

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(报批稿)

项目名称：湖南双阳高科化工有限公司怀化基地 PSA

氢气提纯安全改造项目

建设单位（盖章）：湖南双阳高科化工有限公司

编制日期：二〇二五年八月

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

建设项目名称	湖南双阳高科化工有限公司怀化基地PSA氢气提纯安全改造项目		
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		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	湖南双阳高科化工有限公司		
统一社会信用代码	91431200663964599Q		
法定代表人（签章）	秦加美		
主要负责人（签字）	银云方		
直接负责的主管人员（签字）	银云方		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	长沙羽宸环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91430114MADWF8HW3E		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
乔红利	2014035430352013439901000069	BH009923	乔红利
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
蒋紫微	建设项目基本情况、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、结论	BH060457	蒋紫微
乔红利	建设项目工程分析、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单	BH009923	乔红利

目 录

一、建设项目基本情况	2
二、建设项目工程分析	16
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	42
四、主要环境影响和保护措施	46
五、 环境保护措施监督检查清单	55
六、结论	57
附表	错误！未定义书签。

附图：

附图 1 地理位置图

附图 2 厂区总平面布置及氢气管线走线图

附图 3 项目环保目标示意图

附图 4 园区土地利用规划图

附图 5 园区污水工程规划图

附图 6 项目与园区位置关系图

附图 7 厂区雨污水走向路径示意图

附图 8 厂区现状照片

附件：

附件 1 环评委托书

附件 2 与本项目有关的现有项目环保审批手续

附件 3 排污许可证

附件 4 应急预案备案表

附件 5 营业执照

附件 6 土地使用证（厂区）

附件 7 危险废物处置合同

附件 8 《洪江高新技术产业开发区(洪江区)扩区规划环境影响报告书》审查意见的函（湘环评函〔2023〕44 号）

附件 9 《怀化市洪江区应急管理局文件》

附件 10 备案文件

附件 11 现有危废转移联单、台账（部分）

附件 12 2025 年一、二季度自行监测报告

附件 13 专家评审意见

一、建设项目基本情况

建设项目名称	湖南双阳高科化工有限公司怀化基地 PSA 氢气提纯安全改造项目										
项目代码	2507-431271-04-02-992979										
建设单位联系人	银云方	联系方式	18974514654								
建设地点	湖南省怀化市洪江区湖南双阳高科化工有限公司现有厂区内										
地理坐标	(110 度 0 分 35.553 秒, 27 度 8 分 55.545 秒)										
国民经济行业类别	C2619 其他基础化学原料制造	建设项目行业类别	二十三 化学原料和化学制品制造业 44 基础化学原料制造 261								
建设性质	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☒ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目								
项目审批（核准/备案）部门（选填）	怀化市洪江区科技和工业信息化局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	洪区科工信投资备[2025]5 号								
总投资（万元）	395	环保投资（万元）	5								
环保投资占比（%）	1.3	施工工期	3 个月								
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积（m ² ）	50								
专项评价设置情况	对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，判断本项目环评专项评价设置情况，具体判定过程见表1-1。 表1-1 项目环评专项评价设置判定表 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">专项评价类别</th> <th style="width: 35%;">设置原则</th> <th style="width: 35%;">本项目情况</th> <th style="width: 15%;">是否设置专项评价</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">大气</td> <td>排放废气含有毒有害污染物¹、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标²的建设项目</td> <td>项目排放废气不含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气</td> <td style="text-align: center;">否</td> </tr> </tbody> </table>			专项评价类别	设置原则	本项目情况	是否设置专项评价	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	项目排放废气不含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气	否
专项评价类别	设置原则	本项目情况	是否设置专项评价								
大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	项目排放废气不含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气	否								

	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	项目废水依托厂区污水处理站预处理后排入园区污水管网送园区污水处理厂处理，属于间接排放	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	本技改项目风险物质主要为氢气，其存储量未超过临界量	否
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	项目不设置取水口	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	项目不属于海洋工程	否
根据上表分析，本项目环评无须设置专项评价。				
规划情况	洪江高新技术产业开发区（洪江区）总体规划（2023-2030）			
规划环境影响评价情况	文件名称：《洪江高新技术产业开发区（洪江区）扩区规划环境影响报告书》 审批机关：湖南省生态环境厅 审查文号：湖南省生态环境厅关于《洪江高新技术产业开发区（洪江区）扩区规划环境影响报告书》审查意见的函（湘环评函〔2023〕44号）			
规划及规划环境影响评价	1、与《洪江高新技术产业开发区（洪江区）总体规划（2023-2030）》符合性分析 本项目选址位于洪江高新技术产业开发区内，位于湖南省怀化市洪江区湖南双阳高科化工有限公司现有厂区内，不新增用地，根据《洪江高新技术产业开发区（洪江区）总体规划（2023-2030）》中土地利用规划可知，项目用地为工业用地，项目用地符合《洪江高新技术产业开发区（洪江区）总体规划（20			

价
符
合
性
分
析

23-2030)》的要求。

2、与《洪江高新技术产业开发区（洪江区）扩区规划环境影响报告书》及审查意见符合性分析

表1-2 项目与园区规划环评符合性分析表

批复要求		项目情况	相符性
规划范围	本次扩区完成后园区建设用地面积324.39公顷，分为四个区块，其中：区块一（下岩门北片）面积42.74公顷；区块二（下岩门南片）面积2.80公顷；区块三（茅洲西片区）面积107.05公顷，为沿江一公里原已有化工企业主要布局地；区块三（茅洲东片区）面积149.79公顷，以2021年已认定化工片区为基础规划扩充连片发展，主要发展精细化工、化工新材料、生物医药及基础化工；区块四（萝卜湾片区）面积22.01公顷；扩区后整个园区工业用地面积179.94公顷，占总用地面积的55.47%。	本项目位于区块三（茅洲西片区）中湖南双阳高科技化工有限公司现有厂区内，位于园区范围内，属于三类工业用地。	符合
严格依规开发，严格功能分区布局。	园区在下一步开发建设过程中应严格执行《长江保护法》的要求，禁止在沅江岸线1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。对于沅江岸线1公里范围区域不再作为化工片区规划。园区化工片区应对照《化工园区建设标准和认定管理办法(试行)》《化工园区综合评价导则》中生态环境保护相关要求及生态环境部门关于化工园区认定与复核相关文件的具体要求高标准建设。	本项目对原料氢气进行物理提纯，提纯后氢气均用于自身生产，以满足现有项目正常生产运营对氢气纯度的要求，不属于新建和扩建化工项目。	符合
严格环境准入，优化园区产业结构	园区产业引进应遵循相关法律法规及政策，落实园区生态分区环境管控要求，严格执行《报告书》提出的产业定位和产业生态环境准入清单。园区目前沿江1公里范围内现有18家化工企业应落实《关于发布湖南省沿江1公里范围内化工生产企业搬迁改造名单的公告》及相关政策要求,确保2家鼓励搬迁类的化工企业于2025 年年底完成搬迁改造任务,督促16家保留类化工生产企业采取更加严格的安全环保措施并严格按照化工园区的管理要求做好污染治理、环境风险防控工作。洪江区管委会应按怀化市洪江区管理委员会《关于洪江高新技术产业开发区(洪江区)沿江一公里内现有化工企业情况说明及相关监管工作的承诺函》(洪管函〔2022〕42号)督促园区落实监管责任，确保沅江水环境安全。后续法律法规及相关政策有新要求的，应严格予以执行。	本项目为对原料氢气进行物理提纯，提纯后氢气均用于自身生产，以满足现有项目正常生产运营对氢气纯度的要求，现有企业属于《湖南省人民政府办公厅关于印发<湖南省沿江化工企业搬迁改造实施方案>的通知》中的保留企业，符合园区产业定位。	符合
落实管控措施，加强	完善污水管网建设，做好雨污分流，确保园区各片区生产生活废水应收尽收，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。园区现有污水处理设施入河排污口涉及	本项目无废水产生。	符合

	园区污染治理。	水产种质资源保护区，对于因污水处理设施扩容造成入河排污口需要改建、扩建的，应严格依照水产种质资源保护区管理的相关法律法规及规章政策实施。化工片区应对照我省化工园区污水收集处理规范化建设技术指南的相关要求完善设施，达到一企一管、明管输送可视可监测的要求。园区应加强大气污染防治，控制相关特征污染物的无组织排放，加大 VOCs 排放的整治力度，督促相关化工企业按要求做好挥发性有机物泄漏检测与修复 (LDAR)。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建立完善的固废管理体系。对危险固废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。对主要涉及挥发性有机物、酸雾排放企业应实施强制性清洁生产审核。园区须严格落实排污许可制度和污染物排放总量控制，减少污染物的排放量。园区应落实第三方环境治理工作相关政策要求，强化对化工片区及重点产排污企业的监管与服务。		
	完善监测体系，监控环境质量变化状况。	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。按要求做好生态环境监测自动站布点、建设，加强对园区周边环境空气、地表水环境的跟踪监测，加强地下水污染源头防控与监测，进一步完善环境监管信息平台数据对接工作。加强对园区重点排放企业的监督性监测防止偷排漏排。	本项目企业每年已按企业自行监测要求进行监测，未发生超标排放情况。	符合
	强化风险管控，严防园区环境事故。	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。化工片区应建设公共的事故水池、应急截流沟等环境风险设施，完善环境风险应急体系管控要求，强化沅江岸线1公里内保留类化工企业的环境风险防控，重点对沿江管廊采取严格的环境风险管控措施，针对事故状态下可能产生的管道破裂泄露，采取有效的工程手段，防止物料泄漏对沅江水质造成影响，确保沅江水环境安全。	企业现有工程均已制定了规范的事故应急预案和措施，并已通过外部专家评审且进行备案，本技改项目完成后将进行修订。	符合
	做好周边控规，落实搬迁安置	园区管委会与地方政府应共同做好控规，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搬迁安置到位，防止发生居民再次安置和次生环境问题，对于具体项目环评设置防护距离和提出搬迁要求的，要确保予以落实，未落实的，园区应确保相关新建项目不得投产。	本项目不涉及。	符合

计划。			
做好园区建设期生态保护和水土保持。	尽可能保留自然水体，施工期对土石方开挖、堆存及回填要实施围挡、护坡等措施，裸露地及时恢复植被，防止水土流失，杜绝施工建设对地表水体的污染。	本项目不新增用地	符合

表1-3 与《洪江高新技术产业开发区（洪江区）扩区规划环境影响报告书》准入清单符合性分析表

园区	类别	行业	本项目情况
下岩门北片、萝卜湾片、茅洲西片(三个片区均在沅江 1km 以内)	产业定位	规划发展智能制造、电子信息。代表行业：C34 通用设备制造业、C35 专用设备制造业、C367 汽车零部件及配件制造、C38 电气机械和器材制造业、C39 计算机、通信和其他电子设备制造业	本项目位于茅洲西片区，属于 C2619 其他基础化学原料制造，本项目为对原料氢气进行物理提纯，提纯后氢气均用于自身生产，以满足现有项目正常生产运营对氢气纯度的要求，主要为物理提纯，不属于新建和扩建化工项目，不在限制类及禁止类名单内。
	限制类	限制以油性涂料的喷涂工艺的装备制造项目；其他以恶臭为主要特征污染物且恶臭气体排放量大的项目。	
	禁止类	禁止引进专业电镀、印刷电路板项目；C22 造纸和纸制品业；C25 石油、煤炭及其他燃料加工业（生物质燃料加工除外）；C26 化学原料和化学制品制造业；C291 橡胶制品业；C301 水泥熟料制造、C304 玻璃制造；C31 黑色金属冶炼；C32 有色金属冶炼。	

综上所述，本项目与《洪江高新技术产业开发区（洪江区）扩区规划环境影响报告书》及审查意见要求相符。

其他符合性分析	1、产业政策符合性分析 （1）《产业结构调整指导目录（2024 年本）》 本项目为PSA氢气提纯装置建设项目，国民经济行业类别为C2619其他基础化学原料制造，经对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，项目不属于该目录中限制类和淘汰类项目，可视为允许类项目。 （2）《市场准入负面清单（2022 年版）》 根据《市场准入负面清单（2022 年版）》，本项目不属于市场准入负面清单的禁止类。 综上所述，本项目建设符合国家产业政策要求。
---------	--

	2、与生态环境分区管控符合性分析 （1）生态保护红线符合性分析 本项目位于湖南双阳高科化工有限公司现有厂区内，位于洪江高新技术产业开发区（洪江区）内，本项目不在生态保护红线范围内，符合生态红线管理要求。 （2）资源利用上线 ①能源利用上线 本项目不属于高能耗、高物耗、高水耗和产能过剩、低水平重复建设项目，本项目为现有工艺的技术升级改造，单位产品电耗、水耗较低，资源能源消耗量相对区域资源利用总量较少，本次建设不新增用地，不涉及基本农田，土地资源消耗符合要求，项目不会突破资源利用上线。 ②水资源利用上线 本项目用水采用市政自来水，项目用水能得到满足，未达到水资源利用上线。 ③土地资源利用上线 本项目位于洪江高新技术产业开发区（洪江区）内，未达到土地资源利用上线。 综上，本项目满足资源利用上线要求。 （3）环境质量底线 根据《怀化市城市环境空气质量年报》（2023 年），项目区域 2023 年评价范围内基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准的要求，故本项目所在区域 2023 年为环境空气质量达标区。根据《怀化市水环境质量年报》（2023 年），洪江区沅水断面地表水水质均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中Ⅱ类水质标准。本项目营运期排放的废气、废水较少，环境影响较小，不会改变区域环境功能和导致区域现状环境空气质量下降，满足区域环境质量底线。 （4）生态环境准入清单 本项目位于洪江高新技术产业开发区（洪江区），环境管控单元编码为
--	--

ZH43128120003，为重点管控单元，与《湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》（2023 版）中相关要求符合性分析见表 1-4，与洪江高新技术产业开发区（洪江区）生态环境准入清单提出动态更新建议见表 1-5。

