

山东友泰科技有限公司

120 万吨/年芳烃项目加氢装置节能减排技术改造项目

竣工环境保护验收意见

2020年9月29日，山东友泰科技有限公司组织成立验收工作组，对“山东友泰科技有限公司120万吨/年芳烃项目加氢装置节能减排技术改造项目”进行竣工环境保护验收。验收工作组由建设单位-山东友泰科技有限公司、环评报告编制机构-山东新达环境保护技术咨询有限责任公司、验收监测机构-山东鼎立环境检测有限公司等单位的代表和3位专业技术专家组成（名单附后）。

验收组听取了建设单位关于项目环保执行情况的介绍，现场检查了项目及环保设施的建设、运行情况，审阅并核实了有关资料。根据项目竣工环境保护验收监测报告并对照《建设项目环境保护管理条例》、《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指南 污染影响类》、本项目环境影响报告书和审批部门审批文件等要求对本项目进行验收，经认真研究讨论形成意见如下：

一、工程建设基本情况

1、建设地点、规模、主要建设内容

项目名称：山东友泰科技有限公司120万吨/年芳烃项目加氢装置节能减排技术改造项目

项目建设单位：山东友泰科技有限公司

项目类别：技改项目

建设内容：技术改造项目改造加氢反应器，新增石脑油分馏装置、轻烃回收装置和配套的脱硫装置对加氢产物进行重石脑油分馏、轻烃回收、脱硫处理。技改后加氢装置设计规模为80万吨/年，主要产品为戊烷、己烷和重石脑油。同时副产干气、低分气、加氢尾油和液化气。

2、建设过程及环保审批情况

山东友泰科技有限公司 120 万吨/年芳烃项目加氢装置节能减排

技术改造于 2018 年 11 月由山东新达环境保护技术咨询有限责任公司编制了环境影响报告书。

2018 年 12 月 26 日原滨州市环境保护局对该项目的环境影响报告书进行了批复，批复文号为滨环字[2018]134 号。

山东友泰科技有限公司 120 万吨/年芳烃项目加氢装置节能减排技术改造于 2019 年 3 月 1 日开工建设，2019 年 10 月 5 日竣工，2020 年 7 月 26 日开始投产调试，2020 年 9 月 30 日结束投产调试。山东友泰科技有限公司已取得排污许可证，排污许可证编号为 91371600054982564M001P。

3、投资情况

本项目实际投资 7000 万元，其中实际环保投资为 140 万元。

4、验收范围

本次验收范围为山东友泰科技有限公司120 万吨/年芳烃项目加氢装置节能减排技术改造项目。

二、工程变动情况

经验收核查，与环评阶段对比，本项目变动情况如下：

本项目环评阶段要求：新增轻烃回收装置和配套的脱硫装置位于厂区东南，汽车装卸设施南侧。

本项目实际建设内容：新增轻烃回收装置和配套的脱硫装置位于原有180万吨/年汽柴油加氢精制装置区西南部，厂区中心位置。

本项目环评阶段新增轻烃回收装置和配套的脱硫装置远离主体装置区，物料通过管线运输，存在泄漏等环境风险隐患，而且以上两个装置距离最近的环境敏感目标为正南方向1250m的东寨子村；本项目实际建设阶段新增轻烃回收装置和配套的脱硫装置均位于主体装置区内部，装置布局紧凑，运输管线缩短，降低了泄漏等环境风险隐患，而且以上两个装置距离最近的环境敏感目标变更为西北方向1350m的东山王村。

综上所述，本项目在原厂址附近调整（生产装置选址发生变化）未导致不利影响显著加重或防护距离边界发生变化，未新增需搬迁的敏感点，根据环境保护部办公厅《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》（环办〔2015〕52号），本项目上述变动

不属于重大变动。

三、环境保护设施建设情况

1、废水

含硫废水、含油废水、地面冲洗废水经厂区现有污水处理站处理后与脱盐废水、循环冷却排污水一并排入北城污水处理厂进行处理。

2、废气

(1) 有组织废气

1) 加热炉烟气（进料加热炉和主分馏塔底重沸炉）

本技改中新增重石脑油分馏部分、轻烃回收部分和配套的脱硫部分不涉及燃料气的使用，进料加热炉和主分馏塔底重沸炉均以脱硫干气为燃料，均采用低氮燃烧技术，选取新型低氮燃烧器，烟气中主要的污染物为烟尘、SO₂和NO_x，分别通过1根高50m的排气筒排放。

2) 低压分离器排出的低分气经密闭管道进入重整装置区中分气脱硫（技改前名称）脱硫，然后与重整氢作为原料，进入重整氢提纯单元（PSA）提氢，并产生解析气，送入高压燃料管网。

