

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：连云港废橡胶绿色生态循环利用智能化项目

建设单位（盖章）：连云港集兴新材料科技有限公司

编制日期：2024年4月



中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

项目编号	fs344n		
建设项目名称	连云港废旧橡胶绿色生态循环利用智能化项目		
建设项目类别	39-085金属废料和碎屑加工处理; 非金属废料和碎屑加工处理		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称(盖章)	连云港华鑫新材料科技有限公司		
统一社会信用代码	91320706MA237MMX5		
法定代表人(签字)	宋亚杰		
主要负责人(签字)	宋亚杰		
直接负责的主管人员(签字)	宋亚杰		
二、编制单位情况			
单位名称(盖章)	江苏仁环安全环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91320706MA25KQYC29		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
朱恩静	2014035320350000003511320584	BH046293	朱恩静
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
朱恩静	建设项目基本情况, 建设项目工程分析, 区域环境质量现状, 环境保护目标及评价标准, 主要环境影响和保护措施, 环境保护措施监督检查清单, 结论	BH046293	朱恩静

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 江苏仁环安全环保科技有限公司（统一社会信用代码 91320706MA25KQYG2Q）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 连云港废旧橡胶绿色生态循环利用智能化项目 项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 朱恩静（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2014035320350000003511320584，信用编号 BH046293），主要编制人员包括 朱恩静（信用编号 BH046293）（依次全部列出）等 1 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位（公章）：

2024年4月2日



江苏省社会保险权益记录单 (参保单位)



请使用官方江苏智慧人社APP扫码验证

参保单位全称： 江苏仁环安全环保科技有限公司

现参保地： 经济技术开发区

统一社会信用代码： 91320706MA25R0YG20

查询时间： 202311-202405

共1页，第1页

单位参保险种		养老保险	工伤保险	失业保险
缴费总人数		10	10	10
序号	姓名	公民身份号码(社会保障号)	缴费起止年月	缴费月数
1	朱德郡	321322198208041820	202311 - 202404	6

- 说明：
1. 本权益单涉及单位及参保职工个人信息，单位应妥善保管。
 2. 本权益单为打印时参保情况。
 3. 本权益单已加盖电子印章，不再加盖鲜章。
 4. 本权益单记录单出具后有效期为(6个月)，如需核对查询，请使用江苏智慧人社APP：扫描右上方二维码进行验证(可多次验证)。





一、建设项目基本情况

建设项目名称	连云港废旧橡胶绿色生态循环利用智能化项目		
项目代码	2311-320723-89-01-423152		
建设单位联系人	杨光	联系方式	188****
建设地点	连云港市灌云县临港产业区创业路		
地理坐标	(34 度 26 分 11.785 秒, 119 度 42 分 43.607 秒)		
国民经济行业类别	C4220 非金属废料和碎屑加工处理	建设项目行业类别	三十九、废弃资源综合利用业 42 “85.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)
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	灌云县行政审批局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	灌行审投资备[2024]139 号
总投资(万元)	24370.38	环保投资(万元)	710
环保投资占比(%)	2.91	施工工期	12 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是:	用地面积(m ²)	68475
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称:《灌云县临港产业区总体规划(2017-2030)》 审批机关:灌云县政府 审批文号:灌政复【2018】25 号		
规划环境影响评价情况	规划名称:《灌云县临港产业区规划环境影响报告书》; 审批机关:连云港市灌云生态环境局(原灌云县环保局); 审批文件文号:(灌环审[2018]1 号)		
规划及规划环境影响评价符	产业定位相符性:根据《灌云县临港产业区总体规划修编(2017-2030)》,灌云县临港产业区(不含化工园区、五灌河内河港、		

<p>合性分析</p>	<p>灌河港区燕尾作业区)为埭子河口以东,江苏西路、深圳中路、澳门东路以北,台州路、新沂路以西,黄海以南区域。规划总用地面积为 7865.61 公顷。产业区重点发展装备制造业(包含通用设备制造业、专用设备制造业、交通运输设备制造业、仪器仪表及文化、办公用机械制造业、通信设备、计算机及其他电子设备制造业)、轻工产业(再生纸、新材料等)、物流产业,配套发展高新技术产业服务业及环保产业。</p> <p>根据《灌云县临港产业区规划环境影响报告书》及审查意见要求,园区产业定位为以重点发展以工程机械、农业机械、产业零部件为主的装备制造产业;以再生纸、新材料为主的轻工业;以战略性新兴产业基地及沿海生产性服务业为主的科技产业;服务于连云港港灌河港区燕尾作业区的仓储物流配套区;以危险固废安全填埋、资源再生回收为主的环保产业。</p> <p>本项目为连云港废旧橡胶绿色生态循环利用智能化项目,为 C4220 非金属废料和碎屑加工处理,属于资源再生利用为主的环保产业,符合《灌云县临港产业区总体规划修编(2017-2030)》、《灌云县临港产业区规划环境影响报告书》及审查意见中产业发展定位要求。</p> <p>用地相符性:本项目位于连云港市灌云县临港产业区,项目用地为工业用地,且本项目取得园区同意建设证明,因此项目建设符合当地土地利用规划要求。</p> <p>本项目建设与园区规划环评审查意见相符性分析详见表 1-1。</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 项目建设与园区规划环评审查意见相符性分析</p> <table border="1" data-bbox="395 1523 1372 1989"> <thead> <tr> <th data-bbox="395 1523 470 1585">序号</th> <th data-bbox="470 1523 1093 1585">具体内容</th> <th data-bbox="1093 1523 1372 1585">相符性分析</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="395 1585 470 1774">1</td> <td data-bbox="470 1585 1093 1774">2017 年,灌云县临港产业区管委会委托江苏华新城市规划市政设计有限公司编制了《灌云县临港产业区总体规划(2017-2030)》,本次规划范围为埭子河口以东,江苏西路、深圳中路、澳门东路以北,台州路、新沂路以西,黄海以南区域。规划总用地面积为 7865.61 公顷。包含装备产业园、轻工产业园、仓储物流园、燕尾新城、科技园。</td> <td data-bbox="1093 1585 1372 1774">本项目位于灌云县临港产业区内。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="395 1774 470 1989">2</td> <td data-bbox="470 1774 1093 1989">产业定位为以重点发展以工程机械、农业机械、产业零部件为主的装备制造产业;以再生纸、新材料为主的轻工业;以战略性新兴产业基地及沿海生产性服务业为主的科技园;服务于连云港港灌河港区燕尾作业区的仓储物流配套区;以危险固废安全填埋、资源再生回收为主的环保产业园。按照产业类型划分为五个产业集群,包括装备产业园、轻工产业园、仓储物流园、科技园、环保产业园,入园工</td> <td data-bbox="1093 1774 1372 1989">本项目为废弃资源综合利用,符合以危险固废安全填埋、资源再生回收为主的环保产业,本项目污染物均可做到达标排放,本项目生产技术和工艺、水耗能耗物耗、产排污情</td> </tr> </tbody> </table>	序号	具体内容	相符性分析	1	2017 年,灌云县临港产业区管委会委托江苏华新城市规划市政设计有限公司编制了《灌云县临港产业区总体规划(2017-2030)》,本次规划范围为埭子河口以东,江苏西路、深圳中路、澳门东路以北,台州路、新沂路以西,黄海以南区域。规划总用地面积为 7865.61 公顷。包含装备产业园、轻工产业园、仓储物流园、燕尾新城、科技园。	本项目位于灌云县临港产业区内。	2	产业定位为以重点发展以工程机械、农业机械、产业零部件为主的装备制造产业;以再生纸、新材料为主的轻工业;以战略性新兴产业基地及沿海生产性服务业为主的科技园;服务于连云港港灌河港区燕尾作业区的仓储物流配套区;以危险固废安全填埋、资源再生回收为主的环保产业园。按照产业类型划分为五个产业集群,包括装备产业园、轻工产业园、仓储物流园、科技园、环保产业园,入园工	本项目为废弃资源综合利用,符合以危险固废安全填埋、资源再生回收为主的环保产业,本项目污染物均可做到达标排放,本项目生产技术和工艺、水耗能耗物耗、产排污情
序号	具体内容	相符性分析								
1	2017 年,灌云县临港产业区管委会委托江苏华新城市规划市政设计有限公司编制了《灌云县临港产业区总体规划(2017-2030)》,本次规划范围为埭子河口以东,江苏西路、深圳中路、澳门东路以北,台州路、新沂路以西,黄海以南区域。规划总用地面积为 7865.61 公顷。包含装备产业园、轻工产业园、仓储物流园、燕尾新城、科技园。	本项目位于灌云县临港产业区内。								
2	产业定位为以重点发展以工程机械、农业机械、产业零部件为主的装备制造产业;以再生纸、新材料为主的轻工业;以战略性新兴产业基地及沿海生产性服务业为主的科技园;服务于连云港港灌河港区燕尾作业区的仓储物流配套区;以危险固废安全填埋、资源再生回收为主的环保产业园。按照产业类型划分为五个产业集群,包括装备产业园、轻工产业园、仓储物流园、科技园、环保产业园,入园工	本项目为废弃资源综合利用,符合以危险固废安全填埋、资源再生回收为主的环保产业,本项目污染物均可做到达标排放,本项目生产技术和工艺、水耗能耗物耗、产排污情								

		业企业污染物排放必须达到相关排放标准。入园企业生产技术和工艺、水耗能耗物耗、产排污情况及环境管理方面需达到国内清洁生产先进水平，禁止引进制浆、冶炼、化工、制革、酿造、染料、电镀（机械加工项目除外）、炼油、含炼化和硫化工艺的橡胶制造、涉及重点重金属污染物排放、有持久有机污染、排放恶臭及其他有毒气体的项目，杜绝高污染、高风险和高投入、低产出的项目入园，严格执行“三线一单”管控要求。	况及环境管理方面均能达到国内清洁生产先进水平，本项目不属于左列行业；本项目排放的氨、硫化氢排放量较小，且能达标排放，本项目不属于高污染、高风险和高投入、低产出的项目入园，本项目符合执行“三线一单”管控要求。
	3	优化用地规划并严格按照规划进行开发建设，规划边界外近距离无居住区，规划范围内邻近燕尾新城一侧均布置一类工业用地，并且一类工业用地与燕尾新城居住区设置不低于 100 米绿化隔离带。减少工业开发对规划区内居住区的影响，园区东侧仓储物流用地与燕尾新城之间设置不低于 500 米的绿化隔离带。按报告书计划尽快完成灌西盐场生活区拆迁工作。规划工业用地 3868.98 公顷、物流仓储用地 569.39 公顷、绿地与广场用地 1128.15 公顷，分别占总用地面积的 51.61%、7.59%和 15.05%。	本项目用地为二类工业用地，本项目周围 500 米范围内无敏感保护目标。
	4	园区实行集中供热，以华能热电厂为集中供热热源，优先利用工业余热，企业不得自建燃煤锅炉，生产所需加热炉应使用清洁能源。企业生产过程有组织排放废气须经处理达标排放，并严格控制各类废气无组织排放，尽可能变无组织为有组织排放。燃烧废气执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 和《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)。生产工艺废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)。	本项目用热由天然气和废轮胎裂解产生裂解气作为能源，天然气和裂解气均为清洁能源。有组织废气经处理达标后排放。本项目建设蒸汽锅炉，蒸汽锅炉采用裂解气为燃料。燃烧废气符合左列规定的标准。
	5	园区实施集中供水，规划建设的 2 座自来水厂适时开工建设，根据规划期内用水规模，本着近远结合、适度超前的原则，合理布置给水管网，确保供水安全。管网建设应与水厂建设相协调，与道路同步实施，逐步扩大集中供水的范围。	本项目采用园区集中供水，园区自来水厂可满足本项目用水要求。
	6	区域实施清污分流、雨污分流，建立分流制的排水体系，污水实行全面收集，集中处理。规划配套建设的两座共 17 万吨/天污水处理厂必须按计划尽快竣工运行，污水处理厂接管标准执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B 等级及《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准，污水处理厂尾水排放新沂河中泓，排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准。为确保污水处理厂正常运行，所有入区企业污水必须经预处理达到接管标准后，方可进入污水处理厂，区内污水管网必须同步建设。规划建设再生水厂，以园区污水处理厂出水为水源，建立再生水回用系统，再生水水质应满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)。再生水厂规模为 8 万立方米/日，与园区污水处理厂共址。再生水回用率近期达 20%以上，远期达 40%以上，建立独立的再生水管网系统，严禁与给水管网联通。	本项目污水经处理达标后接管连云港绿业污水处理有限公司，该污水处理厂目前基本建设完成，预计 2024 年底可运行，在污水处理厂运行前本项目不得投入运行。
	7	强化园区固体废弃物安全处置，园区一般固废综合利用率可达 100%。危险固废必须送有资质的单位处理处置。根据园区产业定位，园区一般固废主要为装备制造产业园机械加工边角料、废包装材料，轻工产业园废金偶边角料、废塑料、污水站污泥等，仓储物流园产生的废包装材料等。区内应建立统一的固废收集、贮存、运输、综合利用的营运管理体系。区内危险废物的收集、贮存须按照《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2001 及修改单规范设计、	本项目一般固废外售综合利用，危废委托有资质单位处理。一般固废、危险固废收集、贮存均符合相关标准要求

		<p>严格管理，一般工业固体废弃物的收集、贮存须按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》GB18599-2001 及修改单鼓励工业固废在区内综合利用，同时做好二次污染的防治工作。</p>	
	8	<p>强化园区地下水污染防治，在项目选址、清洁生产、污水设施管理、生产装置区防渗等方面减少地下水污染风险。园区应建立健全地下水监管系统、日常监测评价制度和相关事故响应机制。</p>	<p>本项目厂区根据各功能单元采用分区防渗，防止污水处理设施、生产装置区等泄漏对地下水、土壤污染风险。</p>
	9	<p>强化园区土壤污染防治，严格控制开发过程中的土壤污染。贯彻土壤污染防治的法律、法规、标准，将土壤环境质量检测纳入常规检测项目，着力推进土壤环境检测标准化建设。加强土壤环境保护队伍建设，把土壤环境质量检测纳入环境检测预警体系建设中，制定土壤污染事故应急处理处置预案；建立企业搬迁场地风险评估信息服务平台和重点区域场地功能置换登记制度建设，明确污染场地风险评估责任主体与技术要求，加强对重点土地功能置换过程中的环境风险防范能力建设，积极开展企业关闭、搬迁后土壤累积性污染风险后评估，对污染场地进行生态修复。</p>	
<p>综上，本项目为废弃资源综合利用业，符合园区产业定位，用地为工业用地。项目建设符合《灌云县临港产业区规划环境影响报告书》及审查意见要求。</p> <p>根据江苏灌云临港产业区管委会出具的建设证明，本项目的建设符合灌云县临港产业区总体规划。</p> <p>灌云县临港产业区土地利用规划图见附图一。</p>			
其他符合性分析	<p>一、产业政策及规划相符性</p> <p>(1)产业政策</p> <p>本项目为 C4220 非金属废料和碎屑加工处理，查询《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于鼓励类“第四十二、环境保护与资源节约综合利用 8、废弃物循环利用：……、废轮胎、……等城市典型废弃物循环利用、技术设备开发及应用”，且项目于 2024 年 5 月 8 日取得灌云县行政审批局的江苏省投资项目备案证（灌行审投资备[2024]139 号），本项目的建设符合产业政策要求。</p> <p>本项目为废弃资源综合利用行业，对照《关于加快全省钢铁化工煤电行业转型升级高质量发展发展实施意见》附件 3《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》，不属于目录中的限制、淘汰和禁止类项目。</p> <p>本项目采用全连续式热裂解生产设备，产出裂解油、钢丝、炭黑、裂解不凝气，裂解过程全密闭操作，根据《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废</p>		

物的落后生产工艺设备名录》（工业和信息化部公告2021年第25号），本项目不属于“一、石化化工 1、废旧橡胶和塑料土法炼油工艺”，符合国家产业政策。

(2)用地合理性分析

本项目位于灌云县临港产业区，根据《灌云县临港产业区总体规划修编（2017-2030）》，项目用地性质为工业用地。本项目用地不属于《限制用地项目目录（2012年本）》、《禁止用地项目目录（2012年本）》中限制和禁止用地项目，不属于《江苏省限制用地项目目录（2013年本）》、《江苏省禁止用地项目目录（2013年本）》中限制和禁止用地项目。本项目符合用地相关文件要求。

二、“三线一单”相符性分析

(1)生态红线

①依据《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）及《连云港市灌云县2022年度生态空间管控区域调整方案》，项目附近无国家级生态保护红线区域。项目周边生态保护区域详见表1-2和附图4。

表 1-2 项目周边生态保护区域

红线区域名称	主导生态功能	生态空间管控区域范围		面积（平方公里）	与项目相对位置及最近距离
		国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	生态空间管控区域面积	
新沂河（灌云县）洪水调蓄区	洪水调蓄	/	南与灌南县为界，北以新沂河北堤外侧的小排河以北500米为界，西与沭阳县为界，东到场东村。该区域内包括灌云县的南岗、待庄、东王集、杨集、图河、燕尾港镇团港居委会，其他区域内无居民点或居民居住。西起南岗乡袁姚村，东至204省道。另一块为西起杨集镇刘圩村，东至燕尾港镇场东村。	132.18	SE, 1500m
五图河洪水调蓄区	洪水调蓄	/	五图河（通榆河—五图河与界圩河交汇处）两岸堤脚间范围；五图河（五图河与界圩河交汇处—柴门桥），西侧至五图河，北侧五图河农场与洋桥农场分界处，东侧五图河农场与灌西盐场分界处及柴门大桥西侧，南侧至新沂河外堤脚处。	54.94	SW, 1200m
徐圩新区集中	水源	一级保护区：徐圩水厂古泊善后河取水口上游1000米至下游500米，	/	3.28	NW, 17.3km

式饮用水水源保护区	水质保护	及其两岸背水坡之间的水域范围；一级保护区水域与相对应的两岸背水坡堤脚外 100 米之间的范围。二级保护区：一级保护区以外上溯 2000 米、下延 500 米的水域范围；二级保护区水域与相对应的两岸背水坡堤脚外 100 米之间的范围			
车轴河饮用水水源保护区	水源水质保护	一级保护区：下车仲集水厂、云泰同兴水厂 2 处水厂取水口上游 1000 米、下游 500 米、河堤外侧 100 米范围。二级保护区：一级保护区上溯 1500 米，下延 500 米、河堤背水坡堤脚外侧 100 米区域	/	1.82	SW16.8km

根据表 1-2 可知，项目所在地距离最近的生态管控区为五图河洪水调蓄区，项目距五图河洪水调蓄区边界约为 1.2km，不在其生态管控区范围内，距离最近生态红线区为车轴河饮用水水源保护区，距离为 16.8km，不在生态红线范围内，因此，本项目符合《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74 号），《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）及《连云港市灌云县 2022 年度生态空间管控区域调整方案》相关要求。

②与《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49 号文）相符性

本项目位于灌云县临港产业区，根据苏政发〔2020〕49 号，区域为重点管控单元，具体内容见表 1-3。

表 1-3 与江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析表

江苏省省域生态环境管控要求		
项目	要求	相符性分析
空间布局约束	1.按照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）、《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74 号），坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全省生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全。全省陆域生态空间总面积 23216.24 平方公里，占全省陆域国土面积的 22.49%。其中国家级生态保护红线陆域面积为 8474.27 平方公里，占全省陆域国土面积的 8.21%；生态空间管控区域面积为 14741.97 平方公里，占全省陆域国土面积的 14.28%。 2.牢牢把握推动长江经济带发展“共抓大保护，不搞大开发”战	1.对照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）、《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74 号），本项目离最近生态空间管控区域五图河洪水调蓄区 1200 米，不在生态空间管控区域范围内，与《江苏省生态空间管控区域规划》、《江苏省国家级生态保护红线规划》相符；

	<p>略导向,对省域范围内需要重点保护的岸线、河段和区域实行严格管控,管住控好排放量大、耗能高、产能过剩的产业,推动长江经济带高质量发展。</p> <p>3.大幅压减沿长江干支流两侧1公里范围内、环境敏感区域、城镇人口密集区、化工园区外和规模以上化工生产企业,着力破解“重化围江”突出问题,高起点同步推进沿江地区战略性转型和沿海地区战略性布局。</p> <p>4.全省钢铁行业坚持布局调整和产能整合相结合,坚持企业搬迁与转型升级相结合,鼓励有条件的企业实施跨地区、跨所有制的兼并重组,高起点、高标准规划建设沿海精品钢基地,做精做优沿江特钢产业基地,加快推动全省钢铁行业转型升级优化布局。</p> <p>5.对列入国家和省规划,涉及生态保护红线和相关法定保护区的重大民生项目、重大基础设施项目(交通基础设施项目等),应优化空间布局(选线)、主动避让;确实无法避让的,应采取无害化方式(如无害化穿、跨越方式等),依法依规履行行政审批手续,强化减缓生态环境影响和生态补偿措施。</p>	<p>2.本项目为连云港废旧橡胶绿色生态循环利用智能化项目,属于废弃资源综合利用业,不属于排放量大、耗能高、产能过剩的产业。</p> <p>3.本项目不属于化工生产企业。</p> <p>4.本项目不属于钢铁行业。</p> <p>5.本项目不在生态红线范围内。</p>
污染物排放管控	<p>1.坚持生态环境质量只能更好、不能变坏,实施污染物总量控制,以环境容量定产业、定项目、定规模,确保开发建设行为不突破生态环境承载力。</p> <p>2.2020年主要污染物排放总量要求:全省二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷排放总量分别为66.8万吨、85.4万吨、149.6万吨、91.2万吨、11.9万吨、29.2万吨、2.7万吨</p>	<p>1.本项目的建设不会导致周边环境恶化,开发建设行为不突破生态环境承载力。</p> <p>2.本项目废气排放总量向连云港市灌云生态环境局申请,在灌云县内平衡,项目废水经处理后接管园区污水处理厂,固废零排放。</p>
环境风险防控	<p>1.强化饮用水水源环境风险管控。县级以上城市全部建成应急水源或双源供水。</p> <p>2.强化化工行业环境风险管控。重点加强化学工业园区、涉及大宗危化品使用企业、贮存和运输危化品的港口码头、尾矿库、集中式污水处理厂、危废处理企业的环境风险防控;严厉打击危险废物非法转移、处置和倾倒行为;加强关闭搬迁化工企业及遗留地块的调查评估、风险管控、治理修复。</p> <p>3.强化环境事故应急管理。深化跨部门、跨区域环境应急协调联动,分区域建立环境应急物资储备库。各级工业园区(集聚区)和企业的环境应急装备和储备物资应纳入储备体系。</p> <p>4.强化环境风险防控能力建设。按照统一信息平台、统一监管力度、统一应急等级、协同应急救援的思路,在沿江发展带、沿海发展带、环太湖等地区构建区域性环境风险预警应急响应机制,实施区域突发环境风险预警联防联控。</p>	<p>1.本项目周边无饮用水水源,项目建设不会对灌云县饮用水水源产生影响。</p> <p>2.本项目不属于化工行业。</p> <p>3.项目投产后按要求建立环境保护监测制度、档案台账,并设专人管理,资料至少保存五年,项目投产后建立污染预防机制和处理环境污染事故的应急预案制度。</p> <p>4.企业强化环境风险防控能力建设,积极配合实施区域突发环境风险预警联防联控。</p>
资源利用效率要求	<p>1.水资源利用总量及效率要求:到2020年,全省用水总量不得超过524.15亿立方米。全省万元地区生产总值用水量、万元工业增加值用水量达到国家最严格水资源管理考核要求。到2020年,全省矿井水、洗煤废水70%以上综合利用,高耗水行业达到先进定额标准,工业水循环利用率达到90%。</p> <p>2.土地资源总量要求:到2020年,全省耕地保有量不低于456.87万公顷,永久基本农田保护面积不低于390.67万公顷。</p> <p>3.禁燃区要求:在禁燃区内,禁止销售、燃用高污染燃料;禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施,已建成的,应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。</p>	<p>1.本项目不属于高耗水行业。</p> <p>2.本项目位于规划工业用地范围内,不占用耕地。</p> <p>3.本项目不在禁燃区,企业生产使用的能源主要是水、电,不使用高污染燃料。</p>
沿海地区管控要求		
项目	要求	相符性分析
空间布局约束	<p>1.禁止在沿海陆域内新建不具备有效治理措施的化学制浆造纸、化工、印染、制革、电镀、酿造、炼油、岸边冲滩拆船以及其他严重污染海洋环境的工业生产项目。</p> <p>2.沿海地区严格控制新建医药、农药和染料中间体项目。</p>	<p>本项目为废弃资源综合利用业,不属于左列行业类别。</p>
污染	按照《江苏省海洋环境保护条例》实施重点海域排污总量控制	本项目污水接管污水处理

物排放管控	制度。	厂，总量在灌云县平衡。
环境风险防控	<ol style="list-style-type: none"> 1. 禁止向海洋倾倒汞及汞化合物、强放射性物质等国家规定的一类废弃物。 2. 加强对赤潮、浒苔绿潮、溢油、危险化学品泄漏及海洋核辐射等海上突发性海洋灾害事故的应急监视，防治突发性海洋环境灾害。 3. 沿海地区应加强危险货物运输风险、船舶污染事故风险应急管控。 	本项目不涉及汞及汞化合物、放射性物质，本项目物料均采用汽车输送，不存在污染海洋事件。
资源利用效率要求	至 2020 年，大陆自然岸线保有率不低于 37%，全省海岛自然岸线保有率不低于 25%。	本项目不涉及岸线。

由上表可知，本项目符合《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发[2020]49 号文）的要求。

③与《市生态环境局关于印发<连云港市“三线一单”生态环境分区管控实施方案>具体管控要求的通知》（连环发[2021]172 号）相符性分析

本项目位于连云港市灌云县临港产业区，对照连环发[2021]172 号，属于重点管控单元。重点管控单元主要推进产业布局优化、转型升级，不断提高资源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防控，解决突出生态环境问题。本项目与《市生态环境局关于印发<连云港市“三线一单”生态环境分区管控实施方案>具体管控要求的通知》（连环发[2021]172 号）相符性分析见下表 1-4 和表 1-5。

表 1-4 与连云港市市域生态环境管控要求相符性分析

管控类别	管控要求	相符性分析
空间布局约束	<ol style="list-style-type: none"> 1. 严格执行《连云港市基于空间控制单元的环境准入制度及负面清单管理办法(试行)》(连政办发[2018]9 号)等文件要求。 2. 根据《连云港市基于空间控制单元的环境准入制度及负面清单管理办法(试行)》(连政办发[2018]9 号)，全市所有的建设项目选址应符合主体功能区划、产业发展规划、城市总体规划、土地利用规划、环境保护规划、生态保护红线等要求。新建有污染物排放的工业项目应按规划进入符合产业定位的工业园区或工业集中区；禁止开发区域内，禁止一切形式的建设活动。钢铁重点布局在赣榆临港产业区，石化重点布局在徐圩新区，化工项目按不同园区的产业定位，布局在具有其产业定位的园区内。重点建设徐圩IGCC和赣榆天然气热电联产电厂，其他地区原则上不再新建燃煤电厂；工业项目应符合产业政策，不得采用国家、省和本市淘汰的或禁止使用的工艺、技术和设备，不得建设生产工艺或污染防治技术不成熟的项目；限制列入环境保护综合名录的高污染、高环境风险产品的生产。 3. 根据《连云港市化工产业建设项目环境准入管控要求(2018 年本)》(连环发[2018]324 号)，化工项目必须进入由市级以上政府批准且规划环评通过环保部门审查的产业园区(化工重点监测点的提升安全、环保、节能水平、结构调整的技改项目除 	<p>本项目选址于灌云县临港产业区内，结合《灌云县临港产业区规划环境影响报告书》及批复(灌环审[2018]1 号)、《灌云县临港产业区总体规划(2017-2030)》，选址符合临港产业区用地规划及产业定位。结合表 1-9，本项目建设符合连政办发[2018]9 号相关要求。</p> <p>项目选址符合主体功能区划、产业发展规划、城市总体规划、土地利用规划、环境保护规划、生态保护红线等要求。本项目为废弃资源综合利用业，不属于化工项目。本项目不属于《环境保护综合名录(2021 年版)》中“高污染、高环境风险”产</p>

	外)。	品名录。
污染物排放管控	1、2020年连云港市化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、VOCs 排放量不得超过 8.19 万吨/年、0.85 万吨/年、2.44 万吨/年、0.24 万吨/年、3.45 万吨/年、3.40 万吨/年、2.61 万吨/年、8.3 万吨/年。 2、根据《连云港市基于空间控制单元的环境准入制度及负面清单管理办法(试行)》(连政办发[2018]9 号),全市工业项目排放污染物必须达到国家和地方规定的污染物排放标准,工业项目选址区域应有相应环境容量,未按要求完成污染物总量削减任务的区域和流域,不得建设新增相应污染物排放量的工业项目。	项目污染物排放量满足国家和地方规定的污染物排放标准,区域有余量。
环境风险防控	根据《连云港市突发环境事件应急预案》(连政办发[2015]47 号),建立突发环境事件预警防范体系,及时消除环境安全隐患,提高应急处置能力;强化部门沟通协作,充分发挥各部门专业优势,提高联防联控和快速反应能力。坚持属地为主,发挥地方政府职能作用,形成分级负责、分类指挥、综合协调、逐级响应的突发环境事件处置体系;整合现有环境应急救援力量和环境监测网络,发挥专业应急处置队伍和专家队伍的积极作用。充分做好应对突发环境事件的物资装备和技术准备,加强培训演练。	项目建成后,将按要求编制突发环境事件应急预案,企业将按照预案要求建立突发环境事件预警防范体系。
资源利用效率要求	1、2020年连云港市用水总量不得超过 29.43 亿立方米、耕地保有量不得低于 37.467 万公顷,基本农田保护面积不低于 31.344 万公顷。 2、禁燃区内禁止销售使用燃料为“II类”(较严),具体包括:(1)除单台出力大于等于 20 蒸吨/小时锅炉以外燃用的煤炭及其制品。(2)石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。(3)根据《连云港市基于空间控制单元的环境准入制度及负面清单管理办法(试行)》(连政办发[2018]9 号),新建企业生产技术和工艺、水耗、能耗、物耗、产排污情况及环境管理等方面应达到国内先进水平,扩建、改建的工业项目清洁生产水平不得低于国家清洁生产先进水平。	本工程不使用“II类”燃料。本项目生产技术和工艺、水耗、能耗、物耗、产排污情况及环境管理等方面可达到国内先进水平。本项目不属于排放量大、能耗高、产能过剩产业。

表 1-5 与灌云县临港产业区重点管控单元相符性分析表

生态环境准入清单	管控要求	项目情况	相符性
空间布局约束	入园企业生产技术和工艺、水耗、能耗、物耗、产排情况及环境管理方面需达到国家清洁生产先进水平。禁止引进制浆、冶炼、化工、制革、酿造、染料、电镀(机械加工项目除外)、炼油、含炼化和硫化工艺的橡胶制造、涉及重点重金属污染物排放、有持久有机污染、排放恶臭及其他有毒气体的项目,杜绝高污染、高风险和高投入、低产出的项目入园。禁止建设有放射性污染项目、排放属“POPs”清单物质的项目;农药及中间体项目、医药及中间体项目、染料及中间体项目禁止入园。严格控制排放有机毒物的化工、化工原料制造项目(有机化工项目依据规划环评所确定的比例进行严格控制)。	本项目为废弃资源综合利用业,生产技术和工艺、水耗、能耗、物耗、产排情况及环境管理方面均可达到国家清洁生产先进水平。本项目不涉及重金属污染物、持久性有机污染物、放射性污染物、属“POPs”清单物质排放。	符合
污染物排放管控	二氧化硫 2652 吨/年,氮氧化物 3423.84 吨/年,颗粒物 661.82 吨/年, VOCs 152.58 吨/年。COD2041.67 吨/年,氨氮 204.17 吨/年,总氮 612.5 吨/年,总磷 20.42 吨/年。	本项目新增生产废水排放,新增废水污染物化学需氧量、氨氮、总氮、总磷按照 1 倍削减量替代。本项目新增二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 排放,新增上述废气污染物实行现役源 2 倍削减替代。	符合

环境风险防控	园区应建立环境风险防控体系，加强环境风险防范，园区基础设施和企业生产运营管理中须制定并落实环境风险防范措施和事故应急预案，定期组织实施演练，园区周边设置 200 米安全防护距离。	在项目正式投产前按要求开展突发环境事件应急预案编制工作并备案。	符合
资源利用效率要求	单位工业增加值新鲜水耗（吨/万元） ≤ 12 、单位工业增加值能耗（吨标煤/万元） ≤ 0.5 。	本项目单位工业增加值新鲜水耗 10.67 吨/万元）、单位工业增加值能耗约 0.17 吨标煤/万元	符合

由上表可知，本项目符合市生态环境局关于印发《连云港市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（连环发[2021]172 号）的具体管控要求。

(2)与环境质量底线的相符性

根据《关于印发连云港市环境质量底线管理办法（试行）的通知》连政办发[2018]38 号要求，本环评对照该文件进行符合性分析，具体分析结果见表 1-6。

表 1-6 项目与连政办发[2018]38 号的符合性分析表

名称	管控要求	环境质量现状及项目情况	相符性
《关于印发连云港市环境质量底线管理办法（试行）的通知》	<p>第三条 大气环境质量管控要求。到 2020 年，我市 PM2.5 浓度与 2015 年相比下降 20%以上，确保降低至 44 微克/立方米以下，力争降低到 35 微克/立方米。到 2030 年，我市 PM2.5 浓度稳定达到二级标准要求。主要污染物总量减排目标：2020 年大气环境污染物排放总量（不含船舶）SO₂ 控制在 3.5 万吨，NO_x 控制在 4.7 万吨，一次 PM2.5 控制在 2.2 万吨，VOCs 控制在 6.9 万吨。2030 年，大气环境污染物排放总量（不含船舶）SO₂ 控制在 2.6 万吨，NO_x 控制在 4.4 万吨，一次 PM2.5 控制在 1.6 万吨，VOCs 控制在 6.1 万吨。</p> <p>第四条 水环境质量管控要求。到 2020 年，地表水省级以上考核断面水质优良（达到或优于Ⅲ类）比例达到 72.7% 以上。县级以上集中式饮用水水源水质达到或优于Ⅲ类比例总体达到 100%，劣于Ⅴ类水体基本消除，地下水、近岸海域水质保持稳定。2019 年，城市建成区黑臭水体基本消除。到 2030 年，地表水省级以上考核断面水质优良（达到或优于Ⅲ类）比例达到 77.3%以上，县级以上集中式饮用水水源水质达到或优于Ⅲ类比例保持 100%，水生生态系统功能基本恢复。2020 年全市 COD 控制在 16.5 万吨，氨氮控制在 1.04 万吨，2030 年全市 COD 控制在 15.61 万吨，氨氮控制在 1.03 万吨。</p> <p>第五条 加强土壤环境风险管控。利用国土、农业、环保等部门的土壤环境监测调查数据，结合土壤污染状况详查，确定土壤环境风险重点管控区域和</p>	<p>(1)根据《2022 年连云港市灌云县环境质量报告书》：灌云县 2022 年度灌云县 SO₂ 年均及日均均达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；二氧化氮年均及日均均达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；可吸入颗粒物（PM₁₀）年均达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，日均部分超《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；细颗粒物（PM_{2.5}）年均达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，日均部分超《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；一氧化碳日均达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；臭氧八小时第 90 百分位浓度为 162 微克/立方米，超《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。故项目所在地为环境空气质量不达标区，超标项目为 O₃ 和 PM_{2.5}。通过《关于印发灌云县 2023 年大气污染防治工作计划的通知》（灌大气办[2023]5 号）中治理措施后，区域环境空气质量将得到改善。引用及补测特征因子硫化氢、氨、臭气浓度、非甲烷总烃、硫酸雾、甲苯、二甲苯等均达到相应标准要求。本项目生产过程产生的废气经处理达标后高空排放。</p> <p>(2)根据《2023 年 10-12 月连云港市水环境质量状况》，新沂河（北泓桥断面）、五灌河（燕尾闸断面）水质均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水标准。根据区域历史监测数据，新滩排水河水水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水质标准。项目废</p>	相符

	<p>管控要求。</p>	<p>水经厂区废水站处理后排放入区域污水管网进园区污水处理厂进行深度处理。</p> <p>(3)根据《2022年度连云港市生态环境质量状况公报》，2022年，全市土壤环境质量总体保持良好，未受到环境污染。6个土壤国家网一般风险监控点监测项目均未超《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）风险筛选值标准。土壤环境质量总体稳定。</p> <p>根据区域历史监测数据（2021年10月），项污染物指数均低于二类建设用地土壤污染风险筛选值，说明该地区土壤质量较好。</p> <p>(4)根据《2022年度连云港市生态环境质量状况公报》灌云县区域噪声平均等效声级为56.5分贝，为“一般”等级，测值范围为41.2~69.2分贝。灌云县昼、夜间功能区噪声达标率均为100%，未出现超标现象。本项目经降噪措施后，对环境影响小，不会改变声环境质量。</p>
--	--------------	--

综上所述，本项目建设不会改变区域环境功能区质量要求，能维持环境功能区的质量现状，符合《市政府办公室关于印发连云港市环境质量底线管理办法（试行）的通知》（连政办发[2018]38号）相关要求。

(3)与资源利用上线的相符性

根据《连云港市战略环境评价报告》中“严控资源消耗上线”内容，其明确提出“资源消耗上线”管控内涵及指标设置要求，本环评对照该文件进行相符性分析，详见表1-7。

表1-7 与《连云港市战略环境评价报告》中“严控资源消耗上线”符合性分析

指标设置	管控内涵	项目情况	符合性
水资源总量红线	以水资源配置、节约和保护为重点，强化生活、生产和生态用水需求和用水过程管理，严格控制用水总量，全面提高用水效率，加快节水型社会建设，促进水资源可持续利用和经济发展方式转变，推动经济社会发展与水资源承载能力相协调。	本项目强化生活、生产用水需求和用水过程管理，建成后，所需新鲜用水量119292.775t/a。	符合
	严格设定地下水开采总量指标。	本项目不开采地下水。	符合
	2020年，全市用水总量控制在29.43亿立方米以内，万元工业增加值用水量控制在18立方米以内。 2030年，全市用水总量控制在31.4亿立方米以内，万元工业增加值用水量控制在12立方米以内。	根据计算，用水指标约为10.67m ³ /万元	符合
能源总量红线	考虑到连云港市经济发展现状情况，以及石化基地、精品钢基地及大港口的发展战略需求，综合能源消耗总量将在较长一段时间内，保持较高的增速，因此综合能源消耗总量增速控制3.5%-5%，2020年和2030年综合能源消耗总量控制在2100万吨标准煤和3200万吨标准煤。	本项目能源消耗为1878.55吨标准煤（电耗、水耗和天然气消耗折算）。	符合

2020年,单位GDP能耗控制在0.62吨标准煤/万元以下,碳排放强度控制在1.6吨/万元。	根据计算,单位GDP能耗(吨标煤/万元)为0.09	符合
2030年,单位GDP能耗控制在0.5吨标准煤/万元以下,碳排放强度控制在1.2吨/万元。		

同时,根据《关于印发连云港市资源利用上线管理办法(试行)的通知》(连政办发[2018]37号)要求,本环评对照该文件进行相符性分析,具体分析结果见表1-8。

表1-8 项目与连政办发[2018]37号的符合性分析表

名称	管控要求	项目情况	符合性
《关于印发连云港市资源利用上线管理办法(试行)的通知》	第三条 水资源利用管控要求。严格控制全市水资源利用总量,到2020年,全市年用水总量控制在29.43亿立方米以内,其中地下水控制在2500万立方米以内;万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量分别要比2015年下降28%和23%;农田灌溉水有效利用系数提高至0.60以上。工业、服务业和生活用水严格按照《江苏省工业、服务业和生活用水定额(2014年修订)》执行。到2030年,全市年用水总量控制在30.23亿立方米以内,提高河流生态流量保障力度。	本项目建成后,拟用水量119292.775t/a。本项目所用自来水来自区域供水管网,不开采地下水。根据计算,用水指标约为10.67m ³ /万元。	符合
	第四条 土地利用管控要求。优化国土空间开展格局,完善土地节约利用体制,全面推进节约集约用地,控制土地开发总体强度。国家级开发区、省级开发区和市区、其他工业集中区新建工业项目平均投资强度分别不低于350万元/亩、280万元/亩、220万元/亩,项目达产后亩均产值分别不低于520万元/亩、400万元/亩、280万元/亩,亩均税收不低于30万元/亩、20万元/亩、15万元/亩。工业用地容积率不得低于1.0,特殊行业容积率不得低于0.8,化工行业用地容积率不得低于0.6,标准厂房用地容积率不得低于1.2,绿地率不得超过15%,工业用地中企业内部行政办公生活设施用地面积不得超过总用地面积的7%,建筑面积不得超过总建筑面积的15%。	本项目新增用地面积68475.2平方米(本项目实际用地面积53860.2平方米,约80.8亩),投资24370.38万元,本项目投资强度为301.7万元/亩。达产后亩均产值为263万元/亩,亩均税收为11.2万元/亩,工业用地容积率等满足灌云县临港产业区建设用地规划设计条件。	符合
	第五条 能源消耗管控要求。加强对全市能源消耗总量和强度“双控”管理,提高清洁能源使用比例。到2020年,全市能源消费总量增量目标控制在161万吨标煤以内,全市煤炭消费量减少77万吨,电力行业煤炭消费占煤炭消费总量比重提高到65%以上。各行业现有企业能耗严格按照相应行业国家(或省级)标准中对应的单位产品能源消耗限额执行,新建企业能耗严格按照相应行业国家(或省级)标准中对应的单位产品能源消耗准入值执行。	本项目能源消耗为1878.55吨标准煤(电耗、水耗、天然气等消耗折算)。	符合

由上表可知,本项目与当地资源消耗上限要求相符。

(4)环境准入负面清单

①基于空间单元的负面清单

根据《市政府办公室关于印发连云港市基于空间控制单元的环境准入制度及负面清单管理办法(试行)的通知》(连政办发[2018]9号),具体分析结果

见表 1-9。本项目为废弃资源综合利用业，项目不在生态红线范围内，用地性质为工业用地。

表 1-9 与当地环境准入负面清单的符合性分析表

指标设置	管控内涵	项目情况	符合性
1、连云港市基于空间单元的环境准入要求及负面清单管理要求	(1)建设项目选址应符合主体功能区划、产业发展规划、城市总体规划、土地利用规划、环境保护规划、生态保护红线等要求。新建有污染物排放的工业项目应按规划进入符合产业定位的工业园区或工业集中区。	本项目位于连云港市灌云县临港产业区，项目符合园区产业定位。	符合
	(2)依据空间管制红线，实行分级分类管控。禁止开发区域内，禁止一切形式的建设活动。风景名胜、森林公园、重要湿地、饮用水源保护区、生态公益林、水源涵养区、洪水调蓄区、清水通道维护区、海洋保护区内实行有限准入的原则，严格限制有损主导生态功能的建设活动。	距项目最近的生态管控区为五图河洪水调蓄区距离约1200m，符合生态红线保护区相关保护要求。	符合
	(3)实施严格的流域准入控制。水环境综合整治区在无法做到增产不增污的情况下，禁止新（扩）建造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等水污染重的项目，禁止建设排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物以及持久性有机污染物的工业项目。	本项目不属于造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等水污染重的行业；且无汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物以及持久性有机污染物的排放。	符合
	(4)严控大气污染项目，落实禁燃区要求。大气环境质量红线区禁止新（扩）建大气污染严重的火电、冶炼、水泥项目以及燃煤锅炉。禁燃区禁止销售、使用一切高污染燃料项目。	本项目选址于工业集中区，不属于大气环境质量红线区。本项目不属于大气污染严重的火电、冶炼、水泥项目以及燃煤锅炉项目。	符合
	(5)人居安全保障区禁止新（扩）建存在重大安全隐患的工业项目。	根据连云港基本控制单元划分图，本项目不在人居安全保障区。	符合
	(6)严格管控钢铁、石化、化工、火电等重点产业布局。钢铁重点布局在赣榆临港产业区，石化重点布局在徐圩新区，化工项目按不同园区的产业定位，布局在具有其产业定位的园区内，严格执行《市政府关于印发连云港市深入推进化工行业转型发展实施细则的通知》（连政办发[2017]7号）和《关于印发连云港市化工产业建设项目环境准入管控要求和负面清单的通知》（连环发[2017]134号）。重点建设徐圩 IGCC 和赣榆天然气热电联产电厂，其他地区原则上不再新建燃煤电厂。	本项目不属于钢铁、石化、化工、火电等行业。不涉及该内容。	符合
	(7)工业项目应符合产业政策，不得采用国家、省和本市淘汰的或禁止使用的工艺、技术和设备，不得建设生产工艺或污染防治技术不成熟的项目；限制列入环境保护综合名录（2015年版）的高污染、高风险产品的生产。	本项目符合产业政策，且未列入环境保护综合名录（2021年版）的高污染、高风险产品。	符合
	(8)工业项目排放污染物必须达到国家和地方规定的污染物排放标准，新建企业生产技术和工艺、水耗、能耗、物耗、产排污情况及环境管理等方面应达到国内先进水平（有清洁生产标准的不得低于国内清洁生产先进水平，有国家效率指南的执行国家先进/标杆水平），扩建、改建的工业项目清洁生产水平不得低于国家清洁生产先进水平。	本项目排放污染物达到国家和地方规定的污染物排放标准，本项目水耗、能耗、物耗均较少，废气、废水经环保处理措施处理均能实现达标排放，固废实现零排放。	符合

	(9)工业项目选址区域应有相应环境容量,未按要求完成污染物总量削减任务的区域和流域,不得建设新增相应污染物排放量的工业项目。	<p>根据《关于印发灌云县2023年大气污染防治工作计划的通知》(灌大气办[2023]5号),2023年空气质量目标为:2023年,全县PM_{2.5}浓度33微克/立方米,优良天数比率达82.5%,臭氧浓度增长趋势得到有效遏制。</p> <p>本项目新增生产废水排放,新增废水污染物化学需氧量、氨氮、总氮、总磷按照1倍削减量替代。</p> <p>本项目新增二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs排放,新增上述废气污染物实行现役源2倍削减替代。</p>	符合
--	--	---	----

