

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：干燥工段热风炉燃烧系统燃料气综合利用
研究与应用项目

建设单位（盖章）：兖矿榆林精细化工有限公司

编制日期：2024年3月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	9
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	24
四、主要环境影响和保护措施	27
五、环境保护措施监督检查清单	35
六、结论	37
附表、建设项目污染物排放量汇总表	38

附图

- 附图 1、项目在榆横工业区中的位置
- 附图 2、项目在榆林市生态环境管控单元中的位置
- 附图 3、地理位置图
- 附图 4、四邻关系及大气环境保护目标范围图
- 附图 5、平面布置图

附件

- 附件 1、委托书
- 附件 2、项目备案文件
- 附件 3、陕西省“三线一单”生态环境管控单元对照分析报告
- 附件 4、燃料气组分检测单
- 附件 5、现有项目环评及验收批复
- 附件 6、现有项目废气废水验收意见
- 附件 7、现有项目固废验收批复
- 附件 8、排污许可证
- 附件 9、2023 年下半年废气监测报告
- 附件 10、2023 年第四季度例行监测报告（噪声）

一、建设项目基本情况

建设项目名称	干燥工段热风炉燃烧系统燃料气综合利用研究与应用项目		
项目代码	2402-610802-04-02-787664		
建设单位联系人	郭涛	联系方式	18700233999
建设地点	陕西省榆林市榆阳区芹河镇榆横煤化学工业园北区兖矿榆林精细化工有限公司厂区内		
地理坐标	(109度 28分 52.023秒, 38度 13分 23.702秒)		
国民经济行业类别	D4430 热力生产和供应	建设项目行业类别	41-91 热力生产和供应工程
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" 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）	榆林市榆阳区发展改革和科技局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	50	环保投资（万元）	5
环保投资占比（%）	10.0	施工工期	已建成
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：已建成，未处罚	用地（用海）面积（m ² ）	0
专项评价设置情况	本项目不设置专项评价，具体分析见表1-1。		
	表 1-1 专项设置情况一览表		
	类别	设置原则	本项目情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目废气排放主要为颗粒物和 NO _x
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	本项目不产生生产废水	不涉及
地下水	地下水原则上不开展专项评价，涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的开展地下水	本项目不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区	不涉及

		专项评价工作		
	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的建设项目	本项目有毒有害和易燃易爆危险物质未超过临界量	不涉及
	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	本项目不涉及取水口	不涉及
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于海洋工程建设项目	不涉及
	综上所述，本项目无需设置专项评价。			
规划情况	规划名称：《榆横工业区发展总体规划（2016-2030）》 审批机关：榆林市人民政府 审批文件名称及文号：《关于榆横工业区发展总体规划（2016-2030）的批复》榆政函〔2017〕93号			
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称：《榆横工业区发展总体规划修编环境影响报告书》 审查机关：陕西省生态环境厅 审查文件名称及文号：《关于榆横工业区发展总体规划修编环境影响报告书审查意见的函》（陕环环评函〔2018〕146号）			
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>榆横工业区总体规划包括榆林高新区总体规划和榆横工业园区总体规划两部分。榆横工业园区规划范围东到定沙路-包西铁路-榆溪河，南到榆横大道，西到榆横大道-马横路-大西沟-铁路专用线，北到铁路专用线-纬七路-榆马大道，主要分为四个部分，总面积约 167km²。</p> <p>榆横煤化学工业区总体规划近期规划主要目标：煤液化园启动“以煤为原料制 100 万吨/年油品项目”并陆续扩建至 500 万吨/年；煤化工园先期启动“以煤为原料制造 240 万吨/年甲醇、80 万吨/年乙烯工程及其聚合物工程项目”，初步形成煤化工向石油化工转变的源头工业区，实现资源型经济向煤化工型经济的转化。</p> <p>本次技改项目位于榆横工业区北区兖矿榆林精细化工有限公司厂区内，仅将热风炉的燃料由柴油变更为燃料气。兖矿榆林精</p>			

细化工有限公司是园区重点项目——陕西未来能源化工有限公司
 寇矿榆林 100 万吨/年煤间接液化制油工业示范项目的配套企业，
 为 100 万吨/年煤间接液化制油工业示范项目提供催化剂，符合园
 区规划。项目在园区中的位置见附图 1。

表 1-2 与规划环评及审查意见符合性分析一览表

项目	规划环评内容	本项目	符合性
规划环评环境影响减缓对策和措施	大气： (1) 实施大型热电站供热供汽方式，严格限制分散小锅炉建设。 (2) 有效预防有毒有害气体事故性泄露。 (3) 对工业项目涉及的特征大气污染物定期监测。	本次技改项目将热风炉的燃料由柴油更换为燃料气，不涉及燃煤。项目采区有毒有害气体泄露预防措施。 现有项目已制定例行监测计划，对特征污染物开展定期监测	符合
	地表水 (1) 根据规划，园区产生的生活废水和工业废水(主要是浓盐水)经过园区污水处理厂分别处理后回用至园区工业用水。园区应根据规划要求，保证园区废水的零排放并采取相应措施严格控制。 (2) 严格控制各类废水污染物排放浓度及排放量达到相应标准及总量控制要求	本项目不产生生产废水。 企业现有生产废水和生活污水进入陕西未来能源化工有限公司废水处理系统处理后进入回用水处理系统，回用于循环水系统补给水、脱盐水系统补给水等。	符合
	地下水 (1) 禁止各类废水直接排入沙地低洼地。 (2) 统一建设各类固体废物贮存、处置设施，防止固体废物随意堆弃。 (3) 做好工业场地、堆场及废水、废渣处置贮存设施的防渗措施。 (4) 控制污废水管网的泄漏。 (5) 严格控制用于生态用水水质，并控制再生水用于生态用水总量。 (6) 定期对地下水水质进行监测。	本项目不产生生产废水，正常情况下不会污染地下水。 厂内现有污水池等设施已采取防渗措施。	符合
	噪声 (1) 园区企业选用低噪声设备，并进行减震处理。 (2) 原辅材料的运输应尽量集中安	项目装置采取低噪音设备、基础减振措施，贡献值较小，确保厂界噪声	符合

		排在昼间进行，避免夜间货物运输带来的交通噪声影响。	达标排放。	
		<p>固体废物</p> <p>(1) 首先应考虑一般工业固废的综合利用。</p> <p>(2) 煤化工生产过程中还会产生催化剂、触媒、合成残渣及煤焦油等危险废物。由于危险废物产生量相对较大且较为集中，可考虑建设集中处置场所或设施。根据《危险废物焚烧污染控制标准》和《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》中关于危险废物焚烧装置选址要求。园区危废处置厂拟选在榆横工业园区的西侧，距离居民区、学校等环境敏感区较远，选址符合要求。</p>	<p>本项目不产生危险废物。</p> <p>厂内产生的危废在现有危废贮存库暂存，委托有资质单位处置。</p> <p>生活垃圾依托现有设施集中收集后，交由当地环卫部门处理</p>	符合
	规划环评审查意见	<p>详细规划并优先实施高新区中水回用于能源化工区项目，实现废水综合利用。能源化工区新建煤制烯烃、芳烃、煤制油以及盐化工项目，由企业内部自建污水处理设施，处理废水全部回用不外排；园区精细化工、加工制造、高分子材料、智能制造、现代物流以及后勤基地服务配套区、中小企业创业园、汽车产业园等区内废水全部排入园区污水处理厂统一处理，处理后废水回用于能化产业园区，在榆溪河治理达标之前，不得向榆溪河新增废水排放量。化工项目区域初期雨水应依托各厂收集处理，不得外排。</p>	<p>本项目不产生生产废水。</p> <p>企业现有生产废水和生活污水进入陕西未来能源化工有限公司废水处理系统处理后进入回用水处理系统，回用于循环水系统补给水、脱盐水系统补给水等。</p>	符合
		<p>能源化工区煤制烯烃、芳烃以及煤制油等高能耗产业自建热源，其燃煤锅炉烟气排放必须执行超低排放标准要求；精细化工、加工制造、高分子材料、智能制造、现代物流以及后勤基地服务配套区、中小企业创业园、汽车产业园等由园区集中供热供汽。</p>	<p>本次技改项目将热风炉的燃料由柴油更换为燃料气，不涉及燃煤。</p>	符合
其他符合性分析	<p>1、产业政策相符性分析</p> <p>项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类。项目已取得陕西省企业投资项目备案确认书（项目代码 2402-610802-04-02-787664，附件 2），本项目符合国家及地方产业政策要求。</p>			

