

中国石油化工股份有限公司齐鲁分公司 油品质量升级碳四资源综合利用项目 竣工环境保护验收意见

2020年4月8日，中国石油化工股份有限公司齐鲁分公司根据《油品质量升级碳四资源综合利用项目竣工环境保护验收监测报告书》，并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 污染影响类》、本项目环境影响报告书和审批部门审批意见（淄环审[2018]55号）等要求，组织本项目竣工验收。建设单位中国石油化工股份有限公司齐鲁分公司、环评单位南京科泓环保技术有限责任公司、监测及验收报告编制单位山东新石器检测有限公司、设计单位山东三维石化工程股份有限公司、施工单位山东齐鲁石化建设有限公司以及专家共14人组成验收组。与会专家和代表踏勘了现场，听取了建设单位对项目基本情况、监测及验收报告编制单位对验收报告的详细介绍，经认真讨论，提出验收意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

项目建设地点位于山东省淄博市临淄区齐鲁化学工业区中国石油化工股份有限公司齐鲁分公司炼油厂厂区内，建设性质为改扩建；建设内容为：依托公司二气分、三气分、胜炼气分等装置自产碳四资源，采用美国杜邦公司硫酸法烷基化专利技术建设1套40万吨/年混合异辛烷装置，采用奥地利P&P公司湿法氧化制酸专利技术建设1套3.5万吨/年废酸再生装置，公用工程及辅助设施进行适应性改造；主要包括：40万吨/年混合

异辛烷装置 1 套、3.5 万吨/年废酸再生装置 1 套、6kV 高低压变电所 1 座；在公司丙烯及烷基化原料罐区，新建 3 台 3000m³ 醚后碳四压力球罐；在产品混合异辛烷罐区，进行四罐区改造，新建 3 台 5000 m³ 内浮顶混合异辛烷储罐；副产丁烷依托制氢原料罐区储存；装卸车区新建 4 套醚后碳四卸车设施、2 套混合异辛烷装车设施；利用并提标改造一装洗油气回收设施。公用工程（包括供水系统、供汽系统、氮气系统、除盐水系统等）以及其他辅助设施均依托炼油厂现有装置。环保工程包括：1 套碱洗塔（异辛烷装置）、1 套“碱洗塔+活性炭吸附”装置（酸储罐）、危险废物暂存库（含 2 套活性炭吸附装置）、“催化柴油吸收+催化氧化”装置，污水处理站、事故应急池、火炬等均依托公司现有环保装置。主要生产设备包括：混合异辛烷装置有异辛烷反应器 2 台、选择加氢反应器 1 台、精馏塔 2 台以及配套的换热器、中间罐、机泵等；废酸再生装置有焚烧炉 1 台、反应器 3 台、冷凝器 3 台以及配套换热器、中间罐、机泵等。主要生产工艺为：以自产碳四、外购醚后碳四、氢气等为原料，以再生硫酸为催化剂，经选择性加氢、烷基化反应、脱丁烷、脱丙烷等过程制得混合异辛烷产品；以异辛烷装置产生的废硫酸、硫磺、压缩空气等为原料，经焚烧、过滤、三级氧化反应、三级冷凝等过程得到再生硫酸。

（二）建设过程及环保审批情况

2018 年 8 月齐鲁分公司委托南京科泓环保技术有限责任公司编制完成了《中国石油化工股份有限公司齐鲁分公司油品质量升级碳四资源综合利用项目环境影响评价报告书》，2018 年 9 月 14 日取得淄博市环境保护局《关于中国石油化工股份有限公司齐鲁分公司油品质量升级碳四资源综合利用项目环境影响

报告书的批复》（淄环审[2018]55号）。工程于2018年9月开工建设，2019年5月建成，环保设施同时竣工，2019年6月进行调试运行。项目已办理排污许可证（编号：91370305723267788H001P），自调试运行以来，运行正常，建设及调试运行期间没有出现环境污染事故及环境投诉、违法或处罚。

（三）投资情况

项目实际总投资65662.25万元，其中环保投资15963万元，占工程总投资的24.3%。

（四）验收范围

本次验收范围为中国石油化工股份有限公司齐鲁分公司油品质量升级碳四资源综合利用项目内容，主要包括1套40万吨/年混合异辛烷装置和1套3.5万吨/年废酸再生装置主体工程及配套建设的环保工程。

