

河北飞天石化集团有限公司 10 万吨/年特种油

加氢一期项目节能技术改造工程项

竣工环境保护验收监测报告

建设单位：河北飞天石化集团有限公司

编制单位：河北省众联能源环保科技有限公司

二零二零年十二月

建设单位法人代表: (签字)

编制单位法人代表: (签字)

建设单位: (盖章)

编制单位: (盖章)

电话: 13831101851

电话: 18132119052

传真: /

传真: /

邮编: 066603

邮编: 050000

地址: 河北省辛集市教育北路 99 号

地址: 石家庄市桥西区裕华西路 66 号

目 录

1 项目概况	1
2 验收依据	6
2.1 建设项目相关环境保护法律、法规和规章制度	6
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范	6
2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定	7
3 项目建设情况	8
3.1 地理位置及平面布置	8
3.2 建设内容	9
3.3 主要原辅材料	15
3.4 生产工艺	15
3.5 审批部门审批决定落实情况	18
3.6 项目变动情况	21
4 环境保护设施	23
4.1 污染治理设施	23
4.2 其他环境保护设施	36
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	38
5 环境影响报告书主要结论及其审批部门决定	42
5.1 环境影响报告书主要结论	42
5.2 审批部门审批决定	44
6 验收执行标准	49
6.1 废气验收执行标准	49
6.2 噪声验收执行标准	50
7 验收监测内容	52
7.1 废气	52
7.2 噪声	53
8 质量保证和质量控制	54
8.1 监测分析方法及监测仪器	54
8.2 人员能力	55
8.3 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	55
8.4 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	55
9 验收监测结果	56
9.1 生产工况	56
9.2 污染物排放监测结果	56

10 验收监测结论	73
10.1 结论	73
10.2 建议	77

附图：

- 附图 1 地理位置示意图
- 附图 2 周边关系及监测布点图
- 附图 3 平面布置图

附件：

- 附件 1 《辛集市环境保护局文件关于河北飞天石化集团有限公司 10 万吨/年特种油加氢一期项目节能技术改造项目环境影响报告书的批复》
- 附件 2 《营业执照》
- 附件 3 《排污许可证》
- 附件 4 《河北省建设项目主要污染物总量指标确认书(试行)》
- 附件 5 《辛集市主要污染物排放权交易合同》
- 附件 6 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案表》
- 附件 7 《河北省危险废物经营许可证及合同》
- 附件 8 《河北飞天石化集团有限公司废加氢处理催化剂委托处理合同书》
- 附件 9 《废催化剂综合处置协议》
- 附件 10 《河北飞天石化集团有限公司新建灌装生产线项目阶段性竣工环境保护验收意见及专家组名单》
- 附件 11 《检测报告》
- 附件 12 《建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表》

1 项目概况

项目名称：河北飞天石化集团有限公司 10 万吨/年特种油加氢一期项目节能技术改造项目

建设性质：技改

建设单位：河北飞天石化集团有限公司

建设地点：河北省辛集市辛集经济开发区河北飞天石化集团有限公司现有厂区内。

河北飞天石化集团有限公司位于河北辛集经济开发区，教育北路 99 号，是以生产润滑油、白油与医用凡士林为主的中型企业，其现有工程包括《河北飞天石化集团有限公司 10 万 t/a 特种油加氢改质一期工程》，于 2015 年 2 月通过辛集市环保局验收(辛环验[2015]07 号)；《河北飞天石化集团有限公司石油醚、溶剂油存储、装车(VOC)油气回收项目》，于 2015 年 12 月通过辛集市环保局验收(辛环验[2015]74 号)；《河北飞天石化集团有限公司新建灌装生产线项目》，于 2019 年 12 月通过阶段性竣工环保自主验收。

河北飞天石化集团有限公司 10 万吨/年特种油加氢改质一期项工程(简称飞天一期)主要建设 1 套 $1.5 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{h}$ 制氢装置、1 套 5 万 t/a 润滑油加氢装置及其配套工程，年产 45#变压器油 3685 吨、15#冷冻机油 7915 吨、32#冷冻机油 9660 吨、8#橡胶填充油 25850 吨、石油醚 322.9 吨、120#溶剂油 673.6 吨、6#溶剂油 488.9 吨、D30 溶剂油 239.8 吨、D40 溶剂油 484.4 吨、90#溶剂油 559.3 吨、1#铝箔油 261.3 吨、2#铝箔油 346.2 吨、油墨油 84.8 吨。

飞天一期投入运行后，在实际运行过程中遇到了一系列问题：(1)原料由不同厂家供应，原料品质有所差异，一段加氢设置 1 台加氢反应器，出料有时达不到标准要求，影响产品质量，需返回加氢反应器进行再次加

工；(2)一段加氢、一段分馏、二段加氢和二段分馏物料热能不能充分回收，造成能源浪费；(3)项目原料供应、产品价格呈现周期性，造成储罐区储罐总容量不够，影响生产稳定性；(4)原料油在原料油储罐需进行分水，分水操作复杂。鉴于此，河北飞天石化集团有限公司决定投资 7668.2 万元实施河北飞天石化集团有限公司 10 万吨/年特种油加氢一期项目节能技术改造项目(以下简称节能技改项目)。节能技改项目工程内容包括润滑油装置区新增一段加氢反应器 1 台、新增及利旧改造换热器 13 台、装置区新增缓冲罐 4 台、新增氮气储罐 1 台，罐区新增 1000m³固定顶储罐 9 台、新增 1000m³内浮顶储罐 6 台、新增 30m³分水罐 4 台，同时对现有工程存在的环保问题实施改造工程。本次技改工程仅在特种油加氢装置区新增一段加氢反应器 1 台、新增及利旧改造换热器 13 台、新增缓冲罐 4 台，技改工程实施后生产工艺流程及产排污节点不变。具体技改内容见表 1-1

表 1-1 节能技改项目工程内容一览表

类别	项目组成		技改前工程内容	技改后工程内容
主体工程	润滑油加氢		5 万 t/a 润滑油加氢装置 1 套，以特种油为原料，采用二段加氢工艺	①一段加氢装置新增反应器 1 台，以降低现有加氢装置负荷，保障加氢反应率； ②新增及利旧改造换热器共 13 台，新增缓冲罐 4 台，以充分回收物料热能，降低加热炉燃料用量，保障装置稳定运行
公用工程	供氮		空压站供气总规模为：氮气 780m ³ /h。	新增氮气储罐 1 台，以保障氮气供应稳定性
环保工程	废气	转化炉、加热炉、导热油炉、燃气锅炉烟气	转化炉、加热炉、导热油炉均采用天然气为燃料，转化炉烟气设置 25m 排气筒 1 根，一、二段加热炉烟气分别设置 16.5m 排气筒 1 根，前分馏塔加热炉烟气设置 19.0m 排气筒 1 根、减压塔加热炉烟气设置 16.5m 排气筒 1 根、减压塔底再沸炉烟气设置 25m 排气筒 1 根、导热油炉烟气设置 15m 排气筒 1 根、燃气锅炉烟气由 30m 高烟囱排放	对一段加氢加热炉、二段加氢加热炉、前分馏塔加热炉、减压塔加热炉、减压塔底再沸炉、导热油炉、转化炉加热炉、燃气锅炉燃气喷嘴进行改造，采用低氮燃烧技术

续表 1-1 节能技改项目工程内容一览表

类别	项目组成		技改前工程内容	技改后工程内容
环保工程	废气	无组织废气	①塔顶气送工艺加热炉作燃料；加强生产管理，采用泄露检测与修复系统(LDAR)，密闭采样器； ②变压器油等低挥发性油品采用固定顶罐储存；石油醚等易挥发油品采用内浮顶罐储存	①塔顶气送工艺加热炉作燃料；加强生产管理，采用泄露检测与修复系统(LDAR)，密闭采样器； ②变压器油等低挥发性油品采用固定顶罐储存；石油醚等易挥发油品采用内浮顶罐储存。 ③固定顶罐排气和内浮顶罐排气设置油气回收装置
		污水处理站废气	无组织排放	隔油池、气浮池、调节池、污泥棚(内设板框压滤机，用于污泥浓缩)密闭，收集的含氨、H ₂ S、臭气浓度废气采用纳米微电解材料空气净化装置进行净化处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放
	噪声		基础减震、厂房隔声和风机加装隔声罩等措施	增加泵类等产噪设施后采取基础减震、厂房隔声和风机加装隔声罩等措施
	固废		废加氢催化剂及废转化催化剂、废活性炭、污水处理站分离出的废油、污泥等送有资质单位处置，生活垃圾卫生填埋	废加氢催化剂及废转化催化剂、废活性炭、污水处理站分离出的污泥等送有资质单位处置，浮油回用作加氢原料，生活垃圾卫生填埋
	防渗		厂区含硫、铵废水污水处理站防渗层破损	对装置区、罐区、污水处理站等区域进行排查，破损防渗层进行修复
储运工程	罐区储罐		项目罐区分罐区一、罐区二，罐区一设置 21 台 1000m ³ 固定顶储罐和 6 台 1000m ³ 浮顶储罐，罐区二设置 8 台 500m ³ 固定顶储罐	罐区二现有的 8 台 500m ³ 甲 B 类液体储罐的储存物料变更为产品白油；在罐区二现有的 8 台 500m ³ 固定顶储罐的东侧新增 2 个罐组，分别增加 9 台 1000m ³ 固定顶储罐和 6 台 1000m ³ 内浮顶储罐；在罐区东北角新增 4 台 30m ³ 分水罐，供原料油分水用

《河北飞天石化集团有限公司 10 万吨/年特种油加氢一期项目节能技术改造项目环境影响报告书》于 2018 年 2 月编制完成，并于 2018 年 9 月 3 日取得辛集市环境保护局批复(辛环评[2018]14 号)。

河北飞天石化集团有限公司 10 万吨/年特种油加氢一期项目节能技术改造项目于 2018 年 10 月开始技改施工。2020 年 2 月，节能技改项目即将施工完毕，河北飞天石化集团有限公司开始着手准备该项目竣工环保

验收工作，并于同月委托河北省众联能源环保科技有限公司承担该项目竣工环保验收工作，验收范围为河北飞天石化集团有限公司 10 万吨/年特种油加氢一期项目节能技术改造项目环境影响报告书及批复内容。由于节能技改项目实施过程中，河北飞天石化集团有限公司子公司河北昊天科技有限公司在飞天石化厂区内同步实施了《河北昊天科技有限公司扩建 25 万吨/年特种油加氢及 5 万吨/年食品级白油、环保溶剂油加氢工程项目》，该项目污水处理依托飞天石化厂区污水处理站，并按照该环评文件要求《河北昊天科技有限公司扩建 25 万吨/年特种油加氢及 5 万吨/年食品级白油、环保溶剂油加氢工程项目》投产前需对厂区污水处理站完成改造，增建中水回用系统(MBR 池+NF 纳滤膜系统)，中水回用于循环冷却水系统补水。目前飞天石化厂区污水处理站已完成中水回用系统建设，并调试运行正常，《河北昊天科技有限公司扩建 25 万吨/年特种油加氢及 5 万吨/年食品级白油、环保溶剂油加氢工程项目》已投入试运行，并与节能技改项目同期开展竣工环境保护验收工作，由于节能技改项目的实施不涉及给排水变化情况，因此飞天石化污水处理站改造工程、改造后全厂废水治理及排放情况的验收工作全部由《河北昊天科技有限公司扩建 25 万吨/年特种油加氢及 5 万吨/年食品级白油、环保溶剂油加氢工程项目》竣工环保验收时完成，本次节能技改项目验收不再包括废水污染防治设施相关内容。

2020 年 4 月节能技改项目改造完成。2020 年 5 月 11 日，河北飞天石化集团有限公司变更了排污许可证，将节能技改项目相关内容纳入排污许可管理。2020 年 5 月 15 日，节能技改项目开始试运行，试运行稳定后，河北省众联能源环保科技有限公司根据本项目环境影响报告书相关内容，并结合现场踏勘情况，于 2020 年 5 月 20 日编制了本项目竣工环境保护验收监测方案。

2020 年 6 月，河北泉皓环境科技有限公司对节能技改项目进行了现场验收检测，根据工况检查及各项污染物检测结果，河北泉皓环境科技有限

公司于 2020 年 6 月 13 日编制完成《河北飞天石化集团有限公司 10 万吨/年特种油加氢一期项目节能技术改造项目竣工环境保护验收检测报告》(QHYS200601)。

河北省众联能源环保科技有限公司参照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》和《关于印发〈建设项目环境影响评价文件审批及建设单位自主开展环境保护设施验收工作指引(试行)〉的通知》(冀环办字函[2017]727 号)有关要求,按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》及《建设项目竣工环境保护验收技术规范 石油炼制》(HJ/T405-2007)编制完成本项目竣工环境保护验收监测报告。

2 验收依据

2.1 建设项目相关环境保护法律、法规和规章制度

2.1.1 环境保护法律

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月 1 日);
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018 年 1 月 1 日);
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月 26 日);
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018 年 12 月 29 日);
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 4 月 29 日)。

2.1.2 环境保护法规、规章制度

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院令 第 682 号);
- (2) 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气[2019]53 号);
- (3) 《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》(国环规环评[2017]4 号);
- (4) 《石化行业挥发性有机物综合整治方案》(环发〔2014〕177 号);
- (5) 《河北省生态环境保护条例》(2020 年 3 月 27 日);
- (6) 《河北省大气污染防治条例》(2016 年 1 月 13 日);
- (7) 《河北省水污染防治条例》(2018 年 6 月 3 日);
- (8) 《河北省固体废物污染环境防治条例》(2015 年 3 月 26 日);
- (9) 《关于印发<建设项目环境影响评价文件审批及建设单位自主开展环境保护设施验收工作指引(试行)>的通知》(冀环办字函[2017]727 号)。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 《关于发布<建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类>的公告》(公告 2018 年 第 9 号);
- (2) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 石油炼制》

(HJ/T405-2007)；

(3) 《排污许可证申请与核发技术规范 石化行业》(HJ853-2017)；

(4) 《石油炼制工业废气治理工程技术规范》(HJ 1094-2020)。

2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定

(1) 《河北飞天石化集团有限公司 10 万吨/年特种油加氢一期项目节能技术改造项目环境影响报告书》(2018 年 2 月)；

(2) 《关于河北飞天石化集团有限公司 10 万吨/年特种油加氢一期项目节能技术改造项目环境影响报告书的批复》(辛环评[2018]14 号)。

3 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 地理位置

环评文件要求：节能技改项目位于河北辛集经济开发区河北飞天石化集团有限公司现有厂区内，厂址距辛集市 3.27km。项目地理中心坐标为东经 $115^{\circ} 13' 8.35''$ ，北纬 $37^{\circ} 58' 27.66''$ 。厂址北侧为农田，东侧为农田，南侧临兴业街，西侧临教育路。项目厂址东南距摇头村 620m、扒营村 1320m、东巴营村 2050m、西巴营村 1700m，西南距安古城 2110m，西距新垒头镇 1100m，西北距封家庄村 660m、距马兰村 2340m，北距王家庄村 2230m，东北距范家庄村 1320m。生产装置区外设置 150m 的卫生防护距离。

实际建设情况：经现场核查，节能技改项目位于河北省辛集市辛集经济开发区河北飞天石化集团有限公司现有厂区内。项目地理中心坐标为东经 $115^{\circ} 13' 8.35''$ ，北纬 $37^{\circ} 58' 27.66''$ 。厂址北侧为农田，东侧为农田，南侧临兴业街，西侧临教育路；距最近的生态保护红线石津总干渠 270m；项目厂址东南距摇头村 620m，西南距安古城 2110m，距大羽孔雀城 230m，西距新垒头镇 1100m，西北距封家庄村 660m，北距王家庄村 2230m，东北距范家庄村 1320m；项目厂址周边 200 米范围内无噪声环境敏感点，地理位置较环评阶段增加大羽孔雀城。飞天石化生产装置区卫生防护距离为 150m，距飞天石化厂界最近的居住区为厂区西南侧 230m 的大羽孔雀城，满足卫生防护距离要求。项目地理位置见附图 1，周边关系见附图 2。

