

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：河南兴泰纸业有限公司沼气综合利用
建设项目

建设单位（盖章）：河南兴泰纸业有限公司

编制日期：二〇二六年四月



中华人民共和国生态环境部制

关于报批河南兴泰纸业有限公司沼气综合利用建设项目环境影响报告表的申请

新乡市生态环境局新乡县分局：

我单位拟于河南省新乡市新乡县黄河大道中段河南兴泰纸业有限公司厂区内新建河南兴泰纸业有限公司沼气综合利用建设项目。该项目的建设内容为：利用本公司厂区内空地建设沼气提纯设施，将兴泰纸业污水处理站厌氧发酵所产沼气通过沼气管道输送至提纯装置，提纯至《天然气》(GB17820-2018)二类气标准，提纯后的天然气全部自利用。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的规定，我单位已经委托新乡市世青环境技术有限公司编制环境影响报告表。现呈报贵局，请予审批。

真实性承诺：我单位承诺所提交的全部材料（数据）合法有效，并对其真实性负责。如有虚假，愿意承担相应的法律责任。

项目单位（盖章）

2026年4月21日

建设单位联系人：陈建华

电话：15762126719

编制单位（盖章）

2026年4月21日

编制单位联系人：杜献梅

电话：16638506882

打印编号: [REDACTED]

编制单位和编制人员情况表

项目编号	[REDACTED]		
建设项目名称	河南兴泰纸业有限公司沼气综合利用建设项目		
建设项目类别	42-093生物质燃气生产和供应业 (不含供应工程)		
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)	河南兴泰纸业有限公司		
统一社会信用代码	91410721697307482M		
法定代表人 (签章)	闫建党		
主要负责人 (签字)	许亚萍		
直接负责的主管人员 (签字)	许亚萍		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	新乡市世育环境技术有限公司		
统一社会信用代码	91410702MA9NC2HQ6E		
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
杜献梅	20201103541000000010	BH 000601	[REDACTED]
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
杜献梅	全文	BH 000601	[REDACTED]



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，具有环境影响评价工程师的职业水平和能力。



姓名：杜献梅

证件号码：[REDACTED]

性别：女

出生年月：[REDACTED]

批准日期：2020年11月15日

管理号：[REDACTED]






河南省社会保险个人参保证明 (2026年)



单位：元

证件类型	居民身份证	证件号码				
社会保障号码		姓名	杜献梅	性别	女	
单位名称	险种类型	起始年月	截止年月			
河南蓝天环境工程有限公司	失业保险	202105	202312			
河南蓝天环境工程有限公司	企业职工基本养老保险	202105	202312			
新乡市世青环境技术有限公司	失业保险	202401	-			
新乡市世青环境技术有限公司	工伤保险	202401	-			
新乡市三和人力资源有限公司1	工伤保险	201707	201806			
河南蓝天环境工程有限公司	工伤保险	202104	202312			
新乡市蓝天环境技术有限公司	失业保险	201912	202104			
新乡市环境保护科学设计研究院(临时工)	失业保险	201510	201706			
新乡市三和人力资源有限公司1	失业保险	201707	201806			
新乡市环境保护科学设计研究院(临时工)	企业职工基本养老保险	201510	201706			
河南正邦人力资源有限公司新乡分公司	企业职工基本养老保险	201808	201912			
河南正邦人力资源有限公司新乡分公司	失业保险	201808	201912			
新乡市环境保护科学设计研究院(临时工)	工伤保险	201511	201706			
新乡市蓝天环境技术有限公司	企业职工基本养老保险	201912	202104			
新乡市三和人力资源有限公司1	企业职工基本养老保险	201707	201806			
河南正邦人力资源有限公司新乡分公司	工伤保险	201808	201912			
新乡市世青环境技术有限公司	企业职工基本养老保险	202401	-			
缴费明细情况						
月份	基本养老保险		失业保险		工伤保险	
	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态
	2015-10-01	参保缴费	2015-10-01	参保缴费	2015-11-01	参保缴费
	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况
01	3919	●	3919	●	3919	-
02	3919	●	3919	●	3919	-
03		-		-		-
04		-		-		-
05		-		-		-
06		-		-		-
07		-		-		-
08		-		-		-
09		-		-		-

表单验证号P58370341662d64bcead85104418b478a6

	-	-	-	-
	-	-	-	-
	-	-	-	-

说明:

- 1、本证明的信息，仅证明参保情况及在本年内缴费情况，本证明自打印之日起三个月内有效。
- 2、扫描二维码验证表单真伪。
- 3、●表示已经实缴，△表示欠费，○表示外地转入，-表示未制定计划。
- 4、工伤保险个人不缴费，如果工伤保险基数正常显示，-表示正常参保。
- 5、若参保对象存在在多个单位参保时，以参加养老保险所在单位为准。

打印时间：2026-03-02



营业执照

统一社会信用代码
91410702MA9NC2HQ6E



扫描二维码
“国家企业信用
信息公示系统”
了解更多登记、
备案、许可、信
誉信息。

(副本) (1-1)

名称 新乡市世青环境技术有限公司

类型 其他有限责任公司

法定代表人 张东鸽

经营范围 一般项目：环保咨询服务；环境保护专用设备销售；水污染治理；水环境污染防治服务；大气污染治理；大气环境污染防治服务；环境保护监测；水利相关咨询服务；水土流失防治服务；环境应急治理服务；土壤环境污染防治服务；土壤污染治理与修复服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；专用化学产品销售（不含危险化学品）；普通机械设备安装服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

注册资本 伍拾万圆整

成立日期 2022年12月15日

住所 河南省新乡市红旗区洪门镇金穗大道与新一街交叉口东北角靖业跨境贸易大厦第38层03



登记机关

2022 年 12 月 15 日

国家企业信用信息公示系统网址：

<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过
国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	河南兴泰纸业有限公司沼气综合利用建设项目		
建设单位	河南兴泰纸业有限公司		
项目代码	****		
建设单位联系人	许亚萍	联系方式	****
法人代表	闫建党*****		
建设地点	河南省新乡市新乡县黄河大道中段河南兴泰纸业有限公司厂区内		
地理坐标	(113 度 48 分 35.982 秒, 35 度 12 分 27.273 秒)		
国民经济行业类别	C4520 生物质燃气生产和供应业	建设项目行业类别	四十二、“燃气生产和供应业 45”：第 93 条“生物质燃气生产和供应 452（不含供应工程）”
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	新乡县发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	3000	环保投资（万元）	50
环保投资占比（%）	1.67%	施工工期	2026 年 6 月-2026 年 9 月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	2337.5
专项评价设置情况	表 1 与专项评价设置原则对比一览表		
	专项评价的类别	设置原则	与本项目对比
	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	本项目不涉及废气排放，无需设置大气专项评价。
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	本项目生活污水依托兴泰纸业现有化粪池处理后与生产废水一同排入兴泰纸业污水处理站，不属于废水直排建设项目，	

			无需设置地表水专项评价。								
	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	本项目涉及的风险物质为沼气、天然气、润滑油、四氢噻吩、硫磺膏，存储量均未超过临界量，无需设置环境风险专项评价。								
	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	本项目不涉及								
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	本项目不涉及								
<p>注：1.废气中 Toxic 有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。</p> <p>2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。</p> <p>3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录 B、附录 C。</p>											
综上所述，本项目无需开展专项评价。											
规划情况	<p>1、规划名称：《新乡县纸制品专业园区总体发展规划（2021-2035）》</p> <p>2、审批机关：新乡县人民政府</p> <p>3、审批文件及文号：《新乡县人民政府关于新乡县纸制品专业园区总体发展规划（2021-2035）的批复》（新政文[2021]75 号）</p>										
规划环境影响评价情况	<p>1、规划环境影响评价文件：《新乡县纸制品专业园区总体发展规划（2021-2035）环境影响报告书》</p> <p>2、召集审查机关：新乡市生态环境局</p> <p>审查文件名称及文号：《新乡市生态环境局关于新乡县纸制品专业园区总体发展规划（2021-2035）环境影响报告书的审查意见》（新环审查[2022]3 号）</p>										
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、与《新乡县纸制品专业园区总体发展规划（2021-2035）环境影响报告书》相符性分析</p> <p>（1）与《新乡县纸制品专业园区总体发展规划（2021-2035）环境影响报告书》环境准入条件对照分析</p> <p>本项目位于新乡县纸制品专业园区，项目与新乡县纸制品专业园区规划环境准入条件对照分析如下。</p> <p>表 2 项目与园区规划环评准入条件对照分析一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>准入条件</th> <th>本项目情况</th> <th>相符性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>空间布</td> <td>1、鼓励引进与园区产业定位及产业规划相符的项目入驻。</td> <td>本项目为现有纸制品企业产生的沼气提纯项目，为现有产业</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>			类别	准入条件	本项目情况	相符性	空间布	1、鼓励引进与园区产业定位及产业规划相符的项目入驻。	本项目为现有纸制品企业产生的沼气提纯项目，为现有产业	符合
类别	准入条件	本项目情况	相符性								
空间布	1、鼓励引进与园区产业定位及产业规划相符的项目入驻。	本项目为现有纸制品企业产生的沼气提纯项目，为现有产业	符合								

	局约束		链条项目。	
		2、鼓励现有制浆、造纸企业采用先进生产及污染治理工艺，提高清洁生产水平。	本项目属于生物质燃气生产和供应业，不属于制浆、造纸企业。	符合
		3、园区内现有化工及化学原料药企业限制发展（不涉及挥发性有机溶剂的单纯分装、复配以及现有企业升级改造项目除外）。	本项目属于生物质燃气生产和供应业，不属于化工及化学原料药企业。	符合
		4、新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。	本项目不属于“两高”项目。	不涉及
污染物排放管控		1、引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品水耗、能耗、物耗、污染物排放和资源利用率等均需达到同行业国内先进水平或国际领先水平。	本项目生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品水耗、能耗、物耗、污染物排放和资源利用率等均能够达到同行业国内先进水平。	符合
		2、新建项目的污染物排放指标需满足区域用水、排水及水污染物总量控制指标要求。	本项目污染物排放指标满足区域用水、排水及水污染物总量控制指标要求。	符合
		3、入驻项目二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs全面执行大气污染物特别排放限值，单位产品污染物排放必须满足行业污染物排放标准。	本项目不涉及二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs排放；本项目属于生物质燃气生产和供应业，无单位产品污染物排放标准。	符合
		4、园区现有及拟建碱回收炉废气处理应采取“低氮燃烧+SNCR-SCR”等不低于85%处理效率的脱硝措施，减少氮氧化物的排放，新增的氮氧化物排放量进行倍量替代。	本项目不涉及碱回收炉。	不涉及
		5、强化项目环评及“三同时”管理，国家、省绩效分级重点行业企业新建、扩建项目达到A级绩效水平，改建项目达到B级以上绩效水平。	本项目将按要求进行“三同时”建设。本项目属于生物质燃气生产和供应业，不属于国家、省绩效分级重点行业。	符合
		6、园区内新建集中热源应使用清洁燃料（生物质燃料除外），强化园区电力行业煤炭减量措施，园区内不得新增煤炭指标。	本项目原料为沼气，不涉及煤炭。	符合
		7、已出台超低排放要求的行业，其建设项目应满足超低排放要求。	本项目属于生物质燃气生产和供应业，原料为沼气，无超低排放要求。	符合
环境风险防控		1、引进项目必须严格落实环境影响评价等文件提出的各项环境风险防控措施。	本项目将严格按照环境影响评价等文件提出的各项环境风险防控措施要求进行建设。	符合

		2、建立健全园区环境风险管理体系。加快环境风险预警体系建设，健全环境风险单位信息库，严格危险化学品管理。	本要求属于园区职责。	/
		3、规范园区建设，对涉重行业及化工企业加强管理，建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度、风险防控体系和长效监管机制。	本项目不属于涉重及化工企业。	不涉及
		4、园区入驻企业加强应急方案的制定，园区应制定区域环境监管计划，保证周围居民不受大气环境的影响。	本项目建成后将按要求编制应急预案。	符合
		5、入驻项目在选址布局时要充分考虑大气防护距离要求，避免事故发生时对居住人群的影响。	本项目不涉及大气防护距离。	不涉及
资源开发利用管控		1、近期现有及入驻制浆、造纸企业中水回用率不低于 50%，远期现有及入驻制浆、造纸企业中水回用率不低于 60%。	本项目属于生物质燃气生产和供应业，不属于制浆、造纸企业。	不涉及
		2、鼓励企业进行中水回用、工业用水循环利用和工业固废综合利用。	本项目用水由河南兴泰纸业有限公司供水管网提供；本项目生产废水排入兴泰纸业污水处理站处理。本项目一般固废于一般固废暂存间暂存后，合理处置；危险废物于危废贮存库暂存后，定期委托有资质的单位安全处置。	符合
		3、进一步优化能源结构，加快园区集中供热、供气及配套管网建设。	本要求属于园区职责，本项目为现有纸制品企业产生的沼气提纯项目。	不属于
		4、加快实施园区集中供水，加快中水回用配套设施建设，逐步关停企业自备水井	本要求属于园区职责。	/
		5、入园项目必须达到《河南省工业项目建设用地控制指标》要求。	本项目依托兴泰纸业厂区内可利用区域进行建设，满足《河南省工业项目建设用地控制指标》要求。	符合
		6、入园项目用地必须符合园区土地利用规划要求。	本项目依托兴泰纸业厂区内可利用区域进行建设，该地块属于工业用地，与园区土地利用规划不冲突。	符合
<p>(2) 与《新乡县纸制品专业园区总体发展规划（2021-2035）环境影响报告书》环境准入负面清单对照分析</p> <p>本项目位于新乡县纸制品专业园区，项目与新乡县纸制品专业园区规划环境准入负面清单对照分析如下。</p>				

表3 项目与园区规划环评准入条件对照分析一览表

类别	准入条件	本项目情况	相符性
空间布局约束	禁止入驻达不到《造纸产业发展政策》（国家发改委2007第71号）、《造纸行业“十四五”及中长期高质量发展纲要》（2021年12月）相关制浆、造纸规模及清洁生产水平要求的项目。	本项目不属于制浆、造纸行业。	不涉及
	禁止引入与主导产业不符的化学原料药及生物发酵制药、屠宰、淀粉（以小麦、玉米、薯类为原料的淀粉生产）、制糖、酵母工业、畜类屠宰加工、发酵酒精及酒类制造、制革及毛皮鞣制、印染等高耗水项目。	本项目不属于化学原料药及生物发酵制药、屠宰、淀粉（以小麦、玉米、薯类为原料的淀粉生产）、制糖、酵母工业、畜类屠宰加工、发酵酒精及酒类制造、制革及毛皮鞣制、印染等高耗水项目。	符合
	禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂项目，限制喷漆工序使用含苯漆料。	本项目不生产和使用高VOCs含量的剂型涂料、油墨、胶粘剂；不涉及喷漆工序。	符合
	禁止引入钢铁、金属冶炼、水泥、平板玻璃、建筑陶瓷、铅蓄电池、电镀、化学原料及化学制品、化学药品原料药、皮革鞣制加工、铸造等不符合园区产业定位且污染较重的项目。	本项目属于生物质燃气生产和供应业，污染较小且与园区产业定位不冲突。	符合
	土地利用规划调整到位前不得入驻与土地性质不符的项目。	本项目依托兴泰纸业厂区内可利用区域进行建设，该地块属于工业用地，与园区土地利用规划不冲突。	符合
污染物排放管控	禁止入驻碱回收炉脱硝措施低于85%处理效率的项目。	本项目不涉及碱回收炉。	不涉及
	禁止采用元素氯漂白工艺。	本项目不涉及元素氯漂白工艺。	不涉及
资源开发利用管控	禁止入驻中水回用率近期低于50%、远期低于60%的制浆、造纸项目。	本项目不属于制浆、造纸项目。	不涉及
	禁止入驻水重复利用率低于国内清洁生产先进水平的项目。	本项目不属于造纸项目，为现有纸制品企业产生的沼气提纯项目。	不涉及
	禁止以地下水为水源的新建项目，现有企业在实现集中供水后，逐步关闭企业自备水井。	本项目用水由河南兴泰纸业有限公司供水管网提供，不取用地下水，不涉及自备水井。	符合

