹竹桃、大叶黄杨、小叶黄杨、冬青等；外围则选择一些抗污染性强、树干较高的树种，如：杨树、悬铃木、樟树、松树、柏树等成隔离带。

第6章 环境保护措施及其经济、技术论证

6.1 废气治理措施评述

6.1.1 有组织排放废气污染防治措施

技改项目涉及的废气主要有炼胶废气、硫化废气、标识、清洗废气以及危废仓库废气，对应的废气收集处理系统图详见图 6.1-1。

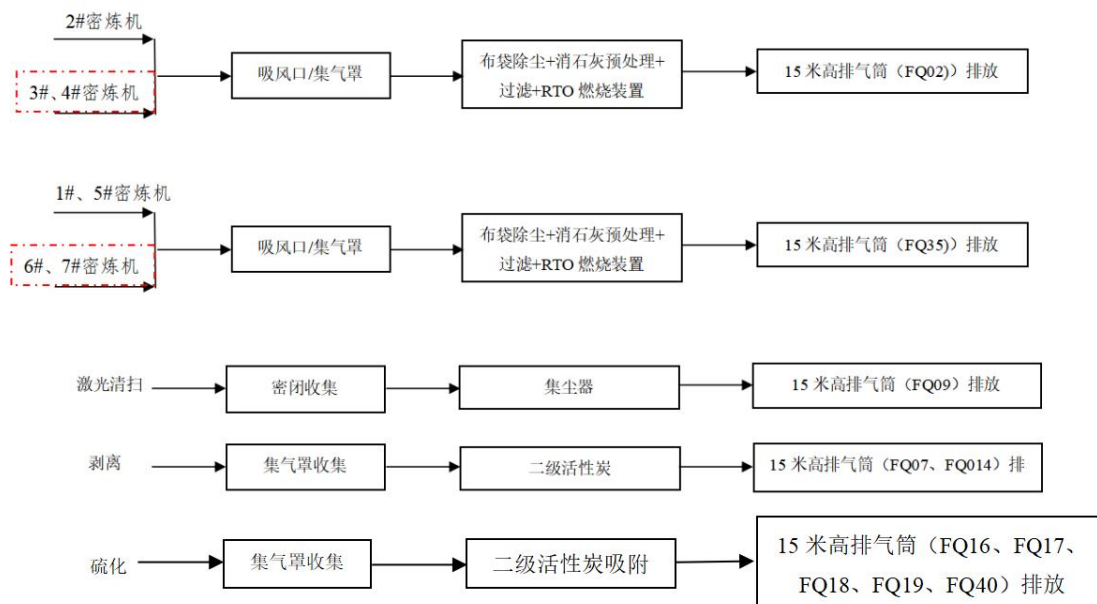


图 6.1-1 技改项目废气收集、处理系统图

6.1.1.1 炼胶工段废气治理措施

(1) 处理方案

技改项目密炼机布置在三期车间，混炼工序产生的颗粒物和有机废气经设备上方的吸风口吸收，风管引风，布袋除尘器处理后，接入现有消石灰预处理+过滤+RTO燃烧。具体的炼胶废气处理工艺流程详见图 6.1-2。

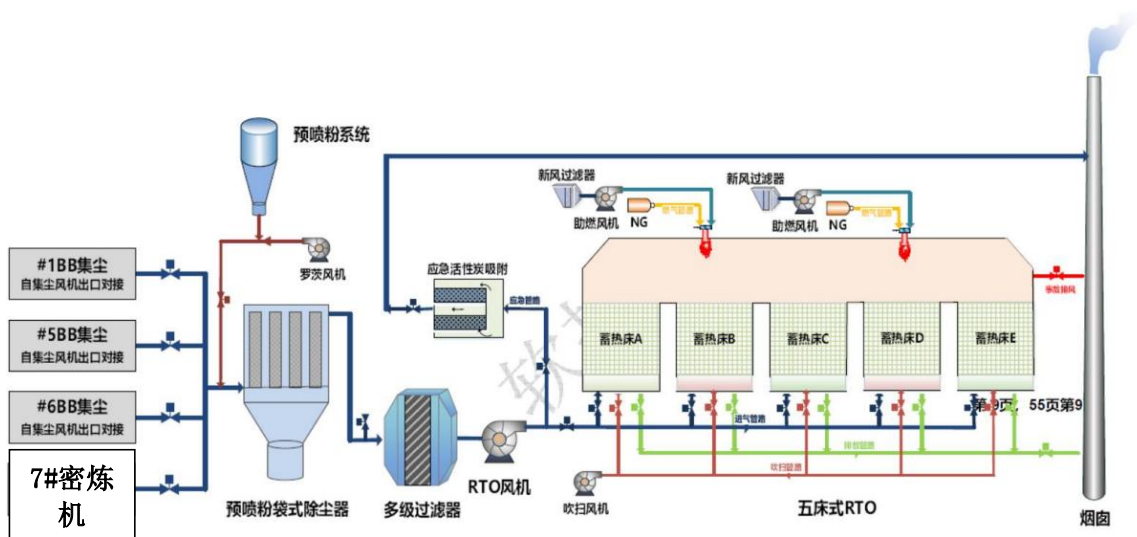


图 6.1-2 炼胶废气处理工艺流程图

(1) 废气收集系统

技改项目新增的密炼机，投料均采用密闭管道输送，密炼过程中设备处于密闭状态，废气经密炼机自带的吸风口收集，密炼机废气收集示意图详见下图。

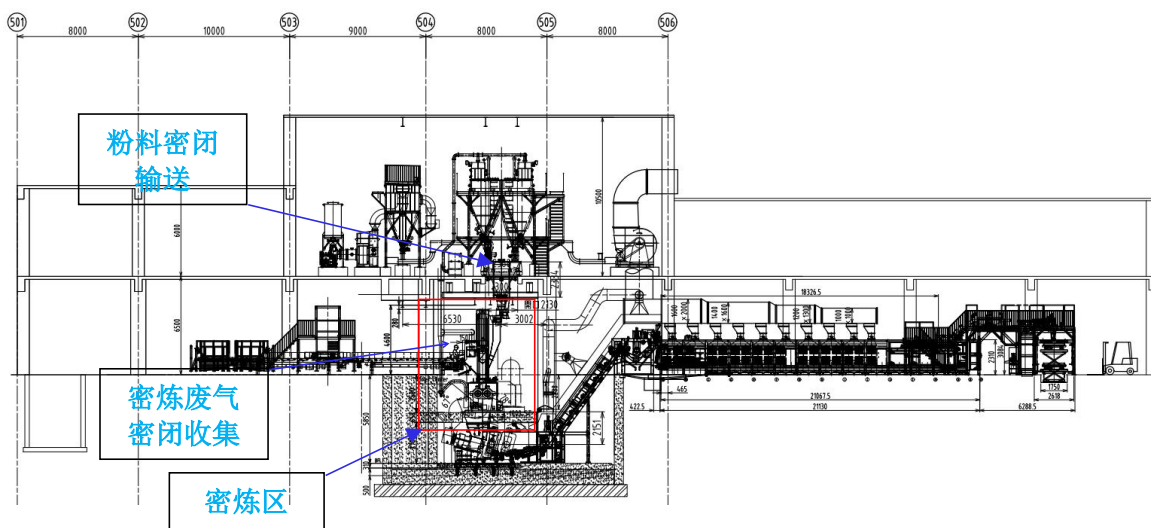


图 6.1-3 密炼机废气收集示意图

(3) 炭黑粉尘治理措施

本项目混炼工序主要有炭黑粉尘产生，主要产生于混料过程等环节，炭黑喂料系统采用气力输送系统，其输送中防散失途径主要包括：

- a、在运输环节中，炭黑采用 1000kg 装的“太空”袋（材质为聚丙烯），由汽车运输到炭黑库存放；
- b、使用过程中，炭黑包装袋在厂区内经叉车送至专门的操作间内（单独密封），

由气力输送装置进行抽吸料，减少了中间贮料环节，从而减少了炭黑粉尘的泄漏。

c、输送过程中采用自动称重、自动喂料等封闭式装置将炭黑加入出片机，避免炭黑粉尘的溢散。

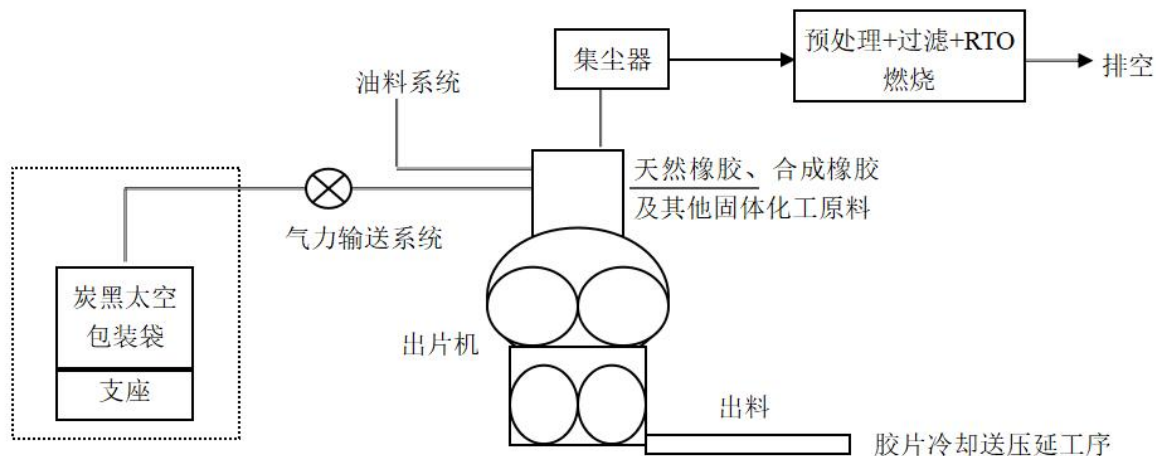
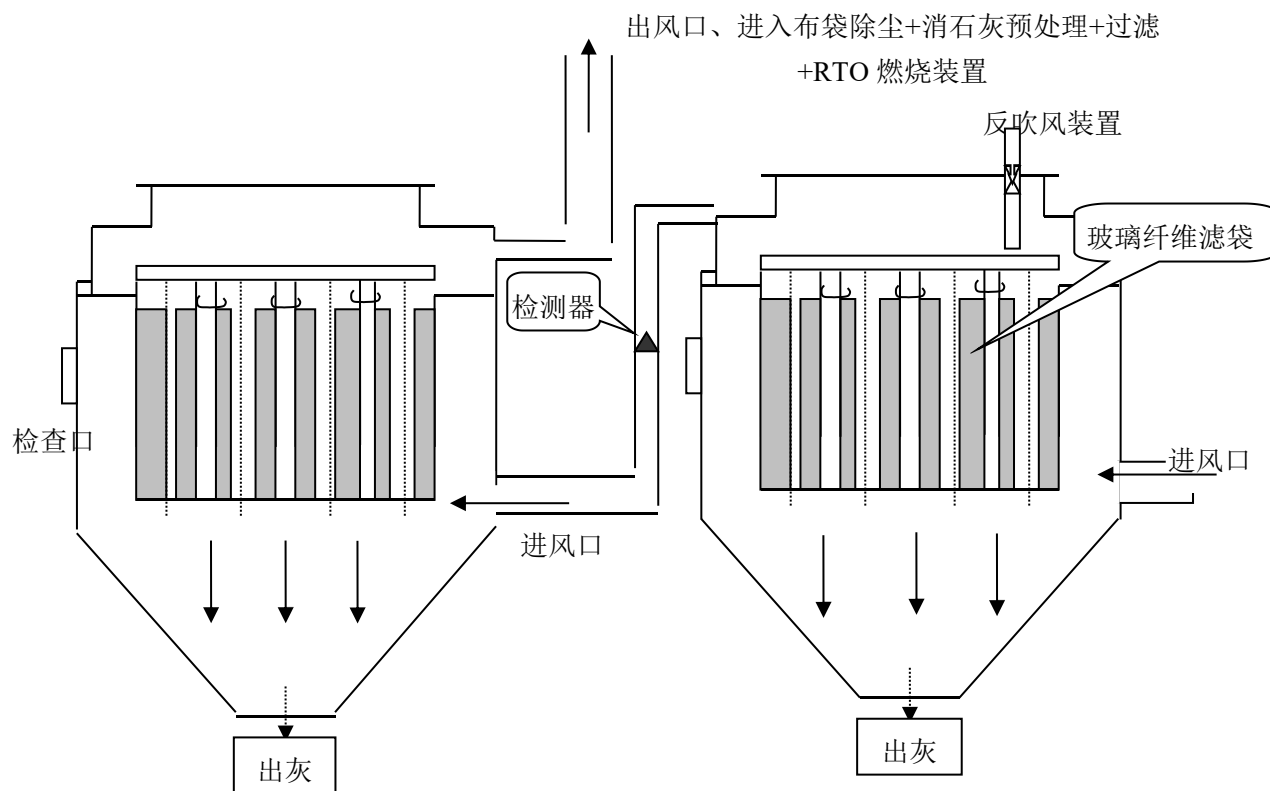


图 6.1-4 炭黑及物料输送系统示意图

炭黑尘废气经布袋除尘器收集炭黑尘后，再采用布袋除尘+消石灰预处理+过滤+RTO 燃烧进行进一步深度处理。

橡胶混炼工艺的炭黑粉尘污染是很严重的，早在 1974 年我国就把炭黑尘肺列入职业病范围，炭黑因体轻而粒子又特别小，可达 $0.1\sim 0.5\mu\text{m}$ ，在空气中呈悬浮状态，因此对操作工人具有较大的危害。本项目采用集尘器对炭黑粉尘进行收集处理，该集尘器采用玻璃纤维滤袋作为过滤介质，其处理装置示意图 8.2-5。



6.1-5 炭黑粉尘集尘器示意图

集尘器的参数见表 6.1-1。

表 6.1-1 集尘器的相关参数

设计风量 (m ³ /min)	过滤风速 m/min		过滤面积 (m ²)	滤料	粒径分散度 (%)					
	正常工作	反吹			< 5um	5-10 um	10-20 um	20-40 um	40-60 um	> 60um
1000	≤ 1.0	0.958	1055.04	三防涤纶针刺毡+PTFE 覆膜	11.4	5.8	7.3	8.5	5.9	61.1

本项目袋滤器采用国外进口的玻璃纤维滤料，为提高玻璃纤维滤料的耐腐蚀性和过滤效果，用聚四氟乙烯、硅油、石墨等配制成浸渍液进行表面处理，经表面处理后可有效增强玻璃纤维的稳定性，减少玻璃纤维织物之间的磨损；表面处理后的滤料表面更加光滑，对于减少底布磨损、提高袋式除尘器的过滤效果和使用寿命有极大的好处。据厂方提供资料表明：其过滤面积 1055.04m²，采用两级过滤装置，过滤器中间设置探测器用于对炭黑浓度进行检测，一旦发生滤袋破损，即可采取联动方式，切断电源，避免炭黑粉尘大量泄漏。

(4) 有机废气治理措施

公司密炼废气主机集尘排口产生的废气采用“布袋除尘+消石灰预处理+过滤+RTO 燃烧”工艺进行处理，具体工艺原理如下：

该套处理系统应包括：消石灰预处理设备、两级过滤器、五室 RTO、离心风机、电控系统、管道与阀门等。

其中：预处理系统：包括一套消石灰预处理设备和一套两级（F6+F9）干式过滤器，主机集尘排口废气经收集后首先进入消石灰预处理设备，紧接着进入两级干式过滤器，以去除废气中绝大部分的粉尘颗粒物和焦油。

处理系统：经过滤处理后的废气在离心风机的作用下进入五室 RTO 焚烧炉高温氧化分解，RTO 装置处理产生的洁净气体通过 15 米排气筒达标排放。

系统说明：消石灰预处理设备由消石灰喷射装置、消石灰预处理设备、螺旋输送装置、检修平台等组成。消石灰预处理设备共有四个处理单元，每个处理单元能各自独立工作或检修。各个处理单元的脉冲喷吹和清灰周期由清灰程序控制器按事先设定的程序自动定时或定阻连续清灰，确保整个设备运行期间消石灰预处理设备的处理效果。消石灰料包储于废气治理设备区域内的消石灰储藏间，使用叉车将消石灰料包运送至消石灰喷射装置方便吊装位置，人工在保证安全情况下将消石灰料包由顶部行车吊装至料仓顶部，再用顶部解包加紧装置对料包进行固定，实现料包物料自主下落至料仓，然后由旋转给料机送至消石灰管道中，在罗茨风机的作用下输送至消石灰预处理设备内，与废气中焦油进行结合，达到除去焦油的目的。

在线监测仪表为了更好地保护消石灰预处理设备，现要求对消石灰预处理设备进行监测，供方需配置以下检测仪表：

①温度监测：当消石灰预处理设备内部温度超出设定值时，PLC 控制系统自动报警；

②差压变送器：通过监测各个处理单元的压差，PLC 控制清灰系统的工作时间；

③料位计：通过设置在灰斗中的高、低料位计显示灰斗内存灰情况，并通过 PLC 控制卸灰系统和输灰系统的工作。

表 6.1-2 消石灰预处理设备详细参数

序号	名称	参数	备注
1	清灰方式	脉冲反吹，离线工作	-
2	总处理风量	60000m ³ /h	4 个处理单元组成
3	覆膜厚度	0.2-0.3mm	具体根据实际工况确定
4	消石灰覆膜时间	10-30min	具体根据实际工况确定
5	每个处理单元覆膜量	0.03-0.045m ³	具体根据实际工况确定
6	消石灰喷射量	50-150kg/h	具体根据实际工况确定
7	最高处理温度	80℃	-
8	数量	1 套	-
9	粉尘出口浓度	≤5mg/Nm ³	-
10	壳体材质	碳钢 4~5mm	-
11	过滤面积	1055.04m ²	-
12	过滤风速	≤1.0m/min	-
13	滤袋规格尺寸	φ150*4000mm	-
14	滤袋材质	三防涤纶针刺毡+PTFE 覆膜	-
15	脉冲阀	2 寸淹没阀	-
16	压损	1200-1800Pa	-
17	压差变送器	量程：0~3000Pa	-
18	储灰斗	4-6m ³ /个	-
19	PT 型热电偶	量程：0-200℃；材质：304	-
20	过滤效率	99%	-
21	氢氧化钙粉料	200 目	-
22	设备配套其他辅材		检修平台、爬梯、照明等

由于废气中含有粉尘颗粒物，消石灰预处理设备不能完全保证对粉尘的完全过滤，RTO 装置装填的蓄热体对于进气中含有的粉尘浓度有要求，因此需要在 RTO 装置前设置两级干式过滤器，干式过滤器由两级过滤材料（F6+F9）组成，去除废气中 1μm 以上固体颗粒物。

每级过滤材料均设有压差变送器，当过滤系统压差达到设定报警值时，报警系统立即发出报警信号，提醒操作人员及时更换滤材，一方面保证过滤效果，同时防止废气中的杂质堵塞 RTO 装置。当 F9 到达设定的报警值后，8 个小时内必须更换相应的过滤模块，否则整个系统会停止运行。

表 6.1-3 干式过滤器详细参数

序号	名称	参数	备注
1	设备名称	两级过滤器	-
2	壳体材质	碳钢	-
3	壳体尺寸	2400*2650*2650mm	-

4	数量	1 套	-
5	风量	60000m ³ /h	-
6	F6 过滤模块	尺寸：592mm×592 mm×600m m	-
7	F9 过滤模块	尺寸：592mm×592 mm×600m m	-
8	压差传感器	2 个	-

F6、F9 级袋式中高效过滤滤材采用有机合成纤维和微纤构成的无纺布，呈逐渐递增纤维结构，耐温 90℃。

过滤器属于模块化设计方便组合、安装拆卸，使设备具备良好的实施性。过滤器框架及地板采用满焊的结构，确保无泄露、不漏风，所有废气都经过过滤袋。

主要设备规格：热力氧化室是五室 RTO 系统最重要的部分，废气在热力氧化室内经过复杂的物理化学反应，使废气所含有的有机物彻底氧化分解。热氧化室内衬采用耐火硅酸铝纤维，最外层以钢板为保护层。耐火硅酸铝纤维耐热 1200℃，绒重 200kg/m³，燃烧室及蓄热室上部厚~250mm，蓄热室低温区厚~200mm。

陶瓷蓄热体作为五室 RTO 系统重要部件，相当于一个换热器，所以又称蓄热式换热器。

蓄热体作用：RTO 进气通过热蓄热体时，蓄热体将贮存的热量释放，使废气加热到所需预热温度而蓄热体本身被冷却（冷周期）；预热后的气体进入燃烧室，经高温氧化分解净化后的气体通过冷蓄热体时，蓄热体因吸收净化气体的热量而被加热（热周期），气体被冷却后排出。冷热流体交替通过蓄热体的表面及其所形成的通道，依靠构成传热面物体的热容作用，实现冷热流体之间的热交换。

表 6.1-4 蓄热体设计参数表

序号	项目	参数
1	品牌	蓝太克
2	产品特点	平行风道抗阻塞，抗热振能力强>400℃
3	蓄热陶瓷尺寸（mm）	150×150×300
4	蓄热体截面流速（Nm ³ /h）	1.2-1.5
5	切换时间（s）	90~120
6	热回收效率（%）	95
7	压差变送器	1 个
8	温度变送器	10 个

采用 Maxon 燃烧系统，能连续比例调节，燃烧系统选用天然气作为燃料。燃烧

器系统包括燃烧控制器、火焰检测器、压缩空气冷却装置、高压点火器、切断燃料供给阀门、吹扫管道压力监测、点火前预吹扫、燃气泄漏检测等功能。

表 6.1-5 燃烧系统设计参数表

序号	项目	参数
1	品牌	Maxon
2	型号	3G
3	燃烧器功率	60 万 Kcal/h
4	数量	2 套
5	配套仪表阀门	含内、外检漏装置、点火变压器、比例调节阀、UV 火焰探测器、高低压保护开关、稳压阀、快速切断电磁阀、配套管路

无焰燃烧系统：整个 RTO 系统热量来源主要有两方面：前端进气 VOCs 分解释放热量和天然气燃烧释放的热量；热量损失主要有两方面：RTO 炉体本身热损失和废气离开 RTO 带走的热量。当 RTO 热量损失大于 VOCs 分解释放热量，维持五室 RTO 炉膛内 800℃ 高温，则需要通过燃烧器燃烧天然气来补充热量；通过增加进气 VOCs 浓度、提高 VOCs 分解释放热总量，以维持 RTO 自供热燃烧，此时燃烧系统关闭，整个 RTO 炉膛呈现无焰燃烧状态。

无焰燃烧系统目的：低 NO_x 排放、降低系统运行功耗。

应急活性炭：RTO 系统设有应急活性炭排放设施，RTO 故障时自动切换至应急排放，保证正常生产，活性炭材质为蜂窝炭，填充量约 1.5t，为保证应急活性炭装置的稳定运行，活性炭每年更换一次。

与《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ1093-2020）的相符性分析：

拟建项目与《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ1093-2020）的相符性分析详见下表。

表 6.1-6 本次依托 RTO 炉与 HJ1093-2020 相符性分析

序号	要求		本项目情况	符合情况
1	污染物与污染	当有机物浓度不足以支持自持燃烧时，宜适当浓缩后再进入蓄热燃烧装置	项目炼胶工序产生的有机物浓度有一定波动，为便于治理效果的稳定，主要通过补充天然气用于满足燃烧，未设置浓缩系统。	符合

3	负荷	对于含有混合有机物的废气，其控制浓度 P 应低于最易爆组分或混合气体爆炸极限下限最低值的 25%，即 $<\min(P_e, P_m) \times 25\%$ ， P_e 为最易爆组分爆炸极限下限（%）， P_m 为混合气体爆炸极限下限	RTO 燃烧器具有点火前的预吹扫、高压点火、燃烧监测，熄火保护、超温报警（超温切断燃料供给）和燃料高低压力报警等自动功能，控制浓度 P 低于最易爆组分或混合气体爆炸极限下限最低值的 25%。	符合
4		易反应、易聚合的有机物不宜采用蓄热燃烧法处理	项目采用蓄热燃烧法处理的有机废气均不易发生反应，不易聚合	符合
5		含卤素的废气不宜采用蓄热燃烧法处理	本项目废气中不含卤素	符合
6		进入蓄热燃烧装置的废气中颗粒物浓度应低于 $5\text{mg}/\text{m}^3$ ，含有焦油、漆雾等黏性物质时应从严控制	项目进入蓄热燃烧装置的废气中不含颗粒物	符合
7		进入蓄热燃烧装置的废气流量、温度、压力和污染物浓度不宜出现较大波动	拟建项目废气流量、温度、压力和污染物浓度波动较小	符合
8	场址选择与总	场址选择与总图布置应参照 GB50187 规定执行	已批项目总图委托专业单位进行设置，厂址及总图布置满足 GB50187 相关要求	符合
9		场址选择应遵从方便施工和运行维护等原则，并按照消防要求留出消防通道和安全防护距离	场址选择与总图布置应参照标准 GB50187 规定执行。	符合
10	图布置	设备的布置应考虑主导风向的影响，并优先考虑减少有害气体、噪声等对周边居民区的影响。如果在下风向无居民区，可布置在主导风向的下风向	场址选择遵从方便施工和运行维护等原则，并按照消防要求留出消防通道和安全防护距离	符合
11		蓄热燃烧装置应远离易燃易爆危险区域，安全距离应符合国家或相关行业标准规定	蓄热燃烧装置远离易燃易爆危险区域，安全距离符合国家或相关行业标准规定	符合
12		治理工程的处理能力应根据 VOCs 处理量确定，设计风量应按照最大废气排放量的 105% 以上进行设计	拟建项目 RTO 设计风量与最大废气排放量的比值大于 105%	符合
13	工艺设计	两室蓄热燃烧装置的净化效率不宜低于 95%，多室或旋转式蓄热燃烧装置的净化效率不宜低于 98%	公司本次依托现有五室蓄热燃烧装置，由于炼胶废气产生源强波动范围大，低浓度情况下废气浓度较低，根据 RTO 处理特点，公司停留时间和燃烧温度均严格满足技术规范要求，可保障废气处理稳定排放浓度，确保废气达标排放，但处理效率随源强变化有一定变化，结合现有运行情况，净化效率可达到 90% 以上。	符合
14		蓄热燃烧装置的热回收效率一般不宜低于 90%	蓄热燃烧装置设计热回收效率达到 90-95%	符合
15		排气筒的设计应符合 GB 50051 和环境影响评价文件及批复意见的相关规定和要求	蓄热燃烧装置排气筒设置符合 GB 50051 和环境影响评价文件及批复意见的相关规定和要求	符合

16	治理工程应有故障自动报警和保护装置，并符合安全生产、事故防范的相关规定	蓄热燃烧装置设有故障自动报警和保护装置，符合安全生产、事故防范的相关规定	符合
17	当废气含有酸、碱类气体时，宜采用中和吸收等工艺进行去除	拟建项目废气不含有酸、碱类气体	符合
18	废气在燃烧室的停留时间一般不宜低于 0.75s	废气在燃烧室的设计停留时间为 1.2s	符合
19	燃烧室燃烧温度一般应高于 760℃	燃烧室设计燃烧温度为 800℃	符合
20	固定式蓄热燃烧装置换向阀换向时间宜为 60s~180s，旋转式蓄热燃烧装置气体分配器换向时间宜为 30s~120s	换向阀换向时间在 60s~180s 范围内	符合
21	蓄热燃烧装置进出口气体温差不宜大于 60℃	蓄热燃烧装置进出口气体温差为 50℃	符合
22	蓄热燃烧装置宜具备反烧和吹扫功能	项目蓄热燃烧装置配备有反烧和吹扫功能	符合

拟建项目与《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ1093-2020)相符。

与生态环境厅关于印发《蓄热式焚烧炉（RTO 炉）系统安全技术要求（试行）》相符性

表 6.1-7 本次依托 RTO 炉与《蓄热式焚烧炉（RTO 炉）系统安全技术要求（试行）》相符性分析

序号	检查项目及内容	实际情况	检查结果
1	RTO 炉系统应有故障自动报警和保护装置，并符合安全生产、事故防范的相关规定。	设有故障自动报警和保护装置	符合
2	应采取措施从严控制含有焦油、漆雾等粘性物质进入，RTO 炉进气中颗粒物浓度应低 5mg/m ³ 。	进 RTO 前设置了消石灰喷射装置，并设置了过滤系统，颗粒物排放浓度 <1.7mg/m ³ 。	符合
3	RTO 炉应当具有点火失败和熄火自动保护功能，宜具备反烧和吹扫功能。	按规定要求设置，RTO 具备点火失败和熄火自动保护功能	符合
4	RTO 炉系统的固定式钢梯、防护栏杆及平台的安全要求应符合 GB4053.1、GB4053.2 和 GB 4053.3 的相关规定，固定式钢梯宜采用斜梯或旋梯。	钢斜梯、防护栏杆设置符合要求	符合
5	RTO 炉系统的安全标志、标识应符 GB2893、GB2894 和 GB7231 等规范的相关规定。	安全标志齐全	符合
6	设计单位应具备相应行业专业甲级设计资质或环境工程（大气污染防治工程）专项乙级以上设计资质。	设计单位具有环境工程专项乙级资质	符合

7	RTO 炉属于明火设备,应远离易燃易爆危险区域,防火间距应符合 GB50016、GB50160、GB51283 等相关规定。	符合相关规定	符合
8	RTO 炉系统应通过设置缓冲罐、调整风量等措施,严格控制 RTO 炉入口有机物浓度和流速,保证相对平稳、安全运行。	RTO 炉系统设置了缓冲罐, RTO 进口设置了 1 个 1.8 m ³ 的缓冲罐, RTO 出口和主风机出口各设置了一个 2.2m ³ 缓冲罐	符合
9	RTO 炉系统应通过强制通风措施,满足最低通风量要求,避免可燃物积聚、回火等。	废气浓度到爆炸下限 15%时,新风阀自动打开	符合
10	RTO 系统进气管道各危险点(如支管接入总管处)宜设置压力检测设施、止回装置、紧急切断阀等,以减少管内气体回冲,产生连锁反应。	各支管连接入总管处设置了压力检测设施、止回阀等	符合
11	事故应急排放管口不得朝向邻近设备或有人通过的地方,且应高出 8 米范围内的平台或建筑物顶 3 米以上。	排放口高出 8 米范围内的平台或建筑物顶 3 米以上	符合
12	当系统风管道采用金属材质时应采用光滑内壁金属管,采取可靠防静电接地措施,风管内壁禁止涂刷非导电防腐涂层,防止静电产生和积聚,风管采用非金属材质时应增加导静电设施,皮带传动的引风机需装配防静电皮带。	风管采用了金属材质,并设置了防静电措施	符合
13	RTO 系统钢制管道烟气温度超过 60℃时,需要做防烫隔热保护,设计应满足 GB50264、GBZ-0805 的相关规定。	满足设计要求	符合
14	RTO 炉仪表控制系统应设置 UPS 备用电源, RTO 炉的动力系统宜采用二级供电负荷。	RTO 炉设置了 UPS 系统	符合
15	RTO 炉系统应设置过载保护、短路保护、断相保护、接地保护、电源防雷保护等功能,接地电阻应小于 4Ω。	设置了过载保护、短路保护、断相保护、接地保护、电源防雷保护等,接地电阻小于 4Ω。	符合
16	室外安装的 RTO 炉、烟囱应设置符合 GB50057 规定的避雷装置,并定期检测。	烟囱设置了避雷装置,并定期检测	符合
17	RTO 炉系统应设置 PLC 或 DCS 控制系统(视情况可设置安全仪表系统),对风机、阀门、燃烧器、炉膛和废气管道等设备设施的关键参数进行实时监控和联锁。	设置了 PLC 控制系统,实时监控。	符合
18	进入 RTO 炉的有机物浓度应低于其爆炸极限下限的 25%。对于含有混合有机物的废气,其控制浓度 P 应低于最易爆组分或混合气体爆炸极限下限最低值的 25%。	设 LEL 在线监测及报警,确保有机物浓度低于其爆炸极限下限的 25%	符合
19	在 RTO 炉系统进口管道上,应根据风险识别结果设置 LEL 在线检测仪,应冗余设置。LEL 在线检测仪与进 RTO 炉系统的废气切断阀、新风阀、紧急排放阀联动,对废气进行安全处理,确保进入 RTO 炉的废气浓度平稳且低于爆炸下限的 25%。LEL 在线检测仪安装的位置距 RTO 炉的管道等效	按规定设置了 LEL 在线检测仪	符合

	长度(L)应综合考虑检测器响应时间(t1)、切换阀门动作时间(t2)和废气的流速(v)的关系, $L > v * (t1 + t2)$ 。LEL 在线检测仪检测精度士 5% F.S, 控制废气进入 RTO 的浓度<25%LEL。		
20	RTO 炉系统应设置安全可靠的火焰监测系统、温度控制系统、压力控制系统等。在 RTO 炉系统气体进出口、燃烧室、蓄热室和换热器均应设具有自动报警功能的多点温度检测、压力检测装置;燃烧室应设置燃烧温度和极限温度检测报警装置,蓄热体上下层应分别设置温度、压差检测装置;每台燃烧器宜配置不少于 2 支火焰检测器。	按要求设置	符合
21	RTO 炉系统应设置过热保护设施,燃烧室温度检测至少应设置 3 套热电偶(双支),并宜设置三级温度报警和采取相应的管控措施。	每个蓄热体设置了 3 个单只热电偶,燃烧室设置了 6 个热电偶	符合
22	燃烧器燃料宜优先选择天然气、柴油等,燃料供给系统应装设压力检测装置,具备高低压保护、泄漏报警和紧急切断功能。	燃料选择天然气,燃料供给系统设压力检测装置,具备高低压保护、泄漏报警和紧急切断功能	符合
23	阻火器应设置压差检测装置或上下游安装压力监测装置。	阻火器设置有压差检测装置	符合
24	阻火器应设置压差检测装置或上下游安装压力监测装置。	阻火器设置有压差检测装置	符合
25	RTO 炉系统前端管道应安装阻火器或防火阀,阻火器应符合 GB/T13347 或 SH/T3413 的相关规定,防火阀应符合 GB15930 的相关规定。	前端安装了阻火器,阻火器性能满足要求	符合
26	RTO 炉系统进气管道应设置泄爆片,炉体宜设置泄爆设施。泄爆气应释放至安全地点,避开人员活动的区域和其它工艺设施。	进气管道设置有泄爆片	符合
27	废气处理量大于 30000Nm ³ /h 的 RTO 炉系统的安装,安装单位应具备行业工程施工总承包乙级以上资质或环保工程专业承包二级以上资质。	具备安装单位乙级资质	符合
28	企业应建立健全 RTO 炉系统安全生产相关管理制度,包括:安全生产职责管理制度、生产操作规程管理制度、设备维护保养管理制度、巡回检查管理制度、变更管理制度、隐患排查治理制度等。	已建立各种相关制度	符合
29	企业应制定 RTO 炉系统安全操作技术规程、岗位安全操作规程或岗位作业指导书;制定工艺控制卡片,明确操作参数、自控联锁参数等。	已制定相关安全操作规程	符合
30	企业应建立 RTO 炉系统运行工艺控制数据报表、生产运行统计报表、运行事故及处置情况、主要设备运行状况等生产记录台账。	已建立对应台账	符合
31	企业应根据安全风险辨识结果,制定相应专项预案和现场处置方案,配备足够的人力、设备、通讯及应急物资等。	按规定配备	符合
32	企业应定期开展应急救援演练,并针对演练中暴露出的问题,及时修订事故应急预案、现场应急处置方案。	按规定开展应急救援演练	符合