3.1.2 平面布置

环评文件要求：节能技改项目在河北飞天石化集团有限公司厂区内进行，不新增占地，仅在装置区、罐区和空压站增加相应设备，不改变飞天一期平面布置。飞天一期生产区布置在厂区的中部，主要包括制氢装置、加氢装置、润滑油灌装车间；仓库在厂区内以满足运输路线要求为原则分

散布置；罐区布置在生产区的北边，靠近西北部的物流大门，并设置装卸场地；公辅设施主要布置在厂区的北部和东南部，包括变电所、空压站、锅炉房、污水处理站、消防泵房、循环水池和事故水池；办公区(包括综合楼、办公楼、职工活动中心)布置在厂区的南侧，靠近南部的人流大门。

实际建设情况：经现场核查，节能技改项目在河北飞天石化集团有限公司厂区内进行，仅在装置区新增一段加氢反应器 1 台、新增及利旧改造换热器 13 台、新增缓冲罐 4 台，空压站新增氮气储罐 1 台，罐区新增 1000m³固定顶储罐 9 台、新增 1000m³内浮顶储罐 6 台、新增 30m³分水罐 4 台，节能技改项目实施后飞天一期平面布置不变。生产区布置在厂区的中部，主要包括制氢装置、加氢装置、润滑油灌装车间；仓库在厂区内以满足运输路线要求为原则分散布置；罐区布置在生产区的北边，靠近西北部的物流大门，并设置装卸场地；公辅设施主要布置在厂区的北部和东南部，包括变电所、空压站、锅炉房、污水处理站、消防泵房、循环水池和事故水池；办公区(包括综合楼、办公楼、职工活动中心)布置在厂区的南侧，靠近南部的人流大门。节能技改项目实际建设平面布置与环评文件要求一致。飞天石化集团厂区平面布置见附图 3。

3.2 建设内容

河北飞天石化集团有限公司现有工程包括《河北飞天石化集团有限公司 10 万 t/a 特种油加氢改质一期工程》，于 2015 年 2 月通过辛集市环保局验收(辛环验[2015]07 号)；《河北飞天石化集团有限公司石油醚、溶剂油存储、装车(VOC)油气回收项目》，于 2015 年 12 月通过辛集市环保局验收(辛环验[2015]74 号)；《河北飞天石化集团有限公司新建灌装生产线项目》，于 2019 年 12 月通过阶段性竣工环保自主验收。

河北飞天石化集团有限公司 10 万吨/年特种油加氢改质一期项工程(简称飞天一期)主要建设 1 套 $1.5 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{h}$ 制氢装置、1 套 5 万 t/a 润滑油加氢装置及其配套工程，年产 45#变压器油 3685 吨、15#冷冻机油 7915 吨、32#冷冻机油 9660 吨、8#橡胶填充油 25850 吨、石油醚 322.9 吨、120#

溶剂油 673.6 吨、6#溶剂油 488.9 吨、D30 溶剂油 239.8 吨、D40 溶剂油 484.4 吨、90#溶剂油 559.3 吨、1#铝箔油 261.3 吨、2#铝箔油 346.2 吨、油墨油 84.8 吨。

飞天一期投入运行后，在实际运行过程中遇到了一系列问题：(1)原料由不同厂家供应，原料品质有所差异，一段加氢设置 1 台加氢反应器，出料有时达不到标准要求，影响产品质量，需返回加氢反应器进行再次加工；(2)一段加氢、一段分馏、二段加氢和二段分馏物料热能不能充分回收，造成能源浪费；(3)项目原料供应、产品价格呈现周期性，造成储罐区储罐总容量不够，影响生产稳定性；(4)原料油在原料油储罐需进行分水，分水操作复杂。鉴于此，河北飞天石化集团有限公司决定投资 7668.2 万元实施河北飞天石化集团有限公司 10 万吨/年特种油加氢一期项目节能技术改造工程(以下简称节能技改项目)。节能技改项目工程内容包括润滑油装置区新增一段加氢反应器 1 台、新增及利旧改造换热器 13 台、装置区新增缓冲罐 4 台、新增氮气储罐 1 台，罐区新增 1000m³固定顶储罐 9 台、新增 1000m³内浮顶储罐 6 台、新增 30m³分水罐 4 台，同时对现有工程存在的环保问题实施改造工程。

3.2.1 基本建设内容

节能技改项目实际建设内容与环评文件对比情况见表 3-1。

表 3-1 实际建设内容与环评文件对比情况一览表

类别	项目组成	节能技改项目环评文件内容	实际建设情况	核查结果
主体工程	润滑油加氢	①一段加氢装置新增反应器 1 台，以降低现有加氢装置负荷，保障加氢反应率； ②新增及利旧改造换热器共 13 台，新增缓冲罐 4 台，以充分回收物料热能，降低加热炉燃料用量，保障装置稳定运行	经现场核查： ①特种油加氢装置采用二段加氢工艺，一段加氢装置新增反应器 1 台； ②特种油加氢装置区新增及利旧改造换热器共 13 台，新增缓冲罐 4 台(二段原料油缓冲罐 1 台，减压塔底缓冲罐 1 台，溶剂油中间罐 2 台)	一致

续表 3-1 实际建设内容与环评文件对比情况一览表

类别	项目组成	节能技改项目环评文件内容	实际建设情况	核查结果
公用工程	供氮	新增氮气储罐 1 台, 以保障氮气供应稳定性	经现场核查, 空压站新增氮气储罐 1 台	一致
环保工程	转化炉、加热炉、导热油炉、燃气锅炉烟气	对一段加氢加热炉、二段加氢加热炉、前分馏塔加热炉、减压塔加热炉、减压塔底再沸炉、导热油炉、转化炉加热炉、燃气锅炉燃气喷嘴进行改造, 采用低氮燃烧技术降低颗粒物和氮氧化物产生	经现场核查, 建设单位已将一段加氢加热炉、二段加氢加热炉、前分馏塔加热炉、减压塔加热炉、减压塔底再沸炉、导热油炉、转化炉加热炉、燃气锅炉燃气喷嘴改造为低氮燃烧喷嘴	一致
	装卸车废气	装卸车废气采用冷凝+吸附净化工艺处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放	经现场核查, 装卸车废气经管道收集后进入油气回收装置, 采用冷凝+吸附净化工艺, 净化后通过 1 根 15m 高排气筒排放	一致
	锅炉烟气	锅炉烟气经 30m 高排气筒排放	锅炉烟气与导热油炉烟气(新建灌装生产线项目配套建设, 已验收)共用 1 根 30m 高排气筒排放	调整
	无组织废气	①塔顶气送工艺加热炉作燃料; 加强生产管理, 采用泄露检测与修复系统(LDAR), 密闭采样器。 ②变压器油等低挥发性油品采用固定顶罐储存; 石油醚等易挥发油品采用内浮顶罐储存。 ③固定顶罐排气和内浮顶罐排气设置油气回收装置。	经现场核查: ①装置区塔顶气经管道并入全厂燃料气管网, 然后送至各加热炉作燃料使用; 日常管理, 建立卸料检测与修复系统, 并定期开展泄漏检测与修复工作; 取样化验采用密闭采样器, 进一步控制废气无组织排放。 ②变压器油等低挥发性油品采用固定顶罐储存; 石油醚等易挥发油品采用内浮顶罐储存。 ③内浮顶罐排气采用在浮盘上增设气袋, 将浮顶罐大小呼吸废气收集并入燃料气管网, 实现挥发性有机废气全回收和零排放; 固定顶罐罐顶呼吸阀设活性炭吸附装置	一致
	污水处理站废气	隔油池、气浮池、调节池、污泥棚(内设板框压滤机, 用于污泥浓缩)密闭, 收集的含氨、H ₂ S、臭气浓度废气采用纳米微电解材料空气净化装置进行净化处理	建设单位将污水处理站各池体及污泥板框压滤机整体设置封闭间, 污水处理站废气经管道收集后进入二级水喷淋+活性炭吸附处理, 处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放	废气治理工艺调整

续表 3-1 实际建设内容与环评文件对比情况一览表

类别	项目组成	节能技改项目环评文件内容	实际建设情况	核查结果
环保工程	噪声	新增泵类等产噪设施，采用基础减震、厂房隔声和风机加装隔声罩等措施	基础减震、厂房隔声和风机加装隔声罩等措施	一致
	固废	废加氢催化剂及废转化催化剂、废活性炭、污水处理站分离出的污泥等送有资质单位处置，浮油回用作加氢原料，生活垃圾卫生填埋	经现场核查，废加氢催化剂及废转化催化剂、废活性炭、污水处理站分离出的污泥等送有资质单位处置，浮油回用作加氢原料，生活垃圾卫生填埋。污水处理站废气治理工艺由纳米微电解材料空气净化装置调整为二级水喷淋+活性炭吸附，增加废活性炭产生量，为一般固体废物，定期更换后由厂家回收处理	污水处理废气治理工艺调整后增加固体废物废活性炭产生
	防渗	对装置区、罐区、污水处理站等区域进行排查，破损防渗层进行修复	建设单位对装置区、罐区、污水处理站等区域进行排查，及时对破损防渗层进行修复	一致
储运工程	罐区储罐	罐区二现有的 8 台 500m ³ 甲 B 类液体储罐的储存物料变更为产品白油；在罐区二现有的 8 台 500m ³ 固定顶储罐的东侧新增 2 个罐组，分别增加 9 台 1000m ³ 固定顶储罐和 6 台 1000m ³ 内浮顶储罐；在罐区东北角新增 4 台 30m ³ 分水罐，供原料油分水用	经现场核查，罐区二现有的 8 台 500m ³ 甲 B 类液体储罐的储存物料已变更为产品白油；8 台 500m ³ 固定顶储罐的东侧新增 2 个罐组，分别增加 9 台 1000m ³ 固定顶储罐和 6 台 1000m ³ 内浮顶储罐；在罐区东北角新增 4 台 30m ³ 分水罐，供原料油分水用	一致

根据表 3-1 可知，节能技改项目主要建设内容除锅炉烟气由单独经 30m 高排气排放调整为与导热油炉(新建灌装生产线项目配套建设，已验收)烟气共用 1 根 30m 高排气筒排放、污水处理站废气治理工艺调整，并因污水处理站废气治理工艺调整增加废活性炭产生量外，其余建设内容均与环评及批复文件要求一致。

3.2.2 主要生产设备

根据节能技改项目环评文件及现场建设情况，节能技改项目实际建设生产设备与环评文件对比情况见表 3-2。

表 3-2 实际建设生产设备与环评文件对比情况一览表

名称	节能技改项目环评文件内容			实际建设情况			核查结果
	型号	数量	备注	型号	数量	备注	
技改项目新增或利旧设备							—
加氢处理反应器	Φ1400×9614	1	新增	Φ1400×9614	1	新增	一致
1#换热器	BIU800-17.85/17.85-195-6/19-2I	1	利旧	BIU800-17.85/17.85-195-6/19-2I	1	利旧	一致
2#换热器	BIU500-1.60/1.605-71-6/19-2I	1	新增	BIU500-1.60/1.605-71-6/19-2I	1	新增	一致
3#换热器	BIU500-16.00/16.00-104-6/19-2I	1	新增	BIU500-16.00/16.00-104-6/19-2I	1	新增	一致
4#换热器	BIU800-17.85/17.85-195-6/19-2I	1	新增	BIU800-17.85/17.85-195-6/19-2I	1	新增	一致
5#换热器	BIU800-17.85/17.85-35-6/19-2I	1	利旧	BIU800-17.85/17.85-35-6/19-2I	1	利旧	一致
6#换热器	BIU800-17.85/17.85-195-6/19-2I	1	新增	BIU800-17.85/17.85-195-6/19-2I	1	新增	一致
7#换热器	BIU800-17.85/17.85-55-6/19-2I	1	利旧替换	BIU800-17.85/17.85-55-6/19-2I	1	利旧替换	一致
8#换热器	BIU500-1.60/1.60-53.1-6/19-2I	1	新增	BIU500-1.60/1.60-53.1-6/19-2I	1	新增	一致
9#换热器	BIU500-1.60/1.60-14.7-6/19-2I	1	利旧	BIU500-1.60/1.60-14.7-6/19-2I	1	利旧	一致
10#换热器	BIU500-1.60/1.60-71-6/19-2I	1	新增	BIU500-1.60/1.60-71-6/19-2I	1	新增	一致
11#前一侧线再沸器	BIU500-1.60/1.60-68-6/19-2I	1	新增	BIU500-1.60/1.60-68-6/19-2I	1	新增	一致
12#一侧线重沸器	BIU500-1.60/1.605-71-6/19-2I	1	新增	BIU500-1.60/1.605-71-6/19-2I	1	新增	一致
13#换热器	BIU500-1.60/1.605-71-6/19-2I	1	新增	BIU500-1.60/1.605-71-6/19-2I	1	新增	一致
二段原料油缓冲罐	Φ1400, H=4000	1	新增	Φ1400, H=4000	1	新增	一致
减压塔底缓冲罐	Φ1600, H=6000	1	新增	Φ1600, H=6000	1	新增	一致
溶剂油中间罐	Φ2600, H=9800	2	新增	Φ2600, H=9800	2	新增	一致
氮气储罐	Φ2000, H=4000	1	新增	Φ2000, H=4000	1	新增	一致

续表 3-2 实际建设生产设备与环评文件对比情况一览表

名称	节能技改项目环评文件内容			实际建设情况			核查结果
	型号	数量	备注	型号	数量	备注	
罐区二							
500m ³ 丙 B 类储罐	Φ8200, H=11000, 固定顶, V=500m ³	8	技改前为甲类储罐, 改变盛装介质, 改变火灾危险性类别	Φ8200, H=11000, 固定顶, V=500m ³	8	技改前为甲类储罐, 改变盛装介质, 改变火灾危险性类别	一致
1000m ³ 丙 B 类储罐	Φ11500, H=10650, 固定顶, V=1000m ³	9	新增	Φ11500, H=10650, 固定顶, V=1000m ³	9	新增	一致
1000m ³ 甲 B 类储罐	Φ11500, H=12000, 内浮顶, V=1000m ³	6	新增	Φ11500, H=12000, 内浮顶, V=1000m ³	6	新增	一致
分水罐	Φ3500, H=3500, 固定顶, V=30m ³	4	新增	Φ3500, H=3500, 固定顶, V=30m ³	4	新增	一致
白油装车泵	离心泵, Q=50m ³ /h, H=30m	5	新增	离心泵, Q=50m ³ /h, H=30m	5	新增	一致
丙类卸车泵	齿轮泵, Q=50m ³ /h,	4	新增	齿轮泵, Q=50m ³ /h,	4	新增	一致
丙类装车泵	齿轮泵, Q=50m ³ /h,	4	新增	齿轮泵, Q=50m ³ /h,	4	新增	一致
丙类打料泵	齿轮泵, Q=50m ³ /h,	4	新增	齿轮泵, Q=50m ³ /h,	4	新增	一致
甲类卸车泵	离心泵, Q=50m ³ /h, H=30m	1	新增	离心泵, Q=50m ³ /h, H=30m	1	新增	一致
甲类装车泵	离心泵, Q=50m ³ /h, H=30m	5	新增	离心泵, Q=50m ³ /h, H=30m	5	新增	一致
甲类打料泵	离心泵, Q=50m ³ /h, H=30m	2	新增	离心泵, Q=50m ³ /h, H=30m	2	新增	一致