根据“连云港市基于空间单元的负面清单”,灌云临港产业区(本项目所在地)的管控要求相符性分析见续表1-9。

续表 1-9 本项目与环境准入有关要求相符性分析一览表

基本控制单元	相符性分析	本项目情况	相符性
工业集中区	不符合园区产业定位的项目禁止入园	本项目符合园区产业定位。	符合

根据上述分析,本项目符合《市政府办公室关于印发连云港市基于空间控制单元的环境准入制度及负面清单管理办法(试行)的通知》(连政办发[2018]9号)要求。

②与规划环评负面清单相符性分析

本项目建设与园区规划环评负面清单详见表1-10。

表 1-10 与园区规划环评负面清单相符性分析

类别	具体内容	相符性分析	
禁止引入	机电加工、装备制造产业	含电镀工序的新型电子元器件和机械加工项目以外的其他电镀产业;	本项目不涉及电镀工序
		喷漆使用油性漆;	本项目不涉及喷漆工序
		含六价铬、氰化物、镉电镀工序的机械加工项目;	本项目不涉及电镀工序,所用原辅料不涉及六价铬、氰化物、镉等
		采用含氯烷烃等高毒溶剂清洗的机械加工项目;	本项目不涉及清洗工序
		采用含铬抛光液金属表面处理项目;	本项目不涉及金属表面处理工序
		采用高污染燃料锅炉(炉窑);	本项目用热来自裂解炉可燃气在燃烧器中燃烧供给的高温烟气,无高污染燃料锅炉及炉窑
	轻工产业	有炼化和硫化工艺轮胎、橡胶制造项目	本项目不涉及炼化及硫化工工序
		化学纤维制造业	本项目为废弃资源利用业,不属于化学纤维制造、化学纸浆造纸
		化学制浆造纸业	

		涉及金属冶炼及压延加工工艺的新材料生产项目	本项目不属于金属冶炼及压延加工	
		以化学合成成为主要工艺的新材料等轻工业	本项目不属于以化学合成成为主要工艺的新材料等轻工业	
		涉重(铅、汞、铬、镉和类金属砷5种重金属)轻工行业	本项目不涉及重金属	
限制引入产业	1、高水耗、高物耗、高能耗的项目		本项目不属于高水耗、高物耗、高能耗项目	
	2、废水含难降解有机物，水质经预处理难以满足园区污水处理厂处理要求。		本项目废水经处理后可满足园区污水处理厂接管标准	
	3、工艺废气难处理达标项目，排放恶臭、“三致”物质、“POPs”清单物质项目		本项目废气经处理可达标排放，本项目不排放“三致”、“POPs”清单物质	
	4、对生态红线保护区有明显不良影响的建设项目		本项目不涉及生态红线保护区，对生态红线无影响	
	机械加工、装备制造产业	含磷化工序金属表面处理成膜工艺(需进行磷化工艺技术替代)		本项目不属于机械加工、装备制造产业
		酸洗未采用连续化、自动化、密闭化设计		
		污水回用率低于50%		
新材料	选用高毒、高尘焊接材料；		本项目不属于左列行业类项目	
	含高氮、磷废水排放项目			
	建筑陶瓷生产线、混凝土生产线、改性沥青类生产线、石棉项目、砖瓦生产线、水泥磨粉生产线			

③《长江经济带发展负面清单指南（试行）》（2022年版）（长江办[2022]7号）及江苏省实施细则的相符性分析

本项目为废弃资源综合利用业，项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》鼓励类，对照《长江经济带发展负面清单指南(试行，2022年版)》(长江办[2022]7号)及江苏省实施细则，本项目不属于上述负面清单中禁止类项目。

④与《市场准入负面清单》（2020年版）相符性分析

本项目为废弃资源综合利用业，项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》鼓励类，对照《市场准入负面清单》（2020年版），本项目不属于上述负面清单中禁止类项目。

(5)与本项目相关环保政策相符性

①与《废旧轮胎综合利用行业规范条件》（2020年本）符合性分析

表 1-11 与《废旧轮胎综合利用行业规范条件》（2020年本）符合性分析

行业要求		本项目	符合性
项目选址与企业布局	企业应符合国家产业政策和所在地城乡建设规划、生态环境保护规划和污染防治、土地利用总体规划、主体功能区规划等要求，施工建设应满足规范化设计要求。	本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》鼓励类项目，符合国家产业政策；项目选址于连云港市灌云县临港产业区内的工业用地，符合土地利用规划。评价要求建设单位按照相关规	符合

			范和设计要求进行建设。	
		在国家法律、法规、行政规章及规划确定或经县级以上人民政府批准的自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、永久基本农田等法律法规禁止建设区域和生态环境保护红线区域，以及以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，不得新建、改扩建企业。	本项目位于灌云县临港产业区内；不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、永久基本农田等法律法规禁止建设区域、生态环境保护红线区域和以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域。	符合
		企业产能设计应与废旧轮胎可回收量相适应。	本项目产能设计与废旧轮胎可回收量相适应。	符合
		企业厂区土地使用手续合法（租用合同应不少于15年），厂区面积、生产区域面积应与综合利用加工能力相匹配，废旧轮胎贮存场地应符合回收管理规范的要求。	本项目位于灌云县临港产业区，厂区面积、生产区域面积与综合利用加工能力相匹配，符合文件要求。	符合
技术装备和工艺		企业应采用节能、环保、清洁、高效、智能的新技术、新工艺，选择自动化效率高、能源消耗指标合理、密封性好、污染物排放量少、安全和资源综合利用率高的生产装备及辅助设施，采用先进的产品质量检测设备。	项目选用连续式热裂解设备，且裂解设备符合《废橡胶废塑料裂解油化成套生产装备》(GB/T32662-2016)相关要求，产品为炭黑、裂解油、裂解不凝气、钢丝，裂解炉采用炉外加热、无氧（贫氧）热裂解工艺，能够最大程度的提供资源综合利用效率。生产线设备节能、环保，自动化程度高，密封性好，物料密闭输送，配套相应的环保设施。	符合
		鼓励企业优先采用政府部门发布的《国家工业资源综合利用先进适用技术装备目录》所列的技术装备。废轮胎破碎不采用手工方式，废轮胎破碎、粉碎及分级应采用自动化技术与装备，鼓励应用橡胶粉生产自动化集中控制生产线。再生橡胶应采用环保自动化或智能化连续生产装备，鼓励应用新型塑化方式生产，精炼成型应采用联动装备。热裂解应采用连续自动化生产装备。	项目轮胎破碎为机械破碎，废轮胎破碎、粉碎及分级均采用自动化技术与装备。项目热裂解设备为连续式成套生产设备，符合《废橡胶废塑料裂解油化成套生产装备》(GB/T32662-2016)相关要求，不属于限制和淘汰类设备，符合国家产业政策要求。	符合
资源消耗及能源利用		废轮胎加工处理能源消耗：从整胎破碎起计，再生橡胶生产综合能源消耗低于850千瓦时/吨（新型塑化装备除外）；橡胶粉生产综合能源消耗低于350千瓦时/吨（40目以上除外）；热裂解处理综合能源消耗低于200千瓦时/吨，其中破碎工序能源消耗低于120千瓦时/吨，热裂解工序能源消耗低于80千瓦时/吨。	本项目综合能源消耗符合标准折算条件，根据项目可行性研究报告，本项目热裂解处理综合能源消耗约为139.3千瓦时/吨，其中破碎工序能源消耗约62.4千瓦时/吨，热裂解工序能源消耗76.9千瓦时/吨，满足要求。	符合
环境保护		企业应严格执行《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》，依法向生态环境行政主管部门报批环境影响评价文件；严格执行环境保护“三同时”制度，落实各项生态环境保护措施，在项目建成后按照国家规定的程序和技术规范开展建设项目竣工环境保护验收。	企业严格执行相关法规，依法进行环境影响评价工作，严格执行环境保护“三同时”制度，落实各项生态环境保护措施，在项目建成后按照国家规定的程序和技术规范开展竣工环境保护验收。	符合
		企业应当按照排污许可证申请与核发技术规范在规定的时限申请并取得排污许可证，并落实排污许可证规定的环境管理和信息公开要求。	评价要求建设单位按照排污许可证申请与核发技术规范要求在规定的时限申请并取得排污许可证，落实排污许可证相关规定的的环境管理和信息公开要求。	符合
		废轮胎破碎、粉碎作业区，应设置粉尘收集和高效除尘设施，有效降低粉尘排放。	评价要求废轮胎破碎、粉碎作业区设置粉尘收集和高效除尘设施，有效降低粉尘排放。	符合

	热裂解装备的尾气排放应达到《石油化学工业污染物排放标准》《恶臭污染物排放标准》等要求。严格热裂解油、炭黑利用处置管理，防止污染转移或二次污染。	本项目配备袋式除尘器、旋风+袋式除尘器；燃烧废气配备“SCR脱硝+布袋除尘器+二级单碱（氢氧化钠）脱硫”装置处理，排放符合《石油化学工业污染物排放标准》、《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）、《恶臭污染物排放标准》、《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）等标准排放限值。	符合
	环境噪声应达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》。	经预测本项目厂界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准限值要求。	符合
	实行排污许可管理的企业应当按照国家有关规定和监测规范，对所排放的污染物自行监测，并保存原始监测记录。重点排污单位应安装污染物排放自动监测设备，与生态环境主管部门的监控设备联网，保证监测设备正常运行，并依法公开排放信息。企业在生产经营中严格落实排污许可证规定的环境管理要求。	评价要求建设单位按按照国家有关规定和监测规范开展自行监测，保存原始监测记录，本项目不属于重点排污单位。	符合
产品质量和职业教育	热裂解产品质量应符合《废旧轮胎裂解炭黑》等国家和行业相应的标准要求。	本项目裂解炭黑可满足行业相应的标准要求。	符合

②与《废轮胎、废橡胶热裂解技术规范》（GB/T4009-2021）符合性分析

表1-12 与《废轮胎、废橡胶热裂解技术规范》符合性分析

项目	规范要求	本项目情况	符合性
选址	废轮胎、废橡胶热裂解生产企业选址、建设应开展环境影响评价、安全生产评价和职业卫生评价。	项目正在开展环境影响评价，后续将陆续开展安全生产评价和职业卫生评价。	符合
工艺技术	应充分利用不凝可燃气、烟气余热循环利用技术，采用节能环保供热方式，减少能源消耗与烟气排放。	项目裂解气经一级碱洗预处理用于燃烧器燃烧，多余的可燃气用于蒸汽锅炉燃烧产生蒸汽外售，减少了能源消耗。热裂解炉的烟气经热循环装置经热风炉余热利用再用于裂解器加热，脱硝后的高温烟气余热用于炭黑颗粒干燥，减少能源消耗。	符合
	热裂解器固态产物排料温度应低于80℃，固态产物出料系统应密闭，防止粉尘污染。	固态产物出料温度低于80℃，出料口密闭，防止粉尘污染。	符合
	废轮胎、废橡胶热裂解成套系统内应设置可燃气体检测报警系统，其设置应符合SY/T6503的规定	本环评要求项目建设可燃气体检测报警系统，且应符合SY/T6503的规定	符合
设备	废轮胎、废橡胶热裂解成套设备技术要求应符合GB/T32662的规定。	本项目设备技术要求应符合GB/T32662的规定。	符合
资源综合利用产品	废轮胎（橡胶）再生油是废轮胎、废橡胶热裂解的主要液态产物，其热值是衡量资源综合利用产物的重要指标之一，应按照GB/T384规定的方法测定产物热值，热值约38MJ/kg~46MJ/kg，废轮胎（橡胶）再生油的具体技术指标和要求由供需双方协商确定。	裂解油外售，裂解油热值约为39.9MJ/kg，技术指标和要求由供需双方协商确定。	符合
	热裂解再生炭黑是废轮胎、废橡胶热裂解的主要固态产物。热裂解再生炭黑经过除杂、破碎、精选后，可进行造粒深加工，生产	炭黑外售，技术指标和要求由供需双方协商确定。	符合

	符合市场需求的热裂解再生炭黑，技术指标和要求由供需双方协商确定。		
	热裂解回收钢丝作为废熔炼用废钢，由供需双方协商确定其技术指标和要求。	废钢丝外售，技术指标和要求由供需双方协商确定。	符合
污染物排放控制	废轮胎、废橡胶热裂解生产设施排气筒的高度不应低于15m，应高出周围200m半径范围内最高建筑物5m以上。	本项目热裂解生产设施排气筒的高度为20m，高出周围200m半径范围内最高建筑物5m，满足要求。	符合
	热裂解设备中频繁打开的设备或管口（每2天至少打开一次），应设置局部或整体废气收集净化装置。收集排料过程溢出的废气，经过净化处理后可排放，污染物排放应符合HJ1034的规定。	项目设备为连续式热裂解设备，连续生产周期为45天，项目设置废气收集净化装置，经处理后通过20m排气筒有组织排放，污染物排放符合HJ1034的规定。	符合
	废轮胎、废橡胶热裂解生产用水应循环利用，产生的废水，应有配套的废水收集设施，废水宜在厂区内处理并循环利用；处理后的废水排放应符合GB8978的规定。	废轮胎裂解过程中冷却水是循环使用，冷却更新排水回用于废气洗涤用水、炭黑造粒用水，产生的废水经配套的废水收集设施收集后进厂区废水站，经废水站处理后接管园区污水处理厂。	符合
	废轮胎、废橡胶热裂解生产全过程中应控制噪声污染，噪声排放应符合GB12348的规定。	项目选用低噪声设备，采取减振，厂房隔声，噪声排放符合GB12348的标准	符合

③与《关于联合开展“电子废物、废轮胎、废塑料、废旧衣服、废家电拆解等再生利用行业清理整顿”的通知》（环办土壤函[2017]1240号）符合性分析

环办土壤函[2017]1240号的主要任务：“（一）依法取缔一批污染严重的非法再生利用企业。主要包括：……加工利用‘洋垃圾’的企业（洋垃圾是指：危险废物、医疗废物、电子废物、废旧衣服、生活垃圾、废轮胎等禁止进口的固体废物和走私进口的固体废物）……对上述企业的违法行为依法予以查处，并报请地方人民政府依法对违法企业予以关停。

本项目属于废旧轮胎综合利用业，生产原料为连云港市及周边地区的废轮胎，没有进口该通知中所列的“洋垃圾”。

④与《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）相符性分析
根据《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020），热解技术要求为：固体废物热解前应对其进行破碎、分选等预处理，以保证废物的均匀性，提高废物热解效率，减少热解废气的产生；应配备温度自动控制装置，应具备良好的密封性，操作过程应防止裂解气体外泄，热解设备和烟气管道应采取绝热措施；固体废物热解作业应实时监测除尘器的运行状态，排放不能满足要求时应及时停炉进行处理；固体废物热解产生的气体应优先循环利用作为热解的燃料，不能回收利用的应焚烧处理后排放；固体废物裂解产生的炭黑和底

渣，应采取分离、造粒等方法综合利用，分离、造粒过程应采取设备封闭和水法造粒等措施以防止炭黑粉尘散逸。

本项目采用微负压低温裂解技术，在裂解前对废旧轮胎进行破碎的预处理，连续裂解设备为全封闭式设备，裂解产生的可燃气作为燃料回用；炭黑精加工生产线采用的为全封闭式设备，造粒过程采用湿法造粒。因此本项目设备、技术等符合《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）中的要求。

⑤与《废橡胶废塑料裂解油化成套生产装备》（GB/T 32662-2016）符合性分析

根据《废橡胶废塑料裂解油化成套生产装备》（GB/T32663-2016）的环保要求，根据表 1 成套生产装备常规大气污染物排放浓度限值，以轻油、天然气等为燃料的供热装置或电炉，颗粒物浓度限值为 20mg/m³、二氧化硫浓度限值为 200mg/m³、氮氧化物(以 NO₂计)浓度限值为 200mg/m³、烟气黑度为 1。

本项目连续裂解器燃烧废气经“风冷器 1+SCR 脱硝+风冷器 2+布袋除尘器+两级碱洗脱硫”处理后达《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）、《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相关排放标准限值要求；轮胎破碎废气、出料废气、炭黑加工废气经除尘处理后满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）标准要求。本项目热裂解成套设备技术符合 GB/T32662 的规定，且本项目方案设计已通过专家论证，具体见专家意见。本项目设备还未采购，本环评要求，本项目裂解设备需采购符合《废橡胶废塑料裂解油化成套生产装备》（GB/T32663-2016）相关要求或取得设备认证许可的设备，故项目与《废橡胶废塑料裂解油化成套生产装备》（GB/T32663-2016）相符。

⑥与《关于印发省生态环境厅 2023 年安全生产工作要点的通知》（苏环办〔2023〕110 号）、《关于印发市生态环境局 2023 年安全生产工作要点的通知》（连环发〔2023〕118 号）相符性分析

根据《关于印发省生态环境厅 2023 年安全生产工作要点的通知》（苏环办〔2023〕110 号）、《关于印发市生态环境局 2023 年安全生产工作要点的通知》（连环发〔2023〕118 号），要求企业对涉及“脱硫脱硝、挥发性有机物回收、

粉尘治理、蓄热式焚烧炉、污水处理”等五类重点环保设备设施开展安全风险评估论证，健全内部环境治理设施稳定运行和管理责任制度。涉及安全生产方面的问题，及时向相关职能部门移送，或联合应急管理等部门开展环保设备设施安全风险排查和执法检查，督促企业确保防治设施安全有效运行。

本项目投产前，建设单位应对脱硫脱硝处理设施、有机废气处理设施、粉尘治理设施、污水处理设施开展安全风险辨识管控，健全内部环境治理设施稳定运行和管理责任制度。严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

⑦与省生态环境厅建设项目环评审批要点符合性分析

根据《江苏省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》（苏环办[2019]36号），相关内容对照如下：

表 1-13 本项目与苏环办[2019]36 号文对照

文件要求	企业对照
《建设项目环境保护管理条例》	<p>一、有下列情形之一的，不予批准： (1)建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划；(2)所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求；(3)建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏。</p>
《农用地土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部 农业部令 第 46 号）	<p>严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，有关环境保护主管部门依法不予审批可能造成耕地土壤污染的建设项目环境影响报告书或者报告表。</p>
《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》	<p>严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。排放主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件审批前，须取得主要污染物排放总量指标。</p>

(环发[2014]197号)		
《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评[2016]150号)	(1)规划环评要作为规划所包含项目环评的重要依据,对于不符合规划环评结论及审查意见的项目环评,依法不予审批。 (2)对环境质量现状超标的地区,项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的,依法不予审批其环评文件。对未达到环境质量目标考核要求的地区,除民生项目与节能减排项目外,依法暂停审批该地区新增排放相应重点污染物的项目环评文件。	本项目所在地连云港市灌云县为大气环境不达标区,在切实落实本报告提出的污染防治措施的前提下,可满足区域环境质量要求。
《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》(苏政发[2018]122号)	禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	本项目不涉及生产、使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶黏剂等项目。
《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》(苏政发[2018]74号)	生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理,严禁不符合主体功能定位的各类开发活动,严禁任意改变用途。	本项目位于连云港市灌云县临港产业区,不在《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》(苏政发[2018]74号)规定的连云港市国家级生态保护红线规划范围内。
《省政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》(苏政办发[2018]91号)	禁止审批无法落实危险废物利用、处置途径的项目,从严审批危险废物产生量大、本地无配套利用处置能力、且需设区市统筹解决的项目	本项目产生的危险废物为油渣、废油、废机油、污泥、废活性炭等,均交由有资质的单位进行处置。
《关于发布长江经济带发展负面清单指南(试行)的通知》(推动长江经济带发展领导小组办公室文件第 89 号)	(1)禁止在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工集中区和化工项目。禁止在合规集中区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。 (2)禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。 (3)禁止新建、扩建法律法规和相关政策明确禁止的落后产能项目。 (4)禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目	(1)本项目为废弃资源利用业,不属于化工企业,不属于高污染企业。 (2)本项目废弃资源利用业,不属于石化、煤化工等。 (3)本项目为不属于法律法规和相关政策命令禁止落后产能项目。 (4)本项目不属于国家过剩产能行业。

因此,本项目符合《江苏省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》(苏环办[2019]36号)的相关要求。

⑧与《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》(苏环办[2022]218号)、《市生态环境局关于印发《连云港市涉 VOCs 企业废气治理专项整治方案》的通知》(连环发[2022]225号)相符性分析

根据《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》(苏环办[2022]218号),企业须健全制度规范管理,活性炭吸附处理装置应先于产生废气的生产工艺设备开启、晚于生产工艺设备停机,鼓励有条件的实现与生产装置的连锁控制。所有活性炭吸附装置应设置铭牌并张贴在装置醒目位置

（可参照排污口设置规范），包含环保产品名称、型号、风量、活性炭名称、装填量、装填方式、活性炭碘值、比表面积等内容。企业应做好活性炭吸附日常运行维护台账记录，主要包括设备运行启停时间、设备运行参数、耗材消耗（采购量、使用量、装填量、更换量和更换时间、处置记录等）及能源消耗（电耗）等，台账记录保存期限不得少于 5 年。

根据《连云港市涉 VOCs 企业废气治理专项整治方案》的通知（连环发[2022] 225 号）：

排放风机宜安装在吸附装置后端，使装置形成负压，尽量保证无污染气体泄漏到设备箱罐体体外。应在活性炭吸附装置进气和出气管道上设置采样口。遵循“应收尽收”的原则，科学、安全、规范设计废气收集系统，宜采用密闭隔就近捕集等措施，设置能有效收集废气的集气罩，封闭一切不必要的开口，将无组织排放转变为有组织排放进行控制，尽量减少废气逸散。

规范设置集气罩。除行业有特殊要求外，废气收集口应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3m/s。罩口有效抽吸高度不高于 0.3m，因生产工艺无法满足条件的，可适当提高抽吸高度，但不得高于 1m，同时须增大风速，废气收集率不低于 90%。

强化进气预处理。进入吸附设备的废气颗粒物含量和温度应低于 $1\text{mg}/\text{m}^3$ 和 40°C ，当颗粒物浓度超过 $1\text{mg}/\text{m}^3$ 时，应采用洗涤或过滤等方式进行预处理当废气温度超过 40°C 时，应采用水冷、冷凝等方式进行降温处理。选用优质活性炭。颗粒活性炭碘吸附值 $2800\text{mg}/\text{g}$ ，比表面积 $850\text{m}^2/\text{g}$ 。规范活性炭填充量。采用一次性颗粒状活性炭处理 VOCs 废气，年活性炭使用量不应低于 VOCs 产生量的 5 倍。

项目投产后，须严格执行《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》（苏环办[2022]218 号）、《市生态环境局关于印发《连云港市涉 VOCs 企业废气治理专项整治方案》的通知》（连环发[2022]225 号）要求。活性炭吸附装置铭牌张贴环保产品名称、型号、风量、活性炭名称、装填量、装填方式、活性炭碘值、比表面积等内容。做好活性炭吸附日常运行维护

台账记录。活性炭吸附废气处理装置安装在处理设施后端，活性炭吸附装置进气和出气管道上设置采样口。设置能有效收集废气的集气罩，封闭一切不必要的开口，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。项目采用优质活性炭，颗粒活性炭碘吸附值>800mg/g，比表面积 850m²/g。规范活性炭填充量。采用一次性颗粒状活性炭处理 VOCs 废气，年活性炭使用量不应低于 VOCs 生量的 5 倍，采取上述措施后，项目废气污染物排放满足《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》（苏环办[2022]218 号）、《市生态环境局关于印发《连云港市涉 VOCs 企业废气治理专项整治方案》的通知》（连环发[2022]225 号）要求。

⑨与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关要求相符性分析

表 1-14 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性分析

类别	VOCs 无组织排放控制要求	本项目相符性分析	相符性
物料储存	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	本项目裂解油储存于密闭的内浮顶罐内。本项目拟设置的内浮顶罐均符合 5.2 条规定；本项目内浮顶罐设置满足 VOCs 物料储罐应密封良好的要求—浮顶罐 a)~g) 要求。	相符
	VOCs 物料储罐应密封良好，其中挥发性有机液体储罐应符合 5.2 条规定。		
	VOCs 物料储罐应密封良好，浮顶罐： a) 浮顶罐罐体应保持完好，不应有孔洞、缝隙。浮顶边缘密封不应有破损。b) 储罐附件开口（孔），除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，应密闭。c) 支柱、导向装置等储罐附件穿过浮顶时，应采取密封措施。d) 除储罐排空作业外，浮顶应始终漂浮于储存物料的表面。e) 自动通气阀在浮顶处于漂浮状态时应关闭且密封良好，仅在浮顶处于支撑状态时开启。f) 边缘呼吸阀在浮顶处于漂浮状态时应密封良好，并定期检查定压是否符合设定要求。g) 除自动通气阀、边缘呼吸阀外，浮顶的外边缘板及所有通过浮顶的开孔接管均应浸入液面下。		
物料转移和输送	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。粉状、粒装 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式、或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	液态 VOCs 物料采用密闭容器进行转移。	相符
工艺过程	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等方式给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气筹集处理系统。	本项目生产过程中产生的非甲烷总烃废气经集气罩收集处理后高空排放。	相符
	VOCs 物料卸（出、放）料过程应密闭、卸料废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。		
含 VOCs 产品的使用过	VOCs 产品的包装（灌装、分装）过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排放至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目罐区产生的非甲烷总烃与不凝可燃气一起进裂解炉燃烧处理。废水站产生的废	相符

程		气与不凝可燃气一起引入蒸汽锅炉燃烧处理，危废仓库及化验室收集废气采用二级活性炭吸附装置处理。
	企业应建立台账、记录含 VOCs 原辅料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息，台账保存期限不少于 3 年。	企业应按要求建立含 VOCs 物料使用台账，保存期限不少于 3 年。
	通风生产设备、操作工位，车间厂房等在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等要求，采用合理的通风量。	企业根据安全生产，职业卫生，行业规范等要求设置车间的风量。

根据表 1-13 分析可知，建设项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）是相符的。

⑩与《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气[2019]53 号）相符性分析

本项目不属于《重点行业挥发性有机物综合治理方案》中的重点行业，对照治理方案相关可参考内容，简要分析相符性。

表 1-15 项目与环大气[2019]53 号文相符性分析

要求	本项目情况	相符性	
全面加强无组织排放控制	重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。 含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。 提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。	本项目裂解油密闭储存、转移、输送，对生产过程中产生的非甲烷总烃废气进行有效收集等措施，削减了 VOCs 无组织排放。	符合
推进建设适宜高效的治污设施	企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；规范工程设计。采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。	本项目罐区产生的非甲烷总烃收集后与可燃气一起进燃烧器燃烧，废水站收集废气与多余可燃气一起进蒸汽锅炉燃烧，危废仓库和化验室收集的非甲烷总烃经二级活性炭吸附装置处理。活性炭吸附装置应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。	符合

根据表 1-14 分析可知，本项目与《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气[2019]53 号）文是相符的。

⑪与《关于印发<江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南>的通知》（苏环办[2014]128号）相符性

表 1-16 与苏环办[2014]128号相符性分析

文件要求	相符性分析
鼓励对排放的 VOCs 进行回收利用，并优先在生产系统内回用。对浓度、性状差异较大的废气应分类收集，并采用适宜的方式进行有效处理，确保 VOCs 总去除率满足管理要求，其中有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品(有溶剂浸胶工艺人溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的 VOCs 总收集、净化处理率均不低于 90%，其他行业原则上不低于 75%。	本项目为废弃资源综合利用业，项目产生的 VOCs 废气采用燃烧法及二级活性炭吸附处理后，达标排放，收集效率和处理效率均不低于 90%。

由上表可知，建设项目与《关于印发<江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南>的通知》（苏环办[2014]128号）是相符的。

⑫与《关于印发〈江苏省深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动实施方案〉的通知》（苏环办[2023]35号）相符性分析

表 1-17 项目与“苏环办[2023]35号文”相符性分析

文件要求	相符性分析
以石化、化工、工业涂装、包装印刷和油品储运销等领域为重点，加快推进含 VOCs 原辅材料源头替代，实施清洁能源替代，全面提升 VOCs 废气收集率、治理设施同步运行率和去除率。	本项目裂解过程产生的废气经密闭冷凝收集裂解油，裂解油由密闭管道输送至罐区，收集率为 100%，本项目不涉及涂料、胶黏剂等。
加快实施低 VOCs 含量原辅材料替代。完善源头替代的激励性机制，按“可替尽替、应代尽代”的原则，加快制定溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂低 VOCs 含量原辅材料替代计划。禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。推动现有高 VOCs 含量产品生产企业升级转型，提高水性、高固体分、无溶剂、辐射固化、粉末等低 VOCs 含量产品的比重，沿江地区、重点企业加大使用比例。全面推进汽车整车制造底漆、中涂、色漆使用低 VOCs 含量涂料；在木质家具、汽车零部件、工程机械、钢结构、船舶制造等工业涂装、包装印刷和电子等行业技术成熟的工艺环节中，大力推广使用低 VOCs 含量涂料。在房屋建筑和市政工程中，全面推广使用低 VOCs 含量涂料和胶粘剂；除特殊功能要求外的室内地坪施工、室外构筑物防护和城市道路交通标志基本使用低 VOCs 含量涂料。	

由上表可知，建设项目与《关于印发〈江苏省深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动实施方案〉的通知》（苏环办[2023]35号）是相符的。

⑬与《江苏省颗粒物无组织排放深度整治方案》相符性分析

根据《江苏省颗粒物无组织排放深度整治实施方案》（苏大气办[2018]4号），对企业生产过程中的物料运输、装卸、储存、厂内转移与输送、物料加工与处理等通用操作过程，以及典型工艺过程（指各行业的工艺无组织排放源）提出细化的无组织排放控制要求。本项目参照该文件中“（六）其他行业重点企业”

无组织排放控制要求，对本项目无组织控制措施进行相符性分析，见表 1-17。

表 1-18 与《江苏省颗粒物无组织排放深度整治实施方案》相符性分析

序号	“整治方案”要求		本项目建成后实际情况	相符性分析
1	物料运输	(1)运输散装粉状物应采用密闭车厢或罐车。	本项目无散装物料运输，炭黑、钢丝均为袋装运输。	相符
2		(2)运输袋装粉状物料，以及粒状、块状等易散发粉尘的物料应采用密闭车厢，或使用防尘布、防尘网覆盖物料，捆扎紧密，不得有物料遗撒。		
3		(3)厂区道路应硬化，并定期清扫、洒水保持清洁。车辆在驶离煤场、料场、储库、堆棚前应清洗车轮、清洁车身。		
4	物料装卸（装卸易散发粉尘的物料应采取以下方式之一）	(1)密闭操作；	本项目粉状物料装卸均采用密闭操作，且在装卸位置采取局部气体收集处理措施。	相符
5		(2)在封闭式建筑物内进行物料装卸；		
6		(3)在装卸位置采取局部气体收集处理、洒水增湿等控制措施。		
7	其他行业重点企业执行以下措施	(1)粉状物料应储存于密闭料仓或封闭式建筑物内。	本项目粉状物料均储存于密闭料仓内。	相符
8		(2)粒状、块状等易散发粉尘的物料储存于储库、堆棚中，或储存于密闭料仓内。储库、堆棚应至少三面有围墙（或围挡）及屋顶，敞开侧应避免常年主导风向的上风方位。		
9		(3)露天储存粒状、块状等易散发粉尘的物料，堆置区四周应以挡风墙、防风抑尘网等方式围挡（出入口除外），围挡高度应不低于堆存物料高度的 1.1 倍，同时采取洒水、覆盖防尘布（网）或喷洒化学稳定剂等控制措施。		
10		(4)临时露天堆存粒状、块状等易散发粉尘的物料，应使用防尘布、防尘网覆盖严密。		
11	物料转移（厂区转移和输送易散发粉尘的物料应采取以下方式之一）	(1)采用密闭输送系统；	本项目粉状物料转移均采用密闭输送系统；在易散发粉尘位置采取局部气体收集处理措施。	相符
12		(2)在封闭式建筑物内进行物料转移和输送；		
13		(3)在上料点、落脚点、接驳点及其他易散发粉尘位置采取局部气体收集处理、洒水增湿等控制措施。		
14	物料加工与处理	(1)物料加工与处理过程中易散发粉尘的工艺环节（如破碎、粉磨、筛分、混合、打磨、切割、投料、出料（渣）包装等）应采用密闭设备，或在密闭空间内进行。不能密闭的，应采用局部气体收集处理、洒水增湿等控制措施。	本项目破碎、钢丝分离机、破胶机、筛分、包装等均在密闭空间内进行，且采用集气罩对加工过程中废气进行收集处理。	相符

15		(2)密闭式生产工艺设备、废气收集系统、除尘设施等应密封良好，无粉尘外逸。	本项目建成后，加强废气收集系统的管理，废气收集系统以及除尘设施确保密封良好，无粉尘外逸。	相符
16	运行与记录	(1)生产工艺设备、废气收集系统以及除尘设施应同步运行。废气收集系统或除尘设施发生故障或检修时，应停止运转对应的生产设备，待检修完毕后共同投入使用。	本项目建成后，废气收集系统和除尘设施与生产设施同步运行。废气收集系统或除尘设施发生故障或检修时，停止运转对应的生产设备，待检修完毕后共同投入使用。	相符
17		(2)封闭式建筑物除人员、车辆、设备进出时，以及依法设立的排气筒、通风口外，门窗及其他开口（孔）部位应随时保持关闭状态。	本项目建成后，封闭式车间除人员、车辆、设备进出时，以及排气筒、通风口外，门窗及其他开口（孔）部位均随时保持关闭状态。	相符
18		(3)应记录废气收集系统、除尘设施及其他无组织排放控制措施的主要运行信息，如运行时间、废气处理量，洒水或喷洒化学稳定剂的作业周期、用量等。	本项目按时记录废气收集系统、除尘设施及其他无组织排放控制措施的主要运行信息。	相符

⑭与《灌云县“无废城市”建设实施方案（2023~2025年）》（灌政办〔2023〕56号）相符性分析

根据县政府办公室关于印发《灌云县“无废城市”建设实施方案（2023~2025年）》的通知（灌政办〔2023〕56号），健全一般工业固废收运处体系。建成废弃产品逆向回收体系，完善一般工业固废回收利用体系，规范回收网点设置，建立布局合理、交售方便、收购有序的一般工业固体废物回收网络，形成能力充足、运转规范的一般工业固体废物集中收集—贮存—处置体系。

本项目属于C4220非金属废料和碎屑加工处理，主要从事废轮胎再生利用，可完善灌云县一般工业固废回收利用体系，项目用地属于二类工业用地，项目的建设符合《灌云县“无废城市”建设实施方案（2023-年 2025）》的要求。

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目简介及类别判定</p> <p>连云港华兴新材料科技有限公司成立于 2020 年 12 月，企业注册资金 4000 万元。企业于 2021 年在江苏省连云港市灌云县临港产业区 GYG2021-2 号地块(纬七路北侧)建设连云港建筑资源化利用项目(简称一厂区)，该项目于 2021 年 7 月取得连云港市生态环境局环评批复(连环表复[2021]131 号)，目前正在建设。</p> <p>为了扩大企业固废处理类别，企业拟投资 24370.38 万元在连云港市灌云县临港产业区创业路建设厂区(简称二厂区)，厂区内主要进行连云港废旧橡胶绿色生态循环利用智能化项目的生产。目前，该项目已在灌云县行政审批局备案，备案号为灌行审投资备[2024]139 号。一厂区与二厂区相距约 7.5 公里，因此，本次二厂区项目无依托一厂区的工程内容。</p> <p>本项目为废弃资源综合利用项目，对应《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》(部令第 16 号)三十九、废弃资源综合利用业 42。本项目应编制环境影响评价报告表报送环保部门审批。</p>																	
	<p>表 2-1 建设项目环境影响评价分类管理名录摘抄</p>																	
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;"></th> <th style="width: 35%;">环评类别</th> <th style="width: 15%;">报告书</th> <th style="width: 30%;">报告表</th> <th style="width: 10%;">登记表</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="5">三十九、废弃资源综合利用业 42</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">85</td> <td>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)</td> <td style="text-align: center;">废电池、废油加工处理</td> <td>废弃电器电子产品、废机动车、废电机、废电线电缆、废钢、废铁、金属和金属化合物矿灰及残渣、有色金属废料与碎屑、废塑料、废轮胎、废船、含水洗工艺的其他废料和碎屑加工处理(农业生产产生的废旧秧盘、薄膜破碎和清洗工艺的除外)</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> </tbody> </table>					环评类别	报告书	报告表	登记表	三十九、废弃资源综合利用业 42					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)	废电池、废油加工处理	废弃电器电子产品、废机动车、废电机、废电线电缆、废钢、废铁、金属和金属化合物矿灰及残渣、有色金属废料与碎屑、废塑料、废轮胎、废船、含水洗工艺的其他废料和碎屑加工处理(农业生产产生的废旧秧盘、薄膜破碎和清洗工艺的除外)
	环评类别	报告书	报告表	登记表														
三十九、废弃资源综合利用业 42																		
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)	废电池、废油加工处理	废弃电器电子产品、废机动车、废电机、废电线电缆、废钢、废铁、金属和金属化合物矿灰及残渣、有色金属废料与碎屑、废塑料、废轮胎、废船、含水洗工艺的其他废料和碎屑加工处理(农业生产产生的废旧秧盘、薄膜破碎和清洗工艺的除外)	/														

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等有关环境法律、法规的规定，凡实施对环境有影响的建设项目都必须执行环境影响评价制度。为此，连云港华兴新材料科技有限公司委托江苏仁环安全环保科技有限公司进行该项目的环境影响评价工作。我公司在接受委托后，随即组织人员到项目建设场地及其周围进行了实地勘查与调研，收集了有关的工程资料，结合该企业提供资料和项目的建设特点，依据有关环评技术规范，编制了本报告表。通过环境影响评价，阐明建设项目对周围环境影响的程度和范围，并进一步提出环境污染控制措施，报灌云生态环境局审批。

2、项目概况

(1)项目名称：连云港废旧橡胶绿色生态循环利用智能化项目；

(2)建设单位：连云港华兴新材料科技有限公司；

(3)项目总投资：24370.38 万元；

(4)建设地点：连云港市灌云县临港产业区创业路；

(5)建设内容及规模：本项目占地约 68475.24m²（102.7 亩），实际用地面积为 53860.2m²，预留用地面积为 14615m²，新建生产车间、仓库、办公楼等，总建筑面积为 12342.82m²。企业拟购置轮胎切圈机、搓丝机、轮胎破碎机、筛分机、破胶机、磁选机、连续热裂解系统、螺旋给料机、选粉机等设备，投产后项目原材料为废旧轮胎、氢氧化钠溶液等。项目建成后，形成年处理废橡胶 6 万吨生产能力。

3、产品方案

表 2-2 本项目主体工程及产品方案

产品名称	规格	设计年生产能力	最大储存量	运行时数	备注
热裂解炭黑	见《废旧轮胎裂解炭黑》（HG/T5459-2018）	19294.531t/a	662t	5333h/a	外售用于轮胎行业及色母行业等
裂解油	《废轮胎/橡胶再生油》（T/CTRA01-2020）	26028t/a	900t	8000h/a	外售用于燃料油及船舶用油
钢丝	《废钢铁》（GB/T4223-2017）	6948t/a	500t	5333h/a	外售至炼钢厂
裂解气	详见表 2-5	7200t/a	1.245t	8000h/a	企业自用
蒸汽	1.0Mpa, 184℃	64000t/a	/	8000h/a	接入园区蒸汽管网

本项目粗炭黑为轮胎低温热解而制得，经研磨粉碎等深加工后，质量符合《废旧轮胎裂解炭黑》（HG/T5459-2018）标准。

表 2-3 废旧轮胎裂解炭黑行业标准

项目名称	目标值	允许波动	标准来源
吸碘值, g/kg	≥90	±10	《废旧轮胎裂解炭黑》 (HG/T5459-2018)
吸油值, 10 ⁻⁵ m ³ /kg	≥60	±9	
CTAB吸附比表面积, 10 ³ m ² /kg	≥45	±8	
加热减量, %	≤2.0	/	
45um筛余物, mg/kg	<500	/	
甲苯抽出物透光率, %	≥80	/	
300%定伸应力 ^a , MPa	>-6.0	±1.5	
拉伸强度 ^a , MPa	≥-5.0	±1.5	
拉断伸长率 ^a , %	≥±10	/	
杂质 ^b	无	无	

备注：^a300%定伸应力、拉伸强度、拉断伸长率的值为样品与IRC4#标准参比炭黑的差值。^b试样在测定前，除杂质检查或造粒炭黑特性指标测试外，均需通过850um筛。

本项目裂解产生的裂解油符合《废轮胎/橡胶再生油》（T/CTRA01-2020）标准的要求，具体如下：

表 2-4 废轮胎/橡胶再生油的技术指标

序号	项目	单位	技术指标	标准来源
1	热值	kcal/kg	≥9500	《废轮胎/橡胶再生油》 (T/CTRA01-2020)
2	硫含量	wt%	≤1	
3	水分	wt%	≤0.5	
4	闪点（闭口）	°C	实测	
5	密度（20°C）	kg/m ³	≤950	
6	运动粘度	mm ² /s	1.3≤vt≤5.5	
7	倾点	°C	≤10	
8	灰分	wt%	≤0.04	

根据《废轮胎、废橡胶热裂解技术规范》（GBT40009-2021），热裂解回收钢丝作为非熔炼用废钢，由供需双方协商确定其技术指标和要求。

本项目钢丝作为非熔炼用废钢，由供需双方协商确定其技术指标和要求，同时应该满足《废钢铁》（GB/T4223-2017）标准，废钢成分的一般要求：①废钢的碳含量一般小于 2.0%，硫含量、磷含量一般不大于 0.050%。②非合金废钢中残余元素应符合以下要求：镍不大于 0.30%、铬不大于 0.30%、铜不大于 0.30%。除锰、硅以外，其他残余元素含量总和不大大于 0.60%。

表 2-5 裂解气成分表

组分	氢气	甲烷	乙烷	乙烯	丙烷	丙烯	总丁烷
质量百分比	14.3	19.9	6.7	6.0	4.5	6.3	2.5
组分	丁烯	丁炔	CO ₂	CO	N ₂	H ₂ S	其他
质量百分比	9.2	1.0	3.7	1.6	22.52	0.247	1.5

表 2-6 全公司主体工程及产品方案

序号	工程名称	规模		全厂变化量	年运行时数
		一厂	二厂		
1	拆建筑垃圾处理线	砼骨料 16.2 万 t/a，一半自用，一半外售	0	0	3000h
		砖骨料 37.8 万 t/a，其中 4.8 万 t/a 自用，其余外售	0	0	
		砖矸渣土 5.22 万 t/a，全部外售	0	0	
		废铁 0.18 万 t/a，全部外售	0	0	
2	废石料处理线	石子骨料 90 万 t/a，自用 17.1 万 t/a，其余外售	0	0	3000h
		石粉 10 万 t/a，全部外售	0	0	
3	制砖生产线	1728 万块（34.6 万 m ³ ）	0	0	
4	水稳生产线	30 万 t/a	0	0	

5	废轮胎处理 生产线	0	热裂解炭黑 19294.531t/a, 全部外售	热裂解炭黑 +19294.531t/a	5333h
		0	裂解油 26028t/a, 全部外售	裂解油+26028t/a	8000h
		0	钢丝 6948t/a, 全部外售	钢丝+6948t/a	5333h
		0	裂解气 7200t/a, 全部自用	裂解气+7200t/a	8000h
		0	蒸汽 64000t/a, 全部外售	蒸汽+64000t/a	8000h

4、建构筑物情况

二厂区建构筑物情况见表 2-7。

表 2-7 本项目建构筑物情况一览表

序号	名称	占地面积 (m ²)	层数	建筑面积 (m ²)	火灾危险性	备注
1	办公楼	710.06	2 层	撬装式设施 不计算建筑 面积	撬装式设施	/
2	变配电室	313.50	1 层	313.50	丁类	/
3	抗爆控制室	171.36	1 层	171.36	丁类	/
4	分析化验室	202.12	1 层	202.12	丁类	/
5	预处理车间	4023.25	1 层	4023.25	丙类	/
6	裂解车间	2486.77	1 层	2486.77	甲类	/
7	炭黑车间	2633.41	1 层	2633.41	乙类	/
8	地磅	70.10	/	/	/	/
9	洗车场	60.00	/	/	/	/
10	循环水池	311.80	/	/	/	/
11	消防泵房	209.40	1 层	209.40	戊类	/
12	消防水罐区	302.56	/	/	/	/
13	公用工程车间及五金 备件库	703.04	1 层	703.04	丁类	/
13.1	制氮间及空压机房	216.34	1 层	216.34	丁类	/
13.2	锅炉房及软水间	142	1 层	142	丁类	/
13.3	五金备件库	344.7	1 层	344.7	丁类	/
14	废水处理间	332.70	1 层	332.70	丁类	/
15	初雨事故池	969.33	/	/	/	/
15.1	初期雨水池	404.9	/	/	/	容积 1000m ³
15.2	事故池	564.43	/	/	/	容积 1250m ³
16	轮胎堆场	3366.61	/	/	丙类	露天
17	罐区	1148.20	/	/	乙类	露天
18	装车区	441.00	/	/	/	露天
19	气柜	484.60	/	/	甲类	露天
20	危废库	193.95	1 层	193.95	甲类	/
21	乙类仓库	995.61	1 层	995.61	乙类	/
22	门卫计量间	38.61	1 层	38.61	民建	/
23	门卫	39.10	1 层	39.10	民建	/
24	停车场	65.41	/	/	/	/
25	地磅 2	70.10	/	/	/	/
	合计	20342.59		12342.82		/

