

成山集团有限公司  
多尺度绿色轮胎全生命周期设计中心  
竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：成山集团有限公司

2024年11月

建设单位法人代表：

（签字）

项目负责人：

建设单位：成山集团有限公司（盖章）

电话：

邮编：264300

地址：山东省荣成市青山西路 99 号

## 目 录

### 报告正文

表 1	建设项目基本情况及验收依据 .....	01
表 2	建设项目工程概况 .....	06
表 3	主要污染源、污染物处理和排放 .....	17
表 4	建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定 .....	26
表 5	验收监测质量保证及质量控制 .....	30
表 6	验收监测内容 .....	33
表 7	验收监测期间工况调查及验收监测结果 .....	37
表 8	环评批复落实情况 .....	46
表 9	验收监测结论 .....	48

### 附图：

附图 1：项目地理位置图

附图 2：项目平面布置图

### 附件：

附件 1：环评审批意见

附件 2：总量文件

附件 3：营业执照

附件 4：排污许可证

附件 5：企业突发环境事件应急预案备案页

附件 6：危废处置合同

附件 7：工况证明

附件 8：验收监测报告和质控报告

### 附表：

附表 1：建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

**表 1 建设项目基本情况及验收依据**

建设项目名称	多尺度绿色轮胎全生命周期设计中心				
建设单位名称	成山集团有限公司				
建设项目性质	新建√ 改扩建 技改 迁建 (划√)				
建设地点	山东省荣成市青山西路 99 号现有厂区内				
主要产品名称	—				
设计生产能力	—				
实际生产能力	—				
建设项目环评时间	2016 年 12 月	开工建设时间	2017 年 1 月		
调试时间	2024 年 6 月	验收现场监测时间	2024 年 9 月 10 日~11 日、 2024 年 10 月 15 日~16 日		
环评报告表审批部门	荣成市环境保护局	环评报告表编制单位	威海市环境保护科学研究所有限公司		
环保设施设计单位	世进环境科学研究院(山东)股份有限公司	环保设施施工单位	世进环境科学研究院(山东)股份有限公司		
投资总概算	12000 万元	环保投资总概算	150 万元	比例	1.25%
实际总概算	12000 万元	环保投资	150 万元	比例	1.25%
验收监测依据	<p>1、 国务院关于修改《建设项目环境保护管理条例》的决定（国令第 682 号，2017.10.1）；</p> <p>2、 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，2017.11.20）；</p> <p>3、 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（生态环境部 公告 2018 年第 9 号，2018.05.16）；</p> <p>4、 关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办评函[2020]688 号）；</p> <p>5、 《污水监测技术规范》（HJ91.1-2019）；</p> <p>6、 《固定污染源废气监测点位设置技术规范》（DB 37/T 3535-2019）；</p> <p>7、 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；</p> <p>8、 《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）；</p> <p>9、 威海市环境保护科学研究所有限公司编制的《成山集团有限公司成山集团有限公司多尺度绿色轮胎全生命周期设计中心环境影响报告表》；</p>				

10、 荣成市环境保护局下达的《成山集团有限公司成山集团有限公司多尺度绿色轮胎全生命周期设计中心环境影响报告表》的批复（荣环审报告表[2016]0025号）。

验收监测评价标准、标号、级别、限值

### 1、废水验收监测评价标准

项目实验用水循环使用不外排，地面清洁和设备清洗废水进厂内污水处理站处理。厂区排放废水执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 2 间接排放标准限值。标准限值见表 1-1。

表 1-1 废水验收监测评价标准限值

单位：mg/L(pH 除外)

序号	项目	标准限值 mg/L	执行标准
1	pH 值	6-9（无量纲）	GB 27632-2011
2	悬浮物	150	
3	化学需氧量	300	
4	氨氮	30	
5	总氮	40	
6	总磷	1.0	
7	五日生化需氧量	8	
8	石油类	10	

### 2、废气验收监测评价标准

#### 2.1 有组织废气

颗粒物执行《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 “重点控制区”标准；非甲烷总烃执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 标准，《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 II 时段标准（炼胶、硫化装置）；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 2 标准要求；氨、硫化氢、臭气浓度执行《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》(DB 37/3161-2018)表 1 标准。

标准限值见表 1-2。

表 1-2 有组织废气验收监测评价标准限值

排气筒编号	污染物	有组织排放浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	有组织排放速率限值 (kg/h)	标准来源
DA075	VOCs	10	3	GB 27632-2011 DB37/2801.6-2018
	颗粒物	10	/	DB 37/2376-2019
	臭气浓度	2000 (无量纲)	/	GB14554-93
DA074	氨	20	1.0	DB 37/3161-2018
	硫化氢	3	0.1	
	臭气浓度	800 (无量纲)		

## 2.2 厂界无组织废气

按照环评及其批复要求厂界无组织 VOCs、颗粒物应执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB 27632-2011)表 6 标准、《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)表 5 标准；根据现行标准，厂界无组织 VOCs 应执行《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》(DB 37/2801.6-2018)表 3 标准；厂界无组织臭气浓度应执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级标准。氨、硫化氢满足《有机化工企业污水处理厂(站)挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》(DB37/3161-2018)表 2 标准要求。

各行标准限值见表 1-3。

表 1-3 厂界无组织废气验收监测评价标准限值

监测点位	污染物	最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	标准来源
厂界外上风向 1#、 厂界外下风向 2#、 厂界外下风向 3#、 厂界外下风向 4#、	颗粒物	1.0	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB 27632-2011)表 6 标准
	非甲烷总烃	2.0	《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》(DB 37/2801.6-2018)表 3
	VOCs	2.0	
	臭气浓度	20 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级标准
	臭气浓度	800 (无量纲)	《有机化工企业污水处理厂(站)挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》(DB37/3161-2018)表 2
	氨	20	
硫化氢	3		

### 3、噪声验收监测评价标准

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，周围敏感目标执行《声环境质量标准（GB 3096-2008）》标准限值见表1-4。

表 1-4 厂界噪声验收监测评价标准限值

单位：dB（A）

标 准	昼间等效 A 声级	夜间等效 A 声级	夜间最大 A 声级
GB12348-2008	65	55	70
GB 3096-2008	60	50	/

## 表 2 建设项目工程概况

### 2.1 建设项目基本情况

本项目位于山东省荣成市青山西路 99 号，项目利用成山集团有限公司厂区内闲置地块新建设计中心，项目北面为厂区食堂，南面为里程实验室，西面为厂区内道路，东面为国泰街，地理位置见附图 1。

与跨国公司相比，我国轮胎企业普遍存在自主创新意识不强，技术创新能力薄弱，自主知识产权较少；产品品质档次处于中端，同质化现象严重，进而使得产品结构不合理，结构性过剩突出，竞争能力相对弱。在智能制造方面，质量控制、装备智能化、信息化水平与国外差距较大，工厂智能化水平较低。这说明，我国轮胎产业急需通过轮胎专用新材料的研发创新、传统工厂向智能化工厂的升级来提高轮胎产品质量，提高生产效率，促进轮胎产业的转型升级，提高我国轮胎行业的国际竞争力。本项目利用领先的研发理念，以成山集团现有及技术平台、生产平台为基础，先进的轮胎研发技术及管理技术和国内外知名校企联合，项目的实施，使集团公司的数字化、信息化、绿色化将达到新的高度，与国际化第一梯队轮胎公司产品拉近技术差距。

成山集团有限公司委托威海市环境保护科学研究所有限公司编制《成山集团有限公司多尺度绿色轮胎全生命周期设计中心环境影响报告表》，荣成市环境保护局于 2016 年 12 月 2 日以（荣环审报告表[2016]0025）予以批复。

成山集团有限公司是浦林成山（山东）轮胎有限公司的实际控制公司，浦林成山（山东）轮胎有限公司依据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 版）要求于 2024 年 07 月 02 日针对本项目完成了排污许可证的重新申请，许可证编号为：91370000783478958J001V，有效期至 2029 年 07 月 01 日。

项目环评审批情况详见表 2-1。

表 2-1 原有项目环评审批情况一览表

项目名称	审批时间	环评审批部门
《成山集团有限公司多尺度绿色轮胎全生命周期设计中心环境影响报告表》	2016 年 12 月 2 日	荣成市环境保护局 荣环审报告表[2016]0025

### 2.2 建设内容

#### 2.2.1 工程内容及规模

本项目总投资 12000 万元，占地面积 9794m<sup>2</sup>，建筑面积 12000 m<sup>2</sup>，完成 4 个研

发平台建设，包括多尺度轮胎产品生命周期管理平台、数字化蓝色轮胎子午线轮胎研发技术平台、多尺度有限元模拟仿真技术平台、汽车与轮胎力学性能分析平台。主要进行技术研究、原材料及轮胎用橡胶配方研究、多尺度轮胎全生命周期产品综合研究、TMS 炼胶中试验证线实验等 4 项研究和实验。

本项目不新增工作人员，均从成山集团有限公司内部进行调配。项目实行三班制，每班工作 8 小时，年工作 300 天。

与环评内容一致。现场照片见图 2-1。项目区平面布置图见附图 2。



机械强度实验



高温实验室



物理实验室



研发实验室



轮胎耐久试验控制室



化学实验室

### 2.2.2 工程组成

本项目工程组成包括主体工程、辅助工程、公用工程等，具体见表 2-2。

表 2-2 项目工程组成

工程类别	组成	环评内容	实际建设内容	变更情况及原因
主体工程	设计中心	占地面积 9794m <sup>2</sup> ，建筑面积 12000 m <sup>2</sup> ，建设 4 个研发平台	占地面积 9794m <sup>2</sup> ，建筑面积 12000 m <sup>2</sup> ，完成 4 个研发平台建设	未发生变化
辅助工程	办公室	/	位于设计中心三楼。	细化设计中心内容
	档案室	/	位于设计中心三楼。	
公用工程	供水系统	用水全部为自来水，由荣成市水务集团供给。	用水全部为自来水，由荣成市水务集团供给。	未发生变化
	排水系统	项目清洗废水经市政污水管网排入荣成市第二污水处理厂集中处理。	雨污分流。雨水通过雨水管网排放，项目清洗废水排入厂区污水处理站处理，处理后回用，部分排入市政污水管网输送至荣成市第二污水处理厂集中处理。	厂区已建设污水处理站，升级废水处理设施
	供电系统	由当地供电所供给。	由当地供电管网供给。	未发生变化
	供热及制冷	项目冬季取暖采用集中供暖（荣成市供热有限公司提供），夏季制冷采用空调。设备加热均为电加热。	项目冬季取暖采用集中供暖（荣成市天颐热电有限公司提供），夏季制冷采用空调。设备加热均为电加热。	变更热源，天颐热电位于公司南侧，距离更近
环保工程	废气治理	项目在研发、试验和检测过程主要产生有机废气、	项目在研发、试验和检测过程主要产生有机废气、颗粒物和恶	新上废气治理设施，主

		颗粒物和恶臭，在各产生废气的设备上方设置集气罩，有集气罩收集后经风机抽至屋顶的排气扇无组织排放。	臭，在密炼、硫化、加热、炼胶等试验过程产生的有机废气、恶臭，以及轮胎测试试验中因切割、磨损产生颗粒物，均通过集气罩及车间抽气系统引至楼顶“二级过滤装置+活性炭+干式脱臭膜片”装置处理，由1根15m高排气筒排放。 其他试验和检测废气经集气罩及车间抽气系统引至楼顶活性炭吸附装置处理后无组织排放。	要废气由无组织排放改为有组织排放。
废水治理		项目清洗废水经市政污水管网排入荣成市第二污水处理厂集中处理。	雨污分流。雨水通过雨水管网排放，项目清洗废水排入厂区污水处理站处理，处理后回用，部分排入市政污水管网输送至荣成市第二污水处理厂集中处理。	厂区已建设污水处理站，升级废水处理设施
噪声治理		减振、隔声、消声等降噪措施。	减振、隔声、消声等降噪措施。	未发生变化
固体废物		本项目产生一般固废外售物资回收公司；危险废物在危险废物库贮存，定期委托有资质单位处理，废油抹布已列入豁免清单。一般固废库及危险废物库均依托现有工程。	本项目产生的固体废物包括一般工业固体废物、危险废物。一般工业固废主要为废轮胎及废胶片，产生后贮存于厂内一般固废暂存库，定期外售物资回收公司；危险废物包括废润滑油、废油抹布以及废活性炭暂存于厂区现有的西危险废物贮存室，定期委托有资质单位处置。	因升级废气治理设施，新增危险废物废活性炭和废过滤纤维材料

本项目环保工程投资 150 万元，主要用于废气处理设施、噪声防治措施和固废贮存设施等，具体投资见表 2-3。

表 2-3 环保工程投资一览表

序号	类别	环保措施	投资（万元）
1	废水	依托厂区现有污水处理设施及管道	0
2	废气	1 套集气罩半封闭收集+集气管道+“二级过滤装置+活性炭+干式脱臭膜片”装置、2 套集气罩半封闭收集+集气管道+活性炭吸附装置	100
3	噪声	降噪措施	50
4	固废	危废库依托原有设施	0
5	合计	—	150