根据表 3-2 可知, 节能技改项目实际建设生产设备与环评文件要求一致。

3.3 主要原辅材料

节能技改项目实施后，飞天一期主要原辅材料、能源的种类和耗量不变。试运行期间主要原辅材料和能源消耗情况见表 3-3。

表 3-3 本工程主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	名称	设计年耗量	试运行期间耗量(折算成年耗量)	核查结果
1	润滑油料	50000 吨	50000 吨	一致
2	天然气	$2223.3 \times 10^4 \text{Nm}^3$	$2223.3 \times 10^4 \text{Nm}^3$	一致
3	脱硫剂	9.52 吨/3 年	9.52 吨/3 年	一致
4	加氢处理催化剂	9.3 吨/9 年	9.3 吨/9 年	一致
5	加氢降凝催化剂	15.24 吨/9 年	15.24 吨/9 年	一致
6	加氢精制催化剂	7.15 吨/9 年	7.15 吨/9 年	一致
7	转化催化剂	1.5 吨/9 年	1.5 吨/9 年	一致
8	变换催化剂	1.7 吨/9 年	1.7 吨/9 年	一致
9	活性氧化铝	1.65 吨/15 年	1.65 吨/15 年	一致
10	活性炭	6.9 吨/15 年	6.9 吨/15 年	一致
11	分子筛	10 吨/15 年	10 吨/15 年	一致
12	水	108009m^3	108009m^3	一致
13	软水	2013m^3	2013m^3	一致
14	脱盐水	56001m^3	56001m^3	一致
15	电	818.54 万 kWh	818.54 万 kWh	一致
16	蒸汽	33264 吨	33264 吨	一致

根据表 3-3 可知，节能技改项目实施后，飞天一期主要原辅材料、能源的种类和耗量不变，与环评文件要求一致。

3.4 生产工艺

根据节能技改项目环评文件，节能技改项目仅在装置区新增一段加氢反应器 1 台，新增或利旧换热器 13 台，新增缓冲罐 4 台，节能技改项目实施后飞天一期工艺流程及产排污节点不变，且该部分内容已经验收，因此本次验收工作不包含工艺流程及产排污节点相关内容，仅对飞天一期工

艺流程和产排污节点进行简单介绍。

3.4.1 天然气制氢工艺流程及排污节点

天然气制氢工艺过程包括进料系统、脱硫系统、转换系统、变换系统、热回收及产汽系统、PSA 氢提纯系统,具体工艺流程及产排污节点见图 3-2。

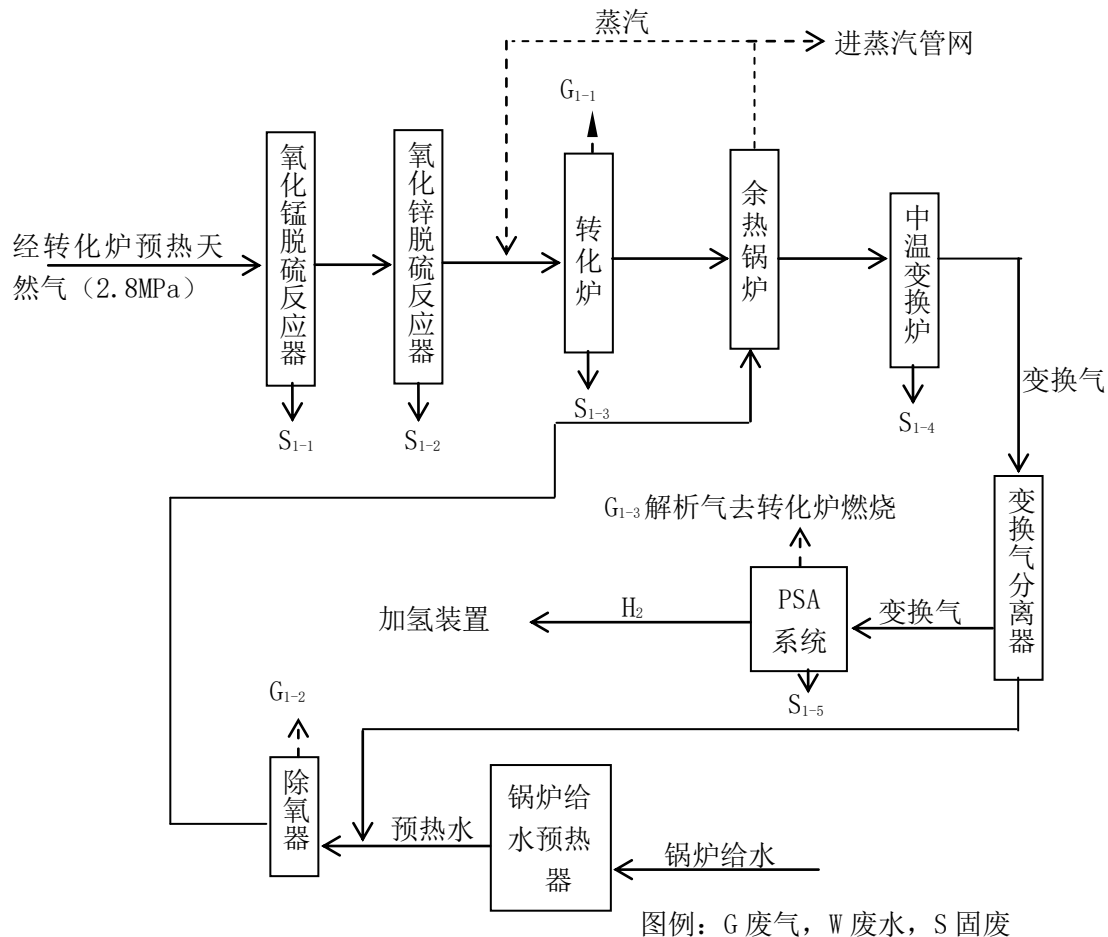


图 3-1 天然气制氢装置工艺流程及排污节点图

3.4.2 润滑油加氢工艺流程

润滑油加氢装置区包括新氢压缩、一段加氢、二段加氢(加氢降凝、补充精制)、溶剂油部分四个单元。其中一段加氢包括反应和分馏两部分；二段加氢由反应、稳定、前分馏和分馏四部分构成。具体工艺流程及产排污节点图见图 3-2 和 3-3。

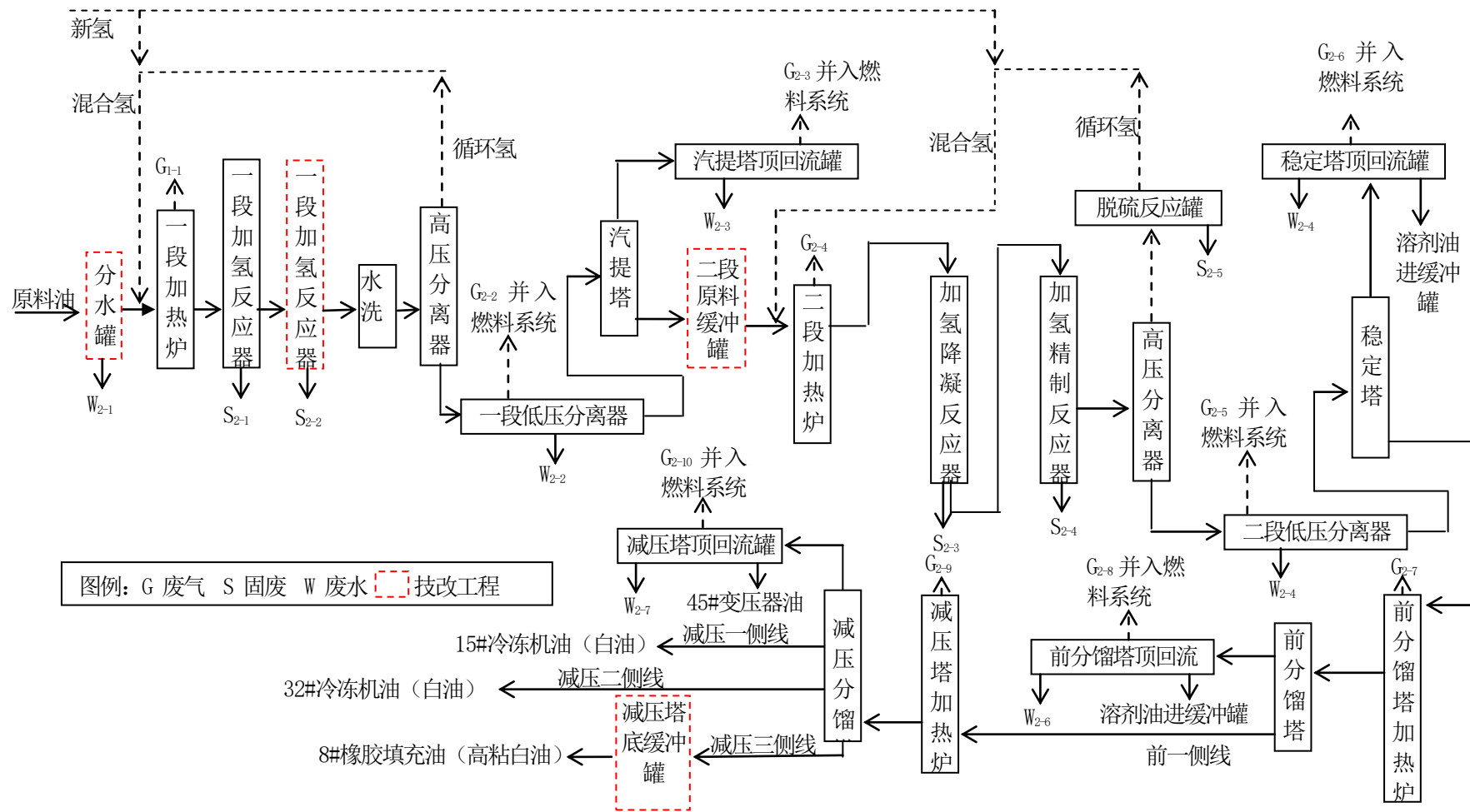


图 3-2 节能技改项目润滑油加氢工艺流程及排污节点图

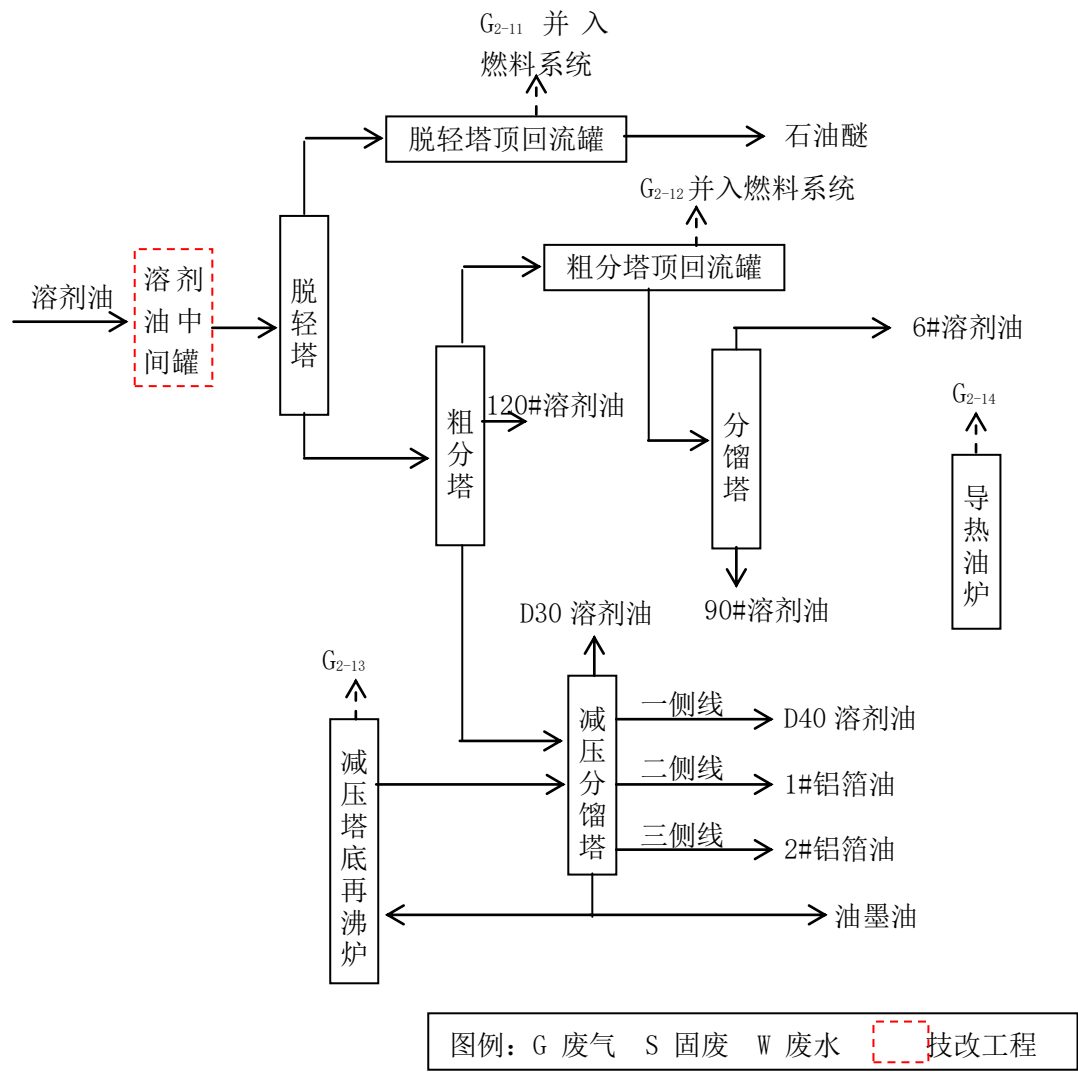


图 3-3 技能技改项目溶剂油部分工艺流程及排污节点图

3.5 审批部门审批决定落实情况

本项目环境影响报告书批复要求落实情况见表 3-4。

表 3-4 环境影响报告书批复要求落实情况一览表

序号	环境影响报告书批复内容	实际建设情况	落实情况
1	项目位于河北辛集经济开发区河北飞天石化集团有限公司现有厂区内，不新增占地，地理中心坐标：东经 115° 13' 48.35"、北纬 37° 58' 27.66"	经现场核查项目位于河北辛集经济开发区河北飞天石化集团有限公司现有厂区内，不新增占地，地理中心坐标：东经 115° 13' 48.35"、北纬 37° 58' 27.66"	已落实