3) 脱硫化氢汽提塔顶回流罐排出的塔顶气经密闭管网送至新增轻烃回收装置的贫油吸收塔，产生含硫干气，送至新增脱硫装置干气脱硫塔脱硫，脱硫后干气进高压燃料管网。

4) 脱丁烷塔顶回流泵排出的部分塔顶油粗液化气经密闭管网送至新增脱硫装置液化气脱硫塔脱硫，脱硫后液化气作为产品送至液态烃罐区（305罐区）。

5) 不凝气主要是各单元的安全放空阀以及设备放空排出的烃类等有害气体，产生量较少，属于不定期间断排放，均排入低压燃气管网。

6) 汽运装卸废气

装卸区装车废气由1套油气回收系统回收油气后通过1根高15m的排气筒排放。

(2) 无组织废气

与加氢装置区有关的无组织废气主要包括加氢装置区废气、罐区无组织废气、装卸车区无组织废气和其他臭气。

针对以上无组织废气，厂区已采取以下控制措施：

1) 装卸料时，管道与料筒相连，形成闭路循环。

2) 罐区设置喷淋设施，在高温季节对储罐采取降温。

3) 针对不同油品采用不同存储方式，对轻质油品采用内浮顶储罐，其中苯、二甲苯等有毒产品储罐同时采取氮封；对于液化气采用球形罐，尽可能的减少烃类损失。

4) 定期进行LDAR（泄漏检测与修复），通过检测企业原料输送管道、泵、阀门、法兰等易产生泄漏的部位，并对超过一定浓度的泄漏部位进行修复，从而达到控制原料泄漏对环境造成污染，也是减少挥发性有机物排放的有效治理措施。

5) 安装了厂界VOCs自动在线监测设施，厂界上风向一台，下风向两台，监测甲烷、非甲烷总烃、苯系物及气象参数。

3、噪声

本项目噪声源主要为机泵和空冷器等设备，在平面布置上高噪声区与操作区分开布置；机泵已选用低噪声防爆电机；空冷器已选用低转速风机、低噪声电机；各种水泵及风机均已采用减震基底，连接处采用柔性接头；对噪声大的建筑物独立布置，与其他建筑物间距适当加大。

4、固废

本项目技改后加氢装置固体废物主要为废催化剂（废精制催化剂、废裂化催化剂）、废保护剂、废瓷球和污水处理站油泥（依托原有），均为危险废物，暂存于原有危废暂存间，定期委托有危废处置资质单位处理、处置。

5、其他

本项目已建立完整的三级环境风险预防与控制体系，已编制突发环境事件风险应急预案，并在当地生态环境部门备案。本项目各防渗区域已按环评文件和工程施工文件要求进行防渗处理。

废气、废水主要排放口已设置在线监测装置，并与当地生态环境部门联网。

本项目污染物主要排放口已进行规范化建设，已设立环境管理机构，已按要求实施环境监测制度，已设置2处地下水监测井。

四、环境保护设施调试效果

验收监测期间，项目生产工况稳定，环保设施运行正常，监测结果

能作为该项目竣工环境保护验收依据。

1、废水

验收监测结果表明，验收期间厂区污水总排口水质第一天pH值范围为7.82~7.91，第一天化学需氧量日均值为18mg/L，第一天五日生化需氧量日均值为5.0mg/L，第一天氨氮日均值为1.62mg/L，第一天总磷日均值为0.09mg/L，第一天悬浮物日均值为10mg/L，第一天硫化物浓度日均值为0.008mg/L，第一天挥发酚浓度日均值为0.019mg/L，第一天苯系物浓度未检出，第一天石油类浓度未检出，第一天氰化物浓度日均值为0.006mg/L；第二天pH值范围为7.81~7.92，第二天化学需氧量日均值为17mg/L，第二天五日生化需氧量日均值为4.8mg/L，第二天氨氮日均值为1.71mg/L，第二天总磷日均值为0.10mg/L，第二天悬浮物日均值为11mg/L，第二天硫化物浓度日均值为0.021mg/L，第二天挥发酚浓度日均值为0.020mg/L，第二天苯系物浓度未检出，第二天石油类浓度未检出，第二天氰化物浓度日均值为0.006mg/L，废水各项指标均满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表1间接排放标准要求、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B等级标准和北城污水处理厂进水水质标准要求。

2、废气

验收监测结果表明，监测期间该项目加氢装置进料加热炉排气筒出口颗粒物浓度最大值为9.4 mg/m³，二氧化硫浓度未检出，氮氧化物浓度未检出，均能够满足《石油炼制工业污染物排放标准》

