

# 纯梁锅炉房烟气脱硝改造工程

## 竣工环境保护验收意见

2019年3月15日，中国石化集团胜利石油管理局有限公司热力分公司组织相关人员成立验收小组（名单见后），验收小组在现场踏勘基础上，根据《纯梁锅炉房烟气脱硝改造工程竣工环境保护验收监测报告》，对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号），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、本项目环境影响报告表和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，形成以下验收意见：

### 一、工程建设基本情况

#### （一）建设地点、规模、主要建设内容

项目名称：纯梁锅炉房烟气脱硝改造工程

建设地点：山东省滨州市博兴县陈户镇官阎村东南400m处（胜利油田纯梁社区西南）纯梁锅炉房现有厂区内

建设性质：技术改造

主要建设内容：对纯梁锅炉房进行烟气脱硝改造，同时安装污染物排放自动在线监测仪，并对渣场进行防渗处理。

#### （二）建设过程及环保审批情况

该建设项目环境影响报告表于2016年6月由胜利油田森诺胜利工程有限公司（国环评证乙字第2465号）编制完成，2016年11月28日滨州市环境保护局以滨环审表[2016]22号文对该项目进行了批复。

工程于2017年2月正式动工，2018年11月15日建成并开始调试。

项目从立项至调试过程中有无环境投诉、违法或处罚记录。

#### （三）投资情况

工程实际投资571.05万元，全部为环保投资。

#### （四）验收范围

本次验收范围是纯梁锅炉房烟气脱硝改造工程环境保护设施配套及污染物达标排放情况。

## 二、工程变动情况

本项目原计划总投资 590.24 万元，新建天然气喷射系统和氨区，并进行 SNCR 喷口处改造，同时安装污染物排放自动在线监测仪，并对渣场进行防渗处理；但由于天然气喷射系统运行效果的调研结果不理想以及未落实天然气来源，最终实施了氨区新建与 SNCR 喷口处改造，并完成污染物排放自动在线监测仪的安装与渣场的防渗处理，同时根据设备采购及现场实际情况，调整了部分设施型号与数量，实际总投资 571.05 万元。具体变更情况如下：原规划天然气喷射枪 4 支、调压橇 1 台、计量橇 1 台、氨水吸收装置 1 套未建设，36m<sup>3</sup>氨水储罐变更为 40m<sup>3</sup>氨水储罐，氨水储罐顶部设置遮阳棚并设置喷淋，密封风机由 2 台变更为 4 台，空压机及冷干机的型号由 3.7Nm<sup>3</sup>/min 变更为 3.8Nm<sup>3</sup>/min，氨水二流体喷枪型号由  $\angle=45^\circ$ 、 $Q=40\text{L/h}\sim 80\text{L/h}$  变更为  $\angle=60^\circ$ 、 $Q=30\text{L/h}\sim 80\text{L/h}$ ，1.85m<sup>3</sup>稀释水箱变更为 1.80m<sup>3</sup>稀释水箱，储气罐型号由 C-1.0/1.25 变更为 C-2.0/0.80。

项目调整后，各污染物的排放浓度均能够稳定达标，对周围大气环境的影响较小。根据《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）中相关规定，本项目变更内容不属于重大变更，项目变动纳入本次验收。

## 三、环境保护设施建设情况

### （一）废水

本项目为环保设施改造工程，锅炉运行方案及规模不变，故锅炉排污水及软化水系统排污水量不发生变化，与改造前保持一致；本项目未增加劳动定员，不新增生活污水。

因此，本项目不增设废水治理设施。

### （二）废气

#### 1、有组织废气

本项目脱硝系统投用后，燃煤量不变，不新增燃煤废气。锅炉排放的烟气中污染物主要为 SO<sub>2</sub>、烟尘和氮氧化物，锅炉烟气采用“SNCR（非选择性还原法）”工艺进行脱硝，依托原有的布袋除尘器及《纯梁锅炉房烟气超低排放改造工程环境影响报告表》（批复文号：滨环审表[2017]9 号）改建的脱硫除尘一体化塔（2018 年完工）进行脱硫除尘，最后经高 60m、出口内径 2m 的烟囱排放。

另外，SNCR 工艺中会逃逸少量氨气，随锅炉烟气一同经烟囱排放。

## 2、无组织废气

本项目氨水储罐会无组织排放少量氨气，氨水储罐顶部设置遮阳篷和喷淋系统。

### （三）噪声

本项目噪声主要为设备运转噪声，风机等设施采用低噪声设备，设置减振底座，并布置在厂房内。

### （四）固体废物

本项目实施后，无生产固废产生；本项目未增加劳动定员，不新增生活垃圾。因此，本项目不增设固体废物治理设施。

### （五）其他环境保护设施

#### 1、环境风险防范设施

（1）氨水罐区设置围堰，防止氨水泄漏外流影响周围环境；

（2）氨水储罐带液位开关、压力计、温度计、呼吸阀、安全阀、溢流管道、排净管道、卸料时与工艺水罐连通的平衡管道等，顶部设置遮阳篷，并设置喷淋，侧壁设置保温；

（3）氨水输送模块安装在氨水储罐附近，管线短，阀门少，操作方便，安全可靠，避免了由于管线过长而增加发生跑、渗、漏的概率，避免了由于阀门过多而出现操作上的混乱，发生泄漏等事故；

（4）将氨水储罐及输送管线区域设置为专门区域进行安全保护，设立警示标志，禁止人为火源、禁止使用可能产生火花的工具；

（5）设置 PLC 控制系统，可实现对整个系统的自动控制；配备气体警报，在氨气浓度高时发出光信号并同时发送警报至控制单元。如果氨气水平较高，整个 SNCR 系统将自动停止。

