

神木富油能源科技有限公司 50 万吨/年煤焦油全馏分加氢制环烷基油项目

竣工环境保护验收意见

2022 年 3 月 29 日，由陕西煤业化工集团有限责任公司组织对神木富油能源科技有限公司 50 万吨/年煤焦油全馏分加氢制环烷基油项目进行了建设项目竣工环境保护验收。参加会议的有陕西化工集团有限公司、神木煤化工产业有限公司、神木富油能源科技有限公司、中国石化工程建设有限公司（设计单位）、中圣环境科技发展有限公司（环评单位）、中石化第十建设有限公司、中化二建集团有限公司、中国化学工程第六建设有限公司（三家施工单位）、青岛华鹏工程咨询集团有限公司（工程监理单位）、陕西创合环保科技有限公司（环境监理单位）、陕西源凯环境科技有限公司（验收监测报告编制单位）的代表及特邀专家 3 人，共计 33 人，会议成立了验收组（验收组名单附后）。

验收组听取了建设单位及监测报告编制单位的汇报，查阅了相关资料，现场检查了该项目污染防治设施运行管理情况及生态恢复情况，对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》及相关法律法规、技术规范、指南，形成验收意见如下：

一、工程建设基本情况

1. 建设地点、规模、主要建设内容

项目位于神木高新技术产业开发区（原锦界工业园），建设规模为 50 万 t/a 煤焦油全馏分加氢制环烷基油，建设内容包括天然气制氢装置、煤焦油全馏分加氢装置、环烷基油加氢装置、环烷基油分离装置、石脑油加氢装置、石脑油分离装置等主体工程，原料贮运、行政生活设施等辅助工程，脱盐水处理系统、循环水系统、空压站、动力站等公用工程，除尘、脱硫、脱硝等环保工程，废水处理、空分系统等依托工程，项目组成见表 1。

表 1 项目组成表

项目组成	环评建设内容	实际建设内容	相符性
天然气制氢装置	75000Nm ³ /h 天然气制氢装置，生产工艺不变，包括净化脱硫、蒸汽转化、中温变换、变压吸附（PSA）等装置	75000Nm ³ /h 天然气制氢装置，生产工艺不变，包括净化脱硫、蒸汽转化、中温变换、变压吸附（PSA）等装置。	与环评一致
50 万吨/年煤焦油全馏分加氢装置	50 万 t/a 煤焦油加氢装置，包括煤焦油预处理、焦油加氢、脱硫、制氢等装置组成。	50 万 t/a 煤焦油加氢装置，包括煤焦油预处理、焦油加氢、脱硫、分馏等装置组成。	与环评一致
主体 环烷基油加氢装置	51 万吨/年环烷基油加氢装置	51 万吨/年环烷基油加氢装置	与环评一致