表 1-4 与湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单符合性分析

管控维度	管控要求	本项目情况	相符性
空间布局约束	(1.1)高新区开发建设过程中应执行《长江保护法》的要求，禁止在沅江岸线 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。 (1.2)高新区产业引进应严格执行《规划环评报告书》提出的产业定位和产业生态环境准入清单。 (1.3)高新区管委会与地方政府应共同做好控规，化工片区禁止设置居住用地，对于具体项目环评设置防护距离和提出拆迁要求的，严格落实到位，确保开发过程中符合生态环境保护要求。 (1.4)禁止建设重污染冶炼行业、制革工业，禁止引进专业电镀、印刷电路板企业及不符合高新区水污染和大气污染总量控制原则的项目。 (1.5)严格限制排放一类污染物或持久性、难降解污染物的项目，严格依据高新区污水处理厂处理能力来控制产业规模。 (1.6)下岩门南片区规划维持现状，暂不予开发。	（1.1）本项目对原料氢气进行物理提纯，提纯后氢气均用于自身生产，以满足现有项目正常生产运营对氢气纯度的要求，不属于新建和扩建化工项目。 （1.2）本项目符合《规划环评报告书》提出的产业定位和产业生态环境准入清单。（1.3）本项目不涉及。 （1.4）本项目不涉及。 （1.5）本项目不涉及。 （1.6）本项目不涉及。	符合
污染物排放管控	(2.1)废水 (2.1.1)完善污水管网建设，做好雨污分流，确保高新区各片区生产生活废水应收尽收，满足所属行业排污许可证申请与核发技术规范要求，达到集中式污水处理厂纳管标准后方可纳管处理，并经高新区污水处理厂处理达标后排入沅江，原则上只设置一个排污口。雨水按重力自流就近排入沉水、公溪河。 (2.1.2)高新区各企业严格落实排污许可制度和污染物总量控制，减少污染物的排放量。 (2.1.3)化工片区入驻化工企业实行“一企一管、可视化”，同时对高新区岩门北片和茅洲西片内现有化工企业一并按“一企一管”要求落实。	本项目无废水产生。	符合
	(2.2)废气	本项目废气主要为开停	符合

		(2.2.1)高新区应积极推行清洁能源,限制除特殊工艺要求外的燃煤设施建设,加强企业监管,督促入园企业废气稳定达标排放。 (2.2.2)高新区应加强大气污染防治,控制相关特征污染物(恶臭气体)排放,加大 VOCs 排放的整治力度,督促相关化工企业按要求做好挥发性有机物泄漏检测与修复(LDAR)。 (2.2.3)高新区内行业大气污染物排放应满足《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。	车时系统试压及置换临时排放气体、PSA 提氢解吸气,主要为氮气、氢气等,经放空管高空排放。	
		(2.3)固废: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,对危险废物应按照国家有关规定综合利用或妥善处置,建立完善的固废管理体系。	废吸附剂外售综合利用,废矿物油等危险废物定期交由有资质单位处理。	
	环境 风险 防控	(3.1)高新区应建立健全覆盖各区块的环境风险防控体系,加强区内重要风险源管控。加强高新区危险化学品储运的环境风险管理,严格落实应急响应联动机制,严格落实高新区突发环境事件应急预案的相关要求,严防突发环境事件发生,提高应急处置能力按规定定期修编预案。 (3.2)化工片区应建设公共的事故水池、应急截流沟等环境风险设施,完善单元-企业-园区“三级”环境风险防范和企业-园区流域-地方政府“四级”环境风险应急体系管控要求,重点强化沅江岸线 1 公里的环境风险防控。 (3.3)高新区可能发生突发环境事件的企业应当编制和实施环境应急预案,并及时修订和备案。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,全面提升高新区环境风险防控和环境事故应急处置能力。 (3.4)建设用地土壤风险防控:加强对建设用地土壤环境状况调查、风险评估和污染地块治理与修复活动的监管。 (3.5)高新区应推进有毒有害气体预警预报体系建设,提高风险防控能力。	本项目在验收前应完成突发环境事件应急预案的编制及备案,并按要求建设风险防控措施,建设单位在运营后需定期进行环境风险隐患排查。	符合
	资源 开发 效率 要求	(4.1)能源 采用综合能源方式,推广使用清洁能源,低碳能源。2025 年单位 GDP 能耗 0.5294tce/万元(等价值),单位工业增加值能耗 0.7144tce/万元(等价值)。 (4.2)水资源 合理利用水资源,到 2025 年,高新区水资源开发利用总量控制在洪江区辖区总量	本项目主要使用清洁能源电能,符合能源利用总量、结构和利用效率要求。 本项目无生产用水,符合要求。	符合

	4344 万立方米以内，万元地区生产总值用水量比 2020 年下降 11.14%，万元工业增加值用水量比 2020 年下降 4.90%。		
	(4.3)土地资源 高新区项目引进严格运用用地指标，严格节约集约用地，在详细规划编制、用地预审与选址、用地报批、土地出让、规划许可竣工验收等环节，全面推行工业项目建设用地引导指标和工业项目供地负面清单管理，工业用地固定资产投资强度为 220 万元/亩，工业用地地均税收为 13 万元/亩。	本项目在现有厂区内建设，不新增用地	

表 1-5 与洪江高新技术产业开发区（洪江区）生态环境准入清单提出动态更新建议符合性分析

管控维度	管控要求	本项目情况	相符性
空间布局约束	<u>(1.1) 高新区开发建设过程中应执行《长江保护法》的要求，禁止在沅江岸线 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。</u> <u>(1.2) 高新区产业引进应严格执行《规划环评报告书》提出的产业定位和产业生态环境准入清单。</u> <u>(1.3) 高新区管委会与地方政府应共同做好控规，化工片区禁止设置居住用地，对于具体项目环评设置防护距离和提出拆迁要求的，严格落实到位，确保开发过程中符合生态环境保护要求。</u> <u>(1.4) 禁止建设重污染冶炼行业、制革工业，禁止引进专业电镀、印刷电路板企业及不符合高新区水污染和大气污染总量控制原则的项目。</u> <u>(1.5) 严格限制排放一类污染物或持久性、难降解污染物的项目，严格依据高新区污水处理厂处理能力来控制产业规模。</u>	本项目属于技改项目；符合洪江区产业准入负面清单要求； 本项目不涉及拆迁；不涉及高污染排放。	符合
污染物排放管控	<u>(2.1) 废水：</u> <u>(2.1.1) 完善污水管网建设，做好雨污分流，确保高新区各片区生产生活废水应收尽收，满足所属行业排污许可证申请与核发技术规范要求，达到集中式污水处理厂纳管标准后方可纳管处理，并经高新区污水处理厂处理达标后排入沅江，原则上只设置一个排污口。雨水按重力自流就近排入沅水、公溪河。</u> <u>(2.1.2) 高新区各企业严格落实排污许可制度和污染物总量控制，减少污染物的排放量。</u> <u>(2.1.3) 化工片区入驻化工企业实行“一企一管、可视化”，同时对高新区岩门北片和茅洲西片内现有化工企业一并按“一企一管”要求落实。</u>	本项目无废水产生。	符合
	<u>(2.2) 废气：</u> <u>(2.2.1) 高新区应积极推行清洁能源，限制除特殊工艺要求外的燃煤设施建设。加强企业监管，督促入园企业废气稳定达标排放。</u>	本项目废气主要为开停车时系统试压及置换临时排放气	符合

		(2.2.2) 高新区应加强大气污染防治,控制相关特征污染物(恶臭气体)排放,加大 VOCs 排放的整治力度,督促相关化工企业按要求做好挥发性有机物泄漏检测与修复(LDAR)。 (2.2.3) 高新区内行业大气污染物排放应满足《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值的公告》中的要求。	体、PSA 提氢解吸气,主要为氮气、氢气等,经放空管高空排放。	符合
		(2.3) 固体废弃物: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,对危险废物应按照国家有关规定综合利用或妥善处置,建立完善的固废管理体系。	废吸附剂外售综合利用,废矿物油等危险废物定期交由有资质单位处理。	
	环境风险防控	(3.1) 高新区应建立健全覆盖各区块的环境风险防控体系,加强区内重要风险源管控。加强高新区危险化学品储运的环境风险管理,严格落实应急响应联动机制,严格落实高新区突发环境事件应急预案的相关要求,严防突发环境事件发生,提高应急处置能力,按规定定期修编预案。 (3.2) 化工片区应建设公共的事故水池、应急截流沟等环境风险设施,完善单元-企业-园区“三级”环境风险防范和企业-园区-流域-地方政府“四级”环境风险应急体系管控要求,重点强化沅江岸线 1 公里的环境风险防控。 (3.3) 高新区可能发生突发环境事件的企业应当编制和实施环境应急预案,并及时修订和备案。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,全面提升高新区环境风险防控和环境事故应急处置能力。 (3.4) 建设用地土壤风险防控:加强对建设用地土壤环境状况调查、风险评估和污染地块治理与修复活动的监管。 (3.5) 高新区应推进有毒有害气体预警预报体系建设,提高风险防控能力。	本项目在验收前应完成突发环境事件应急预案的编制及备案,并按要求建设风险防控措施,建设单位在运营后需定期进行环境风险隐患排查。	符合
	资源开发效率要求	(4.1) 能源: 采用综合能源方式,推广使用清洁能源、低碳能源。2025 年单位 GDP 能耗 0.5294tce/万元(等价值),单位工业增加值能耗 0.7144tce/万元(等价值),到 2025 年“十四五”时期能源消费增量控制在 67420.99tce/万元(等价值)以内,单位 GDP 能耗较 2020 年下降 29.48%。“十四五”期间,能耗总量不超过洪江区的总量值。	本项目主要使用清洁能源电能,符合能源利用总量、结构和利用效率要求。	符合
		(4.2) 水资源: 合理利用水资源,到 2025 年,高新区水资源开发利用总量控制在洪江区辖区总量 4344 万立方米以内,万元地区生产总值用水量比 2020 年下降 11.14%、万元工业增加值用水量比 2020 年下降 4.90%。	本项目无生产用水,符合要求。	
		(4.3) 土地资源:	本项目在现有	

	在详细规划编制、用地预审与选址、用地报批、土地出让、规划许可、竣工验收等环节，全面推行工业项目建设用地引导指标和工业项目供地负面清单管理；工业用地固定资产投资强度为 220 万元/亩，工业用地地均收入为 320 万元/亩，工业用地地均税收为 13 万元/亩，工业用地容积率为 1。	厂区内建设，不新增用地	
3、与相关政策符合性分析			
表 1-6 项目与相关政策符合性分析一览表			
政策名称	相关内容	项目情况	符合性
《长江经济带发展规划纲要》	“限制在长江沿线新建石油化工、煤化工等中重度化工项目”。强化水环境承载力刚性约束。保护水资源、改善水环境，关键是加强污染源治理，控制入河污染物总量。	本项目不属于石油化工、煤化工项目。项目属于洪江区园区污水处理厂的纳污范围，本技改项目不新增废水。	符合
《五部委关于加强长江经济带工业绿色发展的指导意见》（工业和信息化部发展改革委科技部财政部环境保护部，工信部联节〔2017〕178 号）	①加快重化工企业技术改造：加快沿江现有重化工企业生产工艺、设施（装备）改造，改造的标准应高于行业全国平均水平，争取达到全国领先水平；推广节能、节水、清洁生产新技术、新工艺、新装备、新材料，推进石化、钢铁、有色、稀土、装备、危险化学品等重点行业智能工厂、数字车间、数字矿山和智慧园区改造，提升产业绿色化、智能化水平，使沿江重化工企业技术装备和管理水平走在全国前列，引领行业发展。②大力推进清洁生产：在沿江有色、磷肥、氮肥、农药、印染、造纸、制革和食品发酵等重点耗水行业，加大清洁生产技术推行方案实施力度，从源头减少水污染。③推进工业水循环利用：大力培育和发展沿江工业水循环利用服务支撑体系，积极推动高耗水工业企业广泛开展水平衡测试，鼓励企业采用合同节水管理、特许经营、委托营运等模式，改进节水技术工艺，强化过程循环和末端回用，提高钢铁、印染、造纸、石化、化工、制革和食品发酵等高耗水行业废水循环利用率。④加强重点污染物防治：深入实施水、大气、土壤污染防治行动计划，从源头减少工业水、大气及土壤污染物排放；推进工业企业化学需氧量、氨氮、总	本项目是湖南双阳高科化工有限公司技术改造，项目采用了相应的处理措施，减少了污染物的排放。	符合

		氮、总磷全面达标排放。		
	《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》	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。	本项目属于技改项目，本项目对原料氢气进行物理提纯，提纯后氢气均用于自身生产，以满足现有项目正常生产运营对氢气纯度的要求，不属于新建和扩建化工项目。	符合
	《湖南省人民政府办公厅关于印发<湖南省沿江化工企业搬迁改造实施方案>的通知》	根据该通知要求，全省距离长江湖南段和洞庭湖、湘江、资江、沅水、澧水干流岸线 1 公里范围内化工生产企业（《化工行业分类表》的子行业化工产品为主导的生产企业）共 110 家，经各州市人民政府组织安全环保风险评估、专家复核，并报省人民政府同意，全省沿江岸线 1 公里范围内化工生产企业关闭退出 30 家、鼓励搬迁 38 家、保留 42 家。	湖南双阳高科化工有限公司属于其中的保留企业。	符合

4、与《湖南省“两高”项目管理目录》相符性分析

本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中 C2619 其他基础化学原料制造，对照湖南省发展和改革委员会 2021 年 12 月发布的《湖南省“两高”项目管理目录》，本项目不属于“两高”项目。