#### 2、在线监测装置

本项目设置烟气排放连续在线监测装置 1 套，安装在烟道上，监测因子主要是烟气流量、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等，目前正在办理联网。

#### 3、渣场防渗改造

本项目对渣场进行了防渗处理，采用 250mm 厚混凝土防水地面，覆盖渣场全部区域，尺寸为 30m×34m。

## 四、环境保护设施调试效果

### （一）环保设施处理效率

#### 1、废气治理设施

经核算，本项目脱硝效率为 42.2%，未达到环评阶段预期（50.0%），主要原因是未实施“燃料分级”脱硝工序。锅炉烟气经脱硝处理后，氮氧化物排放浓度能够满足达标排放要求。

#### 2、厂界噪声治理设施

本项目噪声主要为设备运转噪声。根据监测数据，在采用低噪声设备，并经减振、厂房隔声、距离衰减后，厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类区标准要求（昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)）。

### （二）污染物排放情况

#### 1、废气

##### （1）有组织排放

根据山东蓝普检测技术有限公司对纯梁锅炉房有组织排放废气的监测结果（LP 检字（2018）H231），本项目烟囱总排口烟尘排放浓度在  $6.2\text{mg}/\text{Nm}^3 \sim 8.6\text{mg}/\text{Nm}^3$ ， $\text{SO}_2$  排放浓度在  $13.0\text{mg}/\text{Nm}^3 \sim 18.0\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，氮氧化物排放浓度在  $181.0\text{mg}/\text{Nm}^3 \sim 193.0\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，汞及其化合物排放浓度  $<0.003 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$ ，烟气林格曼黑度  $<1$  级，能够满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/ 2374-2018）中相关要求（颗粒物  $\leq 10\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、二氧化硫  $\leq 50\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、氮氧化物  $\leq 200\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、汞及其化合物  $\leq 0.05\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、烟气林格曼黑度  $\leq 1$  级）；氨气排放浓度在  $0.88\text{mg}/\text{Nm}^3 \sim 1.26\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，能够满足《火电厂污染防治可行技术指南》（HJ 2301-2017）中表 14（SNCR 脱硝技术逃逸氨浓度  $\leq 8\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求。

##### （2）无组织排放

根据山东蓝普检测技术有限公司对纯梁锅炉房厂界无组织挥发氨气的监测结果（LP 检字（2018）H231），本项目无组织挥发氨气的下风向厂界最大浓度为  $0.21\text{mg}/\text{m}^3$ ，能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 中二级标准（新扩改建厂界： $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ ）的要求。

#### 2、厂界噪声

根据山东蓝普检测技术有限公司对纯梁锅炉房厂界噪声的监测结果（LP 检字（2018）H231），厂界噪声昼间在  $50.7\text{dB}(A) \sim 53.5\text{dB}(A)$ ，夜间在  $46.1\text{dB}$

(A) ~48.2dB (A)，能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中 2 类声环境功能区标准要求。

### 3、污染物排放总量

经核算，本项目主要大气污染物排放量分别为：颗粒物 1.856t/a、二氧化硫 3.941t/a、氮氧化物 46.028t/a、氨 0.280t/a，能够满足《关于印发胜利油田“十三五”期间环保约束性指标计划的通知》(胜油 HSE (2017) 32 号) 中热力分公司滨州区域 2020 年控制目标要求 (SO<sub>2</sub> 143.34t、NO<sub>x</sub> 86.04t)。

## 五、工程建设对环境的影响

本项目实施后，不新增废水和固体废物，对周边水环境和土壤环境影响较小；距离项目最近的敏感点为东北侧约 300m 的纯兴小区，根据验收监测数据，本项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中 2 类区标准要求 (昼间 60dB (A)，夜间 50dB (A))，噪声衰减到敏感点后对纯兴小区基本无影响；项目废气具有较完善的处理措施，根据验收监测结果，本项目烟囱总排口烟尘、SO<sub>2</sub>、氮氧化物排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2018) 要求 (颗粒物≤10mg/Nm<sup>3</sup>、SO<sub>2</sub>≤50mg/Nm<sup>3</sup>、NO<sub>x</sub>≤200mg/Nm<sup>3</sup>)，氨气排放浓度满足《火电厂污染防治可行技术指南》(HJ 2301-2017) 中表 14 (SNCR 脱硝技术逃逸氨浓度≤8mg/m<sup>3</sup>) 要求，无组织挥发氨气的下风向厂界最大浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表 1 中二级标准 (新扩改建厂界：1.5mg/m<sup>3</sup>) 的要求，均达到验收执行标准，对周围环境空气影响较小。

## 六、验收结论

根据山东蓝普检测技术有限公司对本项目的验收监测报告和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4 号) 文件中的规定对项目逐一对照核查，纯梁锅炉房烟气脱硝改造工程环保手续齐全，不存在重大环境影响问题。项目建设过程中落实了环评及批复中提出的环境保护措施，符合“三同时”要求，“三废”排放达到国家和地方相关排放标准，项目环境污染防治和环境风险防范措施总体可行。验收小组一致认为本项目可以通过竣工环境保护验收。

## 七、后续要求

- 1、加强环保设施的运行维护，确保各项污染物稳定达标排放；
- 2、加强生产现场管理，保证现场作业区划分明确，生产现场整洁。
- 3、按照相关文件要求及时进行环境信息公开。

## 八、验收人员信息

验收人员信息见附表。

验收小组

2019年3月15日