

内 部

中科（广东）炼化有限公司文件

中科炼化安字〔2021〕20号

关于中科(广东)炼化有限公司18万Nm³/h POX装置及配套工程竣工环境保护验收的意见

公司有关部门，项目管理部有关部门：

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）和中国石化有关规定，公司于2021年5月31日，组织验收工作组（名单见附件1），对中科（广东）炼化有限公司18万Nm³/h POX装置及配套工程竣工环境保护验收调查报告进行了审查（验收工作组意见见附件2）。

验收工作组认为，本项目环境保护手续齐全，基本落实了环评报告及其批复提出的各项环保措施和要求，污染物排放满足国家及地方现行排放标准要求，符合建设项目竣工环境保护验收条

件。经研究，同意该项目通过竣工环境保护验收。

本项目正式投用后，要认真落实验收工作组提出的后续工作建议，并继续做好以下工作：

一、项目运行过程中，加强各项污染防治措施的日常管理及维护，确保各项污染物稳定达标排放。

二、在生产过程中，重视设备维护，减少跑冒滴漏，减轻对环境的影响。

三、本次验收过程中，气化单元增设的备用石灰石给料系统尚未使用，相应废气排放口无法进行验收监测，待该工序投入使用时，另行监测。

- 附件：1. 验收工作组名单
2. 验收工作组意见

中科（广东）炼化有限公司
2021年6月10日



中国石化湛江东兴石油化工有限公司 18 万Nm³/h POX装置及配套工程竣工环境保护验收签名表

2021 年 5 月 31 日

姓名	名称	工作单位	联系电话	身份证号码	签名
刘涛	建设单位	中科(广东)炼化有限公司安全环保部	18121933766	412921197211121133	刘涛
袁来深	建设单位	中科(广东)炼化有限公司炼油三部	18806682687	440921198106071918	袁来深
王小梅	专家	原湛江市环境保护局	13762874375	440921191501620423	王小梅
邹定顺	专家	原湛江市环境保护监测站	13828230886	440921194902221119	邹定顺
吴锦雄	专家	广东省湛江生态环境监测中心站	13348038047	440921196704010414	吴锦雄
余斌辉	专家	湛江市燃气协会	13309934818	440921196205012812	余斌辉
王郁	环评单位	北京飞燕环保科技有限公司	13693667821	410142197112221427	王郁
应豪	设计单位	中石化宁波工程有限公司	13817429323	330211196212230718	应豪
王显隆	施工单位	山东军辉建筑工程有限公司	15234681961	622424199012083714	王显隆
程猛	施工单位	浙江省工业设备安装集团有限公司	18648721811	370627198709143714	程猛
叶兴威	环境监理	甘肃国康环保工程技术有限公司	15811787331	44092119611242314	叶兴威

姓名	备注	工作单位	联系电话	身份证号码	签名
周洁青	工程监理	北京华夏石化工程监理有限公司	13612888288	440624198809170027	周洁青
乔玉娜	报告编制单位	湛江市粤鑫环保科技有限公司	13762811224	418327198708076322	乔玉娜
陈秋玲	报告编制单位	湛江市粤鑫环保科技有限公司	15113188686	440604198908071148	陈秋玲
钟丽云	报告编制单位	湛江市粤鑫环保科技有限公司	13906173131	410602199002162123	钟丽云
吴春媛	验收监测单位	广东中诺检测技术有限公司	1862628778	441221198706281628	吴春媛

附件 2

中科（广东）炼化有限公司 18 万 Nm³/h POX 装置及配套工程 竣工环境保护验收工作组意见

2021 年 05 月 31 日，中科（广东）炼化有限公司（原中国石化湛江东兴石油化工有限公司）组织召开 18 万 Nm³/h POX 装置及配套工程（以下简称“本项目”）的竣工环境保护验收会，并成立验收工作组。由中科（广东）炼化有限公司、湛江市粤鑫环保科技有限公司（验收报告编制单位）、北京飞燕石化环保科技发展有限公司（环评单位）、广东中诺检测技术有限公司（验收监测单位）、中石化宁波工程有限公司（设计单位）、山东军辉建筑工程有限公司、浙江省工业设备安装集团有限公司（施工单位）、北京华夏工程监理有限公司（工程监理单位）、甘肃国康环保工程技术有限公司（环境监理单位）等单位的代表和 4 名特邀技术专家组成（名单附后）。验收工作组查勘了生产现场及项目环保设施落实情况，听取了建设单位对项目建设情况的介绍和验收报告编制单位对验收监测情况的汇报，查阅了相关资料。经认真讨论形成验收意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

