



中汇环境  
ZHONGHUI ENVIRONMENT

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类-报批稿)

项目名称：湖南聚仁新材料股份公司 20000t/a 超  
高纯度己内酯项目

建设单位：湖南聚仁新材料股份公司

编制日期：2024 年 8 月

中华人民共和国生态环境部制

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类-报批稿)

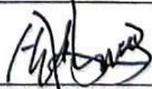
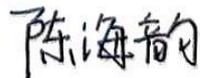
项目名称：湖南聚仁新材料股份公司 20000t/a 超  
高纯度巴内酯项目

建设单位：湖南聚仁新材料股份公司

编制日期：2024 年 8 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	5qrslk		
建设项目名称	湖南聚仁新材料股份公司20000t/a超高纯度己内酯项目		
建设项目类别	23—044基础化学原料制造；农药制造；涂料、油墨、颜料及类似产品制造；合成材料制造；专用化学产品制造；炸药、火工及焰火产品制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称（盖章）	湖南聚仁新材料股份公司		
统一社会信用代码	91430600093270519K		
法定代表人（签章）	王函宇		
主要负责人（签字）	王函宇		
直接负责的主管人员（签字）	刘文成		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称（盖章）	湖南中汇环境科技有限公司		
统一社会信用代码	91430100MA4T3LRA8F		
<b>三、编制人员情况</b>			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
周易鸣	11354343510430326	BH018697	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
陈海韵	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	BH056703	
周易鸣	建设项目基本情况、结论	BH018697	

# 建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位湖南中汇环境科技有限公司（统一社会信用代码91430100MA4T3LRA8P）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湖南聚仁新材料股份公司20000t/a超高纯度己内酯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）的编制主持人为周易鸣（环境影响评价工程师职业资格证书管理号11354343510430326，信用编号BH018697），主要编制人员包括周易鸣（信用编号BH018697）、陈海韵（信用编号BH056703）（依次全部列出）等2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”。



### 编制单位诚信档案信息

湖南中汇环境科技有限公司  
注册时间: 2021-03-05 当前状态: 正常公开

当前记分周期内失信记分: 0  
2024-03-04 - 2025-03-03

信用记录

#### 基本情况

##### 基本信息

单位名称:	湖南中汇环境科技有限公司	统一社会信用代码:	91430100MA4T3LRA8P
住所:	湖南省·岳阳市·岳阳楼区·王家河街道东升社区湘庐雅城西单元302室		

##### 编制的环境影响报告书(表)和编制人员情况

###### 近三年编制的环境影响报告书(表) 编制人员情况

序号	建设项目名称	项目编号	环评文件类型	项目类别	建设单位名称	编制单位名称	编制主持人	主
1	湖南聚仁新材料股...	SqrsIk	报告表	23--044基础化学...	湖南聚仁新材料股...	湖南中汇环境科技...	周易鸣	周易鸣
2	湖南福尔程新材料...	h66j5l	报告书	23--044基础化学...	湖南福尔程新材料...	湖南中汇环境科技...	周易鸣	周易鸣
3	岳阳三荷机场改扩...	lsf5vt	报告表	53--149危险品仓...	华南蓝天航空油料...	湖南中汇环境科技...	周易鸣	周易鸣
4	岳阳市金凤水库除...	ck50mu	报告书	51--124水库	岳阳市铁山供水工...	湖南中汇环境科技...	周易鸣	周易鸣
5	岳阳市生活垃圾处...	5o30b4	报告表	47--103一般工业...	岳阳深恒环保科技...	湖南中汇环境科技...	周易鸣	周易鸣
6	40000/a特种聚己...	xx61h2	报告书	23--044基础化学...	湖南聚仁新材料股...	湖南中汇环境科技...	周易鸣	周易鸣

##### 环境影响报告书(表)情况 (单位:本)

近三年编制环境影响报告书(表)累计 56 本

报告书	25
报告表	31

其中,经批准的环境影响报告书(表)累计 14 本

报告书	6
报告表	8

##### 编制人员情况 (单位:名)

编制人员总计 3 名

具备环评工程师职业资格	1
-------------	---

### 人员信息查看

周易鸣  
注册时间: 2019-10-29 当前状态: 正常公开

当前记分周期内失信记分: 0  
2023-11-21 - 2024-11-20

信用记录

#### 基本情况

##### 基本信息

姓名:	周易鸣	从业单位名称:	湖南中汇环境科技有限公司
职业资格证书管理号:	11354343510430326	信用编号:	BH018697

##### 编制的环境影响报告书(表)情况

###### 近三年编制的环境影响报告书(表)

序号	建设项目名称	项目编号	环评文件类型	项目类别	建设单位名称	编制单位名称	编制主持人	主
1	湖南聚仁新材料股...	SqrsIk	报告表	23--044基础化学...	湖南聚仁新材料股...	湖南中汇环境科技...	周易鸣	周易鸣
2	湖南福尔程新材料...	h66j5l	报告书	23--044基础化学...	湖南福尔程新材料...	湖南中汇环境科技...	周易鸣	周易鸣
3	岳阳三荷机场改扩...	lsf5vt	报告表	53--149危险品仓...	华南蓝天航空油料...	湖南中汇环境科技...	周易鸣	周易鸣
4	岳阳市金凤水库除...	ck50mu	报告书	51--124水库	岳阳市铁山供水工...	湖南中汇环境科技...	周易鸣	周易鸣
5	岳阳市生活垃圾处...	5o30b4	报告表	47--103一般工业...	岳阳深恒环保科技...	湖南中汇环境科技...	周易鸣	周易鸣
6	40000/a特种聚己...	xx61h2	报告书	23--044基础化学...	湖南聚仁新材料股...	湖南中汇环境科技...	周易鸣	周易鸣

##### 环境影响报告书(表)情况 (单位:本)

近三年编制环境影响报告书(表)累计 40 本

报告书	17
报告表	23

其中,经批准的环境影响报告书(表)累计 13 本

报告书	5
报告表	8

# 编制主持人社保证明

## 个人参保证明（实缴明细）

当前单位名称	湖南中汇环境科技有限公司			当前单位编号	4311000000000178375			
分支单位								
姓名	周易鸣	建账时间	201509	身份证号码	430602198602044513			
性别	男	经办机构名称	岳阳市岳阳楼区社会保险经办机构	有效期至	2024-05-23 11:27			
		1.本证明系参保对象自主打印，使用者须通过以下2种途径验证真实性： (1) 登录单位网厅公共服务平台(2) 下载安装“智慧人社”APP，使用参保证明验证功能扫描本证明的二维码 2.本证明的在线验证码的有效期为3个月 3.本证明涉及参保对象的权益信息，请妥善保管，依法使用 4.对权益记录有争议的，请咨询争议期间参保缴费经办机构						
用途	证明							
参保关系								
统一社会信用代码	单位名称		险种		起止时间			
91430100MA4T3LRA8P	湖南中汇环境科技有限公司		企业职工基本养老保险		202310-202401			
			工伤保险		202310-202401			
			失业保险		202311-202401			
缴费明细								
费款所属期	险种类型	缴费基数	单位应缴	个人应缴	缴费标志	到账日期	缴费类型	经办机构
202401	企业职工基本养老保险	4053	648.48	324.24	正常	20240126	正常应缴	岳阳-岳阳楼区
	工伤保险	4053	64.85	0	正常	20240126	正常应缴	岳阳-岳阳楼区
	失业保险	4053	28.37	12.16	正常	20240126	正常应缴	岳阳-岳阳楼区
202312	企业职工基本养老保险	3945	631.2	315.6	正常	20231204	正常应缴	长沙-长沙县
	工伤保险	3945	63.12	0	正常	20231204	正常应缴	长沙-长沙县



202312	失业保险	3945	27.62	11.83	正常	20240126	正常应缴	岳阳-岳阳楼 区
202311	企业职工基本养老保险	3945	631.2	315.6	正常	20231204	正常应缴	长沙-长沙县
	工伤保险	3945	63.12	0	正常	20231204	正常应缴	长沙-长沙县
	失业保险	3945	27.62	11.83	正常	20240126	补缴	岳阳-岳阳楼 区
202310	企业职工基本养老保险	3945	631.2	315.6	正常	20231204	正常应缴	长沙-长沙县
	工伤保险	3945	63.12	0	正常	20231204	正常应缴	长沙-长沙县



## 湖南聚仁新材料股份公司 20000t/a 超高纯度己内酯项目

### 环境影响报告表技术审查意见修改清单

序号	评审意见	修改说明
1	<p>细化现有生产线取消情况，完善项目概况，细化产品去向，完善原辅材料，是否有乙二醇的消耗或者排放；核实项目储罐数量、建设前后储罐的调整情况，完善依托的可行性分析；核实现有项目污染排放情况；</p>	<p>已细化现有生产线情况，详见 P29； 已完善项目概况，细化产品去向，详见 P25-27； 已完善原辅材料，已核实项目无乙二醇的消耗或者排放，详见 P30-31、P34 等处； 已核实项目储罐数量、建设前后储罐的调整情况，完善依托的可行性分析，详见 P28-29； 已核实现有项目污染排放情况，详见 P39-49。</p>
2	<p>完善执行标准，结合本项目废气、废水的执行标准与依托排口现有的执行标准，细化各个排口最终执行标准；</p>	<p>已完善执行标准，详见 P52-54。</p>
3	<p>结合已建项目监测期间的生产工况、监测数据，完善依托可行性分析；</p>	<p>已完善依托可行性分析，详见 P27-28。</p>
4	<p>核实新增制冷设施的水量消耗、排放情况，据此完善水平衡图；</p>	<p>已核实新增制冷设施的水量消耗、排放情况，并完善水平衡图，详见 P34-35。</p>
5	<p>补充完善监测指标和数据，如补充废气去除效率、废水监测数据等，据此完善废气、废水达标的可行性分析；细化废气源强核算，校核无组织废气产生情况；</p>	<p>已补充完善监测指标和数据，完善废气、废水达标的可行性分析，详见 P63-64、P69 等处。 已细化废气源强核算，校核无组织废气产生情况，详见 P56-62。</p>
6	<p>细化工艺流程图及简述，结合己内酯的理化性质和项目生产工艺条件，强化项目编制报告表的依据；</p>	<p>已细化工艺流程图及简述，详见 P37-38。 已结合己内酯的理化性质和项目生产工艺条件，强化项目编制报告表的依据，详见 P25-26。</p>
7	<p>完善“三线一单”，核实环保投资、总量控制数据，完善平面布局图。</p>	<p>已完善“三线一单”，详见 P5-12。 已核实环保投资，总量控制数据，详见 P55、P76。 已完善平面布局图，详见附图 4。</p>

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	湖南聚仁新材料股份公司 20000t/a 超高纯度己内酯项目		
项目代码	2407-430603-04-01-919768		
建设单位联系人	刘文成	联系方式	138 7301 2390
建设地点	湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区云溪片区湖南聚仁新材料股份公司新厂区丙类车间北侧预留室外设备区域		
地理坐标	113 度 15 分 1.236 秒，29 度 29 分 50.531 秒		
国民经济行业类别	C2614 有机化学原料制造	建设项目行业类别	二十三、化学原料和化学制品制造业 26 中的“44 基础化学原料制造 261”
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" 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）	湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区管理委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	岳绿管备〔2024〕24 号
总投资（万元）	3500	环保投资（万元）	30
环保投资占比（%）	0.86%	施工工期	5 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	150 （在现有厂区内不新增用地）
专项评价设置情况	本项目不设置专项评价		
规划情况	规划名称：《湖南岳阳绿色化工产业园扩园区域控制性详细规划》 审批机关：湖南省发展和改革委员会 审查文件及文号：《岳阳绿色化工高新技术产业开发区调区扩区的复函》（湘发改函〔2021〕1号）		
规划环境影响评价情况	规划环评文件名称：《湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》 审查机关：湖南省生态环境厅 审批文件名称及文号：关于《湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》审查意见的函（湘环评函〔2021〕38号）		
规划及规划环境影	一、与《湖南岳阳绿色化工产业园扩园区域控制性详细规划》符合性		

响评价符合性分析	<p><b>分析</b></p> <p>根据 2021 年 1 月 6 日，湖南省发改委批复湘发改函〔2021〕1 号文，调扩区后园区总面积为 1693.16 公顷，调区扩区后形成“一园三片”格局，主导产业为石油化工、化工新材料、催化剂及催化新材料三大产业。其中云溪片区面积 585.72 公顷，四至范围：东至蔡家组路、江家坡路、长康路（云街办胜利村、陆城镇基隆村），西至园西路和松杨湖湖汉（云街办胜利村松洲湖、陆城镇基隆村汪家），南至云港路，北至巴陵公司八号沟至道仁矾物料管架。本项目位于湖南聚仁新材料股份公司新厂区内，项目所在地为湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区云溪片区内，为工业用地。</p> <p>根据《湖南省新材料产业产品统计指导目录（2017）》，高分子降解材料聚己内酯（PCL）列入了新材料产业范畴，代码为 26531413，本项目生产超高纯度己内酯，属于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区主导产业，符合园区区域规划要求。</p> <p><b>二、与《湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》符合性分析</b></p> <p>湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区包含了云溪片区、巴陵片区、长岭片区和临湘片区。云溪片区规划面积为 585.72 公顷，规划四至范围为：东至蔡家组路、江家坡路、长康路（云街办胜利村、陆城镇基隆村），西至园西路和松阳湖湖汉（云街办胜利村松洲湖、陆城镇基隆村汪家），南至云港路，北至巴陵公司八号沟至道仁矾物料管架。产业定位为石油化工、化工新材料、催化剂及催化新材料三大产业。</p> <p>本项目位于湖南聚仁新材料股份公司新厂区，属于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区云溪片区范围（详见附图 4）。本项目利用湖南聚仁新材料股份公司新厂区丙类车间北侧预留室外设备区域进行建设，属于新材料生产，属于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区主导产业，符合园区产业定位。</p> <p><b>三、与湖南省生态环境厅关于《湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区总体规划(2021-2035)环境影响报告书》审查意见的函(湘环评函〔2021〕38号)符合性分析</b></p>
----------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

本项目与湖南省生态环境厅关于《湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发总体规划（2021-2035）环境影响报告书》审查意见的函（湘环评函〔2021〕38号）符合性分析如下：

**表 1-1 与“（湘环评函〔2021〕38号）”符合性分析**

类别	审查意见要求	本项目情况	相符性
产业定位	主要发展石油化工、化工新材料、催化剂及催化新材料三大产业。	本项目主要利用公司自产己内酯，生产超高纯度己内酯产品，且不对外销售，进入超高纯度己内酯储罐储存并自用。根据《湖南省新材料产业产品统计指导目录（2017）》，高分子降解材料聚己内酯（PCL）列入了新材料产业范畴，代码为26531413，本项目符合新材料的主导产业。	符合
严格依规开发，优化空间功能布局	严格按照经核准的规划范围及经过环评论证的空间功能布局开展园区建设。做好园区边界管理，处理好园区内部各功能组团之间，与周边农业、居住区等各功能区之间的关系，通过合理空间布局，减少园区边界企业对外环境影响。本次扩区涉及基本农田及其他各类法定保护区域的，应遵守相关部门规定，严格履行合法化手续。	本项目位于园区云溪片区，属于原湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发云溪片区核准的范围内，项目在聚仁公司新厂区现有车间内建设，与周边农业、居住区等各功能区之间相对较远，能有效减少项目建设对外环境的影响。	符合
严格环境准入，优化园区产业结构	园区产业引进应严格遵循《长江保护法》《长江经济带发展负面清单指南》等法律法规及国家关于“两高”项目的相关政策要求，落实园区“三线一单”环境准入要求，执行《报告书》提出的产业定位和生态环境准入清单，优化产业结构，提升入园企业清洁生产水平和资源循环化利用水平。	本项目不属于两高项目，符合《长江保护法》《长江经济带发展负面清单指南》等相关要求，属于园区主导产业，满足“三线一单”环境准入要求（具体分析详见后文相关内容）。	符合
落实管控措施，加强园区排污管理。	完善污水管网建设，做好雨污分流，污污分流，确保园区各片区生产生活废水应收尽收，集中排入污水处理厂，园区不得超过污水处理厂的处理能力和排污口审批所规定的废水排放量引进项目，污水排放指标应严格执行排口审批的相关要求。加快长岭片区和临湘片区入河排污口设置	本项目所在区域污水管网完善，项目废水经厂区污水处理站处理达标后，通过园区污水管网排入云溪污水处理站处理后外排，本项目外排废水在云溪污水处理厂现有5000立方/天的处理能	符合

		<p>的论证和申报审批，长岭片区和临湘片区入河排污口未通过审批之前，不得新增废水排放。对有可能造成地下水污染的企业要强化厂区初期雨水收集池建设、防渗措施及明沟明渠排放要求。提高园区清洁能源使用效率，减少废气污染物排放，督促企业加强对生产过程中无组织废气排放的控制，对重点排放的企业予以严格监管，确保其处理设施稳妥、持续有效运行。建立园区固废规范化管理体系，做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理。对危险废物应严格按照国家有关规定综合利用或妥善处置，对危险废物产生企业和经营单位，应强化日常环境监管。园区须严格落实排污许可制度和污染物排放总量控制，督促入园企业及时完成竣工环境保护验收工作，推动入园企业开展清洁生产审核。园区应落实第三方环境治理工作相关政策要求，强化对重点产排污企业的监管与服务。</p>	<p>力范围内，没有超过排污口审批规定的排放量；本项目供热采用园区蒸汽，没有使用高污染燃料，废气处理措施有效，尽可能减少了大气污染物的排放；各类固废均得到妥善处理处置；项目建成投运前将按要求落实总量来源及申领排污许可证，并按要求进行竣工环保验收。</p>	
	<p>完善监测体系，监控环境质量变化情况。</p>	<p>园区应严格按照《报告书》提出的跟踪监测方案落实相关工作，结合园区规划的功能分区、产业布局、重点企业分布、特征污染物的排放种类和状况、环境敏感目标分布等，建立健全环境空气、地表水、地下水、土壤等环境要素的监控体系。重点监控区域地下水环境质量状况，加强对涉水排放企业的监督性监测，杜绝企业私设暗井、渗井偷排漏排的违法行为。合理布局大气小微站，并涵盖相关特征污染物监测，加强对周边空气质量监测和污染溯源分析，重点监控园区周边环境敏感点的大气环境质量。</p>	<p>本项目将积极配合园区开展各种监测，并按要求在厂内开展环境质量监测。</p>	<p>符合</p>
	<p>强化风险管控，严防园区环境事故</p>	<p>建立健全园区环境风险管理工作长效机制，加强园区环境风险防控、预警和应急体系建设。落实环境风险防控措施，及时完成园区环境应急预案的修订和备案工作，推动重点污染企业环境应急预案编制和备案工作，加强应急救援队伍、装备和设施建设，储备必要的应急物资，有计划地组织应急培训和演练，全面提升园区环境风险防控和环境事故应急处置能力。园</p>	<p>项目建成后应按照要求对突发环境事件应急预案进行修订并重新备案，与园区突发环境事件应急预案衔接。</p>	<p>符合</p>

		区应建设公共的事故水池、应急截流设施等环境风险防控设施，完善环境风险应急体系管控要求，杜绝事故废水入江，确保长江及内湖水水质安全。		
	做好园区及周边控规，减少和保护环境敏感目标	严格做好控规，杜绝在规划的工业用地上新增环境敏感目标，确保园区开发过程中的居民拆迁安置到位，防止发生居民再次安置和次生环境问题，在园区本次调护区的边界，特别是涉及环境敏感目标的区域，要严格落实《报告书》提出的优化空间布局和防护措施，将环境影响降至最低。对于具体项目环评提出防护距离和拆迁要求的，要严格予以落实。云溪片区相关区域临近京广铁路，园区在产业功能布局和开发建设过程中应按照《铁路安全管理条例》《危险化学品安全管理条例》及相关政策要求设置相应的防护距离，确保生产过程环境风险可控。	本项目位于园区云溪片区湖南聚仁新材料股份公司新厂区丙类车间北侧预留室外设备区域，项目不新增占地，不涉及环境防护距离。	符合
	做好园区建设期生态保护和水土保持	杜绝开发过程中对湖南云溪白泥湖国家湿地公园、自然山体、水体的非法侵占和破坏。相关开发活动应严格遵守《国家湿地公园管理办法》《岳阳市城市规划区山体水体保护条例》及相关规定要求，对于可能影响相关山体水体的开发行为，应严格履行合规手续，确保依规开发。	本项目仅在已有厂房内安置设施设备，不涉及地表开挖等施工活动。	符合
	<p>综上，本项目与园区规划及规划环评批复相关要求不相冲突，符合其相关要求。</p>			
其他符合性分析	<p><b>与产业政策的符合性分析</b></p> <p>本项目属于基础化学原料制造业，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于其中的鼓励，限制和淘汰类，视为允许类。本项目不属于《市场准入负面清单（2022年版）》中的禁止准入类项目。根据《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》，本项目未使用淘汰落后的生产工艺装备，未生产淘汰落后的产品。</p> <p>因此，本项目的建设符合国家产业政策。</p> <p><b>与“三线一单”的相符性分析</b></p> <p>本项目与《湖南省关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》</p>			

的符合性分析见下表：

**表 1-2 项目与“三线一单”的符合性分析表**

内容	符合性分析
生态保护红线	本项目位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区云溪片区，属于依法设立的工业园，本项目不在生态保护红线内，符合生态保护红线要求。
环境质量底线	根据云溪区2023年环境空气基本因子监测统计数据，项目区为环境空气质量达标区。项目区地表水环境、地下水环境、土壤、声环境质量均能满足相应环境功能区划要求。项目排放的各污染物经相应污染防治措施处理后对周边环境影响可接受，本项目的实施不会突破环境质量底线要求。
资源利用上线	本项目营运过程中消耗一定量的电源、水资源等，不属于高能耗、高物耗、高水耗和产能过剩、低水平重复建设项目，本项目资源能源消耗量相对区域资源利用总量较少，项目所在地属于工业用地，不涉及基本农田，土地资源消耗符合要求，项目符合资源利用上线要求。

《湖南省省级以上产业园区生态环境准入清单》正在更新中，暂未正式发布。本次“三线一单”的相符性分析依据现行的《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》（2020年9月）中湖南岳阳绿色化工产业园的要求进行分析，同时结合《湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》中动态更新建议进行分析，具体符合性分析见下表。

**表 1-3 项目与产业园区生态环境准入清单相符性分析表**

序号	管控要求	项目情况	符合性
与《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》的相符性			
1	区域主体功能定位	国家级重点开发区域	符合
2	主导产业	<p>云溪片区、长岭片区： 湘环评函（2020）23号：扩区后产业定位为石油化工、化工新材料、催化剂及催化新材料三大产业及相关配套产业。 六部委公告 2018年第4号：石化、化工、医药。 湘发改函（2013）303号：新扩区域主要布局化学原料和化学制品制造业等产业。 湘环评函（2012）82号：以原油、煤（页岩气）资源为基础，以巴陵石化、长岭炼化等龙头企业现有石化产业为基础延伸产业链，发展炼油化工产业、催化剂新材料产业、新型合成材料及</p>	<p>本项目位于云溪片区，属于新材料产业，符合产业发展定位要求</p> <p>符合</p>