5、公用及辅助工程

项目公用及辅助工程情况见表 2-8。

表 2-8 公辅工程表

类别	建设名称	设计能力	备注
主体工程	预处理车间	占地面积为4023.25m ² ，建设2条30000t/a预处理生产线	新建
	裂解车间	占地面积为2486.77m ² ，建设6条10000t/a智能连续热裂解生产线	
	炭黑车间	占地面积为2633.41m ² ，建设3条7000t/a智能连续热裂解生产线	
辅助工程	办公楼	占地面积为710.06m ² ，2层的撬装式设施	新建
	机修车间	占地面积为200m ²	
	抗爆控制室	占地面积为171.36m ²	
	分析化验室	占地面积为202.12m ²	
	洗车场	占地面积为60m ²	
	门卫	占地面积为39.1m ²	
	门卫计量间	占地面积为38.61m ²	
贮运工程	危废仓库	占地面积193.95m ²	新建
	乙类仓库	占地面积995.61m ² ，暂存炭黑、尿素等	
	气柜	占地面积484.6m ² ，设置1个1000m ³ 气柜，用于暂存不凝气	
	罐区	占地面积1148.2m ² ，设置5个均为200立方裂解油内浮顶罐、1个50立方的液碱固定顶储罐	
	轮胎堆场	占地面积3366.61m ² ，暂存原料轮胎	
	一般固废堆存区	占地面积50m ² ，位于预处理车间内西侧	
运输	运输	厂内、厂外均使用汽车运输	/
	装车区	占地面积441m ²	/
公用工程	给水	新鲜水量为11292.775t/a，为生活用水、循环水补充水等	园区供水系统供给
	排水	项目实行雨污分流，项目产生的废水主要包括裂解气预处理废水、燃烧废气处理废水、水封废水、循环冷却排水、地面冲洗废水、车辆冲洗废水、初期雨水及生活污水等	园区污水处理厂
	供电	用电量为1507万KW·h	区域电网供电
	供气	管道天然气2280m ³ /a	园区燃气管网提供
	压缩空气	空气压缩机 3 台，规格均为 30.1m ³ /min，压力 0.85MPa，配置 1 个缓冲罐及 1 个储气罐，容积均为 15m ³ ，压缩空气系统主要用于提供生产所需空气和仪表供气，用气设备包括轮胎热裂解系统的 SCR 脱硝塔、布袋除尘器、在线分析仪、隔膜泵、吹扫用气等，以及炭黑深加工系统气动阀门、炭黑输送等。	/
	供热	设蒸汽锅炉2台（1用1备）均为8t/h，产生1.0Mpa，184℃蒸汽外供。	/
	氮气	制氮机3台，规格均为3m ³ /min，氮气纯度≥99.5%，配置1个6m ³ 氮气罐，压力0.8Mpa，主要用于裂解反应器启动时	/
	消防	设2座均为500m ³ 消防水罐	/
	循环冷却水系统	550m ³ /h，补充新鲜水39325t/a	/
	纯水制备系统	离子交换法纯水制备系统1套，规模为10t/h	/
环保工程	废气处理	轮胎预处理废气采用“旋风+袋式除尘”处理后通过DA001排放；罐区收集废气与可燃气一起进燃烧器燃烧，燃烧废气采用“SCR脱硝+布袋除尘器+二级单碱（氢氧化钠）脱硫”处理后通过DA002排放；	各股废气经处理后均可做到达标排放

		<p>废水站收集废气进蒸汽锅炉燃烧，燃烧废气经“SCR脱硝+布袋除尘器+二级单碱（氢氧化钠）脱硫”处理后与经二级活性炭吸附处理后的化验室废气一同通过DA003排放。</p> <p>炭黑车间废气采用“袋式除尘器”处理后通过DA004排放；危废仓库废气收集后采用二级活性炭吸附装置进行处理后通过DA005排放。</p>	
	废水处理	<p>本项目共三股废水，第一股食堂废水经隔油池（3t/d）处理后与生活污水一起再经化粪池（10t/d）池处理后进入市政管网；第二股纯水制备产生的浓水、锅炉产生的排污水；第三股其余废水（裂解气碱洗净化预处理废水、燃烧废气处理废水、水封废水、地面冲洗废水、车辆冲洗废水、初期雨水和化验室废水）经“中和调节罐+隔油罐+氧化混凝罐+沉降罐+除油过滤器+精密过滤器”（300t/d）预处理后，纯水制备浓水、锅炉排污水一同进入市政管网。上述废水经市政管网，接管至连云港绿业污水处理有限公司。</p>	达园区污水处理厂接管标准
	固废处理	<p>本项目设置一般固废暂存区（位于预处理车间内西侧占地50m²）和危废仓库（占地1193.95m²）。</p>	
	噪声	<p>选取低噪声设备、合理布局；局部消声、隔音；厂房隔音等。</p>	
环境风险防范措施		<p>设置两个容积均为500m³的消防水罐，新建一座1250m³事故池（兼消防尾水池），可满足项目实施后消防尾水收集的需要，另外建设一座1000m³初期雨水收集池</p>	

6、主要原辅料消耗及理化性质

本项目主要原料、辅料消耗情况见表 2-9，涉密，删除。

表 2-9 本项目主要原辅材料消耗一览表

本项目仅回收废轮胎，不回收其他废橡胶、一般工业固废及危废。本项目废旧轮胎主要以轿车、卡车轮胎等普通子午轮胎，不含特种轮胎、合成轮胎，不收购含氯的废旧轮胎（载重全钢子午线轮胎）、摩托车、自行车内胎等含氯元素的废旧轮胎，不收购废丁腈橡胶、氟橡胶、氯丁橡胶、卤化丁基橡等废橡胶轮胎，不收购列入《国家危险废物名录》中的废橡胶塑料制品、不收购《电子废物、废轮胎、废塑料、废旧衣服、废家电拆解等再生利用行业清理整顿工作方案》中的“洋垃圾”。

原料进料要求：本项目购进的废旧轮胎主要为小汽车轮胎以及部分工程车胎，主要为普通子午轮胎，不含特种轮胎、合成轮胎。购进原料要求为清洗过的洁净轮胎，无需本项目再进行冲洗处理。

因此，项目原料来源主要采取管控措施如下：

①为避免收购含氯废轮胎，应对所购轮胎种类进行甄别，根据轮胎相关品牌、说明书中的成份组成或检测结果进行采购；

②可通过颜色进行初筛，例如红色一般含氯，可直接分选出来；

③对收购的轮胎入厂前进行分析，使用进离子色谱仪对废轮胎进行氯含量分

析；

④与供货方签订责任书，同时对来料进行取样检测分析（委托第三方进行）；确保收购废轮胎不含氯元素。

需要对采购的原材料进行监控，确保本项目收集的废旧轮胎内不混入废丁腈橡胶、氟橡胶、氯丁橡胶、卤化丁基橡等废橡胶轮胎、一般固废废轮胎、危险固废废轮胎及进口废轮胎。

去除轮胎中的钢丝和纺织物后，轮胎主要由碳、氢、氮、硫、氧等元素组成，不含氯元素及重金属元素。通过查找资料，根据《废旧轮胎回收利用对策》（广东环境科学学报，广东省废物管理中心、环保部华南环科所，2009年12月）中轿车、厢式轿车、卡车轮胎成份组成、《废轮胎回转窑热解工艺中试试验研究》（浙江大学硕士学位论文，黄景涛）中典型的废旧轮胎组成，见表2-10。

表 2-10 典型废旧轮胎工业分析及元素分析表

项目	组分	单位	厢式轮胎	轿车	卡车	典型完整轮胎
工业分析	水分	%	1.3	0.54	0.87	1.14
	灰分	%	7.1	5.73	4.54	14.39
	挥发分	%	62.2	/	/	79.78
	固定碳	%	29.4	-	-	4.69
元素分析	C	%	86.4	81.16	85.19	74.5
	H	%	8	7.22	7.42	6.0
	O	%	3.4	2.07	1.72	3.0
	N	%	0.5	0.47	0.31	0.5
	S	%	1.7	1.64	1.52	1.5
	Fe	%	-	-	-	13.5
	其他	%	-	-	-	1.0

备注：厢式轿车、轿车、卡车数据是在去除轮胎中的钢丝和纺织物后的比例。

因废轮胎原料因轮胎种类变化而成分存在波动，对比分析后，选择典型完整轮胎成分作为本项目分析依据。

各原辅物理化性质见表2-11。

表 2-11 各原辅物理化性质表

序号	名称	理化性质	燃爆性	毒性
1	废轮胎	废轮胎主要成分见表2-9。	可燃	/
2	氢氧化钠	NaOH，俗称烧碱、火碱、苛性钠，为一种具有强腐蚀性的强碱，腐蚀性极强，一般为片状或颗粒形态，纯品是无色透明的晶体，密度2.130g/cm ³ ，熔点318.4℃，沸	不燃	LD ₅₀ : 40mg/kg (小鼠腹腔)

		点 1390℃。可作酸中和剂、配合掩蔽剂、沉淀剂、沉淀掩蔽剂、显色剂、皂化剂、去皮剂、洗涤剂，用途非常广泛。本项目主要作为脱硫剂使用。		
3	尿素	尿素又称碳酰胺 (carbamide)，是由碳、氮、氧、氢组成的有机化合物是一种白色晶体。无色或白色针状或棒状结晶体，工业或农业品为白色略带微红色固体颗粒，无臭无味。含氮量约为 46.67%，沸点 196.6℃ at760mmHg，闪点 72.7℃，密度 1.335 g/cm ³ ，熔点 132.7℃，水溶性 1080g/L (20℃)，溶于水、甲醇、甲醛、乙醇、液氨和醇，微溶于乙醚、氯仿、苯。弱碱性。尿素在酸、碱、酶作用下 (酸、碱需加热) 能水解生成氨和二氧化碳。对热不稳定，加热至 150~160℃将脱氨成缩二脲。硫酸铜和缩二脲反应呈紫色，可用来鉴定尿素。若迅速加热将脱氨而三聚成六元环化合物三聚氰酸。本项目作为 SCR 吸收剂使用。	可燃	LD ₅₀ : 14300mg/kg(大鼠经口)
4	脱硝催化剂	SCR 脱硝装置会使用催化剂，TiO ₂ 作为主要载体、V ₂ O ₅ 为主要活性成分，为固体多相催化剂，两性氧化物，但以酸性为主。700℃ 以上显著挥发。700~1125℃ 分解为氧和四氧化二钒，这一特性使它成为许多有机和无机反应的催化剂。为强氧化剂，易被还原成各种低价氧化物。微溶于水，易形成稳定的胶体溶液。	/	LD ₅₀ : 10mg/kg(大鼠经口)
5	裂解油	淡黄色粘稠液体，主要由烃类和非烃类化合物组成，闪点 120~340℃，自然点 300~350℃，相对密度 (水=1) 0.95	可燃	/
6	天然气	天然气主要成分烷烃，其中甲烷占绝大多数，另有少量的乙烷、丙烷和丁烷，此外一般有硫化氢、二氧化碳、氮和水汽和少量一氧化碳及微量的稀有气体，如氦和氩等。天然气在送到最终用户之前，为助于泄漏检测，还要用硫醇、四氢噻吩等来给天然气添加气味。天然气不溶于水，密度为 0.7174kg/m ³ ，相对密度 (水) 为 0.45 (液化) 燃点 (°C) 为 650，爆炸极限 (V%) 为 5-15。在标准状况下，甲烷至丁烷以气体状态存在，戊烷以上为液体。甲烷是最短和最轻的烃分子。	易燃易爆	LC50: 小鼠吸入 50pph/2h
7	PAC	聚合氯化铝 (PAC) 是一种无机物，一种新兴净水材料、无机高分子混凝剂，简称聚铝。它是介于 AlCl ₃ 和 Al(OH) ₃ 之间的一种水溶性无机高分子聚合物，颜色呈黄色或淡黄色、深褐色、深灰色树脂状固体。该产品有较强的架桥吸附性能，在水解过程中，伴随发生凝聚，吸附和沉淀等物理化学过程。聚合氯化铝与传统无机混凝剂的根本区别在于传统无机混凝剂为低分子结晶盐，而聚合氯化铝的结构由形态多变的多元羧基络合物组成，絮凝沉淀速度快，适用 pH 值范围宽，对管道设备无腐蚀性，净水效果明显，能有效支除水中色质 SS、COD、BOD 及砷、汞等重金属离子，该产品广泛用于饮用水、工业用水和污水处理领域。	不燃	LD ₅₀ : 3730mg / kg(大鼠经口)
8	PAM (聚丙烯酰胺)	聚丙烯酰胺 (cpolyacrylamids) 简称 PAM，白色粉状物，密度为 1.320g/cm ³ 是一种线型高分子聚合物，是水溶性高分子化合物中应用量为广泛的品种之一，聚丙烯酰胺和其它生物可以用作有效的絮凝剂，增稠剂，纸张增强剂，以及液体的减阻剂等，广泛应用于水处理。	可燃	/
9	硫酸	纯硫酸一般为无色黏稠，油状液体，密度 1.84g/cm ³ ，熔点 10℃，沸点 338℃，易溶于水	本品助燃，具强腐蚀	LD ₅₀ : 80mg/kg (大鼠经口)；

			性、强刺激性，可致人体灼伤及皮肉碳化。	LC ₅₀ : 510mg/m ³ , 2 小时(大鼠吸入); 320mg/m ³ , 2 小时(小鼠吸入)
10	双氧水	无色透明液体，有微弱的特殊气味，相对密度(水=1): 1.46, 熔点: -2°C, 沸点: 158°C, 溶于水、醇、醚。	本身不燃，但能与可燃物反应放出大量热量和氧气而引起着火爆炸	无资料
11	硫酸亚铁	别名绿矾，浅蓝绿色单斜晶体，无臭，具有咸的收敛味。易溶于水，不溶于乙醇。在干燥空气中会风化。在潮湿空气中易氧化成棕黄色碱式硫酸铁。有毒，对呼吸道有刺激性，吸入引起咳嗽和气短。对眼睛、皮肤和粘膜有刺激性。熔点 64°C, 沸点 330°C, 密度 1.898g/cm ³	不可燃烧，火场产生有毒含铁氧化物烟雾	急性毒性大鼠口服: LD ₅₀ 319mg/kg; 小鼠口服 LD ₅₀ 680mg/kg
12	有机溶剂	液态，熔点、闪点较低，溶于水	易燃	/

项目采用《中华人民共和国国家标准天然气》(GB17820-2018)中的二类天然气，天然气相关参数见表 2-12。

表 2-12 天然气相关参数摘录

总硫(以硫计)(mg/m ³) ≤	H ₂ S(mg/m ³) ≤	CO ₂ , % ≤	高位发热量(MJ/Nm ³) ≥
100	20	4.0	31.4

7、主要设备

本次扩建项目与现有工程不在一个厂区，本次扩建设备均为新增，无与现有工程共用设备，本项目设备详见下表 2-13。

表 2-13 项目主要设备清单

序号	设备名称	规格型号	分布位置	对应工序	数量
轮胎预处理系统					
1	切圈机	效率 40-70 条/h	预处理车间	切圈	2
2	搓丝机	效率 40-70 条/h		搓丝	2
3	上料输送机	输送产能大于 8t/h		物料输送	2
4	单轴破碎机	处理能力 8t/h		破碎	2
5	双轴破碎机	处理能力 8t/h			2
6	出料输送机	输送产能大于 8t/h		物料输送	2
7	筛分机	筛孔 50mm		筛分	2
8	返料输送机	输送产能 2-3t/h		物料输送	2
9	双向可逆输送机	输送产能大于 8t/h		物料输送	2
10	中间料仓	缓存约 10 立方		胶块储存	3
11	出料输送机	输送产能大于 5t/h		物料输送	3
12	钢丝分离机	处理能力 5t/h		钢丝分离	3
13	钢丝分离机围房	/		钢丝分离	3

14	振动给料机	有效宽度 1100mm		给料	3
15	双辊磁选机	磁辊规格Φ400mm		磁选	3
16	出料输送机	输送产能大于 5t/h		物料输送	3
17	胶粒输送机	输送产能大于 5t/h		物料输送	3
18	正反转输送机	输送产能约 5t/h		物料输送	3
19	胶块缓存料仓	缓存规格约 80m ³		胶块储存	2
20	计量输送机	计量输送产能大于 10t/h		物料输送	1
21	裂解进料输送机	计量输送产能大于 10t/h		物料输送	1
22	破胶机	处理产能大于 2t/h		破胶	3
23	夹抱装载机	2t		装卸	4
24	磁选机	磁场强度 2800-3500		磁选	6
裂解系统					
序号	设备名称	规格型号	分布位置	对应工序	数量
1	上料系统		裂解车间	上料	
1.1	斗式提升机	进料能力 3t/h, 提升高度不低于 8m, 提升速度 0.15m/s, 变频电机, 功率 7.5kW		物料提升	3
1.2	皮带输送机 1	宽度 1000mm, 输送速度 0~2m/s, 变频电机, 功率 11kW		物料输送	3
1.3	皮带输送机 2	宽度 1000mm, 输送速度 0~2m/s, 变频电机, 功率 7.5kW		物料输送	3
1.4	给料装置	变频电机, 输送能力 2~4t/h		给料	3
1.5	过渡料仓	材质 Q235B, 容积: 3m ³		暂存物料	3
1.6	料仓螺旋给料机	输送能力 2t/h, 尺寸: φ200×2400mm, 材质 Q235B, 变频电机, 功率 1.1kW		给料	6
1.7	计量称重装置	输送能力 2t/h, 尺寸: 3050×1050×1750mm, 材质 Q235B, 功率 0.37kW		称重	6
1.8	进料机	输送能力 2t/h, 尺寸: 5080×760×1240mm, 螺旋材质 Q355 (入窑部分 12Cr12Mo), 机壳材质 Q355, 变频电机, 功率 15kW		进料	6
2	连续裂解系统			裂解	
2.1	连续热解器	炉型: 连续式回转热解炉; 总热效率≥55%, 加热方式: 间接加热; 产能力: 30t/d; 尺寸: 20800×3190×4275mm, 变频电机, 功率 11kW			6
2.2	清灰机构	尺寸: Φ430×2400mm, 材质 Q355, 功率 1.1kW			6
3	供热系统			供热	
3.1	供热装置	介质: 烟气; 工作压力: -200~-10pa; 卧式热风炉; 材质: 碳钢内衬耐火保温材料			6
3.2	燃烧器	组合燃烧器, 喷枪材质 316L, 喷头材质 C276。含天然气喷枪、不凝气喷枪、高能点火器、火检等			6

4	出料系统				
4.1	水冷出料机	最大输送量 2t/h, 链条线速 0.5-2m/min		出料	6
4.2	水冷提升机	最大输送量 2t/h, 链条线速 0.5-2m/min		出料	6
4.3	固体产物输送机	最大输送量 2t/h, 链条线速 0.5-2m/min		出料	3
4.4	除铁器	型号 REYE-6.5-Y, 额定吊高 ≤250mm, 皮带速度 1m/s		出料	6
4.5	斗式提升机	最大输送量 2t/h, 变频电机		出料	3
4.6	炭黑暂存料仓	材质 Q235		出料	3
5	收油系统				
5.1	重油冷凝器	管壳式, 油气处理量不低于 40t/h		收油	6
5.2	轻油冷凝器	管壳式, 油气处理量不低于 40t/h		收油	6
5.3	热解油缓存罐	材质 Q235, 内防腐, 7m ³		收油	6
5.4	热解油输送泵	介质: 热解油, 温度: 50~80°C; 变频防爆电机		收油	12
6	不凝气净化稳压系统				
6.1	碱洗涤塔	材质 FRP, 空塔, 塔内循环, 出口设波纹板+丝网除雾器		可燃气净化	6
6.2	碱洗涤塔喷淋泵	离心泵, 流量 50m ³ /h, 扬程 50m, 过流部件材质 2205		可燃气净化	12
6.3	稳压装置	容积 19m ³ , 材质 Q235B		可燃气净化	3
6.4	缓冲罐	材质 304, 20m ³		可燃气净化	6
6.5	增压风机	介质: 可燃不凝气, 温度: 40~90°C, 变频防爆风机		可燃气净化	6
6.6	水封罐	容积 3m ³ , 材质 Q235B		可燃气净化	3
6.7	气柜	有效容积 1000m ³ , 无外导架 直升式	厂区	可燃气暂存	1
炭黑深加工					
1	炭黑料仓	30m ³		暂存物料	3
2	螺旋给料机	/		给料	3用3备
3	磁选机	/		磁选	3
4	微粉磨	HGM100L		磨粉系统	3
5	选粉机	/			3
6	旋风收集器	CLK600, 0.03MPa			6
7	螺旋出料机	/			3
8	炭黑料仓	6m ³	炭黑车间	暂存物料	6
9	定量给料机	LN250		给料	3用3备
10	连续混合机	LXH600, 直径 450mm		混合	3
11	液体料仓(水)	30m ³		储存水	3
12	计量泵	1000kg/h		计量	3用3备
13	炭黑造粒机	直径 450mm		造粒	3
14	下料螺旋	GX250		下料	3
15	回转圆筒干燥机	1000kg/h		干燥	3

16	分级筛	/		筛分	3
17	螺旋输送机	GX250		物料输送	3
18	颗粒料仓（大颗粒、细粉）	6m ³		暂存物料	6用6备
19	螺旋输送机（大颗粒、细粉）	GX219			6用6备
20	颗粒整形机	ZX-300		筛分整形	3
21	筛分机	SF1200			3
22	斗式提升机	/		提升物料	3
23	包装机	/		包装	3
24	破碎机	/		破碎	3
化验室					
序号	名称	规格	化验使用	用途	数量
1	测厚仪	满足橡胶试样厚度测量。			1
2	裁刀	GB/T528, 哑铃型 1 型			1
3	电动冲片机	满足橡胶试样裁刀冲切样品。			1
4	电子万能试验机	伺服控制电子万能试验机			1
5	无转子硫化仪	符合 GB/T 16584-1996, 配套空压机			1
6	门尼粘度计	GB/T 1232.1-2016, 配套空压机			1
7	阿克隆磨耗测试仪	符合 GB/T 1689-2014			1
8	拍击振筛机	φ200			1
9	邵尔 A 型硬度计	符合标准: HG/T2368			1
10	分析天平	/			2
11	密封式制样粉碎机	/			1
12	恒温翻转振荡器	/			1
13	便携式有毒气体分析仪	/			4
14	自动闭杯闪点仪	/			1
15	自动计算粘度检测仪	/			1
16	酸度计	/			1
17	紫外可见分光光度计	/			2
18	恒温干燥箱	/			1
19	噪声测定仪	/			2
20	其它玻璃仪器、电炉等	/			若干
21	微波 COD 测定仪	/			1
22	数显电动搅拌器	/			1
23	马弗炉	/			1
24	气相色谱仪	/			1
25	BOD 分析仪	/			1
26	冰箱	/			1
27	高压蒸汽灭菌器	/			2
28	电导率测定仪	/			1
29	恒温水浴锅	/			1
30	红外分光测油仪	/			1
31	气相分子吸收光谱仪	/			1
32	压缩机（对样品施加 165MPa 压强）	/			1
33	炭黑吸油计	/			1
34	多点静态体积气体吸附仪带杜瓦瓶及其附件	/			1
35	样品管	/			1
36	加热套	/		1	

37	水洗筛余物测定装置包括 (试验筛(45 μm),漏斗, 喷嘴,水压调节装置,水 过滤器)	/		1
38	称量盘	/		1
39	自动颗粒强度试验仪	/		1
40	机械振筛机	/		1
41	底部接收盘和筛盖	/		1
机修车间				
序号	名称	规格	用途	数量
1	空压机	PE-30100	设备维修	1
2	电焊机	BX1-300F-3		1
3	砂轮机	M3025		1
4	卸轮机	C450W-528		1
5	台式钻床	Z4012 ϕ 12 毫米		1
6	车床	/		2
7	电动单梁起重机	/		1
8	立式升降台铣床	/		1
9	卧式弓锯床	/		1
10	移动式砂轮切割机	/		1
11	工具车	YMT SP4-0580K		1
12	工具箱			4
13	台虎钳	SEN-445-2060K		1
14	千斤顶	KEN-503-5860K		1
15	千斤顶	KEN-503-5750K		1
16	黄油枪	KEN-518-1600K		1
17	油壶	KEN-540-1250K		2
18	套装钻头	SEN-025-9150		1
19	套装螺纹工具	SHR-086-9990K		1
20	游标卡尺	/		1
21	大铁锤	木柄 八角锤		2
22	大铁锤	木柄 钳工锤		2
23	条形水平仪	/		1
24	梅花扳手	KEN-528-1970K		1
25	开口扳手	KEN-528-0970K		1
26	套筒扳手	YMT-582-7992K		1
储罐及公用工程				
1	裂解油储罐	内浮顶, 200m ³	5	
2	液碱储罐	固定顶, 50m ³	1	
3	消防水储罐	固定顶, 500m ³	2	
4	生产线配备的裂解油缓存 罐	卧式罐, 7m ³	6	
5	生产线配备的缓冲罐(裂 解气)	20m ³	3	
6	压缩空气缓冲罐	15m ³	1	
7	压缩空气罐	15m ³	1	
8	氮气罐	6m ³	1	
9	制氮机组	$\geq 150\text{Nm}^3/\text{h}$	1	
10	螺杆式空压机	30.1Nm ³ /min	3	
11	蒸汽锅炉系统	8t/h	2(1用 1备)	
12	纯水制备系统	10t/h	1	

8、总平面布置及四邻情况

项目位于连云港市灌云县临港产业区，项目地理位置具体见附图 1。项目东侧为连云港百瑞斯食品添加剂有限公司，北侧为创业路，南侧为空地及连云港市海尼司合成橡胶有限公司，西侧为空地。项目周边环境概况见附图 2。

项目属于新建项目，建设场地为新征土地。在总体布局上，厂区主要建筑物包括办公楼、预处理车间、裂解车间、炭黑车间等，其中办公楼位于厂区东北角的管理区，面对北侧人流出入口，背靠南侧变配电室、抗爆控制室、分析化验室。周围环绕景观绿化与辅助区、生产区相隔，各单体之间设置步行通道，满足办公楼人员办公的功能。厂区物流出入口位于人流出入口西侧，物流出入口附近设置辅助区地磅、门卫计量间、洗车场、消防循环水泵房和公用工程及备件库，与管理区具有一定间隔距离，能够有效减少生产物流车辆对管理区办公环境的噪声、尘土影响。同时，辅助区建筑单体靠近市政道路，便于给排水管道等公用工程管道的连接和备品备件的运输。物流车辆计量后进入存储区的轮胎棚卸货。轮胎棚位于预处理车间西侧，便于原料废旧轮胎的运输。预处理车间、裂解车间、炭黑车间位于管理区南侧的生产区，依次向南布置，符合轮胎裂解处置工艺流程的顺序，依次进行废旧轮胎的预处理、热裂解和炭黑深加工，各单体满足相应的工艺处理功能。炭黑车间产生的产品炭黑可以进入西侧仓库，生产区产生的裂解油、裂解气、危险废物等也可就近进入存储区内相应的存储设施，有效减少了厂区内物料的输送距离，同时也避开了人流路线，充分满足工艺路线的物料周转需求和管理区的人员办公环境，布局合理。

项目厂区平面布置见附图 3。

9、工作制度及劳动定员

劳动定员：本项目新增劳动定员 80 人。

工作制度：裂解工序采用四班三运转，每班工作 8 小时，年运行 8000h（约 333 天），轮胎预处理及炭黑生产工序采用两班制，每班 8 小时，年运行 5333h（约 333 天）。

10、废轮胎处理涉尘计算平衡

项目涉尘计算平衡见表 2-14 及图 2-4（涉密删除）。

表 2-14 涉尘计算平衡一览表

投入			产出		
序号	项目	数量 (t/a)	序号	项目	数量 (t/a)
1	废旧轮胎	60000	1	炭黑粉	10000
2	水	4800	2	炭黑颗粒	9294.531
3			3	裂解油	26028
4			4	钢丝	6948
5			5	裂解可燃气	7200
6			6	废气	4689.469
7			7	含油废水	628
8			8	固废	12
合计		64800			64800

备注：蒸汽锅炉物料衡算见水平衡图。

11、硫平衡

硫平衡：根据表 2-9 可知，除轮胎中的钢丝和纺织物后，轮胎中含硫 1.5%，本项目年裂解废轮胎约为 53040 吨（去除钢丝和纺织物后），则废轮胎中硫为 795.6t。

项目生产过程中，S 主要来自废旧轮胎带入，裂解过程 S 大部分进入产品炭黑及燃料油中，少量以 H₂S 气体进入不凝气中，大部分不凝气燃烧过程转化为 SO₂ 通过排气筒排放到大气中，通过查找相关文献资料及相同行业的硫转换情况，汇总主要数据见表 2-15。

表 2-15 废旧轮胎热解产物 S 元素含量 (%)

	裂解气	燃料油	炭黑	钢丝
①	2.2	27.4	70.4	0
②	1.7	30.5	67.8	0
③	2.5	27.5	70.0	0
均值	2.1	28.5	69.4	0

注：①《废轮胎中热解产物应用及热解机理和动力学模型研究》（闫大海，浙江大学博士学位论文，2006 年 9 月）；
②RoyC.A.Chaala, and H.Darmstadt. The vacuum pyrolysis of used tires end-uses for oil and carbon black products[J].Journal of Analytical and Applied Pyrolysis, 1999;
③相同行业硫转换数据。

根据业主提供资料，本项目废旧轮胎年处理 6 万吨。本次硫平衡轮胎原料中 S 按 1.5%计，热裂解炭黑中 S 占总 S 量的 69.4%计，热裂解油中 S 占总 S 量的 28.5%计，热裂解不凝气中 S 占总 S 量的 2.1%计。

表 2-16 硫元素物料平衡一览表

投入			产出		
序号	项目	数量 (t/a)	序号	项目	数量 (t/a)
1	废旧轮胎带入硫	795.6	1	粗炭黑（占总硫 69.4%）	552.146
			2	裂解油（占总硫 28.5%）	226.746
			3	裂解不凝气（占总硫 2.1%）	16.708
合计		795.6			795.6

备注：裂解不凝气中 60%的硫元素进燃烧器燃烧废气，40%硫元素进蒸汽锅炉燃烧废气。

12、水平衡

本项目用水主要为炭黑造粒用水、生活用水、循环冷却系统用水、废气处理系统用水、水封用水、地面冲洗用水、车辆冲洗用水、初期雨水等。

①循环冷却系统用水

本项目设置三座冷却塔，冷却能力为 $250\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{座}$ 。本项目用冷却水规模为 $550\text{m}^3/\text{h}$ ，其中轮胎裂解生产线不凝气冷却水用量约为 $360\text{m}^3/\text{h}$ ，水冷输送机冷却水用量约为 $90\text{m}^3/\text{h}$ ；轮胎预处理工序胶粉储料料仓、钢丝分离机冷却需要的冷却水量为 $100\text{m}^3/\text{h}$ 。

本项目冷却水均为间接冷却水，间接冷却水循环使用，根据企业提供资料，本项目需循环水量为 $550\text{m}^3/\text{h}$ ，冷却水在循环过程中会有少量的蒸发损耗，根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB50050-2007）规定和冷却水塔供应商提供的资料，本项目循环系统循环率按 99%计算，其中轮胎裂解生产线不凝气冷却水及水冷输送机冷却水年工作 8000h，轮胎预处理胶粉储料仓及钢丝分离机冷却水年工作 5333 小时，则循环冷却系统补充水为 $39325\text{m}^3/\text{a}$ ，为保证循环冷却系统正常工作，保持水质，循环冷却水需定期溢流，溢流量按补充水的 10%计，则溢流循环冷却水量为 $3932\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染物 COD 浓度 $50\text{mg}/\text{L}$ 、SS 浓度约 $50\text{mg}/\text{L}$ ，回用于废气处理及炭黑造粒用水。

②裂解气碱洗预处理废水

裂解气经冷凝、一级碱洗预处理后作为可燃气进燃烧器及蒸汽锅炉燃烧。碱洗采用 5%氢氧化钠溶液（30%氢氧化钠加回用水自配），根据裂解气碱洗预处理平衡可知，裂解气碱洗预处理废水为 $460\text{t}/\text{a}$ ，该废水进厂区污水处理设施处理。

③裂解气水封废水

水封设置于热裂解反应器产生的不凝气碱洗塔后进气柜前，主要用于隔绝裂解反应过程及不凝气处理系统，保证系统运行安全。每台裂解器配备 1 个 3m^3 的水封罐，水封废水中含少量的油，根据企业提供资料，水封用水每两天更换一次，用水为即 $18\text{t}/\text{次}$ （ $167\text{次}/\text{年}$ ， $3006\text{t}/\text{a}$ ），水封罐为密闭系统，损耗约 5%，则水封废水产生量为 $2855.7\text{t}/\text{a}$ ，进厂区废水站处理。

④燃烧烟气处理设施废水

燃烧器燃烧废气及蒸汽锅炉燃烧废气分别通过两套“SCR 脱硝+布袋除尘+二级单碱（氢氧化钠）法脱硫”装置处理后高空排放，其中，SCR 脱硝采用 10%尿素溶液脱硝，碱喷淋塔采用 5%氢氧化钠溶液脱硫，根据燃烧废气物料衡算，烟气处理废水量为 5623t/a，进厂区污水处理设施处理。

⑤地面冲洗废水

本项目轮胎预处理车间地面需要定期冲洗，根据企业提供资料，预处理车间地面冲洗用水量约为 500t/a，按照 80%收集效率计算，则产生车间冲洗废水量为 400t/a，收集后进入厂区废水站处理。

⑥车辆冲洗废水

本项目原料运输车、产品运输车量需定期冲洗，根据本项目所运输物料量及建设单位提供资料，车辆冲洗用水量为 800t/a，按照 90%收集效率计算，则产生车辆冲洗废水量为 720t/a，收集后进厂区废水站处理。

⑦含油废水

因废轮胎原料中含水，高温条件下水蒸气与裂解产生的油气混合在一起，经冷凝后，进入裂解油缓存罐，含油废水主要沉降于缓存罐底部，根据水平衡图可知含油废水约 621.32t/a，经高压雾化后喷入裂解炉燃烧室燃烧处理，不外排。

废水中含有少量油类，收集后通过雾化处理喷入燃烧器燃烧处理，不外排。该处置技术为《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》废轮胎加工中推荐的技术措施，因此油水分离含油废水通过雾化处理喷入燃烧器燃烧处理是可行的。

⑧初期雨水

本项目主要考虑厂区除管理区外的初期雨水，根据《关于对连云港市暴雨强度公式的审核意见》（苏建函城[2013]854 号）和市政府《关于申请批准发布连云港市新的暴雨强度公式的请示的批复》（政办[2014]883 号），连云港市暴雨强度公式：

$$i=9.5 \times (1+0.719 \lg T) / (t+11.2)^{0.619}$$

式中：i 为降雨强度（mm/min）；

t 为降雨历时（min），取 15min；

T 为重现期，本评价取 1 年。

雨水量计算公式如下：

$$Q=\psi i F$$

式中： ψ -径流系数，取 0.8；

Q-雨水量，L/s；

i-设计暴雨强度，mm/min，通过前面计算： $i=1.258\text{mm/min}$ ；

F-汇水面积， m^2 ，汇水面积约 64175m^2 （厂区总占地面积扣除管理区面积）；
计算得 $Q=969.04\text{m}^3/\text{次}$ ，间隙降雨频次按 15 次/年计，则建设项目受污染初期雨水收集量为 $14535.6\text{m}^3/\text{a}$ （ $8.17\text{m}^3/\text{h}$ ）。初期雨水通过管网进入厂区污水站进行处理。

⑨生活污水

本项目拟定劳动定员 80 人，员工用水量按每人每天 100L 估算，则生活用水量为 $2664\text{t}/\text{a}$ ，其中 70%为生活日常用水，30%为食堂用水，污水的产生量按用水总量的 80%估算，则食堂废水量为 $639.36\text{t}/\text{a}$ ，生活污水产生量 $1491.84\text{t}/\text{a}$ ，主要污染物 COD、SS、氨氮、总磷、总氮、动植物油等，食堂废水经隔油池处理后与生活污水一起经化粪池处理后与厂区其他预处理达标废水一起接管园区污水处理厂。

⑩造粒用水

本项目炭黑造粒过程中需要用水，根据物料衡算，造粒用水量为 $4800\text{t}/\text{a}$ ，其中 $130\text{t}/\text{a}$ 进入产品， $4670\text{t}/\text{a}$ 干燥后形成水蒸气。

⑪锅炉用水

项目采用“离子交换树脂法”制备纯水，纯水制取率约为 90%，项目年纯水用量为 64000t ，年用原水（自来水）为 80000t ，纯水制备系统浓水产生量为 $7111\text{t}/\text{a}$ 。实际蒸发量按照额定蒸发量计算。则蒸汽锅炉产生的蒸汽量为 $64000\text{t}/\text{a}$ ，锅炉排污水是指锅炉内被盐质和水渣污染的锅水，需定时清理。排污率按照锅炉蒸汽循环量的 3%计算，则锅炉排污水为 $1920\text{t}/\text{a}$ 。锅炉排污水和纯水制备浓水中污染物为 COD、SS、盐，与其他废水一起由总排口排入园区污水处理厂。

⑫实验室用水

根据企业提供资料，化验室用水量约为 $50\text{t}/\text{a}$ ，其中 10%损耗，2%进入废液

中，剩余进入废水。

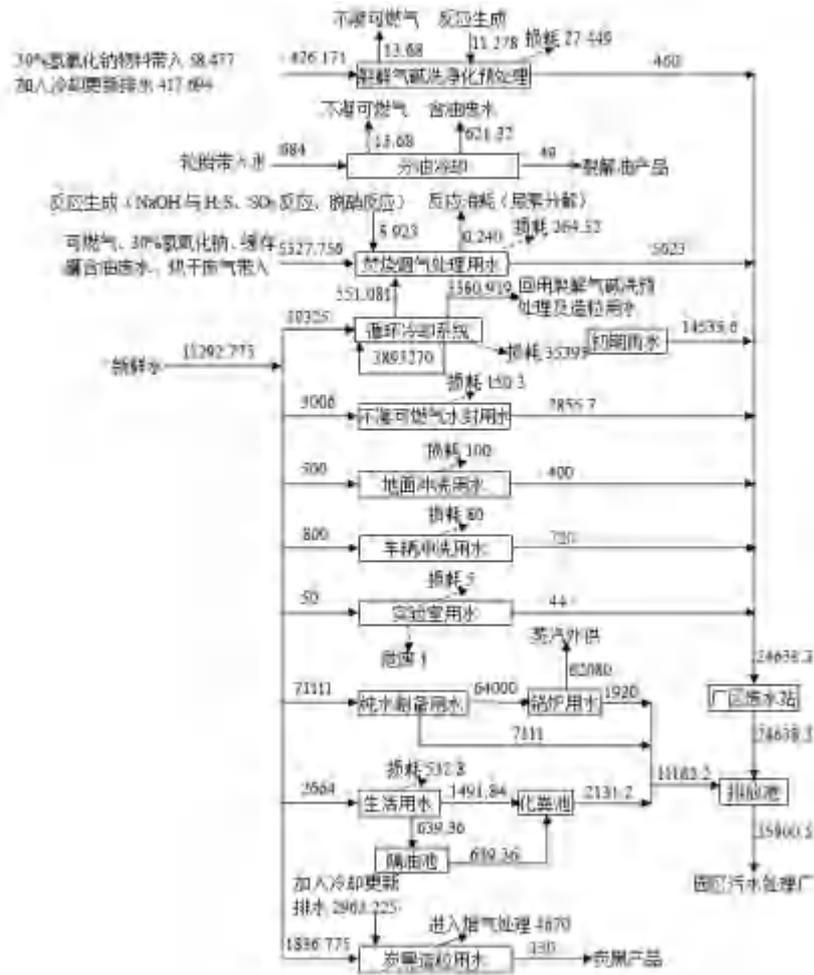


图 4-6 项目水平衡图 (t/a)

工艺流程简述

一、施工期

1、施工工艺流程

施工期主要存在的问题是在建设、设备安装等过程中产生的施工噪声、废水、扬尘、废弃包装材料和弃渣弃土等环境问题。

项目施工期工艺流程见图 2-1。

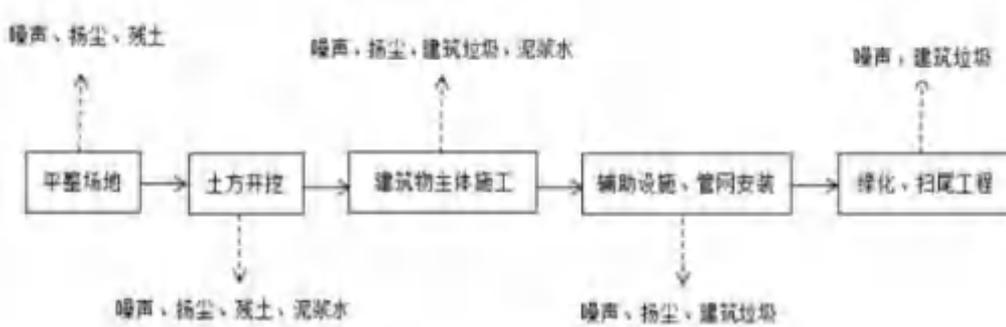


图 2-1 施工期工艺流程及产污环节图

工艺简述：

施工期内容主要是按照本项目初步设计进行平整场地、建筑物施工、相关设备安装、道路施工及辅助设施的施工建设等。

2、施工期产污环节

(1)废水

本工程采用商购混凝土，场区内不设混凝土拌合站，混凝土搅拌车运送成品混凝土，由运行厂商进行冲洗维护，施工场地不产生混凝土拌和系统废水。

本项目施工期不设置施工营地，不考虑生活污水。

因此，本工程施工期生产废水主要为车辆冲洗等过程产生的施工废水。施工机械不在施工场地进行维修。

(2)废气

工程施工期对周围环境空气的影响主要为施工扬尘、施工机械车辆尾气。另外，项目在防水、装饰阶段会产生有机废气，主要是涂刷涂料漆挥发产生的废气。

(3)噪声

施工阶段的噪声主要来源于施工机械和运输车辆。

(4)固废

本项目在建设过程中产生的固废主要有开挖土地产生的土方、建材损耗及装修产生的建筑垃圾、施工人员产生的生活垃圾等。

二、运营期

本项目废旧轮胎的处理工艺主要包括预处理、裂解系统、炭黑深加工系统、氮气制备及纯水制备。该部分涉密，删除。

(1)轮胎预处理

产污环节：轮胎预处理过程中的破碎、筛分、钢丝分离、磁选过程会产生颗粒物（G1-1、Gu1-1），破胶、筛分、磁选过程会产生颗粒物（G1-2、Gu1-2）以及噪声。

(2)裂解系统

产污环节：此过程产生燃烧器燃烧废气 G1-3、蒸汽锅炉废气及噪声。

(3)炭黑深加工

产污环节：此过程产生，磨粉、选粉、旋风收集炭黑尘（G1-4）、包装炭黑尘（G1-5、Gu1-3）、造粒炭黑尘（G1-6、Gu1-4）、干燥炭黑尘、水蒸气（G1-3及炭黑尘）、筛分炭黑尘（G1-7、Gu1-5）、破碎炭黑尘（G1-8、Gu1-6）、包装炭黑尘（G1-9、Gu1-7）及噪声。

(4)氮气制备工艺流程描述及产污环节

原料压缩空气流经活性炭过滤器后进变压吸附装置分离后得到，纯度≥99.5%的氮气。

产污环节：此过程主要产生废活性炭 S2-1、废吸附剂 S2-2 及噪声。

(5)纯水制备工艺流程描述及产污环节

本项目锅炉用水为软化水，采用离子交换法制得软化水。

软化水制备产生浓水 W3-1、废树脂 S3-1。

表 2-13 运营期污染工序一览表

类别	产污工序/环节	编号及名称	污染物名称
废气	撕碎机破碎、筛分、钢丝分离 磁选	G1-1、Gu1-1	颗粒物
	破胶、筛分	G1-2、Gu1-2	颗粒物
	连续热裂解反应（点火）	G1-3	二氧化硫、氮氧化物、烟尘
	燃烧器燃烧废气		二氧化硫、氮氧化物、烟尘、硫化氢、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、氨
	磨粉、选粉、旋风收集	G1-4	炭黑尘
	炭黑粉状产品包装	G1-5、Gu1-3	炭黑尘

		造粒	G1-6、Gul-4	炭黑尘
		干燥	/	G1-3 及炭黑尘、水蒸气
		筛分	G1-7、Gul-5	炭黑尘
		破碎	G1-8、Gul-6	炭黑尘
		粒状炭黑包装	G1-9、Gul-7	炭黑尘
		蒸汽锅炉燃烧废气	/	二氧化硫、氮氧化物、烟尘、硫化氢、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、氨
	废水	员工生活	/	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油、LAS
		裂解气一级碱洗预处理废水	/	pH、COD、SS、硫化物、盐、石油类等
		水封废水	/	pH、COD、SS、石油类等
		燃烧器及蒸汽锅炉燃烧废气处理废水	烟气脱硫、脱硝	pH、COD、SS、硫化物、盐、氨氮、总氮等
		初期雨水	初期雨水	COD、SS、石油类
		车辆冲洗	车辆冲洗废水	COD、SS、石油类
		地面冲洗	地面冲洗废水	COD、SS、石油类
		蒸汽锅炉	锅炉排污水	pH、COD、SS、盐
		纯水制备	纯水制备浓水	COD、SS、盐
		化验室	化验室废水	pH、COD、SS、石油类、盐等
	噪声	设备运行	设备噪声	Leq (A)
	固废	氮气制备	S2-1 废活性炭	活性炭、石油类等
			S2-2 废吸附剂	碳分子筛等
		软水制备	S3-1 废树脂	废树脂
		普通原料使用	/	普通废包装物
		化学品原料使用	/	废化学品包装物
		废气处理	/	废脱硝催化剂
			/	除尘设施收集尘
			/	废活性炭
		储油罐清理废物	每3年清罐一次	油渣
		裂解	/	裂解渣
生产废水处理		/	废油	
		/	污泥	
		/	过滤膜	
含油废手套、废抹布		设备检修等	含油抹布、手套	
废机油及废包装桶	设备维护	废机油		
废试剂瓶及化验室废液	化验室	废试剂瓶及化验室废液		
员工办公、生活	/	生活垃圾		