### 2.2.3 项目主要设备

本项目主要生产及辅助设备见表 2-4。

表 2-4 项目主要设备

序号	名称	型号	环评数量 (台/套)	实际建设 数量(台/套)	变更情况 及原因
一	设计中心技术研究室				
1.	AUTOCAD	2007	10	10	未发生变 化
2.	SiemensUG 软件	NX11110	1	1	
3.	UG/Pro/E/CATIA 三维设计软件, 轮胎设计开发软件	/	50	50	
4.	PDM 软件	/	30	30	
5.	PDM 系统硬件	/	1	1	
6.	计算机网络工作站	B-900	1	1	
二	原材料及轮胎用橡胶配方研究设备方案				
1.	压缩生热试验机	高铁	1	1	未发生变 化
2.	干热收缩仪	EK-5	1	1	
3.	橡胶分析仪	/	1	1	
4.	华莱士塑性计	/	1	1	
5.	氮吸附比表面测定仪	/	1	1	
6.	拉力试验机	GTAI7000-M	3	3	
7.	冲击弹性试验机	GT-7042RE	1	1	
8.	Drum Winder	E-15413-17	1	1	
9.	GC/MS 气质联用仪	7890B-5977A	1	1	
10.	HPLC 高效液相色谱仪	1260	1	1	
11.	ZK 型真空干燥箱	ZK-0100	2	2	
12.	阿贝折光仪	DR-A1	1	1	
13.	臭氧老化箱	CY-0300	1	1	
14.	氨吸附仪	TriStar II	1	1	
15.	傅立叶变换红外光谱	Spectrum 100	1	1	
16.	高低温湿热交变试验箱	GDW/JB-0300	1	1	
17.	鼓风烘箱	M0145c-1	2	2	
18.	核磁共振	400-MR	1	1	
19.	华莱士快速塑性计/塑性老化箱	P14	1	1	
20.	硫磺分析仪	S-144DR	1	1	
21.	轮胎取样机	NAF470G	1	1	

22.	马弗炉	10-75-58	2	2	
23.	曲挠试验机	/	2	2	
24.	软化点仪	ASP-5T	1	1	
25.	纱线捻度机	T331A	1	1	
26.	水洗筛余物测定装置	TBY-60 型	1	1	
27.	炭黑比表面积测定仪 CTAB	TBY-10 型	1	1	
28.	炭黑压缩机	TBY-70 型	1	1	
29.	吸油计	BRABENDER,"C"	1	1	
30.	显微熔点仪	12-144-69Q	1	1	
31.	橡胶加工分析仪	RPA2000	1	1	
32.	氧气老化箱	HW-0900	1	1	
33.	原子吸收光谱	Aanalyst 400	1	1	
34.	真密度仪	Ac upyc1340	1	1	
35.	胶料流动性分析仪	VMA 2000	1	1	
36.	固体核磁法--交联密度分析仪	HC	1	1	
三	多尺度轮胎全生命周期产品综合研究设备方案				
1.	轮胎高速/耐久试验机	TTM-3	1	1	未发生变化
2.	轮胎高速/耐久试验机	L-4NG	5	5	
3.	轮胎高速/耐久试验机	4 工位	1	1	
4.	轮胎高速/耐久试验机	L-4NG-170	1	1	
5.	轮胎综合试验机	UP-2092	1	1	
6.	轮胎切割机	/	1	2	增加 1 台
7.	轮胎水压爆破试验机	SB-5	1	1	未发生变化
8.	轮胎强度脱圈试验机	10K BEAD UNSEAT MACHINE	1	1	
9.	磨损试验机	GT-7012-D	1	1	
10.	动平衡均匀性复合实验机	FABPM6142T	1	1	
11.	动平衡均匀性复合实验机	FLSUB-6142T	7	7	
12.	动平衡均匀性组合实验机	42-07008/155c	1	1	
13.	动平衡均匀性组合实验机	AKRODYASTEC-F	1	1	
14.	动平衡试验机	FTBDB-6142	2	2	
15.	动平衡试验机	FTBDB-6142TB	5	5	
16.	均匀性试验机	D90	2	2	
17.	动态印痕测试机	/	1	1	
18.	强度试验机	UP-2092	1		
19.	脱圈试验机	/	1	1	
20.	轮胎刚度(径向/侧向)试验机	WORLDTEK TS52	1	1	
21.	滚动阻力试验机	/	1	1	
22.	3D 打印机	/	1	1	

23.	轮胎压力分布分析设备	TVR-8408, 8406	1	1	
24.	轮胎外型轮廓扫描仪	WORLDTEK-TS1300	1	1	
25.	全钢工程胎高速耐久试验机	/	1	1	
26.	轮胎全息照相试验机	Intact 1600-ac	1	1	
四	绿色工艺研究与制造过程控制设备方案				
1.	密度测定仪	/	3	3	未发生变化
2.	开放式炼胶机	SK-160	1	1	
3.	平板硫化机	MPA	2	2	
4.	硫变仪	MDR2000	12	12	
5.	DIN 磨耗机	GT-7012D	1	1	
6.	DMA 动态热机械分析仪	500N	1	1	
7.	阿克隆磨耗	MH-74	2	2	
8.	冲击弹性试验机	GT-7042RE	1	1	
9.	进口小型密炼机	/	1	1	
10.	拉力试验机	GT-AI7000M	1	1	
11.	老化试验箱	401A-B	4	4	
12.	炼胶机(小开炼机)	XK-160	1	1	
13.	门尼粘度仪	MV2000	2	2	
14.	疲劳破坏试验机	A117240 伏	1	1	
15.	平板硫化机	V502H-18X	2	2	
16.	热失重分析仪	Pyris 1 TGA	1	1	
17.	炭黑分散仪	A108A	1	1	
合计			109	110	

#### 2.2.4 项目主要原辅材料

项目主要原辅材料用料见表 2-5。

表 2-5 项目主要原辅材料

序号	名称	形态	年用量	规格
1	轮胎	固态	87409 个/a	普通、高速、耐久系列等
2	快检胶料试片	固态	594.81t/a	Q 系列、L 系列、W 系列、P 系列

#### 2.2.5 水平衡

##### (1) 用水情况

经调查，本项目无新增工作人员，无新增生活用水。本项目研发检测工作中的轮胎水压爆破试验需用少量水，此部分水循环使用不外排，定期补充，用水量为 2t/a；

另外对地面和试验仪器进行定期清洗，用水量约为 1t/d，300t/a。

综上，项目总用水量，302t/a，由荣成市水务集团供给。

### (2) 排水情况

项目采取雨污分流制，雨水通过雨水管网排放。本项目无新增生活用水。试验用水循环使用不外排。本项目产生的废水主要为地面清洁和设备清洗废水。废水产生量为 270 t/a。通过厂区内管道排入厂内污水处理站处理。废水经市政污水管网排入荣成市第二污水处理厂集中处理。

### (3) 水平衡

项目水平衡图见图 2-2。

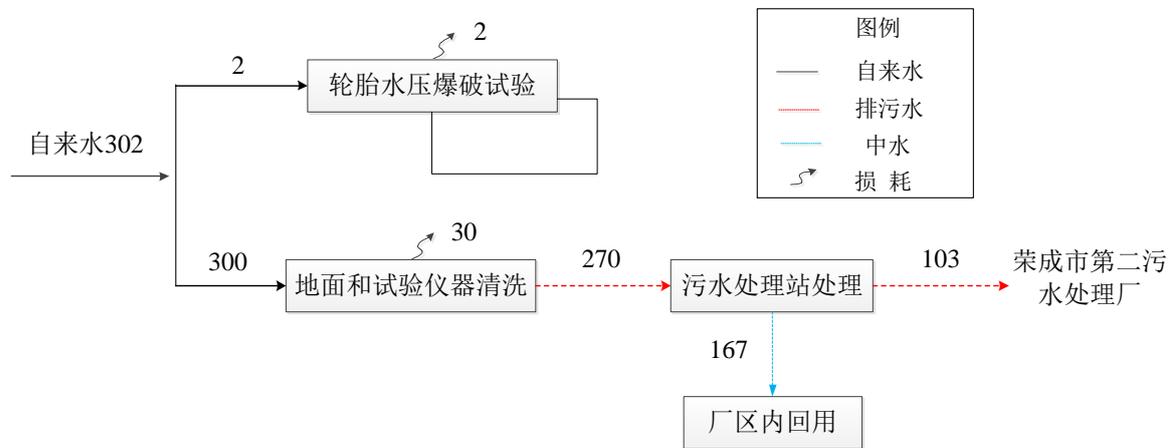


图 2-2 项目水平衡图（单位：t/a）

## 2.3 项目周边情况

成山集团有限公司位于山东省荣成市青山西路 99 号。项目厂区东侧为国泰街、西侧为龙河北路、北侧青山西路，南侧为荣成市天颐热电有限公司。周围主要环境保护目标见表 2-6。

表 2-6 项目周边主要环境保护目标

项目	重点保护目标	相对方位	相对厂界距离 (m)
大气环境	幸福街小学	SE	5
	国泰社区	E	10
	民 小区	E	15
	惠风小区	S	150
	荣安小区 (在建)	NE	168
	八甲村	W	170
	成山嘉苑	E	235

	林海小区	W	245
	保集蓝郡	SW	410
	浦头社区	E	485
地表水	沽河支流	W	85
声环境	幸福街小学	SE	5
	国泰社区	E	10
	民安小区	E	15
地下水环境	本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源		
生态环境	本项目位于现有厂区内，不新增用地，本项目周边无生态环境保护目标		

## 2.4 项目变更情况

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），“建设项目的性质、规模、建设地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动”，本项目在建设过程中与环评及批复基本一致，无重大变更。具体见表 2-7。

表 2-7 项目变动情况一览表

名称	环评阶段情况	实际建设情况	变动情况	是否属于重大变动
建设性质	新建	新建	无变动	否
建设规模	设计中心占地面积 9794m <sup>2</sup> ，建筑面积 12000 m <sup>2</sup> ，建设 4 个研发平台	设计中心占地面积 9794m <sup>2</sup> ，建筑面积 12000 m <sup>2</sup> ，完成 4 个研发平台建设	无变动	否
建设地点	山东省荣成市青山西路 99 号	山东省荣成市青山西路 99 号	无变动	否
生产工艺	研发、试验、实验及多尺度轮胎产品生命周期管理	研发、试验、实验及多尺度轮胎产品生命周期管理	无变动	否
污染防治措施	项目清洗废水经市政污水管网排入荣成市第二污水处理厂集中处理。	雨污分流。雨水通过雨水管网排放，项目清洗废水排入厂区污水处理站处理，处理后回用，部分排入市政污水管网输送至荣成市第二污水处理厂集中处理。	厂区已建设污水处理站，升级废水处理设施，并减少废水排放量	否
	项目在研发、试验和检测过程主要产生有机废气、颗粒物和恶臭，在各产生废气的	项目在研发、试验和检测过程主要产生有机废气、颗粒物和恶臭，在密炼、硫化、	新上废气治理设施，主要	否

<p>设备上方设置集气罩，有集气罩收集后经风机抽至屋顶的排气扇无组织排放。</p>	<p>加热、炼胶等试验过程产生的有机废气、恶臭，以及轮胎测试试验中因切割、磨损产生颗粒物，均通过集气罩及车间抽气系统引至楼顶“二级过滤装置+活性炭+干式脱臭膜片”装置处理，由1根15m高排气筒排放。其他试验和检测废气经集气罩及车间抽气系统引至楼顶活性炭吸附装置处理后无组织排放。</p>	<p>废气由无组织排放改为有组织排放。</p>	
<p>减振、隔声、消声等降噪措施。</p>	<p>减振、隔声、消声等降噪措施。</p>	<p>无变动</p>	<p>否</p>
<p>本项目产生一般固废外售物资回收公司；危险废物在危险废物库贮存，定期委托有资质单位处理，废油抹布已列入豁免清单。一般固废库及危险废物库均依托现有工程。</p>	<p>本项目产生的固体废物包括一般工业固体废物、危险废物。一般工业固废主要为废轮胎及废胶片，产生后贮存于厂内一般固废暂存库，定期外售物资回收公司；危险废物包括废润滑油、废油抹布以及废活性炭暂存于厂区现有的西危险废物贮存室，定期委托有资质单位处置。</p>	<p>因升级废气治理设施，新增危险废物废活性炭和废过滤纤维材料，产生量比较小。</p>	<p>否</p>

本次验收建设性质、建设地点、建设规模与环评报告表及批复基本保持一致，无重大变动情况。因此项目满足验收的条件，可以按照《关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院令(2017)第682号）、《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）开展竣工环境保护验收工作。

## 2.5 主要工艺流程及产污环节

本项目主要是进行技术研究、原材料及轮胎用橡胶配方研究、多尺度轮胎全生命周期产品综合研究、TMS 炼胶新技术工程化。即通过各种检测仪器对胶料试片进行品质和性能测试，对成品轮胎进行性能测试。