本项目位于湛江市东海岛中科炼化一体化项目厂区内，煤制氢装置中心位置地理坐标为 110° 27′ 27″ E，21° 2′ 56″ N。项目建设内容主要由 POX 装置区、煤储运区及空分装置区三个功能分区组成，占地面积 100580m²。本项目主要的公用工程及环保设施均依托中科炼化一体化项目厂区现有工程设施，主要包含给排水系统、消防系统、蒸汽、仪表空气、储煤和输煤系统、废水处理设施、硫磺回收装置、火炬系统、危废暂存间、事故水收

集与处理系统等。项目建成后可生产氢气 18 万 Nm³/h，正常生产 12 万 Nm³/h 氢气，设计操作弹性为 60%~110%。

（二）建设过程及环保审批情况

2016 年 8 月原中国石化湛江东兴石油化工有限公司委托北京飞燕石化环保科技发展有限公司进行本项目的环评，编制了环境影响报告书，2016 年 10 月，原湛江市环境保护局以湛环建〔2016〕105 号文对环境影响报告书作出了批复。

2018 年 5 月本项目开工建设；2020 年 9 月，本项目竣工并投入试运行。

2020 年 7 月，中科（广东）炼化有限公司将该项目纳入排污许可证管理（证书编号：91440800590061902J001P）。本项目从立项至调试过程中无环境投诉、违法或处罚记录。

（三）投资情况

本项目实际投资 219709 万元，其中环保投资为 10866 万元。

（四）验收范围

本次验收范围包括 POX 装置区、煤储运区、空分装置区及配套环保设施。

二、工程变动情况

本项目主要变化情况如下：

- 1、本项目依托中科炼化一体化项目储煤圆形料场，不单独设置。
- 2、本项目 POX 装置变换单元取消了等温甲烷化工序，工艺调整后，变换单元使用的原辅料种类不变，使用量减少，不新增污染物，危险废物产生量减少；气化单元增设了备用石灰石给料系统，根据煤的性质，在磨煤及干燥过程中加入适量的石灰石，降低煤的熔点。

3、环境保护措施方面：1）转运站、破碎楼产生的颗粒物由布袋除尘器处理后经排气筒排放调整为采用成套抑尘措施后无组织排放；2）原料仓

过滤器、循环风机、粉煤过滤器废气由直排调整为经布袋除尘处理后排放，另外循环风机排气筒高度增高 25m；3）真空泵放空气排气筒减少 1 个；4）尾气洗涤塔废气排气筒增高 20m。上述环保措施变化未增加新污染物，污染物排放总量未增加。

综上所述，根据生态环境部环办环评函[2020]688号《关于印发污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的通知》附件“污染影响类建设项目重大变动清单”，本项目实际建设内容与原环评设计阶段相比，不属于重大变动。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

本项目产生的废水主要有气化装置澄清槽排水、净化装置变换单元汽提塔排放的含氨废水和酸性气体脱除单元甲醇水塔排放含甲醇废水、循环水场排污、生活污水、地面冲洗水、变换废锅排水及初期雨水。