续表 3-4 环境影响报告书批复要求落实情况一览表

序号	环境影响报告书批复内容	实际建设情况	落实情况
2	工程内容包括润滑油装置区新增一段加氢反应器 1 台, 新增及利旧改造换热器共 13 台; 装置区新增缓冲罐 4 台, 新增氮气储罐 1 台, 在罐区二新增 1000m ³ 固定顶储罐 9 台; 新增 1000m ³ 内浮顶储罐 6 台; 新增 30m ³ 分水罐 4 台。	经现场核查, 节能技改项目润滑油装置区新增一段加氢反应器 1 台, 新增及利旧改造换热器共 13 台; 装置区新增缓冲罐 4 台, 新增氮气储罐 1 台, 在罐区二新增 1000m ³ 固定顶储罐 9 台; 新增 1000m ³ 内浮顶储罐 6 台; 新增 30m ³ 分水罐 4 台。	已落实
3	总投资 7668.2 万元, 其中环保投资 240 万元	项目实际总投资 7668.2 万元, 其中环保投资 240 万元	已落实
4	项目用水由河北辛集经济开发区供水站供给, 用电依托现有供电工程	经现场核查, 项目用水由河北辛集经济开发区供水站供给, 用电依托现有供电工程	已落实
5	加强施工期管理, 制定严格的规章制度, 确保各项环保措施落实到位。选用低噪声施工机械、合理安排各类施工机械工作时间, 确保施工场界噪声达到《建设施工场界环境噪声排放标准》(GB12513-2011) 要求; 按照《河北省建筑施工扬尘防治强化措施 18 条》进行施工, 有效控制施工扬尘, 妥善处置施工弃土、弃渣和固体废弃物, 防止施工废水、扬尘、固废、噪声等污染环境。	①施工现场出入口配备车辆冲洗设施, 严禁车辆带泥上路; 配备洒水设备, 建立由专人负责洒水清扫抑尘制度。②施工过程中选用低噪声设备, 将部分固定机械设备入棚, 运输车辆通过沿途各村庄低速、禁鸣。③施工现场车辆冲洗废水经沉淀池处理后回用于车辆冲洗和场地喷洒抑尘; 施工人员生活污水依托厂区现有污水处理系统。④施工过程产生的固体废物集中收集和转运, 其中设备的包装材料送废品收购站回收利用, 生活垃圾依托厂区现有生活垃圾收集设施。	已落实
6	各加热炉采用低氮燃烧技术: 一段加氢加热炉、二段加氢加热炉废气由 16.5m 高烟囱排放; 前分馏塔加热炉废气由 19m 高烟囱排放; 减压塔加热炉废气由 16.5m 高烟囱排放; 减压塔底再沸炉废气由 25m 高烟囱排放; 转化炉加热炉废气由 20m 高烟囱排放。	经现场核查, 各加热炉燃烧喷嘴已改造为低氮燃烧喷嘴。一段加氢加热炉、二段加氢加热炉废气由 16.5m 高烟囱排放; 前分馏塔加热炉废气由 19m 高烟囱排放; 减压塔加热炉废气由 16.5m 高烟囱排放; 减压塔底再沸炉废气由 25m 高烟囱排放; 转化炉加热炉废气由 20m 高烟囱排放。	已落实
7	导热油炉、燃气锅炉(原有)采用低氮燃烧技术; 导热油炉废气由 15m 高烟囱排放; 燃气锅炉废气由 30m 高烟囱排放	经现场核查, 节能技改项目导热油炉、燃气锅炉(原有)燃烧喷嘴已改造成为低氮燃烧喷嘴; 导热油炉废气由 15m 高烟囱排放; 燃气锅炉废气与导热油炉烟气(新建灌装生产线项目配套建设, 已验收)共用 1 根 30m 高排气筒排放	调整

续表 3-4 环境影响报告书批复要求落实情况一览表

序号	环境影响报告书批复内容	实际建设情况	落实情况
8	装车废气采取冷凝+吸附+15m 高排气筒方法对有机废气进行收集净化处理	经现场核查,装卸车废气经管道收集后进入油气回收装置,采用冷凝+吸附净化工艺,净化后通过 1 根 15m 高排气筒排放	一致
9	污水处理站废气:对隔油池、气浮池、调节池、污泥棚臭气排放进行封盖收集,采用纳米微电解材料空气净化装置进行净化处理后通过 15m 高排气筒排放	建设单位将污水处理站各池体及污泥板框压滤机整体设置封闭间,污水处理站废气经管道收集后进入二级水喷淋+活性炭吸附处理,处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放	废气治理工艺调整
10	装置区塔顶气送工艺加热炉作燃料;罐区内浮顶罐排气、固定顶罐排气设置油气回收装置;装车废气设置油气回收净化装置。	经现场核查,装置区塔顶气并入全厂燃料气管网后送工艺加热炉作燃料使用;内浮顶罐排气采用在浮盘上增设气袋,将浮顶罐大小呼吸废气收集并入燃料气管网,实现挥发性有机物零排放和全回收;固定顶罐罐顶呼吸阀设置活性炭吸附装置,对固定顶罐排气进行吸附处理	已落实
11	加强噪声污染防治。各产噪设备要合理布局,安装在厂房内,选择低噪产品,采取减振处理,机座加隔振垫(圈)或设减振器,对风机、空压机等配置消声器等。	经现场核查,节能技改项目现场加强噪声污染防治。各产噪设备要合理布局,安装在厂房内,选择低噪产品,采取减振处理,机座加隔振垫(圈)或设减振器,对风机、空压机等配置消声器等。	已落实
12	一般固废包括:废脱硫剂、制氢脱硫反应器催化剂、中温变换反应器更换的废催化剂、PSA 吸附塔中的 Al_2O_3 、废分子筛、隔油池产生的浮油。其中废脱硫剂、制氢脱硫反应器催化剂、中温变换反应器更换的废催化剂由原材料厂家回收;PSA 吸附塔中的 Al_2O_3 、废分子筛由厂家回收处理;隔油池产生的浮油回用作加氢原料。生活垃圾统一收集后交由环卫部门处理	经现场核查及与建设单位沟通了解,本项目产生的废脱硫剂、制氢脱硫反应器催化剂、中温变换反应器更换的废催化剂、PSA 吸附塔废吸附介质(Al_2O_3 和废分子筛)、隔油池产生的浮油为一般固体废物,其中废脱硫剂、制氢脱硫反应器催化剂、中温变换反应器更换的废催化剂定期送有资质单位处理,PSA 废吸附介质(Al_2O_3 和废分子筛)定期送厂家回收处理,污水处理站产生的浮油定期清理后回用做加氢原料。生活垃圾统一收集后交由环卫部门处理	已落实
13	危险废物包括:加氢处理反应器更换的废催化剂、加氢降凝反应器更换的废催化剂、加氢精制反应器更换的废催化剂转化炉更换的废催化剂、PSA 吸附塔产生的废活性炭、污水处理站产生的污泥等分类收集后暂存于厂内危废库,定期送有资质单位处理。	经现场核查及与建设单位沟通了解,本项目特种油加氢装置(加氢处理反应器更换的废催化剂、加氢降凝反应器更换的废催化剂、加氢精制反应器更换的废催化剂)及制氢装置(转化炉更换的废催化剂)产生的废催化剂、PSA 装置产生的废活性炭及污水处理站污泥属于危险固体废物,于厂区内现有危废暂存间暂存后,定期由有资质单位进行处置。	已落实

续表 3-4 环境影响报告书批复要求落实情况一览表

序号	环境影响报告书批复内容	实际建设情况	落实情况
14	本项目污染物总量控制指标为: SO ₂ 15.570t/a、NO _x 37.383t/a	根据验收检测报告, 本项目污染物排放总量为: SO ₂ 1.298t/a、NO _x 6.128t/a, 满足总量指标要求	已落实
15	根据重点污染防渗区、一般污染防渗区划分, 按照规定要求做好防渗防腐工作, 并加强日常管理和维修维护工作, 防止跑冒滴漏对地下水造成污染	节能技改项目新增罐区地面采用抗渗等级为 P8 混凝土进行硬化防渗处理, 防渗系数小于 1×10^{-7} cm/s, 满足环评及批复文件要求	已落实
16	卫生防护距离区域内不得建设居民区、医院、学校等环境敏感点。其他各类防护距离的要求按国家相关部门规定予以落实	根据节能技改项目环境影响报告书, 河北飞天石化集团有限公司生产装置区外设置 150m 的卫生防护距离。经现场踏勘, 距飞天石化厂界最近的居住区为厂区西南侧 230m 的大羽孔雀城, 满足防护距离要求	已落实
17	严格落实环评报告书及批复提出的相关要求和各项环境风险防范措施, 修定环境风险应急预案, 按规定向环保部门备案。做好事故风险防范措施, 确保事故风险下的环境安全	经现场核查及与建设单位沟通了解, 节能技改项目实施后, 河北飞天石化集团有限公司将公司现有《突发环境事件应急预案》进行修订, 将节能技改项目相关内容纳入风险应急管理, 并于 2020 年 1 月 13 日在辛集市环境执法大队备案, 备案编号为 139002-2020-005-M	已落实

根据表 3-4 可知, 节能技改项目除锅炉烟气由单独经 30m 高排气排放调整为与导热油炉(新建灌装生产线项目配套建设, 已验收)烟气共用 1 根 30m 高排气筒排放、污水处理站废气治理工艺调整外, 其余建设内容均已按照环评批复文件要求进行逐一落实。

3.6 项目变动情况

节能技改项目发生的主要变动情况见表 3-5。

表 3-5 节能技改项目主要变动情况一览表

项目	环评文件要求	实际建设情况	变更内容	变动原因
锅炉烟气	锅炉烟气经 1 根 30m 高排气筒排放	锅炉烟气与导热油炉烟气(新建灌装生产线项目配套建设, 已验收)共用 1 根 30m 高排气筒排放	锅炉烟气由单独排放变为与导热油炉烟气(新建灌装生产线项目配套建设, 已验收)共用 1 根排气筒排放	飞天一期锅炉与导热油炉(新建灌装生产线项目配套建设, 已验收)位于同一房间内, 为减少厂区废气排放口数量, 因此将两者共用一根 30m 高排气筒排放

续表 3-5

节能技改项目主要变动情况一览表

项目	环评文件要求	实际建设情况	变更内容	变动原因
污水处理站废气	污水处理站废气采用纳米微电解材料空气净化装置进行净化处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放	污水处理站废气经两级水洗+活性炭吸附+1 根 15m 高排气筒排放	废气治理工艺由纳米微电解材料空气净化装置变更为两级水洗+活性炭吸附，污水处理站废气治理工艺调整增加新水用量 (0.2m ³ /d)、废水产生量 (0.2m ³ /d) 和废活性炭产生量	建设单位在购置污水处理站废气治理装置时进行了市场调研，目前纳米微电解材料空气净化装置技术尚不够成熟，且供应商极少。类比同类企业污水处理站废气治理设施，建设单位选择两级水洗+活性炭吸附工艺来治理污水处理站废气，污水处理站废气主要污染物为 H ₂ S 和 NH ₃ ，易溶于水，采用水喷淋技术可行，另外为提高废气治理效率和确保废气达标排放，治理设施末端设置活性炭吸附装置，另外废气治理工艺调整后，新增的废活性炭为一般固体废物，定期由厂家回收处理，可妥善处置。因此，调整后的废气治理工艺可行

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）、《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688 号）及《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）中石油炼制与石油化工建设项目重大变动清单（试行），以上变动不属于重大变动。

4 环境保护设施

4.1 污染治理设施

4.1.1 废气污染治理设施

验收期间，我公司对节能技改项目废气污染治理设施建设情况进行逐一核查，具体核查结果见表 4-1。

表 4-1 废气污染治理设施批建符合性核查结果一览表

项目	污染源	污染治理设施		核查结果
		环评文件要求	实际建设情况	
有组织废气	一段加氢加热炉烟气	各加热炉采用低氮燃烧技术：一段加氢加热炉、二段加氢加热炉废气由 16.5m 高烟囱排放；前分馏塔加热炉废气由 19m 高烟囱排放；减压塔加热炉废气由 16.5m 高烟囱排放；减压塔底再沸炉废气由 25m 高烟囱排放；转化炉加热炉废气由 20m 高烟囱排放；导热油炉烟气经 1 根 15m 高排气筒排放	经现场核查，各加热炉以装置自产的清洁燃料气和天然气为燃料，并将燃烧喷嘴已改造为低氮燃烧喷嘴。一段加氢加热炉、二段加氢加热炉废气由 16.5m 高烟囱排放；前分馏塔加热炉废气由 19m 高烟囱排放；减压塔加热炉废气由 16.5m 高烟囱排放；减压塔底再沸炉废气由 25m 高烟囱排放；转化炉加热炉废气由 20m 高烟囱排放；导热油炉烟气经 1 根 15m 高排气筒排放	符合
	二段加氢加热炉烟气			
	前分馏塔加热炉烟气			
	减压塔加热炉烟气			
	导热油炉烟气			
	转化炉加热炉烟气			
	燃气锅炉烟气、	以天然气为燃料，并完成低氮燃烧改造，锅炉废气由 30m 高烟囱排放	经现场核查，燃气锅炉以天然气为燃料，并将锅炉燃烧喷嘴改造为低氮燃烧喷嘴，锅炉废气与导热油炉烟气(新建灌装生产线项目配套建设，已验收)共用 1 根 30m 高排气筒排放	调整
	装卸车废气	装卸车废气采用冷凝+吸附净化工艺处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放	经现场核查，装卸车废气经管道收集后由 1 套油气回收装置处理，采用冷凝+吸附净化工艺，净化后通过 1 根 15m 高排气筒排放	符合
	污水处理站废气	采用纳米微电解材料空气净化装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放	经现场核查，污水处理站废气经管道收集后进入二级水喷淋+活性炭吸附处理，处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放	调整

续表 4-1 废气污染治理设施批建符合性核查结果一览表

项目	污染源	污染治理设施		核查结果
		环评文件要求	实际建设情况	
	无组织废气	①塔顶气送工艺加热炉作燃料；加强生产管理，采用泄露检测与修复系统(LDAR)，密闭采样器； ②变压器油等低挥发性油品采用固定顶罐储存；石油醚等易挥发油品采用内浮顶罐储存。 ③固定顶罐排气和内浮顶罐排气设置油气回收装置。	经现场核查： ①装置区塔顶气经管道并入全厂燃料气管网，然后送至各加热炉作燃料使用；日常生产加强管理，建立卸料检测与修复系统，并定期开展卸料检测与修复工作；取样化验采用密闭采样器，进一步控制废气无组织排放。 ②变压器油等低挥发性油品采用固定顶罐储存；石油醚等易挥发油品采用内浮顶罐储存。 ③内浮顶罐排气采用在浮盘上增设气袋，将浮顶罐大小呼吸废气收集并入燃料气管网，实现挥发性有机物零排放和全回收；固定顶罐罐顶呼吸阀设活性炭吸附装置	符合

根据表 4-1 可知，节能技改项目废气治理设施除锅炉烟气由单独经 30m 高排气排放调整为与导热油炉(新建灌装生产线项目配套建设，已验收)烟气共用 1 根 30m 高排气筒排放、污水处理站废气治理工艺调整外，其余废气治理设施均符合环评及批复文件要求，具体核查结果如下：

(1) 有组织废气

① 加热炉烟气(含导热油炉)

环评文件要求：加热炉烟气包括一段加氢加热炉烟气、二段加氢加热炉烟气、前分馏塔加热炉烟气、减压塔加热炉烟气、减压塔底再沸炉烟气、导热油炉烟气、转化炉加热炉烟气。一段加氢加热炉烟气、二段加氢加热炉烟气、前分馏塔加热炉烟气、减压塔加热炉烟气、减压塔底再沸炉烟气、导热油炉烟气、转化炉加热炉烟气全部以装置自产的清洁燃料气和天然气

为燃料，并完成低氮燃烧改造，其中一段加氢加热炉烟气、二段加氢加热炉烟气、减压塔加热炉烟气分别经 1 根 16.5m 高排气筒排放；前分馏塔加热炉烟气经 1 根 19m 高排气筒排放；减压塔底再沸炉烟气经 1 根 25m 高排气筒排放；转化炉加热炉烟气经 1 根 20m 高排气筒排放；导热油炉烟气经 1 根 15m 高排气筒排放。

实际建设情况：经现场核查，一段加氢加热炉、二段加氢加热炉、前分馏塔加热炉、减压塔加热炉、减压塔底再沸炉、导热油炉、转化炉加热炉全部以装置自产的塔顶气(清洁燃料气)和天然气为燃料，并已将各加热炉燃烧喷嘴改造为低氮燃烧喷嘴，其中一段加氢加热炉烟气、二段加氢加热炉烟气、减压塔加热炉烟气分别经 1 根 16.5m 高排气筒排放；前分馏塔加热炉烟气经 1 根 19m 高排气筒排放；减压塔底再沸炉烟气经 1 根 25m 高排气筒排放；转化炉加热炉烟气经 1 根 20m 高排气筒排放；导热油炉烟气经 1 根 15m 高排气筒排放。各加热炉烟气治理设施建设情况符合环评及批复文件要求。各加热炉废气治理设施建设情况见图 4-2。





