

陕西精益化工有限公司煤焦油深加工多联产综合利用项目

竣工环境保护验收意见

2021年7月18日，根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定，陕西精益化工有限公司在神木市组织召开了《陕西精益化工有限公司煤焦油深加工多联产综合利用项目》竣工环境保护自主验收会，参加验收会议的有环评报告编制单位（中圣环境科技发展有限公司）、项目设计单位（中石化洛阳工程有限公司、华陆工程科技有限责任公司、上海泓济环保科技股份有限公司）、项目施工单位（陕西建工安装集团有限公司、中国化学工程第六建设有限公司）、环境监理单位（陕西众晟建设投资管理有限公司）、工程监理单位（北京华夏石化工程监理有限公司）、验收监测报告编制单位（中圣环境科技发展有限公司）等单位的代表以及有关专家共25人。会议成立了验收组（名单附后）。

与会代表对该工程配套建设的污染防治设施落实情况进行了现场检查，听取了陕西精益化工有限公司对工程环境保护执行情况的介绍和验收监测报告编制单位对工程竣工环境保护验收监测报告的汇报，核实并查阅了有关资料，经认真讨论，形成验收组意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

陕西精益化工有限公司煤焦油深加工多联产综合利用项目位于陕西省榆林市神木县锦界工业园，包括新建60万吨/年新型原煤热解装置（8台炭化炉）、55万吨/年煤焦油预处理装置、50万吨/年沸腾床加氢裂化装置、45万吨/年固定床加氢裂化装置、40万吨/年连续重整装置、18万吨/年芳烃抽提装置、4万标立/时煤制氢装置、3万标立/小时氢提纯（PSA）装置、10万吨/年甲醇、1万吨/年硫磺回收装置、120t/h酚氨回收装置，同步配套建设3×240t/h锅炉+2×50MW机组、储运设施等其他公辅工程及环保工程。

（二）建设过程及环保审批情况

2016年10月神木县改革发展局以《关于陕西精益化工有限公司煤焦油深加工多联产综合利用项目备案的通知》（神发改发[2016]518号）同意该项目备案，2016年10月18日委托陕西中圣环境科技发展有限公司实施该项目环境影响评价工作。2017年5月陕西省环境保护厅以“陕环批复[2017]204号”文件《关于陕西精益化工有限公司煤

焦油深加工多联产综合利用项目环境影响报告书的批复》对本项目环境影响报告书中内容进行了批复。

同年企业为保证后系统加氢装置安全稳定运行，将气化炉方案变更为两台常开（原料仍为原煤热解装置粉焦，在建项目制氢装置粉焦不足部分由块焦补充，不新增原料煤），配套建设 10 万吨/年甲醇装置富余的合成气用来副产甲醇；硫回收尾气排放方式由直接排放变更为经动力站锅炉脱硫塔脱硫后与锅炉烟气合并排放。2017 年 11 月，陕西省环境保护厅下发《关于陕西精益化工有限公司煤焦油深加工多联产综合利用项目新增 10 万吨/年甲醇装置变更环境影响报告的函》（陕环评函[2017]108 号），同意项目变更。

在项目详细设计过程中，设计单位对项目设计进行了优化，将 3 台 160t/h 的锅炉变更为 2 台 240t/h 锅炉，锅炉配套设施随之改变，其余工程均不变。企业于 2018 年委托陕西企科环境技术有限公司编制《陕西精益化工有限公司锅炉变更环境影响说明》，该变更内容于 2018 年在陕西省环境保护厅进行了备案。

由于企业建设的沸腾床加氢为国内首套装置，在逐步深入的设计过程发现项目所需蒸汽、氢气等用量都较可研阶段有较大变化以及公辅工程发生变化；各装置蒸汽用量增加，增加一台 240t/h 锅炉，由于化工系统从汽轮机抽汽量增加，2×30MW 的双抽发电机组一级工业最大抽气为 60t/h 无法满足 3.5Mpa 化工抽气量的需求，将抽气发电机组变更为 2×50MW 的双抽发电机组。2021 年 2 月 25 日神木市发展和改革委员会以“神发改科技函[2021]40 号”《关于陕西精益化工有限公司煤焦油深加工多联产综合利用备用锅炉运行方式变更的函》同意三台锅炉全开。2021 年 5 月中圣环境科技发展有限公司编制的《陕西精益化工有限公司煤焦油深加工多联产综合利用项目变动环境影响分析报告》通过榆林市行政审批局召开的专家技术评审会。

项目于 2017 年 6 月开工建设，2020 年 6 月主体工程及公辅工程建成，现处于调试阶段。项目已取得榆林市生态环境局签发的排污许可证，证书编号：91610821MA703AYG0F001X。

