

建设项目竣工环境保护 验收监测报告表

项目名称： 废旧轮胎综合利用项目（一期工程）

建设单位： 德州市恒岳再生资源有限公司

编制单位： 德州市恒岳再生资源有限公司

日期： 二〇二五年十二月

建设单位：德州市恒岳再生资源有限公司

编制单位：德州市恒岳再生资源有限公司

法人代表：崔茂岭

联系人：李吉哲

电 话：13153493192

传 真：----

邮 编：253600

通讯地址：乐陵市循环经济示范园内乐刘路东侧

建设地点：乐陵市循环经济示范园内乐刘路东侧

表一

建设项目名称	德州市恒岳再生资源有限公司废旧轮胎综合利用项目（一期工程）				
建设单位名称	德州市恒岳再生资源有限公司				
建设项目性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 迁建				
建设地点	乐陵市循环经济示范园内乐刘路东侧 厂址中心坐标（ <u> 117 </u> 度 <u> 15 </u> 分 <u> 59.462 </u> 秒， <u> 37 </u> 度 <u> 39 </u> 分 <u> 30.139 </u> 秒）				
主要产品名称	废轮胎				
设计生产能力	年处理废轮胎 60000 吨				
实际生产能力	年处理废轮胎 30000 吨				
建设项目环评时间	2021 年 11 月	开工建设时间	2021 年 12 月		
调试时间	2025 年 4 月 11 日-2025 年 7 月 11 日，2025 年 7 月 12 日-2025 年 10 月 11 日	验收现场监测时间	2025.12.12-12.14		
环评报告表审批部门	乐陵市行政审批服务局	环评报告表编制单位	济南融通工程项目管理有限公司		
环保设施设计单位	--	环保设施施工单位	--		
投资总概算（万元）	2400	环保投资总概算（万元）	200	比例	8.3%
实际总概算（万元）	600	环保投资（万元）	155	比例	25.8%
一、验收监测依据 <ol style="list-style-type: none"> 1. 《中华人民共和国环境保护法》(2015.01.01); 2. 《中华人民共和国水污染防治法》(2018.01.01); 3. 《中华人民共和国噪声污染防治法》(2022.06.05); 4. 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018.10.26 修订); 5. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020.04.29 修订); 6. 《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号, 2017.10.01); 7. 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4 号, 2017.11.20); 8. 《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》(环办(2015)52 号, 2015.06.04); 9. 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(中华人民共和国生态环境部公告 2018 年第 9 号, 2018.07.12); 					

10. 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）；
11. 济南融通工程项目管理有限公司编制《德州市恒岳再生资源有限公司废旧轮胎综合利用项目环境影响报告表》（2022年1月）；
12. 乐陵市行政审批服务局《关于德州市恒岳再生资源有限公司废旧轮胎综合利用项目环境影响报告表的审批意见》（乐审批建发（2021）450号）；
13. 《危险废物转移管理办法》（2022年1月1日起施行）；
14. 《山东省环境保护条例》（2018修订）；
15. 《废橡胶废塑料裂解油化成套生产装备》（GB/T32662-2016）；
16. 《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）；
17. 《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）（表5特别排放限值）；
18. 山东省地方标准《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1、表2、表3排放限值；
19. 《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表1排放限值（重点控制区）；
20. 《恶臭污染物排放标准》（GB15444-93）表1、表2排放限值；
21. 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）；
22. 《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）表1间冷开式循环冷却水补充水标准；
23. 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4；
24. 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准；
25. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日起施行）；
26. 《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ1200-2021）；
27. 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
28. 《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函（2020）688号）；
29. 山东鑫群检测技术有限公司《德州市恒岳再生资源有限公司废旧轮胎综合利用项目建设项目检测报告》（XQ/HJ202512071，2025.12）。

二、验收监测评价标准、标号、级别、限值

1、废气

本项目产生的废气主要为营运过程中产生的 SO₂、NO_x、颗粒物、VOCs。裂解废气 SO₂、NO_x、颗粒物执行山东省《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区以及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中排放速率及厂界监控点浓度限值。VOCs、甲苯、二甲苯执行《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）中表 1 其他行业标准以及表 3 标准限值；厂区内 VOCs 执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）；硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 表 2 标准限值。

表 1-1 废气排放标准表

序号	污染物	排气筒高度	速率限值 (kg/h)	浓度限值 (mg/m ³)	无组织浓度限值 (mg/m ³)	标准	
1	颗粒物	15	3.5	10	1.0	山东省《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；《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准及表 2 无组织排放监控浓度限值	
2	SO ₂		2.6	50	0.4		
3	NO _x		0.77	100	0.12		
4	甲苯		/	15	0.2		《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）中表 1 其他行业标准及表 3 标准
5	二甲苯		/	20	0.2		
6	VOCs		3	60	2.0		《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）中表 1 其他行业标准及表 3 标准
7	硫化氢		0.33		0.06		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1、表 2 标准

表 1-2 VOCs 厂房外无组织排放标准

序号	污染物	无组织浓度限值 (mg/m ³)	标准	
1	VOCs	6	监控点处 1h 评价浓度值	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1
		20	监控点处任意一处浓度值	

2、噪声

厂界噪声值执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准的要求。

表 1-3 噪声排放标准一览表

污染因子	执行标准	标准值
营运期噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 表 1 中 3 类标准	昼间: 65dB (A) 夜间: 55dB (A)

3、废水

项目废水回用执行《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2024) 表 1 间冷开式循环冷却水补充水标准, 具体如下:

表 1-4 废水回用执行标准表(单位: mg/L, pH 除外)

执行标准		pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷	石油类
回用标准	GB/T 19923-2024 表 1	6~9	50	10	/	5	15	0.5	1.0

4、固体废物

本项目一般固废执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 9 月 1 日起施行)、《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物(试行)》(HJ1200-2021); 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 要求。

表二

一、项目基本情况：

1、项目概况

本项目占地面积 9000m²，本项目目前只建设了一期工程，建筑面积 1762m²，包括一条废旧轮胎综合利用生产线及配套设施，以废旧轮胎为主要原材料，设置 6 台裂解炉串联，经低温裂解，建成后可年处理废旧轮胎 30000 吨。本项目劳动定员 15 人，两班制，每天 12h，每天工作 24 小时，年生产天数 300 天。

2、环评手续落实情况

本项目为新建项目，德州市恒岳再生资源有限公司于 2021 年 9 月委托济南融通工程项目管理有限公司编制了《德州市恒岳再生资源有限公司废旧轮胎综合利用项目建设项目环境影响报告表》并报送乐陵市行政审批服务局，2021 年 11 月 22 日乐陵市行政审批服务局以“乐审批建发〔2021〕450 号”对该项目出具审批意见。项目于 2021 年 12 月 8 日开工建设，2022 年 5 月 30 日一期工程建设完成。本项目环保设施首次调试起止时间为 2022 年 5 月 30 日~2022 年 8 月 30 日，后由于环保设备调试进行了两次延期，调试起止时间为 2022 年 8 月 31 日~2022 年 11 月 30 日、2023 年 6 月 1 日~2023 年 9 月 1 日，2023 年 7 月因单位收购更换法人等事项，企业停产直至 2024 年 4 月 5 日恢复，进行了调试，调试期为 2024 年 4 月 5 日-2024 年 7 月 5 日，后又停产一直至 2025 年 4 月 11 日开工，再次进行调试，调试期 2025 年 4 月 11 日-2025 年 7 月 11 日，2025 年 7 月 12 日-2025 年 10 月 11 日。

2025 年 8 月 19 日，德州市恒岳再生资源有限公司委托山东云之尚环境工程有限公司编制完成《德州市恒岳再生资源有限公司废旧轮胎综合利用项目炭黑出料方式变更说明》，将项目炭黑出料方式调整为绞龙（螺旋输送机）机械输送，同步对炭黑出料相关连接环节实施全密闭改造，《变更说明》明确改造后炭黑出料过程无粉尘产生，且本次变更不属于重大变动。该变更完成后，企业依规开展废旧轮胎综合利用项目一期工程自主验收工作并验收通过。验收合格投入生产运行后，因绞龙（螺旋输送机）机械输送工艺适配性不足，出现输送效率低下、设备堵塞及物料残留等实际生产问题，企业结合生产实际需求，再次对炭黑出料方式进行调整，调整后仍然按照环评中的风运工艺；针对风运工艺产生的粉尘，企业配套建设高效脉冲布袋除尘系统净化后通过 15m 高排气筒排放。鉴于炭黑出料方式再次变更，企业依规重新开展自主验收工作，本次验收完成后，2025 年 8 月 19 日编制的《德州市恒岳再生资源有限公司废旧轮胎综合利用项目炭黑出

料方式变更说明》及原《德州市恒岳再生资源有限公司废旧轮胎综合利用项目（一期工程）验收报告》均作废。二期工程建设完毕后单独另行验收。

3、监测任务由来

德州市恒岳再生资源有限公司委托山东鑫群检测技术有限公司承担本项目竣工环境保护验收监测工作。根据中华人民共和国环境保护部办公厅函《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）、《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求》（试行）及生态环境部公告（2018年第9号）《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的规定和要求，于2025年11月对本项目进行现场勘察，查阅相关技术资料，并在此基础上编制本项目竣工环境保护验收监测方案。依据本项目竣工环境保护验收监测方案，我公司派检测人员于2025.12.12-12.14连续三天进行验收监测，并出具验收检测报告，企业在此基础上编制了本项目竣工环境保护验收监测报告表。

4、验收范围

本次是对德州市恒岳再生资源有限公司废旧轮胎综合利用项目（即乐陵市行政审批服务局“乐审批建发（2021）450号”批复文件）中一期工程进行竣工环境保护验收。

二、工程建设内容：

1、项目组成

本项目主体工程、储运工程、公用工程、辅助工程、环保工程见下表。项目主要工程组成见表2-1。

表 2-1 工程组成一览表

项目类别	项目名称	环评中建设内容	实际建设内容	备注
主体工程	生产车间	一座，1F，建筑面积2337m ² ，长82m、宽28.5m（在现有车间基础上往北扩建8.5m）、高8m，混凝土结构，主要用于轮胎的裂解	一座，1F，建筑面积1066m ² ，长41m、宽26m、高8m，混凝土结构，主要用于轮胎的裂解	不属于重大变动
储存工程	轮胎储存区	现有一座原料棚180m ² ，再新搭建一座500m ² 原料棚，用于轮胎的储存，轮胎可以套着重叠堆放，最大可以堆放1260t	原材料仓库建筑面积525.6m ² ，长24米，宽21.9米，用于轮胎的储存。	不属于重大变动
	炭黑储存仓库	/	仓库建筑面积142.74m ² ，长12.2米，宽11.7米	不属于重大变动
	罐区	设置一个300m ³ 的油罐用于裂解油的储存，罐区设置围堰	设置一个300m ³ 的油罐用于裂解油的储存，罐区设置围堰	与环评一致
辅助工程	办公室	依托乐陵市海裕橡胶制品有	集装箱搭建的办公室	不属于重

		限公司现有办公室，位于厂区最北侧中部		大变动
公用工程	供水	由当地供水系统提供	由当地供水系统提供	/
	供电	由当地供电所统一供给，年用电量 12 万 KWh	由当地供电所统一供给，年用电量 6 万 KWh	项目分期验收，用电量减少
环保工程	废水	生产用水循环利用，不外排；生活污水经化粪池预处理后通过市政污水管网排入园区污水处理厂深度处理	生产废水经厂内污水处理站处理达标后循环利用，不外排；生活污水排入化粪池委托环卫清运。项目无废水排放	不属于重大变动
	废气	项目共 12 台裂解炉，每 6 台为一组，每组各设置一套废气处理系统：裂解炉废气经喷淋降温除尘塔+SCR 高温脱硝+双碱法+湿式电除尘器+活性炭吸附装置处理后经 15m 高（DA001/DA002）烟囱引至高空排放；炭黑出料粉尘经旋风+脉冲布袋除尘器处理后经 15m 高（DA003/DA004）排气筒排放	本项目分期验收，本项目为一期工程，共 6 台裂解炉为一组，裂解炉废气经低氮燃烧器+SCR 高温脱硝+喷淋降温除尘塔+双碱法+湿式电除尘器+活性炭吸附装置处理后经 15m 高（DA001）烟囱引至高空排放；炭黑出料粉尘经高效脉冲布袋除尘器处理后经 15m 高（DA002）排气筒排放。	不属于重大变动
	固废	设置一般固废暂存间 1 座、危废暂存 1 座；生活垃圾收集后交当地环卫部门统一处理；一般固废交资源回收公司及固废处置单位处理；危废分类收集，交有危险废物处理资质的单位处置	设置一般固废暂存间 1 座（14m ² ）、危废暂存 1 座（14m ² ）；生活垃圾收集后交当地环卫部门统一处理；一般固废交资源回收公司及固废处置单位处理；危废分类收集，交有危险废物处理资质的单位处置	与环评一致
	噪声	采用基础减震、隔声	采用基础减震、隔声	与环评一致

2、地理位置及周边敏感目标分布情况

本项目位于乐陵市循环经济示范园内乐刘路东侧，中心坐标：东经 117.266517、北纬 37.658372。（本项目地理位置见附图 1—项目地理位置图）项目区周围近距离范围内无敏感保护目标。评价范围内主要环境保护目标见表 2-2。项目周边敏感目标分布情况见附图 2。

表 2-2 主要环境保护目标及级别一览表

环境要素	环境保护对象名称	方位	距离 (m)	保护级别
大气环境	洼杜村	NE	885	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
声环境	厂界外 50 米范围内无声环境敏感目标			《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类
地下水环境	厂界 500 米范围内浅层地下水, 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			《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准
生态环境	项目用地范围内无生态环境保护目标			

3、项目平面布局

项目位于乐陵市循环经济示范园内乐刘路东侧, 总占地面积 9000m², 主要包括生产车间、仓库, 车间内东西摆放 6 台裂解炉及其配套设备, 东侧的原料棚、北侧设置一座原料仓库用于废轮胎的储存, 危废间和一般固废间位于车间内东南角。项目平面布置图详见附图 3。

4、劳动定员及工作时间

目前实际项目劳动定员 15 人, 两班制, 每天 12h, 每天工作 24 小时, 年生产天数 300 天。

5、产品方案

项目产品方案见下表:

表 2-3 项目产品方案一览表

产品名称		规格 (产品标准)	储存方式	环评中设计年产量 (t)	一期工程设计年产量 (t)	去向及最终用途
产品	裂解油	非标燃料油	定位存储	25200	12600	燃料油贸易商, 用来做原油或者燃料油。
产品	炭黑	非标炭黑	分类存储	22800	11400	炭黑加工厂, 用来做非标炭黑, 主要作为橡塑制品的一种填料。
产品	钢丝	高碳钢丝	分类存储	9000	4500	废钢回收商, 主要是作为再生钢材或者钢砂使用。
副产品	裂解不凝气	--	--	3000	1500	作为本项目裂解炉燃料

6、主要设备情况

项目主要设备情况见下表:

表 2-4 主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	环评中数量	实际一期工程数量	备注
1	裂解炉	XY-7-P(直径 2.8 米, 长度 8 米)	12 台	6 台 (17t/d)	本次为一期工程验收, 其余设备单独另行验收
2	安全阀	YF150-0.1-400A	12 套	6 套	
3	分气包	Φ 700*1500mm	12 台	6 台	
4	鼓风机	250W/台	96 台	48 台	
5	冷凝水箱	5700*2500*2250mm	12 台	6 台	
6	储罐	Φ 1500*3000mm	12 台	6 台 (5.3m ³) (中转罐)	
7	水封	Φ 800*1500mm	12 台	6 台	
8	进料机	----	2 台	1 台	
9	炭黑输送系统	----	2 套	1 套	
10	炭黑储存罐	现场定制	2 台	/	
11	裂解油储存罐	300m ³	1 个	1 个	与环评一致

经对照《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目生产设备均不在其淘汰类之列。

7、主要原辅材料及能源消耗

本项目涉及的主要原辅材料见表 2-5。

表 2-5 项目主要原辅料消耗一览表

序号	名称	单位	环评中用量	实际用量	包装形式	
原料	1	废轮胎	吨/年	60000	30000	本次为一期工程验收, 用量减少
	2	片状氢氧化钠	吨/年	20	10	
	3	轻质纯碱	吨/年	20	10	
	4	齿轮油	吨/年	0.4	0.2	
	5	润滑油	吨/年	0.4	0.2	
	6	尿素	吨/年	1	0.5	
	7	柴油	吨/年	1	0.5	
能源消耗	1	水	m ³ /a	36438.4	18039.16	市政自来水管网
	2	电	kW·h/a	12 万	6 万	市政供电

三、公用工程：

(1) 给水

本项目用水由园区供水系统提供，包括生产用水和生活用水，新鲜水用量 36438.4m³/a。

生产用水：

①生产循环冷却用水：裂解炉配套建有冷却水系统，总的补水量为 17280m³/a。

②废气处理用水：本项目喷淋降温除尘塔补水量约为 1m³（即 300m³/a）；双碱法脱硫装置除雾器冲洗水补充水量为 0.6m³（即 180m³/a），其中 180.24m³/a 采用处理后的回用水，其他采用新鲜水。

③水封用水：水封主要是防止回火，水封补水量为 159m³/a，采用新鲜水补充。

④储油罐清洗用水：储油罐每 5 年清洗一次，则每次储油罐清洗用水为 1.8m³（约 0.4m³/a）。

生活用水：

生活用水量为 300m³/a，全部为新鲜水。

综上，项目新鲜水总用量为 18039.16m³/a，由市政管网供给。

(2) 排水

全厂排水系统按雨污分流建设。废水主要包括生产废水和生活污水。

1) 生产废水：

裂解炉配套建有冷却水系统，该循环用水主要为冷凝用水，主要污染因子为热污染，经降温后循环使用不外排。

拟建项目废气处理采用经喷淋除尘塔将烟气降温除尘，喷淋塔配套污水冷却沉淀系统，经冷却、沉淀后循环使用；双碱法脱硫装置产生的脱硫废水统一进入一套四格处理池处理后循环使用，根据《环境保护产品技术要求湿式烟气脱硫除尘装置》（HJ/T288-2006），本项目双碱法脱硫装置废水经沉淀压滤后回用不外排。

项目不凝气经过水封处理后进入裂解炉作为燃料，水封主要是防止回火，水封废水排水量每天约 0.5m³/d，年排放量 150m³/a，经厂内污水处理站处理后回用于脱硫除尘用水，不外排。

油罐切水：项目油罐切水是将沉积在储油罐底部的积水从油罐中排放的过程，油罐切水主要为油气冷却过程产生，产生量约为 30.24m³/a。

储油罐清洗废水产生量为 1.8m³/次，清洗废水属于危险废物，收集后委托有资质单

位进行安全处置。

2) 生活污水:

本项目生活污水排污系数取 80%，即生活污水排放量为 1.6m³/d (240m³/a)，排入化粪池委托环卫清运。

厂内已建设一座污水处理站，采用“调节+隔油+一级气浮+AO生化+沉淀+过滤工艺”处理，设计处理规模 10m³/d，处理满足《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2005)中洗涤用水标准。生产废水经厂内污水处理站处理后回用于脱硫除尘用水，不外排。

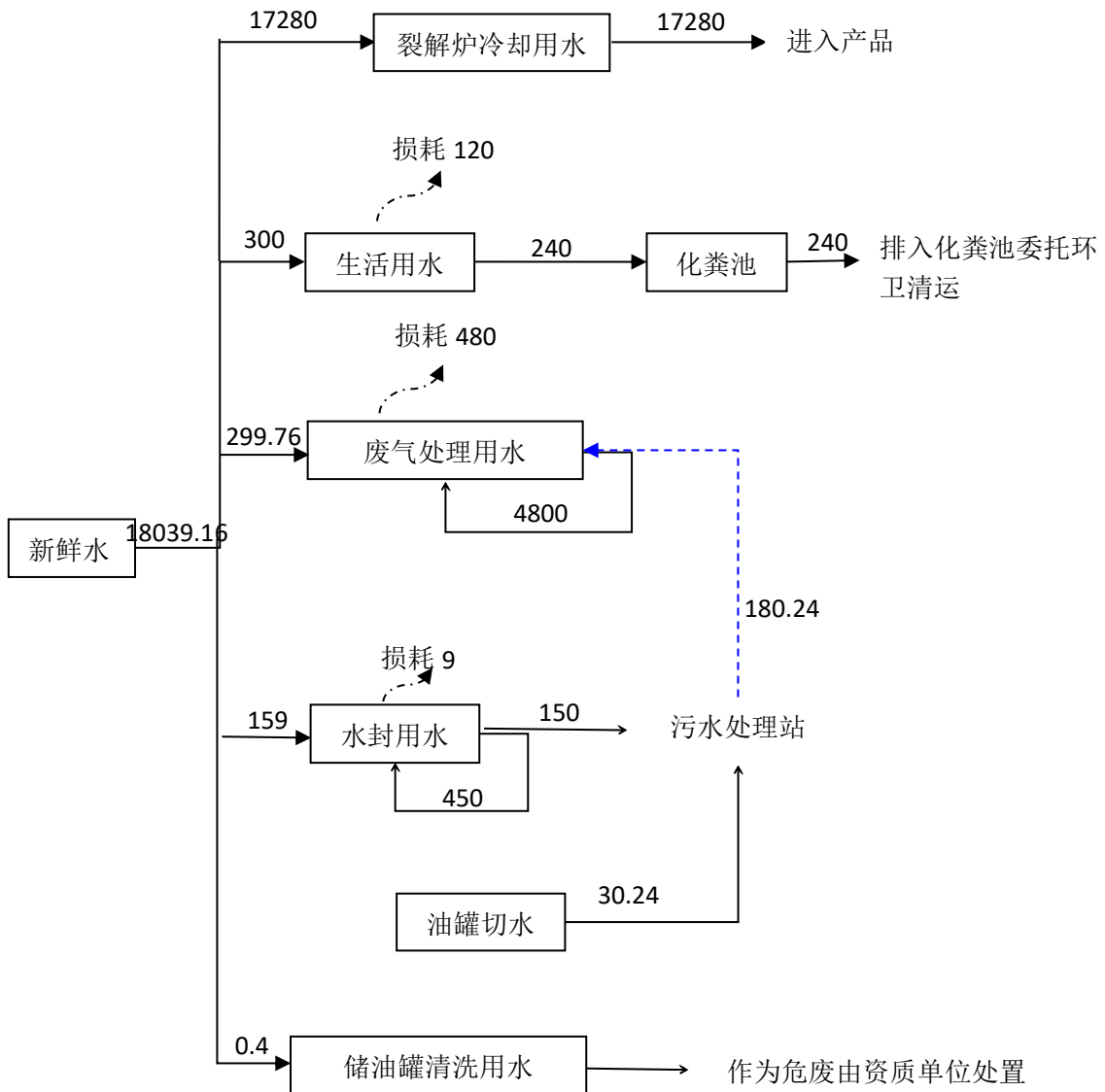


图 2-1 本项目水平衡图 (m³/a)

(3) 供电

本项目供电由园区市政供电网提供，供电能力、安全和可靠性均能满足本项目的需要，全年用电量为 6 万 kW·h/a。

(4) 柴油

本项目首台裂解炉加热使用燃料为柴油，4 小时后裂解炉开始产生裂解气，即 4 小时后停止柴油供热，本项目共计 6 台裂解炉为 1 组串联运行，首台裂解炉启动 4 小时使用柴油量为 500kg。