工程	环烷基油分离装置	25万吨/年环烷基油分离装置	25万吨/年环烷基油分离装置	与环评一致
	石脑油加氢装置	8万吨/年石脑油加氢装置	8万吨/年石脑油加氢装置	与环评一致
	石脑油分离装置	8万吨/年石脑油分离装置	8万吨/年石脑油分离装置	与环评一致
辅助工程	物料贮运	石灰石粉贮仓、储煤仓、位于动力站界区；硫磺袋装仓库位于2#联合装置界区；备品备件库2808m ² 位于厂区西南角；化学品库位于新增占地区。	石灰石粉贮仓、储煤仓、位于动力站界区；硫磺袋装仓库位于2#联合装置界区；备品备件库2808m ² 位于厂区西南角；化学品库位于新增占地区。	与环评一致
	储罐区	原料罐组、溶剂油罐组、环己烷、FYD40罐组、白油罐组2、白油罐组1、加氢尾油罐组、液氨罐组。位于厂区东侧及新增占地部分	原料罐组、化工产品罐组（一）、化工产品罐组（二）、白油罐组2、白油罐组1、加氢尾油罐组、液氨罐组。位于厂区东侧及新增占地部分	产品名称变更，建设内容与环评一致
	行政生活设施	中心控制室（一楼用于中央控制、二楼办公）、中心化验室位于厂区东北侧。	中心控制室（一楼用于中央控制、二楼、三楼办公）、中心化验室位于厂区东北侧。	与环评一致
公用工程	空压站	新建空压站一座，规模6000Nm ³ /h。	新建空压站一座，规模6000Nm ³ /h。	与环评一致
	供热、供气	生产用汽由2×75t/h中压锅炉提供，生活用热由生产中产生的低压蒸汽供给。	生产用汽由2×75t/h中压锅炉提供，生活用热由生产中产生的低压蒸汽供给。	与环评一致
	供电	由地方电网富兴变电站引入。拟建1个110kV变电所，位于厂区东北侧。	由地方电网富兴变电站引入，已建成1个110kV变电所，位于厂区东北侧。	与环评一致，本次同步验收
	给排水	包括生活给水系统、生产给水系统、循环冷却水系统、消防给水系统，生活污水系统、生产废水系统、回用水系统、初期雨水排水系统、雨水系统，初期雨水池5座。	包括生活给水系统、生产给水系统、循环冷却水系统、消防给水系统，生活污水系统、生产废水系统、回用水系统、初期雨水排水系统、雨水系统，初期雨水池6座。	与环评一致
	消防	设8500m ³ 钢制拱顶水罐2个，设12000m ³ 事故缓冲水池1座。	设8500m ³ 钢制拱顶水罐2个，设12000m ³ 事故缓冲水池1座。	与环评一致
	维修	小维修依托原厂区，年度大修及大型设备检修均依托社会。	小维修依托原厂区，年度大修及大型设备检修均依托社会。	与环评一致
		锅炉烟气：通过SNCR+DSC-M脱	锅炉烟气：通过SNCR+DSC-M	

环保工程	废气处理	硫除尘一体化工艺装置 2 套、锅炉烟气在线监测装置。	脱硫除尘一体化工艺装置 2 套、锅炉烟气在线监测装置。	与环评一致	
		天然气预处理：脱硫系统 1 套。	天然气预处理：脱硫系统 1 套。	与环评一致	
		10 台加热炉（转化炉）：燃料采用制氢装置产生的解析气、天然气以及脱硫干气，低氮燃烧，燃烧产生烟气经 4 根排气筒直接排放。	10 台加热炉（转化炉）：燃料采用制氢装置产生的解析气、天然气以及脱硫干气，低氮燃烧，燃烧产生烟气经 4 根排气筒直接排放。	与环评一致	
		低分罐低分气、汽提塔塔顶气、分馏塔塔顶气等经脱硫后进燃气管网。酸性水汽提及溶剂再生产生的酸性气体制硫磺。	低分罐低分气、汽提塔塔顶气、分馏塔塔顶气等经脱硫后进燃气管网。酸性水汽提及溶剂再生产生的酸性气体制硫磺。	与环评一致	
		酸性气制硫装置尾气经焚烧炉焚烧后送至动力站锅炉的脱硫装置进行脱硫处理。	酸性气制硫装置尾气经焚烧炉焚烧后送至动力站锅炉的脱硫装置进行脱硫处理。	与环评一致	
	罐区（拱顶罐、内浮顶罐）设 1 套、装卸区设 1 套共 2 套油气回收装置，吸收+预冷+膜分离+吸附处理后分别经 15m 排气筒排放。	罐区（拱顶罐、内浮顶罐）设 1 套、装卸区设 1 套共 2 套油气回收装置，吸收+预冷+膜分离+吸附处理后分别经 15m 排气筒排放。	与环评一致		
	废水	预处理	酸性废水进酸性水汽提装置预处理、含酚废水进蒸氨脱酚装置预处理、冲洗废水经隔油池预处理。无碱性废水	酸性废水进酸性水汽提装置预处理、含酚废水进蒸氨脱酚装置预处理、冲洗废水经隔油池预处理。无碱性废水	与环评一致 与环评一致
			脱盐水处理站含盐水、循环水处理站含盐水、现有厂区生化污水处理站净化水经浓盐水处理后浓水外排，浓盐水处理采用臭氧氧化+BAF+高密-流砂过滤器+超滤+反渗透工艺，处理规模 150m ³ /h，浓盐水处理站设在一期厂区内。	脱盐水处理站含盐水、循环水处理站含盐水、现有厂区生化污水处理站净化水经浓盐水处理后浓水外排，浓盐水处理采用臭氧氧化+BAF+高密-流砂过滤器+超滤+反渗透工艺，处理规模 150m ³ /h，浓盐水处理站设在一期厂区内。	与环评一致
	噪声防治	选用低噪声设备、减振、消声等处理措施	选用低噪声设备、减振、消声等处理措施	与环评一致	
			废油污、含油污泥、废焦油渣等交由有危险废物处理资质的单位处置。	废油污、含油污泥、废焦油渣等交由有危险废物处理资质的单位处置。	与环评一致
各种废催化剂交由有危险废物处理资质的单位处置。			各种废催化剂交由有危险废物处理资质的单位处置。	与环评一致	