综上，本次依托的 RTO 装置满足《蓄热式焚烧炉（RTO 炉）系统安全技术要求（试行）》文件要求。

本次依托现有集尘器处理颗粒物，布袋除尘器处理颗粒物粒径范围在 0.1~100um，本次技改新增的白炭黑粒径约为 0.2um，新增的白炭黑和炭黑尘粒径总体差异不大，因此，现有设施从技术上满足处理本次新增的颗粒物需求。

炼胶烟气中主要为颗粒物、有机废气以及恶臭等污染物，技改项目原辅材料主要变动，除新增白炭黑外，增加了酚醛树脂以及提高了交联剂（硅烷耦合剂）的比例，结合酚醛树脂以及交联剂的 MSDS，炼胶过程中新增的有机废气种类主要为乙醇、酚类等物质，属于 RTO 装置适宜处理的有机物，同时，结合炼胶烟气中含有一定量焦油，为更好控制焦油进入 RTO 装置，废气处理系统中设置了消石灰预处理系统，经预处理后，烟气中焦油得到有效控制，同时经集尘器+过滤等方式处理后，颗粒物排放浓度 $\leq 1.75\text{mg/m}^3$ ，满足《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ1093-2020）相关技术要求。

（5）治理效果可行性分析

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》（HJ 1122-2020）附录 A 可行技术参考表，原料系统采用布袋除尘属于可行技术。根据《袋式除尘技术手册》（机械工业出版社）中相关技术说明，布袋除尘器除尘效率 $\geq 99.5\%$ ，本项目布袋除尘器处理效率保守估计按 97%考虑，处理措施可行。

本项目混炼废气经密闭管道收集，经预处理装置处理后，确保颗粒物得到有效治理，有机废气再进入 RTO 燃烧装置进行处理。RTO 高温氧化方式处理有机废气工艺成熟稳定。

类比无锡村田电子有限公司 RTO 蓄热燃烧装置例行监测数据(详见监测报告(报告编号：LS2210200303))，RTO 蓄热燃烧装实际去除效率详见表 6.1-8。

表 6.1-8 RTO 燃烧装置实际处理效果

工序	污染物	产生浓度 mg/m^3	实际处理效率 (%)	排放浓度 mg/m^3	排气筒编号
脱泡、薄膜成型	甲苯	1006	99.1	9.1	FQ-D1
	非甲烷总烃	1188	99.1	10.1	

通过类比同类型工程实例，RTO 燃烧装置去除效率可达到 99%以上，考虑到技改项目的有机废气产生浓度偏低，RTO 燃烧装置去除效率按 90%计。

6.1.1.2 激光清扫工段废气治理措施

本项目激光清扫工段产生的颗粒物通过设备配套的收集系统收集后，采用脉冲滤筒除尘器处理后，尾气经 15 米高排气筒（FQ09）排放，废气处理效率为 95%，具体工艺流程详见图 6.1-6。

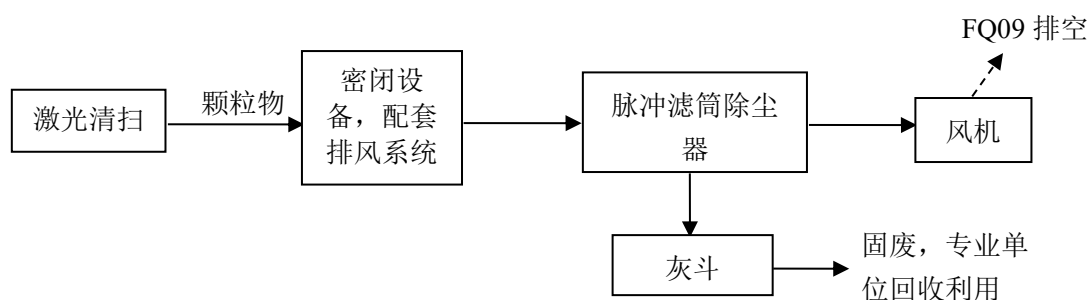


图 6.1-6 颗粒物净化工艺流程图

①脉冲滤筒除尘器原理：

具体废气处理工艺如下：激光清扫是颗粒物经设备底部吸风装置抽风至除尘器灰斗后，气流中一部分颗粒物粗大的尘粒在重力和惯性作用下沉降下来；粒度细、密度小的尘粒进入过滤室后，通过布朗扩散和筛滤等综合效应，是粉尘沉积在滤料表面，净化后的气体进入净气室由排气管经风机排出。脉冲滤筒除尘器的分离原理及结构如下图。

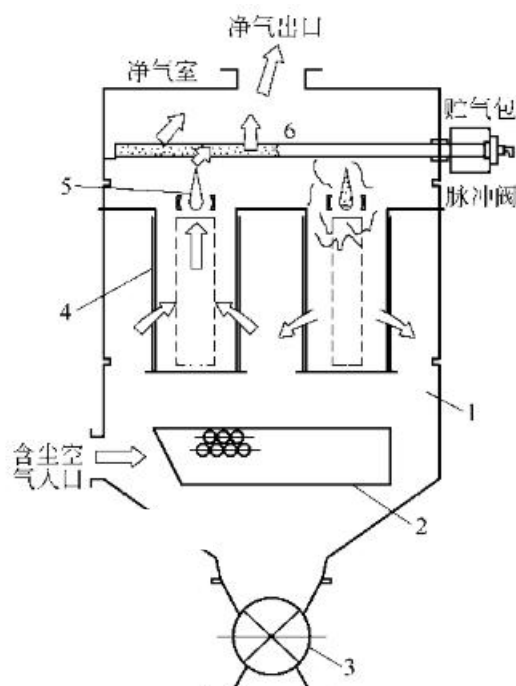


图 6.1-7 脉冲滤筒除尘器内部结构图

②滤筒式除尘器的优点：

新滤料（防水防潮防磨防腐）、新结构（硬质滤料折叠布置，无钢筋骨架，无滤料磨损现象）、新理论（表面过滤代替深层过滤粉尘，不再渗透与滤料内部）。使用了多年的反吹式、气箱脉吹式，机械振打机组等落后的除尘器，早已被美国、德国、澳大利亚等国家淘汰。滤筒式除尘器正是这些旧式除尘器的换代产品，其优势如下：

I、滤筒式除尘器表面过滤的除尘效率远远高于旧式除尘器，大大减少了有害物的排放量，空气净化指标达到了世界先进水平，彻底改变了旧式除尘器达不到要求的落后状态。

II、滤筒式除尘器无滤料磨损现象，其本体上无可动部件，可长期使用不须维修（即使拆换滤筒也极方便）避免了旧式除尘器不断换滤料的烦恼，省钱省时省力又无二次污染。

III、滤筒式除尘器其体积、重量远远小于同规格的旧式除尘器，节省土建空间及土建负荷，节省基建投资显著。

IV、滤筒式除尘器阻力小，耗压缩空气量小，无维修工作量。比各类旧式除尘器节能，节资 30%以上，任何企业都不可忽视这一节能效果给企业带来的显著经济效益。

益。

③去除效果

根据《机械行业标准-滤筒式除尘器》（JB/T 10341-2014）表 9 规定的指标，滤筒除尘器除尘效率 $\geq 99.5\%$ ，根据《滤筒除尘器与袋式除尘器性能的比较分析》（过滤与分离，2016，26 卷，03 期），滤筒除尘器在对于一般微米级的粉尘，去除效率可达 95%以上。

综上，技改项目脉冲滤筒除尘器对颗粒物的处理效率按 95%计是可行的。

6.1.1.3 剥离工段废气治理措施

本次剥离工段产生的非甲烷总烃通过集气罩收集后，采用二级活性炭处理后，尾气分别经 15 米排气筒（FQ14、FQ07）排放，废气收集效率和处理效率均为 90%，具体工艺流程详见图 6.1-8。

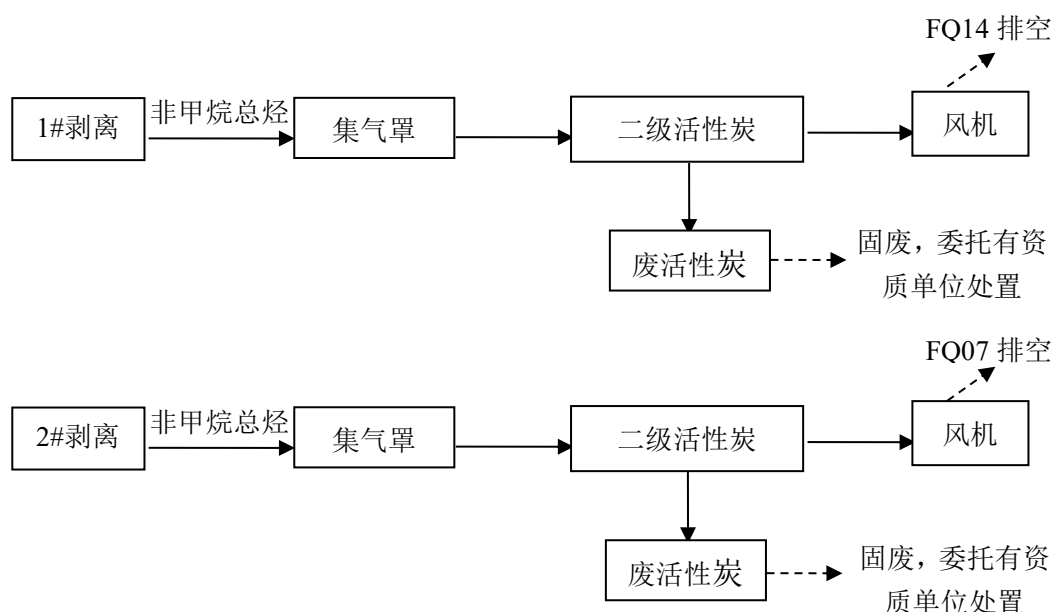


图 6.1-8 有机废气处理工艺流程图

①活性炭吸附装置

活性炭吸附可分为物理吸附和化学吸附。物理吸附主要发生在活性炭去除液相和气相中杂质的过程中。活性炭的多孔结构提供了大量的表面积，从而使其非常容易达到吸收收集杂质的目的。就象磁力一样，所有的分子之间都具有相互引力。正因为如此，活性炭孔壁上的大群的分子可以产生强大的引力，从而是达到将介质中的杂质吸引到孔径中的目的。必须指出的是，这些被吸附的杂质的分子直径必须是要小于活性炭的孔径，这样才可能保证杂质被吸收到孔径中。孔径结构的活性炭，

从而适用于各种杂质吸收的应用。除了物理吸附之外，化学反应也经常发生在活性炭的表面。活性炭不仅含碳，而且在其表面含有少量的化学结合，功能团形式的氧和氢，例如羧基、羟基、酚类、内脂类、醌类、醚类等。这些表面上含有地氧化物或络合物可以与被吸附的物质发生化学反应，从而与被吸附物质结合聚集到活性炭的表面。

主要工艺参数，建设项目活性炭吸附装置主要工艺参数具体见表 6.1-9。

表 6.1-9 活性炭吸附装置设计参数

参数名称	单位	参数值	参数值
排气筒编号	-	FQ14	FQ07
设备规格	mm	L600*W2500*H1500	L1000*W3000*H2500
处理风量	Nm ³ /h	10000	20000
比表面积	m ² /g	720	720
堆积密度	g/cm ³	0.45-0.55	0.45-0.55
孔体积	ML/g	0.2-0.5	0.2-0.5
性状	-	颗粒状	颗粒状
单级设备阻力	Pa	700-800	700-800
进风口径	mm	800	800
排风口径	mm	800	800
一次填充量	t	1.584	3.96
更换周期	月	2	2
风机风压	Pa	800	800
碘值	mg/g	≥800	≥800
风机电机功率	KW	15	22
单级动态吸附量	mg/g	100	100
对有机废气处理效率	%	90	90

技术可行性分析：

建立活性炭更换记录台账，确保活性炭处于有效吸附状态，使废气污染物能得到有效处理。废气治理系统应纳入管理中，并配备专业管理人员和技术人员。企业应建立治理工程运行状况、设施维护等的记录制度。更换下的废活性炭委托有资质的单位进行处理处置。有资质的危废单位运走废活性炭前需在该厂内暂存，暂存必须符合危险废气暂存要求，废活性炭需存放在密闭的桶内，防止仍带有温度的活性炭吸附的有机废气解析出来，并且暂存处应做好防雨、防渗漏措施，外水等不得入内，避免对环境产生二次污染。

由上述可知，自密封产生的有机废气使用活性炭吸附处理是可行的。

*活性炭的日常管理为避免活性炭吸附装置产生二次污染，拟加强活性炭吸附装置日常的管理，具体如下：

I、设置专人专岗负责活性炭吸附装置的日常管理；

II、定期更换活性炭并做好记录，备查；

III、在洗净、检查废气处理过程中，必须由专业监测单位跟踪监测相关数据，以确保处理效率。

IV、在活性炭更换过程中，更换的活性炭必须密封储存，及时委托危险废物处置单位进行处置，防止活性炭吸附的有机废气解析出来，造成二次污染。

综上，公司自密封和修理工序有机废气采用吸附法处理过程中，建设内容与《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）相符。

有机废气采用活性炭吸附去除有机废气，其工艺较为成熟，废气管道收集、输送、过程控制参数和活性炭装运、处理等与《大气污染物治理工程技术导则》（HJ2000-2010）、《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）要求相符。

本项目有机废气采用二级活性炭吸附处理装置，填充活性炭颗粒作为吸附介质。类比同类型企业，根据《广州松达电机有限公司年产电动机 150000 套建设项目竣工环境保护验收监测报告表》的监测数据，该项目产生的有机废气经集气罩收集后由过滤棉+二级活性炭处理后排放，过滤棉+二级活性炭装置对有机废气的去除效率在 90%以上，监测数据见下表。

6.1-10 过滤棉+二级活性炭吸附工程实例

排气筒编号	监测时间	污染物种类	处理前		处理后		处理效率
			产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
FQ-01	2021.01.09	VOCs	14.0	0.098	1.45	0.007	92.86
			16.0	0.11	1.44	0.0067	93.91
			16.9	0.12	1.69	0.0084	93.00

综上，二级活性炭吸附装置对有机废气去除效率取 90%可行。

6.1.2 废气收集及处理措施可行性

（1）收集措施可行性分析

根据《橡胶制品工业大气污染防治可行技术指南》（T/CRIA 30001-2023），轮胎制造行业废气收集方式要求见表6.1-11。

表6.1-11 生产工艺废气一览表

行业类别	涉气主要工序	收集方式
轮胎制造、橡胶板、管、带制造，橡胶零件制造，运动场地用塑胶制造和其他橡胶制品制造	烘胶	在密闭空间内进行
	密炼	密炼机卸料、下片至浸隔离液点位采用“密闭空间+集气罩”收集
	胶片爬坡、风冷	采用“密闭空间+集气罩”收集
	开炼、压出（挤出）、压延	（1）优先采用“密闭空间+集气罩”收集； （2）在废气产生点位采用“集气罩”局部收集
	硫化	轿车、卡车、力车等轮胎制造，“后进后出”硫化生产线，采用“单条硫化沟密闭空间”收集；“前进后出”单台硫化机或硫化机组、传输通道采用“单个收集装置”或“大围罩”收集，必要时沿硫化沟辅以风幕；工程巨胎受工况限制的，采用“区域密闭+整体收集”，废气不应有感官可察觉外逸； 除轮胎制造以外的其他橡胶制品，优先采用密闭设备及“密闭空间+集气罩”收集，确实无法密闭的，采用“区域密闭+整体收集”，或尽量靠近废气产生点位，采用“集气罩”收集，废气不应有感官可察觉外逸； 生产胶管、胶辊等硫化罐设备开模前，优先将泄压废气通过独立管道密闭输送至余热回收及废气治理系统，待常压且稳定后再行开模

技改项目主要涉及密炼、硫化、激光清扫和玻璃等工序，整个炼胶过程密炼机进料口、卸料口全密闭，整个炼胶过程属于密闭空间，采用密闭空间方式收集；硫化工序废气采用大围罩收集，每台硫化机设置一个大围罩；激光清扫设备处于密闭状态，采用“密闭空间+集气罩”收集；剥离废气在产生点位采用“集气罩”局部收集，在距排风罩开口面最远处控制风速 0.3~0.5m/s，综合以上分析，技改项目采取的废气收集措施符合《橡胶制品工业大气污染防治可行技术指南》（T/CRIA 30001-2023）要求。废气捕集效率可行。

（2）治理措施可行性分析

技改项目废气治理措施可行性见下表。

表6-12 项目废气治理措施可行性一览表

产生环节	废气产污环节	污染物	推荐可行技术	技改项目选用技术	是否符合技术规范要求	判定依据
投料+炼胶	炼胶废气	颗粒物、非甲烷总烃、恶臭特征污染物	除尘、喷淋、吸附、热力燃烧、催化燃烧、低温等离子体、UV 光氧化/光催化、生物法、以上组合技术	布袋除尘+RTO 燃烧	☒ 是 ☐ 否	《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）
硫化	硫化废气	非甲烷总烃、恶臭特征污染物	喷淋、吸附、热力燃烧、催化燃烧、低温等离子体、UV 光氧化/光催化、	二级活性炭吸附	☒ 是 ☒ 否	

			生物 法、以上组合技术			
--	--	--	-------------	--	--	--

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），炼胶、硫化等主要工序均采用规范推荐的可行的治理措施；辅助工序剥离等参照选用了成熟的二级活性炭吸附工艺处理。

对照 2025 年《国家污染防治技术指导目录》，本项目所用废气治理措施不属于该目录中的低效类技术。

综上，本项目废气处理措施可行。

6.1.3 稳定达标排放及经济可行性分析

（1）达标可行性分析

通过上述治理措施的详细分析，从收集到治理进行了全面论述，并通过同行业案例的有效论证，技改项目混炼、硫化、标识、清洗以及危废仓库产生的各类废气分别经相应的装置处理后，污染物排放情况详见表 6.1-13。

表 6.1-13 废气处理前后情况表

污染源			去除率 (%)	排放情况			折算到基准排气量的排放浓度 (mg/m ³)	排放标准		排气筒编号
名称	烟气量 (m ³ /h)	污染物		排放量 (t/a)	浓度 mg/m ³	排放速率 (kg/h)		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
投料+炼胶	45000	颗粒物（炭黑粉尘）	95	0.3753 (0.4502)	1.053 (1.2632)	0.0474 (0.0568)	3.323	12	/	FQ02
		非甲烷总烃	90	0.6048 (0.6891)	1.6969 (1.9334)	0.0764 (0.087)	5.085	10	/	
		硫化氢	90	0.0051 (0.0056)	0.0144 (0.0158)	0.00065 (0.0007)	/	/	0.33	
		臭气浓度	90	--	80 倍	--	/	2000	/	
		酚类	90	0.228	0.6397	0.0228	/	20	0.072	
		甲醛	90	0.076	0.2132	0.0096	/	5	0.1	
投料+炼胶	60000	颗粒物（炭黑粉尘）	95	0.3753 (0.8426)	0.790 (1.773)	0.0474 (0.1064)	4.387	12	/	FQ35
		非甲烷总烃	90	0.6048 (0.9862)	1.273 (2.0753)	0.0764 (0.1245)	5.459	10	/	
		硫化氢	90	0.0051 (0.0068)	0.0108 (0.0144)	0.00065 (0.00086)	/	/	0.33	
		臭气浓度	90	--	80 倍	--	/	2000	/	
		酚类	90	0.228 (0.3278)	0.48 (0.6897)	0.0288 (0.0414)	/	20	0.072	

		甲醛	90	0.076 (0.1093)	0.16 (0.2299)	0.0096 (0.0138)	/	5	0.1	
硫化	5000	硫化氢	90	0.0013	0.0328	0.00016	/	/	0.33	FQ16
硫化	5000	硫化氢	90	0.0013	0.0328	0.00016	/	/	0.33	FQ17
硫化	5000	硫化氢	90	0.0013	0.0328	0.00016	/	/	0.33	FQ18
硫化	5000	硫化氢	90	0.0013	0.0328	0.00016	/	/	0.33	FQ19
硫化	25000	硫化氢	90	0.005	0.0253	0.00063	/	/	0.33	FQ40
激光 清扫	3000	颗粒物	95	0.0098	1.65	0.0049	/	20	1.0	FQ09
剥离	8000	非甲烷 总烃	90	0.072	1.14	0.009	/	60	3.0	FQ14
剥离	20000	非甲烷总 烃	90	0.216 (0.414)	1.36 (2.614)	0.0273 (0.0523)	/	60	3.0	FQ07

公司全厂用胶量为 39520t/a，根据《关于橡胶（轮胎）行业执行标准问题的复函》环函[2014]244 号，炼胶工序基准排气筒计算时，可用相应的炼胶次数后总胶量进行核算，本次技改炼胶次数按照 4 次计，炼胶总量为 41100.8 吨。

按照基准排气量要求，公司炼胶废气基准排气量为 $31616 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ ，技改后，炼胶工序实际排气量为 $83160 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ ，公司实际排气量超出基准排气量，根据《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中要求，需按照以下公式对排放浓度进行折算，具体公司如下：

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

式中： $\rho_{\text{基}}$ ——大气污染物基准排气量下的排放浓度， mg/m^3 ；

$Q_{\text{总}}$ ——排气总量， m^3 ；

Y_i ——胶料消耗量，t；

$Q_{i\text{基}}$ ——单位胶料的基准排气量， m^3/t ；

$\rho_{\text{实}}$ ——实测大气污染的浓度， mg/m^3 。

按照上述公式，折算到基准排气量下的排放浓度的达标分析限值详见表 6.1-13。

由上表可知，炼胶过程中硫化氢达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 5 中的标准要求；炼胶过程中颗粒物、非甲烷总烃达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 中标准限值，炼胶过程中颗粒物、非甲烷总烃折算到基准排气量排放浓度均满足（GB27632-2011）标准限值要求；炼胶过程中酚类、甲醛，激光清扫过程中产生的颗粒物及剥离过程中产生的非甲烷总烃排放浓度、排

放速率满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准限值。

（2）经济可行性分析

炼胶废气具有一定异味和有机废气，本次主要依托现有环保治理设施进行处理，目前公司废气均稳定达标排放，采用的均为技术成熟可靠的治理措施。剥离产生的有机废气，污染物产生浓度相对较低，拟采用技术成熟可靠活性炭进行吸附处理，总投资 80 万，占项目总投资的比例较少，在可接受范围内。活性炭吸附法属于成熟可靠的工艺，能有效减少臭气浓度和有机废气对环境的影响。

6.1.4 与《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）相符性

技改项目活性炭吸附装置设置情况与《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）相符性分析结果详见表 6.1-14。

表 6.1-14 活性炭纤维吸附装置与（HJ2026-2013）分析

序号	规范要求		本项目情况	相符性分析
1	预处理	预处理设备应根据废气的成分、性质和影响吸附过程的物质性质及含量进行选择。	本项目产生的废气主要为有机废气，根据废气的成分分质处理，有机废气经活性炭吸附装置处理。	符合
		当废气中颗粒物含量超过 $1\text{mg}/\text{m}^3$ 时，应先采用过滤或洗涤等方式进行预处理。	剥离工序废气均不涉及颗粒物。	符合
		当废气中含有吸附后难以脱附或造成吸附剂中毒的成分时，应采用洗涤或预吸附等预处理方式处理。	本项目产生的有机废气中不含有难以脱附或造成吸附剂中毒的成分。	符合
		当废气中有机物浓度较高时，应采用冷凝或稀释等方式调节至满足有机物的浓度低于爆炸极限下限 25% 的要求；当废气温度较高时，采用换热或稀释等方式调节至废气温度低于 140°C 。	本项目废气为常温，浓度较低满足有机物浓度低于爆炸极限下限 25% 和废气温度低于 140°C 的要求。	符合
		过滤装置两段应装设压差计，当过滤器的阻力超过规定值时应及时清理或更换过滤材料。	本项目活性炭吸附装置安装了压差计，根据压差计读数定期更换活性炭。	符合
2	吸附	当采用降压解吸再生时，煤质颗粒活性炭的性能应满足 GB/T7701.2 的要求，且丁烷工作容量应不小于 $12.5\text{g}/\text{d1}$ ，BET 比表面积应不小于 $1400\text{m}^2/\text{g}$ 。	本项目产生的废活性炭作为危废委托有资质单位处置，不在厂区内进行再生。	符合
		当采用水蒸气再生时，煤质颗粒活性炭的性能应满足 GB/T7701.2 的要求，且丁烷工作容量应不小于 $8.5\text{g}/\text{d1}$ ，BET 比表面积应不小于 $1200\text{m}^2/\text{g}$ 。	本项目产生的废活性炭作为危废委托有资质单位处置，不在厂区内进行再生。	符合

		当采用热气流吹扫方式再生时，煤质颗粒活性炭的性能应满足 GB/T7701.2 的要求 1，颗粒分子筛的 BET 比表面积应不小于 1200m ² /g。	本项目产生的废活性炭作为危废委托有资质单位处置，不在厂区内进行再生。	符合
		蜂窝活性炭和蜂窝分子筛的横向强度应不低于 0.3MPa，纵向强度应不低于 0.8MPa，蜂窝活性炭的 BET 比表面积应不低于 750m ² /g，蜂窝分子筛的 BET 比表面积应不低于 350 m ² /g。	本项目采用的颗粒炭。	符合
		活性炭纤维毡的断裂强度应不小于 5N BET 比表面积应不低于 1100 m ² /g。	本项目不涉及活性炭纤维毡。	符合
		固定床吸附装置吸附层的气体流速应根据吸附剂的形态确定。采用颗粒状吸附剂时，气体流速宜低于 0.6m/s；采用纤维桩吸附剂（活性炭纤维毡）时，气体流速宜低于 0.15m/s；采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.20m/s。	本项目采用的颗粒炭吸附，气体流速均低于 0.6m/s。	符合
3	吸附剂再生	当使用水蒸气再生时，水蒸气的温度宜低于 140℃。	本项目产生的废活性炭作为危废委托有资质单位处置，不在厂区内进行再生。	符合
		当使用热空气再生时，对于活性炭和活性炭纤维吸附剂，热气流温度应低于 120℃；对于分子筛吸附剂，热气流温度宜低于 220℃。含有酮类等易燃气体时不得采用热空气再生。脱附后气流中有机物的浓度应严格控制在其爆炸极限下限的 25%以下。	本项目产生的废活性炭作为危废委托有资质单位处置，不在厂区内进行再生。	符合
		高温再生后的吸附剂应降温后使用。	本项目产生的废活性炭作为危废委托有资质单位处置，不在厂区内进行再生。	符合
4	解吸气体后处理	解吸气体的后处理可采用冷凝回收、液体吸收、催化燃烧或高温焚烧等方法。应根据废气中有机物的组分、回收价值和处理成本等选择后处理方法。	本项目产生的废活性炭作为危废委托有资质单位处置，不在厂区内进行再生。	符合
5	一般规定	吸附装置的净化效率不得低于 90%。	本项目吸附装置的净化效率可达到 90%。	符合

综上，公司剥离等废气采用吸附法处理过程中，建设内容与《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）相符。

6.1.5 无组织排放废气防治措施

技改项目无组织排放废气主要为炼胶车间集中排风存在少量收集不完的炼胶废气，剥离工序未完全捕集的废气通过进风口对流作无组织排放。

①严格控制生产工艺参数，减少废气的排放量。

②加强对各类废气收集与处理装置的检查和维护，保障其稳定运行，避免事故

无组织排放。

③合理设计生产车间集气罩与进风门窗的相对位置，避免出现局部对流，影响车间内废气的捕集效率。

④厂区绿化措施

厂区绿化是防止污染、美化环境的重要辅助措施，重视厂区绿化对环境和景观影响，在厂区内搭配栽种乔木、灌木和草皮等功能性绿化品种，可以有效发挥绿化在减缓污染上的积极作用。

以上各项措施可以有效地减少无组织排放气体量，防止造成环境污染。

6.1.6 异味污染防治措施分析

为进一步降低恶臭污染物对环境的影响，公司采取以下防治措施：

（1）在车间内，混炼投料口设置密闭集气装置、密闭管道收集输送废气，成型及硫化工序均采用自动化进出料设施，出料口、集气罩距离设置尽可能的近，并配套挂帘（围挡）确保出料瞬时及出料期间的废气有效收集，减少了异味气体的排放量。

（2）定期检查废气收集、处理设施，保证生产运行中废气收集、处理设施均正常运行，降低非正常工况。

（3）项目运营期间应加强泄漏管理，建立健全泄漏管理制度和泄漏管理责任制。按照《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB 27632-2011）要求，进行项目生产设备动静密闭点的日常监控。

（4）根据公司使用的原辅材料及轮胎制造的行业特点，公司涉及的主要异味气体酚类和硫化氢等，本次项目布袋除尘+消石灰预处理+过滤对混炼过程中的粉尘、油状物料进行预处理，预处理后废气采用 RTO 燃烧装置进行恶臭及有机废气治理，二级活性炭对硫化恶臭气体进行治理，RTO 燃烧装置和活性炭吸附装置均为应用广泛的除臭工艺，根据《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》中，总体要求中“含恶臭类的气体可采用微生物净化技术、低温等离子技术、吸附或吸收技术、热力焚烧技术等净化后达标排放，同时不对周边敏感目标产生影响”，活性炭吸附装置、RTO 燃烧技术适用于大部分企业的恶臭废气治理。

根据《三废处理工程技术手册-废气卷》、《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“291 橡胶制品行业系数手册”、《重点行业挥发性有机物治理环境管理技术规范第 8 部分：橡胶制品业》（DB34/T4230.8-2022）、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020），上述文件中的废气处理工艺中，活性炭吸附装置、RTO 燃烧技术均为推荐废气处理工艺。

通过以上处理措施处理后，厂区的异味可得到有效的处理。

6.2 废水治理措施评述

本次技改项目不新增废水产生，全厂废水通过厂内污水处理站处理后，满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB 27632-2011）表 2 中标准限值要求，厂内水污染物防治措施可行。

6.3 噪声治理措施评述

6.3.1 噪声控制措施

建设项目噪声产生设备主要为炼胶机、废气处理风机。

为确保企业厂界噪声全面达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准规定要求，减少对周围及敏感点声环境质量的影响，密炼机采取如下降噪措施：

a、在满足工艺需要的前提下选择低噪声设备；

b、机械设备运转时，会引起基础结构的振动，振动经由固体传至它处。振动声多属低频噪声，采用一般隔声措施是难以解决的，需采取专门的隔振措施。一般可采用中等硬度橡胶等容许应力较高的隔振材料与减振沟相结合的方法进行减振，这样，可降低噪声源强，并延长设备使用寿命，确保生产的连续性；

c、在总图设计上科学规划，合理布局，将噪声设备集中布置、集中管理，并加强厂区绿化，厂界周边以绿化带防护，充分利用距离衰减和草丛、树木的吸声作用降噪，减小对外环境的影响；

d、生产车间装隔声门窗、墙壁悬挂吸声材料；

e、及时检查设备运行工况，加强保养，防止非正常运行；

f、除上述措施外，项目噪声通过树木绿化、地形屏障、距离衰减等亦可得到一

定程度的降低。

经采取以上措施，对设备的降噪量可控制在 25~40dB(A)以上。设计降噪量为 25dB(A)是有保证的。

采取上述措施后，本项目噪声能够满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008)3 类标准。

6.3.2 噪声控制措施分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），噪声防治对策措施中防治途径从规划防治对策、噪声源控制措施、噪声传播途径控制措施、声环境保护目标自身防护措施、管理措施五个方面来防治噪声：

（1）规划防治对策

本项目位于高新 A 区新梅路，位于 3 类声环境功能区，设备合理布局，远离声环境保护目标，规划布局合理。

（2）噪声源控制措施

项目室内噪声源主要为空压机、水泵等，生产设备均在车间内，有厂房有隔间。室外噪声源主要为风机及冷却塔。

①优化设备选型：在设备选型时选用满足国际标准的先进低噪声、低振动设备；

②消声：消声器可降噪约 10dB（A）；

③隔振、减振：基础减振隔振可降噪约 10dB（A）；

④软管连接：软管连接可降噪约 10dB（A）；

⑤橡胶隔振垫：可降噪约 15dB（A）。

（3）噪声传播途径控制措施

①墙体隔声：厂内生产设备（除废气处理装置配套风机）均安置在室内，有效利用了建筑隔声，隔声量约 25dB（A）；

②隔声罩：隔声罩可降噪约 15dB（A）。

（4）声环境保护目标自身防护措施

本项目经过上述措施后，根据噪声预测结果，厂界可达标，声环境保护目标不需要做措施。

（5）管理措施

加强对设备的维护保养，按照自行监测的要求定期监测，减少噪声对周边环境的影响。

表 6.3-1 技改项目噪声防治措施及投资表

噪声防治措施名称 (类型)	噪声防治措施规模	噪声防治措施效果	噪声防治措施投资 (万元)
噪声源控制措施	采用弹簧、胶垫等进行减震、隔振装置	降噪 15dB (A)	10
	采用软管连接等消声措施	降噪 10dB (A)	10
噪声传播途径控制措施	采用实体墙隔声措施	降噪 25dB (A)	计入基建设施
	设置隔声罩等隔声措施	降噪 15dB (A)	计入废气处理设施费用

综上，采取降噪措施后，主要噪声源对厂界噪声影响很小，厂界噪声均可达标排放。因此，项目噪声污染防治措施是切实可行的。

6.4 固体废弃物治理措施评述

6.4.1 规范利用处置方式

技改项目固废产生及处置情况详见表 6.4-1。

表 6.4-1 技改项目固废产生及处置情况一览表

序号	名称	产生工序	属性	编号	废物代码	性状	产生量 t/a	利用处置方式	利用处置单位
1	含油废物	剥离	危险废物	HW49	900-041-49	半固态	6	委托有资质单位处置	委托苏州旺伦环保科技有限公司处置
2	收集的废粉尘(废炭黑尘)	废气处理		HW12	900-299-12	液体	14.2622		委托江苏宏祥环境资源有限公司处置
3	废活性炭			HW49	900-039-49	固态	28.728		
4	废包装材料	原料使用	一般固废	900-99 9-99	-	固态	10	回收利用	由沧州大华橡胶制品有限公司处理
5	废隔离纸	海绵贴付		900-99 9-99	-	固态	1		

技改后，全厂固废处置方式详见表 6.4-2。

表 6.4-2 全厂固废产生及处置情况一览表

序号	名称	产生工序	属性	编号	废物代码	性状	产生量 t/a	利用处置方式	利用处置单位
1	废橡胶等下脚料	修剪	一般固废	900-99 9-99	-	固态	525	回收利用	由沧州大华橡胶制品有限公司处理
2	废橡胶	压延挤出		900-99 9-99	-	固态	600		