2、与相关污染防治政策符合性分析

本项目与相关污染防治政策的符合性见表 1-3。

表 1-3 与相关污染防治政策符合性分析一览表

政策名称	内容	本项目情况	符合性分析
关于印发《工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知	严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设高效环保治理设施。重点区域严格控制涉工业炉窑建设项目，严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；原则上禁止新建燃料类煤气发生炉（园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外）	本项目位于工业园区。项目将现有热风炉的燃料由柴油更换为燃料气，不增加污染物排放。	符合
	加快燃料清洁低碳化替代。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。重点区域禁止掺烧高硫石油焦（硫含量大于 3%）。玻璃行业全面禁止掺烧高硫石油焦。		符合
	实施污染深度治理。推进工业炉窑全面达标排放。已有行业排放标准的工业炉窑，严格执行行业排放标准相关规定，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施，确保稳定达标排放。		项目热风炉污染物排放执行《无机化学工业污染物标准》GB31573-2015，能够达标排放
关于印发《陕西省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》的通知	（一）加大产业结构调整力度。 严格新改扩建项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设高效环保治理设施。	项目位于榆横工业区，符合园区规划。配套安装袋式除尘器	符合
	（二）加快燃料清洁低碳化替代。 对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工程余热、电厂热力等进行替代	热风炉现有项目使用合成柴油，技改后使用燃料气，均不含硫，不属于高污染燃料	符合
	（三）实施污染深度治理。 推进工业炉窑全面达标排放。已有行业排放标准的工业炉窑，严格执行行业排放标准相关规	项目热风炉污染物排放执行《无机化学工业污染物标准》	符合

		定，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施，确保稳定达标排放。	GB31573-2015，能够达标排放	
《榆林市“十四五”生态环境保护规划》		强化污染减排，倒逼产业结构调整。 以环境资源承载力优化发展，建立污染减排、淘汰落后产能完成情况与新建项目相结合的机制，实施“等量淘汰（置换）”或“减量淘汰（置换）”，对污染物排放重点行业实行行业主要污染物排放总量控制。	本次技改项目将热风炉的燃料由柴油更换为燃料气，减少了污染物排放	符合
		继续深化工程减排。 以石化、煤化、食品、农副产业加工等行业为重点，综合推进工业水污染物减排。	本次技改项目不产生废水	符合
		工业园区按规划环评及声环境功能区划要求，分别达到相应的环境噪声质量指标要求。园区工业项目厂界达到相应的声环境质量规定值。	项目厂界噪声能够达到达标排放	符合
《榆林市大气污染防治专项方案（2023-2027年）》		大力推动产业园区和产业集群采用集中供热设施或清洁能源取暖。加大陶瓷、玻璃、石灰、耐火材料、有色、无机化工、砖瓦窑等行业炉窑清洁能源替代力度。(市发改委牵头，市工信局、市资源规划局、市生态环境局、市审批局配合，各县市区政府、各园区管委会负责)。	本次技改项目将热风炉的燃料由柴油更换为燃料气，减少了污染物排放	符合
<p>4、“三线一单”符合性分析</p> <p>根据《榆林市“三线一单”生态环境分区管控方案》和《陕西省“三线一单”数据应用系统》分析结果（附件3），本项目所在地属于生态环境分区管控中的重点管控单元，项目在榆林市生态环境管控单元分布示意图中的位置见附图2。</p> <p>本项目与的生态环境管控单元准入清单符合性分析见表1-4。</p>				

表 1-4 项目范围涉及的生态环境管控单元准入清单

序号	市	县	管控单元分类	管控要求分类	管控要求	本项目情况	结论
1	榆林市	榆阳区	水环境工业污染重点管控区榆林高新技术产业开发区（榆阳区西红墩工业园）土地资源重点管控区大气环境高排放重点管控区	空间布局约束	<p>严格按照有关部门审核同意的项目建设内容使用土地，不得擅自改变土地用途、超越地界线占用土地。</p> <p>1.区域执行本清单榆林市生态环境总体准入要求中“空间布局约束”准入要求。</p> <p>水环境工业污染重点管控区：1.充分考虑水环境承载能力和水资源开发利用效率，合理确定产业发展布局、结构和规模。</p>	<p>本项目在现有厂区内进行技改，不新增占地</p>	符合
				污染物排放管控	<p>1.区域执行本清单榆林市生态环境总体准入要求中“污染物排放管控”准入要求。</p> <p>2.执行“4.2 水环境工业污染重点管控区”中的“污染物排放管控”要求。</p> <p>3.执行“4.5 大气高排放重点管控区”中的“污染物排放管控”要求。</p> <p>水环境工业污染重点管控区：</p> <p>1.所有排污单位必须依法实现全面达标排放。集聚区内工业废水必须进行经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。</p> <p>2.建设项目所在水环境单元或断面存在污染物超标的，相应污染因子实行等量或减量置换。</p> <p>3.严控高含盐废水排放。</p>	<p>本项目不产生生产废水。</p> <p>企业现有生产废水和生活污水进入陕西未来能源化工有限公司废水处理系统处理后进入回用水处理系统，回用于循环水系统补给水、脱盐水系统补给水等。</p>	符合

				<p>1.完善大气污染防治设施，全面提高污染治理能力。</p> <p>2.关注氮氧化物和挥发性有机物的一次排放。</p> <p>3.新建“两高”项目需要依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。大气污染防治重点区域内采取增加散煤清洁化治理，为工业腾出指标和容量等措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。</p>	<p>本项目不使用煤级高污染燃料。本次技改项目将热风炉的燃料由柴油更换为燃料气，减少了污染物排放</p>	
			<p>环境风险防控</p>	<p>01.区域执行本清单榆林市生态环境总体准入要求中“环境风险防控”准入要求。</p> <p>1.深入开展重点企业环境风险评估，摸清危险废物产生、贮存、利用和处置情况，推动突发环境事件应急预案编制与修编，严格新（改、扩）建生产有毒有害化学品项目的审批，强化工业园区环境风险管控。</p> <p>2.加强涉水涉重企业和危险化学品输运等环境风险源的系统治理，降低突发环境事故发生水平。</p>	<p>企业已取得突发环境事件应急预案备案，本项目实施后应进行修编</p>	符合
			<p>资源开发效率要求</p>	<p>1.规范工业园区（开发区）入园用地项目管理，促进工业园区土地节约集约利用，提高土地利用质量和效益，对项目在用地期限内的利用状况实施全过程动态评估和监管。</p> <p>2.健全工业园区用地准入、综合效益评估、土地使用权推出等机制，实现土地利用管理系统化、精细化、动态化。</p> <p>1.区域执行本清单榆林市生态环境总体准入要求中“资源利用效率要求”准入要求。</p> <p>1.提高工业用水重复利用率，强化再生水利用。</p>	<p>本项目在现有厂区内技改，不新增占地。</p> <p>企业废水进入陕西未来能源化工有限公司废水处理系统处理后进入回用水处理系统，回用于循环水系统补给水、脱盐水系统补给水等。</p>	符合

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目由来</p> <p>(1) 企业概况</p> <p>兖矿榆林精细化工有限公司成立于 2012 年，主要生产煤间接液化费托合成用催化剂，为陕西未来能源化工有限公司兖矿榆林 100 万吨/年煤间接液化制油工业示范项目提供催化剂。兖矿榆林精细化工有限公司催化剂生产线原为兖矿榆林 100 万吨/年煤间接液化制油工业示范项目的的一个生产单元，与陕西未来能源化工有限公司统一环评、统一设计、统一建设、统一验收，后来由于技术专利等原因，成为独立公司。</p> <p>(2) 现有项目环保手续履行情况</p> <p>兖矿榆林精细化工有限公司环保型催化剂项目属于兖矿榆林 100 万吨/年煤间接液化制油工业示范项目的一部分，与兖矿榆林 100 万吨/年煤间接液化制油工业示范项目共用 1 套“三同时”手续。</p> <p>2008 年 9 月由中国环境科学研究院编制完成了《兖矿榆林 100 万吨/年煤间接液化制油工业示范项目环境影响报告书》，环境保护部于 2009 年 1 月以环审〔2009〕11 号对该项目环境影响报告书进行了批复。</p> <p>2017 年 4 月由陕西省环境监测中心站编制《兖矿榆林 100 万吨/年煤间接液化制油工业示范项目竣工环境保护验收监测报告》，陕西省环境保护厅于 2018 年 4 月 2 日以陕环批复〔2018〕109 号对该项目竣工验收监测报告进行批复。</p> <p>企业于 2020 年 6 月 24 日申领了排污许可证，许可证编号 91610800596685070J001V，2021 年 6 月 10 日进行了变更，2023 年 4 月 7 日进行了延续，现有排污许可证有效期为 2023 年 06 月 24 日至 2028 年 06 月 23 日。</p> <p>(3) 本次技改项目建设缘由</p> <p>原设计催化剂制备装置干燥工段喷雾干燥装置热风炉使用陕西未来能源化工有限公司合成的轻质柴油为燃料，生产成本较高。为节能降耗降低生产成本，企业将热风炉燃油燃烧器改造为燃气燃烧器，使用陕西未来能源化工有限公司多余的副产燃料气为燃料，即可降低公司生产成本，又可以实现</p>
------	--