由上表可知，本项目符合《新乡县纸制品专业园区总体发展规划（2021-2035）环境影响报告书》环境准入条件要求，不在其负面清单中，能够满足相关要求。

(3) 与《新乡县纸制品专业园区总体发展规划（2021-2035）环境影响报

告书》规划环评结论及审查意见对照分析

本项目与《新乡县纸制品专业园区总体发展规划（2021-2035）环境影响报告书》结论和审查意见对照分析如下：

表 4 项目与规划环评结论对照分析一览表

序号	结论	本项目情况	相符性
地下水及土壤	在做好分区防渗、水风险事故应急响应体系及日常监管的前提下，规划实施对地下水的影响较小；通过加强废气治理设施、厂区地面硬化、不能硬化区域进行绿化等措施后，可有效减小污染物通过大气沉降、垂直入渗等途径对土壤环境的影响	本项目区域地面硬化、不能硬化区域进行绿化。	符合
固废	园区内各入区企业产生的生活垃圾由环卫部门定期清运处理，一般工业固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，危险废物应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单等文件的相关要求落实。在采取相应固废管理措施后，园区内一般固废和生活垃圾可做到全部综合利用或合理处置，危险固废可全部实现安全处置，同时，在加强固废综合利用途径的探索后，可大大提高园区内固废的综合利用率，不会对周围环境造成较大影响。	本项目一般固废贮存过程将满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，危险废物将按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等要求执行。	符合
环境风险	园区规划主导产业为制浆、造纸及纸制品加工，其产业原料、中间产品、最终产品涉及的危险物质较少，风险源分布在区内各企业生产装置系统、储运系统、运输系统等，风险类型为企业生产、物料储运和输送过程可能出现的火灾、爆炸、有毒物质泄漏等事故风险。 评价建议区内企业一旦发生事故应立即启动应急预案，并上报园区专门负责环境风险的机构，采取区内部控制，减小事故影响范围，并及时协调周围环境敏感点居民撤离；区内各单位应定期针对可能发生的环境风险事故进行自查、复查、提出报告，向环保部门备案；区内专门负责环境风险的机构应随机抽查各单位的风险防范措施落实情况，确保各风险防范设施能够正常运转；对于拟入驻企业，严格执行环保审批手续，评价其环境风险，明确其防范措施，划定防护距离，并根据需要按调整前环评或本次环评说明制定相应的应急预案；建议园区管委会应定期抽取企业对其风险预案进行演练。事故发生后由专业环境监测站对受影响范围内进行监测，待环境质量恢复到正常后人员方可进驻。	本项目涉及的风险物质为沼气、天然气、润滑油、四氢噻吩、硫磺膏，存储量均未超过临界量。企业将积极进行应急预案编制工作，一旦发生事故应立即启动应急预案。	符合
规划环评	新乡县纸制品专业园区总体发展规划（2021-2035）与上位规划、国家政策、相关产业政策和产业规划、生	本项目属于生物质燃气	符合

<p>总结 论</p>	<p>态环境保护规划等都具有较好的协调性；选址、布局基本合理，园区选址区域环境容量支撑能力有限，规划实施对区域环境会产生一定的影响，对资源和环境有一定的压力，规划实施中应实行深度治理并加强区域环境管理，降低各类污染物排放对区域环境的影响，提高资源利用效率确保不突破环境质量底线、资源利用上线。在规划落实本次评价提出的各项优化调整建议、环境影响减缓措施和环境管理要求的前提下，在认真执行环境准入及负面清单，严把入区关的基础上，可以把规划实施的不利环境影响降到最低程度。公众参与调查显示，公众普遍支持园区的发展。综上所述，从环境保护的角度看《新乡县纸制品专业园区总体规划（2021-2035）》实施可行。</p>	<p>生产和供应业，符合集聚区规划及准入条件，并严格实施各项环境影响减缓措施。</p>	
-----------------	--	---	--

表 5 与规划环评审查意见对照分析一览表

	要求	本项目情况	相符性
<p>四、园区管理部门应严格按照《报告书》提出的环境保护要求及环境影响减缓措施，根据区域环境敏感性及资源环境承载力，进一步优化调整发展规划</p>	<p>（一）合理用地布局。优化用地布局，在开发过程中不应随意改变各用地功能区的使用功能，在新乡县国土空间总体规划调整之前，不得入驻与规划不相符的建设项目。园区布局应充分考虑人与环境、生产单元之间以及生产对基础设施和管理的要求，按照《报告书》要求，园区内现有化工及化学原料药企业限制发展（不涉及挥发性有机溶剂的单纯分装、复配以及升级改造项目除外）；在北组团西片区东边界、南组团南片区东边界均设置 20m 绿化隔离带，北组团东片区西边界设置缓冲带，近居住区一侧工业用地布置与居民区相容性较好的项目类型，减轻对周边居民区的影响；园区边界与临近居民的 200m 区域范围内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，防止园区工业对周边生活环境造成不良影响。</p>	<p>本项目依托兴泰纸业厂区内可利用区域进行建设，该地属于工业用地，与园区土地利用规划不冲突。 本项目属于生物质燃气生产和供应业，不属于化工及化学原料企业。项目厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。</p>	<p>符合</p>
	<p>（二）优化产业结构。严格执行《报告书》提出的项目准入条件和负面清单。鼓励发展主导产业，并积极引导现有产业进行产业升级和技术改进；禁止入驻达不到《造纸产业发展政策》（国家发改委 2007 第 71 号）、《造纸行业“十四五”及中长期高质量发展纲要》（2021 年 12 月）相关制浆、造纸规模及清洁生产水平要求的项目；禁止引入与主导产业不符的化学原料药及生物发酵制药、屠宰、淀粉（以小麦、玉米、薯类为原料的淀粉生产）、制糖、酵母工业、畜类屠宰加工、发酵酒精及酒类制造、制革及毛皮鞣制、印染等高耗水项目；禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂项目，限制喷漆工序使用含苯漆料；禁</p>	<p>本项目属于生物质燃气生产和供应业，符合园区规划及准入条件，不在负面清单内；不属于化学原料药及生物发酵制药、屠宰、淀粉（以小麦、玉米、薯类为原料的淀粉生产）、制糖、酵母工业、畜类屠宰加工、发酵酒精及酒类制造、制革及毛皮鞣制、印染等高耗水项目；不生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂；不</p>	<p>符合</p>

	<p>止引入钢铁、金属冶炼、水泥、平板玻璃、建筑陶瓷、铅蓄电池、电镀、化学原料及化学制品、化学药品原料药、皮革鞣制加工、铸造等不符合园区产业定位且污染较重的项目；禁止入驻碱回收炉脱硝措施低于 85% 处理效率的项目；禁止采用元素氯漂白工艺；禁止入驻中水回用率近期低于 50%、远期低于 60% 的制浆、造纸项目；禁止水重复利用率低于国内清洁生产先进水平的项目入驻；禁止新建以地下水为水源的建设项目。</p>	<p>涉及喷漆工序、碱回收炉、元素氯漂白工序；不属于制浆、造纸项目；本项目用水量较少，废水产生量较少，不涉及水重复利用率；本项目用水由河南兴泰纸业有限公司供水管网提供，不取用地下水。</p>	
	<p>(三) 尽快完善环保环保设施建设。按照“清污分流、雨污分流、中水回用、污水纳管率 100%” 的要求，加快完善园区雨污分流管网、中水回用管网等基础设施建设，减少废水排放量，确保入区企业外排废水及生活污水通过规范化排污口经管网收集到新乡县综合污水处理厂集中处理。加快完善集中供热（供汽）设施建设，满足园区供热、供汽需求。</p>	<p>本项目废水排入兴泰纸业污水处理站处理后，经污水管网排入新乡县综合污水处理厂集中处理。</p>	<p>符合</p>
	<p>(四) 严格控制污染物排放。严格执行污染物总量控制制度，采取调整能源结构、加快污染治理等措施，严格控制烟粉尘、二氧化硫、氮氧化物、VOCs 等大气污染物的排放，大气污染物排放严格执行新的排放标准要求。园区所有废水应处理满足新乡县综合污水处理厂收水标准后进行集中处理。定期对地下水水质进行监测，发现问题，及时采取有效防治措施，避免对地下水造成污染。按照循环经济的要求，提高固体废物的综合利用率，一般工业固废回收或综合利用，外排固废应统一运至专用处置场安全处置，严禁企业随意弃置；危险废物要做到安全处置，危险固废的收集、贮存应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的要求，并送有资质的危险废物处置单位处置，危险废物的转运应执行《危险废物转移联单管理办法》的有关规定。</p>	<p>本项目严格执行污染物总量控制制度，严格控制大气污染物排放。本项目不涉及烟粉尘、二氧化硫、氮氧化物、VOCs 等大气污染物的排放。本项目废水排入兴泰纸业污水处理站处理后，经污水管网排入新乡县综合污水处理厂集中处理。本项目一般固废分类收集至一般固废间后，合理处置；危险废物按要求收集后暂存于危废贮存库后定期委托有资质单位进行安全处置，危废贮存库满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中各项控制要求，危险废物转运满足《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号）的有关规定。</p>	<p>符合</p>
	<p>(五) 大力发展循环经济。按照“减量化、再利用、资源化”的原则，鼓励、支持园区和企业提高资源综合利用率，积极进行产业</p>	<p>本项目将积极进行产业升级和技术改进，加大智能化、绿色化和信</p>	<p>符合</p>

		<p>升级和技术改进，加大智能化、绿色化和信息化改造，完善配套设施，提升园区环境，将新乡县纸质品专业园区打造成河南省制浆、造纸及纸制品高新技术产业基地。</p>	<p>息化改造。本项目为现有纸制品企业产生的沼气提纯项目，为现有产业链条项目。</p>											
		<p>（六）建立环境风险防控和应急处置体系。加强环境安全组织领导，成立环境事故应急管理机构，落实环境安全责任制；加强环境风险预警体系建设，健全环境风险单位信息库，严格危险化学品管理；健全环境风险防控工程，建立企业、产业园区和周边水系环境风险防控体系；制定科学有效的园区级综合环境应急预案，不断完善各类突发环境事件应急预案，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。</p>	<p>本要求属于园区职责。</p>	<p>/</p>										
<p>由上表可知，本项目符合《新乡县纸制品专业园区总体发展规划（2021-2035）环境影响报告书》的结论和审查意见要求。</p>														
<p>其他符合性分析</p>	<p>一、与《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）相符性分析</p> <p>经查阅《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目属于四十二、“燃气生产和供应业 45”的第93类“生物质燃气生产和供应业 452（不含供应工程）”，名录规定：“全部”项目应编制环境影响报告表。本项目为沼气净化提纯天然气项目，属于生物质燃气加工，应编制环境影响报告表。</p> <p>二、与产业政策相符性对比分析</p> <p>本项目为沼气净化提纯天然气项目，经查阅《产业结构调整指导目录（2024年本）》，该项目生产规模、生产设备、生产工艺均不属于“鼓励类”、“限制类”或“淘汰类”，为“允许类”，符合国家产业政策。本项目已在新乡县发展和改革委员会备案，项目代码：****。</p> <p>本项目情况与产业政策相符性见下表。</p> <p>表6 项目与产业政策相符性分析</p> <table border="1" data-bbox="343 1758 1423 1977"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>条款</th> <th>内容</th> <th>本项目情况</th> <th>相符性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>鼓励类</td> <td>五、新能源</td> <td>3.生物质能发电技术与应用：生物质纤维素乙醇、生物燃油（柴油、汽油、航空煤油）等非粮生物质燃料生产技术开发与应用，生物质直燃、气化发电及热电联产技术开发与设备制造，</td> <td>本项目为工业废水处理产生的沼气净化提纯天然气项目，不属于</td> <td>不属于鼓励类</td> </tr> </tbody> </table>				类别	条款	内容	本项目情况	相符性	鼓励类	五、新能源	3.生物质能发电技术与应用：生物质纤维素乙醇、生物燃油（柴油、汽油、航空煤油）等非粮生物质燃料生产技术开发与应用，生物质直燃、气化发电及热电联产技术开发与设备制造，	本项目为工业废水处理产生的沼气净化提纯天然气项目，不属于	不属于鼓励类
类别	条款	内容	本项目情况	相符性										
鼓励类	五、新能源	3.生物质能发电技术与应用：生物质纤维素乙醇、生物燃油（柴油、汽油、航空煤油）等非粮生物质燃料生产技术开发与应用，生物质直燃、气化发电及热电联产技术开发与设备制造，	本项目为工业废水处理产生的沼气净化提纯天然气项目，不属于	不属于鼓励类										

			农林生物质资源收集、运输、储存技术开发与设备制造, 农林生物质成型燃料加工设备、气化设备、锅炉和炉具制造, 以农作物秸秆、畜禽粪便、厨余垃圾、工业有机废弃物、有机污水污泥等各类城乡有机废弃物为原料的大型沼气和生物天然气生产成套设备, 沼气发电机组、沼气净化设备、沼气管道供气、沼气提纯压缩液化制备生物天然气设备、装罐成套设备制造, 秸秆热解气化相关设备制造, 可持续航空燃料原料高效收储运技术与设备研发与应用, 可持续航空燃料生产与应用	沼气和生物天然气生产成套设备制造。	
			8.废弃物循环利用: 废钢铁、废有色金属、废纸、废橡胶、废玻璃、废塑料、废旧木材以及报废汽车、废弃电器电子产品、废旧船舶、废旧电池、废轮胎、废弃木质材料、废旧农具、废旧纺织品及纺织废料和边角料、废旧光伏组件、废旧风机叶片、废弃油脂等城市典型废弃物循环利用、技术设备开发及应用, 废旧动力电池自动化拆解、自动化快速分选成组、电池剩余寿命及一致性评估、有价值组分综合回收、梯次利用、再生利用技术装备开发及应用, 低值可回收物回收利用, “城市矿产”基地和资源循环利用基地建设, 煤矸石、粉煤灰、尾矿(共伴生矿)、冶炼渣、工业副产石膏、赤泥、建筑垃圾等工业废弃物循环利用, 农作物秸秆、畜禽粪污、农药包装等农林废弃物循环利用, 生物质能技术装备(发电、供热、制油、沼气)	本项目为沼气净化提纯天然气项目, 不属于沼气生物质能技术装备制造制造。	不属于鼓励类
	限制类	/	查无相关对应条款	本项目为沼气净化提纯天然气项目。	不属于限制类
	淘汰类	落后生产工艺装备	/	查无相关对应条款	不属于淘汰类
		落后产品	(九)轻工	查无相关对应条款	本项目产品为天然气。
<h3>三、项目选址符合性分析</h3> <p>1、本项目选址位于河南省新乡市新乡县黄河大道中段河南兴泰纸业有限公司厂区内, 根据《新乡县中心城区控制性详细规划》及《新乡县纸制品专业园区总体规划(2021-2035年)北组团用地现状图》可知, 本项目所在地为工业用地(见附图二及附图三), 符合新乡县总体发展规划要求。</p>					

2、距离本项目最近的饮用水水源地为西北侧的新乡县翟坡镇水井群，该井群有3眼井，井深在150m左右，3口井均在村间小路边，周围均为农田。该水井群未设置二级保护区，其一级保护区范围为：以取水井为圆心，其余方位水井外围50m范围的半圆形区域，面积：0.02348km²。本项目与新乡县翟坡镇水井群一级保护区的距离为5km，不在其一级保护区范围内。

四、备案一致性分析

表7 本项目与备案一致性分析一览表

名称	备案内容	本项目情况	对比结果
建设项目	河南兴泰纸业有限公司沼气综合利用建设项目	河南兴泰纸业有限公司沼气综合利用建设项目	一致
建设地点	新乡市新乡县黄河大道中段河南兴泰纸业有限公司厂区内	新乡市新乡县黄河大道中段河南兴泰纸业有限公司厂区内	一致
建设性质	新建	新建	一致
占地面积	2000m ²	2337.5m ²	不一致
建设内容	该项目拟利用本公司厂区内空地建设沼气提纯设施，主要建设沼气脱硫净化装置、沼气脱碳提纯装置、配套建设电气自控、阀门仪表、管道工程、土建安装、公用工程等；预计年综合利用沼气提纯天然气900万立方米(一期建设规模420万立方米，二期建设规模480万立方米)	该项目拟利用本公司厂区内空地建设沼气提纯设施，主要建设沼气脱硫净化装置、沼气脱碳提纯装置、配套建设电气自控、阀门仪表、管道工程、土建安装、公用工程等；预计年综合利用沼气提纯天然气387.2万立方米	不一致*
生产工艺	本项目采用络合铁脱硫+变压吸附法提纯脱碳技术，将废水厌氧发酵产生的沼气提纯至《生物天然气》二类气标准，提纯后的天然气全部利用	本项目采用络合铁脱硫+变压吸附法提纯脱碳技术，将废水厌氧发酵产生的沼气提纯至《生物天然气》二类气标准，提纯后的天然气全部利用	一致
设备	增压风机、冷干机、高效脱硫塔、缓冲罐、沼气提纯脱碳装置等	增压风机、冷干机、高效脱硫塔、缓冲罐、沼气提纯脱碳装置等	一致

*注：1、本项目仅涉及一期建设内容。

2、本项目实际采购提纯设备的设计沼气处理量为500万Nm³/a，经核算可提纯天然气387.2万m³/a。

沼气综合利用建设项目拟分期建设，其中一期为建设沼气提纯装置、将兴泰纸业厂区污水处理产生的沼气输送至装置，二期为建设输送管道将鸿泰纸业厂区污水处理产生的沼气输送至装置。本次环评仅对一期建设内容进行评价。

五、与所在地三线一单对比分析

1、生态保护红线相符性

本项目位于河南省新乡市新乡县黄河大道中段河南兴泰纸业有限公司厂区内，不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，根据新乡市生态保护红线划定结果，本项目选址范围不涉及生态保护红线，本项目的实施与生态保护红线不冲突。