3	废纤维帘线	裁断		900-99 9-99	-	固态	210		
4	废钢丝	压延覆胶		900-99 9-99	-	固态	235		
5	污泥	污水处理		900-99 9-61	-	固态	50		
6	废包装材料	原料使用		900-99 9-99	-	固态	650		
7	炭黑包装物	炭黑使用		900-99 9-99	-	固态	60		
8	回收的粉末	废气治理		060-00 1-66	-	固态	1.3445		
9	废轮胎	检查		900-99 9-99	-	固态	1560		
10	废锂电池	设备使用		900-99 9-99	-	固态	5		
11	废电子工业废物	日常办公		900-99 9-99	-	固态	3		
12	废隔离纸	海绵贴付		900-99 9-99	-	固态	2		
13	收集的废粉尘(废炭黑尘)	废气处理		HW12	900-299-12	固态	33.6098		
14	废活性炭	废气处理		HW49	900-039-49	固态	99.056		
15	废药品	原料使用		HW03	900-002-03	固态	25		
16	沾有化学品的废物	生产		HW49	900-041-49	固态	125		
17	实验室废液	实验		HW49	900-047-49	液态	0.6		
18	清洗废液	清洗		HW09	900-007-09	液态	0.048		
19	废过滤材料	废气治理		HW49	900-041-49	固态	40		
20	废油桶	原料使用		HW08	900-249-08	固态	25 (1500个/年)		
21	废包装桶	原料使用		HW49	900-041-49	固态	85.4		
22	废矿物油	设备维护		HW08	900-249-08	液态	220		
23	废隔离剂及离型剂	混炼、内面离型剂喷涂		HW09	900-007-09	液态	215		

24	含泥废液	喷涂废气处理		HW09	900-007-09	半固态	20		
25	清理泥水（炟/水混合物）	废气处理		HW09	900-007-09	液态	1.6		
26	废 UV 灯管	日常办公/废气处理		HW29	900-023-29	固态	0.46	委托有资质单位处置	委托苏州惠苏再生资源利用有限公司处置
27	废电瓶	电瓶车维护		HW31	900-052-31	固态	15	委托有资质单位处置	
28	医疗废物	医疗室		HW01	841-001-01	固态	0.001	委托有资质单位处置	委托江苏宏祥环境资源有限公司/常州市和润环保科技有限公司处置
29	废滤筒、滤棉	废气处理		HW49	900-041-49	固态	0.35		
30	含油废物	生产		HW49	900-041-49	固态	26		
31	生活垃圾	员工	一般废物	900-99 9-99	-	半固态	224.4	卫生填埋	环卫部门清运
32	废无烟煤	纯水制备		900-99 9-99	-	固态	4.5t/2a	综合利用	由沧州大华橡胶制品有限公司处理
33	废活性炭			900-99 9-99	-	固态	5t/2a		
34	废 RO 膜			900-99 9-99	-	固态	0.3t/2a		
35	泔脚废油脂	食堂		900-99 9-99	-	固态	112.2	综合利用	专业回收单位回收利用

6.4.2 规范利用暂存方式

公司不同类别的危险废物堆放过程中所需占用的场地见下表：

表 6.4-3 危险废物堆场设置情况一览表

类别	存放废物名称	单月/年 容器数量	堆放 层数	单月/年 面积 (m ²)	暂存期 限	限制条件	所需要面积 (m ²)
需转移的危废	活性炭纤维	5 个	2 层	5m ²	6 个月	10 框起运	30m ²
	炭黑	13 个	2 层	10m ²	3 个月	10 框起运	30m ²
	药品	1 个	2 层	1.19m ²	12 个月	10 框起运	25m ²
	沾有化学品的废物	6 个	2 层	7.14m ²	4 个月	10 框起运	30m ²
	废包装桶	9 个	2 层	10.71m ²	3 个月	25 框起运	35m ²
	活性炭颗粒	36 个	2 层	23.80m ²	2 个月	10 框起运	47m ²
	含油废物	6 个	2 层	15.47m ²	3 个月	10 框起运	46m ²
	废铁空桶	75 个	2 层	1.19m ²	12 个月	10 框起运	25m ²
	废油（吨桶）	15 个	2 层	7.14 m ²	5 个月	10 框起运	36m ²

2	废活性炭	HW49	900-039-49	99.056	废气处理	固态	活性炭、有机物	有机物	3个月	T	立的危废暂存场所,产生的危险废物分类收集、分类存放于暂存场内,暂存场所做到防风、防雨、防晒、防渗。定期由相应资质单位处置。
3	废油桶	HW08	900-249-08	25 (1500个/年)	原料使用	固态	矿物油、铁桶	矿物油	每天	T/In	
4	废包装桶	HW49	900-041-49	85.4	原料使用	固态	化学品、塑料桶	化学品	每天	T/In	
5	废药品	HW03	900-002-03	25	原料使用	固态	药品(氧化锌等)	药品(氧化锌等)	每天	T	
6	沾有化学品的废物	HW49	900-041-49	125	生产	固态	化学品、手套、包装袋	化学品	每天	T/In	
7	废矿物油	HW08	900-249-08	220	设备维护	液态	矿物油	矿物油	1周	T,I	
8	废隔离剂及离型剂	HW09	900-007-09	215	混炼、内面离型剂喷涂	液态	隔离剂、离型剂	隔离剂、离型剂	1周	T	
9	含泥废液	HW09	900-007-09	5	喷涂废气处理	半固态	污泥、碳酸钙、云母、滑石粉等	碳酸钙、云母、滑石粉等	1个月	T	
10	废灯管	HW29	900-023-29	0.4	日常办公	固态	日光灯	汞	日常维护	T	
11	废电瓶	HW31	900-052-31	15	电瓶车维护	固态	电瓶	电瓶内的电解液	日常维护	T	
12	含油废油	HW49	900-041-49	26	生产	固态	含油抹布、手套,含溶剂汽油、橡胶等	油	每天	T/In	
13	废过滤材料	HW49	900-041-49	40	废气处理	固态	含油消石灰	焦油	2个月	T/In	

6.4.3 固废处置可行性分析

1) 本项目固体废物污染防治措施

①一般工业固废污染防治措施

本项目新增一般工业固废均为固态物质,分类收集暂存在一般工业固废暂存区域内,定期由废品回收商回收。固废产生、入库、回收出库等过程均应做好台账记录,记录清楚固废的产生量、储存量、回收量、回收去向等基本信息。

②危险废物污染防治措施

本项目新增危险废物为废活性炭和废包装桶。含挥发性物质的固态危险废物打包在不透气的吨袋中暂存。

危废仓库设置防雨、防火、防雷、防扬尘、防渗漏及泄漏液体收集装置。本项目新增产生的少量危险废物依托现有仓库和存储设施存储，在仓库容纳范围内。

2) 固体废物安全贮存技术要求

一般工业固废：

①要按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的要求设置暂存场所。

②不得露天堆放，防止雨水进入产生二次污染。

一般工业固体废物临时贮存仓库按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）II类场标准相关要求建设，地面基础及内墙采取防渗措施，使用防水混凝土。一般固体废物按照不同的类别和性质，分区堆放。通过规范设置固体废物暂存场，同时建立完善厂内固体废物防范措施和管理制度，可使固体废物在收集、存放过程中对环境的影响降至最低限度。

危险废物：

本项目危险废物贮存依托现有危废仓库，现有危废仓库建设满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18596-2023)，危险废物均分类存放、贮存，并采取防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施；液态危险废物装桶加盖后放在防渗漏托盘上；含挥发性组分的固态危险废物分类装桶加盖存放；其他固态危险废物分类包装后分区存放。仓库地面铺设环氧地坪；危废仓库和各类危险废物包装容器上均设置了危险废物识别标签。同时，建设单位在危险废物全过程管理中应注意以下内容：

①危险废物禁止混入非危险废物中贮存，禁止与旅客在同一运输工具上载运；

②固体废物不得在运输过程中沿途丢弃、遗撒。如将固体废物用防静电的薄膜包装于箱内，再采用专用运输车辆进行运输；

③在包装箱外可设置醒目的危险废物标志，并用明确易懂的中文标明箱内所装为危险废物等等。

（4）运输过程的污染防治措施

①厂内运输

本项目生产过程中产生的危险废物均于车间内经容器收集后使用推车经指定路线运输至危险废物仓库内暂存。厂内危险废物收集过程：I、应根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域，同时要设置作业界限标志和警示牌。II、作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道。III、收集时应配备必要的收集工具和包装物，以及必要的应急监测设备及应急装备。IV、收集结束后应清理和恢复收集作业区域，确保作业区域环境整洁安全。V、收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其它物品转作它用时，应消除污染，确保其使用安全。

厂内危险废物转运作业要求：I、危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区。

II、危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应填写《危险废物厂内转运记录表》。

III、危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

②厂外运输

企业危险废物外部运输均由危险废物处置单位委托有资质的运输单位运输，不在本项目的的评价范围内。

（5）固体废弃物总体管理要求

危险废物储运过程中应严格执行《危险废物转移联单管理》、《道路危险废物运输管理规定》、《危险品运输管理规范》、《道路运输危险货物车辆标志》、《医疗废物转运车技术要求》（GB19217-2003）以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等相关规定和要求。根据国家有关危险废物贮运法规要求，采取运输、储存全过程的安全和环保措施。

危险固体废物暂存库的管理要求：对于危险废物暂存库应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行污染控制和管理。

①危险固废暂存库地面采用环氧树脂进行防渗、防腐处理，并设置经环氧树脂

防渗处理的地沟，发生泄漏时通过地沟收集泄漏液。建筑材料必须与危险废物相容。

②暂存库内的危险废物采取分类堆放，并设有隔离间隔断。每个部分都应有防漏裙脚，防漏裙脚的材料与危险废物相容。每个堆间应留有搬运通道。

③危险废物分类装入容器，容器及材质要满足相应的强度要求，装载危险废物的容器必须完好无损；对于各类废液，可注入开孔直径不超过70mm并有放气孔的桶中，容器顶部与液体表面之间保留100mm以上的空间，容器材质和衬里要与危险废物相互不反应；盛装危险废物的容器上必须粘贴清晰表明危险废物名称、种类、数量等的标签。对于在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在暂贮库分别堆放，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。

依据《危险废物贮存污染控制标准》中对危险废物贮存容器的规定，不锈钢罐存放有机废液，保证盛装废液的容器满足相应的强度要求，并且与废液不互相反应。废液罐顶端设有水封装置，当废液增加时罐内废气排出由管道接入相应的有机废气或酸性废气处理装置处理，保证废液罐内废气不逸出。

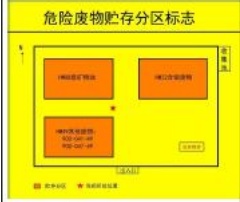
④禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。危险废物暂存库内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。废液收集罐内设置废液侧漏感应监测系统，可以及时发现漏液并做出处理，使得废液泄漏不对周围环境产生影响。

企业涉及的所有危险废物收集、贮存、运输、利用、处置设施、场所应依据《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）所示标签中危险废物相关图形标志设置标志牌。图示如下：

表 6.4-5 一般固废暂存间的环境保护图形标志

暂存间名称	图形标志	形状	背景颜色	图形颜色	提示图形符号
一般固废暂存间	提示标志	正方形边框	绿色	白色	

表 6.4-6 危险固废暂存间的环境保护图形标志

危险废物标识名称	图案样式	设置规范																																					
贮存设施警示标志牌		1.设置位置 应在设施附近或场所的入口处设置相应的危险废物贮存设施标志，对于有独立场所的危险废物贮存设施，应在场所外入口处的墙壁或栏杆显著位置设置相应的设施标志。位于建筑物内局部区域的危险废物贮存设施，应在其区域边界或入口处显著位置设置相应的标志。危险废物设施标志可采用附着式和柱式两种固定方式，应优先选择附着式，当无法选择附着式时，可选择柱式。附着式标志的设置高度，应尽量与视线高度一致；柱式的标志和支架应牢固地联接在一起，标志牌最上端距地面约 2 m；位于室外的标志牌中，支架固定在地下的，其支架埋深约 0.3 m。 2.规格参数 <table><tr><th rowspan="2">设置位置</th><th rowspan="2">观察距离 L (m)</th><th rowspan="2">标志牌整体外形最小尺寸 (mm)</th><th colspan="3">三角形警告性标志</th><th colspan="2">最低文字高度 (mm)</th></tr><tr><th>三角形外边长 a₁ (mm)</th><th>三角形内边长 a₂ (mm)</th><th>边框外角圆弧半径 (mm)</th><th>设施类型名称</th><th>其他文字</th></tr><tr><td>露天/室外入口</td><td>>10</td><td>900×558</td><td>500</td><td>375</td><td>30</td><td>48</td><td>24</td></tr><tr><td>室内</td><td>4<L≤10</td><td>600×372</td><td>300</td><td>225</td><td>18</td><td>32</td><td>16</td></tr><tr><td>室内</td><td>≤4</td><td>300×186</td><td>140</td><td>105</td><td>8.4</td><td>16</td><td>8</td></tr></table> 3.颜色与字体：危险废物设施标志背景颜色为黄色，RGB 颜色值为（255， 255， 0）。字体和边框颜色为黑色，RGB 颜色值为（0， 0， 0）。危险废物设施标志字体应采用黑体字，其中危险废物设施类型的字样应加粗放大并居中显示。危险废物贮存、利用、处置设施标志的图形和文字应清晰、完整，保证在足够的观察距离条件下也不影响阅读。三角形警告性图形与其他信息间宜加黑色分界线区分，分界线的宽度宜不小于 3 mm。 4.材料：危险废物贮存、利用、处置设施标志宜采用坚固耐用的材料（如 1.5 mm~2 mm 冷轧钢板），并做搪瓷处理或贴膜处理。一般不宜使用遇水变形、变质或易燃的材料。柱式标志牌的立柱可采用 38×4 无缝钢管或其他坚固耐用的材料，并经过防腐处理。 5.公开内容：包括标志牌名称、贮存设施编号、企业名称、责任人及电话、管理员及电话。	设置位置	观察距离 L (m)	标志牌整体外形最小尺寸 (mm)	三角形警告性标志			最低文字高度 (mm)		三角形外边长 a ₁ (mm)	三角形内边长 a ₂ (mm)	边框外角圆弧半径 (mm)	设施类型名称	其他文字	露天/室外入口	>10	900×558	500	375	30	48	24	室内	4<L≤10	600×372	300	225	18	32	16	室内	≤4	300×186	140	105	8.4	16	8
设置位置	观察距离 L (m)	标志牌整体外形最小尺寸 (mm)				三角形警告性标志			最低文字高度 (mm)																														
			三角形外边长 a ₁ (mm)	三角形内边长 a ₂ (mm)	边框外角圆弧半径 (mm)	设施类型名称	其他文字																																
露天/室外入口	>10	900×558	500	375	30	48	24																																
室内	4<L≤10	600×372	300	225	18	32	16																																
室内	≤4	300×186	140	105	8.4	16	8																																
贮存设施内部分区警示标志牌		1.设置位置 危险废物贮存分区的划分应满足 GB 18597 中的有关规定。宜在危险废物贮存设施内的每一个贮存分区处设置危险废物贮存分区标志。危险废物贮存分区标志宜设置在该贮存分区前的通道位置或墙壁、栏杆等易于观察的位置。附着式标志的设置高度，应尽量与视线高度一致；柱式的标志和支架应牢固地联接在一起，标志牌最上端距地面约 2 m；位于室外的标志牌中，支架固定在地下的，其支架埋深约 0.3 m。 2.规格参数 <table><tr><th rowspan="2">观察距离 L (m)</th><th rowspan="2">标志整体外形最小尺寸 (mm)</th><th colspan="2">最低文字高度 (mm)</th></tr><tr><th>贮存分区标志</th><th>其他文字</th></tr><tr><td>0<L≤2.5</td><td>300×300</td><td>20</td><td>6</td></tr><tr><td>2.5<L≤4</td><td>450×450</td><td>30</td><td>9</td></tr><tr><td>L>4</td><td>600×600</td><td>40</td><td>12</td></tr></table> 3.颜色与字体：危险废物分区标志背景色应采用黄色，RGB 颜色值为（255， 255， 0）。废物种类信息应采用醒目的橘黄色，RGB 颜色值为	观察距离 L (m)	标志整体外形最小尺寸 (mm)	最低文字高度 (mm)		贮存分区标志	其他文字	0<L≤2.5	300×300	20	6	2.5<L≤4	450×450	30	9	L>4	600×600	40	12																			
观察距离 L (m)	标志整体外形最小尺寸 (mm)	最低文字高度 (mm)																																					
		贮存分区标志	其他文字																																				
0<L≤2.5	300×300	20	6																																				
2.5<L≤4	450×450	30	9																																				
L>4	600×600	40	12																																				

		(255, 150, 0)。字体颜色为黑色, RGB 颜色值为 (0, 0, 0)。危险废物分区标志的字体宜采用黑体字, 其中“危险废物贮存分区标志”字样应加粗放大并居中显示。危险废物贮存分区标志的图形和文字应清晰、完整, 保证在足够的观察距离条件下不影响阅读。“危险废物贮存分区标志”字样与其他信息宜加黑色分界线区分, 分界线的宽度不小于 2mm。 4. 材料: 危险废物贮存分区标志的衬底宜采用坚固耐用的材料, 并具有耐用性和防水性。废物贮存种类信息等可采用印刷纸张、不粘胶材质或塑料卡片等, 以便固定在衬底上。												
包装识别标签		1. 设置位置 a) 箱类包装: 位于包装端面或侧面; b) 袋类包装: 位于包装明显处; c) 桶类包装: 位于桶身或桶盖; d) 其他包装: 位于明显处; 危险废物标签的固定可采用印刷、粘贴、栓挂、钉附等方式, 标签的固定应保证在贮存转移期间不易脱落和损坏 2. 规格参数 (1) 尺寸: <table border="1"> <thead> <tr> <th>容器或包装物容积 (L)</th><th>标签最小尺寸 (mm×mm)</th><th>最低文字高度 (mm)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>≤50</td><td>100×100</td><td>3</td></tr> <tr> <td>>50~≤450</td><td>150×150</td><td>5</td></tr> <tr> <td>>450</td><td>200×200</td><td>6</td></tr> </tbody> </table> (2) 颜色与字体: 危险废物标签背景色应采用醒目的橘黄色, RGB 颜色值为 (255, 150, 0)。标签边框和字体颜色为黑色, RGB 颜色值为 (0, 0, 0)。危险废物标签字体宜采用黑体字, 其中“危险废物”字样应加粗放大。 (3) 材料: 危险废物标签所选用的材质宜具有一定的耐用性和防水性。标签可采用不干胶印刷品, 或印刷品外加防水塑料袋或塑封等。危险废物标签印刷的油墨应均匀, 图案和文字应清晰、完整。危险废物标签的文字边缘宜加黑色边框, 边框宽度不小于 1 mm, 边框外宜留不小于 3 mm 的空白。 3. 内容填报 危险废物标签宜设置危险废物数字识别码和二维码。 (1) 主要成分: 应填写危险废物主要的化学组成或成分, 可使用汉字、化学分子式、元素符号或英文缩写等; (2) 废物名称: 列入《国家危险废物名录》中的危险废物, 应参考《国家危险废物名录》中“危险废物”一栏, 填写简化的废物名称或行业内通用的俗称。 (3) 废物形态: 应填写容器或包装物内盛装危险废物的物理形态。 (4) 危险特性: 应根据危险废物的危险特性 (包括腐蚀性、毒性、易燃性和反应性), 选择附录 A 中对应的危险特性警示图形, 印刷在标签上相应位置, 或单独打印后粘贴于标签上相应的位置。具有多种危险特性的应设置相应的全部图形。安全措施: 根据危险情况, 填写安全防护措施, 避免事故发生。 (5) 危险类别、代码: 列入《国家危险废物名录》中的危险废物, 应参考《国家危险废物名录》中的内容填写; 经 GB 5085 (所有部分)	容器或包装物容积 (L)	标签最小尺寸 (mm×mm)	最低文字高度 (mm)	≤50	100×100	3	>50~≤450	150×150	5	>450	200×200	6
容器或包装物容积 (L)	标签最小尺寸 (mm×mm)	最低文字高度 (mm)												
≤50	100×100	3												
>50~≤450	150×150	5												
>450	200×200	6												

		和 HJ 298 鉴别属于危险废物的，应根据其主要有害成分和危险特性确定所属废物类别，并按代码“900-000-XX”（XX 为危险废物类别代码）填写； （6）有害成分：应填写废物中对生态环境或人体健康有害的主要污染物名称，可使用汉字、化学分子式、元素符号或英文缩写等； （7）产生/收集单位名称、联系人和联系方式； （8）产生日期：应填写开始盛装危险废物时的日期，可按照年月日的格式填写； （9）废物重量：应填写完成收集后容器或包装物内危险废物的重量（kg 或 t）。
--	--	--

以上标志需设置在醒目处，且标志牌应保持清晰、完整，当发现形象随坏，颜色污染或有变化、褪色等不符合要求的情况，应及时维修或者更换，检查时间至少每年一次。有多种危险废物的单位应根据情况设置分区提示标志，标明危险废物特征和贮存量。

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），公司危险废物贮存场所设置情况详见下表：

表 6.4-7 贮存设施建设要求

	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）	本项目情况	是否符合
1 总体要求	贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。 贮存危险废物应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物（简称渗滤液）、粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生，防止其污染环境。 危险废物贮存过程产生的液态废物和固体废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理。 贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。 HJ1259 规定的危险废物环境重点监管单位，应采用电子地磅、电子标签、电子管理台账等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理，确保数据完整、真实、准确；采用视频监控的应确保监控画面清晰，视频记录保存时间至少为 3 个月。 贮存设施退役时，所有者或运营者应依法履行环境保护责任，退役前应妥善处理处置贮存设施内剩余的危险废物，并对贮存设施进行清理，消除污染；还应依据土壤污染防治相关法律法规履行场地环境风险防控责任。 在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物应进行预处理，使之稳定后贮存，否则应按易爆、易燃危险品贮存。 危险废物贮存除应满足环境保护相关要求外，还应执行国家安全生产、职业健康、交通运输消防等法律法规和标准的相关要求。	本项目要求危废进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。 公司已针对危废仓库 VOCs 进行收集，并采用二级活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒排放。本项目要求液态废物和固体废物进行分类收集 本项目要求按 HJ1276 要求设置设置标志。 本项目要求建立危废台账制度，记录了入库日期、危险废物的来源、数量、存放库位、包装容器的类别，同时设置视频监控设施，保障监控画面清晰且保存时间至少为 3 个月。 本项目贮存危险废物性质稳定，易于存储。 本项目要求危废仓库办理国家安全生产、职业健康交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。	相符

2 贮存设施选址要求	贮存设施选址应满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，建设项目应依法进行环境影响评价。 集中贮存设施不应选在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不应建在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。 贮存设施不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。 贮存设施场址的位置以及其与周围环境敏感目标的距离应依据环境影响评价文件确定。	本项目危废仓库选址符合生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求 本项目危废仓库不涉及生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不涉及溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区 本项目危废仓库不涉及江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。 本项目厂界（含危废仓库）设置 100 米卫生防护距离，防护区域内无环境敏感目标，此范围内以后也不得新建居住区。	相符
3 贮存设施污染控制要求	贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。 贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。 贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。 贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s）或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料。 同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。 贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。	本项目危废仓库要求做到防风、防晒、防雨、防漏防渗、防腐以及其他环境污染防治措施要求。 本项目危险废物要求分区贮存，隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。 本项目贮存设施地面与裙脚要求采取表面防渗措施，渗透系数不大于 10^{-7}cm/s。	相符

3.2 贮存库	贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。 在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。 贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合 GB16297 要求。	本项目危废仓库内采用分区隔离贮存措施，并要求设置液体泄漏堵截设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。 本项目危废仓库 VOCs 进行收集，并采用二级活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒排放。	相符
3.3 贮存罐区	贮存罐区罐体应设置在围堰内，围堰的防渗、防腐性能应满足 6.1.4、6.1.5 的要求。 贮存罐区围堰容积应至少满足其内部最大贮存罐发生意外泄漏时所需要的危险废物收集容积要求。 贮存罐区围堰内收集的废液、废水和初期雨水应及时处理，不应直接排放。	公司不涉及贮存罐暂存危险废物。	相符
4 容器和包装物污染控制要求	容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。 针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。 硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。 柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。 使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。 容器和包装物外表面应保持清洁。	本项目危险废物包装容器均满足防渗、防漏、防腐和强度等要求，无破损泄漏。	相符
5 贮存过程污染控制要求	5.1 一般规定 5.1.1 在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。 液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存。 半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存。 具有热塑性的危险废物应装入容器或包装袋内进行贮存。 易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存。	本项目要求固废危险废物分类堆放贮存，危险废物均装入容器或包装物内贮存。贮存容器和包装均为全密闭。	相符

	危险废物贮存过程中易产生粉尘等无组织排放的，应采取抑尘等有效措施。		
6 污染物排放控制要求	贮存设施产生的废水（包括贮存设施、作业设备、车辆等清洗废水，贮存罐区积存雨水，贮存事故废水等）应进行收集处理，废水排放应符合 GB8978 规定的要求。 贮存设施产生的废气（含无组织废气）的排放应符合 GB16297 和 GB37822 规定的要求。 贮存设施产生的恶臭气体的排放应符合 GB14554 规定的要求。 贮存设施内产生以及清理的固体废物应按固体废物分类管理要求妥善处理。 贮存设施排放的环境噪声应符合 GB12348 规定的要求。	本项目危废仓库废气排放、噪声排放均符合国家相关标准要求。	相符
7 环境监测要求	贮存设施的环境监测应纳入主体设施的环境监测计划。 贮存设施所有者或运营者应依据《大气污染防治法》《水污染防治法》《土壤污染防治法》等有关法律、《排污许可管理条例》等行政法规和 HJ819、HJ1250 等规定制订监测方案，对贮存设施污染物排放状况开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。 贮存设施废水污染物排放的监测方法和监测指标应符合国家相关标准要求。 HJ1259 规定的危险废物环境重点监管单位贮存设施地下水环境监测点布设应符合 HJ164 要求监测因子应根据贮存废物的特性选择具有代表性且能表征危险废物特性的指标，地下水监测因子分析方法按照 GB/T14848 执行。 配有收集净化系统的贮存设施大气污染物排放的监测采样应按 GB/T16157、HJ/T397、HJ732 的规定执行。 贮存设施无组织气体排放监测因子应根据贮存废物的特性选择具有代表性且能表征危险废物特性的指标；采样点布设、采样及监测方法可按 HJ/T55 的规定执行，VOCs 的无组织排放监测还应符合 GB37822 的规定。 贮存设施恶臭气体的排放监测应符合 GB14554、HJ905 的规定	本项目危废仓库环境监测指标、频次、布设、采样及监测方法均要求符合国家相关标准。	相符
8 环境应急要求	贮存设施所有者或运营者应按照国家有关规定编制突发环境事件应急预案，定期开展必要的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录。 贮存设施所有者或运营者应配备满足其突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资，并应设置应急照明系统。	1.要求建设单位按照国家有关规定编制突发环境事件应急预案，定期开展必要的培训和环境应急演练并做好培训、演练记录。 2.要求建设单位配备满足其突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资，并应设置应急照明系统	相符

本次技改项目危废管理均严格落实《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)、《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)(2023 修改单)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求，以上固废全部做到妥善处置。

6.5 地下水及土壤污染防治措施

6.5.1 项目防渗措施

公司为橡胶轮胎生产项目，在生产、储运、废水处理、输送过程中涉及到有毒有害化学物质，这些污染物的跑、冒、滴、漏均有可能污染地下水及土壤。土壤地下水污染的防治坚持以源头控制、分区防渗、污染监测及事故应急处理为原则，采用主动及被动防渗相结合的方式，实施地上污染地上防治、地下污染地下防治的设计方案。

（1）源头控制

①严格按照国家相关规范要求，对厂区内各污水处理设备等采取相应措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

②设备和管线尽量采用“可视化”原则，即尽可能地上敷设和放置，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地泄漏而可能造成的地下水污染。对地下管道、管道内外均采用防腐处理，另建设控制站、截污阀、排污阀、流量、压力在线监测仪，购买超声及磁力检漏设备，定期对管道进行检漏，对出现泄漏处的土壤进行换土。

③堆放固体废物的场地按照国家相关规范要求，采取防泄漏措施。

④严格固体废物管理，不接触外界降水，使其不产生淋滤液，严防污染物泄漏到地下水中。

（2）做好分区防控和过程防控

①生产车间、原料仓储区、硫磺库、污水处理水池、事故池按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）的要求做好分区防控，一般情况下应以水平防渗为主，对难以采取水平防渗的场地，可采用垂直防渗为主，局部水平防渗为辅的防控措施。

②危废暂存场应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）做好防渗。

③循环水池、消防水池按照一般防渗区要求采取防渗。

④门卫、办公楼等采用一般地面硬化。

具体划分详见表 6.5-1，分区防渗图详见附图 14。

表 6.5-1 企业厂区地下水污染防渗分区

序号	名称	污染控制难易程度	天然包气带防污性能分级	污染物类型	防渗分区	防渗技术要求	备注
1	120#溶剂油罐区	难	中	持久性污染物	重点防渗区	等效粘土防渗层 Mb≥6.0m, K≤10 ⁻⁷ cm/s 的要求	依托现有
2	工艺油罐区	难	中	持久性污染物	重点防渗区		依托现有
3	危险废物暂存场	难	中	持久性污染物	重点防渗区		依托现有
4	化学品品仓库	难	中	持久性污染物	重点防渗区		依托现有
5	污水处理站	难	中	持久性污染物	重点防渗区		依托现有
6	生产车间	易	中	持久性污染物	一般防渗区	等效粘土防渗层 Mb≥1.5m, K≤10 ⁻⁷ cm/s 的要求	依托现有
7	原料仓库	易	中	持久性污染物	一般防渗区		依托现有
8	成品仓库	易	中	持久性污染物	一般防渗区		依托现有
9	办公区	易	中	持久性污染物	一般防渗区		依托现有
10	锅炉房	易	中	持久性污染物	一般防渗区		依托现有
	食堂	易	中	持久性污染物	一般防渗区		依托现有

6.5.2 防渗要求

（1）一般区域防渗要求

①一般污染防治区防渗层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，重点污染防治区防渗层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。

②防渗层可由单一或多种防渗材料组成。

③干燥气候条件下，不应采用钠基膨润土防水毯防渗层。

④污染防治区地面应坡向排水口或排水沟。

⑤一般固废仓库等一般防渗区域防渗措施参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求。

（2）重点区域防渗措施

技改项目涉及的特殊区域主要包括 120#溶剂油罐区、工艺油罐区、危险废物暂存场、危化品仓库、污水处理站等，以上区域防渗措施参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，确定特殊区域选用“黏土+2 层 HDPE 膜”结构防渗。

①根据区域地质资料，在厂区各类污水管线等需要防渗的区域选用黏土作为天然

材料衬层。

②人工合成衬层的选择：通常有 HDPE 膜和 GCL 衬垫两种，由于 GCL 衬垫一般不单独使用用来防渗，只作为一种辅助防渗设施，拟建项目特殊区域防渗要求高，故上下人工合成衬层均选用 HDPE（高密度聚乙烯）膜，使其防渗系数达到设计规范的要求。

③采用双人工合成材料衬层的特殊防渗区域包括主集排水系统和辅助集排水系统，辅助集排水系统包括底部排水层、集排水管道和集水井。辅助集排水系统的集水井主要用作人工合成衬层的渗漏监测，在辅助集排水系统的集水井中安装自动检漏装置。

④罐区防渗采取的措施如下：I、承台及承台以上环墙采用抗渗混凝土，抗渗等级 $\geq P6$ ；II、承台及承台以上环墙内表面涂刷聚合物水泥等柔性防水涂料，厚度 $\geq 1.0\text{mm}$ ；III、承台顶面由中心坡向四周，坡度 $\geq 0.3\%$ ；IV、罐基础环墙周边泄漏管采用高密度聚乙烯（HDPE）管，使其符合现行国家标准《钢制储罐地基基础设计规范》（GB50473）的有关规定；V、罐区防火堤采用抗渗钢筋混凝土，抗渗等级 $\geq P6$ ；防火堤的变形缝应置不锈钢板止水带，厚度 $\geq 2.0\text{mm}$ ；防火堤变形缝内应设置嵌缝板、背衬材料和嵌缝密封料。

综上，罐区防渗符合《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）要求。

⑤混凝土水池、污水沟和井的混凝土强度等级 $\geq C30$ ，耐久性符合现行国家标准《混凝土结构设计规范》（GB 50010-2010[2015 年版]）的有关规定。

⑥水池采取的措施如下：I、结构厚度 $\geq 250\text{mm}$ ；II、混凝土的抗渗等级 $\geq P8$ ，且水池的内表面喷涂聚脲等防水涂料，喷涂聚脲防水涂料厚度 $\geq 1.5\text{mm}$ ，水池防渗措施符合《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）要求。以上重点防渗区域采取相应的防渗措施后，有效防止有毒有害物质渗漏，对土壤、地下水的的影响较小。

（3）其他地下水保护措施

公司应建立地下水污染监控制度和环境管理体系，厂区内设置观测井，定期对地下水进行监测，实验室可配备先进的检测仪器或委托当地监测部门进行监测。

此外，企业应在车间内设置引流沟，并与事故水池相连通，一旦发生泄漏事故，泄漏的物料可通过引流沟导入事故水池，同时及时通知车间管理人员，停车检修。清理现场产生的清洗废水也可通过引流沟导入事故水池。事故处理完毕后将事故水池内的废水

导入污水站处置。

企业已采取的的防渗处理：油罐区、危险废物暂存场、危化品仓库以及污水处理站已按照重点防渗区要求，采取如下措施：①抗渗混凝面层；②100mm 厚 C15 混凝土；③80mm 厚级配砂石垫层；④3:7 水泥土夯实，可满足：“等效粘土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$ 的要求”；生产车间、原料仓库、成品仓库、办公区、锅炉房、食堂等属于一般防渗区，已按照一般防渗区要求，采取如下措施：①50mm 厚水泥面随打随抹光；②50mm 厚 C15 混凝土随打随抹光；③50mm 厚级配砂石垫层；④3:7 水泥土夯实，可满足：“等效粘土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$ 的要求”。

根据项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性对全厂进行分区防控，建设项目按照一般污染防护区、重点污染防治区对厂区进行防渗区划分后，具体防渗措施见表 6.5-1。通过以上措施可有效控制厂内危险废物等下渗，避免污染地下水和土壤。

表 6.5-2 企业厂区土壤、地下水污染物防渗措施一览表

序号	名称	防腐、防渗措施
1	生产车间、危化品仓库、污水收集池、废水处理区、危废仓库、事故池、初期雨水池等	自上而下采用环氧地坪+混凝土防渗结构，路面全部进行粘土夯实、混凝硬化。
2	危废仓库	依据国家危险贮存标准要求，采用 200mm 厚 C15 砼垫层随打随抹光，并设置钢筋混凝土围堰，并采用底部加设土工膜进行防渗，使渗透系数 $\leq 10^{-10}cm/s$ ，且防雨和防晒。
3	一般固废堆场	①固废分类收集、包装；②地面采用 HDPE 土工膜防渗处理；③固废及时处理，避免厂区内长期存放。
4	污水收集、输送管道	对废水收集沟渠、管网、阀门严格质量管理，如发现问题，应及时解决。对工艺要求必须地下走管的管道、阀门设专用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决。管沟、污水渠与污水集水井相连，并设计不低于 5% 的排水坡度，便于废水排至集水井，统一处理。污水管网要做好沿途污水管网的防渗工作。
5	污水收集池、事故池、雨水池	①池体采用高标号的防水混凝土，并按照水压计算，严格按照建筑防渗设计规范，采用足够厚度的钢筋混凝土结构；对池体内壁作严格的防渗处理；②采用防水混凝土并结合防水砂浆构建建筑主体，施小缝采用外贴式止水带和外涂防水涂料结合使用，做好防渗措施。
6	物料输送	①对管道、阀门严格检查，有质量问题的更换，阀门采用优质产品；②管道尽量采用顶管，避免采用埋管的方式，以防污染地下水。
7	其他生产车间及办公楼	该区域由于基本没有污染，按常规工程进行设计和建设，一般采取地面水泥硬化措施。