图 4-1 各加热炉废气治理设施建设情况

②锅炉烟气

环评文件要求：锅炉以装置自产清洁能源燃料气或天然气为燃料，采用低氮燃烧技术，锅炉烟气通过 1 根 30m 高排气筒排放。

实际建设情况：经现场核查，飞天一期锅炉以装置自产塔顶气(清洁燃料气)和天然气为燃料，该锅炉燃烧喷嘴已改造为低氮燃烧喷嘴，由于飞天一期锅炉与导热油炉(新建灌装生产线项目配套建设，已验收)位于同一房间内，二者烟气共用 1 根 30m 高排气筒排放，较环评及批复文件要求调整，不属于重大变动。锅炉烟气治理设施建设情况见图 4-2。



图 4-2 锅炉烟气治理设施建设情况

③装卸车废气

环评文件要求：装卸车废气采用冷凝+吸附净化工艺处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放。

实际建设情况：经现场核查，罐区北侧建有 1 套油气回收装置，处理工艺为冷凝+吸附净化工艺，装卸车废气经油气回收装置净化处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放，符合环境影响报告书及批复要求。装卸车废气治理设施现场建设情况见图 4-3。



图 4-3 装卸车废气治理设施建设情况

④污水处理站废气

环评文件要求：节能技改项目对厂区污水处理站隔油池、气浮池、调节池、污泥棚臭气进行封盖收集，收集后废气采用纳米微电解材料空气净化装置进行净化处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放。

实际建设情况：经现场核查，建设单位将污水处理站各池体及污泥板框压滤机整体设置封闭间，污水处理站废气经管道收集后进入二级水喷淋+活性炭吸附处理，处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放。污水处理站废气治理设施由纳米微电解材料空气净化装置调整为二级水喷淋+活性炭吸附，较环评及批复文件要求调整，不属于重大变动。污水处理站废气治理设施建设情况见图 4-4。



图 4-4 污水处理站废气治理设施建设情况

(2) 无组织废气

环评文件要求：节能技改项目无组织废气主要为装置区无组织废气和

罐区无组织废气，装置区塔顶气送工艺加热炉作燃料，并通过加强生产管理、采用泄露检测与修复系统(LDAR)、设置密闭采样器等措施减少装置区无组织废气排放量。变压器油等低挥发性油品采用固定顶罐储存，石油醚等易挥发油品采用内浮顶罐储存，并且通过固定顶罐排气和内浮顶罐排气设置油气回收装置进一步控制罐区无组织废气排放。同时企业厂界处设置挥发性有机物超标报警装置，对厂区挥发性有机物无组织排放情况进行实时监控。

实际建设情况：经现场核查，节能技改项目装置区塔顶气主要包括汽提塔塔顶气、稳定塔塔顶气、前分馏塔塔顶气、减压分馏塔塔顶气、脱轻塔塔顶气及粗分塔塔顶气等，全部经管道收集后并入全厂燃料气管网，送各加热炉作为燃料使用，同时飞天石化装置区建立有泄露检测与修复系统(LDAR)，定期开展泄漏检测与修复工作，并且日常生产取样化验采用密闭采样器，进一步减少装置区因跑冒滴漏导致的无组织废气排放量。罐区废气包括固定顶罐废气和内浮顶罐废气，变压器油等低挥发性油品采用固定顶罐储存，并于固定顶罐罐顶呼吸阀设活性炭吸附装置；石油醚等易挥发油品采用内浮顶罐储存，内浮顶罐采用“VOC_s 废气可变空间储存”技术对内浮顶罐排放的 VOC_s 废气进行治理，通过在罐内安装与大气连通的气袋，使浮顶罐大呼吸和小呼吸产生的呼入和呼出气体均为空气，气袋与浮盘和罐壁之间围成的空间内收集的 VOC_s 废气经管道并入燃料气管网，实现 VOC_s 废气的全部回收和零排放。同时飞天石化东南西北厂界均设有挥发性有机物超标报警装置，可对厂区挥发性有机物无组织排放情况进行实时监控。飞天石化无组织废气治理设施符合环评及批复文件要求，同时满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)对无组织排放的控制要求。无组织废气治理设施建设情况见图 4-5。



图 4-5 无组织废气治理设施建设情况

4.1.2 噪声污染治理措施

验收期间，我公司对本项目噪声污染治理设施建设情况进行逐一核查，具体核查结果见表 4-2。

表 4-2 噪声治理设施批建符合性核查结果一览表

噪声源	治理设施		核查结果
	环评文件要求	实际建设情况	
风机、泵类和压缩机等设备运行噪声	项目采取基础减震、厂房隔声和风机加装隔声罩等措施控制噪声	经现场核查，本项目噪声治理设施主要为基础减震、厂房隔声和风机加装隔声罩等	符合

根据表 4-2 可知，本项目噪声治理设施建设情况符合环评及批复文件要求，具体核查结果如下：

环评文件要求：本项目噪声污染源为风机、泵类、氢气及天然气压缩机、空压机、加热炉等设备产生的噪声，主要采取基础减震、厂房隔声和风机加装隔声罩等措施控制噪声。

实际建设情况：经现场核查，本项目噪声污染源为风机、泵类、氢气及天然气压缩机、空压机、加热炉等设备产生的噪声。各噪声污染源及治理措施见表 4-3。

表 4-3 噪声污染源及其治理措施一览表

序号	设备名称	数量(台)	源强 dB(A)	治理措施
1	风机	9	95	安装消声器，厂房隔声，采取减振措施
2	泵类	74	85	基础减振、厂房隔声
3	氢气、天然气压缩机	2	90	厂房隔声，采取减振措施
4	空压机	3	100	安装消声器，厂房隔声，采取减振措施
5	加热炉	7	80	基础减振

根据表 4-3 分析可知，节能技改项目噪声治理设施符合环评及批复文件要求。噪声治理设施建设情况见图 4-6。



图 4-6 噪声治理设施建设情况

4.1.3 固体废物处置设施

验收期间，我公司对本项目固废污染源及治理设施进行逐一核查，具体核查结果见表 4-4。

表 4-4 固废污染源及其治理措施核查结果一览表

分类	环评文件要求		实际建设情况		核查结果
	固废名称	处置设施	固废名称	处置设施	
一般固废	特种油加氢装置废脱硫剂	送有资质单位处理	废脱硫剂	送有资质单位处理	符合
	制氢脱硫反应器废催化剂		制氢脱硫反应器废催化剂		
	中温变换反应器更换的废催化剂		中温变换反应器更换的废催化剂		
	PSA 单元废吸附介质 (Al ₂ O ₃ 、废分子筛)	厂家回收处理	PSA 单元废吸附介质 (Al ₂ O ₃ 、废分子筛)	厂家回收处理	符合
	污水处理站浮油	回用作加氢原料	污水处理站浮油	回用作加氢原料	符合

续表 4-4 固废污染源及其治理措施核查结果一览表

分类	环评文件要求		实际建设情况		核查结果
	固废名称	处置设施	固废名称	处置设施	
危险废物	特种油加氢装置废催化剂	送有资质单位处理	特种油加氢装置废催化剂	送有资质单位处理	符合
	转化炉更换的废催化剂		转化炉更换的废催化剂		
	PSA 单元废吸附介质(废活性炭)		PSA 单元废吸附介质(废活性炭)		
	污水处理站污泥		污水处理站污泥		
生活垃圾	职工生活垃圾	统一收集交由环卫部门处理	职工生活垃圾	统一收集交由环卫部门处理	符合

根据表 4-4 可知，本项目固体废物种类及处置措施均符合环评及批复文件要求，具体核查如下：

(1) 一般固废

环评文件要求：一般固废主要为特种油加氢装置废脱硫剂、制氢脱硫反应器废催化剂、中温变换反应器更换的废催化剂、PSA 吸附塔废吸附介质(Al_2O_3 和废分子筛)、隔油池产生的浮油。其中废脱硫剂、制氢脱硫反应器催化剂、中温变换反应器更换的废催化剂由原材料厂家回收；PSA 吸附塔中废吸附介质 Al_2O_3 和废分子筛由厂家回收处理；隔油池产生的浮油回用作加氢原料。

实际建设情况：经现场核查及与建设单位沟通了解，特种油加氢装置脱硫剂、制氢脱硫反应器催化剂、中温变换反应器催化剂、PSA 吸附塔吸附介质(Al_2O_3 和废分子筛)的更换周期为 9~15 年，目前均未进行过更换，未产生特种油加氢装置废脱硫剂、制氢脱硫反应器废催化剂、中温变换反应器更换的废催化剂、PSA 吸附塔废吸附介质(Al_2O_3 和废分子筛)，以上固体废物产生后，建设单位拟将以上固体废物送厂家回收处理。隔油池产生

的浮油每半年清理 1 次，清理后的浮油回用做加氢原料。综上，一般固体废物处置措施符合环评及批复文件要求。

(2) 危险废物

环评文件要求：本项目特种油加氢装置(加氢处理反应器更换的废催化剂、加氢降凝反应器更换的废催化剂、加氢精制反应器更换的废催化剂)及制氢装置(转化炉更换的废催化剂)产生的废催化剂、PSA 装置产生的废活性炭及污水处理站污泥属于危险固体废物，于厂区现有危废暂存间暂存后定期送有资质单位处置。

实际建设情况：经现场核查及与建设单位沟通了解，特种油加氢装置(加氢处理反应器、加氢降凝反应器、加氢精制反应器)、制氢装置(转化炉)中的催化剂及 PSA 装置中的活性炭更换周期均为 9~15 年，目前均未进行过更换，未产生特种油加氢装置废催化剂、制氢装置废催化剂和 PSA 装置废活性炭，以上危险废物产生后，建设单位拟将其送有资质单位进行处置(危废处置合同见附件)。污水处理站污泥每年清理一次，于厂区危废暂存间暂存后定期由有资质单位进行处置(危废处置合同见附件)。飞天石化厂区建设 1 座建筑面积 80m²的危废暂存间，危废间内地面及四周裙脚均采用混凝土硬化，并于地面表层涂刷环氧树脂进行防腐防渗处理。危废暂存间内危废存放实行分区存放，各区设置标识牌，并且用于存放污水处理站污泥区设置围堰；危废暂存间内设有危废管理制度和危废管理台账，并且对危险废物产生量、入库和转运情况进行记录；危废间外张贴危险废物警示标识，并设置双锁。危废间建设情况满足飞天石化危险废物贮存需求。综上，危险废物产生及处置措施满足环评及批复文件要求。危废暂存间建设情况见图 4-7。



图 4-7 危废暂存间建设情况

(3) 生活垃圾

环评文件要求：职工生活垃圾统一收集后卫生填埋。

实际建设情况：经现场核查，飞天石化厂区设有垃圾暂存箱，职工生活垃圾由垃圾暂存箱暂存后，定期由环卫部门统一处理。生活垃圾处置情况符合环评及批复文件要求。

4.2 其他环境保护设施

4.2.1 防渗措施

环评文件要求：节能技改项目新增储罐区按照《石油化工防渗工程技术规范》(GB/T50934-2013)要求进行防渗处理，防渗层防渗系数小于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

实际建设情况：经现场核查及与建设单位沟通了解，新增储罐区地面采用防渗等级为 P8 的混凝土进行防渗处理。根据混凝土设计手册，P8 防渗混凝土的防渗系数为 $0.261 \times 10^{-8} \text{cm/s}$ ，小于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，满足环评及批复文件要求。新增储罐区防渗措施建设情况见图 4-8。



图 4-8 新增储罐区防渗措施建设情况

4.2.2 环境风险防范措施

环评文件要求：节能技改项目涉及的风险防范措施为新增罐区设置围堰、安装安全警示标示。

实际建设情况：经现场核查，新增储罐区设置有围堰，并且储罐区设置有安全警示标示，风险防范措施落实情况符合环评及批复文件要求。同时节能技改项目实施后，河北飞天石化集团有限公司将公司现有《突发环境事件应急预案》进行修订，将节能技改项目相关内容纳入风险应急管理，并于 2020 年 1 月 13 日在辛集市环境执法大队备案，备案编号为 139002-2020-005-M（备案证见附件）。

新增罐区风险防范措施建设情况见图 4-9。



图 4-9 新增罐区风险防范措施建设情况

4.2.3 排污口规范化

本项目在有组织废气排放口设置了废气标志牌，主要噪声排放源处设置了噪声标志牌，并注明了污染物种类和编号；各废气排放口均设置了采样口及采样平台。排污口规范化现场实施情况见图 4-10。



图 4-10 排污口规范化设置情况

4.2.4 清洁生产落实情况

验收期间，我公司对节能技改项目清洁生产落实情况进行逐一核查，

具体核查结果见表 4-5。

表 4-5 清洁生产落实情况核查结果一览表

项目	环评文件要求	实际建设情况	核查结果
生产工艺	项目采用中国石化集团抚顺石油化工研究院提供的二段全加氢润滑油生产技术	经现场核查，飞天一期特种油加氢装置采用二段全加氢润滑油生产技术	符合
节能降耗	本次技改新增及利旧改造换热器共 13 台，换热器采用高效、低压降换热器，提高效率，减少能耗	经现场核查，节能技改项目实施后新增及利旧改造换热器共 13 台，换热器采用高效、低压降换热器，提高效率，减少能耗	符合
污染物产生排放	项目有针对性地对各产污环节采取有效措施进行治理，采用清洁能源作为燃料，装卸车设置有油气回收装置，减少油气的无组织排放。生产过程中产生固废交由有资质单位处理，生活垃圾由环卫部门处置。	经现场核查，装置区塔顶气经管道收集后并入全厂燃料气管网送各加热炉作燃料使用；装卸车废气设油气回收装置，减少挥发性有机物无组织排放；项目产生的固体废物全部综合处置或妥善利用，生活垃圾统一由环卫部门处置	符合

根据表 4-5 可知，节能技改项目清洁生产落实情况符合环评及批复文件要求。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

(1) 环保设施投资

本项目实际总投资为 7668.2 万元，环保投资为 240 万元，占总投资的 3.13%。环保设施实际投资情况见表 4-6。

表 4-6 本项目环保设施实际投资情况一览表

序号	项目	环评文件要求投资(万元)	实际投资(万元)	核查结果
1	废气治理设施	150	150	一致
2	固废治理设施	50	50	一致
3	噪声治理设施	20	20	一致
4	其他	20	20	一致
5	合计	240	240	一致

