

山东凯旋橡胶有限公司年产 360 万套全钢子午线轮胎项目竣工环境保护验收监测报告 书

建设单位：山东凯旋橡胶有限公司

委托单位：正道轮胎有限公司

二〇二五年一月

目 录

第一章 项目概况	1
第二章 验收依据	1
2.1 验收内容及目的	1
2.2 验收依据	1
第三章 建设项目情况	5
3.1 地理位置及平面布置图	5
3.2 工程建设内容	13
3.3 水源及水平衡	19
3.4 营运期工艺流程简述	22
3.5 项目变更情况及原因分析	29
3.6 项目是否属于重大变动的判定	31
第四章 环境保护设施	36
4.1 污染物治理/处置设施	36
第五章 环评结论与批复要求	42
5.1 环评结论与建议	42
5.2 环评批复要求	48
5.3 环评批复落实情况	51
第六章 验收执行标准	58
6.1 执行标准	58
6.2 标准限值	59
第七章 验收监测内容	61
7.1 验收监测方案	61
第八章 质量保证和质量控制	65
8.1 监测分析标准	65
8.2 质量保证与质量控制	66
第九章 验收监测结果	70
9.1 验收监测期间工况记录	70
9.2 验收监测结果	71

9.3 验收监测结果判定	89
第十章 验收监测结论	95
10.1 工程基本情况	95
10.2 验收监测结果	100
10.3 验收结论	107
10.4 建议	108

委托单位法人代表： (签字)

检测单位法人代表： (签字)

填 表 人：

委托单位：正道轮胎有限公司

电话：

传真：

邮编：

地址：曹县青菏办事处温庄村

检测单位：山东华晟环境检测有限公司

电话：

传真：

邮编：

地址：山东省济南市高新区新宇路 750 号 3

2-401-06

附件：

附件 1：委托书

附件 2：环评批复

附件 3：检测报告

附件 4：工况证明

附件 5：排污许可

附件 6：应急预案

附件 7：检测资质

附件 8：工商变更及合并通知函

附件 9：核查文件

附件 10：进口证明

附表：建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

第一章 项目概况

山东凯旋橡胶有限公司成立于 2013 年 07 月 12 日，注册地位于曹县经济开发区鸭绿江路以北与五台山路以东，法定代表人为隋海平。经营范围包括轮胎、橡胶制品的研制、生产、销售及技术服务；轮胎原辅材料生产、销售等。

山东凯旋橡胶有限公司于 2014 年 12 月委托山东三润环保科技有限公司编制完成了《山东凯旋橡胶有限公司年产 360 万套全钢子午线轮胎项目环境影响报告书》，并于 2015 年 4 月 22 日经菏泽市生态环境局曹县分局（原曹县环境保护局）批复（曹环审〔2015〕01 号）。

山东凯旋橡胶有限公司年产 360 万套全钢子午线轮胎项目位于山东省菏泽市曹县工业园内，青岛路以西，五台山路以东，鸭绿江路以北，行业分类及代码为 C2911 轮胎制造。

环评规划内容：项目总投资 261464.9 万元，其中环保投资 1655 万元，占地面积 733333 平方米，建设主体工程为 2 个炼胶车间和 2 个子午轮胎车间，炼胶车间配置 8 台密炼机、压片机 12 台、4 台双螺杆挤出压片机，8 套胶片冷却装置等，子午轮胎车间配置热炼机 16 台。配套建设公用工程、辅助工程、储运工程及环保工程。项目劳动定员为 1350 人，年工作 300 天，三班倒生产，每班工作八小时。

因山东凯旋橡胶有限公司年产 360 万套全钢子午线轮胎项目环境影响报告书文件编制时间较早，企业现场实际情况与环评存在部分差异，主要内容如下：
①供热设备发生变化，环评中 4 台 35t 燃煤锅炉（3 开 1 备），实际未建设；
②密炼车间生产线由 2 条变为 1 条，且进行排气筒合并，合并后现有密炼车间为 2 根排气筒（DA001、DA002）；
③半成品制造车间压延、压出废气无组织排放变更为有组织排放并增加了处理设施有组织排放（DA003）；
④硫化车间硫化烟气无组织排放变更为有组织排放并增加了处理设施有组织排放（DA004）；
⑤原环评中设计 3 套制氮系统，现未建设；
⑥原密炼生产车间 2 个、密炼生产线 2 条，硫化生产线 2 条，目前实际为密炼生产车间 1 个，密炼生产线 1 条，硫化生产线 1 条，
⑦目前主要设备为：密炼机 7 台、热炼机 8 台、双模定型硫化机 120 台。项目累计实际总投资为 150000 万元，其中环保投资 1500 万元。项目劳动定员为 650 人，年工作 300 天，生产工人和辅助生产工人均为三班倒生产，每班工

作八小时，管理及后勤人员均为常白班，每班八小时。依据 2021 年曹县发展和改革局、曹县工业和信息化局、菏泽市生态环境局曹县分局、曹县市场监督管理局、曹县统计局共同对山东凯旋橡胶有限公司两高核查内容（详见附件核查文件），现厂区实际产能为年产 180 万套全钢子午线轮胎。

正道轮胎有限公司自 2024 年 7 月 31 日完成对山东凯旋橡胶有限公司的收购后（详见附件工商变更及合并通知函），全面梳理业务及项目资料。在清查过程中，发现山东凯旋橡胶有限公司的年产 360 万套全钢子午线轮胎项目 2015 年 11 月 17 日通过了验收（曹环验〔2015〕46 号），但是环境影响报告书验收相关资料存在缺失，验收文件至今未找到。经多方查证，山东凯旋橡胶有限公司在 2015-2024 年间，架构大幅调整，员工流动性极大，期间资料管理混乱，文件存储与交接无规范流程。在此复杂情况下，虽无法判断该项目此前是否开展并完成验收，但从项目后续运行及公司业务衔接看，补充完整验收文件十分必要。而正道轮胎有限公司接手后，秉持对项目完整性、合规性负责的态度，决定即刻启动项目验收流程。

目前该项目的以上变化情况，依据《关于印发〈污染影响类建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》（环办环评函〔2020〕688 号）的通知文件判断，项目不属于重大变动。正道轮胎有限公司承诺，以后不再对环评剩余部分进行建设，如需建设，需按照有关规定做环评。

根据生态环境部〈关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告〉（公告 2018 年 第 9 号）及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）要求，应对山东凯旋橡胶有限公司年产 360 万套全钢子午线轮胎项目进行竣工环境保护验收监测。正道轮胎有限公司委托山东华晟环境检测有限公司于 2024 年 12 月 25 日-2024 年 12 月 28 日，对本项目废气、废水、噪声进行了竣工验收监测并出具检测报告。根据项目情况及检测报告，正道轮胎有限公司于 2025 年 1 月主导编制完成了《山东凯旋橡胶有限公司年产 360 万套全钢子午线轮胎项目竣工环境保护验收监测报告书》。

2025 年 1 月 17 日，正道轮胎有限公司在菏泽市曹县经济开发区组织了项目竣工环境保护验收会。验收组由验收监测报告编制单位正道轮胎有限公司、检测单位山东华晟环境检测有限公司的代表和专业技术专家组成，对山东凯旋橡胶有限公司年产 360 万套全钢子午线轮胎项目开展环保验收工作，验收工作组对现场

进行了检查，听取了竣工环保验收监测报告编制单位的工作成果汇报，并进行了技术咨询及评议后，验收组同意通过验收，验收合格。

第二章 验收依据

2.1 验收内容及目的

2.1.1 验收内容

本次验收内容为山东凯旋橡胶有限公司年产 360 万套全钢子午线轮胎项目目前建成后的全部内容。

2.1.2 验收目的

本次验收监测与检查的主要目的是通过对建设项目外排污染物达标情况、环保设施运行情况、污染治理效果、必要的环境保护敏感目标环境质量等的监测以及建设项目环境管理水平检查，综合分析、评价得出结论，以验收报告的形式为环境保护行政主管部门提供建设项目竣工环境保护验收及验收后的日常监督管理提供技术依据。

2.2 验收依据

2.2.1 法律法规依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（主席令第 9 号、2015.01.01 施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（主席令第 77 号、2018.12.29 修正）；
- (3) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（主席令第 104 号、2022.6.5 实施）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（主席令第 87 号、2018.01.01 施行）；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》（主席令第 32 号、2018.10.26 施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（主席令第 31 号、2020.09.01 施行）；
- (7) 《关于修改《建设项目环境保护管理条例》的决定》（国务院令第 682 号、2017.10.01 施行）；
- (8) 《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》(国环规环评〔2017〕4 号、2017.11.22)；

(9) 关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的通知》（环办环评函〔2020〕688 号、2020.12.13）；

(10) 《国家危险废物名录（2025 年版）》（生态环境部部令第 36 号、2025.01.01）；

(11) 《排污许可管理条例》(2021.03.01)；

(12) 《排污许可管理办法》（2024.07.01）；

(13) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》；

(14) 《关于开展工业噪声排污许可管理工作的通知》（环办环评〔2023〕14 号）；

(15) 《山东省环境保护条例》（2019 年 1 月 1 日施行）；

(16) 《山东省水污染防治条例》（2020 年 11 月 27 日修订并实施）；

(17) 《山东省大气污染防治条例》（2018.11.30）；

(18) 《山东省环境噪声污染防治条例》（2018.01.23）；

(19) 《山东省固体废物污染环境防治条例》（2023 年 1 月 1 日施行）；

(20) 《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》（鲁环办函〔2016〕141 号）；

(21) 《关于推进危险废物环境管理信息化有关工作的通知》（环办固体函〔2020〕733 号）；

(22) 《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号）；

(23) 《山东省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的指导意见》（鲁环发〔2020〕29 号）；

(24) 《关于进一步完善建设项目环境保护“三同时”及竣工环境保护自主验收监管工作机制的意见》（环执法〔2021〕70 号）；

(25) 《山东省生态环境厅关于印发山东省工业企业无组织排放分行业管控指导意见的通知》（鲁环发〔2020〕30 号）。

(26) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（生态环境保护部公告 2018 年第 9 号、2018.05.16）；

- (27) 《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）；
- (28) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- (29) 《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- (30) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- (31) 《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）；

2.2.2 技术文件依据

(1) 山东三润环保科技有限公司编制完成的《山东凯旋橡胶有限公司年产 360 万套全钢子午线轮胎项目环境影响报告书》（2014 年 12 月）；

(2) 菏泽市生态环境局曹县分局（原曹县环境保护局）《关于山东凯旋橡胶有限公司年产 360 万套全钢子午线轮胎项目环境影响报告书的批复》（曹环审〔2015〕01 号）；

2.2.3 验收执行标准

验收标准来源于环评报告、环评批复确定的标准以及现行的最新标准。

表 2-1 验收执行标准

污染种类	环评/批复标准	现行标准	备注
废气	<p>有组织颗粒物、VOCs、甲苯、二甲苯执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中表 5 要求，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 的标准要求；</p> <p>无组织颗粒物、VOCs、甲苯、二甲苯排放限值执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中表 6 要求，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 中新扩改建标准限值。</p>	<p>有组织颗粒物、VOCs、甲苯、二甲苯执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中表 5 要求、《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工业》（DB37/2801.6-2018）表 1 中 II 时段和《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 中重点控制区排放限值要求、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 要求，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 的标准要求；</p> <p>无组织颗粒物、VOCs、甲苯、二甲苯排放限值执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中表 6 要求</p>	<p>颗粒物、甲苯、二甲苯实行国家最新颁布的污染物监测方法标准，新增厂区内 NMHC 监测。</p> <p>目前硫化车间、半成品车间废气由无组织排放变更为有组织排放；环评设计风量为</p>

污染种类	环评/批复标准	现行标准	备注
		和《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 中 II 时段和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）要求、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 要求，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 中新扩改建标准限值。	50000m ³ /h，现升级改造为 400000m ³ /h，基准排气量已无实际意义，不再对基准排气量进行核算。
废水	废水执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 2 间接排放限值要求。	废水执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 2 间接排放限值要求。	项目外排水为生活污水，无生产废水外排，基准排水量无实际意义，不再对基准排水量进行核算。
噪声	厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。	厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。	无变化

第三章 建设项目情况

3.1 地理位置及平面布置图

3.1.1 项目地理位置

山东凯旋橡胶有限公司年产 360 万套全钢子午线轮胎项目位于山东省菏泽市曹县工业园内，青岛路以西，五台山路以东，鸭绿江路以北，地理位置见图 3-1、项目周边关系图见图 3-2。

3.1.2 环境保护目标

项目周围其他敏感目标分布情况见下表。

表 3-1 项目敏感目标分布一览表

编号	环境要素	敏感目标	方位	相对厂界距离	保护标准
1	环境空气 (直径 5km)	武白庄	ESE	1670	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中二级标准
		张武庄	ESE	1920	
		后武新庄	ESE	2550	
		卢寨村	SSE	1680	
		前武村	SSE	2690	
		张岗村	SSE	2640	
		米庄	S	52	
		纪庙	S	180	
		谢庄	S	190	
		黄庄	S	320	
		学府华庭	S	1140	
		新都帝景东区	S	950	
		周庄	S	1450	
		邵楼	S	1920	
		曹县第一初级中学	S	1450	
		五台山路小学	S	1870	
		府东城	S	2100	
府东家园	SSW	2340			
温庄	SSW	170			

	河畔花园	ESE	480
	王楼	SSW	750
	新都帝景 花园	SSW	1170
	交通佳园	SSW	1370
	健康家园 东区	SSW	1530
	阳光城市	SSW	1550
	曹县人民 医院	SSW	1580
	杨庄村	SSW	2030
	路楼	SSW	2150
	吕庄社区	SSW	2200
	韩庄	SSW	2400
	吕庄村	SSW	2410
	北朱楼村	SSW	2420
	程河	WSW	870
	朱楼村	WSW	1760
	红庙寨村	W	1120
	王线庄	W	1830
	前窑	WNW	1330
	毛庄	WNW	1920
	代庄	WNW	2180
	杜庄	NNW	900
	后窑村	NNW	1980
	郜庄	NNW	2560
	隆华店村	NNW	1360
	钟口村	NNW	2450
	苏堂	N	52
	田油坊	N	750
	程李庄	N	1350
	西刘庄	N	1520
	岳庄	NNE	440
	西常寨	NNE	1140
	常寨村	NNE	1240

		东刘庄	NNE	1740	
		路口	NNE	2090	
		赵菜园村	NNE	2050	
		地藏王堂	NNE	2400	
		徐庄	NNE	2480	
		贾庄	NNE	2800	
		武陈楼	ENE	990	
		武老家	ENE	1620	
		武平楼村	ENE	2150	
		苗庄	ENE	2450	
		苗口村	ENE	2680	
2	声环境	米庄	S	52	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类
		苏堂	N	52	
3	风险评价范围(半径 3km)包括环境空气评价范围内敏感目标	葛河村	ESE	2620	/
		小刘庄	SSE	2850	
		付庄	WSW	2520	
		路庄寨	WSW	2780	
		兰楼	WSW	2880	
		张泗庄村	WNW	2900	
		赵楼	WNW	2650	
		明庄村	NNW	2860	
		同楼	NNW	2850	
		范庄	N	2780	
备注：因山东凯旋橡胶有限公司年产 360 万套全钢子午线轮胎项目环境影响报告书文件编制时间较早，上诉敏感目标分布为目前实际情况。					
4	地下水	以厂址为中心 6km ² 的范围内浅层地下水		《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准	
5	地表水	曹县四季河污水处理厂排水口上游 500m 至下游 3000m 范围		《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类	

3.1.3 总平面布置

项目位于菏泽市曹县工业园，厂区形状不规则，项目用地为工业用地。

项目实际建设包括生产区、辅助生产区、办公区和生活区四部分。

(1) 生产区：生产区位于厂区中部，建设一条生产线，生产线从东到西按照工艺流程布置依次为原料仓库、密炼车间、半成品制造车间、裁断成型车间、

硫化车间、成品仓库。原料仓库主要用于原材料的存放、输送、称量；密炼车间用于胶片的母炼和终炼、挤出、压片和冷却，1 楼布置压片机，2 楼布置密炼机，3 楼为称量和配料设备，4 楼为炭黑及粉料的储仓；半成品制造车间主要为钢丝帘布、胎面、胎侧、胎圈、内衬层、带束层及子口包布等轮胎半成品的生产；成型裁断车间要进行半成品的裁断，然后进行轮胎成型，采用一次法成型；硫化车间主要进行轮胎的硫化、定型，采用双模定型硫化机进行硫化；成品仓库主要为存放生产合格的成品。

(2) 辅助生产区：辅助生产区位于厂区北部，包括轮胎发货储存区、装车广场、卸车广场、附属库房、高配室、一般废物暂存间、危废暂存间。装车广场位于厂区最西侧靠近五台山路，轮胎发货储存区位于装车广场东侧，一般固废暂存间、危废暂存间位于厂区中部，卸车广场位于厂区最东侧靠近青岛路

(3) 办公区：办公区位于半成品制造车间内部南侧，主要为员工办公场所。

(4) 生活区：生活区位于厂区南侧，主要为员工宿舍，远离生产区。

以上各功能分区通过道路相连接，前后呼应，布置紧凑，尽量节省用地。

项目厂区总平面布置见图 3-3，项目设备布置见图 3-4。



图 3-1 项目地理位置图



图 3-2 项目周边关系图

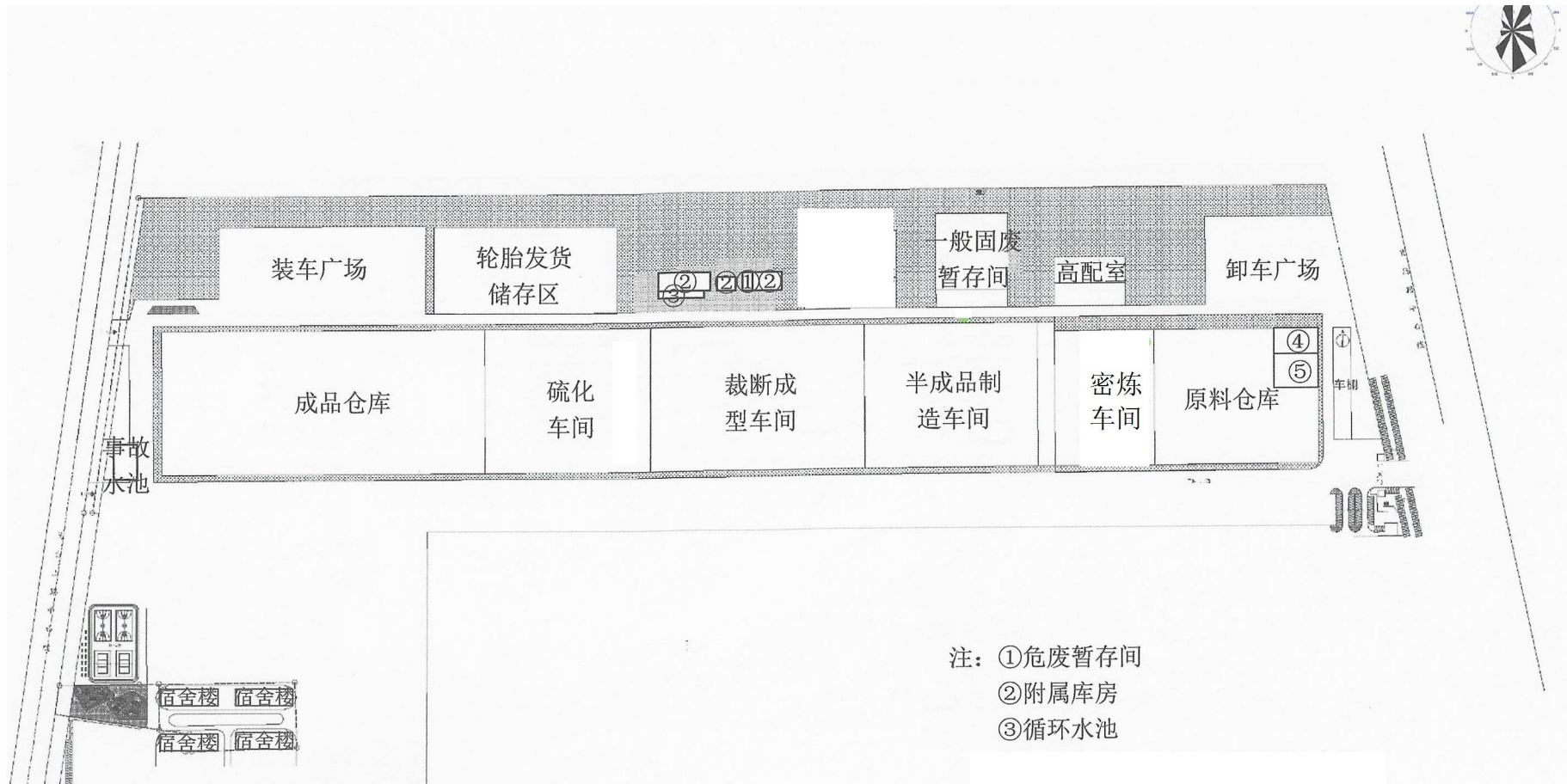


图 3-3 厂区总平面布置图

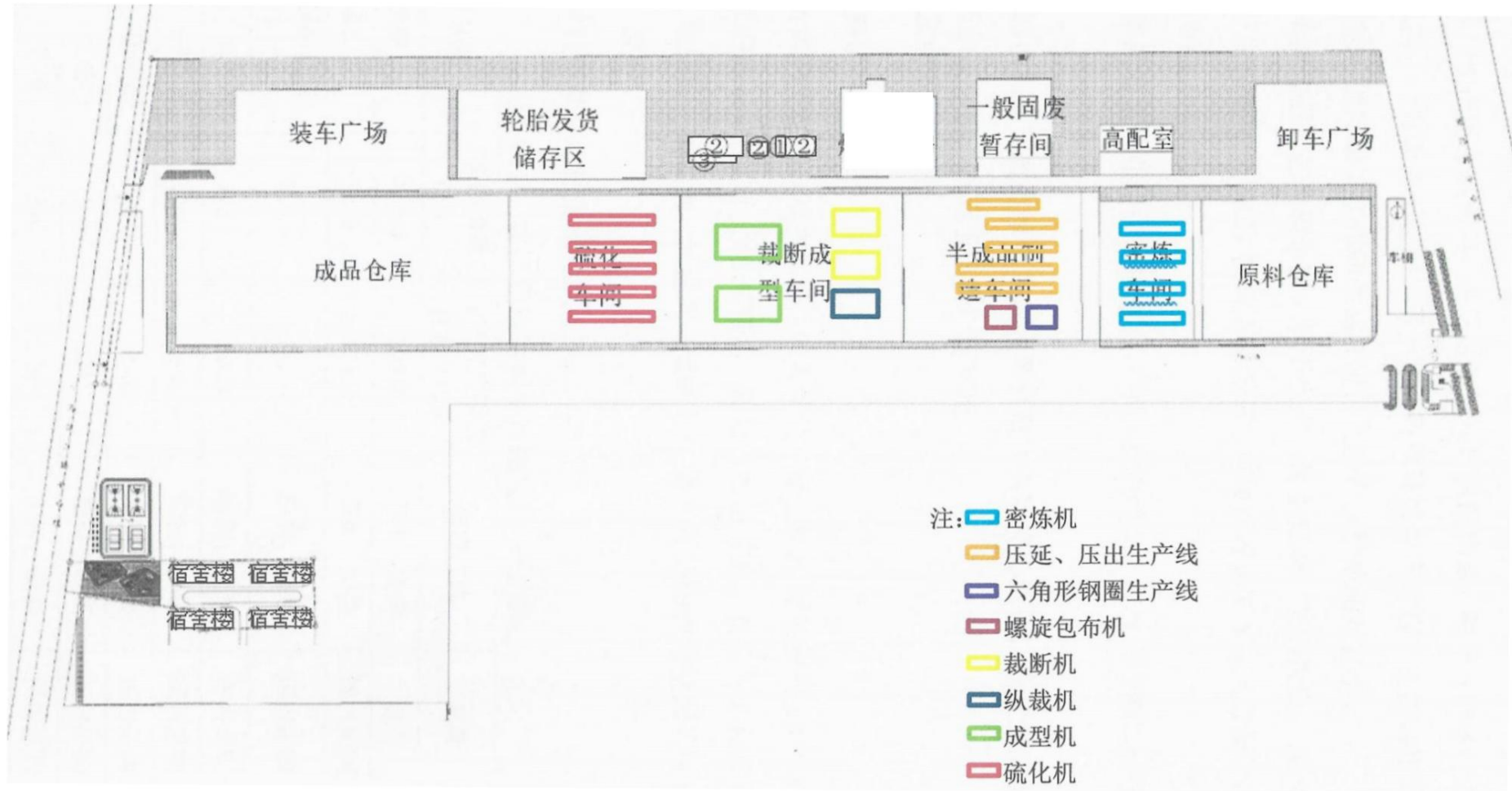


图 3-4 项目设备布置图

3.2 工程建设内容

3.2.1 项目建设情况

山东凯旋橡胶有限公司于 2014 年 12 月委托山东三润环保科技有限公司编制完成了《山东凯旋橡胶有限公司年产 360 万套全钢子午线轮胎项目环境影响报告书》，并于 2015 年 4 月 22 日经菏泽市生态环境局曹县分局（原曹县环境保护局）批复（曹环审〔2015〕01 号）。

山东凯旋橡胶有限公司于 2014 年 12 月委托山东三润环保科技有限公司编制完成了《山东凯旋橡胶有限公司年产 360 万套全钢子午线轮胎项目环境影响报告书》，并于 2015 年 4 月 22 日经菏泽市生态环境局曹县分局（原曹县环境保护局）批复（曹环审〔2015〕01 号）。

山东凯旋橡胶有限公司年产 360 万套全钢子午线轮胎项目位于山东省菏泽市曹县工业园内，青岛路以西，五台山路以东，鸭绿江路以北，行业分类及代码为 C2911 轮胎制造。

环评规划内容：项目总投资 261464.9 万元，其中环保投资 1655 万元，占地面积 733333 平方米，建设主体工程为 2 个炼胶车间和 2 个子午轮胎车间，炼胶车间配置 8 台密炼机、压片机 12 台、4 台双螺杆挤出压片机，8 套胶片冷却装置等，子午轮胎车间配置热炼机 16 台。配套建设公用工程、辅助工程、储运工程及环保工程。项目劳动定员为 1350 人，年工作 300 天，三班倒生产，每班工作八小时。