2、资源利用上线相符性

本项目能源主要为水及电力，由兴泰纸业厂区提供。项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

3、环境质量底线相符性

本项目废水、废气、噪声排放对周边环境影响较小，不会导致区域环境产生明显变化。项目对周边大气环境、地表水环境、地下水环境、声环境、土壤环境影响均可接受。

4、本项目选址位于河南省新乡市新乡县黄河大道中段河南兴泰纸业有限公司厂区内，参照河南省生态环境分区管控应用平台，本项目位于重点管控单元，具体位置见下图：



图1 本项目在河南省生态环境分区管控应用平台位置分析

本项目与《新乡市“三线一单”生态环境准入清单》（2023年版）（以下简称《清单》）中相关内容对比一致性分析见下表：

表 8 本项目与《清单》对比分析一览表

新乡市生态环境总体准入要求				
	管控要求	本项目情况	是否符合	
其他符合性分析	空间布局约束	1.自然保护区相关规定（略）。	本项目位于河南省新乡市新乡县黄河大道中段河南兴泰纸业有限公司厂区内，根据《新乡县中心城区控制性详细规划》及《新乡县纸制品专业园区总体规划（2021-2035年）北组团用地现状图》可知，本项目所在地为工业用地。本项目建设范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、南水北调保护区、河湖湿地、森林公园、水产种质资源保护区、生态保护红线，不涉及共产主义渠、卫河、天然文岩渠等主要河道，符合用地规划要求。	符合
		2.风景名胜区相关规定（略）。		
		3.饮用水地表水源各级保护区相关规定（略）。		
		4.南水北调饮用水水源保护范围相关规定（略）。		
		5.河湖湿地、森林公园相关规定（略）。		
		6.水产种质资源保护区相关规定（略）。		
		7.共产主义渠、卫河、天然文岩渠等主要河道除涝标准达到3年一遇，防洪标准达到10-20年一遇，重点河段达到50-100年一遇设置堤防。		
		8.南太行旅游度假区规划区范围内；新乡市山水林田湖草一体化生态城规划区范围内；按规定划定的自然保护区、景观区、居民集中生活区的周边和重要交通干线、河流湖泊直观可视范围内；特定生态保护红线范围内，禁止新建露天矿山项目。禁止建设生产和使用高挥发性有机物含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。按照“可替尽替、应代尽代”的原则，开展汽车制造、工业涂装、家具制造、包装印刷、钢结构制造、工程机械等行业溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂使用低VOCs含量原辅材料替代。禁止生产、销售不符		

		合标准的机动车船、非道路移动机械用燃料；禁止向汽车和摩托车销售普通柴油以及其他非机动车用燃料；禁止向非道路移动机械销售渣油、重油和不符合规定的燃油。		
		9.严格控制新建、扩建钢铁冶炼、水泥、有色金属冶炼、平板玻璃、化工、建筑陶瓷、耐火材料、砖瓦、矿山开采等行业的高排放、高污染项目，促进传统煤化工、水泥行业绿色转型、智能升级。城市建成区内人口密集区、环境脆弱敏感区周边的钢铁冶炼、水泥、有色金属冶炼、平板玻璃、化工、建筑陶瓷、耐火材料、砖瓦、矿山开采等行业中的高排放、高污染项目，应当限期搬迁、升级改造或者转型、退出。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。新建“两高”项目应按照《生态环境部办公厅关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）要求，制定配套区域污染物削减方案，环境质量超标区域实行重点污染物排放倍量削减，环境质量达标区域原则上实施等量削减。新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。原则上禁止新增钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、传统煤化工（甲醇、合成氨）、焦化、铝用炭素、砖瓦窑、耐火材料、铅锌冶炼（含再生铅）等行业产能。	本项目为沼气净化提纯天然气项目，不属于钢铁冶炼、水泥、有色金属冶炼、平板玻璃、化工、建筑陶瓷、耐火材料、砖瓦、矿山开采等行业的高排放、高污染项目，不属于“两高”项目，不属于石化、现代煤化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃等项目，不涉及燃煤。	符合
	污染物排放管控	1、新、改、扩建项目主要污染物排放要求满足当地总量减排要求。	本项目为新建项目，主要污染物排放满足当地总量减排要求。	符合
		4、严控新增重金属污染物排放量，在重有色金属冶炼业（铜、铅、锌、镍、钴、锡、铋和汞冶炼等）、铅蓄电池制造业、皮革及其制品业（皮革鞣制加工等）、化学原料及化学制品制造业（电石法聚氯乙烯行业、铬盐行业等）、电镀行业等重点行业实施重点重金属减量替代。新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则，应符合《新乡市“十四五”重金属污染防控工作方案》相关要求。	本项目不涉及重金属污染物排放。	/
		8、国家、省绩效分级重点行业以及涉及锅炉炉窑的其他行业，新建、扩建项目污染物排放限值、污染治理措施、无组织排放控制水平、	本项目为沼气净化提纯天然气项目，不属于国家、省绩效分级	符合

				运输方式等达到 A 级绩效水平，改建项目污染物排放限值、污染治理措施、无组织排放控制水平、运输方式等达到 B 级以上绩效水平。	重点行业以及涉及锅炉炉窑的其他行业。	
	环境风险防控			1、地下水漏斗区、重金属污染区、生态严重退化区等区域：探索开展耕地轮作休耕试点；实行休耕补贴，引导农民自愿将重度污染耕地退出农业生产。	本项目选址不属于地下水漏斗区、重金属污染区、生态严重退化区等区域。	符合
	资源开发效率要求			1.“十四五”期间按照政府目标控制能耗增量指标。严控新增耗煤项目，新、改、扩建项目实施煤炭减量替代，重点削减非电力用煤。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。2023 年底，全面淘汰 35 蒸吨/小时及以下的燃煤锅炉，鼓励淘汰 4 蒸吨/小时以下生物质锅炉，保留现有生物质锅炉应采用专用炉具，禁止掺烧煤炭、垃圾、工业固体废物等其他物料。	本项目采用电力等清洁能源，不涉及煤等高污染燃料。	符合
新乡市各县区分区管控单元生态环境准入清单						
行政区划	管控单元分类	环境管理类别	管控要求		本项目情况	是否符合
新乡县	新乡县城镇重点单元	重点管控单元 3	空间布局约束	1、在居民住宅区等人口密集区域和医院、学校、幼儿园、养老院等其他需要特殊保护的区域及其周边，不得新建、改建和扩建石化、焦化、制药、油漆、塑料、橡胶、造纸、饲料等易产生恶臭气体的生产项目或者从事其他产生恶臭气体的生产经营活动。已建成的，应当逐步搬迁或者升级改造。	本项目周边不涉及居民住宅区等人口密集区域和医院、学校、幼儿园、养老院等其他需要特殊保护的区域。	符合
				2、严格控制新建、扩建高排放、高污染项目，包括钢铁、水泥、有色、平板玻璃、建筑陶瓷等行业及其他排放重金属、持久性有机污染物的工业项目等。	本项目为沼气净化提纯天然气项目，不属于高排放、高污染项目及包括钢铁、水泥、有色、平板玻璃、建筑陶瓷等行业及其他排放重金属、持久性有机污染物的工业项目等。	符合
				3、对列入疑似污染地块名单的地块，未经土壤污染状况调查确定为未污染地块的，不得进入用地程序，自然资源部门不得核发建设工程规划许可证。	本项目位于河南省新乡市新乡县黄河大道中段河南兴泰纸业有限公司厂区内，该地块不属于列入疑似污染地块名单的地块。	符合

				4、严格控制新、改、扩建“两高”项目。	本项目为沼气净化提纯天然气项目，不属于“两高”项目。	符合
			污染物排放管控	1、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 全面执行大气污染物特别排放限值。	本项目不涉及二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs。	符合
				2、实施清洁柴油车（机）行动，全面实施重型车国六排放标准，非道路柴油移动机械第四阶段排放标准。全面淘汰国三及以下排放标准的柴油和燃气货车（含场内作业车辆）。	本项目将全面实施重型车国六排放标准，非道路柴油移动机械第四阶段排放标准，全面淘汰国三及以下排放标准的柴油和燃气货车（含场内作业车辆）。	符合
				3、禁止含重金属废水进入城市生活污水处理厂。	本项目不涉及含重金属废水。	不涉及
			环境风险防控	高关注地块划分污染风险等级，纳入优先管控名录。	本项目位于河南省新乡市新乡县黄河大道中段河南兴泰纸业有限公司厂区内，该地块不属于高关注地块。	符合
			资源利用效率要求	进一步优化能源结构，加快集中供热、供气及配套管网建设。不得新改扩建分散燃煤设施。	本项目为沼气净化提纯天然气项目，有助于优化能源结构。	符合
<p>由上表可知，本项目符合《新乡市“三线一单”生态环境准入清单（2023年版）-新乡县城镇重点单元生态环境准入清单》中的相关要求。</p>						

六、与其他相关政策文件相符性分析

(1) 本项目与新乡市污染防治攻坚指挥部办公室关于印发《新乡市深入打好秋冬季重污染天气消除、夏季臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战实施方案》的通知（新环攻坚办〔2023〕73号）（以下简称《通知》）对比分析分析情况见下表：

表9 与《通知》对比表

与本项目相关条文		本项目情况	对比结果	
《秋冬季重污染天气消除攻坚战实施方案》				
二、大气减污降碳协同增效行动	(一) 加快产业结构调整	遏制“两高”项目盲目发展。严格落实国家、省产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评，以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等要求，严把高耗能、高排放、低水平项目准入关口。全市禁止新增钢铁、电解铝、氧化铝、水泥熟料、平板玻璃（光伏压延玻璃除外）、煤化工、焦化、铝用炭素、含烧结工序的耐火材料和砖瓦制品等行业产能，合理控制煤制油气产能规模、严控新增炼油产能。强化项目环评及“三同时”管理，国家、省绩效分级重点行业以及涉及锅炉炉窑的其他行业，新建、扩建项目污染物排放限值、污染治理措施、无组织排放控制水平、运输方式等达到A级绩效水平，改建项目污染物排放限值、污染治理措施、无组织排放控制水平、运输方式等达到B级以上绩效水平。新建、改建、扩建项目大宗货物年货运量150万吨及以上的，原则上要接入铁路专用线或管道；具有铁路专用线的，大宗货物铁路运输比例达到80%以上。	本项目为沼气净化提纯天然气项目，满足国家、省产业规划、产业政策、“三线一单”、区域污染物削减等相关要求，不属于高耗能、高排放、低水平项目，不属于钢铁、电解铝、氧化铝、水泥熟料、平板玻璃、煤化工、焦化、铝用炭素、耐火材料和砖瓦制品。本项目将按要求进行“三同时”建设。本项目为新建项目，不属于国家、省绩效分级重点行业以及涉及锅炉炉窑的其他行业。本项目不涉及大宗货物运输。	符合
		依法依规淘汰落后产能。落实国家《产业结构调整指导目录》，按照《河南省淘汰落后产能综合标准体系》最新修订本，严格执行质量、环保、能耗、安全等法规标准，按照省定标准，淘汰大气污染物排放强度高、治理难度大以及产能过剩行业的工艺和装备，实施落后产能“动态清零”。	根据《产业结构调整指导目录》（2024年本），本项目不属于“鼓励类”，不属于“限制类”“淘汰类”；本项目不属于大气污染物排放强度高、治理难度大以及产能过剩行业，严格执行《河南省淘汰落后产能综合标准体系（2020年本）》中质量、环保、能耗、安全等法规标准。	符合
	(二) 推进能源结构	大力发展新能源和清洁能源。有序推进太阳能（“光伏+”基地）、地热质能、生物质能、农村沼气发展，合理布局城市垃圾发电规模。到2025	本项目属于沼气净化提纯天然气项目，天然气属于清洁能源，符合	符合

其他符合性分析

	清洁化年，全市风能、光伏、生物质能等可再生能源发电累计并网容量 200 万千瓦以上，封丘、原阳、延津、新乡县等地累计实现地热质能供暖面积 500 万平方米以上。	文件要求。	
由上表可知，本项目符合《通知》相关要求。			
（2）本项目与《新乡市生态环境保护委员会办公室关于印发〈新乡市 2026 年蓝天保卫战实施方案〉的通知》（新环委办〔2026〕18 号）（以下简称《蓝天保卫战》）对比分析			
<p style="text-align: center;">表 10 本项目与《蓝天保卫战》一致性对比分析一览表</p>			
	<p style="text-align: center;">与本项目相关条文</p> <p>（一）持续推动产业结构优化调整</p> <p>2.依法依规淘汰落后低效产能。严格执行质量、环保、能耗、安全等法规标准，依法依规全面退出淘汰类产能和设备，加快整合退出一批涉气行业限制类产能，建立清单台账，2026 年 10 月底前完成淘汰退出。（市工信局牵头负责）按照《工业重点领域能效标杆水平和基准水平（2023 年版）》，对炼油、煤制焦炭、煤制甲醇、煤制烯烃、煤制乙二醇、烧碱、纯碱、电石、乙烯、对二甲苯、黄磷、合成氨、磷酸一铵、磷酸二铵、水泥熟料、平板玻璃、建筑陶瓷、卫生陶瓷、炼铁、炼钢、铁合金冶炼、铜冶炼、铅冶炼、锌冶炼、电解铝等 25 个领域及乙二醇，尿素，钛白粉，聚氯乙烯，精对苯二甲酸，子午线轮胎，工业硅，卫生纸原纸、纸中原纸，棉、化纤及混纺机织物，针织物、纱线，粘胶短纤维等 11 个领域持续开展能源利用状况审核，实现能效低于基准水平项目“动态清零”。</p>	<p style="text-align: center;">本项目情况</p> <p>本项目为沼气净化提纯天然气项目，均不涉及淘汰类产能和设备。</p>	<p style="text-align: center;">对比结果</p> <p style="text-align: center;">符合</p>
<p>（四）推进工业企业综合治理</p>	<p>15.推动重点行业企业环境绩效等级提升。聚焦火电、垃圾发电、水泥熟料、煤制氮肥、耐火材料、日用玻璃、烧结砖瓦、砂石骨料、炭素、铸造、石灰窑及商砼（沥青）搅拌站等重点行业，按照“轻重缓急”原则，建立梯度化培育提升清单。对照绩效分级技术指南，编制“一企一策”提标改造方案，强化全过程监督帮扶指导。2026 年底，全市创建 A、B 级及绩效引领性企业 50 家，其中 A 级企业不少于 8 家。严格按照国家和省级相关政策规定，在项目审批、环保税减免、资金奖补、差别化电价等方面给予支持，充分发挥标杆企业示范引领作用。</p>	<p>本项目为沼气净化提纯天然气项目，不属于国家、省绩效分级重点行业以及涉及锅炉炉窑的其他行业。</p>	<p style="text-align: center;">符合</p>
	<p>18.实施挥发性有机物（VOCs）综合治理。严格遵循“可替尽替、应代尽代”原则，进一步加大工业涂装、包装印刷、家具制造、电子制造等重点行业低 VOCs 含量原</p>	<p>本项目不涉及使用高 VOCs</p>	<p style="text-align: center;">符合</p>

	<p>辅材料替代力度，全面采用符合相关 VOCs 含量限值标准的涂料、油墨、胶粘剂及清洗剂。全面推行活性炭更换新更换“码上换”管理模式，2026 年 4 月底前，所有采用活性炭吸附治理工艺的企业完成二维码登记、活性炭更换相关信息录入及一轮次活性炭更换工作，实现活性炭更换动态管控。持续推进 VOCs 治理突出问题排查整治工作，加强污染治理设施日常运行维护，强化无组织及非正常工况废气排放管控，提升废气收集效率，规范开展泄漏检测与修复（LDAR）工作。2026 年 9 月底前，实现废水逸散高浓度 VOCs 废气单独收集治理，挥发性有机液体储罐基本采用低泄漏储罐呼吸阀、紧急泄压阀，汽车罐车基本配备自封式快速接头。</p>	<p>含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂。</p>	
<p>由上表可知，本项目符合《蓝天保卫战》相关要求。</p>			
<p>（3）本项目与《新乡市生态环境保护委员会办公室关于印发〈新乡市 2026 年碧水保卫战实施方案〉的通知》（新环委办〔2026〕17 号）（以下简称《碧水保卫战》）对比分析</p>			
<p>表 11 本项目与《碧水保卫战》一致性对比分析一览表</p>			
<p>与本项目相关条文</p>		<p>本项目情况</p>	<p>对比结果</p>
<p>（四）持续巩固黑臭水体治理成效</p>	<p>10.持续深入推进入河排污口排查整治。组织开展重点河流入河排污口排查整治成效专项评估，对已完成整治的入河排污口进行全面复核；持续深化入河排污口溯源工作，分类推进排污口规范整治；持续加强入河排污口水质监测；持续推进入河排污口排查整治，实现问题“动态清零”。2026 年底前，新乡市城区入河排污口规范化建设和黄河流域地表水环境监管能力建设项目开工，完成辉县市入河排污口规范化建设、封丘县入河排污口规范化建设。</p>	<p>本项目生活污水依托现有化粪池处理后与生产废水一同排入兴泰纸业污水处理站，本项目不涉及入河排污口。</p>	<p>符合</p>
<p>由上表可知，本项目符合《碧水保卫战》相关要求。</p>			
<p>（4）本项目与《新乡市生态环境保护委员会办公室关于印发〈新乡市 2026 年净土保卫战实施方案〉的通知》（新环委办〔2026〕20 号）（以下简称《净土保卫战》）对比分析</p>			