根据表 4-6 可知，本项目环保设施实际投资额与环评文件要求一致。

(2) 环保设施“三同时”落实情况

本项目环保设施“三同时”落实情况见表 4-7。

表 4-7 环保设施“三同时”验收内容落实情况一览表

项目	环评报告书要求			实际落实情况	核查情况
	污染源	污染物	治理措施		
废气	一段加氢加热炉烟气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	燃料采用清洁能源燃料气+天然气，低氮燃烧，16.5m 烟囱(1 套)	燃料采用清洁能源燃料气+天然气，低氮燃烧，16.5m 烟囱(1 套)	已落实
	二段加氢加热炉烟气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	燃料采用清洁能源燃料气+天然气，低氮燃烧，16.5m 烟囱(1 套)	燃料采用清洁能源燃料气+天然气，低氮燃烧，16.5m 烟囱(1 套)	已落实
	前馏分塔加热炉烟气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	燃料采用清洁能源燃料气+天然气，低氮燃烧，19m 烟囱(1 套)	燃料采用清洁能源燃料气+天然气，低氮燃烧，19m 烟囱(1 套)	已落实
	减压塔加热炉烟气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	燃料采用清洁能源燃料气+天然气，低氮燃烧，16.5m 烟囱(1 套)	燃料采用清洁能源燃料气+天然气，低氮燃烧，16.5m 烟囱(1 套)	已落实
	减压塔底再沸炉烟气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	燃料采用清洁能源燃料气+天然气，低氮燃烧，25m 烟囱(1 套)	燃料采用清洁能源燃料气+天然气，低氮燃烧，25m 烟囱(1 套)	已落实
	转化炉加热炉烟气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	燃料采用清洁能源燃料气+天然气，低氮燃烧，25m 烟囱(1 套)	燃料采用清洁能源燃料气+天然气，低氮燃烧，25m 烟囱(1 套)	已落实
	导热油炉烟气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	燃料采用清洁能源燃料气+天然气，低氮燃烧，15m 烟囱(1 套)	燃料采用清洁能源燃料气+天然气，低氮燃烧，15m 烟囱(1 套)	已落实
	燃气锅炉烟气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	燃料采用清洁能源燃料气+天然气，低氮燃烧，30m 烟囱(1 套)	燃料采用清洁能源燃料气+天然气，低氮燃烧，与导热油炉烟气(新建灌装生产线项目配套建设，已验收)共用 1 根 30m 高排气筒排放	调整
	污水处理站吹脱气	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	25m 排气筒(1 套)	25m 排气筒(1 套)	已验收
	污水处理站废气	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	纳米微电解材料空气净化装置+15m 高排气筒(1 套)	二级水洗+活性炭吸附+15m 高排气筒(1 套)	调整
	装车废气	非甲烷总烃	油气回收装置+15m 排气筒	装卸车废气设 1 套油气回收装置，处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放	已落实
	厂界	非甲烷总烃	厂界四周安装超标报警传感装置	厂界四周安装超标报警传感装置	已落实

续表 4-7 环保设施“三同时”验收内容落实情况一览表

项目	环评报告书要求			实际落实情况	核查情况
	污染源	污染物	治理措施		
噪声	风机、泵类、氢气、天然气压缩机、空压机、加热炉	采取基础减振、厂房隔声和加装消声器等	采取基础减振、厂房隔声和加装消声器等		已落实
固废	更换加氢的废催化剂、转化炉更换的废催化剂、PSA 单元废活性炭、污水处理站污泥为危险废物，送有资质单位处理；浮油回用作特种油加氢原料；生活垃圾由环卫部门收集处理。废脱硫剂、制氢脱硫剂、中温变换反应器更换的废催化剂送有资质单位处理；PSA 单元 Al_2O_3 、废分子筛厂家回收处理；项目现有一座 $20m^2$ 危废临时贮存库，用于更换的废催化剂、废脱硫吸附剂、PSA 单元废吸附介质、污泥等的临时贮存。			更换加氢的废催化剂、转化炉更换的废催化剂、PSA 单元废活性炭、污水处理站污泥为危险废物，送有资质单位处理；浮油回用作特种油加氢原料；生活垃圾由环卫部门收集处理。废脱硫剂、制氢脱硫剂、中温变换反应器更换的废催化剂送有资质单位处理；PSA 单元 Al_2O_3 、废分子筛厂家回收处理；厂区建设一座 $80m^2$ 危废临时贮存库，用于更换的废催化剂、废脱硫吸附剂、PSA 单元废吸附介质、污泥等的临时贮存。	已落实
风险	现有储罐区	罐区设置围堰		罐区设置围堰	已验收
		储罐区设安全警示标志		储罐区设安全警示标志	
	新增储罐	罐区设置围堰		罐区设置围堰	已落实
		储罐区设安全警示标志		储罐区设安全警示标志	
	装置区	DCS 控制系统、连锁装置，电视监测系统、可燃气体报警器、有毒气体报警器若干，防火、防爆、防静电安全装置，容积 $100m^3$ 事故池 1 个		DCS 控制系统、连锁装置，电视监测系统、可燃气体报警器、有毒气体报警器若干，防火、防爆、防静电安全装置，容积 $100m^3$ 事故池 1 个	已验收
	其他	防护服、防毒面具、检测及堵漏器材		防护服、防毒面具、检测及堵漏器材	已验收
		泡沫消防系统、移动式消防灭火器材		泡沫消防系统、移动式消防灭火器材	
		119 火警电话、120 急救电话及及应急通讯装置		119 火警电话、120 急救电话及及应急通讯装置	
		1 座容积为 $1500m^3$ 的初期雨水收集池(兼消防废水收集池)和 1 座 $500m^3$ 事故水池		1 座容积为 $1500m^3$ 的初期雨水收集池(兼消防废水收集池)和 1 座 $500m^3$ 事故水池	

续表 4-7 环保设施“三同时”验收内容落实情况一览表

项目	环评报告书要求			实际落实情况	核查情况
	污染源	污染物	治理措施		
风险	防腐防渗	重点防治区要求防渗等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$, 或参考 GB18598 执行;一般防治区防腐防渗措施要求防渗等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$, 或参考 GB18598 执行。简单防渗区进行地面硬化。	重点防治区要求防渗等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$, 或参考 GB18598 执行;一般防治区防腐防渗措施要求防渗等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$, 或参考 GB18598 执行。简单防渗区进行地面硬化。	已验收	
		新增储罐区: 等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$	采用抗渗等级为 P8 的混凝土进行防渗处理, 防渗系数小于 $1 \times 10^{-7} cm/s$	已落实	
	总排口	设置紧急切断阀		设置紧急切断阀	已验收
其它	以新带老	对装置区、罐区、污水处理站等区域进行排查, 破损防渗层进行修复		建设单位定期对装置区、罐区、污水处理站等区域进行排查, 及时对破损防渗层进行修复	已落实

5 环境影响报告书主要结论及其审批部门决定

5.1 环境影响报告书主要结论

河北飞天石化集团有限公司 10 万吨/年特种油加氢一期项目节能技术改造项目符合国家产业政策，建设内容符合清洁生产要求，各项污染防治措施可行，污染物能够达标排放，厂区的建设不会对周围环境产生明显影响，在产生较大的经济效益和社会效益的同时，具有一定的环境效益。本评价从环境保护的角度认为，项目建设可行。

5.1.1 污染源及其治理措施

本项目各类污染源均采取了有效的治理措施，可确保各类污染物达标排放或妥善处置，具体污染防治措施及效果要求见表 5-1。

表 5-1 污染防治措施及效果要求一览表

项目	污染源	污染物	治理措施	验收指标	验收标准	
废气	一段加氢加热炉烟气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	燃料采用清洁能源燃料气+天然气，低氮燃烧，16.5m 烟囱(1 套)	SO ₂ 排放浓度≤50mg/m ³ ，颗粒物≤20mg/m ³ ，NO _x 排放浓度≤100mg/m ³	《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570—2015)中的表 4 工艺加热炉特别排放限值要求	技改
	二段加氢加热炉烟气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	燃料采用清洁能源燃料气+天然气，低氮燃烧，16.5m 烟囱(1 套)			
	前馏分塔加热炉烟气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	燃料采用清洁能源燃料气+天然气，低氮燃烧，19m 烟囱(1 套)			
	减压塔加热炉烟气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	燃料采用清洁能源燃料气+天然气，低氮燃烧，16.5m 烟囱(1 套)			
	减压塔底再沸炉烟气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	燃料采用清洁能源燃料气+天然气，低氮燃烧，25m 烟囱(1 套)			
	转化炉加热炉烟气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	燃料采用清洁能源燃料气+天然气，低氮燃烧，25m 烟囱(1 套)			

续表 5-1 污染防治措施及效果要求一览表

项目	污染源	污染物	治理措施	验收指标	验收标准	
废气	导热油炉烟气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	燃料采用清洁能源燃料气+天然气，低氮燃烧，15m 烟囱(1 套)	SO ₂ 排放浓度≤50mg/m ³ ，颗粒物≤20mg/m ³ ，NO _x 排放浓度≤100mg/m ³	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 中表 3 重点地区燃气锅炉特别排放限值	技改
	燃气锅炉烟气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	燃料采用清洁能源燃料气+天然气，低氮燃烧，30m 烟囱(1 套)			
	污水处理站吹脱气	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	25m 排气筒(1 套)	H ₂ S≤0. 9kg/h，NH ₃ ≤14kg/h，臭气浓度≤2000	《恶臭污染物排放标准》(GB14554—1993)	现有
	污水处理站废气	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	纳米微电解材料空气净化装置+15m 高排气筒(1 套)	H ₂ S≤0. 33kg/h，NH ₃ ≤4. 9kg/h，臭气浓度≤2000	《恶臭污染物排放标准》(GB14554—1993)	整改
	装车废气	非甲烷总烃	油气回收装置+15m 排气筒	非甲烷总烃排放浓度≤100mg/m ³ ，处理效率>97%	河北省地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016) 表 1 中石油炼制工业大气污染物排放限值	现有
	厂界	非甲烷总烃	厂界四周安装超标报警传感装置	企业边界浓度限值≤2. 0mg/m ³	河北省地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016) 表 2 中相关标准要求	—
H ₂ S、NH ₃		—	企业边界浓度限值H ₂ S≤0. 06mg/m ³ ，NH ₃ ≤1. 5mg/m ³	《恶臭污染物排放标准》(GB14554—1993)	—	
噪声	风机、泵类、氢气、天然气压缩机、空压机、加热炉	采取基础减振、厂房隔声和加装消声器等		昼<65 dB(A)，夜<55 dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准	技改
固废	更换加氢的废催化剂、转化炉更换的废催化剂、PSA 单元废活性炭、污水处理站污泥为危险废物，送有资质单位处理；浮油回用作特种油加氢原料；生活垃圾由环卫部门收集处理。废脱硫剂、制氢脱硫剂、中温变换反应器更换的废催化剂送有资质单位处理；PSA 单元 Al ₂ O ₃ 、废分子筛厂家回收处理；项目现有一座 20m ² 危废临时贮存库，用于更换的废催化剂、废脱硫吸附剂、PSA 单元废吸附介质、污泥等的临时贮存。					技改

5.1.2 环境风险防范措施

本项目环境风险防范措施验收内容见表 5-2。

表 5-2 环境风险防范措施验收内容一览表

项目	风险防范措施内容
新增储罐	罐区设置围堰
	储罐区设安全警示标志
	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}/s$

5.1.3 环境管理与监测计划

本项目各污染源监测因子、监测频率情况见表 5-3。

表 5-3 污染源监测计划一览表

类别	监测位置	监测因子	监测频率
废气	一段加氢加热炉烟气	SO_2 、 NO_x 、颗粒物	1 次/季度
	二段加氢加热炉烟气	SO_2 、 NO_x 、颗粒物	1 次/季度
	前馏分塔加热炉烟气	SO_2 、 NO_x 、颗粒物	1 次/季度
	减压塔加热炉烟气	SO_2 、 NO_x 、颗粒物	1 次/季度
	减压塔底再沸炉烟气	SO_2 、 NO_x 、颗粒物	1 次/季度
	导热油炉烟气	SO_2 、 NO_x 、颗粒物	1 次/季度
	转化炉加热炉烟气	SO_2 、 NO_x 、颗粒物	1 次/季度
	燃气锅炉烟气	SO_2 、 NO_x 、颗粒物	1 次/季度
	污水处理站吹脱气	H_2S 、 NH_3	1 次/季度
	污水处理站废气	H_2S 、 NH_3	1 次/季度
	装车废气	非甲烷总烃	1 次/月
	厂界	非甲烷总烃、 H_2S 、 NH_3 ，厂界四周安装非甲烷总烃超标报警传感装置	1 次/季度
噪声	厂界	等效 A 声级	1 次/年
地下水	厂区北边界(背景值)	pH、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、挥发性酚类、氰化物、氟化物、石油类	1 次/年
	储罐区南侧(污染控制)		
	厂区南边界(污染控制)		

5.1.4 总量控制结论

根据环评批复文件，节能技改项目总量控制指标为 SO_2 15.570t/a, NO_x 37.383t/a。

5.2 审批部门审批决定

河北飞天石化集团有限公司于 2018 年 9 月 3 日取得河北飞天石化集

团有限公司 10 万吨/年特种油加氢一期项目节能技术改造项目环境影响报告书的批复(辛环评[2018]14 号),批复的主要工程内容和环保要求如下:

一、该项目位于河北辛集经济开发区河北飞天石化集团有限公司现有厂区内,不新增占地,地理中心坐标:东经 115° 13'48.35"、北纬 37° 58' 27.66"。总投资 7668.2 万元,其中环保投资 240 万元。建设规模:项目为 10 万吨/年特种油加氢一期项目节能技术改造工程,工程内容包括润滑油装置区新增一段加氢反应器 1 台,新增及利旧改造换热器共 13 台;装置区新增缓冲罐 4 台,新增氮气储罐 1 台,在罐区二新增 1000m³固定顶储罐 9 台;新增 1000m³内浮顶储罐 6 台;新增 30m³分水罐 4 台。项目用水由河北辛集经济开发区供水站供给,用电依托现有供电工程

辛集市发展改革局出具了该项目备案信息(备案编号:冀辛发改审批备字[2017]123 号)。

二、根据你公司委托河北奇正环境科技有限公司编制的《河北飞天石化集团有限公司 10 万吨/年特种油加氢一期项目节能技术改造项目环境影响报告书》(以下简称报告书)、专家组评审意见和其它有关方面意见以及本项目公众参与、听证意见反馈情况,在项目符合产业政策、选址符合区域土地利用规划等前提下,原则同意《报告书》结论。你公司须严格按照环境影响报告书所列建设项目的性质、规模、地点、工艺、环保措施的要求进行项目建设。

三、项目须严格按照《报告书》规定进行建设和生产,全面选用先进工艺、技术和设备,提高自动化控制水平。加强建设和利用全过程管理,减少各种污染物的产生量和排放量。同时你公司在项目建设和生产中要认真落实《报告书》提出的各项污染防治和环境保护措施,并重点做好以下工作:

(一)、加强施工期管理,制定严格的规章制度,确保各项环保措施落

实到位。选用低噪声施工机械、合理安排各类施工机械工作时间，确保施工场界噪声达到《建设施工场界环境噪声排放标准》(GB12513-2011)要求；按照《河北省建筑施工扬尘防治强化措施 18 条》进行施工，有效控制施工扬尘，妥善处置施工弃土、弃渣和固体废弃物，防止施工废水、扬尘、固废、噪声等污染环境。

(二)、加强废气污染防治。

1、各加热炉采用低氮燃烧技术：一段加氢加热炉、二段加氢加热炉废气由 16.5m 高烟囱排放；前分馏塔加热炉废气由 19m 高烟囱排放；减压塔加热炉废气由 16.5m 高烟囱排放；减压塔底再沸炉废气由 25m 高烟囱排放；转化炉加热炉废气由 20m 高烟囱排放。以上废气排放均须满足《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)中的表 4 工艺加热炉特别排放限值要求。

2、导热油炉、燃气锅炉(原有)采用低氮燃烧技术；导热油炉废气由 15m 高烟囱排放；燃气锅炉废气由 30m 高烟囱排放，均须满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表 3 重点地区燃气锅炉特别排放限值。

3、装车废气：采取冷凝+吸附+15m 高排气筒方法对有机废气进行收集净化处理，非甲烷总烃须满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 1 中石油炼制工业大气污染物排放限值。

4、污水处理站废气：对隔油池、气浮池、调节池、污泥棚臭气排放进行封盖收集，采用纳米微电解材料空气净化装置进行净化处理后通过 15m 高排气筒排放，须满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的标准限值。

5、无组织废气：装置区塔顶气送工艺加热炉作燃料；罐区内浮顶罐排气、固定顶罐排气设置油气回收装置；装车废气设置油气回收净化装置。非甲烷总烃须满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 2 企业边界大气污染物浓度限值。

(三)加强噪声污染防治。各产噪设备要合理布局，安装在厂房内，选择低噪产品，采取减振处理，机座加隔振垫(圈)或设减振器，对风机、空压机等配置消声器等。厂界噪声须符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求。