	固体废物	锅炉房锅炉渣综合利用、不能综合利用部分送蟒过渠渣场。	锅炉房锅炉渣委托园区陕西德启环保有限公司处置	与环评一致
		生活垃圾收集后交由环卫部门处置。	生活垃圾收集后委托园区陕西德启环保有限公司处置	与环评一致
		危险废物贮存间设置于厂区新增占地部分，占地面积约 600m ² 。	危险废物贮存间设置于厂区新增占地部分，占地面积约 600m ² 。同时将原厂区危废间进一步规范。	优于环评
		污水处理站新增一套污泥干化系统处理污泥。	污水处理站新增一套污泥干化系统处理污泥。	与环评一致
依托工程	空分系统	利用原厂区，本项目利用 2290Nm ³ /h。	利用原厂区，本项目利用 2290Nm ³ /h。	与环评一致
	废水处理系统	原厂区建成污水处理站 1 座，污水处理站处理采用为 A ² O/+AO 工艺，处理能力 75m ³ /h。	原厂区污水处理站 1 座，预处理段新建钢制隔油池和气浮池各一个，污水处理采用 A ² O/+AO 工艺，处理能力 75m ³ /h。	优于环评

2. 建设过程及环保审批情况

项目于 2015 年由神木县发展改革局以神发改发[2015]309 号文同意备案，2015 年 10 月陕西中圣环境科技发展有限公司编制完成《神木富油能源科技有限公司 50 万吨/年煤焦油全馏分加氢制环烷基油项目环境影响报告书》，神木县环境保护局 2015 年 11 月 18 日对该项目环境影响报告书进行了批复（神环发[2015]287 号）。2018 年神木市发展改革局神发改函[2018]95 号）同意项目调整建设内容，2019 年 9 月陕西中圣环境科技发展有限公司编制完成《神木富油能源科技有限公司 50 万吨/年煤焦油全馏分加氢制环烷基油项目工程变更环境影响专题报告》，并通过专家审查。

项目于 2018 年 9 月开始建设，2020 年 12 月基本竣工，2021 年 5 月投入试运行，目前主体工程及配套的环保设施均正常稳定运行，符合竣工环境保护验收条件。

项目已取得排污许可证（编号 91610821794117621M001P），并严格执行排污许可相关规定，从立项至调试过程中无环境投诉，无违法及处罚记录。

3. 投资情况

项目总投资 305400 万元，其中环保投资 29780.22 万元，占工程总投资的 9.75%。

4. 验收范围

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规评[2017]4 号）、《危险废物转移管理办法》（2021 年版），结合榆林市生态环境局监督检查要求，本次验收范围为神木富油能源科技有限公司 50 万吨/年煤焦油全馏分加氢制环烷基油项目的环境保护设施及

原工程整改后的危废暂存间。

二、工程变动情况

参照环办【2015】52号《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》中“石油炼制与石油化工建设项目重大变动清单（试行）”相关鉴定依据，结合现场调查，对照环评内容，该项目重大变动判定情况见表2，项目建设不存在重大变动，可纳入竣工环境保护验收管理。