节能减排将废燃料气综合利用，降低公司能源综合能耗。

本次技改项目于 2021 年 5 月建成，2021 年 6 月投入使用，2024 年 3 月取得了陕西省企业投资项目备案确认书，目前运行正常。

2023 年 4 月企业进行排污许可证延续时，已将燃料类型变更为燃料气，即现有排污许可证已包含本项目。

(4) 技改项目环评编制依据

根据《关于加强“未批先建”建设项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评[2018]18 号），建设单位应依法履行环境影响评价手续。

项目热风炉供热规模为 2.0 兆瓦，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，参考“四十一、电力、热力生产和供应业”中“91 热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）”，应编制环境影响报告表。

2、项目概况

(1) 项目名称：干燥工段热风炉燃烧系统燃料气综合利用研究与应用项目

(2) 建设单位：兖矿榆林精细化工有限公司

(3) 建设地点：陕西省榆林市榆阳区芹河镇郑滩村榆横煤化学工业园北区兖矿榆林精细化工有限公司厂区内，厂区东侧、北侧、西侧为陕西未来能源化工有限公司，南侧为未来大道。地理位置见附图 2，四邻关系见附图 3。

(4) 建设性质：技改

(5) 项目用地：0

(6) 建设项目投资：50 万元

3、项目建设内容及项目组成

本次技改项目将厂内现有 1 台热风炉的燃油燃烧器更换为燃气燃烧器，安装厂内燃料气管线 203m。具体项目组成见表 2-1。

表 2-1 项目组成一览表

类别	工程名称	建设内容	备注
主体工程	热风炉	将现有 1 台热风炉燃油燃烧器更换为燃气燃烧器，燃料气用量 430Nm ³ /h，助燃风量 4800Nm ³ /h。	技改，已建成
辅助工程	燃料气管线	DN100 无缝钢管 203m，沿厂内现有管廊架设	新建，已建成
	自控系统	1 套	新建，已建成

	燃气泄露检测装置	2台	新建, 已建成
公用工程	供电	依托厂区现有配电系统	依托现有
环保工程	废气	热风炉烟气进入干燥塔与物料接触进行干燥, 干燥塔废气经布袋除尘器处理后, 通过现有1根34m高的排气筒DA001排放到大气中。	依托现有
	废水	本项目不产生生产废水	/
	噪声	项目噪声源主要是助燃风机和掺风风机, 采取厂房隔声、基础减震、消声等措施	新建, 已建成
	固废	本项目助燃风机更换的废矿物油依托现有危废贮存库暂存, 委托有资质单位处置	依托现有

4、产品方案及主要原辅材料

(1) 产品方案

本项目热风炉以燃料气为燃料, 为干燥塔提供热风。技改前后热风量及参数不变。产品方案见表 2-2。

表 2-2 技改前后产品方案变化情况

序号	产品名称		单位	技改前 (燃油)	技改后 (燃气)
1	热风	风量	Nm ³ /h	25000	25000
		温度	℃	350~380	350~380
		功率	兆瓦	2.0	2.0

(2) 原辅材料用量

① 燃料用量

本次技改项目更换热风炉燃烧机, 燃料由柴油变更为燃料气。技改前热风炉柴油用量 4.5t/d, 1350t/a; 技改后用燃料气代替柴油, 燃料气用量 430m³/h, 309.6 万 Nm³/a。

表 2-3 技改前后燃料用量变化情况

序号	名称	技改前		技改后		来源
		t/a	1350	t/a	0	
1	柴油	t/a	1350	t/a	0	陕西未来能源化工有限公司合成轻质柴油, 不含硫
2	燃料气	万 Nm ³ /a	0	万 Nm ³ /a	309.6	陕西未来能源化工有限公司燃料气, 不含硫

② 燃料气来源

本项目燃料气由陕西未来能源化工有限公司原有 DN80 燃料气主管线接出, 接至厂内干燥工段喷雾干燥装置热风炉新更换的燃气燃烧器。

陕西未来能源化工有限公司燃料气主要来自兖矿榆林 100 万吨/年煤间接液化制油工业示范项目 FT 合成、油品加氢等生产单元，产生量共 30850Nm³/h，主要用于燃气发电装置、油品加热炉、合成蒸汽过热炉、热电锅炉掺烧等。陕西未来能源化工有限公司对油品加热炉等工艺参数进行了优化，可节约部分燃料气，节约的燃料气供应本项目使用。根据近 3 年运行情况，能够保证本项目的用气量。技改前后陕西未来能源化工有限公司燃料气平衡见图 1 和图 2。

陕西未来能源化工有限公司兖矿榆林 100 万吨/年煤间接液化制油工业示范项目环评、验收及排污许可手续齐全（附件 5~7），现状生产规模与现有环保手续一致，目前正常运行。本次技改项目所需的燃料气由油品加热炉工艺优化后节约的燃料气供给。本项目实施后，陕西未来能源化工有限公司不增加生产设施，工艺及产能不发生变化，项目燃料气来源合法合规。