四、主要工艺流程及产污环节（附处理工艺流程图，标出产污节点）

（一）项目工艺流程及产污环节

本项目主要处理废轮胎，主要工艺流程及产污环节如下：

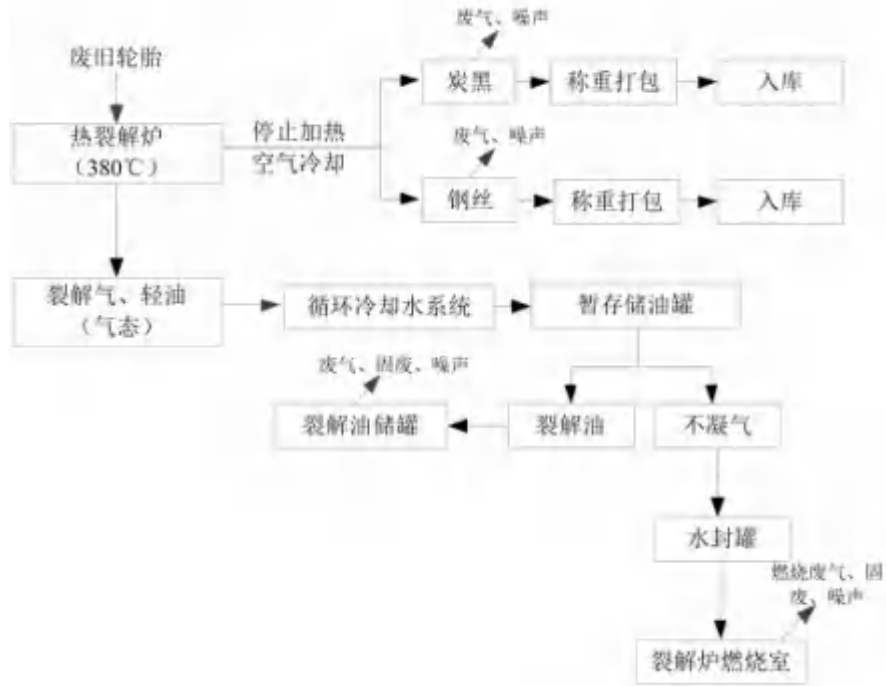


图 2-3 本项目主要生产工艺流程及产污环节图

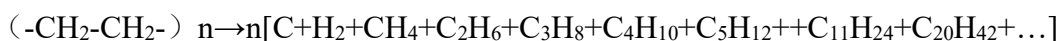
工艺流程简述：

1、原料进厂及生产进料

本项目原料为外购的干净废旧轮胎，废旧轮胎由车辆运输进厂后，由叉车卸下运至仓库中待用。正常生产时，由叉车将废旧轮胎从仓库运往生产厂房内，卸至自动进料机处，废旧轮胎由自动进料机至裂解炉内部，整个进料过程为全自动化。

2、裂解

裂解工艺原理如下：轮胎主要由橡胶（包括天然橡胶、合成橡胶）、炭黑及多种有机、无机助剂（包括增塑剂、防老剂、硫磺和氧化锌等）组成。废轮胎的热裂解是指在无氧或缺氧工况及适当的温度下，橡胶中主链具有不饱和键的高分子断裂，产物主要是单体、二聚物和碎片，生成物再聚合为多种烯烃，从而脱出挥发性物质并形成固体炭的过程，其产物主要是燃料油、热解气、粗炭黑、钢丝。裂解方程式如下：



本项目轮胎热解温度为 380°C，属于低温热裂解。裂解炉采用炉外加热、微负压、贫

氧热裂解工艺技术，微负压可确保炉内气体不外泄，提高热裂解效率，同时热解设备的主要工艺参数（热解温度、操作压力等）实现联锁调节控制，从根本上消除了生产过程中由于气体外泄而引起的不安全隐患和二次污染。

裂解工艺流程介绍：

本项目轮胎热解温度为 120~380°C，属于低温热裂解。本项目采用微负压低温缺氧热裂解工艺，设备表面质量、保温层厚度、密封性能(承受历时 30min, 0.8MPa 的气压实验)均能满足环保要求，裂解炉进出料口，管道连接处均设有石墨盘根，石墨垫片等部件，并定期更换。管道、出渣系统、储油罐等均为全密闭设备，整个裂解过程为密闭状态，裂解过程不会出现烟气无组织排放、泄漏等情况。根据本项目生产设备的特性及运行要求，本项目主要选用轿车使用的轮胎作为废旧轮胎原料，进料前不设预处理工段，轮胎无需要进行清洗、破碎、抽钢丝等预处理工序，直接在液压装料机的作用下自动进入裂解炉内，进料过程自动化程度高，安全方便省时省力。由于裂解过程是一个复杂的物理化学反应过程，其裂解工艺根据轮胎裂解原理中提到的化学反应过程，分为多段进行如下：

整个裂解过程比较复杂，本次评价根据裂解反应温度分段进行介绍。

①裂解温度区间 0~100°C阶段

裂解温度区间在 0~100°C 时，打开设备排空阀，使裂解炉内的空气缓慢排出，实现裂解过程的无氧条件，由于热解过程刚刚开始，废旧轮此阶段要进行吸热、传热过程，因此在此阶段需要缓慢加热，一般以 2K/min 的速率进行加热，在温度到达 120°C 左右时，关闭排空阀。此时会发现炉内温度维持一段时间，不会有显著升温现象，表明废旧轮胎开始大量吸热，热解反应过程逐渐开始，裂解气开始生产。此阶段一般在 2 小时左右。

由于热解过程刚刚开始，废旧轮此阶段要进行吸热、传热过程，因此在此阶段需要缓慢加热，一般以 2K/min 的速率进行加热，在温度到达 100°C左右时，废旧轮胎开始大量吸热，炉内温度不会显著上升，热解反应过程逐渐开始，不凝气逐渐开始产生。此阶段一般在 2 小时左右。

②裂解温度区间 150~380°C阶段

轮胎内橡胶的立体网状结构被破坏，橡胶由链状大分子逐渐裂解成以气相形式存在的小分子量的低烃分子。尤其是当反应釜内温度达到 200°C 以上时，炉内开始稳定的产生气相裂解产物。这部分气相产物经冷凝，其中 C₅ 及以上的较大分子被冷凝为液体成为裂解油最终送入储油罐。不能被冷凝的不凝气主要为 C₁~C₄ 的轻组分烃类气体，其热值较高，经水封后作为裂解炉加热燃料使用。为了保证裂解炉内温度达到 380°C，本项目裂解炉燃

烧室的燃烧控制温度为 900~1100°C。为了防止不凝气燃烧过快，导致升温速率太高，造成热解过程过于剧烈，必须对裂解气进行流量控制，保持缓慢升温，此阶段一般需要 4 小时左右。

③裂解温度区间 380°C恒温反应阶段

在此阶段的裂解过程与第二阶段的工艺过程相近，仍然进行上述的工艺的流程，此阶段一般需要 2 小时左右。

3、冷却

经过裂解，裂解过程中分解的炭黑及轮胎中的钢丝存留在裂解炉内。炉体停止加热后，关掉裂解炉电机、电源，项目采用空气冷却的方式，通过风机抽风不断带走炉体外壁热量，冷却工段持续时间约 8 小时。当炉体冷却至 120°C 时，启动炭黑螺旋输送机，收集热解炭黑。炭黑收集完毕后，打开炉体上方的排空阀引入空气，恢复炉内的正常压力，打开罐体，在炉壁上的螺旋作用下自动卸出热解钢丝。此阶段一般需要 4 小时左右。

然后装填新的废旧轮胎，接着进行上述裂解过程。

4、钢丝、炭黑出渣

本项目裂解炉分别设有出钢丝口和炭黑出口，裂解炉降温完毕后，打开出钢丝口进行钢丝出料，由于本项目轮胎进料时为整条轮胎，无切割破碎工段，裂解过程中炉体不停转动，因此出料时钢丝绞结在一起，钢丝上沾有少量炭黑经轻敲就能落下，钢丝出料后直接打包外运。

钢丝出料完毕后关闭钢丝口，打开炭黑出料口（直径约 0.4m）与封闭式螺旋出渣机对接进行炭黑出料。出料时，螺旋出渣机与炭黑出料口严密对接，出渣机处渣口直接与磅秤上的包装袋密闭结合，本项目炭黑不设除铁和磨粉工艺，炭黑出料后直接进入包装袋包装外售。

本项目每台裂解炉进行钢丝和炭黑收集过程约 2h。整个轮胎裂解流程的总时间为 24 小时。

5、不凝气的循环使用

本项目共设有 6 台卧式裂解炉。为了节约能源，充分利用裂解不凝气，6 台为一组串联运行，每台裂解炉产生的裂解不凝气经水封后除作为自身加热燃料外，还作为后续启动的裂解炉循环利用。具体运行制度为：第 1 台裂解炉由室温升至 150°C 的 4 个小时内由柴油作为燃料供热。4 个小时后，裂解气的产生趋于稳定状态，除作为自身裂解炉加热燃料的同时，部分可作为第 2 台裂解炉的启动和加热燃料；当第 2 台裂解炉运行 4 小时后，可

同时为第 3 台裂解炉提供燃料，以此类推，最终当第 6 台裂解炉稳定产气 2 小时后，第 1 台裂解炉刚好进料完成、开始裂解，第 6 台裂解炉产生的裂解气即可为第 1 台裂解炉供气。

这样，6 台裂解炉即可以昼夜不间断连续运行。若中间因为原料供应、人员等问题需要停止运行，则再次启动时重复上述步骤。每组裂解设备的串联裂解状态示意如表 2-19 所示。首台裂解炉启动时使用外购的柴油作为启动燃料。

6、供热系统

项目裂解为间接加热，每套裂解反应釜均配 1 套燃烧装置。燃烧室位于裂解炉体下方，每套供热装置燃烧室内设 8 台燃烧器，每台燃烧器均为油气两用燃烧器。燃烧初期启用燃油燃烧器；不凝气稳定产生后，即逐步停止烧油，采用不凝气作为燃料，通过低氮燃烧器进行燃烧供热。燃烧器燃烧火焰温度为 1100℃，燃烧过程通过鼓风机通入空气，使燃料能够得到充分燃烧。燃烧后的烟气直接对裂解炉外壁进行加热，热量通过热解炉钢制材料外壁传至内部，从而对裂解炉内部废旧轮胎进行加热。加热过程通过检测不凝气干烟气温度的控制燃烧室燃料燃烧量即燃烧强度，从而控制裂解炉加热温度。

7、其他

(1) 不凝气冷凝工艺

影响不凝气冷凝有冷却水流量、温度和冷却面积，其中冷却面积是依靠冷却水箱来实现的。项目不凝气直接进入冷却水箱冷却（在水箱内布置了 42 支循环冷却管冷却），不需要冷却水塔。采用冷却效果较好的箱式冷凝器，冷却水依靠冷却水箱对循环水进行温度控制。

(2) 不凝气预处理方案

裂解所得的不凝气经不凝气净化系统净化后，在全压风机的作用下，经水封罐送入供热装置，燃烧产生的热量用于废轮胎裂解。

(3) 负压热解技术方案

通过真空泵对裂解炉内进行缓慢抽气，使裂解炉内形成微负压（-0.1MPa），防止不凝气从炉内泄漏出去。微负压抽气和开阀泄露废气都收集进入燃烧室燃烧+裂解炉废气处理系统进行处理。

(4) 裂解炉燃烧室的工艺

燃烧室采用油气两用燃烧器进行燃烧，采用不凝气作为燃料，通过燃烧器进行燃烧供热。燃烧器燃烧火焰温度为 1100℃，燃烧过程通过鼓风机通入空气，使燃料能够得到充分燃烧。燃烧后的烟气直接对裂解炉外壁进行加热，热量通过热解炉钢制材料外壁传至内

部，从而对裂解炉内部废旧轮胎进行加热。

(5) 燃料投加方式和路径

裂解炉燃料种类为两种，分别是启炉用柴油、不凝气。

1) 柴油：投加方式是采用柴油罐存储，使用油气两用燃烧器进行投加。

2) 不凝可燃气：经过水封后的不凝可燃气，通过输气管进入油气两用的燃烧器中使用。

(二) 主要产污环节

项目运营期主要污染工序见表 2-6。

表 2-6 运营期主要污染物汇总表

污染类别	污染物产生位置	污染物名称	备注
废气	裂解炉燃烧废气	SO ₂ 、NO _x 、烟尘、H ₂ S、VOCs、甲苯、二甲苯	经“低氮燃烧器+SCR 高温脱硝+喷淋降温除尘塔+双碱法+湿式电除尘器+活性炭吸附装置”处理达标后经 15m 高的排气筒高空排放 (DA001)
	钢丝出料	炭黑尘	采用高效脉冲布袋除尘处理达标后经 15m 高的排气筒高空排放 (DA002)
	炭黑出料	炭黑尘	
	储油罐大呼吸、小呼吸	非甲烷总烃	经油气回收系统处理后通过 4m 高排气筒排放
废水	生产循环冷却水	热污染	循环使用，不外排
	脱硫除尘喷淋废水	SS	喷淋塔配套污水冷却沉淀系统，经冷却、沉淀后循环使用；双碱法脱硫装置产生的脱硫废水统一进入一套四格处理池处理后循环使用
	水封废水	pH、COD _{Cr} 、BOD、氨氮、SS、石油类	经厂内污水处理站处理后回用于脱硫除尘补水，不外排
	油罐切水	石油类	经厂内污水处理站处理后回用于脱硫除尘补水，不外排
	储罐清洗废水	石油类	属于危险废物，委托资质单位处置
	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	经化粪池预处理后排入园区污水处理厂
噪声	生产设备	噪声	采取减震、隔声等措施
固体废物	生产过程	脱硫石膏	集中收集后外售
		废包装材料	集中收集后外售
		污水循环系统及双碱法脱硫系统、除尘系统沉渣	经压滤后外运
		油泥	委托具有危废处置资质的单位处理
		废催化剂	委托具有危废处置资质的单位处理

		废活性炭	委托具有危废处置资质的单位处理
		废机油	委托具有危废处置资质的单位处理
		含油抹布	混入生活垃圾，由环卫部门统一收集处理
	职工生活	生活垃圾	集中收集后由环卫部门定期清运

表三

主要污染源、污染物处理和排放（附处理流程示意图，标出废水、废气、厂界噪声监测点位）

1、废气及其处理措施

项目共 6 台裂解炉，裂解炉燃气废气经低氮燃烧器+SCR 高温脱硝+喷淋降温除尘塔+双碱法+湿式电除尘器+活性炭吸附装置后经一根 15m 高 DA001 排气筒排放。油罐呼吸气经油气回收系统处理后通过 4m 高排气筒排放。炭黑尘废气采用高效脉冲布袋除尘处理达标后经 15m 高的 DA002 排气筒高空排放。



裂解炉



废气处理装置



废气处理装置及 15m 高 DA001 排气筒



储罐呼吸气排气筒



高效脉冲除尘器+DA002 排气筒

2、废水

废水主要包括生产废水和生活污水。生产废水包括生产循环冷却水、裂解炉脱硫除尘喷淋水、水封废水、油罐切水、储油罐清洗水。项目共 6 台裂解炉，每台裂解炉配套建有冷却水系统，该循环用水主要为冷凝用水，主要污染因子为热污染，由于损耗较大，定期补水后循环使用，不外排。双碱法脱硫装置产生的脱硫废水统一进入一套四格处理池处理后循环使用，不外排。项目不凝气经过水封处理后进入裂解炉作为燃料，水封主要是防止回火，水封废水、油罐切水经厂内污水处理站处理满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中洗涤用水标准后回用于脱硫除尘补水，不外排。

生活污水排入化粪池委托环卫部门定期清运。

厂内污水处理站，采用调节+隔油+气浮+AO 生化+沉淀+过滤工艺处理，设计处理规模 10m³/d。回用水执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）表 1 间冷开式循环冷却水补充水标准。

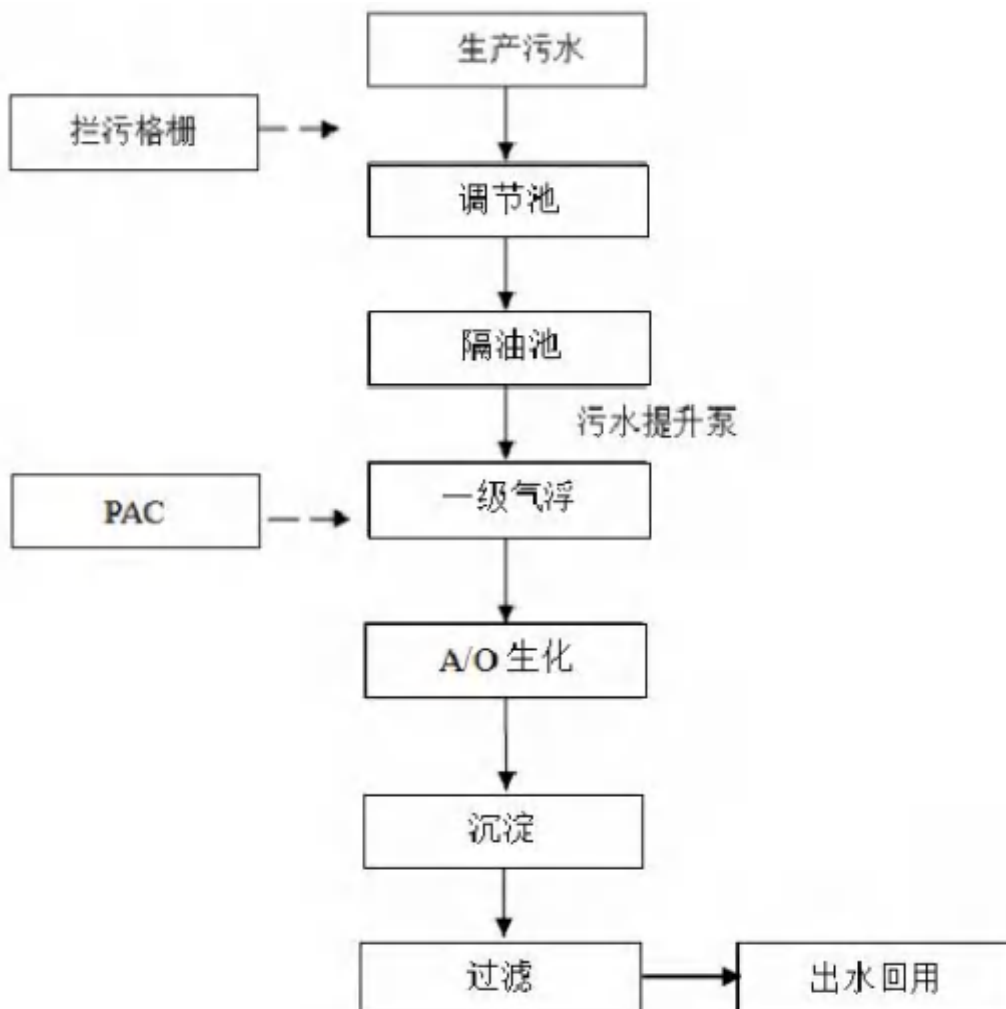


图 3-1 污水处理工艺流程图



污水处理站

3、噪声及其防治措施

项目的噪声源主要有冷凝塔、循环水泵、风机、运输装卸、裂解炉，其源强声级在70~85dB(A)之间。

4、固体废物及其处置措施

表 3-1 项目固体废物产生量及处置措施一览表

序号	固体废物来源	固废名称	固废类别	环评中产生量 t/a	实际产生量折合满负荷 t/a	处置单位	代码
1	污水循环系统及双碱法脱硫系统和除尘系统沉渣	脱硫渣、炭黑渣等	一般固废	18	9	经压滤脱水至含水率小于75%后外售建材公司综合利用	421-001-05
2	脱硫装置	脱硫石膏	一般固废	24	12	外售综合利用	421-001-05
3	包装	废包装材料	一般固废	6	3	外售综合利用	421-001-05
4	设备检修	废油抹	豁免	0.1	0.05	豁免，混入生活垃圾	HW49

		布				圾，环卫部门统一收集处理	900-041-49
5	设备检修	废机油	危险废物	0.2	目前未产生	委托具有危废处置资质的单位处理	HW08 900-249-08
6	油罐清洗	油罐清洗废水	危险废物	3.4t/次	目前未产生	委托具有危废处置资质的单位处理	HW49 900-041-49
7	分气包	油泥	危险废物	1.64	1.6	委托具有危废处置资质的单位处理	HW08 900-249-08
8	SCR 脱硝	废催化剂	危险废物	0.5t/3a	目前未产生	委托具有危废处置资质的单位处理	HW50 772-007-50
9	活性炭吸附装置	废活性炭	危险废物	8	目前未产生	委托具有危废处置资质的单位处理	HW49 900-039-049
10	办公	生活垃圾		12	6	环卫部门统一收集处理	



危废间



一般固废间

5、其他

5.1 环境风险防范设施

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中危险物质判别依据，，本项目涉及环境危险物质为裂解不凝气、裂解油，危险物质与临界量比值 $Q < 1$ ，故初判本项目环境风险潜势为 I。企业在加强管理，落实风险防范措施后，环境风险可防可控，环境风险事故对周围环境的影响可以接受。

（1）储罐区风险防范措施

本项目产品储油罐为重点防渗区，采取的主要防渗措施如下：油罐采取双层罐采用埋地式敷设，底下设防渗罐池；生产车间内的每个中间罐周围设置围堰，容积不应小于中转罐最大容积。罐池附近设立观测井，便于及时发现渗漏，从而尽早进行应急处理。定期对重点区域包括罐区、观测井进行巡查，查看观测井里是否有油花。埋地油罐设液位自动监测系统，应具有油罐渗漏的监测功能和高液位报警功能。埋地油罐的输油管道，设置防渗套管保护等并架空铺设。

埋地储油罐区储存及风险防范措施一览表见表 3-2 所示。

表 3-2 埋地油罐储存及环境风险防范措施一览表

装置	储存形态	储存设施	风险防范措施
储油罐区	液态	双层罐 1×300m ³	①加强维护保养、检修、巡查，防止罐体本身泄漏。 ②对储罐、装卸车点及油品输送管道等采取可靠的防雷及接地措施。 ③罐区应设置防渗，防渗级别达到 $1.0 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ 。防渗漏措施采用柔性防渗，防渗材料为 HPDE 高密度聚乙烯土工膜，其垂直渗透系数为 10^{-7} cm/s ，结构层为两布一膜，土工膜 HPDE 两侧均用 600 g/m^2 长丝无纺土工布保护，上面为防渗导液层 20cm 厚中沙下面铺 10cm 厚中细保护层。 ④加强进出车辆的管理，工作人员工要提醒驾驶员熄火，车上其他乘车者要提前下车，严禁吸烟、打手机等危险动作。 ⑤设置可燃气体报警装置和全视频监控系统。 ⑥罐区配置消防栓、消防沙及灭火器材。 ⑦设置事故照明、安全疏散指示标志。 ⑧每个储油罐设置液位高低报警器。

（2）建立环境风险三级防控体系

1）一级防控措施

要求企业在装置区设围堰、装置区隔油池、罐区防火堤等一级防控措施。实现装置区和罐区的初期雨水、地面冲洗水能够与后期雨水分开，做到全面收集和处理。确保围堰的容积不小于该区域内最大装置物料全部泄漏时的泄漏量。

2) 二级防控措施

设应急事故池、初期雨水收集池，控制和防止突发事件时事故水流出企业厂区，实现应急情况下储存事故水、消防水、初期雨水的目的。事故从车间蔓延到厂区时，启动二级防控措施，迅速切断事故排水的直接外排途径，将事故水、消防水以及泄漏物料排入事故水池，待事故处理完毕后，分批进行处理。确保在正常状态下，罐区和装置区围堰雨水管线阀门处于关闭状态，通往事故池阀门处于开启状态。

事故水池的容积：

根据《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2013）本项目所需事故水池的大小参照下式计算：

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

注： $((V_1+V_2-V_3)_{\text{max}}$ 为计算各装置最大量)；单位 m^3 。

V_1 ：收集系统内发生事故时一个罐组或装置最大物料泄漏量；罐组事故泄漏量按最大储罐容量、装置事故泄漏量按最大反应容器容量计；拟建项目最大储罐 300m^3 ， $V_1=300\text{m}^3$ 。

V_2 ：发生事故的储罐或装置消防水量；

本项目最大消防用水量为生产车间，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）室内消防用水量为 10L/s ，火灾延续时间按照 2h 计，消防用水总量为 72m^3 。

V_3 ：发生事故时物料转移至其他容器及单元量；本项目罐区设置 120m^3 围堰。

V_4 ：发生事故时必须进入该系统的生产废水量；取 0 。

V_5 ：发生事故时可能进入该系统的最大雨水量；取 0 。

计算得 $V_{\text{总}}=300+72-120+0+0=252\text{m}^3$ ，即拟建项目最大事故水量为 252m^3 。本项目最大事故水量为 252m^3 ，设立容积为 280m^3 事故水池能够满足拟建项目需要。