二、工程变动情况

项目工程现状与环评报告书内容基本一致，无重大变动。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

项目废水主要为工艺废水、装置区地面冲洗废水、罐区冲洗废水和循环水排污水，排入厂区污水管网，汇集后泵入供排水厂炼油第一污水处理场处理达标后通过齐鲁排海管线排放。

（二）废气

项目废气主要为系统排放气、制酸废气、混合异辛烷装车废气、废酸罐及酸切换罐罐顶不凝气、危险废物暂存库废气。系统排放气经碱洗塔处理后，接管排入炼油厂南区4#火炬系统气柜回收处理；制酸废气通过再生装置内部净化+转化工艺处理，

经 1 根 40m 高排气筒排放；混合异辛烷装车废气经一装洗油气净化装置处理后，通过 1 根 30m 高排气筒排放；危险废物暂存库废气经收集后，通过 2 套活性炭吸附装置处理后，通过 2 根 15m 高排气筒排放；废酸罐及酸切换罐罐顶不凝气经 1 套“碱洗塔+活性炭吸附”装置处理后无组织排放。

(三) 噪声

本项目噪声主要由压缩机、风机、泵类等机械运转产生，采取的降噪措施为合理布局、减振、隔音、消声和距离衰减等。项目周边最近的敏感点距离约 750 米。

(四) 固体废物

项目固体废物主要包括：废加氢催化剂、废铂催化剂、废钒催化剂、废脱硝催化剂、油气净化装置废催化剂、废铁系脱硫剂和灰渣委托有资质单位处置；废润滑油、中和池污油进第四常减压装置回收利用；废活性炭、废活性炭催化剂以及储罐底泥委托有资质单位处理或齐鲁分公司固体废弃物无害化处置设施处理。

(五) 其他环境保护设施

1. 环境风险防范设施

建立健全了环境管理制度和环境风险应急预案，加强企业内部环保设施运行管理和操作人员的培训，并定期组织环境事故应急演练。预案已在淄博市生态环境局临淄分局备案（备案号：370305-2019-018-H）。

该项目装置区设置了围堰，设置了事故水和前期雨水导流设施，事故应急池依托齐鲁分公司现有事故应急池。

2. 在线监测

该项目在废酸再生废气排气筒安装了在线监测设施，主要监测指标为颗粒物、SO₂、NO_x；一装洗油气净化装置已安装 VOCs 在线监测设施。目前在线监测设施已与政府环保部门联网。

四、环境保护设施调试效果

(一) 污染物达标排放情况

2019 年 9 月 25 日-9 月 26 日由山东新石器检测有限公司对该项目进行了验收监测。

1. 废水

验收监测结果表明：验收监测期间，炼油第一污水处理场出口：废水中 pH 值（无量纲）范围为 7.68-7.81，其他各污染物监测浓度日均最大值为 COD_{Cr}32mg/L、BOD₅7.9mg/L、氨氮 1.26mg/L、总磷 0.19mg/L、总氮 12.2mg/L、石油类 0.37mg/L、悬浮物 10mg/L、硫化物<0.005mg/L；排海管线 107#井出口主要污染物 pH 范围为 7.88-8.10，COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总磷、总氮、石油类、悬浮物、硫化物日均最大值分别为 23mg/L、6.2mg/L、1.26mg/L、0.19mg/L、12.2mg/L、0.37mg/L、12mg/L、0.006mg/L。均符合《流域水污染物综合排放标准 第 3 部分：小清河流域》（DB37/3416.3-2018）一般保护区域标准限值。橡胶污水处理场出口主要污染物 pH 范围为 8.09-8.38，COD_{Cr}、氨氮、石油类、悬浮物、总硬度日均最大值分别为 26mg/L、0.647mg/L、0.19mg/L、8mg/L、288mg/L，均符合《城市污水再生利用-工业用水水质》（GB/T19923-2005）工艺与产品用水标准。

2. 废气

验收监测结果表明：验收监测期间，废酸再生装置排气筒出口颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、硫酸雾 2 天监测最大排放浓度分别为 6.0mg/m³，8 mg/m³、38 mg/m³、4.48 mg/m³，硫酸雾