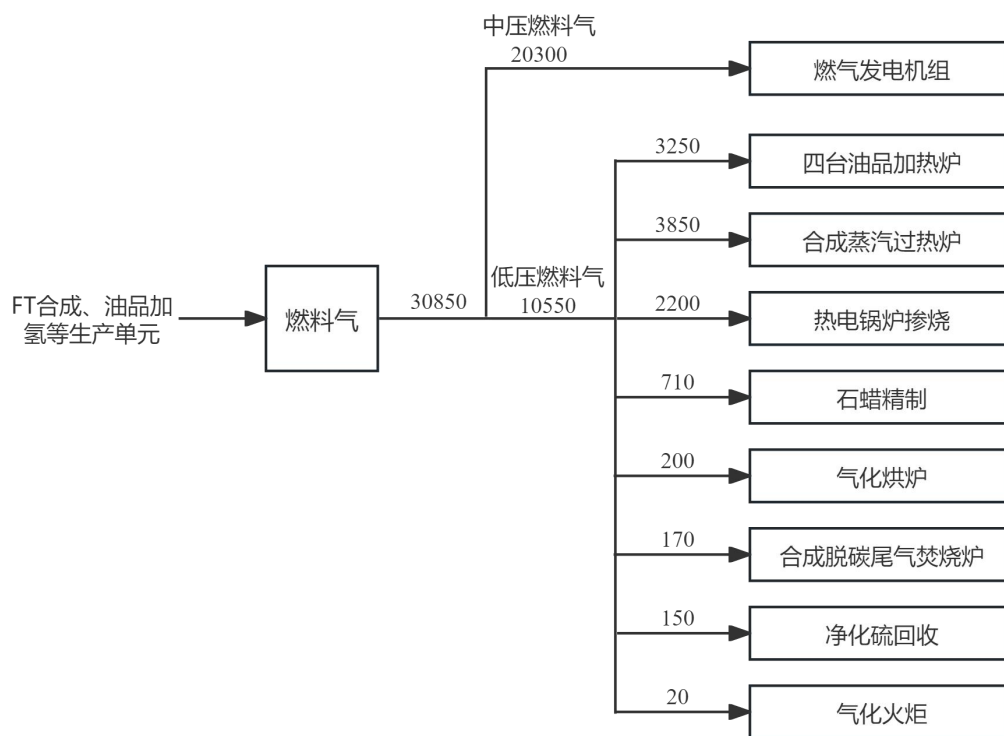


图 1、本项目技改前陕西未来能源化工有限公司燃料气平衡图（单位：Nm³/h）

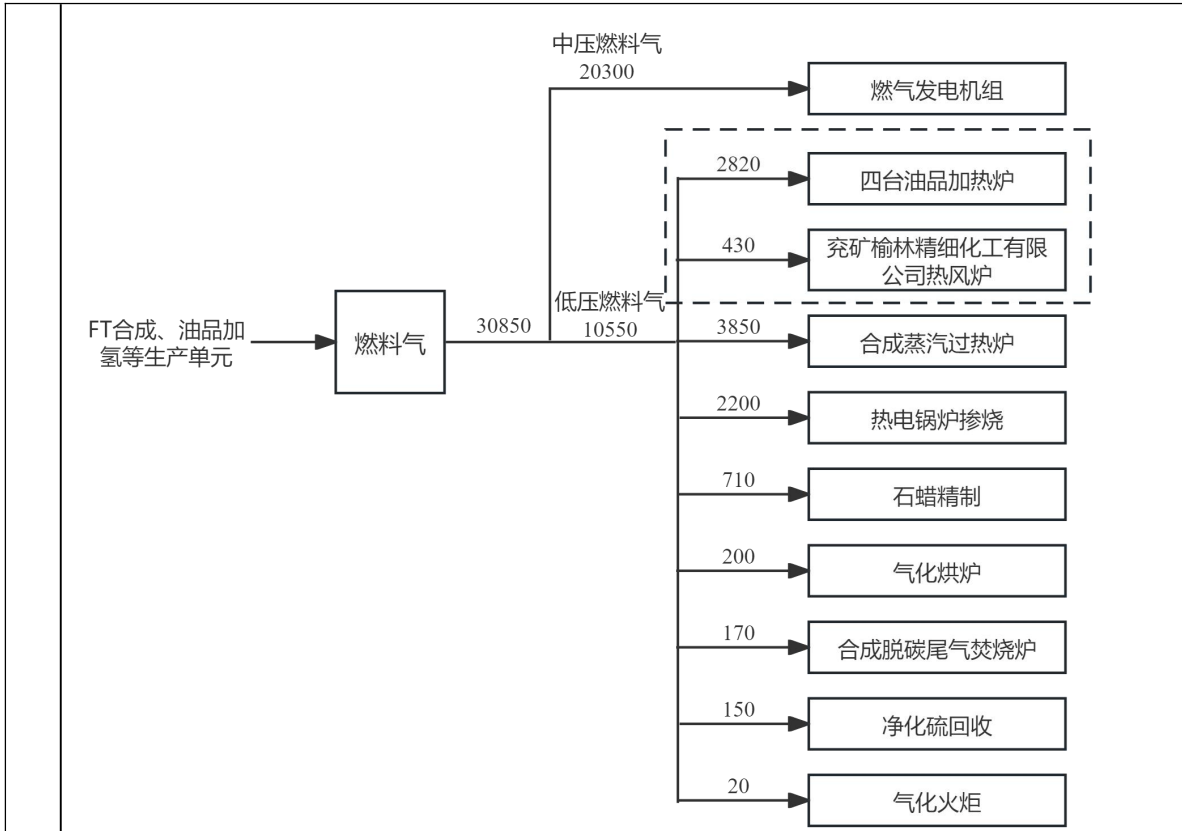


图 2、本项目技改后陕西未来能源化工有限公司燃料气平衡图（单位：Nm³/h）

③燃料气成分

根据建设单位提供的资料（附件 4），燃料气成分主要是氢气、一氧化碳、甲烷、氮气等，低位发热值 4000Kcal/Nm³，密度 0.94kg/m³。燃料气成分见表 2-4。

表 2-4 燃料气组分表

序号	组分	含量 (V%)
1	氢气	17.5897
2	一氧化碳	20.3678
3	二氧化碳	0.8472
4	氩气	2.4793
5	氮气	16.8328
6	甲烷	28.4441
7	乙烷	8.2693
8	乙烯	2.2236
9	丙烷	0.7557
10	丙烯	2.0989
11	正丁烷	0.0075
12	异丁烷	0.0034
13	正丁烯	0.0034
14	异丁烯	0.0038

15	反丁烯	0.0439
16	二甲基-二丁烯	0.0078
17	C5+	0.0218
合计		100

5、项目主要设备

本项目主要生产设备见表 2-5。

表 2-5 本项目主要设备表

序号	名称	型号	数量	备注
1	燃气燃烧器	ZCX-300	1 台	设备更换
2	流量计	DN50	1 台	新增
3	助燃风机	Q=4800m ³ /h, P=3200pa	1 台	设备更换
4	掺风风机	Q=20000m ³ /h	1 台	利旧
5	自控系统	/	1 套	新增
6	燃气泄露检测仪	/	2 台	新增
7	燃气管线	DN100, 工作压力为 0.4MPa(G)、 温度为 40℃	203m	新增

6、平面布置合理性分析

本项目仅更换设备，不改变厂区现有布局。项目在厂区内的位置见附图 4。

7、公用工程

(1) 供电

依托厂区现有供电系统。

(2) 燃料气

燃料气由陕西未来能源化工有限公司原有 DN80 燃料气主管线接出，沿现有架空管廊接至厂内干燥工段喷雾干燥装置热风炉新更换的燃气燃烧器。

8、劳动定员及工作制度

本次技改项目不增加劳动定员。热风炉 24 小时连续运行，年运行 300d，7200h。

1、施工期

本项目主要是更换设备和安装管道，施工期主要内容为设备安装调试，不涉及土建施工。现场踏勘时项目已建成，施工期已结束。

2、运营期

(1) 工艺流程

来自陕西未来能源化工有限公司的燃料气（430Nm³/h），通过管道接至喷雾干燥装置热风炉新更换的燃气燃烧器，与助燃风（4800Nm³/h）在燃烧室内进行燃烧，产生高温烟气。高温烟气与冷空气进行掺风混合，掺风比 1：4，掺风后得到 350~380℃的热风约 25000Nm³/h。热风进入干燥塔，与浆液接触，使浆液中的水分迅速蒸发。热风炉采用全自动控制，保证干燥塔尾气温度为 120℃。尾气经布袋除尘器处理后，通过现有 1 根 34m 高的排气筒 DA001 排放到大气中。

本项目工艺流程及产污环节见图 1。

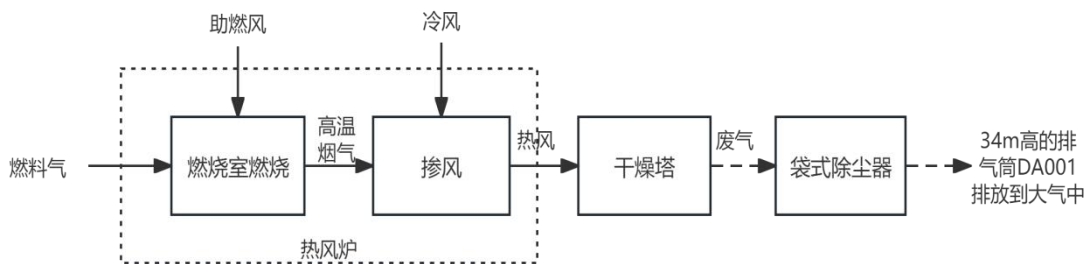


图 3、工艺流程及产污环节图

(2) 产污环节

①废气：本项目废气主要是燃料气燃烧产生的烟气，污染物为颗粒物和 NO_x。

②废水：

本项目不产生废水。

③噪声：项目噪声为助燃风机运行产生的机械噪声。

④固废：

本项目运行过程中产生的固体废物为助燃风机和掺风风机润滑保养过程产生的废矿物油。

1、现有项目概况

兖矿榆林精细化工有限公司位于陕西省榆林市榆阳区芹河镇郑滩村榆横煤化学工业园北区，主要建设规模为 3000 吨/年环保型催化剂，副产 10000 吨/年硝酸钠，专门为未来能源煤制油分公司的煤制油项目提供环保型催化剂。

2、现有项目生产工艺

公司生产工艺装置由原料工段、反应工段、干燥工段和盐回收工段组成。

(1) 原料工段

原料工段包括金属溶解和尾气吸收两个单元。

金属溶解单元：金属粉（铜粉和铁粉）在硝酸溶液中溶解，反应生成浓硝酸盐溶液和 NO_x ($\text{NO}+\text{NO}_2$)。浓硝酸盐溶液经稀释，得到一定浓度的稀硝酸盐溶液作为反应工段的原料液之一。

碳酸钠加水溶解，制备一定浓度的碳酸钠溶液作为反应工段的原料之二。

尾气吸收单元：金属溶解单元产生的 NO_x 尾气，经抽吸、压缩，依次进入三台填料水吸收塔，与脱盐水逆向接触，大部分 NO_x 被水吸收生产稀硝酸溶液，未被吸收的微量 NO_x 的尾气再进入 SCR 装置，在混合型脱硝催化剂作用下与尿素热裂解形成的氨气反应，生成 N_2 和水，满足排放标准后排入大气。

NO_x 与水反应生成的稀硝酸与外购浓硝酸混合后，作为金属溶解单元的硝酸溶液。

(2) 反应工段

原料工段来的稀硝酸盐溶液与碳酸钠溶液发生化学沉淀反应，生成沉淀反应液（组分为氧化铁，氢氧化铜、硝酸钠和水）和 CO_2 。沉淀反应液经过滤得到过滤母液和滤饼，过滤母液（硝酸钠溶液）经过滤除杂后送入盐回收工段三效蒸发单元；过滤机内的滤饼用脱盐水洗涤，清洗去除滤饼中残存的硝酸钠，洗涤水送盐回收工段膜处理单元。

洗涤合格的滤饼加水成浆后与胶液进行浸渍反应，反应后经过滤、制浆得到浸渍浆液，送至干燥工段进行催化剂干燥成型。

(3) 干燥工段

热风炉使用来自陕西未来能源化工有限公司的柴油作为燃料，燃烧后产生

高温烟气。高温烟气掺风后形成 350~380℃的热风，进入干燥塔。

浸渍浆液由高压泵送入干燥塔喷雾干燥器喷嘴，雾化成小液滴，与来自热风炉的热风接触后，被迅速蒸发掉水分，得到干燥催化剂。

干燥催化剂再经焙烧、筛分和浮选，除去大、小颗粒，最后得到粒度分布合格的成品催化剂进行计量包装。

催化剂焙烧过程产生的 NO_x 废气经水洗除尘后，引至尾气吸收单元处理系统。

(4) 盐回收工段

滤饼的洗涤水（含少量硝酸钠）经过滤除杂后进入膜处理单元。通过絮凝沉降、超滤和两级反渗透，得到浓水和淡水。淡水与工艺凝液混合送入循环水系统，浓水与过滤母液混合形成的硝酸钠溶液进入三效蒸发单元。