		深加工产业、特种化学品产业，延伸丙烯、碳四、芳烃、碳一化学四条产业链，形成炼油、特色化工、催化剂、合成材料为主体的岳阳石油化工产业体系。		
3	空间布局约束	<p>(1.1) 将以气型污染为主的工业项目规划布置在远离岳阳中心城区的区域，并充分利用白泥湖、肖田湖和洋溪湖及其周边保护地带做好各功能区之间的防护隔离。</p> <p>(1.2) 严格限制新引进涉及省外危险固废的处理利用项目，严格依据园区污水处理厂处理能力来控制产业规模，禁止超处理能力引进大规模涉水排放企业。</p> <p>(1.3) 长岭片区：禁止高毒、高残留以及对环境影响大的医药原药项目，限制染料中间体、有机染料、印染助剂等项目入园建设。</p>	<p>(1.1) 本项目位于岳阳绿色化工高新技术开发区云溪片区，远离岳阳中心城区。</p> <p>(1.2) 本项目不涉及新引进涉及省外危险固废的处理利用项目。本项目新增外排废水量不大，在云溪污水处理厂的处理能力范围内。</p> <p>(1.3) 本项目不涉及高毒、高残留以及医药原药等禁止项目。不涉及限制类项目。</p>	符合
4	污染物排放管控	<p>(2.1) 废水：云溪片区：污水通过园区污水管网进入云溪污水处理厂处理达标后排入长江，污水处理厂尾水排口位于长江监利段四大家鱼国家级水产种质资源保护区实验区内，要求加快园区排污口扩建的论证和申报审批，进一步完善园区排污口扩建的相关合法化手续，园区调扩区排污口扩建未通过审批之前，新增废水排放的项目不得投入生产；片区雨水通过园区雨水管网排入松杨湖。</p> <p>(2.2) 废气：开展重点行业、重点企业VOCs治理，尽快完成VOCs治理工程，完成挥发性有机物治理重点项目整治。石化、化工等VOCs排放重点源安装污染物排放自动监测设备。</p> <p>(2.3) 固体废弃物：采取全流程管控措施，建立园区固废规范化管理体系，做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理。对各类工业企业产生固体废物特别是危险固废严格按照国家有关规定综合利用或妥善处置，强化危险废物产生企业和经营单位日常环境监管。</p> <p>(2.4) 针对园区高浓度渗水污染问题，园区必须长期对企业渗滤液进行收集处理，并完成地下水治理方案编制工</p>	<p>(2.1) 废水：项目废水经厂区污水处理厂处理站预处理后通过园区污水管网排入云溪污水处理厂处理达标后外排；项目后期雨水通过园区雨水管网排入松杨湖。目前云溪污水处理厂废水排口已取得批复（环长江许可〔2020〕3号）。</p> <p>(2.2) 废气：本项目严格落实各项VOCs污染防治要求。项目废气经废气处理设施处理后能达标排放。</p> <p>(2.3) 固体废弃物：本项目危险废物、一般固废和生活垃圾均能妥善处理。</p> <p>(2.4) 本项目拟按照《石油化工工程防渗技术规范》</p>	符合

		<p>作和完成地下水治理工作。</p> <p>(2.5) 园区内相关行业及锅炉废气污染物排放标准满足《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值(第一批)的公告》中的要求。</p>	<p>(GB/T 50934-2013)等要求进行防渗,并配合园区完成地下水治理方案编制工作和地下水治理工作。</p> <p>(2.5) 本项目不涉及锅炉废气。</p>	
5	环境风险防控	<p>(3.2) 园区可能发生突发环境事件的污染物排放企业,生产、储存、运输、使用危险化学品的企业,产生、收集、贮存、运输危险废物的企业,应当编制和实施环境应急预案;鼓励其他企业制定单独的环境应急预案,或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章,并备案。</p> <p>(3.3) 建设用地土壤风险防控:对拟收回土地使用权的辖区内的土壤环境重点监管区域、地块、企业等用地,以及用途拟变更为居住和商业、学校、医疗、养老机构等公共设施的用地开展土壤环境状况调查评估。</p> <p>(3.4) 加强环境风险防控和应急管理。开展全市生态隐患和环境风险调查评估,从严实施环境风险防控措施;深化全市范围内化工等重点企业环境风险评估,提升风险防控和突发环境事件应急处理处置能力。</p>	<p>(3.2) 本项目应按要求修订企业突发环境事件应急预案并备案,做好相关风险防控措施。</p> <p>(3.3) 本项目用地不属于拟收回土地使用权的辖区内的土壤环境重点监管区域、地块、企业等用地,暂不需开展土壤环境状况调查评估。</p> <p>(3.4) 本项目应加强环境风险防控和应急管理,提升风险防控和突发环境事件应急处理处置能力。</p>	符合
6	资源开发要求	<p>(4.1) 能源:提高园区清洁能源使用效率,园区2025年区域综合能耗消费量预测当量值为668.05万吨标煤,区域单位GDP能耗预测值为1.6093吨标煤/万元,区域“十四五”期间能耗消耗增量控制在150.51万吨标煤。</p> <p>(4.2) 水资源:强化工业节水,根据国家统一要求和部署,重点开展化工等行业节水技术改造,逐步淘汰高耗水的落后产能,积极推广工业水循环利用,推进节水型工业园区建设。</p> <p>(4.3) 土地资源:以国家产业发展政策为导向,合理制定区域产业用地政策,优先保障主导产业发展用地,严禁向禁止类工业项目供地,严格控制限制类工业项目用地,重点支持发展与区域资源环境条件相适应的产业。园区石油炼制及石油化工产业、化工新材料产业、精细化工产业、医药制造产业土地投资强度标准分别为220万元/亩、240万元/亩、220万元/亩、280万元/亩。</p>	<p>(4.1) 本生产过程用到的能源主要为水、电和蒸汽等,相对区域资源利用总量较少。</p> <p>(4.2) 项目外排废水经厂区污水处理站预处理后,通过园区污水管网排入云溪污水处理厂处理达标后外排。</p> <p>(4.3) 本项目属于主导产业,地块为三类工业用地,本项目利用厂区现有用地,不新增占地。</p>	符合

与《湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》中动态更新建议的相符性				
1	主导产业	云溪片区、巴陵片区、长岭片区：石油化工、化工新材料、催化剂及催化新材料及配套己内酰胺、乙烯产业链	项目为超高纯度己内酯生产，属于新材料产业，属于园区主导产业。	符合
2	空间布局约束	<p>将以气型污染为主的工业项目规划布置在远离岳阳中心城区的区域。</p> <p>严格限制新引进涉及省外危险固废的处理利用项目，严格依据各片区污水处理厂处理能力及长江入河排污口总量控制要求来控制产业规模，禁止超处理能力和许可排放量引进大规模涉水排放企业。</p> <p>禁止新引进高毒、高残留以及对环境影响大的农药及农药中间体（仅涉及混配或分装的除外，临湘高新区滨江产业园长江 1km 范围内企业搬迁至临湘片区除外）、染料及染料中间体等项目入园建设。</p> <p>周边控规。优化开发时序，落实拆迁安置计划，尽量成片区集中开发，开发前先行对邻近居民进行拆迁安置。落实报告书中提出的相关隔离带等要求。对于具体项目环评设置防护距离和拆迁要求的，要确保予以落实。</p> <p>产业准入及布局：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，未列入国家批准的相关规划的新建乙烯、对二甲苯（PX）、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）等石化项目禁止建设；边界临近居民和白泥湖湿地公园的三类工业用地调整为一类工业用地，优化己内酰胺及乙烯上下游产业区布局，边界处尽量安排环境影响程度较低、非危险化学品生产企业等，具体项目落地时，优化总平面布置，邻近居民一侧布局办公等辅助设施，边界处增设绿化隔离带，形成与区外居民间的缓冲带，落实具体项目防护距离管控要求。东部扩区临近铁路、国道区块主要引入物理反应过程的企业，边界处尽量安排环境影响程度较低、非危险化学品生产企业等，南、北侧具体项目落地时，邻近铁路、国道一侧布局办公等辅助设施，形成生产、储罐区与京广铁路、107 国道间的缓冲带，并根据《铁路安全管理条例》《公路安全保护条例》《精细化工企业工程设计防火标准》</p>	<p>本项目位于岳阳绿色化工高新技术产业开发区云溪片区，远离岳阳中心城区。</p> <p>本项目不属于危险废物的处理利用项目。项目外排废水经厂区污水处理站预处理后，通过园区污水管网排入云溪污水处理厂处理达标后外排，目前云溪污水处理厂废水排口已取得批复（环长江许可（2020）3号）。</p> <p>项目不涉及高毒、高残留以及对环境影响大的农药及农药中间体、染料及染料中间体生产。</p> <p>本项目在新厂区丙类车间北侧预留室外设备区域进行生产，不涉及拆迁；满足产业准入及布局要求。</p> <p>本项目符合园区产业定位，能满足园区产业准入及布局要求。</p>	符合

		(GB51283-2020)、《石油化工企业设计防火标准》等行业标准确定与京广铁路、107国道间的安全退让距离。		
3	污染物排放管控	<p>废水：园区主要水污染物排放实施等量削减，云溪片区、巴陵片区：巴陵片区废水通过管网进入巴陵石化（云溪生化）污水处理厂处理，云溪片区乙烯、己内酰胺及配套产业区、长岭催化剂云溪基地废水分别经各自厂内污水处理站处理，片区其它项目废水通过园区污水管网进入云溪污水处理厂处理，以上处理达标后尾水通过同一排口排入长江，排口位于长江监利段四大家鱼国家级水产种质资源保护区实验区内，园区排水禁止超过排口审批规模；片区雨水通过园区雨水管网排入松阳湖。</p> <p>废气：在区域环境空气质量不达标前，新上重点行业项目需进行污染物排放量倍量削减，区域环境空气质量达标后，新上重点行业项目需进行污染物排放量等量削减，加强施工扬尘监管，严格落实施工“六个100%”措施，园区应持续推进使用清洁能源，生物质锅炉、燃油锅炉逐步改用天然气，按《岳阳市环境空气质量限期达标规划（2020-2026）》要求落实工业炉窑治理，开展重点行业、重点企业VOCs治理，尽快完成VOCs治理工程，完成挥发性有机物治理重点项目整治。石化、化工等VOCs排放重点源安装污染物排放自动监测设备。以自动站为支撑，完成工业园区小微站建设，完成45米以上高架源烟气排放自动监控设施建设。</p> <p>固体废弃物：采取全流程管控措施，建立园区固废规范化管理体系，做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理。对各类工业企业产生固体废物特别是危险固废严格按照国家有关规定综合利用或妥善处置，强化危险废物产生企业和经营单位日常环境监管。</p> <p>园区内相关行业及锅炉废气污染物排放标准满足《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告》中的要求。</p> <p>完善监测体系，监控环境质量变化状况。加强对园区周边土壤环境和纳污水体浓度的跟踪监测，加强对涉</p>	<p>本项目外排废水量小，经厂区污水处理站预处理后，通过园区污水管网排入云溪污水处理厂处理达标后外排；项目后期雨水通过园区雨水管网排入松杨湖。</p> <p>本项目污染物排放量小，项目将严格落实各项污染防治要求。</p> <p>本项目危险废物、一般固废和生活垃圾均能妥善处理。</p> <p>本项目不涉及锅炉的使用，废气不涉及执行特别排放限值的污染物。</p> <p>项目环评按相关规范要求，制定了完善的环境监测计划。</p>	符合

		VOCs 排放企业的监督性监测,完善对重点排放企业的在线监测设施,重点监控无组织排放超标情况。合理布局小微站,并涵盖氨气、氯气、非甲烷总烃、VOCs 等特征污染物监测,加强对周边空气质量监测和污染溯源分析,通过充分、客观的监测数据回应周边群众投诉。		
4	环境风险 防控	<p>建立健全园区环境风险管理工作长效机制,加强园区环境风险防控、预警和应急体系建设。严格落实《湖南岳阳绿色化工产业园突发环境事件应急预案》中相关要求,及时完成园区环境应急预案的修订和备案工作。强化风险管控,严防园区环境事故。加强应急救援队伍、装备和设施建设,储备必要的应急物资,有计划地组织应急培训和演练,全面提升园区风险防控和事故应急处置能力。园区各片区应建设公共的事故水池、应急截流等环境风险设施,完善单元—企业—园区—地方政府“四级”环境风险防范应急体系管控要求,重点强化邻近水体的环境风险防控,制定暴雨季节应急排水方案,避免进入白泥湖湿地公园。</p> <p>园区可能发生突发环境事件的污染物排放企业,生产、储存、运输、使用危险化学品的企业,产生、收集、贮存、运输危险废物的企业,应当编制和实施环境应急预案;鼓励其他企业制定单独的环境应急预案,或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章,并备案。</p> <p>建设用地土壤风险防控:对拟收回土地使用权的辖区内的土壤环境重点监管区域、地块、企业等用地,以及用途拟变更为居住和商业、学校、医疗、养老机构等公共设施的用地开展土壤环境状况调查评估。</p> <p>加强环境风险防控和应急管理。开展园区环境风险隐患调查评估,从严实施环境风险防控措施;深化园区范围内化工等重点企业环境风险评估,提升风险防控和突发环境事件应急处理处置能力。</p>	<p>本项目将按要求修订企业突发环境事件应急预案并备案,做好相关风险防控措施。</p>	符合
5	资源开发 效率要求	<p>能源:优先使用天然气等清洁能源,园区实施集中供热,新建高耗能项目单位产品能耗、标煤消耗等清洁</p>	<p>本项目不属于两高项目,生产过程用到的能源主要</p>	符合

		<p>生产指标达到国际先进水平，两高项目实施煤炭消费减量替代，园区燃煤装置燃煤含硫率控制在1%以下，非化石能源占一次能源消费比例≥23%。提高能源支撑保障能力、加快转变能源发展方式、推进能源结构调整、促进节能减排，到2025年园区单位GDP能耗预测值为1.6093吨标煤/万元；</p> <p>水资源：强化工业节水，根据国家统一要求和部署，重点开展化工等行业节水技术改造，逐步淘汰高耗水的落后产能，积极推广工业水循环利用，推进节水型工业园区建设。2025年园区单位工业增加值新鲜水耗≤8m<sup>3</sup>/万元，工业用水重复利用率≥75%，2035年工业用水重复利用率≥90%。</p> <p>土地资源：以国家产业发展政策为导向，合理制定区域产业用地政策，优先保障主导产业发展用地，严禁向禁止类工业项目供地，严格控制限制类工业项目用地，重点支持发展与区域资源环境条件相适应的产业。园区石油炼制及石油化工产业、化工新材料产业、催化剂及催化剂新材料产业土地投资强度标准为1035万元/公顷。</p>	<p>为水、电和蒸汽等，相对区域资源利用总量较少。</p> <p>项目外排废水经厂区污水处理站预处理后，通过园区污水管网排入云溪污水处理厂处理达标后外排。</p> <p>本项目属于主导产业，地块为三类工业用地，本项目利用厂区现有用地，不新增占地。</p>
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

根据上表可知，本项目建设能满足《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》及湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区总体规划动态更新建议的相关要求。

产业园区环境准入负面清单具体见下表。

表 1-4 园区环境准入行业清单对照表

片区	主导及配套产业	所述行业	负面清单	本项目情况
巴陵、云溪、长岭片区	石油化工(主导产业)	C25石油、煤炭及其他燃料加工业	禁止类：C2521炼焦、C2523煤制液体燃料生产、CC2524煤制品制造、CC2529其他煤炭加工、C253核燃料加工	本项目不涉及石油、煤炭及其他燃料加工等禁止类行业。
	化工新材料、催化剂及催化新材料	C26化学原料和化学制品制造业	禁止类：C262肥料制造（新建以石油、天然气为原料的氮肥）、C263农药制造（单纯混合或分装的农药制造除外）、C2645染料制造、C267炸药、火工及焰火产品制造	本项目属于园区主导产业新材料，不涉及肥料制造、农药制造、染料制造、炸药及焰火产品等禁止类清单。

与《长江经济带发展负面清单指南（试行 2022 年版）》的符合性

根据《长江经济带发展负面清单指南（试行 2022 年版）》，禁止在长

江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目；禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目；禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目，禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目等。

本项目位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区，为已建成合规园区。本项目属于新材料生产，不属于高污染、高耗能、高排放项目，不属于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区限制及禁止发展的工业行业类别，本项目建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》的要求。

**与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》符合性分析**

本项目与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》的符合性分析如下：

**表 1-5 《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行 2022 年版）》**

序号	政策要求	本项目实际内容	是否符合
1	第三条：禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。对不符合港口总体规划的新建改建和扩建的码头工程（含装码头工程）及其同时建设的配套设施、防波堤、锚地、护岸等工程投资主管部门不得审批或核准。码头工程建设项目需要使用港口岸线的，项目单位应当按照国省港口岸线使用的管理规定办理港口岸线使用手续。未取得岸线使用批准文件或者岸线使用意见的，不得开工建设。禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目	不涉及	符合
2	第四条：禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设以下项目： （一）高尔夫球场开发、房地产开发、索道建设、会所建设等项目；（二）光伏发电、风力发电、火力发电建设项目；（三）社会资金进行商业性探矿勘查，以及不属于国家紧缺矿种资源的基础地质调查和矿产远景调查等公益性工作的设施建设；（四）野生动物驯养繁殖、展览基地建设；（五）污染环境、破坏自然资源或自然景观的建设设施；（六）对自然保护区主要保护对象产生重大影响、改变自然生态系统完整性、真实性、破坏自然景观的设施；（七）其他不符合	本项目位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区湖南聚仁新材料股份有限公司新厂区丙类车间北侧预留室外设备区域，不涉及自然保护区核心区、缓冲区	符合

		自然保护区主体功能定位和国家禁止的设施。		
3		第五条：机场、铁路、公路、水利、航运、围堰等公益性基础设施的选址选线应多方案优化比选，尽量避让相关自然保护区、野生动物迁徙洄游通道；无法避让的，应当采取修建野生动物通道、过鱼设施等措施，消除或者减少对野生动物的不利影响。	不涉及	符合
4		第六条：禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物；已经建设的，应当按照风景名胜区规划，逐步迁出。	不涉及	符合
5		第七条：饮用水水源一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止向水域排放污水，已设置的排污口必须拆除；不得设置与供水需要无关的码头，禁止停靠船舶；禁止堆置和存放工业废渣、城市垃圾、粪便和其他废弃物；禁止设置油库；禁止使用含磷洗涤用品。	不涉及	符合
6		第八条：饮用水水源二级保护区内禁止新建、改建、扩建向水体排放污染物的投资建设项目。原有排污口依法拆除或关闭。禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头。	本项目不新增废水排放口，依托现有废水总排放口排放污水，不涉及饮用水水源保护区，不涉及新设、改设或扩大排污口。	符合
7		第九条：禁止在水产种质资源保护区内新建排污口、从事围湖造田造地等投资建设项目。		符合
8		第十条：除《中华人民共和国防洪法》规定的紧急防汛期采取的紧急措施外，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及以下不符合主体功能定位的行为和活动：（一）开（围）垦、填埋或者排干湿地。（二）截断湿地水源。（三）倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾。（四）从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动。（五）破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道滥采滥捕野生动植物。（六）引入外来物种。（七）擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生。（八）其他破坏湿地及其生态功能的活动。	不涉及	符合
9		第十一条：禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。 禁止填湖造地、围湖造田及非法围垦河道，禁止非法建设矮围网围、填埋湿地等侵占河湖水域或者违法利用、占用河湖岸线的行为。	不涉及	符合

10	第十二条：禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	不涉及	符合
11	第十三条：禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目依托现有废水总排放口排放污水，不涉及新设、改设或扩大排污口。	符合
12	第十四条：禁止在洞庭湖、湘江、资江、沅江、潭水干流和 45 个水生生物保护区开展生产性捕捞。在相关自然保护区域和禁猎（渔）区、禁猎（渔）期内，禁止猎捕以及其他妨碍野生动物生息繁衍的活动，但法律法规另有规定的除外。	不涉及	符合
13	第十五条：禁止在长江湖南段和洞庭湖、湘江、资江、沅江、澧水干流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江湖南段岸线三公里范围内和湘江、资江、沅江、澧水岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目位于合规化工园区内，对现有项目进行改扩建，与长江的最近直线距离约为 4.7km。	符合
14	第十六条：禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目严格按照生态环境部《环境保护综合名录（2021 年版）》有关要求执行。	本项目利用湖南聚仁新材料股份公司新厂区丙类车间北侧预留室外设备区域进行建设，属于新材料生产，不属于园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	符合
15	第十七条：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。未通过认定的化工园区，不得新建、改扩建化工项目（安全、环保、节能和智能化改造项目除外）。	本项目属于新材料生产，位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区，为已建成合规化工园区。属于符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	符合
16	第十八条 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目；对不符合要求的落后产能存量项目依法依规退出。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（钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等行业）的项目。对确有必要新建、扩建的，必须严格执行产能置换实施办法，实施减量或等量置换，依法依规办理有关手续。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	不涉及产业区限制和禁止发展产业，不涉及国家明令淘汰和禁止发展的落后产能、产能过剩、环境污染严重、不符合产业政策的高能耗高排放项目。	符合

可见项目的建设符合《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》的要求。

### 是否属于“两高”项目分析

根据湖南省发改委《关于印发〈湖南省“两高”项目管理目录〉的通知》（湘发改环资〔2021〕968号），湖南省“两高”项目包括石化、化工、煤化工、焦化等行业，其中石化行业中的原油加工及石油制品制造（2511）；化工行业的无机酸制造（2611）、无机碱制造（2612）、无机盐制造（2613）行业（涉及的主要产品及工序为：烧碱、纯碱、工业硫酸、黄磷、合成氨、尿素、磷铵、电石、聚氯乙烯、聚丙烯、精对苯二甲酸、对二甲苯、苯乙烯、乙酸乙烯酯、二苯基甲烷二异氰酸酯、1,4-丁二醇）；煤化工行业的煤制合成气生产（2522）、煤制液体燃料生产（2523）等属于“两高”项目，同时涉煤及煤制品、石油焦、渣油、重油等高污染物燃料使用的工业炉窑、锅炉项目也属于“两高”项目。

本项目主要产品为超高纯度己内酯，属于2614中的有机化学原料制造，且本项目不使用煤及煤制品、石油焦、渣油、重油等高污染燃料，因此根据《关于印发〈湖南省“两高”项目管理目录〉的通知》（湘发改环资〔2021〕968号），本项目不属于“两高”项目。

### 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）符合性分析

本项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）的符合性分析如下：

**表 1-5 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）**

序号	政策要求	本项目实际内容	是否符合
1	（一）大力推进源头替代。化工行业要推广使用低（无）VOCs含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。	本项目不使用含卤素有机化合物，尽量减少了VOCs的产生和排放；	符合
2	（二）全面加强无组织排放控制。重点对含VOCs物料（包括含VOCs原辅材料、含VOCs产品、含VOCs废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收	本项目涉VOCs的原料在生产过程中已采用密闭输送和收集，尽量减小VOCs无组织排放。项目将	符合

	<p>集等措施，削减 VOCs 无组织排放。</p> <p>加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水（废水液面上方 100 毫米处 VOCs 检测浓度超过 200ppm，其中，重点区域超过 100ppm，以碳计）的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。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。</p> <p>推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。石化、化工行业重点推进使用低（无）泄漏的泵、压缩机、过滤器、离心机、干燥设备等，推广采用油品在线调和技术、密闭式循环水冷却系统等。</p> <p>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。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、湿度、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。加强设备与管线组件泄漏控制。企业中载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件，密封点数量大于等于 2000 个的，应按开展 LDAR 工作。石化企业按行业排放标准规定执行。</p>	<p>严格按照《石化企业泄漏检测与修复工作指南》规定，建立台账，开展泄漏检测、修复、质量控制、记录管理等工作；项目储罐废气和有机液体装卸过程产生的 VOCs 均进行了收集处理。</p>	
3	<p>（三）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、湿度、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。实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。</p>	<p>本项目各工艺有机废气、储罐废气、废水处理系统废气等均收集后接入有机废气处理系统处理，采用 RCO 的处理工艺，有机废气处理效率不低于 95%，外排废气满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及其修改单等标准要求。</p>	符合
4	<p>（四）石化行业 VOCs 综合治理。全面加大石油炼制及有机化学品、合成树脂、合成纤维、合成橡胶等行业 VOCs 治理力度。重点加强密封点泄漏、废水和循环水系统、储罐、有机液体装卸、工</p>	<p>项目投运后将流经泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、法兰</p>	符合