6.5.3 地下水环境监测与管理

（1）监控井的布设

为了掌握本工程周围地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，应对项目所在地周围的地下水水质进行监测，以便及时准确地反馈地下水水质状况，为防止对地下水的污染采取相应的措施提供重要依据。根据《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）的要求，考虑污染源的分布和污染物在地下水中扩散因素，布置地下水监测点，建设地下水监测井进行长期监测，包括科学、合理地设置地下水污染监控井，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现并及时控制，为地下水的污染采取相应的措施提供重要的依据。

公司已在厂 2 个地下水污染监控井，及时了解项目对周围地下水的污染情况。

监测项目：pH、耗氧量、氨氮等。

项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项措施得以有效落实，并加强维护和管理的前提下，项目不会对地下水环境产生明显影响。

监测频率为每年进行监测 1 次，重点区域和出现异常情况下应增加监测频率。监测一旦发现水质发生异常，应及时通知有关管理部门和当地居民，做好应急防范工作，同时立即查找渗漏点，进行修补。

（2）地下水监测管理

为保证地下水监测有效、有序管理，须制定相关规定、明确职责，采取以下管理措施和技术措施：

1) 管理措施

①防止地下水污染管理的职责属于环保管理部门的职责之一。项目区环境保护管理部门指派专人负责防止地下水污染管理工作。

②项目区环境保护管理部门应委托具有监测资质的单位负责地下水监测工作，要求及时分析整理原始资料、监测报告的编写工作。

③建立地下水监测数据信息管理系统，与项目区环境管理系统相联系。

④根据实际情况，按事故的性质、类型、影响范围、严重后果分等级地制订相应的预案。在制定预案时要根据本厂环境污染事故潜在威胁的情况，认真细致地考虑各项影响因素，适当的时候组织有关部门、人员进行演练，不断补充完善。

2) 技术措施:

①按照《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）要求，及时上报监测数据和有关表格。

②在日常例行监测中，一旦发现地下水水质监测数据异常，应尽快核查数据，确保数据的正确性。并将核查过的监测数据通告安全环保部门，为防止地下水污染采取措施提供正确的依据。

③周期性地编写地下水动态监测报告。

④定期对污染区的生产装置、管道等进行检查。

6.5.4 土壤环境监测与管理

按照《建设项目评价技术导则——土壤环境》（试行）（HJ 964-2018）制定土壤跟踪监测计划，见表 6.5-3。

公司土壤环境质量设置 1 个监测点位，位于工艺油及 120#溶剂汽油罐附近，作为跟踪监测点位。厂内点位监测内容按照涉及大气沉降和入渗污染影响选取 GB36600 中的特征污染物。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）土壤环境质量的监测频次为每年 1 次。

表 6.5-3 土壤跟踪监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
工艺油及 120#溶剂汽油罐附近	pH、石油烃 C ₁₀ -C ₄₀	每年 1 次	GB36600

6.5.5 环境跟踪监测与信息公开计划

企业应按要求委托有资质单位编制地下水、土壤环境跟踪监测报告，报告一般应包括以下内容：

(1) 建设项目所在场地及其影响区地下水、土壤环境跟踪监测数据，排放污染物的种类、数量、浓度。

(2) 生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录。

(3) 信息公开计划应至少包括建设项目特征因子的地下水、土壤环境监测值。

6.6 风险管理

6.6.1 环境风险防范措施

6.6.1.1 现有项目已有的风险防范措施

（1）选址、总图布置和建筑风险防范措施

①选址、总图布置

厂区总平面布置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，防止在火灾或爆炸时相互影响；严格按工艺处理物料特性，对厂区进行危险区划分。

厂区道路实行人、货流分开（划分人行区域和车辆行驶区域、不重叠），划出专用车辆行驶路线、限速标志等并严格执行；在厂区总平面布置中配套建设应急救援设施、救援通道、应急疏散避难所等防护设施。按《安全标志》规定在装置区设置有关的安全标志。

②建筑安全防范措施

厂房建设及总体布局应严格按照《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）、《石油化工企业设计防火规范》（GB 50160-2008）等国家有关法规及技术标准的相关规定执行。

厂区内火灾危险较高的生产部分拟布置在全年最小风频率的上风方向；危险品仓库区应分别集中布置在厂区边缘地带。

厂房与周围消防车道之间，不宜种植绿篱或茂密丛林，妨碍消防操作；生产区不应种植含油脂较多的树木，宜选择含水份较多的树种。

厂房采用钢筋混凝土柱，钢柱承重的框架或排架结构、各建筑承重墙钢结构必须按规范涂上防火涂料，使其耐火等级达到相应要求。

项目厂房的总控制室应独立设置，其分控制室可毗邻外墙设置，并应用耐火极限不低于 3h 的非燃烧体墙与其他部分隔开。

生产装置区尽量采用封闭式，减少有机废气外排。对人身造成危险的运转设备配备安全罩。高处作业平台、高空走廊、楼梯、钢爬梯上要按规范要求设计围栏、踢脚板或防护栏杆，围栏高度不应低于 1.05 米，脚板应使用防滑板。在楼板操作及检修平台有孔洞的地方设有盖板。

根据生产装置的特点，在生产装置区按物料性质和人身可能意外接触到有害物质而引起烧伤、刺激或伤害皮肤的区域内，均设置紧急淋浴和洗眼器，并加以明显标记。并在装置区设置救护箱。工作人员配备必要的个人防护用品。

配电室的结构、基础应根据水文地理状况进行建设，符合安全规定，预防遭大水淹没，引起电器短路事故。同时，在电气操作现场应配置经检验合格的电气安全防护用品，操作实行监护制度，以防发生人身电气安全事故。

地震烈度按照 7 度设防。该厂的火灾爆炸危险场所的安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的要求。

（2）危险化学品贮运风险防范措施

①严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对危险化学品的管理；制定危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按操作规程作业；对从事危险化学作业人员定期进行安全培训教育；经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。

②对于项目使用的危险化学品，按照《危险化学品安全管理条例》及相关部门要求，设立危险品仓库储存。危险品仓库须符合储存危险化学品的相关条件（如防晒、防潮、通风、防雷、防静电等），实施危险化学品的储存和使用；建立健全安全规程及值勤制度，设置通讯、报警装置，确保其处于完好状态；对储存危险化学品的容器，应经有关检验部门定期检验合格后，才能使用，并设置明显的标识及警示牌；对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记；凡储存、使用危险化学品的岗位，都应配置合格的防毒器材、消防器材，并确保其处于完好状态；所有进入储存、使用危险化学品的人员，都必须严格遵守《危险化学品管理制度》。

③采购危险化学品时，应到已获得危险化学品经营许可证的企业进行采购，并要求供应商提供技术说明书及相关技术资料；采购人员必须进行专业培训并取证；危险化学品的包装物、容器必须有专业检测机构检验合格才能使用；从事危险化学品运输、押运人员，应经有关培训并取证后才能从事危险化学品运输、押运工作；运输危险化学品的车、船应悬挂危险化学品标志不得在人口稠密地停留；危险化学品的运输、押运人员，应配置合格的防护器材。

（3）生产管理方面风险防范措施

①管理措施：

设置专职安全员，并注重引鉴同类生产工艺中操作经验，形成了有效的管理制度。组织对从业人员进行相关知识教育和培训。对员工每年进行一次考核，公司成立以来，未发生过重大事故。目前企业制定了安全管理制度、生产岗位安全操作规程、责任制、化学品物质 MSDS 和应急措施等信息，并张贴在墙上。

②制定了各项岗位操作规程，严格执行企业的工艺规程、操作法等各项规程，及时根据实际生产情况调整工艺指标。严禁违章指挥和违章操作。设备检修前编制检修方案及安全计划措施，经公司审批后方可实施，并严格按批准后的检修方案实施。

③公司已划分了消防重点区域，设立了禁火警示标志。设置了各类灭火器，厂区周边道路和厂内道路比较通畅。

④生产线配备原材料的自动称量及配料系统。

⑤对于进车间的压缩空气分别设置流量的指示、记录、积算仪表，达到能源管理的要求。

⑥生产装置区设立了防雷电、防静电设施，并定期检测。

（4）电气、电讯安全防范措施

①电气设计均按环境要求选择相应等级的 F1 级防腐型和户外级防腐型动力及照明电气设备。根据车间的不同环境特性，选用防腐、防水、防尘的电气设备，并设置防雷、防静电设施和接地保护。在设计中应强调执行《电气装置安装工程施工和验收规范》

（GB50254-96）等的要求，确保工程建成后电气安全符合要求。供电设计方面均考虑采取防止侵入过电压，操作过电压的各类措施，设置阀式避雷器，过电压保护等。

②供电变压器、配电箱开关等设施外壳，除接零外还应设置可靠的触电保护接地装置及安全围栏，并在现场挂警示标志。配电室必须设置挡鼠板及金属网，以防飞行物、小动物进入室内。地下电缆沟应设支撑架，用沙填埋；电缆使用带钢甲电缆。沿地面或低支架敷设的管道，不应环绕工艺装置或罐组四周布置。

③在爆炸危险区域内选用防爆型电气、仪表及通信设备；所有可能产生爆炸危险和产生静电的设备及管道均设有防静电接地设施；装置区内建、构筑物的防雷保护按《建筑物防雷设计规范》（GB50057-94）设计；不同区域的照明设施将根据不同环境特点，选用防爆、防水、防尘或普通型灯具。

④生产装置的临时电缆、仪表线应加强管理，生产现场不应使用临时线，并结合检修对不符合要求的电缆、仪表线及时进行更新，电缆、仪表线等进行更新排布时，定期进行维护保养。

⑤供电变压器、配电箱开关等设施外壳，除接零外还应设置可靠的触电保护接地装置及安全围栏，并在现场挂警示标志。

⑥配电室必须设置挡鼠板及金属网，以防飞行物、小动物进入室内。

⑦地下电缆沟应设支撑架，用沙填埋；电缆使用带钢甲电缆。

⑧检查设备的行灯、空调机内照明灯等均采用 36V 低压安全电压供电。

⑨车间内各电源插座均单独从各箱内引出，供电端设漏电保护器。

⑩车间内各用电设备的外壳、基座等均作保护接地，开关整定值能保证一旦火线与其接触，即自动断开电源，使其外露金属部分总不带电。

（5）危险废物暂存场所风险防范措施

建设项目危险废物均在危险物品仓库的暂存设施处暂存，在危险废物暂存过程中如储存不当，管理不善，容易发生泄漏、火灾等风险事故，其风险防范措施如下：

(1)危险废物暂存场所必须严格按照国家标准和规范进行设置，必须设置防渗、防漏、防腐、防雨等防范措施。

(2)危险废物暂存场所应设置一定的围堰高度，以便于危险废物泄漏的处理；

(3)在暂存场所内，各危险废物种类必须分类储存，并设置相应的标签，标明危废的来源，具体的成分，主要成分的性质和泄漏、火灾等处置方式，不得混合储存，各储存分区之间必须设置相应的防护距离，防止发生连锁反应。

(4)危险废物必须在密封容器内暂存，不得敞开堆放；储存容器材质必须根据危险废物的性质进行选择，应防止发生危险废物腐蚀、锈蚀储存容器的情况，防止泄漏事故的发生。

6.6.1.2 拟建项目拟增加的风险防范措施

公司于 2023 年度编制了《普利司通（无锡）轮胎有限公司突发性环境事件应急预案》，并要求完成了备案（备案号：320214-2023-177-M），根据已备案的应急预案相关内容，公司针对相应的应急风险已建设了较完备的风险防范措施，厂内消防应急消防设施以及应急装备满足应急要求，同时技改项目未新增风险源，并且未改变厂内主要风

险事故类型，因此，结合现有应急预案情况，技改项目主要需增加的风险防范措施有：

本项目拟采取的监控方式及风险预防措施见表6.6-1。

表 6.6-1 环境风险源监控方式及防范措施

序号	风险源名称	主要风险物质	主要危害	拟采取的监控方式及风险防范措施	备注
1	废气处理设施	有机废气	废气事故排放	安排专人负责运行维护，并制定岗位操作规程，严格按照规程进行维护、保养等工作	加强对废气日常维护管理
2	危险固废储存场所	废有机溶剂、废活性炭等	如发生泄漏可能会发生环境污染，遇明火可能会发生火灾事故	设置防渗、防漏、防腐、防雨等防范措施	本项目依托现有危险固废储存场所
3	雨水排放口	初期雨水	初期雨水超标	设置初期雨水收集池、提升泵等	初期雨水收集后送污水处理站处理
4	事故应急池	事故废水	事故废水渗漏	定期开展闭水试验，增加远程视频监控	确保事故应急池保持规范状态
5	全厂	事故废水	事故废水为充分有效收集	加强对事故状态下，采用事故应急池以及低洼地收集事故废水的演练	确保事故废水收集设施在事故状态下能有效利用

6.6.2 突发环境事件隐患排查和治理

6.6.2.1 隐患排查内容

本项目隐患排查工作将从环境应急管理和突发环境事件风险防控措施两大方面进行。

（1）环境应急管理方面

- ①应按规定定期修订突发环境事件风险评估和应急预案，并报环保部门进行备案。
- ②应按规定建立健全隐患排查治理制度，定期开展隐患排查治理工作，并建立留存相关档案。
- ③定期开展突发环境事件应急培训，并保留相关记录培训。
- ④配备必要的环境应急装备和物资。
- ⑤定期开展应急演练，并按相关要求公开预案及演练情况。

（2）突发环境事件风险防控措施

从以下几方面排查突发水环境事件风险防范措施：

- ①本项目应急池容积是否满足环评文件及批复等相关文件要求；应急池位置是否合理，是否能确保所有受污染的雨水、消防水和泄漏物等通过排水系统接入应急池或全部

收集；是否通过厂区内部管线或协议单位，将所收集的废（污）水送至污水处理设施处理。

②本项目厂区内涉及各个生产装置、溶剂罐区、化学品库和危废库等的排水管道（如围堰、防火堤、装卸区污水收集池）接入雨水的阀（闸）是否关闭，通向应急池或废水处理系统的阀（闸）是否打开；受污染的冷却水和上述场所的墙壁、地面冲洗水和受污染的雨水（初期雨水）、消防水等是否都能排入生产废水处理系统或应急事故池。

③雨水系统系统、生产废（污）水系统的总排放口是否设置监视及关闭闸（阀），是否正常运行，是否能在紧急情况下关闭总排口，确保受污染的雨水、消防水和泄漏物等全部收集。

从以下几方面排查突发大气环境事件风险防控措施：

①定期排查与周边重要环境风险受体的各类防护距离，是否符合环境影响评价文件及批复的要求；

②本项目设置在线监测系统是否可正常运行，是否建立有效的环境风险预警体系；

③是否定期委托例行监测；

④建立突发环境事件信息通报制度，排查是否能在突发环境事件发生后及时通报可能受到污染危害的单位和居民。

6.6.2.2 隐患排查方式

建立以日常排查为主，综合排查为辅的隐患排查工作机制，及时发现并治理隐患。

6.6.2.3 隐患排查频次

日常排查是指以班组、工段、车间为单位，组织的对单个或几个项目采取日常的、巡视性的排查工作，其频次根据具体排查项目确定。一月应不少于一次。

综合排查是指企业以厂区为单位开展全面排查，一年应不少于一次。

6.6.3 《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办[2020]101 文）落实情况分析

本项目主要依托现有的挥发性有机物治理、污水处理环境治理设施，根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办[2020]101 文），挥发性有机物治理、污水处理环境治理设施均已开展安全风险辨识管控。并严格依据标准规范建设环境治理设施，本次新改扩建环境治理设施要经安全论证（评价、评估）、正规设计和施

工，并作为环境治理设施投入运行的必备条件，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

6.6.3.1 生产原料贮运过程中危险有害因素分析

（1）硫磺、炭黑贮存过程中的危险、危害因素分析

①本项目使用的固体硫磺、炭黑在搬运储存过程中，如发生包装物破损、硫磺、炭黑散落，会造成严重粉尘飞扬，一旦硫磺遇明火或电气火花等点火源，有可能会引起火灾、粉尘爆炸事故；硫磺是不良导体，贮运过程易产生静电荷，可导致粉尘起火。

②贮存炭黑、硫磺的库房内的电气设备、线路等如不符合电气防爆要求，一旦产生电气火花，遇到散落的硫磺会引发火灾、爆炸事故。

③如硫磺燃烧，会产生大量有毒的 SO_2 气体，人员吸入后将引起肺水肿、喉水肿、声带痉挛而致窒息，对眼及呼吸道黏膜有强烈的刺激作用，遇水生成亚硫酸，硫酸，产生强腐蚀，危害极为严重。

若炭黑燃烧，会产生有毒气体 CO ，和惰性气体 CO_2 ，使环境氧含量降低，一氧化碳在血中与血红蛋白结合而造成组织缺氧。会使人造成急性中毒，轻度中毒者出现头痛、头晕、耳鸣、心悸、恶心、呕吐、无力；重度患者深度昏迷、瞳孔缩小、肌张力增强、频繁抽搐、大小便失禁、休克、肺水肿、严重心肌损害等。

④如贮存硫磺、炭黑的库房漏雨，或在雨天装运中因防护不当，硫磺、炭黑遭受雨水浸入，使硫磺、炭黑受潮结块，影响正常生产。

⑤硫磺、炭黑在搬运储存过程中，如发生包装物破损造成硫磺散落、粉尘飞扬，会对作业人员产生粉尘伤害，或对作业人员引起眼结膜炎、皮肤湿疹等危害。大包装的袋装炭黑重量较重，搬运过程如违章作业或起重机械发生故障，有可能会发生起重、物体打击等伤害。

⑥硫磺如与氧化剂、卤素、金属粉末混存混贮，一旦与氧化剂混合能形成有爆炸性的混合物。粉体与空气可形成爆炸性混合物，当达到一定的浓度时，遇火星会发生爆炸。硫磺仓温超过 35°C 或与热源、火种距离很近、受到阳光直射、曝晒、通风不良等也会引起事故的发生。

（2）物料贮存过程中其它危险有害因素分析

①本项目的产成品子午线轮胎，以及其它如炭黑、橡胶、白炭黑、防老剂、促进剂

等原辅材料，在搬运、堆垛过程中，如不按相关安全操作规程作业，假如堆垛过高、不整齐、垛与垛之间的间距过小影响作业，容易引起物料的倒塌，有可能造成人员伤害。

②物料运输、堆放大多采用叉式起重机运输，如通道不畅，作业现场视线不清，光线暗，驾驶人员违章作业，车辆存在缺陷等因素，有可能发生车辆伤害、起重伤害事故。

③贮存物料中大多属于可燃性物质，如防火措施不严，作业人员违章操作、或动火等，也有可能发生火灾事故。

④如仓库防雷设施不完善或不进行定期检测，在雷电天气有可能遭受雷击，严重的会发生仓库火灾或人员伤害事故。

⑤废弃物库房内的废弃物有较多的可燃物品，如管理不严，不分类分区堆放，一旦遇明火、雷电、电气火花、静电火花等点火源，会引起火灾事故。

6.6.3.2 子午线轮胎生产过程的危险、有害因素分析

（1）橡胶密炼生产过程危险、有害因素分析

①密炼过程中需加入炭黑、白炭黑、硫磺、及各种促进剂、防老剂等粉剂原料，如加料口不能关闭、加湿器效率差、或操作不当，以及炭黑输送、回收系统设备故障等因素，会造成粉尘飞扬、污染作业环境、对作业人员构成粉尘危害。硫磺、炭黑等粉尘具有爆炸危险性，若爆炸性粉尘悬浮在空气中达到一定浓度（超过其爆炸下限），若遇能点燃爆炸性物质的火花、电弧、强烈振动与摩擦或过热能量的急速释放，都有可能发生爆炸事故。

②密炼过程中，胶料在密炼机中碾压摩擦，可产生大量的静电荷，且电压较高，可能会产生静电伤害，甚至引发火灾、爆炸事故。

③密炼过程中使用的炭黑、硫磺存在粉尘爆炸的危险。炭黑是通过压缩空气管道输送的，因此，如输送速度过快、输送过程中静电未得到有效消除产生集聚，易引起粉尘爆炸事故；管道老化、压力超标等会发生管道开裂、断裂及设备故障等可引起炭黑及其他粉尘泄漏至作业空间引起粉尘危害。

在混炼场所，往往有炭黑等粉尘、油污沉积在电气装置上，在产生电气设备短路，电动机启动时产生火花，可引起炭黑粉末、油污燃烧。

输送炭黑、输送油料的管道、可燃粉尘的除尘系统，在检修时未采取措施加以清理，违章动火则引起输送管道、除尘系统火灾爆炸。

④密炼过程中会产生炼胶烟气，如无水淋洗装置或水淋失效，炼胶气洩漏会污染作业环境，造成职业危害。

⑤密炼过程中温度控制不但影响炼胶质量，还关系到生产安全。如发生冷却水供给中断、水温控制失灵、转子强制冷却不保证、测温热电偶及传感器失灵、胶料超温而不报警、卸料门不能立即打开、仍继续投料，以及加硫温度超 100℃等情况，且自动、手动注水装置故障，有可能会引发火灾、爆炸事故，对于加硫精炼过程的冷却更为重要。

⑥密炼机配套的液压站如油品质量不符合要求、油罐的油量不足、或断电、或电动机故障，会导致油压系统油缸工作不正常或停运，进而影响卸料门的开启、关闭锁紧等自动控制，会危及密炼机的安全运行。

⑦原料芳香油为可燃液体，因液体中含有低苯类物质而容易挥发出少量易燃物质，管道输送时容易产生静电。如果未采取防静电措施，发生泄漏喷射、流速过快则可引起输送系统、密炼机火灾。但是由于芳香油的黏度较高，如果输送距离太长，输送管道未采取保温措施，则引起芳香油流通不畅，导致管道破裂。

⑧密炼机密封装置中的转子动环容易被胶料粘结住或硬化，会引起密封失效或粉料外溢，影响设备的正常运行。

⑨密炼过程中还存在因设备安全设施缺失或损坏、人员违章作业等因素而引发机械伤害的可能；存在因电气设备、线路绝缘损坏、保护接地失效而引起电气火灾或发生触电事故的危险。

（2）轮胎硫化作业过程中危险有害因素分析

①轮胎硫化作业过程使用的蒸汽温度高达 190℃，被加热的硫化机横具温度很高，作业人员如触及高温模具、或遇泄漏的高温蒸汽被溅及，都有可能发生高温烫伤事故。

②轮胎硫化过程产生的硫化烟气如没有有效排烟装置，作业人员吸入会引起职业毒害。

③轮胎硫化过程中的气囊使用 2.1Mpa 压缩氮气加压，如氮气管道发生泄漏，存在着发生人员窒息的危险性。

④轮胎硫化过程依靠设备的安全设施保障作业安全，如遇控制元件损坏失灵、或安全设施、附件失灵、安全联锁失效、或缺失，作业人员在缺乏安全保护的状态中操作，或作业人员违章作业，都有可能引发机械伤害事故。另外还存在电气伤害的可能。

6.6.3.3 环境治理设施安全风险辨识

（1）涉爆粉尘除尘系统

技改项目硫磺、炭黑、橡胶粉尘属于可燃性粉尘，若粉尘扩散浓度过高，或者除尘设施未按照 GB15577、AQ4273 的要求设置及维护，设备静电接地或管道静电跨接失效，均有可能引起粉尘爆炸。

在除尘系统中，粉尘入口处的吸尘罩内一般不会发生爆炸事故，因为粉尘浓度在这里一般不会达到粉尘爆炸的下限。但吸尘罩如果将生产过程中产生的火花吸入，就可能引爆管道或除尘器中的粉尘，引起粉尘爆炸事故；

若吸尘罩与除尘系统管道相连接处未安装火花探测自动报警装置和火花熄灭装置或隔离阀可导致火花吸入除尘系统导致除尘系统粉尘爆炸；再者若送风速太小或有漏风现象，造成粉尘在除尘管内沉积，当受到某种冲击时，可燃性粉尘再次飞扬，在瞬间形成高浓度粉尘云，若遇上火源，也容易发生爆炸。若粉尘在灰斗内沉积，由于某种原因造成粉尘二次飞扬，在瞬间形成高浓度粉尘云，若遇上火源，也容易发生爆炸粉尘吹扫过程，若未按标准作业，用压缩空气正压吹扫，造成粉尘与空气充分混合，遇火源极易引发火灾爆炸事故。

若除尘系统设计存在缺陷，隔爆、抑爆、泄爆装置选用错误或未定期检测导致失效，在除尘器有爆炸风险时未能及时启动，也会造成爆炸事故；若收集系统的压差不正常、控制系统或检测系统不能正常工作，也会严重影响到除尘系统的运行，严重时造成系统或管道内粉尘沉积，有爆炸的风险。

进入存在粉尘作业现场人员若携带火种、磨片机、电动机、风机等发热设备设施负载过高导致机体过热，或由于人员不遵守操作规程，误操作，引起粉尘爆炸；

在粉尘爆炸区域未采用防爆型电器，可因电器火花引燃粉尘导致粉尘爆炸事故。

粉尘爆炸危险场所的建构筑物、所有金属设备、装置外壳、金属管道、支架、构件、部件等若未采取合理的防雷防静电措施在生产作业中一旦产生火花也可引起粉尘的爆炸事故。

设备检维修过程中若使用的检维修工具敲打、撞击可产生火花则可引起粉尘爆炸事故的可能。整个除尘系统处在封闭的系统中，仅在收集粉尘处理过程中存在粉尘二次扬尘的可能，存在粉尘职业卫生伤害的可能。

涉爆粉尘严格按《粉尘防爆安全规程》（GB 15577-2018）、《粉尘爆炸危险场所用除尘系统安全技术规范》（AQ4273-2016）等有关规定设置。

（2）活性炭装置应采取的安全风险防范措施

本项目废气处理使用活性炭吸附进行尾气处理，活性炭属于可燃物质，更换过程中若不慎接触火源，可能引起火灾事故。废气处理系统检维修时，需登高作业，若防护措施不当，可能造成人员高处坠落。

废气处理系统使用的电器设备大多在 220V 以上，若用电设备接地不良、漏电，电动工具用电不符合规范，用电设备过电流或漏电保护装置失效，可导致操作人员发生触电伤害事故。

整个废气处理系统在作业时存在气流的扰动声、启动开关气动关闭时产生的压缩气流声、电机、风机运转过程中存在的噪声；若施工质量不好或风管材质不良可导致作业区域的噪声较大，形成噪声伤害的可能。若长期在噪声环境中作业，会使劳动者产生耳鸣、头晕、听力衰退，甚至导致永久性听力损伤。

活性炭吸附装置内设温度监测、报警联锁、自动降温等措施，确保活性炭装置内温度达到设定值以后，系统能够自动报警并启动降温措施。

活性炭装置入口前加装管道阻火器。

活性炭吸附装置需结合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）相关要求，落实安全防控措施。

（3）RTO 装置已采取的安全风险防范措施

①RTO 装置使用前已开展了安全风险评估论证。对尾气的组分、含量、爆炸极限、闪点、燃点、混合是否发生反应等进行检测和验证，并作出安全风险评估论证报告（不具备条件的，可以委托第三方），合理制定操作指标及应急处置措施，对于废气成分复杂的，可通过开展危险与可操作性分析，制定并落实相应的安全措施。

②企业已制定安全开停车方案。RTO 装置投用前要制定有效的安全措施，确保吹扫、清洗、气密试验等环节合格。引进废气等物料时，要随时监测物料流量、温度、压力、液位等参数变化情况，确认流程是否正确。要严格控制进退料顺序和速率，现场安排专人不间断巡检，监控有无泄漏等异常现象。

③企业已制定 RTO 装置安全操作规程。安全操作规程的内容包括了：开车、正常

操作、临时操作、应急操作、正常停车和紧急停车的操作步骤与安全要求；工艺参数的正常控制范围，偏离正常工况的后果，防止和纠正偏离正常工况的方法及步骤；操作过程的人身安全保障、职业健康注意事项等。同时，要确保工艺卡片、安全操作规程、DCS控制系统操作指标的一致性。

④RTO 装置投用前的安全操作培训。RTO 装置试生产前，企业要完成全体管理人员和操作人员岗位技能培训，确保全体管理人员和操作人员考核合格后参加全过程的生产准备。

⑤RTO 装置试生产安全管理。试生产前，严格按照《国家安监总局关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号）第六条“试生产安全管理”要求进行管理。

RTO 燃烧装置建设满足《蓄热式焚烧炉(RTO 炉)系统安全技术要求（试行）》相关要求，在日常运行过程中，需确保各项措施得到有效落实。

（4）储罐区已采取的安全风险防范措施

①储罐已按照《国家安监总局关于进一步加强化学罐区安全管理的通知》（安监总管三〔2014〕68 号）等相关要求设计控制和报警设施。

②储罐运行过程中应执行相关的操作规程，严禁违章作业、违反操作规程作业，主要包括：严禁储罐超温、超压、超液位操作和随意变更储存介质；严禁停用罐区温度、压力、液位、可燃及有毒气体报警和联锁系统；严禁未进行气体检测和办理作业许可证，在罐区动火或进入受限空间作业；严禁向储罐或与储罐连接管道中直接添加性质不明或能发生剧烈反应的物质；⑤严禁在罐区使用非防爆照明、电气设施、工器具和电子器材；严禁培训不合格人员和无相关资质承包商进入罐区作业，未经许可机动车辆及外来人员不得进入罐区；严禁罐区设备设施不完好或带病运行。

③根据实际情况设置储罐的温度、液位、压力以及环境温度等参数的联锁自动控制装备，包括物料的自动切断或转移以及喷淋降温装备等。

④储罐呼吸阀、压力表、温度表以及气体泄漏检测报警系统已按照相关要件进行检测、校验。

⑤储罐防火堤的设计满足《储罐区防火堤设计规范》（GB 50351-2014）的相关要求。

⑥储罐凡装设独立或罐顶接闪器的防雷接地设施，每年雷雨季节到来之前检查一次。要求安装牢固，引下线的断接卡接头应密贴无断裂和松动。引下线在距地面 2m 至地面下 0.3m 一段的保护设施要完好，螺栓与连接件的表面有无松脱和锈蚀现象，如有应及时擦拭、紧固。无接闪器的储罐，要检查罐顶附件与罐顶金属有无绝缘连接，尤其是呼吸阀与阻火器、阻火器与连接短管之间的螺栓螺帽有无少件、铁锈和松脱而影响雷电通路。

6.6.3.4 治理设施安全风险管控措施

（1）风险分析和评价结果、应对措施

企业各部门根据安全风险相关要求进行风险评价，部门负责人对本部门的风险评价结果进行评审，并提交安全环保部会签意见，管理者代表批准后确定。

风险控制措施的确定及效果评价：①根据风险分析和评价的结果，策划并确定风险控制措施，控制措施应分为保持现有控制措施、新增或改进控制措施；当风险单元在一般（黄色）、较大（橙色）风险及以上时，应根据风险特性及风险控制现状，制定相应的新增或改进措施；②风险控制措施的策划，应基于以下顺序：消除、替代、工程控制等技术措施，标识、警告和（或）其他管理控制措施，个体防护措施，并符合法规、国家标准和行业标准的要求；③新增加或改进措施等，应在《危险源辨识、职业健康安全风险评估控制清单》中予以说明，并纳入本单位或部门目标及措施管理。

效果评价及融合：风险控制措施实施后，通过后续的安全隐患排查以及主动性和被动性的监测跟踪方式进行验证，实现风险级别下降后，将这些控制措施融入组织的管理体系过程之中，并与相关的业务过程的控制措施予以一并考虑。

（2）控制措施的制定

对评价结果为较大（橙色）及重大风险（红色）的职业健康安全风险评估定义为高风险（重要危险源），各单位需执行追加管控措施（如目标指标、管理方案、运行控制程序、应急准备与响应程序等），并报安全环保部。

安全环保部牵头组织相关单位及相关人员进行评审，并编制高风险（重要风险源）《危险源辨识、职业健康安全风险评估控制清单》报公司管理者代表审批。

对于低风险（蓝色）各单位按现有控制措施，可通过建立目标管理、响应的控制文件和作业指导书进行控制。

综上，结合环境风险隐患排查和污染治理设施安全辨识管控要求，二工厂已建生产内容已开展了环境风险隐患排查工作。RTO 燃烧装置、废水处理设施、集尘器、危废仓库等污染防治设施均已安全评价工作，均落实了安全评价的相关管控要求。

建设单位厂内共设有五个雨水排放口，目前均已设置手-自一体式切断阀，按要求落实了事故应急池的建设工作。厂内已完成安全达标建设等工作。

结合已开展的风险隐患排查和安全达标建设等工作，已建生产内容总体环境风险可控，目前存在的主要环境风险隐患有：

(1) 进一步加强厂内各类收集管网的有效性评估工作，企业运行时间较长，未按规定开展闭水试验；

(2) 需加强应急相应机制的建设，确保工作的应急管控措施得到有效落实。

6.6.4 与区域三级防控体系衔接

无锡国家高新技术产业开发区已编制《无锡国家高新技术产业开发区突发环境污染事件应急预案》、《无锡国家高新技术产业开发区环境风险评估报告》、《无锡国家高新技术产业开发区突发水污染事件三级防控体系建设方案》等。

针对公司内部自行构建了三级防控系统，防止事故废水进入外环境。

(1) 构筑物环境风险三级（单元—厂区—园区/区域）应急防范体系

①第一级防控体系的功能主要是将事故废水控制在事故风险源所在区域单元，该体系主要是由储罐区防火墙、围堰以及收集沟和管道等配套基础设施组成，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染；

②第二级防控体系依托现有厂区应急事故水池、拦污坝及其配套设施（如事故导排系统），防止单套生产单元（罐区）较大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染；事故应急池应在突发事故状态下拦截和收集厂区范围内的事故废水，避免其危害外部环境致使事故扩大化，因此事故应急池被视为企业的关键防控设施体系。事故应急池应必须具备以下基本属性要求：专一性，禁止他用；自流式，即进水方式不依赖动力；池容足够大；地下式，防蚀防渗。

③第三级水环境风险防控体系是针对企业厂内防范能力有限而导致事故废水可能外溢出厂界的应急处理。事故废水一旦冲出厂界，应及时通报园区，对周边河流进行拦截，关闭河流闸口，及时有效控制水污染范围。

（2）风险单元事故废水拦截收集措施

①生产车间：炼胶车间、硫化车间等重点防渗区现状为水泥地面，不满足防渗要求，拟进行整改。

②危废仓库：本项目依托现有危废仓库，已严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327号）中要求进行建设，危废仓库内拟铺设环氧防渗地坪，设置导流沟，废油、清洗废液等液态危废设置托盘，可将危废仓库内事故废水进行拦截收集。