产污：

在进行技术研究、原材料及轮胎用橡胶配方研究时，需要用到压缩生热试验机、小型硫化机、炼胶机、密炼机等设备，产生少量有机废气和恶臭。轮胎检测时需要用

到轮胎切割机、磨耗试验机等设备，产生少量粉尘和废料。

本项目工艺流程及产污环节见图 2-3。

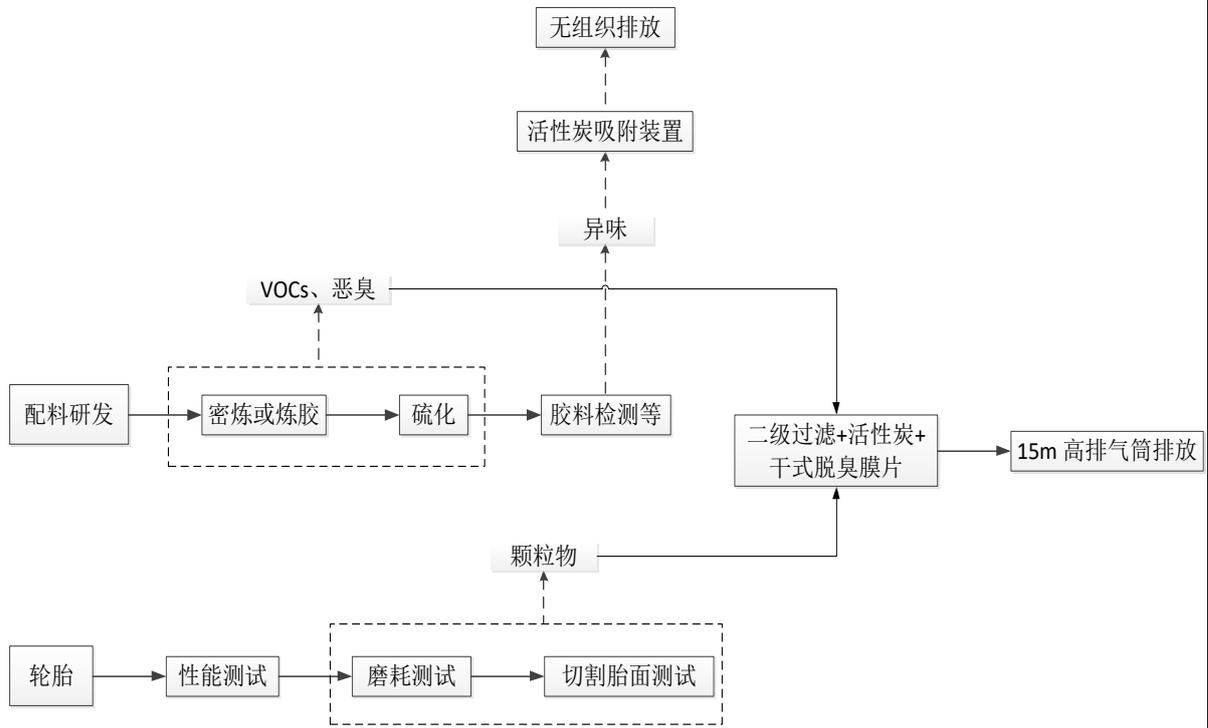


图 2-3 本项目工艺流程及产污环节图

表 3 主要污染源、污染物处理和排放

### 3.1 污染物治理/处置设施

#### 3.1.1 废水

本项目员工由厂内职工调剂，不新增人员，无新增生活污水。

本项目废水主要为地面清洁废水及设备清洗废水。

废水均集中收集后进厂区污水处理站处理，处理达标后回用，处理过程产生的反冲洗废水及浓水经市政污水管网排入荣成市第二污水处理厂集中处理。

厂区已建有 1 座污水处理站（已验收），位于厂区西南角，占地面积 1750 m<sup>2</sup>，处理规模为 2000 m<sup>3</sup>/d，处理厂区所有的生产废水及生活污水。目前现有工程日处理污水量约 1274 m<sup>3</sup>/d，仍有余量。

污水处理工艺分为两部分：生活回用水处理工艺及生产回用水处理工艺。

##### ①生活回用水处理工艺流程概述：

生活污水及生产废水由排水系统收集进入机械格栅去除大粒径杂质后进入隔油沉淀池，污水在隔油沉淀池中通过重力浮选去除悬浮油，底部沉积炭黑等小粒径杂质后进入污水提升池。

污水经泵提升进入精细格栅截留细小悬浮物后进入综合调节池。

在综合调节池内设置潜水搅拌机进行均质均量调节后，在液位控制下，由提升泵送至溶气气浮装置。

通过加药装置加入絮凝剂、助凝剂后进入混凝气浮机进行混凝浮选预处理后进入缺氧池。

污水中的有机物在缺氧菌的作用下，发生水解、酸化，去除废水中的有机物，并提高污水的可生化性，出水进入好氧池进行好氧生化处理，进一步降解、去除中水中的绝大部分可生化降解的有机污染物质。好氧生化池出水自流进入 MBR 池，通过膜截留进行泥水分离，去除中水中的悬浮物并进一步降低有机污染物浓度，出水经抽吸泵抽吸，排至消毒清水池，通过消毒剂加药装置向消毒清水池中投加消毒剂，部分回用于生活冲厕，部分消毒后污水通过增压泵提升进入生产回用水处理系统。

##### ②生产回用水处理工艺流程概述：

消毒清水池中存水通过多介质增压水泵加压经多介质过滤器后再经自清洗过滤器进入超滤膜组件去除水中的细菌、病毒、胶体、大分子等微粒，超滤产水进入超滤产水箱。

超滤产水经活性炭增压泵提升进入活性炭过滤器进行过滤吸附后进入精密过滤器，过滤后进入 RO 反渗透系统，浓水排入市政管网。RO 反渗透系统出水进入回用水池暂存，由变频供水设备加压进入回用系统。

污水处理工艺流程图见图 3-1。污水处理站现场照片见图 3-2。

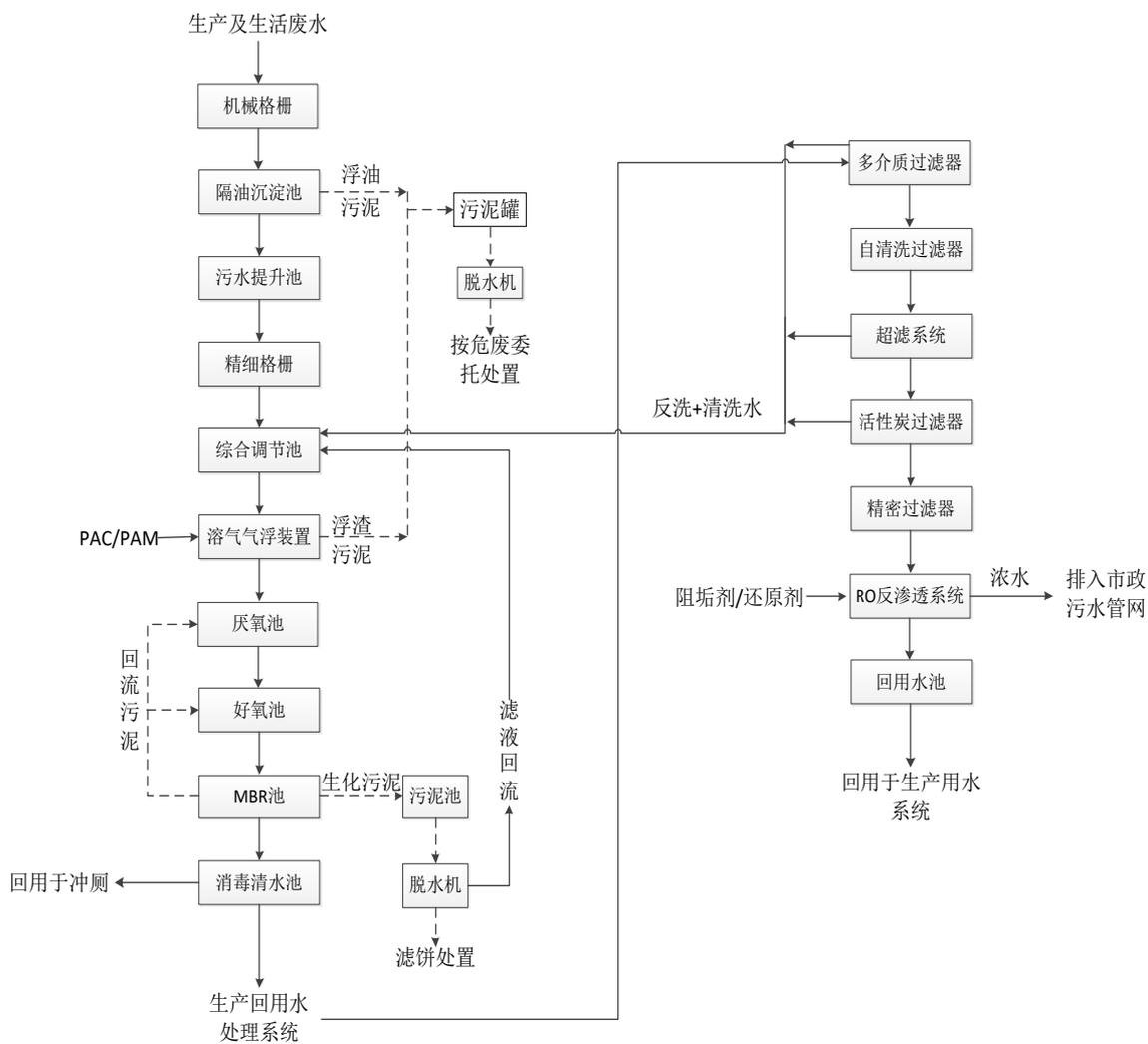


图 3-1 厂区污水处理工艺流程图



图 3-2 污水处理站现场照片

### 3.1.2 废气

本项目产生的废气主要为试验检测过程中产生的有机废气、臭气和粉尘。本项目主要是进行研发、试验和检测，在密炼、硫化、加热、炼胶等试验过程会产生少量有机废气和恶臭；另外轮胎测试试验中因切割、磨损会产生少量颗粒物。

在密炼、硫化、加热、炼胶等试验过程产生的有机废气、恶臭，以及轮胎测试试验中因切割、磨损产生颗粒物，均通过集气罩及车间抽气系统引至楼顶“二级过滤装置+活性炭+干式脱臭膜片”装置处理，由 1 根 15m 高排气筒排放。

其他试验和检测废气经集气罩及车间抽气系统引至楼顶活性炭吸附装置处理后无组织排放。

本项目废气污染物治理设施详见图 3-3。



炼胶机废气收集设施



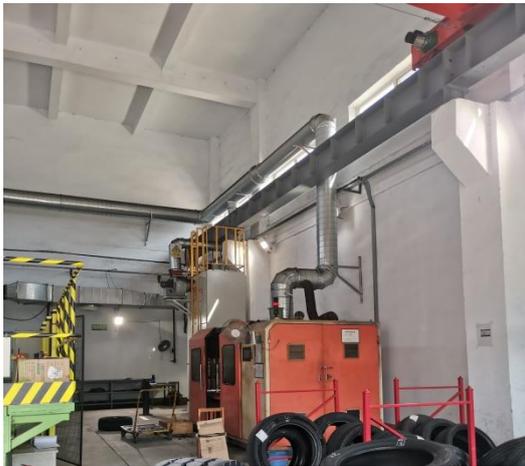
硫化机废气收集设施



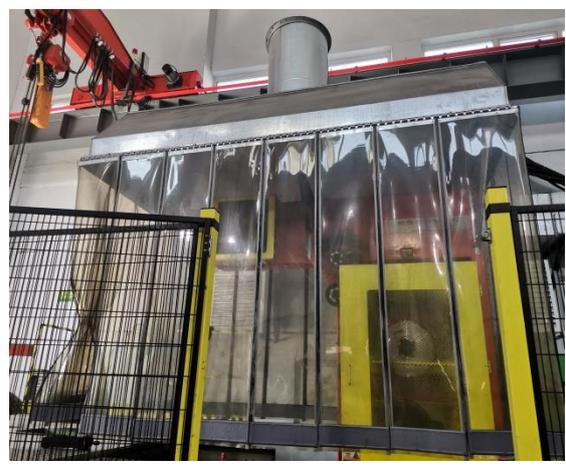
研发配料废气收集设施



高温实验室废气收集设施



胎面切割设备及废气收集设施



胎面切割设备及废气收集设施



图 3-3 项目废气收集设施、治理设施及排气筒

### 3.1.3 噪声

本项目噪声污染主要来自切割机、爆破实验机、磨耗机、高速耐久试验机、冲击弹性试验机、风机等。企业采取的噪声控制措施主要有：

(1) 从源头治理抓起，在设备选型订货时，选择符合国家声控标准的设备。

(2) 对于部分声源设备，采取底部加设减振橡胶垫等减振措施，从声源上降低噪声污染；

(3) 对通风管道采取消声减振措施，降低风机噪声和管道振动引起的噪声对周围的影响；

(4) 所有实验设备均设置与房间内。

设备经过基础减振、消声措施、厂房隔声措施后能够达到降低噪声污染的效果。

### 3.1.4 固体废物

本项目产生的固体废物包括一般工业固废、危险废物。

一般工业固体废物主要包括试验检测产生的废轮胎、废胶片等，集中收集贮存于厂内一般固废暂存库，外卖给可回收利用的厂家综合利用。公司建立产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立管理台账。并安排专人负责一般固废的收集和管理工作的。

危险废物主要为维护设备产生的废润滑油和废油抹布，以及项目升级废气治理设施产生的危险废物废活性炭及废过滤纤维材料。根据《国家危险废物名录》(2021版)，废润滑油属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，危废代码为 900-249-08，属于“其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物”，危险特性为 T，I；废活性炭 HW49 其他废物，代码为 900-039-49，属于“烟气、VOCs 治理过程产生的废活性炭”，危险特性为 T；废过滤纤维材料主要为沾染处理过程产生的有机废气，危险废物类别为 HW49 其他废物，代码为 900-041-49，属于“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，危险特性为 T；含油抹布属于《国家危险废物名录》(2021 版)里“危险废物豁免管理清单”内的危废，可以混入生活垃圾一同送荣成市垃圾处理场处理。废润滑油、废活性炭及废过滤纤维材料由建设单位将其桶装、密封，贮存于厂区内现有的西危险废物贮存室，并定期委托有危废处置资质单位转运、处置。