	<p>艺废气等源项 VOCs 治理工作，确保稳定达标排放。重点区域要进一步加大其他源项治理力度，禁止熄灭火炬系统长明灯，设置视频监控装置；推进煤油、柴油等在线调和和工作；非正常工况排放的 VOCs，应吹扫至火炬系统或密闭收集处理；含 VOCs 废液废渣应密闭储存；防腐防水防锈涂装采用低 VOCs 含量涂料。</p> <p>深化 LDAR 工作。严格按照《石化企业泄漏检测与修复工作指南》规定，建立台账，开展泄漏检测、修复、质量控制、记录管理等工作。加强备用泵、在用泵、调节阀、搅拌器、开口管线等检测工作，强化质量控制；要将 VOCs 治理设施和储罐的密封点纳入检测计划中。参照《挥发性有机物无组织排放控制标准》有关设备与管线组件 VOCs 泄漏控制监督要求，对石化企业密封点泄漏加强监管。鼓励重点区域对泄漏量大的密封点实施布袋法检测，对不可达密封点采用红外法检测。</p> <p>加强废水、循环水系统 VOCs 收集与处理。加大废水集输系统改造力度，重点区域现有企业通过采取密闭管道等措施逐步替代地漏、沟、渠、井等敞开式集输方式。全面加强废水系统高浓度 VOCs 废气收集与治理，集水井（池）、调节池、隔油池、气浮池、浓缩池等应采用密闭化工艺或密闭收集措施，配套建设燃烧等高效治污设施。生化池、曝气池等低浓度 VOCs 废气应密闭收集，实施脱臭等处理，确保达标排放。加强循环水监测，重点区域内石化企业每六个月至少开展一次循环水塔和含 VOCs 物料换热设备进出口总有机碳（TOC）或可吹扫有机碳（POC）监测工作，出口浓度大于进口浓度 10%的，要溯源泄漏点并及时修复。</p> <p>强化储罐与有机液体装卸 VOCs 治理。加大中间储罐等治理力度，真实蒸气压大于等于 5.2 千帕（kPa）的，要严格按照有关规定采取有效控制措施。鼓励重点区域对真实蒸气压大于等于 2.8kPa 的有机液体采取控制措施。进一步加大挥发性有机液体装卸 VOCs 治理力度，重点区域推广油罐车底部装载方式，推进船舶装卸采用油气回收系统，试点开展火车运输底部装载工作。储罐和有机液体装卸采取末端治理措施的，要确保稳定运行。</p> <p>深化工艺废气 VOCs 治理。有效实施催化剂再生废气、氧化尾气 VOCs 治理，加强酸性水罐、延迟焦化、合成橡胶、合成树脂、合成纤维等工艺过程尾气 VOCs 治理。推行全密闭生产工艺，加大无组织排放收集。鼓励企业将含 VOCs 废气送工艺加热炉、锅炉等直接燃烧处理，污染物排放满足石化行业相关排放标准要求。酸性水罐尾气应收集处理。推进重点区域延迟焦化装置实施密闭除焦（含冷焦水和切焦水密闭）改造。合成橡胶、合成树脂、合成纤维等推广使用密闭脱水、脱气、掺混等工艺和设备，配套建设高效治污设施。</p>	<p>及其他连接件、泄压设备、取样连接系统、其他密封设备进行泄漏检测与控制。</p> <p>项目投运后将按标准要求的周期进行泄漏检测、修复和记录，并将记录保存 1 年以上。</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------

可见项目的建设符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）的要求。

### 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的符合性分析

本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的符合性分析如下：

**表 1-6 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》的符合性分析**

序号	（GB37822-2019）具体规定	本项目情况	相符性
1	<p>VOCs 物料储存无组织排放控制要求：</p> <p>1 基本要求：</p> <p>1) VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。</p> <p>2) 盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。</p> <p>2.挥发性有机液体储罐污染控制要求：</p> <p>储存真实蒸气压<math>\geq 76.6</math> kPa 的挥发性有机液体应采用压力储罐。</p> <p>储存真实蒸气压<math>\geq 5.2</math> kPa 但<math>&lt; 27.6</math> kPa 的设计容积<math>\geq 150</math> m<sup>3</sup> 的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸气压<math>\geq 27.6</math> kPa 但<math>&lt; 76.6</math> kPa 的设计容积<math>\geq 75</math> m<sup>3</sup> 的挥发性有机液体储罐应符合下列规定之一：</p> <p>a) 采用内浮顶罐；内浮顶罐的浮盘与罐壁之间应采用液体镶嵌式、机械式鞋形、双封式等高效密封方式。</p> <p>b) 采用外浮顶罐；外浮顶罐的浮盘与罐壁之间应采用双封式密封，且初级密封采用液体镶嵌式、机械式鞋形等高效密封方式。</p> <p>c) 采用固定顶罐，应安装密闭排气系统至有机废气回收或处理装置，其大气污染物排放应符合表 4、表 5 的规定。</p> <p>3、浮顶罐浮盘上的开口、缝隙密封设施，以及浮盘与罐壁之间的密封设施在工作状态应密闭。若检测到密封设施不能密闭，在不关闭工艺单元的条件下，在 15 日内进行维修技术上不可行，则可以延迟维修，但不应晚于最近一个停工期。对浮盘的检查至少每 6 个月进行一次，每次检查应记录浮盘密封设施的状态，记录应保存 1 年以上。</p> <p>4、固定顶罐罐体应保持完好，不应有孔洞、缝隙。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。定期检查呼吸阀的定压是否符合设定要求。</p>	<p>1、本项目 VOCs 物料主要储存于储罐中，VOCs 物料储罐满足相关要求。</p> <p>2、本项目挥发性有机液体的储存真实蒸气压均<math>&lt; 27.6</math> kPa，项目低品位己内酯采用内浮顶罐，拟采用液体镶嵌式等高效密封方式；超高纯度己内酯采用固定顶罐，安装有密闭排气系统进入废气处理装置，大气污染物排放满足 GB31571 表 4 标准要求。</p> <p>3、浮顶罐浮盘上的开口、缝隙密封设施，以及浮盘与罐壁之间的密封设施在工作状态均保持密闭。每 6 个月对浮盘进行一次检查，每次检查均记录浮盘密封设施的状态，记录保存 1 年以上。</p> <p>4、固定顶罐罐体保持完好，无孔洞、缝隙。除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，密闭。定期检查呼吸阀的定压是否符合设定要求。</p>	符合

	2	<p>VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求： 1、基本要求： 1) 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。 2) 粉状、粒状 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。 3) 对挥发性有机液体进行装载时，应符合 6.2 条规定。</p>	<p>1、本项目液态 VOCs 物料厂内主要采用密闭管道输送，不涉及厂外运输。 2、本项目不涉及粉状 VOCs 物料。 3、挥发性有机液体传输主要采用密闭管道输送，拟采用底部装载或顶部浸没式的装载方式，顶部浸没式装载出油口距离罐底高度小于 200 mm。</p>	符合
	3	<p>工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求： 1、涉 VOCs 物料的化工生产过程 1) 物料投加和卸放 a) 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 废气收集处理系统。 b) 粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。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，废气应排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。 c) 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。 2) 化学反应 a) 反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等应排至 VOCs 废气收集处理系统。 b) 在反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时应保持密闭。 3) 分离精制 a) 离心、过滤单元操作应采用密闭式离心机、压滤机等设备，离心、过滤废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。未采用密闭设备的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 b) 干燥单元操作应采用密闭干燥设备，干燥废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。未采用密闭设备的，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</p>	<p>1、本项目液态 VOCs 物料均采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加；VOCs 物料卸（出、放）料过程均密闭，废气均排至厂区现有蓄热式催化燃烧（RCO）系统；本项目工艺有机废气收集后接入有机废气处理系统处理，外排废气排放满足 GB31571 表 4 等标准要求。 2、本项目原料为厂区自产或外购己内酯，经密闭管道输送至本项目进行生产，废气排至蓄热式催化燃烧（RCO）系统处理后外排；</p>	符合

	<p>气收集处理系统。</p> <p>c) 吸收、洗涤、蒸馏/精馏、萃取、结晶等单元操作排放的废气，冷凝单元操作排放的不凝尾气，吸附单元操作的脱附尾气等应排至 VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>d) 分离精制后的 VOCs 母液应密闭收集，母液储槽（罐）产生的废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>4) 真空系统</p> <p>真空系统应采用干式真空泵，真空排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。若使用液环（水环）真空泵、水（水蒸气）喷射真空泵等，工作介质的循环槽（罐）应密闭，真空排气、循环槽罐）排气应排至 vocs 废气收集处理系统。</p> <p>5) 配料加工和含 VOCs 产品的包装</p> <p>VOCs 物料混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程，以及含 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，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>2、含 VOCs 产品的使用过程</p> <p>1) VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用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，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。含 VOCs 产品的使用过程包括但不限于以下作业：</p> <p>a) 调配（混合、搅拌等）；</p> <p>b) 涂装（喷涂、浸涂、淋涂、辊涂、刷涂、涂布等）；</p> <p>c) 印刷（平版、凸版、凹版、孔版等）；</p> <p>d) 粘结（涂胶、热压、复合、贴合等）；</p> <p>e) 印染（染色、印花、定型等）；</p> <p>f) 干燥（烘干、风干、晾干等）；</p> <p>g) 清洗（浸洗、喷洗、淋洗、冲洗、擦洗等）。</p> <p>2) 有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/融化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中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，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>3、其他要求</p> <p>1) 企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、</p>	
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	<p>废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年；</p> <p>2) 通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、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的要求，采用合理的通风量。</p> <p>3) 载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>4) 工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照第 5 章、第 6 章的要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。</p>		
4	<p>设备与管线组件 VOCs 泄漏控制要求：</p> <p>1、挥发性有机物流经以下设备与管线组件时，应进行泄漏检测与控制：泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、法兰及其他连接件、泄压设备、取样连接系统、其他密封设备。</p> <p>2、泄漏检测周期：</p> <p>根据设备与管线组件的类型，采用不同的泄漏检测周期：</p> <p>a) 泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、气体/蒸汽泄压设备、取样连接系统每 3 个月检测一次。</p> <p>b) 法兰及其他连接件、其它密封设备每 6 个月检测一次。</p> <p>c) 对于挥发性有机物流经的初次开工开始运转的设备和管线组件，应在开工后 30 日内对其进行第一次检测。</p> <p>d) 挥发性有机液体流经的设备和管线组件每周应进行目视观察，检查其密封处是否出现滴液迹象。</p> <p>3、泄漏修复</p> <p>a) 当检测到泄漏时，在可行条件下应尽快维修，一般不晚于发现泄漏后 15 日。</p> <p>b) 首次（尝试）维修不应晚于检测到泄漏后 5 日。首次尝试维修应当包括（但不限于）以下描述的相关措施：拧紧密封螺母或压盖、在设计压力及温度下密封冲洗。</p> <p>c) 若检测到泄漏后，在不关闭工艺单元的条件下，在 15 日内进行维修技术上不可行，则可以延迟维修，但不应晚于最近一个停工期。</p> <p>4、记录要求</p> <p>泄漏检测应记录检测时间、检测仪器读</p>	<p>本项目投运后将对流经泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、法兰及其他连接件、泄压设备、取样连接系统、其他密封设备进行泄漏检测与控制。</p> <p>本项目投运后将按标准要求的周期进行泄漏检测、修复和记录，并将记录保存 1 年以上。</p>	

		数；修复时应记录修复时间和确认已完成修复的时间，记录修复后检测仪器读数，记录应保存 1 年以上。		
	5	<p>敞开液面 VOCs 无组织排放控制要求：</p> <p>1、废水液面控制要求</p> <p>1) 废水集输系统</p> <p>对于工艺过程排放的含 VOCs 废水，集输系统应符合下列规定之一：</p> <p>a) 采用密闭管道输送，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施；</p> <p>b) 采用沟渠输送，若敞开液面上方 100 mm 处 VOCs 检测浓度&gt;200 <math>\mu\text{mol/mol}</math>，应加盖密闭，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施。</p> <p>2) 废水储存、处理设施</p> <p>含 VOCs 废水储存和处理设施敞开液面上方 100 mm 处 VOCs 检测浓度&gt;200 <math>\mu\text{mol/mol}</math>，应符合下列规定之一：</p> <p>a) 采用浮动顶盖；</p> <p>b) 采用固定顶盖，收集废气至 VOCs 废气收集处理系统；</p> <p>c) 其他等效措施。</p> <p>2、废水液面特别控制要求</p> <p>1) 废水集输系统</p> <p>对于工艺过程排放的含 VOCs 废水，集输系统应符合下列规定之一：</p> <p>a) 采用密闭管道输送，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施；</p> <p>b) 采用沟渠输送，若敞开液面上方 100 mm 处 VOCs 检测浓度&gt;100 <math>\mu\text{mol/mol}</math>，应加盖密闭，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施。</p> <p>2) 废水储存、处理设施</p> <p>含 VOCs 废水储存和处理设施敞开液面上方 100 mm 处 VOCs 检测浓度&gt;100 <math>\mu\text{mol/mol}</math>，应符合下列规定之一：</p> <p>a) 采用浮动顶盖；</p> <p>b) 采用固定顶盖，收集废气至 VOCs 废气收集处理系统；</p> <p>c) 其他等效措施。</p> <p>3、循环冷却水系统要求</p> <p>对开式循环冷却水系统，每 6 个月对流经换热器进口和出口的循环冷却水中的总有机碳（TOC）浓度进行检测，若出口浓度大于进口浓度 10%，则认定发生了泄，应按照 84 条、8.5 条规定进行泄漏源修复与记录。</p>	<p>本项目依托厂区现有废水处理设施，废水采用密闭管道排入污水处理站进行预处理，污水处理站已采用固定顶盖密闭，并将废水处理系统的有机废气接入蓄热式催化燃烧（RCO）系统进行处理，该部分废气排放满足 GB31571 表 4 要求。</p> <p>项目将对每 6 个月对流经换热器进口和出口的循环冷却水中的总有机碳（TOC）浓度进行检测，如认定发生了泄漏，应按规定进行泄漏源修复与记录。</p>	
	6	<p>VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求：</p> <p>1、VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待</p>	<p>1、VOCs 废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。蓄热式催化燃烧</p>	符合

	<p>检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。</p> <p>2、企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的，应 GB/T16758、AQ/T4274-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。</p> <p>3、废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500<math>\mu</math>mol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。泄漏检测频次、修复与记录的要求按照第 8 章规定执行。</p>	<p>（RCO）系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用。</p> <p>2、本项目无组织排放的有机废气主要来自生产装置区、罐区等动静密封点的泄漏废气。</p> <p>3、项目有机废气经密闭管道收集后经蓄热式催化燃烧（RCO）系统处理后，通过 25m 高 1# 排气筒排放。</p>	
<p>由上表可知，本项目建设符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的相关要求。</p>			

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>1、项目由来</b></p> <p>湖南聚仁新材料股份公司（原名湖南聚仁化工新材料科技有限公司，以下简称聚仁公司或公司）成立于 2014 年 3 月，是国内唯一（全球四家之一）专业从事己内酯及其衍生物产品研发、生产及销售的国家级高新技术企业。聚仁公司现有两个厂区，其中老厂区已建项目包括 5000 吨羟基己酸内酯项目和 3000 吨/年聚己内酯高分子降解材料及罐区扩容项目和 2000 吨/年浇注型聚氨酯弹性体生产线项目，新厂区包括已建 50000 吨/年绿色生物降解材料己内酯工程项目和在建 40000t/a 特种聚己内酯智能化工厂项目。</p> <p>“十四五”以来，我国原材料工业进入高质量发展新阶段，特别是新兴领域和高端制造领域对高性能化工原材料的需求，为原材料工业持续健康发展提供了广阔空间。同时，以新能源汽车、生物医疗和可降解材料为代表下游新兴应用领域及高性能制品市场快速发展。己内酯及其衍生物凭借其优异的材料性能、生物相容性和环境友好等特征，既能满足产品应用需求又能满足环保要求，在上述新兴应用领域及高性能制品市场占有率快速提升。公司深耕己内酯系列制造行业多年，是高端化工原材料行业的领先企业。近年来公司收入呈高速增长趋势，在下游企业旺盛的订单需求下，公司产能已接近饱和。为了满足下游客户日益增长的需求，公司计划建设 20000t/a 超高纯度己内酯项目，项目建成后可以帮助公司进一步扩大己内酯及其衍生物产品产能，紧跟高端化工原材料行业的发展步伐，巩固并进一步提高公司的市场份额和行业地位，使公司在多变的市场环境下，保持产品技术优势和核心竞争力。</p> <p>本项目属于超高纯度己内酯生产，拟在公司新厂区丙类车间北侧预留室外设备区域建设一套 20000t/a 超高纯度己内酯装置，主要以 50000 吨/年绿色生物降解材料己内酯工程项目中己内酯装置生产的己内酯单体或外购合格己内酯为原料，本项目工艺过程不涉及化学反应，仅通过物理结晶提纯制得超高纯度己内酯产品，项目制得的超高纯度己内酯产品不对外销售，作为 50000 吨/年绿色生物降解材料己内酯工程项目中聚己内酯多元醇系列产品生产原料自用。本项目生产过程中会产生废水和挥发性有机物废气。根据《建设项目环</p>
------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目 20000t/a 超高纯度己内酯项目属于其中的“二十三、化学原料和化学制品制造业 26”中的“44 基础化学原料制造 261”的“单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的（不产生废水或挥发性有机物的除外）”，应编制环境影响报告表。为此，湖南聚仁新材料股份公司委托湖南中汇环境科技有限公司承担该项目的环评工作（见附件 1）。在接受委托后，评价单位立即组织有关技术人员对建设项目场地进行了现场勘察，收集了相关基础资料，根据项目地周围环境特征，结合本项目的排污特性，编制了该项目的环评报告表。

## 2、建设内容

表 2-1 建设内容一览表

类别	工程名称	工程内容及规模	备注
主体工程	超高纯己内酯单体生产线	含 1 套生产装置，设计产能为 20000 吨/年超高纯己内酯单体，高纯度己内酯产品不对外销售，进入成品储罐储存，并作为 50000 吨/年绿色生物降解材料己内酯工程项目中聚己内酯多元醇系列产品生产原料自用。	新建
辅助工程	循环水系统	在厂区南侧中部设有循环水量为 10000m <sup>3</sup> /h 循环水系统	依托现有
	冷冻空氮站	在厂区西北侧设有一个冷冻空氮站，原有螺杆空压机一套，压缩空气 1200Nm <sup>3</sup> /h，循环水站东侧设有一套 1000Nm <sup>3</sup> /h 的应急液氮装置，另园区氮气管网已接入厂内作为应急备用	依托现有
	分析控制楼	在厂区西北侧设有一栋中控楼，采用 DCS 控制系统及独立的 SIS 安全仪表系统等。本项目依托现有 DCS 控制系统并根据实际控制点的数量进行 DCS 系统增容。	依托现有
	分析化验室	位于中控楼内，主要进行原材料分析、中间产品和生产过程质量控制常规分析、成品质量检测及三废治理方面监测	依托现有
	维修车间	在中控楼南部设有一个维修车间，负责厂区设施的日常维修、保养	依托现有
	办公生活设施	依托老厂区内的综合楼	依托现有
公用工程	给水	本项目用水接市政自来水管	/
	排水	项目区实行雨污分流，本项目废水厂区污水处理站预处理达标后排放至云溪污水处理厂处理	/
	供电	本项目用电来源市政电网供电	/
	蒸汽	项目所需蒸汽由市政蒸汽管网提供	/
	制冷	本项目新增用乙二醇溶液作冷却介质供冷，需求量为 100 万大卡/hr，拟在现有丙类车间北侧室内区域设置冷水机组间一间，用于安装冷冻水机组，	本次新增

			总制冷量约为 150 万大卡/hr，满足本项目低温水（-20℃）的需求。上水温度-20℃，回水温度-15℃。	
	消防		厂区消防系统	依托现有
储运工程	罐区		依托现有 1 个 1000m <sup>3</sup> 的超高纯己内酯罐作为成品储罐，其他两个己内酯罐用途不变。辅料罐区树脂罐变更为低品位己内酯（残液）罐。	依托现有改造
	运输		厂内主要采用密闭管道运输。	依托现有部分新增
环保工程	废气处理		工艺有机废气、储罐区有机废气、废水处理站有机废气等经蓄热式催化燃烧（RCO）处理后通过 25m 高的 1#排气筒排放； 通过加强收集和管理、定期实施 LDAR 等措施减少无组织排放。	依托现有 管线新增
	废水处理		雨污分流，污污分流；在厂区东南部设置一个有效容积 2250m <sup>3</sup> 的初期雨水收集池对全厂受污染区域的雨水进行收集； 本项目废水主要为设备和地面清洗水等；其中设备和地面清洗水经厂区废水处理站预处理达标后排放至云溪污水处理厂处理。 依托厂区南侧废水处理站，设计处理能力为 40m <sup>3</sup> /h，采用“缺氧+好氧+沉淀+D-BR 生物滤池”的处理工艺，工艺废水经废水处理站处理后和其他废水一起排入云溪污水处理厂进一步处理。	依托现有
	噪声治理		隔声，基础减振等。	新增
	固废处置		厂区丙类仓库 3 的东南角已设置一个 40m <sup>2</sup> 的 1#危废暂存间，同时在废水预处理站西南部已设置一个 20m <sup>2</sup> 的 2#危废暂存间和一个 15m <sup>2</sup> 一般固废暂存间，均用于暂存危险废物和一般固废，收集暂存后委托处置。	依托现有
	地下水及土壤防治		分区防渗，对本项目的主装置区进行重点防渗。	新增
	环境风险防控		厂区设置有 1 个有效容积 3060m <sup>3</sup> 的事故应急池； 本项目装置区设置导流沟，设置泄漏等自动监测和报警系统。	事故应急池依托现有，其余部分新增

### 3、依托工程

本项目主要依托新厂区公用工程、相关环保设施，相关依托情况及依托的可行性见下表：

表 2-2 本项目与厂区现有相关设施的依托情况一览表

序号	项目	规模	富余能力	本项目使用情况	依托可行性
二	公用工程				
1	循环水站	10000m <sup>3</sup> /h	550m <sup>3</sup> /h	210 m <sup>3</sup> /h	可依托
2	冷冻 空氮 压缩 空气	1200Nm <sup>3</sup> /h	400Nm <sup>3</sup> /h	200Nm <sup>3</sup> /h	可依托

	站					
二	环保工程					
1	污水处理站	污水处理设施设计处理能力40t/h	目前实际处理规模为13t/h, 在建项目需处理废水量约0.55t/h, 还剩余26.45t/h的处理能力	本项目年废水排放量为720t/a, 经厂区污水管网排入污水处理站处理, 年检修清洗4次, 每次约1天, 7.5t/h	可依托	
2	RCO装置	沸石浓缩转轮设计处理能力为15000m <sup>3</sup> /h, RCO设计处理能力为2500m <sup>3</sup> /h (浓缩后)	富余2475m <sup>3</sup> /h, 浓缩后富余1247.5m <sup>3</sup> /h	本项目废气量1400m <sup>3</sup> /h, 浓缩后140m <sup>3</sup> /h	可依托	
3	1#危废暂存间	面积为40m <sup>2</sup>	分区全部使用	本项目危废为废润滑油、废含油抹布手套等, 不新增危废类别, 通过增加危废周转次数来满足存储要求, 可依托现有1#危废暂存间。	可依托	
4	风险事故池	厂区设置1个有效容积3060m <sup>3</sup> 的事故应急池	应急时使用	应急时使用	满足全厂风险需求	

由上表可知, 本项目依托厂区内公用工程、环保工程等相关设施是可行的。

### 储运工程依托分析

本项目原料己内酯、产品超高纯度己内酯、副产品低品位己内酯均采用储罐储存, 部分储存现有罐区。项目厂内全部采用密闭管道运输, 不涉及厂外运输。项目罐区依托现有, 本项目物料储存情况见下表:

表 2-3 本项目物料储罐基本情况表

编号	储存物质名称	储罐尺寸(mm)	储罐类型	储罐容量(m <sup>3</sup> )	数量	装填系数	物料密度(t/m <sup>3</sup> )	最大储存量(t)	备注
1	己内酯罐	Φ11000*11000	固定顶罐	1000	1	0.8	1.07	856	不变
2	己内酯罐	Φ11000*11000	固定顶罐	1000	1	0.8	1.07	856	不变
3	超高纯己内酯罐	Φ11000*11000	固定顶罐	1000	1	0.8	1.07	856	不变
4	低品位己内酯	Φ6400*6000	浮顶罐	200	1	0.8	1.2	192	储存物质由环氧树脂改为低品位己