3) 三级防控措施

三级防控措施是应对企业防范能力不足从而导致事故废水存在外溢出厂界风险的现场应急处理措施，可以作为事故状态下的暂存与控制措施，将泄漏物和事故水控制在园区范围内，避免泄漏物和事故废水进入外环境水体造成突发环境事件。

4、结论

本项目存在某些潜在的环境风险因素，项目风险评价因子经识别为油类物质，主要事故风险类别为大气环境风险、地表水水环境风险、地下水水环境风险三大类。

环境风险主要为①油类物质储罐泄露；②发生火灾和爆炸事故；③火灾引起废气及

消防废水的次生灾害；④防渗层破损或断裂，废水污染土壤和地下水事故。

针对主要环境风险，项目采取了一系列风险防范措施，主要包括储罐应配备液位报警器等预警装置、厂区内设置事故池，采取分区防渗等。

项目采取风险防范措施后，可最大程度地降低事故风险发生概率；事故应急预案可降低风险事故造成的危害，建设项目环境风险可控。建设单位应加强管理，防止环境风险事故发生。



事故水池



可燃气体报警器

根据环评批复要求，项目无需设置卫生防护距离和大气防护距离。

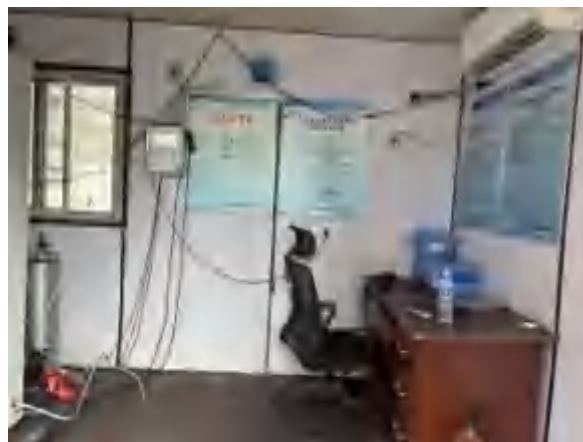
5.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

项目共设 2 根废气排气筒，DA001 排气筒为主要排放口，主要污染物为氮氧化物、颗粒物、二氧化硫、挥发性有机物、甲苯、二甲苯、硫化氢，已安装一台在线监测设备，氮氧化物、颗粒物、二氧化硫均为自动监测，其余为手工监测。DA002 排气筒为一般排

放口，主要污染物为颗粒物。排污口依据《排污口规范化整治技术要求》设置了便于采样、监测的监测口，监测口的设置符合《污染源监测技术规范》的要求。



在线监测设备



在线监测设备

公司目前无废水外排，无需设置废水排放口。

5.3 排污许可执行情况

项目已于 2022.6.1 取得排污许可证，编号 91371481MA94WCGB6D001V。根据排污许可要求，DA001 排气筒的氮氧化物、二氧化硫和颗粒物监测频次为 1 次/日，硫化氢、甲苯、二甲苯、VOCs 监测频次为 1 次/季，厂界硫化氢、臭气浓度、颗粒物、VOCs 监

测频次为1次/半年。DA001排气筒的氮氧化物、二氧化硫和颗粒物均已安装在线监测，并与环保部门联网。其他因子按照排污许可的频次进行。

5.4 其他设施

项目环境影响报告表及其审批部门审批决定中无“以新带老”改造工程、关停或拆除现有工程（旧机组或装置）、淘汰落后生产装置，生态恢复工程、绿化工程、边坡防护工程等其他环境保护设施的要求。

6、环保设施投资情况

项目实际总投资600万元，其中环保投资155万元，环保投资估算一览表见表3-3。

表3-3 环保投资估算一览表

序号	时期	项目内容	环保措施	投资(万元)
1	运营 期	废气	低氮燃烧器+SCR 高温脱硝+喷淋降温除尘塔+双碱法+湿式电除尘器+活性炭吸附装置+15m 高排气筒 高效脉冲除尘器+15m 高排气筒	85
2		废水	污水处理站	30
3		噪声	设备基础减振、建筑物隔声等	10
4		固废	危废暂存间、一般固废暂存间	10
5		环境风险	事故水池	10
合计				155

7、项目变动情况

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），项目实际情况与环评对比如下：

表 3-4 项目变动情况一览表

《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函（2020）688号）中变动清单	实际变动情况	备注
性质： 1.建设项目开发、使用功能发生变化的。	无变化	与环评一致
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	本项目分期验收，本次为一期工程验收，总产能为设计产能的一半。	分期验收，与环评一致

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。		
地点： 5.重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	项目总平面图发生变化，但项目无需设置环境防护距离，且不新增环境敏感点	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。	不新增产品品种或生产工艺，主要原辅材料、燃料不发生变化	与环评一致
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。	无变化	与环评一致
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。	废气污染防治措施变化：环评文件中设计“炭黑出料采用风运工艺”，配套建设旋风分离器+脉冲布袋除尘系统粉尘经处理后通过15m高排气筒达标排放。在实际采用高效脉冲除尘器处理后通过15m高排气筒达标排放。根据《国家污染防治技术指导目录》（2024年，限制类和淘汰类），旋风除尘属于低效干式除尘技术，除尘效率较低，因此企业优化了除尘工艺，采用高效的脉冲除尘处理炭黑尘，不属于重大变动。	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。	本项目环评中生产废水循环利用不外排，生活污水间接排放；实际建设中生产废水经污水处理站处理后循环利用不外排，生活污水排入化粪池委托环卫清运。项目无废水外排，不属于重大变动。	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。	无变化	与环评一致
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。	无变化	与环评一致
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	无变化	与环评一致

废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。		
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。	无变化	与环评一致

根据上述分析，项目分期建设分期验收，本次为一期工程验收，已建设部分与环评比较，未发生重大变动，应纳入竣工环境保护验收管理。

表四

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：

项目环评报告表主要结论及环评批复见附件。

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境		DA001/DA002(裂解炉废气)	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、硫化氢、VOCs(非甲烷总烃)、甲苯、二甲苯	低氮燃烧器+喷淋降温除尘塔+SCR 高温脱硝+双碱法+湿式电除尘器+活性炭吸附装置处理后经15m高烟囱引至高空排放	《废橡胶废塑料裂解油化成套生产装备》(GB/T 32662-2016)标准、《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)(表5特别排放限值)和山东省《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1重点控制区中较严者、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2
		DA003/DA004(炭黑出料)	颗粒物	旋风+脉冲布袋除尘器+15m高排气筒	山东省《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
		厂房外	VOCs(非甲烷总烃)	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录A.1
		厂界无组织废气	VOCs(非甲烷总烃)、颗粒物、臭气浓度	加强通风	执行《挥发性有机物排放标准 第7部分:其他行业》(DB37/2801.7-2019)中表2标准、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1
		厂房外无组织废气	VOCs(非甲烷总烃)	加强通风	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录A.1
地表水环境		生活污水	COD、氨氮	经化粪池预处理后通过污水管网排入园区污水处理厂	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)A等级
		喷淋塔废水	SS	配套污水冷却沉淀系统,经冷却、沉淀后循环使用	不外排
		双碱法脱硫废水		双碱法脱硫装置废水经沉淀压滤后回用	不外排

	水封废水		经高压雾化喷入裂解炉燃烧室燃烧	不外排
声环境	东、西、南、北厂界	噪声	隔声、减振等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准(昼间: 65dB(A)、夜间 55dB(A))
电磁辐射	/			
固体废物	设置一般固废暂存间 1 座、危废暂存 1 座; 生活垃圾收集后交当地环卫部门统一处理; 一般固废交资源回收公司及固废处置单位处理; 危废分类收集, 交有危险废物处理资质的单位处置。			
土壤及地下水污染防治措施	源头控制, 分区防渗、污染监控			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	本项目可能存在环境风险影响主要为裂解油等物料的泄漏, 风险事故对环境产生的影响主要为泄漏、火灾、爆炸。建设单位应通过制定严格的管理制度和岗位责任制, 给予足够的重视, 通过调查了解风险事故发生原因、影响程度, 针对各项风险事故落实各项防范措施, 罐区设置围堰, 用于临时储存消防废水等, 以避免事故状态下, 消防废水对周围地表水和地下水产生不利的影 响, 最大限度减少可能发生的环境风险, 制订应急预案, 事故发生时及时落实应急响应措施			
其他环境管理要求	及时进行排污许可申报			

六、结论

项目建设对周围环境空气、地表水、地下水、噪声的影响较小。从环境保护角度, 建设项目环境影响可行, 项目建设可行。

环评措施落实情况对比:

表 4-1 环评措施要求和实际建设情况对比表

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环评中环境保护措施	实际情况	备注
大气环境	DA001/DA002 (裂解炉废气)	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、硫化氢、VOCs (非甲烷总烃)、甲苯、二甲	低氮燃烧器+喷淋降温除尘塔+SCR 高温脱硝+双碱法+湿式电除尘器+活性炭吸附装置处理后经 15m 高	项目共 6 台裂解炉, 裂解炉废气经低氮燃烧器+SCR 高温脱硝+喷淋降温除尘塔+双碱法+湿式电除尘器+活性炭吸附装	与环评一致

		苯	烟囱引至高空排放	置经同一根 15m 高 DA001 排气筒排放；油罐呼吸气经油气回收系统处理后通过 4m 高排气筒排放	
	DA003/DA004 (炭黑尘出料)	颗粒物	旋风+脉冲布袋除尘器+15m 高排气筒	高效脉冲布袋除尘器+15m 高排气筒	不属于重大变动
	厂界无组织废气	VOCs (非甲烷总烃)、颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度	加强通风	加强通风	与环评一致
地表水环境	生活污水	COD、氨氮	经化粪池预处理后通过污水管网排入园区污水处理厂	排入化粪池委托环卫清运	与环评一致
	喷淋塔废水	SS	配套污水冷却沉淀系统，经冷却、沉淀后循环使用	配套污水冷却沉淀系统，经冷却、沉淀后循环使用	与环评一致
	双碱法脱硫废水	SS	双碱法脱硫装置废水经沉淀压滤后回用	双碱法脱硫装置废水经沉淀压滤后回用	与环评一致
	水封废水	pH、COD _{Cr} 、BOD、氨氮、SS、石油类	经高压雾化喷入裂解炉燃烧室燃烧	水封废水和油罐切水经厂内自建污水处理站处理后全部回用，不外排	不属于重大变动
声环境	东、西、南、北厂界	噪声	隔声、减振等	隔声、减振等	与环评一致
固体废物	/	/	设置一般固废暂存间 1 座、危废暂存 1 座；生活垃圾收集后交当地环卫部门统一处理；一般固废交资源回收公司及固废处置单位处理；危废分类收集，交有危险废物处理资质的单位处置。	设置一般固废暂存间 1 座、危废暂存 1 座；生活垃圾收集后交当地环卫部门统一处理；一般固废交资源回收公司及固废处置单位处理；危废分类收集，交有危险废物处理资质的单位处置。	与环评一致

3、环评文件批复要求与实际落实情况对比

表 4-2 批复要求和实际落实情况对照表

序号	种类	批复要求	实际情况
1	项目概	德州市恒岳再生资源有限公司拟投资 2400 万元(环保投资 200 万元)建设废旧轮胎综合利用项目。该项目位于乐陵市循	德州市恒岳再生资源有限公司废旧轮胎综合利用项目分期验收，本次为一期工程验收，实际投资 600 万元(环保投资 155 万元)，占地

	况	环经济示范园内乐刘路东侧，项目占地面积 9000 平方米，属于新建项目，建成后 可年处理废旧轮胎 60000 吨。根据山东省 建设项目备案证明，项目代码 2109-371481-04-01-188702，符合国家产业 政策，在落实各项污染防治措施后，从 环保角度分析，项目建设是可行的。
2	噪声	验收监测期间，德州市恒岳再生资源有限公 司废旧轮胎综合利用项目（一期工程）昼夜 间噪声最高值分别为 58dB（A）、50dB（A）， 厂界昼夜间噪声均能够满足《工业企业厂界 环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类功能区标准（65dB（A）、55dB（A））。
3	废气	<p>运营期项目裂解过程产生废气 SO₂、NO_x、 烟尘、H₂S、VOCs、甲苯、二甲苯，采取 合理措施，确保二氧化硫、氮氧化物、颗 粒物的排放浓度满足山东省《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，排放速率满足《大 气污染物综合排放标准》（GB16297-199 6）表 2 二级标准，确保硫化氢排放速率 满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554 -93）表 2 标准，确保 VOCs 排放浓度和 排放速率满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-20 19）标准，确保甲苯、二甲苯排放浓度满 足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）中表 6 标准后有组织排放。 炭黑和钢丝出料过程产生炭黑尘，采取合 理措施，确保颗粒物排放浓度满足山东 《区域性大气污染物综合排放标准》（D B37/2376-2019）表 1 重点控制区标准，排 放速率满足《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）表 2 标准后有组织排 放。 确保厂界颗粒物排放浓度满足《大气污染 物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 标准要求；确保 VOCs 厂界浓度满足《挥 发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行 业》（DB37/2801.7-2019）中表 2 标准， 厂房外 VOCs 浓度满足《挥发性有机物无 组织排放控制标准》（GB37822-2019）附 录 A.1 标准；确保厂界臭气浓度满足《恶 臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 及《挥发性有机物排放标准 第 7 部分： 其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 2 标</p> <p>裂解炉燃气废气经低氮燃烧器+SCR 高温脱 硝+喷淋降温除尘塔+双碱法+湿式电除尘器+ 活性炭吸附装置处理后经一根 15m 高 DA001 排气筒排放。炭黑尘经高效脉冲布袋除尘器 处理后通过 15m 高 DA002 排气筒排放。油罐 呼吸气经油气回收系统处理后通过 4m 高排 气筒排放。</p> <p>验收监测期间，德州市恒岳再生资源有限公 司废旧轮胎综合利用项目（一期工程）DA001 排气筒有组织颗粒物、SO₂、NO_x 的平均排放 浓度分别为 2.23mg/m³、未检出、18.5mg/m³， 均能满足山东省《区域性大气污染物综合排 放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制 区排放限值（颗粒物 10mg/m³、二氧化硫 50mg/m³、氮氧化物 100mg/m³），有组织颗 粒物、SO₂、NO_x 的最大平均排放速率分别为 0.0034kg/h、0.0026kg/h、0.024kg/h，均能 够满足《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）表 2 标准（二氧化硫 2.6kg/h，氮氧化物 0.77kg/h，颗粒物 3.5kg/h）， 有组织 VOCs（以非甲烷总烃计）的排放浓度 为 16.3mg/m³，最大排放速率为 0.021kg/h， 能够满足山东省地方标准《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 标准限值 （60mg/m³、3kg/h），有组织甲苯的排放浓 度为 0.00075mg/m³，最大排放速率为 0.00000196kg/h，能够满足山东省地方标准 《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 标准限值 （5mg/m³、0.3kg/h），有组织二甲苯的排 放浓度为 0.00075mg/m³，最大排放速率为 0.00000196kg/h，能够满足山东省地方标准</p>

		准。	<p>《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标准限值（8mg/m³、0.3kg/h），硫化氢的排放速率为0.00142kg/h，平均浓度为0.95mg/m³，有组织H₂S的排放速率能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB15444-93）表2标准要求（H₂S0.33kg/h）。</p> <p>验收监测期间，项目厂界无组织颗粒物的排放浓度最大值为0.259mg/m³，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2厂界限值（1.0mg/m³），VOCs（以非甲烷总烃计）、甲苯、二甲苯的排放浓度最大值分别为1.36mg/m³、0.0095mg/m³、0.0247mg/m³，能够满足《挥发性有机物排放标准第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）中表3标准（VOCs≤2.0mg/m³、甲苯≤0.2mg/m³、二甲苯≤0.2mg/m³），无组织硫化氢的排放浓度最大值为0.011mg/m³，无组织氨的排放浓度最大值为0.27mg/m³，无组织臭气浓度的排放浓度最大值为18（无量纲），能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB15444-93）表1（硫化氢：0.06mg/m³、氨：1.5mg/m³、臭气浓度：20（无量纲））要求。</p> <p>厂区内VOCs小时均值最大值为1.36mg/m³，能够满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表A.1厂区内VOCs无组织排放限值要求（6mg/m³）。</p>
4	废水	<p>营运期项目排水采用雨、污分流制。对废水输送、储存等系统，固废暂存间等严格按照防渗等级要求进行处理，防止污染地下水。</p> <p>项目无生产废水排放，生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网。</p>	<p>废水主要包括生产废水和生活污水。生产废水包括生产循环冷却水、裂解炉脱硫除尘喷淋水、水封废水、油罐切水、储油罐清洗水。项目共6台裂解炉，每台裂解炉配套建有冷却水系统，该循环用水主要为冷凝用水，主要污染因子为热污染，由于损耗较大，定期补水后循环使用，不外排。双碱法脱硫装置产生的脱硫废水统一进入一套四格处理池处理后循环使用，不外排。项目不凝气经过水封处理后进入裂解炉作为燃料，水封主要是防止回火，水封废水、油罐切水经厂内污水处理站处理满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中洗涤用水标准后回用于脱硫除尘补水，不外排。生活污水排入化粪池委托环卫部门定期清运。</p> <p>验收监测期间，污水处理站出水口pH值在7.7-7.9（无量纲）之间，COD_{cr}、悬浮物、</p>

			BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮的浓度最大值分别为 126mg/L、45mg/L、49.7mg/L、4.92mg/L、1.35mg/L、8.70mg/L，均能够满足《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2024)表 1 间冷开式循环冷却水补充水标准要求，用于废气降温塔补水，不外排。
5	固废	<p>运营期项目裂解炉燃烧尾气脱硫系统产生的脱硫石膏、废包装材料、除尘器除尘收集的粉尘、废包装材料、含油抹布、污水循环系统及双碱法脱硫系统和除尘系统沉渣属于一般固废，需满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)。储油罐清洗废水、废机油、油泥、废催化剂、废活性炭属于危险废物，暂存需满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单要求，委托资质单位处置。生活垃圾由环卫部门处置。</p>	<p>项目在运营期间固体废弃物可以得到合理处置，一般固废的储存处置符合《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物(试行)》(HJ1200-2021)及《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年9月1日起施行)的要求，危险废物的贮存处置符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求，其对环境的影响较小。</p>
5	总量	<p>项目主要污染物排放总量应控制在SO₂0.43t/a，NO_x0.36t/a，颗粒物 0.5t/a，VOCs0.48t/a。该项目外排污染物总量已由德州市生态环境局乐陵分局确认，满足倍数或等量替代要求。</p>	<p>项目主要污染物排放量为二氧化硫 0.0187t/a，氮氧化物 0.1728t/a，颗粒物 0.0721t/a，VOCs0.1512t/a，满足总量控制要求。</p>
6	排污	<p>建设项目投产前应按要求取得排污许可证。</p>	<p>项目已于 2022.6.1 取得排污许可证，编号 91371481MA94WCGB6D001V</p>

表五

验收监测质量保证及质量控制：

一、废气监测

1、监测分析及仪器

监测分析方法见表 5-1、5-2。

表 5-1 有组织废气监测方法一览表

序号	检测项目	方法来源	仪器设备及型号	仪器编号	方法检出限
1	颗粒物	重量法 HJ 836-2017	恒温恒湿称重系统 JC-AWS9-2 十万分之一天平 ES1035B	YQ-002 YQ-019	1.0mg/m ³
2	二氧化硫	便携式紫外吸收法 HJ 1131-2020	紫外差分烟气综合分 析仪 崂应 3023 型	YQ-012	2mg/m ³
3	氮氧化物	便携式紫外吸收法 HJ 1132-2020	紫外差分烟气综合分 析仪 崂应 3023 型	YQ-012	2mg/m ³
4	甲苯	活性炭吸附/二硫化碳 解吸-气相色谱法 HJ 584-2010	气相色谱仪 HF-900	YQ-034	1.5×10 ⁻³ mg/m ³
5	对/间二甲苯				1.5×10 ⁻³ mg/m ³
6	邻二甲苯				1.5×10 ⁻³ mg/m ³
7	VOCs（以非 甲烷总烃计）	气相色谱法 HJ 38-2017	气相色谱仪 HF-900	YQ-233	0.07mg/m ³ （以碳计）
8	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法 HJ 1388-2024	紫外可见分光光度计 UV-1800PC	YQ-029	0.007mg/m ³

表 5-2 无组织废气监测方法一览表

序号	检测项目	方法来源	仪器设备及型号	仪器编号	方法检出限
1	臭气	三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022	/	/	10（无量纲）
2	总悬浮 颗粒物	重量法 HJ 1263-2022	恒温恒湿称重系统 JC-AWS9-2 十万分之一天平 ES1035B	YQ-002 YQ-019	168μg/m ³ （采样体积 6m ³ ）
3	氨	纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	紫外可见分光光度计 UV-1800PC	YQ-029	0.01mg/m ³
4	VOCs（以非 甲烷总烃 计）	气相色谱法 HJ 604-2017	气相色谱仪 HF-900	YQ-233	0.07mg/m ³ （以碳计）

5	甲苯	活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法 HJ 584-2010	气相色谱仪 HF-900	YQ-034	$1.5 \times 10^{-3} \text{mg}/\text{m}^3$
6	对/间二甲苯				$1.5 \times 10^{-3} \text{mg}/\text{m}^3$
7	邻二甲苯				$1.5 \times 10^{-3} \text{mg}/\text{m}^3$
8	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法 国家环境保护总局 (2003年)第四版(增补版)	紫外可见分光光度计 UV-1800PC	YQ-029	$0.001 \text{mg}/\text{m}^3$

2、质量控制

废气监测质量控制和质量保证，按照国家环保局发布的《环境监测技术规范》和《环境空气监测质量保证手册》的要求与规定进行全过程质量控制。监测分析仪器经计量部门检定并在有效期内；监测人员持证上岗、监测数据经三级审核。无组织排放废气采样布点按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）进行。

二、废水监测

1、监测分析方法

表 5-3 废水监测分析方法

序号	检测项目	方法来源	仪器设备及型号	仪器编号	方法检出限
1	pH	电极法 HJ 1147-2020	便携式 pH 计 PHBJ-260F	YQ-222	/
2	化学需氧量	重铬酸盐法 HJ 828-2017	COD 恒温加热器 JC-101A	YQ-039	4mg/L
3	悬浮物	重量法 GB/T 11901-1989	万分之一天平 ES-J220	YQ-020	/
4	五日生化需氧量	稀释与接种法 HJ 505-2009	智能型生化培养箱 SPX-150B	YQ-025	0.5mg/L
5	氨氮	纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 UV-1800PC	YQ-029	0.025mg/L
6	总氮	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	紫外可见分光光度计 UV-1800PC	YQ-029	0.05mg/L
7	总磷	钼酸铵分光光度法 GB 11893-1989	紫外可见分光光度计 UV-1800PC	YQ-029	0.01mg/L

三、噪声监测

1、监测分析方法

表 5-4 噪声监测分析方法

序号	检测项目	方法来源	仪器设备及型号	仪器编号	方法检出限
1	厂界噪声	工业企业厂界环境 噪声排放标准 GB 12348-2008	多功能声级计 AWA5688	YQ-123	/

2、质量控制

噪声监测质量保证按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中有关规定进行：测量仪器和声校准器均在检定规定的有效期内使用；测量前后在测量的环境中用声校准器校准测量仪器，示值偏差不得大于±0.5dB，否则，本次测量无效，重新校准测量仪器，重新进行监测；监测时无雨雪、无雷电且风速<5m/s；测量时传声器加防风

罩；记录影响测量结果的噪声源。

表六

验收监测内容:

1、废气验收监测内容

表 6-1 有组织废气监测内容及频次

监测类别	监测点位	监测项目	监测频次
有组织废气	DA001 裂解废气 排气筒出口	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、VOCs(非甲烷总烃)、硫化氢、甲苯、二甲苯	3 次/天, 监测 2 天
	DA002 炭黑尘排 气筒出口	颗粒物	3 次/天, 监测 2 天

表 6-2 无组织废气监测内容及频次

监测类别	监测点位	监测项目	监测频次
无组织废气	厂界上风向 1 个点位, 下 风向 3 个点位	甲苯、二甲苯、VOCs (以非甲烷总烃计)、氨、臭气浓度、硫化氢、总悬浮颗粒物	4 次/天, 监测 2 天
	厂区内	VOCs(非甲烷总烃)	4 次/天, 监测 2 天