与项目有关的原有环境污染问题

由于一厂区正在建设，因此本次评价参考企业一厂区项目环评报告、环评审批意见等资料，同时根据对一厂区的实地踏勘调查情况，对企业一厂区情况进行回顾分析。

1、一厂区工程环保手续履行情况

连云港华兴新材料科技有限公司自成立至今，一厂区已办理过1期项目，且与二厂区不在同一厂区。企业已建项目环保手续履行情况见表2-17。

表2-17 企业一厂区环保手续一览表

序号	项目名称	产品名称	建设内容及规模		环评批复	环保竣工验收批复
1	连云港建筑资源化利用	拆建筑垃圾处理线	60万t/a（其中砼垃圾18万t/a，砖	砼骨料16.2万t/a，一半自用，一半外售	2021年7月21日取得连云港	在建，还未验收

项目		垃圾 42 万 t/a)	砖骨料 37.8 万 t/a, 其中 4.8 万 t/a 自用, 其余外售	市生态环境局 审批意见
			砖矸渣土 5.22 万 t/a, 全部外售	
			废铁 0.18 万 t/a, 全部外售	
	废石料处理线	100 万 t/a	石子骨料 90 万 t/a, 自用 17.1 万 t/a, 其余外售	
			石粉 10 万 t/a, 全部外售	
	制砖生产线	1728 万块 (34.6 万 m ³)		
水稳生产线	30 万 t/a			

公司一厂区现有工程正在建设，暂未办理排污许可手续。

2、实际排放量核算

一厂区现有工程正在建设，本处给出现有工程环评批复的排放量。

废气：颗粒物：5.332t/a（其中，一期项目 2.718t/a，二期项目 2.614t/a）。无废水和固废外排。

3、企业存在的主要环境问题

一厂区现有工程正在建设，且一厂区与本项目所在的二厂区不在同一个厂区，无依托关系，不存在与本项目相关的环境问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	<p>1. 环境空气质量状况</p> <p>(1)基本因子监测数据</p> <p>根据《2022 年连云港市灌云县环境质量报告书》：灌云县 2022 年度灌云县 SO₂ 的年平均浓度值为 8 微克/立方米，与上年相比下降了 2 微克/立方米，同比下降了 20.0%，年平均浓度值符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012），日均值浓度范围为 2~26 微克/立方米，全年日均值没有超标值，远远低于标准日平均浓度 150 微克/立方米；二氧化氮的年平均浓度值为 22 微克/立方米，与上年相比下降了 13 微克/立方米，同比下降了 37.1%，年平均浓度值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，日均值浓度范围为 6~62 微克/立方米，全年日均值没有超标值。可吸入颗粒物（PM₁₀）的年平均浓度值为 60 微克/立方米，与上年相比下降了 4 微克/立方米，同比下降了 6.2%，年平均浓度值符合国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，日均值浓度范围为 10~230 微克/立方米，全年日均值超标个数为 13 个，超标率为 3.5%(95%保证率浓度达标)，超标值集中在第一、第四季度。细颗粒物(PM_{2.5})的年平均浓度值为 35 微克/立方米，较 2021 年浓度下降 1 微克/立方米，同比下降了 2.8%。年平均浓度首次达到过国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，日均值浓度范围为 4~174 微克/立方米，全年日均值超标个数为 33 个，超标率为 9.0%（95%保证率浓度超标）；一氧化碳日均值浓度范围为 0.361-1.446 毫克/立方米，全年日均值没有超标值；臭氧八小时第 90 百分位浓度为 162 微克/立方米，超出国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。故项目所在地为环境空气质量不达标区，超标项目为 O₃ 和 PM_{2.5}。</p> <p>2022 年与上一年相比，二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物浓度呈下降趋势；臭氧八小时呈上升趋势；一氧化碳浓度值基本保持不变。</p> <p>2021-2022 年综合污染指数总体下浮，但变化幅度较小。</p> <p>《灌云县 2023 年政府工作报告》提出：突出生态优先，加快绿色转型，展现美丽灌云新画卷深入贯彻习近平生态文明思想，树牢“两山”理念，提升生态治理水平，让青山常在、绿水长流、空气常新。</p>
----------------------	--

更高标准推动绿色发展。积极稳妥推进碳达峰、碳中和，协同推进减排降碳、节能增效。深入落实“三线一单”管控要求和生态补偿政策，实施环评审批挂钩机制，强化生态环境源头管控。加快产业结构、能源结构、交通运输结构绿色转型，结合化工企业整治，持续淘汰落后产能和化解过剩产能。深入推进能源革命，加快建设新型能源体系，着力发展循环经济，以华能海上风电为龙头，延伸打造智能微网、绿色储能和风电装备制造、维护、运营等全产业链条。积极倡导简约适度、绿色低碳的生活方式，形成更加节能环保的生活风尚。更高水平推进污染防治。精准实施大气污染管控，突出抓好扬尘治理、露天焚烧、餐饮油烟、VOCs 等问题专项整治工作，PM_{2.5} 年均浓度、空气优良率持续改善。深入落实“河长制”长效机制，提升镇村污水管网处理效能，创建省级农村生态河道 152 公里；强化农业面源污染防治，进一步压减“直播稻”面积，规模养殖场污染治理率 100%，畜禽养殖废弃物资源化利用率 95%以上；实行“一河一策”精准管控，确保 6 个国省考断面水质稳定达标，优 III 类比例 100%。持续推进中央环保督察反馈问题整改“回头看”，确保问题整改闭环不反弹。

更高质量夯实生态基底。科学精准落实“三区三线”划定成果，充分发挥各类生态空间的生态功能，提升综合生态效益。开展林地保护利用规划编制，完成林草湿数据融合及综合监测评价。科学推动国土绿化高质量发展，完成造林 1000 亩，新建绿美村庄 12 个。加强全海域用海活动动态监测，强化用海项目执法监管，完成海堤生态化建设，逐步修复受损岸线，不断提升海岸生态功能和防灾减灾功能。完善生态保护补偿机制，强化南岗曹赵矿区监督管理，切实将资源禀赋有效转变为发展优势。

根据《关于印发灌云县 2023 年大气污染防治工作计划的通知》（灌大气办[2023]5 号），2023 年空气质量该站目标为：2023 年，全县 PM_{2.5} 浓度 33 微克/立方米，优良天数比率达 82.5%，臭氧浓度增长趋势得到有效遏制。全县降尘量控制在 2.0 吨/平方千米·月以内。主要措施包括：强化源头治理（优化生态环境空间管控、推动产业结构转型升级）、推动能源绿色低碳转型（完善能耗双控制度、严控化石能源消费、大力发展新能源和清洁能源、加快新能源车辆机械推广使用）、优化调整交通结构（加大货物运输结构调整力度、加快码头

岸电和船舶受电装置改造、加强船舶污染防治、淘汰老旧车辆、加大高排放车辆禁行力度）、深化实施工业污染深度治理（重点行业超低排放改造、开展火电企业超低排放改造“回头看”、深入开展锅炉和炉窑综合整治）、强化 VOCs 综合治理（开展臭氧“夏病冬治”、加快推进低 VOCs 清洁原料替代、强化重点工艺环节源头治理、做好油品及相关设施规范化管理、推进 VOCs 在线数据联网、验收、强化 VOCs 活性物种控制）、开展精细化扬尘管控（严格施工工地和渣土运输监管、推动道路交通扬尘污染精细化管控、加强堆场、裸地扬尘污染控制）。着力开展重污染天气消除攻坚行动、臭氧污染防治攻坚行动、柴油火车污染治理攻坚行动三项行动。

(2)其他污染物环境质量现状补充调查

氨、硫化氢、臭气浓度、硫酸雾引用《常茂生物连云港有限公司年产 2700 吨 L-苯丙氨酸联产 1000 吨生物蛋白饲料及 200 吨 D-丙氨酸技改项目环境影响报告书》中常茂生物厂区、三百弓村两个点位的监测数据，监测时间为 2023.1.30-2.5 连续 7 天，常茂生物厂区监测点位于本项目东南侧约 900m，三百弓村监测点位于本项东南侧约 1.1km；非甲烷总烃引用《江苏盛邦新材股份有限公司年产 5000 吨对位芳纶纤维项目环境影响报告书》中灌西盐场生活区监测点位，该点位位于本项目的北侧约 3.9km，监测时间为 2022.11.08~2022.11.14；甲苯、二甲苯为实测，监测单位为江苏全境康技术咨询有限公司，监测点位位于项目地下风向 500m，监测时间为 2024.2.22-2.24 连续 3 天，具体监测结果见表 3-1。

监测数据有效性分析：监测时间在近 3 年内，监测点位位于本项目厂址 2.5km 范围内，因此具备引用可行性。

表 3-1 大气环境现状监测结果 (mg/m³)

点位	检测项目	时间	检测结果	评价标准 (mg/m ³)	达标情况
G1常茂生物厂区	硫化氢	2023.1.30-2.5	ND	0.01	达标
	氨		0.012-0.018	0.2	达标
	臭气浓度		<10	20 (无量纲)	达标
	硫酸雾		ND	0.3	达标
G2三百弓村	硫化氢		ND	0.01	达标
	氨		0.012-0.022	0.2	达标
	臭气浓度		<10	20 (无量纲)	达标
	硫酸雾		0.018-0.027	0.3	达标
灌西盐场生活区	非甲烷总烃	2023.6.8-7.4	0.31-0.57	2.0	达标

项目所在地下 风向500m	甲苯	2024.2.22-2.24	ND	0.2	达标
	二甲苯		ND	0.2	达标

监测结果表明，项目所在区域相关大气特征污染物均能达到相应环境质量标准。

2. 水环境质量状况

区域主要河流为五灌河、新沂河、新滩河。根据《省生态环境厅、省水利厅关于印发〈江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030年）〉的通知》（苏环办[2022]82号），新沂河、五灌河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准，新滩河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。

根据《2023年10-12月连云港市地表水质量状况》，新沂河（北泓断面）、五灌河（燕尾闸断面）各监测因子均可满足 III 类水质标准。

本次环评期间，对新滩排水河污水处理厂排口上游 500m，排口下游 1000m 及排口下游 1500m 进行补充调查。该数据引用《常茂生物连云港有限公司年产 2700 吨 L-苯丙氨酸联产 1000 吨生物蛋白饲料及 200 吨 D-丙氨酸技改项目环境影响报告书》中监测数据，采样时间为 2023 年 2 月 3 日~5 日，调查断面及调查因子、频次详见表 3-2。

表 3-2 地表水调查情况一览表

断面名称	污染物名称	浓度范围 mg/L	评价指数	IV类标准
W1（连云港绿业污水处理有限公司排污口上游 500m 处）	pH	6.97-7.04	0.02-0.03	6-9
	高锰酸盐指数	9.6-9.7	0.96-0.97	≤10
	DO	6.1-6.6	0.665-0.712	≥3
	化学需氧量	26-28	0.87-0.93	≤30
	氨氮	0.168-0.176	0.112-0.117	≤1.5
	总磷	0.12-0.13	0.4-0.43	≤0.3
W2（连云港绿业污水处理有限公司排污口下游 1000m 处）	pH	7.01-7.22	0.005-0.11	6-9
	高锰酸盐指数	3.4-3.8	0.34-0.38	≤10
	DO	5.8-7.1	0.62-0.741	≥3
	化学需氧量	16-18	0.53-0.6	≤30
	氨氮	0.169-0.183	0.113-0.122	≤1.5
	总磷	0.11-0.12	0.37-0.4	≤0.3
W3（连云港绿业污水处理有限公司排污口下游 1500m 处）	pH	7.09-7.21	0.045-0.105	6-9
	高锰酸盐指数	5.6-5.8	0.56-0.58	≤10
	DO	6-7.4	0.591-0.721	≥3
	化学需氧量	21-22	0.7-0.73	≤30
	氨氮	0.154-0.18	0.103-0.12	≤1.5
	总磷	0.11-0.14	0.37-0.47	≤0.3

调查结果显示，新滩排水河各污染因子浓度满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准。

3. 声环境质量状况

根据区域噪声规划，项目所在区域声环境标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，项目周边 50m 范围内无居民等敏感点，不进行噪声现状监测。

4. 地下水环境质量状况

本项目地下水环境质量现状监测数据引用《常茂生物连云港有限公司年产 2700 吨 L-苯丙氨酸联产 1000 吨生物蛋白饲料及 200 吨 D-丙氨酸技改项目环境影响报告书》中监测数据，常茂生物连云港有限公司位于项目地东南约 900m，监测时间为 2023.2.4，监测点位及数据见表 3-4~表 3-6。

表 3-4 地下水监测点位布设表

监测点位	点位	监测项目	监测频率
常茂厂区东侧	D1	pH、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、锌、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数	监测 1 次
常茂厂区内	D2		
常茂厂区南侧	D3		
常茂厂区西侧经七路	D4		
海堤路	D5		

表 3-5 地下水环境质量现状监测统计结果表

监测项目	单位	监测点位				
		D1	D2	D3	D4	D5
pH 值	无量纲	7.8	8.0	8.2	7.9	8.2
钾 (K ⁺)	mg/L	126	88.1	34.1	48.0	94.6
钠 (Na ⁺)	mg/L	3.52×10 ³	2.27×10 ³	690	1.08×10 ³	2.41×10 ³
钙(Ca ²⁺)	mg/L	98.2	85.5	41.1	51.4	61.4
镁(Mg ²⁺)	mg/L	160	130	46.0	68.3	114
碳酸盐	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
重碳酸盐	mg/L	727	1.02×10 ³	355	398	836
硫酸盐(SO ₄ ²⁻)	mg/L	548	636	284	372	178
氯化物 (Cl ⁻)	mg/L	4.81×10 ³	2.95×10 ³	460	1.06×10 ³	3.50×10 ³
氰化物	mg/l	ND	ND	ND	ND	ND
硝酸盐氮	mg/L	0.51	0.45	3.42	1.64	2.04
亚硝酸盐氮	mg/L	0.023	0.013	0.234	0.482	0.155
挥发酚	mg/L	0.0025	0.0024	0.0025	0.0016	0.0014
氟化物	mg/L	1.01	1.15	1.02	1.04	1.11
总硬度	mg/L	1.02×10 ³	835	325	460	700
溶解性固体	mg/L	9.63×10 ³	7.35×10 ³	2.17×10 ³	3.65×10 ³	7.53×10 ³
COD _{Mn}	mg/L	2.44	2.82	3.07	3.76	2.17
氨氮	mg/l	3.36	8.89	2.46	7.84	4.83
砷	ug/L	4.64	19.0	3.35	4.58	6.54
汞	ug/L	ND	ND	ND	ND	ND
六价铬	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND

细菌总数	CFU/mL	8.5×10 ²	6.2×10 ²	6.7×10 ²	5.7×10 ²	7.1×10 ²
总大肠菌群	MPN/100 mL	84	70	76	63	94
铅	ug/L	ND	0.24	ND	ND	ND
镉	ug/L	ND	ND	ND	ND	ND
铁	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
锰	ug/L	146	179	35.8	135	37.7
锌	ug/L	3.01	3.11	1.01	3.01	ND

表 3-6 地下水地下水分类结果表

监测点 监测项目	D1	D2	D3	D4	D5
pH 值	I 类	I 类	I 类	I 类	I 类
钾 (K ⁺)	/	/	/	/	/
钠 (Na ⁺)	/	/	/	/	/
钙(Ca ²⁺)	/	/	/	/	/
镁(Mg ²⁺)	/	/	/	/	/
碳酸盐	/	/	/	/	/
重碳酸盐	/	/	/	/	/
硫酸盐(SO ₄ ²⁻)	V 类	V 类	IV 类	V 类	III 类
氯化物 (Cl ⁻)	V 类	V 类	V 类	V 类	V 类
氟化物	I 类	I 类	I 类	I 类	I 类
硝酸盐氮	I 类	I 类	II 类	I 类	II 类
亚硝酸盐氮	II 类	II 类	III 类	III 类	III 类
挥发酚	IV 类	IV 类	IV 类	III 类	III 类
氟化物	IV 类				
总硬度	V 类	V 类	III 类	IV 类	V 类
溶解性固体	V 类	V 类	V 类	V 类	V 类
COD _{Mn}	III 类	III 类	IV 类	IV 类	III 类
氨氮	V 类	V 类	V 类	V 类	V 类
砷	III 类	IV 类	III 类	III 类	III 类
汞	I 类	I 类	I 类	I 类	I 类
六价铬	I 类	I 类	I 类	I 类	I 类
细菌总数	IV 类				
总大肠菌群	IV 类				
铅	I 类	I 类	I 类	I 类	I 类
镉	I 类	I 类	I 类	I 类	I 类
铁	I 类	I 类	I 类	I 类	I 类
锰	IV 类	IV 类	I 类	IV 类	I 类
锌	I 类	I 类	I 类	I 类	I 类

项目区域的地下水监测点监测因子中，pH、氟化物、汞、六价铬、铅、镉、铁、锌能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）I类；硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、COD_{Mn}、锰、挥发酚、氟化物、细菌总数、总大肠菌群满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）I~IV类；硫酸盐、总硬度为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III~V类；氨氮、溶解性总固体、氯化物为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）V类，该部分因子浓度较高主要为区域临海，

地下水受海水影响，相应因子浓度升高。

5.土壤环境质量状况

本项目土壤环境质量现状监测数据引用《连云港碱业有限公司搬迁升级改造项目环境影响报告书》中监测数据，连云港碱业有限公司位于项目地东北约1000m，监测时间为2021.10.27，监测点位及数据见表3-7~表3-8。

表 3-7 土壤监测点位布设表

监测点位	点位	取样深度	监测项目	监测频率
碱业公司厂区内南侧表层样	T1	0-0.2m	GB36600-2018 中基本项目，共45项因子	监测1次
碱业公司厂区西侧表层样	T2	0-0.2m		
碱业公司厂区北侧表层样	T3	0-0.2m		

表 3-8 土壤监测结果表 (mg/kg)

序号	检测项目	第二类用地土壤污染风险筛选值	点位		
			T1	T2	T3
			0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m
1	铜	18000	29	27	28
2	镍	900	33	29	28
3	镉	65	0.33	0.36	0.18
4	铅	800	14.2	13.0	12.0
5	汞	38	0.068	0.071	0.068
6	砷	60	10.8	13.1	11.2

备注：其余因子均为未检出。

从现状监测结果看，各项污染物指数均低于二类建设用地土壤污染风险筛选值，说明该地区土壤质量较好。

项目周边环境保护目标汇总情况详见表3-9，附图2。

表 3-9 主要环境保护目标

环境要素	保护对象名称	相对厂址方位	最近距离 m	规模	环境功能区划
大气环境	500m范围内无大气环境保护目标				工业集中区（GB3095-2012）二类区
水环境	新沂河北偏泓	东南	2000	小河	农业用水区（GB3838-2002中III类）
	五灌河	东南	800	中河	工业、农业用水区（GB3838-2002中III类）
	新滩排水河	西北	1400	小河	无功能区划，规划为园区污水处理厂纳污水体（参照GB3838-2002中IV类）
声环境	厂界外50m范围内无声环境保护目标				GB3096-2008 3类
地下水环境	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				
土壤环境	厂界外500米内均位于规划工业集中区内，无土壤环境保护目标				
生态环境	本项目选址在灌云县临港产业区内（规划工业集中区内），用地性质为工业用地，新增用地范围内无生态环境保护目标。				

1. 废气排放标准

项目产生的废气主要为生产过程中产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、硫化氢等。

有组织：根据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工业》（HJ1034-2019）的表 23 废轮胎加工工业排污单位废气产排污环节名称、污染物种类、排放形式及污染防治设施一览表，营运期热裂解器（含加热装置）颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，排放浓度执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 5 特别排放限值；甲苯、二甲苯、非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）。根据连云港市打好污染防治攻坚战指挥部办公室发布的《关于对各类锅炉（炉窑）进行全面排查、整治的通知》（连污防指办[2019]33 号）要求，氮氧化物排放限值不得高于 50mg/m³。轮胎预处理粉尘、炭黑加工产生的炭黑尘执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中相关标准；硫化氢、氨、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中标准值；多余可燃气通过蒸汽锅炉燃烧，燃烧废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）表 1 燃气锅炉标准、《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），具体标准值见下表。

无组织：厂界颗粒物、硫酸雾、非甲烷总烃、炭黑尘执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准，氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 二级标准；厂区内非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 标准，具体标准值详见下表。

食堂油烟废气参照执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483- 2001）中型标准，标准限值如下表。

表 3-10 大气污染物排放标准（有组织）

排放源	污染物	有组织		标准来源
		最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (20m, kg/h)	
燃烧器燃烧尾 气排气筒 DA002	SO ₂	50	/	有组织排放浓度执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）*表 5 特别排放限值；无组
	颗粒物	20	/	
	NO _x	50	/	

				织排放浓度执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表7	
	甲苯	10	0.2	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1	
	二甲苯	10	0.72		
	非甲烷总烃	60	3		
	硫化氢	/	0.58	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	
	氨	/	8.7		
	臭气浓度*	2000	/		
厂区	非甲烷总烃	60	3	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1	
轮胎预处理废气排气筒 DA001	颗粒物	20	1.0		
危废仓库废气 DA005	非甲烷总烃	60	3		
炭黑加工排气筒 DA004	炭黑尘	15	0.51		
蒸汽锅炉排气筒 DA003	SO ₂	35	/	《锅炉大气污染物排放标准》(DB32/4385-2022)表1	
	颗粒物	10	/		
	NO _x	50	/		
	氨	2.28	/		
	烟气黑度	1	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级标准	
	硫化氢	/	0.58		
	氨	/	8.7		
	臭气浓度	2000	/		
	甲苯	10	0.2		《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1
	二甲苯	10	0.72		
	非甲烷总烃	60	3		
	硫酸雾	5	1.1		

*本项目热裂解器的裂解气作为燃料进入加热装置，加热装置视为热裂解炉尾气净化装置。参照《排污许可证申请与核发技术规范废弃资源加工工业》(HJ1034-2019)中废轮胎加工工业热裂解器废气执行的污染物排放标准；

续表 3-10 大气污染物排放标准（无组织）

排放源	污染物	无组织	标准来源
		监控浓度限值 (mg/m ³)	
厂界	颗粒物	0.5	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3
	硫酸雾	0.3	
	非甲烷总烃	4	
	炭黑尘	肉眼不可见	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级标准
	硫化氢	0.06	
	氨	1.5	
	臭气浓度	20 (无量纲)	
厂区	非甲烷总烃	边界外浓度最高点 4; 监控点处 1h 平均浓度值 6; 监控点处任意一次浓度值 20	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表2

表 3-11 油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6
对应灶头总功率 (10 ⁸ J/h)	1.67, <5.00	≥5.00, <10	≥10
对应排气罩灶面总投影面积 (m ²)	≥1.1, <3.3	≥3.3, <6.6	≥6.6
最高允许排放浓度	2.0mg/m ³		
净化设施最低去除效率 (%)	65	75	85

2. 废水排放标准

园区规划污水处理厂（连云港绿业污水处理有限公司）目前已基本建成，本项目生产废水经厂区污水处理站预处理后接入园区污水处理厂处理。根据连云港绿业污水处理有限公司环评批复，污水处理厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

本项目废水经厂区污水处理站处理后进入连云港绿业污水处理有限公司，进水水质要求见表 3-13，污水处理厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）未涉及的污染物，执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准或相关行业直接排放标准。

表 3-12 污水处理厂接管和污水处理厂尾水排放标准 单位 mg/L

类别	pH	COD	SS	氨氮	TN	TP	动植物油	石油类	硫化物	全盐量	LAS
接管标准	6.5~9.5	500	400	45	70	8	100	15	1	5000	20
尾水排放标准	6~9	50	10	5	15	0.5	1	1	1.0	/	0.5

3. 噪声排放标准

项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）表 1 中标准限值，详见下表；

项目运营期厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准，详见下表。

表 3-13 建筑施工场界噪声限值标准 单位：dB(A)

施工期	昼间	夜间
	70	55

表 3-14 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB (A)

厂界声环境功能区类别	昼间	夜间
3 类	65	55

4、固废贮存标准

项目运营期一般固废处理处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的相关标准。危险固废的贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《省生态环境厅关于印发江苏省固体废物全过程环境监管 工作意见的通知》（苏环办[2024]16 号）中相关规定。

1、本项目污染物产生、削减、排放“三本账”情况：

表 3-15 污染物产生、削减、排放“三本帐”情况表 (t/a)

类别	污染物名称	产生量	削减量	排放量		
				接管考核量 (指 废水)	外排环境量	
废气	有组织	SO ₂	12.7346	7.6404	5.0942	
		NO _x	14.0597	9.8419	4.2178	
		颗粒物	37.6788	36.2478	1.4310	
		H ₂ S	17.772	17.715	0.057	
		甲苯	0.063	0	0.063	
		二甲苯	0.02	0	0.02	
		非甲烷总烃	19.8305	18.8374	0.9931	
		氨	0.504	0.048	0.456	
		硫酸雾	0.00045	0	0.00045	
	无组织	颗粒物	5.584	5.006	0.578	
		氨	0.003	0	0.003	
		硫化氢	0.001	0	0.001	
		非甲烷总烃	0.0045	0	0.0045	
		硫酸雾	0.00005	0	0.00005	
		油烟	0.02408	0.01928	0.0048	
废水	废水量 (m ³ /a)	35800.5	0	35800.5	35800.5	
	COD	38.674	25.169	13.506	1.790	
	SS	23.867	13.088	10.779	0.358	
	氨氮	0.085	0	0.085	0.085	
	总氮	0.128	0	0.128	0.128	
	总磷	0.011	0	0.011	0.011	
	动植物油	0.064	0.038	0.026	0.026	
	盐分(废水处理过程中导致盐分增加)	53.246	-54.000	107.246	107.246	
	石油类	5.560	5.190	0.370	0.0358	
	硫化物	10.107	10.082	0.025	0.025	
	LAS	0.013	0	0.013	0.013	
固废	生活垃圾	生活垃圾	13.32	13.32	0	
		废油脂	0.1	0.1	0	
	一般固废	收集尘	41.254	41.254	0	
		废布袋	0.5	0.5	0	
		普通废包装物	0.1	0.1	0	
		废离子交换树脂	4	4	0	
		废吸附剂	1	1	0	
	危险废物	油渣	5.1	5.1	0	
		废油	6.8	6.8	0	
		污泥	25	25	0	
		过滤膜	1	1	0	
		废脱硝催化剂	2	2	0	
	废活性炭	0.4581	0.4581	0		

总量
控制
指标

	裂解炉渣	12	12	0
	化验室废液	1.5	1.5	0
	废试剂瓶	0.02	0.02	0
	在线监测装置废液	0.1	0.1	0
	废化学品包装物	0.3	0.3	0
	废机油	3	3	0
	废包装桶	0.3	0.3	0
	含油废抹布及手套	0.01	0.01	0

2.污染物总量控制指标及平衡途径

污染物总量控制指标及平衡途径如下：

(1)废气：

本项目有组织废气：二氧化硫 5.0942t/a、氮氧化物 4.2178t/a、颗粒物 1.431t/a、硫化氢 0.057t/a、甲苯 0.063t/a、二甲苯 0.02t/a、非甲烷总烃 0.9931t/a、氨 0.456t/a、硫酸雾 0.00045t/a，在灌云县内平衡解决。

(2)废水：本项目废水接管考核 35800.5m³/a，COD13.506t/a，SS10.779t/a，氨氮 0.085t/a，TN0.128t/a，TP0.011t/a，动植物油 0.026t/a、盐分 107.246t/a、石油类 0.370t/a、硫化物 0.025t/a、LAS0.013t/a。最终排入外环境的量 35800.5m³/a，COD1.790t/a，SS0.358t/a，氨氮 0.085t/a，TN0.128t/a，TP0.011t/a，动植物油 0.026t/a、盐分 107.246t/a、石油类 0.0358t/a、硫化物 0.025t/a、LAS0.013t/a。该总量从连云港绿业污水处理有限公司中平衡。

(3)固废：本项目固废零排放，无需申请总量。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

一、污染源强分析

1、废气

施工期大气主要污染因子为施工粉尘、道路扬尘、施工机械及运输车辆尾气，为减小施工大气环境污染，施工时应加强生产和环境管理、实施文明施工制度，针对项目的实际情况，提出对控制废气污染的措施主要包括：

(1)施工扬尘

主要为清理场地、基础施工过程中施工场地作业面的二次扬尘及粉状物料在堆放、搬运、使用过程中的二次扬尘，对之应采取以下防治措施：

①对施工现场易产生扬尘的作业面（点）、道路等进行洒水降尘，在大风日应停止施工。

②施工场地内运输通道及时清扫、冲洗，以减少汽车行驶扬尘。

③运输车辆进入施工场地应低速行驶或限速行驶，在出口处修水池或冲洗车轮，以免带出泥沙污染周边环境并能减少扬尘产生量。

④加强粉状建材物料转运与使用的管理，合理装卸，如需要灰渣、水泥等，运输时应采用密闭式槽车运输。

⑤在施工现场尤其是后期施工现场四周应修防护墙和安装遮挡设施，实行封闭式施工。

⑥运输车辆在施工现场出入时，应办准运证，限制其它车辆进入施工现场避免其它车辆进入产生扬尘。

⑦施工现场禁止焚烧能产生有害有毒气体的废弃建材与原料，不得使用能耗大污染重的施工机械。

⑧料场、堆土场之类的覆盖苫布，防止风吹导致的扬尘。

经采取以上治理措施，项目施工对周围环境敏感点环境空气影响可有效降低。

(2)机动车尾气

应合理安排机动车辆的运行，可有效降低尾气外排。

2、废水

施工期产生的废水主要为施工废水。参照《江苏省城市生活和公共用水定额》

(2012年修订),用水定额为 $0.35\text{m}^3/\text{m}^2$,项目新建建筑面积约为 17873.81m^2 ,则整个施工期内施工用水量约 6256m^3 ,其中约有80%蒸发或进入物料,则施工期废水量为 1251.2m^3 。此类废水中污染物浓度分别为COD 50mg/L 、SS 1000mg/L 、石油类 20mg/L ,施工场地内设置临时隔油池、沉淀池,施工废水经临时隔油池、沉淀池处理后回用于场地抑尘。因此,施工期产生的废水不会对区域水环境产生不利影响。

施工期少量生活污水经化粪池处理后,清运。

3、噪声

本项目在施工过程中,各种施工机械的运转,不可避免地将产生噪声污染。

(1)施工机械的作业声级

根据类比调查,工程建设过程中,各施工机械噪声的源强在 $70\sim 90\text{dB(A)}$ 之间。现场施工设备噪声很高,而且实际施工过程中,往往是多种机械同时工作,各种噪声源辐射的相互叠加,噪声级将更高,辐射范围亦更大。本项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类区标准(昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$),本项目周围 50m 范围内无敏感保护目标,因此本项目施工期对周围声环境影响较小。

(2)施工噪声控制措施

为了减轻施工噪声对周围环境的影响,建议采取以下措施:

①加强施工管理,合理安排施工作业时间,严格按照施工噪声管理的有关规定执行,严禁夜间进行高噪声施工作业;

②施工设备优先选用低噪声设备,对高噪声设备采取隔声或消声措施,如在声源周围设置掩蔽物、加减震垫、安装消声器等,以最大程度地降低噪声;

③施工机械应尽可能放置于厂区中间;

④钢制模板在使用、拆卸、装卸等过程中,应尽可能地轻拿轻放,以免模板相互碰撞产生噪声;

⑤应加强对运输车辆的管理,尽量压缩汽车数量和行车密度,控制汽车鸣笛。

通过采取上述措施,将大大减少施工噪声对周围环境的影响,并且这种噪声影响是短暂的、可恢复的,将随施工结束而消失。

4、固废

本项目施工期固体废物主要有建筑施工材料的废边角料和施工人员产生的生活垃圾等，针对项目产生的建筑垃圾和生活垃圾，拟采取以下措施：

(1)对施工期间产生的建筑垃圾进行分类收集、分类暂存，能够回收利用的尽量回收综合利用，以节约宝贵的资源。

(2)对建筑垃圾要进行收集并固定地点集中暂存，尽量缩短暂存的时间，争取日产日清。同时要做好建筑垃圾暂存点的防护工作，避免风吹、雨淋散失或流失。

(3)在建筑工地设置防雨的生活垃圾周转储存容器，所有生活垃圾必须集中投入到垃圾箱中，最终交由当地环卫部门清运和统一集中处置。

(4)施工单位不准将各种固体废弃物随意丢弃和随意排放。

5、生态环境影响分析

施工对水土流失的影响：在基础工程施工中会不同程度的改变、损坏或压埋原有地貌及植被，使之降低或丧失水土保持功能。同时，施工期若遇降雨季节会在降雨形成的地表径流作用下发生水土流失。在项目建成后应立即修建草坪，种植花草树木，经一段时间后可基本覆盖地表，能较大程度上减少土壤流失量。

为防治建设期的水土流失，应采取以下防治措施：

①制定合理的施工工期，避开雨季土建施工，同时对施工场地采取围挡、遮盖措施，避免由于风、雨天气可能造成的风蚀和水蚀；

②加强施工管理，对于临时堆放场雨天要进行覆膜遮盖；

③施工结束后，拆除临时设施、并对临时施工场地进行绿化；

④做好现场施工人员的宣传、教育、管理工作，严禁随意破坏施工区内外的植被。通过采取上述生态保护措施，可最大程度降低项目建设对生态环境的影响和破坏。

⑤项目开发过程中，对项目内的植被的破坏不可避免，工程完工后区域内进行绿化种植，以缓解对自然的人为破坏，绿化植被考虑种植一些当地常见植被，同时应考虑培育适当的林下植被。

二、运营期

1、废气

1.1 废气污染物污染源源强

(1) 废旧轮胎预处理工段废气

本项目在轮胎预处理工序主要进行切圈、搓丝、破碎、筛分、磁选、破胶等工艺得到 2cm 左右胶块。

本项目所使用的轮胎均为洁净轮胎，废轮胎进入胎口切圈机去除圈口，圈口输送至钢丝机将圈口钢丝分离出来，此过程粉尘产生量极少，本次环评不做定量分析，粉尘于车间内无组织排放。

轮胎预处理工段产生的颗粒物废气，主要集中在①破碎、筛分、磁选、②破胶、筛分、磁选工序，根据生态环境部《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，其中《42 废弃资源综合利用行业系数手册》中“4220 非金属废料和碎屑加工处理行业产排污系数表”，废轮胎“破胶+筛选”的污染物产排污系数为：颗粒物以 194g/t 吨原料计，破碎、筛分、磁选过程废轮胎约 60000 吨，则废轮胎破碎、筛分、磁选过程颗粒物产生量为 11.64t/a，破胶、筛分、磁选过程废橡胶量约 1500 吨，则废橡胶破胶、筛分、磁选过程颗粒物产生量为 0.291t/a，根据建设单位提供设计方案，总风量为 26000m³/h。

本次评价要求建设单位在生产过程中对预处理车间的破碎、筛分、磁选、破胶区进行局部封闭，并且在破碎机、筛分机、钢丝分离机、破胶机等设备上方分别设置高效集气罩，收集效率 95%以上，通过引风机将每条生产线的破碎、筛分、钢丝分离、破胶区间的废气分别引至 1 套旋风除尘+袋式除尘器处理，处理后废气由 1 根 20m 高排气筒（DA001）高空排放。《42 废弃资源综合利用行业系数手册》中“4220 非金属废料和碎屑加工处理行业产排污系数表”，旋风+袋式除尘器除尘效率可达 99%，风机总风量为 24000m³/h，则收集有组织颗粒物量为 11.334t/a，无组织颗粒物的量为 0.597t/a。

(2) 废旧轮胎裂解过程废气

热风炉燃烧废气含两部分废气：一部分为裂解炉启动阶段天然气燃烧废气，一部分为轮胎裂解产生的不凝气进入热风炉燃烧产生的废气。

根据建设单位提供相关资料可知，裂解器初次启动时由天然气作为热源启动，待裂解设备升至裂解温度后开始投料，投料几分钟后即可产生不凝可燃气，此时的热源逐渐由产生的不凝裂解气供应，厂区内由裂解气干式气柜对裂解气进行流量控制。

①启动阶段天然气燃烧废气

在燃烧炉启动阶段需使用天然气燃烧提供燃烧热量（项目启动燃料仅在首次启动第一台裂解设备时使用），根据建设单位提供，本项目每年启动6次，单次启动时间约4小时，需天然气120m³/h（需480m³/次），天然气年消耗量约为2880m³/a，

根据建设单位提供相关资料可知，本项目裂解器首次点燃加热采用园区供应的天然气，本项目年消耗天然气0.288×10⁴m³/a（约2.095t/a），天然气属清洁能源，燃烧产生少量颗粒物、SO₂、NO_x等污染物。

项目所用天然气为管道天然气，根据《天然气》（GB17820-2018），二类气含硫量≤100mg/m³，取最大量100mg/m³计。天然气燃烧废气的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物产污系数参照生态环境部发布的《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中附表《表F.3 燃气工业锅炉的废气产排污系数》中相关数据进行计算，废气量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中4430锅炉产排污量核算系数手册中相关数据进行计算，本项目天然气燃烧废气产污系数见表4-1。

表4-1 天然气燃烧产排污系数表

产名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	产污量 (kg)
其他	天然气	室燃炉（常压）	所有规模	工业废气量	Nm ³ /万m ³ -原料	107753	31032.86
				二氧化硫	kg/万m ³ -原料	0.02S*	0.576
				氮氧化物	kg/万m ³ -原料	9.36*	2.696
				颗粒物	kg/万m ³ -原料	2.86	0.824

注：产污系数表中气体燃料的二氧化硫的产污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指气体燃料中的硫含量，单位为毫克/立方米；本项目NO_x产污系数参照“低氮燃烧-国内领先水平”的系数。

天然气燃烧产生的废气与不凝气燃烧废气一起经“SCR脱硝+布袋除尘器+二级单碱（氢氧化钠）法脱硫”废气净化处理系统处理后一并通过排气筒（DA002）排放。参照“4220 非金属废料和碎屑加工处理行业产排污系数表”，该处理系统颗

颗粒物去除效率按 95%计；NO_x 去除效率按 70%计；二氧化硫去除效率按 60%计，硫化氢去除效率参照二氧化硫取 60%。

由于天然气为清洁能源，含硫量和含氮量较低，污染物排放量少，且项目天然气为初次点火工序，点火为非常规操作，时间较短，故本次评价仅分析年排放源强，只将其排放量计入排放总量中，后续不做影响分析。

②稳定运行阶段不凝气燃烧废气

项目稳定运行后，由自身产生的裂解气供给连续裂解器作为燃料，根据裂解气成分可知，其燃烧产物主要为 H₂O、CO₂、NO_x、SO₂、颗粒物，此外，由于可能存在一定比例的裂解气无法完全燃烧，排放的废气中还可能含烃类、硫化氢等污染物质，参考《排污许可证申请与核发技术规范废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）中 4.10 废轮胎加工中表 23，热裂解废气中的污染物种类主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、硫化氢等，裂解气燃烧废气采用一套“SCR 脱硝+布袋除尘器+二级单碱（氢氧化钠）法脱硫”废气净化系统处理后通过排气筒（DA002）高空排放。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ 1034—2019）中废轮胎加工工业，热裂解炉的尾气作为燃料进入加热装置燃烧时，加热装置视为热裂解炉尾气净化装置，本项目的燃烧装置为低氮燃烧器。

源强核算：

A.烟气量、颗粒物、氮氧化物、非甲烷总烃

根据生态环境部关于发布《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“42 废弃资源综合利用行业系数手册”产污系数计算：

表4-2 4220非金属废料和碎屑加工处理行业系数表

原料名称	产品名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
废轮胎橡胶粉	热解油、裂解气、炭黑	热裂解	所有规模	工业废气量	标立方米/吨-原料	3600
				颗粒物	克/吨-原料	355
				氮氧化物	克/吨-原料	263
				挥发性有机废气（非甲烷总烃）	克/吨-原料	348

本项目裂解产生的裂解气约为 7200t，经一级碱液喷淋净化处理后经气柜调节回用，不长期存储、不转运。废轮胎裂解产生的不凝可燃气约 60%经燃烧器燃烧供轮胎裂解工序使用，多余的不凝可燃气约 40%由蒸汽锅炉燃烧产生蒸汽，燃烧

废气分别经两套“SCR 脱硝+布袋除尘器+二级单碱（氢氧化钠）法脱硫”处理达标排放。

气量：根据建设单位提供设计资料，裂解器燃烧 60%可燃气废气量为 15000m³/h；40%可燃气由蒸汽锅炉燃烧，蒸汽锅炉采用废轮胎裂解后的可燃气为燃料，废气量参考《锅炉产排污量核算系数手册-4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉》，废气量为 107753 标立方米/万立方米-原料，本项目 40%可燃气用于蒸汽锅炉燃烧，可燃气容重约 0.7kg/m³，则 2875.74t 可燃气为 410.82 万立方米，则蒸汽锅炉废气量为 5533.4m³/h，取整为 6000m³/h。

颗粒物：本项目颗粒物产生量约为 355g/t 原料，参与裂解的废橡胶量约 53040t/a（钢丝不参与裂解过程），则颗粒物产生量为 18.829t/a（速率 2.354kg/h），其中燃气器燃烧废气中颗粒物量为 11.298t/a（速率 1.413kg/h），蒸汽锅炉燃烧废气中颗粒物量为 7.532t/a（速率 0.941kg/h），燃烧器和蒸汽锅炉的燃烧废气分别通过一套“SCR 脱硝+布袋除尘器+二级单碱（氢氧化钠）法脱硫”废气净化系统处理，参照“4220 非金属废料和碎屑加工处理行业产排污系数表”，该处理装置对颗粒物的去除效率可达 95%以上；

另外，炭黑干燥过程中用燃烧器脱硝后的烟气进行干燥，炭黑干燥过程中除了脱硝后烟气污染物还产生炭黑尘及水蒸气，干燥后的尾气返回燃烧器燃烧废气治理系统脱硝后治理措施继续处理。根据物料衡算，炭黑干燥过程中产生炭黑尘 0.961t/a（速率 0.180kg/h）、水蒸气 4670t/a。

NO_x：本项目 NO_x 产生量约为 263g/t 原料，参与裂解的废橡胶量约 53040t/a（钢丝不参与裂解过程），则 NO_x 产生量为 13.950t/a（速率 1.744kg/h），其中燃烧器燃烧废气中 NO_x 量为 8.370t/a（速率 1.047kg/h），蒸汽锅炉燃烧废气中 NO_x 量为 5.580t/a（速率 0.697kg/h），燃烧器和蒸汽锅炉的燃烧废气分别通过一套“SCR 脱硝+布袋除尘器+二级单碱（氢氧化钠）法脱硫”废气净化系统处理。本项目裂解可燃气组分特性与天然气相近，项目 NO_x 废气经 SCR 脱硝处理，参照“4220 非金属废料和碎屑加工处理行业产排污系数表”，该处理装置对 NO_x 的去除效率可达 70%以上；

非甲烷总烃：本项目非甲烷总烃产生量约为 348g/t 原料，参与裂解的废橡胶

量约 53040t/a（钢丝不参与裂解过程），则非甲烷总烃产生量为 18.458t/a（2.307kg/h），其中燃烧器燃烧废气中非甲烷总烃量为 11.075t/a（速率 1.384kg/h），蒸汽锅炉燃烧废气中非甲烷总烃量为 7.383t/a（速率 0.923kg/h），本项目可燃气进燃烧器及蒸汽锅炉燃烧，建设单位通过增加鼓风量，增加燃烧过程中氧气含量的措施，可使其燃烧效率达到 95%以上，则燃烧器可燃气尾气中非甲烷总烃排放量为 0.554t/a，蒸汽锅炉可燃气燃烧尾气中非甲烷总烃排放量为 0.369t/a。

另外，本项目储罐废气经收集后作为燃烧器气源进行燃烧处理。根据罐区损失废气计算可知，罐区非甲烷总烃产生量为 1.289t/a（0.161kg/h），因此，进入燃烧器可燃气中含非甲烷总烃量为 12.364t/a（1.545kg/h），燃烧后排放尾气中含非甲烷总烃为 0.618t/a。

B.SO₂、H₂S

根据《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018）中核算方法的确定，选用物料衡算法。

根据硫平衡分析，裂解气中硫化氢含量为 17.752t/a，通过可燃气净化塔（氢氧化钠喷淋）进行初步处理，根据《液碱吸收法处理硫化氢废气》（安徽化工 总第 96 期 1998 年第 6 期，段晓堂），二级碱液喷淋对硫化氢的去除效率可达 93.76%（一级对硫化氢去除效率可达 75%），本项目一级碱喷淋对硫化氢气体净化效率取 60%是可行的。

经裂解气净化塔后可燃气中硫化氢含量约为 7.10t（其中用于燃烧器燃烧的不凝气中含硫化氢 4.260t，用于蒸汽锅炉燃烧的不凝气中含硫化氢 2.840t），净化后的可燃气在供热装置炉膛中燃烧，温度超过 1200℃，燃烧转化率取经验系数 95%，不完全燃烧约 3%，未燃烧为 2%，则有 6.746t 硫化氢完全燃烧产生二氧化硫 12.698t/a（其中燃烧器燃烧尾气中含二氧化硫 7.619t，蒸汽锅炉燃烧尾气中含二氧化硫 5.079t）；有 0.213t 硫化氢不完全燃烧（其中燃烧器不完全燃烧硫化氢量为 0.128t，蒸汽锅炉不完全燃烧硫化氢量为 0.085t），产生硫 0.200t（其中燃烧器不完全燃烧产生硫 0.120t，蒸汽锅炉不完全燃烧产生硫 0.080t），硫化氢剩余 0.142t（其中燃烧器燃烧尾气中含硫化氢 0.085t，蒸汽锅炉燃烧尾气中含硫化氢 0.057t）未反应直接进入废气净化系统处理，废气采用 SCR 脱硝+布袋除尘+二级单碱（氢