（三）投资情况

项目总投资为 513876 万元，其中环保投资总额为 37380.7 万元，占项目总投资的比例为 7.3%。

（四）验收范围

本次验收范围本次验收范围包含 60 万吨/年新型原煤热解装置、55 万吨/年煤焦油预处理装置、50 万吨/年沸腾床加氢裂化装置、45 万吨/年固定床加氢裂化装置、40 万

吨/年连续重整装置、18万吨/年芳烃抽提装置、4万标立/时煤制氢装置、3万标立/小时氢提纯（PSA）装置、10万吨/年甲醇、1万吨/年硫磺回收装置、120t/h 酚氨回收装置，同步配套建设 3×240t/h 锅炉+2×50MW 机组、储运设施等其他公辅工程及环保工程。

二、工程变动情况

根据现场调查、《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》，变更工程后废气、固废均有所减少，废水污染物排放量增加，但增加量小于 10%。在采取相应环保措施情况下对地表水环境、地下水环境、大气环境、声环境以及固废对周边环境影响不会加剧，不会导致防护距离内敏感点增加，项目环境风险亦在可接受范围内。综上，本工程变动，不会造成不利环境影响加重，不属于重大变动。

三、环境保护设施建设情况

1、废水

本项目产生的废水主要包括含酚、含氨废水、含油污水、锅炉排水、气化灰水、脱盐水排水、循环水站排水、生活污水、场地冲洗水等。

（1）酚氨回收装置

建设 120t/h 酚氨回收装置，主要接收原煤热解产生的剩余氨水、煤焦油预处理产生的含酚废水、加氢装置产生的含硫、含氨废水。混合废水经预处理部分脱气、除油后经酚氨回收进一步处理后净化稀酚水送至污水处理厂，酸性气送至硫磺回收装置作为原料，液氨、氨水及粗酚作为产品外送装置。

（2）污水处理装置

本项目建设一座处理规模为 260t/h，处理工艺采用混凝气浮+水解酸化+HBF 池+芬顿反应；将全厂生产、生活污水收集，处理合格后排至园区污水处理厂。

2、废气

本项目运营期间大气污染物主要为锅炉烟气、煤库粉尘、污水处理站臭气及 VOC。

（1）锅炉烟气

锅炉采用一套低氮燃烧+SNCR+SCR 法脱硝，脱硝剂为氨水；石灰—石膏湿法脱硫工艺系统，采用一炉一塔，单台脱硫塔设置四层喷淋层，除尘采用电袋复合除尘设备，脱硫塔项建设高效除雾器，烟气经处理后通过 120m 高烟囱排放，烟囱设监测平台，并预留永久检测孔，并配套安装在线监测系统。

（2）粉尘

灰库、渣仓和石膏仓均设除尘器，输煤皮带布置在封闭的输煤廊道内，输煤廊道设自动喷淋。煤场为全封闭煤场，四周设置喷淋设施。

(3) 污水处理站臭气

污水处理站臭气采用一级水洗+生物滤池+15m 排气筒

(4) VOCs

热解装置对生产过程中 VOCs 进行收集治理。采用负压密闭回收+两级水洗+活性炭干燥后送入空气风机入口，最终实现进入炭化炉燃烧。

装卸区、重油罐区、轻油罐区各设一套油气回收装置，废气采用预处理+冷凝+吸附处理后通过 15m 排气筒排放；甲醇罐区水洗+15m 排气筒。

3、噪声

本项目营运期噪声主要来自生产过程中生产设备和辅助设备产生的机械噪声。项目中对产噪设备采取了隔声、减震、合理布局、建设消声器、距离衰减等措施降噪。

4、固体废物

(1) 一般固体废物

- ①气化粗渣、锅炉灰渣、脱硫石膏由陕西德启环保有限公司送园区渣场进行填埋处理。
- ②污水处理设施产生的污泥和气化细渣送动力站锅炉掺烧。
- ③现场设置若干生活垃圾收集设施，并已签订生活垃圾处置协议，定期清运。