2、废水监测内容

表 6-3 废水监测内容及频次

监测类别	监测点位	监测项目	监测频次
废水	污水处理站出水口	pH、化学需氧量、悬浮物、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮	4 次/天, 监测 2 天

3、噪声监测内容

表 6-4 噪声监测内容及监测频次

监测类别	监测点位	监测项目	监测频次
厂界噪声	厂界四周(东、西、北厂界各设一个点), 具体点位示意图见图	厂界噪声	昼夜间监测 1 次, 监测 2 天

4、固废调查内容

调查本项目产生的固体废弃物的种类、属性、年产生量和处理方式。

表七

一、验收监测期间生产工况记录：

进行竣工环境保护验收监测期间，主体工程正常运转、环保设施正常运行。

二、验收监测结果：

验收监测期间，气象参数及监测布点图如下：

表 7-1 验收监测期间气象参数表

采样日期	采样时间	气温 (°C)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	湿度 (%)	风向	总云量	低云量
2025.12.12	10:08	5.4	102.6	1.9	53.6	NE	10	10
	10:29	5.3	102.6	2.0	53.6	NE	10	10
	10:44	5.3	102.6	1.8	53.8	NE	10	10
	10:59	5.2	102.6	1.9	53.8	NE	10	10
	11:14	5.2	102.6	1.9	54.0	NE	10	10
	11:33	5.0	102.7	2.0	54.6	NE	10	10
	12:48	4.9	102.7	2.1	55.1	NE	10	10
	13:55	4.9	102.7	2.2	56.2	NE	10	10
	14:55	3.6	102.9	1.9	58.9	NE	10	10
	16:55	3.0	102.9	2.1	59.3	NE	10	10
2025.12.13	9:51	-1.4	102.8	1.8	57.8	NE	10	10
	10:57	-1.0	102.8	2.0	56.1	NE	10	10
	11:13	-0.9	102.7	2.1	56.0	NE	10	10
	11:27	-0.9	102.7	2.0	56.0	NE	10	10
	11:42	-0.8	102.7	1.9	55.8	NE	10	10
	12:04	-0.7	102.7	1.9	55.5	NE	10	10
	13:11	-0.4	102.6	2.1	54.1	NE	10	10
	14:07	-0.1	102.5	1.8	53.2	NE	10	10

	14:22	0.0	102.5	1.9	52.9	NE	10	10
	16:07	0.3	102.4	1.8	52.1	NE	10	10

表 7-2 裂解炉废气排气筒出口第一天检测结果

采样日期		2025.12.12						
采样点位		P1 热裂解排气筒出口						
排气筒高度 (m)		15		排气筒直径 (m)		0.70		
频次		检测结果						
		1		2		3		
烟气流速 (m/s)		2.1		1.9		2.0		
标干流量(m ³ /h)		2618		2368		2494		
烟温 (°C)		24.5		24.5		24.3		
含氧量 (%)		16.5		16.5		16.5		
二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	未检出		未检出		未检出		
	折算浓度 (mg/m ³)	未检出		未检出		未检出		
	排放速率(kg/h)	2.62×10 ⁻³		2.37×10 ⁻³		2.49×10 ⁻³		
氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	9		10		9		
	折算浓度 (mg/m ³)	18		19		19		
	排放速率(kg/h)	2.36×10 ⁻²		2.37×10 ⁻²		2.24×10 ⁻²		
样品编号		2512071FQF111		2512071FQF112		2512071FQF113		
VOCs (以非甲烷总烃计)	实测浓度 (mg/m ³)	8.08		8.69		8.01		
	折算浓度 (mg/m ³)	16.2		17.4		16.0		
	排放速率 (kg/h)	2.12×10 ⁻²		2.06×10 ⁻²		2.00×10 ⁻²		
样品编号		2512071FQB111		2512071FQB112		2512071FQB113		
甲苯	实测浓度 (mg/m ³)	未检出		未检出		未检出		
	折算浓度 (mg/m ³)	未检出		未检出		未检出		
	排放速率(kg/h)	1.96×10 ⁻⁶		1.78×10 ⁻⁶		1.87×10 ⁻⁶		
二甲苯	实测浓度 (mg/m ³)	未检出		未检出		未检出		
	折算浓度 (mg/m ³)	未检出		未检出		未检出		

排放速率(kg/h)	1.96×10 ⁻⁶	1.78×10 ⁻⁶	1.87×10 ⁻⁶
------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

表 7-3 除尘器排气筒出口第一天检测结果

采样日期	2025.12.12			
采样点位	P2 炭黑和钢丝出料排气筒出口			
排气筒高度 (m)	15	排气筒直径 (m)	0.40	
样品编号	检测结果			
	2512071Z005	2512071Z006	2512071Z007	
烟气流速 (m/s)	3.6	3.7	3.5	
标干流量(m ³ /h)	1513	1543	1477	
烟温 (°C)	14.8	14.5	14.6	
颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	4.7	4.2	4.6
	排放速率(kg/h)	7.11×10 ⁻³	6.48×10 ⁻³	6.79×10 ⁻³

表 7-4 裂解炉废气排气筒出口第二天检测结果

采样日期	2025.12.13			
采样点位	P1 热裂解排气筒出口			
排气筒高度 (m)	15	排气筒直径 (m)	0.70	
样品编号	检测结果			
	2512071FQL121	2512071FQL122	2512071FQL123	
烟气流速 (m/s)	2.4	2.3	2.3	
标干流量(m ³ /h)	2841	2718	2720	
烟温 (°C)	26.3	26.5	26.6	
含氧量 (%)	16.4	16.3	16.5	
硫化氢	实测浓度(mg/m ³)	0.554	0.498	0.563
	折算浓度(mg/m ³)	1.08	0.954	1.13
	排放速率(kg/h)	1.57×10 ⁻³	1.35×10 ⁻³	1.53×10 ⁻³
样品编号	2512071Z009	2512071Z010	2512071Z011	
颗粒物	实测浓度(mg/m ³)	1.2	1.4	1.3
	折算浓度(mg/m ³)	2.3	2.7	2.6
	排放速率(kg/h)	3.41×10 ⁻³	3.81×10 ⁻³	3.54×10 ⁻³
采样日期	2025.12.13			
采样点位	P1 热裂解排气筒出口			
排气筒高度 (m)	15	排气筒直径 (m)	0.70	
频次	检测结果			
	1	2	3	
烟气流速 (m/s)	2.2	2.2	2.3	
标干流量(m ³ /h)	2674	2673	2849	
烟温 (°C)	26.1	26.5	26.4	
含氧量 (%)	16.5	16.5	16.6	
二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	未检出	未检出	未检出
	折算浓度	未检出	未检出	未检出

	(mg/m ³)			
	排放速率 (kg/h)	2.67×10 ⁻³	2.67×10 ⁻³	2.85×10 ⁻³
氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	9	9	9
	折算浓度 (mg/m ³)	18	19	18
	排放速率 (kg/h)	2.41×10 ⁻²	2.41×10 ⁻²	2.56×10 ⁻²
样品编号		2512071FQF121	2512071FQF122	2512071FQF123
VOCs (以非甲烷总烃计)	实测浓度 (mg/m ³)	7.68	8.21	8.00
	折算浓度 (mg/m ³)	15.4	16.4	16.4
	排放速率 (kg/h)	2.05×10 ⁻²	2.19×10 ⁻²	2.28×10 ⁻²
样品编号		2512071FQB121	2512071FQB122	2512071FQB123
甲苯	实测浓度 (mg/m ³)	未检出	未检出	未检出
	折算浓度 (mg/m ³)	未检出	未检出	未检出
	排放速率 (kg/h)	2.01×10 ⁻⁶	2.00×10 ⁻⁶	2.14×10 ⁻⁶
二甲苯	实测浓度 (mg/m ³)	未检出	未检出	未检出
	折算浓度 (mg/m ³)	未检出	未检出	未检出
	排放速率 (kg/h)	2.01×10 ⁻⁶	2.00×10 ⁻⁶	2.14×10 ⁻⁶

表 7-5 除尘器排气筒出口第二天检测结果

采样日期	2025.12.13			
采样点位	P2 炭黑和钢丝出料排气筒出口			
排气筒高度 (m)	15	排气筒直径 (m)	0.40	
样品编号	检测结果			
	2512071Z013	2512071Z014	2512071Z015	
烟气流速 (m/s)	3.5	3.7	3.8	
标干流量(m ³ /h)	1479	1542	1604	
烟温 (°C)	13.3	13.7	13.5	
颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	4.1	4.5	3.9
	排放速率 (kg/h)	6.06×10 ⁻³	6.94×10 ⁻³	6.26×10 ⁻³

监测结果达标分析一览表见表 7-3。

表 7-3 项目有组织排放废气监测结果一览表

排气筒编号	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	运行时间 h	排放量 (t/a)
DA001	颗粒物	2.23	0.0034	7200	0.0245
	二氧化硫	1.5	0.0026	7200	0.0187
	氮氧化物	18.5	0.024	7200	0.1728
	VOCs(以非甲烷总烃计)	16.3	0.021	7200	0.1512
	硫化氢	0.95	1.42×10 ⁻³	7200	0.01
	甲苯	7.5×10 ⁻⁴	1.96×10 ⁻⁶	7200	0.000014
	二甲苯	7.5×10 ⁻⁴	1.96×10 ⁻⁶	7200	0.000014
DA002	颗粒物	3.88	6.61×10 ⁻³	7200	0.0476

注：DA001 排气筒进口由于烟气温度过高，未予监测。二氧化硫、甲苯、二甲苯未检出，按照检出限的一半进行计算。

表 7-4 项目污染物排放总量

序号	污染物	总排放量	许可排放量	是否满足总量控制要求
1	颗粒物	0.0721	0.5	满足
2	二氧化硫	0.0187	0.43	满足
3	氮氧化物	0.1728	0.36	满足
4	VOCs(以非甲烷总烃计)	0.1512	0.48	满足
5	硫化氢	0.01	-	-
6	甲苯	0.000014	-	-
7	二甲苯	0.000014	-	-

由上述可知,验收监测期间,德州市恒岳再生资源有限公司废旧轮胎综合利用项目(一期工程) DA001 排气筒有组织颗粒物、SO₂、NO_x 的平均排放浓度分别为 2.23mg/m³、未检出、18.5mg/m³, 均能满足山东省《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区排放限值(颗粒物 10mg/m³、二氧化硫 50mg/m³、氮氧化物 100mg/m³), 有组织颗粒物、SO₂、NO_x 的最大平均排放速率分别为 0.0034kg/h、0.0026kg/h、0.024kg/h, 均能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准(二氧化硫 2.6kg/h, 氮氧化物 0.77kg/h, 颗粒物 3.5kg/h), 有组织 VOCs(以非甲烷总烃计)的排放浓度为 16.3mg/m³, 最大排放速率为 0.021kg/h, 能够满足山东省地方标准《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 标准限值(60mg/m³、3kg/h), 有组织甲苯的排放浓度为 0.00075mg/m³, 最大排放速率为 0.00000196kg/h, 能够满足山东省地方标准《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 标准限值(5mg/m³、0.3kg/h), 有组织二甲苯的排放浓度为 0.00075mg/m³, 最大排放速率为 0.00000196kg/h, 能够满足山东省地方标准《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 标准限值(8mg/m³、0.3kg/h), 硫化氢的排放速

率为 0.00142kg/h，平均浓度为 0.95mg/m³，有组织 H₂S 的排放速率能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB15444-93）表 2 标准要求（H₂S0.33kg/h）。

表 7-6 无组织废气检测结果

采样时间	检测项目	采样点位	采样频次	样品编号	检测结果
2025.12.12	VOC _s (以非甲烷总 烃计) (mg/m ³)	1#上风向	1	2512071HQF111	0.86
			2	2512071HQF112	0.79
			3	2512071HQF113	0.82
			4	2512071HQF114	0.78
		2#下风向	1	2512071HQF211	0.97
			2	2512071HQF212	1.07
			3	2512071HQF213	0.91
			4	2512071HQF214	1.10
		3#下风向	1	2512071HQF311	1.00
			2	2512071HQF312	1.13
			3	2512071HQF313	0.96
			4	2512071HQF314	1.12
		4#下风向	1	2512071HQF411	1.05
			2	2512071HQF412	1.11
			3	2512071HQF413	0.98
			4	2512071HQF414	1.08
		5#车间口 (厂区内)	1	2512071HQF511	1.32
			2	2512071HQF512	1.26
			3	2512071HQF513	1.31
			4	2512071HQF514	1.28

采样时间	检测项目	采样点位	采样频次	样品编号	检测结果
2025.12.13	VOCs (以非甲烷总 烃计) (mg/m ³)	1#上风向	1	2512071HQF121	0.84
			2	2512071HQF122	0.76
			3	2512071HQF123	0.82
			4	2512071HQF124	0.81
		2#下风向	1	2512071HQF221	1.15
			2	2512071HQF222	1.02
			3	2512071HQF223	1.09
			4	2512071HQF224	0.97
		3#下风向	1	2512071HQF321	1.06
			2	2512071HQF322	0.96
			3	2512071HQF323	1.08
			4	2512071HQF324	0.94
		4#下风向	1	2512071HQF421	1.13
			2	2512071HQF422	0.92
			3	2512071HQF423	1.10
			4	2512071HQF424	0.90
		5#车间口 (厂区内)	1	2512071HQF521	1.36
			2	2512071HQF522	1.25
			3	2512071HQF523	1.35
			4	2512071HQF524	1.27

采样时间	检测项目	采样点位	采样频次	样品编号	检测结果
2025.12.12	臭气	1#上风向	1	2512071HQC111	<10

	(无量纲)		2	2512071HQC112	<10
			3	2512071HQC113	<10
			4	2512071HQC114	<10
			2#下风向		
		1	2512071HQC211	15	
		2	2512071HQC212	11	
		3	2512071HQC213	15	
		4	2512071HQC214	14	
		3#下风向			
		1	2512071HQC311	16	
		2	2512071HQC312	16	
		3	2512071HQC313	13	
		4	2512071HQC314	13	
		4#下风向			
		1	2512071HQC411	17	
		2	2512071HQC412	17	
3	2512071HQC413	13			
4	2512071HQC414	18			
2025.12.13	臭气 (无量纲)	1#上风向	1	2512071HQC121	<10
			2	2512071HQC122	<10
			3	2512071HQC123	<10
			4	2512071HQC124	<10
		2#下风向			
		1	2512071HQC221	12	
		2	2512071HQC222	11	
		3	2512071HQC223	13	
		4	2512071HQC224	11	
		3#下风向			
		1	2512071HQC321	13	
		2	2512071HQC322	16	
		3	2512071HQC323	11	
		4	2512071HQC324	16	
		4#下风向			
		1	2512071HQC421	16	
2	2512071HQC422	12			
3	2512071HQC423	12			
4	2512071HQC424	11			

采样时间	检测项目	采样点位	采样频次	样品编号	检测结果
2025.12.12	总悬浮 颗粒物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1#上风向	1	2512071M001	225
			2	2512071M005	221
			3	2512071M009	235

		2#下风向	4	2512071M013	228		
			3#下风向	1	2512071M002	245	
				2	2512071M006	247	
				3	2512071M010	259	
		4		2512071M014	245		
		4#下风向	1	2512071M003	255		
			2	2512071M007	250		
			3	2512071M011	256		
			4	2512071M015	252		
		2025.12.13	总悬浮 颗粒物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1#上风向	1	2512071M018	237
					2	2512071M022	223
					3	2512071M026	232
					4	2512071M030	225
				2#下风向	1	2512071M019	249
					2	2512071M023	244
					3	2512071M027	245
4	2512071M031				243		
3#下风向	1			2512071M020	243		
	2			2512071M024	251		
	3			2512071M028	244		
	4			2512071M032	258		
4#下风向	1			2512071M021	255		
	2			2512071M025	247		
	3			2512071M029	257		
	4			2512071M033	251		

采样时间	采样点 位	采样频 次	样品编号	检测结果 (mg/m^3)	
				甲苯	二甲苯
2025.12.12	1# 上风向	1	2512071HQB111	0.0035	0.0079

		2	2512071HQB112	0.0030	0.0079
		3	2512071HQB113	0.0042	0.0068
		4	2512071HQB114	0.0035	0.0084
	2# 下风向	1	2512071HQB211	0.0063	0.0186
		2	2512071HQB212	0.0087	0.0180
		3	2512071HQB213	0.0084	0.0192
		4	2512071HQB214	0.0075	0.0169
	3# 下风向	1	2512071HQB311	0.0061	0.0194
		2	2512071HQB312	0.0085	0.0209
		3	2512071HQB313	0.0074	0.0202
		4	2512071HQB314	0.0063	0.0187
	4# 下风向	1	2512071HQB411	0.0088	0.0207
		2	2512071HQB412	0.0068	0.0220
		3	2512071HQB413	0.0095	0.0226
		4	2512071HQB414	0.0090	0.0232

采样时间	采样点 位	采样频 次	样品编号	检测结果 (mg/m ³)	
				甲苯	二甲苯
2025.12.13	1# 上风向	1	2512071HQB121	0.0027	0.0068
		2	2512071HQB122	0.0026	0.0064

		3	2512071HQB123	0.0021	0.0068
		4	2512071HQB124	0.0023	0.0060
	2# 下风向	1	2512071HQB221	0.0063	0.0161
		2	2512071HQB222	0.0054	0.0143
		3	2512071HQB223	0.0061	0.0186
		4	2512071HQB224	0.0112	0.0247
	3# 下风向	1	2512071HQB321	0.0069	0.0185
		2	2512071HQB322	0.0078	0.0167
		3	2512071HQB323	0.0063	0.0180
		4	2512071HQB324	0.0101	0.0209
	4# 下风向	1	2512071HQB421	0.0075	0.0187
		2	2512071HQB422	0.0060	0.0220
		3	2512071HQB423	0.0059	0.0206
		4	2512071HQB424	0.0063	0.0231

采样时间	检测项目	采样点位	采样频次	样品编号	检测结果
2025.12.12	氨 (mg/m ³)	1#上风向	1	2512071HQA111	0.19
			2	2512071HQA112	0.17
			3	2512071HQA113	0.18
			4	2512071HQA114	0.19
		2#下风向	1	2512071HQA211	0.20
			2	2512071HQA212	0.25
			3	2512071HQA213	0.22
			4	2512071HQA214	0.24

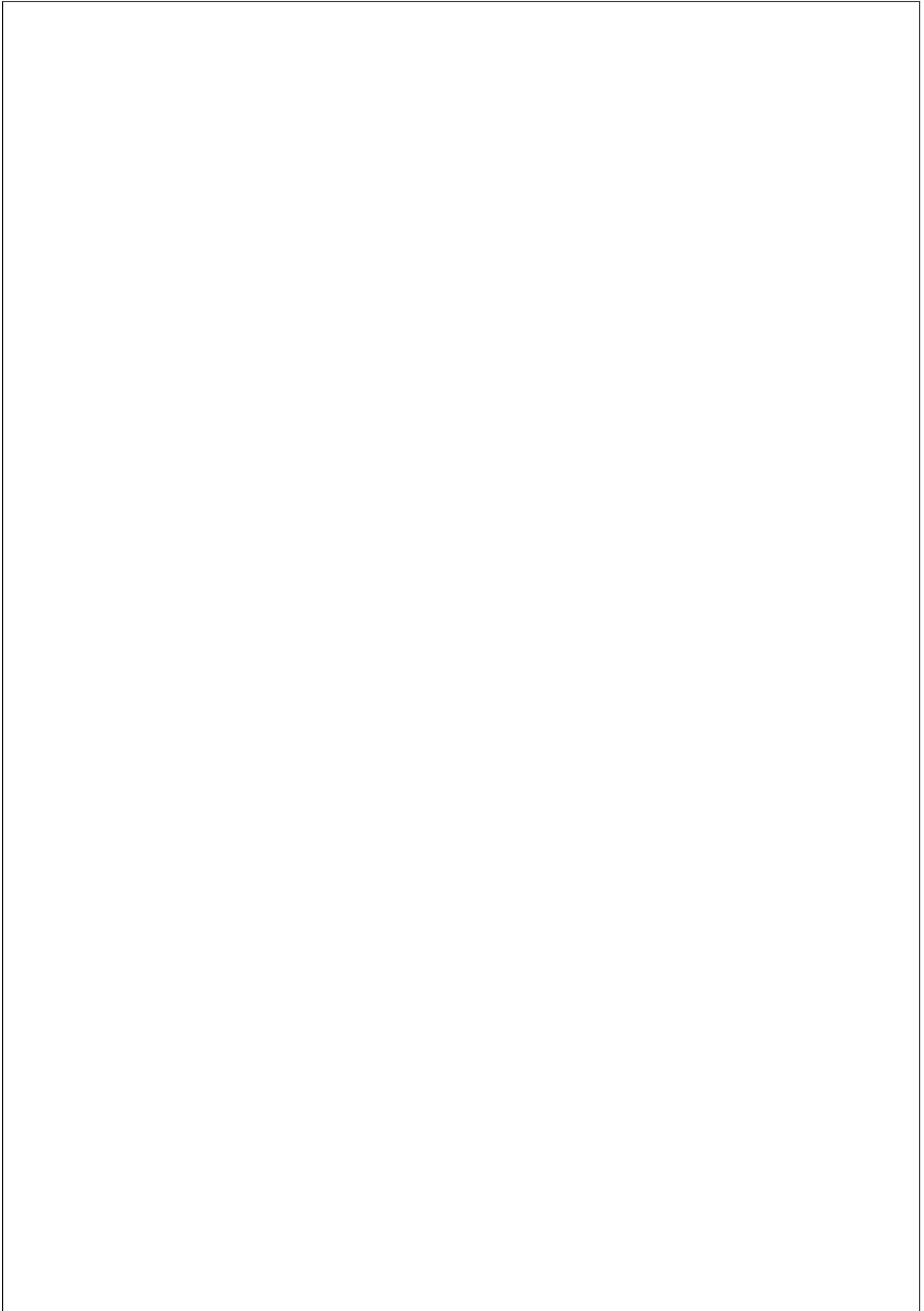
		3#下风向	1	2512071HQA311	0.23
			2	2512071HQA312	0.26
			3	2512071HQA313	0.24
			4	2512071HQA314	0.21
		4#下风向	1	2512071HQA411	0.23
			2	2512071HQA412	0.22
			3	2512071HQA413	0.26
			4	2512071HQA414	0.25
2025.12.13	氨 (mg/m ³)	1#上风向	1	2512071HQA121	0.17
			2	2512071HQA122	0.19
			3	2512071HQA123	0.17
			4	2512071HQA124	0.20
		2#下风向	1	2512071HQA221	0.22
			2	2512071HQA222	0.26
			3	2512071HQA223	0.25
			4	2512071HQA224	0.27
		3#下风向	1	2512071HQA321	0.23
			2	2512071HQA322	0.21
			3	2512071HQA323	0.24
			4	2512071HQA324	0.26
		4#下风向	1	2512071HQA421	0.21
			2	2512071HQA422	0.25
			3	2512071HQA423	0.27
			4	2512071HQA424	0.24

采样时间	检测项目	采样点位	采样频次	样品编号	检测结果
2025.12.12	硫化氢 (mg/m ³)	1#上风向	1	2512071HQL111	0.004
			2	2512071HQL112	0.005
			3	2512071HQL113	0.003
			4	2512071HQL114	0.004
		2#下风向	1	2512071HQL211	0.009
			2	2512071HQL212	0.008
			3	2512071HQL213	0.009
			4	2512071HQL214	0.007
		3#下风向	1	2512071HQL311	0.008

			2	2512071HQL312	0.010
			3	2512071HQL313	0.009
			4	2512071HQL314	0.010
			1	2512071HQL411	0.008
		4#下风向	2	2512071HQL412	0.008
			3	2512071HQL413	0.009
			4	2512071HQL414	0.010
			1	2512071HQL121	0.003
2025.12.13	硫化氢 (mg/m ³)	1#上风向	2	2512071HQL122	0.005
			3	2512071HQL123	0.004
			4	2512071HQL124	0.003
			1	2512071HQL221	0.010
		2#下风向	2	2512071HQL222	0.009
			3	2512071HQL223	0.010
			4	2512071HQL224	0.009
			1	2512071HQL321	0.008
		3#下风向	2	2512071HQL322	0.010
			3	2512071HQL323	0.009
			4	2512071HQL324	0.011
			1	2512071HQL421	0.009
		4#下风向	2	2512071HQL422	0.007
			3	2512071HQL423	0.009
			4	2512071HQL424	0.010