表2 重大变动判定情况

类别	重大变动清单	环评建设内容	实际建设内容	变化情况	是否属于重大变动
规模	一次炼油加工能力、乙烯裂解加工能力增大30%及以上；储罐总数量或总容积增大30%及以上	不涉及	不涉及	无变化	不属于
	新增以下重点生产装置或者规模增大50%及以上，包括：石油炼制工业的催化连续重整、催化裂化、延迟焦化、溶剂脱沥青、对二甲苯（PX等），石油化工工业的丙稀晴、精对苯二甲酸（PTA）、环氧丙烷（PO）、氯乙烯（VCM）等	不涉及	不涉及	无变化	不属于
	新增重点生产装置外的其他装置或其规模增大50%及以上，并导致新增污染因子或污染物排放量增加	75000Nm ³ /h天然气制氢装置，新增25MW余热发电	75000Nm ³ /h天然气制氢装置，新增25MW余热发电	未新增重点生产装置外的其他装置，规模一致	不属于
		50万吨/年煤焦油全馏分加氢装置	50万吨/年煤焦油全馏分加氢装置	规模一致	不属于
		51万吨/年环烷基油加氢装置、25万吨/年环烷基油分	51万吨/年环烷基油加氢装置、25万吨/	规模一致	不属于

		离装置	年环烷基油分离装置		
		8 万吨/年石脑油加氢装置、8 万吨/年石脑油分离装置，主要产品包括 C8 环己烷产品、甲基环己烷产品、工业用环己烷、重组分油、石油醚	8 万吨/年石脑油加氢装置、8 万吨/年石脑油分离装置，主要产品包括 C8 环己烷产品、甲基环己烷产品、工业用环己烷、重组分油、石油醚	规模一致	不属于
		2×75t/h 节能型超低排放循环流化床锅炉	2×75t/h 节能型超低排放循环流化床锅炉	规模一致	不属于
地点	项目重新选址，或在原厂址附近调整（包括总平面布置变化或生产装置发生变化）导致不利环境影响显著加重或防护距离边界发生变化并新增了需搬迁的敏感点	神木市锦界工业园，占地 54.3hm ²	神木市锦界工业园，占地 54.3hm ²	无变化	不属于
	厂外油品、化学品、污水管线路由调整，穿越新的环境敏感区；防护距离边界发生变化并新增了需搬迁的敏感点；在现有环境敏感区内路由发生变动且环境影响或环境风险增大	无变化	无变化	无变化	不属于
生产工艺	原料方案、产品方案等工程方案发生变化	原料主要有原料煤焦油、原料天然气、中高馏分油、石脑油、燃料煤；产品方案主要有减顶油、石油醚、工业白油、工业硫磺、	原料主要有原料煤焦油、原料天然气、中高馏分油、石脑油、燃料煤；产品方案主要有减顶油、石	无变化	不属于

		液体无水氨、工业用环己烷、甲基环己烷、C8 环己烷、重煤焦油、石脑油	油醚、工业白油、工业硫磺、液体无水氨、工业用环己烷、甲基环己烷、C8 环己烷、重煤焦油、石脑油		
	生产装置工艺调整或原辅材料、燃料调整，导致新增污染因子或污染物排放量增加	生产装置工艺或原辅材料、燃料无调整，未导致新增污染因子或污染物排放量增加	生产装置工艺或原辅材料、燃料无调整，未导致新增污染因子或污染物排放量增加	无变化	不属于
环境保护措施	污染防治措施的工艺、规模、处置去向、排放形式等调整，导致新增污染因子或污染物排放量、范围或强度增加；地下水污染防治分区调整，降低地下水污染防治等级；其他可能导致环境影响或环境风险增大的环保措施变动	节能型超低排放循环流化床锅炉采用 DSC-M 脱硫除尘一体化工艺协同 SNCR 脱硝，脱硫效率 96%、脱硝效率 50%、除尘效率 99.995%	节能型超低排放循环流化床锅炉采用 DSC-M 脱硫除尘一体化工艺协同 SNCR 脱硝，脱硫效率 98.77%~99.69%、除尘效率 99.95%~99.96%	无变化	不属于
		废水：设 150m ³ /h 浓盐水处理站，采用臭氧氧化+BAF+高密-流砂过滤器+超滤+反渗透工艺，浓水经市政管网排入锦界工业源南区污水处理厂	废水：设 150m ³ /h 浓盐水处理站，采用臭氧氧化+BAF+高密-流砂过滤器+超滤+反渗透工艺，浓水经市政管网排入锦界工业园南区污水处理厂	无变化	不属于
		10 台加热炉(转化炉)：燃料采用制氢	10 台加热炉(转化炉)：燃	无变化	不属于