硝酸钠溶液预热后通过错流的方式经过三效、一效、二效蒸发器与生蒸汽及二次蒸汽进行循环间接换热，蒸发浓缩后的浓溶液与离心母液形成混合浓缩液再进入单效蒸发器进一步蒸发。

混合浓缩液在单效蒸发器内继续蒸发后，采出到稠厚器冷却结晶，经离心固液分离得到硝酸钠晶体和离心母液。离心母液与浓缩液混合后返回单效蒸发器再次蒸发。硝酸钠晶体经干燥、计量包装。

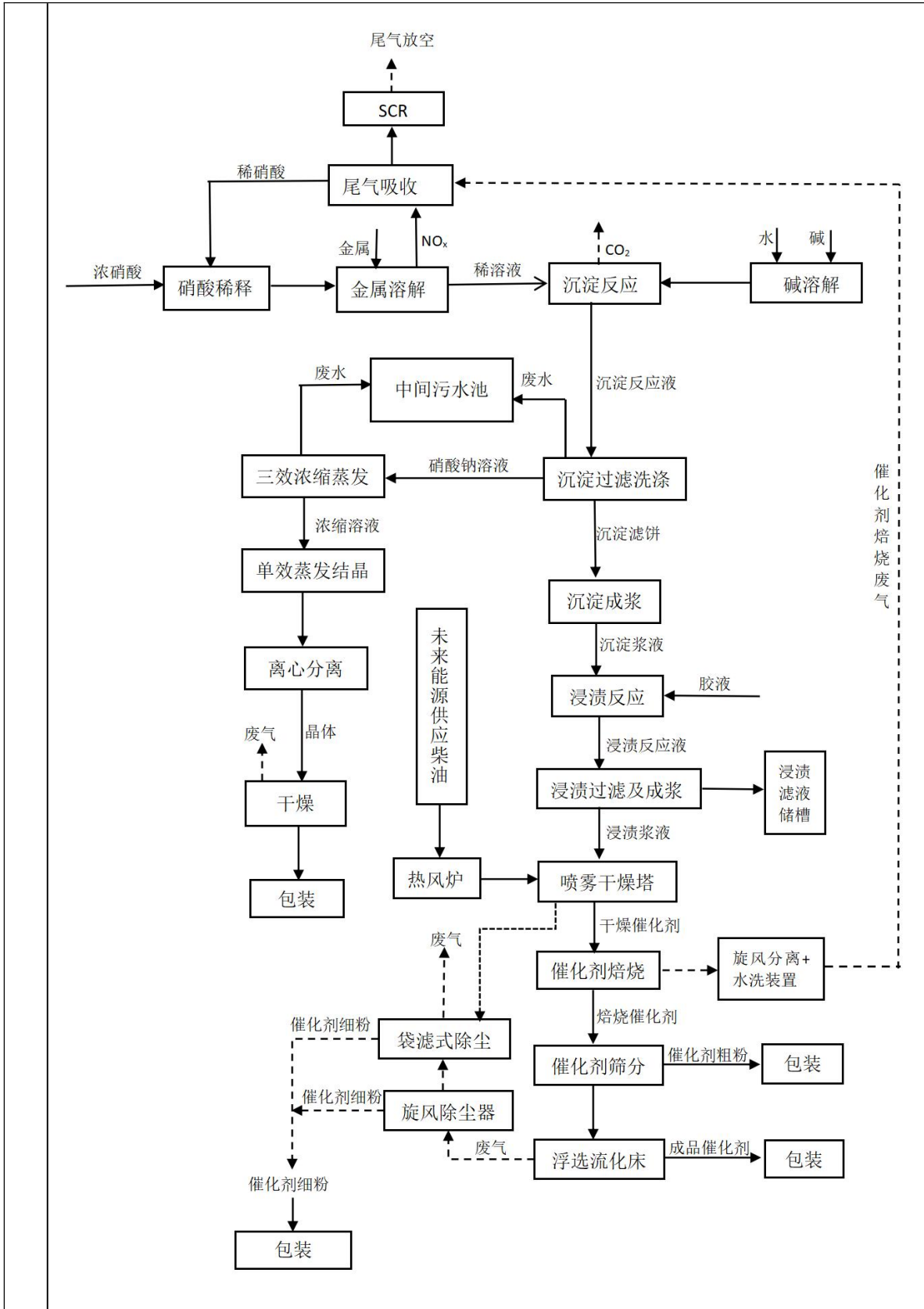


图 4、现有项目工艺流程图

3、现有项目建设内容及组成

现有项目工程建设内容及组成见表 2-5。

表 2-5 现有项目工程内容组成表

类别	工程名称	建设内容
主体工程	原料制备工段	建设 700m ² 原料制备厂房，包括金属溶解装置，碳酸钠溶液制备装置
	反应工段	设置沉淀反应装置和浸渍反应装置各 1 套
	分离精制工段	设置焙烧炉一台，热风炉 1 台，用于催化剂干燥
	盐回收工段	三效蒸发+单效强制循环蒸发装置 1 套，结晶干燥装置 1 套
辅助工程	化验楼	建设一幢 3 层高化验分析楼，占地面积 1196m ² ，混凝土结构
	综合楼	建设一幢 3 层综合楼，占地面积 969m ² ，混凝土结构
储运工程	碳酸钠存放库	建设 1 座密闭碳酸钠存放库，轻钢结构。存放库占地约 800m ² ，底部基础采用 C30 混凝土防渗处理，混凝土厚 10cm
	催化剂成品库	建设 1 座密闭催化剂成品库，拱形顶棚，轻钢结构。占地 880m ² ，底部基础采用 C30 混凝土防渗处理，混凝土厚 10cm
	综合仓库	建设 1 座密闭综合仓库，轻钢结构。占地 1090m ² ，底部基础采用 C30 混凝土防渗处理，混凝土厚 10cm
	硝酸罐区	2 个 100m ³ 浓硝酸储槽，1 个 80m ³ 浓硝酸卸车槽；2 个 65m ³ 稀硝酸储槽，2 个 15m ³ 硝酸稀释罐
	盐水罐区	3 个 100m ³ 地上立式盐水罐，1 个 60m ³ 地上立式盐水罐
公用工程	给排水系统	本项目生产用水、生活用水依托未来能源公司供给
	循环水系统	本项目冷却循环水、脱盐水及生产蒸汽依托未来能源公司供给
	消防水系统	本项目消防水供给依托未来能源公司供给
	供电系统	本项目生产用水、生活用水依托未来能源公司供给
	供热系统	本项目采暖季供热依托未来能源公司供给
	燃料系统	三效蒸发加热室采用蒸汽加热，焙烧炉采用电加热，热风炉采用柴油燃烧供热
环保工程	废气	喷雾干燥塔废气和流化床浮选废气经布袋除尘器处理后，通过 1 根 34m 高的排气筒 DA001 排放到大气中。
		焙烧炉产生的废气先经旋风分离+水洗装置预处理后，和催化剂制备原料生产工序产生的废气一并进入三塔连续吸收后进入 SCR 催化反应器处理后，通过 1 根 32m 高排气筒 DA002 排放到大气中
		盐回收工段振荡流化床产生的废气经布袋除尘器处理后，通过 1 根 23m 高的排气筒 DA003 排放到大气中
	废水	生产废水经废水收集管道收集至厂内的中间污水池，地面冲洗水经压滤机过滤之后，进入中间污水池，中间污水池污水经污水泵排入未来能源公司； 生活污水经化粪池沉淀后，通过管道排至未来能源公司； 全时段雨水全部收集至未来能源公司，不外排
噪声	密闭厂房，基础减震、选用低噪声设备、隔声、消声等	
固废	项目产生的一般固体废物有催化剂制备装置产生的废铁基催化剂，经一般固废暂存库暂存后，定期交有资质单位处置	

	项目产生的危废有检修时产生的废矿物油以及 SCR 脱销过程产生的废脱硝催化剂。废矿物油、废脱硝催化剂在危废贮存库暂存后，定期交由有资质单位处置
风险	依托未来能源公司事故水收集系统

4、现有项目环保措施落实情况

(1) 废气

①喷雾干燥塔废气和流化床浮选废气经布袋除尘器处理后，通过 1 根 34m 高的排气筒 DA001 排放到大气中。

②焙烧炉产生的废气先经旋风分离+水洗装置预处理后，和催化剂制备原料生产工序产生的废气一并进入三塔连续吸收后进入 SCR 催化反应器处理后，通过 1 根 32m 高排气筒 DA002 排放到大气中。