5、与怀化市十四五生态环境保护规划的符合性分析

表 1-7 与怀化市十四五生态环境保护规划的符合性分析表

怀化市十四五生态环境保护规划要求	本项目
------------------	-----

	第三章 加快高质量低碳发展 推动经济社会绿色转型 第二节 推行绿色低碳生产方式 一、全力优化产业结构 严守生态环境底线，着力绿色制造体系建设，大力构建制造业集聚发展“C”型走廊，加快推进电子信息、生物医药、先进桥隧装备制造、新材料（精细化工）、装配式建筑制造业、绿色食品加工六大基地和八大产业链建设，以智能科技推动产业向价值链中高端迈进。合理布局和建设以山地精细农业、品质农业为特色的全国知名绿色优质农产品供应基地，推进农产品产、加、储、运、销全产业链绿色化标准化发展，鼓励农村一二三产业深度融合发展。遏制“两高”项目盲目发展，全面梳理排查拟建、在建和存量“两高”项目；严格“两高”项目环评审批，对“两高”项目实行清单管理，依法依规进行“两高”项目分类处置。加大淘汰落后产能、工艺和设备的力度，严禁未经批准新增煤炭、钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等行业产能，鼓励发展专业化节能环保企业。开展减污降碳综合治理，积极推动能源、矿冶、森工、建材、化工等传统产业智能化改造、生态化转型。	本项目不属于“两高”项目，属于技术改造，符合相关要求。
	第三章 加快高质量低碳发展 推动经济社会绿色转型 第四节 严格生态环境准入管控 一、实施生态环境分区管控 落实湖南省、怀化市“三线一单”生态环境分区管控要求，将“三线一单”作为硬约束落实到环境管控单元并实施差异化的生态环境准入管理，加强省级以上产业园区和园区以外地区生态环境准入管理。加强“三线一单”与市域国土空间规划等的衔接，将“三线一单”确定的环境管控单元及生态环境准入清单作为全市资源开发、产业布局和结构调整、城乡建设、重大项目选址等重要依据，制定的具体管控单元的生态环境管控要求作为推动产业准入清单在具体区域、产业园区和单元落地的支撑和细化。推进“三线一单”与排污许可、环评审批、环境监测、环境执法等数据系统共享和动态更新，为生态环境管理、监测、执法和环评审批提供科学参考和技术支撑。	本项目位于洪江高新技术产业开发区，符合湖南省、怀化市“三线一单”生态环境分区管控要求，符合要求。
	第五章 持续高精准科学治污 深入打好污染防治攻坚战 第一节 深入打好碧水保卫战 二、着力重点流域水污染治理 实施沅江流域怀化段化工企业整治。开展沿江化工企业搬迁改造和沿江化工污染治理专项行动，严格执行《湖南省沿江化工企业搬迁改造实施方案》，推进距离沅江干流岸线 1km 范围内不准新建、扩建化工园区和化工项目要求，依法淘汰取缔违法违规工业园区，严禁洪江区工业集中区等现有合规化工园区在沿江岸线 1 公里范围内靠江扩建，安	本项目位于洪江高新技术产业开发区，为技改项目，为后续生产提供更纯净的原料，后续生产产品、生产线均不发生变化，不属于新建、扩建化工项目，符合要求。
6、选址合理性分析 本项目选址位于湖南双阳高科化工有限公司现有厂区内西部，氢压站南侧，不新增用地，依据《怀化市洪江区工业园区总体规划（2008-2030）》，建设用地为三类工业用地，用地性质符合《洪江高新技术产业开发区（洪江区）总体规划（2023-2030）》的要求。 根据《洪江高新技术产业开发区(洪江区)扩区规划环境影响报告书》审查意见的函（湘环评函〔2023〕44 号），本技改项目位于区块三（茅洲西片区），		

湖南双阳高科化工有限公司属于现状企业，且本次技改为现有工艺的升级改造，属于“湘政办发〔2020〕11号”中保留类，在原规划环评范围和国家核准范围内，符合园区产业定位。

根据《发布洪江高新技术产业开发区（洪江区）边界面积及四至范围的通知》（湘发改园区〔2022〕601号）及《洪江高新技术产业开发区(洪江区)扩区规划环境影响报告书》，本项目厂区均位于核准范围内，符合相关规划。

综上所述，项目选址符合规划要求，符合环境功能区划，与周围环境相容，满足生态环境分区管控要求。因此，该项目选址是可行的。

7、平面布置合理性分析

本项目 PSA 装置位于现有厂区内西部，氢压站东侧空地，主要设置吸附塔及产品气缓冲罐，原厂其余总平面布置总体不作变动。

本项目总平面布置充分考虑了厂区已有配套设施情况；布置符合国家及相关部门的现行防火、安全、卫生等规范要求，保障生产安全；平面布置合理可行。

--	--

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来 湖南双阳高科化工有限公司（以下简称“双阳高科”）位于湖南省怀化市洪江区岩门1号（洪江高新技术产业开发区内），以生产双氧水为主导产品，公司采用黎明化工研究设计院有限责任公司开发的蒽醌法生产双氧水。企业目前共有稀品生产线2条（单条生产线生产能力为7万吨/年，合计年产14万吨27.5%双氧水，于2016年全部建成投产），浓缩生产线1条（年产50%双氧水3万吨，原料来源于本公司27.5%过氧化氢，于2011年建成投产），浓缩提纯生产线1条（年产60%双氧水2万吨，原料来源于本公司50%过氧化氢，于2021年建成投产），稀品提纯生产线1条（年产31%稀品高纯双氧水2万吨，原料来源于本公司稀品生产线，于2023年建成投产），环己甲酸生产线2条，现有项目均已通过环保验收。 湖南双阳高科化工有限公司洪江生产基地主要产品过氧化氢（H_2O_2，俗称双氧水），采用蒽醌法加氢工艺生产，主要生产原料有氢气、空气、纯水，而氢气来自于洪江高新区湖南恒光科技股份有限公司（以下简称恒光科技）的工业副产物，恒光科技作为工业园区内唯一供氢单位一直与双阳高科保持供应关系，价格低且就近供应，运输距离短。<u>现由于恒光科技生产负荷提加及设备老旧等综合因素，导致所供应的氢气质量不稳定，容易出现间歇性波动，主要为二氧化碳含量涨幅波动较大，且超过质量控制指标要求（2025年氢气中各气体组分检测结果详见表2-6，其中CO_2含量为58.05~466.89ppm，大于20ppm控制要求），双阳高科与恒光科技已多次沟通氢气质量问题但一直未能有效解决。</u> 氢气纯度对蒽醌的加氢反应速度影响较大，纯度高则反应速度快，需要的反应温度低，对催化剂的活性要求也低。纯度低则反应速度明显降低，影响到装置的生产能力，并增加钯催化剂、蒸汽、蒽醌等原材料的消耗，氢气本身的利用率也会因尾气放空量加大而降低。一般来说氢气纯度高更有利于氢化反应的控制。 <u>现有工艺中氢气纯度不足易引入杂质（二氧化碳），二氧化碳本身对钯或</u>
------	--

	<u>镍基催化剂的直接毒性较低，但在高温或高压条件下，二氧化碳可能与氢气反应生成微量一氧化碳或甲酸，而一氧化碳是已知的强催化剂毒物，会占据催化剂活性位点，氢气不纯影响氢效，影响萃取比进而导致萃余高，影响生产运行安全，导致合成反应副产物增多，不仅会触发双氧水分解、局部过热，还可能发生爆炸事故，影响安全生产，存在安全隐患。目前该问题已列入“《怀化市洪江区应急管理局文件》关于交办危险化学品和烟花爆竹领域安全隐患大排查大整治专家排查隐患的函”中第 18 条安全隐患（详见附件 9），解决氢气质量问题已迫在眉睫。</u> 为此，湖南双阳高科化工有限公司拟开展怀化基地 PSA 氢气提纯安全改造项目，提升氢气品质、保障安全生产，保证双氧水生产稳定。 变压吸附简称 PSA，是对气体混合物进行提纯的工艺过程，该工艺是以多孔性固体物质（吸附剂）内部表面对气体分子的物理吸附为基础，在两种压力状态之间工作的可逆的物理吸附过程。本项目以恒光科技提供的氢气为原料，采用变压吸附法（PSA）提纯氢气，生产过程属于物理吸附，不涉及化学反应。 根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》中华人民共和国国务院第 682 号令的有关规定，《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（部令第 16 号），项目属于“二十三 化学原料和化学制品制造业 44 基础化学原料制造 261 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。湖南双阳高科化工有限公司委托长沙羽宸环保科技有限公司（以下简称：我公司）对湖南双阳高科化工有限公司怀化基地 PSA 氢气提纯安全改造项目进行环境影响评价工作。接受委托后，我公司组织有关技术人员对所在地及周围环境现状进行了实地踏勘收集相关资料，并在此基础上，依据国家法律法规和建设项目环境影响评价的相关规定和导则、标准，编制完成了本环境影响报告表。 2、技改项目基本信息 （1）项目名称：湖南双阳高科化工有限公司怀化基地 PSA 氢气提纯安全改造项目
--	---

(2) 建设单位：湖南双阳高科化工有限公司

(3) 建设性质：技术改造

(4) 建设地点：洪江高新技术产业开发区（洪江区）

(5) 项目投资总额：395 万元人民币，资金来源企业自筹。

(6) 项目建设规模：新建一套 4500Nm³/hPSA 氢气提纯装置，建设面积 50 平方米，厂区内其他现有工程未发生变化。

3、技改项目建设内容及规模

表 2-1 项目主要建设内容一览表

类别	建设名称	现有项目	技改项目	依托关系	建设情况
主体工程	PSA 氢气提纯安全改造	恒光科技提供的氢气直接用于双氧水生产，其中二氧化碳含量<500ppm，氢气纯度 99%	新建一套 4500Nm³/hPSA 氢气提纯装置，位于氢压站前空地，建设面积 50 平方米，经提纯后二氧化碳含量≤20ppm，氢气纯度 99.9%	/	新增
	氢气供气管道	氢气由管道供给： DN300: 550m DN250: 118m DN150: 430m DN50: 290m	新增 DN150 氢气管道 50m，其余均依托现有	依托现有	新增 50m
	氢压站	1 座，共设置 6 台氢压机，将上游恒光科技供应的氢气由 3Kpa 升压至 0.45~0.5Mpa	依托现有设施	依托现有	已建成
公用工程	供水	企业用水由湖南恒光科技有限公司供给	给水系统接自厂区一次水管网，水源由恒光科技供给	依托现有	已建成
	排水	生活污水经化粪池处理后通过园区污水管网排入园区污水处理厂处理；生产废水经厂内废水处理站处理后排入工业园区污水管网排入园区污水处理厂处理	本项目无废水产生	/	/
	供电	供电局在恒光化工有限公司有 35/10kV 降压站一座，以 10kV 双回路线路向企业生产供电	由厂区原有总配电间提供一路 0.38K 电源进本项目用电设备现场配电柜	依托现有	已建成
	制氮	双阳高科为液氮产气装置，压力 0.6MPa，氮	本项目氮气用量约 500Nm³/次，一年约 2-3	依托现有	已建成

		气纯度大于等于 99.5%	次，主要用于开车置换、检修期间吹扫管道，现有制氮装置能力能够满足要求		
	消防设施	设置了消防栓、消防炮、泡沫消防系统、移动泡沫消防车等，已建消防水池有效容积 1000m ³	依托现有设施	依托现有	已建成
	防雷设施	氢压站四周设置避雷针、氢压站正上方设置避雷设施。	本项目建筑物按类别设置防雷措施	/	新增
环保工程	废水治理	厂内设废水处理站，污水处理站设计处理能力为 90m ³ /d	本项目无废水产生	/	/
	废气治理	/	PSA 提氢解吸气通过 12m 高放空管直接排放	/	新增
	噪声	隔音、消音、减震等	新增设备采取基础减震、隔声等降噪措施	/	新增
	固体废物	设有 15m ² 一般固废暂存间	废吸附剂外售综合利用，不在厂区内暂存	/	已建成
		设有 65m ² 危险废物暂存间	废矿物油等危险废物依托现有危废暂存间，定期交由有资质单位处理	依托现有危废暂存间	已建成

4、依托工程及可行性分析

（1）供电

本项目用电规格为：50Hz、380V。由厂区原有总配电间提供一路 0.38KV 电源进本项目用电设备现场配电柜。本工程用电负荷属于一级负荷，厂区设有总配电间，本项目用电从该配电室接入，新增配电柜等设备，满足项目用电需求，依托可行。

（2）给排水

本项目给排水系统依托厂区给排水系统。

生产给水系统接自厂区一次水管网，水源由恒光科技供给，管径 DN350，可以满足本项目需求。厂区已建设完善的雨污分流系统，设置有雨水收集沟和污水收集系统，本项目无废水产生。

（3）氮气

双阳高科为液氮产气装置，压力 0.6MPa，氮气纯度大于等于 99.5% 本项目氮气主要用于开车置换、管道吹扫，氮气最大用量约 500Nm³/次，一年约 2-3 次，

用量较少，现有装置制氮能力能够满足要求。

(3) 消防设施

厂区设置了消防栓、消防炮、泡沫消防系统、移动泡沫消防车等，已建消防水池有效容积 1000m³，水泵房内设有两台消防炮泵（Q=100L/s，H=100m，N=160Kw）一开一备，厂区内设环状消防管网，管径 DN250，企业现有消防设施可满足建设装置消防设施要求，依托可行。

(4) 危废暂存间

现有厂区设有 65m² 危险废物暂存间，分隔成三间。本项目新增危废主要为少量的废矿物油及含油抹布手套。废矿物油及含油抹布手套新增量仅 0.02t/a，产生量很小，现有危险废物暂存间能满足本项目危废暂存需求，依托可行。

5、产品方案

本项目通过采用先进的 PSA 技术和高效的生产技术，氢气的纯度由设计的 99.0%提高至 99.9%，氢气中二氧化碳可降至 20ppm 以内，且氢气收率可达到 98%以上，以满足双氧水装置对氢气纯度的要求。

提纯后氢气流量为 4500Nm³/h，均用于自身生产，其中双氧水车间年产量 14 万吨消耗 3500Nm³/h，环己甲酸年产量 2000 吨消耗 900 Nm³/h。