因山东凯旋橡胶有限公司年产 360 万套全钢子午线轮胎项目环境影响报告书文件编制时间较早，企业现场实际情况与环评存在部分差异，主要内容如下：
①供热设备发生变化，环评中 4 台 35t 燃煤锅炉（3 开 1 备），实际未建设；
②密炼车间生产线由 2 条变为 1 条，且进行排气筒合并，合并后现有密炼车间为 2 根排气筒（DA001、DA002）；
③半成品制造车间压延、压出废气无组织排放变更为有组织排放并增加了处理设施有组织排放（DA003）；
④硫化车间硫化烟气无组织排放变更为有组织排放并增加了处理设施有组织排放（DA004）；
⑤原环评中设计 3 套制氮系统，现未建设；
⑥原密炼生产车间 2 个、密炼生产线 2 条，硫化生产线 2 条，目前实际为密炼生产车间 1 个，密炼生产线 1 条，硫化生产线 1 条，
⑦目前主要设备为：密炼机 7 台、热炼机 8 台、双模定型硫化机 120

台。项目累计实际总投资为 150000 万元，其中环保投资 1500 万元。项目劳动定员为 650 人，年工作 300 天，生产工人和辅助生产工人均为三班倒生产，每班工作八小时，管理及后勤人员均为常白班，每班八小时。依据 2021 年曹县发展和改革局、曹县工业和信息化局、菏泽市生态环境局曹县分局、曹县市场监督管理局、曹县统计局共同对山东凯旋橡胶有限公司两高核查内容（详见附件核查文件），现厂区实际产能为年产 180 万套全钢子午线轮胎。

正道轮胎有限公司自 2024 年 7 月 31 日完成对山东凯旋橡胶有限公司的收购后（详见附件工商变更及合并通知函），全面梳理业务及项目资料。在清查过程中，发现山东凯旋橡胶有限公司的年产 360 万套全钢子午线轮胎项目 2015 年 11 月 17 日通过了验收（曹环验〔2015〕46 号），但是环境影响报告书验收相关资料存在缺失，验收文件至今未找到。经多方查证，山东凯旋橡胶有限公司在 2015-2024 年间，架构大幅调整，员工流动性极大，期间资料管理混乱，文件存储与交接无规范流程。在此复杂情况下，虽无法判断该项目此前是否开展并完成验收，但从项目后续运行及公司业务衔接看，补充完整验收文件十分必要。而正道轮胎有限公司接手后，秉持对项目完整性、合规性负责的态度，决定即刻启动项目验收流程。

目前该项目的以上变化情况，依据《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办环评函〔2020〕688 号）的通知文件判断，项目不属于重大变动。正道轮胎有限公司承诺，以后不再对环评剩余部分进行建设，如需建设，需按照有关规定做环评。

根据对项目实际建设情况进行现场查看，经与环评报告书进行对比，对项目建设的变动及调整内容进行了汇总具体见表 3-2。

表 3-2 项目变动及调整内容一览表

工程组成	环评内容	目前实际内容	备注
主体工程	炼胶车间 2 座，子午胎车间 2 座，办公楼 1 座，科研楼 1 座，生活楼 1 座。	密炼车间 1 座，子午胎车间 1 座，办公楼、科研楼未建设，宿舍楼 4 座。	剩余不再建设
	2 条生产线	1 条生产线	
供热系统	4 台 35t 燃煤锅炉（3 开 1 备）	未建设，购买百通热力公司的蒸汽，由管道输送。	未建设（不再建设）
公用工程（工艺）	3 套制氮系统	项目硫化工艺由充氮技术改为充蒸汽硫化，制氮系统未建设。	制氮系统未建设（不再建设）

工程组成	环评内容	目前实际内容	备注
环保工程 (废气)	密炼车间炭黑储仓废气、粉料储仓废气及配制废气经“管道收集+布袋除尘”处理后经 30m 排气筒排放； 密炼机进出口废气、压片、冷却烟气经“集气罩+布袋除尘”处理后经 30m 排气筒排放。	密炼车间 2 楼排气筒废气收集后经喷淋塔预处理+废气综合集成治理机(电磁吸附+原子振动光束+催化燃烧+高能低温等离子体)处理后经 30 米排气筒 DA001 排放； 密炼车间 4 楼排气筒废气收集后经喷淋塔预处理+废气综合集成治理机(电磁吸附+原子振动光束+催化燃烧+高能低温等离子体)处理后经 50 米排气筒 DA002 排放；	密炼车间废气经 2 套布袋除尘器处理后经 2 根 30 米排气筒排放变更为经 2 套喷淋塔预处理+废气综合集成治理机(电磁吸附+原子振动光束+催化燃烧+高能低温等离子体)处理后经 1 根 30 米排气筒 DA001 排放和 1 根 50 米排气筒 DA002 排放
	半成品车间压延、压出废气无组织排放。	半成品车间废气收集后经低温等离子+光氧催化+过滤袋除尘处理后经 16 米排气筒 DA003 排放；	半成品车间废气无组织排放变更为经低温等离子+光氧催化+过滤袋除尘处理后经 16 米排气筒 DA003 有组织排放
	硫化车间硫化烟气无组织排放。	硫化车间废气收集后经低温等离子+光氧催化+过滤袋除尘处理后经 28 米排气筒 DA004 排放；	硫化车间废气无组织排放变更为经低温等离子+光氧催化+过滤袋除尘处理后经 28 米排气筒 DA004 有组织排放
环保工程 (固废)	一般废物：生产过程中产生的废包装材料、废纤维帘布、废钢丝帘布、不合格废轮胎、废胶囊、废橡胶、废塑料垫布、除尘器收集尘、生活垃圾、燃煤灰渣、脱硫石膏等。危险废物：溶剂油桶、隔油池废油、废润滑油、废炭黑和废粉料、含镍废催化剂。	一般废物：生产过程中产生的废包装材料、废纤维帘布、废钢丝帘布、不合格废轮胎、废胶囊、废橡胶、废塑料垫布、除尘器收集尘、生活垃圾。危险废物：溶剂油桶、废润滑油、喷淋塔废液、废灯管、废活性炭。	一般固废：现不产生燃煤灰渣、脱硫石膏；危险废物：现不产生隔油池废油、废炭黑和废粉料、含镍废催化剂，识别喷淋塔废液、废灯管、废活性炭，作为危废委托有资质单位处置。

项目目前实际内容详见表 3-3。

表 3-3 项目目前实际内容一览表

工程组成	目前实际内容
主体工程	密炼车间 1 座，4 层，框架结构，以天然胶和合成胶为原料，通过添加炭黑等辅料，热炼为胶片，主要包括配料、混合、密炼、压片、冷却工序。
	半成品制造车间 1 座，1 层，排架结构，主要为钢丝帘布、胎面、胎侧、胎圈、内衬层、带束层及子口包布等轮胎半成品的生产，主要包括挤出、压延工序。
	裁断成型车间 1 座，1 层，排架结构，主要进行半成品的裁断，然后进行轮胎成型，采用一次法成型。
	硫化车间 1 座，1 层，排架结构，主要进行轮胎的硫化、定型，采用双模定型硫化机进行硫化。

工程组成		目前实际内容
公用工程	供水系统	由曹县自来水公司供给，项目循环系统用水量为 48750m ³ /a，项目生活用水量为 12450m ³ /a。
	软化水处理装置	项目生产用水均设置反渗透处理设备，工艺软化水处理能力为 55t/h。
	排水系统	采用雨污分流制；生活污水排入化粪池预处理后，经市政污水管网进入污水处理厂处理。
	供电系统	由当地供电局供应。
	供汽系统	项目蒸汽总用量为 12.96 万 t/a，购买百通热力公司的蒸汽，由管道输送。
储运工程	原料仓库	1 座，1 层，总占地面积 19760m ² ，主要用于存放天然胶、合成胶、钢丝帘线、胎圈钢丝、炭黑、粉料等原料。
	成品仓库	1 座，1 层，总占地面积 38475m ² ，主要为存放生产合格的成品。
	一般废物暂存间	1 座，1 层，总占地面积 600m ² ，用于存放一般固废。
	危废暂存间	1 座，1 层，总占地面积 160m ² ，用于存放危险废物。
环保工程	废气处理	密炼车间 2 楼排气筒废气收集后经喷淋塔预处理+废气综合集成治理机（电磁吸附+原子振动光束+催化燃烧+高能低温等离子体）处理后经 30 米排气筒 DA001 排放； 密炼车间 4 楼排气筒废气收集后经喷淋塔预处理+废气综合集成治理机（电磁吸附+原子振动光束+催化燃烧+高能低温等离子体）处理后经 50 米排气筒 DA002 排放； 半成品车间废气收集后经低温等离子+光氧催化+过滤袋除尘处理后经 16 米排气筒 DA003 排放； 硫化车间废气收集后经低温等离子+光氧催化+过滤袋除尘处理后经 28 米排气筒 DA004 排放；
	废水处理	生活污水经化粪池与处理后通过市政污水管网，最终排入曹县四季河污水处理厂。
	噪声控制	厂内布置分区布置，生产区远离办公、生活区，通过隔声、减振，合理布置方式减轻噪声影响。
	固废处理	一般废物：生产过程中产生的废包装材料、废纤维帘布、废钢丝帘布、不合格废轮胎、废胶囊、废橡胶、废塑料垫布、除尘器收集尘、生活垃圾。 危险废物：溶剂油桶、废润滑油、喷淋塔废液、废灯管、废活性炭。
辅助工程	附属库房	3 座，1 层，总占地面积 1579m ² ，主要为设备零部件等物品。
	高配室	1 座，1 层，总占地面积 1584m ² ，主要为配电室。

3.2.2 设备情况

项目主要设备情况见下表。

表 3-4 项目主要生产设备一览表

车间	设备名称	规格型号	单位	环评数量	目前实际数量	备注
密炼车间	密炼机	G400、BB430	台	4	4	与环评一致

	密炼机	G255	台	4	3	剩余设备不再购置
	双螺杆挤出机	SHGJ-450 型	台	4	3	剩余设备不再购置
	压片机	XKY-660 型	台	12	9	剩余设备不再购置
	胶片冷却装置	胶片宽度: 800mm 胶片厚度: 6-12mm	套	8	6	剩余设备不再购置
	单刀立式油压切胶机	XQ-8 型	台	6	6	与环评一致
	上辅机系统	称量系统	套	4	4	与环评一致
	小料自动称量系统	全自动	套	2	2	与环评一致
	平板硫化机	XLB-D400×400 ×2 型	台	2	0	剩余设备不再购置
半成品制造车间	热炼机	XKR-660	台	16	8	剩余设备不再购置
	钢丝帘布压延生产线	规格 500×1300mm	套	2	1	剩余设备不再购置
	锭子架	/	台	1	1	与环评一致
	0 度带束层挤出生产线	挤出机规格: 90mmL	套	4	2	剩余设备不再购置
	三复合挤出生产线	/	套	3	0	剩余设备不再购置
	二复合挤出生产线	挤出机规格 250HF/120CF	套	3	3	与环评一致
	胎面压出联动生产线	全线速度 3-30m/min	套	6	0	剩余设备不再购置
	内衬层挤出压型生产线	挤出机规格 200mm=16D	套	2	2	与环评一致
	六角钢圈生产线	运用于胎圈直径:13" -24.5"	套	4	2	剩余设备不再购置
	螺旋包布机	运用于钢圈直径:12" -38", 帘布卷直径: 180mm, 胶帘布宽度: 9-26mm	台	4	5	半成品制造车间新增 1 台螺旋包布机
	填充胶条贴合机	运用于钢圈直径:15" -24.5"	台	12	6	剩余设备不再购置
	包布重缠机	重缠前缠绕盘直径: max450mm	台	2	0	剩余设备不再购置

裁断成型车间	胶片切条机	/	台	2	2	与环评一致
	帘布纵裁机	XCZ-1500 型	台	2	1	剩余设备不再购置
	多刀纵裁机	DDE-800	台	2	1	剩余设备不再购置
	钢丝帘布裁断机	裁断角度：90°	台	3	2	剩余设备不再购置
	钢丝帘布裁断机	裁断角度：15°~70°	套	4	3	剩余设备不再购置
	钢丝帘布纵裁机	/	台	2	1	剩余设备不再购置
	一次法成型机（双鼓）	型号：TRG/B	台	4	6	环评规划一次法成型机（双鼓）共 4 台，一次法成型机（三鼓）共 30 台，现实际为一次法成型机（双鼓）共 6 台一次法成型机（三鼓）共 11 台
	一次法成型机（三鼓）	型号：TRG/B	台	30	11	
硫化车间	双模定型硫化机	65.5-63.5" B 型	台	100	120	新增 20 台双模定型硫化机
	轮胎 X 光机	/	台	4	2	剩余设备不再购置
成品仓库	扩胎检查机	运用于轮胎规格 7.50R20-14.00R20	台	6	0	剩余设备不再购置
	轮胎修剪机	/	台	4	0	剩余设备不再购置
	动平衡试验机	/	套	1	1	与环评一致
	均匀性试验机	/	台	1	1	与环评一致

3.2.3 产品情况

项目实际生年产 180 万套全钢子午线轮胎，主要产品情况见下表。

表 3-4 项目主要产品方案一览表

序号	产品名称	单位	环评产量	目前实际年产量	备注
1	9.00R20	万条	18	9	剩余量不再建设
2	10.00R20	万条	24	12	剩余量不再建设
3	11.00R20	万条	60	26.5	剩余量不再建设
4	12.00R20	万条	42	18	剩余量不再建设
5	11R22.5	万条	60	26.5	剩余量不再建设

6	11R24.5	万条	24	12	剩余量不再建设
7	255/70R22.5	万条	18	12	剩余量不再建设
8	295/70R22.5	万条	60	26.5	剩余量不再建设
9	285/70R24.5	万条	30	13.5	剩余量不再建设
10	315/80R22.5	万条	12	12	与环评一致
11	385/65R22.5	万条	12	12	与环评一致

备注：依据 2021 年曹县发展和改革委员会、曹县工业和信息化局、菏泽市生态环境局曹县分局、曹县市场监督管理局、曹县统计局共同对山东凯旋橡胶有限公司两高核查内容（详见附件核查文件），现厂区实际产能为年产 180 万套全钢子午线轮胎。

3.2.4 原辅材料消耗情况

主要原辅材料消耗情况见下表。

表 3-5 原辅材料及其消耗量一览表

序号	原辅料名称	单位	环评年用量	目前实际年用量	备注
1	天然胶	吨	83314	42490	剩余量不再使用
2	合成胶	吨	18514	9072	剩余量不再使用
3	炭黑（包括白炭黑）	吨	54514	28347	剩余量不再使用
4	氧化锌	吨	5688	2730	剩余量不再使用
5	硬脂酸	吨	2366	1207	剩余量不再使用
6	防老剂	吨	4546	2182	剩余量不再使用
7	促进剂	吨	2211	1106	剩余量不再使用
8	硫磺	吨	2746	1346	剩余量不再使用
9	芳烃油	吨	1368	657	剩余量不再使用
10	石蜡	吨	1131	577	剩余量不再使用
11	钢丝帘线	吨	37029	19255	剩余量不再使用
12	纤维帘布	吨	113	58	剩余量不再使用
13	胎圈钢丝	吨	14853	7724	剩余量不再使用
14	塑料垫布	吨	0	3000	新增塑料垫布

3.3 水源及水平衡

3.3.1 给水

项目给水系统分为三个部分：生产、生活、消防给水系统。生产用水主要为循环水补充水。该项目供水由城镇供水管网供应。

(1) 生产用水：生产用水主要为循环水补充水，生产循环水系统项目生产

过程中需要冷却水，冷却用水使用纯水循环使用，冷却水补充水量约为 130m³/d，项目实际用水量为 162.5m³/d，项目循环系统用水量为 48750m³/a。

(2) 生活用水：项目生活用水量约为 41.5m³/d，项目生活用水量为 12450m³/a。

(3) 消防：根据规范要求，厂区同一时间火灾次数为一次，最大火灾用水量为 30L/s，所需水压 0.5MPa，需消防储备水量 324m³。公司设置消防水泵站一座，泵站内设有 500m³ 钢筋混凝土消防水池 1 座，并配有流量 30L/s、扬程 50m 的消防水泵 2 台。沿厂区消防道路路边设置环状消防管道并布置 SS100/65-1.0 型地上式消火栓，设置的消火栓间距不超过 120m。所有厂房均按要求设置室内消火栓，消火栓采用 SN65 型，配套 Ø19mm 型水枪，25m 长水带，室内消火栓的数量在满足室内消火栓用水量的同时，还满足同时使用两只水枪到达厂房内任一点，消火栓充实水柱不小于规范要求。密炼车间内的每个室内消火栓处设有消防泵按钮，当发生火灾时，可以打破消防按钮玻璃罩，立即启动消防泵，同时发出火灾警报信号，通知消防值班室和防火管理机构处理灭火事宜。

3.3.2、排水

该项目厂区内废水实行“清污分流”、“雨污分流”。

项目冷却水循环使用，无废水产生，项目废水主要为生活废水。

生活污水产生量约为 33.2m³/d，经化粪池与处理后通过市政污水管网，最终排入曹县四季河污水处理厂处理。

表 3-7 项目水平衡一览表

用水项目	环评用排水情况 m ³ /d			实际用排水情况 m ³ /d			备注
	新鲜水	损耗量	排放量	新鲜水	损耗量	排放量	
生活水	108	21.6	86.4	41.5	8.3	33.2	经化粪池处理后排入污水管网
绿化水	211.2	211.2	0	211.2	211.2	0	蒸发损耗，不外排
锅炉房水	717.8	620.3	97.5	/	/	/	实际运行无该部分废水
软化水装置	378.3	340.5	37.8	162.5	130	32.5	厂区道路喷洒抑尘，不外排
循环冷却装置	339.4	308.6	30.8				
胎面冷却水	1.1	1.1	0				

脱硫除尘系统水	150	150	0	/	/	/	实际运行无该部分废水
抑尘水	6	6	0	/	/	/	

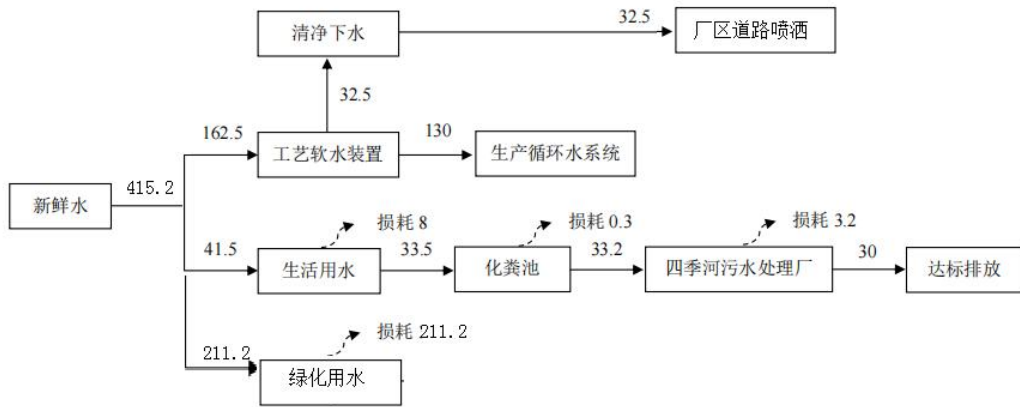


图 3-6 项目水平衡图 (m³/d)

3.3.3、供电

该项目总用电量为 6120 万 kW·h/a。项目设置高配室一座，配置变压器及低压配电装置。

项目消防用电和部分生产用电为一级负荷，其它为二级负荷。一级负荷需用双回路供电，其中一回路故障时。另一回路能带大部分或全部负荷，使生产不中断。

3.3.4、空压站

该项目建空压站 1 座，内设 L260G-8W 螺杆式空压机 2 台，TT3000VPW-8 螺杆式空气压缩机 1 台，另外配备储气罐等设备。

3.3.5、制冷站

该项目建制冷站一座，内设 LTP-R61F1FJN51 离心式制冷剂 2 台，用于提供冷却系统所需冷量，分为工艺冷却、空调、降温通风等提供冷源。总制冷能力为 3516kW/天。

3.3.6、供汽

压延、压出工段生产工艺要求厂房设开外窗。裁新、成型工段生产工艺要求车间内保持恒温 23-24℃，厂房不设外窗，车间内全面空调。这些工段除设置送、排风系统外，也将设置集中采暖系统，购买百通热力公司的蒸汽，由管道输送。

3.4 营运期工艺流程简述

项目生产工艺流程可分为密炼（胶料制造），子午胎生产（热炼、胎面、胎侧及型胶制造、钢丝帘布压延及裁断、胎体帘布制造、带束层及子口包布制造、内衬层及各种胶片压制、胎圈制造、零带束层制造、成型、硫化及成品检验）两个部分。

3.4.1 项目密炼工序工艺流程

1、配料工序

项目所需的主要原辅材料包括天然胶、合成胶、炭黑（包括白炭黑）、氧化锌、硬脂酸、防老剂、促进剂、硫磺、芳烃油、石蜡等。配料时橡胶、炭黑（包括白炭黑）、粉料、油料等输送、称量均有上辅机系统完成。

（1）天然胶和合成胶采用袋装储存于原料仓库，生产时用单刀立式油压切胶机切成 10~20kg 的小胶块后由胶料皮带秤称量，并经投料运输带自动投入密炼机。

（2）炭黑采用太空包装，由汽车运至厂区储存于原料仓库内，使用时将太空包吊到压送罐上方，在压力罐上方解包装置解包后卸入压送罐，经气力输送至车间炭黑储仓，炭黑储仓有高低料位计，实现物料输送自动控制。储仓中的炭黑通过螺旋喂料器进入炭黑自动秤，并经顺料筒进入密炼机。该项目采用了炭黑全密闭气力输送装置和炭黑自动称量系统，提高了机械化储运水平，减少炭黑对环境污染。

（3）辅料芳烃油运来后，由管道卸入油料储罐存放，储罐均设置蒸汽加热盘管用以对罐内油料进行加热或保温。储油罐均设有温度控制装置、料位计和油温指示表。油料输送采用大循环方案，配备一个循环管路，用输油泵、输油管将油送到油料秤，并按配方自动称量，由注射泵注入密炼机。储油罐、输油管和油料保温罐均采用蒸汽加热，并全部加保温层，以减少热能损耗。

项目油料主要为芳烃油，作为橡胶软化剂，与橡胶发生键合进入产品。

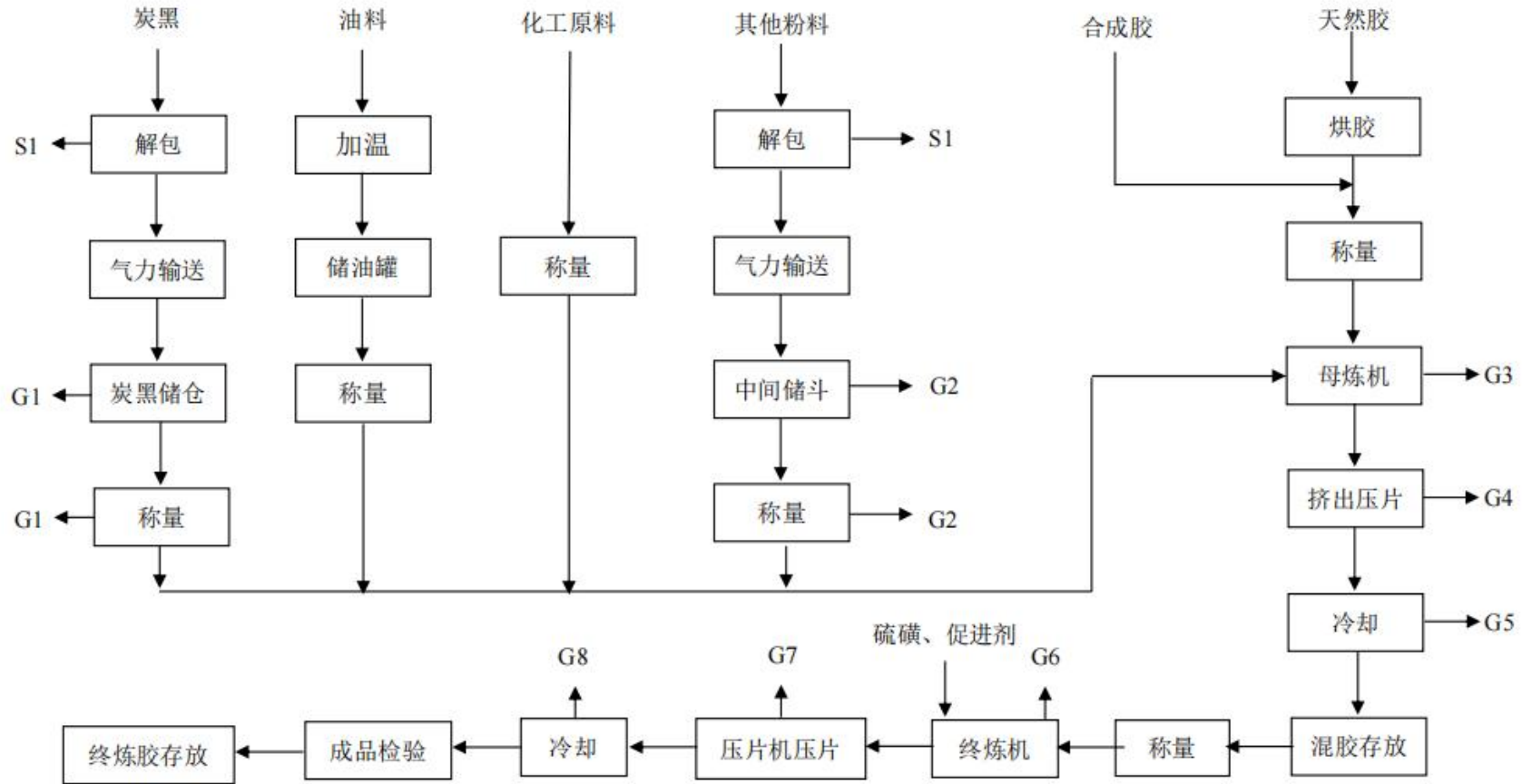
（4）氧化锌、硬脂酸、防老剂、促进剂均为袋装粉料，储存于原料仓库内，使用时解包后，经力气输送至中间储斗，由小料自动称量系统称量后装入塑料袋送至密炼机旁。