（GB31570-2015）表4特别排放限值标准、《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表2一般控制区标准要求 and 《关于京津冀大气污染传输通道城市执行大气污染物特别排放限值的公告》环境保护部2018年第9号相关要求。

验收监测结果表明，监测期间该项目加氢装置重沸炉排气筒出口颗粒物浓度最大值为4.1 mg/m³，二氧化硫浓度未检出，氮氧化物浓度最大值为16.5 mg/m³，均能够满足《石油炼制工业污染物排放标准》

（GB31570-2015）表4特别排放限值标准、《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表2一般控制区标准要求 and 《关于京津冀大气污染传输通道城市执行大气污染物特别排放限值的公

告》环境保护部 2018 年第 9 号相关要求。

验收监测结果表明，油气回收装置排气筒出口非甲烷总烃浓度最大值为 $51.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，非甲烷总烃处理效率为 98.74%，均能够满足《储油库大气污染物排放标准》（GB20950-2007）表 1 标准、《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 4 特别排放限值、《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 II 时段标准。

验收监测结果表明，厂界无组织非甲烷总烃浓度最大值为 $1.48\text{mg}/\text{m}^3$ ，颗粒物浓度最大值为 $0.495\text{mg}/\text{m}^3$ ，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放厂界监控浓度限制、《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 5 标准要求；苯浓度未检出，甲苯浓度未检出，二甲苯浓度未检出，能够满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 5 标准、《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 3 标准要求；硫化氢浓度最大值为 $0.013\text{mg}/\text{m}^3$ ，氨浓度最大值为 $0.37\text{mg}/\text{m}^3$ ，能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新改扩建限值要求、《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161-2018）表 2 标准要求。

3、厂界噪声

验收监测结果表明，监测期间昼间噪声在 $56.5\sim 58.3\text{dB}(\text{A})$ 之间，夜间噪声在 $45.3\sim 47.1\text{dB}(\text{A})$ 之间，均能够符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类声功能区限值要求。

4、固体废物

本项目各类固废均得到妥善处理、处置。

5、污染物排放总量核算

经计算，本项目满负荷状态加氢装置进料加热炉、重沸炉废气中氮氧化物、二氧化硫、颗粒物实际排放量分别为 $1.69\text{t}/\text{a}$ 、 $0.26\text{t}/\text{a}$ 、 $0.64\text{t}/\text{a}$ ，本项目废水中化学需氧量、氨氮实际排放量分别为 $4.05\text{t}/\text{a}$ 、 $0.39\text{t}/\text{a}$ ，能够满足本项目总量控制指标要求。

五、项目建设对环境的影响

项目竣工环境保护验收监测报告和现场检查表明，项目建设对环

境的影响较小。

六、验收结论

根据项目竣工环境保护验收监测报告和现场检查，该项目环保手续完备，技术资料齐全，执行了环境影响评价和“三同时”管理制度，基本落实了环评报告书及其批复所规定的各项环境污染防治措施，各类污染物能够实现达标排放，符合竣工环境保护验收条件，验收合格。

七、后续建议

1、认真落实环境监测计划，对不具备自行监测能力的内容委托有资质的单位按计划开展日常监测工作；按照《企事业单位环境信息公开管理办法》要求进行环境信息公开。

2、落实环境风险防范措施，定期开展环境应急演练。

3、加强各类环保设施的运行管理及设备的维护，确保污染物妥善处置和长期稳定达标。如遇环保设施检修、停运等情况，要及时向当地生态环境部门报告，并如实记录备查。

4、重视厂区周围居民意见，对居民意见要及时了解，及时处理，确保居民无投诉。

八、验收组成员信息（另附）

验收工作组

二〇二〇年九月二十九日



山东友泰科技有限公司

120 万吨/年芳烃项目加氢装置节能减排技术改造项目竣工环境保护验收 组成员表

验收组	姓名	单位	职务/职称	联系电话	签名
建设单位	彭延安	山东友泰科技有限公司	总经理助理	18906498886	彭延安
	马云瑞	山东友泰科技有限公司	技术总监	18105436202	马云瑞
	路金宝	山东友泰科技有限公司	副经理	18105436230	路金宝
技术专家	董超	山东城市建设职业学院	副教授	13075303338	董超
	姜永浩	滨州市生态环境综合服务中心	研究员	13705439100	姜永浩
	田洪君	滨化集团股份有限公司	高工	13305432502	田洪君
环评单位	侯艺文	山东新达环境保护技术咨询有限责任公司	经理	13210585146	侯艺文
验收监测单位	李淑君	山东鼎立环境检测有限公司	经理	18678102885	李淑君
验收报告编制单位	杨路强	山东和润项目咨询有限公司	经理	18363059986	杨路强