		装置产生的解析气、天然气以及脱硫干气,低氮燃烧,燃烧产生烟气经 4 根排气筒直接排放。	料采用制氢装置产生的解析气、天然气以及脱硫干气,低氮燃烧,燃烧产生烟气经 4 根排气筒直接排放。		
		低分罐低分气、汽提塔塔顶气、分馏塔塔顶气等经脱硫后进燃气管网。酸性水汽提及溶剂再生产生的酸性气体制硫磺。	低分罐低分气、汽提塔塔顶气、分馏塔塔顶气等经脱硫后进燃气管网。酸性水汽提及溶剂再生产生的酸性气体制硫磺。	无变化	不属于
		酸性气制硫装置尾气经焚烧炉焚烧后送至动力站锅炉的脱硫装置进行脱硫处理。	酸性气制硫装置尾气经焚烧炉焚烧后送至动力站锅炉的脱硫装置进行脱硫处理。	无变化	不属于
		罐区(拱顶罐、内浮顶罐)设 1 套、装卸区设 1 套共 2 套油气回收装置,吸收+预冷+膜分离+吸附处理后分别经 15m 排气筒排放。	罐区(拱顶罐、内浮顶罐)设 1 套、装卸区设 1 套共 2 套油气回收装置,吸收+预冷+膜分离+吸附处理后分别经 15m 排气筒排放。	无变化	不属于
		/	污泥干化臭气经收集后纳入原污水处理厂臭气处理装置	无新增排放	不属于
		选用低噪声设备、	选用低噪声设	无变化	不属于

		减振、消声等处理措施	备、减振、消声等处理措施		
		废污油、含油污泥、废焦油渣、各种废催化剂等危废交由有危险废物处理资质的单位处置。锅炉房锅炉渣综合利用、不能综合利用部分送锦界工业园区渣场。生活垃圾收集后交由环卫部门处置。	废污油、含油污泥、废焦油渣、各种废催化剂等危废交由有危险废物处理资质的单位处置。锅炉房锅炉渣综合利用、不能综合利用部分外委园区固体废物处置单位回收处置。生活垃圾收集后交由环卫部门处置。	无变化	不属于

三、环境保护设施落实情况

1. 废水污染防治设施

(1) 天然气制氢装置

天然气制氢工艺生产过程中，蒸汽转化产生的未反应水即工艺生成冷凝水，经酸性水汽提塔净化处理后，全部回用于浓盐水站，不外排。

(2) 50万吨/年煤焦油全馏分加氢装置

①煤焦油预处理单元含酚污水

由原料煤焦油预处理部分中的电脱盐、闪蒸脱水过程产生的含酚污水，主要污染物为石油类、硫化物、挥发酚、化学需氧量、氨氮，经原厂区高浓度有机废水预处理装置预处理后进原厂区污水处理站处理。

②煤焦油加氢单元含硫污水（酸性水）

由煤焦油加氢反应、分馏部分中的高分罐、低分罐、汽提塔、常压塔、减压塔产生的含硫污水，主要污染物包括石油类、硫化物、化学需氧量、氨氮。含硫污水进酸性水汽提装置进一步处理。

(3) 环烷基油加氢装置

环烷基加氢单元含硫污水（酸性水），主要由中高馏分油加氢反应的冷低压分离器、

加氢精制反应器冷低压分离器、常压塔、减压塔产生，含硫污水主要污染物包括石油类、硫化物、化学需氧量、氨氮。含硫污水进酸性水汽提装置进一步处理。

(4) 8 万吨/年石脑油分离装置

石脑油分离酸性水主要为各水洗塔、脱水罐定期排水，含有少量化学溶剂，进入酸性水汽提装置进一步处理。

(5) 酸性水汽提、硫磺回收、溶剂再生联合装置

①硫磺回收酸性水，主要污染物为化学需氧量、石油类、硫化物、氨氮，酸性水进入酸性水汽提装置进一步处理。

②酸性水汽提塔底净化水

由酸性水分离及制氨单元中主汽提塔产生的汽提塔塔底净化水，排入原厂区污水处理站处理。

(6) 公辅工程

①生活污水

项目生活污水主要污染物为化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物，经化粪池预处理后进入原厂区污水处理站。