氧化钠)法脱硫,参照“4220 非金属废料和碎屑加工处理行业产排污系数表”,该处理系统对二氧化硫及硫化氢去除效率均按 60%计。

C.氨

燃烧烟气采用 SCR 法脱硝,以 10%尿素溶液为脱硝还原剂,尿素溶液通过喷枪雾化进入烟气烟道,在烟道内分解为氨气,并与烟气均匀混合,通过导流板和整流装置后进入装有催化剂的脱硝反应器,在催化剂表面完成 SCR 反应,其中部分未反应的氨随着烟气流向除尘器、脱硫塔,最后由排气筒排出。本项目设计氨逃逸率 $<3\text{ppm}$,折算质量浓度为 $2.27\text{mg}/\text{m}^3$,不考虑后续工序的去除效率,燃烧器尾气氨执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993),该标准对氨无排放浓度要求;蒸汽锅炉氨排放浓度已经可以满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB32/4385-2022)的排放浓度要求($2.28\text{mg}/\text{m}^3$),排放速率均可以满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)的排放速率要求($8.7\text{kg}/\text{h}$),因此,逃逸氨可以满足达标排放要求。

D.甲苯和二甲苯

因甲苯、二甲苯并无相应产污系数,根据《污染源源强核算技术指南准则》(HJ884-2018),选用类比法进行污染源强的核算。上海绿人生态经济科技有限公司在上海市奉贤区建立了废旧轮胎综合利用与资源化示范基地,根据该公司委托上海市环境监测中心对裂解气燃烧废气(燃烧烟气处理前)进行了监测,监测结果中显示甲苯和二甲苯的浓度分别为 $0.316\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $0.103\text{mg}/\text{m}^3$ 。

因甲苯与二甲苯产生量很小且与其产生量随着工艺控制水平改变而改变相关,故本报告仅在此处进行简单定量分析。

E.二噁英

二噁英是由于含氯有机物不完全燃烧通过复杂热反应生成的,固体废物的焚烧过程是二噁英的主要来源。二噁英的产生途径可归纳为以下两种:

a.高温气相生成反应:氯源(如氯气、HCl 等)是二噁英的前驱物,金属元素如(Cu、Fe)的存在提供的二噁英生产的催化剂。在氧化条件下,当燃烧温度低于 800°C 、烟气停留时间小于 2s 时,燃烧物中部分有机物就会与分子氯或氯游离基反应生成二噁英;经查阅《废轮胎回转窑中试热解产物应用及热解机理和动力

学模型研究》（闫大海，浙江大学博士学位论文）、《废旧轮胎热裂解技术的研究进展》（吴晓羽，李硕，王仕峰，上海交通大学高分子材料研究所）及其他文献资料，轮胎组成成分中以 C、H、O、N、S 元素为主，无氯元素；同时根据《废轮胎回转窑中试热解产物应用及热解机理和动力学模型研究》（闫大海，浙江大学博士学位论文）相关研究，裂解产物热解炭中氯元素无检出，热解气以小分子有机物为主，无氯元素成分；热裂解油中检测出上百种含氮、氧、硫的杂原子物质，以酮类、酚类、醇类、酰胺类、有机酸、酯类等为主，未检出含氯元素成分。

b.低温异相催化反应：离开炉膛的烟气中除有可能已经生成的二噁英外，还携带有氯苯、氯酚或多氯联苯等芳香族化合物和其他有机物，同时还有未燃烧尽的碳颗粒以及一些过渡金属（Cu、Fe）存在，这些物质从高温炉膛出来后冷却至 250~450°C 的温度区间时发生聚合，通过分子重组催化生成二噁英。

本项目主要可能产生二噁英的工段为①不凝气燃烧；②轮胎胶粒热裂解，其中从本项目裂解工艺流程上来说，裂解过程中炉内一直维持微负压无氧状态，因炉体内缺少合成二噁英所必须的氧气，本项目废轮胎热裂解最高温度为 470°C，小于 500°C，根据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业编制说明》本项目裂解炉产生的不凝气不含二噁英；而热裂解不凝气主要成分氢气、乙烷、甲烷等，无重金属，燃烧过程中炉膛温度大于 1000°C，且停留时间大于 2S 温度，不凝气燃烧过程中缺少重金属作为催化剂（必要条件），因此热风炉燃烧不凝气时二噁英基本无法生成。综上所述，本项目采用低温热裂解技术在轮胎热裂解及热裂解不凝气燃烧过程中无二噁英产生。

③炭黑钢丝出料废气

裂解所得的固态产物经水冷出料机、水冷输送机水冷出料及输送，后由提升机提升至炭黑储存料仓暂存，整个水冷出料、水冷输送及提升均为全封闭过程，因此，炭黑出料过程无炭黑粉尘排放。

④裂解炉停炉检修溢出废气

本项目采用连续式裂解设备，裂解炉连续工作时间为 45 天，年停炉检修 6 次，每次停炉检修时，在裂解炉开仓时可能会有少量残留气体散逸，散逸废气主要为非甲烷总烃、硫化氢等污染物，其排放量极少，属于瞬时废气，此类废气难以定

量，因此只进行定性分析。由于甲苯、二甲苯、非甲烷总烃及硫化氢为有毒气体，在车间累积对职工健康造成危害，因此要求工作人员佩戴口罩，加强车间通风，将废气排出车间外，通过自然扩散，对周围环境影响不明显。

(3) 炭黑深加工废气

项目炭黑深加工工艺在炭黑加工车间内进行，在炭黑进行生产加工时，车间紧密门窗，厂房内密闭性较好，有利于炭黑尘的收集处理。

A. 磁选

裂解工序产生的粗炭黑经全封闭提升机提升至料仓，气力输送至磁选机，磁选机为全封闭设备，每天运行 16 小时，在炭黑全部输送至缓存仓暂存后在静止状态下快速打开磁选机放出钢丝，此操作用时仅为 30s 以下，粉尘产生量极小，因此不对磁选放钢丝过程废气进行定量分析。

B. 磨粉、选粉、旋风收集

粗炭黑磨粉转运均在密闭空间内进行，炭黑尘产生点主要在磨粉工序。根据物料衡算，磨粉、选粉、旋风收集过程中炭黑尘产生量约为 2.109t/a，磨粉系统为全封闭设备，粉尘经管道全封闭收集进旋风及布袋除尘器处理，粉尘收集效率为 100%，根据设计单位调研同类型企业，同类规模风机风量得出本项目风机总风量为 29400m³/h，除尘效率以 95%计。

C. 包装

炭黑粉料在包装过程中产生一定炭黑尘，通过采用集气罩对废气进行收集，根据物料衡算，包装过程炭黑尘产生量约为 2t/a，年工作约 5333h，包装废气通过大口径、近距离、大风量的高效集气罩收集，风机总风量为 29400m³/h，集气效率约为 95%，炭黑尘通过布袋除尘器处理，除尘效率以 95%计。

D. 造粒

本项目炭黑造粒为湿法造粒，造粒后的物料密闭输送至烘干炉烘干，根据物料衡算，造粒工序粉尘产生量约为 0.481t/a，造粒工序炭黑尘通过大口径、近距离、大风量的高效集气罩收集，风机总风量为 29400m³/h，集气效率约为 95%，炭黑尘通过布袋除尘器处理，除尘效率以 95%计。

E. 干燥

本项目造粒后的物料密闭输送至干燥机烘干，干燥机采用脱硝后的燃烧器燃烧烟气与炭黑直接接触进行干燥，干燥后的废气与脱硝后的燃烧器燃烧烟气一起经袋式除尘+二级碱洗处理，干燥烟气已计入燃烧器燃烧废气中。根据物料衡算，炭黑干燥过程产尘量约为 0.962t/a，此部分废气经管道密闭输送至燃烧器燃烧废气处理系统袋式除尘+二级碱洗处理后达标排放。袋式除尘器对炭黑尘的去除效率以 95%计。

F.筛分

炭黑筛分过程中产生一定炭黑尘，拟加强料筛分过程逸散炭黑尘进行收集，之后通入布袋式除尘器处理，根据物料衡算，筛分过程炭黑尘产生量约为 0.962t/a，筛分工序的炭黑尘通过大口径、近距离、大风量的高效集气罩收集，风机总风量为 29400m³/h，集气效率约为 95%，炭黑尘通过布袋除尘器处理，除尘效率以 95%计。

G.包装

炭黑包装过程中产生一定炭黑尘，拟加强料包装过程逸散炭黑尘进行收集，之后通入袋式除尘器处理，根据物料衡算，炭黑粒包装工序炭黑粉尘产生量约为 0.917t/a，包装工序粉尘经大口径、近距离、大风量的高效集气罩收集（收集效率 95%），风机总风量为 29400m³/h，炭黑尘通过布袋除尘器处理，除尘效率以 95%计。

H.破碎

筛分后部分大颗粒需进行破碎处理，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“42 废弃资源综合利用行业系数手册-4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数表”，颗粒物产污系数为 355 克/吨-原料。根据物料衡算，需破碎的物料量约为 300t，则破碎过程中炭黑尘产生量为 0.107t/a，破碎粉尘通过集气罩收集，风机总风量为 29400m³/h，炭黑尘通过布袋除尘器处理，除尘效率以 95%计。

(4)炭黑料仓炭黑尘

经冷却后热裂解炭黑物料通过风送进入炭黑料仓，在灌仓时致使料仓内空气逸出，而可能带出炭黑尘。故设仓顶布袋除尘器将料仓废气炭黑尘收集后通过仓

顶除尘器处理后排放。炭黑尘的产生量参考《逸散性工业粉尘控制技术》“炭黑厂”逸散尘排放因子为 0.1kg/t。裂解炉出料炭黑料仓储存炭黑量约为 19172.069t（不含钢丝），磨粉后炭黑料仓储存炭黑量约为 19169.96t，炭黑颗粒料仓储存炭黑量约为 9294.531t，其中裂解炉出料炭黑料仓位于裂解车间，磨粉后及炭黑颗粒料仓位于炭黑车间。因此，裂解车间炭黑尘产生量为 1.917t/a，通过仓顶除尘器处理后排放，收集效率取 100%，除尘器处理效率按 95%计，则裂解车间炭黑尘排放量为 0.096t/a，排放速率为 0.012kg/h；炭黑车间炭黑尘产生量为 2.846t/a，通过仓顶除尘器处理后排放，收集效率取 100%，除尘器处理效率按 95%计，则炭黑车间炭黑尘排放量为 0.142t/a，排放速率为 0.027kg/h。炭黑尘经仓顶除尘器处理后回到炭黑料仓内。

(5)污水处理废气

污水处理设施产生的废气均为低浓度废气，利用风机负压收集后，送至蒸汽锅炉与可燃气一起燃烧。类比同类项目，本项目氨产生量约为 0.053t/a，硫化氢产生量约为 0.021t/a，非甲烷总烃产生量约为 0.053t/a。经微负压收集，收集效率为 95%，则有组织产生的氨为 0.05t/a，硫化氢为 0.02t/a，非甲烷总烃为 0.05t/a，无组织排放的氨产生量为 0.003t/a，硫化氢产生量为 0.001t/a，非甲烷总烃产生量为 0.003t/a。

废水站收集的废气在蒸汽锅炉炉膛中燃烧，温度超过 1200℃，燃烧转化率取经验系数 95%，则有 0.019t（约 95%）硫化氢完全燃烧产生二氧化硫 0.0358t/a，剩余 0.001t 硫化氢未反应直接进入废气净化系统处理，有 0.048t（约 95%）氨完全燃烧产生氮氧化物 0.107t/a，剩余 0.002t 氨未反应直接进入废气净化系统处理（SCR 脱硝+布袋除尘+二级单碱（氢氧化钠）法脱硫），该处理装置对二氧化硫、硫化氢的去除效率可达 60%以上。

废水站收集废气用于蒸汽锅炉燃烧废气中非甲烷总烃量为 0.05t/a（速率 0.006kg/h），该废气全部进入燃烧装置燃烧，燃烧效率达到 95%以上，有 0.048t（约 95%）非甲烷总烃完全燃烧，剩余 0.002t 非甲烷总烃未燃烧直接进入废气净化系统处理（SCR 脱硝+布袋除尘+二级单碱（氢氧化钠）法脱硫）。

(6)罐区废气

①内浮顶罐

裂解油成品储存在罐区的内浮顶罐中，内浮顶罐在储存过程中存在储罐静置损失、工作损失及装载损失，本项目罐区设置 5 个均为 200m³ 的裂解油内浮顶罐，污染因子为非甲烷总烃，裂解油性质与燃料油相近，储存过程非甲烷总烃损耗量参照排放系数第二次全国污染源普查—江苏—内浮顶罐—燃料油，装载过程非甲烷总烃损耗量参照排放系数第二次全国污染源普查—江苏—连云港市油品汽车/火车装载挥发损失 VOCs 产污系数表—燃料油。

表 4-3 江苏内浮顶罐油品储存 VOCs 产污系数表 20200318

省份	省份代码	物料名称	储罐类型	储罐容积 V (m ³)	储存温度 T (°C)	污染物指标	工作损失排放系数 (kg/t·周转量)	静置损失排放系数 (kg/a)
江苏	320000	燃料油	内浮顶罐	100< V≤200	常温	VOCs	0.009333	1.022

表 4-4 连云港市油品汽车-火车装载挥发损失 VOCs 产污系数表 20200319

省份	省份代码	地级市	地级市代码	物料名称	汽车/火车装载方式	污染物指标	单位	静置损失排放系数 (kg/a)
江苏	320000	连云港市	320700	燃料油	底部装载	VOCs	Kg/t-装载量	0.04

本项目年周转裂解油 26028t，年装载裂解油 26028t，因此，本项目内浮顶罐 VOCs 损失量=(26028*0.009333+1.022*5+26028*0.04)/1000=1.289t/a。

本项目储罐废气经管道送至燃烧器与可燃气一起燃烧。本项目储罐非甲烷总烃产生量为 1.289t/a (0.161kg/h)，建设单位通过增加鼓风量，增加燃烧过程中氧气含量的措施，可使其燃烧效率达到 95%以上。

②缓存罐

裂解油缓存罐布置在裂解车间内每条生产线尾部，主要用于暂存油气分离后的裂解油，缓存罐为卧式储罐，本项目共设置 6 个均为 7 立方的缓存罐，缓存罐与冷凝器相连，缓存罐除了与冷凝器相连的管线外，无其他排气口，因此缓存罐损失废气均经冷凝器冷凝，不凝部分进入不凝可燃气中，已在不凝可燃气中考虑。

(7)危废仓库废气

危废暂存过程中会产生挥发性有机废气，本项目 VOCs 废气产生量参照美国环保局网站 AP-42 空气排放因子汇编“废物处置-工业固废处置-储存-容器逃逸排放”工序的 VOCs 产生因子 2.22×10² 磅/1000 个 55 加仑容器·年，由于各危废密度不一，本项目将 1 加仑容器危废质量按照当量容积的水进行折算重量，VOCs 排放系

数为 100.7kg/208t 固废·年,即 0.484kg/t 固废·年,本项目危废产生量约为 57.5881t/a,则危废仓库 VOCs 产生量为 0.03t/a。微负压收集(收集效率 95%)经二级活性炭吸附装置处理,处理后通过 20m 高(DA005)排气筒高空排放,有组织产生量为 0.029t/a,无组织排放量为 0.001t/a。二级活性炭对非甲烷总烃的去除效率为 90%。

(8)化验室废气

本项目化验过程中产生的少量酸性废气和挥发性有机废气对大气环境所产生的影响。由于实验类型的不同,消耗的药品、溶剂也不同,但总体上药品、溶剂消耗量均较小,根据样品前处理工艺的差别,废气污染物主要有酸性废气和有机废气。其中酸性废气为硫酸雾,有机废气包括乙醇、甲醇等,除硫酸雾以外,均以 NMHC 计。

化验室是为连云港华兴新材料科技有限公司生产的产品提供质检分析,不涉及小试、中试、规模化生产,根据项目所涉及的挥发性原辅材料、化验样品及化验室可提供的最大分析化验能力,废气源强按不同功能化验室产生废气的上述各试剂和样品的年最大使用量进行计算(挥发量按 10%计)。本项目化验室硫酸用量为 5kg/a,则硫酸雾产生量为 0.05kg/a;有机溶剂使用量为 50kg/a,则非甲烷总烃产生量为 5kg/a。分析化验在通风柜中进行,分析化验过程中产生的废气经通风柜集气设施收集后通过二级活性炭吸附后经 DA003 高空排放。通风柜风量为 2000m³/h,通风柜集气效率为 90%,则收集硫酸雾量为 0.045kg/a,非甲烷总烃量为 4.5kg/a,无组织排放量为硫酸雾 0.05kg/a,非甲烷总烃 0.5kg/a。

(9)食堂废气

食堂用餐人数约为 80 人,根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(生态环境部公告 2021 年第 24 号)-生活污染源产排污系数手册,餐饮油烟产生量为 301 克/(人·年),企业采用油烟机对油烟进行出料,油烟去除效率约为 75%,由此计算本项目建成后,油烟产生量为 24.08kg/a,排放量为 4.816kg/a,每日餐饮时间以 3h 计。

食堂油烟气经吸排油烟机处理后经竖向专用烟道引出集中排放,对周围环境影响不大。项目建成投入使用后,对油烟净化处理设施应定期清洗和检修维护,保证油烟设备的正常运行和净化效率,以确保其油烟去除效率和油烟气达标排放。

表 4-5 食堂油烟产生及排放状况表

污染物名称	产生状况		治理措施	去除率 (%)	排放状况		
	浓度 (mg/m ³)	产生量 (kg/a)			浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	年排放量 (kg/a)
餐厅油烟	2.68	24.08	油烟机	75	0.54	-	4.816

b. 天然气燃烧废气

本项目设置食堂，使用天然气灶，食堂可供全厂 80 人就餐，每日三餐。本项目食堂所用燃料使用清洁的天然气，根据调查，项目所在地居民人均天然气消耗量约为 0.3Nm³/d，则每年消耗天然气量为 0.7992 万 Nm³。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年 第 24 号）中生活污染源产排污系数手册，产污系数为二氧化硫 5.4×10⁻³kg/万 m³、氮氧化物 12kg/万 m³、颗粒物 1.1kg/万 m³，因此，食堂燃料燃烧废气污染物排放量为二氧化硫 0.004kg/a、氮氧化物 9.59kg/a、颗粒物 0.879kg/a。

1.2 污染物排放情况汇总

(1) 正常工况

本项目废气排放情况汇总见表 4-6~表 4-7。

(2) 非正常工况

非正常排放指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。本项目选取废气处理系统出现故障的情况作为非正常工况。

① SCR+二级单碱（氢氧化钠）脱硫发生故障

SCR+二级碱吸收发生故障，对 SO₂、NO_x、H₂S 的去除效率均降低至 0。

② 布袋除尘器及旋风+布袋除尘器发生故障

布袋除尘器及旋风+布袋除尘器使用过久，滤袋破损，除尘效率下降，颗粒物的去除效率降低至 50%。

③ 二级活性炭吸附装置发生故障

二级活性炭吸附发生故障，非甲烷总烃的去除效率降低至 0。

为避免上述非正常排放的发生，本项目对废气处理设施加强日常的维护，有故障时及时发现，采取措施可将环境影响降到最低。针对非正常排放情况采取的具体措施如下：

①建设单位在生产过程中应加强管理，发生废气污染物异常排放时应立刻停止污染工段的作业，待异常事故处理完成后方可投入生产；

②活性炭吸附装置使用符合要求的活性炭填料，装填厚度合理，控制气体流速在合适范围内。装置内的活性炭填料按要求定期更换，确保废气达标排放；

③定期对烟尘净化装置进行清理和检查；在排气系统中安装压差计，定期检查并建立台账，一旦发现内外压差及风速过大，应立即停产并排查设备故障原因，及时调整运行参数并维修设备；

④加强废气处理装置的日常维护和保养，及时监控污染物治理效果，发现故障或效率降低立即检修，直至排除故障；加强职工的环保培训，杜绝运行过程中的不规范操作，实现精细化管理；

表 4-6 项目有组织废气产生量统计表

产污环节	排气量 m ³ /h	污染物 名称	产生状况			治理措施	去除率%	排气量 m ³ /h	排放状况			排放标准		排气筒 参数	排放 时间 (h)
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a				浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h		
轮胎预处理 废气G1-1、 G1-2	26000	粉尘	81.74	2.125	11.334	2条生产线, 每条配备 1套旋风+袋式除尘	99	26000	0.82	0.021	0.113	20	1	DA001, Φ=0.9m, h=20m, T=25°C	5333
裂解启动 阶段 G1-3;	1500	SO ₂	16	0.024	0.0006	1套SCR脱硝+布袋除 尘+二级单碱(氢氧化 钠)法脱硫	60	1500	6.40	0.010	0.00023	50	/	DA002, Φ=0.7m, h=20m, T=50°C	24
		NOx	74.88	0.112	0.0027		70		22.46	0.034	0.00081	50	/		
		烟尘	22.88	0.034	0.0008		95		1.14	0.002	0.00004	20	1		
裂解稳定 运行阶段 裂解炉燃烧 废气(包含 罐区废气燃 烧废气及炭 黑烘干炭黑 尘) G1-3	15000	SO ₂	63.49	0.952	7.619		60	15000	25.40	0.381	3.048	50	/		8000
		NOx	69.75	1.046	8.370		70		20.92	0.314	2.511	50	/		
		烟尘	94.15	1.412	11.298		95					15	0.51		
		H ₂ S	0.71	0.011	0.085		60		0.28	0.004	0.034	/	0.58		
		甲苯	0.316	0.005	0.038		/		0.32	0.005	0.038	10	0.2		
		二甲苯	0.103	0.002	0.012		/		0.10	0.002	0.012	10	0.72		
		非甲烷 总烃	5.15	0.077	0.618		/		5.15	0.077	0.618	60	3		
		氨	/	/	/	/	2.27		0.034	0.272	/	8.7			
		炭黑尘	12.03	0.180	0.962	95					15	0.51			
		硫粉	1.00	0.015	0.120	95					15	0.51			
全部颗粒 物	107.17	1.608	12.380	95	5.36	0.080	0.619	15	0.51	/					
蒸汽锅炉燃 烧废气(多 余可燃气体 及污水处理 站收集废气 燃烧废气)	10000	SO ₂	63.94	0.639	5.115	1套SCR脱硝+布袋除 尘+二级单碱(氢氧化 钠)法脱硫	60	12000	21.31	0.256	2.046	35	/	DA003, Φ=0.5m, h=20m, T=50°C	8000
		NOx	71.09	0.711	5.687		70		17.77	0.213	1.706	50	/		
		烟尘	94.15	0.941	7.532		95		/	/	/	10	/		
		H ₂ S	0.72	0.007	0.058		60		0.24	0.003	0.023	/	0.58		
		甲苯	0.316	0.003	0.025		0		0.26	0.003	0.025	10	0.2		

运营期环境影响和保护措施

		二甲苯	0.103	0.001	0.008		0		0.09	0.001	0.008	10	0.72		
		非甲烷总烃	4.65	0.047	0.372		/		3.89	0.047	0.3721	60	3		
		氨	0.03	0.0003	0.002		/		1.91	0.023	0.184	2.28	8.7		
		硫粉	1.67	0.010	0.080		95		/	/	/	10	1		
		全部颗粒物	118.93	0.952	7.612		95		3.96	0.048	0.381	10	1		
化验室	2000	硫酸雾	0.08	0.0002	0.00045	1套二级活性炭吸附	0		0.014	0.0002	0.00045	5	1.1		2664
		非甲烷总烃	0.84	0.002	0.0045		90								
炭黑深加工废气(G1-4~G1-9)	29400	颗粒物	39.54	1.162	6.352	3条生产线,每条配备1套布袋除尘器	95	29400	2.10	0.062	0.318	15	0.51	DA004, Φ=1.0m, h=20m, T=25°C	5333
危废仓库	5000	非甲烷总烃	0.71	0.004	0.029	1套二级活性炭吸附	90%	5000	0.07	0.0004	0.003	60	3	DA005, Φ=0.4m, h=20m, T=25°C	8000

表 4-7 项目无组织废气污染物产排情况一览表

污染源	污染物	年运行时间 h	产生情况		防治措施	去除率%	排放情况		面源尺寸 m
			速率 kg/h	量 t/a			速率 kg/h	量 t/a	
预处理车间	颗粒物	5333	0.112	0.597	车间封闭沉降	50%	0.056	0.299	66.5×60.5×10
裂解车间	颗粒物	8000	0.240	1.917	布袋除尘器	95%	0.012	0.096	61.1×40.7×10
炭黑车间(包含料仓及工艺未收集废气)	颗粒物	5333	0.578	3.070	布袋除尘器、车间密闭沉降	布袋除尘 95%, 车间沉降 50%	0.034	0.183	61.1×43×10
废水站	氨	8000	0.0004	0.003	/	/	0.0004	0.003	25.2×13.1×4
	硫化氢		0.0001	0.001		/	0.0001	0.001	
	非甲烷总烃		0.0004	0.003		/	0.0004	0.003	
危废仓库	非甲烷总烃	8000	0.0002	0.001	/	/	0.0002	0.001	24.5×8.5×4
化验室	硫酸雾	2664	0.00002	0.00005	/	/	0.00002	0.00005	16.3×12.4×4
	非甲烷总烃		0.0002	0.0005		/	0.0002	0.0005	
食堂废气	油烟	1000	0.02408	0.02408	油烟净化器	75%	0.004816	0.004816	/
	二氧化硫		0.000004	0.000004		/	0.000004	0.000004	
	氮氧化物		0.00959	0.00959		/	0.00959	0.00959	

	颗粒物		0.000879	0.000879	/	0.000879	0.000879	
--	-----	--	----------	----------	---	----------	----------	--

表 4-8 非正常工况下排气筒废气排放情况一览表

污染源	非正常排放原因	污染物名称	非正常排放浓度 mg/m ³	非正常排放速率 kg/h	非正常排放量 kg/a	非正常排放频率	非正常持续时间	非正常排放处理措施
DA001	旋风+布袋除尘器故障, 处理效率降为50%	粉尘	40.87	1.0625	1.0625	≤1次/年	1h	立即采取措施, 在安全许可情况下尽快停产, 同时尽可能将废气接入其他废气治理设施
DA002	SCR脱硝+布袋除尘+二级单碱(氢氧化钠)法脱硫故障, SO ₂ 、NO _x 、H ₂ S处理效率降为0	SO ₂	63.49	0.952	0.952	≤1次/年	1h	
		NO _x	69.75	1.046	1.046			
		颗粒物	5.36	0.08	0.08			
		H ₂ S	0.71	0.011	0.011			
		甲苯	0.32	0.005	0.005			
		二甲苯	0.103	0.002	0.002			
DA003	SCR脱硝+布袋除尘+二级单碱(氢氧化钠)法脱硫故障, SO ₂ 、NO _x 、H ₂ S处理效率降为0	非甲烷总烃	5.15	0.077	0.077	≤1次/年	1h	
		SO ₂	79.875	0.639	0.639			
		NO _x	88.875	0.711	0.711			
		颗粒物	3.96	0.048	0.048			
		H ₂ S	0.875	0.007	0.007			
		甲苯	0.25	0.002	0.002			
		二甲苯	0.125	0.001	0.001			
非甲烷总烃	3.89	0.047	0.047					
DA004	布袋除尘器故障, 粉尘处理效率降为50%	氨	0.03	0.0003	0.0003	≤1次/年	1h	
		颗粒物	19.758	0.581	0.581			
危废仓库	二级活性炭吸附故障, 处理效率降为0	非甲烷总烃	0.71	0.004	0.004	≤1次/年	1h	通风

1.3 大气环境保护措施

1.3.1 有组织

本项目工艺废气主要为生产过程中产生的燃烧废气、颗粒物和炭黑尘废气，本项目排气筒设置情况，详见表 4-9。

表4-9 项目排放口基本情况表

编号	排放口名称	布置位置	经纬度坐标	其他参数	排放口类型
1	DA001	预处理车间	E119.7383°, N 34.3405°	Φ=0.9m, h=20m, T=25°C	一般排放口
2	DA002	裂解车间	E119.739°, N34.3418°	Φ=0.7m, h=20m, T=50°C	主要排放口
3	DA003	公用工程车间	E119.738°, N34.3408°	Φ=0.5m, h=20m, T=50°C	一般排放口
4	DA004	炭黑车间	E 119.7429°, N 34.339°	Φ=1.0m, h=20m, T=25°C	一般排放口
5	DA005	危废仓库	E119.7429°, N 34.339°	Φ=0.4m, h=20m, T=25°C	一般排放口

根据 GB31571-2015，产生大气污染物的生产工艺和装置需设立局部或整体气体收集系统和净化处理装置，达标排放。排气筒高度应按环境影响评价要求确定，且至少不低于 15m。同时，根据 DB32/4041-2021，排放光气、氰化氢和氯气的排气筒高度不低于 25m，其他排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。本项目排气筒高度均为 20m，高度设置满足 GB31571-2015 和 DB32/4041-2021 要求。

根据设计单位及建设单位提供资料，本项目各生产线有组织废气处理措施详见下图 4-5。

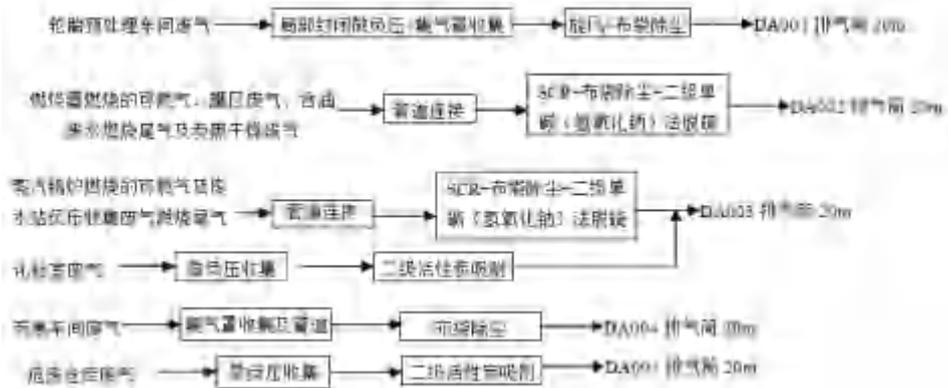


图 4-5 有组织废气处理工艺流程图

(1) 颗粒物和炭黑尘废气处理措施

本项目产生的粉尘废气主要包括废旧轮胎预处理粉尘、炭黑深加工及炭黑料仓产生的炭黑尘。

①废旧轮胎预处理工段废气

废轮胎需进行破碎、分离钢丝、破胶等预处理，该工序产生粉尘废气G1-1，本项目于轮胎预处理车间（破碎、钢丝分离、破胶），对破碎机、钢丝分离机、破胶机所在区域进行局部封闭，实现局部微负压收集废气，收集效率95%以上，通过引风机将项目破碎区间2条生产线上的废气分别引至两套旋风+布袋除尘器处理，处理后废气由1根20m 高排气筒（DA001）高空排放。

根据《42废弃资源综合利用行业系数手册》中“4220非金属废料和碎屑加工处理行业产排污系数表”，旋风+布袋除尘器对颗粒物去除效率可达99%，本环评取99%，处理后颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）要求。

②炭黑尘收集和治理措施

粗炭黑深加工工段，磨粉、选粉、旋风收集过程中产生的炭黑尘经管道密闭收集，其他工段（包装、造粒、筛分、破碎）炭黑尘经集气罩收集，集气效率约为95%。本项目炭黑深加工为3条生产线，配套建设3套布袋除尘器，三条生产线废气分别经3套布袋除尘器处理后经过1根20m高排气筒（DA004）高空排放。脱硝后烟气与炭黑直接接触干燥，干燥后的炭黑尘与脱硝烟气一起进裂解炉燃烧废气治理措施的布袋除尘+二级单碱（氢氧化钠）法脱硫处理系统。

布袋除尘器的滤料就是合成纤维、天然纤维或玻璃纤维织成的布或毡。根据烟气性质，选择出适合于应用条件的滤料。通常，在烟气温度低于120℃，要求滤料具有耐酸性和耐久性的情况下，常选用涤纶绒布和涤纶针刺毡；在处理高温烟气（<250℃）时，主要选用石墨化玻璃丝布；在某些特殊情况下，选用炭素纤维滤料等。

本项目轮胎预处理及炭黑深加工过程中产生的颗粒物和炭黑尘采用旋风+布袋除尘及布袋除尘器，是《排污许可证申请与核发技术规范废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）表A.1污染防治设施中去除颗粒物推荐可行技术。因此，本项目颗粒物采用旋风+布袋除尘和布袋除尘治理措施是可行。

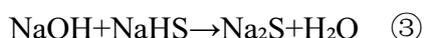
(2)裂解气净化

根据前文分析可知，项目裂解产生的裂解气硫化氢浓度高，为避免裂解气燃

烧废气中二氧化硫的大量排放，设计单位在裂解气供能前对裂解气进行净化处理。本项目采用一级氢氧化钠碱洗及水封进行裂解气净化。

H₂S是一种具有臭鸡蛋气味的酸性气体，易溶于碱液，因此，设计采用NaOH溶液进行吸收。硫化氢与氢氧化钠作用，生产可溶性硫化钠；当硫化氢过量时，则生产硫氢化钠，此时加碱调整，则又转化为硫化钠。

化学反应机理如下：



其中：式①是运行过程中碱溶液吸收H₂S的主要反应方程式；式②是当碱性降低，pH较低时的主要反应方程式；式③是再次加入碱，调节pH至较高时的反应方程式。根据《液碱吸收法处理硫化氢废气》（安徽化工 总第96期1998年第6期，段晓堂），二级碱液喷淋对硫化氢的去除效率可达93.76%（一级对硫化氢去除效率可达75%），本项目采用一级碱喷淋对硫化氢去除效率取60%是可行的。

表 4-10 裂解气碱洗预处理物料平衡表（t/a）

废气措施	入方	出方
一级碱喷淋	裂解气7200（其中硫化氢17.752，水13.68）	裂解气7189.349（其中硫化氢7.1，水13.68）
	30%氢氧化钠83.539 （氢氧化钠25.062、水58.477）	W _{不凝气碱洗废水} 废水484.435（硫化钠24.435、水460）
	加入回用水417.694	损耗 27.449
合计	7701.233	7701.233

根据《排污许可证申请与核发技术规范废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）中附表A.1废弃资源加工工业排污单位废气污染防治可行技术参考表，碱喷淋是去除硫化氢的推荐可行技术。

(3)燃烧器燃烧废气处理措施

项目裂解炉热源来源于经燃烧器燃烧的天然气的、可燃气、裂解油缓存罐的含油废水、罐区废气，其燃烧烟气主要成分包括 SO₂、NO_x、烟尘、H₂S、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃等。本项目燃烧废气拟采取“SCR脱硝+布袋除尘+二级单碱（氢氧化钠）法脱硫”处理后通过1根20m高排气筒（DA002）高空排放。

根据《排污许可证申请与核发技术规范废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）中附表A.1废弃资源加工工业排污单位废气污染防治可行技术参考表，SCR脱硝为

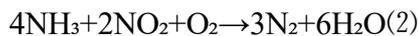
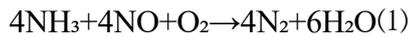
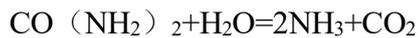
去除氮氧化物的推荐可行技术，二级单碱（氢氧化钠）法为去除二氧化硫的推荐可行技术。

①烟气脱硝

选择性催化还原法（SCR）脱硝技术是指在催化剂的作用下，还原剂与烟气中的氮氧化物反应生成无害的氮和水，从而去除烟气中的NO_x。选择性是指还原剂NH₃和烟气中的NO_x发生还原反应，而不与烟气中的氧气发生反应。本工程的SCR反应器位于中温催化剂温度窗口，催化剂采用T2为基材，活性成分为V₂O₅/WO₃；

本项目脱硝催化剂采用低温催化剂，还原剂采用尿素为还原剂，SCR脱硝效率一般为60~90%。影响脱硝效率有以下几个主要因素：催化剂活性、反应温度、烟气在反应器内的空间速度、催化剂类型、结构、表面积。

选择性催化还原（SCR）脱硝反应原理如下：

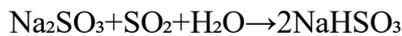
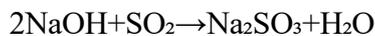


催化剂在与烟气接触过程中，受到气态化学物质毒害、飞灰堵塞与冲蚀磨损等因素的影响，其活性逐渐降低。通常3年增加或更换一层催化剂，废催化剂委托有资质单位处理。

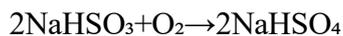
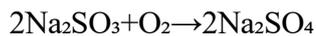
②烟气脱硫

本工程燃烧烟气在经喷淋塔进行脱硫除尘处理，所使用的吸收液为氢氧化钠，循环使用，其反应过程如下：

脱硫过程：



氧化过程：



由于在吸收过程中以NaOH为吸收液，与SO₂能在较小的液气比条件下，达到较高的二氧化硫脱除率，脱硫系统不会出现结垢等问题，运行安全可靠。

烟气脱硝脱硫处理物料平衡情况见表4-11。

表4-11 燃烧器燃烧废气处理物料平衡表 (t/a)

废气措施	入方	出方
SCR脱硝+布袋除尘+二级单碱(氢氧化钠)法脱硫	裂解炉燃烧烟气9613.859 (其中: SO ₂ 7.619、NO _x 8.370、颗粒物12.380、H ₂ S0.085、甲苯0.038、二甲苯0.012、非甲烷总烃0.618)	废气4301.648 (其中: SO ₂ 3.048、NO _x 2.511、颗粒物0.619、H ₂ S0.034、甲苯0.038、二甲苯0.012、非甲烷总烃0.618、氨0.272)
	SCR催化剂	废脱硝催化剂
	95%尿素7.936 (尿素7.539, 杂质0.397)	W _{脱硝脱硫废水} 5509.517 (钠的亚硫酸盐及硫酸盐9.000、硫化钠0.12、杂质0.397、水5500)
	30%氢氧化钠19.448 (氢氧化钠5.834、水13.614)	S收集尘11.761
	回用水439.758	损耗258.075
合计	10081.001	10081.001

目前, 同行业中普遍使用碱水喷淋除尘装置对燃烧废气进行处理, 其可行性和稳定性均已得到市场的验证, 《排污许可证申请与核发技术规范废弃资源加工工业》(HJ1034-2019)中附表A.1废弃资源加工工业排污单位废气污染防治可行技术参考表, 采用“SCR脱硝+布袋除尘+二级单碱(氢氧化钠)法脱硫”措施对对颗粒物去除率95%, 对氮氧化物的去除率70%, 对二氧化硫和硫化氢的去除率60%; 参照HJ1034-2019裂解器燃烧对非甲烷总烃、氨、硫化氢去除率参照95%是可行的。

本项目燃烧烟气处理后 SO₂、NO_x、颗粒物排放浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)要求; 甲苯、二甲苯、非甲烷总烃排放浓度及速率均满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)标准要求, H₂S、氨、恶臭浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中新扩改建二级排放标准及表2中排放限值。

因此项目燃烧废气治理措施可行。

(4)蒸汽锅炉燃烧废气处理措施

项目热裂解器采用裂解不凝可燃气、废水站废气作为燃料, 其燃烧烟气主要成分包括 SO₂、NO_x、烟尘、H₂S、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、氨等。本项目燃烧废气拟采取“SCR脱硝+布袋除尘+二级单碱(氢氧化钠)法脱硫”处理后通过1根20m高排气筒(DA003)高空排放。

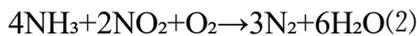
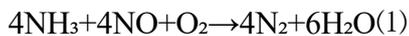
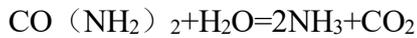
根据《排污许可证申请与核发技术规范废弃资源加工工业》(HJ1034-2019)中附表A.1废弃资源加工工业排污单位废气污染防治可行技术参考表, SCR脱硝为去除氮氧化物的推荐可行技术, 二级单碱(氢氧化钠)法脱硫为去除二氧化硫的推荐可行技术。

①烟气脱硝

选择性催化还原法（SCR）脱硝技术是指在催化剂的作用下，还原剂与烟气中的氮氧化物反应生成无害的氮和水，从而去除烟气中的NO_x。选择性是指还原剂NH₃和烟气中的NO_x发生还原反应，而不与烟气中的氧气发生反应。本工程的SCR反应器位于中温催化剂温度窗口，催化剂采用T2为基材，活性成分为V₂O₅/WO₃；

本项目脱硝催化剂采用低温催化剂，还原剂采用尿素为还原剂，SCR脱硝效率一般为60~90%。影响脱硝效率有以下几个主要因素：催化剂活性、反应温度、烟气在反应器内的空间速度、催化剂类型、结构、表面积。

选择性催化还原（SCR）脱硝反应原理如下：

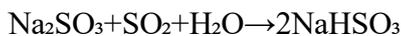
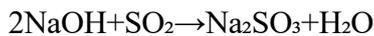


催化剂在与烟气接触过程中，受到气态化学物质毒害、飞灰堵塞与冲蚀磨损等因素的影响，其活性逐渐降低。通常3年增加或更换一层催化剂，废催化剂委托有资质单位处理。

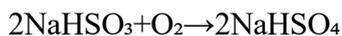
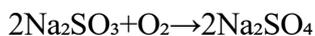
②烟气脱硫

本工程燃烧烟气在经喷淋塔进行脱硫除尘处理，所使用的吸收液为氢氧化钠，循环使用，其反应过程如下：

脱硫过程：



氧化过程：



由于在吸收过程中以NaOH为吸收液，与SO₂能在较小的液气比条件下，达到较高的二氧化硫脱除率，脱硫系统不会出现结垢等问题，运行安全可靠。

烟气脱硝脱硫处理物料平衡情况见表4-12。

表4-12 蒸汽锅炉燃烧废气处理物料平衡表 (t/a)

废气措施	入方	出方
SCR脱硝+布袋除尘+二级碱喷淋	裂解气燃烧烟气2875.860 (其中: SO ₂ 5.115、NO _x 5.687、颗粒物7.612、H ₂ S0.058、甲苯0.025、二甲苯0.008、非甲烷总烃0.372、氨0.002)	废气2862.559 (其中: SO ₂ 2.046、NO _x 1.706、颗粒物0.381、H ₂ S0.023、甲苯0.025、二甲苯0.008、非甲烷总烃0.372、氨0.184)
	SCR催化剂	废脱硝催化剂
	95%尿素5383 (尿素5.114, 杂质0.269)	S收集尘7.231
	30%氢氧化钠13.060 (氢氧化钠3.918、水9.142)	W _{脱硝脱硫废水} 129.391 (钠的亚硫酸盐及硫酸盐6.042、硫化钠0.08、杂质0.269、水123)
	回用水1111.323	损耗6.445
合计	3005.626	3005.626

目前, 同行业中普遍使用碱水喷淋除尘装置对燃烧废气进行处理, 其可行性和稳定性均已得到市场的验证, 《排污许可证申请与核发技术规范废弃资源加工工业》(HJ1034-2019)中附表A.1废弃资源加工工业排污单位废气污染防治可行技术参考表, 采用“SCR脱硝+布袋除尘+二级单碱(氢氧化钠)法脱硫”措施对颗粒物去除率95%, 对氮氧化物的去除率70%, 对二氧化硫和硫化氢的去除率60%; 参照HJ1034-2019裂解器燃烧对非甲烷总烃、氨、硫化氢去除率参照95%是可行的。

本项目燃烧烟气处理后SO₂、NO_x、颗粒物、氨排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB32/4385-2022)要求, 硫化氢、氨排放速率及臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中相关标准要求, 甲苯、二甲苯、非甲烷总烃排放浓度及速率满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中相关标准要求。

因此项目燃烧废气治理措施可行。

(5)污水站和罐区废气处理措施

污水站产生的废气主要有: 氨、硫化氢、VOCs等, 经负压收集后送至蒸汽锅炉与可燃气一起燃烧, 燃烧法对氨、硫化氢和VOCs去除效率不低于95%。

罐区大小呼吸废气通过管道收集与可燃气一起送至燃烧器一起燃烧, 燃烧法对VOCs去除效率不低于95%。

(6)危废仓库及化验室废气处理措施

危废仓库贮存过程中产生少量有机废气, 负压收集送至二级活性炭吸附处理, 处理后经1根20m高排气筒(DA005)高空排放。

化验室在化验分析过程中会产生少量硫酸雾及有机废气, 负压收集送至二级

活性炭吸附处理，处理后经1根20m高排气筒（DA003）高空排放。

活性炭吸附处理废气是利用了活性炭吸附的特性，活性炭是一种多孔性的含炭物质，它具有高度发达的孔隙构造，活性炭的多孔结构为其提供了大量的表面积，能与气体（杂质）充分接触，从而赋予了活性炭所特有的吸附性能，使其非常容易达到吸收收集杂质的目的。

企业应针对本项目采购满足《江苏省重点行业 and 重点设施超低排放改造（深度治理）工作方案》（苏大气办[2021]4号）中的相关整治要求的二级活性炭吸附装置。项目应采用符合要求、设计合理的活性炭吸附装置，设置能有效收集废气的系统，距废气收集系统开口面最远处的有机废气无组织排放位置，控制风速不低于0.3米/秒，并采用危废仓库微负压的方式提高有机废气收集效率。装置应使用碘值不低于800毫克/克的活性炭填料，装填厚度合理，控制气体流速在合适范围内。企业应采购符合要求的活性炭，并备好活性炭厂家关于活性炭碘值、比表面积等相关证明材料。活性炭吸附装置内的活性炭填料按要求定期更换，确保废气达标排放。

根据《排污许可证申请与核发技术规范废弃资源加工工业》（HJ1034-2019），热裂解炉废气中的有机废气可行处理技术包括了活性炭吸附技术，本项目采用的二级活性炭吸附属于可行的有机废气处理技术。

活性炭装置主要技术参数如下：

表 4-13 活性炭吸附装置技术参数表

处理效率	活性炭密度	过滤风速	过滤停留时间
90%	550kg/m ³	1.0m/s	0.2~2s
活性炭形态	介质温度	介质	过滤面积
蜂窝状蜂窝状 100×100×100mm	常温（-5℃~40℃）	有机废气	8.33m ²
碘值	活性炭层数	活性炭间距	活性炭单层厚度
≥850	6层（2级3层）	0.2m	0.1m