③储罐区：厂内罐区围堰设置满足《建筑设计防火规范》（GB50016-2014[2018年版]）、《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）设计要求，罐组应设防护堤，堤内的有效容积不小于罐组内1个最大储罐的容积，储罐区现状围堰有效容积满足规范要求。

（3）厂区事故废水设置及收集措施

根据《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2019），应急事故水池应考虑多种因素确定。

应急事故废水最大量的确定采用公式法计算，具体算法如下：

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

注：计算应急事故废水量时，装置区或贮罐区事故不作同时发生考虑，取其中的最大值。

V_1 ——最大一个容量的设备或贮罐。按一个物料储罐发生泄漏，则预计物料泄漏量约为45m³。

V_2 ——在装置区或贮罐区一旦发生火灾、爆炸时的消防用水量，包括扑灭火灾所需用水量和保护临近设备或贮罐（最少三个）的喷淋水量。

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），消防废水按下列公式计算：

$$V_2 = 3.6 \sum_{i=1} q_{2i} t_{2i}$$

式中： V ——建筑消防给水一起火灾灭火用水总量（m³）；

V_1 ——室外消防给水一起火灾灭火用水量（m³）；

V_2 ——室内消防给水一起火灾灭火用水量（m³）；

q_1 ——室外第*i*种水灭火系统的设计流量（L/s）；

t_1 —室外第 i 种水灭火系统的火灾延续时间 (h)；

n —建筑需要同时作用的室外水灭火系统数量；

q_2 —室内第 i 种水灭火系统的设计流量 (L/s)；

t_2 —室内第 i 种水灭火系统的火灾延续时间 (h)；

m —建筑需要同时作用的室内水灭火系统数量。

结合公司最大可行事故，以溶剂汽油发生火灾、爆炸计算消防水用量，防火等级为甲类，室外消火栓用水量取 15L/s，室内消火栓用水量取 20L/s，生产车间火灾持续时间为 3h，则消防废水约 $V_2=378\text{m}^3$ 。

V_3 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 。

$$V_3=10qF$$

q —降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$$q=q_a/n$$

q_a —年平均降雨量，mm；

n —年平均降雨日数。

F —必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha；

无锡市 2022 年平均降雨量为 889mm，年降雨天数为 95 天，事故发生时必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积为 24ha，则 $V_3=2245\text{m}^3$ 。

V_4 ——装置或罐区围堤内净空容量，公司罐区围堤内净空容量约为 50m^3 ，公司厂内有三个低洼卸货平台，低洼区域净容积约共为 2100m^3 。

V_5 ：事故废水管道容量，本项目不考虑管道容量， $V_5=0$ 。

经上式计算， $V_{\text{总}}=(45+378+2245)-2150=518\text{m}^3$



注：公司设置有三个低洼卸货区域，该区域设置有雨水收集沟，正常状态下，该区域的雨水通过收集沟排入雨水管网；事故状态下，若雨水阀门关闭后，由于该区域地势低，厂内雨水会汇聚在该区域内，用于收集事故期间的降雨，同时厂内配套了水泵和应急电源，收集的降雨可通过水泵泵入污水管网，通过污水处理站处理。

图 6.6-1 厂内低洼卸货区域

综上，厂区内针对易发生泄漏的区域均根据要求设置了相应的防泄漏收集措施，厂区内设置了事故应急池一座，共 643 立方，满足应急要求，收集在事故应急池内暂存的事废水经厂内污水处理站处理，达标后排放。同时为进一步确保废水得到有效收集，已在雨水总排口安装切断阀等截流措施（5 个雨水排放口，均安装手自一体式切断阀）。

（4）其他注意事项

①事故废水收集后根据水质监测情况依托厂内废水系统或委托处置，吸附或收集的物质应根据物料特性回用于生产，或是委托处置，妥善处理。

②如发生超出厂区应急能力事故，如事故废水超出厂区，流入周边河流，应进行实时监控，启动相应的园区/区域突发环境事件应急预案，减少对周边河流的影响，并进行及时修复。

（5）工业园区两级应急防控：

园区级环境风险防控体系：企业位于新吴区高新技术产业开发区，无锡国家高新技术产业开发区已编制了三级防控体系建设实施方案，建立了园区环境风险应急管理组织机构，明确了无锡国家高新技术产业开发区可调用应急物资和应急设施（详见下表），待实施方案全部建成并投入使用后能够确保突发环境事件不出园区。

①在各生产废水排放企业排入市政主管网之前的支管网上设置截止阀，若发生危险物质泄漏并进入市政管网，应在第一时间切断企业排入市政管网的流路，将风险控制企业厂内、市政管网之前。

②在污水处理厂排入纳污水体前的管网上设置截止阀，在污水处理厂环境风险不可预防的情况下，应在第一时间切断污水处理厂废水排入河流的流路，避免在污水处理厂环境风险不可预防的情况下危险物质进入外环境水体。将污染物控制在区内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

③结合《无锡国家高新技术产业开发区突发水污染事件三级防控体系建设方案》，公司与区域的三级防控衔接程序详见图 6.6-2。

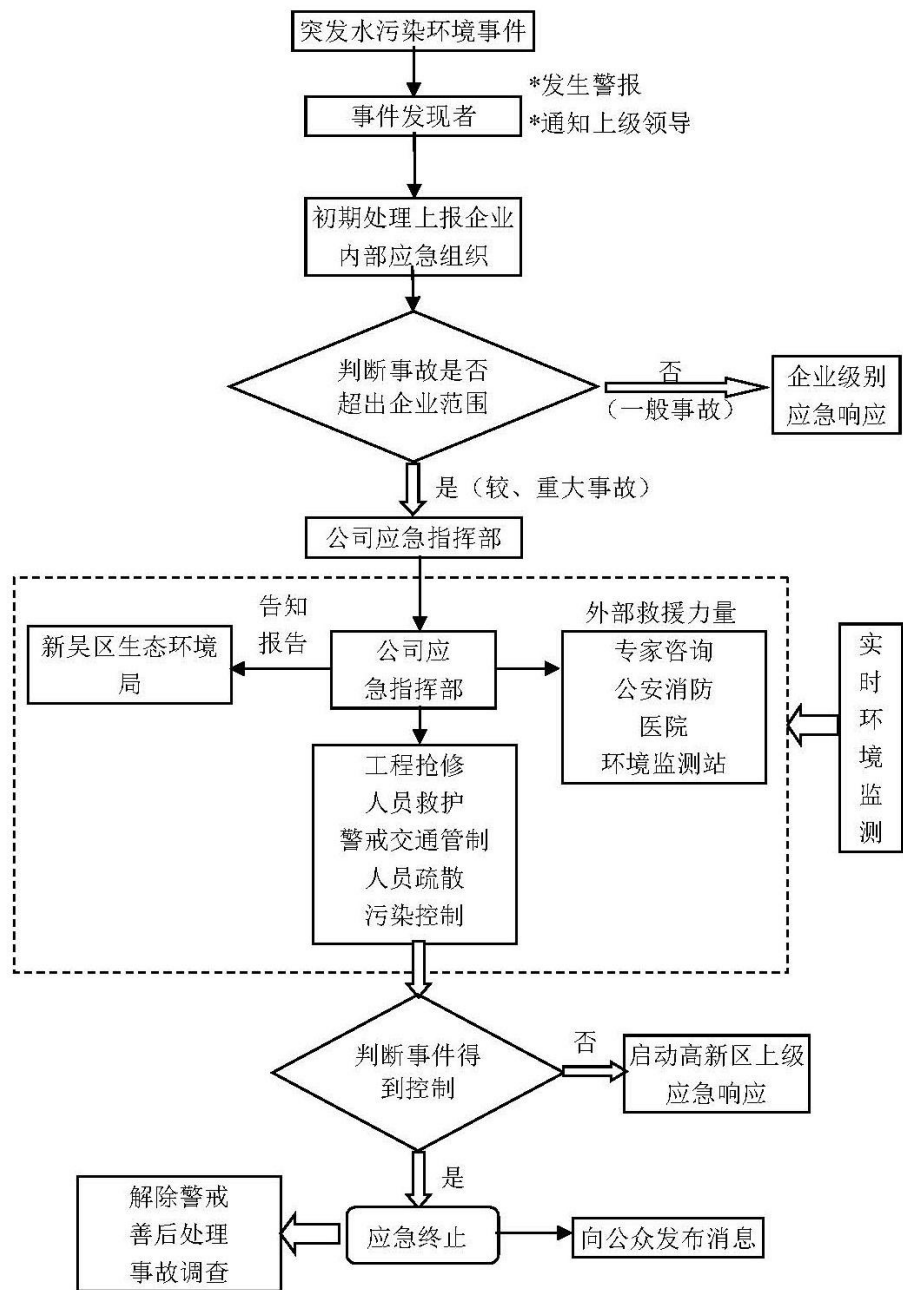


图 6.6-2 公司“三级防控”应急响应流程图

表 6.6-3 新吴区管网运维中心应急物资储备调查表

序号	类别	名称	规格	数量	存放地点	负责人
1	污染源切断	封堵气囊	各规格	60 个	高新区 60	许天雄（管网中心）15995281515 过涛（高新区）15852700523 蔡晓阳（梅村、新安）13921299767
2		编织袋（防汛专用）	各规格	800 个	高新区 800	
3		草袋	各规格	2000 个	高新区 2000	
1	污染物控制	彩条布	/	30 捆	高新区 30	钱洪斌（硕放）13814248320
2		圆锥桶	/	300 只	高新区 200	
1	污染物	翻斗车	/	3 辆	高新区	

2	收集	疏通车	/	3 辆	高新区 3
3		移动泵车	/	1 辆	高新区 1
4		锦纶软管	4 寸	200 米	高新区 200
5		铲车	/	1 辆	高新区
6		抓泥车	/	1 辆	高新区
7		污水泵	/	12 台	高新区 12
1	安全防护	潜水服	/	3 套	高新区 3
2		安全围挡	/	20 套	高新区 20
1	其他	巡检车	/	3 辆	高新区 3
2		电缆线	/	200 米	高新区 200
3		管网检测车	/	2 辆	高新区 2
4		应急抢险牌	/	10 块	高新区 10
5		LED 充电式手电筒	/	20 只	高新区 20
6		木桩	/	30 根	高新区 30
7		发电机	30kw	2 台	高新区 2

表 6.6-4 高新区可调用槽罐车情况表

序号	类别	名称	规格	数量	存放地点	负责人
1	污染物收集	苏 BYD053 (30T 衬塑罐车)	30T	1 辆	无锡科泰物流有限公司	张善余 18352566668
2		苏 BDD887 (30T 衬塑罐车)	30T	1 辆		
3		苏 BHC002 (30T 衬塑罐车)	30T	1 辆		
4		苏 BEF700 (30T 衬塑罐车)	30T	1 辆		

结合《无锡国家高新技术产业开发区突发环境污染事件应急预案》、《无锡国家高新技术产业开发区环境风险评估报告》、《无锡国家高新技术产业开发区突发水污染事件三级防控体系建设方案》等文件，加强三级防控的衔接，若存在对厂区外造成污染的风险时，需立即启动园区应急预案及三级防控的相关程序，做好区域内应急防控工作。

(5) 建立与园区对接、联动的风险防范体系

建设单位环境风险防范应建立与园区对接、联动的风险防范体系。可从以下几个方面进行建设：

①建设单位应建立厂内各部门的联动体系，并在预案中予以体现。一旦某部门发生燃爆等事故，相邻部门乃至全厂可根据事故发生的性质、大小，决定是否需要立即

停产，是否需要切断污染源、风险源，防止造成连锁反应，甚至多米诺骨牌效应。

②建设畅通的信息通道，使建设单位应急指挥部必须与周边企业、园区管委会保持 24 小时的电话联系。

③建设单位所使用的原料情况应及时上报园区救援中心，并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入园区风险管理体系。

④园区救援中心应建立入区企业事故类型、应急物资数据库，一旦区内某一家企业发生风险事故，可立即调配其余企业的同类型救援物资进行救援，构筑“一家有难，集体联动”的防范体系。

6.6.5 风险管理制度

（1）公司应按照《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南》、《省生态环境厅关于印发工业企业及园区突发环境事件隐患分级判定方法（试行）的通知》等文件要求建立突发环境事件隐患排查制度，重大隐患要及时制定治理方案。综合排查一年应不少于一次；日常排查一月应不少于一次；专项排查和抽查其频次根据实际需要确定。

（2）公司应按要求进行应急培训和演练，频次每年不少于一次，并做好相应记录，存档。

（3）公司应与监测单位签订应急监测协议，具备事故状态下特征污染因子的应急监测能力。

（4）关键应急设施应做好标识标牌。

（5）制定安全责任制、各项安全管理制度、操作规程、安全技术规程和各种设备维修保养和设备管理制度，加强现场管理，狠抓劳动纪律，同时经常对职工进行思想教育、工艺操作、设备操作训练，使职工能熟练掌握所在岗位和所在环境中的各个要素，了解一些常见的扑火、中毒的自救能力，互相救助的一些常识。

（6）企业应根据安全相关要求的全过程管理，并在后续生产过程中加强安全生产达标建设。

（7）公司根据苏环办[2020]101 文要求，对本项目配套 13 套废气处理设施和 1 套废水处理设施开展安全风险辨识管控，健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依照标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效进

行。

（8）企业根据环境风险防控需求，针对涉爆粉尘、RTO 燃烧装置、活性炭吸附装置以及活性炭吸附装置环保设施的防控加强与安全部门的联动。

6.6.5 应急预案

建设单位对有一定发生概率的事故都应建立应急预案，本报告在分析企业环境风险的基础上，提出突发事故应急预案。根据《省生态环境厅关于印发江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点的通知》（苏环办〔2022〕338 号）要求，加强本项目风险源头管控。

6.6.5.1 应急预案编制要求

建设单位应按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号）要求，编制环境风险评估和应急预案报告，并报送环保主管部门备案。应急预案框架结构应符合《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T 3795-2020）相关要求，针对可能发生的各类突发环境事件，明确具体应对措施。在项目一旦发生重、特大风险事故发生，应立即启动应急预案。

企业突发环境事件应急预案的主要内容如下表。

表 6.6-1 突发环境风险事故应急预案要点

分类	项目	内容及要求
综合预案	1.总则	明确编制目的、编制依据、适用范围、预案体系、工作原则等
	2.组织机构与职责	明确环境应急组织机构体系、人员及应急工作职责、辅以图、表形式表述
	3.监控预警	明确对环境风险源监控的方式、方法以及采取的预防措施；说明预警信息的获得途径、分析研判的方式防范、明确预警级别、预警发布与解除、预警措施等。
	4.信息报告	明确信息报告程序，包括内部报告、信息上报、信息通报、信息通讯联络方式、责任人、时限、程序和内容等；明确不同阶段信息报告的内容与方式。
	5.环境应急监测	制定不同突发环境事件情景下的环境应急监测方案
	6.环境应急响应	明确响应程序、响应分级、应急启动、应急处置
	7.应急终止	明确应急终止的条件、程序 and 责任人，说明应急状态终止后，开展跟踪环境监测和评估工作的方案
	8.事后恢复	明确事后恢复、包括现场污染物的后续处置措施以及环境应急相关设施、设备、场所的维护措施，开展事件调查和总结；明确保险理赔，包括办理的相关责任险或其他险种等。
	9.保障措施	明确相关保障措施，包括经费保障、制度保障、应急物资装备保障、应急队伍保障、通讯与信息保障等。

	10.预案管理	明确环境应急预案培训、演练、评估修订等要求。
专项预案	1.总体要求	结合企业生产情况，针对某一种或多种类型突发环境事件制定专项预案，应包括突发环境事件特征、应急组织机构、应急处置程序、应急处置措施等内容
	2.突发环境事件特征	说明可能发生的突发环境事件的特征，包括事件可能引发的原因、涉及的环境风险物质、事件的危险性和可能影响范围等。
	3.应急组织机构	明确事件发生时，应负责现场处置的工作组、成员和工作职责。
	4.应急处置程序	明确应急处置程序，宜采用流程图、路线图、表单等简明形式，可辅以文字说明。
	5.应急处置措施	说明应急处置措施，应包括污染源切断、污染物控制、污染物消除、应急监测及应急物资调用等。
现场处置预案	1.总体要求	结合已识别出的重点环境风险单元，制定现场应急处置预案。
	2.环境风险单元特征	说明环境风险单位的特征所涉及环境风险物资、生产工艺、环境风险类型及危害等物质。
	3.应急处置要点	针对环境风险单元的特征，明确污染源切断、污染物控制、应急物资调用、信息报告、应急防护等要求。
	4.应急处置卡	针对环境风险单元中重点工作岗位编制应急处置卡，明确环境风险物资及类型、污染源切断方式、信息报告方式、责任人等内容。

6.6.5.2 特征因子和应急监测能力

项目发生风险事故后，应委托当地环境监测部门或具有环境监测资质的监测单位进行风险应急监测，在应急监测过程中，必须根据风险事故的类型、风险物质的性质、可能造成的事故风险及污染的物质（包括次生/伴生风险产生的污染物）等因素确定风险应急监测方案和监测周期。本次环评过程中提出该项目发生风险事故后可能需要监测的因子，但在实际操作过程中应根据事故类型等因素确定最终的监测因子，具体的风险应急监测方案如下：

表 6.6-2 水质监测频次表

监测点位	监测因子*	监测频次	监测方法
雨水管道监控池	pH、COD、SS、氨氮、总氮、石油类等	每 30 分钟取样一次	优先选用水质检测管法、ZZW 便携式综合水质检测法等。
污水管道监控池			

*注：监测因子可视厂区内发生事故的污染源、类型及事故大小，选择一种或多种因子进行监测。

表 6.6-3 环境空气监测频次表

监测点位	监测因子	监测频次	监测方法
事故发生地	CO、颗粒物、非甲烷总烃等	初始加密（6 次/天）监测，随着污染物浓度的下降逐渐降低频次	优先采用气体检测管法、便携气体检测仪。
事故发生地周围居民区等敏感区域		初始加密（6 次/天）监测，随着污染物浓度的下降逐渐降低频次	
事故发生地下风向		4 次/天或与事故发生地同频次（应	

		急期间)	
事故发生地上风向对照点		3 次/天 (应急期间)	

表 6.6-4 地下水监测频次表

监测点位	监测因子	监测频次
事故发生地受污染的区域	pH 值、COD	1 次/应急期间
对照点		1 次/应急期间
厂区地下水长期监测井		初始 1~2 次/天,第 3 天后,1 次/周直至应急结束

以上监测如厂方监测能力不具备可委托有相应监测能力的环境检测单位完成。

6.6.5.3 应急物资装备

目前,厂区内消防应急救援物资清单及装备见下表6.6-5。

表 6.6-5 公司的应急物资一览表

序号	种类	物资装备名称	单位	数量	存放位置	管理 责任人
1	监测 监控	摄像监控系统	套	2	厂区内	朱杰
2		在线水质监测	套	1	厂区内	吴海军
3		可燃气体报警装置	套	1	消控室	朱杰
4	消防 设施 器材	消防泵	套	喷淋泵 8 台,稳压泵 12 台,消防栓泵 10 台	各生产现场及厂 区	黄汝高
5		室外消火栓	个	47	各生产现场及厂 区	黄汝高
6		室内消火栓	个	501	各生产现场及厂 区	黄汝高
7		干粉灭火器	只	1450	各生产现场及厂 区	黄汝高
8		七氟丙烷气体 灭火器	套	26	各生产现场及厂 区	黄汝高
9	照明 设备	手提式应急电 筒	只	6	消控室	朱杰
10		消防应急疏散 标志灯	只	597	各生产现场及厂 区	朱杰
11	应急 救援	简易自救呼吸 面罩	只	4	消控室	朱杰
12		空气呼吸器	只	4	消控室、锅炉房各 2 只	朱杰
13		消防救生绳	条	11	消控室	朱杰
14		消防软梯	付	1	消控室	朱杰
15		消防服、消防 靴	套	6	消控室	朱杰
16		消防扳手	把	2	消控室	朱杰

17		发电机、水泵装置	台	3	安防仓库	华海红
18	生命救助	应急药箱（含药品）	只	14	各生产现场	各工序主任
19		AED 装置	套	9	各生产现场	各工序主任
20		担架	套	11	各生产现场	各工序主任
21		公司商务车辆	台	2	厂区内车库	黄柳燕
22	通讯器材	对讲机	部	6	消控室	朱杰
23		扩声器	个	2	消控室	朱杰
24	洗消	环境应急备品箱	套	15	厂区	邹洁
25		环境应急箱	套	9	厂区	邹洁
26	应急装置	事故应急池	座	643m ³	厂区东侧	邹洁
27		雨水切断阀	套	5	各雨水排放口	邹洁

注：①应急药箱主要药品：头孢拉定、白加黑、牛黄解毒片、易蒙停、黄连素、布洛芬人丹、藿香丸、风油精、创可贴、追风膏、纱布、绷带、胶布、棉签、烫伤膏、酒精球碘伏棉球。

②环境应急备品箱：含吸污枕、吸污袋、吸污垫；

③环境应急箱：含吸油棉、黄沙、铁锹、防护眼镜、橡胶手套、口套。

6.6.5.4 突发环境事件隐患排查与安全风险辨识

普利司通（无锡）轮胎有限公司根据《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》《全省生态环境安全与应急管理“强基提能”三年行动计划》等文件要求，建立健全突发环境事件隐患排查治理制度。建立健全从主要负责人到每位作业人员，覆盖各部门、各单位、各岗位的隐患排查治理责任体系；主要负责人对本企业隐患排查治理工作全面负责，统一组织、领导和协调本单位隐患排查治理工作，及时掌握、监督重大隐患治理情况；分管隐患排查治理工作的组织机构、责任人和责任分工，按照生产区、储运区或车间、工段等划分排查区域，每个区域的责任人，逐级建立并落实隐患排查治理岗位责任制。制定突发环境事件风险防控设施的操作规程和检查、运行、维修与维护等规定，保证资金投入，确保各设施处于正常完好状态。建立自查、自报、自改、自验的隐患排查治理组织实施制度。

（1）建立完善隐患排查治理管理机构

企业应当建立并完善隐患排查管理机构，配备相应的管理和技术人员。

如实记录隐患排查治理情况，形成档案文件并做好存档。及时修订企业突发环境事件应急预案、完善相关突发环境事件风险防控措施。定期对员工进行隐患排查治理相

关知识的宣传和培训。建立与企业相关信息化管理系统联网的突发环境事件隐患排查治理信息系统。

（2）隐患排查方式和频次

根据《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》文件要求，企业应建立以日常排查为主的隐患排查工作机制，及时发现并治理隐患。制定年度排查计划，综合排查一年应不少于一次，日常排查一月应不少于一次专项排查是每周不少于一次。同时对污染防治设施的安全风险进行辨识，及时发现并治理隐患。

根据《全省生态环境安全与应急管理“强基提能”三年行动计划》要求，较大以上等级风险企业每半年至少开展一次全面综合排查，每月至少开展一次环境风险单元巡视排查，列出隐患清单，限期整改闭环。每半年至少开展一次专项培训，提升主动发现和解决环境隐患问题的意愿和能力。

（3）突发环境事件隐患排查内容

从环境应急管理和突发环境事件风险防控措施两大方面排查可能直接导致或次生突发环境事件的隐患。

①企业突发环境事件应急管理 按规定开展突发环境事件风险评估，确定风险等级情况。按规定制定突发环境事件应急预案并备案情况。按规定建立健全隐患排查治理制度，开展隐患排查治理工作和建立档案情况。按规定开展突发环境事件应急培训，如实记录培训情况。按规定储备必要的环境应急装备和物资情况。按规定公开突发环境事件应急预案及演练情况。

②企业突发环境事件风险防控措施：

I、突发水环境事件风险防控措施从以下几方面排查突发水环境事件风险防范措施：
是否设置中间事故缓冲设施、事故应急水池或事故存液池等各类应急池；应急池容积是否满足环评文件及批复等相关文件要求；应急池位置是否合理，是否能确保所有受污染的雨水、消防水和泄漏物等通过排水系统接入应急池或全部收集；是否通过厂区内内部管线或协议单位，将所收集的废（污）水送至污水处理设施处理。正常情况下厂区内涉危险化学品或其他有毒有害物质的各个生产装置、作业场所和危险废物贮存设施（场所）的排水管道（如围堰、防火堤）接入雨水或清净下水系统的阀（闸）是否关闭，通向应急池或废水处理系统的阀（闸）是否打开；受污染的雨水、洗消废水、消防水等

是否都能排入生产废水处理系统或独立的处理系统；有排洪沟（排洪涵洞）或河道穿过厂区时，排洪沟（排洪涵洞）是否与渗漏观察井、生产废水、清净水排放管道连通；雨水系统的总排放口是否设置监视及关闭闸（阀），是否设专人负责在紧急情况下关闭总排口，确保受污染的雨水、消防水和泄漏物等全部收集。

③突发大气环境事件风险防控措施

从以下几方面排查突发大气环境事件风险防控措施：企业与周边重要环境风险受体的各类防护距离是否符合环境影响评价文件及批复的要求；涉有毒有害大气污染物名录的企业是否在厂界建设针对有毒有害特征污染物的环境风险预警体系；涉有毒有害大气污染物名录的企业是否定期监测或委托监测有毒有害大气特征污染物；突发环境事件信息通报机制建立情况，是否能在突发环境事件发生后及时通报可能受到污染危害的单位和居民。

（2）隐患排查方式

企业结合自身实际制定本企业突发环境事件风险防控措施隐患排查清单。

表 6.6-6 企业突发环境事件应急管理隐患排查表

排查时间： 年 月 日

现场排查负责人（签字）：

排查内容	具体排查内容	排查结果		
		是，证明材料	否，具体问题	其他情况
1.是否按规定开展突发环境事件风险评估，确定风险等级	（1）是否编制突发环境事件风险评估报告，并与预案一起备案。			
	（2）企业现有突发环境事件风险物质种类和风险评估报告相比是否发生变化。			
	（3）企业现有突发环境事件风险物质数量和风险评估报告相比是否发生变化。			
	（4）企业突发环境事件风险物质种类、数量变化是否影响风险等级。			
	（5）突发环境事件风险等级确定是否正确合理。			
	（6）突发环境事件风险评估是否通过评审。			
2.是否按规定制定突发环境事件应急预案并备案	（7）是否按要求对预案进行评审，评审意见是否及时落实。			
	（8）是否将预案进行了备案，是否每三年进行回顾性评估。			

排查内容	具体排查内容	排查结果		
		是，证明材料	否，具体问题	其他情况
	（9）出现下列情况预案是否进行了及时修订。 1）面临的突发环境事件风险发生重大变化，需要重新进行风险评估； 2）应急管理组织指挥体系与职责发生重大变化； 3）环境应急监测预警机制发生重大变化，报告联络信息及机制发生重大变化； 4）环境应急应对流程体系和措施发生重大变化； 5）环境应急保障措施及保障体系发生重大变化； 6）重要应急资源发生重大变化； 7）在突发环境事件实际应对和应急演练中发现问题，需要对环境应急预案作出重大调整的。			
3.是否按规定建立健全隐患排查治理制度，开展隐患排查治理工作和建立档案	（10）是否建立隐患排查治理责任制。			
	（11）是否制定本单位的隐患分级规定。			
	（12）是否有隐患排查治理年度计划。			
	（13）是否建立隐患记录报告制度，是否制定隐患排查表。			
	（14）重大隐患是否制定治理方案。			
	（15）是否建立重大隐患督办制度。			
	（16）是否建立隐患排查治理档案。			
4.是否按规定开展突发环境事件应急培训，如实记录培训情况	（17）是否将应急培训纳入单位工作计划。			
	（18）是否开展应急知识和技能培训。			
	（19）是否健全培训档案，如实记录培训时间、内容、人员等情况。			
5.是否按规定储备必要的环境应急装备和物资	（20）是否按规定配备足以应对预设事件情景的环境应急装备和物资。			
	（21）是否已设置专职或兼职人员组成的应急救援队伍。			
	（22）是否与其他组织或单位签订应急救援协议或互救协议。			
	（23）是否对现有物资进行定期检查，对已消耗或损耗的物资装备进行及时补充。			
6.是否按规定公开突发环境事件应急预案及演练情况	（24）是否按规定公开突发环境事件应急预案及演练情况。			

表 6.6-7 企业突发环境事件风险防控措施隐患排查表

排查时间： 年 月 日

现场排查负责人（签字）

排查项目	现状	可能导致的危害(是隐患的填写)	隐患级别	治理期限	备注
一、中间事故缓冲设施、事故应急水池或事故存液池（以下统称应急池）					
1.是否设置应急池。					
2.应急池容积是否满足环评文件及批复等相关文件要求。					
3.应急池在非事故状态下需占用时，是否符合相关要求，并设有在事故时可以紧急排空的技术措施。					
4.应急池位置是否合理，消防水和泄漏物是否能自流进入应急池；如消防水和泄漏物不能自流进入应急池，是否配备有足够能力的排水管和泵，确保泄漏物和消防水能够全部收集。					
5.接纳消防水的排水系统是否具有接纳最大消防水量的能力，是否设有防止消防水和泄漏物排出厂外的措施。					
6.是否通过厂区内管线或协议单位，将所收集的废（污）水送至污水处理设施处理。					
二、厂内排水系统					
7.装置区围堰、罐区防火堤外是否设置排水切换阀，正常情况下通向雨水系统的阀门是否关闭，通向应急池或污水处理系统的阀门是否打开。					
8.所有生产装置、罐区、油品及化学原料装卸台、作业场所和危险废物贮存设施（场所）的墙壁、地面冲洗水和受污染的雨水（初期雨水）、消防水，是否都能排入生产废水系统或独立的处理系统。					
9.是否有防止受污染的冷却水、雨水进入雨水系统的措施，受污染的冷却水是否都能排入生产废水系统或独立的处理系统。					
10.各种装卸区（包括厂区码头、铁路、公路）产生的事故液、作业面污水是否设置污水和事故液收集系统，是否有防止事故液、作业面污水进入雨水系统或水域的措施。					
11.有排洪沟（排洪涵洞）或河道穿过厂区时，排洪沟（排洪涵洞）是否与渗漏观察井、生产废水、清净水下排放管道连通。					
三、雨水、清净水和污（废）水的总排口					
12.雨水、清净水、排洪沟的厂区总排口是否设置监视及关闭闸（阀），是否设专人负责在紧急					

排查项目	现状	可能导致的危害(是隐患的填写)	隐患级别	治理期限	备注
情况下关闭总排口，确保受污染的雨水、消防水和泄漏物等排出厂界。					
13.污（废）水的排水总出口是否设置监视及关闭闸（阀），是否设专人负责关闭总排口，确保不合格废水、受污染的消防水和泄漏物等不会排出厂界。					
四、突发大气环境事件风险防控措施					
14.企业与周边重要环境风险受体的各种防护距离是否符合环境影响评价文件及批复的要求。					
15.涉有毒有害大气污染物名录的企业是否在厂界建设针对有毒有害污染物的环境风险预警体系。					
16.涉有毒有害大气污染物名录的企业是否定期监测或委托监测有毒有害大气特征污染物。					
17.突发环境事件信息通报机制建立情况，是否能在突发环境事件发生后及时通报可能受到污染危害的单位和居民。					

6.6.5.5 应急培训和演练

每年至少进行一次全员应急管理培训，培训内容包括：事故预防、危险辨识、事故报告、应急响应、各类事故处置方案、基本救护常识、避灾避险、逃生自救等。根据年度应急演练计划，每年至少分别安排一次桌面演练和综合演练，强化职工应急意识，提高应急队伍的反应速度和实战能力。同时记录台账，不少于1年一次。

6.6.5.6 环境风险防范设施

（1）泄漏应急处理措施

物料发生泄漏事故时，最早发现者应立即通知公司负责人，并根据召集应急救援小组，及时采取一切办法控制泄漏蔓延。立即检查泄漏事故源、关闭事故废水收集系统切断装置，确保其均处于切断状态，并尽可能引导其进入事故应急池暂存；如果是运输、装卸过程中（室外）发生泄漏，则应立即检查厂区雨水管网切断装置，确保其处于切断状态，从而防止泄漏的危险化学品、危险废物流入雨水、污水管网。一旦事故污染物进入雨、污水管网，本单位立即启动应急预案，同时通知周边村民撤离至安全区域，并报告相关主管部门，及时根据应急预案做好隔离措施和应对处理方案，可有效防止对污水处理厂造成冲击。

（2）火灾、爆炸事故应急措施

公司 120#溶剂汽油为可燃物质，遇高热、明火可引发火灾事故。因此，一旦发生火灾爆炸时，做到立即报警，并且充分发挥整体组织功能，在人身确保安全的前提下，扑灭初起火灾，将灾害减到最低程度，同时通知周边村民撤离至安全区域，避免火势扩大殃及周围危险场所，避免造成重大人员伤亡。具体要求如下：①现场发生火灾时，全体职工务必保持镇定，大声报告，立刻报警，切断事故现场电源，停止生产，并迅速担负起抢救工作，不可袖手旁观等待消防人员前来抢救而延误时机。②应急指挥组迅速电话通知所有的应急救援队伍人员到着火区域上风位置集合了解分析情况，疏散无关人员至安全区，并分析和确定火灾爆炸原因，采取相应措施进行扑救。③扑救时人站在上风位置，顺序前进。当火势趋盛、无法靠自身力量扑救和控制时，职工应立即疏散撤离，并对人员进行清点，留下主控人员对系统进行手动控制，停止系统运行。④其他处置车间工段人员密切注意本岗情况，加强岗位监督控制，确保其它目标安全生产。⑤由于消防灭火时，消防废水会进入厂区内雨水管网。若不及时处置，消防废水将进入外环境，有可能造成水环境污染。当本项目发生火灾时，必须确保雨污水排放口切断装置处于关闭状态，厂区消防废水通过废水收集系统进入事故应急池，防止消防废水经过雨水管线进入附近水体。⑥如情况严重，必要时由总指挥下令公司全部停止，切断所有危险源连接管道，由保安部人员带领，各车间、部门负责人负责将所有人员紧急疏散到厂区外安全地带。⑦由总指挥、副指挥等应急救援人员汇合商量堵漏灭火方案并确定方案。⑧由企业消防组带领厂义务消防队人员，根据方案确定人员应站的最佳灭火点，对火源设备进行冷却控制。⑨如人员力量不足，由总指挥决定通知外援，直至火灭。⑩由副指挥组织全体应急救援人员和消防人员，对现场进行清理，对人员进行清点。由技术组对事故经过进行记录，对事故进行调查上报主管部门。

6.6.5.7 应急处置卡

公司应针对环境风险单元中重点工作岗位编制应急处置卡，明确环境风险物质及类型、污染源切断方式、信息报告方式、责任人等应急操作要点内容。“应急处置卡”应当规定重点岗位、人员的应急处置程序和措施，以及相关联络人员和联系方式，便于从业人员携带。