该危险废物贮存室位于厂区西北角，占地面积约 60 m<sup>2</sup>，贮存能力为 20 t，为防雨、防渗、密闭的独立空间，地面采用水泥硬化并涂有防渗层（厚度大于 2mm），库内根据危险废物的特性进行分区贮存，每个区域设有防止废液泄漏的收集箱；按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）有关规定的要求，企业制定了危险废物管理计划，建立了危险废物管理台账，按照要求填写、运行危

危险废物转移联单，建立危险废物去向登记制度，明确其去向和处置方式，危废台账、转移联单等纳入危废贮存档案进行管理。

危险废物产生处置情况见表 3-1，现场情况见图 3-4。

表 3-1 危险废物产生处置情况汇总表

贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	形态	危险性	产生工序及装置	主要成分	有害成分	贮存方式及周期
西危险废物贮存室	废润滑油	HW08	900-249-08	固态	T, I	设备维护	润滑油	润滑油	暂存于西危险废物贮存室，定期委托有处置资质单位转运、处置
	废活性炭	HW49	900-039-49	固态	T	废气治理	活性炭	有机废气	
	废过滤纤维材料	HW49	900-041-49	固态	T	废气治理	纤维	有机废气	



西危险废物贮存室库外标识牌及应急物资



库内分区贮存情况

图 3-4 危险废物暂存间现场照片

## 3.2 其他环境保护措施

### 3.2.1 土壤、地下水

公司对生产厂区地面等地下水污染或泄漏后可及时发现和处理的区域，铺设地面硬化，加强日常管理并做好地面保洁工作；同时定期开展地面泄漏检查，重点检查生产车间和危废库地面防渗层是否破损，若发现防渗层损坏，及时修补。

### 3.2.2 环境风险防范措施

企业制订了完善的安全、防火制度，严格落实各项防火和用电安全措施，并加强职工的安全生产教育，定期向职工传授消防灭火知识，明确了应急组织机构与职责、预防和预警措施、应急响应、应急保障以及后期处置。

企业编制了《浦林成山（山东）轮胎有限公司突发环境风险应急预案》并进行了备案（备案编号：371082-2023-J001-M），环境风险等级为较大（较大-大气（Q1-M1-E1）+一般-水（Q1-M1-E3）），明确了突发环境事件的应急组织机构与职责、预防和预警措施、应急响应、应急保障以及后期处置，制定了年度应急演练计划。公司针对项目环境风险建立风险预警防范措施和事故应急计划，杜绝重大安全事故和环境污染事故发生。

### 3.3.3 规范化排污口

项目有组织废气采样口的大小为直径 0.1 m，采样口均设置盖板，日常为封闭状

态，采样时打开进行采样。采样平台斜梯角度小于 45°，并设置 1.2m 高防护栏，监测平台位于检测孔下方 1.2m 处，监测平台设置防护栏和脚板，并设置了排气筒废气标志牌。废气排气筒的采样点设置、采样平台及废气排气筒标志牌基本符合《固定污染源废气监测点位设置技术规范》（DB 37/T 3535-2019）要求。

按照《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB 15562.1-1995）要求，项目设置了永久废水监测口，安装了废水排放口标志牌。废水监测口及标识牌图见图 3-2。

#### **3.2.4 生态**

项目在现有厂区内进行建设，属于工业用地，用地范围内没有生态环境保护目标、没有需要重点保护的濒临灭绝的动、植物。厂区设置绿地隔离带，现项目区周围环境质量良好。

表 4 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

#### 4.1 环境影响报告表主要结论

##### 一、结论

##### (一)项目概况

成山集团有限公司拟建设多尺度绿色轮胎全生命周期设计中心项目，项目位于荣成市青山西路 99 号，厂区内。项目总投资 12000 万元，占地面积 9794m<sup>2</sup>，建筑面积 12000 m<sup>2</sup> 主要用于 4 个研发平台建设(多尺度轮胎产品生命周期管理平台、数字化蓝色轮胎子午线轮胎研发技术平台、多尺度有限元模拟仿真技术平台、汽车与轮胎力学性能分析平台)。

##### (二)环境质量现状

项目所在区域的环境空气中的二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准的要求；项目周围区域声环境符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类区标准的要求；项目所在区域地下水各监测项目均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中的Ⅲ类标准；项目所在区域地表水水质各监测项(GB3838-2002)中的 I 类标准。各环境质量现状均目均符合《地表水环境质量标准》合应执行的环境质量标准。

##### (三)环境影响分析结论

1、本项目的施工噪声及扬尘对周围环境产生一定的影响，在采纳所提建议后，施工期对周围环境的影响可减少到最低程度，随着施工期的结束这种影响将随之消失。

2、本项目产生废气经集气罩收集经屋顶排气扇直接排出，项目无组织排放废气量极小，且为间歇式排放，对周围环境及敏感目标的影响很小。

3、本项目地面及设备清洗废水中 COD、氨氮的浓度符合《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表 2 标准要求，由市政污水管网输排至荣成市第二污水处理厂集中处理。在严格管理，防止污水管网“跑、冒、滴、漏”现象的發生的基础上，本项目废水对周围水环境影响较小。

4、本项目一般工业固体废物集中收集后外卖其他厂家用做生产原料；含油抹布混入生活垃圾一同送荣成市垃圾处理场处理；危险废物由建设单位将其桶装、密封，存放于危险废物储存库域并设专人管理，最终委托有处置资质的单位转运、处置。本项目固体废物处置方式合理可行，能够实现零排放。严格采取以上处理方式后，

对周围环境影响较小。

5、本项目实验室内各仪器运行时噪声较小，经采取相应治理措施后，厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求。本项目对周围声环境及敏感目标影响较小。

6、本项目使用及存放危险化学品的量很小，不够成重大危险源。在严格按照操作规程及要求的情况下，其风险性较低。本项目在建筑设计过程中，充分注意使材料、材质及设备的选择达到国家规定的防火要求。同时要切实加强对于住户的安全教育和培训，一旦发生火灾，应当迅速判断火情大小及早报警、早灭火。综上所述，本项目的风险性较低。

7、项目轮胎检验需使用 X 光机，该设备运行过程会产生 X 射线，属于电离辐射范畴。因此，建设单位必须按照环境管理部门的要求，委托具有资质的环评单位开展电离辐射环境影响评价工作，并根据环评提出的要求，建立健全设备操作规章制度，对 X 光透视部位设置铅屏壁防护及隔离控制室操作。

## 二、治理措施

根据以上评价结论，结合有关环保法规和标准要求，提出以下污染治理或改进措施：

1、加强设计中心的试验检测操作管理，建立健全环境管理制度，加强环保设施运行管理和操作人员的培训，加强各项环保设施的维护和管理，切实做好各项环境保护工作。

2、严格管理危险化学品储存，做防渗处理，同时制定完善事故风险防范措施与应急对策。

3、做好项目建筑物及管道的防渗防漏工作，防止“跑、冒、滴、漏”现象的发生。

4、建设项目的环评文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防治生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环评文件。

5、根据《建设项目环境保护管理条例》第二十条的规定，本项目竣工后，建设单位应当向审批该建设项目环评报告表的环境保护行政主管部门，申请该建设项目需要配套建设的环境保护设施竣工验收。

## 4.2 审批部门审批决定

荣成市环境保护局对本项目的审批意见（见附件）原文抄录如下：

审批意见

荣环审报告表[2016]0025号

一、成山集团有限公司拟新建多尺度绿色轮胎全生命周期设计中心项目，项目位于山东省荣成市青山西路 99 号(成山集团有限公司原厂区内)。项目总投资 12000 万元，占地山积 9794 m<sup>2</sup>，建筑面积 12000m<sup>2</sup>，完成 4 个研发平台建设(多尺度轮胎产品生命周期管理平台、数字化蓝色轮胎子午线轮胎研发技术平台、多尺度有限元模拟仿真技术平台、汽车与轮胎力学性能分析平台)。项目主要进行技术研究、原材料及轮胎用橡胶配方研究多尺度轮胎全生命周期产品综合研究、TMS 炼胶中试验证线实验等 4 项研究和实验。该项目符合国家产业政策，符合荣成市城镇总体规划。根据环境影响评价结论，该项目在落实建设项目环境影响报告表中提出的各项环保措施前提下能满足环境保护要求，同意补办。

二、该项目必须严格按照环境影响报告表中提出的建设性质、规模、地点、采用的生工艺及防治污染、防止生态破坏的措施进行建设；不经批准，不得擅自改变。

该项目在建设期、营运期，必须严格落实环境影响报告表提出的污染防治措施和本批复的要求：

1、工程施工单位应当建立扬尘污染防治责任制，采取遮盖、围挡、密闭、喷洒、冲洗、绿化等防尘措施；施工工地内车行道路应当采取硬化等降尘措施，裸露地面应当铺设礁渣、细石或者其他功能相当的材料，采取覆盖防尘布或者防尘网等措施，保持施工场所和周围环境的清洁；进行管线和道路施工还应当对回填的沟槽，采取洒水、覆盖等措施，防止扬尘污染；工程竣工后应立即恢复地貌，进行地面硬化，栽种植被等；禁止工程施工单位从高处向下倾倒或者抛洒各类散装物料建筑垃圾。

2、施工期，应对声源进行控制，采用质量好、噪音低的施工机械和作业车辆，对施工中的高噪声设备，禁止夜间、午间作业，施工噪声排放须符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(B12523-2011)要求；要加强对生态环境的保护，施工结束后，应及时恢复施工期间破坏的地表，搞好绿化工作，防止水土流失；施工人员的生活废水必须集中收集后堆肥综合利用，建筑垃圾要严格实行定点堆放并及时清运出场，生活垃圾必须全部运至荣成市孔家生活垃圾处理场无害化处置。

3、试验用水必须循环使用不外排。地面清洁和设备清洗废水必须满足《橡胶制

品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表 2 标准要求, 经市政污水管网排入荣成市第二污水处理厂集中处理。经荣成市总量部门确认, 该项目主要污染物 COD 和氨氮年排放总量必须控制在 0.054 吨和 0.004 吨以内, 为企业排入荣成市第二污水处理厂的自控指标值。

4、实验室须设置集气罩, 废气由集气罩收集后经风机抽至屋顶的排气扇排放, 确保废气中主要污染物的排放浓度达到《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表 6 标准、《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)表 5 中的排放限值以及《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 标准。

5、必须通过优化平面布置, 选用低噪声设备, 并采取基础减震、隔声等措施, 保证噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中的厂界外 3 类区标准。

6、一般工业固体废物必须集中收集后卖给可回收利用的厂家综合利用; 含油抹布混入生活垃圾运至荣成市孔家生活垃圾处理场进行无害化处置; 废润滑油属于危险废物, 必须委托具有资质的单位负责转运处置, 并实行联单管理; 须建设规范的危险废物储存场所防止流失、扩散, 造成二次污染。

四、该项目主体工程竣工后必须向我局申请工程竣工环境保护验收, 验收合格后方可投入生产使用。

五、该报告表及批复自下达之日起, 有效期为五年。如五年后, 方开工建设, 必须向我局重新报批环境影响评价文件。

六、若该项目的性质、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, 必须重新向我局报批环境影响评价文件。

若项目在建设、运行过程中产生不符合我局批准的环境影响评价文件情形的, 应当进行后评价, 采取改进措施并报我局备案,

随着环保法律、法规和标准的不断调整, 该项目必须执行新的相应环境保护法律、法规和标准要求。

2016 年 12 月 2 日

**表 5 验收监测质量保证及质量控制**

本项目的检测工作由山东佳诺检测股份有限公司完成，其实验室具有“计量资质认定证书”(CMA)认证资质。监测过程中的质量保证措施按原国家环境保护总局颁发的《环境监测质量管理规定》和《环境监测质量管理技术导则》(HJ 630-2011)的要求进行，实施全过程质量保证，保证了各监测点位布置的科学性和可比性；监测分析方法采用国家有关部门颁布的标准（或推荐）分析方法；监测仪器均经计量部门检定（或校准）合格并在有效期内；监测人员经过考核并持有合格证书；监测数据实行了三级审核制度。质量控制报告见附件。

## **5.1 质量保证**

### **5.1.1 场所环境及管理程序**

实验室拥有固定检测场所，并保持实验室整洁、安全的操作环境，设施配备齐全，通风良好，布局合理，各检测项目进行分区设置，避免干扰及交叉污染。公司具有完善的包括样品采集、保存、运输、交接等过程的质量管理体系，正确实施并持续有效运行，确保实验室活动准确、有效实施。

### **5.1.2 人员素质要求**

样品采集及相关检测人员具备扎实的环境监测基础理论和专业知识，正确熟练地掌握环境监测中操作技术和质量控制程序，熟知有关环境监测管理的法规、标准和规定，学习和了解国内外环境监测新技术、新方法，懂得安全操作的有关知识和处理方法，并按照《环境监测人员持证上岗考核制度》的要求持证上岗。