验收监测期间，项目厂界无组织颗粒物的的排放浓度最大值为 0.259mg/m³，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 厂界限值（1.0mg/m³），VOCs（以非甲烷总烃计）、甲苯、二甲苯的排放浓度最大值分别为 1.36mg/m³、0.0095mg/m³、0.0247mg/m³，能够满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）中表 3 标准（VOCs≤2.0mg/m³、甲苯≤0.2mg/m³、二甲苯≤0.2mg/m³），无组织硫化氢的的排放浓度最大值为 0.011mg/m³，无组织氨的的排放浓度最大值为 0.27mg/m³，无组织臭气浓度的排放浓度最大值为 18（无量纲），能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB15444-93）表 1（硫化氢：0.06mg/m³、氨：1.5mg/m³、臭气浓度：2.0（无量纲））要求。

厂区内 VOCs 小时均值最大值为 1.36mg/m³，能够满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求（6mg/m³）。



2、废水监测结果

表 7-6 废水第一天检测结果

采样日期	采样 点位	检测项目	单位	检测结果			
				2512071 WS111	2512071 WS112	2512071 WS113	2512071 WS114
2025.12.12	厂区综 合废水 处理设 施进口	pH	无量纲	7.8	7.9	7.8	7.7
		化学需氧量	mg/L	126	119	123	110
		悬浮物	mg/L	39	43	38	41
		五日生化需 氧量	mg/L	49.7	42.2	44.6	40.6
		氨氮	mg/L	4.83	4.92	4.72	4.79
		总磷	mg/L	1.22	1.15	1.28	1.18
		总氮	mg/L	8.32	7.45	8.20	7.72

表 7-7 废水第二天检测结果

采样日期	采样 点位	检测项目	单位	检测结果			
				2512071 WS121	2512071 WS122	2512071 WS123	2512071 WS124
2025.12.13	厂区综 合废水 处理设 施进口	pH	无量纲	7.8	7.8	7.9	7.9
		化学需氧量	mg/L	121	113	122	112
		悬浮物	mg/L	38	45	40	42
		五日生化需 氧量	mg/L	46.5	42.3	43.4	41.4
		氨氮	mg/L	4.89	4.88	4.76	4.82
		总磷	mg/L	1.27	1.20	1.35	1.21
		总氮	mg/L	8.70	7.55	8.25	8.00

验收监测期间，污水处理站出水口 pH 值在 7.7-7.9（无量纲）之间，COD_{Cr}、悬浮物、BOD₅、氨氮、总磷、总氮的浓度最大值分别为 126mg/L、45mg/L、49.7mg/L、4.92mg/L、1.35mg/L、8.70mg/L，均能够满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T

19923-2024)表1间冷开式循环冷却水补充水标准要求,用于废气降温塔补水,不外排。

3、噪声监测结果

表 7-7 厂界噪声监测结果

检测日期	检测点位	检测时间	检测结果 dB (A)
2025.12.12	1#西厂界	昼间	52
	2#北厂界	昼间	58
	3#东厂界	昼间	54
2025.12.13	1#西厂界	昼间	55
		夜间	50
	2#北厂界	昼间	58
		夜间	48
	3#东厂界	昼间	58
		夜间	44
2025.12.14	1#西厂界	夜间	50
	2#北厂界	夜间	47
	3#东厂界	夜间	50

选用低噪音设备,采取集中布置、基础减振、厂房隔声等降噪措施。

验收监测期间,德州市恒岳再生资源有限公司废旧轮胎综合利用项目(一期工程)昼夜间噪声最高值分别为 58dB (A)、50dB (A),厂界昼夜间噪声均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类功能区标准(65dB (A)、55dB (A))。

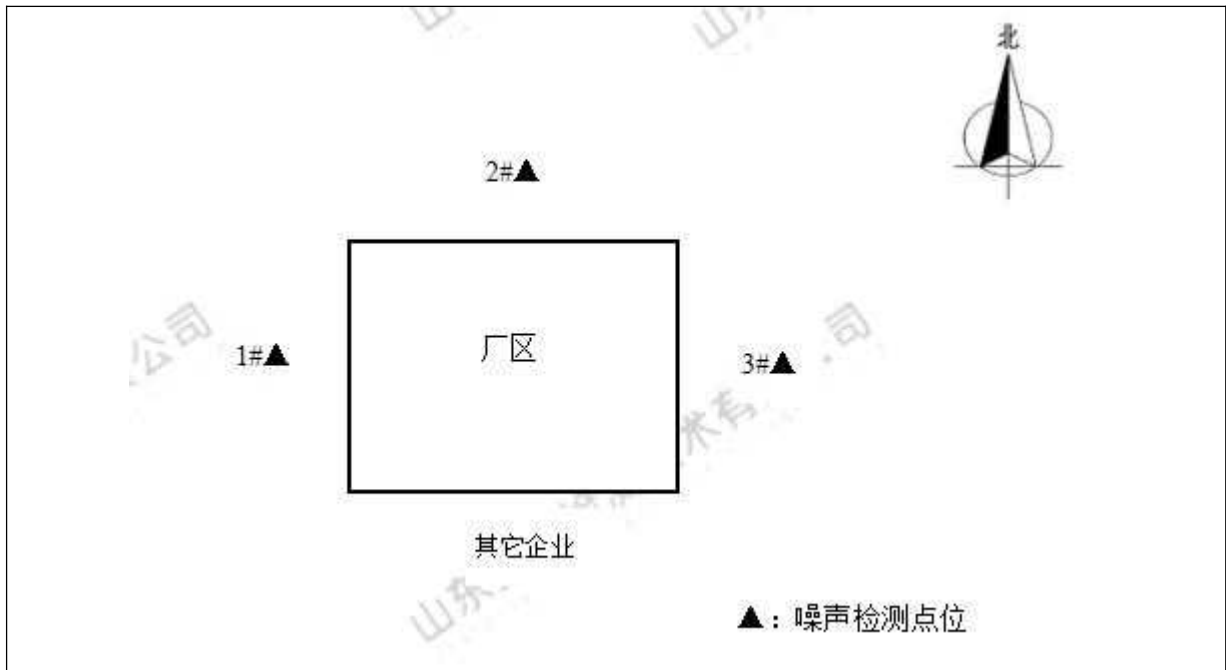


图 7-1 项目噪声检测点位图

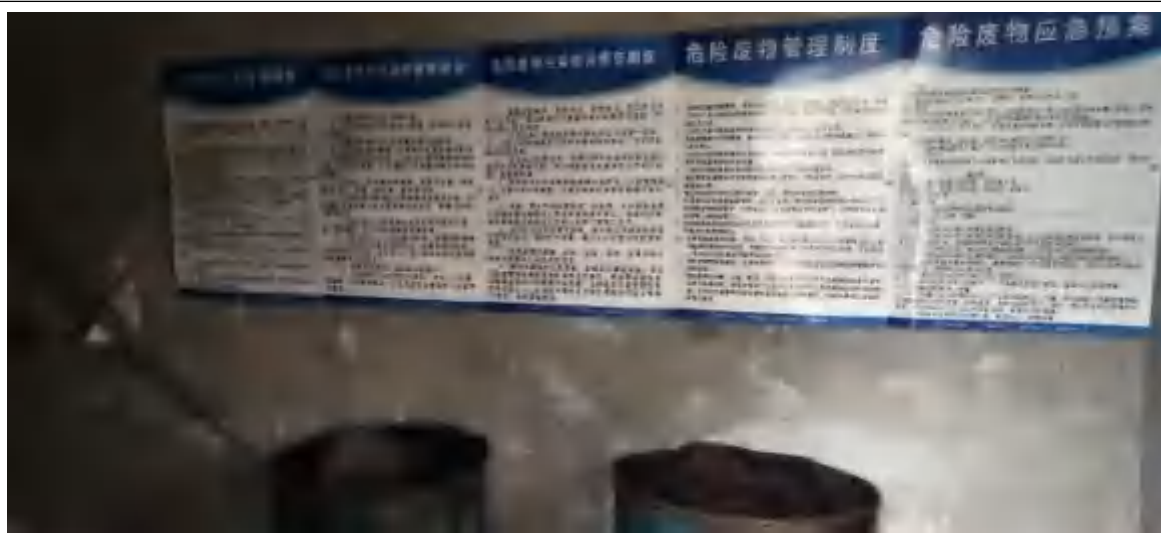
3、固废调查结果

表 7-8 项目固体废物产生量及处置措施一览表

序号	固体废物来源	固废名称	固废类别	环评中产生量 t/a	实际产生量折合满负荷 t/a	处置单位	代码
1	污水循环系统及双碱法脱硫系统和除尘系统沉渣	脱硫渣、炭黑渣等	一般固废	18	9	经压滤脱水至含水率小于 75%后外售建材公司综合利用	421-001-05
2	脱硫装置	脱硫石膏	一般固废	24	12	外售综合利用	421-001-05
3	包装	废包装材料	一般固废	6	3	外售综合利用	421-001-05
4	设备检修	废油抹布	豁免	0.1	0.05	豁免，混入生活垃圾，环卫部门统一收集处理	HW49 900-041-49
5	设备检修	废机油	危险废物	0.2	目前未产生	委托具有危废处置资质的单位处理	HW08 900-249-08
6	油罐清洗	油罐清洗废水	危险废物	3.4t/次	目前未产生	委托具有危废处置资质的单位处理	HW49 900-041-49
7	分气包	油泥	危险废物	1.64	1.6	委托具有危废处置资质的单位处理	HW08 900-249-08

8	SCR 脱硝	废催化剂	危险废物	0.5t/3a	目前未产生	委托具有危废处置资质的单位处理	HW50 772-007-50
9	活性炭吸附装置	废活性炭	危险废物	8	目前未产生	委托具有危废处置资质的单位处理	HW49 900-039-049
10	办公	生活垃圾		12	6	环卫部门统一收集处理	

项目项目已设置一般固废间，面积 14m²。已设置危废间，建筑面积 14m²，已签订危废处置协议，危废间照片如下：



危废间



一般固废间

通过采取以上有效措施，项目在运营期间固体废弃物可以得到合理处置，一般固废的储存处置符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日起施行）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ1200-2021）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准（GB 18599-2020）》的相关要求，危险

废物的贮存处置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，其对环境的影响较小。

本项目对产生的固体废物采取了妥善处置，不直接外排。

表八

环境管理检查

1、环保审批手续及“三同时”执行情况

本项目根据国家《建设项目环境保护管理条例》和《中华人民共和国环境保护法》中有关规定，委托济南融通工程项目管理有限公司完成《德州市恒岳再生资源有限公司废旧轮胎综合利用项目环境影响报告表》（2021年11月），2021年11月22日，乐陵市行政审批服务局以乐审批建发〔2021〕450号对该项目进行了批复，该项目履行了竣工环境保护验收监测审批手续，执行了“三同时”制度，有关环保档案齐全。

2、环境管理规章制度的建立及执行情况

为规范环保管理工作，公司制定了《德州市恒岳再生资源有限公司环境保护管理制度》，目前这些制度在严格贯彻执行。

3、环保机构设置和人员配备情况

德州市恒岳再生资源有限公司有健全的环保机构和完善的环保管理制度。设立了环保领导小组，组长由公司总经理担任并直接管理，下辖安全环保管理组，负责全厂的环境保护工作。

4、环保设施运转情况

验收监测期间，企业环保设施等均正常运转，工况稳定。

5、环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B可知，本项目涉及环境危险物质为裂解不凝气、裂解油，该项目的危险物质数量与临界量比值 $Q < 1$ ，则项目环境风险潜势为I；项目不涉及危险工艺，环境风险很小。在落实三级防控体系及应急预案基础上，项目风险事故发生的概率较小，风险水平控制在可接受程度内。

表九

一、验收监测结论:

1.废气监测结论

裂解炉燃气废气经低氮燃烧器+SCR 高温脱硝+喷淋降温除尘塔+双碱法+湿式电除尘器+活性炭吸附装置处理后经一根 15m 高 DA001 排气筒排放。炭黑尘经高效脉冲布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒排放。油罐呼吸气经油气回收系统处理后通过 4m 高排气筒排放。

验收监测期间，德州市恒岳再生资源有限公司废旧轮胎综合利用项目（一期工程）DA001 排气筒有组织颗粒物、SO₂、NO_x 的平均排放浓度分别为 2.23mg/m³、未检出、18.5mg/m³，均能满足山东省《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区排放限值（颗粒物 10mg/m³、二氧化硫 50mg/m³、氮氧化物 100mg/m³），有组织颗粒物、SO₂、NO_x 的最大平均排放速率分别为 0.0034kg/h、0.0026kg/h、0.024kg/h，均能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准（二氧化硫 2.6kg/h，氮氧化物 0.77kg/h，颗粒物 3.5kg/h），有组织 VOCs（以非甲烷总烃计）的排放浓度为 16.3mg/m³，最大排放速率为 0.021kg/h，能够满足山东省地方标准《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 标准限值（60mg/m³、3kg/h），有组织甲苯的排放浓度为 0.00075mg/m³，最大排放速率为 0.00000196kg/h，能够满足山东省地方标准《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 标准限值（5mg/m³、0.3kg/h），有组织二甲苯的排放浓度为 0.00075mg/m³，最大排放速率为 0.00000196kg/h，能够满足山东省地方标准《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 标准限值（8mg/m³、0.3kg/h），硫化氢的排放速率为 0.00142kg/h，平均浓度为 0.95mg/m³，有组织 H₂S 的排放速率能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB15444-93）表 2 标准要求（H₂S0.33kg/h）。

验收监测期间，项目厂界无组织颗粒物的的排放浓度最大值为 0.259mg/m³，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 厂界限值（1.0mg/m³），VOCs（以非甲烷总烃计）、甲苯、二甲苯的排放浓度最大值分别为 1.36mg/m³、0.0095mg/m³、0.0247mg/m³，能够满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）中表 3 标准（VOCs≤2.0mg/m³、甲苯≤0.2mg/m³、二甲苯≤0.2mg/m³），无组织硫化氢的的排放浓度最大值为 0.011mg/m³，无组织氨的的排放浓度最大值为 0.27mg/m³，无组织臭气浓度的排放浓度最大值为 18（无量纲），能够满足《恶臭污染物

排放标准》（GB15444-93）表 1（硫化氢：0.06mg/m³、氨：1.5mg/m³、臭气浓度：20（无量纲））要求。

厂区内 VOCs 小时均值最大值为 1.36mg/m³，能够满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求（6mg/m³）。

2. 废水监测结论

废水主要包括生产废水和生活污水。生产废水包括生产循环冷却水、裂解炉脱硫除尘喷淋水、水封废水、油罐切水、储油罐清洗水。项目共 6 台裂解炉，每台裂解炉配套建有冷却水系统，该循环用水主要为冷凝用水，主要污染因子为热污染，由于损耗较大，定期补水后循环使用，不外排。双碱法脱硫装置产生的脱硫废水统一进入一套四格处理池处理后循环使用，不外排。项目不凝气经过水封处理后进入裂解炉作为燃料，水封主要是防止回火，水封废水、油罐切水经厂内污水处理站处理满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中洗涤用水标准后回用于脱硫除尘补水，不外排。生活污水排入化粪池委托环卫部门定期清运。

验收监测期间，污水处理站出水口 pH 值在 7.7-7.9（无量纲）之间，COD_{Cr}、悬浮物、BOD₅、氨氮、总磷、总氮的浓度最大值分别为 126mg/L、45mg/L、49.7mg/L、4.92mg/L、1.35mg/L、8.70mg/L，均能够满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）表 1 间冷开式循环冷却水补充水标准要求，用于废气降温塔补水，不外排。

3. 噪声监测结论

验收监测期间，德州市恒岳再生资源有限公司废旧轮胎综合利用项目（一期工程）昼夜间噪声最高值分别为 58dB（A）、50dB（A），厂界昼夜间噪声均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类功能区标准（65dB（A）、55dB（A））。

4. 固废调查结论

项目在运营期间固体废弃物可以得到合理处置，一般固废的储存处置符合《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ1200-2021）及《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日起施行）的要求，危险废物的贮存处置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，其对环境的影响较小。

5. 验收总结论

本项目验收监测结果具有代表性，废气、废水、噪声排放符合环评批复的要求，固体废弃物处置合理，环保审批手续齐全，环保投资落实到位，环保管理机构与职责明确。德州市恒岳再生资源有限公司废旧轮胎综合利用项目满足竣工环境保护验收的要求。

二、建议：

1、对生产设备、环保设施定期维护保养，避免产生突发噪声对周围环境产生不良影响。

2、加强相关各噪声源控制，定期开展噪声跟踪监测，确保厂界噪声长期稳定达标排放。

3、按照《企事业单位环境信息公开管理办法》要求进行环境信息公开。进一步健全环保管理部门、人员，加强对环保管理人员环保设施运行管理的培训，提高员工的环保意识。

4、严格落实各项环保管理制度，制定详细的自行监测计划，定期开展自行监测。落实环境风险防范措施，提高应对突发环境风险事件的能力。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）： 德州市恒岳再生资源有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	废旧轮胎综合利用项目（一期工程）				项目代码	2109-371481-04-01-188702		建设地点	乐陵市循环经济示范园内乐刘路东侧			
	行业类别（分类管理名录）	三十九、废弃资源综合利用业 85 金属废料和碎屑加工处理 421；非金属废料和碎屑加工处理 422（421 和 422 均不含原料为危险废物的，均不含仅分拣、破碎的）中废塑料				建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改						
	设计生产能力	年处理废轮胎 60000 吨				实际生产能力	年处理废轮胎 30000 吨		环评单位	济南融通工程项目管理有限公司			
	环评文件审批机关	乐陵市审批服务局				审批文号	乐审批建发（2021）450 号		环评文件类型	建设项目环境影响报告表			
	开工日期	2021 年 12 月				竣工日期	2022 年 5 月		排污许可证申领时间	2022.6.1			
	环保设施设计单位					环保设施施工单位			本工程排污许可证编号	91371481MA94WCGB6D001V			
	验收单位	德州市恒岳再生资源有限公司				环保设施监测单位	山东鑫群检测技术有限公司		验收监测时工况	正常工况			
	投资总概算（万元）	2400				环保投资总概算（万元）	200		所占比例（%）	8.3			
	实际总投资	600				实际环保投资（万元）	155		所占比例（%）	25.8			
	废水治理（万元）	30	废气治理（万元）	85	噪声治理（万元）	10	固体废物治理（万元）	10	绿化及生态（万元）	/	其他（万元）	10	
新增废水处理设施能力					新增废气处理设施能力			年平均工作时					
运营单位	德州市恒岳再生资源有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			91371481MA94WCGB6D	验收时间	2025.12.12-12.14			
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水						0						
	化学需氧量						0						
	氨氮						0						
	石油类												
	废气												
	颗粒物		2.23	10			0.0721	0.5		0.0721	0.5		+0.0721
	VOCs		16.3	60			0.1512	0.48		0.1512	0.48		+0.1512
	二氧化硫		未检出	50			0.0187	0.43		0.0187	0.43		+0.0187
	氮氧化物		18.5	100			0.1728	0.36		0.1728	0.36		+0.1728
	工业固体废物				0.0026	0.0026	0	0		0	0	0	0
与项目有关的其他特征污染物													

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）=（4）-(5)-(8)-(11)+（1）。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；废气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；废气污染物排放量——吨/年。



附图 1 本项目地理位置图

附图 1 项目地理位置示意图



附图2 项目周围敏感目标图

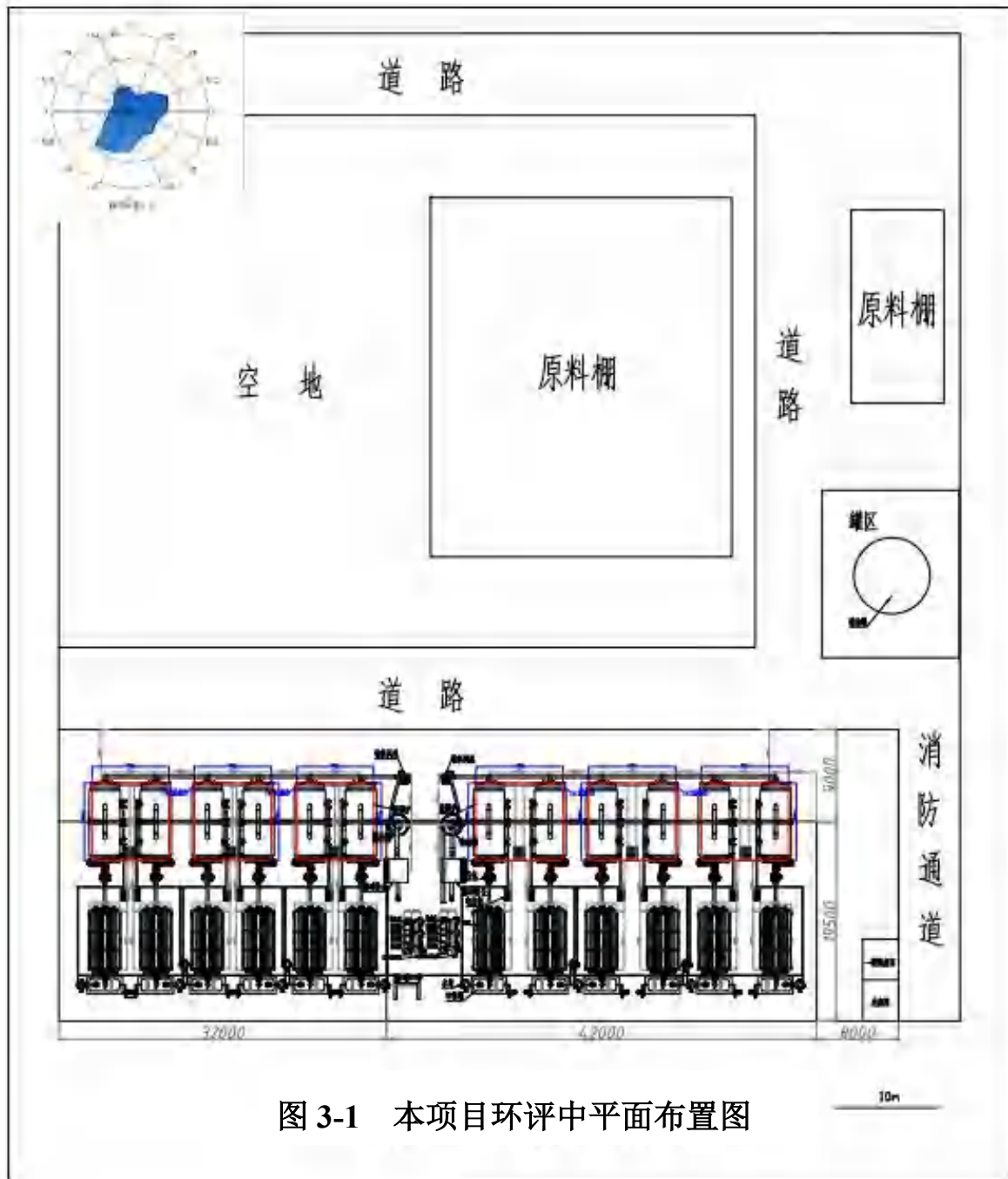


图 3-1 本项目环评中平面布置图

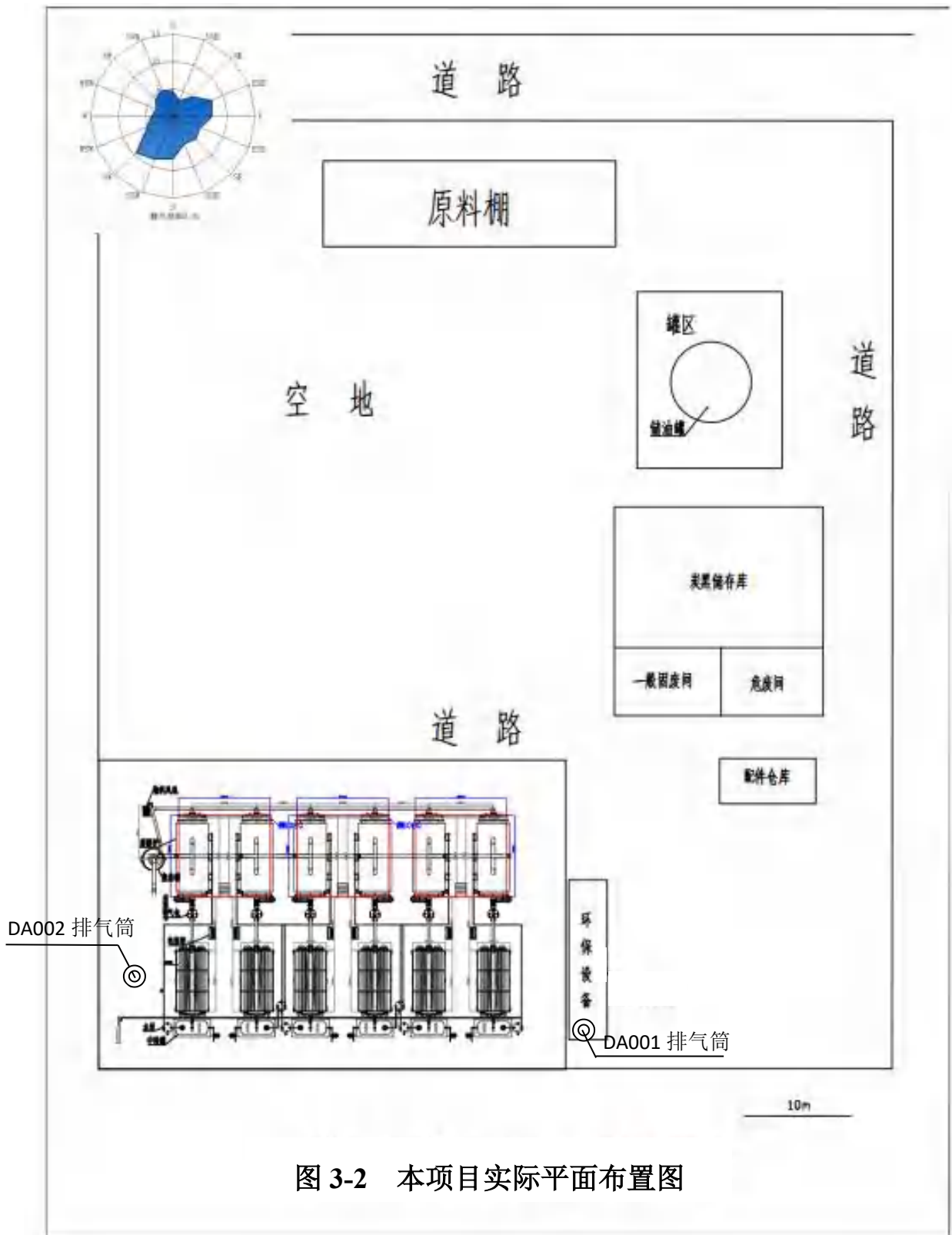


图 3-2 本项目实际平面布置图

附件一、验收监测承诺书及相关证明

承诺书

我公司自行编写的《德州市恒岳再生资源有限公司废旧轮胎综合利用项目竣工环境保护验收监测报告》对提供的资料真实性、准确性完全负责，如存在隐瞒和假报等情况及由此导致的一切后果，均由我公司承担全部法律责任。