2、混合密炼

生产所需的（胶料、炭黑、白炭黑、氧化锌、硬脂酸、石蜡、芳烃油、防老剂和部分促进剂）根据工艺规程按顺序投入母炼机（密炼机 G400、BB430）密炼，经密炼后的胶料排入双螺杆挤出机，经挤出压片压制成胶片，进入胶片循环水冷却装置冷却至室温，冷却后的胶片叠片存放，制成母炼胶片。

整个密炼过程从储存、输送、称量、投入密炼机及密炼机的工作过程完全由微机控制，全自动生产。

部分促进剂及硫磺等“小药”经配料装袋后，与母密炼片经单刀立式油压切胶机切割成小胶块后一起投入终炼机（密炼机 G255）中密炼，密炼后胶料经压片机压制成胶片，进入胶片循环水冷却装置冷却至室温，叠片存放，供下一工序使用。



备注：G-废气，S-固废，S-废水

图 3-8 密炼车间工艺流程及产污环节示意图

3.4.2 项目工程子午胎生产工艺流程

1、胶料准备

终炼胶料进入车间后，先经热炼机热炼使胶料软化，以满足后续工序要求。

2、部件准备

(1) 钢丝帘布、纤维帘布压延覆胶

钢丝帘布、纤维帘布在在导开架（导开架安装在锭子架上）上以一定的张力导开，经整径辊进入钢丝帘布压延生产线，使钢丝帘布、纤维帘布两面覆胶，覆胶后经冷却、卷取，大卷的钢丝帘布、纤维帘布由叉车送仓库存放架上存放备用。

(2) 钢丝帘布、纤维帘布裁断

钢丝帘布采用钢丝帘布裁断机裁断，帘布经自动导开、裁断、接头后卷在卷轴上，供带束层、子口包布和胎体帘布制造及成型工段使用。

纤维帘布裁断采用帘布纵裁断机，帘布经自动导开、裁断后卷在卷轴上，供多刀纵裁机使用。多刀纵裁机将纤维帘布裁成窄条，作钢圈缠绕布用。

(3) 胎体帘布制造

胎体由一层钢丝帘布组成，覆胶钢丝帘布按规定的宽度在帘布直裁断机上裁断、经自动接头、贴胶片后卷在卷轴上，供成型使用。

(4) 带束层及子口包布制造

带束层及子口包布由多层钢丝帘布组成，将其按规定的宽度和角度在钢丝帘布裁断机（裁断角度 $15^{\circ} \sim 70^{\circ}$ ）裁断，经自动接头、包胶边后卷在卷轴上，供成型工段使用。

(5) 胎面、胎侧及型胶部件制备

胎面、胎侧及型胶部件（包括各种垫胶、三角胶）挤出采用二复合挤出生产线及其联动装置或三复合挤出生产线及其联动装置复合挤出，其中胎面经胎面压出联动生产线压出，经冷却、定长、裁断、检查后存放于百页车上供成型使用。

二复合挤出生产线及其联动装置或三复合挤出生产线及其联动装置冷喂料工序采用胶片切条机将胶料切成符合生产工艺尺寸的胶片。

冷却过程采用循环冷却水，由于直接接触胎面产生胎面冷却水。

(6) 内衬层及各种胶片压制

内衬层由内衬层挤出压型生产线压延、接取、检测、冷却、卷取后待用。

各种胶片由内衬层挤出压型生产线压延、接取、检测、冷却，经多刀纵裁机按要求的宽度裁断、卷取待用。

(7) 胎圈制备

胎圈生产中钢丝圈制备采用六角形钢圈生产线，钢丝经导开、预热、挤出覆胶、冷却后缠绕成钢丝圈。

上述纤维帘布经多刀纵裁机裁剪成适合钢圈缠绕的缠绕布窄条，缠绕布窄条经包布重缠机重新缠绕成小卷，利用螺旋包布机将小卷缠绕布缠绕在钢丝圈上，在填充胶条贴合机上贴合三角胶后，存放车上存放供成型使用。

(8) 零带束层制造

钢丝帘线由 0 度带束层挤出生产线两面覆胶后，制成两条宽度和厚度符合工艺要求的钢丝帘布，经冷却、卷取待用，制成 0 度带束层。

3、成型

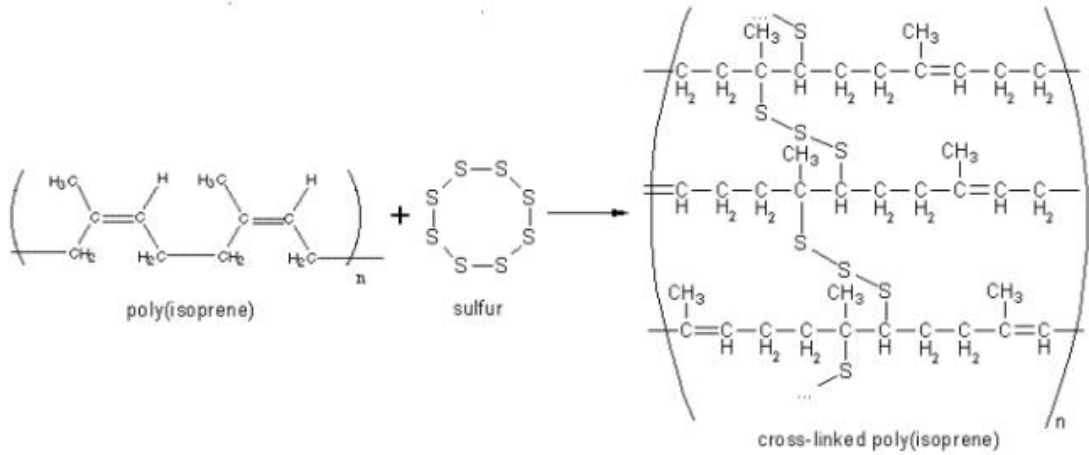
成型采用一次法成型。在成型机的辅助鼓上将带束层、0 度带束层、胎面依次贴合成环状复合体；在主鼓上将胎侧、内衬层、胎体帘布、胎圈按顺序和位置贴合，将已贴合好的带束层、0 度带束层、胎面复合件用传递环套在主鼓的胎体组合件上，经压合后即完成胎胚的成型。卸胎后存放于胎胚存放车上，送硫化工段硫化。

4、硫化

硫化的目的就是通过外力剪切、高温促使橡胶内的链状分子交联成网状分子，加强其拉力、硬度、老化、弹性等性能，使其变得更有使用价值。

橡胶的主要成分为二烯烃类化合物，在经过聚合后，主要生成的是线形的高分子长链。这样的橡胶通常性能较差，不易成型，受热变软，遇冷变硬变脆，容易磨损和老化。

硫化是对橡胶性能进行改良的一种过程。在硫化过程中，线性结构的大分子发生交联生成具有三维立体网状结构的分子，稳定了分子的立体结构，从而使橡胶的弹性、强度等诸多性能都得到增强。硫化后的分子结构大致如下：



该项目轮胎硫化采用双模定型硫化机硫化，首先将硫化机进行预热，达到工艺条件后，对轮胎进行定型，内部注入热水，外模进入蒸汽，到一定硫化时间后，关闭蒸汽，排出内压后起模，出模后的轮胎及时进行充气，结束后清理胎毛。

5、成品性能检测

轮胎硫化后经修边可进行成品性能检测。

成品性能检测项目分为两类。一类是每条轮胎必检项目，包括外观检查、动平衡均匀性检查和轮胎 X 光检验；另一类是分批定期检查或按比例进行抽检，这类项目有轮胎耐久性试验，高速试验、脱圈强度、水压爆破等。

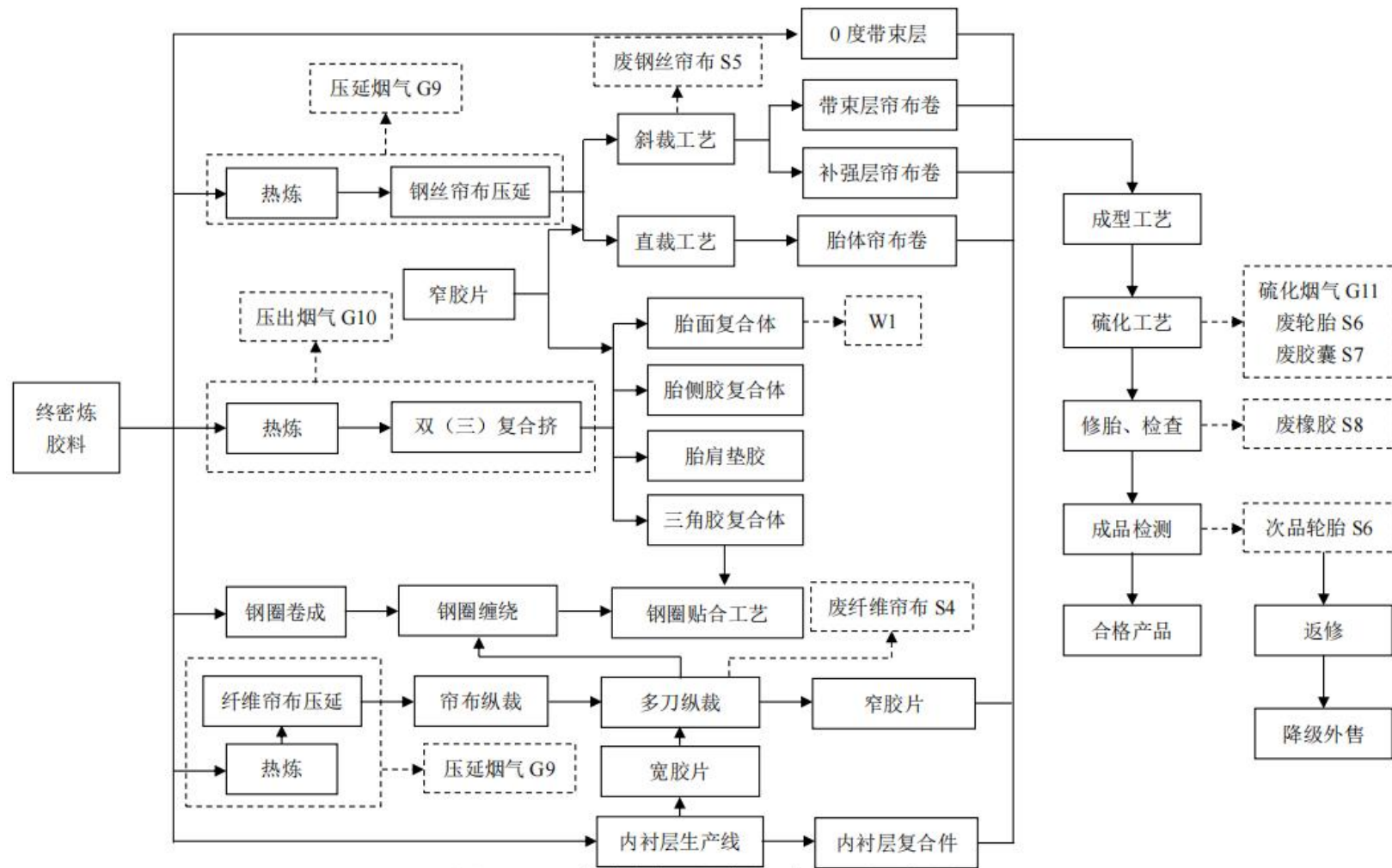


图 3-9 子午胎生产工艺流程及产污环节示意图

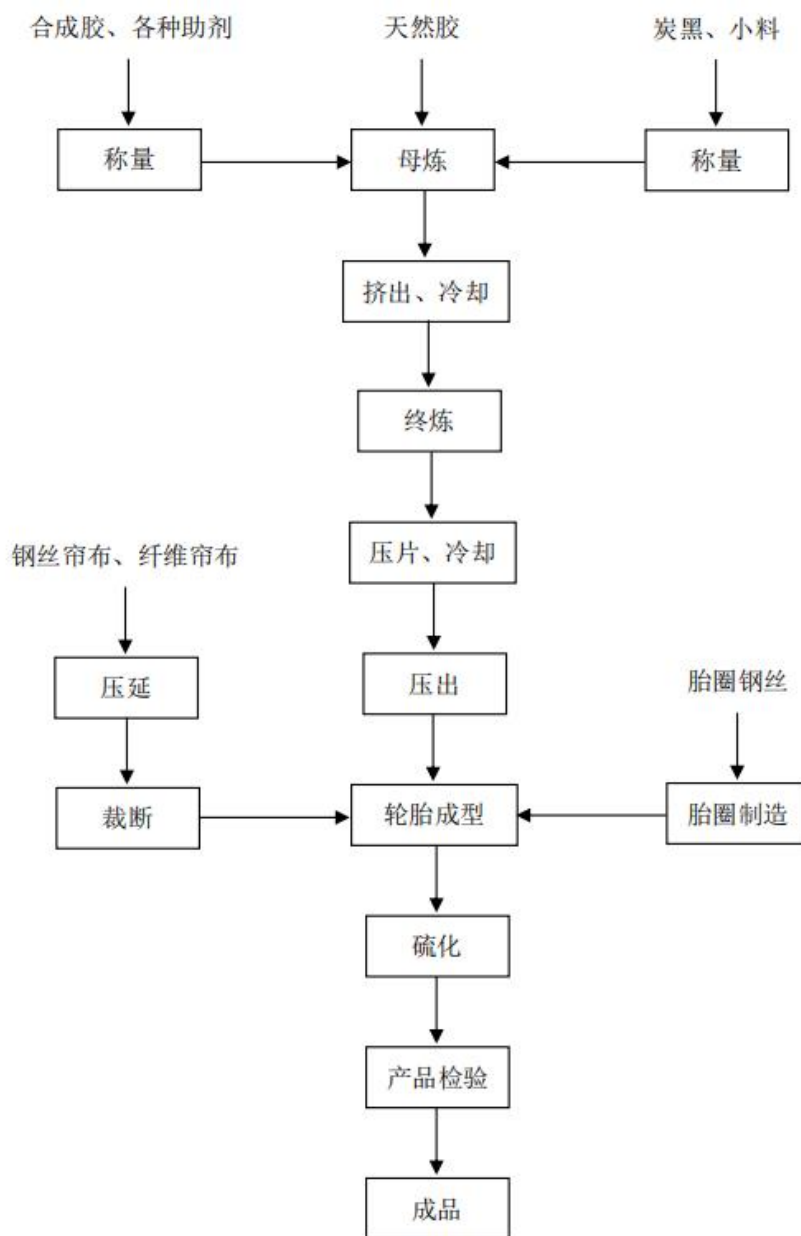


图 3-10 项目总工艺流程示意图

3.5 项目变更情况及原因分析

项目实际建设情况、环保设施配套情况与环评相比发生一定的变更，主要变更情况见下表。

表 3-8 项目建设内容及变更情况表

内容	本项目环评	目前实际建设情况	备注
建设性质	新建	新建	与环评一致，无变化
建设规模	年产 360 万套全钢子午线轮胎	年产 180 万套全钢子午线轮胎	剩余不再建设

内容	本项目环评	目前实际建设情况	备注
建设地点	山东省菏泽市曹县工业园内，青岛路以西，五台山路以东，鸭绿江路以北	山东省菏泽市曹县工业园内，青岛路以西，五台山路以东，鸭绿江路以北	与环评一致，无变化
生产工艺	生产工艺见图 3-8、3-9、3-10		项目硫化工艺由充氮技术改为充蒸汽硫化（废气由无组织排放变更为有组织排放），购买百通热力公司的蒸汽，由管道输送，制氮系统未建设（不再建设）。
生产设备	见表 3-3		环评规划生产线 2 条，现实际为 1 条，半成品制造车间新增 1 台螺旋包布机，环评规划一次法成型机（双鼓）共 4 台，一次法成型机（三鼓）共 30 台，现实际为一次法成型机（双鼓）共 6 台一次法成型机（三鼓）共 11 台，新增 20 台双模定型硫化机；硫化工序处于密炼工序下游，密炼工序属于瓶颈工序，硫化设备增加不会导致密炼工序的产能增加，根据实际工作需要，配置的设备较环评阶段有适当调整，原辅料种类、用量未发生变化，未增加污染物及排放量，产品及产量未发生变化，项目性质未发生变化。
环保措施	密炼车间炭黑储仓废气、粉料储仓废气及配制废气经“管道收集+布袋除尘”处理后经 30m 排气筒排放；密炼机进出口废气、压片、冷却烟气经“集气罩+布袋除尘”处理后经 30m 排气筒排放。	密炼车间 2 楼排气筒废气收集后经喷淋塔预处理+废气综合集成治理机（电磁吸附+原子振动光束+催化燃烧+高能低温等离子体）处理后经 30 米排气筒 DA001 排放；密炼车间 4 楼排气筒废气收集后经喷淋塔预处理+废气	密炼车间废气经 2 套布袋除尘器处理后经 2 根 30 米排气筒排放变更为经 2 套喷淋塔预处理+废气综合集成治理机（电磁吸附+原子振动光束+催化燃烧+高能低温等

内容	本项目环评	目前实际建设情况	备注
	<p>半成品车间压延、压出废气无组织排放。</p> <p>硫化车间硫化烟气无组织排放。</p>	<p>综合集成治理机（电磁吸附+原子振动光束+催化燃烧+高能低温等离子体）处理后经 50 米排气筒 DA002 排放；</p> <p>半成品车间废气收集后经低温等离子+光氧催化+过滤袋除尘处理后经 16 米排气筒 DA003 排放；</p> <p>硫化车间废气收集后经低温等离子+光氧催化+过滤袋除尘处理后经 28 米排气筒 DA004 排放。</p>	<p>离子体）处理后经 1 根 30 米排气筒 DA001 排放和 1 根 50 米排气筒 DA002 排放。半成品车间废气无组织排放变更为经低温等离子+光氧催化+过滤袋除尘处理后经 16 米排气筒 DA003 有组织排放。硫化车间废气无组织排放变更为经低温等离子+光氧催化+过滤袋除尘处理后经 28 米排气筒 DA004 有组织排放；应属于污染防治措施强化、改进。</p>
废水	<p>生活污水经化粪池与处理后通过市政污水管网，最终排入曹县四季河污水处理厂。</p>	<p>生活污水经化粪池与处理后通过市政污水管网，最终排入曹县四季河污水处理厂。</p>	<p>与环评一致，无变化</p>
固废	<p>一般废物：生产过程中产生的废包装材料、废纤维帘布、废钢丝帘布、不合格废轮胎、废胶囊、废橡胶、废塑料垫布、除尘器收集尘、生活垃圾、燃煤灰渣、脱硫石膏等。</p> <p>危险废物：溶剂油桶、隔油池废油、废润滑油、废炭黑和废粉料、含镍废催化剂。</p>	<p>一般废物：生产过程中产生的废包装材料、废纤维帘布、废钢丝帘布、不合格废轮胎、废胶囊、废橡胶、废塑料垫布、除尘器收集尘、生活垃圾。</p> <p>危险废物：溶剂油桶、废润滑油、喷淋塔废液、废灯管、废活性炭。</p>	<p>一般固废：现不产生燃煤灰渣、脱硫石膏；危险废物：现不产生隔油池废油、废炭黑和废粉料、含镍废催化剂，识别喷淋塔废液、废灯管、废活性炭，作为危废委托有资质单位处置。</p>
噪声	<p>厂内布置分区布置，生产区远离办公、生活区，通过隔声、减振，合理布置方式减轻噪声影响。</p>	<p>厂内布置分区布置，生产区远离办公、生活区，通过隔声、减振，合理布置方式减轻噪声影响。</p>	<p>与环评一致，无变化</p>

3.6 项目是否属于重大变动的判定

根据《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办环评函〔2020〕688 号）的通知文件，判断是否属于重大变动的分析如下：

性质：

1.建设项目开发、使用功能发生变化的。

分析：项目为新建，生产全钢子午线轮胎，与环评一致，不属于重大变动。

规模：

2.生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。

3.生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。

4.位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10% 及以上的。

分析：环评规划年产 360 万套全钢子午线轮胎实际年产 180 万套全钢子午线轮胎；项目生产、处置或储存能力均未增大，且 2021 年曹县发展和改革局、曹县工业和信息化局、菏泽市生态环境局曹县分局、曹县市场监督管理局、曹县统计局共同评定的核查设备最终产能比环评产能小（核查时按照年工作 320 天，每天 24 小时，产能为 190 万条，现实为年工作 300 天，每天 24 小时，产能为 180 万条，详见附件核查文件），不属于重大变动。

地点：

5.重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境保护距离范围变化且新增敏感点的。

分析：项目位于山东省菏泽市曹县工业园内，青岛路以西，五台山路以东，鸭绿江路以北，建设地点及总平面布置与环评一致，不属于重大变动。

生产工艺：

6.新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：

①新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）。

②位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的。

③废水第一类污染物排放量增加的。

④其他污染物排放量增加 10%及以上的

工艺变化：项目硫化工艺由充氮技术改为充蒸汽硫化（废气由无组织排放变更为有组织排放），购买百通热力公司的蒸汽，由管道输送，制氮系统未建设（不再建设）。

分析：改为充蒸汽硫化后减少温室气体排放，氮气在制氮过程中，需消耗一定的能源，这会间接产生一定量的温室气体排放。而购买热力公司蒸汽相比充氮技术，在整个生命周期内的温室气体排放量会显著减少，降低能源消耗；未新增污染物种类及排放量，未新增废水，且硫化车间废气无组织排放变更为经低温等离子+光氧催化+过滤袋除尘处理后有组织排放；应属于污染防治措施强化、改进，不属于重大变动。

设备变化：环评规划生产线 2 条，现实际为 1 条，半成品制造车间新增 1 台螺旋包布机，环评规划一次法成型机（双鼓）共 4 台，一次法成型机（三鼓）共 30 台，现实际为一次法成型机（双鼓）共 6 台一次法成型机（三鼓）共 11 台，新增 20 台双模定型硫化机。

分析：实际建设双模定型硫化机设备虽比环评多，但实际产能未达到环评设计产能，且 2021 年曹县发展和改革委员会、曹县工业和信息化局、菏泽市生态环境局曹县分局、曹县市场监督管理局、曹县统计局共同评定的核查设备最终产能比环评产能小（核查时按照年工作 320 天，每天 24 小时，产能为 190 万条，现实际为年工作 300 天，每天 24 小时，产能为 180 万条，详见附件核查文件）；硫化车间废气无组织排放变更为有组织排放，项目未新增污染物种类及排放量，未新增废水，不属于重大变动。

原辅料变化：新增辅料塑料垫布，年用量为 3000 吨，其余原辅料用量减少。

分析：新增服了塑料垫布，未改变生产工艺核心，未新增产品品种，未新增污染物种类及排放量，未新增废水，不属于重大变动。

7.物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。

分析：项目物料运输、装卸、贮存方式与环评一致，不属于重大变动。

环境保护措施：

8.废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。

废气变化：密炼车间废气经 2 套布袋除尘器处理后经 2 根 30 米排气筒排放变更为经 2 套喷淋塔预处理+废气综合集成治理机（电磁吸附+原子振动光束+催化燃烧+高能低温等离子体）处理后经 1 根 30 米排气筒 DA001 排放和 1 根 50 米排气筒 DA002 排放。半成品车间废气无组织排放变更为经低温等离子+光氧催化+过滤袋除尘处理后经 16 米排气筒 DA003 有组织排放。硫化车间废气无组织排放变更为经低温等离子+光氧催化+过滤袋除尘处理后经 28 米排气筒 DA004 有组织排放。

分析：密炼车间废气经 2 套布袋除尘器处理后经 2 根 30 米排气筒排放变更为经 2 套喷淋塔预处理+废气综合集成治理机（电磁吸附+原子振动光束+催化燃烧+高能低温等离子体）处理后经 1 根 30 米排气筒排放和 1 根 50 米排气筒排放。环保处理设施变更后减少了对环境的影响，也为公司努力实现低排放铺垫了道路。废气处理设施设计布局合理、紧凑、经济、实用，达到消减 VOCs 排放的目标，并满足密炼车间现场安装及使用要求；半成品车间废气无组织排放变更为经低温等离子+光氧催化+过滤袋除尘处理后有组织排放；硫化车间废气无组织排放变更为经低温等离子+光氧催化+过滤袋除尘处理后有组织排放；应属于污染防治措施强化、改进，废水污染防治措施未发生变化，不属于重大变动。

9.新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。

分析：项目未新增废水排放口，废水排放方式及排放口与环评一致，不属于重大变动。

10.新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外），主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。

分析：项目除废气无组织排放改为有组织排放之外，未新增废气主要排放口，不属于重大变动。

11.噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。

分析：环评未对土壤环境影响分析，地下水、噪声污染防治措施与环评一致，不属于重大变动。

12.固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利于环境影响加重的。

变化：一般固废中现不产生燃煤灰渣、脱硫石膏；危险废物中现不产生隔油池废油、废炭黑和废粉料、含镍废催化剂；识别喷淋塔废液、废灯管、废活性炭，作为危废委托有资质单位处置。

分析：项目危废喷淋塔废液、废灯管、废活性炭，作为危废委托有资质单位处置，处置方式未发生变化，未导致不利环境影响加重，不属于重大变动。

13.事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。

分析：事故水池暂存能力为 300m³，拦截设施未变化，均与环评一致，不属于重大变动。

结论：

根据《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办环评函〔2020〕688 号）的通知文件，并结合上述分析内容，判断项目不属于重大变动。

第四章 环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水

该项目厂区内废水实行“清污分流”、“雨污分流”。

项目冷却水循环使用，无废水产生，项目废水主要为生活废水。

生活污水经化粪池与处理后通过市政污水管网，最终排入曹县四季河污水处理厂处理。

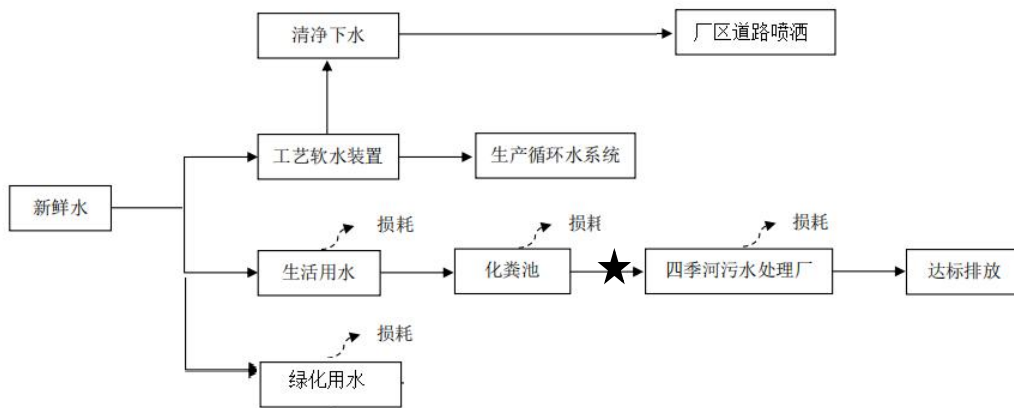


图 4-1 废水处理和排放示意图 ★监测点位

4.1.2 废气

项目废气主要为密炼车间母炼工序挤出、冷却废气，炭黑仓储、母炼工序密炼废气，终炼工序冷却废气、压片废气，小料系统称量废气；半成品制造车间压延、压出废气；硫化车间硫化工序废气。