②冲洗废水

各生产装置设备和场地冲洗废水，主要污染物为石油类、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物，经隔油池预处理后排入原厂区污水处理站处理。

③浓盐水处理站排水

浓盐水处理站排水主要污染物为石油类、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物、挥发酚、硫化物，经市政管网排入锦界工业园南区污水处理厂。

2、废气污染防治设施

(1) 天然气制氢装置

制氢装置解析气作为制氢转化炉燃料，全部利用，转化炉烟气采用低氮燃烧技术，烟气直接由 70m 高排气筒排放。

(2) 50 万吨/年煤焦油全馏分加氢装置

①脱水塔塔顶不凝气

由原料煤焦油净化闪蒸脱水过程产生的脱水塔塔顶不凝气，主要含硫化氢、氨，脱水塔塔顶气去火炬燃烧系统。

②反应进料加热炉烟气、常压炉烟气、减压炉烟气

反应进料加热炉、常压炉、减压炉设置联合余热回收，主要污染物为二氧化硫、氮氧化物、烟尘，采用低氮燃烧后共用一根 60m 排气筒排放。

(3) 51 万吨/年环烷基油加氢装置

①进料加热炉、临氢降凝进料加热炉、常压炉、减压炉设置联合余热回收，主要污染物为二氧化硫、氮氧化物、烟尘，烟气共用一根 60m 排气筒排放。

②常压塔塔顶不凝气

常压塔顶冷凝器产生的不凝气，主要含氨、硫化氢，去火炬燃烧系统。

(4) 25 万吨/年环烷基油分离装置、8 万吨/年石脑油加氢装置

环烷基分离装置导热油加热炉与石脑油加氢装置加热炉设置联合余热回收，主要污染物二氧化硫、氮氧化物、烟尘，烟气共用一根 40m 排气筒排放。

(5) 酸性水汽提、硫磺回收、溶剂再生联合装置

①硫回收尾气

联合装置中硫回收尾气主要污染物为二氧化硫，送锅炉烟气处理系统处理后外排。

②闪蒸烃

由溶剂再生单元中的闪蒸罐产生，主要成分为硫化氢，去火炬燃烧系统。

(6) 污泥干化

污泥干化过程中湿污泥中的水份经蒸发和不凝气体在干化机顶部汇集，再经喷淋洗涤塔除尘、尾气冷凝器降温后通过引风机大部分作为载气回到干化机，另一部分排入现有污水处理臭气处理装置。

(7) 公辅工程

①项目采用 2 台 75t/h 节能型超低排放循环流化床锅炉，锅炉采用炉内喷钙+SNCR 脱硝+DSC-M 脱硫除尘一体化工艺，2 台锅炉各配置一套烟气处理设施，烟气合用 1 根 80m 烟囱排放。

②罐区及装卸区油气回收

项目设 2 套油气回收系统，分别位于储罐区和装卸区，油气回收均采用吸收+预冷+膜分离+吸附工艺，尾气分别经 15m 排气筒排放。

3、噪声污染防治设施

(1) 选用了低噪声设备。

(2) 风机进气口设置消声器，并对排气管道和基础作阻尼减振处理。

- (3) 对各类水泵采用独立基础，减震设计；采取隔声措施或布置在室内。
- (4) 冷却塔出风口安装消声器，受水面铺设软性吸收材料。
- (5) 压缩机采用减震设计，安装消声器，设隔声罩。
- (6) 空冷器采用独立基础、减震设计，安装消声器，设隔声罩。

4、固废污染防治设施

(1) 危险废物

项目产生的废催化剂、废吸附剂、焦油渣、废瓷球、废脱硫剂、含油污泥、废污油属于危险废物。废催化剂收集在桶内，暂存于危废暂存间，交由有危险废物处理资质单位处理；焦油渣及污水处理装置产生的含油污泥直接由神木市永江回收利用有限公司回收利用；废污油收集在污油罐内，定期交由有危险废物处理资质单位处理；废吸附剂、废瓷球、废脱硫剂等分类收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质单位处理。