③盐回收工段振荡流化床产生的废气经布袋除尘器处理后，通过 1 根 23m 高的排气筒 DA003 排放到大气中。

表 2-6 现有项目废气治理环保措施落实情况一览表

序号	污染源	主要污染因子	采用的废气治理措施	排气筒编号
1	热风炉及喷雾干燥塔	粉尘、NOx	袋式除尘器+34m 高排气筒	DA001
2	流化床浮选	粉尘		
3	焙烧炉	粉尘、NOx	焙烧炉产生的废气先经旋风分离+水洗装置预处理后，和催化剂制备原料生产工序产生的废气一并进入三塔连续吸收后进入 SCR 催化反应器处理后，通过 1 根 32m 高排气筒排放到大气中	DA002
4	原料生产	NOx		
5	振荡流化床	粉尘	布袋除尘器+23m 高排气筒	DA003

④废气排放口基本情况

本项目现有废气排放口基本情况见表 2-7。

表 2-7 现有项目废气排放口参数表

编号	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	风量/(m ³ /h)	烟气温度/°C
	经度	纬度					
DA001	109°28'52.54"	38°13'23.95"	1175	34	1.0	25000	120
DA002	109°28'54.01"	38°13'25.36"	1175	32	0.4	3500	110
DA003	109°28'53.54"	38°13'21.00"	1176	23	1.0	10000	60

⑤污染物排放情况

根据项目 2020 年例行监测报告及排污许可证执行报告，项目现有废气排放情况见表 2-8。

表 2-8 现有项目废气污染源强核算一览表

排气筒	污染物名称	排放情况		排放标准	达标情况
		排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	浓度 mg/m ³	
DA001	颗粒物	0.634	25.3	30	达标
	NO _x	0.568	22.7	200	达标
DA002	颗粒物	0.051	14.74	30	达标
	NO _x	0.3	85.9	200	达标
DA003	颗粒物	0.216	21.2	30	达标

(2) 废水治理措施

生产废水经废水收集管道收集至厂内的中间污水池，中间污水池污水经污水泵排入未来能源公司；生活污水经化粪池沉淀后，通过管道排至未来能源公司；全时段雨水全部收集至未来能源公司，不外排。

现有项目废水进入陕西未来能源化工有限公司废水处理系统处理后进入回用水处理系统，回用于循环水系统补给水、脱盐水系统补给水等，不外排。

(3) 固体废物治理措施

现有项目固体废物包括不合格催化剂、废脱硝催化剂、废矿物油、生活垃圾。各废物处理措施详见下表。

表 2-9 现有项目固体废物处理措施一览表

序号	污染源	性质	产生量 (t/a)	处置措施
1	不合格催化剂	一般固废	700	一般固废暂存库暂存后，定期交陕西明朗环保科技有限公司处置。一般固废暂存库为密闭存放库，面积 132m ² ，地面防渗处理
2	废脱硝催化剂	危险废物	0.2	危废贮存库暂存，委托有资质单位处置。危废贮存库面积 13.5m ² ，地面及裙脚防腐防渗处理
3	废矿物油	危险废物	3.44	
4	生活垃圾	生活垃圾	20.0	环卫部门清运

(4) 噪声治理措施

现有项目主要噪声源为各生产设备等，噪声源强约 82~107dB(A)。项目通过优先选用低噪声设备；将高噪声设备尽量置于厂房内并在厂房内采取隔声、消声措施，管道与强烈振动的设备连接处采用柔性连接降低噪声对外环境的影响。

根据现有项目例行监测报告（2020年11月），现有项目厂界噪声能够达标排放。

表 2-10 现有项目厂界噪声监测结果

监测日期	监测点位	监测时段	监测结果 (单位 dB(A)) Leq	标准限值	评价结果
2020.11.27	1#	昼	61	昼: 65dB(A) 夜: 55dB(A)	合格
		夜	51		
	2#	昼	62		
		夜	52		
	3#	昼	59		
		夜	50		
	4#	昼	63		
		夜	53		
气象条件	昼: 天气 阴 北风 风速 2.3m/s 夜: 天气 阴 北风 风速.2.4m/s				

5、现有项目“三废”排放情况

根据企业 2020 年排污许可执行报告及例行监测报告，现有项目“三废”排放情况见表 2-11。

表 2-11 现有项目主要污染物排放情况汇总表

类型	序号	污染物名称	单位	现有排放量 (固体废物产生量)
废气	1	颗粒物	t/a	6.487
	2	NOx	t/a	6.25
废水	3	COD	t/a	0
	4	氨氮	t/a	0
固废	5	生活垃圾	t/a	20
	6	一般固废	t/a	700
	7	危险废物	t/a	3.64

6、现有项目存在的环保问题及“以新带老”措施

根据现场踏勘及现有项目排污许可执行报告、例行监测报告，现有项目废气、废水、噪声和固废处理处置措施均符合现行环保要求，能够达标排放。现有项目不存在环保问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1、环境空气质量现状					
	<p>本项目位于陕西省榆林市榆阳区，根据大气功能区划，本项目所在地为二类功能区。区域环境空气基本污染物浓度采用《环保快报 2023 年 12 月及 1~12 月全省环境空气质量状况》（陕西省生态环境厅办公室 2024 年 1 月 19 日），数据来源可靠，引用数据可行。榆阳区空气质量现状统计分析见表 3-1。</p>					
	表 3-1 2023 年榆阳区空气质量现状统计表					
	污染物	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 (%)	达标 情况
	PM ₁₀	年平均质量浓度	55	70	78.6	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	24	35	68.6	达标
	SO ₂	年平均质量浓度	10	60	16.7	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	34	40	85.0	达标
	CO	日平均第 95 百分位 浓度	1100	4000	27.5	达标
	O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位浓度	158	160	98.8	达标
<p>由上表可知，2023 年榆阳区主要大气污染物均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值要求。因此，榆阳区环境空气质量为达标区。</p>						
2、声环境质量现状						
<p>本次评价厂界声环境现状引用企业 2023 年第 4 季度自行监测报告中厂界监测数据，监测时间为 2023 年 11 月 28 日，监测时技改项目已建成，正常运行。监测结果见表 3-2。</p>						
表 3-2 厂界声环境质量监测结果统计表						
监测点位	2023.11.28		标准值			
	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)		
东厂界	58	48	65	55		
南厂界	58	48				
西厂界	61	51				
北厂界	59	49				
<p>由上表可知，项目厂界昼、夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准限值。</p>						

<p>环境保护目标</p>	<p>1、大气环境保护目标</p> <p>本项目厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、居民区等大气环境保护目标。大气环境保护目标范围卫星影像图见附图 4。</p> <p>2、声环境保护目标</p> <p>本项目厂界外 50m 范围内无居民等声环境保护目标。</p> <p>3、地下水环境保护目标</p> <p>本项目厂界外 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。</p>																											
<p>污染物排放控制标准</p>	<p>1、运营期间干燥塔废气执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 3 排放限值的要求。</p> <p>2、项目不产生生产废水。生活污水综合利用不外排；</p> <p>3、施工期间噪声执行《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的要求；运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准；</p> <p>4、危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定。</p> <p style="text-align: center;">表 3-3 污染物排放标准</p> <table border="1" data-bbox="316 1373 1366 1800"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染类别</th> <th rowspan="2">标准名称及类别</th> <th rowspan="2">项目</th> <th colspan="2">标准值</th> </tr> <tr> <th>排放方式</th> <th>限值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">废气</td> <td rowspan="2">《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 3</td> <td>颗粒物</td> <td>有组织</td> <td>30mg/m³</td> </tr> <tr> <td>氮氧化物</td> <td>有组织</td> <td>200mg/m³</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">噪声</td> <td rowspan="2">《建筑施工场界环境噪声排放标准》中标准限值</td> <td rowspan="2">等效连续 A 声级</td> <td rowspan="2">/</td> <td>施工期</td> <td>昼间≤70dB（A）</td> </tr> <tr> <td>夜间≤55dB（A）</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准</td> <td rowspan="2">/</td> <td rowspan="2">运营期</td> <td>昼间≤65dB（A）</td> </tr> <tr> <td>夜间≤55dB（A）</td> </tr> </tbody> </table>	污染类别	标准名称及类别	项目	标准值		排放方式	限值	废气	《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 3	颗粒物	有组织	30mg/m ³	氮氧化物	有组织	200mg/m ³	噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》中标准限值	等效连续 A 声级	/	施工期	昼间≤70dB（A）	夜间≤55dB（A）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准	/	运营期	昼间≤65dB（A）	夜间≤55dB（A）
污染类别	标准名称及类别				项目	标准值																						
		排放方式	限值																									
废气	《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 3	颗粒物	有组织	30mg/m ³																								
		氮氧化物	有组织	200mg/m ³																								
噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》中标准限值	等效连续 A 声级	/	施工期	昼间≤70dB（A）																							
				夜间≤55dB（A）																								
	《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准	/	运营期	昼间≤65dB（A）																								
				夜间≤55dB（A）																								