有组织废气：

密炼车间 2 楼排气筒废气收集后经喷淋塔预处理+废气综合集成治理机（电磁吸附+原子振动光束+催化燃烧+高能低温等离子体）处理后经 30 米排气筒 DA001 排放；

密炼车间 4 楼排气筒废气收集后经喷淋塔预处理+废气综合集成治理机（电磁吸附+原子振动光束+催化燃烧+高能低温等离子体）处理后经 50 米排气筒 DA002 排放；

半成品车间废气收集后经低温等离子+光氧催化+过滤袋除尘处理后经 16 米排气筒 DA003 排放；

硫化车间废气收集后经低温等离子+光氧催化+过滤袋除尘处理后经 28 米排气筒 DA004 排放。

无组织废气：

项目无组织废气主要为密炼车间炭黑储仓、母炼工序密炼、挤出、冷却未被收集产生的颗粒物及烟气，终炼工序密炼、压片、冷却未被收集产生的颗粒物及烟气，小料称量系统未被收集的颗粒物；半成品制造车间压延、压出工序未被收集的烟气；硫化车间硫化工序未被收集的烟气。针对存储与装卸环节，通过操作空间密闭将废气收集；针对运输作业，采用篷布覆盖、洒水抑尘等措施。

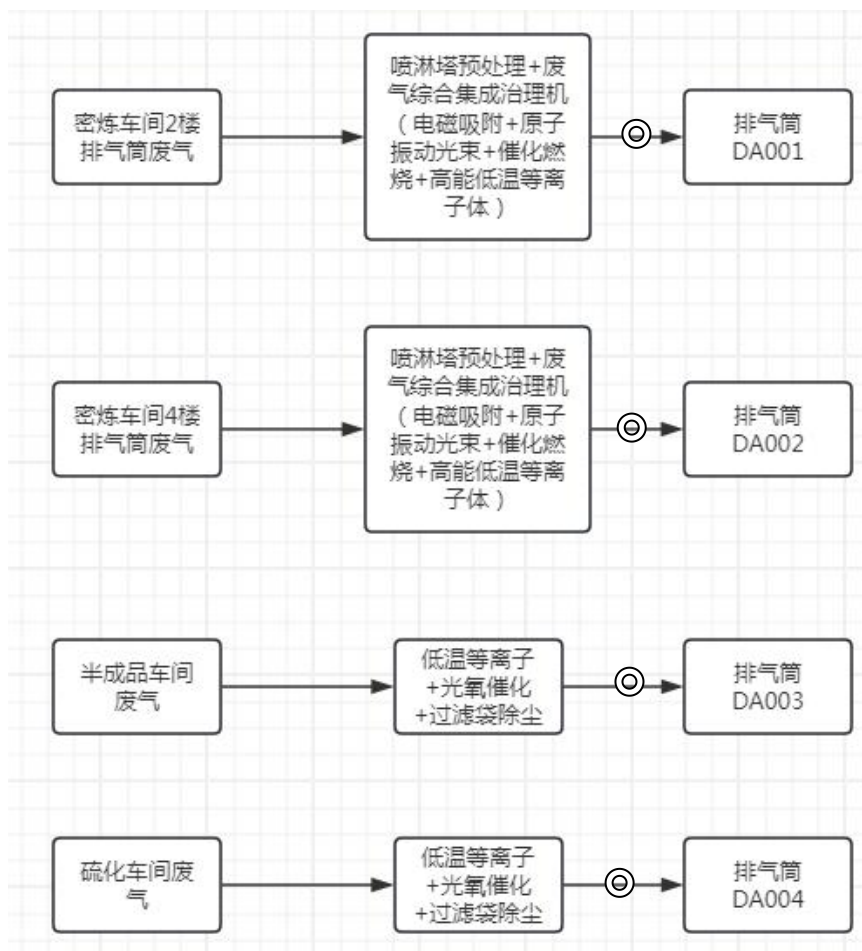


图 4-2 废气处理和排放示意图 ⊙ 监测点位

4.1.3 噪声

本项目主要噪声源为生产设备等。项目采用以下噪声防治措施：

- (1) 生产车间高噪声设备进行隔声、减振等综合治理；
- (2) 在工艺设备选型中首先考虑振动小、噪声低、质量高、能耗低的优质设备；

- (3) 振动较大的工艺设备均设有减振装置；
- (4) 在设备运转过程中加强设备的维护与保养。

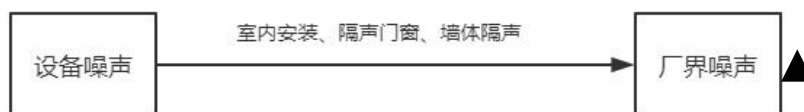


图 4-3 项目噪声处理和排放示意图 ▲监测点位

4.1.4 固废

项目产生的固体废物主要是一般废物：生产过程中产生的废包装材料、废纤维帘布、废钢丝帘布、不合格废轮胎、废胶囊、废橡胶、废塑料垫布、除尘器收集尘、生活垃圾。危险废物：溶剂油桶、废润滑油、喷淋塔废液、废灯管、废活性炭。

1) 废包装材料：项目在炭黑及粉料等解包后产生各种废包装材料，项目调试期间实际产生量为 0.83t/月，折合年产生量为 10t，收集后一般固废库暂存，由供货厂家回收利用。

2) 废纤维帘布：项目纤维帘布制备时，有少量的废纤维帘线产生，项目调试期间实际产生量为 0.25t/月，折合年产生量为 3t，收集后一般固废库暂存，外售综合利用。

3) 废钢丝帘布：项目胎圈制造时，有少量的废钢丝帘布产生，项目调试期间实际产生量为 2.25t/月，折合年产生量为 27t，收集后一般固废库暂存，外售综合利用。

4) 不合格废轮胎：项目硫化过程及成品检测过程中产生不合格废轮胎，3) 项目调试期间实际产生量为 41.6t/月，折合年产生量为 500t，修理合格后降级销售。

5) 废胶囊：项目硫化工序双模定型硫化机胶囊损坏会产生废胶囊，项目调试期间实际产生量为 2.5t/月，折合年产生量为 30t，收集后一般固废库暂存，由供货厂家回收利用。

6) 废橡胶：项目修胎过程中产生废橡胶，项目调试期间实际产生量为 0.41t/月，折合年产生量为 5t，直接回用到压出压延工序回用于生产。

7) 废塑料垫布：项目生产过程中产生废塑料垫布，项目调试期间实际产生量为 250t/月，折合年产生量为 3000t，用作企业轮胎塑料垫布循环利用项目原料。

8) 除尘器收集尘：由于项目运行时间较短，暂未产生除尘器收集尘，收集后回用于生产。

9) 生活垃圾：项目调试期间实际产生量为 7.9t/月，折合年产生量为 95t，收集后由环卫部门外运处理。

10) 溶剂油桶以及含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物：项目生产过程中产生废溶剂油桶，主要有害成分为溶剂油等。项目调试期间实际产生量为 0.04t/月，折合年产生量为 0.5t，依据《国家危险废物名录》（2025 版），属于 HW49，900-041-49，收集后危废暂存库暂存，委托有资质单位处置。

11) 废活性炭：由于项目运行时间较短，暂未产生废活性炭，依据《国家危险废物名录》（2025 版），属于 HW49，900-039-49，收集后危废暂存库暂存，委托有资质单位处置。

12) 废润滑油：项目生产过程中产生废润滑油，主要有害成分为矿物油等。依据《国家危险废物名录》（2025 版），属于 HW08，900-249-08，收集后危废暂存库暂存，委托有资质单位处置。

13) 喷淋塔废液：由于项目运行时间较短，暂未产生喷淋塔废液，依据《国家危险废物名录》（2025 版），属于 HW49，900-041-49，收集后危废暂存库暂存，委托有资质单位处置。

14) 废灯管：企业环保设备光氧催化废气处理设施灯管损坏会产生废灯管，项目调试期间实际产生量为 0.025t/月，折合年产生量为 0.3t，依据《国家危险废物名录》（2025 版），属于 HW29，900-023-29，收集后危废暂存库暂存，委托有资质单位处置。

表 4-1 项目固体废物产生与处置情况一览表

名称	环评估算量 (t/a)	调试期间实际产生量 (t/月)	折合年产生量 (t)	属性	代码	处置方式
废包装材料	120	0.83	10	一般固废	/	供货厂家回收利用
废纤维帘布	2.3	0.25	3		/	外售综合利用
废钢丝帘布	26.6	2.25	27		/	外售综合利用
不合格废轮胎	1138.7	41.6	500		/	修理合格后降级销售
废胶囊	140	2.5	30		/	供货厂家回收利用
废橡胶	20	0.41	5		/	回用于生产

废塑料垫布	/	250	3000		/	用作企业其他项目原料
除尘器收集尘	/	暂未产生	/		/	回用于生产
生活垃圾	180	7.9	95		/	环卫部门外运处理
溶剂油桶以及含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物	2	0.04	0.5	危险废物	HW49 900-041-49	危废间暂存，委托有资质单位处置
废活性炭	/	暂未产生	/		HW49, 900-039-49	
废润滑油	6	0.66	8		HW08 900-249-08	
喷淋塔废液	/	暂未产生	/		HW49 900-041-49	
废灯管	/	0.025	0.3		HW29 900-023-29	

项目废包装材料由供货厂家回收利用，废纤维帘布、废钢丝帘布外售综合利用，不合格废轮胎修理合格后降级销售，废胶囊供货厂家回收利用，废橡胶回用于生产，废塑料垫布用作企业其他项目原料，除尘器收集尘回用于生产，生活垃圾由环卫部门外运处理；溶剂油桶、废润滑油、喷淋塔废液、废灯管、废活性炭危废间暂存，委托有资质单位处置。

4.1.4 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

项目环评及批复未要求设置在线监测装置。项目密炼车间2楼排气筒DA001设置VOCs在线监测装置，已联网；项目密炼车间4楼排气筒DA002设置VOCs在线监测装置，暂未联网；硫化排气筒DA004设置VOCs在线监测装置，已联网。

项目已针对有组织废气设置废气监测平台、通往监测平台通道、监测孔等。



第五章 环评结论与批复要求

5.1 环评结论与建议

5.1.1 环评结论

5.1.1.1 工程概况

山东凯旋橡胶有限公司年产 360 万套全钢子午线轮胎项目属于新建项目,建设地点位于山东省菏泽市曹县开发区内,具体位置为青岛路以西,五台山路以东,鸭绿江路北,总投资 261464.9 万元,其中环保投资 2870 万元;项目总占地面积 733333m²,总建筑面积 646602m²,绿化面积 105600m²;项目劳动定员 1350 人,年工作时间 300 天,7200h;主要建设内容包括:炼胶车间、子午胎车间等主体工程以及锅炉房、动力站等配套设计的辅助工程,项目建成后,可达到年产全钢子午胎 360 万套的生产规模,可实现年销售收入 689832 万元,年利润总额 97268.3 万元,投资回收期 5.4 年。建设期为 12 个月。

5.1.1.2 环境质量现状

5.1.1.2.1 环境空气质量现状

根据本次环评监测结果,评价区 SO₂、NO₂ 小时和日均浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-1996)及修改单中二级标准;非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、硫化氢小时浓度均满足相应标准要求;TSP、PM₁₀存在一定的超标现象,超标的原因主要是监测季节为冬季,气候干燥,由于自然降尘、地面扬尘、机动车尾气以及附近工地建设施工等综合原因造成污染物 TSP、PM₁ 的浓度超标。

5.1.1.2.2 水环境质量现状

现状监测结果表明,四季河水质已不能满足《地表水环境质量标准》II 类标准的要求,污染原因主要是四季河接纳了两岸村庄部分生活污水和流域内地表径流以及农业面源污染等原因所致。

根据本次环评期间对项目厂址周围地下水现状监测数据,该评价区地下水中只有氟化物污染指数 $P_i > 1$,最大超标 1.04 倍;pH、总硬度、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、硫酸盐、氯化物、石油类、挥发酚、硫化物、Zn、Hg、Pb、溶解性总固体和总大肠菌群指标均满足《地下水质量标准》

(GB/T14848-93) II 类标准要求。据分析,该区域地下水氟化物超标与当地水文地质条件有关。

5.1.2.3 声环境质量现状

根据对现有评价区周围环境噪声现状监测结果,拟建项目四厂界各监测点噪声值均不超标,其厂界噪声值都符合《声环境噪声标准》(GB3096-2008)中的 2 类区标准限值,声环境质量尚可。

5.1.3 环境保护防治对策及污染物达标排放情况

5.1.3.1 大气污染防治措施

拟建项目产生的废气有生产车间废气及锅炉房废气。

生产车间废气包括炼胶车间(包括炭黑储仓废气、粉料储仓及配制废气、密炼废气和压片冷却废气)、子午胎车间的压延压出工段(压延、压出废气)、硫化工段(硫化废气),主要污染物为粉尘和非甲烷总烃、臭气。炭黑储仓废气、粉料储仓及配制废气由收集通过管道收集之后经过布袋除尘器除尘(除尘效率 99%)后,经抽风机抽出通过 30m 高排气筒外排;密炼机进出口废气与压片冷却废气炼胶废气经集中收集后,通过布袋除尘器处理后 30m 高排气筒外排;压延、压出废气和硫化废气经车间顶部以无组织形式排放。

各污染源排放的污染物均能够达到《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)中表 5 要求,臭气排放能够达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 的标准要求。

锅炉烟气采用袋式除尘器+双碱法脱硫除尘、低氮燃烧+SNCR 烟气脱硝工艺,烟尘综合去除效率约 99.5%,SO₂ 去除效率约 85%,NO_x 去除率约 60%。处理后的烟气经内径 2.0m、45m 高的烟囱排入大气。锅炉房废气污染物浓度能够达到《山东省锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2013)表 2 标准要求。

拟建项目产生废气都采取了合理有效污染防治措施,在技术和经济上都是可行的。

5.1.3.2 废水污染防治措施

生活污水经化粪池预处理后与循环冷却排污水一起排入市政污水管网,进入四季河污水处理厂处理,处理达标后排入四季河,最终排入东鱼河。项目废水能

够达标排放，且废水水质简单，对周围地表水体影响较小。

5.1.3.3 固体废物处理处置措施

本项目产生固废均能够得到妥善处理。产生的废包装袋、废钢丝、废纤维帘布、废胶囊、废橡胶、废轮胎等一般固废均得到有效处置；废溶剂桶、隔油池废油、废粉尘、废润滑油、含镍废催化剂属危险废物，废溶剂桶采用橡胶密封后用专门仓库储存，后由供货商家定期回收，隔油池废油回收、废润滑油集中收集至铁桶内，废粉尘、含镍废催化剂集中收集后袋装，均送交给青岛新天地固体废物综合处置有限公司进行处置；锅炉灰渣、脱硫石膏外卖生产建材；生活垃圾由环卫部门统一清运。本项目产生的固体废物全部安全处置。

总之，本项目产生固废均能够得到妥善处理，对周围环境影响不大。

5.1.3.4 噪声污染防治措施

拟建项目噪声源主要来自生产车间的密炼机、压延机、挤出机、空压机、风机等。各主要噪声源在合理布局的基础上，并采取安装消声器和隔声罩、设备减震、增设隔声室等一系列应实施的噪声控制措施后，各厂界能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类功能区标准的要求，对周围声环境影响不大。

5.1.4 项目环境影响评价

5.1.4.1 环境空气影响评价

项目产生的有组织生产废气排放浓度能够满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中表 5 要求，臭气排放能够达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 的标准要求；锅炉房废气排放满足《山东省锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2013）表 2 标准要求。

应用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2008）中推荐的估算模式计算出各污染物最大浓度占标率均小于 10%，项目建设对周围环境空气质量影响较小。

评价区域内非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、硫化氢有一定的背景值，说明该区域已有这些方面的污染。根据无组织排放的粉尘、非甲烷总烃排放量计算，拟建项目的最大卫生防护距离为 100m，距离本项目厂址最近的苏堂位于卫生防

护距离范围之外，满足卫生防护距离要求。

因此，拟建项目废气能够达标排放，对当地大气环境质量影响不大。

5.1.4.2 地表水环境影响评价

拟建工程外排废水简单，主要是生活污水、循环冷却排污水，排放量为 96.5m³/d。生活污水经化粪池预处理后，与循环冷却排污水一同排入市政污水管网，经入四季河污水处理厂处理，达标后排入四季河，最终排入东鱼河。拟建项目污水最终排放入河的主要污染物 COD 和 NH₃-N 分别为 1.45t/a 和 0.14t/a。

由于本项目的废水量较小，水质不是很复杂，对周围水体环境影响较小。

5.1.4.3 地下水环境影响评价

拟建项目建成运行后，通过落实各项环保治理措施，对厂区排水管网、外排水管道以及生产设备区地面进行防渗漏处理，加强管理，严格杜绝废水下渗对地下水造成的污染。因此，拟建项目废水对厂区周围地下水不会产生明显影响。

5.1.4.4 声环境影响评价

根据噪声预测结果，拟建工程投产后，东、南、西、北各厂界昼间和夜间噪声预测值均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，对周围环境影响较小。

5.1.4.5 施工期环境影响分析

拟建工程施工过程的环境影响因素主要有施工扬尘、噪声、建筑垃圾和施工人员生活垃圾等固废以及生产和生活污水、水土流失等，施工期期间采取适当的措施加以控制，对周围环境影响不大。

5.1.5 项目可行性论证

5.1.5.1 产业政策符合性分析

本项目产品为全钢载重子午线轮胎，符合国家发展改革委员会《产业结构调整指导目录》（2011 年本）及修正本中鼓励类“高性能子午线轮胎生产”的规定要求，并且符合工业和信息化部印发《轮胎产业政策》要求，因此本项目符合国家产业政策。

5.1.5.2 环保政策符合性分析

对照原省环保局《关于进一步落实好环评和三同时制度的意见》（鲁环发

(2007) 131 号) 提出的了建设项目“禁批”和“限批”的具体规定, 拟建项目不属于限批和禁批的范围。对照山东省环境保护厅《关于印发<建设项目环评审批原则(试行)>的通知》(鲁环函(2012) 263 号), 拟建项目均符合建设项目审批相关原则的要求。

5.1.5.3 项目建设与当地的总体发展规划符合情况及厂址合理性

建项目位于菏泽市曹县开发区, 根据曹县城乡规划办公室出具的证明文件, 项目用地属于工业用地, 符合曹县城市总体规划。

符合《山东省轮胎工业“十二五”发展规划》、《橡胶工厂环境保护设计规范(GB50469-2008)》、《重点区域大气污染防治“十二五”规划》、《山东省 2013-2020 年大气污染防治规划》等规划要求。

拟建工程的建设不会降低现有功能类别, 建设地点交通便利, 供电供水可靠; 评价区居民对工程的建设持支持态度。综合考虑工程建设的各项内外部条件, 项目的建设选址合理。

5.1.6 环境保护措施及技术经济分析

拟建项目所采取的各类环境保护措施在技术上是可行的, 经济上是合理的, 处理效果稳定可靠, 能够确保拟建项目污染物达标排放。

5.1.7 清洁生产分析

拟建工程从生产工艺的选择与装备要求、生产过程中的污染防治措施、节能降耗等方面均贯彻了清洁生产的原则, 从工艺源头控制了污染物的产生与排放, 符合清洁生产的要求。

5.1.8 风险评价

根据拟建工程实际, 风险处于可接受水平。在建设单位严格落实环评提出的各项防范措施和应急预案后, 其环境风险可防可控, 拟建工程建设是可行的。

5.1.9 污染物总量控制分析

拟建项目废气处理后, SO₂ 排放量 139.97t/a、氮氧化物排放量 79.76t/a。

5.1.10 环境管理与监测计划

为保护环境, 保证项目污染防治措施有效实施, 拟建工程应在现有环境管理和监测机构的基础上, 进一步建立、健全相应的环境监测制度, 并增配相应的监

测仪器设备。

5.1.11 公众参与

100%的公众赞成本项目的建设。同时希望本工程建设过程中，认真执行环保“三同时”制度，加强环境管理，使环境的负效应降至最低。

5.2 评价总体结论

山东凯旋橡胶有限公司年产 360 万套全钢子午线轮胎项目，主要产品为全钢子午线轮胎，该生产项目为国家鼓励类项目，符合国家产业政策；厂区选址符合曹县城市总体规划要求。本项目产生的废气、废水、固体废物及噪声均采取有效可行的污染防治措施，污染物排放能够达到相应标准要求，对环境产生影响不大，其环境影响可以接受。该项目全面贯彻“清洁生产”、“总量控制”、“达标排放”的原则，厂址选择亦合理。项目具有很好的社会效益、经济和环境效益，因此，从环境保护的角度，本项目的建设是可行的。20-520-420-320-2

5.1.3 建议

(1) 在工程建设过程中，应切实落实好报告书中提到的各项环保设施的建设，在工程营运中要加强对各项污染治理措施运行的监督和管理，确保其正常运行；落实“三同时”制度，在项目施工建设期间同步建设污水管网，并同步安装各种废气治理措施。

(2) 固废分类处理，储运过程要捆绑结实，防止扬尘和雨淋造成二次污染，并尽可能实现固体废物的循环利用；放置废溶剂桶和隔油池废油的地面要采取防渗措施，设置消防和防火设施，设置挡雨设施，外运过程应防止抛洒泄露。

(3) 厂区应强化管理，杜绝废水和物料的“跑、冒、滴、漏”，确保地下水各项防渗措施严格落实。

(4) 选购设备时应订购质量好、声功率级低、高效节能的设备，从根本上降低噪声污染。坚持对各种设备进行维护保养，保持设备的清洁及正常运行。

(5) 加强企业管理，降低消耗，制订清洁生产管理办法，进一步提高节能、减污增效的水平。项目建成后，企业应按照 ISO14000 标准要求，逐步理顺全厂环境管理关系，抓好企业环境管理工作。同时，应全面开展清洁生产审核，持续改进和提高企业环境管理水平。

(6) 采取有效措施防止发生各种事故，制定好各种事故风险防范和应急措施，增强事故防范意识。

(7) 为确保消防废水、事故状态下的废水不直接排入外环境，须将事故水池设计在内。

(8) 加强本项目的环境管理和环境监测。设专职环境管理人员，按本环评报告书的要求认真落实环境监测计划。

5.2 环评批复要求

环评批复详见附件，主要内容为：

曹环审〔2015〕01 号

山东凯旋橡胶有限公司：

你公司报送的《山东凯旋橡胶有限公司年产 360 万套全钢子午线轮胎项目环境影响报告书》收悉，经研究，提出如下批复意见：

一、该项目为新建项目，拟建于曹县工业园区，鸭绿江路以北，五台山路以东，青岛路以西，总投资 261464.9 万元，其中环保投资 2870 万元。项目占地面积 733333 平方米，建设主体工程为 2 个炼胶车间和 2 个子午线轮胎车间，炼胶车间配置 8 台密炼机、压片机 12 台、4 台双螺杆挤出压片机，8 套胶片冷却装置等，子午线轮胎车间配置热炼机 16 台。配套建设公用工程、辅助工程、储运工程及环保工程。项目建成后，年可生产 360 万套全钢子午线轮胎。

该项目已于 2013 年 10 月 10 日由曹县发展和改革局登记备案，登记备案号：1317030039。经审查，该项目在落实各项污染防治措施和生态保护措施的前提下，能够满足污染物达标排放和我局总量控制指标要求，从环保角度同意项目建设。

二、该项目在设计、建设和运营中，要全面落实环评报告书提出的污染防治措施，重点做好以下工作：

(一) 重视和强化各废气排放源的治理工作，建设一套技术水平先进的废气处置设施，有效控制废气的有组织、无组织排放。

1、炭黑储仓废气、粉料储仓及配制废气经“管道收集+布袋除尘”处理后经 30m 排气筒排放；密炼机进出口废气、压片、冷却烟气经“集气罩+布袋除尘”

处理后经 30m 排气筒排放；外排废气中颗粒物、非甲烷总烃排放限值须满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中表 5 标准要求，臭气浓度须满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中标准要求。2、项目拟设 4×35t/h（3 开 1 备）链条锅炉用于生产供汽，要保证用煤煤质，锅炉烟气采取“袋式除尘器+双碱法脱硫、低氮燃烧+SNCR 烟气脱硝工艺”处理后外排，外排废气中烟尘、SO₂、NO_x 排放浓度须满足《山东省锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2013）表 2 标准要求（烟尘 ≤ 30mg/m、SO₂<200mg/m、NO_x<300mg/m），烟囱高度不低于 45m。

3、按规范在烟囱及各有组织排气筒上设置永久性采样、监测孔和采样平台，锅炉必须安装固定的连续监测仪器，并与环保部门联网。

4、采取综合防治措施减少废气的无组织排放，原料的输送称量、投料及混炼要全部采用密闭式，在开炼机、压延机、硫化机及挤出机上方设置废气收集处理系统，确保厂界无组织排放废气满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中表 6 标准要求，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改建标准要求。

（二）按照“雨污分流、清污分流”原则设计、建设厂区排水系统。

1、项目生活污水、胎面冷却水及车间冲洗废水水质在满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 2 间接排放限值要求后进入市政污水管网由四季河污水处理厂进行深度处理后外排四季河，按要求规范排污口。

2、循环水系统排水及软水制备系统排水尽可能回用于厂区地面冲洗、洒水及锅炉脱硫除尘系统用水等，回用不完部分经监测满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准要求后，可随雨水系统外排，否则应进入市政污水管网。