表 12 本项目与《净土保卫战》一致性对比分析一览表

与本项目相关条文		本项目情况	对比结果
(一) 统筹推进土壤污染防治管控	1.持续推进土壤污染源头防控。持续落实《新乡市土壤污染源头防控行动实施方案》，严格保护未污染土壤，推动污染防治关口前移。开展土壤污染重点监管单位隐患排查抽查整治行动，强化对纳入排污许可管理的重点监管单位监督管理，督促指导其按照排污许可证规定和标准规范落实控制有毒有害物质排放、土壤污染隐患排查、自行监测等要求，将隐患排查报告及相关材料上传至重点监管单位环境管理信息系统，推动突出环境问题整改；向社会公开年度土壤污染重点监管单位名录。依法督促涉镉等重金属的大气、水环境重点排污单位对排放口和周边环境进行定期监测，评估对周边农用地土壤重金属累积性风险，并采取有效措施防范环境风险。	本项目将配合进行控制有毒有害物质排放、土壤污染隐患排查、自行监测等。	符合
	2.做好优先监管地块风险管控。结合化工等行业企业排污许可证注销情况，动态更新全市优先监管地块清单，推动农药原料药制造等优先监管地块落实重点监测、制度控制、环境监测、工程控制等管控措施。因地制宜、合理处置、清理地块内残留污染物，阻断污染扩散途径，逐步消除对敏感受体的影响。2026年10月底前完成2025年前加入的优先监管地块土壤污染管控。2026年起，新加入的优先监管地块应于次年年底前完成土壤污染监测和管控。	本项目位于河南省新乡市新乡县黄河大道中段河南兴泰纸业有限公司厂区内，不属于优先监管地块。	符合

由上表可知，本项目符合《净土保卫战》相关要求。

(5) 本项目与《新乡市空气质量持续改善实施方案》（新政文〔2024〕92号）对比分析

分析情况见下表：

表 13 与《新乡市空气质量持续改善实施方案》对比表

与本项目相关条文		本项目情况	对比结果
二、优化产业结构，促进产业绿色发展	(一) 严管严控“两高”项目。严格落实国家和我省“两高”项目相关要求。严格执行有关行业产能置换政策，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。国家、省绩效分级重点行业以及涉及锅炉炉窑的其他行业，新（改、扩）建项目原则上达到环境绩效 A 级和国内清洁生产先进水平。	本项目为沼气净化提纯天然气项目，不属于“两高”项目，不属于国家、省绩效分级重点行业以及涉及锅炉炉窑的其他行业。	符合
	(二) 加快淘汰落后产能。落实《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，进一步提高落后产能能耗、环	经对照《产业结构调整指导目录	符合

	保、质量、安全、技术等要求，将大气污染物排放强度高、清洁生产水平低、治理难度大以及产能过剩行业的工艺和装备纳入淘汰范围，逐步退出限制类涉气行业工艺和装备。推动封丘县兴立新型建材有限公司2条3000万块隧道窑生产线淘汰或整合升级，推动全市1亿块/年以下产能烧结砖瓦窑企业整合升级。对烧结砖瓦企业关停退出实施逐年递减的资金奖补方式，对2025年之后完成的，不再给予资金奖补。	（2024年本）》，本项目不属于“限制类”、“淘汰类”、“鼓励类”项目；本项目不属于大气污染物排放强度高、清洁生产水平低、治理难度大以及产能过剩行业。	
七、完善制度机制，提升大气环境管理水平	（四）开展环境绩效等级提升行动。加强应急减排清单标准化管理，建立“有进有出”动态调整机制。支持铸造、建材、化工、工业涂装等重点行业企业通过设备更新、技术改造、治理升级等措施提升环境绩效等级。优化重点行业绩效分级管理，分行业分类别建立绩效提升企业清单，加快培育一批绩效水平高、行业带动强的省级绿色标杆企业，推动全市工业企业治理能力整体提升。2024年12月底前，长垣市、新乡县、新乡县、延津县等重点县（市）力争创建5家以上A、B级和绩效引领企业，其他县（市、区）力争创建3家以上A、B级和绩效引领企业；建成区内企业全部达到B级及以上要求；全市烧结砖瓦窑企业全部达到B级及以上要求，水泥粉磨企业全部达到绩效引领要求。	本项目为沼气净化提纯天然气项目，不属于国家、省绩效分级重点行业以及涉及锅炉炉窑的其他行业。	符合

由上表可知，本项目符合《新乡市空气质量持续改善实施方案》（新政文〔2024〕92号）相关要求。

（6）本项目与《新乡市推动生态环境质量稳定向好三年行动计划（2023年-2025年）》（以下简称《三年行动计划》）对比分析

分析情况见下表：

表 14 与《三年行动计划》对比表

	与本项目相关条文	本项目情况	对比结果
（四）工业行业升级改造行动	10.加快淘汰落后低效产能。落实国家《产业结构调整指导目录》，按照《河南省淘汰落后产能综合标准体系》最新修订本，严格执行质量、环保、能耗、安全等法规标准，依法依规淘汰大气污染物排放强度高、治理难度大以及产能过剩行业的工艺和装备，实施落后产能“动态清零”。坚决遏制“两高”项目盲目发展。（市工信局、发改委、生态环境局按职责分工负责，各县〔市、区〕政府、管委会负责落实）	根据《产业结构调整指导目录》（2024年本），本项目不属于“限制类”、“淘汰类”、“鼓励类”；根据《河南省淘汰落后产能综合标准体系（2020年本）》中质量、环保、能耗、安全等法规标准，本项目不属于大气污染物排放强度高、治理难度大以及产能过剩行业的工艺和装备；本项目不属于“两高”项目。	符合

由上表可知，本项目符合《三年行动计划》相关要求。

二、建设项目工程分析

1、项目概况

河南兴泰纸业有限公司（以下简称“兴泰纸业”）为纸制品制造企业，其污水处理站处理废水时的厌氧发酵过程会产生沼气，现有沼气经管道输送至新乡县恒新热力有限公司锅炉燃烧使用。沼气属于清洁能源，随着沼气提纯技术越来越成熟，河南兴泰纸业有限公司拟投资建设沼气综合利用建设项目，通过将沼气提纯净化至天然气的方式对其进行合理利用。

本项目建设地点位于河南省新乡市新乡县黄河大道中段兴泰纸业厂区内，依托厂区内部分可利用用地建设沼气提纯设施，将兴泰纸业污水处理站厌氧发酵所产沼气通过沼气管道输送至提纯装置，提纯至《天然气》(GB17820-2018)二类气标准，提纯后的天然气全部自利用。本项目建成后预计可净化处理 500 万 Nm³/a 沼气。

本项目位于河南兴泰纸业有限公司厂区内，项目所在区域西侧为兴泰纸业膜式气柜及磅房，南侧为兴泰路，东侧为兴泰纸业大楼，北侧为兴泰纸业污水处理站。

项目基本情况见下表：

表 15 项目概况一览表

序号	项目	内容
1	项目名称	河南兴泰纸业有限公司沼气综合利用建设项目
2	建设单位	河南兴泰纸业有限公司
3	项目规模	年综合利用沼气提纯天然气 387.2 万立方米
4	项目地址	河南省新乡市新乡县黄河大道中段河南兴泰纸业有限公司厂区内
5	占地面积	占地面积 2337.5m ²
6	总投资	3000 万元
7	主要工艺	预处理（除沫、过滤、增压）-脱硫（络合铁脱硫、气液分离、冷干、干法脱硫）-PSA 提纯脱碳（压缩、冷却脱水、深度过滤、PSA 提纯、调压计量、加臭）
8	定员与工作制度	职工定员 7 人，三班制（8 小时/班），年工作 330 天

本项目设备未就位，不涉及未批先建，拟建场地区域现状如下：

建设内容



图 2 本项目拟建地现状图

2、项目组成情况

主要组成及建设情况见下表：

表 16 项目组成一览表

序号	项目	内容	数量、规模或要求		备注
1	主体工程	提纯装置	主体钢框架结构,涉及部分混凝土基础,占地面积为 300m ² ,主要包括预处理单元、脱硫单元及 PSA 提纯脱碳单元		新建
2	辅助工程	配套工程	主要包括电气及自控系统等		新建
3			建设 1 条兴泰纸业沼气原料输气管道(约 150m),并最终接入本项目沼气提纯装置,作为沼气原料来源		新建
4		办公区域	1F, 建筑面积为 250m ²		新建
5	储运工程	仓库	1F, 建筑面积为 30m ²		新建
6	环保工程	废水	生活污水	依托现有化粪池+污水处理站	依托现有污水处理系统
			杂质泡沫	排入兴泰纸业污水处理站	
			脱硫冷凝废水		
			脱碳冷凝废水		
		噪声	基础减振、距离衰减等		新建
固废	一般固废间 1 座 (10m ²) 危废贮存库 1 座 (10m ²)		新建		
7	公用工程	水	供水管网供给		/
		电	电网供给		/

3、产品方案

本项目为沼气净化提纯天然气项目，产品规模一览表如下：

表 17 产品规模一览表

序号	名称	年产生量	产品标准	包装规格
1	天然气	387.2 万 m ³ /a	《天然气》 (GB17820-2018) 二类	管道输送
2	硫磺膏（副产品）	140.593t/a	/	袋装

注：1、天然气产量计算过程如下（根据设计，本套装置最大沼气处理量为 500 万 Nm³/a，待处理沼气甲烷含量为 75~85%，甲烷回收率大于 95%，提纯后甲烷浓度可达 92%以上，本次待处理沼气甲烷含量取 75%，甲烷回收率取 95%，提纯后甲烷含量取 92%）： $500 \text{ 万 Nm}^3/\text{a} \times 75\% \times 95\% \div 92\% = 387.2 \text{ 万 Nm}^3/\text{a}$ 。

2、沼气脱硫过程产生的硫磺膏作为副产品出售。原始沼气中 H₂S 含量取 8000ppm，络合铁脱硫效率≥97%（本次取 97%），则固体硫最大产生量： $(500 \text{ 万 Nm}^3/\text{a} \times 8000\text{ppm} \times 1.54\text{kg}/\text{m}^3 \times 97\%) \div 34 \times 32 = 56.2372\text{t}$ ，经板框压滤机压滤后，含水率为 60%左右，故硫磺膏产生量约为 140.593t/a。硫磺膏经收集后定期外售。

表 18 本项目天然气产品设计质量参数一览表

序号	产品性质	数值	单位
1	高位发热量	≥31.4	MJ/m ³
2	CH ₄ 含量	≥92%	VOL（气体体积百分比）
3	CO ₂ 含量	≤4%	VOL（气体体积百分比）
4	H ₂ S 含量	≤15	mg/m ³
5	总硫（以硫计）	≤20	mg/m ³
6	出气压力	0.3~0.5	Mpa
7	密度	0.75	kg/m ³

4、主要生产设备

本项目主要生产设备见下表：

表 19 主要设备一览表

序号	设备名称	型号	数量（台/套）	备注
1	沼气除沫器	625m ³ /h	1	/
2	沼气粗过滤器	/	2	1 用 1 备
3	沼气增压风机	18.5kW	2	1 用 1 备
4	络合铁脱硫系统	625m ³ /h	1	/
5	气液分离器	/	1	/
6	冷干机	625m ³ /h	1	风冷
7	精脱硫塔	625m ³ /h	1	/

8	沼气提纯系统	混合罐	/	1	/
9		沼气压缩机	90kW	1	/
10		提纯冷干机	660m ³ /h	1	风冷
11		稳压吸附罐	/	1	/
12		精密过滤器组	/	1	/
13		PSA 系统	/	1	/
14		真空泵	/	2	1用1备
15		调压计量加臭装置	20mg/m ³	1	/
16		辅助设备	板框压滤机	/	1
17	气体分析仪		/	1	/
18	排污泵		/	1	/

5、原辅材料消耗量

本项目原辅材料消耗量见下表。

表 20 本项目原辅材料及能源消耗情况表

序号	名称	年用量	备注
原料	1 沼气	500 万 Nm ³ /a	管道输送，由污水处理站废水厌氧发酵产生
辅料	2 氢氧化钠	1t/a	络合铁脱硫装置药剂
	3 脱硫络合剂	16.50t/a	络合铁脱硫装置药剂
	4 氧化铁脱硫剂	12t/a	干法脱硫剂
	5 活性炭吸附剂	2.5t/a	PSA 提纯装置深度过滤吸附剂
	6 PSA 吸附塔吸附剂	3t/8a	包括碳基分子筛、活性氧化铝，用于 PSA 吸附塔，由设备厂家自配，约 8 年更换一次，废吸附剂由厂家回收
	7 四氢噻吩	98kg/a	天然气加臭
	8 润滑油	0.2t/a	/
能耗	9 电	250 万 kW · h/a	电网供给
	10 水	399.3t/a	供水管网供给

表 21 原料沼气主要性质说明

序号	产品性质	数据	单位
1	沼气流量	最大流量 15150	Nm ³ /d
2	压力	1~3	kPa
3	CH ₄ 含量	75~85%	VOL (气体体积百分比)

4	CO ₂ 含量	10~25%	VOL (气体体积百分比)
5	N ₂ 含量	0~7%	VOL (气体体积百分比)
6	O ₂ 含量	0~0.5%	VOL (气体体积百分比)
7	H ₂ S 含量	最大含量 8000	ppm 体积分数

表 22 项目部分原辅材料理化性质一览表

序号	原辅料名称	理化性质
1	沼气	无色、略带臭味气体，相对密度（水=1）：0.45（液化），沸点：-160℃，爆炸下限%（V/V）：5，爆炸上限%（V/V）：14，溶解性：溶于水。
2	氢氧化钠	氢氧化钠，又称烧碱和苛性钠，化学式为 NaOH，是一种具有高腐蚀性的强碱，一般为白色片状或颗粒，能与水混溶生成碱性溶液，另也能溶解于甲醇及乙醇。此碱性物具有潮解性，会吸收空气里的水蒸气，亦会吸取二氧化碳等酸性气体。氢氧化钠为常用的化学品之一。其应用广泛，为很多工业过程的必需品：常用于制造木浆纸张、纺织品、肥皂及其他清洁剂等，另也用于家居碱性通渠用品。纯的无水氢氧化钠为白色半透明，结晶状固体。
3	脱硫络合剂	液体，有效组分含量 40%（多聚糖类物质、EDTA、HEDTA 等螯合而成）。
4	氧化铁脱硫剂	别名三氧化二铁，外观为有金属光泽的红棕色粉末，密度 5.24g/mL，熔点 1538℃，沸点 3414℃，闪点>110℃，溶解性：难溶于水，不与水反应。溶于酸，与酸反应。不与 NaOH 反应。
5	四氢噻吩	四氢噻吩(简称 THT)又称硫杂环戊烷、四甲撑硫、硫化伸丁基、四氢硫杂茂，是噻吩经催化氢化后得到一种含硫饱和杂环化合物。 四氢噻吩是无色透明有挥发性的液体，不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、苯、丙酮。具有强烈的不愉快气味，它产生的臭味稳定、不易散发，空气中存在 0.01ppm 就能闻到，对煤气设备、运输管道垫片等材质没有腐蚀性，对人体嗅觉不会产生习惯钝化，因此用作城市煤气、天然气等气体燃料的泄露警告剂，被少量加到气体燃料中，取缔了原来使用的乙硫醇等赋臭剂。 四氢噻吩具有麻醉作用。小鼠吸入中毒时，出现运动性兴奋、共济失调、麻醉，最后死亡。慢性中毒实验中，小鼠表现为行为异常、体重增长停顿及肝功能改变。此外也用作医药、农药以及有机合成原料等。作为项目天然气加臭剂，分子式为 C ₄ H ₈ S，CAS 号为 110-01-0，分子量为 88.17，熔点-96℃，沸点 119℃，密度 1g/mL，蒸气压 18mmHg (25℃)，闪点 55° F，为易燃液体，低毒，吸入-小鼠 27000 毫克/立方米/2 小时，遇明火、高温、氧化剂易燃；燃烧产生有毒硫氧化物烟雾。

6、项目水平衡图

本项目用水主要为职工生活用水、脱硫系统补水、碱溶液配制用水。项目用水为兴泰纸业现有供水管网提供，可满足项目用水需求。废水主要为生活污水、杂质泡沫、脱硫冷凝废水及脱碳冷凝废水。

(1) 生活用水

本项目劳动定员 7 人，年工作 330 天，生活用水量按 30L/人·d 计，则生活用水

量为 $0.210\text{m}^3/\text{d}$ ($69.30\text{m}^3/\text{a}$)，排放系数以 0.8 计，则生活污水排放量为 $0.168\text{m}^3/\text{d}$ ($55.44\text{m}^3/\text{a}$)。

(2) 杂质泡沫

根据项目设计资料，原始沼气中杂质泡沫产生量约为 $0.003\text{t}/\text{d}$ ($1\text{t}/\text{a}$)，全部排放至兴泰纸业污水处理站。

(3) 脱硫系统补水

本项目采用络合铁脱硫，根据企业提供设计资料，络合铁脱硫系统脱硫塔循环用水为 $50\text{m}^3/\text{h}$ ($1200\text{m}^3/\text{d}$)，产生的脱硫液经再生槽处理后循环利用不外排，脱硫系统为密闭设备，运行过程产生的损耗主要为脱硫冷凝废水及硫磺膏携带水量。

脱硫单元冷凝废水包括沼气携带水汽量及沼气析出的冷凝水，其中沼气携带水汽量为循环水量的 0.15%，即 $0.18\text{m}^3/\text{d}$ ($59.4\text{m}^3/\text{a}$)，脱硫冷干机中每方沼气析出冷凝水约 37g，冷凝水产生量为 $0.555\text{m}^3/\text{d}$ ($183.15\text{m}^3/\text{a}$)，则脱硫单元冷凝废水排放量为 $0.735\text{m}^3/\text{d}$ ($242.55\text{m}^3/\text{a}$)。