(2) 一般工业固体废物

项目产生的锅炉灰渣及污水处理装置产生的生化污泥属于一般工业固体废物，暂存于厂区渣场，外委园区固体废物处置单位回收处置。

(3) 生活垃圾

职工产生的生活垃圾收集后外委园区生活垃圾处置单位回收处置。

四、环境保护设施调试效果

1、工况负荷：验收监测期间，项目各装置正常稳定运行，煤焦油全馏分加氢装置生产负荷为 98.83%-101.17%，环烷基油加氢装置生产负荷为 82.88%-88.65%，环烷基油分离装置生产负荷为 82.88%-88.65%，石脑油加氢装置生产负荷为 86.50%-89.63%，石脑油分离装置生产负荷为 86.50%-89.63%，制氢装置生产负荷为 67.68%-69.39%，罐区 VOCs 装置生产负荷为 30%-40%，装卸区 VOCs 装置生产负荷为 46%-52%，锅炉生产负荷为 50.67%-52%。

2、环境质量监测

(1) 地下水环境质量

厂区 3 口地下水监控井各监测指标均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类水质标准。

(2) 装卸罐区土壤质量

装卸罐区土壤质量监测结果均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标

准》(GB36600-2018)中表1标准。

3、污染物排放监测

(1) 废气

①生产装置废气监测

验收监测期间，天然气制氢装置转化炉排气筒出口二氧化硫排放浓度为3.46-4.69mg/m³，氮氧化物排放浓度为71.53-79.62 mg/m³，颗粒物排放浓度为2.9-4.4 mg/m³；煤焦油全馏分加氢装置合并排气筒出口二氧化硫排放浓度为0.07-0.09mg/m³，氮氧化物排放浓度为65.23-77.18 mg/m³，颗粒物排放浓度为6.59-8.04 mg/m³；环烷基加氢装置合并排气筒出口二氧化硫排放浓度为4.81-5.18mg/m³，氮氧化物排放浓度为51.85-70.79 mg/m³，颗粒物排放浓度为6.21-8.02 mg/m³；环烷基分离装置、石脑油加氢装置合并排气筒出口二氧化硫排放浓度小于0.03mg/m³，氮氧化物排放浓度为41.99-57.78 mg/m³，颗粒物排放浓度为9.53-12.04 mg/m³；各装置加热炉废气排放均满足《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)表3规定的大气污染物排放限值要求。

②锅炉废气监测

验收监测期间，锅炉总排口二氧化硫排放浓度为2.79-2.86mg/m³，氮氧化物排放浓度为22.35-26.54mg/m³，颗粒物排放浓度为0.19-0.24mg/m³，汞及其化合物排放浓度小于0.00015 mg/m³，均满足陕西省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB/611226-2018)中表2燃煤锅炉大气污染物排放浓度限值要求，其中脱硫效率为98.77%-99.69%，除尘效率为99.95%-99.96%。

逃逸氨浓度满足《火电厂污染防治可行技术指南》(HJ2301-2017)表14SNCR脱硝技术标准限值的要求。

③臭气回收装置废气

验收监测期间，臭气回收装置废气排放非甲烷总烃浓度符合《榆林市环境保护局关于进一步加强全市工业企业挥发性有机物治理工作的通知》(榆政环发[2018]48号)中80 mg/m³的要求；氨、硫化氢排放速率均满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2中25m排气筒要求浓度限值。

④厂界无组织废气

验收监测期间，厂界无组织排放氨浓度范围为0.05-0.12mg/m³、硫化氢浓度范围为

0.001ND -0.005mg/m³，均符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表1恶臭污染物厂界标准值要求；厂界无组织排放非甲烷总烃浓度范围为0.07-0.19mg/m³，符合《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)表5非甲烷总烃浓度限值要求。

⑤储罐区油气回收系统废气

验收监测期间，储罐区油气回收系统废气中非甲烷总烃浓度范围为54.8-61.7 mg/m³，装卸区油气回收系统废气中非甲烷总烃浓度范围为6.67-10.1mg/m³，均符合《榆林市环境保护局关于进一步加强全市工业企业挥发性有机物治理工作的通知》(榆政环发[2018]48号)中非甲烷总烃浓度限值要求。