3、做好生产车间、原料库、产品库、管道、阀门、事故水池、固废暂存场所等设施的防渗、防腐工作，防止污染土壤和地下水。

（三）严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《山东省实施〈中华人民共和国固体废物污染环境防治法〉办法》等国家、省有关法律规定，建设一套科学的固废处置系统。项目生产中产生的溶剂油桶、隔油池废油、废润

滑油、废炭黑和废粉料、含镍废催化剂等均属危险废物，其全部委托有危废处置资质单位进行安全处置。各类包装材料、各类下脚料等全部由厂家进行回收再利用；收集粉尘、废胶料全部返回生产；次品轮胎返修外售，燃煤灰渣、脱硫石膏外售用于建材；生活垃圾由环卫部门统一收集处理。

危险废物须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）进行贮存，并加强各类危险废物储存、运输和处置全过程的环境管理，防止产生二次污染，运输危险废物须执行转移联单制度。一般工业固废临时贮存场所应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）相关规定要求。

（四）优化平面布置，选用低噪声设备。对主要噪声源采取隔声、消声、减振等措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类声功能区排放限值要求。

（五）建设一套科学的应急预案，认真落实报告书提出的环境风险防范措施和应急预案，配备应急装备，并定期演练。落实环境风险防控体系，建设容积不小于 300m³的事故水池，用于贮存事故废水、消防废水等，并在满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 2 间接排放限值要求后进入市政污水管网由曹县污水处理厂进行深度处理，确保无事故废水外排。制定非正常工况下的环境保护措施，必要时应立即停止生产，确保非正常工况下无环境污染事故发生。

（六）建立一支高素质的环保管理队伍及一套精、细、准的环境管理台账。建立健全企业环保领导组织机构和环保规章制度，配备环保专职技术人员，加强业务培训。建立一个标准化的化验室，落实污染物排放监测计划。配备相应的自主监测能力进行定期监测，非正常情况发生时，应做到随时进行必要的监测。

（七）总量控制：该项目建成投产后，SO₂、氮氧化物分别控制在 139.97t/a、79.76t/a 之内。

（八）加强项目施工期间的环境管理，落实施工期各项污染防治措施。

三、报告书确定该项目卫生防护距离为 100m，你公司要配合当地政府做好项目卫生防护距离内用地规划的控制，禁止新建住宅、学校、医院等环境敏感性建筑物。

四、项目建设必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，并严格落实菏泽市环保局“十个一”工程中有关要求。项目建成后，须向曹县环保局书面提交试生产申请，经检查同意后方可进行试生产。试生产（3 个月）期间，须按程序向我局申请建设项目竣工环境保护验收，经验收合格后方可正式投产。

五、请城郊环保所加强项目建设期间环保措施落实情况的监督检查。

六、若该项目在试生产及正式运行期间，发生不符合环评分析情形或发生污染事故，你公司应立即停止生产，并向我局报告，查明原因，必要时应进行环境影响后评价。

七、该项目性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，须重新到我局报批建设项目环境影响评价文件。本批复自批准之日起超过五年，方决定项目开工建设的，须重新向我局报批环境影响评价文件。

菏泽市生态环境局曹县分局（原曹县环境保护局）

2015 年 4 月 22 日

5.3 环评批复落实情况

根据现场检查和监测结果，逐一落实环评批复要求，对未落实部分的情况进行分析。

本项目环评批复落实情况见表 5-1。

表 5-1 环评批复要求落实情况

项目	环评批复要求	实际情况	备注
工程内容	该项目为新建项目，拟建于曹县工业园区，鸭绿江路以北，五台山路以东，青岛路以西，总投资 261464.9 万元，其中环保投资 2870 万元。项目占地面积 733333 平方米，建设主体工程	山东凯旋橡胶有限公司年产 360 万套全钢子午线轮胎项目位于山东省菏泽市曹县工业园内，青岛路以西，五台山路以东，鸭绿江路以北，行业分类及代码为 C2911 轮胎制造。 环评规划内容：项目总投资 261464.9 万元，其中环保投资 1655 万元，占地面积 733333 平方米，建设主体工程为 2 个炼胶车间和 2 个子午线轮胎车间，炼胶车间配置 8 台密炼机、压片机 12	已落实，项目生产、处置或储存能力均未增大，且 2021 年曹县发展和改革局、曹县工业和信息化局、菏泽市生态环境局曹县分局、曹县市场监督管理局、曹县统计局共同评定的

	<p>为 2 个炼胶车间和 2 个子午轮胎车间，炼胶车间配置 8 台密炼机、压片机 12 台、4 台双螺杆挤出压片机，8 套胶片冷却装置等，子午轮胎车间配置热炼机 16 台。配套建设公用工程、辅助工程、储运工程及环保工程。项目建成后，年可生产 360 万套全钢子午线轮胎。</p>	<p>台、4 台双螺杆挤出压片机，8 套胶片冷却装置等，子午轮胎车间配置热炼机 16 台。配套建设公用工程、辅助工程、储运工程及环保工程。项目劳动定员为 1350 人，年工作 300 天，三班倒生产，每班工作八小时。</p> <p>因山东凯旋橡胶有限公司年产 360 万套全钢子午线轮胎项目环境影响报告书文件编制时间较早，企业现场实际情况与环评存在部分差异，主要内容如下：①供热设备发生变化，环评中 4 台 35t 燃煤锅炉（3 开 1 备），实际未建设；②密炼车间生产线由 2 条变为 1 条，且进行排气筒合并，合并后现有密炼车间为 2 根排气筒（DA001、DA002）；③半成品制造车间压延、压出废气无组织排放变更为有组织排放并增加了处理设施有组织排放（DA003）；④硫化车间硫化烟气无组织排放变更为有组织排放并增加了处理设施有组织排放（DA004）；⑤原环评中设计 3 套制氮系统，现未建设；⑥原密炼生产车间 2 个、密炼生产线 2 条，硫化生产线 2 条，目前实际为密炼生产车间 1 个，密炼生产线 1 条，硫化生产线 1 条，⑦目前主要设备为：密炼机 7 台、热炼机 8 台、双模定型硫化机 120 台。项目累计实际总投资为 150000 万元，其中环保投资 1500 万元。项目劳动定员为 650 人，年工作 300 天，生产工人和辅助生产工人均为三班倒生产，每班工作八小时，管理及后勤人员均为常白班，每班八小时。依据 2021 年曹县发展和改革委员会、曹县工业和信息化局、菏泽市生态环境局曹县分局、曹县市场监督管理局、曹县统计局共同对山东凯旋橡胶有限公司两高核查内容（详见附件核查文件），现厂区实际产能为年产 180 万套全钢子午线轮胎。</p>	<p>核查设备最终产能比环评产能小（核查时按照年工作 320 天，每天 24 小时，产能为 190 万条，现实为年工作 300 天，每天 24 小时，产能为 180 万条，详见附件核查文件），不属于重大变动。改为充蒸汽硫化后减少温室气体排放，氮气在制氮过程中，需消耗一定的能源，这会间接产生一定量的温室气体排放。而购买热力公司蒸汽相比充氮技术，在整个生命周期内的温室气体排放量会显著减少，降低能源消耗；未新增污染物种类及排放量，未新增废水，不属于重大变动。实际建设双模定型硫化机设备虽比环评多，但实际产能未达到环评设计产能，且 2021 年曹县发展和改革委员会、曹县工业和信息化局、菏泽市生态环境局曹县分局、曹县市场监督管理局、曹县统计局共同评定的核查设备最终产能比环评产能小（核查时按照年工作 320 天，每天 24 小时，产能为 190 万条，现实为年工作 300 天，每天 24 小时，产能为 180 万条，详见附件核查文件）；硫化车间废气无组织排放变更为有组织排放，项目</p>
--	--	--	---

			未新增污染物种类及排放量，未新增废水，不属于重大变动。
废气治理	<p>1、炭黑储仓废气、粉料储仓及配制废气经“管道收集+布袋除尘”处理后经 30m 排气筒排放；密炼机进出口废气、压片、冷却烟气经“集气罩+布袋除尘”处理后经 30m 排气筒排放；外排废气中颗粒物、非甲烷总烃排放限值满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中表 5 标准要求，臭气浓度须满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中标准要求。2、项目拟设 4×35t/h(3 开 1 备)链条锅炉用于生产供汽，要保证用煤煤质，锅炉烟气采取“袋式除尘器+双碱法脱硫、低氮燃烧+SNCR 烟气脱硝工艺”处理后外排，外排废气中烟尘、SO₂、NO_x 排放浓度须满足《山东省锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2013）表 2 标准要求（烟尘 ≤30mg/m³、SO₂<200mg/m³、NO_x<300mg/m³），烟囱高度不低于 45m。</p> <p>3、按规范在烟囱及各有组织排气筒上设置永久性采样、</p>	<p>项目废气主要为密炼车间母炼工序挤出、冷却废气，炭黑仓储、母炼工序密炼废气，终炼工序冷却废气、压片废气，小料系统称量废气；半成品制造车间压延、压出废气；硫化车间硫化工序废气。</p> <p>有组织废气： 密炼车间 2 楼排气筒废气收集后经喷淋塔预处理+废气综合集成治理机(电磁吸附+原子振动光束+催化燃烧+高能低温等离子体)处理后经 30 米排气筒 DA001 排放； 密炼车间 4 楼排气筒废气收集后经喷淋塔预处理+废气综合集成治理机(电磁吸附+原子振动光束+催化燃烧+高能低温等离子体)处理后经 50 米排气筒 DA002 排放； 半成品车间废气收集后经低温等离子+光氧催化+过滤袋除尘处理后经 16 米排气筒 DA003 排放； 硫化车间废气收集后经低温等离子+光氧催化+过滤袋除尘处理后经 28 米排气筒 DA004 排放。</p> <p>无组织废气： 项目无组织废气主要为密炼车间炭黑储仓、母炼工序密炼、挤出、冷却未被收集产生的颗粒物及烟气，终炼工序密炼、压片、冷却未被收集产生的颗粒物及烟气，小料称量系统未被收集的颗粒物；半成品制造车间压延、压出工序未被收集的烟气；硫化车间硫化工序未被收集的烟气。针对存储与装卸环节，通过操作空间密闭将废气收集；针对运输作业，采用篷布覆盖、洒水抑尘等措施。</p> <p>由监测结果可知，验收监测期间：密炼车间 2 楼排气筒 DA001 出口中主要污染物颗粒物最高排放浓度为 2.7mg/m³，最高排放速率为 0.52kg/h，VOCs 最高排放浓度为 4.17mg/m³，最高排放速率为 0.8kg/h，甲苯最高排放浓度为 0.482mg/m³，最高排放速率为 0.087kg/h，二甲苯最高排放浓度为 1.24mg/m³，最高排放速率为 0.24kg/h，臭气浓度最高排放浓度为 4758（无量纲）；密炼车间 4 楼排气筒 DA002 出</p>	<p>已落实，密炼车间废气经 2 套布袋除尘器处理后经 2 根 30 米排气筒排放变更为经 2 套喷淋塔预处理+废气综合集成治理机(电磁吸附+原子振动光束+催化燃烧+高能低温等离子体)处理后经 1 根 30 米排气筒排放和 1 根 50 米排气筒排放。环保处理设施变更后减少了对环境的影响，也为公司努力实现低排放铺垫了道路。废气处理设施设计布局合理、紧凑、经济、实用，达到削减 VOCs 排放的目标，并满足密炼车间现场安装及使用要求；半成品车间废气无组织排放变更为经低温等离子+光氧催化+过滤袋除尘处理后有组织排放；硫化车间废气无组织排放变更为经低温等离子+光氧催化+过滤袋除尘处理后有组织排放；应属于污染防治措施强化、改进，不属于重大变动。</p>

	<p>监测孔和采样平台，锅炉必须安装固定的连续监测仪器，并与环保部门联网。</p> <p>4、采取综合防治措施减少废气的无组织排放，原料的输送称量、投料及混炼要全部采用密闭式，在开炼机、压延机、硫化机及挤出机上方设置废气收集处理系统，确保厂界无组织排放废气满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中表 6 标准要求，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改建标准要求。</p>	<p>口中主要污染物颗粒物最高排放浓度为 2.1mg/m³，最高排放速率为 0.73kg/h，VOCs 最高排放浓度为 4.00mg/m³，最高排放速率为 1.4kg/h，甲苯最高排放浓度为 0.35mg/m³，最高排放速率为 0.11kg/h，二甲苯最高排放浓度为 0.682mg/m³，最高排放速率为 0.25kg/h，臭气浓度最高排放浓度为 13031（无量纲）；半成品排气筒 DA003 出口中主要污染物颗粒物最高排放浓度为 2.3mg/m³，最高排放速率为 0.098kg/h，VOCs 最高排放浓度为 5.23mg/m³，最高排放速率为 0.22kg/h，臭气浓度最高排放浓度为 977（无量纲）；硫化排气筒 DA004 出口中主要污染物颗粒物最高排放浓度为 2.3mg/m³，最高排放速率为 0.11kg/h，VOCs 最高排放浓度为 4.09mg/m³，最高排放速率为 0.19kg/h，臭气浓度最高排放浓度为 2006（无量纲）；项目密炼车间 2 楼排气筒 DA001、密炼车间 4 楼排气筒 DA002 均排放同种污染物颗粒物，排气筒高度分别为 30 米、50 米，相邻排气筒间距小于该两个排气筒高度之和，依次计算相邻排气筒的等效排气筒，经计算，等效排气筒高度为 41.23 米，颗粒物等效排气筒排放速率为 1.25kg/h，半成品排气筒 DA003、硫化排气筒 DA004 均排放同种污染物颗粒物，排气筒高度分别为 16 米、28 米，相邻排气筒间距小于该两个排气筒高度之和，依次计算相邻排气筒的等效排气筒，经计算，等效排气筒高度为 22.804 米，颗粒物等效排气筒排放速率为 0.208kg/h；有组织颗粒物、VOCs、甲苯、二甲苯排放均满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中表 5 要求、《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 中 II 时段和《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 中重点控制区排放限值要求、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 要求，臭气浓度均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 的标准要求。</p> <p>由监测结果可知，验收监测期间：厂界无组织排放的颗粒物周界外浓度最</p>	
--	---	--	--

		<p>高点浓度为 0.225mg/m³，甲苯、二甲苯周界外浓度最高点浓度均为未检出（未检出表示检测值小于检出限，检出限低于标准限值），VOCs 周界外浓度最高点浓度为 1.23mg/m³，臭气浓度周界外浓度最高点浓度为<10(无量纲)；颗粒物、VOCs、甲苯、二甲苯排放均满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中表 6 要求和《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 中 II 时段和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）要求、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 要求，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 中新扩改建标准限值。</p> <p>由监测结果可知，验收监测期间：车间通风口外 1m 处非甲烷总烃最大 1h 平均浓度值为 1.48mg/m³，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的附录 A 中表 A.1 限值要求。</p>	
<p>废水治理</p>	<p>1、项目生活污水、胎面冷却水及车间冲洗废水水质在满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 2 间接排放限值要求后进入市政污水管网由四季河污水处理厂进行深度处理后外排四季河，按要求规范排出口。</p> <p>2、循环水系统排水及软水制备系统排水尽可能回用于厂区地面冲洗、洒水及锅炉脱硫除尘系统用水等，回用不</p>	<p>该项目厂区内废水实行“清污分流”、“雨污分流”。</p> <p>项目冷却水循环使用，无废水产生，项目废水主要为生活废水。</p> <p>生活污水经化粪池与处理后通过市政污水管网，最终排入曹县四季河污水处理厂处理。</p> <p>由监测结果可知，验收监测期间：厂区污水总排口中主要污染物 pH 值在 8.0-8.1 之间，化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、悬浮物、总氮、总磷、石油类最大日均浓度分别为 76mg/L、7.61mg/L、24.1mg/L、35mg/L、12.1mg/L、0.65mg/L、0.65mg/L，均满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 2 间接排放限值要求。</p>	<p>已落实，无变更</p>

	<p>完部分经监测满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准要求后,可随雨水系统外排,否则应进入市政污水管网。</p>		
<p>噪声控制</p>	<p>对主要噪声源采取隔声、消声、减振等措施,确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类声功能区排放限值要求。</p>	<p>本项目主要噪声源为生产设备等。项目采用以下噪声防治措施: (1)生产车间高噪声设备进行隔声、减振等综合治理; (2)在工艺设备选型中首先考虑振动小、噪声低、质量高、能耗低的优质设备; (3)振动较大的工艺设备均设有减振装置; (4)在设备运转过程中加强设备的维护与保养。 由监测结果可知,验收监测期间:项目 1#东厂界、2#南厂界、3#西厂界、4#北厂界,昼间厂界噪声最大值分别为 56.7dB(A)、53.3dB(A)、56.1dB(A)、57.1dB(A),夜间厂界噪声最大值分别为 46.0dB(A)、44.5dB(A)、46.1dB(A)、48.2dB(A),均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类昼间、夜间标准。</p>	<p>已落实,无变更</p>
<p>固废管理</p>	<p>严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《山东省实施<中华人民共和国固体废物污染环境防治法>办法》等国家、省有关法律规定,建设一套科学的固废处置系统。项目生产中产生的溶剂油桶、隔油池废油、废润滑油、废炭黑和废粉料、含镍废催化剂等均属危险废物,其全部委托有危废处置资质单位进行安全处置。各类包装材料、各类下脚料等全部由厂家进行回收再利用;收集粉尘、废</p>	<p>项目产生的固体废物主要是一般废物:生产过程中产生的废包装材料、废纤维帘布、废钢丝帘布、不合格废轮胎、废胶囊、废橡胶、废塑料垫布、除尘器收集尘、生活垃圾。危险废物:溶剂油桶、废润滑油、喷淋塔废液、废灯管、废活性炭。 项目废包装材料由供货厂家回收利用,废纤维帘布、废钢丝帘布外售综合利用,不合格废轮胎修理合格后降级销售,废胶囊供货厂家回收利用,废橡胶回用于生产,废塑料垫布用作企业其他项目原料,除尘器收集尘回用于生产,生活垃圾由环卫部门外运处理;溶剂油桶、废润滑油、喷淋塔废液、废灯管、废活性炭危废间暂存,委托有资质单位处置。 一般固体废物处置满足《中华人民共</p>	<p>已落实,项目危废喷淋塔废液、废灯管、废活性炭,作为危废委托有资质单位处置,处置方式未发生变化,未导致不利环境影响加重,不属于重大变动。</p>

	<p>胶料全部返回生产；次品轮胎返修外售，燃煤灰渣、脱硫石膏外售用于建材；生活垃圾由环卫部门统一收集处理。</p> <p>危险废物须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）进行贮存，并加强各类危险废物储存、运输和处置全过程的环境管理，防止产生二次污染，运输危险废物须执行转移联单制度。一般工业固废临时贮存场所应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）相关规定要求。</p>	<p>和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日实施）要求；危险废物处置满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的要求。</p>	
<p>排污许可</p>	<p>在发生实际排污行为前，按照经批准的环境影响评价文件认真梳理并确认各项环境保护措施落实后，依法变更排污许可证。</p>	<p>项目行业分类及代码为 C2911 轮胎制造，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，项目已申请排污许可证，证书编号：91371721073038368L001V（现为山东凯旋橡胶有限公司，后续吸纳为正道轮胎有限公司名下）。</p>	<p>已落实，无变更</p>

第六章 验收执行标准

6.1 执行标准

(1) 废气:

有组织颗粒物、VOCs、甲苯、二甲苯排放限值执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)中表 5 要求、《挥发性有机物排放标准 第 6 部分:有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表 1 中 II 时段和《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 中重点控制区排放限值要求、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 要求,臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 2 的标准要求。目前硫化车间、半成品车间废气由无组织排放变更为有组织排放;环评设计风量为 50000m³/h,现升级改造为 400000m³/h,基准排气量已无实际意义,不再对基准排气量进行核算。

无组织颗粒物、VOCs、甲苯、二甲苯排放限值执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)中表 6 要求和《挥发性有机物排放标准 第 6 部分:有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表 1 中 II 时段和《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)要求、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 要求,臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 1 中新扩改建标准限值。

(2) 废水:

废水执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表 2 间接排放限值要求。项目外排水为生活污水,无生产废水外排,基准排水量无实际意义,不再对基准排水量进行核算。

(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)2 类标准。

(4) 固废:

一般固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 9 月 1 日实施)要求;危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)

和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的要求。

6.2 标准限值

6.2.1 废气排放标准

表 6-1 废气排放标准

监测点位	监测因子	有组织排放			无组织排放
		最高允许排放浓度 mg/m ³	排气筒高度 m	最高允许排放速率 kg/h	周界外浓度最高点限值 mg/m ³
密炼车间 2 楼 排气筒 DA001	颗粒物	10	30	23	/
	VOCs	10		3.0	/
	甲苯	5		0.3	/
	二甲苯	8		0.3	/
	臭气浓度	6000（无量纲）		/	/
密炼车间 4 楼 排气筒 DA002	颗粒物	10	50	60	/
	VOCs	10		3.0	/
	甲苯	5		0.3	/
	二甲苯	8		0.3	/
	臭气浓度	40000（无量纲）		/	/
半成品 排气筒 DA003	颗粒物	10	16	3.98	/
	VOCs	10		3.0	/
	臭气浓度	2000（无量纲）		/	/
硫化排 气筒 DA004	颗粒物	10	28	19.58	/
	VOCs	10		3.0	/
	臭气浓度	6000（无量纲）		/	/
厂区内 （车间 外）	NMHC（监 控点处 1 h 平均浓度 值）	/	/	/	6
厂界外	甲苯	/	/	/	0.2
	二甲苯	/	/	/	0.2
	颗粒物	/	/	/	1.0
	VOCs	/	/	/	2.0
	臭气浓度	/	/	/	20（无量纲）

6.2.2 废水排放标准

表 6-2 废水排放标准

序号	监测因子	单位	项目执行限值
1	pH	/	6-9
2	化学需氧量	mg/L	300
3	氨氮	mg/L	30
4	五日生化需氧量	mg/L	80
5	悬浮物	mg/L	150
6	总氮	mg/L	40
7	总磷	mg/L	1.0
8	石油类	mg/L	10

6.2.3 噪声排放标准

表 6-3 噪声执行标准

序号	功能区类别	单位	昼间	夜间
1	2	dB(A)	60	50

第七章 验收监测内容

7.1 验收监测方案

本项目验收监测的主要内容包括废气、废水和噪声。

7.1.1 废气监测

7.1.1.1 有组织废气排放监测

项目有组织废气监测点位见下表 7-1，监测项目和分析方法见表 7-2。

表 7-1 有组织废气监测情况一览表

监测点位	监测因子	处理措施	监测频次
密炼车间 2 楼排气筒 DA001 出口	颗粒物、VOCs、臭气浓度、甲苯、二甲苯	喷淋塔预处理+废气综合集成治理机（电磁吸附+原子振动光束+催化燃烧+高能低温等离子体）	监测 2 天，3 次/天
密炼车间 4 楼排气筒 DA002 出口	颗粒物、VOCs、臭气浓度、甲苯、二甲苯	喷淋塔预处理+废气综合集成治理机（电磁吸附+原子振动光束+催化燃烧+高能低温等离子体）	监测 2 天，3 次/天
半成品排气筒 DA003 出口	颗粒物、VOCs、臭气浓度	低温等离子+光氧催化+过滤袋除尘	监测 2 天，3 次/天
硫化排气筒 DA004 出口	颗粒物、VOCs、臭气浓度	低温等离子+光氧催化+过滤袋除尘	监测 2 天，3 次/天
备注：环保装置进口因管道距离过短不符合《固定污染源废气监测点位设置技术规范》（DB37/T 3535-2019）中 4.1.3 对于颗粒态污染物，监测断面优先设置在垂直管段，应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 4 倍直径（或当量直径）和距上述部件上游方向不小于 2 倍直径（或当量直径）处，未对进口进行监测。			

表 7-2 有组织废气监测项目及分析方法

废气分析项目	分析方法依据	仪器设备	检出限
VOCs（非甲烷总烃）	HJ 38-2017 固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法	气相色谱仪 GC9790 II SDKK/SB-033	0.07mg/m ³
颗粒物	HJ 836-2017 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	岛津分析天平 AUW120D SDKK/SB-013	1.0 mg/m ³
甲苯、二甲苯	HJ 584-2010 环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解析-气相色谱法	气相色谱仪 GC9790 II SDKK/SB-033	1.5×10 ⁻³ mg/m ³
臭气浓度	HJ 1262-2022 环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法	真空箱采气袋采样器 DL-6800 型 SDKK/SB-120	/

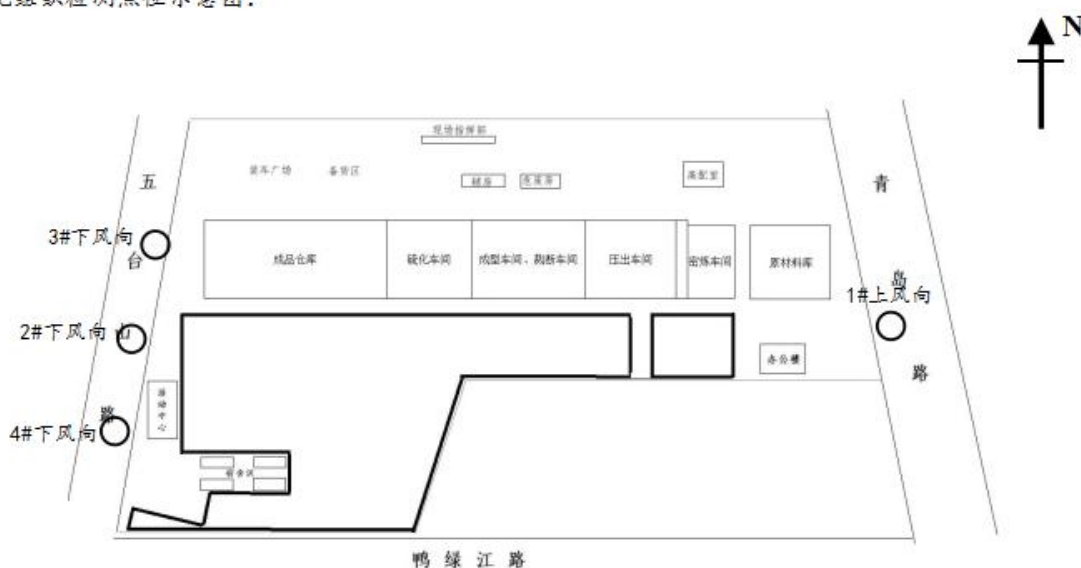
7.1.1.2 无组织废气排放监测

项目无组织废气监测点位和频次见表 7-3，监测布点图见图 7-1，监测项目和分析方法见表 7-4。

表 7-3 无组织废气监测内容、频次一览表

监测点位	监测项目	监测频次
厂界上风向 1 个点、下风向 3 个点	颗粒物、VOCs、臭气浓度、甲苯、二甲苯	监测 2 天，3 次/天
车间门窗或通风口外 1m (监控点处 1 h 平均浓度值)	NMHC	