(2) 危险废物

①废机油、废催化剂、废活性炭、废瓷球暂存于危险废物暂存间，由有资质单位进行处置，现已与榆林市德隆环保科技有限公司签订处置协议。

②焦油渣验收期间委托有资质单位处理，现已与神木市山杰焦油废渣回收利用有限公司、神木市永江回收利用有限公司签订协议。

③杂醇油用于污水处理站补充碳源。

④变电站各建设一座事故油池，采用 C30P8 钢筋混凝土防渗结构。

5、辐射

经过对变电站厂界噪声和电磁环境监测，各监测点位工频电场、工频电磁感应强度强度、厂界噪声均满足相应标准限值要求。

四、环境保护设施调试效果

1、废水监测结果

在验收监测期间，灰水处理设施出水口水质可以满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 1 中车间或生产设施排放口标准要求；污水处理站出口水质可以满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 1 间接排放标准、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 1 间接排放标准及表 3 标准、园区污水处理站进水水质要求。在验收监测期间污水处理站 COD、BOD、NH₃-N 去除率分别为 96.85%、95.5%、99.85%，满足环评中 COD、BOD、NH₃-N 去除效率分别为 88.7%、90.1%、96%的要求。

2、废气监测结果

（1）有组织污染源

低温甲醇洗尾气排气筒出口硫化氢排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准，甲醇排放浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）标准。真空泵放空口排放的硫化氢排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准，非甲烷总烃排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 限制要求。煤浆制备排气筒出口颗粒物的排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 标准。

动力站排气筒出口的 SO₂、NO_x、颗粒物排放浓度、汞及其化合物排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》DB61/1226-2018 表 2 的标准限值，NH₃ 排放浓度满足《火电厂烟气脱硫工程技术规范-氨法》（HJ2001-2010）氨逃逸浓度。动力站脱硫设施的平均脱硫效率为 98.84%、脱硝效率平均为 86.07%、颗粒物去除效率平均为 99.97%，满足环评脱硝效率≥80%、除尘效率≥99.94%、脱硫效率≥98.84%的效率要求。

加氢装置加热炉排气筒出口的 SO₂、NO_x、颗粒物浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 4 要求限制。氯化氢满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 限制要求

罐区油气回收装置排气筒出口苯、甲苯、二甲苯排放浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）标准，非甲烷总烃的排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 标准。甲醇罐区排气筒出口甲醇排放浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）标准。三级冷凝+活性吸附非甲烷总烃的去除效率为 97-99.2%，满足非甲烷总烃去除效率大于 97%的设计要求。

（2）无组织

原煤热解装置下风向、甲醇装置下风向、加氢装置下风向、罐区下风共 4 个无组织排放监测监控点,非甲烷总烃符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表 A.1 标准要求;炭化炉炉顶硫化氢、氨、颗粒物、苯可溶物、苯并芘满足《炼焦化学工业污染物排放标准》GB16171-2012 表 7 要求。

在厂界无组织颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、硫化氢、氨、苯可溶物、苯并芘、苯符合《炼焦化学工业污染物排放标准》GB16171-2012 表 7 要求;甲苯、二甲苯、非甲烷总烃符合《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 7 标准要求;臭气浓度均符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的表 1 二级标准;甲醇、酚类、汞满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)。

3、污染物排放总量

在正常生产情况下,本项目颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等污染物排放总量在环评总量及排污许可证范围内。

4、噪声

企业厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类区标准限值要求。

5、辐射

110kV 变电站工频电场强度:各点位监测值均满足 4000V/m 评价标准限值,变电站衰减断面测量数据总体呈现递减趋势。工频磁感应强度:各点位监测值均远小于 0.1mT 的标准限值,变电站衰减断面测量数据总体呈现递减趋势。

五、工程建设对环境的影响

(1) 地表水

项目正常运行时,各装置生产污水和全厂的生活污水经管道收集后送入厂区污水处理站处理,处理后的污水进入园区污水处理厂,对周围地表水环境的影响较小。

(2) 声环境

项目对厂界噪声可满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008)3 类区昼夜间标准要求,噪声环境影响可接受。本项目固体废物均有妥善处理措施,环境影响可接受。

(3) 地下水

验收监测期间,地下水监控点各监测指标均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准,上下游水质未发生明显变化,项目的建设未改变项目

区地下水环境质量类别，未对地下水环境质量造成影响。

(4) 环境空气

验收监测期间，评价区域敏感点环境空气质量监测中，非甲烷总烃小时平均、酚一次浓度均符合《大气污染物综合排放标准详解》中标准；NH₃、H₂S、苯、甲苯、二甲苯、甲醇、氯化氢、TVOC符合《环境影响评价技术导则 大气环境 HJ2.2.-2018》附录D。表明本项目的建设和运行对周围大气环境影响较小。

(5) 土壤

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》（试行）（GB 36600-2018）筛选值第二类用地标准限值要求。表明本项目的建设对土壤环境影响较小。