表 2-2 项目技改前后氢气指标一览表

名称	技改前	技改后
二氧化碳含量 ppm	≤500	≤20
氢气纯度%	99.0	99.9
流量 m ³ /h	4500	4500

6、主要生产设备及数量

本次技改项目新增主要生产设备及数量情况见下表，厂区其他设备未发生变化。

表 2-3 主要生产设施及设备参数一览表

序号	设备名称	规格	主要材料	单位	数量
1	吸附塔	DN1400×7000	Q345R	台	3
2	产品气缓冲罐	DN1500×6000	Q345R	台	1

7、主要原辅材料消耗情况

本技改项目涉及的原辅材料主要包括原料气及吸附剂，全厂其他原料消耗

未发生变化，技改项目具体原辅材料消耗见下表 2-4。

表 2-4 项目主要原辅材料消耗情况一览表

序号	名称	规格	单位	用量	物质形态	备注
1	氢气	纯度：99.0%	m ³ /h	4500	气态	来源于恒光科技，管道输送
2	专用吸附剂	专用吸附剂，主要含活性炭、分子筛、Al ₂ O ₃	m ³ /a	4.6	固态	外购，汽车运输 6 年更换一次，每次约 27.69m ³
3	氮气（间歇）	纯度：≥99.5%	Nm ³ /次	500	气态	用量约 500Nm ³ /次，一年约 2-3 次，主要用于开车置换、管道吹扫，来源于企业现有制氮装置
4	电	/	kWh	180	/	市政电网

本次技改项目原料主要为氢气，其理化性质见下表。

表 2-5 主要原辅材料理化性质

名称	理化性质
氢气	无色无臭气体，分子量：2；熔点（℃）：-259.2；沸点（℃）：-252.8； 相对密度（水=1）：0.07（-252℃）；相对密度（空气=1）：0.07； 饱和蒸气压（kPa）：13.33（-257.9℃）； 燃烧热（kJ/mol）：241；临界温度（℃）：-240，临界压力（MPa）：1.30 溶解性：不溶于水，不溶于乙醇、乙醚。 第 2.1 类易燃气体； 爆炸下限（%）：4.1；引燃温度（℃）：400；爆炸上限（%）：74.1； 最小点火能（mJ）：0.019；最大爆炸压力（MPa）：0.720 与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热或明火即会发生爆炸。气体比空气轻， 在室内使用和储存时，漏气上升滞留屋顶不易排出，遇火星会引起爆炸。氢气 与氟、氯、溴等卤素会剧烈反应。

表 2-6 2025 年氢气各气体组分检测结果一览表

分析日期	检测结果（*标准为双阳高科双氧水生产线对原料氢气中各气体组分的浓度限值）					
	CO ₂ （ppm）	CH ₄ （ppm）	CO（ppm）	H ₂ （%）	O ₂ （%）	N ₂ （%）
	*标准≤20	标准≤15000	标准≤8	标准≥99	标准≤0.5	标准≤1
2025.1.2	164.29	7.93	未检出	99.89	0.010	0.089
2025.1.6	145.58	5.43	未检出	98.99	0.21	0.79
2025.1.14	317.87	5.79	未检出	99.86	0.016	0.095
2025.1.16	153.96	5.70	未检出	99.85	0.029	0.11
2025.1.27	202.74	5.39	未检出	99.86	0.020	0.10
2025.1.30	466.89	6.52	未检出	99.86	0.013	0.076
2025.2.2	165.82	5.29	未检出	99.90	0.011	0.067

	2025.2.8	126.06	5.33	未检出	99.82	0.028	0.14
	2025.2.13	281.43	7.09	未检出	99.88	0.012	0.079
	2025.2.17	322.65	7.37	未检出	99.86	0.018	0.089
	2025.2.22	464.09	7.17	未检出	99.86	0.011	0.079
	2025.2.25	405.24	6.01	未检出	99.87	0.011	0.076
	2025.3.4	286.51	5.80	未检出	99.87	0.011	0.089
	2025.3.7	345.41	5.04	未检出	99.87	0.014	0.083
	2025.3.11	163.77	4.05	未检出	99.46	0.12	0.40
	2025.3.19	221.62	4.55	未检出	99.88	0.030	0.072
	2025.3.25	381.41	5.58	未检出	99.87	0.034	0.056
	2025.3.31	461.36	4.53	未检出	99.82	0.038	0.10
	2025.4.3	459.98	2.95	未检出	99.87	0.028	0.058
	2025.4.6	246.40	4.40	未检出	99.87	0.031	0.073
	2025.4.13	324.49	4.58	未检出	99.64	0.16	0.170
	2025.4.18	223.40	3.42	未检出	99.65	0.21	0.12
	2025.4.27	259.93	3.28	未检出	99.37	0.53	0.073
	2025.5.5	326.28	3.70	未检出	99.42	0.49	0.062
	2025.5.9	289.04	3.88	未检出	99.39	0.52	0.058
	2025.5.14	151.22	5.05	未检出	99.51	0.43	0.047
	2025.5.19	115.80	4.56	未检出	99.37	0.51	0.11
	2025.5.26	132.74	4.59	未检出	99.28	0.56	0.15
	2025.5.29	170.23	4.14	未检出	99.30	0.59	0.091
	2025.6.4	197.87	3.11	未检出	99.02	0.66	0.30
	2025.6.7	126.30	4.51	未检出	99.25	0.67	0.064
	2025.6.12	376.01	4.51	未检出	99.30	0.58	0.083
	2025.6.15	113.22	4.72	未检出	98.62	0.77	0.600
	2025.6.23	118.78	3.30	未检出	99.23	0.68	0.080
	2025.6.27	154.78	4.66	未检出	99.19	0.66	0.15
	2025.7.1	118.95	4.99	1.36	94.80	1.76	3.43
	2025.7.8	58.05	4.92	0.24	98.03	0.68	1.28
	2025.7.17	117.02	3.80	未检出	97.30	1.15	1.54
	2025.7.21	142.11	3.63	未检出	98.31	0.88	0.80

8、劳动定员及生产制度

本项目不新增员工，所需人员从现有员工中调配，实行 3 班制，每班工作 8h，年工作 8000 小时。

9、公用工程

（1）给水

本项目位于湖南省怀化市洪江工业园双阳高科厂区内。本项目给排水系统依托厂区给排水系统。生产给水系统接自厂区一次水管网，水源为沅江水（由恒光科技供给），管径 DN350（DN150），可以满足该项目要求。

本项目生产无需用水，项目不新增员工，不新增用地，地面清洁采用吸尘器清洁，无地面清洗用水，本项目无用水及废水产生。

（2）排水

厂区已建设完善的雨污分流系统，设置有雨水收集沟和污水收集系统，污水通过企业污水专管排入园区污水处理厂深度处理，后期雨水经企业雨水管网排入园区雨水管网，最终排入沅江。

本项目无生产用水及废水产生。

（3）供电系统

本项目用电规格为：50Hz、380V。由厂区原有总配电间提供一路 0.38KV 电源进本项目用电设备现场配电柜。本工程用电负荷属于一级负荷，厂区设有总配电间，本项目用电从该配电室接入，新增配电柜等设备。

10、厂区平面布置

现有厂区呈南北走向长方形布置，由南向北依次布置 01C 稀品工段/分析办公楼/环己甲酸厂房、01A 稀品工段/消防水池/循环水站、中间罐区/DCS 分析办公楼/变配电/工艺仓库、04C 产品罐区/污水站、池/氢压站、空压站、纯水低温水/原料仓库、氢气柜区/04B 产品罐区/装卸区。厂区道路采用城市水泥混凝土路面，主次干道宽度分别为 8 米，道路转弯半径为 12 米，各道路围绕设计及规划厂房形成环状，厂区已经经过平整。

本项目位于现有厂区内西部，氢压站东侧空地，主要设置吸附塔及产品气缓冲罐。原厂其余总平面布置总体不作变动。

1、施工期工艺流程及产污环节简述

本技改项目 PSA 装置区工程量较小，主要为设备安装，对周边环境影响很小。施工期废气污染物主要有施工扬尘、运输车辆尾气；废水主要有施工人员产生的生活污水；噪声主要来自施工机械和运输车辆噪声；固废主要为建筑垃圾、施工人员生活垃圾。

2、运营期工艺流程及产污环节简述

上游恒光科技供应的氢气（3Kpa）进入氢气柜，再经氢压站升压（0.45~0.5Mpa）后进入 PSA 提纯装置，利用提纯装置将氢气内杂质气体吸附，提高氢气质量，保障生产安全稳定。PSA 装置主要是利用吸附剂对吸附质在不同的压力下，具有不同的吸附容量、对被分离的气体混合物的各组分有选择吸附的特性来提纯氢气，生产过程属于物理分离、提纯，不发生化学变化。

表 2-7 产品气主要工艺参数表

序号	项目	单位	数值	备注
1	压力	MPa	0.45-0.50	
2	温度	℃	40	
3	流量	Nm ³ /h	4500	
4	氢气	V%	99.9	收率 98%以上
5	CO ₂	ppm	≤20	
6	露点	℃	≤-40	

本项目 PSA 提纯装置采用吸附-解析流程，装置由 3 台吸附塔组成，其中 1 台吸附塔始终处于吸附的状态，另两台处于解析再生流程。每个吸附塔容积设计为 9.23m³，共计装填 27.69m³的吸附剂，可以每 30h 进行再生一次，再生分为均压降、逆放、冲洗、均压升和最终升压组成，解析气通过放空管线直接放空。PSA 氢气提纯装置在开车置换、检修期间管道吹扫试需使用少量氮气，一年约 2-3 次，一次 500 立方左右。

（1）吸附过程

上游恒光科技供应的氢气（3Kpa）经现有氢压站升压（0.45~0.5Mpa）后进入 PSA 提纯装置，首先进入吸附塔 A 内，在专用吸附剂的选择吸附下，其中的 CO₂ 被吸附下来，未被吸附的氢气从塔顶流出。

	当被吸附杂质的传质区前沿（称为吸附前沿）到达床层出口预留段某一位置时，停止吸附，吸附床开始转入再生过程。 （2）均压降 在吸附塔吸附结束后，顺着吸附方向将塔内的较高压力的氢气放入其它已完成再生的较低压力吸附塔的过程，这一过程不仅是降压过程，更是回收床层死空间氢气的过程，本流程有一次均压降压过程。 （3）逆放 <u>在均压降结束后，逆着吸附方向将吸附塔压力降至接近常压，此时被吸附的杂质部分从吸附剂中解吸出来，通过现场放空管直接放空，放空时间约16min/d，解析气不进行暂存。</u> <u>（4）冲洗</u> <u>逆放结束后，为使吸附剂得到彻底的再生，使用产品氢气从吸附塔上部进入，进一步降低吸附塔内杂质组分，并将杂质解吸出来。</u> （5）均压升 在冲洗过程完成后，用来自其它吸附塔的较高压力氢气依次对该吸附塔进行升压，这一过程与均压降压过程相对应，不仅是升压过程，而且也是回收其它塔的床层死空间氢气的过程，本流程有一次均压升压过程。 （6）终充 在均压升压过程完成后，为了使吸附塔可以平稳地切换至下一次吸附并保证产品纯度在这一过程中不发生波动，需要通过升压调节阀缓慢而平稳地用产品氢气将吸附塔压力升至吸附压力。 经这一过程后脱碳吸附塔便完成了一个完整的“吸附-再生”循环，又为下一次吸附做好了准备。3 台吸附塔交替进行以上的吸附、再生操作（始终有一台吸附塔处于吸附状态，两台吸附塔处于再生状态）即可实现气体的连续分离与提纯。
--	--

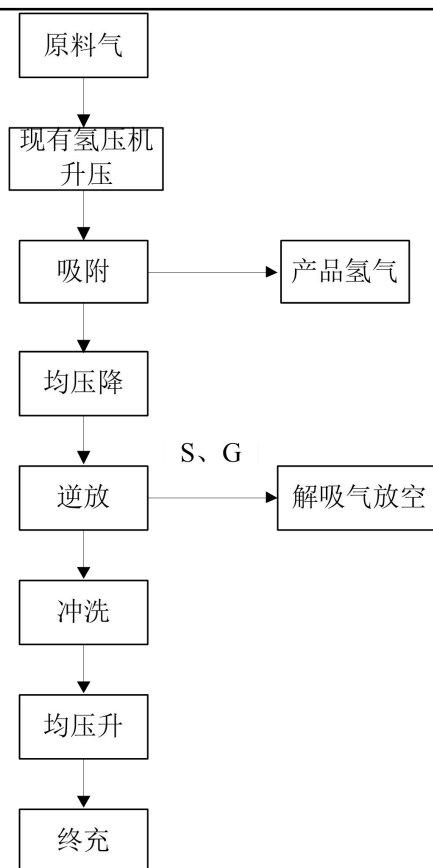


图 2-1 运营期生产工艺流程及产污节点图

3、产污环节分析

- (1) 废气：本项目运营期废气主要为 PSA 提氢解吸气。
- (2) 废水：本项目无生产工艺废水。
- (3) 固废：运营期固废主要包括废吸附剂、废矿物油、废含油抹布手套。
- (4) 噪声：运营期噪声主要为生产设备运行噪声。

表 2-8 项目运营期产污环节一览表

类型	污染源名称	产生工序	污染因子
废气	PSA 提氢解吸气	解吸	氢气、氮气、甲烷
固废	废吸附剂	吸附塔	活性炭、分子筛、氧化铝等
	废矿物油	设备维修、保养	矿物油
	废含油抹布、手套	设备维修、保养	矿物油
噪声	设备噪声	生产设备	Leq (A)