(四)加强固体废物污染防治。

一般固废包括：废脱硫剂、制氢脱硫反应器催化剂、中温变换反应器更换的废催化剂、PSA 吸附塔中的 Al_2O_3 、废分子筛、隔油池产生的浮油。其中废脱硫剂、制氢脱硫反应器催化剂、中温变换反应器更换的废催化剂由原材料厂家回收；PSA 吸附塔中的 Al_2O_3 、废分子筛由厂家回收处理；隔油池产生的浮油回用作加氢原料。生活垃圾统一收集后交由环卫部门处理。

危险废物包括：加氢处理反应器更换的废催化剂、加氢降凝反应器更换的废催化剂、加氢精制反应器更换的废催化剂、转化炉更换的废催化剂、PSA 吸附塔产生的废活性炭、污水处理站产生的污泥等分类收集后暂存于厂内危废库，定期送有资质单位处理。

(五)本项目污染物总量控制指标为：

SO_2 15.570t/a、 NO_x 37.383t/a。

(六)根据重点污染防渗区、一般污染防渗区划分，按照规定要求做好防渗防腐工作，并加强日常管理和维修维护工作，防止跑冒滴漏对地下水造成污染。

(七)卫生防护距离区域内不得建设居民区、医院、学校等环境敏感点。其他各类防护距离的要求按国家相关部门规定予以落实。

(八)严格落实环评报告书及批复提出的相关要求和各项环境风险防范措施，修定环境风险应急预案，按规定向环保部门备案。做好事故风险防范措施，确保事故风险下的环境安全。

四、认真落实《报告书》中规定的各项总量消减、污染防治及清洁生产

产措施。工程投产后，全厂污染物排放总量须控制在已批复的总量指标以内。

五、项目建设必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工验收合格后，方可正式投入生产。

如可研审查或设计和施工变化造成工程性质、规模、工艺和选址或者防止生态破坏、防治污染的措施发生重大变动的，应当在调整前重新报批本工程环境影响评价文件。工程自批复之日起满五年方决定开工建设的，需将环评文件报我局重新审核。

六、你公司在接到本批复后10个工作日内，将批复后的环评文件送至辛集市环境执法大队并接受监督检查，同时须按《建设项目环境保护“三同时”执行情况》要求，定期向辛集市环境执法大队报告环境保护“三同时”完成情况。

七、该项目“三同时”环保措施现场监督检查和事中事后监管由辛集市环境执法大队负责。

6 验收执行标准

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》中相关要求，建设项目竣工环境保护验收污染物排放标准原则上执行环境影响报告书(表)及其审批部门审批决定所规定的标准。在环境影响报告书(表)审批之后发布或修订的标准对建设项目执行该标准有明确时限要求的，按新发布或修订的标准执行。

6.1 废气验收执行标准

(1) 燃气锅炉、导热油炉烟气执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表 3 重点地区燃气锅炉特别排放限值，同时满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB13/5161-2020)中表 1 大气污染物排放限值和《河北省大气污染防治工作领导小组办公室<关于开展燃气锅炉氮氧化物治理工作>的通知》(冀气领办[2018]177 号)排放限值要求；加热炉、再沸炉烟气执行《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570—2015)中的表 4 工艺加热炉特别排放限值要求；装车废气非甲烷总烃执行河北省地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 1 石油炼制工业其他有机废气标准要求；厂界无组织废气非甲烷总烃排放执行河北省地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 2 中石油炼制和石油化学企业标准要求， H_2S 、 NH_3 、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554—93)表 1 恶臭污染物厂界标准值。

本项目各废气污染源验收执行标准、环境影响评价报告书及批复控制浓度值见表 6-1。

表 6-1 节能技改项目验收执行标准一览表

类别	污染物名称	标准值	备注
燃气锅炉、导热油炉烟气	颗粒物	5mg/m ³	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表3重点地区燃气锅炉特别排放限值,同时满足《河北省大气污染防治工作领导小组办公室<关于开展燃气锅炉氮氧化物治理工作>的通知》(冀气领办[2018]177号)排放限值要求
	SO ₂	10mg/m ³	
	NO _x	30mg/m ³	
加热炉、再沸炉烟气	颗粒物	20mg/m ³	《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)中的表4工艺加热炉特别排放限值要求
	SO ₂	50mg/m ³	
	NO _x	100mg/m ³	
污水处理站废气	H ₂ S	0.33kg/h	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)2标准限值
	NH ₃	4.9kg/h	
	臭气浓度	2000	
	排气筒高度 15m		
装车废气	非甲烷总烃	处理效率不低于97%, 排放浓度≤100mg/m ³	河北省地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表1石油炼制工业其他有机废气标准要求
无组织废气	非甲烷总烃	厂界浓度≤2.0mg/m ³	河北省地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表2中石油炼制和石油化学企业标准要求
	H ₂ S	厂界浓度≤0.06mg/m ³	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值
	NH ₃ 臭气浓度	厂界浓度≤1.5mg/m ³ 厂界浓度≤20	

(2) 本项目环境影响报告书批复时间为 2018 年 9 月 3 日。《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 于 2019 年 5 月 24 日发布(2019 年 7 月 1 日实施), 要求现有企业自 2020 年 7 月 1 日起, VOCs 无组织排放控制按照该标准的规定执行, 因此本项目 VOCs 无组织排放控制执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 相关规定。

6.2 噪声验收执行标准

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008) 中 3 类标准，具体执行标准见表 6-2。

表 6-2 厂界环境噪声排放标准

类别		时段	单位	标准值		执行标准
				昼间	夜间	
噪声	等效连续 A 声级	运营期		65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类

7 验收监测内容

7.1 废气

7.1.1 有组织废气

本项目有组织废气采样及样品信息见表 7-1。

表 7-1 有组织废气采样及样品信息一览表

污染源	监测内容	监测点位	采样频次
一段加氢加热炉烟气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	出口	采样 2 天， 每天采样 3 次
二段加氢加热炉烟气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	出口	
前馏分塔加热炉烟气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	出口	
减压塔加热炉烟气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	出口	
减压塔底再沸炉烟气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	出口	
转化炉加热炉烟气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	出口	
导热油炉烟气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	出口	
燃气锅炉烟气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	锅炉烟气支管出口和总 管道出口各 1 个	
污水处理站废气	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	进口、出口	
装车废气	非甲烷总烃	出口	

根据表 7-1 可知，节能技改项目装车废气验收监测时未对装车废气油气回收装置进口进行监测。具体原因为装车废气配套建设的油气回收装置进口处管道弯曲，根据《固定源废气监测技术规范》(HJ/T397-2007)中相关要求，装车废气油气回收装置进口不具备设置采样点条件。因此，不再对装车废气油气回收装置进口进行监测。

装车废气油气回收装置进口未进行监测，因此通过验收监测数据无法回答油气回收装置净化效率达标情况。按照《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)相关要求，对生产装置区边界增加了无组织排放监控点，具体监测内容和要求见表 7-2。

7.1.2 无组织废气

本项目无组织废气采样及样品信息见表 7-2。

表 7-2 无组织废气采样及样品信息一览表

类别	检测位置	检测内容	检测频次及周期
无组织 废气	厂界上风向设 1 个参照点	非甲烷总烃、H ₂ S、NH ₃ 、 臭气浓度	采样 2 天，每个点位每天采样 4 次
	厂界下风向厂界外 10m 范围内， 设置 3 个监控点		
	装置区边界	非甲烷总烃	采样 2 天，每个点位每天采样 4 次

7.2 噪声

本项目厂界噪声采样及样品信息见表 7-3。

表 7-3 厂界噪声采样及样品信息一览表

类别	检测位置		检测内容	检测频次及周期
厂界噪声	厂界东	厂界外 1m，距离 地面 1.2m 以上 位置	L _{eq}	检测 2 天，每个点位昼间、夜 间各检测 1 次
	厂界西			
	厂界南			
	厂界北			

8 质量保证和质量控制

(1) 生产设备和环保设施均正常、稳定运行，检验检测期间生产工况为 90%；

(2) 检验检测仪器均经有资质单位检定/校准，结果满足检测要求并在检定/校准证书有效期内使用；

(3) 检验检测人员均经过培训和考核合格并持证上岗；

(4) 固定污染源废气低浓度颗粒物全程序空白样品测定结果低于方法检出限，未超过排放限值的 10%，符合检测标准中的要求；

(5) 采样前、后对无组织颗粒物标准滤膜进行测定，测定结果符合相关标准要求；

(6) 噪声测量前、后使用声校准器对噪声计进行校准，示值偏差为 0.0 dB(A)，符合标准中的要求。

8.1 监测分析方法及监测仪器

本项目采用的监测分析方法及分析仪器见表 8-1。

表 8-1 监测分析方法及分析仪器一览表

项目	序号	检测项目	分析方法	分析仪器及编号	检出限
有组织废气	1	非甲烷总烃	《固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》HJ 38-2017	GC9790 气相色谱仪 QH-YQ-G-084	0.07mg/m ³ (以碳计)
	2	颗粒物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》HJ 836-2017	ME55 十万分之一天平 QH-YQ-G-016	1.0mg/m ³
	3	二氧化硫	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》HJ 57-2017	TW-3200 型自动烟尘气测试仪 QH-YQ-Y-003、 QH-YQ-Y-004	3mg/m ³
	4	氮氧化物	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》HJ 693-2014	TW-3200 型自动烟尘气测试仪 QH-YQ-Y-003、 QH-YQ-Y-004	3mg/m ³
	5	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	722N 可见分光光度计 QH-YQ-G-013	0.25 mg/m ³

续表 8-1 监测分析方法及分析仪器一览表

项目	序号	检测项目	分析方法	分析仪器及编号	检出限
有组织废气	6	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)/5.4.10.3 亚甲基蓝分光光度法	722N 可见分光光度计 QH-YQ-G-013	0.01 mg/m ³
	7	臭气浓度	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》GB/T 14675-1993	——	10 无量纲
无组织废气	1	非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》HJ 604-2017	GC9790 气相色谱仪 QH-YQ-G-084	0.07 mg/m ³ (以碳计)
	2	臭气浓度	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》GB/T 14675-1993	——	10 无量纲
	3	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	722N 可见分光光度计 QH-YQ-G-013	0.01 mg/m ³
	4	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)/3.1.11.2 亚甲基蓝分光光度法	722N 可见分光光度计 QH-YQ-G-013	0.001 mg/m ³
噪声	1	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008	AWA6288 ⁺ 多功能声级计 QH-YQ-Y-001	—

8.2 人员能力

参加本次验收监测的人员共计 18 人，检测人员均持证上岗。

8.3 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

废气监测的质量保证按照相关技术规范的要求进行全过程质量控制。废气监测前对使用的仪器均进行了流量校准，分析过程严格按照有关检测方法进行。

8.4 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

按《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)有关要求，仪器在正常条件下进行检测。噪声分析仪监测前后经噪声校准仪进行了校准，且校准合格。

9 验收监测结果

9.1 生产工况

验收监测期间，本项目主体设施及配套环保设施均运行正常，生产工况情况见表 9-1。

表 9-1 验收监测期间生产工况一览表

生产工况	采样日期	设计生产能力	实际生产能力	负荷
	2020.6.5	日产 300.3 吨特种油	日产 270.2 吨特种油	90%
	2020.6.6	日产 300.3 吨特种油	日产 270.2 吨特种油	90%
检测期间，生产负荷高于 75%，具备检测条件。				

根据表 9-1 可知，本项目验收监测期间生产负荷为 90%，满足验收工况 (75%) 要求。

9.2 污染物排放监测结果

9.2.1 废气

(1) 有组织废气

本项目有组织废气检测结果见表 9-2。

表 9-2 有组织废气检测结果一览表

检测 点位	检测项目		检测 日期	单位	检测结果				执行标准	标准 限值	达标 情况
					第一次	第二次	第三次	最大值			
一段 加氢 加热 炉排 气筒 出口 (16.5 m)	标干流量		2020 . 6. 5	m ³ /h	2755	2940	2797	2940	《石油炼 制工业污 染物排放 标准》 (GB31570 -2015) 中 表 4 工艺 加热炉特 别排放 限值	—	—
	含氧量			%	10. 23	10. 21	10. 20	10. 23		—	—
	颗粒 物	实测 浓度		mg/m ³	2. 4	2. 4	2. 5	2. 5		—	—
		折算 浓度		mg/m ³	4. 0	4. 0	4. 2	4. 2		≤20	达标
		排放 速率		kg/h	6. 61×10 ⁻³	7. 06×10 ⁻³	6. 99×10 ⁻³	7. 06×10 ⁻³		—	—
	二氧 化硫	实测 浓度		mg/m ³	4	5	4	5		—	—
		折算 浓度		mg/m ³	7	8	7	8		≤50	达标

续表 9-2

有组织废气检测结果一览表

检测 点位	检测项目		检测 日期	单位	检测结果				执行标准	标准 限值	达标 情况		
					第一次	第二次	第三次	最大值					
一段 加氢 加热 炉排 气筒 出口 (16.5 m)	二氧 化硫	排放 速率		kg/h	0.0110	0.0147	0.0112	0.0147	《石油炼 制工业污 染物排放 标准》 (GB31570- 2015) 中表 4 工艺加热 炉特别排 放限值	—	—		
	氮氧 化物	实测 浓度		mg/m ³	23	23	22	23		—	—		
		折算 浓度		mg/m ³	38	38	37	38		≤10 0	达标		
		排放 速率		kg/h	0.0634	0.0676	0.0615	0.0676		—	—		
	标干流量		2020 .6.6	m ³ /h	2680	2544	2755	2755	《石油炼 制工业污 染物排放 标准》 (GB31570- 2015) 中表 4 工艺加热 炉特别排 放限值	—	—		
	含氧量			%	10.19	10.17	10.20	10.20		—	—		
	颗粒 物	实测 浓度		mg/m ³	2.4	2.4	2.5	2.5		—	—		
		折算 浓度		mg/m ³	4.0	4.0	4.2	4.2		≤20	达标		
		排放 速率		kg/h	6.43×10 ⁻³	6.11×10 ⁻³	6.89×10 ⁻³	6.89×10 ⁻³		—	—		
	二氧 化硫	实测 浓度		mg/m ³	5	5	4	5		—	—		
		折算 浓度		mg/m ³	8	8	7	8		≤50	达标		
		排放 速率		kg/h	0.0134	0.0127	0.0110	0.0134		—	—		
	氮氧 化物	实测 浓度		mg/m ³	21	24	23	24		—	—		
		折算 浓度		mg/m ³	35	40	38	40		≤10 0	达标		
		排放 速率		kg/h	0.0563	0.0611	0.0634	0.0634		—	—		
二段 加氢 加热 炉排 气筒 出口 (16.5 m)	标干流量			2020 .6.5	m ³ /h	2596	2744	2778		2778	《石油炼 制工业污 染物排放 标准》 (GB31570- 2015) 中表 4 工艺加热 炉特别排 放限值	—	—
	含氧量				%	10.20	10.25	10.23		10.25		—	—
	颗粒 物	实测 浓度			mg/m ³	2.6	2.5	2.7		2.7		—	—
		折算 浓度	mg/m ³		4.3	4.2	4.5	4.5	≤20	达标			
		排放 速率	kg/h		6.75×10 ⁻³	6.86×10 ⁻³	7.50×10 ⁻³	7.50×10 ⁻³	—	—			