无组织检测点位示意图：



说明：○ 表示无组织检测点位。

图 7-1 无组织废气监测点位，风向：东风

表 7-4 无组织废气监测因子分析方法

废气分析项目	分析方法依据	仪器设备	检出限
VOCs (非甲烷总烃)	HJ 604-2017 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	气相色谱仪 GC9790 II SDKK/SB-033	0.07mg/m ³
颗粒物	HJ 1263-2022 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	岛津分析天平 AUW120D SDKK/SB-013	168μg/m ³ (小时均值)
甲苯、二甲苯	HJ 584-2010 环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解析-气相色谱法	气相色谱仪 GC9790 II SDKK/SB-033	1.5×10 ⁻³ mg/m ³
臭气浓度	HJ 1262-2022 环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法	真空箱采气袋采样器 DL-6800 型 SDKK/SB-120	/

7.1.2 废水监测

本次废水监测项目和分析方法见表 7-5、7-6。

表7-5 废水监测情况一览表

监测点位	监测因子	监测频次
厂区污水总排口	pH、化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、悬浮物、总氮、总磷、石油类	监测 2 天，4 次/天

表7-6 废水监测分析方法

废水分析项目	分析方法依据	仪器设备	检出限
pH 值	HJ 1147-2020 水质 pH 值的测定 电极法	酸度计测定仪 P611 型 SDKK/SB-141	/
悬浮物	GB/T11901-1989 水质 悬浮物的测定 重量法	电子天平 FA2004B SDKK/SB-152	/
氨氮	HJ 535-2009 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	紫外可见分光光度计 Alpha-1502 SDKK/SB-032	0.025mg/L
化学需氧量	HJ 828-2017 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	酸式滴定管	4mg/L
总磷	GB/T11893-1989 水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	紫外可见分光光度计 Alpha-1502 SDKK/SB-032	0.01mg/L
总氮	HJ 636-2012 水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	紫外可见分光光度计 Alpha-1502 SDKK/SB-032	0.05mg/L
五日生化需氧量	HJ 505-2009 水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法	生化培养箱 SHX-150III SDKK/SB-036	0.5mg/L
石油类	HJ 637-2018 水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法	红外分光测油仪 OIL-PC01 SDKK/SB-027	0.06mg/L

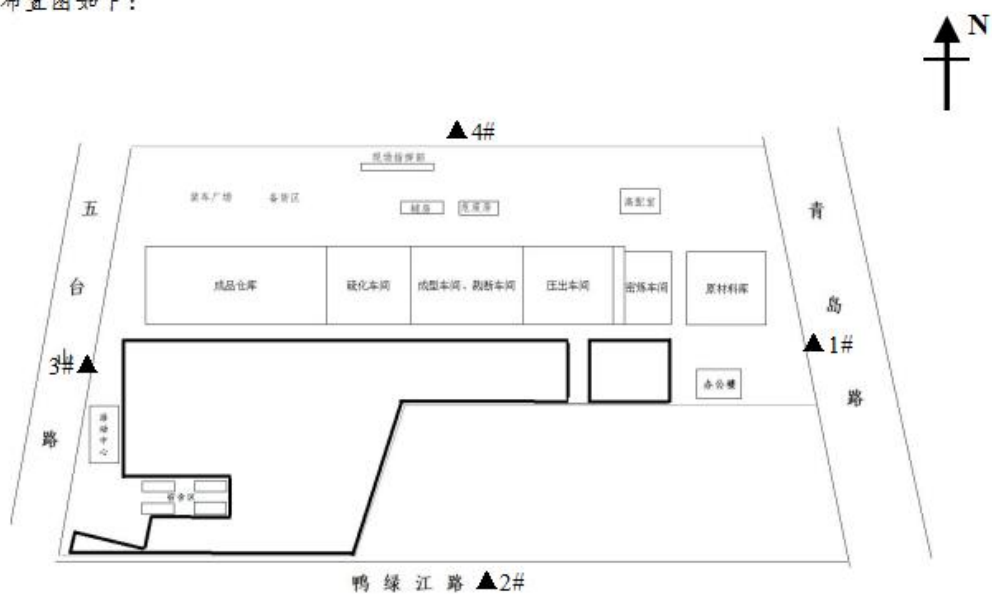
7.1.3 噪声监测

项目监测点位布点情况见表 7-7。噪声监测点位见图 7-2。

表7-7 噪声监测布点情况

编号	监测点位	监测频次	备注
1#	东厂界外 1m 处	昼间、夜间各监测 1 次， 监测 2 天	厂界
2#	南厂界外 1m 处		
3#	西厂界外 1m 处		
4#	北厂界外 1m 处		

噪声点位布置图如下：



说明：▲ 表示噪声检测点位。

图 7-2 噪声监测点位

第八章 质量保证和质量控制

8.1 监测分析标准

本项目废气、废水、噪声监测分析标准与分析仪器见下表。

表 8-1 废气监测分析方法与分析仪器一览表

废气分析项目	分析方法依据	仪器设备	检出限
VOCs（非甲烷总烃） （有组织）	HJ 38-2017 固定污染源废气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法	气相色谱仪 GC9790 II SDKK/SB-033	0.07mg/m ³
VOCs（非甲烷总烃） （无组织）	HJ 604-2017 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	气相色谱仪 GC9790 II SDKK/SB-033	0.07mg/m ³
颗粒物 （有组织）	HJ 836-2017 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	岛津分析天平 AUW120D SDKK/SB-013	1.0 mg/m ³
颗粒物 （无组织）	HJ 1263-2022 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	岛津分析天平 AUW120D SDKK/SB-013	168μg/m ³ （小时均值）
甲苯、二甲苯	HJ 584-2010 环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解析-气相色谱法	气相色谱仪 GC9790 II SDKK/SB-033	1.5×10 ⁻³ mg/m ³
臭气浓度	HJ 1262-2022 环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法	真空箱采气袋采样器 DL-6800 型 SDKK/SB-120	/

表 8-2 废水监测分析标准与分析仪器一览表

废水分析项目	分析方法依据	仪器设备	检出限
pH 值	HJ 1147-2020 水质 pH 值的测定 电极法	酸度计测定仪 P611 型 SDKK/SB-141	/
悬浮物	GB/T11901-1989 水质 悬浮物的测定 重量法	电子天平 FA2004B SDKK/SB-152	/
氨氮	HJ 535-2009 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	紫外可见分光光度计 Alpha-1502 SDKK/SB-032	0.025mg/L
化学需氧量	HJ 828-2017 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	酸式滴定管	4mg/L
总磷	GB/T11893-1989 水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	紫外可见分光光度计 Alpha-1502 SDKK/SB-032	0.01mg/L
总氮	HJ 636-2012 水质 总氮的测定	紫外可见分光光度计	0.05mg/L

	定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	计 Alpha-1502 SDKK/SB-032	
五日生化需氧量	HJ 505-2009 水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法	生化培养箱 SHX-150III SDKK/SB-036	0.5mg/L
石油类	HJ 637-2018 水质 石油类和动植物油类的测定红外分光光度法	红外分光测油仪 OIL-PC01 SDKK/SB-027	0.06mg/L

表 8-3 噪声监测标准与分析仪器一览表

噪声分析项目	分析方法依据	仪器设备	检出限
厂界噪声	GB12348-2008 工业企业厂界环境噪声排放标准	多功能声级计 AWA6228+ SDKK/SB-039	/

8.2 质量保证与质量控制

为保证验收监测数据的合理性、可靠性、准确性，对监测的全过程（布点、采样、样品贮存、实验室分析和数据处理等）进行质量控制，具体要求如下：

- (1) 所有参加监测采样和分析人员必须持证上岗。
- (2) 由厂方提供验收监测期间的工况条件，验收监测工况负荷达到额定负荷。
- (3) 严格按照验收监测方案的要求开展监测工作。
- (4) 合理规范设施监测点位、确定监测因子与频次，保证验收监测数据的准确性和代表性。
- (5) 采样人员严格遵照采样技术规范进行采样工作，认真填写采样记录，按规定保存、运输样品。
- (6) 监测分析采用国家有关部门颁布的标准分析方法或推荐方法；监测人员经过考核合格并持有上岗证；所用监测仪器、量具均经计量部门检定合格并在有效期内使用。
- (7) 气样测定前校准仪器，在测试时保证其采样流量。
- (8) 采样分析及分析结果按国家标准和监测技术规范的相关要求进行数据处理和填报。
- (9) 监测数据和报告严格执行三级审核制度。

1、气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

监测质量保证和质量控制按照《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T373-2007）、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）的相关要求进行。

（1）废气采样前，采样员检查并确认废气采样管、连接管、滤料、样品吸收瓶的材质，确认满足被测废气的特性要求，确保废气监测因子不吸附、不溶出和与待测污染物发生化学反应。同时，采样管的耐压和耐高温性能符合污染源监测的实际需要。

（2）采样员在采样前认真检查并确认废气采样管、滤料、吸收瓶的清洁度，确保采样设备及容器符合采样要求。

（3）现场监测设备在投入使用前，采样员对仪器设备进行检查和校准，并保存检查和校准记录。

（4）废气采样系统连接好后对其进行气密性检查，确保整体系统不漏气。

（5）监测数据和技术报告执行三级审核制度。

表 8-4 废气监测分析质量控制表

质控参数	质控方式	测量结果 ($\mu\text{mol/mol}$)	参考结果 ($\mu\text{mol/mol}$)	评价依据	结果分析 (%)	评价结果
甲烷	有证标气	8.00	8.00	相对误差	0	符合要求
总烃	有证标气	8.03	8.00	相对误差	0.38	符合要求

2、水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

为保证监测分析结果准确可靠，在监测期间，样品采集、运输、保存按照原国家环境保护总局《污水监测技术规范》（HJ/T91.1-2019）、《地表水环境质量监测技术规范》（HJ/T91.2-2022）和《水质 样品的保存和管理技术规定》（HJ 493-2009）等的技术要求进行。

（1）监测期间及时了解工况情况，确保监测过程中生产负荷满足要求。

（2）监测点位、监测因子与频率及抽样率设置合理规范，保证监测数据具备科学性和代表性。

（3）优先采用国标监测分析方法，监测采样与测试分析人员均经国家考核合格并持证上岗，监测仪器经计量部门检定并在有效使用期内。

（4）按照规范对样品的采集、保存以及运输采取质量控制措施。选用合适

的采样容器，并对容器进行洗涤；水样运输前将容器盖盖紧，确认所采水样全部装箱；运输时有专门押运人员；水样交检测部时，办理交接手续。

(5) 监测数据和技术报告执行三级审核制度。

废水监测质量控制结果统计见下表。

表 8-5 水质分析质量控制表

质控参数	质控方式	样品测定值 (mg/L)	密码平行样测 定值 (mg/L)	评价依据	相对偏 差 (%)	评价 结果
总磷	密码平行	0.56	0.58	相对偏差	-1.75	合格
总氮	密码平行	10.5	10.6	相对偏差	-0.47	合格
化学需氧 量	密码平行	66	65	相对偏差	0.76	合格
氨氮	密码平行	6.61	6.61	相对偏差	0	合格
五日生化 需氧量	密码平行	19.6	19.8	相对偏差	-0.51	合格
悬浮物	密码平行	33	34	相对偏差	-1.49	合格

3、噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声测量质量保证与质量控制按《环境噪声监测技术规范噪声测量值修正》(HJ 706-2014) 和《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的有关规定进行。监测时使用经计量部门检定、并在有效试用期内的声级计；声级计在测时前后用标准发生源进行校准。

(1) 合理规范地设置监测点位、监测因子与频率，保证监测数据具备科学性和代表性。

(2) 优先采用国标监测分析方法，监测采样与测试分析人员均经国家考核合格并持证上岗，监测仪器经计量部门检定并在有效使用期内。

(3) 测量时传声器加设防风罩。

(4) 测量在无风雪、无雷电天气，风速小于5m/s。

(5) 监测数据和技术报告执行三级审核制度。

(6) 声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于±0.5dB。

噪声监测分析质量控制表见下表。

表 8-6 噪声监测分析质量控制表

监测因子	标准值	校验日期		仪器显示 dB (A)	示值偏差 dB (A)	是否合格
噪声	94.0 (标准声源)	2024.12.25	昼间测量前	93.8	-0.2	是
			昼间测量后	93.8	-0.2	
			夜间测量前	93.8	-0.2	
			夜间测量后	93.7	-0.3	
		2024.12.26	昼间测量前	93.7	-0.3	是
			昼间测量后	93.7	-0.3	
			夜间测量前	93.7	-0.3	
			夜间测量后	93.7	-0.3	
备注：仪器名称：多功能声级计； 前、后校准示值偏差允许范围：±0.5 dB (A)。						

第九章 验收监测结果

9.1 验收监测期间工况记录

山东凯旋橡胶有限公司年产 360 万套全钢子午线轮胎项目验收监测期间以其实际运行情况核算其运行负荷。验收监测期间各单元正常运行，环保设备正常运行，监测结果能作为该项目竣工环境保护验收依据。验收监测期间负荷情况见下表。

表 9-1 验收监测期间负荷情况表

监测日期	产品名称	单位	环评设计日产量	实际日产量	运行负荷 (%)
2024 年 12 月 25 日	9.00R20	条	300	270	90.0
	10.00R20	条	400	360	90.0
	11.00R20	条	883	850	96.3
	12.00R20	条	600	600	100
	11R22.5	条	883	860	97.4
	11R24.5	条	400	360	90.0
	255/70R22.5	条	400	370	92.5
	295/70R22.5	条	883	880	99.7
	285/70R24.5	条	450	400	88.9
	315/80R22.5	条	400	320	80.0
2024 年 12 月 26 日	385/65R22.5	条	400	330	82.5
	9.00R20	条	300	280	93.3
	10.00R20	条	400	380	95.0
	11.00R20	条	883	870	98.5
	12.00R20	条	600	600	100
	11R22.5	条	883	800	90.6
	11R24.5	条	400	380	95.0
	255/70R22.5	条	400	360	90.0
	295/70R22.5	条	883	840	95.1
	285/70R24.5	条	450	430	95.6
2024 年 12	315/80R22.5	条	400	350	87.5
	385/65R22.5	条	400	330	82.5
2024 年 12	9.00R20	条	300	280	93.3

月 27 日	10.00R20	条	400	370	92.5
	11.00R20	条	883	850	96.3
	12.00R20	条	600	580	96.7
	11R22.5	条	883	850	96.3
	11R24.5	条	400	380	95.0
	255/70R22.5	条	400	360	90.0
	295/70R22.5	条	883	830	94.0
	285/70R24.5	条	450	410	91.1
	315/80R22.5	条	400	340	85.0
	385/65R22.5	条	400	350	87.5
2024 年 12 月 28 日	9.00R20	条	300	280	93.3
	10.00R20	条	400	360	90.0
	11.00R20	条	883	860	97.4
	12.00R20	条	600	550	91.7
	11R22.5	条	883	800	90.6
	11R24.5	条	400	370	92.5
	255/70R22.5	条	400	360	90.0
	295/70R22.5	条	883	830	94.0
	285/70R24.5	条	450	410	91.1
	315/80R22.5	条	400	330	82.5
385/65R22.5	条	400	320	80.0	

9.2 验收监测结果

9.2.1 气象参数

监测期间气象情况见下表 9-2。

表 9-2 监测期间气象表

日期		温度 (°C)	湿度 (%RH)	总云/低云	风向	风速 (m/s)	大气压 (kPa)
2024.12.25	16:38	8.1	39	/	N	1.5	101.13
	22:45	0.5	44	/	N	1.9	101.98
2024.12.26	00:01	0.1	45	/	N	2.1	102.01
	8:21	1.9	41	/	N	1.9	101.97
2024.12.27	8:30	0.5	48	0/0	E	1.8	102.17
	9:50	1.0	41	0/0	E	1.8	101.98

	11:05	2.9	37	0/0	E	1.8	101.90
2024. 12.28	11:00	2.8	37	0/0	E	2.1	103.50
	12:15	3.2	36	2/1	E	1.9	102.97
	13:30	4.5	34	2/1	E	1.9	102.21

9.2.2 有组织废气排放监测

项目废气主要为密炼车间母炼工序挤出、冷却废气，炭黑仓储、母炼工序密炼废气，终炼工序冷却废气、压片废气，小料系统称量废气；半成品制造车间压延、压出废气；硫化车间硫化工序废气。

有组织废气：

密炼车间 2 楼排气筒废气收集后经喷淋塔预处理+废气综合集成治理机（电磁吸附+原子振动光束+催化燃烧+高能低温等离子体）处理后经 30 米排气筒 DA001 排放；

密炼车间 4 楼排气筒废气收集后经喷淋塔预处理+废气综合集成治理机（电磁吸附+原子振动光束+催化燃烧+高能低温等离子体）处理后经 50 米排气筒 DA002 排放；

半成品车间废气收集后经低温等离子+光氧催化+过滤袋除尘处理后经 16 米排气筒 DA003 排放；

硫化车间废气收集后经低温等离子+光氧催化+过滤袋除尘处理后经 28 米排气筒 DA004 排放。

项目有组织废气验收监测结果见表 9-3。

表 9-3 有组织废气监测结果

采样日期	采样点位	检测项目	采样频次	样品编号	检测结果 (mg/m ³)	标干流量 (Nm ³ /h)	排放速率 (Kg/h)
2024. 12.25	密炼车间 2 楼排气筒 DA001 出口	VOCs (非甲烷总烃)	第一次	2412038DQ1-010201	3.88	191293	0.74
		颗粒物		2412038DQ1-010101	2.2		0.42
		甲苯		2412038DQ1-010401	0.420		0.080

		二甲苯			1.14		0.22	
		臭气浓度 (无量纲)		2412038DQ1-010301	4758		—	
		VOCs (非甲烷总烃)	第二次	2412038DQ1-010202	4.17		0.80	
		颗粒物		2412038DQ1-010102	2.7		0.52	
		甲苯		2412038DQ1-010402	0.457		0.087	
		二甲苯			1.24		0.24	
		臭气浓度 (无量纲)		2412038DQ1-010302	4120		—	
		VOCs (非甲烷总烃)		第三次	2412038DQ1-010203	3.49		0.67
		颗粒物			2412038DQ1-010103	2.6		0.50
		甲苯	2412038DQ1-010403		0.436		0.083	
		二甲苯			1.20		0.23	
		臭气浓度 (无量纲)	2412038DQ1-010303		3568		—	
	密炼车间 4 楼排气筒 DA002 出口	VOCs (非甲烷总烃)	第一次	2412038DQ1-020201	3.67	364182	1.34	
		颗粒物		2412038DQ1-020101	1.7		0.62	
		甲苯		2412038DQ1-020401	0.302		0.11	

		二甲苯			0.651		0.24
		臭气浓度 (无量纲)		2412038DQ1-020301	11284		—
		VOCs (非甲烷总烃)	第二次	2412038DQ1-020202	3.88		1.4
		颗粒物		2412038DQ1-020102	1.8		0.66
		甲苯		2412038DQ1-020402	0.311		0.11
		二甲苯			0.674		0.25
		臭气浓度 (无量纲)		2412038DQ1-020302	13031		—
		VOCs (非甲烷总烃)		第三次	2412038DQ1-020203	3.42	
		颗粒物	2412038DQ1-020103		2.0		0.73
		甲苯	2412038DQ1-020403		0.301		0.11
		二甲苯			0.640		0.23
		臭气浓度 (无量纲)	2412038DQ1-020303		9772		—
	半成品排气筒 DA003 出口	VOCs (非甲烷总烃)	第一次	2412038DQ1-030201	5.14	41759	0.21
		颗粒物		2412038DQ1-030101	2.2		0.092

		臭气浓度 (无量纲)		2412038DQ1-030301	467		—
		VOCs (非甲烷总烃)	第二次	2412038DQ1-030202	4.96		0.21
	颗粒物	2412038DQ1-030102		1.9		0.079	
	臭气浓度 (无量纲)	2412038DQ1-030302		309		—	
	VOCs (非甲烷总烃)	2412038DQ1-030203		5.23		0.22	
		颗粒物	第三次	2412038DQ1-030103	2.1		0.088
	臭气浓度 (无量纲)	2412038DQ1-030303		354		—	
	VOCs (非甲烷总烃)	2412038DQ1-040201		3.58		0.095	
	硫化排气筒 DA004 出口	颗粒物	第一次	2412038DQ1-040101	2.0		0.053
		臭气浓度 (无量纲)		2412038DQ1-040301	1122	26599	—
		VOCs (非甲烷总烃)		2412038DQ1-040202	3.97		0.106
		颗粒物	第二次	2412038DQ1-040102	2.1		0.056

		臭气浓度 (无量纲)		2412038DQ1-040302	1479		——
		VOCs (非甲烷总烃)	第三次	2412038DQ1-040203	3.74		0.099
	颗粒物	2412038DQ1-040103		2.2		0.059	
	臭气浓度 (无量纲)	2412038DQ1-040303		1737		——	
2024.12.26	密炼车间 2 楼排气筒 DA001 出口	VOCs (非甲烷总烃)	第一次	2412038DQ2-010201	3.85	146567	0.56
		颗粒物		2412038DQ2-010101	2.0		0.29
		甲苯		2412038DQ2-010401	0.482		0.071
		二甲苯			1.10		0.16
		臭气浓度 (无量纲)		2412038DQ2-010301	3090		——
		VOCs (非甲烷总烃)	第二次	2412038DQ2-010202	4.03		0.59
		颗粒物		2412038DQ2-010102	2.6		0.38
		甲苯		2412038DQ2-010402	0.467		0.068
		二甲苯			1.23		0.18
		臭气浓度 (无量纲)		2412038DQ2-010302	2676		——

密炼 车间 4 楼排 气筒 DA002 出口	VOCs (非 甲烷 总烃)	第 三 次	2412038DQ2-010203	3.69	322767	0.54
	颗粒 物		2412038DQ2-010103	1.9		0.28
	甲苯		2412038DQ2-010403	0.473		0.069
	二甲 苯			1.19		0.17
	臭气 浓度 (无 量纲)		2412038DQ2-010303	4120		—
	VOCs (非 甲烷 总烃)	第 一 次	2412038DQ2-020201	3.85		1.2
	颗粒 物		2412038DQ2-020101	1.6		0.52
	甲苯		2412038DQ2-020401	0.350		0.11
	二甲 苯			0.679		0.22
	臭气 浓度 (无 量纲)		2412038DQ2-020301	8462		—
	VOCs (非 甲烷 总烃)	第 二 次	2412038DQ2-020202	4.00		1.3
	颗粒 物		2412038DQ2-020102	2.1		0.68
	甲苯		2412038DQ2-020402	0.328		0.11
	二甲 苯			0.667		0.22
臭气 浓度 (无 量纲)	2412038DQ2-020302		9772	—		

		VOCs (非甲烷总烃)	第三次	2412038DQ2-020203	3.69	42592	1.2
		颗粒物		2412038DQ2-020103	1.9		0.61
		甲苯		2412038DQ2-020403	0.317		0.10
		二甲苯			0.682		0.22
		臭气浓度 (无量纲)		2412038DQ2-020303	11284		—
	半成品排气筒 DA003 出口	VOCs (非甲烷总烃)	第一次	2412038DQ2-030201	4.80	42592	0.20
		颗粒物		2412038DQ2-030101	2.1		0.089
		臭气浓度 (无量纲)		2412038DQ2-030301	977		—
		VOCs (非甲烷总烃)	第二次	2412038DQ2-030202	5.11		0.22
		颗粒物		2412038DQ2-030102	2.0		0.085
臭气浓度 (无量纲)		2412038DQ2-030302		732	—		
	VOCs (非甲烷总烃)	第三次	2412038DQ2-030203	4.98	42592	0.21	
	颗粒物		2412038DQ2-030103	2.3		0.098	

		臭气浓度 (无量纲)		2412038DQ2-030303	634		——
硫化 排气筒 DA004 出口	第一次	VOCs (非甲烷总烃)		2412038DQ2-040201	3.61	46753	0.17
		颗粒物		2412038DQ2-040101	2.3		0.11
		臭气浓度 (无量纲)		2412038DQ2-040301	1303		——
	第二次	VOCs (非甲烷总烃)		2412038DQ2-040202	4.09		0.19
		颗粒物		2412038DQ2-040102	2.1		0.098
		臭气浓度 (无量纲)		2412038DQ2-040302	2006		——
	第三次	VOCs (非甲烷总烃)		2412038DQ2-040203	3.85		0.18
		颗粒物		2412038DQ2-040103	2.0		0.094
		臭气浓度 (无量纲)		2412038DQ2-040303	1737		——

备注：标干流量为三次采样标干流量平均值；
检测期间企业设备正常运行。



图 9-1 有组织废气监测照片

9.2.3 无组织废气排放监测

项目废气主要为密炼车间母炼工序挤出、冷却废气，炭黑仓储、母炼工序密炼废气，终炼工序冷却废气、压片废气，小料系统称量废气；半成品制造车间压延、压出废气；硫化车间硫化工序废气。

无组织废气：

项目无组织废气主要为密炼车间炭黑储仓、母炼工序密炼、挤出、冷却未被收集产生的颗粒物及烟气，终炼工序密炼、压片、冷却未被收集产生的颗粒物及烟气，小料称量系统未被收集的颗粒物；半成品制造车间压延、压出工序未被收集的烟气；硫化车间硫化工序未被收集的烟气。针对存储与装卸环节，通过操作空间密闭将废气收集；针对运输作业，采用篷布覆盖、洒水抑尘等措施。