### **5.1.3 检测仪器管理与定期检查**

监测仪器属于国家强制检定的，送有资质的计量检定机构进行检定，均在有效期内使用，属于非强制检定的仪器设备均委托有资质的计量检定（校准机构）进行校准，校准合格且在有效期内使用。仪器设备均按照相关技术规范及管理程序进行了相应的检定（校准）确认与期间核查，按照相关操作规程进行操作使用，并定期进行校验与维护，确保仪器设备处于完好状态。监测涉及仪器情况见表 5-1。

### **5.1.4 分析方法**

分析方法均采样国家或行业标准分析方法，并通过了检验检测机构资质认定，分析方法见表 5-1。

表 5-1 检测分析方法及使用仪器一览表

分类	分析项目	分析方法	方法依据	检出限	分析仪器型号及名称	检定有效期
废水	pH 值	电极法	HJ 1147-2020	仪器精度： 0.01 pH 单位	pH828+笔式 pH 计	2025.05
	悬浮物	重量法	GB/T 11901-1989	5 mg/L	ME104E 电子 天平	2025.05
	化学需氧量	重铬酸盐法	HJ 828-2017	4 mg/L	酸式滴定管	2025.09
	氨氮 (以 N 计)	纳氏试剂 分光光度法	HJ 535-2009	0.025 mg/L	723N 可见分 光光度计	2025.09
	总氮	碱性过硫酸 钾消解紫外 分光光度法	HJ 636-2012	0.05 mg/L	TU-1810 紫外 可见分光光度 计	2025.05
	总磷	钼酸铵分光 光度法	GB/T 11893-1989	0.01 mg/L	UV1902 紫外 可见分光光度 计	2025.09
	五日生化需 氧量	稀释与接种 法	HJ 505-2009	0.5 mg/L	生化培养箱 SHX150III、 JPSJ-605F 溶 解氧测定仪	2025.05
废气	VOCs	气相色谱法	HJ 38-2017	0.07mg/m <sup>3</sup>	GC9790II 气相 色谱仪	2025.11
	颗粒物	重量法	HJ 836-2017	1.0mg/m <sup>3</sup>	AUW120D 分 析天平 (W32)	2025.05
	臭气浓度	三点比较式 臭气袋法	HJ 1262-2022	--	无臭气体制备 系统 (W36)	2024.11
厂界噪声	声级计法	GB 12348-2008	--	AWA6228+多 功能声级计 (W73)、 AWA5688 多 功能声级计 (W121-1)	2025.05 2024.12	

### 5.1.5 数据记录与报告审核

监测原始记录和检测报告严格执行三级审核制度。第一级审核为采样、分析人员之间的相互校对；第二级为科室负责人的审核。第一级互校和第二级校核后，分别在原始记录的相应位置上签名，由报告编制人员编制报告，报告审核人员审核，最后由授权签字人签发检测报告。

第一、二级主要校核原始记录的完整性和规范性，仪器设备、分析方法的适用性和有效性，测试数据和计算结果的准确性，校对人员应在原始记录上签名。报告审核人员主要校核检测报告和原始记录的一致性，报告内容完整性、数据准确性和结论正确性。授权签字人审核检测报告是否经过了校核，报告内容的完整性和符合性，检测结果的合理性和结论的正确性。

## **5.2 样品采集质量控制**

样品的采集、保存、运输、流转等按照《环境水质监测质量保证手册》、《污水监测技术规范》(HJ91.1-2019)、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)、《环境空气监测质量保证手册》、《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T 55-2000)以及《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)及相关检测标准等要求进行。

## **5.3 样品分析质量控制**

本项目样品采集过程中，每批次样品均采集了空白样品，实验室空白试验检测结果均低于方法检出限等相关技术要求。

采用校准曲线法进行定量分析时，线性回归方程计算出校准曲线的相关系数、截距和斜率，均满足相关检测方法要求。样品检测中对校准曲线的一个中间浓度点进行测定，中间浓度点测定值和校准曲线相应点浓度的相对误差不超过相应检测方法要求，检测方法无要求，相对误差均控制在 10%以内。

样品采集过程中，每批次样品随机选取采集了 10%以上采样点位的检测全因子平行样品，测定结果均满足符合检测方法要求。

实验室对 2 个指标采取了有证标准物质检测，检测结果均在保证值范围内。

本项目在样品采集、运输与保存、实验室分析、数据审核等各个环节上均依据分析方法要求进行全流程质量控制，严格执行全过程的质量保证和质量控制工作，出具结果准确可靠，质量控制符合要求。

## 表 6 验收监测内容

本次验收监测项目由山东佳诺检测股份有限公司于 2024 年 9 月 10 日~11 日、10 月 15 日~16 日进行监测。

### 6.1 废水监测

1、监测因子：pH、化学需氧量、氨氮、悬浮物、总磷、总氮、五日生化需氧量、石油类；

2、监测点位：废水总排放口，具体见图 6-1；

3、监测频次：监测 2 天，每天 4 次。



图 6-1 废水监测点位

### 6.2 废气监测

#### 6.2.1 有组织废气监测

1、有组织废气监测因子：挥发性有机物、颗粒物、臭气浓度；

2、监测点位：废气治理设施进口、废气治理设施出口，和污水站废气处理设施排放口，共设 3 个点，具体见图 6-2a 和图 6-2b；

3、监测频次：监测 2 天，每天 3 次。



图 6-2a 废气监测点位 (2024.9.10)

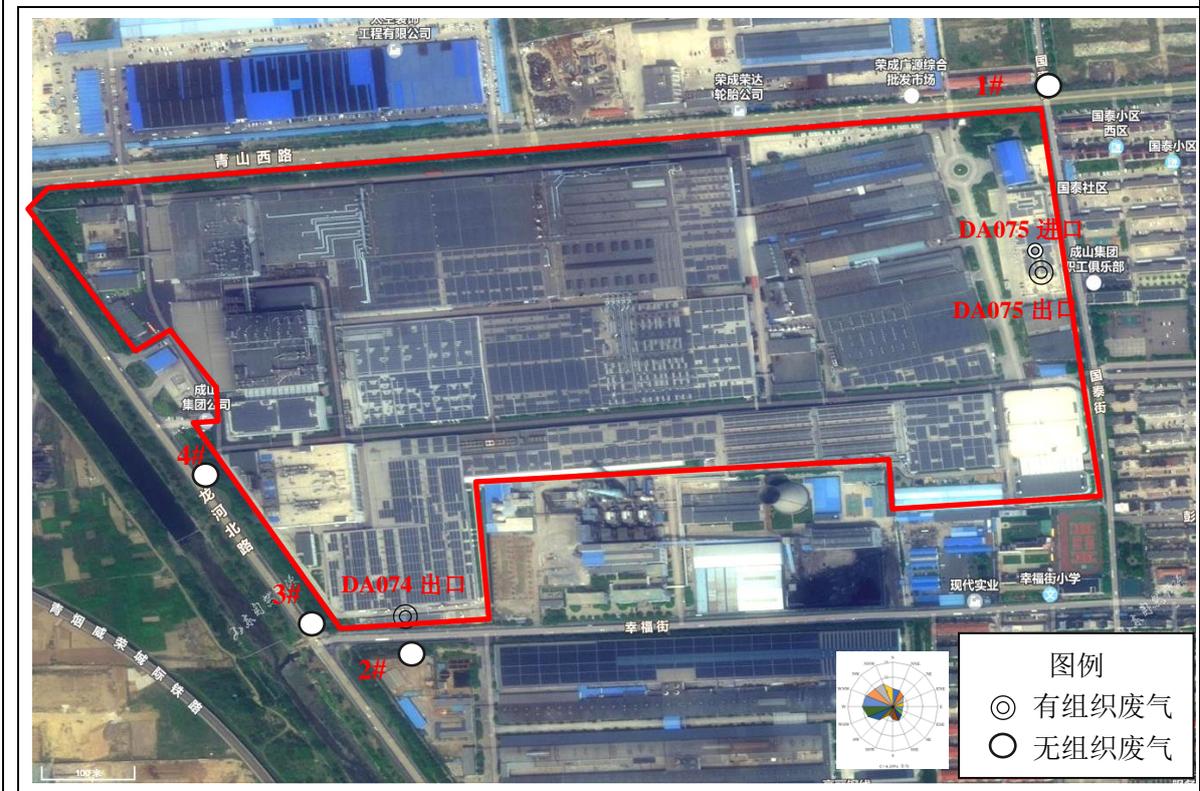


图 6-2b 废气监测点位 (2024.9.11)

### 6.2.2 厂界无组织废气监测

1、厂界无组织废气监测因子：非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度、VOCs、氨、硫化氢；

2、监测点位：厂界，具体见图 6-2a 和图 6-2b；

3、监测频次：监测 2 天，每天 3 次。

### 6.3 厂界噪声监测

1、监测因子：噪声 Leq (A)；

2、监测点位：本次验收监测分别于该项目所在车间 4 个边界外 1 m 布设噪声监测点位，有拐角的边界外 1 m 相应多增加 3 个噪声监测点位，具体监测点位、监测因子及频次见表 6-1，具体见图 6-3；

3、监测频次：监测 2 天，每天昼间 1 次。

表6-1 噪声监测内容

编号	监测点位	监测项目	监测频次
1#	东厂界 1	等效连续噪声级 (Leq)	监测 2 天，每天昼、夜间各监测 1 次，夜间加测最大 A 声级
2#	南厂界 1		
3#	南厂界 2		
4#	东厂界 2		
5#	南厂界 3		
6#	西厂界		
7#	北厂界		



图 6-3 噪声监测点位

**表 7 验收监测期间工况调查及验收监测结果**

**7.1 验收监测期间生产工况记录**

监测时间：2024 年 9 月 10 日至 2024 年 9 月 11 日、2024 年 10 月 15 日至 2024 年 10 月 16 日。

实际工况：根据现场调查，监测期间项目职工全部在岗，主体工程工况稳定，各项环保设施运行状况良好。验收监测期间生产工况见表 7-1。

表7-1 验收监测期间生产工况情况

日期	原料名称	单位	设计最大用量	监测期间实际用量	生产负荷
2024 年 9 月 10 日~10 月 16 日	轮胎	个/d	291	285	98%
	胶料试片	t/d	1.98	1.8	91%

**7.2 验收监测结果**

7.2.1 废水监测结果

该项目废水监测结果见表 7-1。

表 7-1 (1) 废水监测结果

采样日期	2024.09.10							
检测点位	厂区总排污口进口							
检测项目	pH	悬浮物	化学需氧量	氨氮 (以 N 计)	总氮 (以 N 计)	总磷 (以 P 计)	五日生化需氧量	石油类
单位	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
监测频次	检测结果							
1	7.9	92	73	14.2	27.2	1.70	41.2	2.80
2	7.9	99	67	15.0	25.3	1.69	34.5	3.01
3	8.2	95	61	15.1	24.6	1.61	38.4	3.22
4	8.0	94	69	14.8	29.1	1.69	41.4	2.75
平均	/	95.00	67.50	14.78	26.55	1.67	38.88	2.95

表 7-1 (2) 废水监测结果

采样日期	2024.09.10							
检测点位	厂区总排污口出口							
检测项目	pH	悬浮物	化学需氧量	氨氮 (以 N 计)	总氮 (以 N 计)	总磷 (以 P 计)	五日生化需氧量	石油类
单位	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
监测频次	检测结果							
1	8.3	23	32	1.77	10.8	0.25	10.2	0.82
2	8.3	25	33	1.87	12.3	0.27	9.80	0.95
3	7.9	27	33	1.83	11.6	0.23	11.4	0.91
4	8.2	22	33	1.94	11.2	0.22	10.8	0.99
平均	/	24.25	32.75	1.85	11.48	0.24	10.55	0.92
标准限值	6~9	150	300	30	40	1.0	80	10

表 7-1 (3) 废水监测结果

采样日期	2024.09.11							
检测点位	厂区总排污口进口							
检测项目	pH	悬浮物	化学需氧量	氨氮 (以 N 计)	总氮 (以 N 计)	总磷 (以 P 计)	五日生化需氧量	石油类
单位	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
监测频次	检测结果							
1	7.5	99	61	18.0	32.6	1.80	35.6	2.16
2	7.5	91	57	18.9	28.1	1.84	31.9	1.91
3	7.5	95	66	18.4	29.9	1.85	38.2	2.02
4	7.5	95	56	18.7	30.5	1.81	33.0	2.18
平均	/	95.00	60.00	18.50	30.28	1.83	34.68	2.07

表 7-1 (4) 废水监测结果

采样日期	2024.09.11							
检测点位	厂区总排污口出口							
检测项目	pH	悬浮物	化学需氧量	氨氮 (以 N 计)	总氮 (以 N 计)	总磷 (以 P 计)	五日生化需氧量	石油类
单位	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
监测频次	检测结果							
1	7.8	20	43	2.06	11.4	0.20	12.8	0.61
2	7.8	25	43	2.19	12.5	0.19	13.2	0.56
3	7.8	28	43	2.13	13.2	0.18	13.4	0.59
4	7.7	23	44	2.23	11.0	0.17	12.7	0.65
平均	/	24.00	43.25	2.15	12.03	0.19	13.03	0.60
标准限值	6~9	150	300	30	40	1.0	80	10

由监测结果看出，项目排放口出口污水中 pH 的监测结果范围为 7.7-8.2，其余各项监测结果日均值最大值分别为悬浮物 24.25 mg/L，化学需氧量 43.25 mg/L、氨氮 2.15 mg/L，总氮 12.03 mg/L，总磷 0.24 mg/L，五日生化需氧量 13.03 mg/L，石油类 0.92 mg/L，监测结果均符合应执行的《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 2 中间接排放标准要求。