公司应在主要生产装置及环保设施处设置生产装置泄漏应急处置卡等，对厂区相关

环境风险防范设施设置标识标牌，如事故应急池、雨污闸阀等，标明名称、功能、数量、相关参数等信息。

6.6.5.8 应急救援行动

①应急预案启动后，由公司生产部通知应急指挥中心成员单位的负责人立即到达泄漏事故现场进行协调处理，指挥中心成员单位领导未在单位时，由所在部门按职务高低递补。②在指挥中心总指挥的指令下，由生产部迅速通知相关应急专业救援组赶赴事故现场，各应急专业救援组在做好自身防护的基础上实施救援，控制事故扩大。③抢险救灾组到达事故现场后立即开展抢险救援工作，进行事故现场隔离；清理事故现场，清点在场人员，统计伤亡情况，掌握事故救援进展，做好相关信息、材料的收集、汇总。④现场保卫组到达现场后要根据泄漏情况设立警戒区域，保护事故现场，配合做好人员疏散工作，负责现场警戒，维持秩序，保证物资安全，禁上无关人员进入现场。⑤生产恢复指挥组到达事故现场后，会同事故发生单位，查明化学品泄漏可控情况，采取一切办法切断泄漏源，对于运行的生产装置发生危险化学品泄漏，做出全部停车或局部停车决定；对于贮存装置发生泄漏，做出倒罐处理决定，并将决定报指挥中心。⑥医疗救护组到达现场后，要与救护组配合，查明现场人员伤亡情况，组织抢救，对中毒人员根据中毒症状及时采取相应的急救措施，对伤员进行清洗包扎或输氧急救，重伤员及时送医院抢救。⑦设备抢修组根据指挥部下达的抢修指令，迅速进行现场设备设施抢修，控制事故以防事故扩大。

6.6.5.9 制定有效的应急联动体系

项目环境风险应急预案与园区、无锡市新吴区等环境应急预案有效衔接，实施区域联动的应急体系。一旦发生事故，应及时和当地事故应急救援部门及时联系，迅速报告，根据事故影响大小请求当地社会救援。项目发生较大风险事故确需增援的，立即请求无锡市新吴区环保、消防、公安和医疗等相关力量协助，并充分做好应急预案的衔接工作。充分利用社会应急资源，与地方政府、上级主管单位及相关部门的预案和应急组织相衔接；企业应同各级救援中心签订救护协议，一旦发生企业不能自救的事故，请求救援中心支援。

6.6.6 环境风险管理措施“三同时”

企业将重点环境应急设施设备纳入建设项目竣工环保验收“三同时”，详见表 7.6-6。

表 6.6-8 环境风险管理措施“三同时”一览表

序号	类型		内容	预算
1	环境风险防范措施	大气环境风险防范措施	通讯报警设备、自动监控设备、防护设备、泄漏监控预警措施、泄漏物收集设施，雨水排口立切断装置、应急监测装置等	依托现有
2		水环境风险防范措施	设置 1 座 643m ³ 的事故应急池；配套雨排闸阀及其导流设施等	依托现有
3	环境应急管理	突发环境事件应急预案	突发环境事件应急预案编制与备案，应急物资	5 万元
4		突发环境事件隐患排查	隐患排查制度建立，重大隐患整改	2 万元

6.6.7 环境风险防范小结

环境风险与安全防控措施见表 6.6-9，从环境管理机构建设、环境风险防范制度和设施、应急救援机构建设、应急物资储备等方面，开展环境风险防范，各项防范措施较为齐全，但是依然需要进一步优化提高。要求企业加强风险防范措施日常维护管理，定期启动检测状态，确保各项措施良好运行，定期检查物资储备情况以及有效性。

根据项目涉及的各种原、辅材料理化性质和《建设项目环境风险评价技术导则》规定，本项目厂内暂存的化学品种类较多，且储罐区储存的 120#溶剂汽油属于易燃物质，厂内环境风险较大。因此，公司在严格控制危险物质存储量、严格管理、严格生产操作规程，认真制定和落实各项环境风险防控措施与应急预案，定期对员工进行环境安全和生产安全培训与演练的前提下，环境风险在可接受范围内并总体可控。

表 6.6-9 技改项目环境风险与安全防控措施

区 分	具体等级、性质、内容、规模及措施与要求
环境风险及各环境要素评价等级	大气：二级评价；地表水和地下水均为简单分析
环境风险类型	泄漏、火灾、爆炸
重大危险源和最大可信事故	大气最大可信事故：溶剂汽油储存桶泄漏，继而遇外因诱导（如火源、热源等）而发生火灾/爆炸事故伴生/次生污染物 CO 在大气中扩散造成大气环境污染事故。
影响程度判定	有重大危险源，存在较大环境风险事故的可能，但据《报告》测算概率较低，风险事故的后果在可接受范围。在严格控制危险物料存储量，全面落实危险物质安全管控和工程防控等措施，加强规范操作和安全生产培训、加强监督检查，落实应急预案和应急物资储备并认真组织应急演练的基础上，风险程度总体可控。

区 分	具体等级、性质、内容、规模及措施与要求
风险防范与管控的主要工程措施	按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。危险化学品仓库的设置必须符合相应规范的要求和储存条件，各类危险化学品不得与禁忌物料混合存放。对危险化学品仓库、危废贮存区等风险部位，应严格按公安、安监、生态环境等部门的要求和行业技术规范与指南，做好建设和日常运行、管理、监督工作。所有危化品输送管道必须明视化，储罐要分别设危险介质浓度报警探头，设有进料控制阀或电子秤计量开关，防止过量输料导致溢漏。生产车间、仓库应按消防要求划定禁火、防爆区域，配置消防灭火系统，对易燃易爆介质的设备，应设置防爆膜、防爆元件等防爆设施。 建设单位设有事故池一座，容积 643m³，危化品仓储区和危废仓库要全面落实防雨、防晒、防渗、防腐、防火、防爆、防泄漏、防雷电、通风等技术措施；属于液态危化品物质的应按有关技术规范 and 规定设置围堰、托盘、回流地沟、收集池等，防止泄漏物质进入外环境；厂区实行雨污分流并设置截流切断阀，落实专人管理等措施；压力容器、中控室(设备)、电动自动控制阀，火灾、泄漏等探测、报警、防爆监控设施，应设置备用电源或不间断电源（UPS），以时刻保持正常工作状态。
风险防范与管控的其它措施	应设专职安全环保员，配备必要的人员防护、急救和事故应急器材；制定落实应急预案和各项环境风险防控措施，定期对员工进行操作规程、环境安全 and 生产安全培训与应急演练。对存贮、输送易燃易爆、有毒有害物质的设备和管道加强保养维护和检查，确保处于良好状态；对废气和废水处理系统及所用填料，进行定期的测试、检修、更新、维护，确保设备处于良好状态。一旦发生风险苗头和事故，按应急预案或有关规定进行设备故障、火灾、泄漏、爆炸、土壤地下水污染等事故的处理、处置和救护，并积极消除其后续影响。
环境安全与卫生防护距离设置	据《报告》按有关规范测算，本项目不需要设置大气环境防护距离；只需设卫生防护距离，一期车间、二期车间、三期车间周边分别 100 米以及危废仓库周边 50 米形成的包络线范围。该卫生防护距离包络线范围内目前无居民、学校、医院等环境敏感目标，今后该范围内不得新建环境敏感目标。

综上，针对项目涉及的各种原、辅材料理化性质进行危险性识别和综合评价，本次技改项目环境风险为简单分析。厂区平面布置、建构筑物设施严格按照国家相关规范要求执行，生产车间、危化品仓库等周围设置地沟或截流沟，安装自动火灾报警系统，RT0 系统设置的安全连锁和报警系统，厂内配套事故池一座，容积分别为 643m³。在认真制定和落实各项环境风险防控措施和应急预案，定期对员工进行操作规程、环境安全 and 安全培训与演练的前提下，环境风险可控。

6.7 环保投资及“三同时”验收一览表

凡属污染治理和环境保护投资和环境保护需要的专用设备、装置、监测手段和工程设施等，技改项目总投资 12000 万元，其中环保投资额为 80 万元，约占总投资的 0.67%。具体项目“三同时”验收一览表详见表 6.7-1。

表 6.7-1 技改项目“三同时”验收一览表

项目名称		普利司通（无锡）轮胎有限公司——子午线轮胎成型及静音化提升技改项目								
类型		污染源	主要污染物	环保设施名称	设计处理能力	环保投资 (万元)	责任主体	处理效果、执行标准或拟达要求		进度
废水		/	/	/	/	/	/	/		/
废气	有组织	投料+炼胶	颗粒物、非甲烷总烃、硫化氢、酚类、甲醛、臭气浓度	布袋除尘+消石灰布袋除尘+消石灰预处理+过滤+RTO 燃烧	45000m³/h	依托现有	建设单位	捕集效率 95%，颗粒物去除效率 95%，有机废气去除效率 90%	颗粒物、非甲烷总烃达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 2 标准要求；硫化氢、臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中的标准；酚类、甲醛达到江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准	本次依托现有，已完成
			颗粒物、非甲烷总烃、硫化氢、酚类、甲醛、臭气浓度	布袋除尘+消石灰布袋除尘+消石灰预处理+过滤+RTO 燃烧	60000m³/h	依托现有	建设单位			
		硫化	硫化氢	二级活性炭	5000m³/h*5	依托现有	建设单位	捕集效率 90%，去除效率 90%	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中的标准	本次依托现有，已完成
		激光清扫	颗粒物	集尘器	3000m³/h	20 (本次新增)	建设单位	捕集效率 95%，去除效率 95%	达到江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准	与项目同步建设
		剥离	非甲烷总烃	二级活性炭	8000m³/h	50 (本次新增)	建设单位	捕集效率 90%，去除效率 90%		与项目同步建设

			非甲烷总烃	二级活性炭	20000m ³ /h	10 (管道改造)	建设单位	捕集效率 90%， 去除效率 90%		本次依托现有，已完成
	无组织	炼胶、激光 清扫、剥离	非甲烷总烃、 硫化氢、酚 类、甲醛、颗 粒物	/	自然通风 排放	/	建设单位	硫化氢厂界浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中的标准；颗粒物、非甲烷总烃厂界浓度满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 6 中标准；酚类、甲醛厂界浓度满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准；非甲烷总烃厂区内浓度满足（DB32/4041-2021）表 2 标准		本次依托现有，已完成
噪声		废气处理 风机	噪声	厂房隔声、几何 发散衰减	/	/	建设单位	/	达到(GB12348-2008)中的 3 类 标准	本次依托现有，已完成
固废	生产		危险固废	危险废物堆场	危废堆场 672 平方米	依托现有	建设单位	含油废物、收集的废粉尘及废活性炭等委托 有资质单位处置		本次依托现有，已完成
	生产		一般固废	一般固废堆场	一般废物 仓库 1215 平方米	依托现有	建设单位	废包装材料、废隔离纸等由专业回收公司回 收利用		本次依托现有，已完成
地下水	一般污染防治区：生产车间、原料仓库、成品仓库、 办公区、锅炉房、食堂			防渗措施	/	依托现有	建设单位	/	满足防渗要求	本次依托现有，已完成
	重点污染防治区：油罐区、 危险废物暂存场、危化品仓 库以及污水处理站			防渗措施	/	依托现有	建设单位	/	满足防渗要求	本次依托现有，已完成
环境风险	设置消防栓、消防水泵、雨污管网切断装置、 事故应急池等				/	依托现有	建设单位	/	/	本次依托现有，已完成
雨污、清 污分流、 排污口规 范化设置	雨污分流，请勿分流，规范化排污口				/	依托现有	建设单位	/	/	本次依托现有，已完成
“以新带 老”措施	无									
合计						80	/	/	/	/

第7章 环境影响经济效益分析

7.1 环境影响分析

技改项目环境影响分析情况一览表 7.1-1。

表 7.1-1 环境影响分析情况一览表

序号	影响要素	环境质量现状	环境影响预测结果	环境功能是否降低
1	大气	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准	根据大气环境影响预测结果，技改项目依托现有排气筒所排各污染物中及新增的废气排气筒，非甲烷总烃、酚类能够达到《大气污染物排放标准详解》限值要求，硫化氢和甲醛能够达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中标准要求，对周围大气环境影响较小。	否
2	地表水	监测断面监测值均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准要求	技改项目不新增废水，废水对当地地表水水环境影响较小。	否
3	噪声	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准	噪声背景值与贡献值叠加后，满足声环境质量标准要求。	否
4	地下水	铅、高锰酸盐指数、总大肠菌群达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中IV类标准要求；氨氮、锰、铁、硫酸盐能够达到III类标准要求，亚硝酸盐、镉、溶解性总固体、氯化物达到II类标准要求，其余监测因子均能够达到I类标准要求。	项目废水均经合理处理后达标排入城市污水处理厂集中处理，全厂废水不会对地下水环境产生明显影响。	否
5	土壤	满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中的第二类用地标准要求。	一般工业固废全部综合利用，危险废物委托有资质单位处理，危险废物堆场做到防渗、防漏等措施，不会对土壤环境造成影响。	否

7.2 环境经济效益分析

7.2.1 环保经济指标确定

本项目工程总投资12000万元，其中环保投资80万元，占总投资的0.67%。

(1)环保费用指标

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

环保费用指标按下式计算：

$$C = \frac{C_1 \times a}{L} + C_2 + C_3 = 17.2$$

式中：C—环保费用指标；

C_1 —环保投资费用，本工程为80万元；

C_2 —环保年运行费用，参照现有项目年运行费用，本工程按5万元计；

C_3 —环保辅助费用，环保辅助费用主要包括相关管理部门的办公费、监测费、技术咨询、学习交流及环境机构所需的资金和人员工资等。本工程为5万元；

b —为设备折旧年限，以有效生产年限10年计；

a —为固定资产形成率，以环保投资费用的90%计。

(2)污染损失指标

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

污染损失指标由下式计算：

$$L = \sum^n L_1 + \sum^n L_2 + \sum^n L_3 + \sum^n L_4 + \sum^n L_5$$

式中：L——污染损失指标；

L_1 ——资源和能源流失造成的损失；

L_2 ——各类污染物对生产造成的损失；

L_3 ——各类污染物对生活造成的损失；

L_4 ——污染物对人体健康和劳动力的损失；

L_5 ——各种补偿性损失；

根据工程分析及环境影响预测，项目建成后对周围环境质量无明显影响。可认为本项目产生的污染物对环境造成的损失很少。

7.2.2 环境经济的静态分析

(1) 环境年净效益

环境年净效益指环境直接经济效益(本项目即为效益指标)扣除环境费用指标后所得到的经济效益。即：年净效益=环境效益指标—环境费用指标

技改项目环境效益指标预计20万元，扣除环境费用指标为17.2万元，得到年净效益为2.8万元。

（2）环保治理费用的经济效益

$$\text{环保运行费用的经济效益} = \frac{\text{环境效益指标}}{\text{年运行费用}}$$

环境效益与年运行费用比，一般认为比值大于或等于1时，该项目的环境控制方案在技术上是可行的，否则认为是不合理的。根据前面计算得到环境效益与年运行费用比为 $20/5=4$ 。

由此可见，本项目具有节能降耗和先进的清洁生产工艺特点，通过有效降低能源和原材料的消耗，减少了污染物排放量，项目投资和环保投资在环境污染控制方面取得一定的经济效益。因此，本项目工程投资及环境污染控制措施在技术上先进的，在环境经济上也是合理的，并能获得一定的环境经济效益。

（3）环境效益与费用比

$$\text{环境效益与费用比} = \frac{\text{环境效益费用}}{\text{环保费用指标}}$$

根据计算，得到环境效益与环保费用比指标为 $20/17.2=1.163$ ，环境效益是环保费用的1.163倍。

综上所述，该项目环保投资时必要的，无论是环境经济效益较为明显。

第8章 环境管理与监测计划

项目建成后将对环境造成一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解该项目在不同时期对环境造成的影响程度，采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保目标落到实处。

8.1 环境管理要求

建设项目各阶段环境管理要求一览表见表 8.1-1

表 8.1-1 建设项目各阶段环境管理要求

阶段	环境管理要求
建设阶段	①项目依托现有空余厂房，建设期主要为设备安装。
生产运行阶段	①根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目营运期环境管理规章制度、各种污染物排放指标。 ②对建设项目的废气和污水处理设施等进行定期维护和检修，确保这些设施的正常运行及管网畅通。 ③固废的收集管理应由专人负责，分类收集。 ④规范环保管理，确保责任到人，确定管理机构 and 人员的职责制定，制定环保工作计划，落实环保管理和监测范围以及建设项目“三同时”验收工作。 ⑤建设项目运行过程中，必须确保污染治理设施长期、稳定、有效的运行，不得擅自拆除或者闲置废气处理装置和污水处理设施，不得故意不正常使用污染治理设施。污染治理设施的管理必须与公司的生产经营活动一起纳入到公司日常管理工作范畴。同时建立健全岗位责任制、制定正确的操作规程、建立管理台账。 ⑥排污许可证制度。建设项目必须在发生实际排污之前落实排污许可证，环境影响评价文件及其批复中与污染物相关的主要内容应当纳入排污许可证。
服务期满后	①对项目地的大气、地表水、土壤、地下水、噪声进行定期追踪监测； ②做好对项目遗留的固体、废水等污染物的规范化处置； ③加强与环境保护管理部门的沟通与联系，主动接受环境主管部门的管理、监督和指导。

8.2 污染物排放清单

8.2.1 污染物排放清单

项目主要为子午线轮胎品质提升技改，各厂区工程组成见表 8.2-1。

表 8.2-1 项目工程组成一览表

工程组成	建设单元名称	设计能力
贮运工程	硫磺仓库	一栋、面积 400m ²
	胶料仓库	一栋、面积 500m ²
	成品仓库	一栋、面积 5000m ²
	储罐	工艺油储罐 2 个 45m ³ 、3 个 40m ³
		120 号溶剂汽油储罐 1 个 10m ³
公用	纯水制备系统	1 套纯水处理设备，制备能力 20t/h; 1 套纯水处理设备，制备能力 12t/h

工程	冷却塔		单台循环量 300m³/h，4 台；单台循环量 315m³/h，5 台；单台循环量 290m³/h，6 台；单台循环量 800m³/h，2 台
	水泵		19 台
	真空泵		30Nm³/min，2 台；6Nm³/min，15 台
	蒸汽		7 台燃气锅炉，WNS4-25-Y
	天然气		1530 万 Nm³/a
	空压机		55Nm³/min，6 台；50Nm³/min，3 台；83m³/min,1 台；50m³/min, 2 台
	氮气压缩机		50Nm³/min，3 台；150Nm³/min，2 台；225Nm³/min，3 台
	环保工程	废水处理装置	
废气处理		各车间集气罩、通风装置等	车间集中排风
		布袋除尘+消石灰预处理+过滤+RTO 燃烧	投料+炼胶废气 45000m³/h、1 座 15 米排气筒(FQ02)； 投料+炼胶废气 60000m³/h、1 座 15 米排气筒(FQ35)
		二级活性炭吸附	硫化废气 5000m³/h,4 座 15 米排气筒(FQ16、FQ17、FQ18、FQ19)； 硫化废气 25000m³/h，1 座 15 米排气筒(FQ40)
		集尘器	激光清扫废气 3000m³/h，1 座 15 米排气筒(FQ09)
		二级活性炭吸附	剥离废气 8000m³/h，1 座 15 米排气筒(FQ14)； 剥离废气 20000m³/h，1 座 15 米排气筒(FQ07)
固废		一般固废堆场	1215m²
		危险固废堆场	672m²
风险防控措施		事故应急池	643m³
		雨水切断阀	5 套
		初期雨水收集池	10m³（储罐区）
			20m³（储罐区）
			20m³（炼胶区）
		(1) 编制突发环境事件应急预案，定期开展应急演练；（2）道路环形布置，设置人流出入口以及生产区出入口，减少人货交叉干扰；（3）制定固体废物风险防范措施，加强管理，专人负责危险废物的安全贮存、运输以及转移等；（4）厂区地形测量、选择技术可靠、经济合理、交通方便、符合安全卫生与环境要求，公用工程配套的设计方案；（5）开展污染防治设施安全论证并报应急管理部门。	
向社会信息公开要求			
根据《环境信息公开办法（试行）》第十九条国家鼓励企业自愿公开下列企业环境信息：（一）企业环境保护方针、年度环境保护目标及成效；（二）企业年度资源消耗总量；（三）企业环保投资和环境技术开发情况；（四）企业排放污染物种类、数量、浓度和去向；（五）企业环保设施的建设和运行情况；（六）企业在生产过程中产生的废物的处理、处置情况，废弃产品的回收、综合利用情况；（七）与环保部门签订的改善环境行为的自愿协议；（八）企业履行社会责任的情况；（九）企业自愿公开的其他环境信息。			

企业应按《环境信息公开办法(试行)》、《企业事业单位环境信息公开办法》(环境保护部令第31号)如实的公开其环境信息: 应当按照强制公开和自愿公开相结合的原则, 及时、如实地公开其环境信息。应当建立健全本单位环境信息公开制度, 指定机构负责本单位环境信息公开日常工作。

表 8.2-2 技改项目产污环境、污染物及污染治理设施信息

序号	生产设施名称	对应产污环节名称	污染物种类	排放形式	污染治理设施			有组织排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施名称	污染治理设施工艺	是否为可行技术			
1	密炼机	投料+炼胶	颗粒物、非甲烷总烃、硫化氢、臭气浓度、酚类、甲醛	☒ 有组织 ☐ 无组织	炼胶废气处理设施	布袋除尘+消石灰预处理+过滤+RTO 燃烧	☒ 是 ☐ 否, 提供相关证明材	FQ02、FQ35	☒ 是 ☐ 否	☐ 主要排放口 ☒ 一般排放口
2	硫化机	硫化	硫化氢	☒ 有组织 ☐ 无组织	恶臭气体	二级活性炭	☒ 是 ☐ 否, 提供相关证明材	FQ16、FQ17、FQ18、FQ19、FQ40	☒ 是 ☐ 否	☐ 主要排放口 ☒ 一般排放口
3	激光清洗机	激光清扫	颗粒物	☒ 有组织 ☐ 无组织	除集尘器	除臭	☒ 是 ☐ 否, 提供相关证明材	FQ09	☒ 是 ☐ 否	☐ 主要排放口 ☒ 一般排放口
4	剥离	剥离	非甲烷总烃	☒ 有组织 ☐ 无组织	有机废气处理设施	二级活性炭	☒ 是 ☐ 否, 提供相关证明材	FQ07、FQ14	☒ 是 ☐ 否	☐ 主要排放口 ☒ 一般排放口

表 8.2-3 技改项目污染物排放清单

类别		生产 工序	污 染 源 名 称	污 染 物 名 称	治理措施及 设备运行参 数	排污口信息		排放状况			排 放 方 式	排放标准			
						编 号	高 度 (m)	排放量(t/a)	浓 度 mg/m³	排放速率 (kg/h)		标准来源	排放 浓 度 mg/m³	排 放 速 率 kg/h	
废 气	有 组 织	投料+ 炼胶	投料 + 炼 胶	颗粒物 （炭黑粉尘）	布袋除尘+消 石灰预处理+ 过滤+RTO 燃 烧； 45000m³/h	FQ02	15	0.3753	1.053	0.0474	连 续	《橡胶制品工业污 染物排放标准》 (GB27632-2011)	12	/	
				非甲烷总烃				0.6048	1.6969	0.0764			10	/	
				硫化氢				0.0051	0.0144	0.00065			《恶臭污染物排放 标准》 （GB14554-93）	/	0.33
				臭气浓度				--	80 倍	--				2000	/
				酚类				0.228	0.6397	0.0228			江苏省《大气污染 物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)	20	0.072
				甲醛				0.076	0.2132	0.0096				5	0.1
		投料+ 炼胶	投料 + 炼 胶	颗粒物 （炭黑粉尘）	布袋除尘+消 石灰预处理+ 过滤+RTO 燃 烧； 60000m³/h	FQ35	15	0.3753	0.790	0.0474	连 续	《橡胶制品工业污 染物排放标准》 (GB27632-2011)	12	/	
				非甲烷总烃				0.6048	1.273	0.0764			10	/	
				硫化氢				0.0051	0.0108	0.00065			《恶臭污染物排放 标准》 （GB14554-93）	/	0.33
				臭气浓度				--	80 倍	--				2000	/
				酚类				0.228	0.48	0.0228			江苏省《大气污染 物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)	20	0.072
				甲醛				0.076	0.16	0.0096				5	0.1
		硫化	硫化	硫化氢	二级活性炭； 5000m³/h	FQ16	15	0.0013	0.0328	0.00016	连续	《恶臭污染物排放 标准》 （GB14554-93）	/	0.33	
				硫化氢	二级活性炭； 5000m³/h	FQ17	15	0.0013	0.0328	0.00016	连续		/	0.33	
				硫化氢	二级活性炭； 5000m³/h	FQ18	15	0.0013	0.0328	0.00016	连续		/	0.33	
				硫化氢	二级活性炭； 5000m³/h	FQ19	15	0.0013	0.0328	0.00016	连续		/	0.33	
				硫化氢	二级活性炭； 25000m³/h	FQ40	15	0.005	0.0253	0.00063	连续		/	0.33	
		激光 清扫	激光 清扫	颗粒物	集尘器； 3000m³/h	FQ09	15	0.0098	1.65	0.0049	连 续	江苏省《大气污染 物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)	20	1.0	
		剥离	剥离	非甲烷总 烃	二级活性炭； 800m³/h	FQ14	15	0.072	1.14	0.009			60	3	
		剥离	剥离	非甲烷总 烃	二级活性炭； 20000m³/h	FQ07	15	0.216	1.36	0.0273			60	3	
	无 组 织	炼胶、 激光 清扫、 标识、 剥离	炼胶、 激光 清扫、 标识、 剥离	颗粒物	车间自然通 风后无组织 排放	/	/	0.475	/	/	连 续	《橡胶制品工业污 染物排放标准》 （GB27632-2011） （GB14554-93） (DB32/4041-2021)	1.0	/	
				非甲烷总 烃				0.7831	/	/			4.0	/	
				硫化氢				0.0034	/	/			0.06	/	
				酚类				0.0525	/	/			0.02	/	
				甲醛				0.0175	/	/			0.05	/	
固 废	生产 工序	污 染 源 名 称	污 染 物 名 称	治 理 措 施 及 设 备 运 行 参 数			产 生 量 t/a		处 理 处 置 量 t/a		综 合 利 用 量 t/a		外 排 量 t/a		
	剥离	剥离	含油废物	危废堆场 672 平方米			6		6		0		0		
	废气 处理	废气 处理	收集的废 粉尘(废 炭黑尘)				14.2622		14.2622		0		0		
	废气 处理	废气 处理	废活性炭				28.728		28.728		0		0		
	原料 使用	原料 使用	废包装材 料	一般废物仓库 1215 平方米			10		0		10		0		
	海绵 贴付	海绵 贴付	废隔离纸				1		0		1		0		
噪声		废气 处理	废气 处理 风机	噪声	隔声、减震、距离衰减等			厂界噪声昼间≤65dB （A）、夜间≤55dB （A）				(GB12348-2008)中的 3 类标准			

表 8.2-4 全厂污染物排放清单

	项 目		治 理 措 施	污 染 物 治 理 设 施 运 行 参 数 m³/h	排 放 的 污 染 物 种 类	排 放 浓 度 (mg/m³)	总 量 指 标 (t/a)	排 污 口 信 息	执 行 标 准
环 保 工 程	废 气 处 理	投料+炼胶	布袋除尘+消石灰 预处理+过滤+RTO 燃烧	45000	颗粒物 （炭黑粉尘）	1.2632	0.4502	15 米 FQ02	非甲烷总烃、颗粒物达到《橡胶制品工 业污染物排放标准》（GB27632-2011） 表 5 中标准要求；硫化氢、臭气浓度达 到《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）表 2 中标准要求；酚类、 甲醛达到江苏省《大气污染物综合排放 标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准
					非甲烷总烃	1.9334	0.6891		
					硫化氢	0.0158	0.0056		
					臭气浓度	80 倍	--		
					酚类	0.6397	0.228		
					甲醛	0.2132	0.076		
					二氧化硫	0.051	0.018		

					氮氧化物	2.46	0.8755		
		投料+炼胶	布袋除尘+消石灰 预处理+过滤+RTO 燃烧	60000	颗粒物 （炭黑粉尘）	1.773	0.8426	15 米 FQ35	
					非甲烷总烃	2.0753	0.9862		
					硫化氢	0.0144	0.0068		
					臭气浓度	80 倍	--		
					酚类	0.6897	0.3278		
					甲醛	0.2299	0.1093		
					二氧化硫	0.062	0.0293		
					氮氧化物	2.99	1.4191		
		出片	光催化+生物法装 置	21000	非甲烷总烃	2.01	0.2	15 米 FQ03	非甲烷总烃达到《橡胶制品工业污染物 排放标准》（GB27632-2011）表 5 中 标准要求；硫化氢和臭气浓度达到《恶臭 污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中标准要求
					硫化氢	0.025	0.005		
					臭气浓度	400 倍	—		
		出片	活性炭+湿式喷淋+ 生物法装置	45000	非甲烷总烃	2.01	0.2	15 米 FQ04	
					硫化氢	0.025	0.005		
					臭气浓度	400 倍	—		
		出片	活性炭+湿式喷淋+ 生物法装置	45000	非甲烷总烃	1.251	0.086	15 米 FQ01	非甲烷总烃达到《橡胶制品工业污染物 排放标准》（GB27632-2011）表 5 中 标准要求；硫化氢、臭气浓度达到《恶臭 污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中标准要求
					硫化氢	0.008	0.0006		
		冷却	脱臭	112160	非甲烷总烃	1.703	1.513	15 米 FQ10	
					硫化氢	0.0045	0.004		
					臭气浓度	400 倍	—		
		冷却	脱臭	98000	非甲烷总烃	1.49	1.156	15 米 FQ12	
					硫化氢	0.0031	0.0024		
					臭气浓度	400 倍	—		
		压延覆胶	二级活性炭	58000	非甲烷总烃	0.93	0.428	15 米 FQ15	
		硫化	二级活性炭	5000	硫化氢	0.0328	0.0013	15 米 FQ16	
					非甲烷总烃	0.694	0.0275		
		硫化	二级活性炭	5000	硫化氢	0.0328	0.0013	15 米 FQ17	
					非甲烷总烃	0.747	0.0296		
		硫化	二级活性炭	5000	硫化氢	0.0328	0.0013	15 米 FQ18	
					非甲烷总烃	0.747	0.0296		
		硫化	二级活性炭	5000	硫化氢	0.0328	0.0013	15 米 FQ19	
					非甲烷总烃	0.694	0.0275		
		硫化	二级活性炭	4000	硫化氢	0.0104	0.00033	15 米 FQ20	
					非甲烷总烃	0.866	0.0275		
		硫化	二级活性炭	1000	硫化氢	0.08	0.00064	15 米 FQ21	
					非甲烷总烃	2.52	0.02		
		硫化	二级活性炭	1000	硫化氢	0.08	0.00064	15 米 FQ22	
					非甲烷总烃	2.52	0.02		
		硫化	二级活性炭	4000	硫化氢	0.0104	0.00033	15 米 FQ23	
					非甲烷总烃	0.866	0.0275		
		锅炉	—	—	烟尘	ND	0	15 米 FQ24	江苏省《锅炉大气污染物排放标准》 （DB32/4385-2022）表 1 标准
					二氧化硫	0.4	0.028		
					氮氧化物	50	7.445		
		冷却	脱臭装置	120000	非甲烷总烃	2.1	2.0	15 米 FQ25	非甲烷总烃达到《橡胶制品工业污染物 排放标准》（GB27632-2011）表 5 中 标准要求；硫化氢和臭气浓度达到《恶臭 污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中标准要求
					硫化氢	0.006	0.01		
					臭气浓度	400 倍	—		
		冷却	脱臭装置	120000	非甲烷总烃	2.1	2.0	15 米 FQ26	
					硫化氢	0.006	0.01		
					臭气浓度	400 倍	—		
		硫化	二级活性炭	1200	硫化氢	0.098	0.00094	15 米 FQ27	非甲烷总烃达到《橡胶制品工业污染物 排放标准》（GB27632-2011）表 5 中 标准要求；硫化氢达到《恶臭污染物排放 标准》（GB14554-93）表 2 中标准要求
					非甲烷总烃	2.357	0.0224		
		硫化	二级活性炭	1800	硫化氢	0.098	0.0014	15 米 FQ28	
					非甲烷总烃	2.357	0.0336		
		硫化	二级活性炭	1800	硫化氢	0.098	0.0014	15 米 FQ29	
					非甲烷总烃	2.357	0.0336		
		硫化	二级活性炭	1200	硫化氢	0.1	0.001	15 米 FQ30	
					非甲烷总烃	2.357	0.0224		
		硫化	二级活性炭	4000	硫化氢	0.0104	0.00033	15 米 FQ31	
					非甲烷总烃	0.866	0.0275		
		硫化	二级活性炭	1200	硫化氢	0.097	0.0009	15 米 FQ32	
					非甲烷总烃	2.88	0.0274		
		硫化	二级活性炭	1200	硫化氢	0.097	0.0009	15 米 FQ33	
					非甲烷总烃	2.88	0.0274		
		硫化	二级活性炭	4000	硫化氢	0.0104	0.00033	15 米 FQ34	
					非甲烷总烃	0.866	0.0275		
		冷却	脱臭装置	120000	非甲烷总烃	0.274	0.26	15 米 FQ36	非甲烷总烃达到《橡胶制品工业污染物 排放标准》（GB27632-2011）表 5 中 标准要求；硫化氢和臭气浓度达到《恶臭 污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中标准要求
					硫化氢	0.0003	0.0003		
					臭气浓度	80 倍	--		
		冷却	脱臭装置	120000	非甲烷总烃	0.274	0.26	15 米 FQ37	
					硫化氢	0.0003	0.0003		
					臭气浓度	80 倍	--		

		冷却	脱臭装置	120000	非甲烷总烃	0.274	0.26	15 米 FQ54	
					硫化氢	0.0003	0.0003		
					臭气浓度	80 倍	--		
		喷涂废气	湿式除尘	18000	颗粒物	4.9	0.35	15 米 FQ39	颗粒物达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 中标准要求
		硫化	二级活性炭	25000	硫化氢	0.0253	0.005	15 米 FQ40	非甲烷总烃达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 中标准要求；硫化氢达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中标准要求
					非甲烷总烃	0.985	0.195		
		食堂	油烟分离机	4000	SO ₂	0.3	0.002	高于屋顶排放 FQ42	/
					NOx	2.0	0.013		/
					烟尘	0.212	0.001		/
					油烟	1.7	0.011		达到《饮食业油烟污染物排放标准》（GB18483-2001）标准
		自动药配	集尘机	5000	颗粒物	5.299	0.21	15 米 FQ48	达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 中标准要求
			集尘机	20000	颗粒物	6.55	1.037	15 米 FQ49	
			集尘机	20000	颗粒物	3.49	0.249	15 米 FQ50	
			集尘机	20000	颗粒物	3.49	0.249	15 米 FQ51	
		激光清扫	集尘机	3000	颗粒物	1.6835	0.01	15 米 FQ43	江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准
			集尘机	2400	颗粒物	1.578	0.005	15 米 FQ11	
			集尘机	3000	颗粒物	1.65	0.0049	15 米 FQ09	
		激光打码	集尘机	8000	颗粒物	1	0.0022	15 米 FQ45	
		剥离	二级活性炭	8000	非甲烷总烃	1.14	0.072	15 米 FQ14	
	废水处理	剥离、自密封	二级活性炭	20000	非甲烷总烃	2.614	0.414	15 米 FQ07	达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 中标准要求
		固废仓库	二级活性炭	10000	非甲烷总烃	0.343	0.0272	15 米 FQ41	
		生活污水、生产废水	经污水处理站处理	35t/h	废水量	/	131776	废水排放口 WS-01	达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 2 中间接排放限值要求
					COD	70	9.1343		
					SS	40	5.2488		
					氨氮	9.4	1.2119		
					总磷	0.47	0.061		
					总氮	14.1	1.8296		
					石油类	0.47	0.061		
	固废处理	一般固废	一般固废堆场 1215m ²	/	废纤维帘线、废钢丝、废橡胶等下脚料、废橡胶、污泥、废包装材料、炭黑包装物、废无烟煤、废活性炭（纯水设备）废 RO 膜等	/	/	/	零排放
		危险固废	危险固废堆场 672m ²	/	废炭黑尘、废药品、沾有化学品的废物、废活性炭、废油桶、废包装桶、废矿物油、废隔离剂及离型剂、含泥废液、废灯管、废电瓶、医疗废物、废有机溶剂、含油废物等	/	/	/	零排放
		生活垃圾	每日清运	/	生活垃圾	/	/	/	零排放
		噪声治理	采用低噪设备，并通过隔声降低噪声污染						GB12348-2008 中相应 3 类声环境功能区排放限值