与项目有关的原有环境污染问题	1、现有工程环保手续履行情况 湖南双阳高科化工有限公司厂区位于洪江高新技术产业开发区内，公司经营范围为：过氧化氢生产、销售。 2009 年，怀化市双阳林化有限公司投资 7997.11 万元建设年产 5 万吨 27.5% 过氧化氢（稀品一期工程），由怀化市环境保护科学研究所完成《怀化市双阳林化有限公司 5 万吨/年 27.5%过氧化氢项目环境影响报告书》，于同年获得环评批复，稀品一期工程于 2009 年通过怀化市环保局竣工验收。 2015 年，怀化市双阳林化有限公司投资 1636.53 万元对稀品一期工程进行改扩建，由深圳市环境工程科学技术中心有限公司完成《怀化市双阳林化有限公司 5 万吨/年改扩 7 万吨/年过氧化氢建设项目环境影响报告书》，于同年获得环评批复（怀环审[2015]185 号）。稀品一期工程于 2016 年通过怀化市环保局竣工验收。 2010 年，怀化市双阳林化有限公司投资 7997.11 万元建设年 5 万吨（27.5%）过氧化氢（稀品二期工程），由怀化市环境保护科学研究所完成《综合利用工业废液废弃资源生产纸浆环保漂白剂年产 5 万吨（27.5%）过氧化氢技改项目环境影响报告书》，于同年获得湖南省环境保护厅环评批复(湘环评[2010]335 号)，稀品二期工程于 2011 年通过怀化市环保局竣工验收（湘环竣监[2011]54 号）。 2016 年，怀化市双阳林化有限公司投资 1698 万元对稀品二期工程进行改扩建，由湖南绿鸿环境科技有限责任公司完成《怀化市双阳林化有限公司二期 5 万吨/年改扩 7 万吨/年过氧化氢建设项目环境影响报告书》，于同年获得环评批复（怀环审[2016]99 号）。稀品二期改扩建工程于 2017 年通过怀化市环保局竣工验收。 2011 年，怀化市双阳林化有限公司投资 1832.37 万元建设年产 3 万吨（50%）过氧化氢（浓缩工程），由怀化市环境保护科学研究所完成《怀化市双阳林化有限公司综合利用工业废液废弃资源生产纸浆环保漂白剂 3 万 t/a（50%过氧化氢）浓缩技改项目环境影响报告表》，于 2012 年获得环评批复（怀环表[2012]09 号）。浓缩工程于 2015 年通过怀化市环保局竣工验收（怀环审[2015]141 号）。 2017 年，公司投资 1197.12 万元建设环乙甲酸项目，委托湖南绿鸿环境科
----------------	--

	技有限责任公司完成《怀化市双阳林化有限公司 4000 吨/年环乙甲酸项目环境影响报告书》，于 2017 年获得环评批复；该项目分两期建设，其中一期于 2019 年完成自主验收，二期于 2023 年完成自主验收。 2020 年，更名后的湖南双阳高科化工有限公司投资 1380 万元建设年产 2 万吨/年过氧化氢浓缩提纯技术改造项目，委托湖南绿鸿环境科技有限责任公司完成《湖南双阳高科化工有限公司年产 2 万吨/年过氧化氢浓缩提纯技术改造项目环境影响报告书》，于 2020 年获得环评批复（怀环审[2020]84 号）。浓缩提纯项目于 2021 年通过专家评审，完成自主验收。 2021 年 7 月，公司委托湖南新瑞智环境科技有限责任公司完成《湖南双阳高科化工有限公司氧化残液、废碱液由委托处置改为自行利用项目环境影响报告表》，于 2021 年 9 月获得环评批复（怀环审（2021）96 号）。项目于 2021 年 12 月 1 日通过专家评审，完成自主验收。 2021 年 10 月，公司委托湖南新瑞智环境科技有限责任公司完成《湖南双阳高科化工有限公司二期 2 万吨/年过氧化氢稀品提纯技改项目环境影响报告书》，于 2022 年 1 月获得环评批复（怀环评（2022）1 号），项目于 2023 年 1 月完成自主验收。 2024 年 2 月，公司委托湖南新瑞智环境科技有限责任公司完成《湖南双阳高科化工有限公司稀品净化改造项目环境影响报告表》，于 2024 年 4 月获得环评批复（怀环评（2024）15 号），项目于 2024 年 12 月完成自主验收。 现有工程均已制定了规范的事故应急预案和措施，并已通过外部专家评审，于 2024 年 7 月 26 日在怀化市生态环境局进行备案，备案号为 431261-2024-013M。 2023 年 6 月 22 日，湖南双阳高科化工有限公司取得了排污许可证，许可证编号为 91431200663964599Q001R，有效期至 2028 年 6 月 21 日。 湖南双阳高科化工有限公司历届环保手续办理过程及环保审批验收情况见下表。
--	---

表 2-9 企业环保手续办理情况				
项目名称	时间	项目	内容	(审批/验收)部门及意见
稀品一期工程	2009 年	怀化市双阳林化有限公司 5 万吨/年 27.5%过氧化氢项目环境影响报告书	年产 5 万吨 27.5%过氧化氢	怀化市环境保护局：通过
	2009 年	怀化市双阳林化有限公司 5 万吨/年 27.5%过氧化氢项目验收意见	/	怀化市环境保护局：通过
	2015 年	怀化市双阳林化有限公司 5 万吨/年改扩 7 万吨/年过氧化氢建设项目环境影响报告书	年产 7 万吨 27.5%过氧化氢	怀化市环境保护局：通过
	2016 年	怀化市双阳林化有限公司 5 万吨/年改扩 7 万吨/年过氧化氢建设项目验收意见	年产 7 万吨 27.5%过氧化氢	怀化市环境保护局：通过
稀品二期工程	2010 年	综合利用工业废液废弃资源生产纸浆环保漂白剂年产 5 万吨（27.5%）过氧化氢技改项目环境影响报告书	年产 5 万吨 27.5%过氧化氢	湖南省环境保护厅：通过
	2011 年	综合利用工业废液废弃资源生产纸浆环保漂白剂年产 5 万吨（27.5%）过氧化氢技改项目验收意见	/	湖南省环境保护厅：通过
	2016 年	怀化市双阳林化有限公司二期 5 万吨/年改扩 7 万吨/年过氧化氢建设项目环境影响报告书	年产 7 万吨 27.5%过氧化氢	怀化市环境保护局：通过
	2017 年	怀化市双阳林化有限公司二期 5 万吨/年改扩 7 万吨/年过氧化氢建设项目竣工环境保护验收的批复	年产 7 万吨 27.5%过氧化氢	怀化市环境保护局：通过
浓缩工程	2012 年	综合利用工业废液废弃资源生产纸浆环保漂白剂 3 万 t/a（50%过氧化氢）浓缩技改项目环境影响报告表	年产 3 万吨 50%过氧化氢	怀化市环境保护局：通过
	2015 年	综合利用工业废液废弃资源生产纸浆环保漂白剂 3 万 t/a（50%过氧化氢）浓缩技改项目验收意见	年产 3 万吨 50%过氧化氢	怀化市环境保护局：通过
环己甲酸工程	2017 年	怀化市双阳林化有限公司 4000 吨/年环己甲酸项目环境影响报告书	年产 4000 吨 环己甲酸	怀化市环境保护局：通过
	2019 年	怀化市双阳林化有限公司 4000 吨/年环己甲酸项目竣工环境保护验收监测报告	年产 2000 吨 环己甲酸	通过专家评审，完成自主验收
	2023 年	湖南双阳高科化工有限公司 4000 吨/年环己甲酸二期项目竣工环境保护验收监测报告	年产 2000 吨 环己甲酸	通过专家评审，完成自主验收
浓缩提纯技术改造项目	2020 年	湖南双阳高科化工有限公司年产 2 万吨/年过氧化氢浓缩提纯技术改造项目环境影响报告书	年产 2 万吨 60%高纯过氧化氢	怀化市生态环境局：通过
	2021 年	湖南双阳高科化工有限公司年产 2 万吨/年过氧化氢浓缩提纯技术改造项目竣工环境保护验收监测报告	年产 2 万吨 60%高纯过氧化氢	通过专家评审，完成自主验收
氧化	2021 年	湖南双阳高科化工有限公司氧化残	氧化残液、废	怀化市生态环

残液、废碱液综合利用项目		液、废碱液由委托处置改为自行利用项目环境影响报告表	碱液由委托处置改为自行利用	境局：通过
	2021 年	湖南双阳高科化工有限公司氧化残液、废碱液由委托处置改为自行利用项目竣工环境保护验收监测报告表	氧化残液、废碱液由委托处置改为自行利用	通过专家评审，完成自主验收
稀品提纯技术改造项目	2022 年	湖南双阳高科化工有限公司二期 2 万吨/年过氧化氢稀品提纯技改项目环境影响报告书	年产 2 万吨 31%高纯过氧化氢	怀化市生态环境局：通过
	2024 年	湖南双阳高科化工有限公司二期 2 万吨/年过氧化氢稀品提纯技改项目竣工环境保护验收报告	年产 2 万吨 31%高纯过氧化氢	通过专家评审，完成自主验收
稀品净化改造项目	2024 年	湖南双阳高科化工有限公司稀品净化改造项目环境影响报告表	建设稀品净化技术改造设施（4t 预处理纯化装置）	怀化市生态环境局：通过
	2024 年	湖南双阳高科化工有限公司稀品净化改造项目竣工环境保护验收报告		通过专家评审，完成自主验收

2、公司现有工程基本情况

项目全厂现有公辅工程情况见下表。

表 2-10 项目现有工程全厂公用及辅助工程情况一览表

类别	建筑名称	处理情况	备注
公用工程	供电	由怀化市洪江区供电局供用	已签订相关购供协议
	供水	企业用水由湖南恒光科技有限公司供给	
	供热	湖南恒光科技有限公司供用	
	排水	生产废水经厂区已有废水处理站处理后通过污水管网排入园区污水处理厂处理达标后沅江 生活污水经厂区已有生化设施处理后通过污水管网排入园区污水处理厂处理达标后沅江	项目产生的废水经厂内已有的污染措施处理后进入园区污水处理厂处理达标排放
辅助工程	原辅材料仓库	项目厂区内共设置 2 个化学品仓库，分别位于厂区西北角（仓库 1）和东南角（仓库 2），面积分别为 650m ² 和 110m ²	/
	原辅材料储罐	厂区设置氢气、液氮储罐各 1 个，重芳烃储罐 2 个，过氧化氢储罐 10 个	/
环保工程	废水	污水处理站	已验收
	废气	稀品一期工程氢化尾气	已验收

			稀品一期工程氧化废气	氧化尾气为透平膨胀制冷工艺→芳烃回收罐→尾气聚结器→树脂吸附脱附机组处理后通过位于 40m 高的主厂房楼顶的排气筒（2#排气筒）（出口内径 0.35m）外排	已验收
			稀品二期工程氢化尾气	氢化液气液分离器+冷凝器，冷凝器回收芳烃后基本不外排，当氢化尾气中氧含量超标时，氢化尾气位于 30m 高的主房楼顶上排气筒（3#排气筒）（出口内径 0.10m）外排	已验收
			稀品二期工程氧化废气	氧化尾气为透平膨胀制冷工艺→芳烃回收罐→尾气聚结器→树脂吸附脱附机组处理后通过位于 40m 高的主厂房楼顶的排气筒（4#排气筒）（出口内径 0.35m）外排	已验收
			贮罐槽放空尾气及其他无组织排放源	/	已验收
			浓缩工程无组织排放源	/	已验收
			环己甲酸加氢废气	冷凝器冷凝回收+碱液喷淋式吸收塔+活性炭吸附后通过 15 米高的排气筒（5#排气筒）排放	已验收
			环己甲酸精馏废气	冷凝器冷凝回收+碱液喷淋式吸收塔+活性炭吸附后通过 15 米高的排气筒（6#排气筒）排放	已验收
			仓库 1 挥发废气	收集经碱液吸收后通过 15 米高的排气筒（7#排气筒）排放	已验收
			危废暂存间挥发有机废气	收集经活性炭吸附后通过 15 米高的排气筒（8#排气筒）排放	已验收
			隔油池、污水池的无组织废气处理装置有组织排放废气	收集经活性炭吸附+解析+回收后通过 15 米高的排气筒（9#排气筒）排放	已验收
		噪声	生产设备	隔音、消音、减震等	已验收
		固废	--	生活垃圾由环卫部门清运，危险废物委托有资质单位处置；现有项目在厂内沿西侧厂界中部设置有危废暂存间，共建设危险废物暂存间 65m ² ，目前已分隔成三间，1#暂存间建筑面积为 25m ² ，2#暂存间建筑面积为 20m ² ，3#暂存间建筑面积为 20m ²	已验收
	风险防范措施	事故池	600m ³ ，位于厂区中部	/	
		泄漏物料收集沟	厂区在中间罐区、稀品生产车间、环己甲酸生产车间外设置有收集沟，生产过程泄漏的物料可收集进入事故池	/	

2、项目治理措施汇总

现有项目全厂污染治理措施情况见下表。

表 2-11 现有项目污染源治理措施汇总表

类型	排放源	主要污染物	防治措施	治理效果
水污染物	生活污水	pH	生活污水经化粪池处理后经污水管网排入园区污水处理厂深度处理后达标排放	满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准
		悬浮物		
		BOD		
		COD		
		NH ₃ -N		
		动植物油		
	生产废水	pH	生产废水经厂内已有的污水处理站进行治理后经污水管网排入园区污水处理厂深度处理后达标排放	满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准
		悬浮物		
		BOD		
		COD		
		NH ₃ -N		
		石油类		
大气污染物	一期工程 氢化尾气	非甲烷总烃	氢化塔尾气→氢化液气液分离器→氢化尾气冷凝器(低温水冷却)→冷凝液接受槽→放空(放空高度为 30m)(DA001)	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准
		二甲苯		
	一期工程 氧化尾气	非甲烷总烃	氧化塔尾气→氧化尾气冷凝器(透平膨胀制冷工艺)→芳烃回收罐→尾气处理机组→排空(排放高度 40m, DA002)尾气冷凝器冷凝下来的芳烃进入芳烃中间受槽)	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准
		二甲苯		
	二期工程 氢化尾气	非甲烷总烃	氢化塔尾气→氢化液气液分离器→氢化尾气冷凝器(低温水冷却)→冷凝液接受槽→放空(放空高度为 30m, DA003)	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准
		二甲苯		
	二期工程 氧化尾气	非甲烷总烃	氧化塔尾气→氧化尾气冷凝器(透平膨胀制冷工艺)→芳烃回收罐→尾气处理机组→排空(排放高度 40m, DA004)尾气冷凝器冷凝下来的芳烃进入芳烃中间受槽)	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准
		二甲苯		
	浓缩工程	非甲烷总烃	加强现场管理等	满足《大气污染物