### 7.2.2 废气监测结果

#### (1) 有组织废气

该项目 DA075 有组织废气监测结果见表 7-2，污水处理站有组织废气 DA074 监测结果见表 7-3。

表 7-2(1) 有组织废气监测结果

采样日期	检测点位	检测项目	检测结果							
			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	排放速率 (kg/h)	平均排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	平均排放速率 (kg/h)			
2024.10.15	有机废气治理设施 DA075 进口	非甲烷总烃	7.56	26119	2.0×10 <sup>-1</sup>	7.65	2.0×10 <sup>-1</sup>			
			7.67	26934	2.1×10 <sup>-1</sup>					
			7.72	26797	2.1×10 <sup>-1</sup>					
			2024.10.15	有机废气治理设施 DA075 进口	非甲烷总烃	8.14	26841	2.2×10 <sup>-1</sup>	7.83	2.1×10 <sup>-1</sup>
						7.67	26506	2.0×10 <sup>-1</sup>		
						7.68	27386	2.1×10 <sup>-1</sup>	7.66	2.1×10 <sup>-1</sup>
						7.62	27008	2.1×10 <sup>-1</sup>		
						7.63	26831	2.0×10 <sup>-1</sup>		
2024.10.16	有机废气治理设施 DA075 进口	非甲烷总烃	7.73	27458	2.1×10 <sup>-1</sup>	7.66	2.1×10 <sup>-1</sup>			
			8.99	25385	2.3×10 <sup>-1</sup>					
			8.86	25718	2.3×10 <sup>-1</sup>	8.94	2.3×10 <sup>-1</sup>			
			8.98	25328	2.3×10 <sup>-1</sup>					
			9.11	26291	2.4×10 <sup>-1</sup>					
			2024.10.16	有机废气治理设施 DA075 进口	非甲烷总烃	8.87	26057	2.3×10 <sup>-1</sup>	8.99	2.3×10 <sup>-1</sup>
						9.00	25972	2.3×10 <sup>-1</sup>		
						8.84	25748	2.3×10 <sup>-1</sup>	8.87	2.3×10 <sup>-1</sup>
8.94	26397	2.4×10 <sup>-1</sup>								
8.84	25849	2.3×10 <sup>-1</sup>								

表 7-2(2) 有组织废气监测结果

采样日期	检测点位	检测项目	检测结果										
			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	排放速率 (kg/h)	平均排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	平均排放速率 (kg/h)						
2024.10.15	有机废气治理设施 DA075 出口	非甲烷总烃	1.73	30946	5.4×10 <sup>-2</sup>	1.68	5.2×10 <sup>-2</sup>						
			1.59	30946	4.9×10 <sup>-2</sup>								
			1.71	30946	5.3×10 <sup>-2</sup>								
			2024.10.15	有机废气治理设施 DA075 出口	非甲烷总烃	1.73	31603	5.5×10 <sup>-2</sup>	1.60	5.1×10 <sup>-2</sup>			
						1.54	31603	4.9×10 <sup>-2</sup>					
						1.54	31603	4.9×10 <sup>-2</sup>					
						2024.10.15	有机废气治理设施 DA075 出口	非甲烷总烃	1.66	31481	5.2×10 <sup>-2</sup>	1.60	5.0×10 <sup>-2</sup>
									1.51	31481	4.8×10 <sup>-2</sup>		
									1.64	31481	5.2×10 <sup>-2</sup>		
2024.10.16	有机废气治理设施 DA075 出口	非甲烷总烃	2.01	29966	6.0×10 <sup>-2</sup>	1.98	5.9×10 <sup>-2</sup>						
			2.10	29966	6.3×10 <sup>-2</sup>								
			1.82	29966	5.5×10 <sup>-2</sup>								
			2024.10.16	有机废气治理设施 DA075 出口	非甲烷总烃	1.86	29444	5.5×10 <sup>-2</sup>	1.92	5.7×10 <sup>-2</sup>			
						2.11	29444	6.2×10 <sup>-2</sup>					
						1.80	29444	5.3×10 <sup>-2</sup>					
						2024.10.16	有机废气治理设施 DA075 出口	非甲烷总烃	1.92	29607	5.7×10 <sup>-2</sup>	1.87	5.5×10 <sup>-2</sup>
									1.91	29607	5.7×10 <sup>-2</sup>		
									1.79	29607	5.3×10 <sup>-2</sup>		

表 7-2(3) 有组织废气监测结果

采样日期	检测点位	检测项目	检测结果		
			排放浓度 (无量纲)	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	最大排放浓度 (无量纲)
2024.10.15	有机废气治理设施 DA075 出口	臭气浓度	1122	30946	1318
			1318	31481	
			1122	30758	
2024.10.16	有机废气治理设施 DA075 出口	臭气浓度	851	29966	1513
			1513	29444	
			1122	29332	

表 7-3(1) 有组织废气监测结果

采样日期	检测点位	检测项目	检测结果				
			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	排放速率(kg/h)	最大排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最大排放速率(kg/h)
2024.09.10	污水处理站废气治理	氨	5.95	8272	4.9×10 <sup>-2</sup>	6.24	5.2×10 <sup>-2</sup>
			6.16	8381	5.2×10 <sup>-2</sup>		
			6.24	8194	5.1×10 <sup>-2</sup>		

2024.09.11	设施出口	氨	6.79	8042	$5.5 \times 10^{-2}$	7.20	$5.8 \times 10^{-2}$
			7.20	8100	$5.8 \times 10^{-2}$		
			7.00	7910	$5.5 \times 10^{-2}$		
2024.09.10	污水处理站废气治理设施出口	硫化氢	0.044	8272	$3.6 \times 10^{-4}$	0.046	$3.8 \times 10^{-4}$
			0.038	8381	$3.2 \times 10^{-4}$		
			0.046	8194	$3.8 \times 10^{-4}$		
2024.09.11	设施出口	硫化氢	0.049	8042	$3.9 \times 10^{-4}$	0.049	$3.9 \times 10^{-4}$
			0.042	8100	$3.4 \times 10^{-4}$		
			0.041	7910	$3.2 \times 10^{-4}$		

表 7-3(2) 有组织废气监测结果

采样日期	检测点位	检测项目	检测结果		
			排放浓度 (无量纲)	标干流量 ( $\text{m}^3/\text{h}$ )	最大排放 浓度 (无量纲)
2024.09.10	污水处理站废气治理设施出口	臭气浓度	630	8272	630
			630	8381	
			630	8194	
2024.09.11	设施出口	臭气浓度	724	8042	724
			724	8100	
			630	7910	

从监测结果可知，项目 DA075 废气治理设施出口的非甲烷总烃浓度和速率最大值分别为  $2.11 \text{ mg}/\text{m}^3$  和  $0.059 \text{ kg}/\text{h}$ ，监测结果满足《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 时段标准要求（轮胎企业及其他制品企业炼胶、硫化装置）标准要求（ $10 \text{ mg}/\text{m}^3$ ， $3 \text{ kg}/\text{h}$ ）；DA075 废气治理设施出口的颗粒物浓度和速率最大值分别为  $5.3 \text{ mg}/\text{m}^3$  和  $0.16 \text{ kg}/\text{h}$ ，满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求（ $10 \text{ mg}/\text{m}^3$ ， $3.5 \text{ kg}/\text{h}$ ）；DA075 废气治理设施出口的臭气浓度最大排放浓度均为 1513（无量纲），满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准要求（排气筒 15m：2000）。污水站废气治理设施 DA074 排放口的臭气浓度 724（无量纲），氨排放浓度和速率最大值分别为  $7.2 \text{ mg}/\text{m}^3$  和  $0.058 \text{ kg}/\text{h}$ ，硫化氢排放浓度和速率最大值分别为  $0.049 \text{ mg}/\text{m}^3$  和  $0.00039 \text{ kg}/\text{h}$ ，均满足《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161-2018）表 1 标准要求。

#### (2) 厂界无组织废气监测结果

厂界无组织废气监测结果见表 7-4，气象参数见表 7-5。

表 7-4(1) 无组织废气监测结果

采样日期	检测点位	监测频次	VOCs 监测结果平均值 (mg/m <sup>3</sup> )	颗粒物 (μg/m <sup>3</sup> )
2024.9.10	厂界外上风向 1#	1	0.47	198
		2	0.44	203
		3	0.55	195
	厂界外下风向 2#	1	0.63	236
		2	0.79	240
		3	0.84	258
	厂界外下风向 3#	1	0.70	304
		2	0.65	283
		3	0.67	275
	厂界外下风向 4#	1	0.67	252
		2	0.62	248
		3	0.69	236
2024.9.11	厂界外上风向 1#	1	0.47	196
		2	0.44	194
		3	0.55	204
	厂界外下风向 2#	1	0.63	241
		2	0.79	231
		3	0.84	252
	厂界外下风向 3#	1	0.70	288
		2	0.65	276
		3	0.67	296
	厂界外下风向 4#	1	0.67	256
		2	0.62	246
		3	0.69	238
标准限值			2.0	1000

表 7-4(2) 无组织废气监测结果

采样日期	检测点位	监测频次	氨 (mg/m <sup>3</sup> )	硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	臭气浓度 (无量纲)
2024.9.10	厂界外上风向 1#	1	0.02	0.002	<10
		2	0.02	0.001	<10
		3	0.01	0.002	<10
		4	0.01	0.001	<10
	厂界外下风向 2#	1	0.03	0.004	<10
		2	0.04	0.003	<10
3		0.04	0.003	<10	

	厂界外下 风向 3#	4	0.04	0.003	<10
		1	0.07	0.006	<10
		2	0.08	0.005	<10
		3	0.08	0.006	<10
	厂界外下 风向 4#	1	0.06	0.004	<10
		2	0.05	0.005	<10
		3	0.06	0.005	<10
		4	0.05	0.004	<10
2024.9.11	厂界外上 风向 1#	1	0.02	0.001	<10
		2	0.02	0.002	<10
		3	0.01	0.002	<10
		4	0.02	0.002	<10
	厂界外下 风向 2#	1	0.03	0.003	<10
		2	0.04	0.003	<10
		3	0.04	0.004	<10
		4	0.05	0.004	<10
	厂界外下 风向 3#	1	0.08	0.005	<10
		2	0.08	0.006	<10
		3	0.09	0.005	<10
		4	0.07	0.006	<10
	厂界外下 风向 4#	1	0.06	0.003	<10
		2	0.06	0.004	<10
		3	0.07	0.004	<10
		4	0.05	0.003	<10
标准限值			1	0.03	20

表 7-5 无组织废气检测期间参数

检测日期	测量时间	气温 (°C)	湿度 (%RH)	气压 (KPa)	风速 (m/s)	风向	天气状况
2024.09.10	10:00	28.5	61.2	101.4	1.8	S	晴
	11:40	29.4	55.7	101.4	1.5		
	12:30	31.4	53.3	101.3	1.6		
	14:30	30.3	52.2	101.3	1.9		
	16:30	28.5	68.2	101.0	2.0		
	22:00	24.1	93.4	101.5	2.1	NE	多云
2024.09.11	09:20	26.7	75.8	101.8	2.4	N	晴
	12:10	27.4	69.3	101.7	2.6		

	14:10	28.6	67.2	101.6	2.3		
	16:15	27.1	72.5	101.5	2.5		
	21:57	22.1	80.7	101.6	2.4		
2024.10.15	09:45	20.6	83.6	101.4	1.7	N	多云
	13:45	20.8	83.2	101.3	1.9	N	多云
	15:45	20.5	84.0	101.3	2.1	N	多云
2024.10.16	09:00	17.6	51.2	101.7	1.7	E	晴
	12:00	20.2	49.4	101.6	1.6	E	晴
	16:00	19.3	50.1	101.6	1.5	E	晴

从监测结果可知，项目无组织排放的 VOCs 浓度最大值为  $0.84 \text{ mg/m}^3$ ，满足《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 3 要求厂界监控点浓度限值；颗粒物浓度最大值为  $0.304 \text{ mg/m}^3$ ，满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 6 无组织排放监控浓度限值；氨和硫化氢分别为  $0.09 \text{ mg/m}^3$  和  $0.006 \text{ mg/m}^3$  满足《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161-2018）表 2 标准要求；臭气浓度为小于 10，满足臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准要求。

### 7.2.3 噪声监测结果

该项目厂界噪声监测结果见表 7-6。

表 7-6 (1) 噪声监测结果

采样日期	2024.09.10		2024.09.10		
	昼间		夜间		
测点位置	时间	等效 A 声级 dB (A)	时间	等效 A 声级 dB (A)	最大 A 声级 dB (A)
东边界 1	15:13	58	22:31	48	57
东边界 2	14:56	60	22:09	46	51
南边界 3	14:42	63	22:15	53	57
南边界 4	14:26	59	22:50	52	60
南边界 5	15:29	62	22:54	53	59
西边界 6	15:43	61	22:45	53	54
北边界 7	15:56	58	22:36	52	55
标准限值	65		55		70

表 7-6 (2) 噪声监测结果

采样日期	2024.09.11		2024.09.11		
	昼间		夜间		
测点位置	时间	等效 A 声级 dB (A)	时间	等效 A 声级 dB (A)	最大 A 声级 dB (A)
东边界 1	14:58	58	22:15	52	57
东边界 2	14:40	56	22:09	49	51
南边界 3	14:21	63	22:05	52	55
南边界 4	14:07	59	22:02	52	54
南边界 5	15:12	61	22:19	52	55
西边界 6	15:24	59	22:23	48	54
北边界 7	15:38	58	22:26	49	54
标准限值	65		55		70