根据硫磺膏含水率计算得硫磺膏携带水量约为 $0.253\text{m}^3/\text{d}$ ($83.5\text{m}^3/\text{a}$)。

脱硫系统补充水量为脱硫冷凝废水及硫磺膏携带水量，即 $0.988\text{m}^3/\text{d}$ ($326.05\text{m}^3/\text{a}$)。

(4) 碱溶液配制用水

本项目络合铁脱硫系统需要在碱性条件下进行，根据络合铁脱硫系统设计，氢氧化钠溶液（20%）配制平均每天用水 $0.012\text{m}^3/\text{d}$ ($4\text{m}^3/\text{a}$)。

本项目平衡图如下：

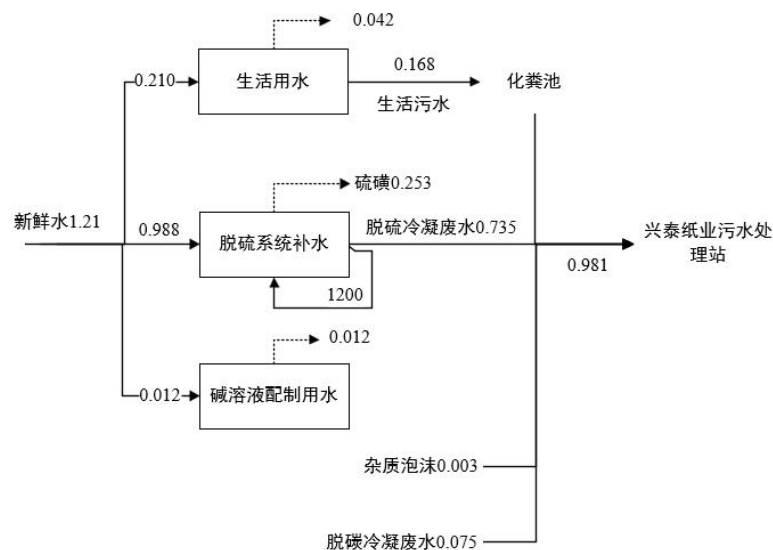


图3 本项目水平衡图 单位： m^3/d

7、厂区平面布置简述

本项目选址位于河南省新乡市新乡县黄河大道中段河南兴泰纸业有限公司厂区内，根据企业提供的厂区总平面布置图（见附图四），厂区的平面布置较为合理，主要体现在以下几个方面：

（1）公用工程区设置在拟建区域的东部，建设有值班室、控制室、配电室及备件库房等公用工程设施。

（2）生产区设置在拟建区域的西部，建设有一座提纯装置，工艺流程顺畅，布局紧凑。

总体上办公区、生产区功能分区明确、布局合理。

一、生产工艺流程简述：

1、施工期

本项目主体工程主要为沼气增压粗过滤、沼气脱硫提纯，施工期主要包括基础工程、主体工程、设备安装、工程验收、投入使用。本项目施工期工艺流程及产污环节示意图见下图。

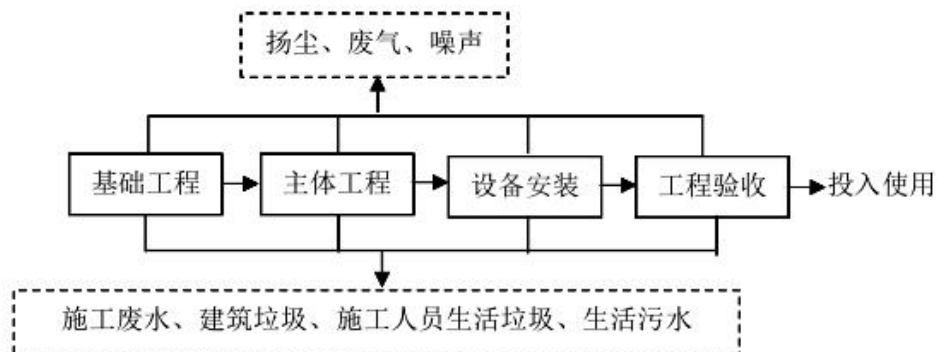


图4 本项目施工期工艺流程及产污环节流程图

施工过程中主要污染因素包括施工扬尘、施工机械废气、施工噪声、施工建筑垃圾、施工人员生活垃圾、施工废水、施工人员生活污水等。

2、营运期

本项目沼气提纯工艺主要分为预处理单元、脱硫单元及PSA提纯脱碳单元。工艺流程及产污环节见下图。

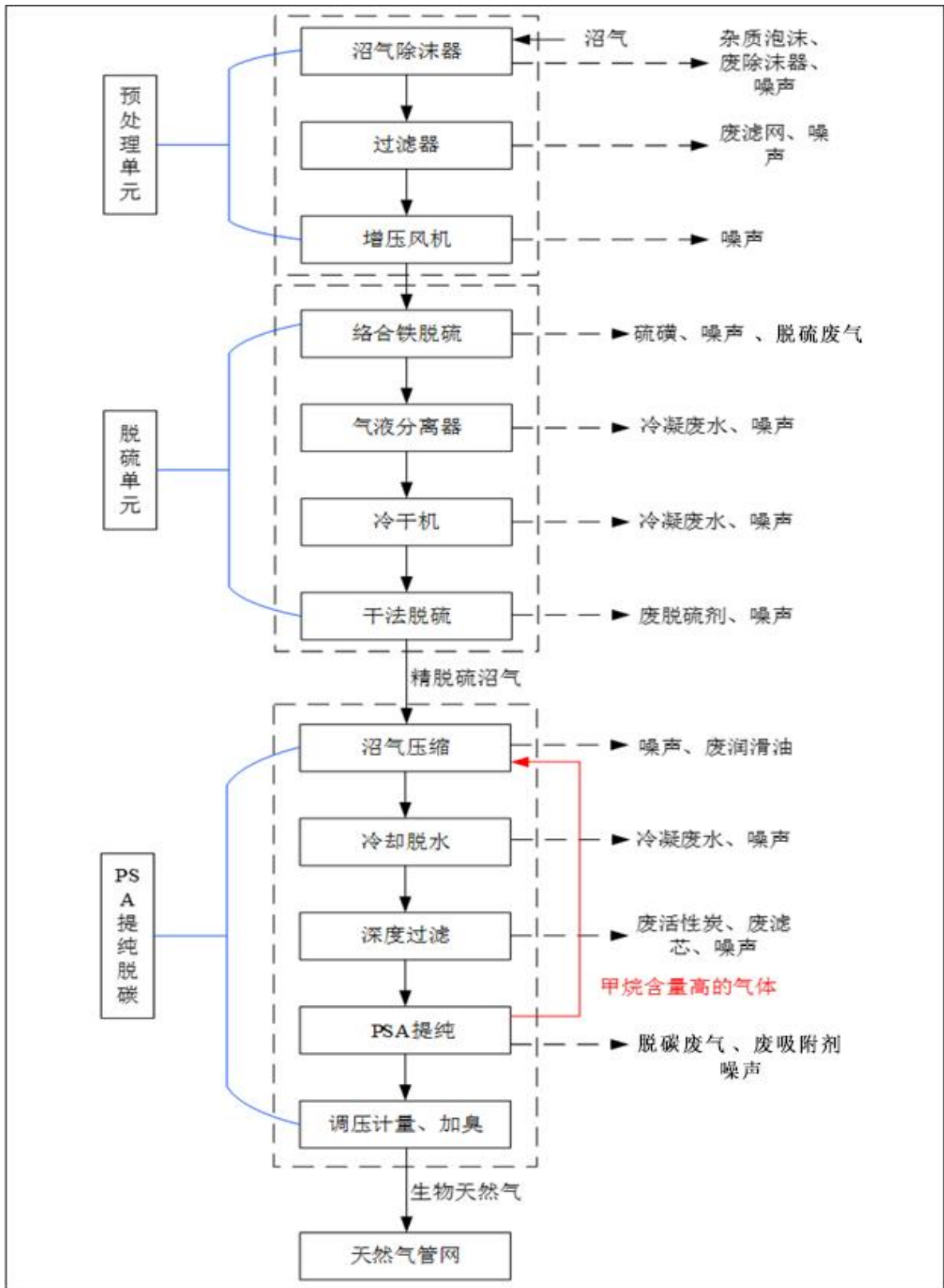


图5 本项目沼气提纯工艺及产污环节流程图

工艺流程描述：

(1) 预处理单元

本项目沼气原料中可能携带部分水汽、泡沫等杂质，需要在进入脱硫单元之前进行脱除。因此在预处理阶段设置沼气除沫器、过滤器、增压风机。

除沫器内部设有填料球，过滤器内部设置滤网，可拦截沼气中的泡沫和杂质。预处理后由增压风机增压后进入脱硫单元。

该预处理过程会产生噪声、杂质泡沫、废除沫器、废滤网。

(2) 脱硫单元

① 络合铁脱硫

增压后的沼气进入脱硫塔，脱硫塔采用鼓泡与喷淋相结合方式，沼气与络合铁催化剂溶液（铁基催化剂、络合剂混合溶液）接触， H_2S 转变成固体硫磺，随络合铁催化剂溶液从脱硫塔底排出。脱除了 H_2S 的沼气从脱硫塔顶排出，送往下游。

脱硫塔底部络合铁催化剂溶液中的三价铁吸收沼气中硫化氢变成二价铁，络合铁催化剂溶液变成含硫富液，由富液泵打入氧化再生槽，与氧化风机鼓入的空气进行氧化；富液中的二价铁经氧化风机鼓入的空气中的氧气氧化后变成三价铁的贫液，脱硫剂实现再生，可循环使用。过剩空气不含有害成分，从塔顶直接排往大气。

经过空气氧化再生后的络合铁催化剂溶液（称为贫液），在再生槽上层分离硫磺之后，由贫液泵从再生槽中部抽出，送到脱硫塔循环使用。

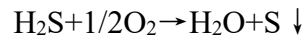
氧化再生槽中的单质硫经各个隔室逐层长大后和部分贫液一起进入沉降池，硫磺颗粒因为重量沉积到沉降池锥体底部，底部硫磺浆经压滤机进料泵打入压滤机进行固液分离，液体回流到再生槽循环使用。脱硫效率达到 97% 以上。

产污环节：络合铁脱硫运行过程中产生噪声、硫磺膏。

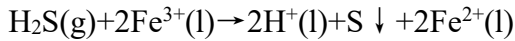
络合铁法脱硫工作原理如下：

络合铁法脱硫技术是一种以络合铁为催化剂的湿式氧化脱除 H_2S 的方法，其特点是直接将气体中的 H_2S 转变成元素 S。络合铁工艺技术是一种工艺简单、工作硫容高且环保无毒的新型脱硫技术，克服了传统脱硫工艺硫容量低、脱硫工艺复杂、副盐生成率高、环境污染严重等弊端。其化学反应原理是利用水溶液中络合铁离子的氧化还原性，使含 H_2S 气体与含铁基催化剂的水溶液进行气液相接触反应，将 H_2S 氧化为单质硫。

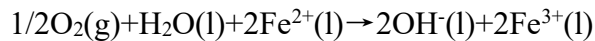
其总化学反应方程式如下：



其中， H_2S 吸收反应方程式（气体中的 H_2S 与络合铁溶液接触时， H_2S 溶解并与溶液中的 Fe^{3+} 发生反应，生成单质硫（ S ）和 Fe^{2+} ）：



氧化再生反应方程式（吸收 H_2S 后，溶液中的 Fe^{2+} 通过空气氧化，重新生成 Fe^{3+} ，恢复脱硫能力）：



硫磺回收：生成的单质硫通过沉降从溶液中分离，得到硫磺膏。

循环利用：再生后的络合铁溶液可重新用于吸收 H_2S ，形成循环。

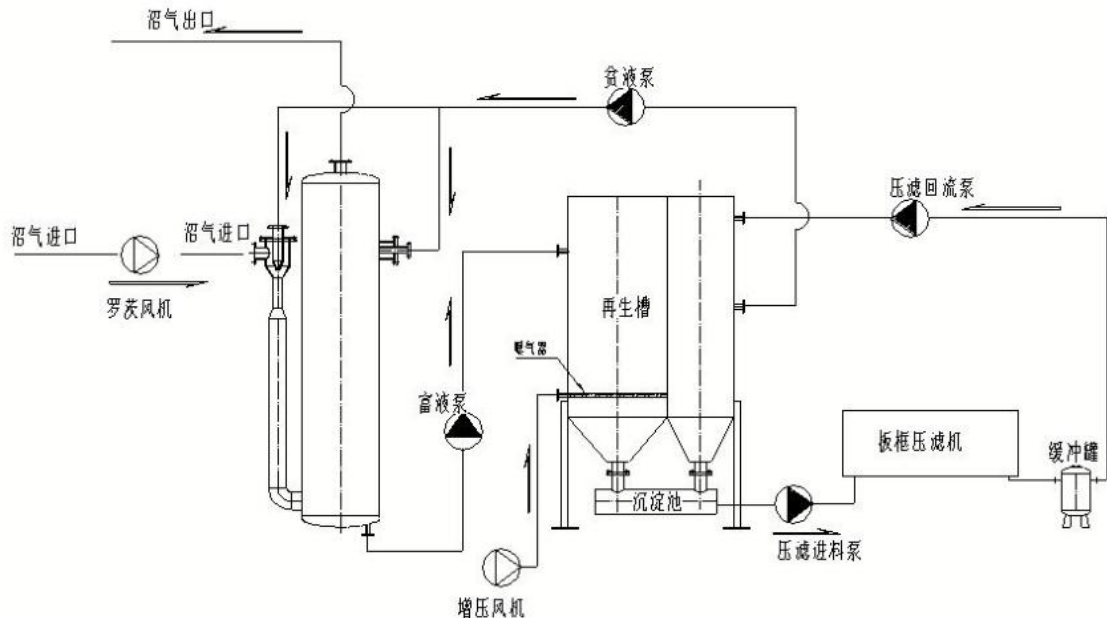


图 6 络合铁脱硫工艺流程图

②气液分离和冷干脱水

络合铁脱硫后的气体从脱硫塔顶出装置进入气液分离器，沼气分离液滴后进入沼气脱硫冷干机冷却脱水。脱硫系统冷干机采用冷冻干燥法以降低沼气中的水含量。当沼气温度的降低时，沼气中的饱和水蒸汽就会冷凝成水，通过自排水的方式从沼气管道中排放出来，从而达到沼气脱水的目的。

脱硫系统冷干机工作原理如下：

制冷压缩机将蒸发器内的低压（低温）制冷剂吸入压缩机汽缸内，制冷剂蒸汽经

过压缩，压力、温度同时升高；高压高温的制冷剂蒸汽被压至冷凝器，在冷凝器内，温度较高的制冷剂蒸汽与温度比较低的冷却水（水冷）或空气（风冷）进行热交换，制冷剂的热量被水或空气带走而冷凝下来，制冷剂蒸汽变成了液体。这部分液体再被输送至膨胀阀，经过膨胀阀节流成了低温低压的液体并进入蒸发器；在蒸发器内低温、低压的制冷剂液体吸收压缩机的热量而汽化（俗称“蒸发”），而压缩空气得到冷却后凝结出大量的液体水；蒸发器中的制冷剂蒸汽又被压缩机吸走，这样制冷剂便在系统中经过压缩、冷凝、节流、蒸发这样四个过程，从而完成了一个循环。

产污环节：此过程产生噪声和脱硫冷凝废水（包括气液分离废水及冷干机冷凝废水）。

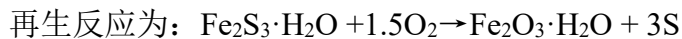
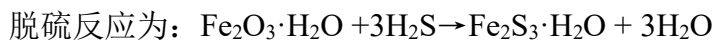
③干法脱硫系统

本项目设置 1 套干法脱硫装置作为二级精脱硫使用，

干法脱硫工作原理如下：

在常温下沼气通过脱硫剂床层，沼气中的 H_2S 与活性氧化铁接触，生成三硫化二铁，然后含有硫化物的脱硫剂与沼气中的氧接触，当有水存在时，铁的硫化物又转化为氧化铁和单质硫。这种脱硫再生过程可循环进行多次，直至氧化铁脱硫剂表面的大部分孔隙被硫或其他杂质覆盖而失去活性为止。

脱硫和再生的反应化学方程式分别为：



再生后的脱硫剂可继续使用，但是再生反应比脱硫反应缓慢。

产污环节：干法脱硫运行过程中产生噪声及废脱硫剂。

（3）PSA 提纯脱碳单元

本单元主要包含过滤器组、沼气压缩机、后置冷干机、PSA 提纯装置以及调压计量装置。经过前端湿法脱硫、冷干脱水、干法精脱硫的沼气通过沼气压缩机增压，压缩后的沼气经后置冷干机降温，再经过滤深度除杂后，进入 PSA 提纯一体化系统；PSA 系统由吸附塔、真空泵及控制系统组成，原料气在控制系统的自动控制下分别交替进入各个吸附塔，原料气进入吸附塔后，其中的二氧化碳、水等杂质气体被吸附剂吸附，未被吸附的合格产品气经调压计量加臭后由兴泰纸业自用。

吸附在吸附剂中的 CO_2 等杂质气体经降压和抽真空方式解吸出来通过真空泵抽

出后经排放管排空（排空的杂质气体的主要组分为 CO_2 、 O_2 ）。部分甲烷含量高的气体通过回流管道重新压缩过滤后进入 PSA 系统，主要过程为：根据产品气出气指标适当开启回流，均压过程结束后，顺着吸附方向将塔内死空间残余的 CH_4 顺放气缓冲罐的过程，经稳压缓冲后返回至压缩机入口，提高 CH_4 收率。吸附塔解吸后进入下一循环工作。