### 项目储运工程依托可行性

由于本项目占用了现有项目的产品储罐区，为使原辅材料储存满足要求，拟通过增加储罐原辅材料的周转次数来满足原辅材料储存要求。

5万吨己内酯工程项目原来设计有3个1000m<sup>3</sup>的己内酯储罐，4万吨特种聚己内酯智能化工厂项目将其中1个改成超高纯己内酯储罐，另外2个不变，本项目依托现有超高纯度己内酯储罐1个，己内酯储罐2个。设计有1个200m<sup>3</sup>的环氧树脂储罐，本项目拟将其改成低品位己内酯储罐。根据建设方提供资料，原5万吨己内酯工程项目的环氧树脂类聚己内酯(聚己内酯多元醇系列产品之一)今后不再生产，故将用于储存环氧树脂的储罐改为本项目低品位己内酯残液罐可行。

对于己内酯单体储罐、超高纯度己内酯和低品位己内酯储罐，拟通过增加周转次数来进行调配，具体如下：

表 2-4 改造后产品储罐区最大暂存量及周转次数一览表

原料/产品名称	改造前年使用量/产量 (t)	改造前最大暂存量 (t)	周转次数 (次)	改造后年使用量/产量 (t)	改造后最大暂存量 (t)	周转次数 (次)	储存天数
己内酯单体储罐	75000	1712	44	75000	1712	44	8
超高纯己内酯单体储罐	20000	856	24	40000	856	47	8
低品位己内酯残液储罐	/	/	/	995	192	6	56

参照《石油化工储运系统罐区设计规范》(SH/T 3007-2014)：不同时开工检修、检修的装置之间的中间原料储存天数宜在2~4天，本项目己内酯、超高纯度己内酯、低品位己内酯储存天数满足《石油化工储运系统罐区设计规范》(SH/T 3007-2014)的最低要求，故通过增加周转次数，可满足厂区物料运转要求，本项目储罐区依托现有工程可行。

## 4、产品方案

本项目具体产品及产量见下表：

表 2-5 主要产品及产能情况一览表

产品名称	单位	产量	备注
------	----	----	----

超高纯己内酯单体	t/a	20000	中间产品，不对外销售，作为现有项目原料自用，主要用于生产医用级别高聚物和生活制品级聚己内酯多元醇
----------	-----	-------	--------------------------------------------------

本项目原料己内酯和生产的超高纯度己内酯的技术指标如下：

表 2-6 己内酯技术指标

项目	指标	检测标准
色度	≤10	GB/T 3143
水分 (%)	≤0.05	GB/T 6283
酸值/ (mg KOH/g)	≤0.2	HG/T 2708
纯度 (%)	≥99.90 (3M级)	HG/T5618

表 2-7 超高纯己内酯技术指标

项目	指标	检测标准
色度	≤10	企业内标
水分 (%)	≤0.02	企业内标
酸值/ (mg KOH/g)	≤0.05	HG/T 2708
纯度 (%)	≥99.99 (4M级)	HG/T 5618

## 5、主要原辅材料

本项目主要原辅材料见下表。

表 2-8 主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	规格	单位	使用量	储存方式	备注
二	原辅材料消耗					
1	己内酯	99.9%	t/a	21000	储罐	来源现有 50000 吨/年绿色生物降解材料己内酯工程项目，不足部分外购
三	资源及能源消耗					
1	电	380/220V	kWh/a	6.8×10 <sup>6</sup>	/	/
2	蒸汽	0.6MPa	t/a	1.072×10 <sup>4</sup>	/	/
3	仪表用空气	0.6MPa	Nm <sup>3</sup> /a	2.4×10 <sup>5</sup>	/	/
4	新鲜水	0.3MPa	m <sup>3</sup> /a	800	/	/
5	氮气	0.6MPa	Nm <sup>3</sup> /a	1×10 <sup>4</sup>	/	工艺及氮封

主要原辅材料化学成分及物理化学性质如表：

表 2-9 原辅材料理化性质一览表

序号	化学名称	理化性质	毒理资料及危险特性、健康危害
----	------	------	----------------

1	己内酯	分子式为 C <sub>6</sub> H <sub>10</sub> O <sub>2</sub> 。无色油状液体，具有芳香气味，不稳定，易燃，易聚合，加热变成二聚体或高分子聚酯。相对密度（20℃）为 1.07 g/cm <sup>3</sup> ，相对蒸汽密度（空气=1）为 3.9g/cm <sup>3</sup> ；熔点为-1.3℃，沸点（常温）为 108℃（1333pa），闪点为 109℃，蒸气压（25℃）为 0.01kPa。溶解性：溶于乙醇、乙醚、丙酮。CAS 号为 502-44-3。	不稳定，易燃，易聚合，使用时避免吸入本品蒸气，避免与眼睛和皮肤接触；急性毒性：经口（类别 5），皮肤刺激（类别 2），严重的眼损伤（类别 1），特异性靶器官系统毒性（一次接触）（类别 3）； 毒性终点浓度-1 为 850 mg/m <sup>3</sup> ； 毒性终点浓度-2 为 140 mg/m <sup>3</sup> 。
---	-----	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 6、主要设备

本项目所用主要生产设备见下表。

表 2-10 生产设备一览表

序号	设备名称	设备规格型号	数量	材质	主要介质	备注
1	降膜结晶器	Φ2400*H29000	1	304	己内酯	/
2	低品位己内酯槽	10m <sup>3</sup>	1	304	低品位己内酯	叠放在计量槽上
3	汗液槽	30m <sup>3</sup>	1	304	己内酯	叠放在冷媒槽上
4	中间槽	35m <sup>3</sup>	1	304	己内酯	叠放在原料槽上
5	原料槽	35m <sup>3</sup>	1	304	己内酯	叠放在热媒槽上
6	成品槽	40m <sup>3</sup>	1	304	己内酯	叠放在结晶器下
7	计量槽	10m <sup>3</sup>	1	304	己内酯	/
8	热媒缓冲塔	90m <sup>3</sup>	1	304	热水	/
9	热水加热器	35m <sup>2</sup> /1500kw	1	304	蒸汽/热水	/
10	冷媒缓冲塔	130m <sup>3</sup>	1	304	乙二醇溶液	/
11	冷水机组 (双机头)	150 万大卡	2	碳钢	乙二醇溶液	机头 3 开 1 备
12	冷媒循环泵	/	1	碳钢	乙二醇溶液	/
13	热媒循环泵	/	1	碳钢	热水	/
14	物料循环泵	/	2	304	己内酯	1 开 1 备
15	计量槽出料泵	/	2	304	己内酯	1 开 1 备
16	低品位己内酯泵	/	2	304	己内酯	1 开 1 备
17	残液罐	Φ6400*6000	1	浮顶罐	低品位己内酯	环氧树脂罐改造
18	成品罐	Φ11000*11000	1	固定顶罐	超高纯度己内酯	依托现有，增加周转次数

### 产能匹配分析：

本项目降膜结晶器产量为2.5t/h，年运行8000h，设备产能为20000t，项目设计产能为20000t，项目设备利用率约为100%。可满足年产20000吨超高纯度己内酯产品需求。

## 7、公用工程

### (1) 给水

#### 新鲜水

本项目位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区云溪片区内，项目用水均由工业园自来水管网提供。

#### 循环水

本项目工艺循环冷却水需水量约 210m<sup>3</sup>/h，依托现有一套 10000m<sup>3</sup>/h 的冷却循环水系统，其预留富余量为 550m<sup>3</sup>/h，能满足本项目需求。

#### 消防水系统

厂区设有 2 个有效容积为 1000m<sup>3</sup> 消防水罐，可满足全厂的消防用水需求，因此现有的消防设施能满足本项目消防水用量。本项目为丙类车间内一个工艺单元，亦属丙类车间室外附属设备，故不新增消防水，依托丙类车间及厂区已有的消防设施，同时根据规范配置相应的灭火器等。

### (2) 排水系统

本项目排水系统采用清污分流排放，共设污水排水和雨水排水两套排水管网。本项目初期雨水经截污井拦截后进入初期雨水收集池，经污水站处理达标后排放至园区污水管网，厂区后期雨水通过阀门切换排入园区雨水管网，最终流入松杨湖。本项目废水主要为设备清洗废水、地面清洗废水等，外排废水经厂区自建的污水处理站处理达标后排入园区污水管网。

### (3) 供热

本项目热水加热器采用蒸汽加热，年使用量为 10720t/a，蒸汽压力要求不低于 0.6MPa，现有蒸汽管网主管为 DN350，园区蒸汽压力 1.0 MPa，能满足本项目需求。

### (4) 供冷

本项目采用乙二醇溶液作冷却介质供冷（-20℃），需求量为 100 万大卡/hr，拟在现有丙类车间北侧室内区域设置冷水机组间一间，用于安装冷冻水机组，总制冷量约为 150 万大卡/hr，满足本项目低温（-20℃）的需求。上水温度-20℃，回水温度-15℃。

### (5) 供电

厂区现有电源由园区 10KV 供电网接入，在厂区西北角设置了 1 座变配电站，在丙类车间一楼北侧室内设置了 1 间车间配电室，本项目用电主要由车间配电室提供。此供电电源容量充足，可靠性高，能满足厂区二级负荷要求，满足本项目用电容量要求。

### (6) 压缩气体和保护气体

本项目仪表用气采用 0.7MPa 压缩空气，消耗量为 200Nm<sup>3</sup>/h；工艺系统和罐区采用 0.6MPa 氮封，消耗量为 10Nm<sup>3</sup>/h。厂内现装备一台的螺杆空压机，压缩空气供应量为 1200Nm<sup>3</sup>/h，现有装置压缩空气富余量为 400Nm<sup>3</sup>/h。在循环水站东侧设有一套 1000Nm<sup>3</sup> /h 的液氮装置，另园区氮气管网已接入厂内作为应急备用。

## 8、项目平衡图

### 1、项目物料平衡分析

本项目主要物料投入及产出情况见下表。

表 2-11 己内酯高聚物物料平衡表 单位 t/a

输入		输出	
合格己内酯 (纯度 99.9%)	21000	己内酯高聚物	20000
		G1	4.52
		G1	0.48
		残液 (用于现有已建 50000 吨/ 年绿色生物降解材料己内 酯工程项目己内酯装置精 馏工序重新精馏精制)	995
合计	21000	合计	21000

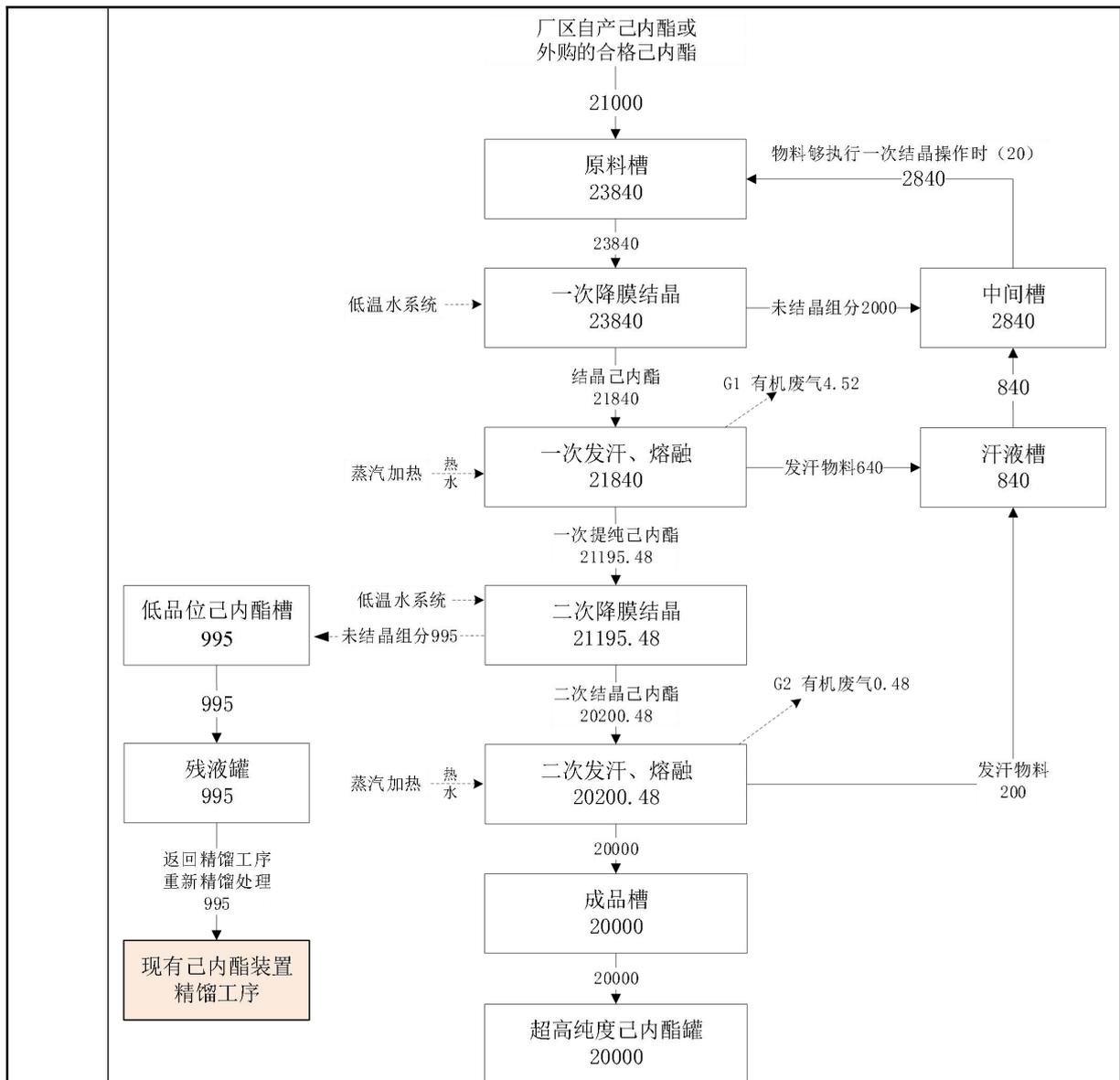


图 2-1 物料平衡图 t/a

## 2、项目水平衡分析

本项目主要用水为设备清洗用水、地面清洗用水等。本项目人员从内部调剂，不新增人员，不新增生活用水。本项目使用乙二醇溶液作冷却介质供冷，几乎不损耗，故本项目不考虑制冷机组用排水情况。本项目在现有场地内预留区域进行生产，未新增全厂初期雨水量。项目具体用排水情况如下：

### (1) 设备和地面清洗用排水

本项目设备检修期间设备和地面会进行清洗，本项目设备和地面预计每年清洗 4 次，每次清洗用水量约为 200m<sup>3</sup>，新设备和地面清洗用水为 800t/a，其中蒸发等损耗量约为 10%，则清洗废水产生量约为 720t/a，清洗废水经厂区污

水处理站预处理后，通过园区污水管网送至云溪污水处理厂进一步处理。

### (2) 蒸汽冷凝水

项目生产过程中蒸汽用于间接加热等过程的供热，蒸汽使用量为10720t/a，约3%蒸发损耗，蒸汽冷凝水产生量约为10398.4t/a，全部用于循环水站补水。

### (3) 循环冷却用水

根据项目可研：本项目循环冷却水用水量约210m<sup>3</sup>/h，1680000t/a。项目循环冷却水的排放处理均已在现有项目中考虑，本报告不重复核算。

### (4) 初期雨水

本项目利用聚仁公司新厂区现有车间进行生产，初期雨水的收集和排放处理均已在现有项目中考虑，本报告不重复核算。

综上所述，本项目总用水量800t/a，项目总排水量为720t/a。

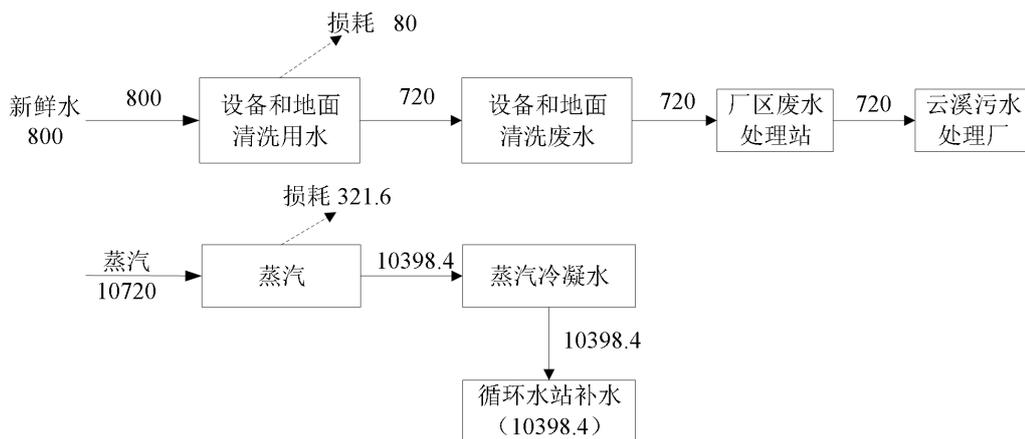


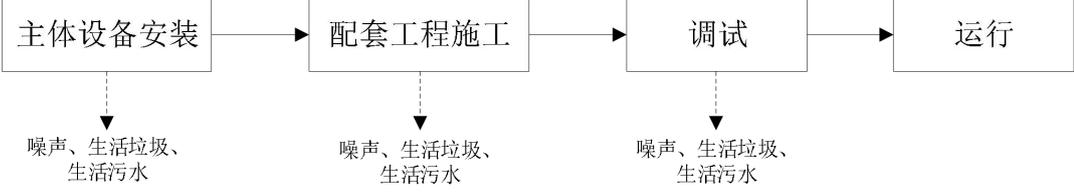
图 2-2 水平衡图 t/a

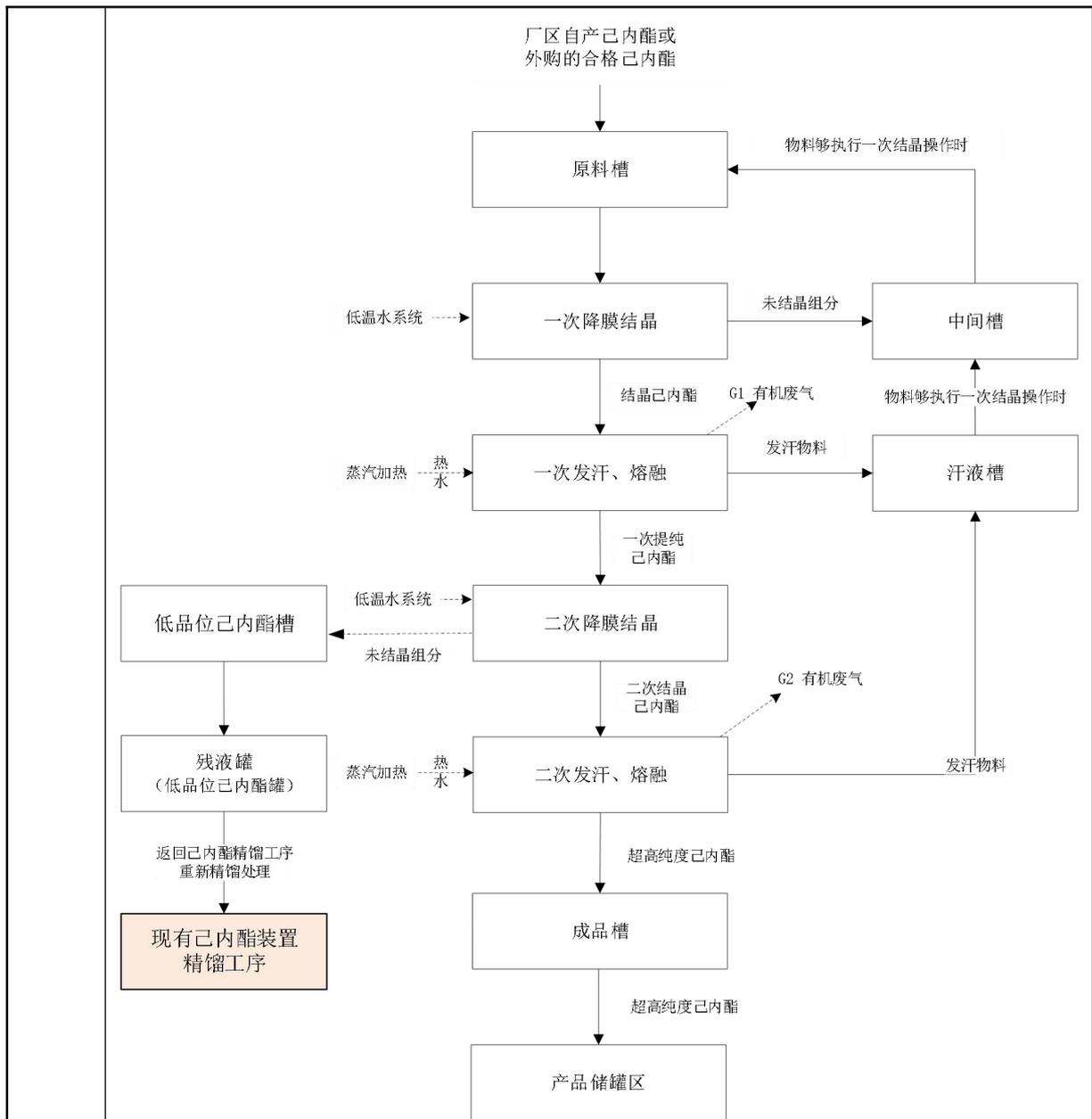
## 9、劳动定员及工作制度

项目劳动定员 10 人，从厂区调配，本项目不新增员工。项目年生产时间为 8000h，每天三班 24 小时连续生产。

## 10、总平面布置

项目位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发云溪片区湖南聚仁新材料股份公司新厂区内丙类车间北侧预留室外设备区域，区域西侧往东分别为冷媒缓冲塔、计量槽、成品槽、热媒缓冲塔残液槽及配套泵机。中间槽位于汗液槽位于冷媒缓冲塔上方，降膜结晶器位于成品槽上方，原料槽位于热媒缓冲塔

	<p>上方。制冷机组位于冷媒缓冲塔南侧。本项目根据反应工艺流程进行各设备的布设，以保证物料输送管线的流畅性，项目设备平面布置详见附图3。</p>
<p>工艺流程和产排污环节</p>	<p>1、施工期工程分析及污染源分析</p> <p>本项目在公司新厂区内丙类车间北侧预留室外设备区域新建一套生产能力为 20000t/a 的超高纯度己内酯装置，施工内容主要包括在丙类车间北侧预留室外设备区域安装设备、进行调试等等。施工期的污染随施工期的结束而消失。项目施工过程中，污染源产生环节见如下。</p>  <pre> graph LR     A[主体设备安装] --&gt; B[配套工程施工]     B --&gt; C[调试]     C --&gt; D[运行]     A --- A_poll[噪声、生活垃圾、生活污水]     B --- B_poll[噪声、生活垃圾、生活污水]     C --- C_poll[噪声、生活垃圾、生活污水]   </pre> <p style="text-align: center;"><b>图 2-3 施工期工艺流程及产污节点图</b></p> <p>2、运营期工程分析及污染源分析</p> <p>(1) 超高纯度己内酯生产工艺流程及产排污节点见下图。</p>



**图 2-4 超高纯度己内酯生产工艺流程及排污节点图**

生产工艺流程简介：

### 1一次提纯

#### (1) 进料

首先，厂区己内酯罐内的己内酯经密闭管道被输送至原料槽内，计量后输送至降膜结晶器内，当结晶器内液位达到设计值后停止加料。

#### (2) 一次结晶

开启物料循环泵，使得己内酯在结晶器管内形成布膜，同时，控温系统冷媒工作，随着体系的温度降低，己内酯在降膜结晶器结晶，结晶器底部的液位

与之降低，当结晶器底部的液位降至设计时停止降温结晶过程。降温采用-20℃乙二醇低温水间接冷却。

### (3) 一次发汗、熔融

结晶过程结束后，先转移结晶器底部未结晶的物料至中间槽，控温系统热媒工作，降膜结晶器结晶管内的晶体进行“发汗”流程，将降膜结晶器结晶管内的晶体表面的己内酯融化，并排放至汗液槽。当整体的发汗量达到设计时，停止“发汗”，并关闭出料阀门。进一步提高热媒温度，将结晶管内己内酯晶体熔融，并存在于结晶器塔底，完成一次提纯。该过程会产生少量有机废气。工艺升温采用蒸汽加热将25~30℃热水加热至80~90℃。