为了保证活性炭的吸附效率，本次环评要求活性炭需定期更换，并有更换记录。根据本项目配套的吸附装置，危废仓库活性炭有效装填容量约70kg，化验室活性炭有效装填容量约为12kg。根据项目有组织废气产生及排放源强表，本项目二级活性炭吸附装置去除的非甲烷总烃量为0.03005t。根据苏环办〔2021〕218号内容，活性炭更换周期计算公式如下：

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

式中：

T—更换周期，天；

m—活性炭的用量，kg；

s—动态吸附量，%；（一般取值 10%）

c—活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m³；

Q—风量，单位 m³/h；

t—运行时间，单位 h/d。

表 4-14 活性炭更换周期参数表

编号	活性炭用量 (kg)	动态吸附量 (%)	活性炭削减 VOCs 浓 度 (mg/m ³)	风量 (m ³ /h)	运行时间 (h/d)	更换周期 (天)
DA005	70	10%	0.64	5000	24	91.15
DA003	12	10%	0.76	2000	8	98.7

计算得出：项目活性炭更换频次分别为91.15天/次、98.7天/次，另外根据《省生态环境厅关于深入开展涉VOCs治理重点工作核查的通知》（苏环办[2022]218号），活性炭更换周期一般不应超过累计运行500小时或3个月，因此，本项目活性炭更换周期为三个月更换1次。因此，本项目废活性炭产生量为0.3581t/a。更换活性炭应该停工时进行，不得在生产时进行，不得影响正常生产时废气处理装置运行。

1.3.2 无组织

(1)无组织粉尘、炭黑尘排放控制

①轮胎预处理工序粉尘

废旧轮胎破碎、钢丝分离、破胶等预处理工序产生粉尘粒径较大，容易沉降，加强密闭操作间地面清扫，防止二次起尘。

②炭黑深加工无组织炭黑尘

粗炭黑通过密闭输送至炭黑料仓，无炭黑尘产生，磨粉、选粉、旋风收集及干燥废气通过管道密闭输送至废气处理装置，包装、造粒、干燥、破碎废气经设备上方集气罩收集，提高收集效率，无组织排放量较小。

同时，采用吸尘器加强车间地面清扫，防止二次起尘。

③炭黑料仓无组织炭黑尘

本项目设置15个炭黑料仓，各个料仓废气均经料仓顶部自带的布袋除尘器处理后无组织排放，料仓顶部出气口与布袋除尘器为全封闭连接，减少无组织炭黑尘排放。

(2)罐区废气排放控制

为减少油品存储设施的废气的排放量，可采取的防控措施：

①项目共设置5个燃料油储罐，企业在燃料油罐区采取密闭装卸油等方式，产生的废气经全封闭管道收集后与不凝可燃气一起送至裂解炉燃气器燃烧，减少非甲烷总烃的无组织排放。

②加强管理、改进操作

加强储罐附属设备的维修、保持储罐的严密性、改进操作管理，最大限度的减少非甲烷总烃及跑冒滴漏损失，是一项最廉价而又十分有效的减少损耗、防治污染的措施；对储罐及其相关附属设备（如管线、阀门、泵等）每年应彻底检查两次，做到气密性符合要求，并应定期检修，以避免由于检修不及时，密封不严而造成泄露；

采取以上措施，能够实现厂界非甲烷总烃达标排放满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）无组织排放监控浓度限值要求。

(3)生产过程无组织排放控制

生产中拟采取的控制对策：

①加强操作工的培训和管理，减少人为造成的对环境的污染；

②对于一些有可能导致废气事故排放的情况，必须加强管理，采取切实有效的措施以保障安全和防止污染环境；

③加强车间通风和排气，做好消防防火工作，严格按消防规章落实各项措施，杜绝爆炸、火灾引起的污染事故；

④对运输车辆经常冲洗，经常对道路清扫，减少无组织粉尘排放。

⑤车间粉尘无组织排放防治措施

车间无组织粉尘通过加强车间通风换气，增加车间内空气流通，防止无组织排放废气的聚集，进而改善车间环境和工人操作条件。并加强厂界绿化，使其满足DB32/4041-2021无组织排放监控浓度限值要求。

(4)工艺装置无组织排放控制

①工艺管线

在材料上选择耐腐蚀的材料以及可靠的密封技术；对于工艺管线，除与阀门、仪表、设备等连接可采用法兰外，其它均采用密封焊；所有工艺管线和设备的排净口都用管帽或法兰盖堵上。

②工艺设备

机泵选用高效密封泵或者无泄漏型泵，压缩机选用高效密封设备。

③阀门

采取波纹管密封阀、隔膜阀等高效密封阀门。

④法兰

选用高效密封的垫片，减小法兰泄漏量。

(5)设备与管阀件泄漏检测与维修（LDAR）

设备与管阀件泄漏检测与维修（LDAR）是对识别出的泄漏设备进行检测和修复的一套结构性方法。其目的是识别出泄漏较大的设备或部件，以保证通过修复有效减少泄漏量。泄漏控制包括以下内容：检测设备与管阀件泄漏，修复泄漏；跟踪设备与管阀件，防止泄漏；设计防泄漏设备与管阀件，测试其可靠性，逐步更新为防泄漏设备与管阀件等。LDAR宜应用于能在线修复的设备类型，以便迅速的减少泄漏，或者应用于不适宜改造的设备类型。LDAR最适合于阀门和泵类，也可用于连接件。

本项目建成后，企业应考虑进行设备与管阀件检测与维修，采取此项措施后，装置无组织排放量可显著减少。

(5)其他方面无组织排放控制

加强废水站、危废库及化验室的管理，减少无组织废气的排放。

1.4 废气达标分析

(1)有组织废气达标分析：

本项目共设置 5 个排气筒，排气筒废气达标分析情况见表 4-15。

表 4-15 项目排气筒污染物排放达标情况一览表

污染源	污染物	排放情况		执行标准	执行标准		达标情况
		排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h		浓度限值 mg/m ³	速率限值 kg/h	

DA001	颗粒物	0.82	0.021	DB32/4041-2021	20	1	达标
DA002	SO ₂	25.40	0.381	GB31571-2015、 GB14554-93、 DB32/4041-2021	50	/	达标
	NO _x	20.92	0.314		50	/	达标
	颗粒物	5.36	0.080		15	0.51	达标
	H ₂ S	0.28	0.004		/	0.58	达标
	甲苯	0.32	0.005		10	0.2	达标
	二甲苯	0.10	0.002		10	0.72	达标
	非甲烷 总烃	5.15	0.077		60	3	达标
	氨	2.27	0.034		/	8.7	达标
DA003	SO ₂	21.31	0.256	DB32/4385-2022、 GB14554-93、 DB32/4041-2021	35	/	达标
	NO _x	17.77	0.213		50	/	达标
	颗粒物	3.96	0.048		10	/	达标
	H ₂ S	0.24	0.003		/	0.58	达标
	甲苯	0.26	0.003		10	0.2	达标
	二甲苯	0.09	0.001		10	0.72	达标
	非甲烷 总烃	3.89	0.047		60	3	达标
	氨	1.91	0.023		2.28	8.7	达标
	硫酸雾	0.014	0.0002		5	1.1	达标
DA004	颗粒物	2.10	0.062	DB32/4041-2021	15	0.51	达标
DA005	非甲烷 总烃	0.07	0.0004	DB32/4041-2021	60	3	达标

由上表可知，项目各排气筒排放的各废气污染物均满足相关标准要求。

(2)异味影响分析

本建设项目异味主要来源于裂解和输送热解气的过程中跑冒和污水处理过程，异味物质其主要危害为：

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

②危害循环系统。随着呼吸的变化，会出现脉搏和血压的变化。

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

④危害内分泌系统。经常受恶臭异味刺激，会使内分泌系统的分泌功能紊乱，影响机体的代谢活动。

⑤危害神经系统。长期受到一种或几种低浓度恶臭异味物质的刺激，会引起嗅觉脱失、嗅觉疲劳等障碍。

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

本项目排放的恶臭气体主要为氨和硫化氢，项目排放的废气中，恶臭物质硫化氢、氨气体排放时最大落地浓度及其嗅阈值的比较情况见表4-16。

表4-16 恶臭气体最大落地浓度及嗅阈值的比较

污染物	最大落地浓度 (mg/m ³)	嗅阈值 (mg/m ³)
H ₂ S	0.00048	0.00622
NH ₃	0.0026	1.14

根据表4-16所示，项目有组织排放的恶臭废气NH₃、H₂S最大落地浓度小于感觉阈值，对周围大气环境影响较小。

项目建设于规划中的工业用地范围内，厂址周围均为工业用地，项目周边500米范围内无居住区等敏感保护目标。

同时，为使恶臭、粉尘、非甲烷总烃等对周围环境的影响降低至最低，须对厂区建筑进行合理布局，实现立体绿化，并沿厂界外建设一定宽度的绿化隔离带，加强污染控制管理，同时减少不正常排放情况的发生，恶臭异味、粉尘污染是可以得到有效控制的。

综上，项目废气排放对区域大气环境的影响可接受。

1.5防护距离计算

(1)大气环境防护距离

由本项目无组织排放的污染物预测结果可以看出，项目无组织排放的气体对厂界的贡献值均小于厂界排放标准浓度限值，同时也小于各污染物的环境质量标准，根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)，本项目厂界外不需要设置大气环境防护距离。

(2)卫生防护距离

依据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020)的规定，对无组织排放源与居住区之间设置卫生防护距离，其计算公式为：

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

式中，C_m——标准浓度限值，mg/m³；

L——工业企业所需卫生防护距离，m；

r——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m。根据该生产

单元占地面积 S (m^2) 计算, $r = (S/\pi)^{0.5}$;

A, B, C, D——卫生防护距离计算系数, 无因次, 根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染源构成的类别确定;

Q_c ——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平, kg/h。

无组织排放多种有害气体时, 按 Q_c/C_m 的最大值计算其所需的卫生防护距离。卫生防护距离在 100m 内时, 级差为 50m; 超过 100m, 但小于 1000m 时, 级差为 100m。无组织排放多种有害气体的工业企业, 按 Q_c/C_m 的最大值计算其所需卫生防护距离, 但当按两种或两种以上有害气体的 Q_c/C_m 计算的卫生防护距离在同一级别时, 该类工业企业的卫生防护距离提高一级。

该地区的平均风速在 2-4m/s, A、B、C、D 值的选取见表 4-17。

表 4-17 卫生防护距离初值计算系数

卫生防护距离初值计算系数	工业企业所在地区近 5 年平均风速 m/s	卫生防护距离 L (m)								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类型								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700*	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021*			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85*			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84*			0.84			0.76		

注: I 类: 与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量, 大于或等于标准规定的允许排放量的 1/3 者。
 II 类: 与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量, 小于标准规定的允许排放量的 1/3, 或者虽无排放同种大气污染物之排气筒共存, 但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。
 III 类: 无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存, 但无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。
 *表示项目取值。

本次无组织排放源强及相关参数见表 4-18。

表 4-18 无组织排放源强及相关系数一览表

排放源位置	污染物	排放源强 (kg/h)	A	B	C	D	S (m^2)
预处理车间	颗粒物	0.056	700	0.021	1.85	0.84	4023.25
裂解车间	颗粒物	0.012	700	0.021	1.85	0.84	2486.77
炭黑车间	颗粒物	0.034	700	0.021	1.85	0.84	2633.41
废水处理站	氨	0.0004	700	0.021	1.85	0.84	332.7
	硫化氢	0.0001	700	0.021	1.85	0.84	
	非甲烷总烃	0.0004	700	0.021	1.85	0.84	

危废仓库	非甲烷总烃	0.0002	700	0.021	1.85	0.84	193.95
化验室	非甲烷总烃	0.0002	700	0.021	1.85	0.84	202.12
	硫酸雾	0.00002	700	0.021	1.85	0.84	

本项目的卫生防护距离计算参数见表 4-19。

表 4-19 本项目的卫生防护距离计算参数

排放源位置	污染物	排放速率(kg/h)	计算距离 (m)	确认值 (m)	单元取值 (m)
预处理车间	颗粒物	0.056	2.93	50	50
裂解车间	颗粒物	0.012	0.61	50	50
炭黑车间	颗粒物	0.034	2.08	50	50
废水处理站	氨	0.0004	0.24	50	100
	硫化氢	0.0001	1.47	50	
	非甲烷总烃	0.0004	0.06	50	
危废仓库	非甲烷总烃	0.0002	0.12	50	50
化验室	非甲烷总烃	0.0002	0.12	50	100
	硫酸雾	0.00002	0.12	50	

本项目厂界为起点设置100m的卫生防护距离，经调查，在此范围内无居民点等敏感保护目标，满足卫生防护距离的要求。

1.6 污染物排放量核算

(1) 有组织排放量核算

项目大气污染物有组织排放量核算详见表 4-20。

表 4-20 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
1	DA002	SO ₂	25.40	0.381	3.0482
		NO _x	20.92	0.314	2.5118
		颗粒物	5.36	0.08	0.61904
		H ₂ S	0.28	0.004	0.034
		甲苯	0.32	0.005	0.038
		二甲苯	0.10	0.002	0.012
		非甲烷总烃	5.15	0.077	0.618
		氨	2.27	0.034	0.272
一般排放口					
1	DA001	颗粒物	0.82	0.021	0.113
2	DA003	SO ₂	21.31	0.256	2.046
		NO _x	17.77	0.213	1.706

		颗粒物	3.96	0.048	0.381
		H ₂ S	0.24	0.003	0.023
		甲苯	0.26	0.003	0.025
		二甲苯	0.09	0.001	0.008
		非甲烷总烃	3.89	0.047	0.3721
		氨	1.91	0.023	0.184
		硫酸雾	0.014	0.0002	0.00045
3	DA004	颗粒物	2.10	0.062	0.318
4	DA005	非甲烷总烃	0.07	0.0004	0.003
主要排放口合计	SO ₂				3.0482
	NO _x				2.5118
	颗粒物				0.61904
	H ₂ S				0.034
	甲苯				0.038
	二甲苯				0.012
	非甲烷总烃				0.618
	氨				0.272
一般排放口合计	SO ₂				2.046
	NO _x				1.706
	颗粒物				0.812
	H ₂ S				0.023
	甲苯				0.025
	二甲苯				0.008
	非甲烷总烃				0.3751
	氨				0.184
	硫酸雾				0.00045
有组织排放合计					
有组织排放总计	SO ₂				5.0942
	NO _x				4.2178
	颗粒物				1.4310
	H ₂ S				0.057
	甲苯				0.063
	二甲苯				0.020
	非甲烷总烃				0.9931
	氨				0.456
	硫酸雾				0.00045

(2)无组织排放量核算

总体项目大气污染物无组织排放量核算详见表 4-21。

表 4-21 项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产物环节	污染物	主要污染防治措施	污染物排放标准		年排放量 t/a
					标准名称	浓度限值 mg/m ³	
1	预处理车间	轮胎预处理	颗粒物	车间密闭沉降	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	0.5	0.299
2	炭黑车间	炭黑深加工	颗粒物	布袋除尘器及车间密闭沉降		肉眼不可见	0.183
3	裂解车间	炭黑料仓	颗粒物	布袋除尘器			0.096
4	废水站	废水处理	氨	/		1.5	0.003
			硫化氢			0.06	0.001
			非甲烷总烃			4.0	0.003
5	危废仓库	危废暂存	非甲烷总烃	/		4.0	0.001
6	化验室	分析化验	非甲烷总烃	/		4.0	0.0005
			硫酸雾			0.3	0.00005

(3)大气污染物年排放量核算

项目大气污染物年排放量核算详见表 4-22。

表 4-22 大气污染物年排放量核算表

序号	核算范围	污染物	年排放量(t/a)
1	本项目	SO ₂	5.0942
2		NO _x	4.2178
3		颗粒物	2.009
4		H ₂ S	0.058
5		甲苯	0.063
6		二甲苯	0.020
7		非甲烷总烃	0.9976
8		氨	0.459
9		硫酸雾	0.0005

1.7 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》(HJ1034-2019)、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ1034-2019) 等相关规定，本项目废气监测要求如下表 4-23。

表 4-23 项目废气监测要求

类别	监测位置	监测项目	执行标准	监测频次
废气	DA001	颗粒物	GB31571、DB32/4041	半年
	DA002	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、含氧量		自动监测
		非甲烷总烃		月
		H ₂ S、甲苯、二甲苯		季度
	DA003	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	GB14554	季度
		含氧量	DB32/4385	自动监测
		SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、林格曼黑度		月
	非甲烷总烃	DB32/4041、GB14554	月	

		H ₂ S、甲苯、二甲苯		季度
		H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度		季度
	DA004	炭黑尘	DB32/4041	半年
	DA005	非甲烷总烃	DB32/4041	半年
	无组织排放（厂区内）	非甲烷总烃	DB32/4041	半年
	无组织排放（厂界上、下风向）	颗粒物、非甲烷总烃	GB31571、DB32/4041	半年
		氨、硫化氢、臭气浓度	GB14554	半年
食堂烟囱	油烟	GB18483	年	

1.8 环境影响评价结论

建设项目位于连云港市灌云县临港产业区创业路，根据《2022年度连云港市生态环境质量报告书》可知，项目所在区域属于不达标区。项目周边500m范围内无环境敏感目标，废气经旋风+布袋除尘、布袋除尘、SCR脱硝+布袋除尘器+二级单碱（氢氧化钠）脱硫、二级活性炭吸附等废气治理设施处理后，建设项目各废气污染物均能做到达标排放，对周围大气环境影响较小。

2、废水环境影响分析

2.1 废水污染物污染源源强

本项目用水主要为炭黑造粒用水、生活用水、循环冷却系统用水、废气处理系统用水、水封用水、地面冲洗用水、车辆冲洗用水等，废水主要为废气处理废水、地面冲洗废水、生活污水、食堂废水、水封废水、初期雨水、锅炉排污水等。

表 4-24 本项目主要水污染物源强一览表

污染物	污染物名称	产生状况				
		核算方法	废水量 t/a	处理方式	浓度 mg/L	产生量 t/a
裂解气碱洗净化预处理废水	pH	物料衡算法	460	废水站	6-9（无量纲）	/
	COD				400	0.184
	SS				1000	0.460
	硫化物				21792.64	10.025
	石油类				4200	1.932
	盐分				53119.57	24.435
燃烧废气处理废水	pH	物料衡算法	5623	废水站	6-9（无量纲）	/
	COD				400	2.249
	SS				1000	5.623
	硫化物				12.68	0.082
	盐分				2710.65	15.242
水封废水	pH	类比法	2855.7	废水站	6-9（无量纲）	/
	COD				10000	28.557
	SS				1400	3998
	石油类				1200	3.427
地面冲洗废水	pH	类比法	400	废水站	6-9（无量纲）	/
	COD				400	0.160
	SS				1000	0.400
	石油类				30	0.012

车辆冲洗废水	pH	类比法	720	废水站	6-9 (无量纲)	/
	COD				400	0.288
	SS				1000	0.720
	石油类				60	0.043
初期雨水	COD	类比法	14535.6	废水站	200	5.814
	SS				800	11.628
	石油类				10	0.145
化验室废水	pH	类比法	44	废水站	6-9 (无量纲)	/
	COD				500	0.022
	SS				400	0.018
	石油类				20	0.001
	盐				500	0.022
	硫化物				5	0.0002
锅炉排污水	pH	系数法/ 类比法	1920	废水站	6-9 (无量纲)	/
	COD				100	0.192
	SS				50	0.096
	盐分				1500	2.880
食堂废水	COD	系数法/ 类比法	639.36	隔油池、化粪池	400	0.256
	SS				300	0.192
	氨氮				40	0.026
	总氮				60	0.038
	总磷				5	0.003
	动植物油				100	0.064
	LAS				20	0.013
生活污水	COD	系数法/ 类比法	1491.84	化粪池	400	0.597
	SS				300	0.448
	氨氮				40	0.060
	总氮				60	0.090
	总磷				5	0.007
纯水制备浓水	COD	系数法/ 类比法	7111	排放池	50	0.356
	SS				40	0.284
	盐分				1500	10.667
含油废水	COD	物料衡算法	621.32	喷入燃烧器燃烧	20000	12.426
	SS				8000	4.971
	石油类				10750	6.680

本项目主要水污染物产生及排放情况见表 4-25。

表 4-25 本项目主要水污染物产生及排放情况

污染物	综合水质情况			治理措施	排放情况		
	污染物名称	浓度 mg/L	产生量 t/a		污染物名称	浓度 mg/L	排放量 t/a
裂解气碱洗净化预处理废水、废气处理废水、水封废水、初期雨水、地面及车辆冲洗废水	废水量	24638.3		中和调节罐+隔油罐+氧化混凝罐+沉降罐+除油过滤器+精密过滤器	废水量	35800.5	
	COD	1512.87	37.274		COD	377.25	13.506
	SS	927.30	22.847		SS	30.08	10.779
	硫化物	410.21	10.107		氨氮	2.38	0.085
	盐分	1611.27	39.699		总氮	3.57	0.128
	石油类	225.68	5.560		总磷	0.30	0.011
食堂废水	废水量	639.36		隔油池、化粪池	动植物油	0.71	0.026
	COD	400	0.256		盐分	2995.64	107.246
	SS	300	0.192		石油类	10.34	0.370
	氨氮	40	0.026		硫化物	0.70	0.025
	总氮	60	0.038		LAS	0.36	0.013
	总磷	5	0.003				
	动植物油	100	0.064				
	LAS	20	0.013				

生活污水	废水量	1491.84		化粪池			
	COD	400	0.597				
	SS	300	0.448				
	氨氮	40	0.060				
	总氮	60	0.090				
	总磷	5	0.007				
锅炉排污水	废水量	1920		/			
	COD	100	0.192				
	SS	50	0.096				
	盐分	1500	2.880				
纯水制备水	废水量	7111		/			
	COD	50	0.356				
	SS	40	0.284				
	盐分	1500	10.667				

表 4-26 项目废水接管情况一览表

类型	废水量 (t/a)	污染因子	接管浓度 (mg/L)	接管量 (t/a)	排放去向	尾水浓度 (mg/L)	尾水排放量 (t/a)
综合废水	35800.5	COD	377.25	13.506	连云港绿业污水处理有限公司	50	1.790
		SS	30.08	10.779		10	0.358
		氨氮	2.38	0.085		2.38	0.085
		总氮	3.57	0.128		3.57	0.128
		总磷	0.30	0.011		0.30	0.011
		动植物油	0.71	0.026		0.71	0.026
		盐分	2995.64	107.246		2995.64	107.246
		石油类	10.34	0.370		1	0.0358
		硫化物	0.70	0.025		0.70	0.025
		LAS	0.36	0.013		0.36	0.013

2.2 污染源排放量核算

(1) 废水类别、污染物及污染治理设施信息

本项目废水类别、污染物及污染治理设施情况见表 4-27。

表 4-27 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口是否符合要求	排放口类型
				编号	名称	工艺			
裂解气碱洗净化废水	pH、COD、SS、硫化物、石油类、盐分等	入厂区污水处理站	连续	1#	污水处理站	中和调节罐+隔油罐+氧化混凝罐+沉降罐+除油过滤器+精密过滤器	DW001	是	企业总排口
燃烧废气处理废水	pH、COD、SS、盐分、氨氮、总氮、硫化物等		间断						
地面冲洗废水	COD、SS、石油类等		间断						
车辆冲洗废水	COD、SS、石油类等		间断						
初期	COD、SS、石		间断						

雨水	油类等							
化验室废水	COD、SS、石油类、硫化物等		间断					
水封废水	COD、SS、石油类等		间断					
锅炉排污水	pH、COD、SS、盐分等		间断					
生活污水、食堂废水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油、LAS	隔油池、化粪池	间断	2#	隔油池、化粪池	隔油池、化粪池		
纯水制备浓水	COD、SS、盐分等	入企业污水总排口	连续	/	/	/		

(2)废水排放口基本信息

表 4-28 废水排放口基本信息表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 m ³ /a	排放去向	排放规律	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度				名称	污染物种类	国家或地方污染物排放浓度限值 mg/L
1	DW001	119.425979	34.639676	35800.5	接管连云港绿业污水处理有限公司	不连续排放,流量不稳定且无规律,但不属于冲击型排放	园区污水处理厂	COD	50 (500)
								SS	10 (400)
								硫化物	1 (1)
								盐分	/ (5000)
								氨氮	5 (45)
								总氮	15 (70)
								总磷	0.5 (8)
								石油类	1 (15)
动植物油	1 (100)								

备注：括号内数值为污水处理厂接管浓度。

(3)废水污染物排放信息

本项目废水污染物排放信息见表 4-29。

表 4-29 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度	日排放量 kg/d	年排放量 t/a
1	DW001	COD	377.25	40.559	13.506
		SS	30.08	32.369	10.779
		氨氮	2.38	0.255	0.085
		总氮	3.57	0.384	0.128
		总磷	0.3	0.033	0.011
		动植物油	0.71	0.078	0.026
		盐分	2995.64	322.060	107.246
		石油类	10.34	1.111	0.37
		硫化物	0.7	0.075	0.025
		LAS	0.36	0.039	0.013
全厂排放口合计		COD			13.506
		SS			10.779
		氨氮			0.085

	总氮	0.128
	总磷	0.011
	动植物油	0.026
	盐分	107.246
	石油类	0.37
	硫化物	0.025
	LAS	0.013

本项目废水经预处理达园区污水处理厂接管标准后排入连云港绿业污水处理有限公司进行深度处理。

综上所述，建设项目废水排放在满足接管标准的情形下，对污水处理厂影响较小，不会对地表水体水质产生影响。

2.3 废水污染防治措施

2.3.1 废水处理方案

(1)水量分析

本项目含硫化物及石油类废水 24638.3t/a（74t/d），食堂废水及生活污水为 2131.2t/a，纯水制备浓水为 7111t/a、锅炉排污水为 1920t/a。

(2)水质分析

本项目废水分为含油废水（裂解油缓存罐含油废水）、含石油类、硫化物废水（不凝气碱洗预处理及燃烧废气处理废水、水封废水、地面冲洗废水、车辆冲洗废水、初期雨水）、生活污水（食堂废水及生活污水）、纯水制备浓水及锅炉排污水，设计思路如下：

①裂解油缓存罐含油废水经雾化处理后喷入热裂解炉燃烧室内燃烧处理。

②含石油类、硫化物废水经“中和调节罐+隔油罐+氧化混凝罐+沉降罐+除油过滤器+精密过滤器”预处理。

③食堂废水经隔油池处理后与生活污水一起经化粪池处理。

④纯水制备浓水及锅炉排污水直接与经上述预处理的两股废水经排放池一起排放。

(3)废水处理方案

①含油废水

根据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）中表 24 废轮胎加工工业排污单位废水类别、污染物种类及污染防治设施一览表中热裂解油水分离废水的防治设施“雾化处理后喷入热裂解炉燃烧室内燃烧处理”，因

此将该部分热裂解油水分离废水通过雾化装置雾化处理后定期喷入裂解炉燃烧室燃烧。

生产过程中油水分离根据油水密度不同，首先缓存罐内含水裂解油通过自然沉降后，油水自然分离，含油废水位于储罐底部，根据液位计当储罐底部水达到一定水位后，将罐底含油废水收集于密闭容器内，直接运送至裂解车间内经雾化处理后定期喷入裂解炉燃烧室燃烧处理，不设含油废水储罐。

油水经雾化处理后有利于增大液体雾化后水珠与燃烧室内火焰的接触面积，从而保证油水的燃烧效果。通过高压雾化装置喷入裂解炉雾化燃烧，并且其燃烧烟气停留时间得不得少于 2s，使二次燃烧的气体形成旋流，使燃烧更完全、更充分。此部分废水不外排，不会对地表水环境产生不良影响。

雾化喷头工作原理：当含油废水经过喷嘴排出，流经喷嘴孔边际时展开成液体层，因为空气动力的不安稳，将液体层饼裂变成拉长了的管孔状的粗细的圆柱体，然后变成液滴，液滴的直径巨细取决于液体层的厚度和均匀度，安稳的液体和决裂进程。其作业原理是经过内部压力，将内部的液体挤压进喷嘴中，雾化喷嘴内部放置有一块叶片，高速活动的液体经过叶片的旋流腔构成雾，叶片的巨细厚薄喷头的喷孔孔径，必定要与喷嘴配合，使液体冲击反弹后构成直径 15-60 微米左右的雾化颗粒，并经过喷嘴出口喷出构成喷雾。油水经雾化处理后有利于增大液体雾化后水珠与燃烧室内火焰的接触面积，从而保证油水的燃烧效果。通过高压雾化装置喷入裂解炉雾化燃烧，并且其燃烧烟气停留时间得不得少于 2s，使二次燃烧的气体形成旋流，使燃烧更完全、更充分。

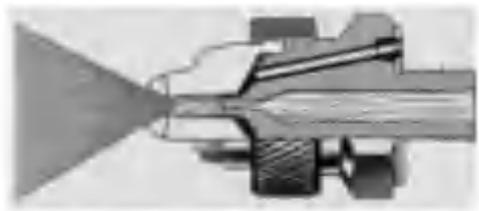


图 4-7 雾化喷头示意图

②含石油类、硫化物废水经“隔油罐+中和调节罐+氧化混凝罐+沉降罐+除油过滤器+精密过滤器”预处理后与其他预处理后废水排入排放池；

③食堂废水经隔油池处理后与生活污水一起经化粪池处理后与预处理后的其他废水合并排放。

④纯水制备浓水及锅炉排污水直接与处理后的其他废水合并排放。

废水处理工艺具体见图 4-8。

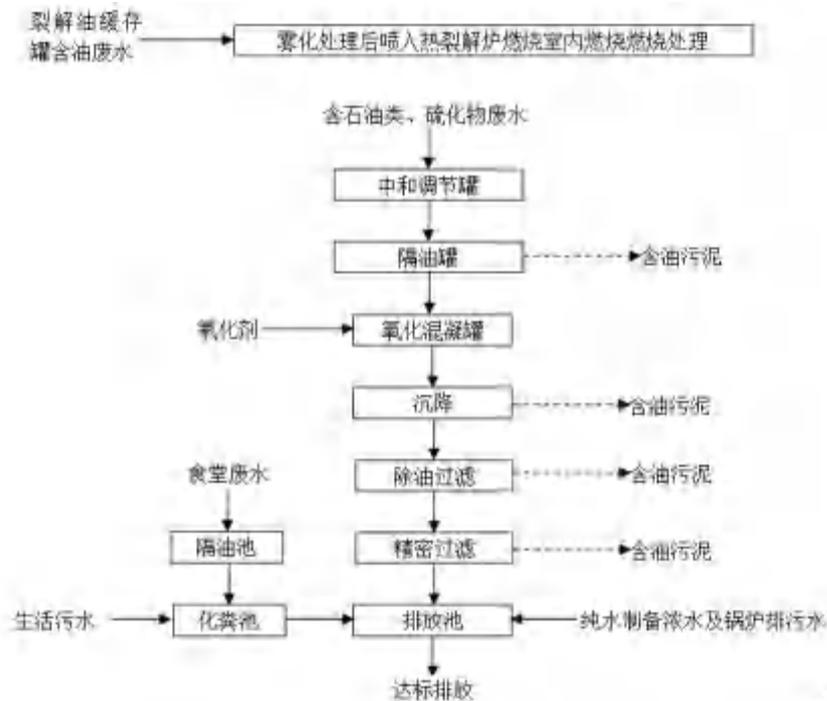


图 4-8 项目废水处理工艺流程图

项目含石油类、硫化物废水首先经过调节罐进行水量的调节，再进入斜板式隔油罐，此时粒径比较大的油粒被油水分离去除。接着污水进入氧化混凝罐，通过氧化剂的氧化作用，将污水中的硫化物氧化成单质硫，同时将水中的少量的亚铁离子氧化成具有凝聚作用的三价铁离子。接着加入混凝剂后的污水进入沉降罐沉淀，水中的硫化物、悬浮物及一些有害离子以污泥的形式被去除。经过沉淀的剩余水进入除油过滤机处理，同时将截留颗粒物大于 15 微米的固体悬浮物。此时的水质已有明显的改善，除油过滤机出水进入精密过滤机，其主要作用是截留粒径在 5 微米以上的固体悬浮物和残余油分。出水与纯水制备浓水、锅炉排污水及经预处理的生活污水一起排入园区污水处理厂进行处理，含油污泥经过板框压滤机处理至含水率小于 80%，出水回流至中和调节罐，含油污泥委托有资质企业外运处置。

污水处理站主要构筑物如下表：

表 4-30 污水处理站设备清单

序号	设备名称	主要参数	单位	数量
1	成套处理设备	210m ³ /d, 含混凝絮凝、排泥、出水箱等, N=5kW	套	1
2	中和调节罐	FRP, 90m ³	个	1
3	隔油罐	FRP, 15m ³	个	1
4	氧化混凝罐	FRP, 15m ³	个	1
5	沉降罐	FRP, 15m ³	个	1
6	搅拌器	桨式, 变频控制, N=4kW	个	4
7	除油过滤机	/	套	1
8	精密过滤机	/	套	1
9	输送泵	Q=10m ³ /h, N=3kW	台	6
10	污泥泵	Q=10m ³ /h, N=15kW	台	3
11	隔膜过滤机	F=40m ² , N=4kW	台	2
12	加药装置	N=5kW	套	1
13	外排水泵	Q=20m ³ /h, N=3kW	台	2
14	集水池提升泵	Q=10m ³ /h, H=10m, N=2.2kW	台	1

表 4-31 污水处理站药剂及填料使用情况表

序号	原料名称	状态	规格	包装规格	年用量
1	双氧水	液态	30%	25kg 桶装	30t
2	PAC	固态	/	袋装	7t
3	PAM	固态	/	袋装	0.2t
4	硫酸亚铁	固态	/	袋装	8t
5	破乳剂	液态	/	10kg 桶装	5t
6	碳酸钠	固态	/	袋装	1t
7	石灰	固态	/	袋装	3t
8	硫酸	液态	98%	10kg 桶装	1t
9	液碱	液态	30%	50m ³ 储罐	15t

2.3.2 达标排放可行性

本项目废水预期处理效果见表 4-32。

表 4-32 本项目废水预期处理效果表（单位：mg/L）

污染源	处理单元	项目	水量 (t/a)	COD	SS	氨氮	总氮	总磷	硫化物	盐分	石油类	动植物油	LAS
含石油类、硫化物废水	中和调节罐+隔油罐+氧化混凝罐+沉降罐+除油过滤机+精密过滤机	进口	24638.3	1512.87	927.30	/	/	/	410.21	1611.27	225.68	/	/
		出口	24638.3	500	400	/	/	/	1.0	3802.98	15	/	/
	去除效率 (%)	/	66.95	56.86	/	/	/	99.76	/	93.4	/	/	
生活污水	隔油池、化粪池	进口	2131.2	400	300	40	60	5	/	/	/	100	20
		出口	2131.2	300	255	40	60	5	/	/	/	40	20
	去除效率	/	25	15				/	/	/	60%	/	

	(%)											
排放池		35800.5	377.25	301.08	2.38	3.57	0.30	0.71	2995.64	10.34	0.70	0.36
接管标准	/	/	500	400	45	70	8	1.0	5000	15	100	20

由上表可见，本项目废水处理经有设计资质单位设计、规范建设后，在严格规范运行的前提下，项目废水经处理后完全可以达到污水处理厂接管标准。

建设单位必须强化管理，保证废水处理设施的正常运转，不得出现事故排放的现象。一旦发现处理设施非正常及事故苗头，应将事故废水排入设置的事故池中，确保事故废水不直接排入外环境，以保证本项目投产后全厂废水稳定达标排放。

《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）中表 24 废轮胎加工工业排污单位废水类别、污染物种类及污染防治设施一览表中热裂解油水分离废水的防治设施“雾化处理后喷入热裂解炉燃烧室内燃烧处理”，因此将该部分热裂解油水分离废水通过雾化装置雾化处理后定期喷入裂解炉燃烧室燃烧处理是可行的。

《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）中表 24 废轮胎加工工业排污单位废水类别、污染物种类及污染防治设施一览表，本项目含石油类、硫化物废水采用“中和调节罐+隔油罐+氧化混凝罐+沉降罐+除油过滤器+精密过滤器”法处理，属于技术规范中推荐的可行技术。

《废水中硫化物的去除技术》（陶寅 环境污染与防治 第 27 卷 第 4 期 2005 年 7 月），采用氧化法处理对硫化物的去除效率可达 99.97%以上，本项目对硫化物去除率取 99.76%是可行的。

1.3 依托污水处理设施的环境可行性

(1) 依托污水处理厂情况

连云港绿业污水处理有限公司设计污水处理规模 40000m³/d，分两期建设，一期工程处理规模 2 万 m³/d，处理工艺采用“细格栅/集水井+调节池+水解酸化池+A/O+二沉池+芬顿系统+高效沉淀池+活性砂滤池”，主要服务范围包括燕尾新城、轻工产业园内已建/在建企业。该项目环评已于 2020 年 1 月 7 日取得环评批复（灌环审[2020]1 号），目前一期工程主体工程已基本建成，目前在完善管网工程，预计 2024 年底投入试运行，该污水处理厂投运前本项目不得运行。污水处理厂尾水排入园区内新滩排水河。

(2)本项目情况

本项目废水经厂区废水站处理后，各污染物均能达到园区污水处理厂接管标准要求，且项目在污水处理厂收水范围内，且污水管网已铺设完成。本项目废水量为 35800.5t/a（107.5t/d），污水处理厂设计规模为 2 万 m³/d，目前已建、在建及生活污水总计约 3826160t/a（约 12750t/d），有足够余量接纳本项目废水。因此，连云港绿业污水处理有限公司可满足本项目废水处理需求。

因此，从水质、水量、污水处理厂余量及管网建设方面来说，规划的园区污水处理厂连云港绿业污水处理有限公司建成后，项目污水接入园区污水处理厂处理是可行的。

1.4 废水排放达标分析

本项目废水经厂区预处理后可满足连云港绿业污水处理有限公司接管标准。项目废水达标情况见表 4-26。

本项目废水类别、污染物及污染治理设施情况见表 4-33。

表 4-33 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设施是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	裂解气碱洗净化预处理废水、废气处理废水、水封废水、化验室废水、初期雨水、地面及车辆冲洗废水、锅炉排污水	COD、SS、氨氮、TN、石油类、盐分、硫化物	连续排放，流量不稳定，但有周期性规律	TW001	中和调节罐+隔油罐+氧化混凝罐+沉降罐+除油过滤机+精密过滤机	中和调节罐+隔油罐+氧化混凝罐+沉降罐+除油过滤机+精密过滤机系统处理	DW001	是	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排口 <input type="checkbox"/> 雨水排放口 <input type="checkbox"/> 清净下水排放口 <input type="checkbox"/> 温排水排放口 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

2	生活污水	COD、SS、氨氮、TP、TN	间歇排放流量不稳定，但有周期性规律	TW001	化粪池	化粪池处理			
	食堂废水	COD、SS、氨氮、TP、TN、动植物油、LAS		TW002	隔油池、化粪池	隔油池+化粪池处理			

表 4-34 废水排放口基本情况

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量	排放去向	排放规律	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度				名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	119.712129	34.438533	35800.5t/a	进入工业废水集中处理厂	间断排放、流量不稳定	连云港绿业污水处理有限公司	COD	50
								SS	10
								氨氮	5
								TN	15
								TP	0.5
								动植物油	1
								硫化物	1
								石油类	1
								LAS	0.5
盐分	/								

1.5 废水监测计划

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版）、《排污许可证申请与核发技术规范废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）、《排污单位自行监测技术指南 导则》（HJ819-2017）综合确定，具体废水污染源监测计划见下表。

表 4-35 本项目运营期废水自行监测计划一览表

监测点位	监测因子	监测设施	监测频次
污水排放口	流量、温度、COD	自动监测	在线监测
	pH、COD、SS、氨氮、总氮、石油类、硫化物、盐、LAS	手工监测	半年一次
雨水排口	pH、COD、SS、石油类	手工监测	日/次

备注：厂区综合污水处理设备不处理生活污水，无需监测 BOD₅ 和总磷。
雨水排放口有流动水排放时开展监测，排放期间按日监测。如监测一年无异常情况，每季度第一次有流动水排放时开展按日监测。

3、声环境影响分析

(1) 噪声源强

项目运营期的噪声主要来源于切圈机、搓丝机、轮胎破碎机、筛分机、破胶机、连续热裂解系统、磁选机、微粉磨、造粒机、破碎机等设备噪声，具体源强详见表 4-36。

表 4-36 项目主要声源及噪声源强一览表（室内）

建筑物名称	声源名称	型号	声源源强		声源控制措施	*a 空间相对位置/m			*b 距室内边界距离/m	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	*c 建筑物外噪声		
			(声压级/1m) dB(A)	数量		X	Y	Z				声压级/dB(A)	建筑物外距离/m	
轮胎仓库	切圈机	效率 40-70 条/h	75	2 台	选用低噪声设备、车间内布置、基础减震等	30	240	0	14	间歇	20	32.1	E: 14.4; W: 21; S: 92; N: 9.2	
	搓丝机		75	2 台		40	240	0	14		20	32.1		
预处理车间	输送机	/	70	22 台		99.5	229	0	7		20	33.1		
	破碎机	处理能力 8t/h	80	2 台		114	229	0	11		20	39.2		
	筛分机	筛孔 50mm	75	2 台		123	229	0	11		20	34.2		
	钢丝分离机	处理能力 5t/h	75	3 台		141	227	0	4.3		20	43		
	破胶机	处理产能大于 2t/h	80	3 台		147.8	227	0	4.3		20	48		
	磁选机	/	75	9 台		144.7	232.6	0	10.8		20	35		
裂解车间	连续裂解系统	/	75	3 套		98	166	0	3.1		连续	20		45.5
	各类泵	/	85	21 台		97	176.5	0	5			20		51
	热风炉	/	80	3 台		95	166	0	4.4			20		48
	风机	/	80	6 台		96	176	0	4.4			20		48
炭黑车间	磁选机	/	75	3 台		97.4	100.6	0	5.3		间歇	20		41
	微粉磨-选粉机	/	80	3 台		98.5	104	0	4			20		48
	混合机	LXH600, 直径 450mm	75	3 台		100.4	100.6	0	5.2			20		41
	造粒机	直径 450mm	80	3 台		105.7	99.5	0	3			20		50.5
	干燥机	1000kg/h	75	3 台		110	100.6	0	4			20		43
	整形机、筛分机	/	75	3 台		124.9	100.6	0	4			20		43
	包装机	/	70	3 台		126.9	98.9	0	2			20		44
	破碎机	/	80	3 台		124.9	102.6	0	6			20		44.4
	风机	/	80	6 台	98	110	0	0	20	45				
装车区	泵	/	85	4 台	25	153	0	3	间歇	20	55.5			
消防泵房	泵	/	85	2 台	32	335	0	4	事故	20	34.9			

a、空间相对位置选取总平面布置图中厂界西边界与南边界交点为坐标原点（34.435644 N、119.710257 E），向东为 X 方向，向北为 Y 方向，沿厂房高度向上为 Z 方向；

b、距室内边界距离取噪声设备距离室内边界的最近距离；

c、建筑物外声压级为建筑物边界处声压级，建筑物外距离为建筑物距离各项目边界的最近距离。

表 4-37 项目主要声源及噪声源强一览表（室外）

声源名称	型号	数量	*a 空间相对位置/m			噪声源强	声源控制措施	距室外边界距离/m	运行时段	距厂界距离 m
			X	Y	Z	声功率级/dB (A)				
风机	/	5 台	15	99	0	80	加装隔声罩、基础减震等	连续	24h	E: 148; W: 1; S: 92.4; N: 55.4
泵	8	12 台	16.8	92.4	0	85		连续	24h	

a、空间相对位置选取总平面布置图中厂界西边界与南边界交点为坐标原点（34.435644 N、119.710257 E），向东为 X 方向，向北为 Y 方向，沿厂房高度向上为 Z 方向。

(2)拟采取的噪声治理措施

- ①对高噪声机械设备进行消声、减振处理；
- ②对动力机械设备进行定期的维修、养护，维护不良的设备常因松动不见的振动或消音器的损坏而增加其工作时声级；
- ③噪声经阻隔、衰减后可以减轻对周围环境的影响；
- ④合理安排生产时间，制订生产计划时，应尽可能避免大量高噪声设备同时运转，减少噪声值；
- ⑤合理布局生产场地；
- ⑥降低设备声级，设备选型上尽量采用低噪声设备；
- ⑦减低人为噪声；

(3)噪声预测及评价

①预测模式

A.贡献值预测公式：

本项目噪声贡献值预测采用《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ T2.4—2021)附录 A“A.2 基本公式”中公式 A.1，具体公式如下：

$$Lp(r) = Lw + DC - (Adiv + Aatm + Agr + Abar + Amisc)$$

式中：Lp(r) ——预测点处声压级，dB；

Lw ——由点声源产生的声功率级(A 计权或倍频带)，dB；

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

Adiv ——几何发散引起的衰减，dB；

Aatm ——大气吸收引起的衰减，dB；

Agr ——地面效应引起的衰减，dB；

Abar ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB，本次评价 Abar=0；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减, dB, 本次评价 $A_{misc}=0$ 。

B.几何发散衰减

根据资料收集分析情况, 本项目噪声源均处于半自由声场, 根据《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ T2.4-2021), 发散引起的衰减 A_{div} 计算公式如下:

$$A_{div}=20\lg r-8$$

式中:

A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB;

r ——预测点距声源的距离。

C.大气吸收引起的衰减

根据《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ T2.4—2021), 发散引起的衰减 A_{atm} 计算公式如下:

$$A_{atm}=\alpha(r-r_0)/1000$$

式中:

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减, dB;