根据目前国家的总量控制要求，结合项目的污染物产生和排放特点，本次评价选择污染物总量控制因子为 NO_x。

根据工程分析及污染源分析，技改后 NO_x 排放量减少了 3.55t/a，无需申请总量。项目大气污染物总量建议指标见表 3-4。

表 3-4 项目污染物排放总量建议指标（单位：t/a）

污染物	技改前全厂排放量	技改后全厂排放量	新增总量建议指标
NO _x	6.25	2.70	0

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	<p>本项目已建成，施工期影响已结束，无遗留环境问题。本次评价对施工期进行回顾性分析。</p> <p>1、水污染防治措施</p> <p>施工期废水主要为施工人员的生活污水，依托厂区现有生活污水处理设施处理。</p> <p>2、噪声污染防治措施</p> <p>本项目主要为设备和管道安装，仅昼间施工，且厂外 200m 范围内无声环境保护目标，施工对周边居民等没有产生影响。</p> <p>3、施工期固体废物</p> <p>(1) 生活垃圾</p> <p>施工人员产生的生活垃圾依托厂区现有生活垃圾收集设施集中收集后，交由当地环卫部门处理。</p> <p>(2) 废包装材料</p> <p>设备安装过程中产生的废包装材料，随产随清，外售综合利用。</p> <p>项目施工期采取了有效的废水、噪声和固废防治措施，对环境基本没有影响。</p>
-----------	---

1、大气环境影响分析

(1) 热风炉烟气

本次技改项目运营期废气主要是热风炉燃烧烟气，烟气进入干燥塔，与干燥粉尘一起进入布袋除尘器处理后，通过现有 1 根 34m 高的排气筒 DA001 排放到大气中。根据燃料气成分分析结果，燃料气中不含硫，因此燃烧烟气污染物为颗粒物和 NO_x。由于燃烧烟气和干燥粉尘混合排放，因此本次对 DA001 整体分析。

①颗粒物

根据企业 2023 年下半年例行监测报告及 2023 年排污许可证执行报告，排气筒 DA001 排放的颗粒物浓度最大为 23.4mg/m³，排放速率 0.585kg/h，4.212t/a，袋式除尘器除尘效率为 98%。根据产生量及除尘效率反推，DA001 颗粒物产生量为 210.6t/a，产生速率 29.25kg/h，产生浓度为 1170mg/m³。

②NO_x

热风炉燃烧产生的 NO_x 直接排入大气，因此产生量和排放量相同。根据企业 2023 年下半年例行监测报告及 2023 年排污许可证执行报告，排气筒 DA001 中 NO_x 排放浓度为 3mg/m³，排放速率 0.075kg/h，排放量为 0.54t/a。

技改后 DA001 废气污染物源强核算见表 4-1。

表 4-1 技改后 DA001 废气源强核算一览表

排气筒	污染物名称	产生情况			处理措施	是否可行技术	排放情况			排放标准 浓度 mg/m ³	达标情况
		产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³			排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³		
DA001	颗粒物	210.6	29.25	1170	袋式除尘器	是	4.212	0.585	23.4	30	达标
	NO _x	0.54	0.075	3.0	/	/	0.54	0.075	3.0	200	达标

技改后 DA001 颗粒物排放速率由 0.634kg/h 降低为 0.585kg/h，排放量减少了 0.353t/a；NO_x 排放速率由 0.568kg/h 降低为 0.075kg/h，排放量减少了 3.55t/a。

③达标性分析

根据企业 2023 年下半年例行监测报告及 2023 年排污许可证执行报告，

排气筒 DA001 排放的颗粒物浓度最大为 23.4mg/m³，排放速率 0.585kg/h；NO_x 排放浓度为 3mg/m³，排放速率 0.075kg/h。排放浓度能够满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 3 中排放限值要求。

④废气排放口基本信息

本项目废气排放口基本情况见表 4-2。

表 4-2 本项目废气排放口参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	风量/(m ³ /h)	烟气温度/℃	排放口类别
		经度	纬度						
DA001	干燥塔排气筒	109°28'52.54"	38°13'23.95"	1175	34	1.0	25000	120	一般排放口

（2）无组织废气

本次技改项目新增无组织废气主要是燃料气输送管道可能产生的泄露。项目燃料气输送管线为常温低压工作状态，材料为无缝钢管，阀门等密封点少，且集中在热风炉房。热风炉房安装有燃气泄露检测装置，发现泄露立即处理，因此项目管线泄露的有机废气很少，可忽略。

（3）非正常工况

本项目非正常工况主要为热风炉开停炉过程。

①开炉

项目热风炉燃烧机采用 PLC 自动控制，配备自动顺序点火装置和比例调节装置。开炉时先点火，然后逐步加大燃料气量和助燃风量，直至达到稳定运行状态。开炉过程中烟气中颗粒物和 NO_x 产生速率小于正常排放，且持续时间较短，不会对大气环境产生明显影响。

②停炉

停炉时逐步减少燃料气量和助燃风量，达到设定值时切断燃料阀，燃烧机自动熄火。停炉过程中烟气中颗粒物和 NO_x 产生速率小于正常排放，且持续时间较短，不会对大气环境产生明显影响。

（4）废气监测计划

企业已制定废气监测计划，符合《排污单位自行监测技术指南 无机化学工业》（HJ1138-2020）的要求，技改后仍然执行现有废气监测计划，详见表

4-3。

表 4-3 本项目运行期废气监测计划

监测点位	监测项目	排放口 编号	监测 频率	排放标准
喷雾干燥塔 尾气排放口	氮氧化物、颗粒物	DA001	1次/半年	《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573—2015）表 3
原料生产废 气排放口	氮氧化物、颗粒物	DA002	自动监测	
盐回收尾气 排放口	颗粒物	DA003	1次/半年	
厂界	颗粒物	/	1次/半年	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）

2、声环境影响分析

（1）噪声源强

本项目噪声设备为助燃风机和掺风风机，源强见表 4-4。

表 4-4 本项目噪声源强

安装位置	噪声源	数量	源强 dB(A)	采取措施	采取措施后 声级 dB(A)
干燥车间内	助燃风机	1	90	选用低噪声设备，基础减振，室内安装、消声	70
	掺风风机	1	90		70

（2）预测结果

本次技改已完成，根据企业 2023 年第 4 季度例行监测报告，技改后厂界噪声监测结果见表 4-5。

表 4-5 技改后厂界噪声监测结果 单位：dB(A)

监测点位	2023.11.28		标准值	
	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
东厂界	58	48	65	55
南厂界	58	48		
西厂界	61	51		
北厂界	59	49		

由监测结果可知，在采取噪声控制措施后，项目厂界昼夜间噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3 类标准要求。技改后项目运营期所产生的噪声对周围环境影响较小。

（3）监测计划

企业已制定噪声监测计划，技改后仍然执行现有监测计划，详见表 4-6。

表 4-6 运行期噪声监测计划

类别	监测项目	监测点位	监测点数	监测频率	标准
噪声	昼、夜间 噪声 Leq (A)	项目厂界	4 个	季度	《工业企业厂界环境噪声 排放标准》 (GB12348-2008) 中 3 类 标准

3、固体废物影响分析

(1) 固体废物产排情况及处置措施

本项目固废主要为助燃风机和掺风风机润滑保养过程中产生的废矿物油。产生量约 0.02t/a，废矿物油属于危险废物（HW08，900-217-08），依托现有危废贮存库暂存，委托有资质单位处置。

本次技改替换原有燃油燃烧器助燃风机和掺风风机，因此技改后全厂废矿物油产生量不增加。

本项目产生的固体废物见表 4-7。

表 4-7 本项目固体废物一览表

序号	污染物	产生量 (t/a)	类别	环境危险特性	处理措施
1	废矿物油	0.02	危险废物 (HW08, 900-217-08)	毒性 (T)、易 燃性 (I)	依托现有危废贮存 库暂存，委托有资 质单位处置

(2) 危险废物贮存措施的依托可行性

厂区现有危废贮存库 1 个，面积 13.5m²，最大贮存量为 5t，地面及裙脚防腐防渗处理，标识标志齐全，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，已完成验收。技改后危险废物产生量不增加，现有危废贮存库能够满足本项目废矿物油暂存要求，依托可行。

(3) 台账管理及转运要求

①企业应按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）的要求，制定危险废物管理计划和管理台账。

②废矿物油的转移严格按照《陕西省危险废物转移电子联单管理办法（试行）》中的规定执行。

4、土壤和地下水

本项目生产过程中不使用液态原辅材料，不产生生产废水，生产车间地面硬化，不存在土壤和地下水污染途径，运行过程中不会对土壤和地下水产

生影响。

5、环境风险

(1) 风险物质识别

依据《建设项目环境风险技术导则》（HJ169-2018）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）等进行危险性识别。项目热风炉燃料为燃料气，主要成分为 H₂、CO、CH₄、N₂ 等。其在输送及利用过程中均存在一定危险有害性，其物化性质及毒性见表 4-8。