## 2二次提纯

塔底的一次提纯产品作为己内酯原料再次执行与上面相同的结晶、发汗、熔融步骤，完成二次提纯并获得超高纯度己内酯产品，输送至成品槽，最终再经密闭管道输送至超高纯度己内酯罐。二次结晶过程结束后，结晶器底部未结晶的物料为低品位己内酯，需转移至低品位己内酯槽（残液槽），最终经密闭管道输送至低品位己内酯罐（残液罐）。该过程会产生噪声及少量有机废气。

## 3一次回收级

当中间槽内物料能够执行一次结晶操作时，系统自动判断并进行一次提纯的操作步骤，将回收级的产品作为一次提纯的原料存入原料槽内。

## 4两次回收级

当汗液槽内物料能够执行一次结晶操作时，系统自动判断并进行两次提纯的操作步骤，二次回收级的产品作为一次回收级的原料存入中间槽内。

以上两次提纯及两次回收均由系统按照设定程序全自动完成，基本不需要人工现场操作。该工艺过程不涉及化学反应，且工艺过程己内酯不聚合，仅通过物理结晶提纯制得超高纯度己内酯产品。

### (2) 产排污节点：

本项目生产过程中主要产排污节点见下表。

表 2-12 项目产排污节点表

类别	序号	产排污环节	主要污染物	收集处理排放方式
废气	G1	一次提纯废气	非甲烷总烃	经蓄热式催化燃烧（RCO）处理

	G2	二次提纯废气	非甲烷总烃	后通过 25m 高的 1#排气筒排放
噪声	N	设备噪声	噪声	基础减振, 厂房隔声等

## 1. 现有项目工程分析

聚仁公司现有两个厂区, 其中老厂区已建项目包括 5000t 羟基己酸内酯项目和 3000t/a 聚己内酯高分子降解材料及罐区扩容项目, 在建项目包括 2000t/a 浇注型聚氨酯弹性体生产线项目, 新厂区包括已建 50000t/a 绿色生物降解材料己内酯工程项目和在建 40000t/a 特种聚己内酯智能化工厂项目。本项目位于聚仁公司新厂区内丙类车间北侧预留室外设备区域, 除办公外, 与老厂区无依托关系, 故现有项目仅简要介绍老厂区项目情况, 详细介绍与本项目相关的新厂区项目情况。

### 1.1 现有项目环评批复落实情况及竣工环保验收情况

现有项目环保手续办理情况如下:

表 2-13 现有项目环保手续办理情况一览表

与项目有关的原有环境污染问题

项目	基本情况					
现有项目名称	年产 2000 吨羟基己酸内酯工程	年产 3000 吨聚己内酯高分子降解材料及罐区扩容项目	年产 5000 吨羟基己酸内酯扩建项目	2000 吨/年浇注型聚氨酯弹性体生产线项目	50000 吨/年绿色生物降解材料己内酯工程项目	40000t/a 特种聚己内酯智能化工厂项目
建设单位	湖南聚仁新材料股份公司					
建设地点	湖南岳阳绿色化工产业园老厂区			湖南岳阳绿色化工产业园新厂区		
建设规模	年产 2000 吨羟基己酸内酯	年产 3000 吨聚己内酯	年产 5000 吨羟基己酸内酯	年产 2000 吨/年浇注型聚氨酯弹性体	年产 50000 吨己内酯, 60000 吨聚己内酯系列产品、7000 吨改性粗聚己内酯, 25000 吨消毒液	年产 20000 吨己内酯高聚物、10000 吨特殊专用聚己内酯多元醇、10000 吨己内酯共聚物
环评批复落实情况	2015 年委托中海石油环保服务(天津)有限公司编制完成了《年产 2000 吨羟基己酸内酯工程环境影响报告书》, 原岳阳市环境保护局以岳环评(2015) 25 号文对该项目进行了批复。	2019 年委托湖南润美环保科技有限公司编制完成了《年产 3000 吨聚己内酯高分子降解材料及罐区扩容项目环境影响报告书》, 岳阳市生态环境局以岳环评(2019) 40 号文对该项目进行了批复。	2022 年委托湖南永蓝新环境服务有限公司编制完成了《年产 5000 吨羟基己酸内酯扩建项目环境影响报告书》, 岳阳市生态环境局以岳环评(2022) 16 号文对该项目进行了批复。	2023 年 11 月委托湖南衡润科技有限公司编制完成了《湖南聚仁公司新材料科技有限公司 2000 吨/年浇注型聚氨酯弹性体生产线项目环境影响报告书》, 岳阳市生态环境局以岳环评(2023) 64 号文对该项目进行了批复。	2022 年 5 月委托湖南中汇环境科技有限公司编制完成了《湖南聚仁公司新材料科技有限公司 50000 吨/年绿色生物降解材料己内酯工程项目环境影响报告书》, 岳阳市生态环境局以岳环评(2022) 43 号文对该项目进行了批复。	2023 年 11 月委托湖南中汇环境科技有限公司编制完成了《湖南聚仁公司新材料科技有限公司 40000t/a 特种聚己内酯智能化工厂项目环境影响报告书》, 岳阳市生态环境局以岳环评(2024) 14 号文对该项目进行了批复。

竣工环保验收情况	2017年2月该项目通过了原岳阳市环境保护局组织的竣工环保验收。	2023年2月通过了自主验收。	2023年4月通过了自主验收。	正在建设	2024年7月通过了阶段性验收（年产5万吨己内酯、1.7万吨聚己内酯系列产品、7000吨改性粗聚己内酯）。	正在建设
----------	----------------------------------	-----------------	-----------------	------	-------------------------------------------------------	------

## 1.2 现有项目污染源排放情况

新厂区包括现有 50000 吨/年绿色生物降解材料己内酯工程项目和在建 40000t/a 特种聚己内酯智能化工厂项目。

50000 吨/年绿色生物降解材料己内酯工程项目，2024 年 7 月 21 日已通过自主环保验收。本次验收为阶段性验收，主体工程已建成年产 5 万吨己内酯装置、1.7 万吨聚己内酯系列产品装置、7000 吨改性粗聚己内酯装置，剩余年产 4.3 万吨聚己内酯系列产品的装置未建拟下期验收，其他辅助工程、公用工程、储运工程、环保设施均已建成，因此污染源数据来源于验收《湖南聚仁新材料股份公司 50000 吨/年绿色生物降解材料己内酯工程项目阶段性（年产 5 万吨己内酯、1.7 万吨聚己内酯系列产品、7000 吨改性粗聚己内酯）竣工环境保护验收监测报告》及环评《湖南聚仁化工新材料科技有限公司 50000 吨/年绿色生物降解材料己内酯工程项目环境影响报告书》。

40000t/a 特种聚己内酯智能化工厂项目尚未开工建设，暂无污染源实测数据，因此现有工程污染源数据来源于环评《湖南聚仁新材料股份公司 40000t/a 特种聚己内酯智能化工厂项目环境影响报告书》。

具体情况如下：

### 1.2.1 废气污染源排放情况

#### 1、50000 吨/年绿色生物降解材料己内酯工程项目废气污染源排放情况

项目排放的废气主要为己内酯工艺过程废气(含真空泵尾气、不凝气、反应尾气等)、聚己内酯工艺废气、储罐区有机废气、装卸有机废气、废水处理站有机废气、危废暂存间有机废气、有机废液焚烧废气等。

己内酯工艺过程废气(含真空泵尾气、不凝气、反应尾气等)经碱液喷淋塔预处理，聚己内酯工艺废气、储罐区有机废气、装卸有机废气、废水处理站有机废气、危废暂存间有机废气等经转轮浓缩处理，然后一同经催化燃烧(RCO)处理后通过 25m 高的 1#排气筒排放，处理效率不低于 95%。有机废液焚烧废

气经脱硝处理后通过 35m 高的 2#排气筒排放。项目装置区、废水处理区和危废暂存间未收集到的废气无组织排放。

(1) 50000 吨/年绿色生物降解材料己内酯工程项目（年产 5 万吨己内酯、6 万吨聚己内酯系列产品、7000 吨改性粗聚己内酯）废气污染源排放情况

根据环评《湖南聚仁化工新材料科技有限公司 50000 吨/年绿色生物降解材料己内酯工程项目环境影响报告书》，项目拟将工艺过程废气（含真空泵尾气、不凝气、反应尾气等）、储罐区有机废气、装卸有机废气、废水处理站有机废气、危废暂存间有机废气收集后经蓄热式催化燃烧（RCO）处理后通过 25m 高的 1#排气筒排放；有机废液焚烧烟气经脱硝处理后通过 35m 高的 2#排气筒排放。各部分废气的情况如下：

**表 2-14 现有项目废气污染物排放情况表**

污染源	排气筒编号	污染物	污染物排放				
			废气量 (m <sup>3</sup> /h)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	年排放时间/h	排放量 t/a
己内酯生产过程工艺废气	1#	非甲烷总烃	/	/	/	8000	8.51
聚己内酯系列产品生产过程工艺废气	1#	非甲烷总烃	/	/	/	8000	1.09
改性粗聚己内酯产品生产过程工艺废气	1#	非甲烷总烃	/	/	/	8000	0.72
罐区废气	1#	非甲烷总烃	/	/	/	8000	0.45
装卸废气	1#	非甲烷总烃	/	/	/	8000	0.33
废水处理站废气	1#	非甲烷总烃	/	/	/	8000	0.01
危废暂存间废气	1#	非甲烷总烃	/	/	/	8000	0.02
1#排气筒小计		非甲烷总烃	17000	1.39	82	8000	11.12
有机废液焚烧废气	2#	二氧化硫	10000	0.04	4	2000	0.08
		氮氧化物		2.45	245		4.90
		非甲烷总烃		0.023	2.3		0.05
		颗粒物		0.11	11		0.22
		CO		0.42	42		0.84
装置区无组织废气		非甲烷总烃	/	0.73	/	8000	5.85
废水处理站无组织废气		非甲烷总烃	/	0.005	/	8000	0.04

由上表可知，项目对各部分废气均进行有效收集和处理后，各部分废气均能达标排放。

(2) 已建成 50000 吨/年绿色生物降解材料己内酯工程项目（年产 5 万吨

己内酯、1.7万吨聚己内酯系列产品、7000吨改性粗聚己内酯)废气污染源排放情况

根据湖南华环检测技术有限公司 2024 年 5 月 29 日-2024 年 5 月 30 日对 50000 吨/年绿色生物降解材料己内酯工程项目(年产 5 万吨己内酯、1.7 万吨聚己内酯系列产品、7000 吨改性粗聚己内酯)进行的验收监测数据(附件 9, 报告编号: HHJC2024061917309), 1#排气筒非甲烷总烃平均排放浓度为 24.08mg/m<sup>3</sup>, 废气量为 9125m<sup>3</sup>/h, 非甲烷总烃平均排放速率为 0.22kg/h, 项目有机废气经处理后非甲烷总烃均低于《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)及其修改单和《合成树脂工业污染物排放标准》(GB34572-2015)较严值。项目有机废气废气处理设施非甲烷总烃去除效率为 95.5%, 满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)及其修改单相关要求。2#排气筒废气量为 4632m<sup>3</sup>/h, 二氧化硫未检出、氮氧化物平均排放浓度为 26.67mg/m<sup>3</sup> (0.06kg/h)、颗粒物平均排放浓度为 12.93mg/m<sup>3</sup> (0.04kg/h)、一氧化碳平均排放浓度为 23.5mg/m<sup>3</sup> (0.007kg/h), 焚烧炉废气各污染物均满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB 18484-2020)相关要求。项目厂界非甲烷总烃的最大浓度为 0.67mg/m<sup>3</sup>, 满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)及其修改单及《合成树脂工业污染物排放标准》(GB34572-2015)较严值, 装置区下风向 1m 处的非甲烷总烃最大浓度为 0.8mg/m<sup>3</sup>, 满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)要求。

现有项目废气污染源监测数据如下:

表 2-15 有组织废气污染源监测结果表

采样时间/ 采样点位	检测项目		检测结果			标准限值 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	达标 判定
			第一次	第二次	第三次		
DA003 有机 废气处理设 施进口1 2024.05.29	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		8309	8318	8309	/	/
	非甲烷 总烃	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	11.2	12.8	12.5	/	/
		排放速率 (kg/h)	0.093	0.106	0.104	/	/
DA003 有机 废气处理设 施进口2	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		125	300	261	/	/
	非甲烷 总烃	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	19585	17998	17323	/	/

	<u>2024.05.29</u>		<u>排放速率</u> <u>(kg/h)</u>	<u>2.448</u>	<u>5.399</u>	<u>4.521</u>	<u>/</u>	<u>/</u>
	<u>DA003 有机</u> <u>废气处理设</u> <u>施出口</u> <u>2024.05.29</u>	<u>标干流量 (m³/h)</u>		<u>8761</u>	<u>8770</u>	<u>8746</u>	<u>/</u>	<u>/</u>
非甲烷 总烃		<u>实测浓度</u> <u>(mg/m³)</u>		<u>24.6</u>	<u>26</u>	<u>23.5</u>	<u>100</u>	<u>达标</u>
		<u>排放速率</u> <u>(kg/h)</u>		<u>0.216</u>	<u>0.228</u>	<u>0.206</u>	<u>/</u>	<u>/</u>
	<u>DA003 有机</u> <u>废气处理设</u> <u>施进口1</u> <u>2024.05.30</u>	<u>标干流量 (m³/h)</u>		<u>8256</u>	<u>8518</u>	<u>8471</u>	<u>/</u>	<u>/</u>
非甲烷 总烃		<u>实测浓度</u> <u>(mg/m³)</u>		<u>14.5</u>	<u>12.1</u>	<u>11.3</u>	<u>/</u>	<u>/</u>
		<u>排放速率</u> <u>(kg/h)</u>		<u>0.120</u>	<u>0.103</u>	<u>0.096</u>	<u>/</u>	<u>/</u>
	<u>DA003 有机</u> <u>废气处理设</u> <u>施进口2</u> <u>2024.05.30</u>	<u>标干流量 (m³/h)</u>		<u>307</u>	<u>291</u>	<u>268</u>	<u>/</u>	<u>/</u>
非甲烷 总烃		<u>实测浓度</u> <u>(mg/m³)</u>		<u>16906</u>	<u>20556</u>	<u>19944</u>	<u>/</u>	<u>/</u>
		<u>排放速率</u> <u>(kg/h)</u>		<u>5.190</u>	<u>5.982</u>	<u>5.345</u>	<u>/</u>	<u>/</u>
	<u>DA003 有机</u> <u>废气处理设</u> <u>施出口</u> <u>2024.05.30</u>	<u>标干流量 (m³/h)</u>		<u>10510</u>	<u>8928</u>	<u>9033</u>	<u>/</u>	<u>/</u>
非甲烷 总烃		<u>实测浓度</u> <u>(mg/m³)</u>		<u>23.2</u>	<u>23.9</u>	<u>23.3</u>	<u>100</u>	<u>达标</u>
		<u>排放速率</u> <u>(kg/h)</u>		<u>0.244</u>	<u>0.213</u>	<u>0.210</u>	<u>/</u>	<u>/</u>
	<u>DA004 焚烧</u> <u>炉处理设施</u> <u>设施出口</u> <u>2024.05.29</u>	<u>标干流量 (m³/h)</u>		<u>4488</u>	<u>4606</u>	<u>4655</u>	<u>/</u>	<u>/</u>
		<u>氧含量 (%)</u>		<u>14.4</u>	<u>14.5</u>	<u>14.4</u>	<u>6~15</u>	<u>/</u>
颗粒物		<u>实测浓度</u> <u>(mg/m³)</u>		<u>8.2</u>	<u>9.9</u>	<u>8.2</u>	<u>/</u>	<u>/</u>
		<u>折算浓度</u> <u>(mg/m³)</u>		<u>12.4</u>	<u>15.2</u>	<u>12.4</u>	<u>30</u>	<u>达标</u>
		<u>排放速率</u> <u>(kg/h)</u>		<u>0.037</u>	<u>0.046</u>	<u>0.038</u>	<u>/</u>	<u>/</u>
一氧化碳		<u>实测浓度</u> <u>(mg/m³)</u>		<u>ND</u>	<u>20</u>	<u>15</u>	<u>/</u>	<u>/</u>
		<u>折算浓度</u> <u>(mg/m³)</u>		<u>ND</u>	<u>31</u>	<u>23</u>	<u>100</u>	<u>达标</u>
	<u>排放速率</u> <u>(kg/h)</u>		<u>0.007</u>	<u>0.092</u>	<u>0.070</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	
氮氧化物	<u>实测浓度</u> <u>(mg/m³)</u>		<u>15</u>	<u>17</u>	<u>17</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	
	<u>折算浓度</u> <u>(mg/m³)</u>		<u>23</u>	<u>27</u>	<u>26</u>	<u>300</u>	<u>达标</u>	
	<u>排放速率</u> <u>(kg/h)</u>		<u>0.067</u>	<u>0.078</u>	<u>0.079</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	
二氧化硫	<u>实测浓度</u> <u>(mg/m³)</u>		<u>ND</u>	<u>ND</u>	<u>ND</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	
	<u>折算浓度</u> <u>(mg/m³)</u>		<u>ND</u>	<u>ND</u>	<u>ND</u>	<u>100</u>	<u>达标</u>	

		排放速率 (kg/h)	0.007	0.007	0.007	/	/
DA004 焚烧炉处理设施 设施出口 2024.05.30	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		4785	4941	4315	/	/
	氧含量 (%)		14.6	14.6	14.6	6~15	/
	颗粒物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	7.1	8.4	8.6	/	/
		折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	11.1	13.1	13.4	30	达标
		排放速率 (kg/h)	0.034	0.042	0.037	/	/
	一氧化碳	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	20	15	21	/	/
		折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	31	23	33	100	达标
		排放速率 (kg/h)	0.096	0.074	0.091	/	/
	氮氧化物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	10	10	10	/	/
		折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	28	28	28	300	达标
		排放速率 (kg/h)	0.048	0.049	0.043	/	/
	二氧化硫	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	/	/
折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		ND	ND	ND	100	达标	
排放速率 (kg/h)		0.007	0.007	0.006	/	/	
备注	1、DA003排气筒高度25m、烟道尺寸Φ为0.6m；DA004排气筒高度35m、烟道尺寸Φ为0.6m。 2、低于检出限的排放速率按检出限一半计算。						

表 2-16 无组织排放废气监测结果表

采样时间	采样点位	检测项目	取值时间	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )			标准限值 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	达标判定
				第 1 次	第 2 次	第 3 次		
2024.0 5.29	厂界上风向 G1	非甲烷 总烃	一次值	0.50	0.51	0.51	4.0	达标
	厂界下风向 G2	非甲烷 总烃	一次值	0.65	0.65	0.62	4.0	达标
	厂界下风向 G3	非甲烷 总烃	一次值	0.62	0.66	0.63	4.0	达标
	厂区内装置区 下风向 1m 处 G4	非甲烷 总烃	一次值	0.71	0.73	0.80	30	达标
2024.0	厂界上风向	非甲烷	一次值	0.52	0.54	0.47	4.0	达标

5.30	G1	总烃						
	厂界下风向 G2	非甲烷 总烃	一次值	0.66	0.67	0.63	4.0	达标
	厂界下风向 G3	非甲烷 总烃	一次值	0.66	0.66	0.62	4.0	达标
	厂区内装置区 下风向 1m 处 G4	非甲烷 总烃	一次值	0.78	0.74	0.78	30	达标

## 2、40000t/a 特种聚己内酯智能化工厂项目废气污染源排放情况

根据环评《湖南聚仁公司新材料科技有限公司 40000t/a 特种聚己内酯智能化工厂项目环境影响报告书》，项目排放的废气主要为己内酯高聚物生产工艺废气、特殊专用聚己内酯多元醇生产工艺废气、己内酯共聚物生产工艺废气、罐区废气、装卸废气、废水处理站废气、装置区无组织废气和废水处理站无组织废气。工艺废气、罐区有机废气、装卸有机废气等经管道收集后经蓄热式催化燃烧（RCO）处理后通过 25m 高的 1#排气筒排放。

具体情况见下表：

表 2-17 现有项目废气污染物排放情况表

产污工序	污染源	污染物名称	废气量 (m <sup>3</sup> /h)	污染物排放情况		
				速率 (kg/h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)
己内酯高聚物生产工艺 废气	1#排气筒	非甲烷总烃	/	/	/	0.48
特殊专用聚己内酯多元 醇生产工艺废气		非甲烷总烃	/	/	/	0.05
己内酯共聚物生产工艺 废气		非甲烷总烃	/	/	/	0.025
罐区废气		非甲烷总烃	/	/	/	0.011
装卸废气		非甲烷总烃	/	/	/	0.010
废水处理站废气		非甲烷总烃	/	/	/	0.001
在建 4 万吨特种聚己内酯项目通过 1#排气筒排放的污染物量小计		非甲烷总烃	2000	0.072	36	0.577
5 万吨己内酯工程项目环评 1#排气 筒废气		非甲烷总烃	10525	0.254	24.1	2.032
1#排气筒合计* (在建 4 万吨特种聚己内酯项目+5 万吨己内酯工程项目环评)		非甲烷总烃	12525	0.326	26.02	2.608
装置区无组织废气		非甲烷总烃	/	0.375	/	3
废水处理站无组织废气		非甲烷总烃	/	0.001	/	0.004

由上表可知，项目对各部分废气均进行有效收集和处理后，各部分废气均

能达标排放。

### 1.2.2 废水污染源排放情况

#### 1、50000 吨/年绿色生物降解材料己内酯工程项目废水污染源排放情况

项目营运期废水主要有汽提液及双氧水浓缩冷凝水、高聚物聚己内酯冷却排水、设备和地面清洗水、生活污水、循环水站排污水、初期雨水等，其中汽提液及双氧水浓缩冷凝水、高聚物聚己内酯冷却排水、设备和地面清洗水收集后进入厂区废水预处理系统处理后和经化粪池处理后的生活污水，循环水站排污水、初期雨水一起排入园区污水管，进入云溪污水处理厂处理达标后外排。

#### (1) 50000 吨/年绿色生物降解材料己内酯工程项目（年产 5 万吨己内酯、6 万吨聚己内酯系列产品、7000 吨改性粗聚己内酯）废水污染源排放情况

根据环评《湖南聚仁化工新材料科技有限公司 50000 吨/年绿色生物降解材料己内酯工程项目环境影响报告书》，项目废水污染物排放情况见下表：

表 2-18 现有项目废水污染物排放情况表

污染源	污染物	污染物产生情况		治理措施		污染物排放情况	
		产生浓度 mg/l	产生量 (t/a)	工艺	效率%	排放浓度 mg/l	排放量 (t/a)
汽提液及 双氧水浓 缩冷凝水	废水量	/	39064	厂区废水处 理站处理	/	/	/
	COD	4055	158.405		/	/	/
	BOD <sub>5</sub>	1215	47.463		/	/	/
	氨氮	4.23	0.165		/	/	/
	SS	228	8.907		/	/	/
	石油类	40	1.563		/	/	/
高聚物聚 己内酯冷 却废水	废水量	/	100		/	/	/
	COD	700	0.070		/	/	/
	BOD <sub>5</sub>	250	0.025		/	/	/
	氨氮	15	0.002		/	/	/
	SS	200	0.020		/	/	/
	石油类	30	0.003		/	/	/
地面和设 备清洗废 水	废水量	/	720		/	/	/
	COD	1000	0.720		/	/	/
	氨氮	30	0.022		/	/	/
	SS	500	0.360		/	/	/
	石油类	50	0.036		/	/	/
废水处理 站合计	废水量	/	39884		/	/	39884
	COD	3991	159.195	80	798.3 <sup>注1</sup>	31.84 <sup>注2</sup>	