α ——与温度、湿度和声波频率有关的大气吸收衰减系数, 预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的大气吸收衰减系数(表 A.2) 本次预测取 0.1;

r ——预测点距声源的距离;

r_0 ——参考位置距声源的距离。

D.地面效应引起的衰减

根据《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ T2.4—2021), 发散引起的衰减 A_{gr} 计算公式如下:

$$A_{gr}=4\text{dB}-\left(\frac{2h_m}{r}\right)\left(17-\frac{300}{r}\right)$$

式中:

A_{gr} ——地面效应引起的衰减, dB;

r ——预测点距声源的距离;

h_m ——传播路径的平均离地高度, m, 本次预测取设备安装高度;

E.厂界处各噪声源贡献值叠加公式

采用《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ T2.4—2021)附录 B“B.1.5 工业企业噪声计算”公式 B.6, 具体如下:

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ;

第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_j , 则拟建工程声源对预测点产生的贡献值($Leqg$)为:

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

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

T——用于计算等效声级的时间, s;

N——室外生源个数;

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

M——等效室外声源个数;

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间, s;

本项目噪声预测值根据《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ T2.4—2021)正文式(3)计算, 具体公式如下:

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

L_{eq} ——预测点的噪声预测值, dB;

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值, dB。

②预测结果及评价

采用噪声预测模式, 综合考虑减振、隔声和距离衰减的因素, 各噪声源对各预测点的影响值见下表。

表 4-38 厂界噪声预测结果 单位: dB(A)

各厂界噪声贡献值 [dB(A)]			
东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
49.84	34.8	50.63	39.72

由上表可知, 本项目各厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008) 3 类标准要求。

(4)监测要求

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）以及《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），噪声监测频次见表 4-39。

表 4-39 噪声环境质量监测计划表

类别	监测点位	点数	监测因子	频次
声环境	厂界四周	4	Leq(A)	每季度监测一次
信息公开	依据相关文件确定			
监测管理	排污单位对其自行监测结果及信息公开内容的真实性、准确性、完整性负责，排污单位应积极配合并接受环境保护行政主管部门的日常监督管理。			

4、固体废物环境影响分析

4.1 固废产生量分析

本项目主要固体废物包括：一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。

(1)一般工业固体废物

①收集的粉尘

本项目废气治理设施中的旋风+布袋除尘、布袋除尘收集的粉尘外售，根据物料衡算及废气源强分析可知，本项目收集尘量为 41.254t/a，外售综合利用。

②废布袋

项目颗粒物采用“布袋除尘器”工艺处理，过滤滤材采用有机合成纤维和微纤构成的无纺布，吸附过滤大颗粒物、粉尘等，本项目除尘设施中布袋需定期更换部分布袋，根据企业提供资料，本项目每年产生废布袋约 0.5t，外售综合利用。

③纯水制备产生的废树脂

本项目纯水制备采用离子交换树脂处理法，项目所用纯水量约为 64000m³/a，根据纯水制备生产工艺及生产经验，产生废离子交换树脂约为 4t/a（每 3 年更换一次，更换量约为（12t/3a）经厂区收集后，返回厂家回收处理。

④氮气制备过程产生的废吸附剂及废活性炭

本项目氮气采用变压吸附法制备，制备过程中产生废吸附剂（碳分子筛）及废活性炭，根据企业提供资料，废吸附剂产生量约为 1t/a（每 2 年更换一次，更换量约为（2t/2a），废活性炭产生量约为 0.1t/a，废吸附剂经厂区收集后由厂家回收，废活性炭中含油少量矿物油为危险固废，收集暂存在危废库中委托有资质单位处

理。

⑤普通废包装物

普通物料如尿素等使用过程中产生废包装物，本项目废包装物产生量约为0.2t/a，收集后外售综合利用。

(2)生活垃圾

本项目劳动定员 80 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，项目生活垃圾 产生量为 13.32t/a，生活垃圾集中收集后定期由环卫部门清运处理。

食堂隔油池及油烟净化装置产生的废油脂，产生量约为 0.1t/a，与生活垃圾一起交由环卫部门处理。

(3)危险废物

①油渣

本项目储油罐长期贮存裂解油会产生油渣。类比同类项目，本项目油渣年产生量为 5.1t。根据《国家危险废物名录》，油渣属危废，危废名录类别为：HW08 废矿物油与含矿物油废物；危废代码：900-221-08，本次评价要求该废物采用专用容器收集，收集后可委托有资质单位处理。

②隔油废油

项目含油废水隔油会产生一定量的废油，根据其产生量及浓度可知，年产量约为6.8t。危废名录类别为：HW08 废矿物油与含矿物油废物；危废代码：900-210-08；本次评价要求该废物采用专用容器收集，收集后可委托有资质单位处理。

③污泥及废过滤膜

项目废水处理氧化絮凝沉降等过程产生的污泥，年产生量约 25t。危废名录类别为：HW08 废矿物油与含矿物油废物；危废代码：900-210-08；危废特性 T/I。

废水处理过程过滤机的过滤膜需定期更换，产生废过滤膜约为 1t/a（每 3 年更换一次，更换量约为 3t/3a），危废名录类别为：HW49 其他废物；危废代码：900-041-49；危废特性 T/In。

本次评价要求该废物采用专用容器收集，收集后可委托有资质单位处理。

④废脱硝催化剂

废气 SCR 脱硝处理装置需定期更换催化剂，烟气脱硝过程中产生的废催化剂

属于危险废物，每次废催化剂更换量为 12m³（折合约 6t），三年更换一次，6t/3a，更换后暂存于危险废物仓库，委托有资质单位处理。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废脱硝催化剂属于危险废物，HW50 废催化剂；危废代码：772-007-50；危废特性 T，本次评价要求该废物采用专用容器收集，收集后可委托有资质单位处理。

⑤设备维修产生的废机油及其废包装桶

本项目运行过程中需定期对生产设备进行检修，设备检修会产生少量废机油，根据工程生产经验，检修废机油产生量约 3t/a，废包装桶产生量约 0.3t/a。根据《国家危险废物名录》，废机油属于危险废物，HW08 废矿物油与含矿物油废物；危废代码：900-214-08；危废特性 T，I；

废包装桶属于危废名录类别为：HW08 其他废物；危废代码：900-249-08；危废特性 T，I；

本次评价要求废油采用专用容器收集，收集后可委托有资质单位处理；废包装桶交有资质单位处理。

⑥含油抹布、手套

本项目营运期工人操作设备会产生少量废弃的含油抹布、手套，约为 0.01t/a。属于危险废物，HW49 其他废物；危废代码：900-041-49；危废特性 T，In。

本次评价要求该废物收集后可委托有资质单位处理。

⑦废活性炭

项目危废仓库废气经活性炭吸附处理后产生废活性炭，年产生量约 0.3581t。危废名录类别为：HW49 其他废物；危废代码：900-039-49；危废特性 T。本次评价要求该废物采用专用容器收集，收集后可委托有资质单位处理。

⑧裂解炉渣

裂解炉在裂解过程中会产生裂解渣，根据建设单位提供资料，裂解渣产生量约为 12t/a，危废名录类别为：HW08 废矿物油与含矿物油油废物；危废代码：900-215-08；危废特性 T、I。本次评价要求该废物采用专用容器收集，收集后可委托有资质单位处理。

⑨化验室废液及废试剂瓶

化验室在分析化验过程中会产生少量的废液，产生量约为 1.5t/a，危废名录类别为：HW49 其他废物；危废代码：900-047-49；危废特性 T、C、I、R。

化验室在药剂使用过程中会产生废试剂瓶，根据试剂年使用量估算废试剂瓶产生量约为 0.02t/a，危废名录类别为：HW49 其他废物；危废代码：900-041-49；危废特性 T、In。

本次评价要求该废物采用专用容器收集，收集后可委托有资质单位处理。

⑩在线监测装置废液

本项目在线监测装置会产生少量的废液，废液产生量为 0.1t/a，危废名录类别为：HW49 其他废物；危废代码：900-047-49；危废特性 T、C、I、R。

本次评价要求该废物收集后可委托有资质单位处理。

⑪化学品物料使用产生的废包装物

化学品物料硫酸、双氧水等使用过程中产生废包装物，根据物料使用量估算废包装物量为 0.3t/a，危废名录类别为：HW49 其他废物；危废代码：900-041-49；危废特性 T、In。本次评价要求该废物收集后可委托有资质单位处理。

项目固废产排情况见表 4-40 及表 4-41。

表 4-40 项目固废产排情况一览表

序号	固废名称	属性	形态	产生工序	主要成分	代码		预计产生量 t/a	处置去向	
1	生活垃圾	生活垃圾	固态	职工生活	果皮、纸屑等	SW61 SW62	900-001-S61 900-001-S62 900-001-S62	13.32	环卫部门清运	
2	食堂废水处理及油烟净化器产生的废油脂	一般固废	液态	食堂	油脂	SW61	900-002-S61	0.1		
3	收集尘	一般固废	固态	废气处理	炭黑、废橡胶粉等	SW59	900-099-S59	41.254	外售给有主体资格及处理能力的单位综合利用	
4	废布袋		固态		纤维	SW59	900-009-S59	0.5		
5	普通废包装物		固态	普通物料使用	塑料、纤维等	SW17	900-003-S17	0.1		
7	废离子交换树脂		固态	纯水制备	离子交换树脂	SW59	900-008-S59	4		返回厂家回收处置
8	废吸附剂		固态	氮气制备	废吸附剂	SW59	900-008-S59	1		
9	废活性炭		固态		废活性炭	HW49	900-039-49	0.1		有资质单位处置
10	油渣		危险废物	液态	清理油罐	矿物油等	HW08	900-221-08		

11	废油		液态		矿物油等	HW08	900-210-08	6.8
12	污泥		固态	废水处理	污泥、矿物油	HW08	900-210-08	25
13	过滤膜		固态		矿物油、膜	HW49	900-041-49	1
14	废脱硝催化剂		液态	废气处理	催化剂	HW50	772-007-50	2
15	废活性炭		固态		有机物、活性炭等	HW49	900-039-49	0.3581
16	裂解炉渣		固态	裂解过程	矿物油等	HW08	900-215-08	12
17	化验室废液		液态	分析化验	酸、碱、有机物	HW49	900-047-49	1.5
18	废试剂瓶		固态		酸、碱、有机物	HW49	900-041-49	0.02
19	在线监测装置废液		液态	在线监测	酸、碱		HW49 900-047-49	0.1
20	废化学品包装物		固态	化学品原料使用	酸、氧化剂等		HW49 900-041-49	0.3
21	废机油		液态	设备维修及保养	矿物油等		HW08 900-214-08	3
22	废包装桶		固态		矿物油等		HW08 900-249-08	0.3
23	含油废抹布及手套		固态		纤维、矿物油等		HW49 (900-041-49)	0.01

表 4-41 危险废物产生情况汇总表

序号	危险废物名称	危废类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施				
										收集	贮存	运输	利用处置方式	利用处置单位
1	油渣	HW08	900-221-08	5.1	液态	矿物油等	矿物油	月	T, I	分类收集, 制定操作规程、划作业区域、桶装、标签贴示	桶装或袋装密闭储存, “四防”、警示标志、建材相容、包装相容	由持有危险废物经营许可证、持有危险货物运输资质的单位实施, 密闭遮盖运输	焚烧	委托有资质单位处置
2	废油	HW08	900-210-08	6.8	液态	矿物油等		月	T, I					
3	污泥	HW08	900-210-08	25	固态	污泥	硫化物等	月	T, In					
4	过滤膜	HW49	900-041-49	1	固态	膜	膜中有毒物质	季度	T, In					
5	废脱硝催化剂	HW50	772-007-50	2	液态	催化剂	催化剂	三年	T					
6	废活性炭	HW49	900-039-49	0.3581	固态	有机物、活性炭等	有机物	季度	T					
7		HW49	900-041-49	0.1	固	矿物	矿物	季度	T, In					

					态	油、 活性 炭等	油														
8	裂解炉渣	HW08	900-215-08	12	固态	矿物 油等	矿物 油	季度		T, I											
9	化验室废液	HW49	900-047-49	1.5	液态	酸、 碱、 有机 物等	酸、 碱、 有机 物等	季度		T、C、I、 R											
10	废试剂瓶	HW49	900-041-49	0.02	固态			季度		T, In											
11	在线监测装置废液	HW49	900-047-49	0.1	液态	酸、 碱等	酸、 碱等	年		T、C、I、 R											
12	废化学品包装物	HW49	900-041-49	0.3	固态	酸、氧化剂 等		季度		T, In											
13	废机油	HW08	900-214-08	3	液态	矿物 油等	矿物 油	月		T, I											
14	废包装桶	HW08	900-249-08	0.3	固态	矿物 油等		月		T, I											
15	含油废抹布及手套	HW49	900-041-49	0.01	固态	纤 维、 矿物 油等		季度		T, In											

4.2 处置方式及可行性

①生活垃圾

本项目生活垃圾由环卫收集统一清运。这种方法是生活垃圾处理的常用方法，技术是成熟可靠的。

另外食堂废水处理及油烟净化器产生的废油脂委托环卫部门处理。

②一般固废

本项目废收集尘、普通废包装物及废布袋，外售给有主体资格及处理能力的单位综合利用；纯水制备过程中产生的废离子交换树脂、氮气制备过程中产生的废吸附剂返回厂家回收处理。

③危险废物

本项目产生的危险废物主要有废油渣、废油、污泥、过滤膜、废脱硝催化剂、废活性炭、废机油、废包装桶、含油废抹布及手套、化验室废液、在线监测装置废液，定期委托有资质单位处理处置。

4.3 固废临时堆放污控措施

①一般固废堆场

本项目拟建一般固废堆场，占地面积为 50m²，位于预处理车间内西侧，满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。建设单位应当依据《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）对固体废物的贮存设施、场所设置规范的识别标志。

②危废仓库

本项目新建危废暂存间，建筑面积为 193.95m²，危废暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18697-2023）、《省生态环境厅关于印发江苏省固体废物全过程环境监管工作意见的通知》（苏环办[2024]16号）等要求进行建设及管理；根据本项目危废形态，可采取堆存、桶装等方式并保持密闭。本项目危险废物暂存周期为 90d，应尽快送往有资质的单位处置。本项目建成后全厂危废贮存情况见表 4-42。

表 4-42 建成后全厂危废贮存情况

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危废类别	危险废物代码	位置	占地面积 m ²	贮存方式	贮存能力 m ³	贮存周期
1	危废仓库	油渣	HW08	900-221-08	厂区西侧	193.95	桶装	193	季度
2		废油	HW08	900-210-08			桶装		
3		污泥	HW08	900-210-08			桶装		
4		过滤膜	HW49	900-041-49			桶装		
5		废脱硝催化剂	HW50	772-007-50			桶装		
6		废活性炭	HW49	900-039-49			袋装		
7			HW49	900-041-49			袋装		
8		裂解炉渣	HW08	900-215-08					

9	废机油	HW08	900-214-08			桶装
10	废包装桶	HW08	900-249-08			桶装
11	化验室废液	HW49	900-047-49			桶装
12	废试剂瓶	HW49	900-041-49			袋装
13	废化学品包装物	HW49	900-041-49			桶装
14	在线监测装置废液	HW49	900-047-49			桶装
15	含油废抹布及手套	HW49	900-041-49			袋装

危废仓库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《工业危险废物产生单位规范化管理实施指南》（苏环办[2014]232号）、《省生态环境厅关于印发江苏省固体废物全过程环境监管工作意见的通知》（苏环办[2024]16号）的相关要求进行规范化设置和管理。

a.贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

b.贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

c.贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

d.贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

e.同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

f.贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

4.4 固废影响分析

①收集过程环境影响分析

本项目拟对各类固体废物按相关要求进行分类收集，根据各类固体废物的相容性、反应性以及包装材料的相容性，选择合适的包装材料进行分类收集，避免危险废物与一般工业固体废物、生活垃圾等混合，从而避免收集过程的二次污染。

本项目需按《关于进一步落实一般工业固体废物环境管理的通知》（连环发〔2024〕5号）文件要求做好以下几个方面。

建立健全管理台账：本项目应做好不同属性固体废物分类管理。根据《固废法》、《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》的要求，健全固体废物全过程管理电子台账，如实记录固体废物种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现与江苏省固体废物管理信息系统（以下简称“固体废物系统”）数据对接。

建设完善贮存设施：本项目应建设具备防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境措施要求的贮存设施，并做好一般工业固体废物贮存设施的维护工作，防范污染环境，贮存设施显著位置应设立符合《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2）要求的环境保护图形标志。

严格执行转运转移制度：本企业在委托运输、利用、处置一般工业固体废物时，须对受托方的主体资格和技术能力进行核实，并依法签订书面委托合同，约定污染防治要求，跟踪最终利用处置去向，杜绝发生将一般工业固体废物委托给无利用处置能力的单位和个人的情况；收集单位应落实并跟踪最终利用处置去向。跨省转移贮存、处置一般工业固体废物须严格执行审批程序；跨省转出利用一般工业固体废物须严格执行备案要求，严禁未备先转；接收外省一般工业固体废物移入我市进行综合利用的单位，应在接收前向属地生态环境部门提供种类、数量、贮存、利用处置等有关资料，防范污染二次转移，发现接收的一般工业固体废物与合同约定内容不相符的情况，应立即予以退回，并向属地生态环境部门报告。

危险废物的收集过程应按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）进行。其收集过程可能因管理不善，导致其泄漏、飞扬，对环境空气、周边水体、地下水等造成污染，或者因包装袋标签标示不清，造成混放，带来交叉污染。

②贮存过程环境影响分析

a.选址可行性分析

本项目选址于连云港灌云县燕尾港镇临港产业区创业路，对照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），本项目危废仓库位于厂区内西侧，选址满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，不在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内。因而，拟建项目危废暂存场选址可行。

b.贮存能力分析

拟建项目危废仓库面积为 193.95m²、高度 4m，最大储存 193t。全厂危废产生量约为 57.5881t/a，产生后采用塑料桶或包装袋暂存，因而，拟建项目危废仓库可满足项目建成后全厂危废暂存的需要。

c.危废贮存设施主要环境影响

大气环境影响：

油渣、废油、污泥、废活性炭等采用塑料桶或包装袋暂存于危废库，废包装桶盖盖后暂存于危废仓库，分区存放。

危废仓库按照《工业危险废物产生单位规范化管理实施指南》（苏环办[2014]232号）、《省生态环境厅关于印发江苏省固体废物全过程环境监管工作意见的通知》（苏环办[2024]16号）要求做到“防扬散、防流失、防渗漏”，可有效避免危废扬散，因此拟建项目固废贮存期间对大气环境影响较小。

地表水环境影响：

拟建项目设有环保管理机构，有专人对危废贮存设施进行规范管理，危废贮存做到防雨、防风、防晒，危废进入地表水可能性较小，不会对周边水体环境造成显著影响。

地下水、土壤环境影响：

本项目危废仓库将按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行建设。地面采用耐腐蚀的硬化地面，表面无裂隙，可有效防止危废贮存过程中物料渗漏对土壤和地下水产生显著影响。

对环境敏感目标的影响：

拟建项目周边 500m 范围内无大气环境敏感目标，地表水环境敏感目标为五灌河等地表水体，生态环境保护目标有新沂河洪水调蓄区、五图河洪水调蓄区等生态空间管控区域，土壤环境保护目标主要为周边土壤环境等。

危废仓库《工业危险废物产生单位规范化管理实施指南》（苏环办[2014]232号）要求做到“防扬散、防流失、防渗漏”，可有效避免危废扬散，因此拟建项目固废贮存期间对敏感目标影响较小。

危废仓库做到防雨、防风、防晒，危废进入地表水可能性较小，不会对地表水环境敏感目标造成显著影响。

拟建项目危废贮存设施均采用防渗措施，对地下水影响较小。

拟建项目对土壤环境敏感目标的影响主要通过排放的废气污染物沉降对土壤造成不利影响，项目危废贮存期间采用防风等措施，避免危废扬散，对土壤环境敏感目标的影响较小。

③固废运输环境影响分析

本项目危险固体废物在包装运输过程中若发生散落、泄漏，有可能对周围的大气、土壤、地下水等造成污染，影响周边环境质量。因此在收集前按照《关于印发工业危险废物产生单位规范化管理实施指南的通知》（苏环办[2014]232号）、《省生态环境厅关于印发江苏省固体废物全过程环境监管工作意见的通知》（苏环办[2024]16号）中规定要求的要求对危废进行包装，并在明显位置处附上危险废物标签，确保其安全性。在装载、运输过程中，配合专业人员做好相关工作，一旦发生散落、遗漏，做好应急工作。综上所述，项目危险废物在运输过程中不会对环境产生影响。

综上所述，项目危险废物在运输过程中不会对环境产生影响。

4.5 固体废弃物的管理措施

①固体废物分类收集。各生产车间/装置设置固定的普通废物存放点，分不可回收废物和可回收废物存放点。产生的危险废物设置收集容器，并按照危险废物的类型分别以不同的标识，以利于危险废物的分类收集。

②按有关规定分类贮存、转移、处置固体废物，建立固体废物档案并按年度向环境管理部分申报登记。申报登记内容发生重大改变的，应当在发生改变之日

起十日内向原登记机关申报。固体废物档案应包括废物种类、产生量、流向、贮存、处置等资料。

③危险废物暂存场所按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)建设。

④固体废物处置实行资源化、减量化、无害化原则。生活垃圾和厨余垃圾委托环卫部门处理；危险废物委托有资质的危险废物处置单位处理。

⑤对固体废弃物实行从产生、收集、运输、贮存、再循环、再利用、加工处理直至最终处置实行全过程管理，加强固体废弃物运输过程中的事故风险防范，按照有关法律、法规的要求，对固体废弃物全过程管理应报当地环保行政主管部门等批准。

⑥生活垃圾进行及时清运，避免产生二次污染。

⑦危险固废的运输和贮存应防治雨水淋溶和地下水浸泡。

⑧建设单位应当对受托方（运输、利用、处置单位）的主体资格和技术能力进行核实；建设单位应当与受托方签订书面合同，在合同中约定污染防治要求；受托方应当履行污染防治要求，并将运输、利用、处置情况告知产生工业固体废物的单位；转移一般工业固体废物跨省利用的，应当报移出地省级生态环境主管部门备案；产废单位根据自身实际情况，参照档案指引的相关要求，制定本企业的一般工业固体废物管理档案。

4.6 危险固废管理要求

①将危险废物的产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集贮存部门危险废物交接制度。

②规范建设危险废物贮存场所并按照要求设置警告标志。加强对危险废物包装、贮存的管理，对盛装危险废物的容器和包装物，要确保无破损、泄漏和其他缺陷。危废包装容器按照《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597）张贴标识。危废包装、容器和贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》有关要求张贴标识，详细标明危险废物的名称、数量、成分与特性。

③严格执行危险废物申报及转移联单制度，危险废物运输应符合危险废物运输污染防治技术规定，禁止将危险废物提供或委托给无危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置等经营活动。

④公司应设置专门危险固废处置机构，作为厂内环境管理、监测的重要组成部分，主要负责危险固废的收集、贮存及处置，按月统计危险废物种类、产生量、暂存时间、交由处置时间等，并按月向当地环保部门报告。

⑤按照《关于印发工业危险废物产生单位规范化管理实施指南的通知》（苏环办[2014]232号）、《省生态环境厅关于印发江苏省固体废物全过程环境监管工作意见的通知》（苏环办[2024]16号）中规定要求的要求，连云港华兴新材料科技有限公司应当按照要求设置危险废物信息公开栏、贮存设施警示标志牌、包装识别标签，对危废进行包装，并在明显位置处附上危险废物标签，确保其安全性。按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网。

5、生态环境影响分析

本项目位于连云港灌云县燕尾港镇临港产业区创业路，用地性质为工业用地，周边植物主要为人工植物，无天然、珍稀野生动、植物种，项目建成营运后，产生的废气、废水、固废均得到妥善处理、处置，不会对当地原有的生态系统产生影响。

6、地下水、土壤环境影响分析和保护措施

6.1影响源及影响因子识别

建设项目土壤、地下水环境影响源及影响因子识别见表 4-43。

表 4-43 地下水及土壤影响源识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	污染物指标	特征因子	备注
DA001	废气有组织排放	大气沉降	颗粒物	/	间断
DA002	废气有组织排放	大气沉降	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、硫化氢、甲苯、二甲苯、氨、非甲烷总烃	氨、硫化氢、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃	连续
DA003	废气有组织排放	大气沉降	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、硫化氢、甲苯、二甲苯、氨、非甲烷总烃、硫酸雾	氨、硫化氢、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、硫酸雾	连续
DA004	废气有组织排放	大气沉降	颗粒物	/	间断
DA005	废气有组织排放	大气沉降	非甲烷总烃	非甲烷总烃	连续
生产车间	废气无组织排放	大气沉降	颗粒物、硫化氢、非甲烷总烃、氨、硫酸雾	硫化氢、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃	连续
	原料贮存及使用	地面漫流	COD、石油类等	COD、石油类等	非正常、事故
		垂直入渗	COD、石油类等	COD、石油类等	
分析化验室	分析、化验	地面漫流	COD、SS、硫化物、盐、石油类等	COD、SS、	非正

				硫化物、盐、石油类等	常、事故
		垂直入渗	COD、SS、硫化物、盐、石油类等	COD、SS、硫化物、盐、石油类等	
废水站	废水收集、处理	地面漫流	COD、氨氮、总磷、硫化物、盐、石油类等	COD、氨氮、总磷、硫化物、盐、石油类等	非正常、事故
		垂直入渗	COD、氨氮、总磷、硫化物、盐、石油类等	COD、氨氮、总磷、硫化物、盐、石油类等	
罐区	物料贮存	地面漫流	COD、氨氮、石油类等	COD、氨氮、石油类等	非正常、事故
		垂直入渗	COD、氨氮、石油类等	COD、氨氮、石油类等	
危废暂存库	危废贮存	地面漫流	COD、氨氮、石油类等	COD、氨氮、石油类等	非正常、事故
		垂直入渗	COD、氨氮、石油类等	COD、氨氮、石油类等	
一般固废仓库	一般固废贮存	地面漫流	COD、氨氮等	COD、氨氮等	非正常、事故
		垂直入渗	COD、氨氮等	COD、氨氮等	

6.2污染防治措施

①源头控制

从污染物源头控制排放，主要包括在生产车间的工艺、管道、设备，罐区储罐及危废仓库危废包装容器等采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，管道采用双路管道，管道材质采用耐磨耐腐材料，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水和土壤污染，发生故障立刻停工整修。

危废仓库按照“五防”要求建设，设置导流沟，可有效避免渗滤液进入土壤、地下水环境。

②分区防控

控制采取分区防渗原则，各处理构筑物采用钢筋砼结构，以防腐蝕，主要设备采用优质 Q235A 复合防腐，工程管道采用优质 Q235A 管，使各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，以确保整体使用寿命达十五年以上，降低了土壤环境污染的风险；保证运行设备有足够的备用率，避免污水溢流情况发生。厂内污染区地面的

防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，并合理设计坡度、设置导流沟将废液引入导流槽；项目产生的固体废物均在室内堆放，满足“防风、防雨、防晒”的要求，经收集后均进行妥善处理，不直接排入土壤环境。拟建项目危险废物暂存于危险废物仓库，仓库按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求进行设计建造。危险废物分类收集后，委托有资质的危险废物处置单位处置。整个过程基本上可以杜绝危险废物接触土壤，且建设项目场地地面会做硬化处理，对土壤环境不会造成影响。根据厂区各生产、生活功能单元可能产生污染的地区，划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

项目重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区划分情况见表 4-44。

表 4-44 厂区分区防渗内容汇总表

序号	类别	名称	防渗区域	备注
1	重点防渗区	裂解车间、罐区、废水站、危废仓库、分析化验室、洗车场、装车区、气柜、化粪池、隔油池等	地面、裙角	参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）进行防渗设计
2	一般防渗区	预处理车间、炭黑车间、乙类仓库、废气处理装置区等	地面	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中II类场进行防渗设计
3	简单防渗区	厂区剩余区域	地面	一般地面硬化

6.3 跟踪监测

(1) 土壤

根据《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018），本项目为附录 A 中III类项目，项目周围用地均为工业用地，土壤环境敏感程度为不敏感，占地为 102.7 亩（6.85 公顷）为中型，因此，本项目土壤评价等级为“-”，可不开展土壤环境影响评价工作。

但考虑到本项目存在储罐、废水处理站等，建议《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中评价等级为三级要求进行跟踪监测。

表 4-45 土壤跟踪监测计划

监测点位	监测层位	监测项目	监测频次
危废仓库附近	表层样	GB36600-2018 表 1 中基本因子 45 项及石油烃	1 次/5 年，由建设单位自行委托专业监测单位进行监测，并做好记录

(2) 地下水

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目为Ⅲ类项目，地下水环境敏感程度为不敏感，因此，地下水评价等级为三级。

表 4-46 地下水自行监测方案

监测对象	监测点位	监测项目	监测频次
地下水	在项目场地下游	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、硫酸盐、氯化物、pH、耗氧量、总硬度、NH ₃ -N、溶解性总固体、氨氮、挥发性酚类、氰化物、硫化物、As、Hg、Cd、Pb、Cr ⁶⁺ 、石油类	1 次/年，由建设单位自行委托专业监测单位进行监测，并做好记录

7、环境风险评价

7.1 评价依据

①风险调查

本项目使用的原辅材料、燃料、中间产品、最终产品以及污染物涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中所列风险物质为裂解气、天然气、裂解油等物质。本项目生产工艺不涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 中所列危险工艺。

②危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，按照下式计算物质总量与其临界量的比值（Q）。

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中：

$q_1、q_2\dots q_n$ — 每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1、Q_2\dots Q_n$ — 每种危险物质的临界量，t；

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目危险物质数量与临界量比值见表 4-47。

表 4-47 项目 Q 值计算

物质名称	CAS 号	临界量(T)	最大存在量(T)	Q 值	备注
不凝可燃气	68476-85-7	10	1.245	0.1245	参照石油气
天然气	68476-85-7	10	0.04	0.004	参照石油气
裂解油	/	2500	989.9	0.396	
油类危废	/	2500	6.725	0.0027	
其他危险废物	/	50	7.172	0.1434	
废催化剂(钒及其化合物)	/	0.25	0.034	0.136	
硫酸	7664-93-9	10	0.101	0.0101	
实验室用有机溶剂	67-561	10	0.005	0.0005	以甲醇计
双氧水	/	100	1	0.01	
合计				0.81719	

由上述计算可知，本项目 Q 值为：Q<1。本项目环境风险潜势为 I，可开展简单分析。

7.2 危险源分布及可能影响途径

本项目生产过程中的环境风险较小，主要风险来自于裂解油、不凝可燃气、硫酸、废机油等泄漏事故、废气治理设施故障。

本项目裂解油、氢氧化钠溶液储罐于罐区，不凝可燃气通过气柜调节后直接引入燃烧器及蒸汽锅炉燃烧，化验室用的药剂储存于化验室及乙类仓库，废旧轮胎、炭黑包装袋、尿素、炭黑储存于乙类仓库，钢丝储存于预处理车间，危废主要分布在危废库，可能发生泄露事故、火灾事故。

生产过程中产生的裂解油、不凝可燃气、氢氧化钠溶液、硫酸、危废在储存过程中发生储罐破损、气柜阀门破损、容器倾倒或破损、危废包装容器破损导致裂解油、氢氧化钠、危废泄漏污染土壤、地下水。废水处理站构筑物发生泄漏污染土壤及地下水。物料在贮存、使用过程中及废水处理过程，如人员操作失误或者容器破损，造成泄漏，若通过地面垂直沉降到土壤地下水，将对土壤地下水产生污染影响。

裂解油、不凝气、危废发生火灾事故，在消防过程产生消防废水，若通过厂区雨水管网进入地表水体，将对周边地表水产生影响。

废气治理设施发生故障时会导致大气污染物浓度超标，影响周边大气环境。

本评价建议建设单位对原料储存间、生产车间、废水处理站、气柜、罐区、化验室及危险废物库进行地面硬化防渗处理，并设置导流沟或围堰，一旦发生泄

漏事故人工清理收集后作为危险废物委外处理。项目原料及危废的存放量相对于临界值非常小，发生化学品泄漏事故风险概率较低，同时企业加强对废气治理设施的巡检与维护，发现问题及时解决。因此对环境产生的不利影响较小，事故风险处于可接受水平。

7.3 环境风险防范措施及应急要求

7.3.1 大气环境风险防范措施

(1) 废气处理设施管理

废气末端治理必须确保正常运行，末端治理措施因故障不能运行，发现废气处理装置发生故障后，立即采取措施，在安全许可情况下尽快停产，同时尽可能将废气接入其他废气治理设施，并上报公司应急指挥部门，立即通知各应急小组，做好应急准备工作。

加强废气处理设施及设备的定期检修和维护工作，发现事故隐患，及时解决。定期检查废气吸收液含量和废气处理装置的有效性，确保吸收液及时更换、及时处理。裂解气、不凝气中均含有较高浓度的 H_2S ，项目应高度重视裂解气、不凝气中 H_2S 的毒性，细化制定相关工艺环节的操作规程，定期巡检，严防接头脱落或断裂导致不凝气泄漏事故的发生；同时，在裂解车间内，应在操作人员岗位配备防毒面具，裂解车间外应配备正压式呼吸器材，将毒气泄漏的伤害降到最低。

原料、炭黑储存区加强通风，在厂区罐区安装视频监控系统，设置有毒、可燃气体检测系统、内部急停系统及空气自动报警器，及时发现泄漏事故。

(2) 事故状态防治措施

发生大气环境风险事故时，及时对下风向人员进行疏散，设置疏散通道警示标志，在事故点上风向设置应急安置点。

发生火灾后，首先要进行灭火，降低着火时间，减少燃烧产物对环境空气造成的影响；事故救援过程中产生的喷淋废水和消防废水应引入厂内 $1250m^3$ 事故池（兼消防尾水池）暂时收集；其它废灭火剂、拦截、堵漏材料等在事故排放后统一收集送有资质单位进行处理。

7.3.2 事故废水环境风险防范措施

(1) 强化罐区防火堤的建筑强度，减少在爆炸中垮塌的几率，使之在发生小型

火灾消防水不多的情况下可以将消防水控制在防火堤内；

(2)在厂区边界预先准备适量的沙包，在厂区灭火时堵住厂界围墙有泄漏的地方，防止消防废水向场外泄漏；

(3)构筑足够容量的液池，收集泄漏物料，并设物料泵，可及时抽送泄漏物料至事故池。

(4)项目事故池（兼消防尾水池）废水进厂区污水装置处理，严禁废水直接排入外环境。

7.3.3 地下水环境风险防范措施

(1)在运行过程中，从源头上对各设备、管道、贮运装置及处理构筑物均采取适当有效的防护措施，防止污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险降到最低。

(2)厂区采用分区防渗设计，生产车间、废水处理站、污水管线、储罐区、危废仓库、化验室、乙类仓库、气柜等区域为重点防渗区，采取严格的防渗措施防渗措施，其他区域一般防渗或简单防渗，采用水泥硬化，防止渗透物污染地下水。

7.3.4 风险源监控措施

(1)人工监控

公司要保持作业人员相对稳定，在作业过程中严禁化学品及污染物泄露，安环人员、车间负责人和公司领导进行现场监护。同时安排专职消防人员定期对消防器材和设施等应急物资进行检查并作好相关记录确保设施的器材有效，保持消防通道畅通，安环人员对排水装置进行定期点检，保证其能正常使用。

车间、仓库等存在环境风险的关键地点，应设置明显警示标记，并设置专人监管。

(2)设备监控

公司按设计规范要求配备消防、环保、监控等安全环保设备和设施，并加强维护保养，确保设备设施的完好。

在厂区储罐区、车间安装视频监控系统，储罐区、气柜、裂解车间等处设置有毒、可燃气体检测系统、内部急停系统及空气自动报警器，确保车间生产过程中一旦发生泄漏，立即报警。提高装置密封性，尽可能减少无组织泄露。工程设

计充分考虑安全因素，关键岗位应通过设备安全控制连锁措施减低风险。

7.3.5 其他风险防范措施

(1) 生产区和气柜的风险防范措施

根据消防要求，加强对裂解气产生装置和气柜的安全管理，做到专人管理、专人负责，保证安全生产、保护环境，严格遵守《化学危险品安全管理条例》和《仓库防火安全管理规则》等要求进行设计建设。

①在生产过程中应确保各生产及燃烧装置正常工作，并加强监护与管理工作，严禁不凝气未经燃烧直接排放至环境中。

②对生产和贮存中可能泄漏裂解气的设备、工作区域和气柜设有安全警示标志，制订和实施严格规范的设备维修制度，提高设备、各种泵类、风机及其阀门、法兰等的密封性能，降低设备、管线的泄漏，一经发现泄漏应立即检修，不得延误。

③生产设施停车检修时必须切断气柜裂解气的供应，并将生产设施内部裂解气吹净，并经安全管理人员开具安全作业证后方可进入。

④每条裂解生产线可燃气管路上设有紧急泄放自动阀，达到设定压力，自动打开泄放阀。

⑤在裂解气管道上设置裂解气压力、流量和温度等测量仪表。生产装置启动前，应先使用测爆仪测定，确认安全后方准动火；动火设备的接地电阻不得超过2Ω。气柜进出口管道或柜内设置温度检测。

⑥生产车间除生产必须外，严禁携带火柴、打火机、烟头等火种进入；气柜30m范围内严禁动火作业；严格按规范划分防爆区域，防爆区内电气设备和仪表均选用防爆型。

⑦裂解车间安装有毒、可燃气体报警装置和有毒气体（H₂S）报警装置，一旦发现裂解气泄漏，在安全许可情况下尽快停止生产线运行。气柜周边设置有毒、可燃气体报警装置，当气柜出现轻微泄漏时，可以通过采取严密的安全措施，对其进行监护运行，并确保安全。当气柜需要检修处理时，可以对检修气柜进行作业危害分析，制定并落实有效的控制措施，从而保证检修作业安全可靠的完成。

(2) 储罐区应急及防范措施

①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；电气设备采取可靠的保护接地措施；

②设置事故照明、安全疏散指示标志；

③凡容易发生事故或危及生命安全的场所和设备，以及需要提醒操作人员注意的地点，均按标准设置各种安全获救标志；

④凡需要迅速发现并引起注意以防发生事故的场所、部位均按标准涂安全色；

⑤储罐区设置围堤，以防止因泄漏而引起的流淌火灾和二次危害；

⑥防火堤内地基均要求硬化，以防泄漏事故发生后，油品渗入土壤。防渗漏措施采用柔性防渗，防渗材料为垂直渗透系数为 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

⑦加强进出车辆的管理，工作人员要提醒驾驶员熄火，车上其他乘车者要提前下车，严禁吸烟、拨打手机等危险动作。

⑧设置有毒、可燃气体报警装置和全视频监控系统。

⑨各种输送管道需要可视化，并做好防腐措施。室内管道不应敷设在地沟中或直接埋地，室外地沟敷设的管道，应有防止泄漏、积聚或窜入其他沟道的措施。

(3)物料泄漏和中毒事故的预防

泄漏事故的防治是生产和储运过程中最重要的环节，发生泄漏事故可能引起火灾和爆炸等一系列重大事故。经验表明：设备失灵和人为的操作失误是引发泄漏的主要原因。

①建议安装附带报警装置的气体检测仪，以便不凝气体及早发现泄漏，防止中毒事故的发生。

②储罐的检查

储罐的结构材料应与储存的物料和储存条件（温度、压力等）相适应。

新罐应进行适当的整体试验、外观检查或非破坏性的测厚检查、射线探伤检查记录应存档备查。定期对储罐外部检查，及时发现破损和漏处，对储罐性能下降应有对策。设置储罐高液位报警器及其它自动安全措施。对储罐焊缝、垫片、铆钉或螺栓的泄漏采取必要措施。

③装卸时防泄漏措施

在装卸物料时，要严格按规章操作，尽量避免事故的发生；装卸区设围堰以防止液体物料直接流入路面或水道。

④防止管道的泄漏

经常检查管道，地下管道应采用防腐蚀材料，并在埋设的地面作标记，以防开挖时破坏管道。地上管道应防止汽车碰撞，并控制管道支撑的磨损。定期系统试压、定期检漏。管道施工应按规范要求进行，埋地管道应有阴极保护。

⑤所有进出罐区的管道均设 2 道以上的安全控制阀。

(4)火灾和爆炸的风险防范措施

①设备的安全管理

安装天然气、裂解气泄漏报警装置，并定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据安全性、危险性设定检测频次。此外，在装置区内的所有运营设备、电气装置应满足防火防爆要求。

②在总平面布置中，办公区域与库区及其他区域的布置均应留有足够的防火安全间距。按照相关防雷规范要求对建筑物采取相应的避雷措施。

③在装物料作业时防止静电产生，防止操作人员带电作业。

④完善消防设施，针对不同的工作部位，设计相应的消防系统。消防系统的设计应严格遵守《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)中的要求。在火灾爆炸的敏感区设计符合设计规范的消防管网、消防栓、喷淋系统和各种手持式灭火器材，一旦发生险情可及时发现处理，消灭隐患。

(5)涉及脱硫脱硝处理设施、有机废气处理设施、粉尘治理设施、污水处理设施等风险管控措施

建设单位应对脱硫脱硝处理设施、有机废气处理设施、粉尘治理设施、污水处理设施开展安全风险辨识管控，健全内部环境治理设施稳定运行和管理责任制度。严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

本项目将按照环境治理设施安全风险辨识管控报告要求采取相应的风险管控措施，同时按照环境治理设施安全论证(评价、评估)要求配套建设相应的风险管控措施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

(6)管理措施

本项目健全安全生产责任制，建立各岗位的安全操作规程和技术规程，设置安全生产管理机构，成立企业安全生产领导小组，配备专职安全生产管理人员，制定了完善的规章制度。

7.4 应急响应

企业建成运营后，成立应急救援指挥部，指挥部日常工作由安环部负责。专人负责防护器材的配给和现场救援。各职能部门对危险品管理、事故急救，各负其责。在发生事故时，各应急小组能按各自职责分工开展应急救援工作，并通过平时的演习、训练，完善事故应急预案。

项目还应加强厂区的环保巡查，严格排放制度，对污水管道、油品管道采取防渗、防漏措施，防止污水渗入土壤、地下水，造成污染；严格管理原料、规范固废暂存设施及场所、严禁物料抛洒、加强洒水抑尘，若有抛洒物料及时收集或清理；预防和防止土壤、地下水的污染。

表 4-48 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	连云港废橡胶绿色生态循环利用智能化项目			
建设地点	江苏省连云港灌云县燕尾港镇临港产业区创业路			
地理坐标	经度	119 度 42 分 43.607 秒	纬度	34 度 26 分 11.785 秒
主要危险物质及分布	裂解气、裂解油、危险废物、硫酸、氢氧化钠溶液等，主要分布在生产车间、乙类仓库、废水站、气柜、罐区、危废仓库等			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	①危废仓库、乙类仓库、罐区、废水站、气柜、生产车间等防腐防渗防漏措施破损，可能对周边水环境和土壤造成影响。 ②生产车间废气处理设施失效，或超标排放，造成大气环境污染。 ③裂解油储罐泄漏导致爆炸、泄漏污染大气环境。 ④气柜破损引起火灾爆炸、泄漏污染大气环境。 ⑤裂解油、硫酸、氢氧化钠、危废等泄漏有毒物质挥发，对厂房局部大气环境和厂区附近环境造成瞬时影响； ⑦裂解油、硫酸、危废等泄漏，泄漏物料通过雨水管道排入到附近水体，影响地表水及地下水环境。			
风险防范措施要求	7.3.1 大气环境风险防范措施 (1)废气处理设施管理 废气末端治理必须确保正常运行，末端治理措施因故障不能运行，发现废气处理装置发生故障后，在安全许可情况下尽快停止生产，并上报公司应急指挥部门，立即通知各应急小组，做好应急准备工作。 加强废气处理设施及设备的定期检修和维护工作，发现事故隐患，及时解决。定期检查废气吸收液含量和废气处理装置的有效性，确保吸收液及时更换、及时处理。裂解气、不凝气中均含有较高浓度的 H ₂ S，项目应高度重视裂解气、不凝气中 H ₂ S 的毒性，细化制定相关工艺环节的操作规程，定期巡检，严防接头脱落或断裂导致不凝气泄漏事故的发生；同时，在裂解车间内，应在操作人员岗位配备防毒面具，裂解车间外应配备正压式呼吸器材，将毒气泄漏的伤害降到最低。 原料、炭黑储存区加强通风，在厂区罐区安装视频监控系統，设置有毒、可燃气体检测系统、内部急停系统及空气自动报警器，及时发现泄漏事故。 (2)事故状态防治措施 发生大气环境风险事故时，及时对下风向人员进行疏散，设置疏散通道警示标志，在事故			