本项目产生的废水均依托中科炼化一体化项目废水治理设施，且全部回用，不外排。

（二）废气

（1）气化装置

气化装置产生的废气包括原煤仓放空过滤器废气、循环风机废气、粉煤过滤器废气和真空泵放空气等。

①原煤仓放空过滤器废气

气化装置共设置 3 台原煤仓放空过滤器，原煤仓放空过滤器废气污染物主要为颗粒物，废气经布袋除尘后通过 3 根 55m 高排气筒排放。

②循环风机废气

气化装置共设置 3 台循环风机（互为备用），循环风机废气污染物主要为颗粒物，废气经布袋除尘后通过 3 根 95m 高排气筒排放。

③粉煤过滤器废气

气化装置共设置 2 台粉煤过滤器（互为备用），粉煤过滤器废气污染物主要为颗粒物，废气经布袋除尘后通过 2 根 92m 高排气筒排放。

④石灰石过滤器废气

气化装置共设置 1 台石灰石过滤器，石灰石过滤器废气主要为颗粒物，废气经布袋除尘后通过 1 根 24m 高排气筒排放。

⑤真空泵放空气

气化装置共设置 2 台真空泵，真空泵放空气污染物主要为硫化氢和一氧化碳，放空气经收集后通过 1 根 35m 高排气筒排放。

（2）净化装置

净化装置废气主要为尾气洗涤塔排放的尾气，主要污染物 H_2S 、甲醇、非甲烷总烃和 CO 等，经 100m 高排气筒排入大气。

净化装置副产的酸性气由变换单元汽提塔塔顶气和酸性气体脱除单元热再生塔顶气产生，两股酸性气经冷凝预处理后均送往中科炼化一体化项目硫磺回收装置，硫磺回收装置尾气焚烧炉污染物为 SO_2 、 NO_x 、颗粒物、 H_2S ，经 140m 排气筒排放。

（3）无组织废气

本项目无组织废气主要为：转运站、破碎楼无组织排放的颗粒物；气化装置无组织排放的 H_2S 、 NH_3 、CO 和颗粒物；净化装置无组织排放的非甲烷总烃、 H_2S 、 NH_3 、CO 和甲醇等。主要控制措施如下：

①工艺中采用的阀门、设备等均采用密封性能好的设备，以减少生产过程中的无组织排放量；

②装置设置密闭采样系统，减少无组织排放量；

③转运站采用成套抑尘措施，取消了有组织排放，具体如下：1）采用双密封导料槽，提高密封等级；2）头部漏斗、溜槽、溜槽检测器、犁式卸

料器处设置干雾抑尘设施；3）采用曲线落料管替代原设计的传统落煤管，曲线落料管采用流线型设计保证物料汇集输送，并结合落料点落差大小设置诱导风抑制系统和缓冲物料冲击系统，减少物料流对落料管管壁冲击的角度和冲击力，减少冲击产生的粉尘；不增加污染物的排放量。

④破碎楼采用成套抑尘措施，取消了有组织排放，具体如下：1）采用曲线落料管替代原设计的传统落煤管，曲线落料管采用流线型设计保证物料汇集输送，并结合落料点落差大小设置诱导风抑制系统和缓冲物料冲击系统，减少物料流对落料管管壁冲击的角度和冲击力，减少冲击产生的粉尘；2）落煤管口及导料槽设置干雾抑尘；3）定期清理破碎楼地面的积煤。不增加污染物的排放量。

⑤项目配套实施LDAR泄漏检测和修复工作，确保无组织排放减到最小。项目建成运营后，按规定频次对泵、压缩机、释压装置、取样连接系统、阀门、开口阀门及管线、法兰等进行检测。

（3）非正常工况废气治理措施

当装置开停车及运行不稳定时，设备排放的可燃性气体排入中科炼化一体化项目的火炬系统。

（三）噪声

本项目主要噪声源有磨煤机、压缩机、各类机泵等转动设备，主要采取了消声、隔音、减振等噪声防治措施。

（四）固体废物

本项目产生的固体废物及其处置去向：①气化装置粗渣、细渣作为水泥填料、制砖材料进行综合利用；②净化装置变换单元产生废吸附剂、废催化剂属于危险废物，交由有资质单位处理；③酸性气体脱除单元产生的废甲醇，送中科炼化工业固废焚烧设施处理；④净化装置PSA单元产生的废吸附剂以及空分装置产生的废氧化铝和废分子筛，属于一般固废，外委