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）要求，结合本项目污染物排放清单及环境风险情况，提出本项目应向社会公开的信息内容，具体如下：

- （1）本项目排放的污染物种类及排放量；
- （2）本项目采取的环境保护措施及运行情况；
- （3）本项目存在的主要环境风险及风险单元情况；
- （4）针对本项目环境风险单元及环境风险特点采取的环境风险防范措施情况；
- （5）采取相应环境保护措施及环境风险防范措施后所达到的效果及监测情况。

8.2.2 污染物排放总量指标

本项目建设地所在区域属于“双控区”和太湖流域，属于《江苏省太湖水污染防治条例（2021年修订版）》中规定的三级保护区。技改项目污染物的排放总量指标见表8.2-5。

表 8.2-5 技改项目污染物排放情况汇总 单位：t/a

污染物名称			现有项目 排放量	技改项目 排放量	“以新带 老”量	全厂排放量	排放增减量
废气	有组织	硫化氢	0.05148	0.0204	0.0099	0.06198	+0.0105
		颗粒物（炭黑粉尘、烟尘）	3.449	0.7604	0.5918	3.6176	+0.1686
		非甲烷总烃	12.7108	1.4976	0.8229	13.3855	+0.6747
		甲醛	0.0333	0.152	0	0.1853	+0.152
		酚类	0.0998	0.456	0	0.5558	+0.456
		二氧化硫	0.5813	0	0	0.5813	0
		氮氧化物	9.739	0	0	9.739	0
		油烟	0.011	0	0	0.011	0
	无组织	非甲烷总烃	1.2471	0.9566	0.654	1.5497	+0.3026
		酚类	0.0525	0.24	0	0.2925	+0.24
		甲醛	0.0175	0.08	0	0.0975	+0.08
		硫化氢	0.0109	0.0164	0.0007	0.0266	+0.0157
		颗粒物（炭黑粉尘）	0.475	0.7942	0.2375	1.0317	+0.5567
废水	废水量		131776	0	0	131776	0
	COD		9.1343	0	0	9.1343	0
	SS		5.2488	0	0	5.2488	0
	氨氮		1.2119	0	0	1.2119	0
	TP		0.061	0	0	0.061	0
	TN		1.8296	0	0	1.8296	0
	石油类		0.061	0	0	0.061	0

注：上表中非甲烷总烃含酚类、甲醛。

技改项目不新增废水排放；新增的非甲烷总烃和颗粒物将按《关于大气污染物排放总量指标审核和管理要求的通知》（锡环办[2022]105号）文件要求在新吴区范围内平衡。

8.3 环境管理制度

8.3.1 环境管理制度

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

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

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

（3）掌握公司内部污染物排放状况，编制公司内部环境状况报告。

（4）负责环保专项资金的平衡与控制及办理环保超标缴费工作。

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

（6）组织环境监测，检查公司环境状况，并及时将环境监测信息向环保部门通报。

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

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

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

8.3.2 环境管理组织机构

公司从成立至今，已经历了多年的发展，在环保管理方面已经形成了完善的管理机构，内部设立了专职环保科室，专门负责公司的环境保护事宜，且各科室分工明确，运行良好，能较好的满足厂内现有生产运行需求。环保科室肩负环境管理和环境监测两大职能，接受无锡市生态环境局和无锡市新吴生态环境局。业务上受无锡市环境监测中心站的指导。

环保职能科室设置 3~4 人，具体负责公司废气、废水、噪声及固废处置等有关管

理和日常监测事项。

8.3.3 与苏环办〔2020〕101 号文的相符性分析

根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办[2020]101）的要求，涉及“脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO 氧化炉”等六类环境治理设施的企业，在环评审批过程中，应开展安全风险辨识。

本次技改项目密炼废气依托厂区现有集尘装置和 RTO 装置，该集尘装置和 RTO 装置已于 2022 年委托无锡市安平安全技术有限公司编制了《1、5、6#密炼机废气治理设施提标改造项目安全评估报告》，并通过专家评审。

8.4 环境监测计划

8.4.1 污染源监测计划

国务院令 第 682 号《建设项目环境保护管理条例》第 17 条规定：编制环境影响报告书、环境影响报告书的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。

项目的监测计划应包括两部分：一为竣工验收监测，二为营运期的常规监测计划。

（1）验收监测计划

竣工验收监测：项目投入试生产后，公司应及时和环保主管部门指定的环保监测站取得联系，要求环保监测站建设项目环保“三同时”设施组织竣工验收监测，由环保监测站编制竣工验收监测方案，经环保局同意后实施。

表8.4-1 技改项目“三同时”验收监测计划表

编号	类别	监测点位		监测要求	监测项目	备注
1	废气	有组织	FQ02*、FQ35*	连续两天，每天监测 3 次，进、出口采取	颗粒物、非甲烷总烃、硫化氢、酚类、甲醛、臭气浓度	技改项目内容
			FQ09	连续两天，每天监测 3 次，进、出口采取	颗粒物	技改项目内容
			FQ07、FQ14	连续两天，每天监测 3 次，进、出口采取	非甲烷总烃	技改项目内容
			FQ16、FQ17、FQ18、FQ19、FQ40	连续两天，每天监测 3 次，进、出口采取	硫化氢	技改项目内容
			FQ46	连续两天，每天监测 3 次，进、出口采取	非甲烷总烃	“以新带老”内容

		无组织	厂界	连续两天，每天监测 3 次	颗粒物、非甲烷总烃、硫化氢、酚类、甲醛、臭气浓度	技改项目内容
			厂区内(门、窗)	连续两天，每天监测 3 次	非甲烷总烃	技改项目内容
2	废水	雨水排放口		连续两天，每天监测 1 次	COD、SS	技改项目内容
3	噪声	厂区边界外 1m		连续两天，昼、夜各 1 次	厂界声环境	技改项目内容
4	环境管理	环保制度		--	厂内各项环境保护制度、规章措施	技改项目内容
		排污口规范化建设		--	--	

*备注：验收检测期间建议补充二噁英检测，进一步识别 RTO 燃烧装置燃烧废气主要组分。

(2) 运营期监测计划

普利司通属于国家排污许可重点排污单位，本项目正式投入营运期间，建设单位根据《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）等规范要求，需委托具有资质的监测机构进行监测，主要监测项目、监测频率及监测点位见表 8.4-2。

表8.4-2 全厂营运期日常监测计划一览表

类别	监测点位		排污口类型	监测项目	监测频次
废气	有组织	FQ02	一般排放口	颗粒物（炭黑粉尘）、非甲烷总烃	1 次/季度
				硫化氢、酚类、甲醛、二氧化硫、氮氧化物、臭气浓度	1 次/半年
		FQ35	一般排放口	颗粒物（炭黑粉尘）、非甲烷总烃	1 次/季度
				硫化氢、酚类、甲醛、二氧化硫、氮氧化物、臭气浓度	1 次/半年
		FQ16~FQ23、FQ27~FQ33、FQ40	一般排放口	非甲烷总烃	1 次/季度
				硫化氢	1 次/半年
		FQ01、FQ03、FQ04	一般排放口	硫化氢、非甲烷总烃、臭气浓度	1 次/半年
		FQ05、FQ06、FQ07、FQ08、FQ13、FQ14、FQ38、FQ41、FQ46	一般排放口	非甲烷总烃	1 次/半年
		FQ10、FQ12、FQ25、FQ26	一般排放口	硫化氢、非甲烷总烃、臭气浓度	1 次/半年
		FQ36、FQ37、FQ54	一般排放口	硫化氢、非甲烷总烃、臭气浓度	1 次/半年
		FQ39、FQ43、FQ45、FQ48~FQ51、FQ09	一般排放口	颗粒物	1 次/半年

		FQ24	重点排放口	氮氧化物	自动监测
	无组织			烟尘、二氧化硫、烟气黑度	1 次/季度
		厂界	--	颗粒物、非甲烷总烃、硫化氢、酚类、甲醛、臭气浓度	1 次/半年
		厂区内	--	非甲烷总烃	1 次/半年
废水	废水排污口		一般排放口	pH、COD	自动监测
				SS、TN、TP、石油类	1 次/季度
	雨水排放口		--	COD、SS	1 次/季度
噪声	厂区边界外 1m 噪声		--	等效噪声级 Leq	1 次/季度（昼夜各 1 次）
土壤	厂区内		--	pH 值	1 次/年
地下水	厂区内		--	pH 值、氨氮	1 次/年
固废	固废处置		--	产生量、处置量	1 次/年
环境管理	环保制度		--	厂内各项环境保护制度、规章措施	1 次/年
	排污口规范化建设		--	--	

根据《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）标准及上表监测方案，排污单位应在生产运营阶段对上述废气、废水和厂界噪声等污染源开展监测及环境质量监测。企业可根据自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备开展自行监测，按照规定设置满足开展监测所需要的监测设施，所设废水排放口，废气（采样）监测平台、监测断面和监测孔的设置应符合监测规范要求。监测平台应便于开展监测活动，能保证监测人员的安全，废水排放口应安装自动测流设施并开展流量自动监测。

若不具备监测条件时，则将委托其它有资质监测单位进行监测，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门。

8.4.2 环境质量监测计划

大气环境质量监测：技改项目环境空气影响评价工作等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）9.3 章节要求，监测因子为酚类、甲醛、硫化氢等，在厂界外侧上风向设置 1 个，下风向设置 1 个监测点位，监测频次为 1 次/年。

地表水环境质量监测：技改项目不新增废水排放，故本项目不设置地表水监测点位。

地下水：技改项目地下水评价工作等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）11.3 章节要求，厂区内设置 2 个地下水跟踪检测点，监测频次为 1 次/年。

土壤环境质量监测：技改项目土壤评价工作等级为不开展土壤环境影响评价，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018），可不设置土壤监测点位。

综上，本项目环境质量监测计划见表 8.4-3。若企业不具备监测条件，可委托有资质的环境检测单位进行监测，监测结果以报告形式上报当地环境保护主管部门。

（1）环境质量监测计划表

表8.4-3 环境质量监测计划表

类别	监测位置	测点数	监测项目	监测频次	质量标准
大气	厂界外	2	酚类、甲醛、硫化氢及监测期间的气象资料。	1 次/年	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）、《大气污染物综合排放标准详解》
地下水	危废仓库、120#溶剂油罐区附近	2	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、溶解性固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物	1 次/年	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）

8.4.3 应急监测计划和方案

由应急监察组负责，无监测能力的委托专业监测单位负责对事故现场进行现场应急监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。

（1）水环境监测

在生产区发生物料泄漏事故、产生事故废水，以及厂内发生火灾爆炸事故或其它事故产生废水时，首先将事故废水或超标废水输送到厂内的事故水池中存放，在分析事故废水水质浓度后，采取按浓度调节、逐步排入污水处理站进行处理的办法，将事故废水逐渐处理，或委托有资质单位处理。

废水监测点位及监测因子：在产生上述事故废水后，将在离事故装置区最近管网阴井、出现超标的雨污水排放口，视事故不同情况，分别设置事故废水监测点和监测因子：

发生物料泄漏事故、或火灾爆炸等其它事故产生事故废水时，分别在事故区排口、事故池处，共设置 2 个事故废水监测点，同时对雨水排放口进行监测，设置 5 各废水监测点；监测因子视事故不同情况而定：选择监测 pH、COD、SS、TP、石油类等指标在对事故废水进行监测的同时，监测废水流量。

废水监测频次：监测频次为 1 次/3 小时，紧急情况时可增加为 1 次/小时。

（2）大气监测

大气监测因子：监测因子视事故不同而定：选择监测硫化氢、非甲烷总烃、CO、氮氧化物、甲醛、酚类等。

大气监测频次：监测频次为1天4次，紧急情况时可增加为1次/2小时。

大气监测点位：针对因火灾爆炸或其它原因产生的物料泄漏事故，大气污染监测主要考虑在发生事故的贮存区的最近厂界或上风向对照点、事故装置的下风向厂界、下风向最近的敏感保护目标处各设置一个大气环境监测点。

（3）应急监测计划

应急监测计划见表 8.4-5。

表8.4-4 应急监测计划

环境要求	采取点位置	监测因子	应急监测方法	检测结果要求
环境空气	事故发生时的主导风向的下风向，事故发生时的上风向对照点	非甲烷总烃、苯酚、甲醛	气相色谱法	满足质量标准
		硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局（2003）3.1.11.2	满足质量标准
水环境	江南运河	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN、石油类	——	满足质量标准

8.4.4 排污口规范化设置

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》第十二条规定，排污口必须符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理，排放去向合理，便于采集样品，便于监测计量，便于公众监督管理。按照国家环保总局制定的《〈环境保护图形标志〉实施细则（试行）》（环监[1996]463号）的规定，对各排污口设立相应的标志牌。

（1）污（废）水排放口

根据该管理办法第十二条规定，“凡生产经营场所集中在一个地点的单位，原则上允许设立排污水和清下水排污口各一个”必须按整治要求进行工程设计和整治，实行清污分流。

①项目建成后，应在废水排放口安装流量计等在线监测设备，并制订采样监测计划。废水排口附近醒目处应设立环保图形标志牌，标明排放的主要污染物名称、废水排放量等。

②公司排水系统已实施“雨污分流”，为了便于管理，厂内设 5 个雨水排放口、1 个污水排放口。

③排放口应在厂区范围内设计成明口，在排放口附近设置标牌，实行排污口立标管理。环境保护图形标志牌原则上应设在排污口醒目处。

（2）废气排气筒

①技改项目新增 2 个废气排气筒，依托 3 个废气排气筒，排气筒应按要求设计取样平台和取样孔，并标明排气筒高度、出口内径、排放污染物种类等。

②项目建成后，生产线中废气排气筒均应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。在排气筒附近地面醒目处设置环保图形标志牌，标明排气筒高度、出口内径、排放污染物种类等。

（3）固体废物贮存（处置）场所

各种固体废物处置设施、堆放场所必须有防火、防扬散、防流失、防渗漏或者其它防止污染环境的措施，在醒目处设置标志牌。

（4）排污口环境保护图形标志牌

根据国家环保总局和江苏省环保厅对排污口规范化整治的要求，建设单位各排污口应设置环境保护图形标志，具体要求见表 8.4-6。

表8.4-5 各排污口环境保护图形标志

排放口名称	编号	图形标志	形状	背景颜色	图形颜色	图形符号
污水接管口	WS-01	提示标志	正方形边框	绿色	白色	
雨水	YS-01~ YS-05	提示标志	正方形边框	绿色	白色	
废气排放口	FQ02、FQ35、FQ07、FQ09、FQ14	提示标志	正方形边框	绿色	白色	

固废暂堆场所	GF-01	提示标志	正方形边框	绿色	白色	
危险废物堆场	GF-02	警示标志	三角形边框	黄色	黑色	

第9章 环境影响评价结论

9.1 结论

随着新能源汽车的快速发展，特斯拉、比亚迪、蔚来等新能源公司先后成为公司的主要客户，为满足新能源汽车的静音及减少滚动阻力等要求，普利司通公司需进一步开发符合新能源汽车用的轮胎。项目投资 12000 万元，引入成型机 3 台、激光清洗机 9 台、海绵贴付机 8 台、外部打点装置 2 台。对现有部分轮胎进行配方调整，从而达到满足新能源汽车用需求，故形成子午线轮胎成型及静音化提升技改项目。技改前后，全厂产品生产规模不变。

9.1.1 符合相关管理条例

本项目生产过程中不新增废水产生，符合《江苏省太湖水污染防治条例（2021年修订版）》、《太湖流域管理条例》文精神。

9.1.2 污染物达标排放

项目实施后，对产生的废气、废水、噪声和固体废物(液)均采取了有效措施，做到达标排放。

（1）废气

技改项目投料+炼胶工序产生的颗粒物、酚类、非甲烷总烃、臭气浓度等经布袋除尘+消石灰布袋除尘+消石灰预处理+过滤+RTO 燃烧处理后，尾气经 15 米高排气筒排放；激光清扫产生颗粒物经集尘器处理后，尾气经 15 米高排气筒排放；硫化烟气（硫化氢、臭气浓度）经集尘器处理后，尾气经 15 米高排气筒排放；剥离产生非甲烷总烃经二级活性炭吸附装置处理后，尾气经 15 米高排气筒排放。炼胶、硫化过程中硫化氢、臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中标准要求；炼胶过程中颗粒物、非甲烷总烃达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 中标准要求；炼胶产生的酚类、甲醛，激光清扫产生的颗粒物以及剥离产生的非甲烷总烃排放浓度、排放速率满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准要求。

未被捕集的非甲烷总烃、颗粒物厂界浓度满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 6 中无组织排放限值；硫化氢、臭气厂界浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中标准要求；酚类、甲醛厂界浓度满足江苏省《大气污染

物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 中单位边界大气污染物排放监控浓度限值；厂区内非甲烷总烃排放监控点浓度达到江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 中排放限值要求。

（2）废水

技改项目不新增废水排放。

（3）固废

技改项目一般固废均由专业回收单位回收利用；含油废物、收集的废粉尘(废炭黑尘)等危险废物均委托有资质单位处置。

全厂固废按“减量化、资源化、无害化”的处置原则，落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施，实现固体废物零排放。生活垃圾委托环卫部门处理；一般废物综合利用处置；危险废物均委托有资质单位处置，实施转移前必须向环保行政管理部门申报转移手续。厂内危险废物的收集和贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《江苏省固体废物污染环境防治条例》的有关要求。

各类固体废物均可得到妥善处置，不外排，不会对周围环境造成明显的不利影响。

（4）噪声

技改项目新增噪声设备为密炼机和废气处理风机，经几何发散衰减和厂房隔声后，厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类区标准。

9.1.3 区域环境现状和环境影响

（1）环境现状监测结果

①环境空气：共设 2 个环境监测点，监测结果表明：评价区各测点酚类、非甲烷总烃小时浓度范围均达到《大气污染物综合排放标准详解》中详解浓度要求；甲醛、硫化氢达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中标准要求；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中标准要求。

②地表水：项目在新城水处理厂排口上游 500 米和下游 1000 米处各设置一个监测断面，监测结果表明：江南运河 W₁、W₂ 监测断面监测值均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准。

③噪声：在公司厂界共设置噪声监测点 8 个，监测结果表明，厂界个监测点声环境噪声均达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类声环境功能区要求。

④地下水：共设3个监测点，厂区地下水氨氮、锰、总大肠菌群达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中IV类标准要求；镉能够达到III类标准要求，亚硝酸盐、总硬度、溶解性总固体、耗氧量达到II类标准要求，其余监测因子均能够达到I类标准要求。

⑤土壤：在公司厂内设置2个土壤监测点，监测结果表明：该区域土壤环境指标低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1中的第二类用地标准要求，表明目前区域土壤环境现状较好。

（2）环境影响影响预测

①废气：在正常工况下，本项目大气污染物的最大小时落度浓度占标率均小于 10%。

②废水：技改项目不新增废水产生。

③噪声：技改项目噪声源经几何发散衰减和采取隔声降噪措施后，厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类区标准的要求。

④固废：技改项目产生的固体废弃物均能得到相应妥善处置或综合利用，达到“零排放”。

⑤环境风险防范措施：厂区平面布置、建筑物设施严格按国家相关规范要求执行，有完善的应急物资和应急设施，制定相应的环境风险应急预案，包括事故组织机构、污染事故防范措施、应急监测计划及相关的保证措施。

9.1.4 公众意见采纳情况

根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部部令第 4 号公布）的规定，普利司通（无锡）轮胎有限公司分别于 2025 年 1 月 22 日和 2025 年 5 月 8 日以张贴公告信息的方式在本项目厂区门口及周边敏感目标现场张贴了首次公示和二次公示的公告。除现场张贴公告信息外，企业分别于 2025 年 1 月 22 日在建设项目环境影响信息公示平台（<https://www.eiacloud.com/gs/detail/3?id=50122r5m4S>）进行了为期 10 个工作日的首次公示，于 2025 年 5 月 17 日在无锡市新吴生态环境网

（<https://www.eiacloud.com/gs/detail/3?id=50517F6xW8>）进行了为期 10 个工作日的二次公示，网上征求公众意见。未收到反馈意见。

2025 年 3 月 21 日和 27 月在网络平台开展了二次公示，并在《中华工商时报》报刊开展的登报公示，项目地及街道开展了张贴公示，未收到反馈意见。

为确保项目投运后不影响区域环境质量，不影响周围居民的正常生活，建设单位承诺：将严格落实各项环保政策规定，按“达标排放、总量控制、安全处置、规范管理”的要求搞好项目运行管理，提升企业的清洁生产水平，并不断完善各类环境风险防范措施，努力化解环境和安全风险隐患。建设单位在以后的建设中应充分尊重公众意见。

9.1.5 环境风险影响

全厂未构成重大危险源，并且厂内生产过程中未涉及的危险化学品，且各原辅料最大储存量也很小，因此，厂内风险影响较小。本评价中针对其可能发生事故的原因设置了较为完善的风险防范措施，可以较为有效的对风险事故进行最大限度的防范和有效的处理，同时结合企业下一步设计、运营过程中对风险防范措施的不断完善和改进，厂内发生环境风险事故的水平将进一步降低。故本评价认为本项目的环境风险事故处于可接受水平。

9.1.6 排放总量基本符合总量控制要求

(1) 本技改项目污染物总量指标

废气污染物：（有组织）非甲烷总烃 1.4976t/a、H₂S 0.0204t/a、酚类 0.456t/a、甲醛 0.152t/a、颗粒物 0.7604t/a；（无组织）非甲烷总烃 0.9566t/a、甲醛 0.08t/a、H₂S 0.0164t/a、颗粒物 0.7942t/a、酚类 0.24t/a。

固体废物：固体废物均能得到有效的利用和处置。

(2) 全厂污染物总量指标

废气污染物：（有组织）颗粒物（含烟尘）3.6176t/a、非甲烷总烃 13.3855t/a、H₂S 0.06198t/a、酚类 0.5558t/a、甲醛 0.1853t/a、二氧化硫 0.5813t/a、氮氧化物 9.739t/a、油烟 0.011t/a；（无组织）非甲烷总烃 1.5497t/a、H₂S 0.0266t/a、颗粒物 1.0317t/a、酚类 0.2925t/a、甲醛 0.0975t/a。

废水及其污染物：（接管考核量）废水量 13.1776 万 t/a、COD 9.1343t/a、SS 5.2488t/a、NH₃-N 1.2119t/a、TP 0.061t/a、TN 1.8296t/a、石油类 0.061t/a；

（最终排放量）废水量 13.1776 万 t/a、COD 2.6355t/a、SS 0.6589t/a、NH₃-N 0.1318t/a、

TP 0.0198t/a、TN0.6589t/a、石油类 0.061t/a。

固体废物：固体废物均能得到有效的利用和处置。

9.1.7 环境管理与监测计划

本项目在运行期会对环境质量造成一定影响，因此，除了加强环境管理，还应定期进行环境监测，了解项目在不同时期对周围环境的影响，以便采取相应措施，最大程度上减轻不利影响。

运营期监测参照国家及江苏省污染源监督监测的频次要求确定。若企业不具备监测条件，需委托当地环境监测站监测，监测结果以报告的形式上报当地环保部门。

一旦发生事故排放时，应立即启动应急监测措施，并联系当地主管环保部门的环境监测站展开跟踪监测，根据事故发生时的风向和保护目标的位置设立监测点，监测因子为发生事故排放的特征污染物。监测频次应进行连续监测，待其浓度降低至控制浓度范围内后适当减少监测频次。

9.1.8 总结论

综上所述，普利司通（无锡）轮胎有限公司——子午线轮胎成型及静音化提升技改项目，符合国家和地方产业政策；选址符合区域环境规划和产业政策要求。项目各种污染物经采取切实有效的治理措施后能够做到达标排放，可以满足区域总量控制要求，项目实施后，无生产废水排放，符合《江苏省太湖水污染防治条例（2021年修订版）》要求。经预测，项目投产后，在正常运营管理情况下不会对该地区环境带来不良影响。在认真落实各项污染防治措施的前提下，本建设项目在环境影响方面可行。

9.2 要求和建议

（1）做好废气处理设施的维护工作，确保污染物达标排放。

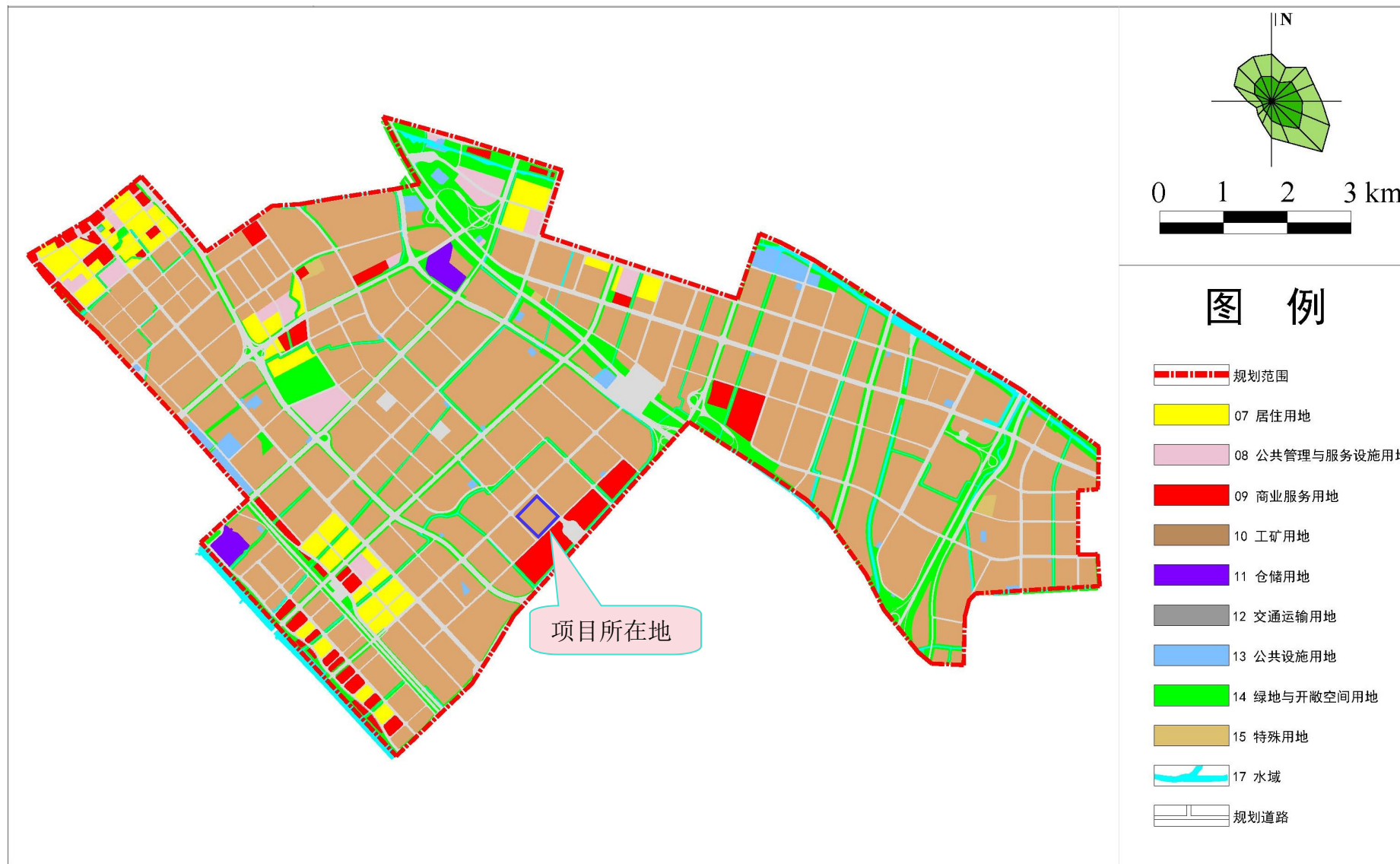
（2）企业应当实行环保目标厂长负责制，项目法人应对项目环保工作总负责，把企业的环境保护工作列入生产管理中去，并且在生产中加以检查和落实。

（3）企业应制定专人分管环保工作，并建立专门的环保机构，同时检查，监督企业环保设施的正常运行，保证污染物达标排放。

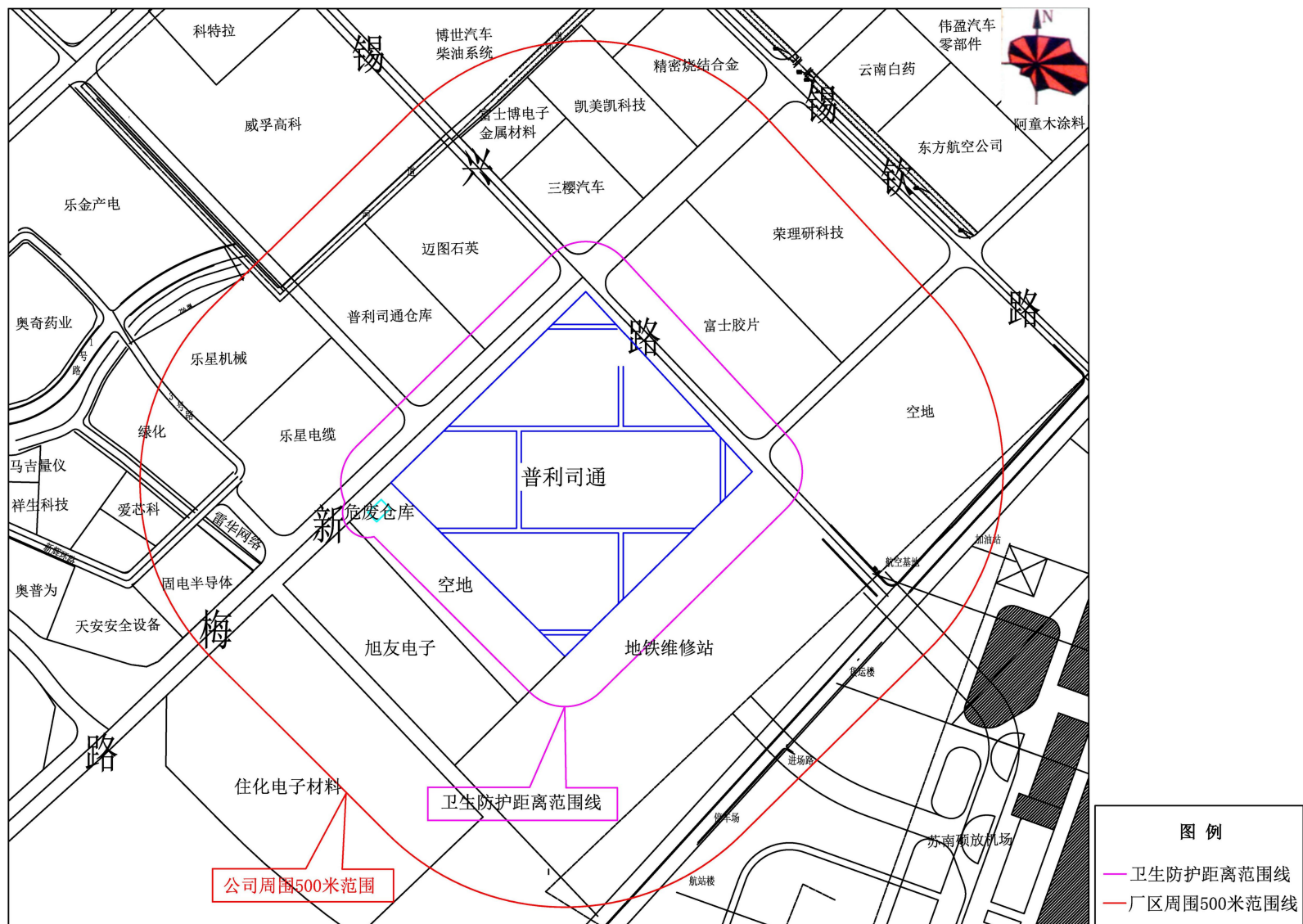
（4）加强企业体系管理，开展清洁生产审核，提高员工的素质和能力，提高企业的管理水平和清洁生产水平。应注意对职工环境保护的宣传教育工作，提高全体员工的环保意识，做到环境保护，人人有责，积极探索进一步提高清洁生产水平。