		及厂内无组织排放源	二甲苯		综合排放标准》(GB16297-1996)中表2之无组织排放监控要求
		环己甲酸加氢废气	有机废气VOCs	冷凝器冷凝回收+碱液喷淋式吸收塔+活性炭吸附后通过15米高的排气筒(DA005)排放	满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)要求
		环己甲酸精馏废气	有机废气VOCs	冷凝器冷凝回收+碱液喷淋式吸收塔+活性炭吸附后通过15米高的排气筒(DA006)排放	
		仓库1挥发废气	有机废气VOCs	收集经碱液吸收后通过15米高的排气筒(DA007)排放	
		危废暂存间挥发有机废气	有机废气VOCs	收集经活性炭吸附后通过15米高的排气筒(DA008)排放	
		污水站无组织废气处理设施排放废气	有机废气VOCs	收集经活性炭吸附+解析+回收后通过15米高的排气筒((DA009))排放	
	固体废物	一般固废	废玻璃钢	交园区洪江区金鸿固废处理有限公司处置	固废不外排，对周边环境影响不大；符合环保相关规定
			纯水站滤芯		
			废岩棉		
			废白土	送株洲创新环保有限公司	
			苯甲酸包装袋	省内委托利用+自行利用	
			废包装袋		
			废铁桶		
		危险废物	污水站污泥	交由湖南瀚洋环保科技有限公司进行处置	
			污水站回收的废油		
			废过滤膜		
			废矿物油		
			釜底残液		
			离子交换树脂		
			废活性炭		
			废过滤袋		
			油抹布		
			油漆空桶		
			实验室废液		

			废烧碱袋		
			废试剂瓶		
			废靶炭催化剂		交由陕西瑞科新材料股份有限公司进行处置
			废碱液		综合利用进入企业生产废水处理站，氧化残液作为芬顿试剂组分，废碱液用于调 pH 值
			氧化残液		
	噪声	做好降噪隔音措施，厂界噪声满足(GB12348-2008)中 3 类标准			

3、现有工程污染物排放汇总

根据项目厂区 2025 年第 1、第 2 季度例行监测数据，项目现有生产废水经厂内废水处理站后可满足园区处理厂进水水质标准（即《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准），监测结果见下表。

表 2-12 厂内废水处理站 2025 年第 1、第 2 季度进出口水质监测结果

采样时间	采样地点	检测项目	检测结果				限值	单位
			第一次	第二次	第三次	第四次		
2025.1.10	废水处理站进口	pH 值	9.9	9.9	9.6	9.5	/	无量纲
		悬浮物	93	97	97	95	/	mg/L
		化学需氧量	9.87×10 ³	9.91×10 ³	9.841×10 ³	9.90×10 ³	/	mg/L
		BOD ₅	1.89×10 ³	1.82×10 ³	1.91×10 ³	1.74×10 ³	/	mg/L
		总磷	11.26	11.06	10.80	10.61	/	mg/L
		氨氮	12.0	12.2	12.1	12.2	/	mg/L
		石油类	275	262	252	259	/	mg/L
	废水处理站出口	pH 值	7.3	7.3	7.4	7.4	6-9	无量纲
		悬浮物	18	19	17	18	400	mg/L
		化学需氧量	46	46	45	45	500	mg/L
		BOD ₅	9.7	9.5	9.3	9.8	300	mg/L
		总磷	0.103	0.09	0.11	0.10	/	mg/L
		氨氮	1.09	1.10	1.09	1.06	/	mg/L
		石油类	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	20	mg/L
2025.5.28	废水处理站进	pH 值	7.0	7.0	7.2	/	/	无量纲
		悬浮物	9	10	11	/	/	mg/L

	口	化学需氧量	7.25×10 ³	7.06×10 ³	7.45×10 ³	/	/	mg/L
		BOD ₅	1.51×10 ³	1.48×10 ³	1.47×10 ³	/	/	mg/L
		总磷	39.8	41.8	43.4	/	/	mg/L
		氨氮	17.0	17.4	16.4	/	/	mg/L
		石油类	327	359	344	/	/	mg/L
	废水处理站出口	pH 值	7.3	7.0	7.4	/	6-9	无量纲
		悬浮物	5	4	4L	/	400	mg/L
		化学需氧量	28	30	26	/	500	mg/L
		BOD ₅	5.8	5.7	5.5	/	300	mg/L
		总磷	2.47	2.34	2.40	/	/	mg/L
		氨氮	1.04	1.08	0.969	/	/	mg/L
		石油类	0.14	0.11	0.17	/	20	mg/L

根据项目厂区 2025 年第 1、第 2 季度例行监测数据，现有项目有组织废气均能达标排放，监测结果见下表。

表 2-13 现有项目 2025 年第 1、第 2 季度有组织废气例行监测结果

采样时间	采样地点	检测项目	检测结果			限值	单位
			第一次	第二次	第三次		
2025 年 1 月	环己甲酸加氢尾气 DA005	标杆流量	63	136	201	/	m ³ /h
		非甲烷总烃实测浓度	28.8	25.1	17.6	120	mg/m ³
	环己甲酸精馏尾气 DA006	标杆流量	8335	8826	8842	/	m ³ /h
		非甲烷总烃实测浓度	17.8	17.1	17.2	120	mg/m ³
	原料仓库废气 DA007	标杆流量	4462	4658	4753	/	m ³ /h
		非甲烷总烃实测浓度	11.6	11.3	10.1	120	mg/m ³
	危废暂存间废气 DA008	标杆流量	1850	1993	2017	/	m ³ /h
		非甲烷总烃实测浓度	14.6	10.4	10.6	120	mg/m ³
	污水系统废气 DA009	标杆流量	5452	5716	5508	/	m ³ /h
		非甲烷总烃实测浓度	10.2	11.7	8.85	120	mg/m ³
	一期氢化	标杆流量	47	49	44	/	m ³ /h

			尾气 DA001	二甲苯 实测浓度	17.5	3.31	4.06	70	mg/m ³
				非甲烷总烃 实测浓度	11.2	10.7	10.7	120	mg/m ³
			一期氧化 尾气 DA002	标杆流量	8446	9224	9339	/	m ³ /h
				二甲苯 实测浓度	0.228	0.349	0.384	70	mg/m ³
				非甲烷总烃 实测浓度	17.1	18.4	16.3	120	mg/m ³
			二期氢化 尾气 DA003	标杆流量	40	59	47	/	m ³ /h
				二甲苯 实测浓度	0.327	5.27	3.12	70	mg/m ³
				非甲烷总烃 实测浓度	11.8	8.65	10.6	120	mg/m ³
			二期氧化 尾气 DA004	标杆流量	9030	9062	8925	/	m ³ /h
				二甲苯 实测浓度	1.91	1.70	1.54	70	mg/m ³
				非甲烷总烃 实测浓度	13.1	5.74	7.47	120	mg/m ³
		2025 年 5 月	环己甲酸 加氢尾气 DA005	标杆流量	360			/	m ³ /h
				非甲烷总烃 实测浓度	59.4	55.6	56.2	120	mg/m ³
			环己甲酸 精馏尾气 DA006	标杆流量	4969			/	m ³ /h
				非甲烷总烃 实测浓度	10.8	9.0	9.56	120	mg/m ³
			原料仓库 废气 DA007	标杆流量	2308			/	m ³ /h
				非甲烷总烃 实测浓度	6.44	6.66	6.44	120	mg/m ³
			危废暂存 间废气 DA008	标杆流量	4460			/	m ³ /h
				非甲烷总烃 实测浓度	8.01	8.11	8.73	120	mg/m ³
			污水系统 废气 DA009	标杆流量	1669			/	m ³ /h
				非甲烷总烃 实测浓度	4.16	4.37	4.29	120	mg/m ³
			一期氢化 尾气 DA001	标杆流量	323			/	m ³ /h
				二甲苯 实测浓度	0.007			70	mg/m ³
				非甲烷总烃 实测浓度	9.55	8.92	9.22	120	mg/m ³
			一期氧化 尾气 DA002	标杆流量	11347			/	m ³ /h
				二甲苯 实测浓度	< 0.004			70	mg/m ³

		非甲烷总烃 实测浓度	2.30	2.26	2.22	120	mg/m ³
	二期氢化 尾气 DA003	标杆流量	232	232	232	/	m ³ /h
		二甲苯 实测浓度	< 0.004			70	mg/m ³
		非甲烷总烃 实测浓度	2.25	2.68	2.50	120	mg/m ³
	二期氧化 尾气 DA004	标杆流量	9211			/	m ³ /h
		二甲苯 实测浓度	0.243			70	mg/m ³
		非甲烷总烃 实测浓度	2.28	2.35	2.28	120	mg/m ³

根据项目厂区 2025 年第 2 季度例行监测数据，现有项目厂界无组织废气均能达标排放，监测结果见下表。

表 2-14 现有项目 2025 年第 2 季度无组织废气例行监测结果

采样 时间	采样 地点	检测项目	检测结果			限值	单位
			第一次	第二次	第三次		
2025 年 5 月	厂界 上风 向 1#	二甲苯	0.0166	/	/	1.2	mg/m ³
		非甲烷总烃	0.32	0.42	0.41	4.0	mg/m ³
		氨	0.1	/	/	1.5	mg/m ³
		硫化氢	0.001	/	/	0.06	mg/m ³
	厂界 下风 向 2#	二甲苯	0.202	/	/	1.2	mg/m ³
		非甲烷总烃	0.89	0.75	0.80	4.0	mg/m ³
		氨	0.28	/	/	1.5	mg/m ³
		硫化氢	0.005	/	/	0.06	mg/m ³
	厂界 下风 向 3#	二甲苯	0.0183	/	/	1.2	mg/m ³
		非甲烷总烃	0.86	0.81	0.71	4.0	mg/m ³
		氨	0.26	/	/	1.5	mg/m ³
		硫化氢	0.002	/	/	0.06	mg/m ³
	厂区 内 4#	非甲烷总烃	1.2	1.03	1.13	10	mg/m ³

根据项目厂区 2025 年第 1、第 2 季度例行监测数据，现有工程厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准值，监测结果见下表。

表 2-15 现有项目 2025 年第 1、第 2 季度厂界噪声监测结果表 单位: dB(A)

监测点位 检测时间		场界 1 米处			
		东面 N1	南面 N2	西面 N3	北面 N4
2025 年 1 月	昼间	60	60	61	60
	夜间	48	53	51	52
2025 年 5 月	昼间	61	58	57	58
	夜间	46	51	49	47
标准限值	昼间	65	65	65	65
	夜间	55	55	55	55
是否达标		达标	达标	达标	达标
执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。					

综上，根据上述实测数据，现有项目全厂主要污染物排放汇总见下表。

表 2-16 现有项目全厂主要污染物排放汇总一览表

类型	污 染 物	处 置 措 施	排 放 情 况	
			排 放 浓 度	排 放 量
DW001 生产废水 (26272m³/a)	COD	经厂内污水处理站处理后经污水管网排入园区污水处理厂深度处理后达标排放	50mg/L	1.314t/a
	NH ₃ -N		5mg/L	0.131t/a
DW002 生活废水 (858m³/a)	COD	经厂内现有化粪池处理后排污园区污水处理厂深度处理	50mg/L	0.042t/a
	NH ₃ -N		5mg/L	0.004t/a
稀品一期氢化 废气（1#）	非甲烷总烃	氢化塔尾气→氢化液气液分离器→氢化尾气冷凝器→冷凝液接受槽→放空	11.2mg/m³	0.0008kg/h
	二甲苯		17.5mg/m³	0.0005kg/h
稀品一期氧化 废气（2#）	非甲烷总烃	氧化尾气为透平膨胀制冷工艺→芳烃回收罐→尾气聚结器→树脂吸附脱附机组→排气筒	18.4mg/m³	0.170kg/h
	二甲苯		0.384mg/m³	0.004kg/h
稀品二期氢化 废气（3#）	非甲烷总烃	氢化塔尾气→氢化液气液分离器→氢化尾气冷凝器→冷凝液接受槽→放空	11.8mg/m³	0.0005kg/h
	二甲苯		5.27mg/m³	0.0003kg/h

	稀品二期氧化 废气（4#）		非甲烷总烃	氧化尾气为透平 膨胀制冷工艺→ 芳烃回收罐→尾 气聚结器→树脂 吸附脱附机组→ 排气筒	13.1mg/m ³	0.118kg/h
			二甲苯		1.71mg/m ³	0.017kg/h
	环己甲酸氢化 废气（5#）		非甲烷总烃	冷凝回收+碱液 喷淋式吸收塔+ 活性炭吸附+排 气筒	57.1mg/m ³	0.0206kg/h
	环己甲酸精馏 废气（6#）		非甲烷总烃		17.8mg/m ³	0.152kg/h
	仓库1挥发废气 （7#）		非甲烷总烃	碱液吸收+排气筒	11.6mg/m ³	0.053kg/h
	危废暂存间挥发 有机废气（8#）		非甲烷总烃	活性炭吸附后+排 气筒	14.6mg/m ³	0.027kg/h
	污水站无组织废 气处理设施排放 废气（9#）		非甲烷总烃	活性炭吸附+解 析+回收+排气 筒	11.7mg/m ³	0.067kg/h
	类型		污染物	去向	产生量	排放量
	固废	一般 固废	废玻璃钢	交园区洪江区金鸿 固废处理有限公司 处置	8.2	0
			纯水站滤芯		1.5	0
			废岩棉		0.2	0
			废白土	株洲创新环保有限 公司	650	0
			苯甲酸包装袋	省内委托利用+自 行利用	20	0
			废包装袋		4.2	0
			废铁桶		9.0	0
		危险 废物	污水站污泥	送湖南瀚洋环保 科技有限公司集 中处置	98.7	0
			污水站回收废 油		28.4	0
			废过滤膜		8.03	0
			废矿物油		5.0	0
			釜底残液		30	0
			离子交换树脂		107	0
			废活性炭		1.5	0
			废过滤袋		2.0	0
			油抹布		0.76	0
			油漆空桶		0.5	0
			实验室废液		0.3	0
			废烧碱袋		0.2	0