六、验收结论

陕西精益化工有限公司煤焦油深加工多联产综合利用项目履行了环境影响评价审批手续，在建设中基本落实了环评及其批复提出的配套建设的废水、废气、噪声、固体废物污染防治、辐射防护设施及环境风险防范措施要求。根据验收监测报告，主要污染物排放达到国家及地方相关标准，该项目配套建设的污染防治设施总体上达到建设项目竣工环境保护验收的条件，对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，不存在验收不合格项，验收组同意陕西精益化工有限公司煤焦油深加工多联产综合利用项目通过竣工环境保护验收。

七、后续要求

(1) 加强环境污染防治设施的维护、正常运行，确保污染物达标排放。

(2) 企业应结合突发环境事件应急预案实施情况，至少每三年对应急预案进行一次回顾性评估或修订。

(3) 加强固废综合利用，完善利用途径。

八、验收人员信息

验收人员信息附后。

陕西精益化工有限公司

2021年7月18日

陕西精益化工有限公司煤焦油深加工多联产综合利用项目

竣工环境保护验收组签到表

| 参加人员 | 姓名 | 职称/职务 | 单位 | 身份证号 | 联系方式 | 签字 |
|------|-----|------------|--------------|-------------|-----------|-----|
| 建设单位 | 常懿 | 董事长 | 陕西精益化工有限公司 | 6102 ***** | 188 ***** | 常懿 |
| | 薛海龙 | 总经理 | 陕西精益化工有限公司 | 6127 ***** | 133 ***** | 薛海龙 |
| | 李斌 | 副总经理 | 陕西精益化工有限公司 | 6105 ***** | 153 ***** | 李斌 |
| | 王志挨 | 副总经理 | 陕西精益化工有限公司 | 6126 ***** | 136 ***** | 王志挨 |
| | 高建国 | 安全总监 | 陕西精益化工有限公司 | 6105 ***** | 139 ***** | 高建国 |
| | 卢晓东 | 设备管理部副总工程师 | 陕西精益化工有限公司 | 6201 ***** | 188 ***** | 卢晓东 |
| | 张洪伟 | 生产管理部副总工程师 | 陕西精益化工有限公司 | 1309 ***** | 159 ***** | 张洪伟 |
| | 曹继龙 | 质量技术部经理 | 陕西精益化工有限公司 | 6228 ***** | 199 ***** | 曹继龙 |
| | 乔卫锋 | 安健环部经理 | 陕西精益化工有限公司 | 61272 ***** | 186 ***** | 乔卫锋 |
| | 张院院 | 安健环部副经理 | 陕西精益化工有限公司 | 6127 ***** | 152 ***** | 张院院 |
| 专家组 | 王珍 | 高工 | 陕西省环境调查评估中心 | 6101 ***** | 13) ***** | 王珍 |
| | 武征 | 高工 | 西安中地环境科技有限公司 | 6101 ***** | 157 ***** | 武征 |

| 参加人员 | 姓名 | 职称/职务 | 单位 | 身份证号 | 联系方式 | 签字 |
|----------|-----|---------|------------------|--------------------|-----------|-----|
| | 曹国良 | 教授 | 西安建筑科技大学 | 3201***** | 130***** | 曹国良 |
| 设计单位 | 闫葵 | 高工 | 中石化洛阳工程有限公司 | 3601***** | 136***** | 闫葵 |
| | 王红莉 | 高工 | 华陆工程科技有限责任公司 | 6104***** | 135***** | 王红莉 |
| | 毕得福 | 项目经理 | 上海泓济环保科技股份有限公司 | 3623***** | 186***** | 毕得福 |
| | 屠奥琦 | 设计经理 | 上海泓济环保科技股份有限公司 | 3303***** | 187***** | 屠奥琦 |
| 项目施工单位 | 张立峰 | 项目经理 | 陕西建工安装集团有限公司 | 6105***** | 181***** | 张立峰 |
| | 柳凡 | 总工程师 | 中国化学工程第六建设有限公司 | 6227***** | 187***** | 柳凡 |
| 环境监理单位 | 蔡凡 | 现场监理人员 | 陕西众晟建设投资管理有限公司 | 6101 61052***** | 133***** | 蔡凡 |
| 工程监理单位 | 黄苏河 | 总代. 高工. | 北京华夏石化工程监理有限公司 | 1426***** | 133***** | 黄苏河 |
| 验收监测编制单位 | 吴凌冰 | 工程师 | 中圣环境科技发展有限公司 | 6101***** | 1377***** | 吴凌冰 |
| | 程燕 | 工程师 | 中圣环境科技发展有限公司 | 6125***** | 131***** | 程燕 |
| 环评单位 | 柳凡 | 高工 | 陕西中圣环境科技(集团)有限公司 | 6403***** | 150***** | 柳凡 |