表 4-8 项目涉及的燃料气理化特性一览表

序号	化学名称	形态	熔点 (°C)	沸点 (°C)	闪点 (°C)	爆炸极限 (%)	危险特性	分布场所
1	H ₂	气体	-259.2 °C	-252.87 °C	--	4.0~75.6	易燃、易爆	长 203m， 管径为 DN100 的 输气管线
2	CO	气体	-205 °C	-191.5 °C	-50°C	12.5~74.2	易燃、有毒	
3	CH ₄	气体	-182.5 °C	-161.5 °C	-188 °C	5~16	易燃、易爆	

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目危险物质数量与临界量比值（Q）计算结果，见表 4-10。其中燃料气最大在线量按 1h 用量计，即 430Nm³/h，404kg/h。临界量按 H₂、CO、CH₄ 及 C₂~C₅ 烃类的临界量最小值 7.5t 计算。

表 4-9 项目环境风险及环境影响途径识别表

危险物质名称	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	q/Q 值	Q 值划分
燃料气	0.404	7.5	0.005	<1

根据上表可知，本项目 Q 值划分为 Q<1，本项目环境风险潜势为 I 级。不设置环境风险专项评价，只进行简单分析。

(2) 环境风险识别

项目涉及到的危险物质主要为输送管线中燃料气。可能影响环境的途径主要是燃料气泄漏后直接进入大气环境，或燃料气泄漏发生火灾爆炸事故时伴生污染物进入大气环境，通过大气扩散对项目周围环境造成危害。

表 4-10 项目环境风险及环境影响途径识别表

风险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响环境敏感目标
燃料气输送管道及热风	输气管道	燃料气	燃料气泄漏中毒，遇明火引发火灾、爆炸	大气扩散	本企业周边企业职工

炉区域			伴生/次生污染物排放		
<p>(3) 环境风险分析</p> <p>一旦燃料气发生泄漏，燃料气会随着风向扩散至场区及周边，燃料气中 CO 可引起人员中毒，同时燃料气具有易燃性，遇明火后发生火灾、爆炸，火灾爆炸事故时伴生污染物进入大气环境。本项目输气管道所处位置地形较为开阔，空气流动性较好，发生燃料气泄漏引发中毒概率较小，且厂址边界外延 500m 范围内无人居住，受影响的主要是园区企业在岗职工，因此发生事故后，应立即采取相应的应急预案，并对周围受影响的人员进行疏散，避免人员伤亡。</p> <p>(4) 环境风险防范措施</p> <p>①热风炉房安装燃气泄露检测装置 2 套，发现泄露时立即处理，防止发生事故。</p> <p>②为方便维修和管道运行的安全性，并保证在管道发生破损时尽可能减少损失和防止事故扩大，燃料气管线设有截断阀和压力检测装置，当发生管线泄漏事故时，压力检测装置及时响应，并启动截断阀，使燃料气的泄漏量控制到最小。</p> <p>③安全防护设施齐全。安全防护装置有：安全附件、防爆泄压装置、检测报警监控装置及安全隔离装置等。</p> <p>④对燃料管线要有专人巡视，一旦发现有泄漏情况应及时停止输气，并在半小时内对管线修复。</p> <p>⑤定期检查管道安全保护系统（如截断阀、安全阀等），使管道在超压时能够得到安全处理，将危害影响范围减小到最低程度。</p> <p>⑥强化风险管理，加强对管线维修、焊接等规范化操作的管理，避免因管理不善引发的环境风险事故。</p> <p>(5) 分析结论</p> <p>本项目环境风险主要表现在燃料气泄漏引起中毒、火灾及爆炸，项目从风险源、环境影响途径等方面采取了风险防范及应急措施，发生事故时，采取紧急的应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害，因此，在落实相关风险防范措施的情况下，项目环境风险是可防控的。</p>					

表 4-11 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	干燥工段热风炉燃烧系统燃料气综合利用研究与应用项目				
建设地点	(陕西省)	(榆林)市	(/)区	(榆阳区)	芹河镇郑滩村榆横煤化学工业园北区兖矿榆林精细化工有限公司厂区内
地理坐标	经度	109°28'54.70"	纬度	38°13'22.04"	
主要危险物质及分布	主要危险物质为燃料气，主要分布于厂区燃料气输送管线				
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	主要影响途径为燃料气泄漏引发中毒，遇明火引发火灾、爆炸伴生/次生污染物排放；在落实各项风险防范措施的前提下，由于周边无居住区，可能受影响的主要是园区企业在岗职工，因此发生事故后，应立即采取相应的应急预案，并对周围受影响的人员进行疏散，避免人员伤亡				
风险防范措施要求	<p>①热风炉房安装燃气泄露检测装置 2 套，发现泄露时立即处理，防止发生事故。</p> <p>②为方便维修和管道运行的安全性，并保证在管道发生破损时尽可能减少损失和防止事故扩大，燃料气管线设有截断阀和压力检测装置，当发生管线泄漏事故时，压力检测装置及时响应，并启动截断阀，使燃料气的泄漏量控制到最小。</p> <p>③安全防护设施齐全。安全防护装置有：安全附件、防爆泄压装置、检测报警监控装置及安全隔离装置等。</p> <p>④对燃料管线要有专人巡视，一旦发现有泄漏情况应及时停止输气，并在半小时内对管线修复。</p> <p>⑤定期检查管道安全保护系统（如截断阀、安全阀等），使管道在超压时能够得到安全处理，将危害影响范围减小到最低程度。</p> <p>⑥强化风险管理，加强对管线维修、焊接等规范化操作的管理，避免因管理不善引发的环境风险事故。</p>				

6、环保投资

本项目环保投资为 5 万元，总投资 50 万元的 10.0%，主要用于噪声防治和燃料气风险防范措施。项目环保投资估算见表 4-12。

表 4-12 环保投资估算一览表

名称	主要污染源	建设内容	数量	投资(万元)
噪声	助燃风机、掺风风机	厂房隔声、基础减振、消声	若干	1
环境风险	燃料气	燃气泄露检测装置	2 套	4
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	DA001	颗粒物、NOx	袋式除尘器+1 个 34m 高排气筒	《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573—2015) 表 3
声环境	助燃风机、掺风风机	噪声	厂房隔声、基础减振、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	废矿物油依托现有危废贮存库暂存，委托有资质单位处置。			
土壤及地下水污染防治措施	无			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	<p>①热风炉房安装燃气泄露检测装置 2 套，发现泄露时立即处理，防止发生事故。</p> <p>②为方便维修和管道运行的安全性，并保证在管道发生破损时尽可能减少损失和防止事故扩大，燃料气管线设有截断阀和压力检测装置，当发生管线泄漏事故时，压力检测装置及时响应，并启动截断阀，使燃料气的泄漏量控制到最小。</p> <p>③安全防护设施齐全。安全防护装置有：安全附件、防爆泄压装置、检测报警监控装置及安全隔离装置等。</p> <p>④对燃料管线要有专人巡视，一旦发现有泄漏情况应及时停止输气，并在半小时内对管线修复。</p> <p>⑤定期检查管道安全保护系统（如截断阀、安全阀等），使管道在超压时能够得到安全处理，将危害影响范围减小到最低程度。</p> <p>⑥强化风险管理，加强对管线维修、焊接等规范化操作的管理，避免因管理不善引发的环境风险事故。</p>			

<p>其他环境 管理要求</p>	<p>本项目运营期环境管理要求如下：</p> <p>（1）项目建成后，应及时在全国排污许可证管理信息平台变更排污许可证，并按照排污许可证的规定排放污染物。</p> <p>（2）建立环境管理台账，台账内容包括：</p> <p>① 生产设施运行管理信息，包括生产设施、公用单元和全厂运行情况；</p> <p>② 污染治理设施运行管理信息，</p> <p>③ 监测记录信息；</p> <p>④ 固体废物产生及贮存、利用、处置情况；</p> <p>⑤ 其他与污染防治有关的情况和资料等。</p> <p>（3）制定各环保设施操作规程，拟定定期维修制度，使各项环保设施在营运过程中处于良好的运行状态；</p> <p>（4）加强对环保设施的运行管理，如环保设施出现故障，应立即停止排污并进行检修，严禁非正常排放；</p>
----------------------	---

六、结论

综上所述，本项目符合国家和地方产业政策，符合园区规划，在采取设计和评价建议措施的基础上，项目废气、噪声和固体废物均可得到妥善处置或达标排放，可有效控制对环境的不利影响，环境风险可控。从环境保护角度分析，项目建设环境影响可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位：t/a

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废 物产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物 产生量)⑥	变化量 ⑦
废气		颗粒物	6.487			4.212	4.565	6.134	-0.353
		NOx	6.25			0.54	4.09	2.70	-3.55
废水		COD	0			0	0	0	0
		氨氮	0			0	0	0	0
生活垃圾		生活垃圾	20			0	0	20	0
一般工业 固体废物		一般工业 固体废物	700			0	0	700	0
危险废物		危险废物	3.64			0.02	0.02	3.64	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①