		废试剂瓶		0.15	0
		废靶炭催化剂	交陕西瑞科新材料股份有限公司进行处置	4.0	0
		废碱液	综合利用进入企业污水处理站，氧化	12.15	0
		氧化残液	残液作为芬顿试剂，废碱液调 pH 值	36	0
噪 声	设备运行噪声	隔 声 减 震	达 标 排 放		

4、与本项目有关的原有污染情况

1) 现有环保措施分析

(1) 企业建立了较完善的环境保护制度，项目所在园区污水处理厂已投产营运，项目的生产废水经厂区现有废水处理站处理后满足洪江区工业园污水处理厂进水水质标准（即《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准）集中进入园区污水处理厂处理达标后排放。项目生活污水经厂区现有化粪池处理设施处理后满足洪江区工业园污水处理厂进水水质标准（即《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准），集中进入园区污水处理厂处理达标后排放。项目废气均按环评批复的要求进行治理，并能稳定达标排放。项目各种废物均已落实，均已建立危废管理台账，签订了相应的危废处置协议，危险废物均委托危险废物资质单位处理。

(2) 项目现有工程均已委托有环评资质单位编制了环境影响评价文件，并均通过了环保局的审批。现有工程均已通过环保验收。

(3) 厂区内设有应急事故池 1 个，容积 600m³，项目储罐区均设置了有效围堰。

(4) 现有工程均已制定了规范的事故应急预案和措施，并已通过外部专家评审，于 2024 年 7 月 26 日在怀化市生态环境局进行备案，备案号为 431261-2024-013M。

(5) 项目从 2009 年建成运行至今，没有发生环境污染事故。

(6) 项目从 2009 年建成运行至今，也没有收到附近群众、企业单位等的污染投诉事件。

2) 存在的问题及建议

	项目现有配套的各项环保设施取得了良好的治理效果，项目现有项目竣工验收监测报告及厂内例行监测报告显示，现有项目各污染物均达标排放，无明显环境问题。项目运营期间应注意对设备的维护保养，以利于生产设备的稳定运行。
--	--

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

1、环境空气质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）相关规定：常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。

为了解本项目周边环境空气质量状况，本评价收集了怀化市生态环境局发布的《关于 2024 年 12 月环境空气质量月报及空气质量年报》中的 2024 年洪江区环境空气质量监测数据，详见下表 3-1。

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	10μg/m ³	60μg/m ³	16.7	达标
NO ₂	年平均质量浓度	13μg/m ³	40μg/m ³	32.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	37μg/m ³	70μg/m ³	52.9	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	26μg/m ³	35μg/m ³	74.3	达标
CO	日均值第 95 百分位数质量浓度	0.9mg/m ³	4mg/m ³	22.5	达标
O ₃	8 小时平均值第 90 百分位数质量浓度	110μg/m ³	160μg/m ³	68.8	达标

由上表可知，项目所在区域的 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 监测指标均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求，即本项目所在区域环境质量属于达标区。

2、地表水环境质量现状

项目废水经厂内现有的污水处理站处理达标后排入园区污水处理厂后一并经园区污水处理厂处理达标后尾水排入沅江。本项目涉及的断面为萝卜湾及沙湾断面，根据《2024 年怀化市水环境质量年报》可知“沅水干流水质总体为优，16 个考核断面均符合Ⅱ类水质。

表 3-2 2024 年怀化市地表水水质情况一览表

表 2-2 2024 年怀化市考核断面水质状况									
序号	河流名称	断面所属地	考核县市区	断面名称	断面性质	水质类别			下降指标（或超Ⅲ类标准指标及超标倍数）
						本年	上年	同比变化	
1	平溪江	洪江市	洪江市	畔上村	省控	Ⅱ类	Ⅱ类		
2	沅江干流	洪江市	洪江市	小江村	省控	Ⅱ类	Ⅱ类		
3		洪江区	洪江市	深溪口	省控	Ⅱ类	Ⅱ类		
4		洪江区	洪江区	萝卜湾	国控	Ⅱ类	Ⅱ类		
5		洪江市	洪江区	沙湾	省控	Ⅱ类	Ⅱ类		
6		洪江市	洪江市	山岩湾	省控	Ⅱ类	Ⅱ类		
7		中方县	洪江市	旺溪	省控	Ⅱ类	Ⅱ类		
8		辰溪县	中方县	刘家	省控	Ⅱ类	Ⅱ类		
9		溆浦县	辰溪县	白沙	省控	Ⅱ类	Ⅱ类		
10		辰溪县	溆浦县	大湫潭	省控	Ⅱ类	Ⅱ类		
11		辰溪县	辰溪县	炮台（县水厂）	省控	Ⅱ类	Ⅱ类		
12		辰溪县	辰溪县	渔果嘴	省控	Ⅱ类	Ⅱ类		

3、声环境质量现状

本项目位于工业园，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。现场踏勘可知，本项目厂界外周边 50m 范围内不存在声环境保护目标。故无需进行声环境质量现状监测。

4、生态环境质量现状

本项目位于洪江高新技术产业开发区内，不新增用地，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，无需进行生态现状调查。

5、地下水、土壤环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中提到的“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值”。本技改项目地面将进行硬化，防渗处理，故本项目不开展地下水、土壤环境现状

	调查。 6.电磁辐射 本项目属于 C2619 其他基础化学原料制造，不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目。因此，本项目无需开展电磁辐射现状监测。																																																						
环境保护目标	项目位于洪江区高新技术产业开发区内，厂界外 50m 范围内无声环境保护目标；厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。 主要环境保护目标见下表。 表 3-3 项目主要环境保护目标一览表 <table border="1"> <tr> <th>类别</th><th>保护目标</th><th>方位</th><th>与厂界距离</th><th>规模</th><th>执行标准</th></tr> <tr> <td>环境空气</td><td>桃子溪居民点</td><td>西</td><td>460m</td><td>5 户 20 人</td><td>GB 3095-2012 中 2 类</td></tr> <tr> <td rowspan="4">地表水环境</td><td>沅江：洪江水电站大坝至二级饮用水源保护区上边界，全长 41km 水域</td><td>西，位于园区污水处理厂下游</td><td>30m</td><td>渔业用水区</td><td rowspan="2">GB3838-2002 中Ⅲ类</td></tr> <tr> <td>沅江：二级饮用水源保护区上边界至山岩湾水厂取水口上游 1km</td><td>东北，位于园区污水处理厂下游</td><td>19.5km</td><td>二级饮用水保护区</td></tr> <tr> <td>沅江：山岩湾水厂取水口上游 1km 至下游 200m</td><td>东北，位于园区污水处理厂下游</td><td>22.3km</td><td>一级饮用水保护区</td><td>GB3838-2002 中Ⅱ类</td></tr> <tr> <td>沅水特有鱼类国家级水产种质资源保护区</td><td>西，园区污水处理厂纳污范围</td><td>50m</td><td>种质资源保护区，主要保护对象为沅水鲮、大口鲶</td><td>GB3838-2002 中Ⅲ类</td></tr> <tr> <td>声环境</td><td colspan="4">厂界外 50m 范围内无声环境保护目标</td><td>GB 3096-2008 中 3 类标准</td></tr> <tr> <td>地下水</td><td colspan="4">无集中式饮水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源</td><td>GB/T 14848-2017 中Ⅲ类标准</td></tr> <tr> <td>生态</td><td colspan="5">本项目位于洪江区工业集中区内，无新增用地，无生态环境保护目标。</td></tr> </table>					类别	保护目标	方位	与厂界距离	规模	执行标准	环境空气	桃子溪居民点	西	460m	5 户 20 人	GB 3095-2012 中 2 类	地表水环境	沅江：洪江水电站大坝至二级饮用水源保护区上边界，全长 41km 水域	西，位于园区污水处理厂下游	30m	渔业用水区	GB3838-2002 中Ⅲ类	沅江：二级饮用水源保护区上边界至山岩湾水厂取水口上游 1km	东北，位于园区污水处理厂下游	19.5km	二级饮用水保护区	沅江：山岩湾水厂取水口上游 1km 至下游 200m	东北，位于园区污水处理厂下游	22.3km	一级饮用水保护区	GB3838-2002 中Ⅱ类	沅水特有鱼类国家级水产种质资源保护区	西，园区污水处理厂纳污范围	50m	种质资源保护区，主要保护对象为沅水鲮、大口鲶	GB3838-2002 中Ⅲ类	声环境	厂界外 50m 范围内无声环境保护目标				GB 3096-2008 中 3 类标准	地下水	无集中式饮水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源				GB/T 14848-2017 中Ⅲ类标准	生态	本项目位于洪江区工业集中区内，无新增用地，无生态环境保护目标。				
类别	保护目标	方位	与厂界距离	规模	执行标准																																																		
环境空气	桃子溪居民点	西	460m	5 户 20 人	GB 3095-2012 中 2 类																																																		
地表水环境	沅江：洪江水电站大坝至二级饮用水源保护区上边界，全长 41km 水域	西，位于园区污水处理厂下游	30m	渔业用水区	GB3838-2002 中Ⅲ类																																																		
	沅江：二级饮用水源保护区上边界至山岩湾水厂取水口上游 1km	东北，位于园区污水处理厂下游	19.5km	二级饮用水保护区																																																			
	沅江：山岩湾水厂取水口上游 1km 至下游 200m	东北，位于园区污水处理厂下游	22.3km	一级饮用水保护区	GB3838-2002 中Ⅱ类																																																		
	沅水特有鱼类国家级水产种质资源保护区	西，园区污水处理厂纳污范围	50m	种质资源保护区，主要保护对象为沅水鲮、大口鲶	GB3838-2002 中Ⅲ类																																																		
声环境	厂界外 50m 范围内无声环境保护目标				GB 3096-2008 中 3 类标准																																																		
地下水	无集中式饮水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源				GB/T 14848-2017 中Ⅲ类标准																																																		
生态	本项目位于洪江区工业集中区内，无新增用地，无生态环境保护目标。																																																						

污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、废气排放标准 施工期施工扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放浓度限值；营运期废气主要成份为 H₂、CH₄、N₂，无相关排放标准限值。												
	2、废水排放标准 本技改项目无废水产生及排放。												
	3、噪声排放标准 施工期场界噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求；营运期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准，具体限值详见下表。 表 3-4 建筑施工场界环境噪声排放限值 <table><tr><td>类别</td><td>昼间 dB(A)</td><td>夜间 dB(A)</td></tr><tr><td>施工场界环境噪声</td><td>70</td><td>55</td></tr></table> 表 3-5 厂界噪声标准值 <table><tr><td>类别</td><td>昼间 dB(A)</td><td>夜间 dB(A)</td></tr><tr><td>3 类</td><td>65</td><td>55</td></tr></table>	类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	施工场界环境噪声	70	55	类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	3 类	65	55
	类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)										
	施工场界环境噪声	70	55										
类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)											
3 类	65	55											
4、固废污染控制标准 一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。													
总 量 控 制 指 标	根据《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（国发[2021]33 号）和《湖南省“十四五”生态环境保护规划》，对化学需氧量、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物、二氧化硫实行排放总量控制。 根据工程分析，本项目建成后无废水生产，不涉及 COD、氨氮等总量指标排放；也不涉及 SO₂、NO_x、VOCs 等总量指标排放，因此不设总量控制指标。												

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目在公司现有场地内建设，占地面积较小，技改项目施工期主要为设备、管道安装，施工工程量较小，施工期较短，施工完成后，污染随即消失，对周围环境的影响可接受。 1、废水施工期废水主要为施工人员的生活污水，依托厂区已建化粪池处理后进入园区污水处理厂进行处理。使用性能良好的施工机械，及时保养和维修，防止漏油，施工机械的清洗废水应集中采取设置废水收集池处理，将设备洗涤水简单处理后循环使用，禁止此类废水直接外排，经处理后全部回用于洒水抑尘和清洗。 2、废气施工废气来源于施工过程中产生的施工扬尘，产生量较小，通过采取洒水降尘措施后对周围环境影响很小。 3、噪声施工期各阶段主要的噪声源有电钻、切割机等施工机械，噪声声源较强，而且噪声源叠加后噪声声级增加。虽然施工作业噪声不可避免，但可通过采取相应措施减少噪声对周围环境的影响。建议建设单位采取以下措施降低施工噪声的影响： （1）尽量选用低噪声设备，对施工设备进行维护保养，避免由于设备性能减退而使噪声增强的现象发生。整体设备应安放稳固，并与地面保持良好接触，有条件的应使用减振机座，降低噪声。 （2）施工单位应采用先进的低噪声施工机械，必须加强施工机械的维护保养，使机械处于最佳工作状态。 （3）施工单位要加强管理和调度，提高工效，尽可能集中产生较大噪声的机械进行突击作业，优化施工时间，以便缩短施工噪声的污染时间，缩小施工噪声的影响范围。 4、固废项目施工期产生的固体废物主要为施工人员生活垃圾以及废包装材料。其中生活垃圾集中收集后由环卫部门定期清运处理；废包装材料集中收集后外售废品回收站。
-----------	---

5、施工期生态影响分析

本技改项目场地已平整，且位于现有厂区内，对生态环境影响极小。

综上所述，只要严格落实本评价的措施，施工期环境影响在可接受范围内。

（一）废气环境影响及保护措施

本项目建成投产后正常生产情况下产生的尾气主要为 PSA 提氢解吸气，主要成分为氢气、氮，还含有微量甲烷等物质，不含有害物质，通过 12m 高放空管直接放空，对外界环境影响甚微。