最大排放速率为 0.020 kg/h。颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》

(DB37/2376-2019) 表 1 “重点控制区” 标准限值要求, 硫酸雾排放浓度及排放速率满足《大气污染物综合排放标准》

(GB16297-1996) 表 2 二级标准限值要求; 一装洗油气净化装置排气筒出口非甲烷总烃 2 天监测最大排放浓度为 58.0 mg/m^3 , 非甲烷总烃平均去除效率为 97.5%; 危险废物暂存库东废气处理排气筒出口非甲烷总烃 2 天监测最大排放浓度为 0.85 mg/m^3 ; 危险废物暂存库西废气处理排气筒出口非甲烷总烃 2 天监测最大排放浓度为 0.80 mg/m^3 。均满足《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)、《挥发性有机物排放标准 第 6 部分 有机化工行业》(DB37/2801.6-2018) 标准限值要求。

乙烯动力站 1#锅炉排气筒出口颗粒物、二氧化硫、氮氧化物 2 天监测最大排放浓度分别为 2.1 mg/m^3 , $<2 \text{ mg/m}^3$ 、 30 mg/m^3 , 2#锅炉排气筒出口颗粒物、二氧化硫、氮氧化物 2 天监测最大排放浓度分别为 3.8 mg/m^3 , $<2 \text{ mg/m}^3$ 、 20 mg/m^3 , 均满足环评批复要求。

验收监测结果表明: 验收监测期间, 南区厂界无组织颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、硫酸雾、非甲烷总烃 2 天监测最大浓度分别为 0.467 mg/m^3 、 0.012 mg/m^3 、 0.070 mg/m^3 、 0.062 mg/m^3 、 1.83 mg/m^3 , 均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《挥发性有机物排放标准 第 6 部分 有机化工行业》

(DB37/2801.6-2018) 无组织排放浓度限值要求; 硫化氢、臭气浓度 2 天监测最大浓度分别为 0.027 mg/m^3 、19 (无量纲), 均满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 恶臭污染物厂界标准限值要求。

3. 厂界噪声

验收监测结果表明：验收监测期间，厂界噪声昼间和夜间监测最大值分别为 72.6dB(A) 和 66.5dB(A)，西厂界昼间、夜间噪声值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008) 中 3 类声环境功能区标准限值要求，北厂界和南厂界夜间噪声值、东厂界昼夜间噪声值不满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中 3 类声环境功能区标准限值要求，超标原因主要为交通噪声叠加造成。

4. 固体废物

项目验收期间固体废物尚未产生。

5. 污染物排放总量

项目分配的污染物总量指标为：二氧化硫 5.88t/a、氮氧化物 11.76t/a、颗粒物 11.76t/a、VOCs6.07t/a、COD7.94t/a、氨氮 0.4t/a。根据验收监测报告，按平均排放速率、年工作时间 8400 小时计算，废气污染物实际排放量分别为：二氧化硫 0.609t/a、氮氧化物 2.11t/a、颗粒物 0.348t/a，VOCs0.57t/a。

根据环评废水排放量 19.849 万吨/年计算，浓度按照监测平均值计算，废水污染物实际排放量分别为：COD6.15t/a、氨氮 0.04t/a，满足总量要求。

五、工程建设对环境的影响

按照环境要素监测结果，项目废水经炼油第一污水处理场处理达标后通过齐鲁排海管线排放，对地表水影响较小；项目距最近的敏感点 750 米，泵及风机等产生的噪声衰减到敏感点后基本无影响；项目属于其他专用化学产品制造行业，产生的固体废物得到了有效处理，对地下水及土壤环境影响较小；项

目废气有完善的处理措施，验收检测结果表明有组织废气达标排放，厂界废气浓度达标，对周围的环境空气影响较小。

六、验收结论

按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定，本项目建设过程中按照环评及其批复要求落实了相关环保措施，建立了相应的环保管理制度，“三废”排放达到国家相关排放标准，满足项目竣工环境保护验收标准要求，达到了验收合格标准，验收组一致同意通过验收。

七、后续要求

1. 加强环保设施运行管理，完善运行记录，确保达标排放。
2. 加强危废暂存库和固体废物的分类管理。
3. 加强环境风险管理，定期开展环境风险应急演练。

李洪-方明 张坤运

中国石油化工股份有限公司

齐鲁分公司

2020年4月8日