填埋处置；⑤生活垃圾统一交由环卫部门处置。

（五）地下水防渗措施

本项目已按照环评建议及环评批复要求，采取了防渗措施，有效防止地下水污染。

（六）其他环境保护设施

（1）环境风险防范设施

本项目的环境风险防范管理工作纳入中科（广东）炼化有限公司全厂统一管理，中科（广东）炼化有限公司对突发环境事件应急综合预案及相关专项预案已将 POX 装置及配套工程的风险事故内容纳入，应急预案已于 2020 年 4 月 23 日签署发布，2020 年 5 月 22 日完成备案，备案编号：440811-2020-0003-H。

（2）排污口规范化设置

本项目对各废气、废水排放口进行了规范化设置，设置了永久性监测孔和采样平台。

四、环境保护设施调试效果

（一）污染物达标排放情况

根据广东中诺检测技术有限公司检测报告（报告编号：CNT202100571），本项目污染物达标排放情况如下：

（1）废水

监测结果表明，中科炼化一体化项目酸性水汽提装置废水污染物中总砷满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570-2015）表 1 排放限值，POX 灰水处理系统出水口污染物中总砷、总铅、烷基汞、总汞满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 1 排放限值，中科炼化一体化项目污水处理场低浓度污水系统、中水回用装置、酸性水汽提装置出水水质符合厂内回用水要求。

(2) 废气

①原煤仓放空过滤器废气

监测结果表明，原煤仓放空过滤器各排气筒外排废气中颗粒物有组织排放浓度和排放速率均满足《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准的限值要求。

②循环风机 3 废气

监测结果表明，循环风机 3 排气筒中颗粒物有组织排放浓度和排放速率均满足《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准的限值要求。

③粉煤过滤器 2 废气

监测结果表明，粉煤过滤器 2 排气筒（排气筒编号：DA072）外排废气中颗粒物有组织排放浓度和排放速率均满足《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准的限值要求。

④真空泵放空气

监测结果表明，真空泵放空气中硫化氢有组织排放速率满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 2 标准要求，一氧化碳有组织排放浓度和排放速率均满足《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准要求。

⑤尾气洗涤塔废气

监测结果表明，尾气洗涤塔排气筒外排废气中硫化氢排放速率满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 2 标准限值要求，甲醇排放浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 6 规定的排放限值要求，一氧化碳、非甲烷总烃排放浓度与排放速率均满足《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准限值要求。

⑥中科炼化一体化项目硫磺回收装置废气

监测结果表明，中科炼化一体化项目硫磺回收装置尾气焚烧炉污染物硫化氢排放速率满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 2 标准限值，氮氧化物、颗粒物排放浓度和排放速率满足《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准限值，二氧化硫排放浓度满足《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)表 4 规定的排放限值。

⑦厂界无组织废气

监测结果表明，厂界无组织废气污染物颗粒物、非甲烷总烃浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 7 规定的限值要求，甲醇、一氧化碳浓度满足《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值要求，硫化氢、氨浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 1 二级新扩改建标准限值要求。

(3) 噪声

监测结果表明，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。

(4) 污染物排放总量

本项目投产后二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物均符合环评批复总量控制要求。

五、工程建设对环境的影响

根据本次验收监测及调查结果，本项目废气、废水、噪声和固废对环境的影响不大。

六、验收结论

本项目按国家的要求进行了环境影响评价，按环评建议和环评批复的要求配套建设了相应的环境保护设施，并与主体工程同时投入使用，取得了排污许可证。项目建设未发生重大变动。企业建立了环境管理机构和制度。各污染物排放的验收监测结果、污染物排放总量均符合相应排放标准

和环评批复的要求。固体废物按国家相关规范要求妥善处置。制定了突发环境事件应急预案，落实了风险防范措施，符合竣工环境保护验收的要求，验收工作组一致同意本项目通过竣工环境保护验收。

七、后续要求

1、项目运行过程中，加强各项污染防治措施的日常管理及维护，确保各项污染物稳定达标排放。

2、在生产过程中，重视设备维护，减少跑冒滴漏，减轻对环境的影响。

3、本次验收过程中，气化单元增设的备用石灰石给料系统尚未使用，相应废气排放口无法进行验收监测，待该工序投入使用时，另行监测。