	氨氮	5	0.188		40	2.8	0.11
	SS	233	9.287		80	46.6	1.86
	石油类	40	1.602		70	12.0	0.48
生活污水	废水量	/	3200	化粪池处理后进入园区污水管	/	/	3200
	COD	300	0.960		/	/	0.96
	氨氮	30	0.096		/	/	0.096
	SS	150	0.480		/	/	0.48
循环水站排污水	废水量	/	12000	排入园区污水管	/	/	12000
	COD	150	1.800		/	/	1.8
	氨氮	20	0.240		/	/	0.24
	SS	300	3.600		/	/	3.6
	石油类	15	0.180		/	/	0.18
初期雨水	废水量	/	61800	排入园区污水管	/	/	61800
	COD	200	12.360		/	/	12.36
	氨氮	20	1.236		/	/	1.236
	SS	500	30.900		/	/	30.9
	石油类	15	0.927		/	/	0.927
全厂合计	废水量	/	116884	/	/	/	116884
	COD	/	174.3		/	401.8 <sup>注2</sup>	47.0 <sup>注2</sup>
	氨氮	/	1.8		/	14.4	1.7
	SS	/	44.3		/	315.2	36.8
	石油类	/	2.7		/	14.0	1.6

注 1: 上表中废水处理站污染物排放浓度为污水处理设施的出水浓度和全厂废水总排出口出厂排放浓度; 注 2: 上表污染物排放量为厂区排放量, 并非直接排入环境的量。

由上表可知, 项目总废水量为 116884t/a, 废水经预处理后外排废水水质能满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 中表 1 间接排放标准和云溪污水处理厂进水水质标准要求。

#### (2) 已建成 50000 吨/年绿色生物降解材料己内酯工程项目 (年产 5 万吨己内酯、1.7 万吨聚己内酯系列产品、7000 吨改性粗聚己内酯) 废水污染源排放情况

根据湖南华环检测技术有限公司 2024 年 5 月 29 日-5 月 30 日对 50000 吨/年绿色生物降解材料己内酯工程项目进行的验收监测数据(附件 9, 报告编号: HHJC2024061917309), 项目废水中各污染物 pH、COD、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物、石油类、挥发酚、总磷、总氮等排放浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 及其修改单中表 1 间接排放标准和云溪

污水处理厂进水水质标准要求。

现有项目废水验收监测数据如下：

表 2-19 废水监测结果表 mg/L

采样点位/ 采样时间	检测项目	检测结果 (mg/L, pH 值无量纲)				标准限值 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	达标 判定
		第一次	第二次	第三次	第四次		
污水装置 进口 2024.05.29	pH 值	7.7	7.7	7.7	7.7	/	/
	化学需氧量	1.00×10 <sup>4</sup>	9.53×10 <sup>3</sup>	9.08×10 <sup>3</sup>	1.06×10 <sup>4</sup>	/	/
	五日生化需 氧量	4.80×10 <sup>3</sup>	4.56×10 <sup>3</sup>	4.34×10 <sup>3</sup>	5.07×10 <sup>3</sup>	/	/
	总磷	0.01	0.02	0.01	0.02	/	/
	总氮	13.6	13.6	13.0	12.0	/	/
	悬浮物	8	35	28	30	/	/
	氨氮	9.37	9.23	9.37	9.51	/	/
	石油类	0.47	1.47	0.92	0.38	/	/
污水装置 出口 2024.05.29	pH 值	7.4	7.4	7.5	7.6	6-9	达标
	化学需氧量	44	59	47	64	1000	达标
	五日生化需 氧量	10.8	14.8	11.6	16.0	300	达标
	总磷	0.28	0.28	0.28	0.27	3	达标
	总氮	15.0	15.1	14.5	14.5	150	达标
	悬浮物	9	7	8	6	400	达标
	氨氮	0.068	0.062	0.065	0.071	30	达标
	石油类	0.35	0.26	0.78	0.24	10	达标
污水装置 进口 2024.05.29	pH 值	7.5	7.6	7.7	7.4	/	/
	化学需氧量	9.18×10 <sup>3</sup>	1.15×10 <sup>4</sup>	1.06×10 <sup>4</sup>	8.98×10 <sup>3</sup>	/	/
	五日生化需 氧量	4.33×10 <sup>3</sup>	5.73×10 <sup>3</sup>	5.01×10 <sup>3</sup>	4.23×10 <sup>3</sup>	/	/
	总磷	0.01	0.01	0.01	0.01	/	/
	总氮	12.6	11.3	13.0	13.0	/	/
	悬浮物	28	35	25	36	/	/
	氨氮	9.16	9.30	9.09	9.51	/	/
	石油类	0.46	0.40	1.58	1.08	/	/
污水装置 出口 2024.05.29	pH 值	7.3	7.5	7.4	7.4	6-9	达标
化学需氧量	58	44	68	48	1000	达标	

五日生化需氧量	13.1	9.8	15.8	10.7	300	达标
总磷	0.29	0.30	0.31	0.29	3	达标
总氮	19.6	19.4	19.6	19.6	150	达标
悬浮物	8	6	9	7	400	达标
氨氮	0.068	0.062	0.071	0.074	30	达标
石油类	0.28	0.14	0.70	0.65	10	达标

## 2、40000t/a 特种聚己内酯智能化工厂项目废水污染源排放情况

根据环评《湖南聚仁公司新材料科技有限公司 40000t/a 特种聚己内酯智能化工厂项目环境影响报告书》，运营期废水主要有己内酯高聚物冷却排水、设备和地面清洗废水、生活污水。己内酯高聚物冷却排水、设备和地面清洗废水经厂区污水站预处理后和生活污水经化粪池处理后一起通过废水总排口排入园区污水管网，经云溪污水处理厂处理后外排。

具体情况见下表：

表 2-20 现有项目废水污染物排放情况表

污染源	污染物	污染物产生情况		治理措施		污染物排放情况	
		产生浓度 mg/l	产生量 (t/a)	效率%	排放浓度 mg/l	排放量 (t/a)	
己内酯高聚物冷却废水	废水量	/	40	厂区污水处理站	/	/	/
	COD	700	0.028		/	/	/
	BOD <sub>5</sub>	250	0.010		/	/	/
	氨氮	15	0.001		/	/	/
	SS	200	0.008		/	/	/
	石油类	30	0.001		/	/	/
地面和设备清洗废水	废水量	/	2160		/	/	/
	COD	1000	2.160		/	/	/
	氨氮	30	0.065		/	/	/
	SS	500	1.080		/	/	/
	石油类	50	0.108		/	/	/
废水处理站合计	废水量	/	2200	/	/	2200	
	COD	995	2.188	80	198.91	0.438	
	氨氮	30	0.065	40	17.84	0.039	
	SS	495	1.088	80	98.91	0.218	
	石油类	50	0.109	70	14.89	0.033	
生活污水	废水量	/	1728	化粪池	/	/	1728
	COD	300	0.518		/	/	0.518
	氨氮	30	0.052		/	/	0.052
	SS	150	0.259		/	/	0.259

全厂合计	废水量	/	3928	/	/	/	3928
	COD	/	2.706		/	243.38	0.95
	氨氮	/	0.117		/	23.19	0.091
	SS	/	1.347		/	121.38	0.477
	石油类	/	0.109		/	8.34	0.033

由上表可知，项目总废水量为 3928t/a，废水经预处理后外排废水水质能满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中表 1 间接排放标准和云溪污水处理厂进水水质标准要求。

### 1.2.3 噪声污染源排放情况

#### 1、50000 吨/年绿色生物降解材料己内酯工程项目噪声污染源排放情况

项目高噪声设备主要为压缩机、冷却塔、风机、机泵等，通过选择低噪声设备，如空压机、风机尽量选用低噪声型；将高噪声的空压机等布置在专用的隔声间内，对空压机和风机等安装消声器，利用车间厂房进行隔声；加强噪声设备的维护管理，避免不正常运行所导致的噪声增大等综合措施，厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348- 2008）3 类标准。

#### （1）50000 吨/年绿色生物降解材料己内酯工程项目（年产 5 万吨己内酯、6 万吨聚己内酯系列产品、7000 吨改性粗聚己内酯）噪声污染源排放情况

根据环评《湖南聚仁化工新材料科技有限公司 50000 吨/年绿色生物降解材料己内酯工程项目环境影响报告书》，项目高噪声设备主要为压缩机、冷却塔、风机、机泵等，单台设备噪声源强约 70~95dB（A），建设方拟采取安装减振垫、隔声、消声等措施减少对周围环境影响。项目噪声源强和处理方式见下表。

表 2-21 主要噪声源强表

序号	设备名称	数量	声压级（dB）	控制措施
1	空压机	1	85~95	隔声、减振、消声
2	制氮机	1	85~90	隔声、减振
3	冷却塔	3	85~90	隔声、减振
4	机泵类	若干	70~85	隔声、减振
5	风机	若干	75~90	隔声、减振、消声

项目通过采取综合措施后，厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348- 2008）3 类标准。

#### （2）已建成 50000 吨/年绿色生物降解材料己内酯工程项目（年产 5 万吨

己内酯、1.7万吨聚己内酯系列产品、7000吨改性粗聚己内酯)噪声污染源排放情况

根据湖南华环检测技术有限公司2024年5月29日-5月30日对50000吨/年绿色生物降解材料己内酯工程项目进行的验收监测数据(附件9,报告编号:HHJC2024061917309),现有项目各厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类要求。现有项目厂界噪声监测数据如下:

表 2-22 现有项目噪声监测结果表

检测时间	检测点位	监测结果 dB (A)		评价结果
		昼间	夜间	
2024.05.29	厂界东 N1	53	44	达标
	厂界南 N2	53	47	达标
	厂界西 N3	54	44	达标
	厂界北 N4	53	45	达标
2024.05.30	厂界东 N1	53	43	达标
	厂界南 N2	55	44	达标
	厂界西 N3	55	43	达标
	厂界北 N4	55	44	达标
标准限值		65	55	/

2、40000t/a 特种聚己内酯智能化工厂项目噪声污染源排放情况

根据环评《湖南聚仁公司新材料科技有限公司40000t/a特种聚己内酯智能化工厂项目环境影响报告书》,项目高噪声设备主要为加热器、冷却器、反应器、反应釜、反应塔、风机、机泵等,单台设备噪声源强约70~95dB(A),建设方拟采取安装减振垫、隔声、消声等措施减少对周围环境影响。项目噪声源强和处理方式见下表。

表 2-23 主要噪声源强表

序号	设备名称	数量	声压级 (dB)	控制措施
1	加热器	5	85~95	隔声、减振
2	冷却器	30	85~95	隔声、减振、消声
3	反应器/釜/塔	25	85~90	隔声、减振
4	导热油系统	3	85~90	隔声、减振
5	导热油换热器	9	85~90	隔声、减振
6	机泵类	78	70~85	隔声、减振、消声

根据建设单位提供的《湖南聚仁公司新材料科技有限公司 40000t/a 特种聚己内酯智能化工厂项目环境影响报告书》，40000t/a 特种聚己内酯智能化工厂项目叠加 50000 吨/年绿色生物降解材料己内酯工程项目噪声源强后厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类要求。

#### 1.2.4 固废产生处置情况

##### 1、50000 吨/年绿色生物降解材料己内酯工程项目固体废物产生处置情况

项目主要固体废物为改性粗聚己内酯多元醇生产过程产生的有机废液、焚烧炉残渣、废包装材料、废润滑油脂、含油抹布、实验废液、废水处理物化污泥、废水处理生化污泥、废气处理废催化剂、空压和制氮站废滤芯、制氮站废吸附剂、生活垃圾等。

##### （1）50000 吨/年绿色生物降解材料己内酯工程项目（年产 5 万吨己内酯、6 万吨聚己内酯系列产品、7000 吨改性粗聚己内酯）固废产生处置情况

根据环评《湖南聚仁化工新材料科技有限公司 50000 吨/年绿色生物降解材料己内酯工程项目环境影响报告书》，项目固体废物产生及处置情况见下表。

表 2-24 固体废物产生及处置情况表

序号	名称	产生量 t/a	属性	处理处置措施
1	改性粗聚己内酯多元醇生产过程产生的有机废液	456	危险废物(HW13)	收集后通过焚烧炉焚烧处理
2	焚烧炉残渣	9.1	危险废物(HW18)	收集贮存后交有资质的单位处置
3	废包装材料	5	危险废物(HW49)	收集贮存后交有资质的单位处置
4	废润滑油脂	2.0	危险废物(HW08)	收集贮存后交有资质的单位处置
5	含油抹布	0.3	危险废物(HW49)	收集贮存后交有资质的单位处置
6	实验废液	1.0	危险废物(HW49)	收集贮存后交有资质的单位处置
7	废水处理物化污泥	80	危险废物(HW08)	收集贮存后交有资质的单位处置
8	废水处理生化污泥	60	一般固废(62类)	收集暂存后委外处理
9	废气处理废催化剂	0.1	危险废物(HW50)	收集贮存后交有资质的单位处置
10	空压和制氮系统废滤芯	0.2	一般固废(99类)	收集暂存后委外处理
11	制氮站废吸附剂	0.4	危险废物(HW49)	收集贮存后交有资质的单位处置
12	生活垃圾	13.3	生活垃圾	交环卫处理

##### （2）已建成 50000 吨/年绿色生物降解材料己内酯工程项目（年产 5 万吨己内酯、1.7 万吨聚己内酯系列产品、7000 吨改性粗聚己内酯）噪声污染源排

放情况

根据验收《湖南聚仁新材料股份公司 50000 吨/年绿色生物降解材料己内酯工程项目（年产 5 万吨己内酯、1.7 万吨聚己内酯系列产品、7000 吨改性粗聚己内酯）竣工环境保护验收监测报告》，项目取消制氮，直接外购氮气，故现有项目不产生环评《湖南聚仁化工新材料科技有限公司 50000 吨/年绿色生物降解材料己内酯工程项目环境影响报告书》中涉及的危险废物制氮站废吸附剂和一般固废制氮系统废滤芯 2 种固体废物。

现有项目固体废物产生及处置情况见下表。

表 2-25 固体废物产生及处置情况表

序号	类别	属性	废物代码	产生量 (t/a)	处理处置措施
1	有机废液	危险废物（HW13）	265-103-13	205	收集后通过焚烧炉焚烧处理
2	焚烧炉残渣	危险废物（HW18）	772-003-18	4.1	交由湖南瀚洋环保科技有限公司处理
3	废包装材料	危险废物（HW49）	900-041-49	5	
4	废润滑油脂	危险废物（HW08）	900-249-08	2	
5	含油抹布	危险废物（HW49）	900-041-49	0.3	
6	实验废液	危险废物（HW49）	900-047-49	1	
7	废气处理废催化剂	危险废物（HW50）	772-007-50	0.1	
8	废水处理物化污泥	危险废物（HW08）	900-210-08	3.5	
9	废水处理生化污泥	一般固废（62 类）	462-001-62	60	
10	空压站废滤芯	一般固废（99 类）	900-999-99	0.2	
11	生活垃圾	生活垃圾	/	13.3	环卫部门处理

## 2、40000t/a 特种聚己内酯智能化工厂项目固体废物产生及处置情况

根据环评《湖南聚仁公司新材料科技有限公司 40000t/a 特种聚己内酯智能化工厂项目环境影响报告书》，项目运营期主要固体废物为己内酯提纯残液、冷凝液、废包装材料、废润滑油脂、含油抹布、实验废液、废水处理生化污泥、废气处理废催化剂、废过滤材料和生活垃圾等。其中己内酯提纯残液收集后回用于 5 万吨己内酯装置重新精馏精制，工艺冷凝过程产生的冷凝液收集后输送至 5 万吨己内酯装置的粗聚己内酯储罐直接作为产品，根据《固

体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），第 6.1 条第 b 款，“不经过贮存或堆积过程，而在现场直接返回到原生产过程或返回其产生过程的物质，不作为固体废物管理”，因此，己内酯提纯残液、冷凝液不作为固体废物考虑。

表 2-26 现有项目固体废物产生及处理方式

序号	名称	产生量 t/a	属性	处理处置措施
1	废包装材料	4	危险废物(HW49)	收集贮存后交有资质的单位处置
2	废润滑油脂	1.5	危险废物(HW08)	收集贮存后交有资质的单位处置
3	含油抹布	0.1	危险废物(HW49)	收集贮存后交有资质的单位处置
4	实验废液	0.8	危险废物(HW49)	收集贮存后交有资质的单位处置
5	废水处理生化污泥	0.8	一般固废(62类)	收集暂存后委外处理
6	废气处理废催化剂	0.01	危险废物(HW50)	收集贮存后交有资质的单位处置
7	废气处理废过滤材料	0.5	危险废物(HW49)	收集贮存后交有资质的单位处置
8	生活垃圾	7.2	生活垃圾	交环卫处理

### 1.3 现有项目排污许可证申领情况

现有项目于 2024 年 2 月 1 日重新申领了排污许可证，并按要求进行了执行报告的填报。目前企业排污许可证已包含 50000 吨/年绿色生物降解材料己内酯工程项目。

### 1.4 环保投诉及处罚情况

企业自建成投产运行以来，未受到环保投诉，未受到环保部门的处罚。

### 1.5 目前厂区存在的主要环境问题及整改建议

通过对项目区现场勘查，结合污染源监测报告等相关资料，现有项目存在的主要环境问题及解决方案见下表。

表 2-27 现有项目存在的主要环境问题及整改要求

类别	现有项目存在的主要环境问题	解决方案及建议
环境管理	厂区环保设施标识标牌有缺失	按要求补充完善标识标牌

### 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	<b>1、大气环境质量现状</b>																																										
	(1) 基本污染物																																										
	本项目位于湖南岳阳绿色化工产业园云溪片区湖南聚仁新材料股份公司新厂区内，本次环评收集了云溪区 2023 年的基本因子的监测统计数据，统计结果见下表：																																										
	<b>表 3-1 2023 年云溪区空气质量现状评价表</b>																																										
	<table border="1"><thead><tr><th>污染物</th><th>年评价指标</th><th>现状浓度 (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</th><th>评价标准 (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</th><th>最大浓度占 标率/%</th><th>达标 情况</th></tr></thead><tbody><tr><td>SO<sub>2</sub></td><td>年平均浓度</td><td>8</td><td>60</td><td>13.3</td><td>达标</td></tr><tr><td>NO<sub>2</sub></td><td>年平均浓度</td><td>19</td><td>40</td><td>47.5</td><td>达标</td></tr><tr><td>PM<sub>10</sub></td><td>年平均浓度</td><td>54</td><td>70</td><td>77.1</td><td>达标</td></tr><tr><td>PM<sub>2.5</sub></td><td>年平均浓度</td><td>32</td><td>35</td><td>91.4</td><td>达标</td></tr><tr><td>CO</td><td>第95百分位数日平均浓度</td><td>1100</td><td>4000</td><td>27.5</td><td>达标</td></tr><tr><td>O<sub>3</sub></td><td>第90百分位数最大8h平均浓度</td><td>150</td><td>160</td><td>93.8</td><td>达标</td></tr></tbody></table>	污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓度占 标率/%	达标 情况	SO <sub>2</sub>	年平均浓度	8	60	13.3	达标	NO <sub>2</sub>	年平均浓度	19	40	47.5	达标	PM <sub>10</sub>	年平均浓度	54	70	77.1	达标	PM <sub>2.5</sub>	年平均浓度	32	35	91.4	达标	CO	第95百分位数日平均浓度	1100	4000	27.5	达标	O <sub>3</sub>	第90百分位数最大8h平均浓度	150	160	93.8	达标
	污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓度占 标率/%	达标 情况																																					
	SO <sub>2</sub>	年平均浓度	8	60	13.3	达标																																					
	NO <sub>2</sub>	年平均浓度	19	40	47.5	达标																																					
	PM <sub>10</sub>	年平均浓度	54	70	77.1	达标																																					
	PM <sub>2.5</sub>	年平均浓度	32	35	91.4	达标																																					
CO	第95百分位数日平均浓度	1100	4000	27.5	达标																																						
O <sub>3</sub>	第90百分位数最大8h平均浓度	150	160	93.8	达标																																						
根据上表可知，2023 年项目所在区域基本污染物 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO 和 O <sub>3</sub> 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求，故本项目所在区域 2023 年为环境空气质量达标区。																																											
<b>2、地表水环境质量现状</b>																																											
本项目废水经厂区污水处理站处理后，通过园区污水管网进入云溪污水处理厂处理达标后外排，最终进入长江。根据岳阳市生态环境局公布的《岳阳市 2023 年度生态环境质量公报》，2023 年长江干流岳阳段水体水质总体为优。长江城陵矶、陆城等 5 个监测断面水质均达到 II 类。																																											
<b>3、声环境质量现状</b>																																											
根据《建设项目环境影响报告表技术指南（污染影响类）》（试行）中“需要监测厂界外周边 50 米范围内存在的声环境保护目标”。本项目位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区云溪片区聚仁公司新厂区范围内，根据现场踏勘调查，本项目厂界外周边 50 米范围内无敏感点，无声环境保护目标。																																											

因此，本项目不开展声环境现状监测。

#### 4、生态现状

根据《建设项目环境影响报告表技术指南（污染影响类）》（试行）中提到的“产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查”。本项目位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发云溪片区，属于产业园区内，且位于聚仁公司新厂区内丙类车间北侧预留室外设备区域，不新增用地，车间地面已硬化，故无需开展生态现状调查。

本项目位于聚仁公司新厂区内丙类车间北侧预留室外设备区域，根据对区域的现场踏勘调查，项目50m范围内无声环境保护目标，项目主要大气环境保护目标和地表水环境保护目标见下表。

表 3-2 大气环境保护目标一览表

名称	经纬度		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	相对本项目距离/m
	经度	纬度						
方家咀	113.14463	29.29444	居民	20户	二类区	E	148-500	354-500
螃家咀	113.14426	29.29559	居民	25户	二类区	SE	151-500	360-500

表 3-3 水环境保护目标一览表

保护目标	相对厂址方位	相对厂界距离 (m)	规模、功能	保护级别
长江 (云溪江段)	W	4.5km	大河, 渔业用水区	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准
松杨湖	S	100	小湖, 景观娱乐用水	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类标准
长江监利段四大家鱼国家级水产种质资源保护区	废水最终排放口位于长江监利段四大家鱼国家级水产种质资源保护区实验区内			

环境保护目标

#### 1、废气排放标准

本项目有组织有机废气执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及其修改单中表 4 排放限值。本项目依托厂区现有 1# 排气筒排放，根据现有项目批复情况，该排气筒废气执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及其修改单中表 4 排放限值及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB34572-2015）及其修改单中表 4 排放标准限值，故本项目有组织有机废气参照执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及其修改单中表 4 排放限值及《合成树脂工

污染物排放控制标准

业污染物排放标准》（GB34572-2015）及其修改单中表 4 排放标准限值。

厂区内非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求；厂界非甲烷总烃执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及其修改单表 7 企业边界污染物浓度限值要求。

本项目废气排放标准限值详见下表。

**表 3-4 挥发性有机废气有组织排放限值**

污染物	标准要求	标准来源
非甲烷总烃	处理效率≥95% 排放浓度限值为 100 mg/m <sup>3</sup>	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及其修改单中表 4 排放限值及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB34572-2015）及其修改单中表 4 排放标准限值

**表 3-5 厂区无组织排放限值**

污染物	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置	标准来源
非甲烷总烃	10mg/m <sup>3</sup>	监控点处 1h 平均浓度限值	厂房外设置 监控点	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）
	30mg/m <sup>3</sup>	监控点处任意一次浓度限值		

**表 3-6 大气污染物无组织排放限值**

污染源	污染物	浓度限值 mg/m <sup>3</sup>	执行标准
厂区边界	非甲烷总烃	4.0	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及其修改单中表 7 限值

## 2、废水排放标准

项目废水经厂区污水处理站处理后通过园区污水管网排入云溪污水处理厂进一步处理后最终排入长江，外排废水执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及其修改单中表 1 间接排放标准和云溪污水处理厂进水水质标准，详见下表。

**表 3-7 废水污染物排放限值 单位：mg/L，pH 无量纲**

污染物项目	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）其修改单中表 1 间接排放特别限值	云溪污水处理厂工业废水处理系统接管标准	本项目外排废水限值
pH	6~9	6~9	6~9
COD <sub>Cr</sub>	/	1000	1000
BOD <sub>5</sub>	/	300	300

氨氮	/	30	30
总磷	/	3	3
SS	/	400	400
石油类	15	10	10

### 3、噪声排放标准

项目位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区云溪片区内，项目噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的3类标准，见下表：

表 3-8 噪声排放标准 单位：dB (A)