从监测结果分析，昼间监测的等效 A 声级噪声值最大值 63 dB (A)，夜间监测的等效 A 声级噪声值最大值为 53 dB (A)，夜间最大 A 声级位 60 dB (A)。昼间、夜间厂界噪声符合执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求，夜间最大 A 声级满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中“4.1.3 夜间偶发噪声的最大声级超过限值的幅度不得高于 15 dB (A)”的要求。

#### 7.2.4 总量控制指标

经调查，本项目运营期间废水排放量为 103 t/a，主要污染物排放量分别为化学需氧量 0.004 t/a、氨氮 0.0002 t/a，满足项目环评文件及批复对主要污染物(COD 0.054 t/a、氨氮 0.004 t/a) 的总量控制要求。

表 8 环评批复落实情况

项目	环评批复要求	实际执行情况	备注
建设内容 (地点、规模等)	项目总投资 12000 万元, 占地山积 9794 m <sup>2</sup> , 建筑面积 12000m <sup>2</sup> , 完成 4 个研发平台建设(多尺度轮胎产品生命周期管理平台、数字化蓝色轮胎子午线轮胎研发技术平台、多尺度有限元模拟仿真技术平台、汽车与轮胎力学性能分析平台)。	项目总投资 12000 万元, 占地山积 9794 m <sup>2</sup> , 建筑面积 12000m <sup>2</sup> , 完成 4 个研发平台建设(多尺度轮胎产品生命周期管理平台、数字化蓝色轮胎子午线轮胎研发技术平台、多尺度有限元模拟仿真技术平台、汽车与轮胎力学性能分析平台)。	落实
废水	试验用水必须循环使用不外排。地面清洁和设备清洗废水必须满足《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表 2 标准要求, 经市政污水管网排入荣成市第二污水处理厂集中处理。经荣成市总量部门确认, 该项目主要污染物 COD 和氨氮年排放总量必须控制在 0.054 吨和 0.004 吨以内, 为企业排入荣成市第二污水处理厂的自控指标值。	项目试验用水循环使用, 不外排; 地面清洁和设备清洗废水排入厂区污水处理站处理后回用, 处理过程产生的反冲洗废水及浓水经市政污水管网排入荣成市第二污水处理厂集中处理。废水处理设施升级, 并减少了废水及污染物排放。验收监测期间, 项目排放污水中 pH、化学需氧量、氨氮、悬浮物、总氮、总磷、石油类检测结果均符合应执行的《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表 2 标准要求, 且 COD 和氨氮年排放总量为 0.004 吨和 0.0002 吨, 小于分配的总量控制指标。	落实
废气	实验室须设置集气罩, 废气由集气罩收集后经风机抽至屋顶的排气扇排放, 确保废气中主要污染物的排放浓度达到《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表 6 标准、《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)表 5 中的排放限值以及《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 标准。	密炼、硫化、加热、炼胶等试验过程产生的有机废气、恶臭, 以及轮胎测试试验中因切割、磨损产生颗粒物, 均通过集气罩及车间抽气系统引至楼顶“二级过滤装置+活性炭+干式脱臭膜片”装置处理, 由 1 根 15m 高排气筒排放。其他试验和检测废气经集气罩及车间抽气系统引至楼顶活性炭吸附装置处理后无组织排放。验收监测期间, 项目有组织排放的 VOCs 检测结果满足执行满足《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 时段标准要求(橡胶制品制造 C291 行业)标准要求; 颗粒物浓度满足执行《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区标准及《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准要求; 臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准要求。	落实

噪声	必须通过优化平面布置，选用低噪声设备，并采取基础减震、隔声等措施，保证噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中的厂界外3类区标准。	项目通过优化平面布置，选用低噪声设备，并采取基础减震、隔声、消声等措施。验收监测期间，营运期厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。	落实
固废	一般工业固体废物必须集中收集后卖给可回收利用的厂家综合利用；含油抹布混入生活垃圾运至荣成市孔家生活垃圾处理场进行无害化处置；废润滑油属于危险废物，必须委托具有资质的单位负责转运处置，并实行联单管理；须建设规范的危险废物储存场所防止流失、扩散，造成二次污染。	项目产生的固体废物包括一般工业固废、危险废物。 一般工业固废主要为废轮胎、废胶片等，产生后贮存于厂内一般固废暂存库，定期外售物资回收公司。公司建立产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染防治责任制度，建立管理台账。并安排专人负责一般固废的收集和管理。危险废物包括维护设备产生的废润滑油和废油抹布，以及项目升级废气治理设施产生的危险废物废活性炭及废过滤纤维材料。集中收集后贮存于厂区内现有的西危险废物贮存室，并定期委托有危废处置资质单位转运、处置。危险废物的收集、贮存、转移等过程满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ1259-2022)要求。	落实
三同时	该项目主体工程竣工后必须向我局申请工程竣工环境保护验收，验收合格后方可投入生产使用。	本项目与2016年获得环评的批复，2017年动工进行设计中心主体建筑的建设，设备一直在完善，于2024年完成所有设备的建设，立即进行排污许可的变更，及环保设施竣工验收。	基本落实
其他	该报告表及批复自下达之日起，有效期为五年。如五年后，方开工建设，必须向我局重新报批环境影响评价文件。	本项目获得批复后第二年即开工建设，未超过五年。	落实
	若该项目的性质、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，必须重新向我局报批环境影响评价文件。	项目的性质、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未发生重大变动。废水、废气治理设施升级，污染减轻。	落实

**表 9 验收监测结论**

**9.1 项目基本情况**

本项目位于山东省荣成市青山西路 99 号，项目利用成山集团有限公司厂区内闲置地块新建设计中心，项目北面为厂区食堂，南面为里程实验室，西面为厂区内道路，东面为国泰街。本项目总投资 12000 万元，占地面积 9794m<sup>2</sup>，建筑面积 12000 m<sup>2</sup>，完成 4 个研发平台建设，包括多尺度轮胎产品生命周期管理平台、数字化蓝色轮胎子午线轮胎研发技术平台、多尺度有限元模拟仿真技术平台、汽车与轮胎力学性能分析平台。主要进行技术研究、原材料及轮胎用橡胶配方研究、多尺度轮胎全生命周期产品综合研究、TMS 炼胶中试验证线实验等 4 项研究和实验。

本项目实际总投资为 12000 万，环保投资为 150 万元，占总投资的 1.25%。

本项目不新增工作人员，均从成山集团有限公司内部进行调配。项目实行三班制，每班工作 8 小时，年工作 300 天。

本次验收建设性质、建设地点、建设规模与环评报告表及批复基本保持一致，无重大变动情况。因此项目满足验收的条件，可以按照《关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》（国务院令(2017)第 682 号）、《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）开展竣工环境保护验收工作。

**9.2 环保审批手续及“三同时”执行情况**

成山集团有限公司委托威海市环境保护科学研究所有限公司编制《成山集团有限公司多尺度绿色轮胎全生命周期设计中心环境影响报告表》，荣成市环境保护局于 2016 年 12 月 2 日以（荣环审报告表[2016]0025）予以批复。

成山集团有限公司是浦林成山（山东）轮胎有限公司的实际控制公司，浦林成山（山东）轮胎有限公司依据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 版）要求于 2024 年 07 月 02 日针对本项目完成了排污许可证的重新申请，许可证编号为：91370000783478958J001V，有效期至 2029 年 07 月 01 日。

项目按照环评及批复要求配套建设了相关环保设施，环保设施与项目建设实现了同时设计、同时施工、同时投产使用。各项环保手续及“三同时”制度执行良好。

**9.3 环境管理规章制度的建立与执行情况**

为了确保各项环保措施的顺利实施，污染物处理及排放满足要求，公司明确了

相应职责及分工，各环保设施均有专人负责，日常管理基本到位。

## 9.4 验收监测结论

### 9.4.1 验收监测工况

验收监测期间，项目职工全部在岗，主体工程工况稳定，各项环保设施运行状况良好，监测结果具有代表性，符合监测的要求。

### 9.4.2 废水监测结论

验收监测期间，厂区总排口所测污染物监测结果均符合应执行的《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 2 间接排放标准限值要求。

### 9.4.3 废气监测结论

验收监测期间，项目有组织排放的 VOCs（非烃计）满足《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 时段标准要求（轮胎企业及其他制品企业炼胶、硫化装置）标准要求，颗粒物满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准要求；污水站废气治理设施排放口排放的臭气浓度、氨、硫化氢满足《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161-2018）表 1 标准要求。厂界无组织 VOCs 满足《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 3 厂界监控点浓度限值，厂界颗粒物排放浓度满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 6 无组织排放监控浓度限值；厂界臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准要求，氨、硫化氢满足《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161-2018）表 2 标准要求。

### 9.4.4 噪声监测结论

验收监测期间，昼间、夜间厂界噪声均符合执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。夜间最大 A 声级满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中“4.1.3 夜间偶发噪声的最大声级超过限值的幅度不得高于 15 dB（A）”的要求。

### 9.4.5 固体废物结论

项目产生的固体废物包括一般工业固废、危险废物。

一般工业固废主要为废轮胎、废胶片等，产生后贮存于厂内一般固废暂存库，定期外售物资回收公司。公司建立产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染防治责任制度，建立管理台账。并安排专人负责一般固废的收集和管理工作。危险废物包括维护设备产生的废润滑油和废油抹布，以及项目升级废气治理设施产生的危险废物废活性炭及废过滤纤维材料。集中收集后贮存于厂区内现有的西危险废物贮存室，并定期委托有危废处置资质单位转运、处置。危险废物的收集、贮存、转移等过程满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）要求。

#### 9.4.6 总量审批结论

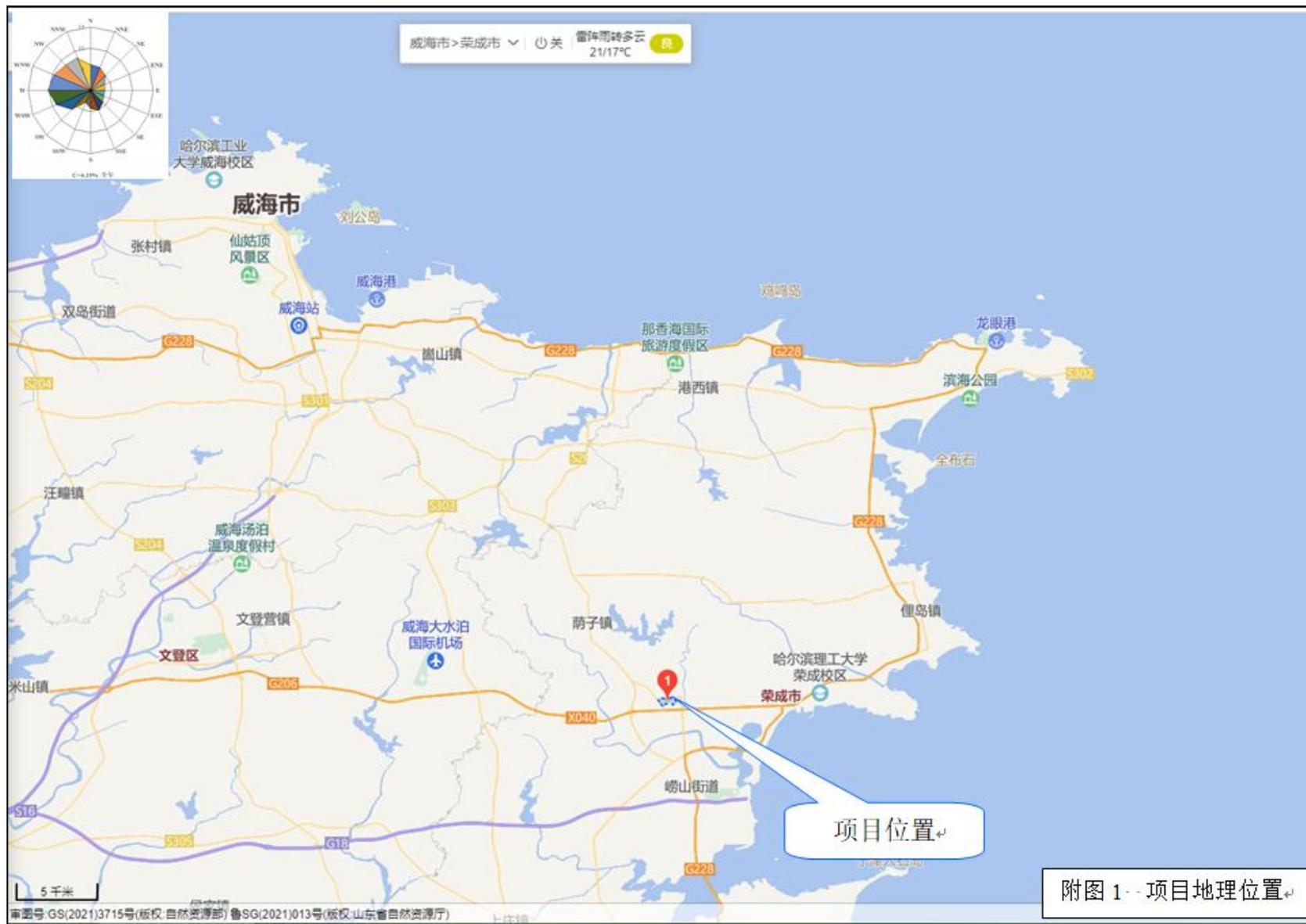
经调查，本项目运营期间废水排放量为 103 t/a，主要污染物排放量分别为化学需氧量 0.004 t/a、氨氮 0.0002 t/a，满足项目环评文件及批复对主要污染物（COD 0.054 t/a、氨氮 0.004 t/a）的总量控制要求。