非正常工况主要为开停车时系统试压及置换临时排放气体，排放量少，主要成份为 N_2 ，为临时排放，不含有害成分，通过 12m 高放空管排放，对外界环境影响甚微。

项目运营后对所在区域环境影响较小，不会对周边环境产生明显影响，也不会改变区域大气环境级别，项目大气环境影响可接受。

（二）废水环境影响及保护措施

本项目无废水产生，对地表水环境无影响。

（三）噪声环境影响和保护措施

（1）噪声环境影响

本项目主要改造内容为新增 PSA 装置，主要设施包括吸附塔及产品气缓冲罐，不新增产噪设备，技改前后全厂主要噪声源未发生变化。根据企业自行监测数据，现有工程东、西、南、北面厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB123448-2008）3 类标准限值要求。且根据厂区平面布置图，PSA 装置区位于厂区中部位置，距离厂界较远，厂区周边 50 米范围内无医院、学校、居民点等敏感目标，因此，本技改项目对噪声环境影响较小。

（2）自行监测

根据《排污单位自行监测技术指南 无机化学工业》（HJ 1138-2020），结合企业现有自行监测方案，制定项目噪声监测计划如下：

表 4--1 自行监测要求

项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
噪声	厂界四周布设 4 个监测点	昼间等效连续 A 声级 L_d , 夜间等效连续 A 声级 L_n ;	1 次/季度，每次分昼间和夜间进行	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

（四）固体废物的环境影响和保护措施

1、固体废物的种类及产生情况

本项目产生的固体废物主要包括废吸附剂、废矿物油、废含油抹布手套。

(1) 废吸附剂

本项目吸附设备内吸附剂失效产生的废吸附剂，主要含活性炭、分子筛、 Al_2O_3 ，且吸附的原料气不含有毒有害物质，废弃吸附剂未沾染毒性、感染性危险废物，因此属于一般工业固废，废物代码 261-005-99。吸附剂使用寿命为 6 年，6 年更换一次，整个吸附系统吸附剂用量为 27.7m^3 ，更换后的废吸附剂直接外售综合利用，不在厂内储存。

(2) 废矿物油

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，根据项目实际运行情况，废矿物油产生量约为 0.01t/a ，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），属于 HW08 废矿物油与含矿物油类废物，代码 900-249-08，用储存桶收集，于密闭危废暂存间暂存，委托有资质单位进行处置。

(3) 含油废抹布和废手套

项目设备维修过程会产生含油废抹布和废手套，含油废抹布和废手套产生量为 0.01t/a ，属危险废物，危废代码为 HW49（900-041-49）。

本项目固体废物产生量见下表。

表 4-5 技改项目固体废物产生情况

序号	固体名称	形态	固废属性	废物类别及代码	产生量	处理方法
1	废吸附剂	固态	一般固废	261-005-99	$27.7\text{m}^3/6\text{a}$	外售资源化综合利用
2	废矿物油	液态	危险废物	HW08, 900-249-08	0.01t/a	分类暂存在危险废物暂存间内，定期交由有资质的单位处理
3	废含油手套抹布	固态		HW49, 900-041-49	0.01t/a	

2、固体废物处理措施及影响分析

本项目产生的一般固废主要为废吸附剂，废吸附剂 6 年更换一次，每次约 27.69m^3 ，更换后及时外售综合利用，不在厂区内暂存；

本技改项目产生的危险废物在收集和贮存过程中参照《危险废物贮存污染

	<u>控制标准》(GB18597-2023)要求选择相应的包装容器，并按照相关要求张贴对应标签，均在依托厂区现有危废暂存间进行临时储存，定期送有资质的单位处置。</u> <u>湖南双阳高科化工有限公司共建设危险废物暂存间 65m²，目前已分隔成三间，1#暂存间建筑面积为 25m²，2#暂存间建筑面积为 20m²，3#暂存间建筑面积为 20m²。建筑结构为砖混结构，地面铺设三层玻璃钢进行防渗处理，危废间布设有导流沟和收集井，地面硬化、耐腐蚀、无裂缝。室内采用安全照明灯。同时，对危废间划分区块并实行隔断，针对不同种类危险废物实行分区暂存。暂存间建设满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，已采取了防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐等污染防治措施。危废暂存达到一定量后及时联系危废协议单位外运处置。本项目新增危废主要为少量的废矿物油及含油抹布手套。废矿物油及含油抹布手套新增量仅 0.02t/a，产生量很小，厂区现有危废暂存库大小满足项目危废暂存要求。危险废物收集、暂存及转移时应采取以下建议措施：</u> <u>①各危险废物均分开贮存于符合标准的容器内，应清楚地标明内盛物的类别与危害说明，以及数量和装进日期，并设置危险废物识别标志，仓库内还应配备消防设备；</u> <u>②废物贮存容器有明显标志、具有耐腐蚀、耐压、密封和不与贮存的废物发生反应等特性；收集固体废物的容器放置在隔架上，其底部与地面相距一定距离，以保持地面干燥；贮存场所内禁止混放不相容危险废物。</u> <u>③危险废物转移时按照《危险废物转移管理办法》（生态环境部公安部 交通运输部令 第 23 号）执行，在危险废物转移过程中应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒危险废物，并对所造成的环境污染及生态破坏依法承担责任。</u> <u>（一）对承运人或者接受人的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，并在合同中约定运输、贮存、利用、处置危险废物的污染防治要求及相关责任；</u>
--	--

	<u>（二）制定危险废物管理计划，明确拟转移危险废物的种类、重量（数量）和流向等信息；</u> <u>（三）建立危险废物管理台账，对转移的危险废物进行计量称重，如实记录、妥善保管转移危险废物的种类、重量（数量）和接受人等相关信息；</u> <u>（四）填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写移出人、承运人、接受人信息，转移危险废物的种类、重量（数量）、危险特性等信息，以及突发环境事件的防范措施等；</u> <u>（五）及时核实接受人贮存、利用或者处置相关危险废物情况；</u> <u>（六）法律法规规定的其他义务。</u> <u>禁止将危险废物以副产品等名义提供或者委托给无危险废物经营许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。</u> <u>综上分析，以上固体废物防治措施符合固体废物处理处置的无害化、资源化、减量化的基本要求，措施可行。</u> （五）地下水、土壤的环境影响及保护措施 本项目无废水产生及排放，原料及废气中不含持久性污染物及重金属，无直接污染地下水、土壤途径。项目建设对周边地下水、土壤环境影响不大。 （六）生态的环境影响及保护措施 根据生态环境部办公厅 2020 年 12 月 24 日印发的《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中具体编制要求“产业园区外建设项目新增用地且用地范围内有生态环境敏感的，应明确环保措施”，本项目在公司现有场地内进行技术改造，位于工业园区内，项目用地范围内不涉及生态环境保护目标，因此，项目无需进行生态环境影响分析。 （七）环境风险环境影响及保护措施 （1）风险潜势识别 分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，查阅《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中重点关注的危险物质及临界量及《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)，确定危险
--	--

物质的临界量。计算所涉及的每种危险物质的最大存在总量与其对应临界量的比值 Q。

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+...q_n/Q_n$$

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n——每种危险物质的临界量，t；

表 4-6 单元危险化学品最大存在量

序号	装置	设备、设施名称	物质	体积 (m ³)	最大存在量 (t)
1	PSA 提纯装置	吸附塔	氢气	10×3	40/11.2/1000 =0.0036
2		产品气缓冲罐	氢气	10	
3	现有氢压站	氢气缓冲罐	氢气	2×2	28/11.2/1000 =0.0025
4		气水分离器	氢气	2×2	
5		气水分离器	氢气	2	
6		其他(包括管道)	氢气	8	
7		氢气缓冲罐	氢气	5×2	

表 4-7 Q 值计算结果表

序号	危险化学品	最大存在量 q (t)	临界量*Q (t)	q/Q
1	氢气	0.0061	5	0.0012

本项目风险单元主要为 PSA 提纯装置、现有氢压站以及氢气管道；涉及的主要风险物质为氢气，《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 和附录 C 中无氢气的临界量，本次参考《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）进行核算。由上计算可知，本项目 Q=0.0012，Q<1，风险潜势为 I。故本项目评价工作等级为简单分析。

（2）风险源分布及影响途径

项目涉及的氢气位于 PSA 提纯装置、氢压站及相应的管道内，项目存在的主要环境风险为装置区、管道等泄漏及火灾引发的环境风险。

（3）环境风险分析

本项目氢气为易燃易爆物质，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热或明火会引起火灾、爆炸事故，火灾和爆炸产生的次生/伴生大气污染物，会对周围环境空气造成一定程度的影响。但本项目氢气在线量很小，主要位于原料吸附

塔内。根据工艺特点，装置内的仪表尽量选用本安型仪表，装置安装可燃气体报警仪，设置安全仪表系统（SIS），用于紧急事故切断或联锁控制。因此，本装置环境风险影响较小。 <u>（4）风险防范措施</u> <u>1）原料气及产品高纯氢气风险防范措施</u> <u>①在可燃气体可能泄漏的场所，根据规范设置可燃气体检测报警设施。</u> <u>②输送原料气、氢气等易燃易爆介质管道设计有静电接地措施，防止静电积聚放电，电火花引燃易燃物质，造成火灾事故。</u> <u>③建立事故风险应急管理组织机构，制定安全规程，事故防范措施及应急预案。</u> <u>④设置全厂的安全联锁系统，最大程度的保障系统的安全性，避免火灾、爆炸危险，项目主要事故风险类型为泄漏事故及火灾事故。</u> <u>2）废矿物油泄漏事故</u> <u>本项目危险废物暂存于危废贮存库，并及时转运，需在暂存和转运过程加强管理，通过以下环境风险防范措施，本项目环境风险是可防可控的。</u> <u>①本公司不同品种危险废物分别存放在不同容器中，不得混合；</u> <u>②危险废物暂存间外贴有危险废物图片警告标识；</u> <u>③危险废物包装完整，不渗漏，容器密封、有盖，底部设置专用托盘；</u> <u>④危险废液暂存应采取防渗漏、防外溢措施。</u> 综上所述，本项目在采取严格安全防范措施及本环评风险防范措施后，其风险水平总体上是可以接受的。 建设项目环境风险简单分析内容表如下： 表 4-8 建设项目环境风险简单分析内容表 <table><tr><td>建设项目名称</td><td colspan="4">湖南双阳高科化工有限公司怀化基地 PSA 氢气提纯安全改造项目</td></tr><tr><td>建设地点</td><td>湖南省</td><td>怀化市</td><td>洪江区</td><td>洪江工业园</td></tr><tr><td>地理坐标</td><td>经度</td><td>110.009875992</td><td>纬度</td><td>27.148762724</td></tr><tr><td>主要危险物质及分布</td><td colspan="4">PSA 提纯装置和氢压站氢气、废矿物油</td></tr><tr><td>环境影响途径及危害后果（大气、地表水、</td><td colspan="4">原料气泄漏及火灾引发的次生污染物排放，废矿物油泄漏，造成空气、地表水、地下水环境污染</td></tr></table>					建设项目名称	湖南双阳高科化工有限公司怀化基地 PSA 氢气提纯安全改造项目				建设地点	湖南省	怀化市	洪江区	洪江工业园	地理坐标	经度	110.009875992	纬度	27.148762724	主要危险物质及分布	PSA 提纯装置和氢压站氢气、废矿物油				环境影响途径及危害后果（大气、地表水、	原料气泄漏及火灾引发的次生污染物排放，废矿物油泄漏，造成空气、地表水、地下水环境污染			
建设项目名称	湖南双阳高科化工有限公司怀化基地 PSA 氢气提纯安全改造项目																												
建设地点	湖南省	怀化市	洪江区	洪江工业园																									
地理坐标	经度	110.009875992	纬度	27.148762724																									
主要危险物质及分布	PSA 提纯装置和氢压站氢气、废矿物油																												
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、	原料气泄漏及火灾引发的次生污染物排放，废矿物油泄漏，造成空气、地表水、地下水环境污染																												

地下水等)					
风险防范措施要求		加强管理，安装可燃气体报警仪，设置了安全仪表系统（SIS），用于紧急事故切断或联锁控制；危险废物底部设置专用托盘			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）		项目通过采取相应的风险预防、管理、应急措施后，评价认为项目环境风险是可以接受的			

（八）环保投资

本项目环保投资情况见表 4-9 所示：

表 4-9 项目环保投资一览表 单位：万元

序号	类别	污染物	措施	投资	备注
1	废气	PSA 提氢解吸气、开停车时系统试压及置换临时排放气体	12m 放空管放空	2	新增
2	噪声	设备噪声等	隔声、减振等措施	1	新增
3	固废	废吸附剂	外售资源化利用	/	/
		废矿物油、废含油抹布手套	暂存在现有危废仓库间，定期委托有资质单位处理	2	依托现有危废间
合计				5	/

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	提氢解吸气	氢气、氮气、甲烷	通过 12m 高放空管排放	/
	开停车时系统试压及置换临时排放气体	氮气		/
地表水环境	/	/	/	/
声环境	生产过程	设备运转噪声	选用低噪声设备，基础减振，隔声、消声	工业企业厂界环境噪声排放标准 (GB12348-2008) 3 类标准
固体废物	一般固废	废吸附剂	外售资源化利用	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》 (GB18599-2020)
	危险废物	废矿物油、废含油抹布	危废暂存间暂存后交有资质的单位处理	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023)
电磁辐射	/			
土壤及地下水污染防治措施	/			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	加强管理，安装可燃气体报警仪，设置了安全仪表系统（SIS），用于紧急事故切断或联锁控制。			

其他环境 管理要求	1、需根据《排污许可管理条例》及相关规范的要求，申请排污许可证变更，同时相应的落实定期检查计划，环境管理制度等； 2、本项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，修编突发环境事件应急预案，并完成备案； 3、本项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。
----------------------	--

六、结论

湖南双阳高科化工有限公司怀化基地 PSA 氢气提纯安全改造项目符合国家、地方及行业政策和法规，与相关规划相协调，选址合理。在建设单位严格落实本《报告表》提出的污染防治措施、认真执行环保“三同时”制度的前提下，各污染物均可实现稳定达标排放，不会降低当地的环境功能等级，对环境影响较小，从环境保护的角度，本项目建设可行。