	<p>点上风向设置应急安置点。</p> <p>发生火灾后，首先要进行灭火，降低着火时间，减少燃烧产物对环境空气造成的影响；事故救援过程中产生的喷淋废水和消防废水应引入厂内 1250m³ 事故池（兼消防尾水池）暂时收集；其它废灭火剂、拦截、堵漏材料等在事故排放后统一收集送有资质单位进行处理。</p> <p>7.3.2 事故废水环境风险防范措施</p> <p>(1)强化罐区防火堤的建筑强度，减少在爆炸中垮塌的几率，使之在发生小型火灾消防水不多的情况下可以将消防水控制在防火堤内；</p> <p>(2)在厂区边界预先准备适量的沙包，在厂区灭火时堵住厂界围墙有泄漏的地方，防止消防废水向场外泄漏；</p> <p>(3)构筑足够容量的液池，收集泄漏物料，并设物料泵，可及时抽送泄漏物料至事故池。</p> <p>(4)项目事故池（兼消防尾水池）废水进厂区污水装置处理，严禁废水直接排入外环境。</p> <p>7.3.3 地下水环境风险防范措施</p> <p>(1)在运行过程中，从源头上对各设备、管道、贮运装置及处理构筑物均采取适当有效的防护措施，防止污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险降到最低。</p> <p>(2)厂区采用分区防渗设计，生产车间、废水处理站、污水管线、储罐区、危废仓库、化验室、乙类仓库、气柜等区域为重点防渗区，采取严格的防渗措施防渗措施，其他区域一般防渗或简单防渗，采用水泥硬化，防止渗透物污染地下水。</p> <p>7.3.4 风险源监控措施</p> <p>(1)人工监控</p> <p>公司要保持作业人员相对稳定，在作业过程中严禁化学品及污染物泄露，安环人员、车间负责人和公司领导进行现场监护。同时安排专职消防人员定期对消防器材和设施等应急物资进行检查并作好相关记录确保设施的器材有效，保持消防通道畅通，安环人员对排水装置进行定期点检，保证其能正常使用。</p> <p>车间、仓库等存在环境风险的关键地点，应设置明显警示标记，并设置专人监管。</p> <p>(2)设备监控</p> <p>公司按设计规范要求配备消防、环保、监控等安全环保设备和设施，并加强维护保养，确保设备设施的完好。</p> <p>在厂区储罐区、车间安装视频监控系统，储罐区、气柜等处设置有毒、可燃气体检测系统、内部急停系统及空气自动报警器，确保车间生产过程中一旦发生泄漏，立即报警。提高装置密封性，尽可能减少无组织泄露。工程设计充分考虑安全因素，关键岗位应通过设备安全控制连锁措施减低风险。</p> <p>7.3.5 其他风险防范措施</p> <p>(1)生产区和气柜的风险防范措施</p> <p>根据消防要求，加强对裂解气产生装置和气柜的安全管理，做到专人管理、专人负责，保证安全生产、保护环境，严格遵守《化学危险品安全管理条例》和《仓库防火安全管理规则》等要求进行设计建设。</p> <p>①在生产过程中应确保各生产及燃烧装置正常工作，并加强监护与管理工作，严禁不凝气未经燃烧直接排放至环境中。</p> <p>②对生产和贮存中可能泄漏裂解气的设备、工作区域和气柜设有安全警示标志，制订和实施严格规范的设备维修制度，提高设备、各种泵类、风机及其阀门、法兰等的密封性能，降低设备、管线的泄漏，一经发现泄漏应立即检修，不得延误。</p> <p>③生产设施停车检修时必须切断气柜裂解气的供应，并将生产设施内部裂解气吹净，并经安全管理人员开具安全作业证后方可进入。</p> <p>④每条裂解生产线可燃气管路上设有紧急泄放自动阀，达到设定压力，自动打开泄放阀。</p> <p>⑤在裂解气管道上设置裂解气压力、流量和温度等测量仪表。生产装置启动前，应先使用测爆仪测定，确认安全后方准动火；动火设备的接地电阻不得超过 2Ω。气柜进出口管道或柜内设置温度检测。</p> <p>⑥生产车间除生产必须外，严禁携带火柴、打火机、烟头等火种进入；气柜 30m 范围内严禁动火作业；严格按规范划分防爆区域，防爆区内电气设备和仪表均选用防爆型。</p> <p>⑦裂解车间安装可燃气体报警装置和有毒气体（H₂S）报警装置，一旦发现裂解气泄漏，立即停止生产线运行。气柜周边设置有毒、可燃气体报警装置，当气柜出现轻微泄漏时，可以通过采取严密的安全措施，对其进行监护运行，并确保安全。当气柜需要检修处理时，可以对检修气柜进行作业危害分析，制定并落实有效的控制措施，从而保证检修作业安全可靠的完成。</p> <p>(2)储罐区应急及防范措施</p> <p>①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；电气设备采取可靠的保护接地措施；</p>
--	---

	<p>②设置事故照明、安全疏散指示标志；</p> <p>③凡容易发生事故或危及生命安全的场所和设备，以及需要提醒操作人员注意的地点，均按标准设置各种安全获救标志；</p> <p>④凡需要迅速发现并引起注意以防发生事故的场所、部位均按标准涂安全色；</p> <p>⑤储罐区设置围堤，以防止因泄漏而引起的流淌火灾和二次危害；</p> <p>⑥防火堤内地基均要求硬化，以防泄漏事故发生后，油品渗入土壤。防渗漏措施采用柔性防渗，防渗材料为垂直渗透系数为$\leq 10^{-10}$cm/s。</p> <p>⑦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、拨打手机等危险动作。</p> <p>⑧设置有毒、可燃气体报警装置和全视频监控系統。</p> <p>⑨各种输送管道需要可视化，并做好防腐措施。室内管道不应敷设在地沟中或直接埋地，室外地沟敷设的管道，应有防止泄漏、积聚或窜入其他沟道的措施。</p> <p>(3)物料泄漏和中毒事故的预防</p> <p>泄漏事故的防治是生产和储运过程中最重要的环节，发生泄漏事故可能引起火灾和爆炸等一系列重大事故。经验表明：设备失灵和人为的操作失误是引发泄漏的主要原因。</p> <p>①建议安装附带报警装置的气体探测器，以便不凝气体及早发现泄漏，防止中毒事故的发生。</p> <p>②储罐的检查</p> <p>储罐的结构材料应与储存的物料和储存条件（温度、压力等）相适应。</p> <p>新罐应进行适当的整体试验、外观检查或非破坏性的测厚检查、射线探伤检查记录应存档备查。定期对储罐外部检查，及时发现破损和漏处，对储罐性能下降应有对策。设置储罐高液位报警器及其它自动安全措施。对储罐焊缝、垫片、铆钉或螺栓的泄漏采取必要措施。</p> <p>③装卸时防泄漏措施</p> <p>在装卸物料时，要严格按规程操作，尽量避免事故的发生；装卸区设围堰以防止液体物料直接流入路面或水道。</p> <p>④防止管道的泄漏</p> <p>经常检查管道，地下管道应采用防腐蚀材料，并在埋设的地面作标记，以防开挖时破坏管道。地上管道应防止汽车碰撞，并控制管道支撑的磨损。定期系统试压、定期检漏。管道施工应按规范要求，埋地管道应有阴极保护。</p> <p>⑤所有进出罐区的管道均设2道以上的安全控制阀。</p> <p>(4)火灾和爆炸的风险防范措施</p> <p>①设备的安全管理</p> <p>安装天然气、裂解气泄漏报警装置，并定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据安全性、危险性设定检测频次。此外，在装置区内的所有运营设备、电气装置应满足防火防爆要求。</p> <p>②在总平面布置中，办公区域与库区及其他区域的布置均应留有足够的防火安全间距。按照相关防雷规范要求对建筑物采取相应的避雷措施。</p> <p>③在装物料作业时防止静电产生，防止操作人员带电作业。</p> <p>④完善消防设施，针对不同的工作部位，设计相应的消防系统。消防系统的设计应严格遵守《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)中的要求。在火灾爆炸的敏感区设计符合设计规范的消防管网、消防栓、喷淋系统和各种手持式灭火器材，一旦发生险情可及时发现处理，消灭隐患。</p> <p>(5)涉及脱硫脱硝处理设施、有机废气处理设施、粉尘治理设施、污水处理设施等风险管控措施</p> <p>建设单位应对脱硫脱硝处理设施、有机废气处理设施、粉尘治理设施、污水处理设施开展安全风险辨识管控，健全内部环境治理设施稳定运行和管理责任制度。严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。</p> <p>本项目将按照环境治理设施安全风险辨识管控报告要求采取相应的风险管控措施，同时按照环境治理设施安全论证(评价、评估)要求配套建设相应的风险管控措施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。</p> <p>(6)管理措施</p> <p>本项目健全安全生产责任制，建立各岗位的安全操作规程和技术规程，设置安全生产管理机构，成立企业安全生产领导小组，配备专职安全生产管理人员，制定了完善的规章制度。</p>
评价结论	<p>本项目无重大危险源，对周围环境影响有一定的影响，但在风险可接受范围内。企业应该认真做好各项风险防范措施，完善管理制度，储运等过程应该严格操作，杜绝风险事故的发生。严格履行风险应急预案，一旦发生突发事件，企业除了根据内部制定和履行最快最有效的应急预案自救外，应立即报当地生态环境主管部门及其它相关行政部门。本项目实</p>

施后的环境风险事故水平在可接受范围之内。

8、环境管理与自行监测计划

(1)环境管理

项目实施后，建设单位应配置专门的环保管理人员，监督、检查环保设施的运行和维护及保养情况。制定相关的环保管理制度，规范工作程序，实施环保设施运行台账记录制，使管理工作落到实处，同时按照环保部门要求，按时上报环保设施的运行情况，以接受环保部门的监督。

(2)环境监测计划

环境监测是环境管理最重要的手段之一，通过环境监测，可正确、迅速完整地项目日常环境管理提供必要依据。本项目的监测计划应包括两方面：竣工验收监测和运营期的自行监测计划。

①竣工验收监测

项目投入运营后，应及时与有资质的环境监测机构联系，由监测机构对项目环保“三同时”设施实施竣工验收监测和编制验收方案，报相关主管部门同意后实施。

②运营期的自行监测

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ1034-2019) 等相关规定，本项目运营期环境监测计划见表4-49。

表4-49 环境监测计划表

类别	监测位置	监测项目	执行标准	监测频次
废气	DA001	颗粒物	GB31571、DB32/4041	半年
	DA002	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、含氧量		自动监测
		非甲烷总烃		月
		H ₂ S、甲苯、二甲苯	季度	
	DA003	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	GB14554	季度
		含氧量	DB32/4385	自动监测
		SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、林格曼黑度		月
		非甲烷总烃	DB32/4041	月
		H ₂ S、甲苯、二甲苯		季度
	DA004	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	GB14554	季度
DA004	炭黑尘	DB32/4041	半年	
DA005	非甲烷总烃	DB32/4041	半年	

	无组织排放（厂界上、下风向）	颗粒物、非甲烷总烃 氨、硫化氢、臭气浓度	DB32/4041 GB14554	半年 半年
	食堂烟囱	油烟	GB18483	年
	废水	污水排放口	流量、温度、COD	园区污水处理厂接管标准
pH、COD、SS、氨氮、总氮、石油类、硫化物、盐、LAS			半年	
	雨水排口	pH、COD、SS、石油类	GB8978	日
声环境	厂界外 1 米	等效连续 A 声级	GB12348	季度
备注：厂区综合污水处理设备不处理生活污水，无需监测 BOD ₅ 和总磷。 雨水排放口有流动水排放时开展监测，排放期间按日监测。如监测一年无异常情况，每季度第一次有流动水排放时开展按日监测。				

9、排污许可管理要求

根据《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》(国办发[2016]81号)，要求建设项目环境影响评价应与排污许可制衔接。

根据《固定污染源排污许可证分类管理名录(2019年本)》中，本项目属于“三十七、废弃资源综合利用业 42-93、非金属废料和碎屑加工处理 422”，其中“废电池、废油、废轮胎加工处理”应进行重点管理。

(1)建设单位应在国家排污许可证申报平台上进行申报，申报成功后按排污许可证相关要求开展排污，禁止非法排污。

(2)污染物排放种类、数量、浓度或者强度需作重大变化或者污染物排放方式、去向发生改变时，排污者应分别在变更前十五日或者紧急变更后三日内向环境保护行政主管部门申报变更登记。

(3)依法申领排污许可证，必须按批准的排放总量和浓度进行排放。

本项目需在发生实际排污行为之前按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。建设项目无证排污或不按证排污的，建设单位不得出具该项目验收合格的意见，验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报。排污许可证执行报告、台账记录以及自行监测执行情况等应作为开展建设项目环境影响后评价的重要依据。

10、其他管理要求

为保证环境保护设施正常运行，防治污染，提高和改善环境质量，依据《环境保护法》、《安全生产法》等法律、法规制定本制度：

(1)环境保护设施投入必须具备以下条件：

①由具有相应资质的单位进行设施设计和施工，无工艺设计缺陷和工程质量问题。

②能满足所处理处置污染的需要并能连续正常运行，污染物排放能达到国家或地方排放标准的要求。

③通过环保行政主管部门的项目竣工验收。

(2)废气治理设施稳定运行的保障措施

为保证本项目废气治理设施稳定运行，主要采取以下保障措施：

①废气处理系统应有事故自动报警装置，并符合安全生产、事故防范的相关规定。废气处理设备与主体生产装置之间的管道系统安装阻火器(防火阀),阻火器性能应符合 GB/T13347-2010 的规定。

②风机、电机和置于现场的电气仪表等应不低于现场防爆等级。在吸附操作周期内，吸附了有机气体后吸附床内温度应低于 83℃。当吸附装置内的温度超过 83℃时，应能自动报警，并立即启动降温装置。

③废气处理设备安装区域应按照规定设置消防设施。废气处理设备应具备短路保护和接地保护，接地电阻应小于 4Ω。置于室外的废气处理设备应安装符合规定的避雷装置。

④对环保设施进行的定期或不定期的检查，及时消除设备缺陷和隐患，环保设施运行出现故障时，必须在规定期限内完成维修或更换。

(3)环境保护设施必须与生产设施同步运行，环保设施投入运行后，应保证设施无故障，正常运行，污染物排放稳定达标。

(4)建立健全管理制度，主要包括：人员持证上岗、岗位责任、操作规程、事故预防与应急措施、运行记录台账、监测报告，做好运行记录，确保与主体生产设施的同步运行率达到 100%。

(5)因不可抗拒原因，设施必须停止时，应由公司事先报安全环保部门，说明停止运行的原因、时段、相关污染预防措施等情况，取得上级部门的批准。环境保护设施，未经上级环保部门批准，不得随意停用、拆迁或损坏。

(6)根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》(苏环办[2020]101号)要求，须对脱硫脱硝、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理等环

境治理设施开展安全风险辨识管控，加强应急与生态环境的联动，新改扩建环境治理设施须经安全论证(评价、评估)、正规设计和施工，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

因此，本项目环保设施须经安全论证（评价、评估）。

11、三同时验收一览表

表 4-50 “三同时”验收一览表

污染源	环保设施名称	处理效果、执行标准	环保投资/万元	进度
废气	预处理车间破碎机、钢丝分离机、破胶机等局部微负压，同时设备上方安装集气罩，收集废气通过两套旋风+布袋除尘处理后通过 1 根 DA001 排放；燃烧器燃烧废气经一套 SCR+布袋除尘+二级单碱（氢氧化钠）脱硫后通过 1 根 DA002 排放；蒸汽锅炉燃烧废气通过一套 SCR+布袋除尘+二级单碱（氢氧化钠）脱硫后通过 1 根 DA003 排放；炭黑车间废气经管道或经集气罩收集后通过三套布袋除尘器处理后经 1 根 DA004 排放；危废仓库收集废气经一套二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 DA005 排放；罐区废气收集后、裂解油缓存罐含油废水雾化后与可燃气一起进裂解炉燃烧处理；废水站废气收集后与可燃气一起进蒸汽锅炉燃烧处理；化验室废气经收集通过一套二级活性炭吸附装置处理后引入 DA003 排放	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）、《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）	350	与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用
废水	300t/d 的中和调节罐+隔油罐+氧化混凝罐+沉降罐+除油过滤机+精密过滤机废水处理站；新建化粪池 1 座（10t/d），隔油池 1 座（3t/d）	达园区污水处理厂接管标准	150	
噪声	消声器、减震装置等	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准	10	
固废	防渗、导流沟、监控、标识等。	全部综合利用或安全处置	50	
雨污分流管网建设	雨水收集池 1000 立方米，雨水管网、截止阀		50	
其他	事故池 1250 立方米、可燃有毒报警等		100	
合计	/		710	

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	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 排气筒	颗粒物	集气罩、旋风+布袋除尘	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)、《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)、《锅炉大气污染物排放标准》(DB32/4385-2022)
	DA002 排气筒	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、硫化氢、氨、臭气浓度	SCR+布袋除尘+二级单碱(氢氧化钠)脱硫	
	DA003 排气筒	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、硫化氢、氨、臭气浓度、硫酸雾	SCR+布袋除尘+二级单碱(氢氧化钠)脱硫、二级活性炭吸附	
	DA004 排气筒	颗粒物	布袋除尘	
	DA005 排气筒	非甲烷总烃	二级活性炭吸附	
	无组织(危废仓库、生产车间、废水站、化验室等)	非甲烷总烃、硫化氢、氨、颗粒物、硫酸雾	加强车间、布袋除尘器、仓库通风	
地表水环境	/	pH、COD、SS、氨氮、总氮、TP、动植物油、LAS、硫化物、石油类、盐等	化粪池、隔油池及中和调节罐+隔油罐+氧化混凝罐+沉降罐+除油过滤器+精密过滤器废水处理站	连云港绿业污水处理有限公司接管标准
声环境	生产设备	工业噪声	消声、隔声、减震	厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	本项目产生危险废物均委托有资质单位处置安全处置。一般固废均外售综合利用或委托专业单位妥善处置。食堂产生的废油脂和生活垃圾一起由环卫部门统一处理。			
土壤及地下水污染防治措施	生产车间、危废仓库、废水站、化粪池、隔油池、乙类仓库、罐区、化验室	重点防渗区：基础必须防渗，防渗层为2mm厚高密度聚乙烯+环氧地坪(K≤10 ⁻¹⁰ cm/s)，其中危险废物贮存区符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求，设有缓坡和导流沟，以便于截留和收集废液，可连通至厂区事故池，若发生任何泄漏，溢出的废液均可进行收集处理。		
	其他区域	一般防渗区：采用刚性防渗结构，抗渗混凝土(强度等级不低于C25，抗渗等级不低于P6，厚度不小于100mm)，防渗性能应与1m厚黏土层的防渗性能等效(渗透系数≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s)，或参照GB16889执行。		
生态保护措施	项目位于江苏省连云港灌云县燕尾港镇临港产业区创业路，施工结束后对植被及时进行补栽和恢复；营运期产生的废气、废水、固废均得到妥善处理、处置，不会对当地原有的生态系统产生影响。			
环境风险防范措施	设置2个均为500立方的消防水罐，设置1座1250立方的事故池，1座1000立方的初期雨水收集池			
其他环境管理要求	/			

六、结论

1. 结论

本项目位于江苏省连云港灌云县燕尾港镇临港产业区创业路，项目的建设符合国家和地方产业政策，不违反《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号）和《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）规定和要求；拟采用的各项污染防治措施合理、有效；大气污染物、废水、噪声均可实现达标排放，固体废物可实现全部综合利用或安全处置，固废零排放。因此在下一步的工程设计和建设中，在严格落实建设单位既定的污染防治措施和本报告中提出的各项环境保护对策前提下，从环保角度看，本项目在拟建地建设是可行的。

说明：上述评价结果是在建设单位提供的有关资料基础上得出的，建设单位对所提供资料真实性负责。评价结论仅对以上的建设地点、工程方案、建设规模负责。若项目的建设地点、工程方案、建设规模发生大的变化时，应另行评价。

2. 建议

(1)建设单位在项目实施过程中，务必认真落实本项目的各项治理措施，加强对环保设施的运行管理，制定有效的管理规章制度，落实到人，确保建设项目的污染物排放量达到污染物排放总量控制指标的要求，同时应重视引进和建立先进的环保管理模式，完善管理机制，强化企业职工自身的环保意识。

(2)加强管道和设备保养和维护。项目危险固废在厂内暂存期间应有防渗、防流失措施，外运过程应防治抛洒泄漏。

(3)项目各项污染治理设施须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，严格执行“三同时”制度。

(4)以上环境影响评价结论仅限于本环境影响报告中所述的建筑规模、建设方案及所述的污染防治措施，当以上内容发生较大变化时应另行评价。

附表

建设项目污染物排放量汇总表 t/a

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产 生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生 量）③	本项目 排放量（固体废物产 生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生 量）⑥	变化量 ⑦
废气		SO ₂	/	/	/	5.0942	0	5.0942	+5.0942
		NO _x	/	/	/	4.2178	0	4.2178	+4.2178
		颗粒物	/	/	/	1.431	0	1.431	+1.431
		H ₂ S	/	/	/	0.057	0	0.057	+0.057
		甲苯	/	/	/	0.063	0	0.063	+0.063
		二甲苯	/	/	/	0.02	0	0.02	+0.02
		非甲烷总烃	/	/	/	0.9931	0	0.9931	+0.9931
		氨 硫酸雾	/	/	/	0.456 0.00045	0 0	0.456 0.00045	+0.456 +0.00045
废水		水量 m ³ /a	/	/	/	35800.5	0	35950.8	+35950.8
		COD	/	/	/	13.506	0	13.506	+13.506
		SS	/	/	/	10.779	0	10.779	+10.779
		氨氮	/	/	/	0.085	0	0.085	+0.085
		总氮	/	/	/	0.128	0	0.128	+0.128
		总磷	/	/	/	0.011	0	0.011	+0.011
		动植物油	/	/	/	0.026	0	0.026	+0.026
		盐分	/	/	/	107.246	0	107.246	+107.246
		石油类	/	/	/	0.37	0	0.37	+0.37
		硫化物 LAS	/	/	/	0.025 0.013	0 0	0.025 0.013	+0.025 +0.013
一般工业 固体废物		生活垃圾	/	/	/	13.32	0	13.32	+13.32
		废油脂	/	/	/	0.1	0	0.1	+0.1
		收集尘	/	/	/	41.254	0	41.254	+41.254
		废布袋	/	/	/	0.5	0	0.5	+0.5

	普通废包装物	/	/	/	0.1	0	0.1	+0.1
	废离子交换树脂	/	/	/	4	0	4	+4
	废吸附剂	/	/	/	1	0	1	+1
危险废物	油渣	/	/	/	5.1	0	5.1	+5.1
	废油	/	/	/	6.8	0	6.8	+6.8
	污泥	/	/	/	25	0	25	+25
	过滤膜	/	/	/	1	0	1	+1
	废脱硝催化剂	/	/	/	2	0	1.2	+1.2
	废活性炭	/	/	/	0.4581	0	0.4581	+0.4581
	裂解炉渣	/	/	/	12	0	12	+12
	化验室废液	/	/	/	1.5	0	1.5	+1.5
	废试剂瓶	/	/	/	0.02	0	0.02	+0.02
	在线监测装置废液	/	/	/	0.1	0	0.1	+0.1
	废化学品包装物	/	/	/	0.3	0	0.3	+0.3
	废机油	/	/	/	3	0	3	+3
	废包装桶	/	/	/	0.3	0	0.3	+0.3
含油废抹布及手套	/	/	/	0.01	0	0.01	+0.01	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附件1 委托书

委 托 书

江苏仁环安全环保科技有限公司：

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》等规定及地方环保局相关规定，我公司项目须开展环境影响评价工作，编制环境影响报告表，作为采取污染防治措施和环保管理部门进行环境管理的科学依据。

为此，特委托你单位进行连云港橡胶绿色生态循环利用智能化项目环境影响评价工作。

委托单位（盖章）：连云港物产新科科技有限公司



2024年1月15日

江苏省投资项目备案证

备案证号: 苏行审投备字(2023) 2096号(作改)
备案证号: 苏行审投备字(2023) 139号



项目名称: 连云港绿色生态循环利用智能
化项目

项目代码: 2314-320723-09-01-122152

建设地点: 江苏省连云港市灌云县临港产业区
创业园

建设性质: 新建

建设规模及内容: 项目拟在灌云县创业园新建绿色生态循环利用智能
化项目, 总建筑面积约 10 万平方米, 主要建设内容包括: 绿色生态循环
利用智能化工厂、绿色生态循环利用智能仓储中心、绿色生态循环利用
智能物流中心等。项目总投资 1.5 亿元, 其中固定资产投资 1.2 亿元,
流动资金 0.3 亿元。项目建成后, 将形成年产绿色生态循环利用智能
化产品 10 万吨的生产能力, 带动当地就业 100 余人。

项目法人单位承诺: 对备案项目信息的真实性负责, 合法性和合规性负责, 项目符合国家和省市产业政策, 依法履行建设手续, 承担相应的法律责任。

安全生产要求: 要强化安全生产管理, 按照相关规章制度, 严格落实项目建设和相关主体责任, 安全生产及监督管理, 严防发生生产安全事故; 要切实加强环境保护, 认真落实并及时消除项目本身与周边设施相交衔接等可能存在的安全隐患, 保障施工安全。

项目法人单位: 连云港华兴新材料科技有限公司

项目单位登记注册类型: 国有

项目总投资: 1.5 亿元

计划开工时间: 2023

灌云县行政审批局
2023年05月08日

连云港华兴新材料科技有限公司连云港废橡胶 绿色生态循环利用智能化项目建设证明

连云港市灌云生态环境局：

连云港华兴新材料科技有限公司“连云港废橡胶绿色生态循环利用智能化项目”（项目代码 2311-320723-89-01-423152）位于连云港市灌云县临港产业区内。

该项目建设符合灌云县临港产业区总体规划，同意在此建设。

特此证明。

江苏灌云临港产业区管委会

2024年2月20日



附件 4、土地手续



苏 (2024) 灌云县 灌云县 不动产权第 0003298 号

权利人	连云港华兴新材料科技有限公司
共有情况	单独所有
坐落	灌云县临港产业区324省道东侧
不动产单元号	320723 402405 G800077 W000000000
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	出让
用途	工业用地
面积	宗地面积68475.24㎡
使用期限	2063年08月20日止
权利其他状况	

附 记

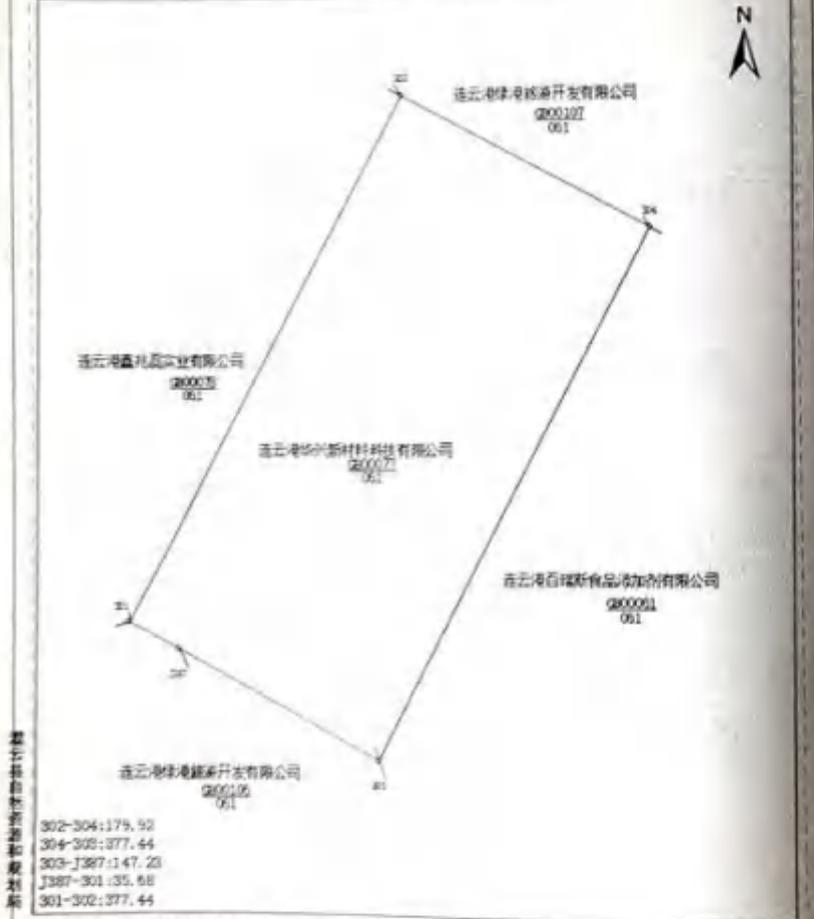


附图页

宗地图

单位: m²

宗地代码: 320723402403200077 土地权利人: 连云港华兴新材料科技有限公司
所在图幅编号: 12.20-73.25 等 宗地面积: 68475.24



连云港市自然资源和规划局

- 302-304:175.50
- 304-305:377.44
- 303-J387:147.20
- J387-301:35.68
- 301-302:377.44

2024年2月19日解析测量检界点
制图日期: 2024年2月19日 1:2500
审核日期: 2024年2月19日

连云港市生态环境局

连环表复〔2021〕131号

关于对连云港华兴新材料科技有限公司 连云港建筑资源化利用项目 环境影响评价报告表的批复意见

连云港华兴新材料科技有限公司：

你公司委托江苏智盛环境科技有限公司编制的《连云港华兴新材料科技有限公司连云港建筑资源化利用项目环境影响评价报告表》（以下简称《报告表》）已收悉，经研究，批复如下：

一、根据《报告表》评价结论，在全面落实《报告表》中提出的各项污染防治、生态环境保护，风险防范等措施的前提下，仅从环保角度考虑，同意你公司按《报告表》提出的建设内容在灌云县临港产业区 GYG2021-2 号地块（纬七路北侧）分二期进行建设。

二、在项目工程设计、建设和环境管理过程中，你公司须认真落实《报告表》中提出的各项生态环境保护措施要求，严格执行环保“三同时”制度，确保各类污染物稳定达标排放，并在项目建设及运营中重点落实以下要求：

（一）全过程贯彻清洁生产原则和循环经济理念，采用先进生产工艺和设备，实行清洁生产，加强施工期及运营期现场环境

管理，最大限度减少污染物产生量和排放量。

(二) 严格落实《报告表》提出的各类废气处理措施，提升废气治理效率，确保各类废气稳定达标排放。强化粉尘有组织收集处理，同时采取有效措施减少颗粒物无组织排放。执行《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)特别排放限值，排放速率执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)。

(三) 加强水污染防治。按《报告表》的要求，项目生活污水经一体化污水处理设施预处理达到《城市水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)中城市绿化标准后用于厂区绿化，不得外排。

(四) 加强噪声污染防治。按《报告表》要求，加强运行期管理，选取低噪设备，优化车间布局，安装隔声屏，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。

(五) 按“减量化、资源化、无害化”原则落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施。一般工业固废贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020)及修改单等相关标准。危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单的相关要求，危险废物的转移须严格按照《危险废物转移联单管理办法》执行。

(六) 按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》有关要求，规范化设置各类排污口和标志。按《报告表》提出的环境管理与监测计划实施日常环境管理与监测。

(七)对环境治理设施开展安全风险识别管控,健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度,严格依据标准规范建设环境治理设施,确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

(八)按照《报告表》提出的要求,以生产车间为界设置50米卫生防护距离,目前项目卫生防护距离内无敏感目标,今后也不得新建居民、学校、医院等环境敏感目标。

三、项目实施后,主要污染物排放实行总量控制,

一期年排放量初步核定如下:

(一)废气(有组织):颗粒物 $<2.718\text{t/a}$ 。

(二)废水:无。

(三)固体废物:全部综合利用或安全处置。

二期年排放量初步核定如下:

(一)废气(有组织):颗粒物 $<2.614\text{t/a}$ 。

(二)废水:无。

(三)固体废物:全部综合利用或安全处置。

全厂年排放量初步核定如下:

(一)废气(有组织):颗粒物 $<5.332\text{t/a}$ 。

(二)废水:无。

(三)固体废物:全部综合利用或安全处置。

四、本项目建设期间的环境现场监督管理由连云港市灌云生态环境局负责,工程实施过程中应严格执行环保设施与主体工程“三同时”环境保护制度。

五、本项目应当在启动生产设施或者在实际排污之前取得排

污许可证；未取得排污许可证的，不得排放污染物。在项目投入试生产前，将计划试生产项目及日期等向生态环境部门报告。按建设项目环境保护管理条例等要求，在规定期限内办理环保设施竣工验收手续。逾期未验收，将依法查处。

六、你单位须严格按照《关于印发〈建设项目环境影响评价信息公开机制方案〉的通知》（环发〔2015〕162号）要求，做好项目报告表及开工前、施工过程中、项目建成后的信息公开工作。

七、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的，应当重新报批项目的环境影响评价文件。自本批复文件批准之日起满5年，建设项目方开工建设的，其环境影响报告表应当报我局重新审核。

连云港市生态环境局

2021年7月21日

抄送：连云港市灌云生态环境局，灌云县应急管理局，江苏智盛环境科技有限公司

附件 6、声明确认书

声明确认书

我单位已仔细阅读了江苏仁环安全环保科技有限公司所编制的“连云港废橡胶绿色生态循环利用智能化项目”环境影响报告表，该环评报告表所述的项目建设地点、建设规模、建设内容、生产工艺等资料为我单位提供，无虚报、瞒报和不实，项目环评报告表中提出的污染防治措施与我单位进行了沟通，我单位承诺该项目的环保设施将严格按环评报告和审批意见进行设计、建设、运行并及时维护，保证环保设施正常运行。

如报告表中建设地点、建设规模、建设内容、生产工艺、污染防治措施等与我公司实际情况有不符之处，则其产生的后果我公司负责，并承诺承担相关的法定责任。

特此声明。

建设单位（盖章）：连云港华兴新材料科技有限公司



日期：2024年7月27日

附件 7. 环保信用承诺表

连云港市企业环保信用承诺表

单位名称	连云港华兴新材料科技有限公司
社会信用代码	91320723MA23YHU9X5
项目名称	连云港废橡胶绿色生态循环利用智能化项目
项目代码	2311-320723-89-01-423152

信用 承诺 事项	<p>我单位申请建设项目环境影响评价审批√, 建设项目环保竣工验收□, 危险废物经营许可证□, 危险废物省内交换转移审批□, 排污许可证审批发放□, 拆除或者闲置污染防治设施审批发放□, 环境保护专项资金申报□, 并作出如下承诺:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、我单位所填报的相关信息及提供的资料情况属实, 如有不实, 自愿接受处罚。 2、严格遵守环保法律、法规和规章制度, 做到诚实守信。 3、严格按照环保行政许可和审批的要求组织建设和生产活动, 确保企业污染防治设施正常运行, 各类污染物达标排放; 规范危险废物贮存、处置。 4、严格落实持证排污、按证排污, 做到排污口规范化管理, 污染物不直排、不偷排、不漏排。 5、按规定编制企业环境应急预案, 积极做好企业环境应急演练工作。 6、严格按照环保专项资金相关使用规定落实资金的使用, 做到不虚作假、不截留、挤占、挪用资金。 7、同意本承诺向社会公开, 并接受社会监督。 <p>企业法人(签字):  单位(盖章):  年 月 日</p>
----------------	---

附件 8、监测报告



211012340045

检验检测报告

报告编号: JSQJK(ET)E2024001

检测类别: 委托检测

受检单位: 连云港华兴新材料科技有限公司

委托单位: 连云港华兴新材料科技有限公司



江苏全境康技术咨询有限公司

地址: 连云港市海州开发区世海路3号2号检测车间5层、6层

电话: 0518-88888168

邮编: 222000



JSQJK(ET)E2024001

检验检测报告

一、基本情况

受检单位	连云港华兴新材料科技有限公司	联系人	杨光
委托单位	连云港华兴新材料科技有限公司	联系电话	18896620027
地址	江苏省连云港灌云县燕尾港镇临港产业区创业路	检测内容	无组织废气
采样日期	2024年2月22日-24日	接样日期	2024年2月22日-24日
检测日期	2024年2月22日-24日	采样人员	汪明干、赵帅、靳瑞瑞
备注	"ND"表示未检出,即低于方法检出限。		

二、检测方法及仪器

检测类型	分析项目	分析方法	主要仪器	仪器编号	检出限
无组织废气	甲苯	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法 HJ 584-2010	A91Plus 型气相色谱仪	JSQJK-SB-048	1.5×10 ⁻³ mg/m ³
	二甲苯		KB-6120-E 型综合大气采样器	JSQJK-SB-127	



检验检测报告

三、检测结果

表1 无组织废气 甲苯 检测结果

检测点位	采样日期	编号/时段/检测结果(mg/m ³)				标准 限值 (μg/m ³)
项目所在地 下风向500米	2月22日	1-E2024001G-1-3(01)	1-E2024001G-1-3(01)	1-E2024001G-1-3(01)	1-E2024001G-1-4(01)	200
		11:55-12:55	12:55-13:55	13:55-14:55	15:55-16:55	
		ND	ND	ND	ND	
		2-E2024001G-1-3(01)	2-E2024001G-1-3(01)	2-E2024001G-1-3(01)	2-E2024001G-1-4(01)	
	2月23日	10:37-11:37	11:38-12:38	12:39-13:39	13:39-14:39	
		ND	ND	ND	ND	
		3-E2024001G-1-3(01)	3-E2024001G-1-3(01)	3-E2024001G-1-3(01)	3-E2024001G-1-4(01)	
		2月24日	9:49-10:49	10:49-11:49	11:49-12:49	
	ND		ND	ND	ND	

备注 参考《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D 标准

表2 无组织废气 二甲苯 检测结果

检测点位	采样日期	编号/时段/检测结果(mg/m ³)				标准 限值 (μg/m ³)
项目所在地 下风向500米	2月22日	1-E2024001G-1-1(02)	1-E2024001G-1-2(02)	1-E2024001G-1-3(02)	1-E2024001G-1-4(02)	200
		11:55-12:55	12:55-13:55	13:55-14:55	15:55-16:55	
		ND	ND	ND	ND	
		2-E2024001G-1-1(02)	2-E2024001G-1-2(02)	2-E2024001G-1-3(02)	2-E2024001G-1-4(02)	
	2月23日	10:37-11:37	11:38-12:38	12:39-13:39	13:39-14:39	
		ND	ND	ND	ND	
		3-E2024001G-1-1(02)	3-E2024001G-1-2(02)	3-E2024001G-1-3(02)	3-E2024001G-1-4(02)	
		2月24日	9:49-10:49	10:49-11:49	11:49-12:49	
	ND		ND	ND	ND	

备注 参考《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D 标准

检验检测报告

附表1 检测期间气象条件

采样日期	采样时间	气温(°C)	风向	风速(m/s)	气压(kPa)	相对湿度(%)	天气	云量
2月22日	11:55	4.3	东南	6.7	100.2	50.3	阴	10
	12:54	4.7	东南	6.5	100.2	50.1	阴	10
	13:57	4.4	东南	6.7	100.3	51.3	阴	10
	14:58	3.8	东南	6.9	100.3	51.4	阴	10
2月23日	10:37	4.2	西南	3.4	103.8	51.3	多云	10
	11:39	4.9	西南	3.2	103.8	51.4	多云	10
	12:40	5.1	西南	3.0	103.7	51.7	多云	10
	13:41	4.9	西南	3.1	103.7	51.2	多云	10
2月24日	9:47	5.3	西南	2.3	102.7	54.6	阴	10
	10:48	5.7	西南	2.0	102.7	55.2	阴	10
	11:51	5.8	西南	2.4	102.6	55.3	阴	10
	12:53	5.8	西南	2.3	102.7	55.7	阴	10

 报告编制: 徐勤

 报告审核: 李琦

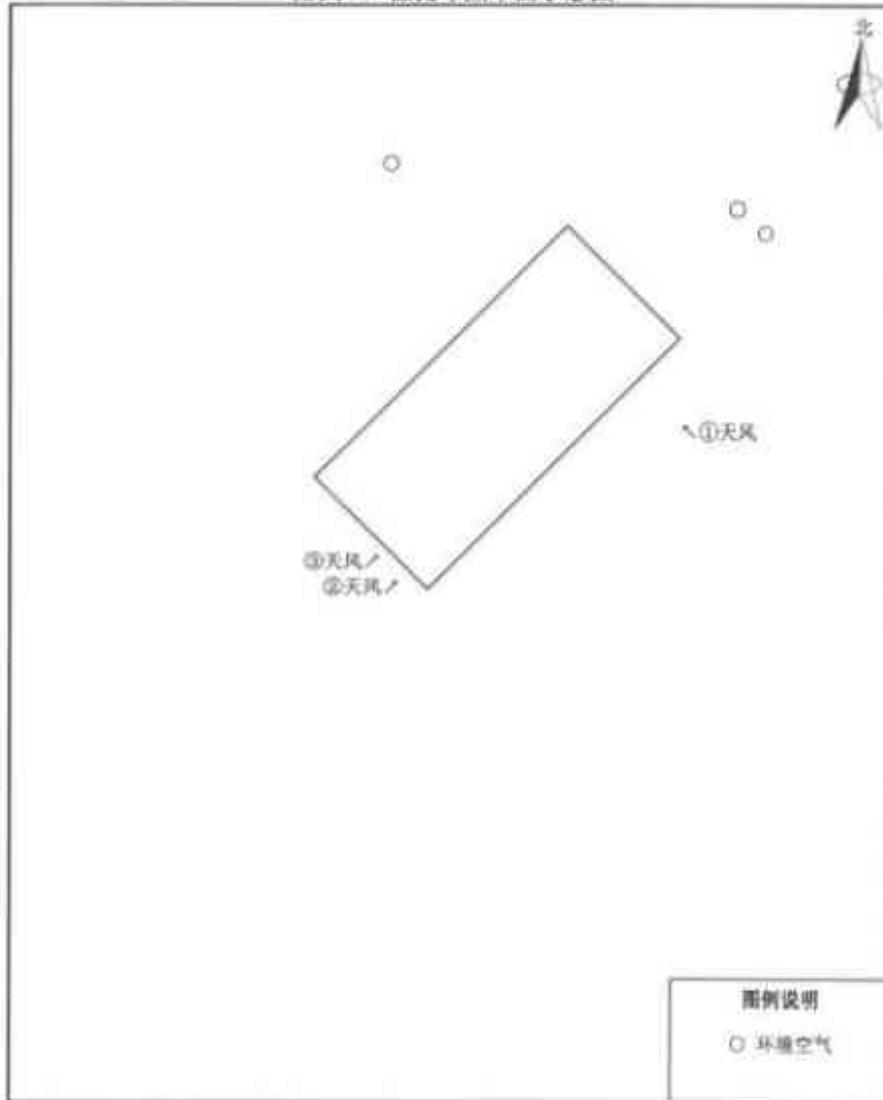
 报告签发: 魏跃

 检验检测
专用章:


签发日期: 2023年3月1日

检验检测报告

附图 1: 检测布点平面示意图



-----以下空白-----

附件9、方案设计专家意见

连云港废橡胶绿色生态循环利用智能化项目方案设计评审专家意见

废橡胶热裂解处理工艺技术方案设计内容比较完整，但在具体细节方面略显不足。项目描述与方案中的设计内容似乎不一致，建议考虑完善相关内容。项目设计内容中有关技术内容较为成熟，建议考察了解一些热裂解技术发展趋势，完善有关工艺技术方案。

总之，本人认为项目设计基本可行，建议完善设计方案的细节，提升有关工艺技术。

专家签名:

日期: 2024.4.18

连云港废橡胶绿色生态循环利用智能化项目方案设计评审专家意见

从技术可行性上，该设计工艺较为先进，设备
工艺先进性，可在工艺上进一步升级。

环保程度，因该工艺和常规不一样，达到环
保要求，需进一步增加环保相关要求。

从物料来源看，橡胶进一步提纯，因不同成分，
建议增加不同，从总成本看，设计可节省成本。

总体来看，该设计基本满足要求，但同时
需考虑下游产业链的延伸，在保证其
本的前提下，除产业链能够增加项目的可行性
性，重点是关注环保、安全的问题，增加环保
设备。

专家签名：

日期：

2024.4.18

连云港废橡胶绿色生态循环利用智能化项目方案设计评审专家意见

1. 请参考石油化工装置工艺设计包(成套技术工艺包 SPMIP-STD-FU2001)完善
2. 供应的是成套技术, 分类集成.
3. 物料热量平衡表 (操作轮胎, 设计轮胎)
4. 仪控系统 (DCS, ESD 系统)
5. 操作手册 (试车方案, 开车步骤表, 不正常现象及事故处理)

专家签名: 丁路

日期: 2024.4.18



附图 1 项目地理位置图



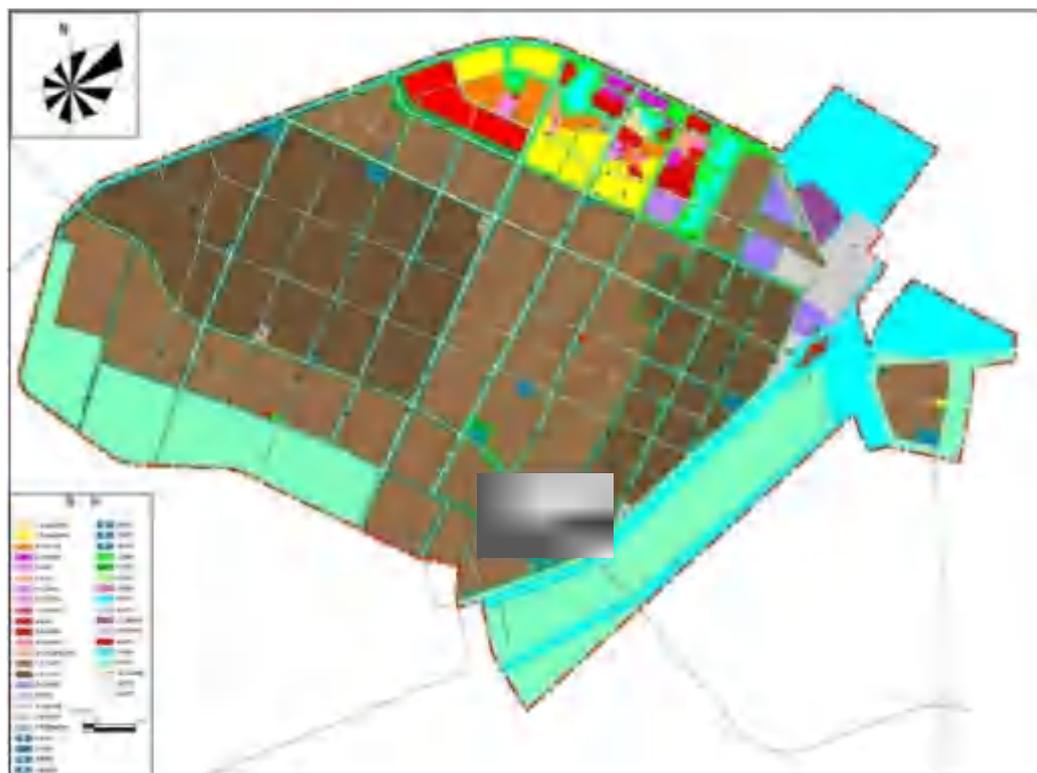
附图2 项目四邻及周围环境敏感目标分布图



附图 3 项目平面布置图



附图4 区域生态红线图



附图 6 土地利用规划图