类别	昼夜	夜间
3类	65	55

### 4、固体废物

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）中的相关标准。

总量控制指标

根据企业已取得排污权证及历次主要污染总量交易确认书，湖南聚仁新材料股份公司已取得的总量控制指标为COD 6.8吨/年，氨氮0.9吨/年，二氧化硫0.3吨/年，氮氧化物5.5吨/年。

根据湖南聚仁新材料股份公司验收监测报告中统计的污染物总量情况、排污许可证执行年报数据、建设单位提供的废气在线监测数据以及企业在建拟建项目环评报告统计数据，目前湖南聚仁新材料股份公司现有和在建项目统计的总量控制指标为COD 5.976t/a，氨氮0.728t/a，二氧化硫0.2t/a，氮氧化物2.184t/a，VOCs 9.701t/a。

本项目新增废水720t/a，COD和氨氮的排放量分别为0.036t/a和0.0036t/a，在现有总量指标范围内。

本项目废气不新增二氧化硫、氮氧化物总量控制指标。

本项目扩建完成后全厂污染物总量指标如下。

表 3-9 主要污染物总量控制情况表 单位：t/a

污染物	企业项目排放量	企业项目最大允许排放量	本项目新增排放量	本项目建成后企业排放量	拟申请新增总量控制
COD	5.983	6.8	0.036	6.019	0
氨氮	0.729	0.9	0.0036	0.7326	0

二氧化硫	<u>0.2</u>	<u>0.3</u>	<u>0</u>	<u>0.2</u>	<u>0</u>
氮氧化物	<u>2.184</u>	<u>5.5</u>	<u>0</u>	<u>2.184</u>	<u>0</u>
VOCs	<u>22.981</u>	<u>22.981</u> (环评批复量)	<u>0.887</u>	<u>23.868</u>	<u>0.887</u>
<p>综上，企业富余指标可满足本项目所需总量，可不另行申购总量指标。</p>					

## 四、主要环境影响和保护措施

<p>施工期 环境保护 措施</p>	<p>项目利用已建成的闲置车间，施工内容主要设备安装与调试，施工工程量小，施工期的影响较小，这些影响随着施工期的结束也会结束，故本环评不做进一步分析。</p>
<p>运营 期环境 影响和 保护 措施</p>	<p><b>1、废气环境影响和保护措施</b></p> <p><b>1.1 产生源强</b></p> <p><u>本项目产生的废气主要为工艺有机废气、罐区废气和污水处理站废气。</u></p> <p><u>(1) 工艺有机废气</u></p> <p><u>本项目生产过程工艺废气主要为一次发汗熔融有机废气、二次发汗熔融有机废气等，废气中主要污染物为己内酯等，根据《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）要求，本评价中采用非甲烷总烃作为污染因子。根据物料平衡，超高纯度己内酯生产过程工艺废气中挥发性有机废气的量约为 5t/a（0.625kg/h），工艺有机废气经蓄热式催化燃烧（RCO）处理后通过 25m 高的 1#排气筒排放。</u></p> <p><u>(2) 罐区废气</u></p> <p>本项目生产会利用到现有罐区 4 个储罐，其中原料己内酯依托现有 2 个 1000m<sup>3</sup> 的己内酯固定顶罐，产品超高纯度己内酯依托现有 1 个 1000m<sup>3</sup> 的超高纯己内酯固定顶罐，另改造 1 个 200m<sup>3</sup> 的环氧树脂浮顶罐为残液罐。己内酯固定顶罐和超高纯己内酯固定顶罐静置损耗废气均已在现有项目中进行考虑，本报告仅考虑周转损耗。</p> <p>本评价中储罐废气源强核算依据《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》（环办〔2015〕104 号）中公式法及附录《石化行业 VOCs 污染源排查参考计算表格》计算，相关内容如下：</p> <p>①固定顶罐的总损耗是静置损耗与工作损耗的总和：</p> $L_T = L_S + L_W$ <p>式中：</p> <p><math>L_T</math>——总损失，lb/a；</p> <p><math>L_S</math>——静置储藏损失，lb/a；</p>

$L_W$ ——工作损失, lb/a。

#### a. 静置损耗

静置储藏损耗  $L_S$ , 是指由于罐体气相空间呼吸导致的储存气相损耗。可估按下式算固定顶罐的静置储藏损耗:

$$L_S = 365V_V W_V K_E K_S$$

式中:

$L_S$ ——静置储藏损失, lb/a;

$V_V$ ——气相空间容积, ft<sup>3</sup>;

$W_V$ ——储藏气相密度, lb/ft<sup>3</sup>;

$K_E$ ——气相空间膨胀因子, 无量纲;

$K_S$ ——排放蒸汽饱和因子, 无量纲;

#### b. 工作损耗

工作损耗  $L_W$ , 与装料或卸料室所储蒸汽的排放有关。固定顶罐的工作排放计算如下:

$$L_W = M_V P_{VA} Q K_N K_P K_B / R T_{LA}$$

式中:

$L_W$ ——工作损失, lb/a;

$M_V$ ——气相分子量, lb/lb-mol;

$P_{VA}$ ——真实蒸汽压, psia;

$Q$ ——年周转量, bbl/a;

$K_P$ ——工作损耗产品因子, 无量纲; 对于原油  $K_P=0.75$ ; 对于其它有机液体  $K_P=1$ ;

$K_N$ ——工作排放周转(饱和)因子, 无量纲; 当周转数  $>36$ ,  $K_N = (180+N)/6N$ ; 当周转数  $\leq 36$ ,  $K_N = 1$ ;

$K_B$ ——呼吸阀工作校正因子;

$R$ ——理想气体状态常数,  $10.741 \text{ lb/lb-mol}\cdot\text{ft}\cdot^\circ\text{R}$ ;

$T_{LA}$ ——日平均液体表面温度,  $^\circ\text{C}$ 。

#### ② 浮顶罐

浮顶罐的总损耗是边缘密封、出料、浮盘附件和浮盘缝隙损耗的总和。浮顶

罐的总损耗如下：

$$L_T = L_R + L_{WD} + L_F + L_D$$

式中：

$L_T$ ——总损耗，lb/a；

$L_R$ ——边缘密封损耗，lb/a；

$L_{WD}$ ——排放损耗，lb/a；

$L_F$ ——浮盘附件损耗，lb/a；

$L_D$ ——浮盘缝隙损耗，lb/a。

#### a.边缘密封损耗

浮顶罐的边缘密封损耗可由下列公式估算得出：

$$L_R = (K_{Ra} + K_{Rb} V^n) DP^* M_V K_C$$

式中：

$L_R$ ——边缘密封损耗，lb/a；

$K_{Ra}$ ——零风速边缘密封损耗因子，lb-mol/ft·a；

$K_{Rb}$ ——有风时边缘密封损耗因子，lb-mol/(mph)<sup>n</sup>·ft·a；

$V$ ——罐点平均环境风速，mph；

$n$ ——密封相关风速指数，无量纲；

$P^*$ ——蒸汽压函数，无量纲；

$D$ ——罐体直径，ft；

$M_V$ ——气相分子质量，lb/lb-mol；

$K_C$ ——产品因子；原油为0.4，其它有机液体为1.0。

#### b.挂壁损耗

浮顶罐的罐壁排放损耗可由下列公式估算得出：

$$L_{WD} = \frac{(0.943) Q C_S W_L}{D} \left[ 1 + \frac{N_C F_C}{D} \right]$$

式中：

$L_{WD}$ ——挂壁损耗，lb/a；

$Q$ ——年周转量，bbbl/a；

$C_S$ ——罐体油垢因子；

$W_L$ ——有机液体密度, lb/gal;

$D$ ——罐体直径, ft;

0.943——常数,  $1000\text{ft}^3 \cdot \text{gal}/\text{bbl}^2$ ;

$N_C$ ——固定顶支撑柱数量(对于自支撑固定浮顶或外浮顶罐:  $N_C=0$ 。),  
无量纲量;

$F_C$ ——有效柱直径, 取值 1.0。

### c.浮盘附件损耗

浮顶罐的浮盘附件损耗可由下面的公式估算得出:

$$L_F = F_F P^* M_V K_C$$

式中:

$L_F$  浮盘附件损耗, lb/a;

$F_F$  总浮盘附件损耗因子, lb-mol/a;

$$F_F = [(N_{F1} K_{F1}) + (N_{F2} K_{F2}) + \dots + (N_{Fn} K_{Fn})]$$

式中:

$N_{Fi}$ ——特定规格的浮盘附件数, 无量纲量;

$K_{Fi}$ ——特定规格的附件损耗因子, lb-mol/a;

$n_f$ ——不同种类的附件总数, 无量纲量。

### d.浮盘缝隙损耗

$$L_D = K_D S_D D^2 P^* M_V K_C$$

式中:

$L_D$ ——浮盘缝隙损耗, lb/a;

$K_D$ ——盘缝损耗单位缝长因子, lb-mol/ft · a; 0 对应于焊接盘; 0.14  
对应于螺栓固定盘;

$S_D$ ——盘缝长度因子, ft/ft<sup>2</sup>。

将项目各储罐中各物料及相关参数代入(环办〔2015〕104号)中附录《石化行业 VOCs 污染源排查参考计算表格》, 可得到项目各储罐的损耗情况, 见下表。

表 4-1 产品储罐区废气情况表

储罐类型	名称	储罐大小 (m <sup>3</sup> )	储罐数量 (个)	损失量 (t/a)
固定顶	己内酯	1000	2	0.2

	超高纯己内酯	1000	1	0.1
浮顶罐	残液罐 (低品位己内酯)	200	1	0.02
挥发性有机废气合计				0.32

储罐废气经管道收集后送蓄热式催化燃烧（RCO）处理后通过 25m 高的 1# 排气筒排放。

### （3）污水处理站废气

本评价中废水处理站有机废气源强参照《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》中的系数法进行计算。废水处理设施中 VOCs 的单位排放强度为 0.005kg/m<sup>3</sup>，本项目需进入废水处理设施的废水量为 720m<sup>3</sup>，则废水处理过程 VOCs 的产生量为 0.004t/a。废水处理区拟加盖对废气进行收集，废气收集效率应不低于 80%，收集后的废气经蓄热式催化燃烧（RCO）处理后通过 25m 高的 1#排气筒排放。废水处理区未收集到的有机废气量为 0.0008t/a。

### （4）装置区无组织废气

装置区无组织排放源主要是挥发性有机物流经设备与管线组件密封点的挥发泄漏损失，本项目装置区无组织废气源强依据《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）中对设备与管线组件密封点泄漏的挥发性有机物的估算方法进行计算，具体公式如下：

$$E_{\text{设备}} = 0.003 \times \sum_{i=1}^n \left( e_{\text{TOC}, i} \times \frac{WF_{\text{VOCs}, i}}{WF_{\text{TOC}, i}} \times t_i \right)$$

式中：

$E_{\text{设备}}$ ——设备与管线组件密封点泄漏的挥发性有机物年许可排放量，kg/a；

$t_i$ ——密封点  $i$  的年运行时间，h/a；

$e_{\text{TOC}, i}$ ——密封点  $i$  的总有机碳（TOC）排放速率，kg/h；

$WF_{\text{VOCs}, i}$ ——流经密封点  $i$  的物料中挥发性有机物平均质量分数；

$WF_{\text{TOC}, i}$ ——流经密封点  $i$  的物料中总有机碳（TOC）平均质量分数；

$n$ ——挥发性有机物流经的设备与管线组件密封点数。

根据建设单位提供的资料，现有库区设备与管线组件密封点数量见下表，经采取上述公式中的计算参数与方法计算后的结果见下表。

表 4-2 本项目密封点泄漏废气产生量一览表

密封点类型	数量	排放速率取值 (kg/h)	排放时间 (h/a)	排放量 (t/a)
阀门	300	0.036	8000	0.259
法兰	300	0.044		0.317
泵	8	0.14		0.027
泄压设备	5	0.14		0.017
合计				0.620

由上表可知，项目装置区挥发性有机物的排放量约 0.62t/a。

### 1.2 废气污染源汇总

项目废气污染源源强核算汇总见下表。

表 4-3 项目废气污染源源强核算一览表

产污工序 /污染源	排气管	污染物	产生情况			治理措施		排放情况			运行 时间 h		
			核算 方法	风量 m <sup>3</sup> /h	产生 量 t/a	处理 工艺	处理 效率 %	排放 浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放 速率 kg/h	排放 量 t/a			
工艺有机 废气	1#	非甲烷 总烃	物料 衡算	1000	5	蓄热式催 化燃烧 (RCO)	95	/	/	/	8000		
罐区废气	1#	非甲烷 总烃	系数	200	0.32			/	/	/	8000		
污水处理 站废气	1#	非甲烷 总烃	系数	200	0.0032			/	/	/	8000		
1#排气管小计		非甲烷 总烃	/	1400	5.3232			/	/	23.76	0.033	0.266	8000
在建项目 1#排 气管废气		非甲烷 总烃	/	12525	/			/	/	26.02	0.326	2.608	8000
1#排气管合计* (本项目+在建 项目)		非甲烷 总烃	/	13925	/			/	/	25.78	0.359	2.874	8000
装置区无组织 废气		非甲烷 总烃	系数	/	0.62	LDAR	/	/	0.077	0.62	8000		
废水处理站无组 织废气		非甲烷 总烃	系数	/	0.0008	加强收集	/	/	0.0001	0.0008	8000		

注：本项目工艺废气处理措施依托现有项目的 RCO 装置，以达标情况以 1#排气管最终外排污染物的排放浓度考虑。由于现有 50000 吨/年绿色生物降解材料己内酯工程项目为阶段性验收，故在建项目 1#排气管废气引用《湖南聚仁公司新材料科技有限公司 50000 吨/年绿色生物降解材料己内酯工程项目环境影响报告书》和《湖南聚仁公司新材料科技有限公司 40000t/a 特种聚己内酯智能化工厂项目环境影响报告书》中废气源强。根据《湖南聚仁新材料股份公司 50000 吨/年绿色生物降解材料己内酯工程项目阶段性（年产 5 万吨己内酯、1.7 万吨聚己内酯系列产品、7000 吨改性粗聚己内酯）竣工环境保护验收监测报告》，蓄热式催化燃烧（RCO）装置处理效率为 95.5%，本项目以 95%考虑。

本项目建成后经蓄热式催化燃烧（RCO）废气设施处理后通过 1#排气管外排的污染物非甲烷总烃排放浓度能满足《石油化学工业污染物排放标准》

(GB31571-2015) 及其修改单中表 4 及《合成树脂工业污染物排放标准》(GB34572-2015) 及其修改单中表 4 中非甲烷总烃处理效率≥95%，排放浓度限值为 100 mg/m<sup>3</sup> 的要求。本项目未被收集的非甲烷总烃无组织排放，非甲烷总烃排放浓度能满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 及其修改单表 7 中企业边界污染物浓度限值的要求，对环境影响较小。

### 1.2 废气排放情况

#### 1、项目废气产排污节点、污染物及污染治理设施情况

表 4-4 废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息表

序号	污染源	污染物种类	排放形式	污染防治设施及工艺		排放口编号	排放标准	备注
				污染防治设施名称及工艺	是否为可行技术			
1	工艺有机废气	非甲烷总烃	有组织	过程控制：密闭收集 治理措施：蓄热式催化燃烧（RCO）	是	1#排气筒	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及其修改单中表 4 排放限值及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB34572-2015）及其修改单中表 4 排放标准限值	未被有效收集的无组织排放
2	罐区废气	非甲烷总烃		过程控制：密闭收集 治理措施：蓄热式催化燃烧（RCO）	是	1#排气筒		
3	污水处理站废气	非甲烷总烃	有组织	过程控制：局部有效收集 治理措施：蓄热式催化燃烧（RCO）	是	1#排气筒		
4	污水处理站无组织废气	非甲烷总烃	无组织	加强管理和收集	-	-	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及其修改单表 7	-
5	装置区无组织废气	非甲烷总烃	无组织	加强管理，实施 LDAR	-	-	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值	-

#### 2、排放口基本情况

表 4-5 废气排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口类型	排放口地理坐标		排气筒高度（m）	排气筒出口内径（m）	排气温度（℃）
			经度	纬度			
1	1#排气筒	主要排放口	113.14546	29.29472	25	0.7	常温

### 1.3 非正常工况分析

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中对废气非正常排放的定义“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”。本评价非正常排放主要考虑本项目车间干燥废气处理设施、包装工序废气处理设施失效时的情况，具体非正常排放情况见下表。

表 4-6 污染源非正常排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率/ (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1#排气筒	废气处理设施故障	非甲烷总烃	515.98	7.19	0~2	0-2	停工检修，待废气处理设施正常运行后方可继续生产

#### 1.4 处理措施可行性分析

本项目主要废气有工艺有机废气、储罐区有机废气、废水处理站废气等。项目废气收集后经蓄热式催化燃烧（RCO）处理后通过 25m 高的 1#排气筒排放。

##### 有机废气处理措施的可行性

本项目有机废气经收集后拟采用蓄热式催化燃烧装置进行处理。废气中不含卤素和硫。根据业主提供的废气设计方案，具体如下：

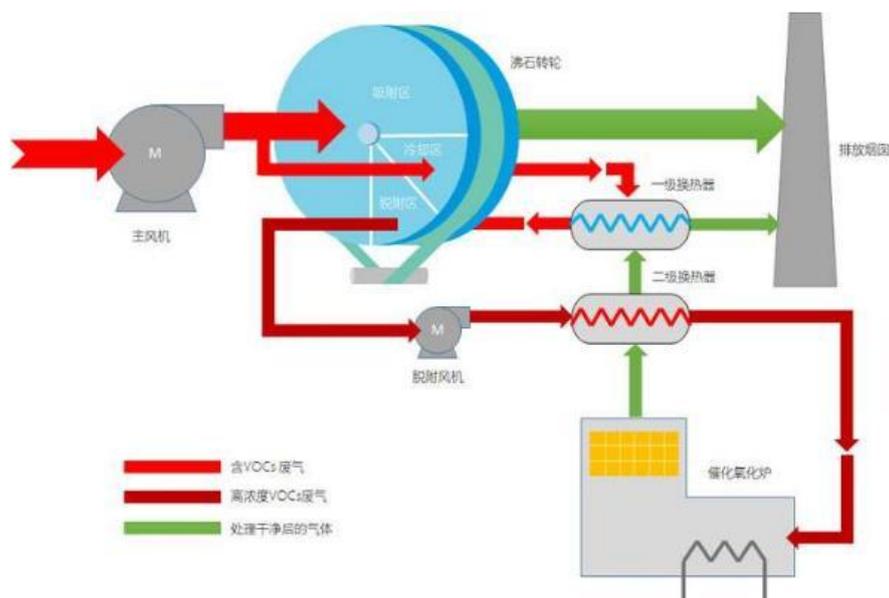


图 4-1 废气处理原理图

**废气过滤：**废气采用四级过滤系统过滤可能存在的颗粒物，G4-F5-F7-F9，保证进入转轮时废气的洁净度。

**吸附气体流程：**废气经过管道引风机作用输送至空气过滤器，对废气中

的颗粒物等物质进行过滤，过滤完之后送往沸石浓缩转轮，当废气流经沸石转轮后，其中的 VOCs 气体分子进入到分子筛孔道当中，其余的气体随之排出，这部分气体便得以净化，净化后的气体再通过引风机排向大气。

脱附气体流程：被分子筛吸附的 VOCs 气体分子随着转轮的旋转被送往再生区（脱附区），由高温气体（180-200℃）进行反向脱附，这部分高温气体仅为进气量的 1/3-1/20，脱附之后的气体变为高浓度低风量气体，废气送往 CO 催化燃烧进行焚烧处理，脱附所用的热风来源于 CO 催化燃烧热量。

冷却气体流程：浓缩转轮对吸附温度有严格的要求，不能高于 40℃，经脱附区高温脱附空气加热后浓缩转轮温度较高，不利于进行下一步吸附浓缩，因此本系统设置有冷却区，采用温度较低的废气进行冷却，保证浓缩转轮的吸附效率。

燃烧环节：脱附出来的高浓度有机废气通过 CO 催化燃烧氧化室高温区使废气中 VOCs 氧化分解成为无害的 CO<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>O，氧化后的高温气体热量通过换热器对进来的废气进行加热，从而节省燃料，降低使用成本。

装置设定浓缩倍率为 10:1，经浓缩后有机废气浓度约为 7205mg/m<sup>3</sup>，根据生态环境部编制《挥发性有机物治理实用手册》可知，可采用蓄热式催化燃烧（RCO）处理，其具有操作温度低（250~400℃），热回收效率高（>90%），具有高的去除率（95%~99%）等特点。

根据设计资料，沸石浓缩转轮设计处理能力为 15000m<sup>3</sup>/h，RCO 设计处理能力为 2500m<sup>3</sup>/h（浓缩后），根据前文工程分析，本项目废气量为 1400m<sup>3</sup>/h，在建项目使用约 2000m<sup>3</sup>/h，合计风量 13925m<sup>3</sup>/h，在沸石浓缩转轮设计处理能力之内，经浓缩后，高浓度废气量约为 1392.5m<sup>3</sup>/h，在 RCO 设计处理能力之内，因此剩余处理能力可满足本项目工艺废气处理要求。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ 853-2017），蓄热式催化燃烧（RCO）用于处理挥发性有机物属于可行技术，因此本项目采用蓄热式催化燃烧（RCO）处理有机废气是可行性。根据《湖南聚仁新材料股份公司 50000 吨/年绿色生物降解材料己内酯工程项目阶段性（年产 5 万吨己内酯、1.7 万吨聚己内酯系列产品、7000 吨改性粗聚己内酯）竣工环境保护验收监测报告》可知，采用蓄热式催化燃烧（RCO）处理有机废气处理

效率为 95.5%，能满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及其修改单中 95% 的处理效率要求，根据前文工程分析，1#排气筒最终排放的非甲烷总烃的浓度能满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB34572-2015）及其修改单中表 4 排放标准限值要求。

### 1.5 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ947-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）等规范的要求，本项目废气自行监测计划可参照下表执行：

表 4-7 本项目有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
1#排气筒 (有机废气处理设施进口和出口)	非甲烷总烃	1 次/月	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及其修改单中表 4 排放限值及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB34572-2015）及其修改单中表 4 排放标准限值
厂区内	非甲烷总烃	1 次/季	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值
企业边界	非甲烷总烃	1 次/季	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及其修改单表 7 企业边界污染物浓度限值

## 2、废水

本项目运营期产生的废水主要为设备和地面清洗废水、蒸汽冷凝水等。本项目不新增劳动定员，不新增生活废水。设备和地面清洗废水经厂区污水处理站处理达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及其修改单中表 1 间接排放标准和云溪污水处理厂进水水质标准后，通过园区污水管网排入云溪污水处理厂处理达标后外排长江。蒸汽冷凝水全部回用于循环水站补水，不外排。

### （1）设备和地面清洗废水

本项目设备检修期间设备和地面会进行清洗，本项目设备和地面预计每年清洗 4 次，每次清洗用水量约为 200m<sup>3</sup>，设备和地面清洗用水为 800t/a，清洗废水产生量约为 720t/a，废水中主要污染物为 COD、氨氮、SS、石油类等，浓度分别约为 1000mg/L、30mg/L、300mg/L 和 50mg/L，收集后全部进入厂区废水预处理

理站进行处理。

(2) 蒸汽冷凝水

项目生产过程中蒸汽用于间接加热等过程的供热，蒸汽使用量为 10720t/a，约 3%蒸发损耗，蒸汽冷凝水产生量约为 10398.4t/a，全部回用于循环水站补水，不外排。

表 4-8 废水污染物产排情况一览表

项目	污染因子	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理方法		排放浓度 (mg/L)	排放量* (t/a)	处理措施及去向
				工艺	效率%			
设备和地面清洗废水 (720t/a)	COD	1000	0.72	厂区污水处理站 (缺氧+好氧+沉淀+生物滤池)	80	200	0.144	经厂区污水处理站处理达《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)及其修改单中表 1 间接排放标准和云溪污水处理厂进水水质标准要求后，通过园区污水管网排入云溪污水处理站
	氨氮	30	0.0216		40	18	0.013	
	SS	300	0.216		80	60	0.043	
	石油类	50	0.036		70	15	0.011	
蒸汽冷凝水 (10398.4t/a)				回用	/	回用于循环水站补水，不外排		