①沼气压缩

本单元沼气压缩机采用喷油螺杆式压缩机，配变频防爆电机，沼气压缩机的正常运行和排污均由 PLC 控制完成；设定有超温、超压联锁和超压放空等装置。压缩机外设整体的保温隔音罩壳。保温隔音罩壳内设可燃气体检测探头，用于沼气泄漏时的报警。同时要求压缩机底部设置托盘。

产污环节：沼气压缩机运行过程中产生噪声、废润滑油。

②冷却脱水

压缩后的沼气需要降温脱水，提纯脱碳单元的冷却脱水采用冷干机，用于沼气冷干降温脱水。提纯系统冷干机工作原理见上文脱硫系统冷干机。

产污环节：提纯脱碳单元冷干机运行过程中产生噪声、冷凝废水。

③深度过滤

经过压缩和冷却脱水的沼气需要进行深度除杂后进入 PSA 提纯脱碳系统。深度过滤主要指的是稳压吸附罐和精密过滤器组，主要是除去沼气压缩机后气体中夹带的一些油及其他杂质，吸附在活性炭和过滤器上，以保护 PSA 的吸附剂寿命。

产污环节：深度过滤运行过程中产生噪声、废活性炭、废滤芯。

④PSA 提纯脱碳

PSA 提纯脱碳是整个提纯脱碳工艺中的核心部分，主要由吸附塔、真空泵等设备及其控制系统组成，整体采用撬装设计，布局合理、结构紧凑。PSA 设计利用快速复式周期去除高浓度的二氧化碳和氧气，复式周期由四步构成：升压、吸附、降压、再生。高级周期系统可以实现高回收率、低能耗、成本优化，以及产品流和排气流中低压力波动。

通过与降压阶段的容器罐平衡压力实现气体升压。在吸附阶段，二氧化碳和氧气会被吸附剂吸附，然后甲烷排出。在吸附剂饱和前，沼气进入另一个准备好的容器。通过与第二降压罐平衡实现气体降压，而再生则在大气压状态下进行。然后用真空法

对容器从吸附剂中去除污染物，然后排入大气。

PSA 出口端设有在线分析仪，用于监测提纯后沼气的组分含量及热值。在线分析仪由预处理单元、控制单元、分析单元三部分构成，能够完成自动采样等操作，能保证系统长期稳定、准确、连续自动在线运行。设备整体防爆，满足现场就地安装需求，预处理单元、控制单元、分析单元等部分集成至一个不锈钢柜体内，机柜设开关门方便系统检修。

PSA 提纯单元选用 PLC 自动控制，能够实现生产过程各种主要工艺参数的采集、生产过程设备工况和工艺流程状况监测、生产过程需自动控制设备的自动控制等。

PSA 提纯脱碳工艺原理如下：

变压吸附分离（PSA）技术是基于吸附剂的两种特性产生的：一是吸附剂对吸附质有选择性；二是吸附剂对吸附质的吸附量随吸附质的分压的变化而变化。也就是利用气体组分在吸附剂上的平衡吸附量、吸附速度、吸附力等特性的差异以及吸附量随压力的变化而变化的特性，在（相对）高的压力下进行吸附，在（相对）低的压力下解吸，通过周期性的压力变换实现吸附和解吸过程的交替进行，从而实现混合物分离的循环操作过程。吸附塔由多个组成，每个吸附塔在一次循环中均需经历吸附、均压降、抽真空、均压升等多个步骤。多个吸附塔在执行程序的安排上相互错开，构成一个闭路循环，以保证原料沼气连续输入和产品气连续输出。整个变压吸附过程由全自动过程控制管理系统来实现，整个操作过程均在常温环境下进行。

产污环节：PSA 提纯脱碳成套装置运行过程中产生噪声，吸附塔产生废吸附剂，吸附塔解吸过程产生脱碳废气。

⑤调压计量和加臭

提纯得到的产品气经过调压计量装置减压至 0.3~0.5Mpa，加臭机加臭后制得天然气，由兴泰纸业自用。因甲烷气无色无味可燃，为防止和减少因其泄漏而不能及时发现造成中毒、爆炸等恶性事故，须在燃气中加入臭剂，如果在输配过程中发生燃气泄漏，可以使操作和管理人员引起警觉，也方便检漏。

二、主要污染工序

1、施工期

本项目施工期主要污染物、产污环节及防治措施详见下表。

表 23 项目施工期产污环节一览表

污染因素	产污环节	污染物	防治措施
废水	生活污水	COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN	依托兴泰纸业现有化粪池及污水处理站处理
	车辆冲洗	SS	经临时沉淀池沉淀后用于施工场地和道路喷洒抑尘
废气	施工	扬尘	施工现场 100%封闭管理, 施工现场 100%湿法作业, 场区道路 100%硬化, 渣土物料 100%覆盖, 物料 100%密闭运输, 出入车辆 100%清洗, 远程视频监控 100%安装, 工地内非道路移动机械 100%达标
噪声	设备噪声	噪声	①采用低噪声机械设备, 在高噪声设备周围设置屏障; ②采用先进的施工工艺, 合理选用施工机械; ③加强施工机械的维修、管理, 保证施工机械处于低噪声、高效率的状态
固废	建筑施工	建筑垃圾	能回收利用的尽可能二次利用, 不能利用的应该及时清运到规定地方堆放好, 严禁建筑垃圾随意丢弃
	职工生活	生活垃圾	收集后交由环卫部门清运

2、营运期

本项目营运期主要污染物、产污环节及防治措施详见下表。

表 24 项目营运期产污环节一览表

污染因素	产污环节		污染物	防治措施
废水	生活污水		COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN	通过排水管道进入现有化粪池+污水处理站
	除沫过滤工序	杂质泡沫	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、TP、石油类	通过排水管道进入现有污水处理站
	脱硫单元气液分离、冷干脱水	脱硫冷凝废水		
	PSA 提纯脱碳单元冷却脱水	脱碳冷凝废水		
噪声	高噪声设备		噪声	基础减振、厂房隔声
固废	预处理单元		废除沫器	由设备厂家负责维护更换, 更换后由厂家带走回收
			废滤网	
	干法脱硫塔		废脱硫剂	
	PSA 吸附塔		废吸附剂	
	设备使用		废润滑油	采用专用密闭容器收集后在危废贮存库暂存, 定期送至有相应资质的危废处理单位处置
	深度过滤		废活性炭	
		废滤芯		

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，不存在与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

根据现有环境监测资料，建设项目所在地环境质量状况如下：

1、环境空气质量现状

根据大气功能区划分原则，建设项目所在地为二类功能区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。根据新乡市生态环境局发布的《2024 年新乡市环境质量公报》，区域空气质量现状数据如下表所示。

表 25 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	超标倍数	达标情况
PM ₁₀	年平均质量浓度	82	70	117	0.17	超标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	49	35	140	0.40	超标
SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13	/	达标
NO ₂	年平均质量浓度	27	40	68	/	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位浓度	1.3mg/m ³	4mg/m ³	33	/	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位浓度	183	160	114	0.14	超标

由上表可知，SO₂、NO₂、CO 能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；其中 PM₁₀、PM_{2.5} 和 O₃ 均不能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），本项目所在区域属于不达标区。

目前，新乡市正在实施《新乡市环境污染防治攻坚指挥部办公室关于印发新乡市深入打好秋冬季重污染天气消除、夏季臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战实施方案的通知》（新环攻坚办〔2023〕73 号）、新乡市生态环境保护委员会办公室关于印发《新乡市 2025 年蓝天保卫战实施方案》《新乡市 2025 年碧水保卫战实施方案》《新乡市 2025 年净土保卫战实施方案》《新乡市 2025 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》的通知（新环委办〔2025〕38 号）等一系列措施，将不断改善区域大气环境质量。

区域
环境
质量
现状

2、地表水环境质量现状

本项目废水经污水处理站处理后排入新乡县综合污水处理厂，出水排入东孟姜女河。根据《新乡市生态环境局关于印发 2025 年地表水环境质量目标的函》，东孟姜女河高新区入口断面水环境质量应执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水域的水质标准。东孟姜女河高新区入口断面的常规监测数据（2025 年均值）见下表。

表 26 东孟姜女河高新区入口断面监测数据（2025 年均值） 单位：mg/L

监测因子	COD	NH ₃ -N	TP
监测数据	26.9	0.67	0.115
断面标准	30	1.5	0.3
达标情况	达标	达标	达标

由上表可知，东孟姜女河高新区入口断面 COD、NH₃-N、TP 浓度均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准限值。

3、声环境质量现状

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）》，本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，因此不进行声环境质量现状调查。

4、地下水、土壤环境质量现状

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）》，原则上不开展地下水和土壤环境质量现状调查，且本项目不存在地下水、土壤污染途径，因此不进行地下水、土壤质量现状调查。

5、生态环境现状

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）》，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，应进行生态环境现状调查。本项目用地范围内不含有生态环境保护目标，因此不进行生态环境现状调查。

环境保护目标	<p>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）》，本项目厂界外 500 米内不存在大气环境保护目标，50 米范围内不存在声环境保护目标，500 米范围内不存在地下水环境保护目标，且本项目场地范围内不含有生态环境保护目标。因此本项目不涉及环境保护目标。</p>																																													
污染物排放控制标准	<p style="text-align: center;">表 27 污染物排放标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">污染物</th> <th style="width: 35%;">标准名称</th> <th style="width: 15%;">污染因子</th> <th colspan="2" style="width: 35%;">标准限值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6" style="text-align: center;">废水</td> <td rowspan="6" style="text-align: center;">新乡县综合污水处理厂收水标准</td> <td style="text-align: center;">COD</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">400mg/L</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">BOD₅</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">100mg/L</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">SS</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">180mg/L</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">NH₃-N</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">59mg/L</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">TN</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">70mg/L</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">TP</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">4mg/L</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">噪声</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">噪声</td> <td style="text-align: center;">昼间</td> <td style="text-align: center;">65dB(A)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">夜间</td> <td style="text-align: center;">55dB(A)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">固废</td> <td colspan="4" style="text-align: center;">《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中“防渗漏、防雨淋、防扬尘”三防要求</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）</td> </tr> </tbody> </table>					污染物	标准名称	污染因子	标准限值		废水	新乡县综合污水处理厂收水标准	COD	400mg/L		BOD ₅	100mg/L		SS	180mg/L		NH ₃ -N	59mg/L		TN	70mg/L		TP	4mg/L		噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类	噪声	昼间	65dB(A)	夜间	55dB(A)	固废	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中“防渗漏、防雨淋、防扬尘”三防要求				《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）			
污染物	标准名称	污染因子	标准限值																																											
废水	新乡县综合污水处理厂收水标准	COD	400mg/L																																											
		BOD ₅	100mg/L																																											
		SS	180mg/L																																											
		NH ₃ -N	59mg/L																																											
		TN	70mg/L																																											
		TP	4mg/L																																											
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类	噪声	昼间	65dB(A)																																										
			夜间	55dB(A)																																										
固废	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中“防渗漏、防雨淋、防扬尘”三防要求																																													
	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）																																													
总量控制指标	<p>根据《新乡市生态环境局关于转发<河南省生态环境厅关于印发建设项目主要污染物排放总量指标管理工作内部规程的通知>的通知》，建设项目环境影响评价文件中应明确建设项目主要污染物排放总量及替代方案。</p> <p>本项目为新建项目。建成后，生活污水经兴泰纸业化粪池处理后，通过污水管网进入新乡县综合污水处理厂进一步处理，生产废水通过排水管道进入兴泰纸业污水处理站处理后排入东孟姜女河。新增废水总量指标为化学需氧量 0.0129t/a、氨氮 0.0006t/a，该指标为单倍替代，分别来自原阳县产业集聚区污水处理厂 2023 年进水量增加形成的减排量 586.874 吨 1 年和 39.65 吨/年。</p>																																													

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目利用现有办公楼的同时需进行管线安装及基础建设，因此需要对施工期进行环境影响分析。</p> <p>施工期对环境产生影响的主要因素为施工扬尘、施工废水、噪声、建筑与生活垃圾。</p> <p>1、施工扬尘</p> <p>项目施工期对环境空气的影响主要为施工扬尘（TSP），包括土方挖掘、现场堆放、土方回填期间造成的扬尘，人来车往造成的道路扬尘，运土方车辆及施工垃圾堆放和清运过程造成的扬尘。为减少施工期扬尘的产生，结合《建设工程施工现场环境与卫生标准》（JGJ146-2013）、《建筑工程安全防护、文明施工措施费用及使用管理规定》（建办[2005]89号）、新乡市生态环境保护委员会办公室关于印发《新乡市2025年蓝天保卫战实施方案》《新乡市2025年碧水保卫战实施方案》《新乡市2025年净土保卫战实施方案》《新乡市2025年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》的通知（新环委办〔2025〕38号）所提扬尘措施，环评提出如下措施：</p> <p>（1）施工现场做到“两个禁止”，禁止现场搅拌混凝土、禁止现场配置砂浆。施工现场混凝土搅拌场所应采取封闭、降尘措施。</p> <p>（2）施工现场做到“三员”管理，扬尘污染防治“三员”即：“监督员、网格员、管理员”。</p> <p>（3）施工现场出入口应标有企业名称或企业标识。主要出入口明显处应设置工程概况牌，施工现场大门内应有施工现场总平面图和安全管理、环境保护与绿色施工、消防保卫等制度牌和宣传栏。</p> <p>（4）施工现场的主要道路要进行硬化处理。裸露的场地和堆放的土方应采取覆盖、固化或绿化等措施。施工现场土方作业应采取防止扬尘措施，主要道路应定期清扫、洒水。</p> <p>（5）拆除建筑物或者构筑物时，应采用隔离、洒水等降噪、降尘措施，并及时清理废弃物。土方和建筑垃圾的运输必须采用封闭式运输车辆或采取覆盖措施。</p>
-----------	--

施工现场出口处应设置车辆冲洗设施，并应对驶出的车辆进行清洗。施工现场的机械设备、车辆的尾气排放应符合国家环保排放标准。

(6) 在规定区域内的施工现场应使用预拌制混凝土及预拌砂浆。采用现场搅拌混凝土或砂浆的场所应采取封闭、降尘、降噪措施。水泥和其他易飞扬的细颗粒建筑材料应密闭存放或采取覆盖等措施。

(7) 当环境空气质量指数达到中度及以上的污染时，施工现场应增加洒水频次，加强覆盖措施，减少宜造成大气污染的施工作业。

综上，评价要求采取上述措施后，施工扬尘对环境的影响将会大大降低，不会对区域大气环境产生明显的影响。

2、施工废水

施工期废水主要是建筑施工废水和施工人员生活污水。

建筑施工废水包括砖块喷淋、混凝土喷洒、车辆冲洗等废水，其成份相对比较简单，主要污染物为 SS，经临时沉淀池沉淀后用于施工场地和道路喷洒抑尘，禁止排入地表水体。施工人员生活污水，产生量较小，主要污染因子为 COD、氨氮等，生活污水依托兴泰纸业现有化粪池及污水处理站进行处理。通过采取以上措施，可有效控制施工废水污染，措施是切实可行的，对周围环境影响较小。

3、施工噪声

施工期间噪声主要来自运输车辆和各种施工机械如挖掘机、推土机、搅拌机等机械设备产生噪声，建设单位应在施工期采取以下相应措施：

(1) 施工单位应尽量选用先进的低噪声设备，在高噪声设备周围设置屏障以减轻噪声对周围环境的影响，控制施工场界噪声不超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

(2) 施工单位采用先进的施工工艺，合理选用施工机械。

(3) 加强施工机械的维修、管理，保证施工机械处于低噪声、高效率的状态。

4、固体废弃物

建设施工期间需要挖土，运输弃土、运输各种建筑材料如水泥、砖瓦、木材等，工程完成后，会残留不少废弃建筑材料，这些建筑垃圾能回收利用的尽可能二次利用，不能利用的应该及时清运到规定地方堆放好，严禁建筑垃圾随意丢弃；施工人

	<p>员产生的生活垃圾严禁随意抛弃，袋装收集后交由环卫部门清运。</p> <p>5、施工期管理</p> <p>本项目施工期对生态环境的影响主要表现地面硬化等造成植被破坏，遇下雨和刮风天气将会造成水土流失现象。评价要求施工与绿化同步进行，厂区内设置绿化带等来恢复地表植被，并合理堆放物料、厂界处设置隔离护栏等措施来减轻施工期对生态环境的影响。</p> <p>以上污染因素均伴随施工而产生，且呈间歇式排放。若严格控制作业时间或加强施工管理，可以避免或减缓其对周围环境所产生的不利影响。建设项目完成后，上述环境影响将随之消失。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>运营期环境影响分析：</p> <p>运营期污染因素主要有废水、噪声、固废，具体内容详见以下分析。</p> <p>一、废水</p> <p>本项目用水主要为职工办公生活用水、脱硫系统补水、碱溶液配制用水。</p> <p>络合铁脱硫系统脱硫塔用水循环利用，不外排，定期补充损耗；络合铁催化剂溶液、碱溶液属于消耗药剂，均进入络合铁脱硫系统内，根据运行情况每日添加，不外排。</p> <p>沼气处理系统设有气液分离器和冷干机，以分离沼气中所含的水分，在气液分离器、冷干机组工作过程中产生脱硫冷凝废水及脱碳冷凝废水；本项目收集的沼气的含有极少量杂质泡沫，脱硫前先进行除沫器进行过滤和净化。因此，本项目运营期废水主要为员工生活污水和脱硫冷凝废水、脱碳冷凝废水、杂质泡沫。</p> <p>其中生活污水进入兴泰纸业现有化粪池+污水处理站，脱硫冷凝废水、脱碳冷凝废水、杂质泡沫通过排水管道进入兴泰纸业污水处理站，处理后排入新乡县综合污水处理厂进一步处理。</p> <p>1、废水产排情况</p> <p>(1) 生活污水</p> <p>本项目劳动定员 7 人，三班生产，年工作 330 天，不在厂内食宿，生活用水量按 30L/人·d 计，则生活用水量为 0.21m³/d (69.3m³/a)，排放系数以 0.8 计，则生活污水排放量为 0.168m³/d (55.44 m³/a)。类比确定生活污水水质为：COD 350mg/L、</p>