德州市恒岳再生资源有限公司

2025年12月

生产工况证明

2025年12月12日至12月14日在我公司德州市恒岳再生资源有限公司废旧轮胎综合利用项目环境保护验收监测期间，设备运转正常，符合国家检测技术规范。

特此证明！

德州市恒岳再生资源有限公司

2025年12月31日

德州市恒岳再生资源有限公司

2025年12月12日

环保设备运行台账				
设备名称	处理情况	设备运行情况	负责人	备注
低氮燃烧器+SCR 高温脱硝+ 喷淋降温除尘塔+双碱法+湿 式电除尘器+活性炭吸附装置	正常	正常		
高效脉冲除尘器	正常	正常		

德州市恒岳再生资源有限公司

2025年12月13日

环保设备运行台账				
设备名称	处理情况	设备运行情况	负责人	备注
低氮燃烧器+SCR 高温脱硝+ 喷淋降温除尘塔+双碱法+湿 式电除尘器+活性炭吸附装置	正常	正常		
高效脉冲除尘器	正常	正常		

德州市恒岳再生资源有限公司

2025年12月14日

环保设备运行台账				
设备名称	处理情况	设备运行情况	负责人	备注
低氮燃烧器+SCR 高温脱硝+ 喷淋降温除尘塔+双碱法+湿 式电除尘器+活性炭吸附装置	正常	正常		
高效脉冲除尘器	正常	正常		

附件二、企业营业执照及备案证明



山东省建设项目备案证明



项目单位
基本情况

单位名称 德州市恒岳再生资源有限公司

法定代表人 孙拥政

法人注册号
9137148MA94WCG86D
码

项目代码 2109-371481-04-01-188702

项目名称 废旧轮胎综合利用项目

建设地点 乐陵市

项目
基本
情况

建设规模和
内容

该项目位于山东省德州市乐陵市铁营镇西堡村（乐刘路东侧），总占地面积为18000平米，建筑面积为6200平米。租赁厂房进行建设，拟建设废旧轮胎综合利用生产线2条及其配套设施，产品主要原料为废旧轮胎，生产工艺为低温裂解。成屑。该项目建成后年可处理废旧轮胎60000吨，年消耗水10000吨，年耗电120000度。该项目符合国家产业政策，不属于《产业结构调整指导目录》的限制类和淘汰类。

总投资 2400万元

建设起止年
限 2021年至2021年

项目负责人 孙拥政

联系电话 13573423768

承诺：

德州市恒岳再生资源有限公司（单位）承诺所填写各项内容真实、准确、完整，建设项目符合相关产业政策规定。如存在弄虚作假、隐瞒欺骗等情况及由此导致的一切后果由本单位承担全部责任。

法定代表人或项目负责人签字：_____

备案时间：2021-9-16

附件三、环评文件结论及批复

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口(编号,名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境		DA001/DA002 (裂解炉废气)	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、硫化物、VOCs (非甲烷总烃)、甲苯、二甲苯	低氮燃烧器+喷淋降温除尘塔+SCR 高温脱硝+双碱法+湿式电除尘器+活性炭吸附装置处理后经 15m 高烟囱引至高空排放	《废橡胶废塑料裂解油化成套生产装备》(GB/T 32662-2016) 标准、《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) (表 5 特别排放限值) 和山东省《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019) 表 1 重点控制区中较严者、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2
		DA003/DA004 (炭黑尘出料)	颗粒物	旋风+脉冲布袋除尘器+15m 高排气筒	山东省《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
		厂房外	VOCs(非甲烷总烃)	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 附录 A.1
		厂界无组织废气	VOCs(非甲烷总烃)、颗粒物、臭气浓度	加强通风	执行《挥发性有机物排放标准 第 7 部分: 其他行业》(DB37/2801.7-2019) 中表 2 标准、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 以及《挥发性有机物排放标准 第 7 部分: 其他行业》(DB37/2801.7-2019) 表 2
		厂房外无组织废气	VOCs(非甲烷总烃)	加强通风	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 附录 A.1
地表水环境		生活污水	COD、氨氮	经化粪池预处理后通过污水管网排入园区污水处理厂	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) A 等级
		喷淋塔废水	SS	配套污水冷却沉淀系统	不外排

			经冷却、沉淀后循环使用	
	双碱法脱硫废水		双碱法脱硫装置废水经沉淀压滤后回用	不外排
	水封废水		经高压雾化喷入裂解炉燃烧室燃烧	不外排
声环境	东、西、南、北厂界	噪声	隔声、减振等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准(昼间:65dB(A)、夜间55dB(A))
电磁辐射	/			
固体废物	设置一般固废暂存间1座、危废暂存1座;生活垃圾收集后交当地环卫部门统一处理;一般固废交资源回收公司及固废处置单位处理;危废分类收集,交有危险废物处理资质的单位处置。			
土壤及地下水污染防治措施	源头控制,分区防渗、污染监控			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	本项目可能存在环境风险影响主要为裂解油等物料的泄漏,风险事故对环境产生的影响主要为泄漏、火灾、爆炸。建设单位应通过制定严格的管理制度和岗位责任制,给予足够的重视,通过调查了解风险事故发生原因、影响程度,针对各项风险事故落实各项防范措施,罐区设置围堰,用于临时储存消防废水等,以避免事故状态下,消防废水对周围地表水和地下水产生不利的影响,最大限度减少可能发生的环境风险,制订应急预案,事故发生时及时落实应急响应措施			
其他环境管理要求	及时进行排污许可申报			

六、结论

项目建设对周围环境空气、地表水、地下水、噪声的影响较小。从环境保护角度，建设项目环境影响可行，项目建设可行。

乐陵市行政审批服务局文件

乐审批建发[2021]450号

德州市恒岳再生资源有限公司 废旧轮胎综合利用项目环境影响报告表审批意见

德州市恒岳再生资源有限公司拟投资2400万元（环保投资200万元）建设废旧轮胎综合利用项目。该项目位于乐陵市循环经济示范园内乐刘路东侧，项目占地面积9000平方米，属于新建项目，建成后可年处理废旧轮胎60000吨。根据山东省建设项目备案证明，项目代码2109-371481-04-01-188702，符合国家产业政策，在落实各项污染防治措施后，从环保角度分析，项目建设是可行的。

一、本项目执行标准按照报告表中所规定的适用标准。

二、项目建设及运行期间，应严格落实报告表提出的各项污染治理措施和本批复要求，重点做好以下工作：

1、营运期通过采取有效措施，确保厂界噪声昼夜均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。

2、营运期项目裂解过程产生的废气经采取合理措施，确保二氧化硫、氮氧化物、颗粒物的排放浓度满足山东省《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，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准，确保硫化氢排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB1455-1993）表2标准，确保VOCs排放浓度和排放速率满足《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）标准，确保甲苯、二甲苯排放浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中表6标准后经排气筒有组织排放。

炭黑和钢丝出料过程产生炭黑尘，采取合理措施，确保颗粒物排放浓度满足山东《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，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准后经排气筒有组织排放。

未被收集的废气无组织排放，确保厂界颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2标准要求；确保VOCs厂界浓度满足《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）中表2标准，厂房外VOCs浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A.1标准；确保厂界臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表1及《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表2标准。

3、营运期项目排水采用雨、污分流制。对废水输送、储存等系

统，固废暂存间等严格按照防渗等级要求进行处理，防止污染地下水。

项目无生产废水排放，生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网。

4、营运期项目裂解炉燃烧尾气脱硫系统产生的脱硫石膏、废包装材料、除尘器除尘收集的粉尘、废包装材料，含油抹布，污水循环系统及双碱法脱硫系统和除尘系统沉渣属于一般固废，需满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）。储油罐清洗废水、废机油、油泥、废催化剂、废活性炭属于危险废物，暂存需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求，委托资质单位处置。项目营运期产生的生活垃圾由环卫部门处置。

5、该项目主要污染物排放总量应控制在 SO_2 0.43t/a， NO_x 0.36t/a，烟粉尘 0.5t/a，挥发性有机物 0.48t/a。该项目外排污染物总量已由德州市生态环境局乐陵分局确认，满足倍量或等量替代要求。

三、自本批复之日起，项目超过五年方开工建设的，其环境影响评价文件应重新报我局审核。

四、建设项目投产前应按要求取得排污许可证。

五、项目建设应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。项目竣工后，应按照规定的标准和程序对配套建设的环境保护设施进行验收。

六、项目建设及运行过程中，你单位应按规定接受各级生态环境主管部门日常监督检查。

七、若项目的性质、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等发生重大变动的，应当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。



附件四 现场监测照片

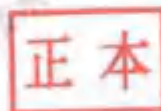
 <p>2025-12-13 12:03:05 经度: 117.272122 纬度: 37.458441</p>	 <p>2025-12-13 14:40 经度: 117.271725 纬度: 37.458441</p>
有组织	无组织
 <p>2025-12-14 09:16 经度: 117.271725 纬度: 37.458441</p>	 <p>2025-12-14 09:16 经度: 117.271725 纬度: 37.458441</p>
废水	
 <p>2025-12-12 16:12:27 经度: 117.272101 纬度: 37.459755</p>	 <p>2025-12-14 00:09:16 经度: 117.271979 纬度: 37.459755</p>
噪声	

附件五、检测报告



XQ/HJ202512071

检测报告



XQ/HJ202512071

项目名称： 德州市恒岳再生资源有限公司验收检测

检测类别： 委托检测

委托单位： 德州市恒岳再生资源有限公司

报告日期： 2025年12月25日

山东鑫群检测技术有限公司

(加盖检测专用章)

检测检测专用章

211512050097

说 明

- 一、本检测报告仅对本次委托项目负责。
- 二、检测工作依据有关法规、协议和技术文件进行。
- 三、未经本公司书面批准，不得复制（全文复制除外）本检测报告。
- 四、本检测报告如有涂改、增减无效，未加盖单位印章、CMA 标志无效。
- 五、由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。
- 六、委托方对本报告如有异议，请于收到报告之日起十五日内向本公司提出复核申请，逾期不予受理。
- 七、未经本公司书面批准，本检测报告及我公司名称，不得用于产品标签、广告、评优及商品宣传。
- 八、本报告仅对本次采样负责。
- 九、标注*符号的检测项目不在 CMA 认定范围内，分包检测。

通讯地址：山东省德州市经济技术开发区崇德二大道 2218 号

邮 编：253000

电 话：18553436888

山东鑫群检测技术有限公司
检测报告

XQ-FJ202512071

委托单位	德州市恒岳再生资源有限公司	委托类别	验收检测
受检单位	德州市恒岳再生资源有限公司	详细地址	乐陵市循环经济示范园内乐刘路东侧
联系人	李经理	联系电话	13153493192
样品来源	现场采样	采样日期	2025年12月12日-12月14日
检测日期	2025年12月12日-12月19日		
检测项目	有组织废气：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、甲苯、二甲苯、VOCs（以非甲烷总烃计）、硫化氢。 无组织废气：甲苯、二甲苯、VOCs（以非甲烷总烃计）、氨、臭气、硫化氢、总悬浮颗粒物。 噪声：厂界噪声（昼间）。 污水：pH、化学需氧量、悬浮物、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮。		
样品状态	气样：样品状态完好 水样：微混、微臭、无浮油、微浊液体。		
检测依据	见附表1		
质控措施	1、本次检测采用检测项目对应的采样标准及方法。 2、本次检测人员持证上岗。 3、本次检测数据实行三级审核。 4、实验室分析过程中，质控数据符合要求。		
检测结果	检测数据详见本报告第4-20页		
结论	不作判定		
备注	未检出的排放速率按照检出限的一半进行计算。		

编制人：陈娜娜
日期：2025.12.25

审核人：李强
日期：2025.12.25

授权签字人：李强
日期：2025.12.25



山东鑫群检测技术有限公司
检测报告

XQ/HJ202512071

附表 1：项目检测依据、方法、设备及检出限

样品类别	检测项目	方法来源	仪器设备及型号	仪器编号	方法检出限
有组织废气	颗粒物	重量法 HJ 836-2017	恒温恒湿称重系统 JC-AWS9-2 十万分之一天平 ES1035B	YQ-002 YQ-019	1.0mg/m ³
	二氧化硫	便携式紫外吸收法 HJ 1131-2020	紫外差分烟气综合分析仪 蚬应 3023 型	YQ-012	2mg/m ³
	氮氧化物	便携式紫外吸收法 HJ 1132-2020	紫外差分烟气综合分析仪 蚬应 3023 型	YQ-012	2mg/m ³
	甲苯	活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法 HJ 584-2010	气相色谱仪 HF-900	YQ-034	1.5×10 ⁻³ mg/m ³
	对/间二甲苯				1.5×10 ⁻³ mg/m ³
	邻二甲苯				1.5×10 ⁻³ mg/m ³
	VOCs (以非甲烷总烃计)	气相色谱法 HJ 38-2017	气相色谱仪 HF-900	YQ-233	0.07mg/m ³ (以碳计)
硫化氢	亚甲基蓝分光光度法 HJ 1388-2024	紫外可见分光光度计 UV-1800PC	YQ-029	0.007mg/m ³	
无组织废气	臭气	三点比较式鼻袋法 HJ 1262-2022		/	10 (无量纲)
	总悬浮颗粒物	重量法 HJ 1263-2022	恒温恒湿称重系统 JC-AWS9-2 十万分之一天平 ES1035B	YQ-002 YQ-019	168μg/m ³ (采样体积 1m ³)
	氨	纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	紫外可见分光光度计 UV-1800PC	YQ-029	0.01mg/m ³
	VOCs (以非甲烷总烃计)	气相色谱法 HJ 604-2017	气相色谱仪 HF-900	YQ-233	0.07mg/m ³ (以碳计)
	甲苯	活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法 HJ 584-2010	气相色谱仪 HF-900	YQ-034	1.5×10 ⁻³ mg/m ³
	对/间二甲苯				1.5×10 ⁻³ mg/m ³
邻二甲苯	1.5×10 ⁻³ mg/m ³				

山东鑫群检测技术有限公司
检测报告

XQ/HJ202512071

	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法 国家环境保护总局(2003年)第四版(增补版)	紫外可见分光光度计 UV-1800PC	YQ-029	0.001mg/m ³
噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	多功能声级计 AWA5688	YQ-123	/
污水	pH	电极法 HJ 1147-2020	便携式 pH 计 PHBJ-260F	YQ-222	/
	化学需氧量	重铬酸盐法 HJ 828-2017	COD 恒温加热器 JC-101A	YQ-039	4mg/L
	悬浮物	重量法 GB/T 11901-1989	万分之一天平 ES-J220	YQ-020	/
	五日生化需氧量	稀释与接种法 HJ 505-2009	智能型生化培养箱 SPX-150B	YQ-025	0.5mg/L
	氨氮	纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 UV-1800PC	YQ-029	0.025mg/L
	总氮	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	紫外可见分光光度计 UV-1800PC	YQ-029	0.05mg/L
	总磷	钼酸铵分光光度法 GB 11893-1989	紫外可见分光光度计 UV-1800PC	YQ-029	0.01mg/L
本页以下空白					

山东鑫群检测技术有限公司
检测报告

XQ/HJ202512071

一、有组织废气检测结果 表 1

采样日期		2025.12.12		
采样点位		P1 热裂解排气筒出口		
排气筒高度 (m)		15	排气筒直径 (m)	0.70
样品编号		检测结果		
		2512071FQL111	2512071FQL112	2512071FQL113
烟气流速 (m/s)		2.0	2.1	2.0
标干流量(m ³ /h)		2392	2511	2389
烟温 (°C)		24.5	24.3	24.6
含氧量 (%)		14.9	15.1	15.0
硫化氢	实测浓度 (mg/m ³)	0.570	0.529	0.581
	折算浓度 (mg/m ³)	0.841	0.807	0.872
	排放速率 (kg/h)	1.36×10 ⁻³	1.33×10 ⁻³	1.39×10 ⁻³
样品编号		2512071Z001	2512071Z002	2512071Z003
颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	1.3	1.4	1.2
	折算浓度 (mg/m ³)	1.9	2.1	1.8
	排放速率 (kg/h)	3.11×10 ⁻³	3.52×10 ⁻³	2.87×10 ⁻³

山东鑫群检测技术有限公司
检测报告

XQ-FJ202512071

一、有组织废气检测结果 表 2

采样日期		2025.12.12			
采样点位		P1 热裂解排气筒出口			
排气筒高度 (m)		15	排气筒直径 (m)		0.70
频次		检测结果			
		1	2	3	
测气流速 (m/s)		2.1	1.9	2.0	
标干流量(m ³ /h)		2618	2368	2494	
烟温 (°C)		24.5	24.5	24.3	
含氧量 (%)		16.5	16.5	16.5	
二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	未检出	未检出	未检出	
	折算浓度 (mg/m ³)	未检出	未检出	未检出	
	排放速率(kg/h)	2.62×10 ⁻³	2.37×10 ⁻³	2.49×10 ⁻³	
氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	9	10	9	
	折算浓度 (mg/m ³)	18	19	19	
	排放速率(kg/h)	2.36×10 ⁻²	2.37×10 ⁻²	2.24×10 ⁻²	
样品编号		2512071FQF111	2512071FQF112	2512071FQF113	
VOCs (以 非甲 烷总 烃计)	实测浓度 (mg/m ³)	8.08	8.69	8.01	
	折算浓度 (mg/m ³)	16.2	17.4	16.0	
	排放速率 (kg/h)	2.12×10 ⁻²	2.06×10 ⁻²	2.00×10 ⁻²	
样品编号		2512071FQB111	2512071FQB112	2512071FQB113	
甲苯	实测浓度 (mg/m ³)	未检出	未检出	未检出	
	折算浓度 (mg/m ³)	未检出	未检出	未检出	
	排放速率(kg/h)	1.96×10 ⁻⁶	1.78×10 ⁻⁶	1.87×10 ⁻⁶	
二甲苯	实测浓度 (mg/m ³)	未检出	未检出	未检出	
	折算浓度 (mg/m ³)	未检出	未检出	未检出	
	排放速率(kg/h)	1.96×10 ⁻⁶	1.78×10 ⁻⁶	1.87×10 ⁻⁶	

山东鑫群检测技术有限公司
检测报告

XQ/HJ202512071

一、有组织废气检测结果 表 3

采样日期		2025.12.12		
采样点位		P2 炭黑和钢丝出料排气筒出口		
排气筒高度 (m)		15	排气筒直径 (m)	0.40
样品编号		检测结果		
		2512071Z005	2512071Z006	2512071Z007
烟气流速 (m/s)		3.6	3.7	3.5
标干流量(m ³ /h)		1513	1543	1477
烟温 (°C)		14.8	14.5	14.6
颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	4.7	4.2	4.6
	排放速率 (kg/h)	7.11×10 ⁻³	6.48×10 ⁻³	6.79×10 ⁻³

山东鑫群检测技术有限公司
检测报告

XQ/HJ202512071

一、有组织废气检测结果 表 4

采样日期		2025.12.13		
采样点位		P1 热裂解排气筒出口		
排气筒高度 (m)		15	排气筒直径 (m)	0.70
样品编号		检测结果		
		2512071FQL121	2512071FQL122	2512071FQL123
烟气流速 (m/s)		2.4	2.3	2.3
标干流量(m ³ /h)		2841	2718	2720
烟温 (°C)		26.3	26.5	26.6
含氧量 (%)		16.4	16.3	16.5
硫化氢	实测浓度 (mg/m ³)	0.554	0.498	0.563
	折算浓度 (mg/m ³)	1.08	0.954	1.13
	排放速率 (kg/h)	1.57×10 ⁻³	1.35×10 ⁻³	1.53×10 ⁻³
样品编号		2512071Z009	2512071Z010	2512071Z011
颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	1.2	1.4	1.3
	折算浓度 (mg/m ³)	2.3	2.7	2.6
	排放速率 (kg/h)	3.41×10 ⁻³	3.81×10 ⁻³	3.54×10 ⁻³

山东鑫群检测技术有限公司
检测报告

XQ/HJ202512071

一、有组织废气检测结果 表5

采样日期		2025.12.13			
采样点位		P1 热裂解排气筒出口			
排气筒高度 (m)		15	排气筒直径 (m)		0.70
班次		检测结果			
		1	2	3	
烟气流速 (m/s)		2.2	2.2	2.3	
标干流量(m ³ /h)		2674	2673	2849	
烟温 (°C)		26.1	26.5	26.4	
含氧量 (%)		16.5	16.5	16.6	
二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	未检出	未检出	未检出	
	折算浓度 (mg/m ³)	未检出	未检出	未检出	
	排放速率(kg/h)	2.67×10 ⁻³	2.67×10 ⁻³	2.85×10 ⁻³	
氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	9	9	9	
	折算浓度 (mg/m ³)	18	19	18	
	排放速率(kg/h)	2.41×10 ⁻²	2.41×10 ⁻²	2.56×10 ⁻²	
样品编号		2512071FQF121	2512071FQF122	2512071FQF123	
VOCs (以非甲烷总烃计)	实测浓度 (mg/m ³)	7.68	8.21	8.00	
	折算浓度 (mg/m ³)	15.4	16.4	16.4	
	排放速率 (kg/h)	2.05×10 ⁻²	2.19×10 ⁻²	2.28×10 ⁻²	
样品编号		2512071FQB121	2512071FQB122	2512071FQB123	
甲苯	实测浓度 (mg/m ³)	未检出	未检出	未检出	
	折算浓度 (mg/m ³)	未检出	未检出	未检出	
	排放速率(kg/h)	2.01×10 ⁻⁶	2.00×10 ⁻⁶	2.14×10 ⁻⁶	
二甲苯	实测浓度 (mg/m ³)	未检出	未检出	未检出	
	折算浓度 (mg/m ³)	未检出	未检出	未检出	
	排放速率(kg/h)	2.01×10 ⁻⁶	2.00×10 ⁻⁶	2.14×10 ⁻⁶	