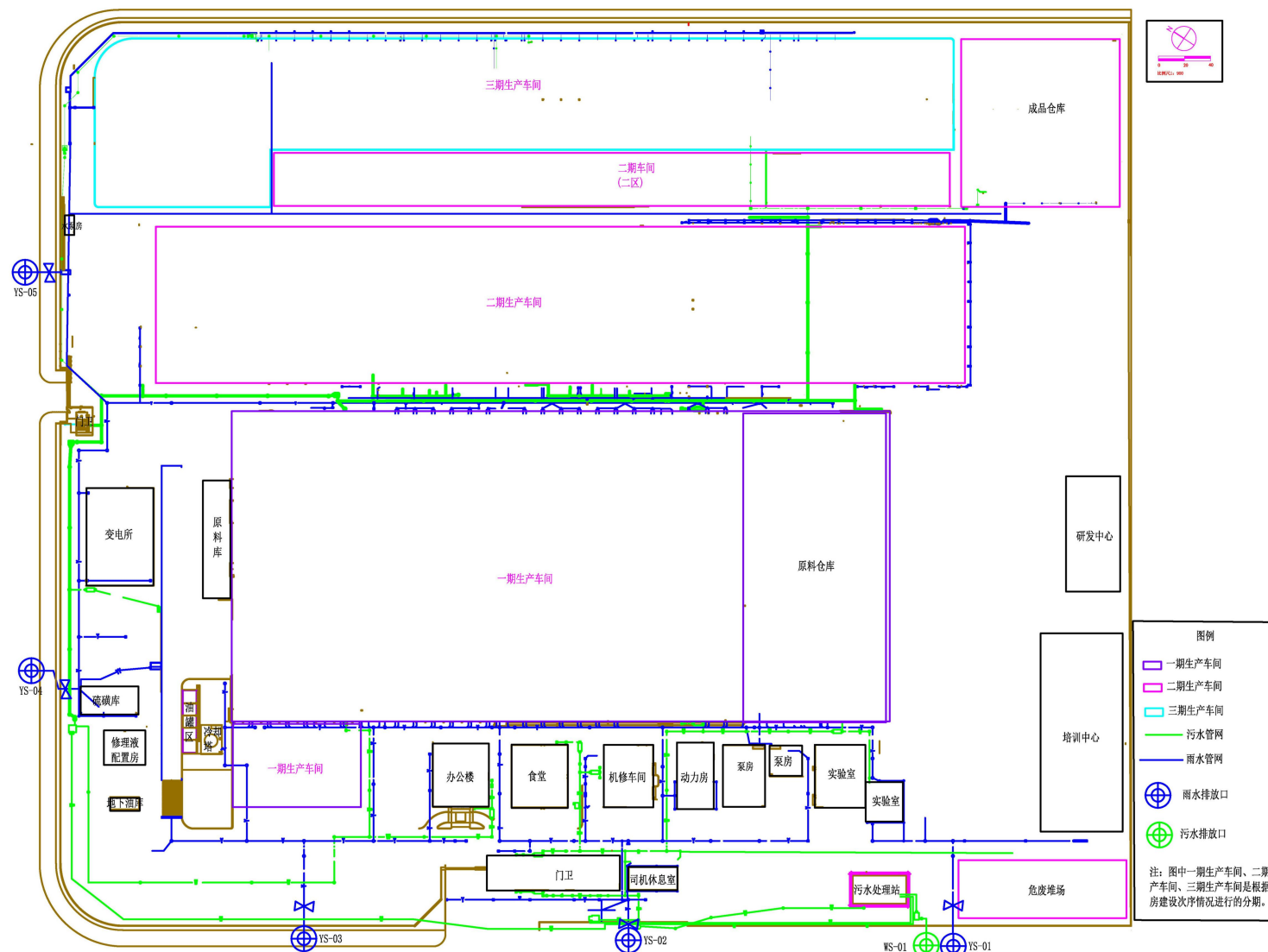
附图1 建设项目环境敏感目标分布及评价范围



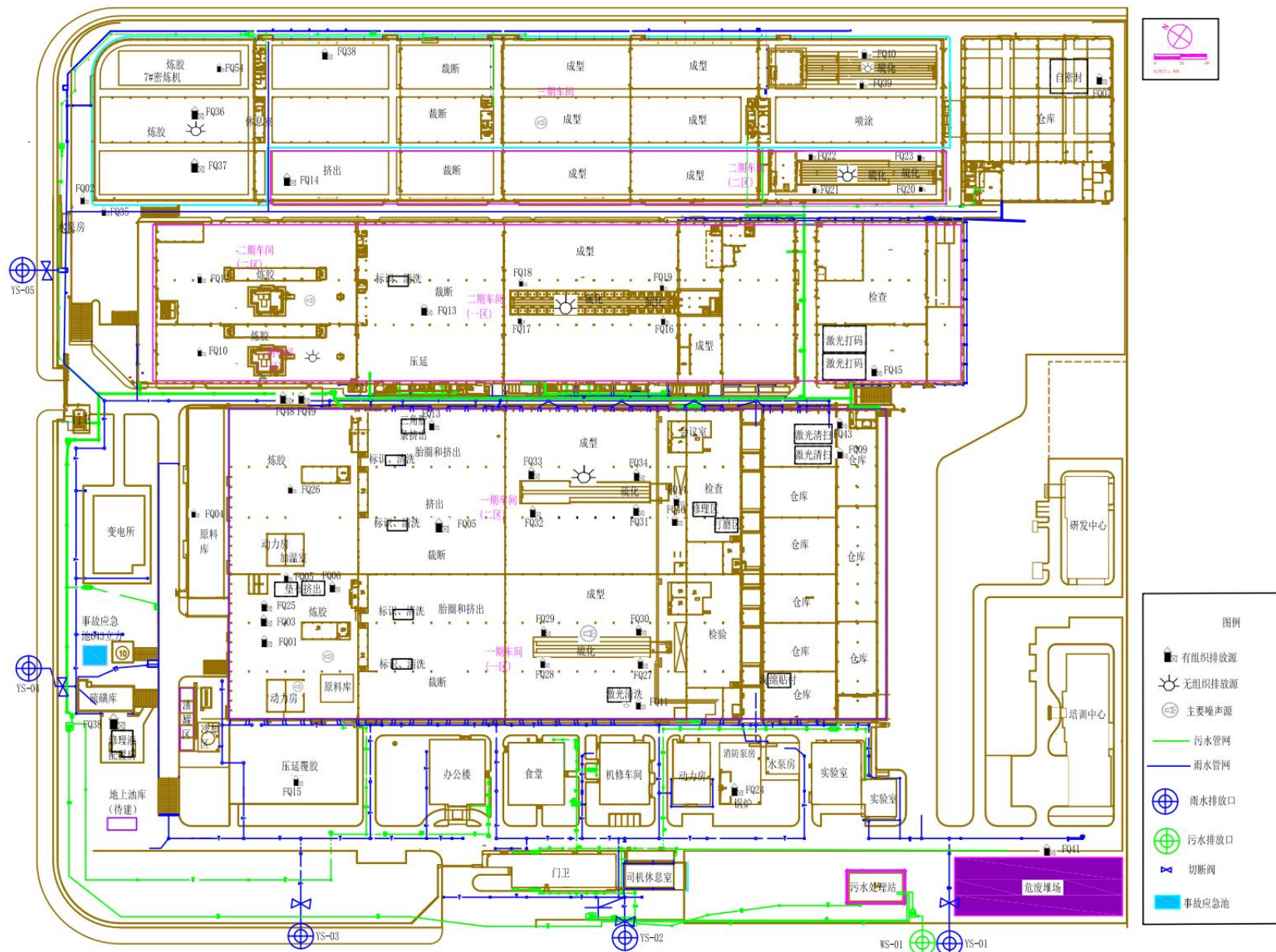
附图 2 项目土地利用规划图



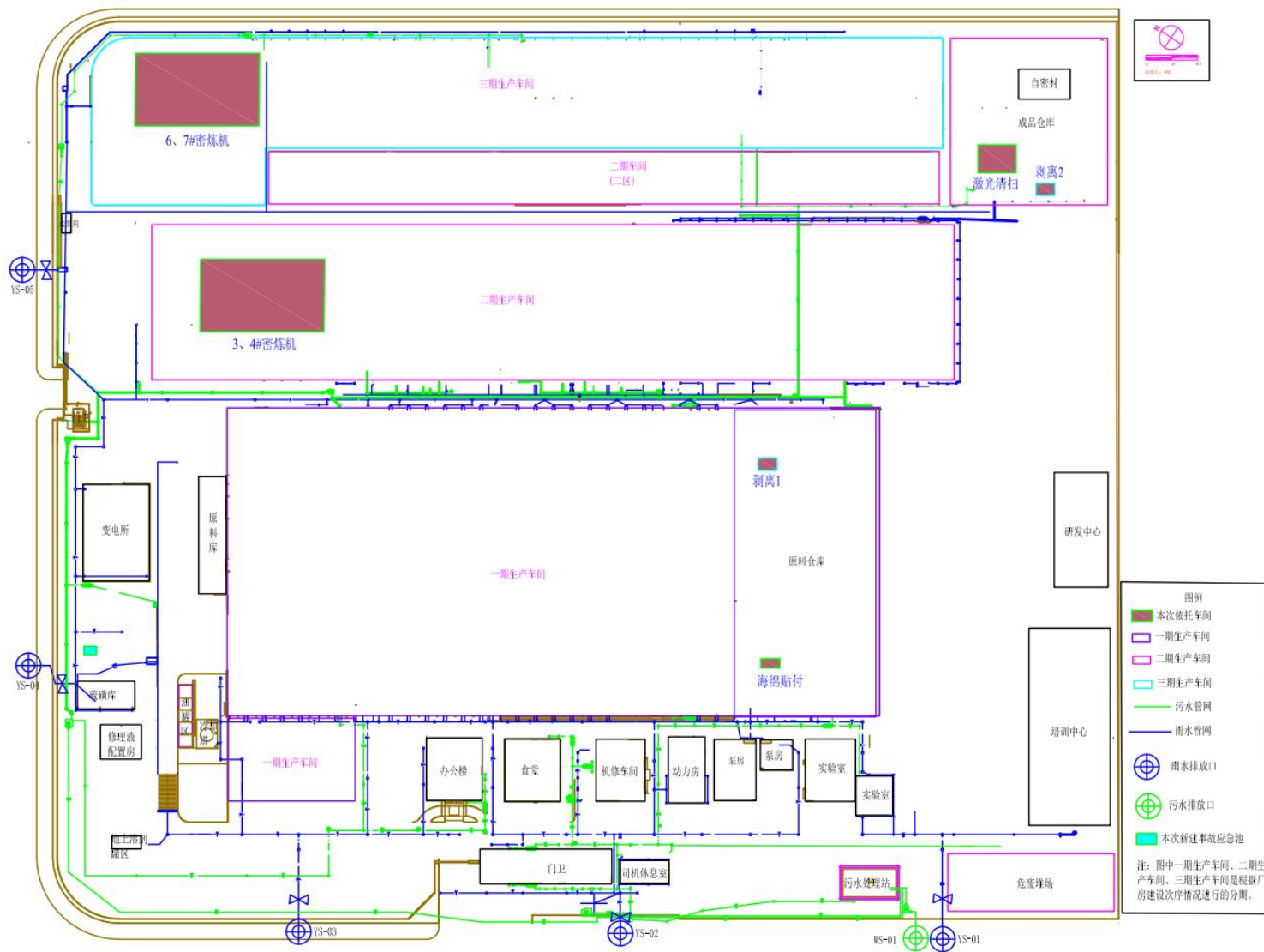
附图3 建设项目周围500米环境示意图



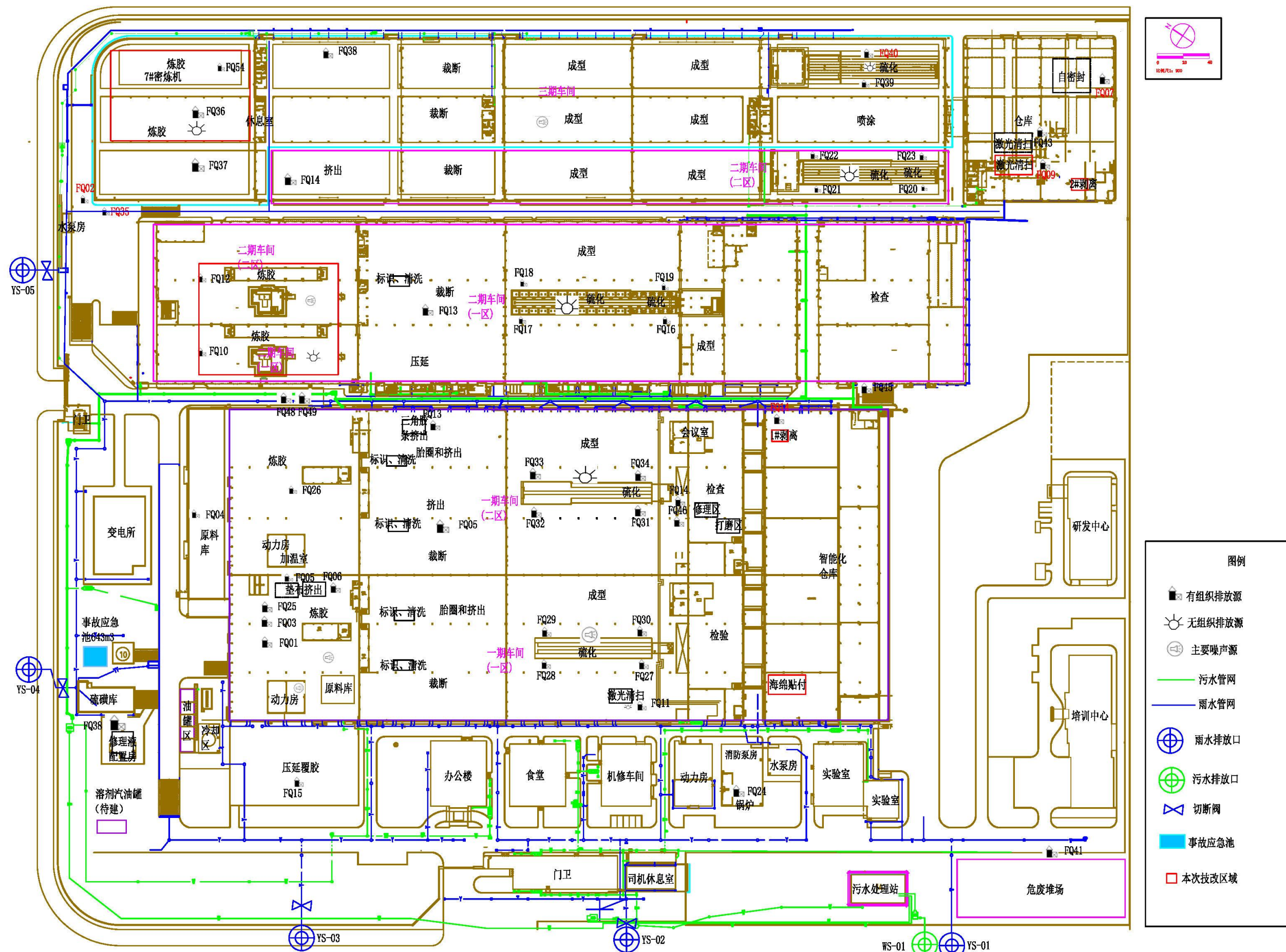
附图 4 现有主要构筑物布置图



附图5 现有项目厂区平面布置图

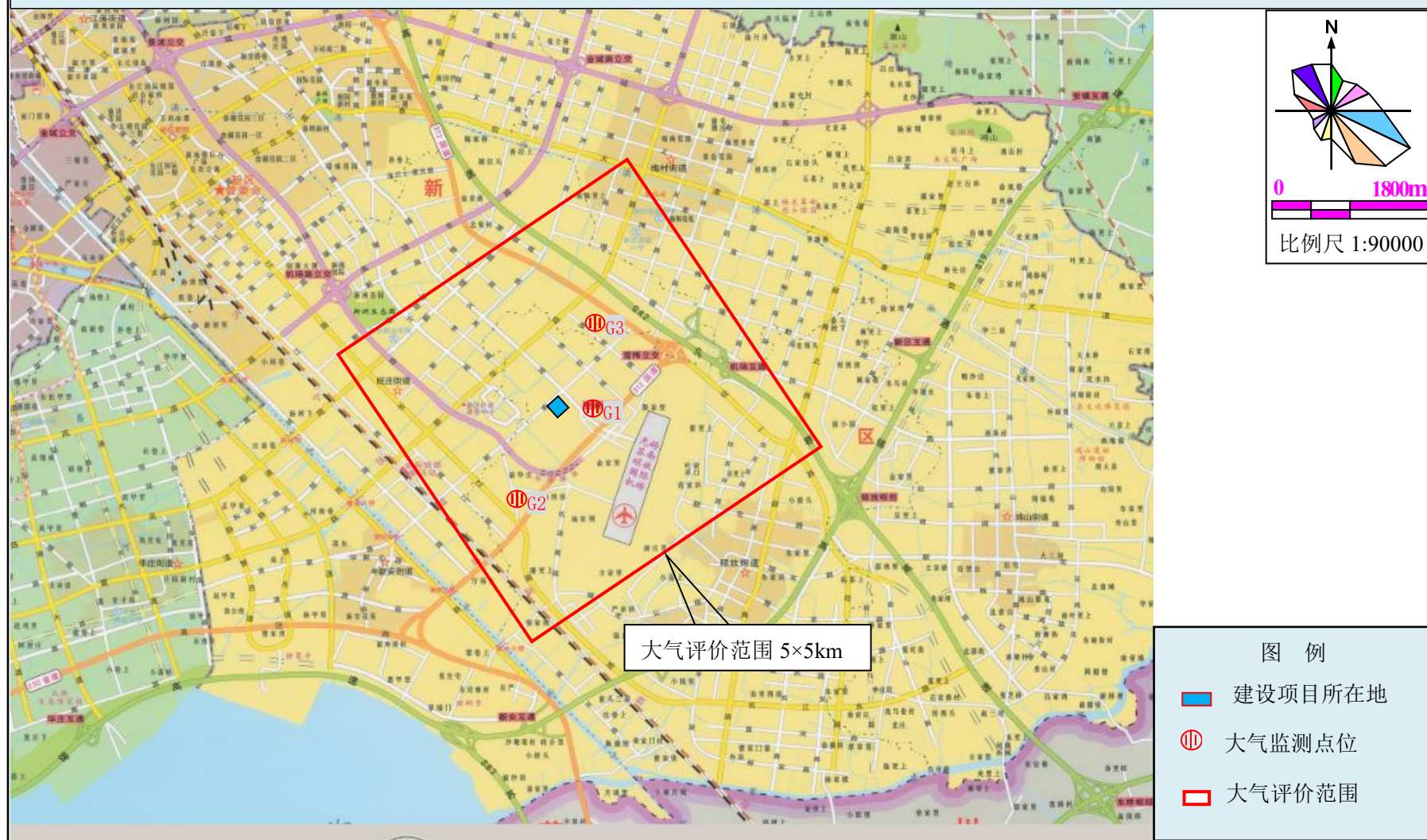


附图 6 技改项目主要依托构筑物布置图



附图 7 技改项目厂区平面布置图

普利司通（无锡）轮胎有限公司——子午线轮胎成型及静音化提升技改项目环境影响报告书



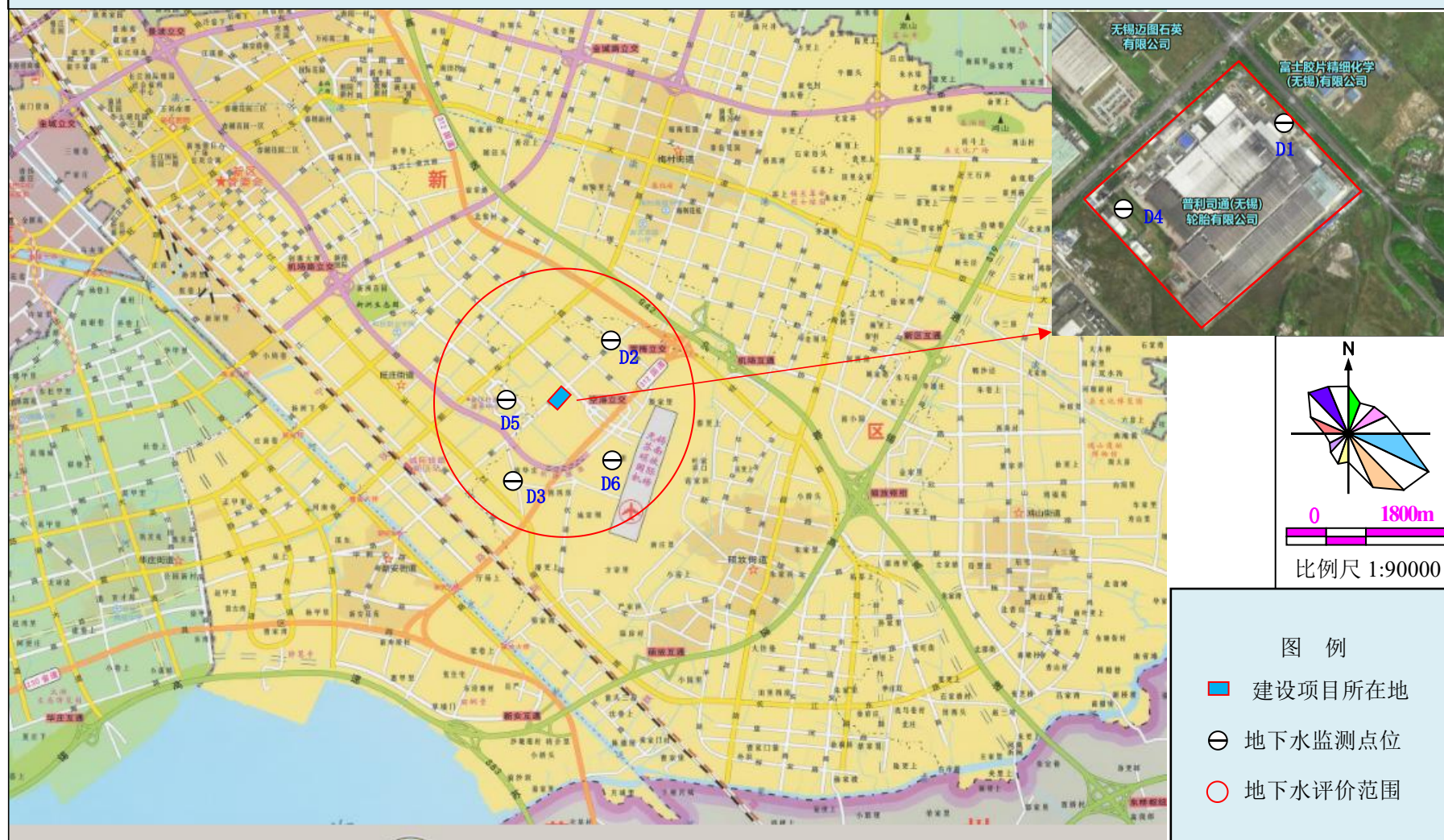
附图 8 建设项目地理位置图及大气监测点位图

普利司通（无锡）轮胎有限公司——子午线轮胎成型及静音化提升技改项目环境影响报告书



附图9 建设项目周围水系概及水质监测断面图

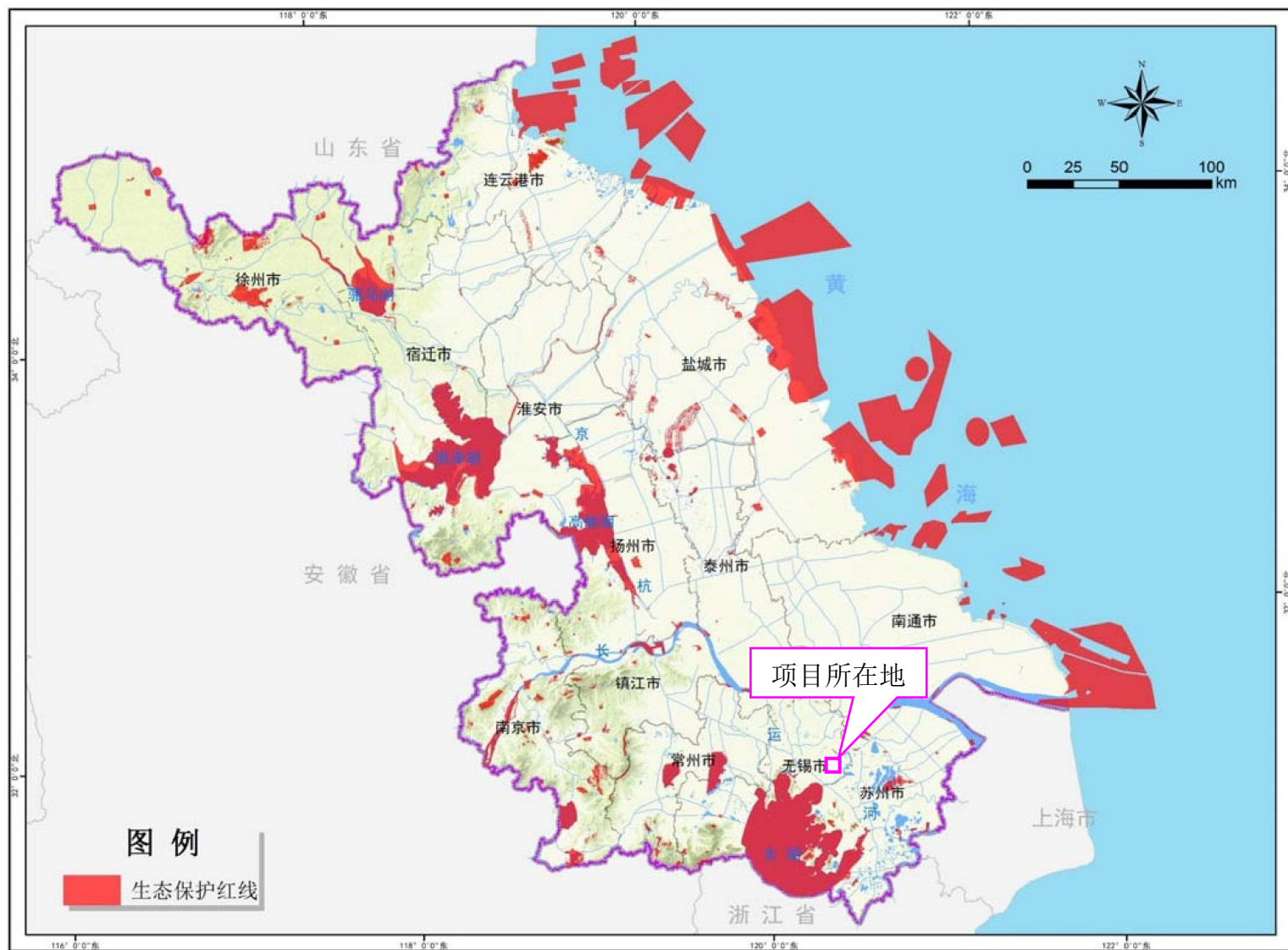
普利司通（无锡）轮胎有限公司——子午线轮胎成型及静音化提升技改项目环境影响报告书



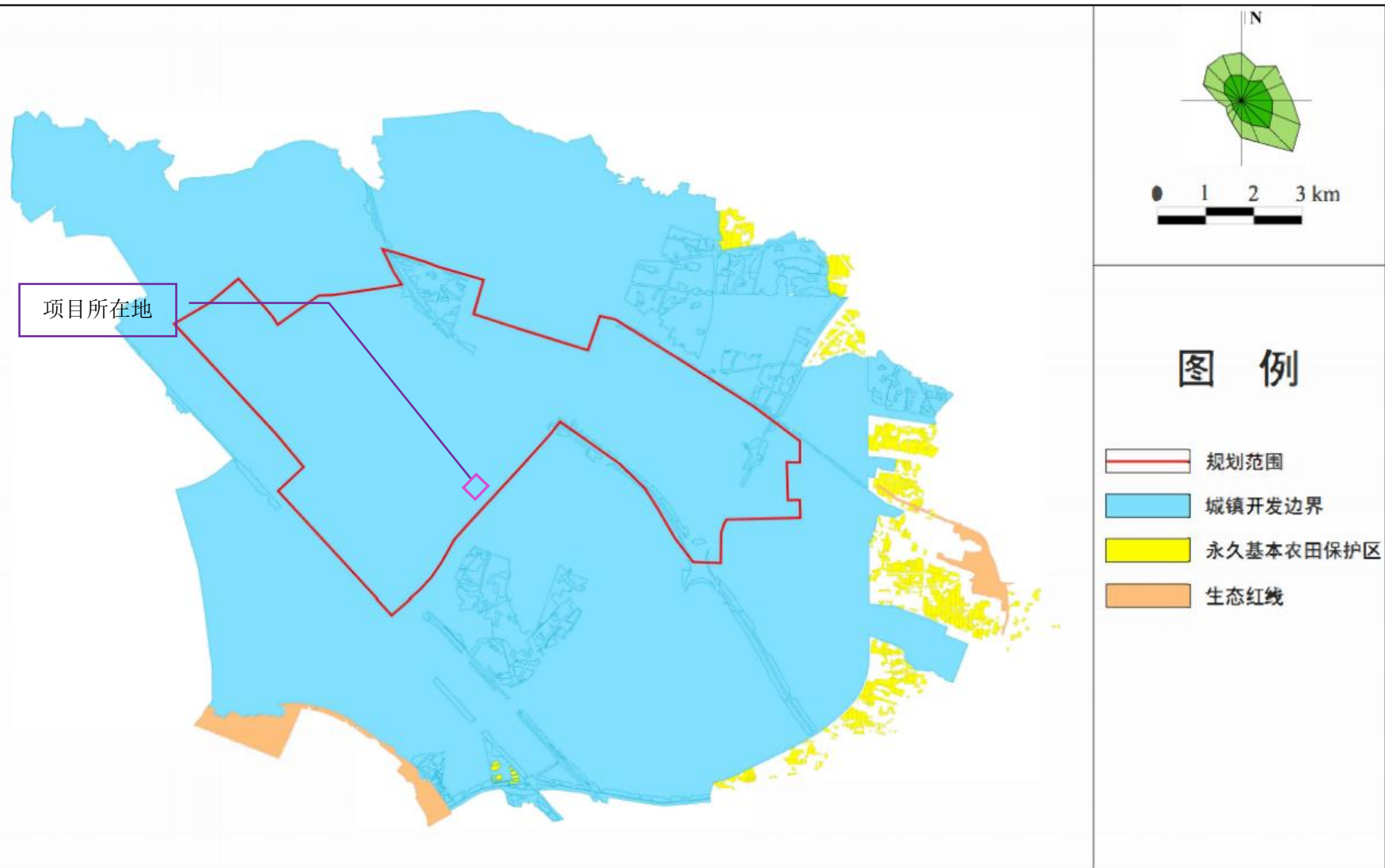
附图 10 建设项目地下水监测点位图



附图 11 建设项目噪声、土壤监测点位图



附图 12 江苏省生态保护红线分布图



附图 13 无锡市新吴区“三区三线”示意图



附图 14 厂区分区防渗图

附图 15 普利司通（无锡）轮胎有限公司（较大）突发环境事件应急预案“一张图”



环境应急物资统计				
序号	应急物质种类	主要物资名称	所在位置	联系人
1	污染物收集	收集沟、雨污水管线、提升泵	危化品库、危废仓库、污水处理区	邹洁： 18961792528 8
2	污染物控制	移动泵、发电机、应急黄沙、提升泵	消防泵房、发电机室、雨水排放口、危化品库	
3	污染物切断	固定闸阀	雨水排放口、污水排放口	
4	污染物降解	絮凝剂、中和剂等	污水处理区	
5	应急通讯与指挥	应急照明、报警系统	雨水排放口、危化品库、危废仓库、生产车间	
6	个人防护	防化手套、纱布手套、防护眼镜、口罩/防毒面具、防化靴、防护围裙、洗眼器	原料库、危废仓库、污水处理区、生产车间	

三级防控体系

环境风险单元

- 工艺油罐区
- 化学品库
- 溶剂油罐区
- 生产车间（密封车间、自密封区、修理区）
- 危废仓库

一级防控措施

- 围堰
- 收集沟
- 围堰
- 防泄漏托盘
- 收集沟

二级防控措施

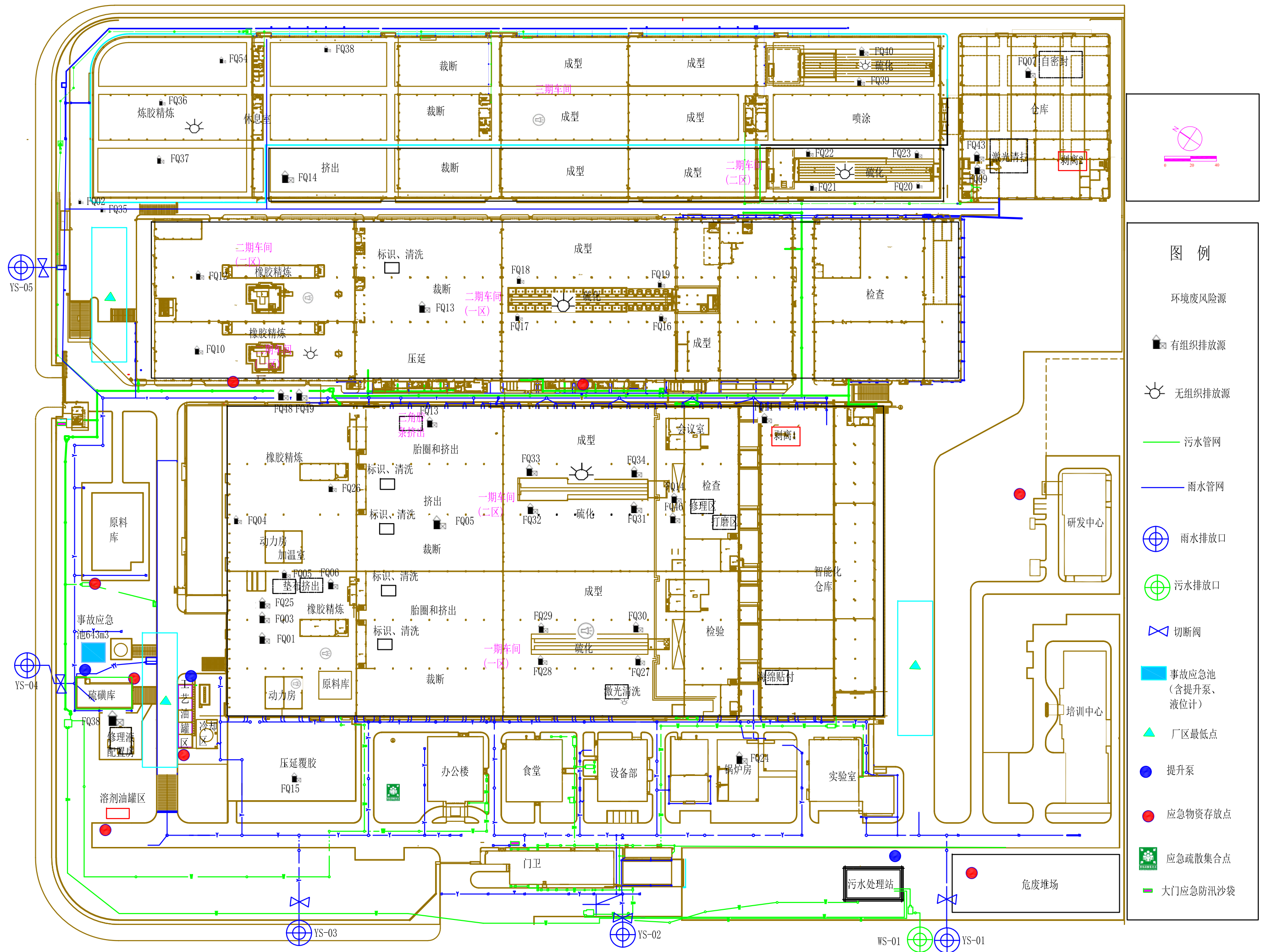
- 厂内污水处理站（提升泵）
- 事故应急池（提升泵，600m³）
- 初期雨水排放监控池
- 雨水排放口（监控池）
- 污水排放口（集水井）
- 雨水正常排放
- 雨水排放口

三级防控措施

- 新城污水处理厂应急体系
- 园区河道，应急响应时间
- 江南运河

事故状态下通过事故废水应急专用管线提升泵提升至雨水口

衔接新市区环境应急预案 衔接伯渚港“一河一策一图”



受理公示保密申请

无锡市数据局：

我司向贵局申请“普利司通（无锡）轮胎有限公司——子午线轮胎成型及静音化提升技改项目”环境影响报告书审批，根据环保管理要求，贵局受理该项目需对我司环境影响报告书向社会公开全文（无锡市数据局）。由于行业特殊性，考虑技术及信息保密要求，现特申请对该公示版验收报告内容进行删减，主要内容如下：

- 1、删除公司项目产品规格型号及公司产品其他相关信息方案；
- 2、删除项目工艺流程及工艺说明、原辅材料清单和生产设备清单等。

以上申请，敬请批准。

普利司通（无锡）轮胎有限公司



2025年10月9日