SS 200mg/L、NH₃-N 25mg/L、TP 3mg/L、TN 30mg/L，经化粪池处理后水质为：COD 250mg/L、SS 185mg/L、NH₃-N 25mg/L、TP 3mg/L、TN 30mg/L。生活污水经化粪池处理后排入兴泰纸业污水处理站。

(2) 脱硫冷凝废水

根据企业提供设计资料，络合铁脱硫系统脱硫塔循环用水为 50m³/h (1200m³/d)，络合铁脱硫后沼气会携带部分水分，在进入干法脱硫塔前需经气液分离器脱除水分，沼气携带水汽量为循环水量的 0.15%，即 59.4m³/a (0.18m³/d)。

脱硫冷干机使沼气从 40℃ 降至 15℃，使压缩气体的饱和水蒸汽凝结成液滴，从而达到减少沼气含湿量的目的。根据设计单位提供资料，根据沼气含水量及冷却温度计算，每方沼气析出冷凝水约 37g，则该处冷凝水产生量为 183.15m³/a (约 0.555m³/d)。

则脱硫单元冷凝废水产生量为 242.55m³/a (0.735m³/d)。

(3) 脱碳冷凝废水

沼气提纯脱碳单元中使用冷干机进一步脱除水分。根据设计单位提供资料，温度降至 5℃ 饱和水时，冷干机每方沼气析出冷凝水约 5g，则该处冷凝水产生量为 24.75m³/a (平均约 0.075m³/d)。

(4) 杂质泡沫

本项目收集的沼气中含有极少量杂质泡沫，脱硫前先进行除沫器进行过滤和净化。根据项目设计资料，除沫器收集的杂质泡沫与原始沼气的温度和含水量有密切关系，理论上原始沼气中的杂质泡沫很少量，为防止损坏后续精密设备而设置，大约为 1t/a (0.003t/d)，达到除沫器设定的液位时排出，交由兴泰纸业污水处理站处理。

综上，本项目脱硫冷凝废水、脱碳冷凝废水及杂质泡沫产生量合计为 268.29m³/a (0.813m³/d)。

本项目生产废水水质类比《高唐县伟华生物质能源有限公司 6 万 Nm³/d 沼气提纯制高纯生物质能源气综合利用项目竣工环境保护验收监测报告》，类比可行性分析见下表。

表 28 类比可行性分析表

项目	产品方案	原料	生产工艺	综合废水种类
高唐县伟华生物质能源有限公司 6 万 Nm ³ /d 沼气提纯制高纯生物质能源气综合利用项目	生物质天然气: 1320 万 Nm ³ /a	沼气: 6 万 Nm ³ /d	沼气-湿法脱硫-干法脱硫-粗脱水-压缩增压-分子筛脱水-精脱硫-PSA 脱碳压缩增压-加气	冷凝废水(包括脱水废水、冷却废水、干脱硫塔排水)
本项目	生物质天然气: 387.2 万 Nm ³ /a	沼气: 1.515 万 Nm ³ /d	沼气增压-络合铁脱硫(湿法脱硫)-气液分离和冷干脱水-干法脱硫-沼气 PSA 提纯脱碳(包含沼气压缩-冷却脱水-深度过滤-PSA 提纯)-调压计量、加臭	冷凝废水(包括气液分离废水、冷干机冷却废水及脱硫冷凝废水)、杂质泡沫
类比可行性分析	产品类型相同	原料类型相同	工艺相似	废水种类相似

据此,项目生产废水(冷凝废水及杂质泡沫)经处理前的主要污染物及其产生浓度类比数据见下表。

表 29 项目生产废水源强取值一览表 单位: mg/L

项目	废水名称	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	石油类
高唐县伟华生物质能源有限公司 6 万 Nm ³ /d 沼气提纯制高纯生物质能源气综合利用项目	生产废水	54.9	19.6	60	1.68	0.04	6.9
本项目取值	生产废水	54.9	19.6	60	1.68	0.04	6.9

本项目废水产生情况见下表。

表 30 本项目各废水水质及处理达标情况一览表单位: mg/L

项目	水量(m ³ /a)	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	TN	石油类
生活污水	55.44	250	/	185	25	3	30	/
生产废水	268.29	54.9	19.6	60	1.68	0.04	/	6.9
综合废水	323.73	87.64	16.31	80.98	5.59	0.54	5.03	5.74

2、污水处理站依托可行性分析

本项目生活污水进入兴泰纸业现有化粪池+污水处理站,生产废水通过排水管道进入兴泰纸业污水处理站,处理后排入新乡县综合污水处理厂进一步处理。

兴泰纸业污水处理站位于兴泰大道北侧,已运行 8 年,目前收水范围为兴泰本公司、新乡县兴华环保科技有限公司污水。污水处理站处理工艺为“斜网过滤+沉淀池+沉淀池+预酸化池+两级 IC 反应器(串联)+强化水解池+水解沉淀池+氧化沟

+二沉池”，设计处理能力为 30000m³/d，根据统计，近年兴泰纸业进入污水处理站中的废水水量为 14200m³/d 左右，污水处理站剩余处理能力约为 15800m³/d（约 53%）。本项目新增废水排放量为 0.981m³/d，仅占兴泰纸业污水处理站剩余处理能力的 0.0063%，满足项目处理的需要，不会对污水处理厂造成冲击。

河南兴泰纸业有限公司现状废水总排口水量为 14200m³/d 左右，根据兴泰纸业的自行监测结果，污水处理站废水总排口水质 COD209mg/L、NH₃-N2.84mg/L、TP 0.36mg/L、TN 30mg/L，能够满足新乡县综合污水处理厂收水标准。本项目新增废水排放量为 0.981m³/d，水量较小，仅占兴泰纸业污水处理站调节池水量的 0.01%，且废水中各污染物浓度较低，因此建成后不会对兴泰纸业污水处理站废水调节池水质产生影响，污水处理站处理工艺不变，因此，评价认为污水处理站出水水质基本保持不变，本项目废水排入兴泰纸业污水处理站后，其废水总排口水质仍能满足新乡县综合污水处理厂收水标准。

综上所述，本项目废水依托兴泰纸业污水处理系统处理是可行的。

3、污水处理厂依托可行性分析

新乡县综合污水处理厂位于新乡县产业集聚区北区，胜利路以东、青龙路以北，文化路以西，东孟姜女河以南。该污水处理厂占地面积约 256.57 亩，总设计处理能力为 15 万 m³/d，污水处理工艺采用“格栅+水解酸化+AAOAO+沉淀+V 型过滤+臭氧接触+活性炭过滤”，出水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准（总氮除外），总氮执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准后排入东孟姜女河，而后汇入卫河。服务范围主要为新乡县中心城区、新乡经济技术开发区产业集聚区（纸制品印刷包装产业园和装备制造产业园）、朗公庙镇中心镇区等区域。

根据新乡县综合污水处理厂排污许可证执行报告-2025 年第二季度，该污水处理厂 2024 年度废水进水量约为 11037m³/d，则剩余进水量为 3962m³/d。本项目建成后新增废水排放量为 0.981m³/d，占其剩余进水量的 0.025%，不会对污水处理厂造成冲击。

根据兴泰纸业污水处理站实际运行情况，总排口水质能够满足新乡县综合污水处理厂收水标准（COD 400mg/L、SS 180mg/L、NH₃-N 59mg/L、TP 4mg/L、

TN 59mg/L)，因此本项目废水经处理后排入新乡县综合污水处理厂是可行的。

4、污染物排放信息

表 31 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理措施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理措施编号	污染治理措施名称	污染治理措施工艺			
1	生活污水	COD、NH ₃ -N、SS、TP、TN	兴泰纸业污水处理站	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	兴泰纸业化粪池+兴泰纸业污水处理站	化粪池、斜网过滤+沉砂池+沉淀池+预酸化池+两级IC反应器（串联）+强化水解池+水解沉淀池+氧化沟+二沉池	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口排放
2	生产废水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TP、石油类			TW001	兴泰纸业污水处理站				

②废水间接排放口基本情况

表 32 废水间接排放口基本情况表

序号	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	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	经度 113° 48' 34.525"	纬度 35° 12' 27.478"	0.032373	污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	00:00~24:00	新乡县综合污水处理厂	COD	40
									NH ₃ -N	2.0
									TP	0.4
									TN	15

③废水污染物排放执行标准表

表 33 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	COD	新乡县综合污水处理厂收水标准	400
2		BOD ₅		100
3		SS		180
4		NH ₃ -N		59
5		TN		70
6		TP		4

④废水污染物排放信息表

表 34 全厂废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	本项目产生浓度/(mg/L)	日产生量/(kg/d)	年产生量/(t/a)	污水处理站排放浓度(mg/L)	年排放量/(t/a)
1	DW001	COD	87.64	0.0860	0.0284	209	0.0677
2		NH ₃ -N	5.59	0.0055	0.0018	2.84	0.0009
3		TP	0.54	0.0005	0.0002	0.36	0.0001
4		TN	15	0.0147	0.0049	30	0.0097

注：本项目出厂废水水质中 TN 浓度低于新乡县综合污水处理厂出水浓度，因此本项目废水 TN 排放量按出厂排放量计。

由上表可知，本项目废水污染物产生量为 COD 0.0284t/a、NH₃-N 0.0018t/a、TP 0.0002t/a、TN 0.0049t/a，出兴泰纸业污水处理站后废水污染物排放量为 COD 0.0667t/a、NH₃-N 0.0009t/a、TP 0.0001t/a、TN 0.0097t/a，经新乡县综合污水处理厂处理后废水污染物排放量为 COD 0.0129t/a、NH₃-N 0.0006t/a、TP 0.0001t/a、TN 0.0049t/a。

5、监测要求

经查阅《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目为排污许可登记管理，根据生态环境部《关于印发〈固定污染源排污登记工作指南（试行）〉的通知》，该通知明确了排污单位登记内容，对登记管理排污单位不做台帐管理、自行监测和执行报告等要求，因此本次评价不对自行监测另作要求。

二、噪声

1、噪声源情况

该项目高噪声设备主要为风机、脱硫单元设备、提纯脱碳单元设备、压缩机、

压滤机、各种泵运行时产生具等设备，均布置在车间内，声源强度在 70-80dB(A) 之间。因本项目同车间同类设备分布较为集中且尺寸相对设备距厂界距离较小，因此本次评价预测时将本项目同类设备近似作为一个点声源进行预测。

声源强度及治理效果见下表。

表 35 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）										
序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强 (声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)	设备数量/台	声源控制措施	治理后声级 dB(A)	运行时段
			X	Y	Z					
1	沼气除沫器	/	5	3	1	80/1	1	选用低噪声设备、基础减振、压缩机设置隔音罩、距离衰减	55	昼夜全时段
2	沼气粗过滤器	/	23	16	1	80/1	2		55	昼夜全时段
3	沼气增压风机	/	15	25	1	90/1	2		65	昼夜全时段
4	络合铁脱硫系统	/	33	3	1	80/1	1		55	昼夜全时段
5	冷干机	/	41	3	1	85/1	1		60	昼夜全时段
6	精脱硫塔	/	61	3	1	80/1	1		55	昼夜全时段
7	沼气压缩机	/	76	3	1	90/1	1		65	昼夜全时段
8	提纯冷干机	/	38	15	1	85/1	1		60	昼夜全时段
9	稳压吸附罐	/	45	15	1	70/1	1		45	昼夜全时段
10	精密过滤器组	/	20	15	1	80/1	1		55	昼夜全时段
11	PSA 系统	/	70	24	1	85/1	1		60	昼夜全时段
12	真空泵	/	75	2	1	90/1	2		65	昼夜全时段
13	调压计量加臭装置	/	40	22	1	80/1	1		55	昼夜全时段
14	板框压滤机	/	3	5	1	75/1	1		50	昼夜全时段
15	排污泵	/	8	10	1	90/1	1		65	昼夜全时段

运营期
环境影响
和保护措施

2、预测计算

①高噪声源衰减分析方法

设备声源传播到受声点的距离为 r ，厂房高度为 a ，厂房的长度为 b ，对于靠近墙面中心距离的受声点声压级的计算（仅考虑距离衰减）：

当 $r \leq a/\pi$ ，噪声传播途径中的声级值与距离无关，基本上没有明显衰减；

当 $a/\pi \leq r \leq b/\pi$ 时，声源面可近似退化为线源，声压级计算公式为：

$$L_r = L_0 - 10 \lg(r/r_0)$$

当 $r > b/\pi$ 时，可近似认为声源退化为一个点源，计算公式为：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg(r_2/r_1)$$

式中： L_r —距噪声源距离为 r 处声级值，[dB(A)]；

L_0 —距噪声源距离为 r_0 处声级值，[dB(A)]；

r —关心点距噪声源距离，m；

r_0 —距噪声源距离，取 1m。

预测时，根据判定结果，取合适公式进行预测。

②室内声源等效室外声源声功率计算

噪声声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按公式近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中： L_{p1} —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2} —靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL—隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

③噪声源叠加影响分析方法

$$L = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right)$$

式中： L —总声压级，[dB(A)]；

L_i —第 i 个声源的声压级，[dB(A)]；

n —声源数量。

④户外声传播衰减计算公式

$$Lp(r)=Lp(r0)+DC-(Adiv+Aatm+Agr+Abar+Amisc)$$

式中：Lp(r)—预测点处声压级，dB；

Lp(r0)—参考位置 r0 处的声压级，dB；

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

Adiv—几何发散引起的衰减，dB；

Aatm—大气吸收引起的衰减，dB；

Agr—地面效应引起的衰减，dB；

Abar—障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

Amisc—其他多方面效应引起的衰减，dB。

3、厂界噪声达标情况

根据噪声源的分布，评价以噪声源对项目占地边界四周噪声贡献值进行计算，结果如下：

表 36 噪声贡献值计算结果一览表

预测点		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
厂界贡献值	昼间	52.1	60.2	49.7	56.7
	夜间	52.1	60.2	49.7	56.7
标准值	昼间	65	65	65	65
	夜间	55	55	55	55
达标情况	/	达标	达标	达标	达标

由上表可知，本项目运行期间高噪声设备经基础减振、厂房隔声后，厂界四周贡献值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类昼间65dB(A)、夜间55dB(A)的标准要求，对四周环境影响较小。

4、监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023），该标准适用于排放工业噪声且依法应申领排污许可证的排污单位。经查阅《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目为排污许可登记管理，因此不执行《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）。根据生态环境部《关于印发〈固定污染源排污登记工作指南（试行）〉的通知》，该通知明确了排污

单位登记内容，对登记管理排污单位不做台帐管理、自行监测和执行报告等要求，因此本次评价不对自行监测另作要求。

三、固废

本项目营运期产生的工业固体废物包括一般固废及危险废物，其中一般固废主要为废除沫器、废滤网、废脱硫剂、废吸附剂；危险废物主要为废润滑油、废活性炭、废滤芯。

1、一般固废

(1) 废除沫器

根据设计单位提供资料，沼气除沫器每年定期更换一次，更换过程中产生废除沫器，产生量约为 0.2t/a，废除沫器由设备厂家负责维护更换，更换后由厂家带走回收。

(2) 废滤网

根据设计单位提供资料，沼气过滤器每年定期更换一次，更换过程中产生废滤网，产生量约为 0.1t/a，废滤网由设备厂家负责维护更换，更换后由厂家带走回收。

(3) 废脱硫剂

本项目干法脱硫会产生废脱硫剂，根据生产装置设计单位提供资料，干法脱硫塔最大生产负荷下脱硫剂的更换周期为 120 天，单次更换量约 4t，则脱硫剂每年更换 3 次，废氧化铁脱硫剂最大产生量为 12t/a。干法脱硫塔由厂家负责检修、废脱硫剂由厂家回收。

(4) 废吸附剂

本项目沼气 PSA 提纯脱碳单元采用 PSA 吸附塔（填充吸附剂：碳基分子筛、活性氧化铝）吸附脱硫沼气中的二氧化碳和氧气等杂质气体，吸附的杂质气体经降压和抽真空方式解吸出来通过放散管排空。根据设计单位提供资料，吸附剂使用寿命期间内无需更换，该专用吸附剂正常使用条件下使用寿命可达 8-10 年，本次环评按每 8 年更换一次，则废吸附剂产生量约为 3t/8a。废吸附剂由设备厂家负责维护更换，更换后由厂家带走回收。