山东鑫群检测技术有限公司
检测报告

XQHJ202512071

一、有组织废气检测结果 表 6

采样日期		2025.12.13		
采样点位		P2 炭黑和钢丝出料排气筒出口		
排气筒高度 (m)		15	排气筒直径 (m)	0.40
样品编号		检测结果		
		2512071Z013	2512071Z014	2512071Z015
烟气流速 (m/s)		3.5	3.7	3.8
标干流量(m ³ /h)		1479	1542	1604
烟温 (°C)		13.3	13.7	13.5
颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	4.1	4.5	3.9
	排放速率 (kg/h)	6.06×10 ⁻³	6.94×10 ⁻³	6.26×10 ⁻³

山东鑫群检测技术有限公司
检测报告

XQ/HJ202512071

二、无组织废气检测结果 表 1

采样时间	检测项目	采样点位	采样频次	样品编号	检测结果
2025.12.12	VOCs (以非甲烷 总烃计) (mg/m ³)	1#上风向	1	2512071HQF111	0.86
			2	2512071HQF112	0.79
			3	2512071HQF113	0.82
			4	2512071HQF114	0.78
		2#下风向	1	2512071HQF211	0.97
			2	2512071HQF212	1.07
			3	2512071HQF213	0.91
			4	2512071HQF214	1.10
		3#下风向	1	2512071HQF311	1.00
			2	2512071HQF312	1.13
			3	2512071HQF313	0.96
			4	2512071HQF314	1.12
		4#下风向	1	2512071HQF411	1.05
			2	2512071HQF412	1.11
			3	2512071HQF413	0.98
			4	2512071HQF414	1.08
		5#车间口 (厂区内)	1	2512071HQF511	1.32
			2	2512071HQF512	1.26
			3	2512071HQF513	1.31
			4	2512071HQF514	1.28

山东鑫群检测技术有限公司
检测报告

XQ/HJ202512071

二、无组织废气检测结果 表 2

采样时间	检测项目	采样点位	采样频次	样品编号	检测结果
2025.12.13	VOC _s (以非甲烷 总烃计) (mg/m ³)	1#上风向	1	2512071HQF121	0.84
			2	2512071HQF122	0.76
			3	2512071HQF123	0.82
			4	2512071HQF124	0.81
		2#下风向	1	2512071HQF221	1.15
			2	2512071HQF222	1.02
			3	2512071HQF223	1.09
			4	2512071HQF224	0.97
		3#下风向	1	2512071HQF321	1.06
			2	2512071HQF322	0.96
			3	2512071HQF323	1.08
			4	2512071HQF324	0.94
		4#下风向	1	2512071HQF421	1.13
			2	2512071HQF422	0.92
			3	2512071HQF423	1.10
			4	2512071HQF424	0.90
		5#车间口 (厂区内)	1	2512071HQF521	1.36
			2	2512071HQF522	1.25
			3	2512071HQF523	1.35
			4	2512071HQF524	1.27

山东鑫群检测技术有限公司
检测报告

NQ/HJ202512071

二、无组织废气检测结果 表3

采样时间	检测项目	采样点位	采样频次	样品编号	检测结果
2025.12.12	臭气 (无量纲)	1#上风向	1	2512071HQC111	<10
			2	2512071HQC112	<10
			3	2512071HQC113	<10
			4	2512071HQC114	<10
		2#下风向	1	2512071HQC211	15
			2	2512071HQC212	11
			3	2512071HQC213	15
			4	2512071HQC214	14
		3#下风向	1	2512071HQC311	16
			2	2512071HQC312	16
			3	2512071HQC313	13
			4	2512071HQC314	13
		4#下风向	1	2512071HQC411	17
			2	2512071HQC412	17
			3	2512071HQC413	13
			4	2512071HQC414	18
2025.12.13	臭气 (无量纲)	1#上风向	1	2512071HQC121	<10
			2	2512071HQC122	<10
			3	2512071HQC123	<10
			4	2512071HQC124	<10
		2#下风向	1	2512071HQC221	12
			2	2512071HQC222	11
			3	2512071HQC223	13
			4	2512071HQC224	11
		3#下风向	1	2512071HQC321	13
			2	2512071HQC322	16
			3	2512071HQC323	11
			4	2512071HQC324	16
		4#下风向	1	2512071HQC421	16
			2	2512071HQC422	12
			3	2512071HQC423	12
			4	2512071HQC424	11

山东鑫群检测技术有限公司
检测报告

XQ-HJ202512071

二、无组织废气检测结果 表4

采样时间	检测项目	采样点位	采样频次	样品编号	检测结果
2025.12.12	总悬浮颗粒物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1#上风向	1	2512071M001	225
			2	2512071M005	221
			3	2512071M009	235
			4	2512071M013	228
		2#下风向	1	2512071M002	245
			2	2512071M006	247
			3	2512071M010	259
			4	2512071M014	245
		3#下风向	1	2512071M003	255
			2	2512071M007	250
			3	2512071M011	256
			4	2512071M015	252
		4#下风向	1	2512071M004	252
			2	2512071M008	246
			3	2512071M012	255
			4	2512071M016	250
2025.12.13	总悬浮颗粒物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1#上风向	1	2512071M018	237
			2	2512071M022	223
			3	2512071M026	232
			4	2512071M030	225
		2#下风向	1	2512071M019	249
			2	2512071M023	244
			3	2512071M027	245
			4	2512071M031	243
		3#下风向	1	2512071M020	243
			2	2512071M024	251
			3	2512071M028	244
			4	2512071M032	258
		4#下风向	1	2512071M021	255
			2	2512071M025	247
			3	2512071M029	257
			4	2512071M033	251

山东鑫群检测技术有限公司
检测报告

XQ/HJ202512071

二、无组织废气检测结果 表5

采样时间	采样点位	采样次数	样品编号	检测结果 (mg/m ³)	
				甲苯	二甲苯
2025.12.12	1# 上风向	1	2512071HQB111	0.0035	0.0079
		2	2512071HQB112	0.0030	0.0079
		3	2512071HQB113	0.0042	0.0068
		4	2512071HQB114	0.0035	0.0084
	2# 下风向	1	2512071HQB211	0.0063	0.0186
		2	2512071HQB212	0.0087	0.0180
		3	2512071HQB213	0.0084	0.0192
		4	2512071HQB214	0.0075	0.0169
	3# 下风向	1	2512071HQB311	0.0061	0.0194
		2	2512071HQB312	0.0085	0.0209
		3	2512071HQB313	0.0074	0.0202
		4	2512071HQB314	0.0063	0.0187
	4# 下风向	1	2512071HQB411	0.0088	0.0207
		2	2512071HQB412	0.0068	0.0220
		3	2512071HQB413	0.0095	0.0226
		4	2512071HQB414	0.0090	0.0232

山东鑫群检测技术有限公司
检测报告

XQ-HJ202512071

二、无组织废气检测结果 表6

采样时间	采样点位	采样频次	样品编号	检测结果 (mg/m ³)	
				甲苯	二甲苯
2025.12.13	1# 上风向	1	2512071HQB121	0.0027	0.0068
		2	2512071HQB122	0.0026	0.0064
		3	2512071HQB123	0.0021	0.0068
		4	2512071HQB124	0.0023	0.0060
	2# 下风向	1	2512071HQB221	0.0063	0.0161
		2	2512071HQB222	0.0054	0.0143
		3	2512071HQB223	0.0061	0.0186
		4	2512071HQB224	0.0112	0.0247
	3# 下风向	1	2512071HQB321	0.0069	0.0185
		2	2512071HQB322	0.0078	0.0167
		3	2512071HQB323	0.0063	0.0180
		4	2512071HQB324	0.0101	0.0209
	4# 下风向	1	2512071HQB421	0.0075	0.0187
		2	2512071HQB422	0.0060	0.0220
		3	2512071HQB423	0.0059	0.0206
		4	2512071HQB424	0.0063	0.0231

山东鑫群检测技术有限公司
检测报告

XQJH202512071

二、无组织废气检测结果 表7

采样时间	检测项目	采样点位	采样频次	样品编号	检测结果
2025.12.12	氨 (mg/m ³)	1#上风向	1	2512071HQA111	0.19
			2	2512071HQA112	0.17
			3	2512071HQA113	0.18
			4	2512071HQA114	0.19
		2#下风向	1	2512071HQA211	0.20
			2	2512071HQA212	0.25
			3	2512071HQA213	0.22
			4	2512071HQA214	0.24
		3#下风向	1	2512071HQA311	0.23
			2	2512071HQA312	0.26
			3	2512071HQA313	0.24
			4	2512071HQA314	0.21
		4#下风向	1	2512071HQA411	0.23
			2	2512071HQA412	0.22
			3	2512071HQA413	0.26
			4	2512071HQA414	0.25
2025.12.13	氨 (mg/m ³)	1#上风向	1	2512071HQA121	0.17
			2	2512071HQA122	0.19
			3	2512071HQA123	0.17
			4	2512071HQA124	0.20
		2#下风向	1	2512071HQA221	0.22
			2	2512071HQA222	0.26
			3	2512071HQA223	0.25
			4	2512071HQA224	0.27
		3#下风向	1	2512071HQA321	0.23
			2	2512071HQA322	0.21
			3	2512071HQA323	0.24
			4	2512071HQA324	0.26
		4#下风向	1	2512071HQA421	0.21
			2	2512071HQA422	0.25
			3	2512071HQA423	0.27
			4	2512071HQA424	0.24

山东鑫群检测技术有限公司
检测报告

XQ/HJ2025(207)

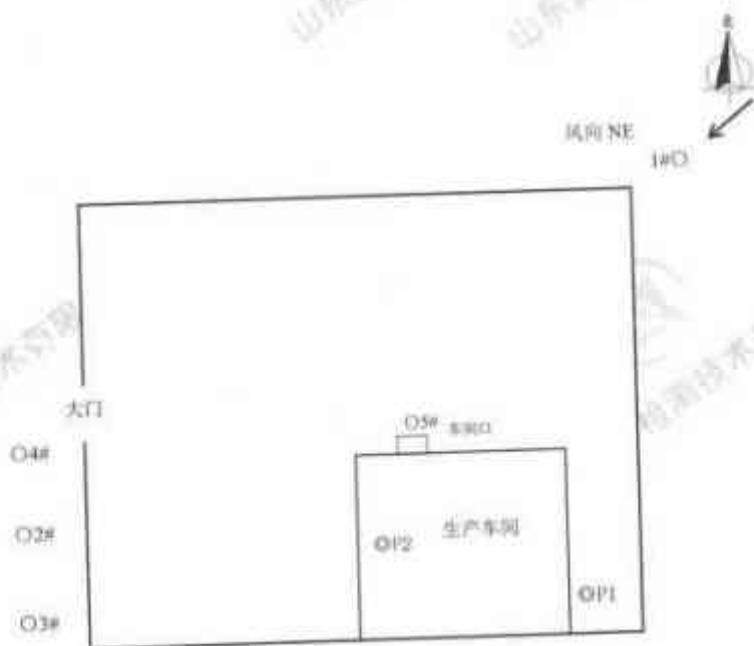
二、无组织废气检测结果 表 8

采样时间	检测项目	采样点位	采样次数	样品编号	检测结果
2025.12.12	硫化氢 (mg/m ³)	1#上风向	1	2512071HQL111	0.004
			2	2512071HQL112	0.005
			3	2512071HQL113	0.003
			4	2512071HQL114	0.004
		2#下风向	1	2512071HQL211	0.009
			2	2512071HQL212	0.008
			3	2512071HQL213	0.009
			4	2512071HQL214	0.007
		3#下风向	1	2512071HQL311	0.008
			2	2512071HQL312	0.010
			3	2512071HQL313	0.009
			4	2512071HQL314	0.010
		4#下风向	1	2512071HQL411	0.008
			2	2512071HQL412	0.008
			3	2512071HQL413	0.009
			4	2512071HQL414	0.010
2025.12.13	硫化氢 (mg/m ³)	1#上风向	1	2512071HQL121	0.003
			2	2512071HQL122	0.005
			3	2512071HQL123	0.004
			4	2512071HQL124	0.003
		2#下风向	1	2512071HQL221	0.010
			2	2512071HQL222	0.009
			3	2512071HQL223	0.010
			4	2512071HQL224	0.009
		3#下风向	1	2512071HQL321	0.008
			2	2512071HQL322	0.010
			3	2512071HQL323	0.009
			4	2512071HQL324	0.011
		4#下风向	1	2512071HQL421	0.009
			2	2512071HQL422	0.007
			3	2512071HQL423	0.009
			4	2512071HQL424	0.010

山东鑫群检测技术有限公司 检测报告

NQ/HJ202512071

采样点位示意图: 2025.12.12-12.13



○: 有组织废气检测点位
○: 无组织废气检测点位

山东鑫群检测技术有限公司 检测报告

XQ/HJ202512071

三、噪声检测结果

检测日期	检测点位	检测时间	检测结果 dB (A)
2025.12.12	1#西厂界	昼间	52
	2#北厂界	昼间	58
	3#东厂界	昼间	54
2025.12.13	1#西厂界	昼间	55
		夜间	50
	2#北厂界	昼间	58
		夜间	48
	3#东厂界	昼间	58
		夜间	44
2025.12.14	1#西厂界	夜间	50
	2#北厂界	夜间	47
	3#东厂界	夜间	50

噪声检测点位示意图：2025.12.12-12.14



山东鑫群检测技术有限公司
检测报告

XQ/HJ2025(207)

四、污水检测结果 表1

采样日期	采样 点位	检测项目	单位	检测结果			
				2512071 WS111	2512071 WS112	2512071 WS113	2512071 WS114
2025.12.12	厂区综 合废水 处理设 施进口	pH	无量纲	7.8	7.9	7.8	7.7
		化学需氧量	mg/L	126	119	123	110
		悬浮物	mg/L	39	43	38	41
		五日生化需 氧量	mg/L	49.7	42.2	44.6	40.6
		氨氮	mg/L	4.83	4.92	4.72	4.79
		总磷	mg/L	1.22	1.15	1.28	1.18
		总氮	mg/L	8.32	7.45	8.20	7.72

四、污水检测结果 表2

采样日期	采样 点位	检测项目	单位	检测结果			
				2512071 WS121	2512071 WS122	2512071 WS123	2512071 WS124
2025.12.13	厂区综 合废水 处理设 施进口	pH	无量纲	7.8	7.8	7.9	7.9
		化学需氧量	mg/L	121	113	122	112
		悬浮物	mg/L	38	45	40	42
		五日生化需 氧量	mg/L	46.5	42.3	43.4	41.4
		氨氮	mg/L	4.89	4.88	4.76	4.82
		总磷	mg/L	1.27	1.20	1.35	1.21
		总氮	mg/L	8.70	7.55	8.25	8.00

山东鑫群检测技术有限公司
检测报告

XQ-HJ202512071

附页

附表 2: 检测期间气象参数

采样日期	采样时间	气温 (°C)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	湿度 (%)	风向	总云量	低云量
2025.12.12	10:08	5.4	102.6	1.9	53.6	NE	10	10
	10:29	5.3	102.6	2.0	53.6	NE	10	10
	10:44	5.3	102.6	1.8	53.8	NE	10	10
	10:59	5.2	102.6	1.9	53.8	NE	10	10
	11:14	5.2	102.6	1.9	54.0	NE	10	10
	11:33	5.0	102.7	2.0	54.6	NE	10	10
	12:48	4.9	102.7	2.1	55.1	NE	10	10
	13:55	4.9	102.7	2.2	56.2	NE	10	10
	14:55	3.6	102.9	1.9	58.9	NE	10	10
	16:55	3.0	102.9	2.1	59.3	NE	10	10
2025.12.13	9:51	-1.4	102.8	1.8	57.8	NE	10	10
	10:57	-1.0	102.8	2.0	56.1	NE	10	10
	11:13	-0.9	102.7	2.1	56.0	NE	10	10
	11:27	-0.9	102.7	2.0	56.0	NE	10	10
	11:42	-0.8	102.7	1.9	55.8	NE	10	10
	12:04	-0.7	102.7	1.9	55.5	NE	10	10
	13:11	-0.4	102.6	2.1	54.1	NE	10	10
	14:07	-0.1	102.5	1.8	53.2	NE	10	10
	14:22	0.0	102.5	1.9	52.9	NE	10	10
	16:07	0.3	102.4	1.8	52.1	NE	10	10

山东鑫群检测技术有限公司
检测报告

XQ/HJ202512071

附图:



2025-12-13 12:03:05
设备: 112.2321226号 37 A58461



2025-12-14 00:09:16
设备: 112.2321226号 37 A59255



2025-12-12 16:12:27
设备: 112.2321018号 37 A59755

.....报告结束.....

山东鑫群检测技术有限公司

项目编号: (19)XJ25(27)

检测现场工况调查确认表

XQ/JL-2211

企业(项目)名称	德州市恒岳再生资源有限公司		
受检单位代表签字	李吉彬		
检测日期	2025.12.12-2025.12.14		
污染物	<input checked="" type="checkbox"/> 有组织废气 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气 <input type="checkbox"/> 地下水 <input type="checkbox"/> 污水 <input type="checkbox"/> 噪声 <input type="checkbox"/> 土壤 <input type="checkbox"/> 其他		
检测期间工况是否稳定	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	环境保护设施、风机运行是否正常运行	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
现场电力供应是否正常	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	安全防护设施是否齐全	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
检测口是否符合规范	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	生产设备运行台账	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 无
		环保设备运行台账	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 无
生产状态	现场采样时状态 1. 分表计电 是/否/安装, 目前 <input checked="" type="checkbox"/> 运行; 2. 车间的生产设备和环保设备在 8:00 至 20:00 时间段内一直处于 <u>正常</u> 生产状态, 20:00 至 8:00 时间段内一直处于 <u>正常</u> 生产状态。 上述说明我公司一直处于正常生产状态, 符合开罐环境检测的要求。 我公司承诺, 以上绝对真实有效, 否则我公司愿承担一切法律责任, 特此证明!		
备注:	企业南界噪声不具备检测条件		

单位公章:



采样人员: 刘浩三 刘浩三 董华彪 刘浩三
 复核: 刘浩三

审核: 张子岩

第 1 页 共 1 页
 版 数 共 1 版



检验检测机构 资质认定证书

证书编号：211512050097

名称：山东鑫群检测技术有限公司

地址：山东省德州经济技术开发区黄河路500号办公楼501室(1250000)

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予公告，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。



许可使用标志



211512050097

发证日期：

2021年01月27日

有效期至：

2023年01月26日

发证机关：

山东省市场监督管理局

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

附件六 排污许可证

排污许可证

证书编号：91371481MA94WCGB6D001V

单位名称：德州市恒岳再生资源有限公司
注册地址：山东省德州市乐陵市铁营镇西堡村（乐刘路东侧）
法定代表人：孙拥政
生产经营场所地址：乐陵市循环经济示范园内乐刘路东侧
行业类别：非金属废料和碎屑加工处理
统一社会信用代码：91371481MA94WCGB6D
有效期限：自2022年06月01日至2027年05月31日止



发证机关：（盖章）德州市生态环境局
发证日期：2022年06月01日

中华人民共和国生态环境部监制

德州市生态环境局印制

附件七 危废处置协议

甲方合同编号：

乙方合同编号：ZSHB-2025-DZ-HP-028

危险废物委托处置协议

甲 方： 德州市恒岳再生资源有限公司

乙 方： 德州正翔环保有限公司

签约地点： 山东省乐陵市

签约时间：2025年08月18日

危险废物委托处置协议

甲方：德州市信岳再生资源有限公司

单位地址：山东曹乐陵市乐刘路东侧 邮政编码：253600

联系电话：13153493192 传真：/

乙方：德州正朔环保有限公司

单位地址：山东省德州市乐陵市铁营镇247省道东侧 邮政编码：253611

联系电话：0534-6865888 传真：0534-6865999

鉴于

1、甲方将要产生的危险废物需要委托具有相应民事权利能力和民事行为能力企业法人进行安全化处置。

2、乙方是德州市发改委批准建设的“德州市环境保护固体废物综合处置中心”，已获得山东省环境保护厅颁发的危险废物经营许可证（批文号：德州危证5号），可以提供Ⅱ类危险废物，一般固体废物处置的权利能力和行为能力。

为加强危险废物污染防治，保护环境安全和人民健康，根据《中华人民共和国环境保护法》、《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》、《危险废物转移管理办法》和《危险废物经营许可证管理办法》等法律法规的规范要求，就甲方委托乙方集中收集、运输、安全无害化处置等事宜达成以下意向：

一、合作内容

（一）甲方在生产经营期间若产生的危险废物，甲方将委托乙方进行危险废物的集中收集、运输、安全无害化处置。

（二）危险废物处置价格以化验结果为准，运费以及支付方式，双方另行商议。

二、合作分工

危险废物处置工作是一项关联性极强的系统工程。需要废物产生单位、收集、运输及最终处置单位密切配合，协调一致才能保证彻底杜绝污染隐患。

为此双方必须明确各自应当承担的责任与义务，具体分工如下：

（一）甲方：作为危险废物产生的源头，负责安全合理的负责收集本单位产生的危险废物。为乙方运输车辆提供方便，并负责危险废物的安全装车、过磅工作。

（二）乙方：作为危险废物的无害化处置单位，负责危险废物运输、贮存及安全无害化处置。

三、责任义务

(一) 甲方责任

- 1、甲方负责对其将要产生的废物做好分类、标识、收集，双方再次约定集中转运。
- 2、甲方确保包装无泄漏，包装物符合《国家危险废物名录》等相关环保要求，包装物按危险废物计算重量，且乙方不返还废物包装物。
- 3、甲方如实、完整的向乙方提供危险废物的数量、种类、特性、成分及危险性等技术资料。
- 4、甲、乙双方认可符合国家计量标准允许误差范围内的对方提供的危险废物计量重量。

(二) 乙方责任

- 1、乙方凭甲方办理的危险废物转移联单及时进行废物的清运。
- 2、乙方进入甲方厂区应严格遵守甲方的有关规章制度。
- 3、乙方负责危险废物的运输工作。
- 4、乙方严格按照国家有关环保标准对甲方产生的危险废物进行无害化处置，如因处置不当所造成的污染责任事故由乙方负责。

四、危险废物名称、数量及处置价格

危废名称	危废代码	形态	处置价格元/吨	预处置量(吨/年)
废催化剂	772-007-50	固态	以实际化验结果为准	以实际转移量为准
废机油	900-249-08	液态		
油罐清洗废水	900-041-49	液态		
油泥	900-249-08	固态		
废活性炭	900-039-49	固态		

五、收款方式

收款账户：8093 0010 1421 0041 08
单位名称：德州正翔环保有限公司
开户行：德州银行乐陵支行
税号：9137 1481 3996 4962 8Q
公司地址：山东省德州市乐陵市铁营镇 247 省道东侧
电话：0534—6865888

乙方预收处置费人民币 1000 元，乙方为甲方开具增值税专用发票。

六、本协议有效期限

本协议有效期：自签订之日起一年。

七、争议的解决

双方应严格遵守本协议，如发生争议，双方可协商解决，协商解决未果时，可向乐陵市辖区内人民法院提起诉讼。

八、本协议自双方签字盖章之日起生效，一式 六 份，甲方 三 份，乙方 三 份，具有同等法律效力。

九、未尽事宜：1、不足一吨按一吨结算处置费，超过一吨以实际转移量结算。2、预收处置费本合同期内有效，合同逾期不退还，也不能冲抵下一个合同期处置费用。

甲方：德州市恒岳再生资源有限公司
授权代理人：
2025 年 08 月 18 日



乙方：德州正朔环保科技有限公司
授权代理人：王峰 17815785800
2025 年 08 月 18 日



附件八 调试公示

浏览器地址: jnrfg.com/content/7697.html

德州恒岳再生资源有限公司 项目环境保护设施 调试公示

文件

德州市恒岳再生资源有限公司 项目环境保护设施 调试公示

根据《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4号)等文件精神,我单位于2022年05月01日办理德州废旧轮胎综合利用项目环境影响评价(2021)106号审批手续及环境保护设施调试申请。