注：1、根据《湖南聚仁新材料股份公司 50000 吨/年绿色生物降解材料己内酯工程项目阶段性（年产 5 万吨己内酯、1.7 万吨聚己内酯系列产品、7000 吨改性粗聚己内酯）竣工环境保护验收监测报告》，厂区内废水处理设施对主要污染物的处理效率分别是：COD99.46%、SS77.33%、氨氮 99.27%、石油类 49.70%。由于已建 5 万吨己内酯工程项目为阶段性验收，故本项目处理效率使用理论值进行计算。  
2、污染物排放量为厂区排放量，并非直接排入环境的量。

2.2 水污染物排放情况

1、废水类别、污染物及污染治理设施信息表

本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表如下：

表 4-9 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	排放口设置是否符合要求	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			
设备和地面清洗废水	pH、COD、氨氮、SS、石油类	工业废水集中处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	水 1	厂内废水预处理设施	缺氧+好氧+沉淀+生物滤池	W1	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<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、废水排放口基本情况

本项目废水排放口属于间接排放口，其基本情况如下：

表 4-10 废水间接排放口基本情况表

排放口 编号	排放口地理坐标		废水排 放量 (万 t/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 排放标准浓度限值 (mg/L)
DW1	113.15 0166	29.294 635	0.072	工业 废水 集中 处理 厂	间断排放， 排放期间流 量不稳定， 但有周期性 规律	云溪污 水处理 厂	pH COD SS 氨氮 总氮 总磷 石油类	6~9 50 10 5 15 0.5 1.0

### 3、废水污染物排放信息

根据地表水导则 8.3.2 条，间接排放建设项目污染源排放量核算根据依托污水处理设施的控制要求核算确定，本项目废水经厂区污水处理站预处理后通过管网排入云溪污水处理厂，云溪污水处理厂出水水质标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 与《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及其修改单中特别排放限值中较严标准要求后排入长江。因此，本项目废水污染物排放信息如下：

表 4-11 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/ (mg/L)	日排放量/ (kg/d)	年排放量/ (t/a)
1	DW1	pH	6~9	/	/
		COD	50	0.1081	0.036
		BOD <sub>5</sub>	10	0.0216	0.0072
		氨氮	5	0.0108	0.0036
		总氮	15	0.0324	0.0108
		总磷	0.5	0.0011	0.00036
		SS	10	0.0216	0.0072
		石油类	1	0.0022	0.00072
全厂排放口合计		pH			/
		COD			0.036
		BOD <sub>5</sub>			0.0072
		氨氮			0.0036
		总氮			0.0108
		总磷			0.00036
		SS			0.0072
		石油类			0.00072

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自

行监测技术指南 石油化学工业》（HJ947-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017），项目废水自行监测计划可参照下表执行：

表 4-12 自行监测计划一览表

监测点位	监测指标	监测频率	执行标准
废水总排口	流量、化学需氧量、氨氮	每周 1 次	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及其修改单中表 1 间接排放标准和云溪污水处理厂进水水质标准
	pH、悬浮物、总氮、总磷、石油类	每月 1 次	
	五日生化需氧量	每季度 1 次	
雨水外排口	化学需氧量、氨氮、石油类	有流动水排放时开展一次监测。如监测一年无异常情况，可放宽至每季度有流动水排放时开展一次监测。	

### 2.3 环境措施可行性论述

本项目运营过程中外排的废水为设备和地面清洗废水。废水产生量为 720t/a，经厂区污水处理站预处理达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及其修改单中表 1 间接排放标准和云溪污水处理厂进水水质标准两者的严值后，通过园区污水管网进入云溪污水处理厂处理，出水水质达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 与《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及其修改单中特别排放限值中较严标准要求后排入长江。

#### 项目废水依托园区污水处理设施的可行性分析

##### 1、厂区污水处理站

本项目依托厂区设置的一套废水预处理系统，废水处理站设计处理规模为 40m<sup>3</sup>/h，设计采用“缺氧+好氧+沉淀+D-BR 生物滤池”的处理工艺，经废水处理站处理达标后的废水和生活污水一起排入云溪污水处理厂进一步处理。废水处理站处理工艺如下：

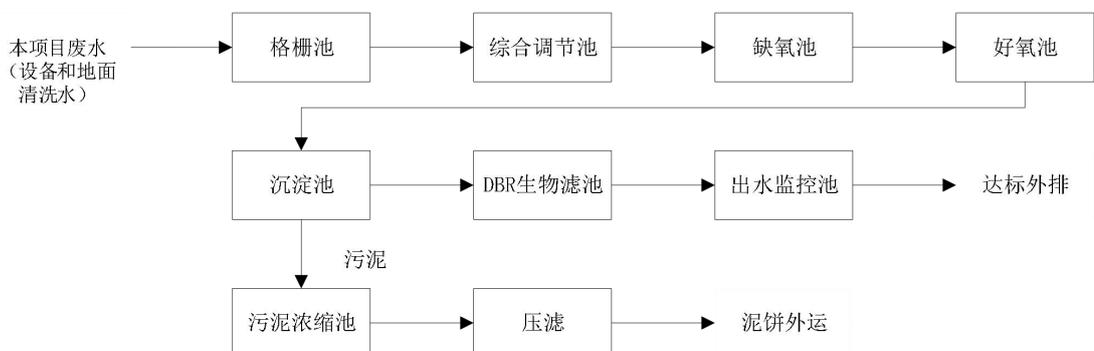


图4-2 废水处理工艺流程图

本项目生产废水首先由格栅截污后自流进入调节池，由泵提升至中和池，调整废水至中性，经中和池调节后的废水自流进入缺氧池，在厌氧条件下聚磷菌作用下通过一系列反应释放磷及吸收有机物，使之在好氧条件更好地过量吸收磷达到好的除磷效果；若后期污水排放提标对总氮和氨氮排放要求更严格，则可加大硝化液的回流；好氧段分采用接触氧化工艺，在好氧池内，污水的 COD、BOD 以及氨氮都能够得到有效地去除，保证出水各项指标能够达标。采用接触氧化法处理的优势在于系统产生的污泥量大大减少，减少了污泥处理的运行和处置成本。经过好氧处理后的污水进入沉淀池，污水中悬浮物和部分污泥在沉淀池中进行泥水分离，污泥部分选择性回流至缺氧池，剩余污泥排放至浓缩池中浓缩后进行污泥脱水处理，沉淀后的污水进入 D-BR 生物滤池。D-BR 倍效生物反应器是在综合传统活性污泥法、生物接触氧化法和曝气生物滤池（BAF）等多种污水处理工艺的技术特点的基础上，摒弃各自工艺的缺陷优化组合的一种新工艺。该工艺具有去除 SS、COD、BOD、硝化、脱氮、除磷、去除 AOX（有害物质）的作用，其特点是集生物氧化和截留悬浮固体于一体，不需要反冲洗，节省了清水池和后续的沉淀池（二沉池），其容积负荷、水力负荷大，水力停留时间短。通过 D-BR 生物滤池内高效微生物载体和特殊驯化培养的高效工程菌的生物兼氧反应，将水中的污染物彻底分解。去除掉污水中剩余的大部分 COD、BOD、氨氮等污染因子，从而使污水各项污染指标达标，最后经外排水池外排至园区污水管网。

## 2、处理能力

本项目年废水排放量为 720t/a，经厂区污水管网排入污水处理站，年检修清洗 4 次，每次进入废水处理站的平均水量约为 7.5m<sup>3</sup>/h，厂区现有项目需处理的平均废水量约为 13.55m<sup>3</sup>/h，公司废水处理站设计处理规模为 40m<sup>3</sup>/h，完全能接纳本项目的废水处理需求，对于废水处理量的波动（主要是实际处理水量小于设计处理规模）对生化系统的影响可通过调整废水在生化系统中的停留时间和添加营养物质的方式进行控制，通过优化调整废水处理系统的控制参数，可保证废水处理系统的正常运行。

## 3、设计进水水质

厂区废水处理站设计进水水质见下表：

表 4-13 废水处理站设计水质表

污染物名称	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	石油类
设计进水水质 (mg/l)	3000-15000	700-5000	350	60-100
本项目废水水质 (mg/l)	1000	30	300	30

由上表可知，本项目废水中各污染物的浓度均能满足设计进水水质，依托可行。

### 项目废水依托园区污水处理设施的可行性分析

本项目位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发云溪片区，属于原云溪区污水处理厂的服务范围内。本项目所在湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发云溪片区与云溪污水处理厂之间的污水管线已经连通，项目废水可以进入该污水处理厂处理。

#### 1、园区工业废水处理能力

云溪区污水处理厂设计处理能力 5000m<sup>3</sup>/d。该污水处理设施目前污水处理负荷不到 60%，尚有 40%（约 2000 m<sup>3</sup>/d 左右）的剩余处理能力，本项目建成后检修清洗期间废水排放量约为 180m<sup>3</sup>/次，云溪污水处理厂工业废水处理系统有剩余容量能接纳本项目废水需求。

#### 2、云溪污水处理厂工业废水处理工艺

云溪污水处理厂工业废水采用“格栅+一级强化处理+水解酸化+缺氧+好氧+沉淀+生物接触+气浮过滤+臭氧改性+BAF 池+臭氧强氧化”的处理工艺，具体处理工艺如下：

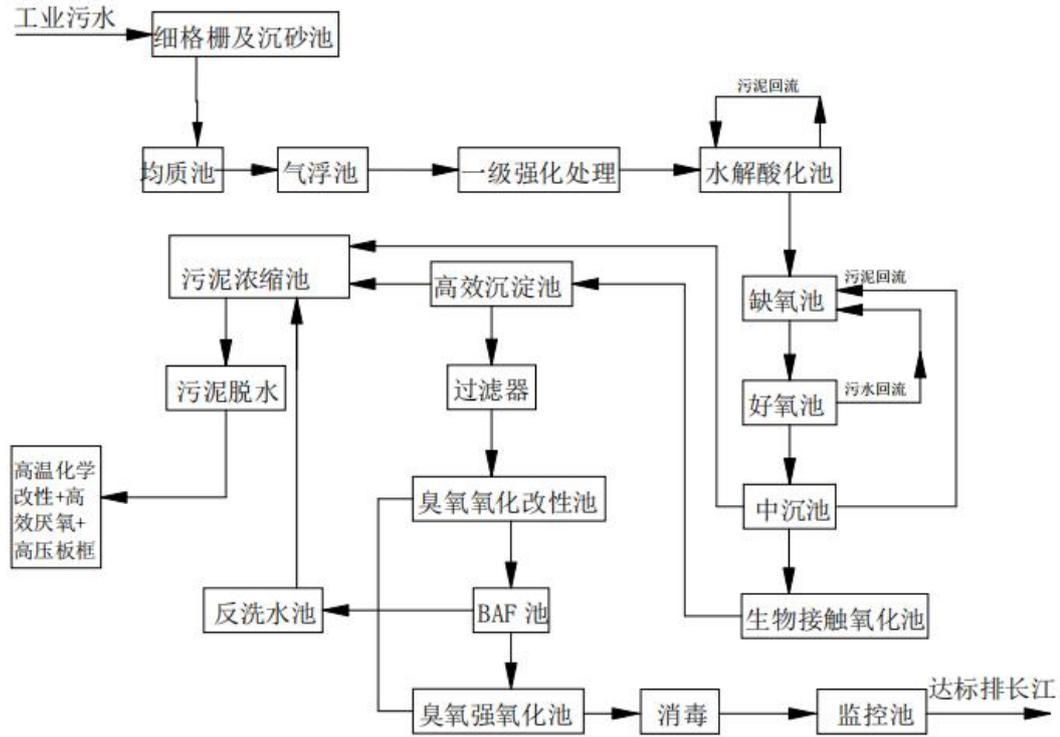


图4-3 云溪污水处理厂工业废水处理工艺流程图

### 3、云溪污水处理厂工业废水设计进水水质

根据《云溪区污水处理厂提标改造项目（2.5万 m<sup>3</sup>/d）环境影响报告书》，云溪污水处理厂工业废水设计进水水质如下：

表 4-14 工业污水设计进水水质 单位：mg/L，pH 无量纲

项目	pH	BOD <sub>5</sub>	COD <sub>Cr</sub>	SS	TP	NH <sub>3</sub> -N	总氮	石油类	过氧酸
设计进水水质	6~9	300	1000	400	3	120	150	10	/
本项目外排废水水质	6~9	<300	<1000	<400	<3	<30	<120	<10	<10

本项目废水经预处理后外排废水水质能满足云溪工业污水处理厂的接纳水质要求，无特殊及有毒有害的污染因子，不会对云溪污水处理厂生化处理工艺产生影响。

### 4、云溪污水处理厂出水水质情况

云溪污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 与《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及其修改单中特别排放限值中较严标准。

根据湖南省重点排污单位监督性监测信息公开平台公布的 2023 年度云溪污

水处理厂排放口监督性监测数据，各因子均能达标。

### 5、本项目废水进入云溪污水处理厂的可行性

目前园区美源路和天源路等道路均按规划敷设了雨水管和污水管，实现了雨污分流。本项目废水经预处理后，可通过专管（一企一管）监控合格后接入园区污水管，进入云溪污水处理厂处理。

综上所述，本项目的废水处理措施是可行的，预处理达标后的废水依托园区污水处理设施进一步处理也是可行的。

## 3、噪声

### 3.1 噪声源强

本项目主要噪声来源于物料泵、冷水机组、水泵等设备运转产生的噪声，单台设备噪声源强在 75~95B（A）之间，单台设备噪声源强见下表。

表 4-15 项目噪声源强一览表 单位：dB（A）

序号	声源名称	数量	型号	空间相对位置/m			声源源强 /dB（A）	声源控制 措施	运行 时段
				X	Y	Z			
1	冷水机组	1台	/	6	12	0	75~85	减振、消声	全时段
2	物料循环泵	1台	/	1	33	12	85~95		全时段
3	出料泵	1台	/	0	27	0	85~95		全时段
4	残液泵	1台	/	0	32	0	85~95		全时段
5	热媒循环泵	1台	/	3	39	0	85~95		全时段
6	冷媒循环泵	1台	/	1	18	0	85~95		全时段

### 3.2 噪声影响预测

#### （1）预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）中工业噪声预测模式对项目噪声进行预测。根据项目平面布局，结合各噪声设备的空间布置，通过空间距离衰减后，项目噪声排放对最近的厂界影响预测结果见下表。

其预测结果见下表：

表 4-16 项目噪声预测结果一览表 单位：dB（A）

序号	厂界方位	项目距厂界距离/m	正常工况 dB（A）			标准值 dB（A）	达标情况	
			/	贡献值	背景值			预测值
1	东厂界	98	昼间	45.6	58.9	59.1	昼间：65 夜间：55	达标
			夜间		52.8	53.5		
2	南厂界	121	昼间	43.8	63.4	63.4		

			夜间		54.6	54.9		
3	西厂界	200	昼间	39.4	58.9	58.9		
			夜间		52.7	52.9		
4	北厂界	110	昼间	44.6	58.9	59.0		
			夜间		52.4	53.0		

背景值为在建 4 万吨特种聚己内酯智能化工厂项目的预测值。

由上表可知，建设项目正常营运时，在采取厂房隔声、减振、消声等措施处理后，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，项目 50m 范围内没有声环境保护目标。因此项目建设对声环境影响可接受。

噪声防治措施：

- （1）采用适当的控制措施如厂房隔声和设备减振等；
- （2）加强噪声设备的维护管理，避免因不正常运行所导致的噪声增大；
- （3）对噪声相对较大的设备应加装隔声、消声措施，还应加强减振降噪措施，如在主要设备基础上加装橡胶减振垫、减振器，在风机出口安装消声器等。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ947-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）等相关要求，项目噪声自行监测方案如下：

表 4-17 自行监测计划一览表

监测点位	监测指标	监测频率	执行标准
厂界四周	昼夜等效连续 A 声级	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

#### 4、固废

项目产生的固体废物主要为设备检修产生的废润滑油、废含油抹布手套等。本项目己内酯提纯残液收集后回用于 50000 吨/年绿色生物降解材料己内酯工程项目中己内酯装置精馏工序重新精馏精制，根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），第 6.1 条第 b 款，“不经过贮存或堆积过程，而在现场直接返回到原生产过程或返回其产生过程的物质，不作为固体废物管理”，因此，低品位己内酯残液不作为固体废物考虑。

项目固体废物产生情况如下：

- ①废润滑油

本项目生产设备使用和维护过程中会使用少量废润滑油脂等矿物油，产生量约为 0.1t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废润滑油固体废物类别为“HW08 900-249-08，其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物”，收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危废资质单位处置。

②废含油抹布、手套

项目正常生产中对生产设备进行维护保养，会产生极少量的含油废抹布、手套，产生量约 0.01/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年），废含油抹布、手套固体废物类别为“HW49 900-041-49，含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，收集后暂存于危废间暂存，定期委托具有处理危险废物资质的单位进行处置。

项目固体废物产生及处置情况见下表。

表 4-18 危险废物产生及处置情况表

序号	名称	类别	代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废润滑油	HW08	900-249-08	0.1	维修保养	液态	/	矿物油	年	T, I	暂存于危废暂存间后交由有资质单位处理
2	废含油抹布、手套	HW49	900-041-49	0.01	维修保养	固态	/	矿物油	年	T/In	

环境管理要求

现有危废暂存间管理和建设能满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，地面已进行基础防腐防渗处理，建设单位应按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）的相关要求进行危险废物收集、贮存和运输，并委托有资质单位进行处置，避免危险废物对环境的二次污染风险。现有危废间面积约 40m<sup>2</sup>，危险废物分区暂存。本项目未新增危废类别，现有危废暂存间分区已全部占用，增加的危废量通过增加危废的周转次数来满足存储要求。本项目依托现有危废暂存间具有可依托性。项目危险废物暂存间基本情况见下表。

表 4-19 危险暂存间基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力 (t)	危废总量 (t)	贮存周期
1	1#危废	废润滑油	HW08	900-249-08	丙类仓	4m <sup>2</sup>	桶装	4	3.6	年

2	暂存间 (40m <sup>2</sup> )	废含油抹布、手套	HW49	900-041-49	库3的 西北角	1m <sup>2</sup>	桶装	0.5	0.41	年
---	----------------------------	----------	------	------------	------------	-----------------	----	-----	------	---

注：上表危废总量为考虑了现有 50000 吨/年绿色生物降解材料己内酯工程项目和在建 4 万吨特种聚己内酯智能化工厂项目的总量，通过增加周转次数使储存满足要求。

## 5、土壤和地下水

根据工程分析内容，项目土壤和地下水污染源主要为生产车间，企业已采取源头控制和分区防治的措施进行土壤和地下水污染防治。

①源头控制措施：对车间加强巡检及时处理，防止生产物料的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。

②防渗控制措施：项目车间涉及物料罐、物料槽等设备，目前现有车间地面已进行硬化，本项目装置区建议设置围堰。

综上所述，企业各项防渗措施已按照要求落实，在后续生产中通过加强维护和厂区环境管理，项目对地下水、土壤环境影响可接受。

## 6、环境风险

### (1) 风险源调查

项目涉及的己内酯原料、超高纯己内酯及低品位己内酯残液均不属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.2 中的其他环境危险物质。本项目所涉及的主要危险物质为危险废物废润滑油、废含油抹布手套等，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中风险物质及临界量，项目风险物质储存情况及风险临界量比值情况如下表所示：

表 4-11 项目风险物质数量及分布情况一览表

序号	风险源	风险物质	形态	最大储存量 qn/t	临界量 qn/t	Q 值	备注
1	危废暂存间	废润滑油	液态	0.1	2500	0.00004	桶装
2		废含油抹布、手套	固态	0.01	50	0.0002	袋装
合计						0.00024	<1

由上表可知，项目环境风险物质的 Q 值=0.00024<1，故环境风险潜势为 I，本项目风险评价为开展简单分析。

### (2) 环境风险分析

项目主要环境风险为危险废物废润滑油泄漏以及由于废气处理设施故障造成的环境风险。

### (3) 环境风险防范措施

### ①废气事故排放风险防范措施

为了避免挤出废气出现事故排放的极端情况，企业应定期检查厂区内废气处理设施，规范操作，防止周边大气环境因为环保设备故障而受到较大影响。一旦环保设备出现故障，必须立即停止生产，使生产废气对周围环境的影响降到最低。

### ②废润滑油泄漏风险防范措施

当泄漏的油品量较少时，当班领导组织现场处置组对现场已泄漏的油品用沙土覆盖，待被充分吸收后将附有废润滑油的沙土暂存在危废暂存间，委托有资质单位进行处置。

危废废物必须与其他物质分开收集，并设立相应的标识和警示牌，危废间应做好防渗、防漏措施，并配备灭火器，指定专人进行严格管理，并建立相关档案。车间内设置有火灾自动报警系统，车间内外配置完善的消防设施，包括泡沫消防设施和水泡消防设施，制定严格的作业制度。

综上所述，本项目在落实报告中提出的各项防治措施、加强管理、制定应急预案的条件下，其环境风险是较小的，风险是可接受。

## 7、环保投资

项目总投资3500万元，其中环保投资30万元，占总投资的0.86%。本项目环保投资估算见下表。

表 4-20 项目主要污染防治措施及环保投资一览表

治理项目	环保措施	投资额（万元）	备注
废气治理	工艺过程废气收集系统、管线	20	新增
	蓄热式催化燃烧（RCO）	/	依托现有
废水治理	装置区雨污水管网等	2	新增
	废水预处理站	/	依托现有
噪声防治	选用低噪声设备，采取减振及降噪等设施	3	新增
固废治理	危废暂存间、一般固废暂存间	/	依托现有
环境风险	事故应急池	/	依托现有
	地面防渗	5	新增
	罐区围堰	/	依托现有
合计		30	/

## 五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境		1#排气筒	非甲烷总烃	经蓄热式催化燃烧（RCO）处理后通过 25m 高 1#排气筒排放	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及其修改单中表 4 排放限值及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB34572-2015）及其修改单中表 4 排放标准限值
		厂区无组织	非甲烷总烃	加强管理，实施 LDAR	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 排放限值
		厂界无组织	非甲烷总烃	加强收集和管理	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及其修改单表 7 企业边界污染物浓度限值
地表水环境		废水总排口	pH、COD、氨氮、SS、石油类等	设备和地面清洗废水经厂区污水处理站预处理后，通过园区污水管网排入云溪污水处理厂处理后外排长江	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 与《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及其修改单中表 2 特别排放限值中较严标准
声环境		厂界噪声	等效连续 A 声级	隔声减振降噪	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
固体废物	本项目危险废物包括废润滑油、废含油抹布、手套等，收集后交由危废资质单位处置。本项目危险废物储存依托现有项目危废暂存间（40m <sup>2</sup> ）				
土壤及地下水污染防治措施	地面防渗				

生态保护措施	/
环境风险防范措施	严格按照环境风险管理要求，制定严格的规章制度，对工作人员进行培训，并进行宣传教育，确保操作安全。
其他环境管理要求	对环保处理设施的运行和管理设置专门的管理人员并建立规范的台账记录，包括纸质和电子台账，并保留 5 年。

## 六、结论

湖南聚仁新材料股份公司 20000t/a 超高纯度己内酯项目符合国家产业政策和园区规划，项目平面布局基本合理可行。在严格落实本环评报告提出的各项污染防治措施和风险防范措施的前提下，污染物能实现达标排放，环境风险可控，不会对周围环境质量造成明显不利影响。从环保角度分析，该项目建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	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	VOCs	19.4/a	22.981t/a	3.581t/a	0.887t/a	0	23.868t/a	+0.887
	二氧化硫	0.2t/a	0.3t/a	0	0	0	0.2t/a	+0
	氮氧化物	2.184t/a	5.5t/a	0	0	0	2.184t/a	+0
废水	COD	5.787t/a	6.8t/a	0.196t/a	0.036t/a	0	6.019t/a	+0.036
	氨氮	0.709t/a	0.9t/a	0.02t/a	0.0036t/a	0	0.7326t/a	+0.0036
固体废物	废润滑油	2t/a	/	1.5t/a	0.1t/a	0	3.6t/a	+0.1
	废含油抹布、手套	0.3t/a	/	0.1t/a	0.01t/a	0	0.41t/a	+0.01

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①