2、危险废物

(1) 废润滑油

本项目部分生产设备需使用润滑油，润滑油在线量约为 0.1t，每年更换 2 次，则废润滑油产生量约为 0.2t/a。经查阅《国家危险废物名录》（2025 年版），废润滑油属于危险废物，废物类别：HW08 废矿物油与含矿物油废物，危废代码：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），危险特性：T，I。

(2) 废活性炭及废滤芯

本项目沼气 PSA 提纯脱碳单元采用稳压吸附罐（填充活性炭及滤芯）进一步吸附脱除沼气中的杂质。根据设计单位提供资料，项目设计 1 个稳压吸附罐，活性炭装填量为 1t/a，滤芯装填量为 0.05t/a，每年更换一次，则废活性炭产生量约为 1t/a，废滤芯产生量约为 0.05t/a。经查阅《国家危险废物名录（2025 年版）》，废活性炭及废滤芯属于危险废物，废物类别：HW49 其他废物，废物代码：900-041-49（含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质）。废活性炭经收集后暂存于危废贮存库，定期交由有资质单位安全处置。

本项目固体废物具体产生情况见下表：

表 37 固体废物详情一览表

排放源	固废名称	固废性质	产生量 (t/a)	处理措施
预处理单元	废除沫器	一般固废	0.2	由设备厂家负责维护更换，更换后由厂家带走回收
	废滤网		0.1	
干法脱硫塔	废脱硫剂		12	
PSA 吸附塔	废吸附剂		3t/8a	
设备使用	废润滑油	危险废物	0.2	采用专用密闭容器收集后在危废贮存库暂存，定期送至有相应资质的危废处理单位处置
深度过滤	废活性炭		1	
	废滤芯		0.05	

表 38 一般固废汇总表

排放源	固废名称	类别代码	固废性质	产生量 (t/a)	处理措施
预处理单元	废除沫器	900-009-S59	一般固废	0.2	由设备厂家负责维护更换，更换后由厂家带
	废滤网	900-009-S59		0.1	

干法脱硫塔	废脱硫剂	900-099-S59		12	走回收
PSA 吸附塔	废吸附剂	900-099-S59		3t/8a	

表 39 危险废物汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	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	处置措施
废润滑油	HW08	900-249-08	0.2	设备使用	液体	矿物油	矿物油	半年	T,I	密封包装后暂存于危废贮存库，定期委托有资质单位处置
废活性炭	HW49	900-041-49	1	深度过滤	固态	活性炭	有机物	1 年	T	
废滤芯	HW49	900-041-49	0.05			滤芯	有机物	1 年	T	

表 40 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）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/容积	贮存方式	贮存周期
1	危废贮存库	废润滑油	HW08	900-249-08	厂区	10m ²	危废贮存库	1 年
2		废活性炭	HW49	900-045-49				
3		废滤芯	HW49	900-045-49				

3、固废暂存措施

为避免本项目的固废在储存过程中产生二次污染问题，本项目依托兴泰纸业现有平房改造出 1 个一般固废间（10m²）及 1 个危废贮存库（10m²），对项目固废实现分类存放。本项目一般固废间应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）防渗漏、防雨淋、防扬尘的“三防要求”。危废贮存库应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关控制要求，危险废物产生与贮存均在厂区内，生产车间地面、运输线路和危废贮存库均应采取硬化和防腐防渗措施。

4、环境管理要求

（1）一般固废

企业一般固废间需按照以下要求严格管理：

一般固废间的地面应进行硬化，应有防渗漏、防风、防晒、防雨淋设施。

（2）危险废物

本项目要求企业按照评价指南和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-

2022)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)、《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ 1259-2022)的要求,对危险废物管理采取以下措施:

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径,采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施,不应露天堆放危险废物。应定期检查危险废物的贮存状况,及时清理贮存设施地面,更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物,保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区,避免不相容的危险废物接触、混合。贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造,表面无裂缝。贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施;表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容。贮存危险废物直接接触地面的,还应进行基础防渗,防渗层为至少1m厚黏土层(渗透系数不大于 10^{-7}cm/s),或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于 10^{-10}cm/s),或其他防渗性能等效的材料。

④使用容器盛装液态、半固态危险废物时,容器内部应留有适当的空间,以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀,防止其导致容器渗漏或永久变形。

⑤危险废物暂存间须按照《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)设立危险废物标志。

危险废物贮存、利用、处置设施标志应包含三角形警告性图形标志和文字性辅助标志,其中三角形警告性图形标志应符合GB15562.2中的要求。危险废物贮存、利用、处置设施标志应以醒目的文字标注危险废物设施的类型;还应包含危险废物设施所属的单位名称、设施编码、负责人及联系方式;宜设置二维码,对设施使用情况进行信息化管理。

⑥各个危险废物容器外侧须按照《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276-

2022) 设置危险废物标签，以醒目的字样标注“危险废物”。危险废物标签应包含废物名称、废物类别、废物代码、废物形态、危险特性、主要成分、有害成分、注意事项、产生/收集单位名称、联系人、联系方式、产生日期、废物重量等。危险废物标签背景色应采用醒目的橘黄色，RGB 颜色值为 (255, 150, 0)。标签边框和字体颜色为黑色，RGB 颜色值为 (0, 0, 0)；字体宜采用黑体字，其中“危险废物”字样应加粗放大；所选用的材质宜具有一定的耐用性和防水性。标签可采用不干胶印刷品，或印刷品外加防水塑料袋或塑封等。

⑦危险废物分区标志背景色应采用黄色，RGB 颜色值为 (255, 150, 0)。废物种类信息应采用醒目的橘黄色，RGB 颜色值为 (255, 150, 0)。字体颜色为黑色，RGB 颜色值为 (0, 0, 0)。危险废物分区标志的字体宜采用黑体字，其中“危险废物贮存分区标志”字样应加粗放大并居中显示。衬底宜采用坚固耐用的材料，并具有耐用性和防水性。废物贮存种类信息等可采用印刷纸张、不粘胶材质或塑料卡片等，以便固定在衬底上。

⑧危险废物贮存、利用、处置设施标志背景颜色为黄色，RGB 颜色值为 (255, 150, 0)。字体和边框颜色为黑色，RGB 颜色值为 (0, 0, 0)。字体应采用黑体字，其中危险废物设施类型的字样应加粗放大并居中显示。宜采用坚固耐用的材料（如 1.5mm~2mm 冷轧钢板），并做搪瓷处理或贴膜处理。

⑨产生危险废物的单位应根据危险废物产生、贮存、利用、处置等环节的动态流向，如实建立各环节的危险废物管理台账，记录危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、产生量、计量单位、入库批次编码、入库时间、容器/包装编码、出库批次编码、出库时间、出厂时间、委外利用/处置量、计量单位、利用/处置方式、接收单位类型等内容，保存时间原则上应存档 5 年以上。

⑩各危险废物定期送至有资质的危废处理单位安全处置；在危废的转移处置过程中，应严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物转移管理办法》有关规定执行。

四、地下水、土壤

本项目不存在地下水、土壤污染途径，无需进行地下水及土壤评价。

五、环境风险

环境风险是指突发性事故对环境(或健康)的危害程度。建设项目环境风险评价,主要是对建设项目建设和运行期间发生的可预测突发性事件或事故(一般不包括人为破坏及自然灾害)引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏,或突发事件产生的新的有毒有害物质,所造成的对人身安全与环境的影响和损害,进行评估,提出防范、应急与减缓措施,以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

1、Q 值计算

本项目涉及的风险物质主要是沼气、提纯后的天然气、润滑油、四氢噻吩、硫磺膏,主要以沼气在线量、天然气在线量、缓冲罐容积、压缩机内的润滑油在线量、加臭罐内四氢噻吩的最大容量进行核算,硫磺膏按最大暂存量进行核算,计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中对应临界量的比值 Q。

①沼气输送管道 DA150mm,长度约 150m,则输送管道中沼气在线量约为 2.65m³,沼气在净化系统中在线量约为 200m³,则沼气最大在线量约为 202.65m³。按待处理沼气组分中甲烷含量为 75%,硫化氢含量为 0.8%,则沼气中甲烷含量为 0.109t,硫化氢含量为 0.0025t。

②机械设备中润滑油在线量约为 0.08t。

③本项目加臭罐储存量为 20L,则四氢噻吩的最大容量约为 0.02t。

④硫磺膏年产生量约为 140t/a,企业每 10 天清运一次,则最大暂存量约为 4.2t。本项目危险物质的临界量见下表。

表 41 突发环境事件风险物质及临界量一览表

序号	风险物质		最大储存量/t	临界量/t	Q 值
1	甲烷	沼气、天然气、润滑油、四氢噻吩	0.109	10	0.0109
	硫化氢		0.0025	2.5	0.001
2	润滑油		0.08	2500	0.000032
3	四氢噻吩		0.02	5	0.004
4	硫磺膏		4.2	5	0.84
合计					0.855932

注:四氢噻吩、硫磺膏参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附表 B.2 其它危险废物临界量推荐值中健康危险急性毒性物质(类别 1),临界量取 5t。

由上表可知,本项目 0.855932<1,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）》，本项目危险物质存储量未超过临界量，不需要设置风险专项评价。

2、环境敏感目标概况

距离本项目最近的敏感目标为厂区西北侧 503m 处的兴宁（2000 人）。

3、环境风险识别

本项目的危险物质为沼气、天然气、润滑油、四氢噻吩、硫磺膏，根据项目工艺流程和平面布置功能区划，项目风险识别结果见下表。

表 42 项目环境风险识别表

危险单元	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径
沼气输送管道、沼气净化系统、天然气输送管道	沼气、天然气	泄漏、火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放	空气、水、土壤
生产设备	润滑油		空气、水、土壤
加臭罐	四氢噻吩		空气、水、土壤
危废贮存库	硫磺膏	泄漏	/

4、环境风险分析

（1）进入大气环境的危害

本项目沼气、天然气、润滑油、四氢噻吩具有易燃性，工作人员操作不当使其发生燃烧引起火灾时，可能会造成周边大气环境污染。因此，建设单位应加强沼气净化系统设施、安全阀门、输送管道以及报警仪器的检修维护，并加强巡查。

（2）进入水、土壤环境的危害

本项目沼气净化系统、输送管道、压缩机、加臭罐若破损，则可能导致沼气或天然气、润滑油、四氢噻吩泄漏，泄漏时若遇明火可能会发生火灾爆炸，泄漏物质、消防废水进而可能会造成周边地表水、地下水、土壤环境污染。

因此，建设单位应对项目厂区及危废间进行定期检查，做好防渗工作。

5、环境风险防控措施及应急要求

（1）生产过程中的防范措施

本项目可作为一个危险单元，结合项目风险源、环境影响途径等方面，项目拟采用一系列风险防范措施，具体情况如下：

①沼气净化系统设置稳压设备、安全预警系统、沼气含量监测仪表等装置，进

行防爆设置并配备灭火器具。

②生产区为禁烟区，禁止任何形式的烟火。

③预防静电火花。控制产生静电的条件和消除静电荷积聚的条件。不仅在设备上防止危险放电，对人的因素也要予以高度重视，并采取有效措施防止人体放电和不当的行为引起放电。

④生产人员定期对各设备及管道进行检查，严格遵守安全操作规程和消防安全管理制度，远离火种、热源，工作场所严禁吸烟，从源头杜绝火灾爆炸事故发生。

⑤生产人员定期检修设备，发现问题及时更换零部件，排除事故隐患，防止跑、冒、滴、漏。

⑥本项目沼气净化系统正常运行时，兴泰纸业产生的沼气全部通过本项目沼气净化系统处理后由心态职业自用。当本项目沼气净化系统发生故障不能运行时，可依托兴泰纸业现有火炬进行燃烧后排放，避免沼气未经处理进行排放。

(2) 危险物质泄漏防范措施

①定期对压缩机、加臭罐等设备进行检查，对危废间储存容器进行定期检查，及时发现破损和泄漏。

②定期对沼气净化设施、输送管道、阀门、报警仪器等进行检查维修，及时发现沼气泄漏。

③厂区配备消防设施、灭火器、砂土、吸油毡、吸油抹布等应急物资，发现事故可及时处理。

(3) 火灾、爆炸风险防范和应急措施

①各建（构）筑物之间与企业、交通干道等间距满足安全防护距离和防火间距要求，建（构）筑物耐火等级符合《建筑设计防火规范》的要求。

②总平面布置防火防范事故要求，有应急救援设施及救援通道、应急疏散，道路布置满足消防、运输要求。

③输送管道的安装一定要按照操作规范进行安装。

④定期检查管路，防止泄漏事故发生。

⑤在大换料时，一定要关闭脱硫器，以免造成脱硫设施自燃。

⑥按规定建设消防设施，划分禁火区域，严格按设计要求制订灭火制度，配置

安全报警系统、灭火器、消防栓、泡沫灭火站等消防设施；灭火器的配置应按照《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140）进行。

⑦配置应急工具，包括一定数量的防毒面具、自给式空气呼吸器，定期组织演练，并会正确使用。

⑧禁止明火，加强火源管理，设有醒目的“严禁烟火”标志和防火安全制度；所有建筑物的耐火等级均不低于二级，地面采用不发火地面，加强通风；选用防腐、防水、防尘的电气设备，并设置防雷、防静电设施和接地保护。

（4）加强管理，提高风险意识

强化安全生产管理，严格遵守操作规程。强化安全生产及环境保护意识的教育，提高职工的素质。工作人员接受有关危险化学品的法律、法规、规章和安全知识、专业技术、职业卫生防护和应急知识的培训；加强设备的维修、保养，加强各类设施设备的安全监控，按规定进行定期检验。

6、分析结论

本项目主要环境风险物质为沼气、天然气、润滑油、四氢噻吩、硫磺膏，项目潜在的环境事故风险主要是风险物质发生泄漏、火灾。建设单位加强员工的教育、培训，做到在事故发生的情况下，及时、准确、有效地控制和处理事故。通过采取以上措施，拟建项目对周围的环境风险是可防控的，环境风险水平是可接受的。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	/	/	/	/
地表水环境	生活污水	COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN	通过排水管道进入兴泰纸业现有化粪池+污水处理站	新乡县综合污水处理厂收水标准
	杂质泡沫	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、TP、石油类	通过排水管道进入兴泰纸业现有污水处理站	
	脱硫冷凝废水			
	脱碳冷凝废水			
声环境	高噪声设备	噪声	基础减振、距离衰减	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	预处理单元	废除沫器	一般固废间 1 座（10m ² ）	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中“防渗漏、防雨淋、防扬尘”三防要求
		废滤网		
	干法脱硫塔	废脱硫剂		
	PSA 吸附塔	废吸附剂		
	设备使用	废润滑油	危废贮存库 1 座（10m ² ）	
深度过滤	废活性炭			
	废滤芯			
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	①沼气净化系统设置稳压设备、安全预警系统、沼气含量监测仪表等装置，进行防爆设置并配备灭火器具。			

	<p>②生产区为禁烟区，禁止任何形式的烟火。</p> <p>③预防静电火花。控制产生静电的条件和消除静电荷积聚的条件。不仅在设备上防止危险放电，对人的因素也要予以高度重视，并采取有效措施防止人体放电和不当的行为引起放电。</p> <p>④生产人员定期对各设备及管道进行检查，严格遵守安全操作规程和消防安全管理制度，远离火种、热源，工作场所严禁吸烟，从源头杜绝火灾爆炸事故发生。</p> <p>⑤生产人员定期检修设备，发现问题及时更换零部件，排除事故隐患，防止跑、冒、滴、漏。</p> <p>⑥本项目沼气净化系统正常运行时，兴泰纸业产生的沼气全部通过本项目沼气净化系统处理后由兴泰纸业自用。当本项目沼气净化系统发生故障不能运行时，可依托兴泰纸业现有火炬进行燃烧后排放，避免沼气未经处理进行排放。</p>
其他 环境 管理 要求	<p>按照排污许可技术规范、年度污染防治攻坚方案、专项整治方案以及绩效分级评级指南等要求安装相关环保监控、监测设备。</p>
	<p>根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023），该标准适用于排放工业噪声且依法应申领排污许可证的排污单位，经查阅《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目为排污许可登记管理，因此不执行《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）。根据生态环境部《关于印发<固定污染源排污登记工作指南（试行）>的通知》，该通知明确了排污单位登记内容，对登记管理排污单位不做台帐管理、自行监测和执行报告等要求，因此本次评价不对自行监测另作要求。</p>

六、结论

河南兴泰纸业有限公司沼气综合利用建设项目符合国家相关产业政策要求。生产过程中产生的污染物经治理后均能够达标排放，固废处置措施可行。建设单位应认真做好环评中提出的各项污染防治措施，确保各项污染物达标排放。从环保角度分析，该项目可行。

新乡市世青环境技术有限公司



附表

建设项目污染物排放量汇总表 单位：t/a

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	/	/	/	/	/	/	/	/
废水	COD	/	/	/	0.0129	/	0.0129	+0.0129
	NH ₃ -N	/	/	/	0.0006	/	0.0006	+0.0006
一般工业 固体废物	废除沫器	/	/	/	0.2	/	0.2	+0.2
	废滤网	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
	废脱硫剂	/	/	/	12	/	12	+12
	废吸附剂	/	/	/	3t/8a	/	3t/8a	+3t/8a
危险废物	废润滑油	/	/	/	0.2	/	0.2	+0.2
	废活性炭	/	/	/	1	/	1	+1
	废滤芯	/	/	/	0.05	/	0.05	+0.05

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-