项目无组织废气验收监测结果见表 9-4。

表 9-4 无组织废气监测结果

检测项目	采样日期	采样频次	检测点位	样品编号	检测结果
VOCs（非甲烷总烃） (mg/m ³)	2024.12.27	第一次	上风向 1#	2412038HQ1-010201	0.70
			下风向 2#	2412038HQ1-020201	1.06
			下风向 3#	2412038HQ1-030201	1.11
			下风向 4#	2412038HQ1-040201	1.13
		第二次	上风向 1#	2412038HQ1-010202	0.79
			下风向 2#	2412038HQ1-020202	1.15
			下风向 3#	2412038HQ1-030202	1.20
			下风向 4#	2412038HQ1-040202	1.17
		第三次	上风向 1#	2412038HQ1-010203	0.88
			下风向 2#	2412038HQ1-020203	1.18
			下风向 3#	2412038HQ1-030203	1.23
			下风向 4#	2412038HQ1-040203	1.16
	2024.12.28	第一次	上风向 1#	2412038HQ2-010201	0.73
			下风向 2#	2412038HQ2-020201	1.23
			下风向 3#	2412038HQ2-030201	1.16
			下风向 4#	2412038HQ2-040201	1.14
第二次		上风向 1#	2412038HQ2-010202	0.70	

			下风向 2#	2412038HQ2-020202	1.08
			下风向 3#	2412038HQ2-030202	1.13
			下风向 4#	2412038HQ2-040202	1.16
		第三次	上风向 1#	2412038HQ2-010203	0.84
			下风向 2#	2412038HQ2-020203	1.15
			下风向 3#	2412038HQ2-030203	1.17
			下风向 4#	2412038HQ2-040203	1.11
臭气浓度 (无量纲)	2024. 12.27	第一次	上风向 1#	2412038HQ1-010301	<10
			下风向 2#	2412038HQ1-020301	<10
			下风向 3#	2412038HQ1-030301	<10
			下风向 4#	2412038HQ1-040301	<10
		第二次	上风向 1#	2412038HQ1-010302	<10
			下风向 2#	2412038HQ1-020302	<10
			下风向 3#	2412038HQ1-030302	<10
			下风向 4#	2412038HQ1-040302	<10
		第三次	上风向 1#	2412038HQ1-010303	<10
			下风向 2#	2412038HQ1-020303	<10
			下风向 3#	2412038HQ1-030303	<10
			下风向 4#	2412038HQ1-040303	<10
	2024. 12.28	第一次	上风向 1#	2412038HQ2-010301	<10
			下风向 2#	2412038HQ2-020301	<10
			下风向 3#	2412038HQ2-030301	<10
			下风向 4#	2412038HQ2-040301	<10
第二次		上风向 1#	2412038HQ2-010302	<10	
		下风向 2#	2412038HQ2-020302	<10	
		下风向 3#	2412038HQ2-030302	<10	
		下风向 4#	2412038HQ2-040302	<10	
第三次		上风向 1#	2412038HQ2-010303	<10	
		下风向 2#	2412038HQ2-020303	<10	
		下风向 3#	2412038HQ2-030303	<10	
		下风向 4#	2412038HQ2-040303	<10	
甲苯 (mg/m ³)	2024. 12.27	第一次	上风向 1#	2412038HQ1-010401	未检出
			下风向 2#	2412038HQ1-020401	未检出
			下风向 3#	2412038HQ1-030401	未检出

		第二次	下风向 4#	2412038HQ1-040401	未检出
			上风向 1#	2412038HQ1-010402	未检出
			下风向 2#	2412038HQ1-020402	未检出
			下风向 3#	2412038HQ1-030402	未检出
			下风向 4#	2412038HQ1-040402	未检出
		第三次	上风向 1#	2412038HQ1-010403	未检出
			下风向 2#	2412038HQ1-020403	未检出
			下风向 3#	2412038HQ1-030403	未检出
			下风向 4#	2412038HQ1-040403	未检出
			2024. 12.28	第一次	上风向 1#
	下风向 2#	2412038HQ2-020401			未检出
	下风向 3#	2412038HQ2-030401			未检出
	下风向 4#	2412038HQ2-040401			未检出
	第二次	上风向 1#		2412038HQ2-010402	未检出
		下风向 2#		2412038HQ2-020402	未检出
		下风向 3#		2412038HQ2-030402	未检出
		下风向 4#		2412038HQ2-040402	未检出
	第三次	上风向 1#		2412038HQ2-010403	未检出
		下风向 2#		2412038HQ2-020403	未检出
		下风向 3#	2412038HQ2-030403	未检出	
下风向 4#		2412038HQ2-040403	未检出		
二甲苯 (mg/m ³)	2024. 12.27	第一次	上风向 1#	2412038HQ1-010401	未检出
			下风向 2#	2412038HQ1-020401	未检出
			下风向 3#	2412038HQ1-030401	未检出
			下风向 4#	2412038HQ1-040401	未检出
		第二次	上风向 1#	2412038HQ1-010402	未检出
			下风向 2#	2412038HQ1-020402	未检出
			下风向 3#	2412038HQ1-030402	未检出
			下风向 4#	2412038HQ1-040402	未检出
		第三次	上风向 1#	2412038HQ1-010403	未检出
			下风向 2#	2412038HQ1-020403	未检出
			下风向 3#	2412038HQ1-030403	未检出
			下风向 4#	2412038HQ1-040403	未检出
		2024.	第一次	上风向 1#	2412038HQ2-010401

	12.28		下风向 2#	2412038HQ2-020401	未检出
			下风向 3#	2412038HQ2-030401	未检出
			下风向 4#	2412038HQ2-040401	未检出
		第二次	上风向 1#	2412038HQ2-010402	未检出
			下风向 2#	2412038HQ2-020402	未检出
			下风向 3#	2412038HQ2-030402	未检出
			下风向 4#	2412038HQ2-040402	未检出
		第三次	上风向 1#	2412038HQ2-010403	未检出
			下风向 2#	2412038HQ2-020403	未检出
			下风向 3#	2412038HQ2-030403	未检出
			下风向 4#	2412038HQ2-040403	未检出
		颗粒物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2024. 12.27	第一次	上风向 1#
下风向 2#	2412038HQ1-020101				205
下风向 3#	2412038HQ1-030101				212
下风向 4#	2412038HQ1-040101				208
第二次	上风向 1#			2412038HQ1-010102	196
	下风向 2#			2412038HQ1-020102	209
	下风向 3#			2412038HQ1-030102	217
	下风向 4#			2412038HQ1-040102	207
第三次	上风向 1#		2412038HQ1-010103	194	
	下风向 2#		2412038HQ1-020103	213	
	下风向 3#		2412038HQ1-030103	208	
	下风向 4#		2412038HQ1-040103	223	
2024. 12.28	第一次		上风向 1#	2412038HQ2-010101	194
			下风向 2#	2412038HQ2-020101	204
			下风向 3#	2412038HQ2-030101	208
			下风向 4#	2412038HQ2-040101	222
	第二次	上风向 1#	2412038HQ2-010102	195	
		下风向 2#	2412038HQ2-020102	217	
		下风向 3#	2412038HQ2-030102	221	
		下风向 4#	2412038HQ2-040102	209	
	第三次	上风向 1#	2412038HQ2-010103	198	
		下风向 2#	2412038HQ2-020103	215	
		下风向 3#	2412038HQ2-030103	220	

		下风向 4#		2412038HQ2-040103	225
检测项目	采样日期	采样频次	样品编号	检测点位及结果	
				厂房通风口外 1m 处	
VOCs (非甲烷总烃) (mg/m ³)	2024.12.27	第一次	2412038HQ1-050201	1.26	
		第二次	2412038HQ1-050202	1.33	
		第三次	2412038HQ1-050203	1.43	
		平均值	/	1.34	
	2024.12.28	第一次	2412038HQ2-050201	1.48	
		第二次	2412038HQ2-050202	1.40	
		第三次	2412038HQ2-050203	1.26	
		平均值	/	1.38	

备注：未检出表示检测值小于检出限。



图 9-2 无组织废气监测照片

9.2.4 废水排放监测

该项目厂区内废水实行“清污分流”、“雨污分流”。

项目冷却水循环使用，无废水产生，项目废水主要为生活废水。

生活污水经化粪池与处理后通过市政污水管网，最终排入曹县四季河污水处

理厂处理。

项目废水验收监测结果见表 9-5。

表9-5 废水监测结果表

采样 点位	采样 日期	采样 频次	检测 项目	样品 编号	检测 结果
厂区污 水总排 口	2024. 12.25	第一次	pH 值	/	8.0
			悬浮物 (mg/L)	2412038WS1-010401	25
			氨氮 (mg/L)	2412038WS1-010201	5.97
			化学需氧量 (mg/L)	2412038WS1-010101	50
			五日生化需氧量 (mg/L)	2412038WS1-010301	16.9
			总磷 (mg/L)	2412038WS1-010601	0.60
			总氮 (mg/L)	2412038WS1-010501	9.19
			石油类 (mg/L)	2412038WS1-010701	0.85
		第二次	pH 值	/	8.1
			悬浮物 (mg/L)	2412038WS1-010402	43
			氨氮 (mg/L)	2412038WS1-010202	8.32
			化学需氧量 (mg/L)	2412038WS1-010102	62
			五日生化需氧量 (mg/L)	2412038WS1-010302	18.9
			总磷 (mg/L)	2412038WS1-010602	0.64
			总氮 (mg/L)	2412038WS1-010502	13.4
			石油类 (mg/L)	2412038WS1-010702	0.42
		第三次	pH 值	/	8.0
			悬浮物 (mg/L)	2412038WS1-010403	39
			氨氮 (mg/L)	2412038WS1-010203	9.53
			化学需氧量 (mg/L)	2412038WS1-010103	71
			五日生化需氧量 (mg/L)	2412038WS1-010303	22.1
			总磷 (mg/L)	2412038WS1-010603	0.54
			总氮 (mg/L)	2412038WS1-010503	15.4
			石油类 (mg/L)	2412038WS1-010703	0.58
		第四次	pH 值	/	8.0

			悬浮物 (mg/L)	2412038WS1-010404	34
			氨氮 (mg/L)	2412038WS1-010204	6.61
			化学需氧量 (mg/L)	2412038WS1-010104	66
			五日生化需氧量 (mg/L)	2412038WS1-010304	19.7
			总磷 (mg/L)	2412038WS1-010604	0.58
			总氮 (mg/L)	2412038WS1-010504	10.6
			石油类 (mg/L)	2412038WS1-010704	0.75
厂区污水总排口	2024.12.26	第一次	pH 值	/	8.0
			悬浮物 (mg/L)	2412038WS2-010401	40
			氨氮 (mg/L)	2412038WS2-010201	7.53
			化学需氧量 (mg/L)	2412038WS2-010101	78
			五日生化需氧量 (mg/L)	2412038WS2-010301	24.4
			总磷 (mg/L)	2412038WS2-010601	0.61
			总氮 (mg/L)	2412038WS2-010501	12.2
			石油类 (mg/L)	2412038WS2-010701	0.48
		第二次	pH 值	/	8.0
			悬浮物 (mg/L)	2412038WS2-010402	27
			氨氮 (mg/L)	2412038WS2-010202	4.78
			化学需氧量 (mg/L)	2412038WS2-010102	69
			五日生化需氧量 (mg/L)	2412038WS2-010302	23.3
			总磷 (mg/L)	2412038WS2-010602	0.67
			总氮 (mg/L)	2412038WS2-010502	8.82
			石油类 (mg/L)	2412038WS2-010702	0.63
		第三次	pH 值	/	8.0
			悬浮物 (mg/L)	2412038WS2-010403	37
			氨氮 (mg/L)	2412038WS2-010203	8.81
			化学需氧量 (mg/L)	2412038WS2-010103	82
			五日生化需氧量 (mg/L)	2412038WS2-010303	25.1
总磷 (mg/L)	2412038WS2-010603		0.54		


第四次	总氮 (mg/L)	2412038WS2-010503	13.9	
	石油类 (mg/L)	2412038WS2-010703	0.35	
	pH 值	/	8.0	
	悬浮物 (mg/L)	2412038WS2-010404	30	
	氨氮 (mg/L)	2412038WS2-010204	5.24	
	化学需氧量 (mg/L)	2412038WS2-010104	75	
	五日生化需氧量 (mg/L)	2412038WS2-010304	23.7	
	总磷 (mg/L)	2412038WS2-010604	0.77	
	总氮 (mg/L)	2412038WS2-010504	8.86	
	石油类 (mg/L)	2412038WS2-010704	0.54	
				

图 9-3 废水监测照片

9.2.5 噪声监测

本项目主要噪声源为生产设备、风机等。项目采用以下噪声防治措施：

- (1) 生产车间高噪声设备进行隔声、减振等综合治理；
- (2) 在工艺设备选型中首先考虑振动小、噪声低、质量高、能耗低的优质设备；

- (3) 振动较大的工艺设备均设有减振装置；
- (4) 在设备运转过程中加强设备的维护与保养。

项目噪声监测结果见表 9-6。

表 9-6 噪声监测结果表

采样日期	测量时段	检测结果 dB(A)			
		1#	2#	3#	4#
2024.12.25	昼间 (16:38-17:28)	55.7	51.1	56.1	53.2
	夜间 (22:45-23:33)	46.0	43.9	46.1	47.8
2024.12.26	夜间 (00:01-00:45)	45.9	44.5	45.8	48.2
	昼间 (8:21-9:16)	56.7	53.3	56.0	57.1

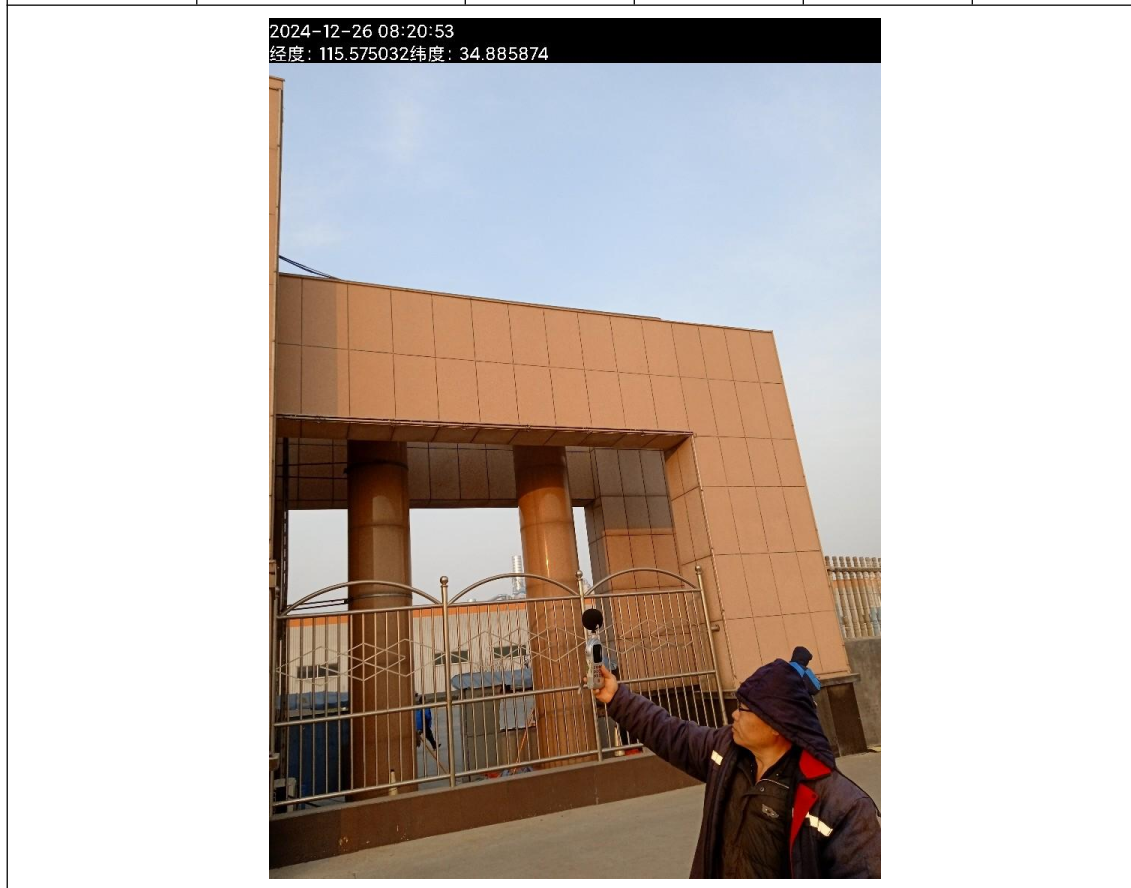


图 9-4 噪声监测照片

9.3 验收监测结果判定

9.3.1 废气

表 9-8 有组织废气达标判定结果表

监测点位	监测项目	最高排放浓度	最高允许排放浓度	最高排放速率	最高允许排放速率	备注

		(mg/m ³)	(mg/m ³)	(kg/h)	(kg/h)	
密炼车间 2 楼排气筒 DA001	颗粒物	2.7	10	0.52	23	达标
	VOCs	4.17	10	0.8	3.0	达标
	甲苯	0.482	5	0.087	0.3	达标
	二甲苯	1.24	8	0.24	0.3	达标
	臭气浓度	4758 (无量纲)	6000 (无量纲)	/	/	达标
密炼车间 4 楼排气筒 DA002	颗粒物	2.1	10	0.73	60	达标
	VOCs	4.00	10	1.4	3.0	达标
	甲苯	0.35	5	0.11	0.3	达标
	二甲苯	0.682	8	0.25	0.3	达标
	臭气浓度	13031 (无量纲)	40000 (无量纲)	/	/	达标
半成品排气筒 DA003	颗粒物	2.3	10	0.098	3.98	达标
	VOCs	5.23	10	0.22	3.0	达标
	臭气浓度	977 (无量纲)	2000 (无量纲)	/	/	达标
硫化排气筒 DA004	颗粒物	2.3	10	0.11	19.58	达标
	VOCs	4.09	10	0.19	3.0	达标
	臭气浓度	2006 (无量纲)	6000 (无量纲)	/	/	达标

表 9-9 等效排气筒有关参数结果表

监测点位	监测项目	等效排气筒最高排放速率 (kg/h)	等效排气筒高度 (m)
密炼车间 2 楼排气筒 DA001、密炼车间 4 楼排气筒 DA002	颗粒物	1.25	41.23
半成品排气筒 DA003、硫化排气筒 DA004	颗粒物	0.208	22.804

由监测结果可知，验收监测期间：密炼车间 2 楼排气筒 DA001 出口中主要污染物颗粒物最高排放浓度为 2.7mg/m³，最高排放速率为 0.52kg/h，VOCs 最高排放浓度为 4.17mg/m³，最高排放速率为 0.8kg/h，甲苯最高排放浓度为 0.482mg/m³，最高排放速率为 0.087kg/h，二甲苯最高排放浓度为 1.24mg/m³，最高排放速率为 0.24kg/h，臭气浓度最高排放浓度为 4758 (无量纲)；密炼车间 4 楼排气筒 DA002 出口中主要污染物颗粒物最高排放浓度为 2.1mg/m³，最高排放速率为 0.73kg/h，VOCs 最高排放浓度为 4.00mg/m³，最高排放速率为 1.4kg/h，

甲苯最高排放浓度为 0.35mg/m³，最高排放速率为 0.11kg/h，二甲苯最高排放浓度为 0.682mg/m³，最高排放速率为 0.25kg/h，臭气浓度最高排放浓度为 13031（无量纲）；半成品排气筒 DA003 出口中主要污染物颗粒物最高排放浓度为 2.3mg/m³，最高排放速率为 0.098kg/h，VOCs 最高排放浓度为 5.23mg/m³，最高排放速率为 0.22kg/h，臭气浓度最高排放浓度为 977（无量纲）；硫化排气筒 DA004 出口中主要污染物颗粒物最高排放浓度为 2.3mg/m³，最高排放速率为 0.11kg/h，VOCs 最高排放浓度为 4.09mg/m³，最高排放速率为 0.19kg/h，臭气浓度最高排放浓度为 2006（无量纲）；项目密炼车间 2 楼排气筒 DA001、密炼车间 4 楼排气筒 DA002 均排放同种污染物颗粒物，排气筒高度分别为 30 米、50 米，相邻排气筒间距小于该两个排气筒高度之和，依次计算相邻排气筒的等效排气筒，经计算，等效排气筒高度为 41.23 米，颗粒物等效排气筒排放速率为 1.25kg/h，半成品排气筒 DA003、硫化排气筒 DA004 均排放同种污染物颗粒物，排气筒高度分别为 16 米、28 米，相邻排气筒间距小于该两个排气筒高度之和，依次计算相邻排气筒的等效排气筒，经计算，等效排气筒高度为 22.804 米，颗粒物等效排气筒排放速率为 0.208kg/h；有组织颗粒物、VOCs、甲苯、二甲苯排放均满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中表 5 要求、《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 中 II 时段和《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 中重点控制区排放限值要求、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 要求，臭气浓度均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 的标准要求。

表 9-10 无组织废气达标判定结果表

监测点位	监测因子	周界外浓度最高点浓度 (mg/m ³)	周界外浓度最高点限值 (mg/m ³)	备注
厂界	甲苯	未检出	0.2	达标
	二甲苯	未检出	0.2	达标
	颗粒物	0.225	1.0	达标
	VOCs	1.23	2.0	达标
	臭气浓度	<10（无量纲）	20（无量纲）	达标
厂区内（车间外）	NMHC（监控点处 1 h 平均浓度值）	1.48	6	达标
备注：未检出表示检测值小于检出限。				

由监测结果可知，验收监测期间：厂界无组织排放的颗粒物周界外浓度最高

点浓度为 0.225mg/m³，甲苯、二甲苯周界外浓度最高点浓度均为未检出（未检出表示检测值小于检出限，检出限低于标准限值），VOCs 周界外浓度最高点浓度为 1.23mg/m³，臭气浓度周界外浓度最高点浓度为<10（无量纲）；颗粒物、VOCs、甲苯、二甲苯排放均满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中表 6 要求和《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 中 II 时段和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）要求、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 要求，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 中新扩改建标准限值。

由监测结果可知，验收监测期间：车间通风口外 1m 处非甲烷总烃最大 1h 平均浓度值为 1.48mg/m³，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的附录 A 中表 A.1 限值要求。

9.3.2 废水

表 9-11 废水达标判定结果表

监测点位	监测因子	计量单位	最大日均值	执行标准	备注
厂区污水总排口	pH	/	8.0-8.1	6-9	达标
	化学需氧量	mg/L	76	300	达标
	氨氮	mg/L	7.61	30	达标
	五日生化需氧量	mg/L	24.1	80	达标
	悬浮物	mg/L	35	150	达标
	总氮	mg/L	12.1	40	达标
	总磷	mg/L	0.65	1.0	达标
	石油类	mg/L	0.65	10	达标

由监测结果可知，验收监测期间：厂区污水总排口中主要污染物 pH 值在 8.0-8.1 之间，化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、悬浮物、总氮、总磷、石油类最大日均浓度分别为 76mg/L、7.61mg/L、24.1mg/L、35mg/L、12.1mg/L、0.65mg/L、0.65mg/L，均满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 2 间接排放限值要求。

9.3.3 噪声

表 9-12 噪声达标判定结果表

测量时段	监测项目	最大噪声值 dB (A)				标准值 dB (A)
		1#东厂界	2#南厂界	3#西厂界	4#北厂界	
昼间	噪声	56.7	53.3	56.1	57.1	60
夜间		46.0	44.5	46.1	48.2	50
备注		达标	达标	达标	达标	/

由监测结果可知，验收监测期间：项目 1#东厂界、2#南厂界、3#西厂界、4#北厂界，昼间厂界噪声最大值分别为 56.7dB (A)、53.3dB (A)、56.1dB (A)、57.1dB (A)，夜间厂界噪声最大值分别为 46.0dB (A)、44.5dB (A)、46.1dB (A)、48.2dB (A)，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类昼间、夜间标准。

9.3.5 固废

项目产生的固体废物主要是一般废物：生产过程中产生的废包装材料、废纤维帘布、废钢丝帘布、不合格废轮胎、废胶囊、废橡胶、废塑料垫布、除尘器收集尘、生活垃圾。危险废物：溶剂油桶、废润滑油、喷淋塔废液、废灯管、废活性炭。

项目废包装材料由供货厂家回收利用，废纤维帘布、废钢丝帘布外售综合利用，不合格废轮胎修理合格后降级销售，废胶囊供货厂家回收利用，废橡胶回用于生产，废塑料垫布用作企业其他项目原料，除尘器收集尘回用于生产，生活垃圾由环卫部门外运处理；溶剂油桶、废润滑油、喷淋塔废液、废灯管、废活性炭危废间暂存，委托有资质单位处置。

一般固体废物处置满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 9 月 1 日实施) 要求；危险废物处置满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 和《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022) 的要求。

9.3.6 污染物排放总量核算

废气：密炼车间 2 楼排气筒 DA001、密炼车间 4 楼排气筒 DA002、半成品排气筒 DA003、硫化排气筒 DA004 年排放废气时间均为 7200 小时，根据验收监测结果并折合工况 91.8%核算，密炼车间 2 楼排气筒 DA001 颗粒物排放量为

4.078t/a、VOCs 排放量为 6.274t/a，密炼车间 4 楼排气筒 DA002 颗粒物排放量为 5.725t/a、VOCs 排放量为 10.980t/a，半成品排气筒 DA003 颗粒物排放量为 0.769t/a、VOCs 排放量为 1.725t/a，硫化排气筒 DA004 颗粒物排放量为 0.863t/a、VOCs 排放量为 1.490t/a。

结论：因山东凯旋橡胶有限公司年产 360 万套全钢子午线轮胎项目环境影响报告书文件编制时间较早未对 VOCs、颗粒物总量进行要求，此次计算颗粒物排放量为 11.435t/a、VOCs 排放量为 20.469t/a。

9.3.7 环保设施去除效率

废气：环保装置部分有多个进口且进口因管道距离过短不符合《固定污染源废气监测点位设置技术规范》（DB37/T 3535-2019）中 4.1.3 对于颗粒态污染物，监测断面优先设置在垂直管段，应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 4 倍直径（或当量直径）和距上述部件上游方向不小于 2 倍直径（或当量直径）处，未对进口进行监测（详见附件进口证明）。

9.3.8 排污许可

项目行业分类及代码为 C2911 轮胎制造，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，项目已申请排污许可证，证书编号：91371721073038368L001V（现为山东凯旋橡胶有限公司，后续吸纳为正道轮胎有限公司名下）。

9.3.9 应急预案

山东凯旋橡胶有限公司于 2023 年 8 月 30 日签署发布了突发环境事件应急预案，并于 2023 年 9 月 10 日在菏泽市生态环境局曹县分局备案，备案编号：371721-2023-012-L。