### 9.5 综合结论

成山集团有限公司多尺度绿色轮胎全生命周期设计中心落实了环评及环评批复对环境管理要求，在运行期间未造成环境污染影响，验收监测期间各类污染物能达标排放，按照国家和山东省关于建设项目竣工环境保护验收的有关规定，项目具备了竣工验收的条件，成山集团有限公司多尺度绿色轮胎全生命周期设计中心竣工环境保护验收合格。

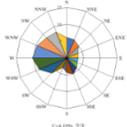
### 9.6 后续要求

- 1、加强对有机废气治理设施的维护，定期更换活性炭，确保其稳定运行，加强对有机废气的监测，确保废气污染物达标排放；
- 2、严格规范危险废物管理，确保危废库建设符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求，危险废物转移联单保存 5 年；
- 3、企业根据国家及地方环保标准的更新，不断加强管理，确保符合最新环保要求。
- 4、编写环保设施风险评估报告，并落实突发环境事件应急预案和环保设施风险评估报告中规定的培训、演练和隐患排查制度。

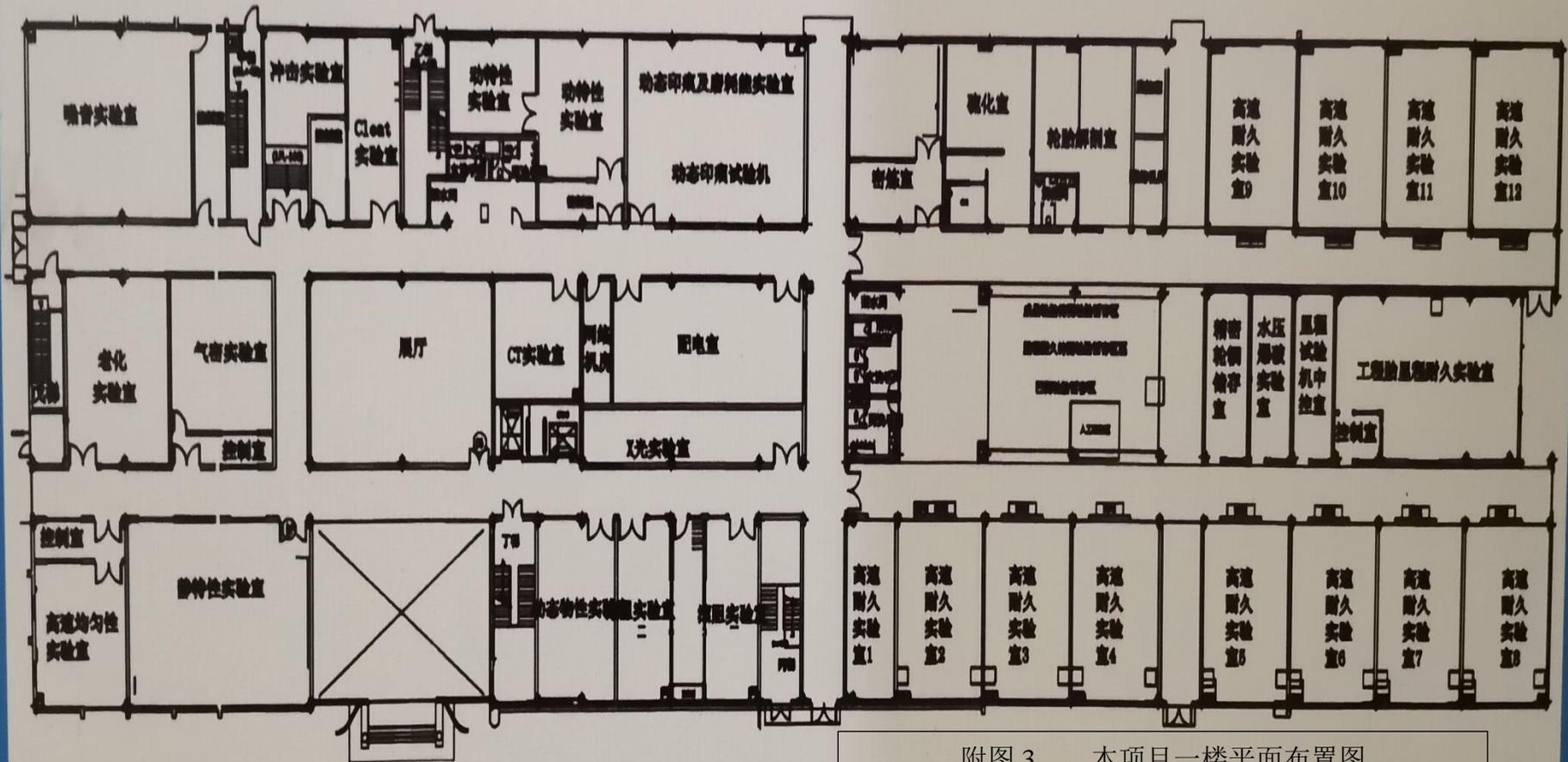


附图 1 - 项目地理位置

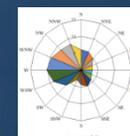




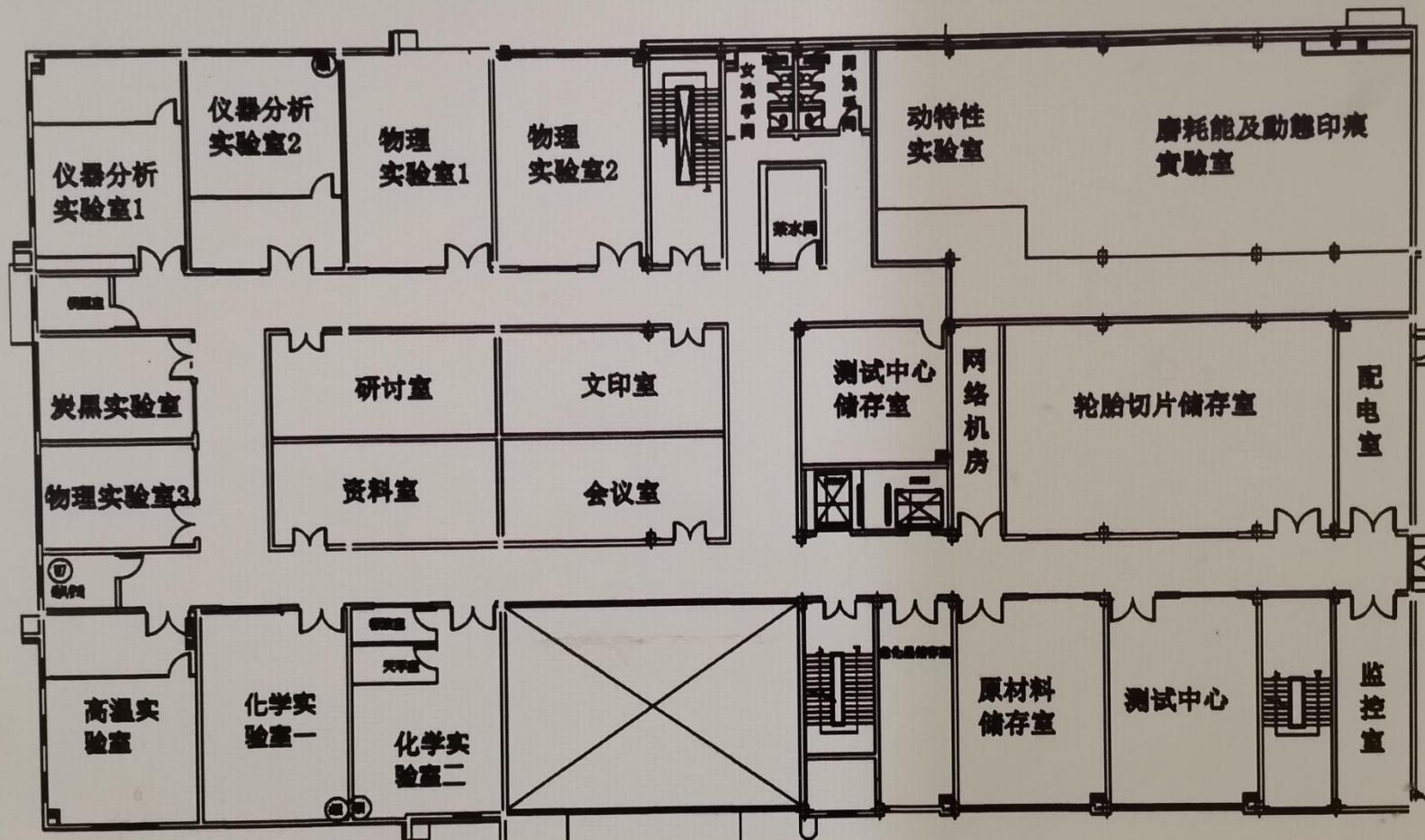
# 一层轮胎测试实验室



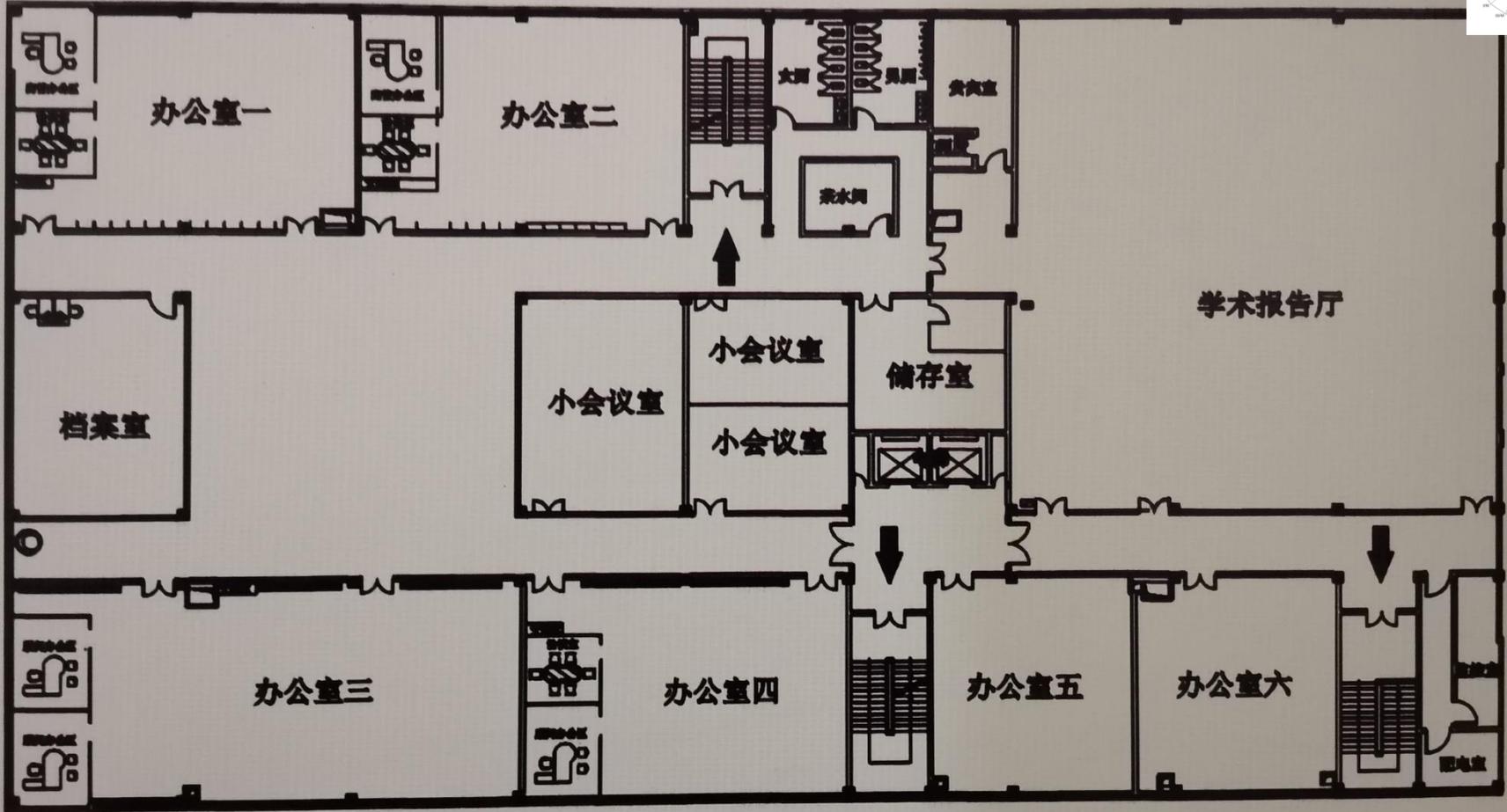
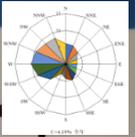
附图3 本项目一楼平面布置图



# 二层理化实验室



附图4 本项目二楼平面布置图



附图 5 本项目三楼平面布置图