(2)废水

验收监测期间，废水经生化污水处理站处理后到达清水池，清水池水质满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准，同时也满足《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)表1中间接排放标准要求，可排入锦界南园区污水处理厂。主要污染物化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、石油类、动植物油的去除率分别为82.7%、23.2%、70.8%、90.6%、27.9%、62.5%、98.5%、100%。

清水池水经浓盐水处理站采用臭氧氧化+BAF+高密-流砂过滤器+超滤+反渗透工艺处理后到达回用水池，回用水池水质满足项目设计的回用水标准，主要污染物化学需氧量、悬浮物、氨氮的去除率分别为100%、100%、96.3%。

(3)厂界噪声监测

验收监测期间，项目厂界东、南、西、北4个厂界噪声监测点昼间等效声级为55-61dB(A)，夜间等效声级为50-53dB(A)，均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。

(4)固体废物

试运行以来，项目产生焦油渣466t/a，在危废间暂存后委托有资质单位处理，其它危废未产生；污水处理站污泥产生量333t/a卫生填埋；锅炉灰渣产生量31509t/a外售作为建筑材料、筑路材料；生活垃圾产生量100t/a集中收集后统一交由锦界工业园统一处理。

(5)总量核算

神木富油能源科技有限公司50万吨/年煤焦油全馏分加氢制环烷基油项目二氧化硫排放总量为6.704t/a，氮氧化物排放总量为117.536t/a，VOC_s排放总量为0.079 t/a，符合排污许可批复二氧化硫总量182.279t/a、氮氧化物总量311.092 t/a、VOC_s有组织

排放总量 23.54 t/a 的要求；同时也符合剩余总量要求。

(6) 环境管理检查

①应急预案

神木富油能源科技有限公司环境保护档案资料齐全，环境管理制度健全，于 2020 年 9 月编制完成《神木富油能源科技有限公司突发环境事件应急预案》，经神木市环境保护局备案，备案编号为 610821-2020-049H，各储罐区、生产装置区围堰设置合理，具有完善的事故报警系统，按计划进行应急演练。

②在线验收

建设单位于 2020 年 10 月 1 日在锅炉烟气排放口处安装一套固定污染源烟气连续监测系统，型号为 GMP-2000 型，10 月 8 日投入试运行，11 月 13 日起联网传输数据，并于 2021 年 3 月 8 日编制完成比对验收报告，榆林市生态环境保护综合执法支队于 2021 年 3 月 9 日对其进行了备案登记，备案编号为 FYNY02-2021-13。

(7) 其他

①原危废库整改情况

按照《危险废物转移管理办法》和榆林市生态环境局监督检查的要求，神木富油能源科技有限公司规范建设了原有项目危险废物临时贮存场所，位于原有项目厂区内，危废暂存库面积 352.8m²，用于贮存原有项目产生的废催化剂、分析废液、废蓄电池、焦油渣槽等危险废物。

②厂区内道路两旁绿化面积 45116 m²，绿化率达到可绿化面积的 80%。

五、工程建设对环境的影响

1. 地下水环境影响

验收监测结果表明，厂区 3 口地下水监控井各监测指标均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类水质标准。

2. 土壤质量

验收监测结果表明，装卸罐区土壤质量监测结果均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 中表 1 标准。

3. 生态影响

验收调查表明，项目厂区内道路两旁种植了树木、花草等，绿化面积 45116 m²，绿化率达到可绿化面积的 80%，生态环境良好。

六、验收结论

神木富油能源科技有限公司 50 万吨/年煤焦油全馏分加氢制环烷基油项目履行了建设项目环境保护“三同时”制度，落实了环评及批复提出的污染防治设施及生态恢复保护措施，根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）规定，不存在验收不合格项。验收组同意神木富油能源科技有限公司 50 万吨/年煤焦油全馏分加氢制环烷基油项目通过竣工环境保护验收。

七、后续要求

- 1.做好环保设施定期检查、维修保养、确保污染物稳定达标排放。
- 2.加强风险防范及应急演练，依规处置危险废物。

八、验收人员信息

验收组名单附后。

2022年03月29日