第十章 验收监测结论

10.1 工程基本情况

山东凯旋橡胶有限公司成立于 2013 年 07 月 12 日，注册地位于曹县经济开发区鸭绿江路以北与五台山路以东，法定代表人为隋海平。经营范围包括轮胎、橡胶制品的研制、生产、销售及技术服务；轮胎原辅材料生产、销售等。

山东凯旋橡胶有限公司于 2014 年 12 月委托山东三润环保科技有限公司编制完成了《山东凯旋橡胶有限公司年产 360 万套全钢子午线轮胎项目环境影响报告书》，并于 2015 年 4 月 22 日经菏泽市生态环境局曹县分局（原曹县环境保护局）批复（曹环审〔2015〕01 号）。

山东凯旋橡胶有限公司年产 360 万套全钢子午线轮胎项目位于山东省菏泽市曹县工业园内，青岛路以西，五台山路以东，鸭绿江路以北，行业分类及代码为 C2911 轮胎制造。

环评规划内容：项目总投资 261464.9 万元，其中环保投资 1655 万元，占地面积 733333 平方米，建设主体工程为 2 个炼胶车间和 2 个子午轮胎车间，炼胶车间配置 8 台密炼机、压片机 12 台、4 台双螺杆挤出压片机，8 套胶片冷却装置等，子午轮胎车间配置热炼机 16 台。配套建设公用工程、辅助工程、储运工程及环保工程。项目劳动定员为 1350 人，年工作 300 天，三班倒生产，每班工作八小时。

因山东凯旋橡胶有限公司年产 360 万套全钢子午线轮胎项目环境影响报告书文件编制时间较早，企业现场实际情况与环评存在部分差异，主要内容如下：①供热设备发生变化，环评中 4 台 35t 燃煤锅炉（3 开 1 备），实际未建设；②密炼车间生产线由 2 条变为 1 条，且进行排气筒合并，合并后现有密炼车间为 2 根排气筒（DA001、DA002）；③半成品制造车间压延、压出废气无组织排放变更为有组织排放并增加了处理设施有组织排放（DA003）；④硫化车间硫化烟气无组织排放变更为有组织排放并增加了处理设施有组织排放（DA004）；⑤原环评中设计 3 套制氮系统，现未建设；⑥原密炼生产车间 2 个、密炼生产线 2 条，硫化生产线 2 条，目前实际为密炼生产车间 1 个，密炼生产线 1 条，硫化生产线 1 条，⑦目前主要设备为：密炼机 7 台、热炼机 8 台、双模定型硫化机 120 台。项目累计实际总投资为 150000 万元，其中环保投资 1500 万元。项目劳动定

员为 650 人，年工作 300 天，生产工人和辅助生产工人均为三班倒生产，每班工作八小时，管理及后勤人员均为常白班，每班八小时。依据 2021 年曹县发展和改革局、曹县工业和信息化局、菏泽市生态环境局曹县分局、曹县市场监督管理局、曹县统计局共同对山东凯旋橡胶有限公司两高核查内容（详见附件核查文件），现厂区实际产能为年产 180 万套全钢子午线轮胎。

正道轮胎有限公司自 2024 年 7 月 31 日完成对山东凯旋橡胶有限公司的收购后（详见附件工商变更及合并通知函），全面梳理业务及项目资料。在清查过程中，发现山东凯旋橡胶有限公司的年产 360 万套全钢子午线轮胎项目 2015 年 11 月 17 日通过了验收（曹环验〔2015〕46 号），但是环境影响报告书验收相关资料存在缺失，验收文件至今未找到。经多方查证，山东凯旋橡胶有限公司在 2015-2024 年间，架构大幅调整，员工流动性极大，期间资料管理混乱，文件存储与交接无规范流程。在此复杂情况下，虽无法判断该项目此前是否开展并完成验收，但从项目后续运行及公司业务衔接看，补充完整验收文件十分必要。而正道轮胎有限公司接手后，秉持对项目完整性、合规性负责的态度，决定即刻启动项目验收流程。

目前该项目的以上变化情况，依据《关于印发〈污染影响类建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》（环办环评函〔2020〕688 号）的通知文件判断，项目不属于重大变动。正道轮胎有限公司承诺，以后不再对环评剩余部分进行建设，如需建设，需按照有关规定做环评。

根据生态环境部〈关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告〉（公告 2018 年 第 9 号）及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）要求，应对山东凯旋橡胶有限公司年产 360 万套全钢子午线轮胎项目进行竣工环境保护验收监测。正道轮胎有限公司委托山东华晟环境检测有限公司于 2024 年 12 月 25 日-2024 年 12 月 28 日，对本项目废气、废水、噪声进行了竣工验收监测并出具检测报告。根据项目情况及检测报告，正道轮胎有限公司于 2025 年 1 月主导编制完成了《山东凯旋橡胶有限公司年产 360 万套全钢子午线轮胎项目竣工环境保护验收监测报告书》，结论如下：

10.1.1 项目是否属于重大变动的判定

根据《关于印发〈污染影响类建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》（环

办环评函〔2020〕688 号）的通知文件，判断是否属于重大变动的分析如下：

性质：

1.建设项目开发、使用功能发生变化的。

分析：项目为新建，生产全钢子午线轮胎，与环评一致，不属于重大变动。

规模：

2.生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。

3.生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。

4.位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10% 及以上的。

分析：环评规划年产 360 万套全钢子午线轮胎实际年产 180 万套全钢子午线轮胎；项目生产、处置或储存能力均未增大，且 2021 年曹县发展和改革局、曹县工业和信息化局、菏泽市生态环境局曹县分局、曹县市场监督管理局、曹县统计局共同评定的核查设备最终产能比环评产能小（核查时按照年工作 320 天，每天 24 小时，产能为 190 万条，实际为年工作 300 天，每天 24 小时，产能为 180 万条，详见附件核查文件），不属于重大变动。

地点：

5.重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境保护距离范围变化且新增敏感点的。

分析：项目位于山东省菏泽市曹县工业园内，青岛路以西，五台山路以东，鸭绿江路以北，建设地点及总平面布置与环评一致，不属于重大变动。

生产工艺：

6.新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：

①新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）。

②位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的。

③废水第一类污染物排放量增加的。

④其他污染物排放量增加 10%及以上的

工艺变化：项目硫化工艺由充氮技术改为充蒸汽硫化（废气由无组织排放变更为有组织排放），购买百通热力公司的蒸汽，由管道输送，制氮系统未建设（不再建设）。

分析：改为充蒸汽硫化后减少温室气体排放，氮气在制氮过程中，需消耗一定的能源，这会间接产生一定量的温室气体排放。而购买热力公司蒸汽相比充氮技术，在整个生命周期内的温室气体排放量会显著减少，降低能源消耗；未新增污染物种类及排放量，未新增废水，且硫化车间废气无组织排放变更为经低温等离子+光氧催化+过滤袋除尘处理后有组织排放；应属于污染防治措施强化、改进，不属于重大变动。

设备变化：环评规划生产线 2 条，现实际为 1 条，半成品制造车间新增 1 台螺旋包布机，环评规划一次法成型机（双鼓）共 4 台，一次法成型机（三鼓）共 30 台，现实际为一次法成型机（双鼓）共 6 台一次法成型机（三鼓）共 11 台，新增 20 台双模定型硫化机。

分析：实际建设双模定型硫化机设备虽比环评多，但实际产能未达到环评设计产能，且 2021 年曹县发展和改革委员会、曹县工业和信息化局、菏泽市生态环境局曹县分局、曹县市场监督管理局、曹县统计局共同评定的核查设备最终产能比环评产能小（核查时按照年工作 320 天，每天 24 小时，产能为 190 万条，现实际为年工作 300 天，每天 24 小时，产能为 180 万条，详见附件核查文件）；硫化车间废气无组织排放变更为有组织排放，项目未新增污染物种类及排放量，未新增废水，不属于重大变动。

原辅料变化：新增辅料塑料垫布，年用量为 3000 吨，其余原辅料用量减少。

分析：新增服了塑料垫布，未改变生产工艺核心，未新增产品品种，未新增污染物种类及排放量，未新增废水，不属于重大变动。

7.物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。

分析：项目物料运输、装卸、贮存方式与环评一致，不属于重大变动。

环境保护措施：

8.废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。

废气变化：密炼车间废气经 2 套布袋除尘器处理后经 2 根 30 米排气筒排放变更为经 2 套喷淋塔预处理+废气综合集成治理机（电磁吸附+原子振动光束+催化燃烧+高能低温等离子体）处理后经 1 根 30 米排气筒 DA001 排放和 1 根 50 米排气筒 DA002 排放。半成品车间废气无组织排放变更为经低温等离子+光氧催化+过滤袋除尘处理后经 16 米排气筒 DA003 有组织排放。硫化车间废气无组织排放变更为经低温等离子+光氧催化+过滤袋除尘处理后经 28 米排气筒 DA004 有组织排放。

分析：密炼车间废气经 2 套布袋除尘器处理后经 2 根 30 米排气筒排放变更为经 2 套喷淋塔预处理+废气综合集成治理机（电磁吸附+原子振动光束+催化燃烧+高能低温等离子体）处理后经 1 根 30 米排气筒排放和 1 根 50 米排气筒排放。环保处理设施变更后减少了对环境的影响，也为公司努力实现低排放铺垫了道路。废气处理设施设计布局合理、紧凑、经济、实用，达到消减 VOCs 排放的目标，并满足密炼车间现场安装及使用要求；半成品车间废气无组织排放变更为经低温等离子+光氧催化+过滤袋除尘处理后有组织排放；硫化车间废气无组织排放变更为经低温等离子+光氧催化+过滤袋除尘处理后有组织排放；应属于污染防治措施强化、改进，废水污染防治措施未发生变化，不属于重大变动。

9.新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。

分析：项目未新增废水排放口，废水排放方式及排放口与环评一致，不属于重大变动。

10.新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外），主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。

分析：项目除废气无组织排放改为有组织排放之外，未新增废气主要排放口，

不属于重大变动。

11.噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。

分析：环评未对土壤环境影响分析，地下水、噪声污染防治措施与环评一致，不属于重大变动。

12.固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利于环境影响加重的。

变化：一般固废中现不产生燃煤灰渣、脱硫石膏；危险废物中现不产生隔油池废油、废炭黑和废粉料、含镍废催化剂；识别喷淋塔废液、废灯管、废活性炭，作为危废委托有资质单位处置。

分析：项目危废喷淋塔废液、废灯管、废活性炭，作为危废委托有资质单位处置，处置方式未发生变化，未导致不利环境影响加重，不属于重大变动。

13.事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。

分析：事故水池暂存能力为 300m³，拦截设施未变化，均与环评一致，不属于重大变动。

结论：

根据《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办环评函〔2020〕688 号）的通知文件，并结合上述分析内容，判断项目不属于重大变动。

10.2 验收监测结果

10.2.1 验收监测期间工况记录

山东凯旋橡胶有限公司年产 360 万套全钢子午线轮胎项目验收监测期间以其实际运行情况核算其运行负荷。验收监测期间各单元正常运行，环保设备正常运行，监测结果能作为该项目竣工环境保护验收依据。

表 10-1 验收监测期间负荷情况表

监测日期	产品名称	单位	环评设计日产量	实际日产量	运行负荷 (%)

2024 年 12 月 25 日	9.00R20	条	300	270	90.0
	10.00R20	条	400	360	90.0
	11.00R20	条	883	850	96.3
	12.00R20	条	600	600	100
	11R22.5	条	883	860	97.4
	11R24.5	条	400	360	90.0
	255/70R22.5	条	400	370	92.5
	295/70R22.5	条	883	880	99.7
	285/70R24.5	条	450	400	88.9
	315/80R22.5	条	400	320	80.0
	385/65R22.5	条	400	330	82.5
2024 年 12 月 26 日	9.00R20	条	300	280	93.3
	10.00R20	条	400	380	95.0
	11.00R20	条	883	870	98.5
	12.00R20	条	600	600	100
	11R22.5	条	883	800	90.6
	11R24.5	条	400	380	95.0
	255/70R22.5	条	400	360	90.0
	295/70R22.5	条	883	840	95.1
	285/70R24.5	条	450	430	95.6
	315/80R22.5	条	400	350	87.5
	385/65R22.5	条	400	330	82.5
2024 年 12 月 27 日	9.00R20	条	300	280	93.3
	10.00R20	条	400	370	92.5
	11.00R20	条	883	850	96.3
	12.00R20	条	600	580	96.7
	11R22.5	条	883	850	96.3
	11R24.5	条	400	380	95.0
	255/70R22.5	条	400	360	90.0
	295/70R22.5	条	883	830	94.0
	285/70R24.5	条	450	410	91.1
	315/80R22.5	条	400	340	85.0
	385/65R22.5	条	400	350	87.5
2024 年 12	9.00R20	条	300	280	93.3

月 28 日	10.00R20	条	400	360	90.0
	11.00R20	条	883	860	97.4
	12.00R20	条	600	550	91.7
	11R22.5	条	883	800	90.6
	11R24.5	条	400	370	92.5
	255/70R22.5	条	400	360	90.0
	295/70R22.5	条	883	830	94.0
	285/70R24.5	条	450	410	91.1
	315/80R22.5	条	400	330	82.5
	385/65R22.5	条	400	320	80.0

10.2.2 废气监测结果

项目废气主要为密炼车间母炼工序挤出、冷却废气，炭黑仓储、母炼工序密炼废气，终炼工序冷却废气、压片废气，小料系统称量废气；半成品制造车间压延、压出废气；硫化车间硫化工序废气。

有组织废气：

密炼车间 2 楼排气筒废气收集后经喷淋塔预处理+废气综合集成治理机（电磁吸附+原子振动光束+催化燃烧+高能低温等离子体）处理后经 30 米排气筒 DA001 排放；

密炼车间 4 楼排气筒废气收集后经喷淋塔预处理+废气综合集成治理机（电磁吸附+原子振动光束+催化燃烧+高能低温等离子体）处理后经 50 米排气筒 DA002 排放；

半成品车间废气收集后经低温等离子+光氧催化+过滤袋除尘处理后经 16 米排气筒 DA003 排放；

硫化车间废气收集后经低温等离子+光氧催化+过滤袋除尘处理后经 28 米排气筒 DA004 排放。

无组织废气：

项目无组织废气主要为密炼车间炭黑储仓、母炼工序密炼、挤出、冷却未被收集产生的颗粒物及烟气，终炼工序密炼、压片、冷却未被收集产生的颗粒物及烟气，小料称量系统未被收集的颗粒物；半成品制造车间压延、压出工序未被收集的烟气；硫化车间硫化工序未被收集的烟气。针对存储与装卸环节，通过操作空间密闭将废气收集；针对运输作业，采用篷布覆盖、洒水抑尘等措施。

表 10-2 有组织废气达标判定结果表

监测点位	监测项目	最高排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高排放速率 (kg/h)	最高允许排放速率 (kg/h)	备注
密炼车间 2 楼排气筒 DA001	颗粒物	2.7	10	0.52	23	达标
	VOCs	4.17	10	0.8	3.0	达标
	甲苯	0.482	5	0.087	0.3	达标
	二甲苯	1.24	8	0.24	0.3	达标
	臭气浓度	4758 (无量纲)	6000 (无量纲)	/	/	达标
密炼车间 4 楼排气筒 DA002	颗粒物	2.1	10	0.73	60	达标
	VOCs	4.00	10	1.4	3.0	达标
	甲苯	0.35	5	0.11	0.3	达标
	二甲苯	0.682	8	0.25	0.3	达标
	臭气浓度	13031 (无量纲)	40000 (无量纲)	/	/	达标
半成品排气筒 DA003	颗粒物	2.3	10	0.098	3.98	达标
	VOCs	5.23	10	0.22	3.0	达标
	臭气浓度	977 (无量纲)	2000 (无量纲)	/	/	达标
硫化排气筒 DA004	颗粒物	2.3	10	0.11	19.58	达标
	VOCs	4.09	10	0.19	3.0	达标
	臭气浓度	2006 (无量纲)	6000 (无量纲)	/	/	达标

表 10-3 等效排气筒有关参数结果表

监测点位	监测项目	等效排气筒最高排放速率 (kg/h)	等效排气筒高度 (m)
密炼车间 2 楼排气筒 DA001、 密炼车间 4 楼排气筒 DA002	颗粒物	1.25	41.23
半成品排气筒 DA003、硫化排气筒 DA004	颗粒物	0.208	22.804

由监测结果可知，验收监测期间：密炼车间 2 楼排气筒 DA001 出口中主要污染物颗粒物最高排放浓度为 2.7mg/m³，最高排放速率为 0.52kg/h，VOCs 最高排放浓度为 4.17mg/m³，最高排放速率为 0.8kg/h，甲苯最高排放浓度为 0.482mg/m³，最高排放速率为 0.087kg/h，二甲苯最高排放浓度为 1.24mg/m³，最高排放速率为 0.24kg/h，臭气浓度最高排放浓度为 4758（无量纲）；密炼车间 4

楼排气筒 DA002 出口中主要污染物颗粒物最高排放浓度为 $2.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，最高排放速率为 $0.73\text{kg}/\text{h}$ ，VOCs 最高排放浓度为 $4.00\text{mg}/\text{m}^3$ ，最高排放速率为 $1.4\text{kg}/\text{h}$ ，甲苯最高排放浓度为 $0.35\text{mg}/\text{m}^3$ ，最高排放速率为 $0.11\text{kg}/\text{h}$ ，二甲苯最高排放浓度为 $0.682\text{mg}/\text{m}^3$ ，最高排放速率为 $0.25\text{kg}/\text{h}$ ，臭气浓度最高排放浓度为 13031（无量纲）；半成品排气筒 DA003 出口中主要污染物颗粒物最高排放浓度为 $2.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，最高排放速率为 $0.098\text{kg}/\text{h}$ ，VOCs 最高排放浓度为 $5.23\text{mg}/\text{m}^3$ ，最高排放速率为 $0.22\text{kg}/\text{h}$ ，臭气浓度最高排放浓度为 977（无量纲）；硫化排气筒 DA004 出口中主要污染物颗粒物最高排放浓度为 $2.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，最高排放速率为 $0.11\text{kg}/\text{h}$ ，VOCs 最高排放浓度为 $4.09\text{mg}/\text{m}^3$ ，最高排放速率为 $0.19\text{kg}/\text{h}$ ，臭气浓度最高排放浓度为 2006（无量纲）；项目密炼车间 2 楼排气筒 DA001、密炼车间 4 楼排气筒 DA002 均排放同种污染物颗粒物，排气筒高度分别为 30 米、50 米，相邻排气筒间距小于该两个排气筒高度之和，依次计算相邻排气筒的等效排气筒，经计算，等效排气筒高度为 41.23 米，颗粒物等效排气筒排放速率为 $1.25\text{kg}/\text{h}$ ，半成品排气筒 DA003、硫化排气筒 DA004 均排放同种污染物颗粒物，排气筒高度分别为 16 米、28 米，相邻排气筒间距小于该两个排气筒高度之和，依次计算相邻排气筒的等效排气筒，经计算，等效排气筒高度为 22.804 米，颗粒物等效排气筒排放速率为 $0.208\text{kg}/\text{h}$ ；有组织颗粒物、VOCs、甲苯、二甲苯排放均满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中表 5 要求、《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 中 II 时段和《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 中重点控制区排放限值要求、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 要求，臭气浓度均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 的标准要求。

由监测结果可知，验收监测期间：厂界无组织排放的颗粒物周界外浓度最高点浓度为 $0.225\text{mg}/\text{m}^3$ ，甲苯、二甲苯周界外浓度最高点浓度均为未检出（未检出表示检测值小于检出限，检出限低于标准限值），VOCs 周界外浓度最高点浓度为 $1.23\text{mg}/\text{m}^3$ ，臭气浓度周界外浓度最高点浓度为 <10 （无量纲）；颗粒物、VOCs、甲苯、二甲苯排放均满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中表 6 要求和《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 中 II 时段和《挥发性有机物无组织排放控

制标准》(GB 37822-2019)要求、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 要求,臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 1 中新扩改建标准限值。

由监测结果可知,验收监测期间:车间通风口外 1m 处非甲烷总烃最大 1h 平均浓度值为 1.48mg/m³,满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)的附录 A 中表 A.1 限值要求。

10.2.3 废水监测结果

该项目厂区内废水实行“清污分流”、“雨污分流”。

项目冷却水循环使用,无废水产生,项目废水主要为生活废水。

生活污水经化粪池与处理后通过市政污水管网,最终排入曹县四季河污水处理厂处理。

表 10-4 废水达标判定结果表

监测点位	监测因子	计量单位	最大日均值	执行标准	备注
厂区污水总排口	pH	/	8.0-8.1	6-9	达标
	化学需氧量	mg/L	76	300	达标
	氨氮	mg/L	7.61	30	达标
	五日生化需氧量	mg/L	24.1	80	达标
	悬浮物	mg/L	35	150	达标
	总氮	mg/L	12.1	40	达标
	总磷	mg/L	0.65	1.0	达标
	石油类	mg/L	0.65	10	达标

由监测结果可知,验收监测期间:厂区污水总排口中主要污染物 pH 值在 8.0-8.1 之间,化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、悬浮物、总氮、总磷、石油类最大日均浓度分别为 76mg/L、7.61mg/L、24.1mg/L、35mg/L、12.1mg/L、0.65mg/L、0.65mg/L,均满足《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表 2 间接排放限值要求。

10.2.4 噪声监测结果

本项目主要噪声源为生产设备等。项目采用以下噪声防治措施:

- (1) 生产车间高噪声设备进行隔声、减振等综合治理;
- (2) 在工艺设备选型中首先考虑振动小、噪声低、质量高、能耗低的优质

设备；

- (3) 振动较大的工艺设备均设有减振装置；
- (4) 在设备运转过程中加强设备的维护与保养。

表 10-5 噪声达标判定结果表

测量时段	监测项目	最大噪声值 dB (A)				标准值 dB (A)
		1#东厂界	2#南厂界	3#西厂界	4#北厂界	
昼间	噪声	56.7	53.3	56.1	57.1	60
夜间		46.0	44.5	46.1	48.2	50
备注		达标	达标	达标	达标	/

由监测结果可知，验收监测期间：项目 1#东厂界、2#南厂界、3#西厂界、4#北厂界，昼间厂界噪声最大值分别为 56.7dB (A)、53.3dB (A)、56.1dB (A)、57.1dB (A)，夜间厂界噪声最大值分别为 46.0dB (A)、44.5dB (A)、46.1dB (A)、48.2dB (A)，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类昼间、夜间标准。

10.2.5 固废

项目产生的固体废物主要是一般废物：生产过程中产生的废包装材料、废纤维帘布、废钢丝帘布、不合格废轮胎、废胶囊、废橡胶、废塑料垫布、除尘器收集尘、生活垃圾。危险废物：溶剂油桶、废润滑油、喷淋塔废液、废灯管、废活性炭。

项目废包装材料由供货厂家回收利用，废纤维帘布、废钢丝帘布外售综合利用，不合格废轮胎修理合格后降级销售，废胶囊供货厂家回收利用，废橡胶回用于生产，废塑料垫布用作企业其他项目原料，除尘器收集尘回用于生产，生活垃圾由环卫部门外运处理；溶剂油桶、废润滑油、喷淋塔废液、废灯管、废活性炭危废间暂存，委托有资质单位处置。

一般固体废物处置满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 9 月 1 日实施) 要求；危险废物处置满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 和《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022) 的要求。

10.2.6 污染物排放总量核算

废气：密炼车间 2 楼排气筒 DA001、密炼车间 4 楼排气筒 DA002、半成品

排气筒 DA003、硫化排气筒 DA004 年排放废气时间均为 7200 小时，根据验收监测结果并折合工况 91.8%核算，密炼车间 2 楼排气筒 DA001 颗粒物排放量为 4.078t/a、VOCs 排放量为 6.274t/a，密炼车间 4 楼排气筒 DA002 颗粒物排放量为 5.725t/a、VOCs 排放量为 10.980t/a，半成品排气筒 DA003 颗粒物排放量为 0.769t/a、VOCs 排放量为 1.725t/a，硫化排气筒 DA004 颗粒物排放量为 0.863t/a、VOCs 排放量为 1.490t/a。

结论：因山东凯旋橡胶有限公司年产 360 万套全钢子午线轮胎项目环境影响报告书文件编制时间较早未对 VOCs、颗粒物总量进行要求，此次计算颗粒物排放量为 11.435t/a、VOCs 排放量为 20.469t/a。

10.2.7 环保设施去除效率

废气：环保装置部分有多个进口且进口因管道距离过短不符合《固定污染源废气监测点位设置技术规范》（DB37/T 3535-2019）中 4.1.3 对于颗粒态污染物，监测断面优先设置在垂直管段，应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 4 倍直径（或当量直径）和距上述部件上游方向不小于 2 倍直径（或当量直径）处，未对进口进行监测（详见附件进口证明）。

10.2.8 排污许可

项目行业分类及代码为 C2911 轮胎制造，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，项目已申请排污许可证，证书编号：91371721073038368L001V（现为山东凯旋橡胶有限公司，后续吸纳为正道轮胎有限公司名下）。

10.2.9 应急预案

山东凯旋橡胶有限公司于 2023 年 8 月 30 日签署发布了突发环境事件应急预案，并于 2023 年 9 月 10 日在菏泽市生态环境局曹县分局备案，备案编号：371721-2023-012-L。

10.3 验收结论

项目建设严格遵守《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》中的有关规定，各项环保审批手续齐全，环评报告书以及菏泽市生

态环境局曹县分局（原曹县环境保护局）对该项目环评批复中要求建设的各项环保措施均已得到落实或基本落实。调试期间废气污染物排放浓度和排放速率均满足有关标准要求，废水污染物浓度满足排放标准要求，固体废物贮存及处置合理、得当，噪声均达标。

综上所述，山东凯旋橡胶有限公司年产 360 万套全钢子午线轮胎项目符合建设项目竣工环境保护验收条件，本项目验收合格。

10.4 建议

1、加强废气处理设施的管理与维护，建立并落实日常运行管理台账，确保废气环保设施的稳定运行和污染物长期稳定达标排放。

2、加强高噪音设备的维修和保养，降低噪声污染，维持噪声排放达标。

3、按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的要求；进一步规范危废间的建设与管理，分类存放；规范标识、台账，妥善处置，减少对环境的影响。

4、按照企业自行监测技术指南相关要求开展企业定期自行监测工作，并按照《企业环境信息依法披露管理办法》要求进行环境信息公开。

5、后续如进行产能扩建或改造时，按照有关规定进行环评编制。