竣工日期:2022年05月30日。

环保验收设施调试日期:2022.05.31-2022.06.30。

我单位承诺于调试期间采取各项措施,严格落实各项污染防治要求。

特此公告。

德州恒岳再生资源有限公司
2022年05月31日

浏览器地址: jnrfg.com/content/7698.html

德州恒岳再生资源有限公司 设备调试延期申请

文件

德州市恒岳再生资源有限公司 废旧轮胎综合利用项目 设备调试延期申请

德州恒岳再生资源有限公司,统一社会信用代码:91371024MA3C86173G,废旧轮胎综合利用项目,建设内容:废旧轮胎破碎制粉及综合利用生产线及生产,拟建设内容:废旧轮胎破碎制粉及综合利用生产线及生产,主要设备:废旧轮胎破碎制粉及综合利用生产线及生产。

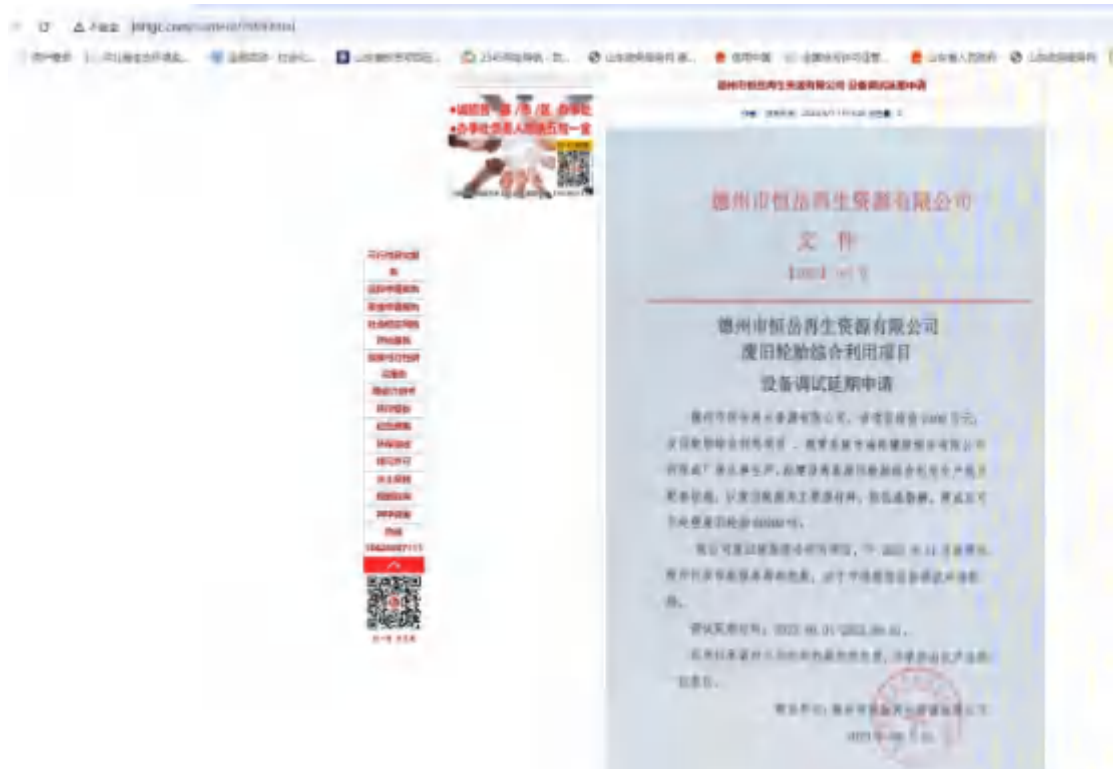
我公司原计划设备调试日期:2022年11月15日,因设备调试延期,现申请延期。

申请延期日期:2022.09.31-2022.11.30。

我单位承诺于调试期间采取各项措施,严格落实各项污染防治要求。

特此公告。

德州恒岳再生资源有限公司
2022年09月31日





德州市恒岳再生资源有限公司 环保管理制度

第一章 总 则

1、根据《中华人民共和国环境保护法》“为认真执行全面规划，合理布局，综合利用，化害为利，依靠群众，大家动手，保护环境，造福人民”的环境方针，搞好本单位的环境保护工作，特制定本管理制度。

2、本公司环境保护管理主要任务是：宣传和执行环境保护法律法规及有关规定，充分、合理地利用各种资源、能源，控制和消除污染，促进本公司生产发展，创造良好的工作生活环境，使公司的经济活动能尽量减少对周围生态环境的污染。

3、保护环境人人有责，公司员工、领导都要认真、自觉学习、遵守环境保护法律法规及有关规定，正确看待和处理生产与保护环境之间的关系，坚持预防为主，防治结合的方针，提倡车间清洁生产、循环利用，从源头上尽量消灭污染物，认真执行“谁污染，谁治理”的原则。

4、公司要采取一切可能的措施，把节能减排工作当作硬任务，搞好清洁卫生工作，做好废水、废气、废渣、噪声等的综合治理工作。

5、公司除贯彻、执行本制度外，还必须同时严格执行国家和各级政府有关环保的法规、制度和标准。

第二章 环保管理职责

1、公司成立安全生产委员会，负责公司环保管理和环保技术监督工作。总经理任安全生产委员会主任，副总经理任副主任，各单位一级主管是安全生产委员会成员，办公室设在安全环保室。安全环保室配备必须的专业技术人员。各单位配备环保人员，负责本单位的日常环保管理工作。

2、安全环保室职责

(1) 认真贯彻执行国家，上级主管部门的有关环保方针、政策和法规。负责本企业环保工作的管理、监察和测试等。

(2) 负责协助总经理组织制定环保长远规划。

(3) 监督检查本公司执行“三废”治理情况。参加新建、改建、扩建项目方案的研究和审查工，并参加验收，提出环保意见和要求。

(4) 组织公司内部环境监测。掌握原始记录，建立环保设施运行台帐，做好环保资料归档和统计工作，按时向上级环保部门报告。

(5) 对员工进行环保法律、法规教育和宣传。提高员工的环保意识，并对环保岗位进行培训考核。

3、各单位环保工作职责

(1) 执行公司环保计划，制定和完善本单位环保规章制度。

- (2) 定期、不定期检查本单位环保设施的运行情况和运行记录。
- (3) 负责监督本单位废水、废气、固体废物达标排放情况。
- (4) 按规定向公司报告本单位污染物排放情况，污染防治设施运行情况和污染减排情况。
- (5) 协助公司进行清洁生产、节能节水、污染防治等工作。
- (6) 协助组织编写公司环境应急预案，对企业突发性污染事件及时向环保部门报告，并参与处理。
- (7) 负责组织对公司员工进行环保知识培训。

4、员工环保工作职责

- (1) 学习和掌握本岗位环保设施的工作原理和操作方法。
- (2) 按操作规程要求，认真操作本工段环保设施，并做好工作记录和环保设施运行记录，涉及添加药物的须按操作规程要求添加药物，确保环保设施运行正常，处理结果优良。
- (3) 接受安全环保室的监督和指导，虚心学习各类环保知识。
- (4) 定期对本岗位环保设施进行清洁维护，并填写维护记录。
- (5) 随时向领导报告环保设施运行情况，若遇异常及时上报，确保环保风险降低到最低程度。

第三章 基本原则

1、安全环保室是公司环保工作的归口管理部门，全面负责本企业环境保护工作的管理和监测任务，改善企业环境状况，减少企业对周围环境的污染。并协调企业与政府环保部门的相关工作。

2、环保人员要重视防治“三废”污染，保护环境。要把环境保护工作作为生产管理的一个重要组成部分，纳入到日常生产中去，实行生产环保一齐抓。

3、环境保护工作关系到周边环境和每个职工的身体健康及企业生产发展。员工必须严格执行环境保护工作制度，任何违反环保工作制度，造成事故者，将被根据事故程度追究责任。

4、防止“三废”污染，实行“谁污染，谁治理”的原则。所有造成环境污染和其它公害的单位都必须提出治理规划，有计划、有步骤地加以实施，公司在财力、物力、人力方面应及时给予安排解决。

5、对环保设施、设备等要认真管理，建立定期检查、维修和维修后验收制度，保证设备、设施完好，运转率达到考核指标要求，并确保备品备药的正常储备量。

6、凡新建、扩建、改造项目中的“三废”治理和综合利用工作所需资金，必须同时列入计划，切实予以保证。在施工过程中不得以任何理由为借口排挤“三废”治理和综合利用工程的资金、设备、材料和人力等。

第四章 废水排放管理

- 1、公司废水排放标准执行《污水综合排放标准》中三级标准，公司

应加强对产生的生产生活污水的治理与监测，确保废水治理达标排放。

2、公司应努力开发利用水循环利用技术，节约水资源，减少废水排放，力争实现污水零排放。

3、公司应做好污水处理设施的检查、维护和保养等管理，做好日常运行记录。

第五章 废气排放管理

1、公司废气排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）中二级排放标准限值要求，公司应加强大气污染物的治理和监测，确保达标排放。

2、公司应做好废气治理设施的检查、维护和保养等管理，做好日常运行记录。

第六章 固体废物处置管理

1、公司应做好一般固体废物的回收、储存和处置工作。

2、按照公司《危险废物管理办法》相关规定，各单位做好危险废物的管理工作。

第七章 污染事故管理

1、针对可能发生的水污染、大气污染等事故，公司应制定完善的应急救援预案，有效应对突发环境污染，提高应急响应和救援水平。

2、公司《环境污染事故应急救援预案》应定期修订和演练。一般每年至少演练一次，并做好演练记录。对演练中发现的问题进行分析、补充和完善预案。

3、公司发生环境污染事故后，应立即启动预案，并上报环保部门与政府主管部门，按照应急预案开展救援，将污染事故损失降至最小程度，最大限度地保障人民群众的生命财产安全及生态环境安全。

4、公司发生污染事故后，应妥善做好事故的善后工作，并协助环保部门做好事故原因的调查，制定防范措施。

第八章 新建项目环保管理

1、新建项目严格执行环保设施“三同时”，即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。

2、新建项目在设计施工前开展环评，并逐级上报环保部门批复。

3、新建项目试运行后，须向环保部门申请验收。

第九章 环保台账与报表管理

1、公司安全环保室负责建立和保存环保台账，及时填写环保各项数据，保证数据的真实、准确。

2、安全环保室必须及时向环保部门报送环保报表，并做好数据的分析，杜绝迟报、漏报、错报。

3、公司环保台账或报表保存期限为三年，外单位人员借阅，必须经总经理批复。

第十章 附则

- 1、本制度属企业规章制度的一部分，由公司安全生产委员会负责贯彻落实。安全环保室要严格执行，并监督、检查。
- 2、本制度自发布之日起实施。

德州市恒岳再生资源有限公司废旧轮胎综合利用项目（一期工程）竣工环境保护验收意见

2025年12月31日，德州市恒岳再生资源有限公司废旧轮胎综合利用项目（一期工程），根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中的相关规定，并依照国家有关法律法规条例规范、项目环境影响报告表及审批部门审批决定等要求，组织本项目的水、气、噪声和固体废物污染防治设施竣工环境保护验收，其中建设单位、验收监测报告表编制单位、验收监测单位和专业技术专家共五人组成验收工作组（名单附后）。

验收期间，工作组听取了建设单位对项目建设情况和验收监测报告表编制单位对验收监测报告表的详细介绍，并进行了现场查验和资料查阅，提出验收意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

项目名称：废旧轮胎综合利用项目（一期工程）

建设单位：德州市恒岳再生资源有限公司

建设性质：新建

建设地点：山东省德州市乐陵市循环经济示范园内乐滨线东侧

本次验收包括废旧轮胎综合利用项目（一期工程）及配套设施。公用工程由供水系统、供电系统组成；环保工程由废气、废水、噪声、固体废物防治设施组成。

（二）建设过程及环保审批情况

本项目为新建项目，德州市恒岳再生资源有限公司于2021年9月委托济南融通工程项目管理有限公司编制了《德州市恒岳再生资源有限公司废旧轮胎综

合利用项目建设项目环境影响报告表》并报送乐陵市行政审批服务局，2021年11月22日乐陵市行政审批服务局以“乐审批建发〔2021〕450号”对该项目出具审批意见。项目于2021年12月8日开工建设，2022年5月30日一期工程建设完成。2025年8月19日，德州市恒岳再生资源有限公司委托山东云之尚环境工程有限公司编制完成《德州市恒岳再生资源有限公司废旧轮胎综合利用项目炭黑出料方式变更说明》，将项目炭黑出料方式调整为绞龙（螺旋输送机）机械输送，同步对炭黑出料相关连接环节实施全密闭改造，《变更说明》明确改造后炭黑出料过程无粉尘产生，且本次变更不属于重大变动。该变更完成后，企业依规开展废旧轮胎综合利用项目一期工程自主验收工作并验收通过。验收合格投入生产运行后，因绞龙（螺旋输送机）机械输送工艺适配性不足，出现输送效率低下、设备堵塞及物料残留等实际生产问题，企业结合生产实际需求，再次对炭黑出料方式进行调整，调整后仍然按照环评中的风运工艺；针对风运工艺产生的粉尘，企业配套建设高效脉冲布袋除尘系统净化后通过15m高排气筒排放。鉴于炭黑出料方式再次变更，企业依规重新开展自主验收工作，本次验收完成后，2025年8月19日编制的《德州市恒岳再生资源有限公司废旧轮胎综合利用项目炭黑出料方式变更说明》及原《德州市恒岳再生资源有限公司废旧轮胎综合利用项目（一期工程）验收报告》均作废。二期工程建设完毕后单独另行验收。

（三）投资情况

本次验收的废旧轮胎综合利用项目（一期工程）实际总投资600万元，其中环保投资为155万元，环保投资占总投资比例的25.8%。

（四）验收范围

按关于发布《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)的规定,本次验收范围为本次废旧轮胎综合利用项目(一期工程)的废气、废水、噪声、固体废物污染防治设施。

二、工程变动情况

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),项目实际情况与环评对比如下:

项目变动情况一览表

《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》 (环办环评函(2020)688号)中变动清单	实际变动情况	备注
性质: 1.建设项目开发、使用功能发生变化的。	无变化	与环评一致
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。	本项目分期验收,本次为一期工程验收,总产能为设计产能的一半。	分期验收,与环评一致
地点: 5.重新选址;在原厂址附近调整(包括总平面布置变化)导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	项目总平面图发生变化,但项目无需设置环境防护距离,且不新增环境敏感点	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。	不新增产品品种或生产工艺,主要原辅材料、燃料不发生变化	与环评一致
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。	无变化	与环评一致
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	废气污染防治措施变化:环评文件中设计“炭黑出料采用风运工艺”,配套建设	不属于重大变动

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。	旋风分离器+脉冲布袋除尘系统粉尘经处理后通过 15m 高排气筒达标排放。在实际采用高效脉冲除尘器处理后通过 15m 高排气筒达标排放。根据《国家污染防治技术指导目录》（2024 年，限制类和淘汰类），旋风除尘属于低效干式除尘技术，除尘效率较低，因此企业优化了除尘工艺，采用高效的脉冲除尘处理炭黑尘，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。	本项目环评中生产废水循环利用不外排，生活污水间接排放；实际建设中生产废水经污水处理站处理后循环利用不外排，生活污水排入化粪池委托环卫清运。项目无废水外排，不属于重大变动。	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。	无变化	与环评一致
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。	无变化	与环评一致
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，导致不利环境影响加重的。	无变化	与环评一致
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。	无变化	与环评一致

根据上述分析，项目分期建设分期验收，本次为一期工程验收，已建设部分与环评比较，未发生重大变动，应纳入竣工环境保护验收管理。

三、环境保护设施建设情况

（一）废气

裂解炉燃气废气经低氮燃烧器+SCR 高温脱硝+喷淋降温除尘塔+双碱法+湿式电除尘器+活性炭吸附装置处理后经一根 15m 高 DA001 排气筒排放。炭黑尘经高效脉冲布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒排放。储油罐大小呼吸废气经油气回收系统处理后通过 4m 排气筒排放。

（二）废水

废水主要包括生产废水和生活污水。生产废水包括生产循环冷却水、裂解炉脱硫除尘喷淋水、水封废水、油罐切水、储油罐清洗水。项目共6台裂解炉，每台裂解炉配套建有冷却水系统，该循环用水主要为冷凝用水，主要污染因子为热污染，由于损耗较大，定期补水后循环使用，不外排。双碱法脱硫装置产生的脱硫废水统一进入一套四格处理池处理后循环使用，不外排。项目不凝气经过水封处理后进入裂解炉作为燃料，水封主要是防止回火，水封废水、油罐切水经厂内污水处理站处理满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中洗涤用水标准后回用于脱硫除尘补水，不外排。

生活污水排入化粪池委托环卫部门定期清运。

厂内污水处理站，采用调节+隔油+气浮+A0生化+沉淀+过滤工艺处理，设计处理规模10m³/d。回用水执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）表1间冷开式循环冷却水补充水标准。

（三）噪声

采取隔音、基础减振、建筑隔音及风机安装隔声罩等降噪措施。

（四）固体废物

本项目固体废物来源主要为裂解炉燃烧尾气脱硫系统产生的脱硫石膏、废包装材料、除尘器除尘收集的粉尘、储油罐清洗废水、废机油、废催化剂、废活性炭、污水循环系统及双碱法脱硫系统和除尘系统沉渣、油泥及含油抹布以及生活垃圾。其中除尘器除尘收集的粉尘主要为炭黑作为产品外售，不再作为固废分析。

（五）其他环境保护设施

1、其他环境保护设施

/

2、在线监测装置

项目共设 2 根废气排气筒，DA001 排气筒为主要排放口，主要污染物为氮氧化物、颗粒物、二氧化硫、挥发性有机物、甲苯、二甲苯、硫化氢，已安装一台在线监测设备，氮氧化物、颗粒物、二氧化硫均为自动监测，其余为手工监测。DA002 排气筒为一般排放口，主要污染物为颗粒物。排污口依据《排污口规范化整治技术要求》设置了便于采样、监测的监测口，监测口的设置符合《污染源监测技术规范》的要求。

3、其他

建设单位建立了《环保管理制度》，明确了环境保护管理职责。

四、环境保护设施调试效果

（一）监测期间的生产工况

德州市恒岳再生资源有限公司废旧轮胎综合利用项目（一期工程）进行竣工环境保护验收监测期间，主体工程正常运转、环保设施正常运行，符合验收监测条件的要求。

（二）污染物达标排放情况

1、废气

验收监测期间，德州市恒岳再生资源有限公司废旧轮胎综合利用项目（一期工程）DA001 排气筒有组织颗粒物、SO₂、NO_x 的平均排放浓度分别为 2.23mg/m³、未检出、18.5mg/m³，均能满足山东省《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区排放限值（颗粒物 10mg/m³、二氧化硫 50mg/m³、氮氧化物 100mg/m³），有组织颗粒物、SO₂、NO_x 的最大平均排放速率分别为 0.0034kg/h、0.0026kg/h、0.024kg/h，均能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准（二氧化硫 2.6kg/h，氮氧化物 0.77kg/h，

颗粒物 3.5kg/h)，有组织 VOCs（以非甲烷总烃计）的排放浓度为 16.3mg/m³，最大排放速率为 0.021kg/h，能够满足山东省地方标准《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 标准限值（60mg/m³、3kg/h），有组织甲苯的排放浓度为 0.00075mg/m³，最大排放速率为 0.00000196kg/h，能够满足山东省地方标准《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 标准限值（5mg/m³、0.3kg/h），有组织二甲苯的排放浓度为 0.00075mg/m³，最大排放速率为 0.00000196kg/h，能够满足山东省地方标准《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 标准限值（8mg/m³、0.3kg/h），硫化氢的排放速率为 0.00142kg/h，平均浓度为 0.95mg/m³，有组织 H₂S 的排放速率能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB15444-93）表 2 标准要求（H₂S0.33kg/h）。

验收监测期间，项目厂界无组织颗粒物的的排放浓度最大值为 0.259mg/m³，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 厂界限值（1.0mg/m³），VOCs（以非甲烷总烃计）、甲苯、二甲苯的排放浓度最大值分别为 1.36mg/m³、0.0095mg/m³、0.0247mg/m³，能够满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）中表 3 标准（VOCs≤2.0mg/m³、甲苯≤0.2mg/m³、二甲苯≤0.2mg/m³），无组织硫化氢的的排放浓度最大值为 0.011mg/m³，无组织氨的的排放浓度最大值为 0.27mg/m³，无组织臭气浓度的排放浓度最大值为 18（无量纲），能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB15444-93）表 1（硫化氢：0.06mg/m³、氨：1.5mg/m³、臭气浓度：20（无量纲））要求。

厂区内 VOCs 小时均值最大值为 1.36mg/m³，能够满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求（6mg/m³）。

2、废水

废水主要包括生产废水和生活污水。生产废水包括生产循环冷却水、裂解炉脱硫除尘喷淋水、水封废水、油罐切水、储油罐清洗水。项目共 6 台裂解炉，每台裂解炉配套建有冷却水系统，该循环用水主要为冷凝用水，主要污染因子为热污染，由于损耗较大，定期补水后循环使用，不外排。双碱法脱硫装置产生的脱硫废水统一进入一套四格处理池处理后循环使用，不外排。项目不凝气经过水封处理后进入裂解炉作为燃料，水封主要是防止回火，水封废水、油罐切水经厂内污水处理站处理满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中洗涤用水标准后回用于脱硫除尘补水，不外排。生活污水排入化粪池委托环卫部门定期清运。

验收监测期间，污水处理站出水口 pH 值在 7.7-7.9（无量纲）之间，COD_{Cr}、悬浮物、BOD₅、氨氮、总磷、总氮的浓度最大值分别为 126mg/L、45mg/L、49.7mg/L、4.92mg/L、1.35mg/L、8.70mg/L，均能够满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）表 1 间冷开式循环冷却水补充水标准要求，用于废气降温塔补水，不外排。

3、噪声

验收监测期间，德州市恒岳再生资源有限公司废旧轮胎综合利用项目（一期工程）昼夜间噪声最高值分别为 58dB（A）、50dB（A），厂界昼夜间噪声均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类功能区标准（65dB（A）、55dB（A））。

4、固体废物

项目在运营期间固体废弃物可以得到合理处置，一般固废的储存处置符合《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ1200-2021）及《中

华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日起施行）的要求，危险废物的贮存处置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，其对环境的影响较小。

五、工程建设对环境的影响

本项目废水经处理后回用，无废水外排；废气经处理后达标排放；噪声通过采取减振、基础消音处理、隔声等措施后，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准的要求；固体废物均合理处置。项目建设对周围环境影响较小。

六、验收结论和后续要求

（一）验收结论

该项目环保手续完备，技术资料基本齐全。项目主体及环境保护设施等总体按环评及批复要求建成，无重大变动，具备正常运行条件。验收监测表明，各项污染物能够达标排放，污染物排放总量符合总量批复要求，具备建设项目竣工环境保护验收条件，验收组同意通过验收。

（二）后续要求

1、完善公司环保管理队伍及环境管理台账，进一步健全企业环保领导组织机构和环保规章制度，加强环保专业技术人员业务培训，进一步完善并规范采样口及有关环保标识。

2、加强环境保护管理，定期维护环保设施，确保环保设施正常运行，确保各项污染物长期、稳定、达标排放；如遇环保设施检修、停运等情况，要及时向当地环保部门书面报告，并如实记录备查。

3、按照国环规环评〔2017〕4号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中的相关要求，按时网上公示相关验收文件。

附件一：《德州市恒岳再生资源有限公司废旧轮胎综合利用项目（一期工程）》竣工环境保护验收组人员名单。

验收组

2025年12月31日