续表 9-2

有组织废气检测结果一览表

检测 点位	检测项目		检测 日期	单位	检测结果				执行标准	标准 限值	达标 情况		
					第一次	第二次	第三次	最大值					
二段 加氢 加热 炉排 气筒 出口 (16.5 m)	二氧 化硫	实测 浓度	颗 粒 物	mg/m ³	3	3	5	5	《石油炼 制工业污 染物排放 标准》 (GB31570— 2015)中表 4工艺加热 炉特别排 放限值	—	—		
		折算 浓度		mg/m ³	5	5	8	8		≤50	达标		
		排放 速率		kg/h	7.79×10 ⁻³	8.23×10 ⁻³	0.0139	0.0139		—	—		
	氮氧 化物	实测 浓度		mg/m ³	23	24	24	24		—	—		
		折算 浓度		mg/m ³	38	40	40	40		≤10 0	达标		
		排放 速率		kg/h	0.0597	0.0659	0.0667	0.0667		—	—		
	标干流量			2020 .6.6	m ³ /h	2728	2588	2794		2794	《石油炼 制工业污 染物排放 标准》 (GB31570— 2015)中表 4工艺加热 炉特别排 放限值	—	—
	含氧量				%	10.13	10.12	10.14		10.14		—	—
	颗 粒 物	实测 浓度			mg/m ³	2.6	2.5	2.6		2.6		—	—
		折算 浓度	mg/m ³		4.3	4.1	4.3	4.3	≤20	达标			
		排放 速率	kg/h		7.09×10 ⁻³	6.47×10 ⁻³	7.26×10 ⁻³	7.26×10 ⁻³	—	—			
	二氧 化硫	实测 浓度	mg/m ³		4	3	4	4	—	—			
		折算 浓度	mg/m ³		7	5	7	7	≤50	达标			
		排放 速率	kg/h		0.0109	7.76×10 ⁻³	0.0112	0.0112	—	—			
	氮氧 化物	实测 浓度	mg/m ³		20	20	22	22	—	—			
		折算 浓度	mg/m ³		33	33	36	36	≤10 0	达标			
		排放 速率	kg/h		0.0546	0.0518	0.0615	0.0615	—	—			

续表 9-2

有组织废气检测结果一览表

检测 点位	检测项目		检测 日期	单位	检测结果				执行标准	标准 限值	达标 情况
					第一次	第二次	第三次	最大值			
减压 塔加 热炉 排气 筒出 口 (16.5 m)	标干流量		2020 . 6. 5	m ³ /h	3170	3129	3178	3178	《石油炼 制工业污 染物排放 标准》 (GB31570- 2015) 中表 4 工艺加热 炉特别排 放限值	—	—
	含氧量			%	10. 86	10. 83	10. 85	10. 86		—	—
	颗粒 物	实测 浓度		mg/m ³	2. 5	2. 6	2. 6	2. 6		—	—
		折算 浓度		mg/m ³	4. 4	4. 6	4. 6	4. 6		≤20	达标
		排放 速率		kg/h	7. 92×10 ⁻³	8. 14×10 ⁻³	8. 26×10 ⁻³	8. 26×10 ⁻³		—	—
	二氧 化硫	实测 浓度		mg/m ³	4	5	3	5		—	—
		折算 浓度		mg/m ³	7	9	5	9		≤50	达标
		排放 速率		kg/h	0. 0127	0. 0156	9. 53×10 ⁻³	0. 0156		—	—
	氮氧 化物	实测 浓度		mg/m ³	20	21	20	21		—	—
		折算 浓度		mg/m ³	36	37	35	37		≤100	达标
		排放 速率		kg/h	0. 0634	0. 0657	0. 0636	0. 0657		—	—
	标干流量		2020 . 6. 6	m ³ /h	3288	3235	3271	3288	《石油炼 制工业污 染物排放 标准》 (GB31570- 2015) 中表 4 工艺加热 炉特别排 放限值	—	—
	含氧量			%	10. 53	10. 54	10. 50	10. 54		—	—
	颗粒 物	实测 浓度		mg/m ³	2. 7	2. 8	2. 6	2. 8		—	—
		折算 浓度		mg/m ³	4. 6	4. 8	4. 5	4. 8		≤20	达标
		排放 速率		kg/h	8. 88×10 ⁻³	9. 06×10 ⁻³	8. 50×10 ⁻³	9. 06×10 ⁻³		—	—
	二氧 化硫	实测 浓度		mg/m ³	5	5	5	5		—	—
		折算 浓度		mg/m ³	9	9	9	9		≤50	达标
		排放 速率		kg/h	0. 0164	0. 0162	0. 0164	0. 0164		—	—

续表 9-2

有组织废气检测结果一览表

检测 点位	检测项目		检测 日期	单位	检测结果				执行标准	标准 限值	达标 情况		
					第一次	第二次	第三次	最大值					
减压 塔加 热炉 排气 筒出 口 (16.5 m)	氮氧 化物	实测 浓度		mg/m ³	22	24	24	24	《石油炼 制工业污 染物排放 标准》 (GB31570- 2015) 中表 4 工艺加热 炉特别排 放限值	—	—		
		折算 浓度		mg/m ³	38	41	41	41		≤10 0	达标		
		排放 速率		kg/h	0.0723	0.0776	0.0785	0.0785		—	—		
转化 炉加 热炉 排气 筒出 口 (25m)	标干流量		2020 .6.5	m ³ /h	8113	8628	8447	8628	《石油炼 制工业污 染物排放 标准》 (GB31570- 2015) 中表 4 工艺加热 炉特别排 放限值	—	—		
	含氧量			%	10.38	10.41	10.38	10.41		—	—		
	颗粒 物	实测 浓度		mg/m ³	2.7	2.7	2.8	2.8		—	—		
		折算 浓度		mg/m ³	4.6	4.6	4.7	4.7		≤20	达标		
		排放 速率		kg/h	0.0219	0.0233	0.0237	0.0237		—	—		
	二氧 化硫	实测 浓度		mg/m ³	4	5	3	5		—	—		
		折算 浓度		mg/m ³	7	8	5	8		≤50	达标		
		排放 速率		kg/h	0.0325	0.0431	0.0253	0.0431		—	—		
	氮氧 化物	实测 浓度		mg/m ³	23	22	23	23		—	—		
		折算 浓度		mg/m ³	39	37	39	39		≤10 0	达标		
		排放 速率		kg/h	0.187	0.190	0.194	0.194		—	—		
	标干流量			2020 .6.6	m ³ /h	7801	8260	8428		8428	《石油炼 制工业污 染物排放 标准》 (GB31570- 2015) 中表 4 工艺加热 炉特别排 放限值	—	—
	含氧量				%	10.26	10.27	10.28		10.28		—	—
	颗粒 物	实测 浓度			mg/m ³	2.7	2.8	2.8		2.8		—	—
		折算 浓度			mg/m ³	4.5	4.7	4.7		4.7		≤20	达标
		排放 速率			kg/h	0.0211	0.0231	0.0236		0.0236		—	—

续表 9-2

有组织废气检测结果一览表

检测 点位	检测项目		检测 日期	单位	检测结果				执行标准	标准 限值	达标 情况
					第一次	第二次	第三次	最大值			
转化 炉加 热炉 排气 筒出 口 (25m)	二氧 化硫	实测 浓度	2020 .6.5	mg/m ³	4	3	4	4	《石油炼 制工业污 染物排放 标准》 (GB31570- 2015) 中表 4 工艺加热 炉特别排 放限值	—	—
		折算 浓度		mg/m ³	7	5	7	7		≤50	达标
		排放 速率		kg/h	0.0312	0.0248	0.0337	0.0337		—	—
	氮氧 化物	实测 浓度		mg/m ³	20	22	22	22		—	—
		折算 浓度		mg/m ³	34	37	37	37		≤10 0	达标
		排放 速率		kg/h	0.156	0.182	0.185	0.185		—	—
		排放 速率		kg/h	0.156	0.182	0.185	0.185		—	—
燃气 锅炉 排气 筒出 口 (30m)	标干流量		2020 .6.5	m ³ /h	8380	8139	8455	8455	《锅炉大 气污染物 排放标准》 (GB13271- 2014) 表 3 燃气锅炉 排放限值, 同时满足 《河北省 大气污染 防治工作 领导小组 办公室关 于开展燃 气锅炉氮 氧化物治 理工作的 通知》(冀 气领办 [2018]177 号) 相关 要求	—	—
	含氧量			%	3.64	3.61	3.61	3.64		—	—
	颗粒 物	实测 浓度		mg/m ³	2.8	2.8	2.7	2.8		—	—
		折算 浓度		mg/m ³	2.8	2.8	2.7	2.8		≤5	达标
		排放 速率		kg/h	0.0235	0.0228	0.0228	0.0235		—	—
	二氧 化硫	实测 浓度		mg/m ³	3	3	4	4		—	—
		折算 浓度		mg/m ³	3	3	4	4		≤10	达标
		排放 速率		kg/h	0.0251	0.0244	0.0338	0.0338		—	—
	氮氧 化物	实测 浓度		mg/m ³	20	21	22	22		—	—
		折算 浓度		mg/m ³	20	21	22	22		≤30	达标
		排放 速率		kg/h	0.168	0.171	0.186	0.186		—	—

续表 9-2

有组织废气检测结果一览表

检测 点位	检测项目		检测 日期	单位	检测结果				执行标准	标准 限值	达标 情况
					第一次	第二次	第三次	最大值			
燃气 锅炉 排气 筒出 口 (30m)	标干流量		2020 .6.6	m ³ /h	8288	8139	8541	8541	《锅炉大 气污染 物排放 标准》 (GB13271- 2014)表3 燃气锅炉 排放限值, 同时满足 《河北省 大气污 染防治 工作领 导小组 办公 室关于 开展燃 气锅炉 氮氧化 物治理 工作的 通知》 (冀气 领办 [2018]177 号)相关 要求	—	—
	含氧量			%	3.64	3.65	3.64	3.65		—	—
	颗粒 物	实测 浓度		mg/m ³	2.6	2.7	2.7	2.7		—	—
		折算 浓度		mg/m ³	2.6	2.7	2.7	2.7		≤5	达标
		排放 速率		kg/h	0.0215	0.0220	0.0231	0.0231		—	—
	二氧 化硫	实测 浓度		mg/m ³	3	3	4	4		—	—
		折算 浓度		mg/m ³	3	3	4	4		≤10	达标
		排放 速率		kg/h	0.0249	0.0244	0.0342	0.0342		—	—
	氮氧 化物	实测 浓度		mg/m ³	19	21	19	21		—	—
		折算 浓度		mg/m ³	19	21	19	21		≤30	达标
		排放 速率		kg/h	0.157	0.171	0.162	0.171		—	—
前馏 分塔 加热 炉排 气筒 出口 (19m)	标干流量		2020 .6.5	m ³ /h	2580	2538	2618	2618	《石油炼 制工业 污染 物排放 标准》 (GB31570- 2015)中 表4工 艺加 热炉 特别 排放 限值	—	—
	含氧量			%	7.84	7.82	7.85	7.85		—	—
	颗粒 物	实测 浓度		mg/m ³	2.8	2.8	2.7	2.8		—	—
		折算 浓度		mg/m ³	3.8	3.8	3.7	3.8		≤20	达标
		排放 速率		kg/h	7.22×10 ⁻³	7.11×10 ⁻³	7.07×10 ⁻³	7.22×10 ⁻³		—	—
	二氧 化硫	实测 浓度		mg/m ³	4	5	5	5		—	—
		折算 浓度		mg/m ³	5	7	7	7		≤50	达标
		排放 速率		kg/h	0.0103	0.0127	0.0131	0.0131		—	—

续表 9-2

有组织废气检测结果一览表

检测 点位	检测项目		检测 日期	单位	检测结果				执行标准	标准 限值	达标 情况		
					第一次	第二次	第三次	最大值					
前馏分塔 加热炉排 气筒出口 (19m)	氮氧化物	实测 浓度	2020 . 6. 5	mg/m ³	22	23	22	23	《石油炼制 工业污染物 排放标准》 (GB31570-2 015) 中表 4 工艺加热炉 特别排放 限值	—	—		
		折算 浓度		mg/m ³	30	31	30	31		≤10 0	达标		
		排放 速率		kg/h	0. 0568	0. 0584	0. 0576	0. 0584		—	—		
	标干流量		2020 . 6. 6	m ³ /h	2578	2289	2682	2682	《石油炼 制工业污 染物排放 标准》 (GB31570- 2015) 中表 4 工艺加热 炉特别排 放限值	—	—		
	含氧量			%	7. 79	7. 82	7. 79	7. 82		—	—		
	颗粒物	实测 浓度		mg/m ³	2. 6	2. 5	2. 7	2. 7		—	—		
		折算 浓度		mg/m ³	3. 5	3. 4	3. 7	3. 7		≤20	达标		
		排放 速率		kg/h	6. 70×10 ⁻³	5. 72×10 ⁻³	7. 24×10 ⁻³	7. 24×10 ⁻³		—	—		
	二氧化硫	实测 浓度		mg/m ³	4	5	5	5		—	—		
		折算 浓度		mg/m ³	5	7	7	7		≤50	达标		
		排放 速率		kg/h	0. 0103	0. 0114	0. 0134	0. 0134		—	—		
	氮氧化物	实测 浓度		mg/m ³	20	20	20	20		—	—		
		折算 浓度		mg/m ³	27	27	27	27		≤10 0	达标		
		排放 速率		kg/h	0. 0516	0. 0458	0. 0536	0. 0536		—	—		
减压 塔底再沸 炉排 气筒出口 (25m)	标干流量			2020 . 6. 5	m ³ /h	2693	2965	2873		2965	《石油炼 制工业污 染物排放 标准》 (GB31570- 2015) 中表 4 工艺加热 炉特别排 放限值	—	—
	含氧量				%	10. 14	10. 11	10. 17		10. 17		—	—
	颗粒物	实测 浓度	mg/m ³		2. 6	2. 5	2. 7	2. 7	—	—			
		折算 浓度	mg/m ³		4. 3	4. 1	4. 5	4. 5	≤20	达标			
		排放 速率	kg/h		7. 00×10 ⁻³	7. 41×10 ⁻³	7. 76×10 ⁻³	7. 76×10 ⁻³	—	—			
	二氧化 硫	实测 浓度	mg/m ³		4	5	4	5	—	—			

续表 9-2

有组织废气检测结果一览表

检测 点位	检测项目		检测 日期	单位	检测结果				执行标准	标准 限值	达标 情况	
					第一次	第二次	第三次	最大值				
减压 塔底 再沸 炉排 气筒 出口 (25m)	二氧 化硫	折算 浓度	2020 . 6. 5	mg/m ³	7	8	7	8	《石油炼 制工业污 染物排放 标准》 (GB31570- 2015) 中表 4 工艺加热 炉特别排 放限值 —	≤50	达标	
		排放 速率		kg/h	0. 0108	0. 0148	0. 0115	0. 0148		—	—	
	氮氧 化物	实测 浓度		mg/m ³	24	25	26	26		—	—	
		折算 浓度		mg/m ³	40	41	43	43		≤10 0	达标	
		排放 速率		kg/h	0. 0646	0. 0741	0. 0747	0. 0747		—	—	
	标干流量			2020 . 6. 6	m ³ /h	2600	2637	2701	2701	《石油炼 制工业污 染物排放 标准》 (GB31570- 2015) 中表 4 工艺加热 炉特别排 放限值 —	—	—
	含氧量				%	10. 21	10. 19	10. 24	10. 24		—	—
	颗粒 物	实测 浓度	mg/m ³		2. 7	2. 6	2. 7	2. 7	—		—	
		折算 浓度	mg/m ³		4. 5	4. 3	4. 5	4. 5	≤20		达标	
		排放 速率	kg/h		7. 02×10 ⁻³	6. 86×10 ⁻³	7. 29×10 ⁻³	7. 29×10 ⁻³	—		—	
	二氧 化硫	实测 浓度	mg/m ³		3	4	3	4	—		—	
		折算 浓度	mg/m ³		5	7	5	7	≤50		达标	
		排放 速率	kg/h		7. 80×10 ⁻³	0. 0105	8. 10×10 ⁻³	0. 0105	—		—	
	氮氧 化物	实测 浓度	mg/m ³		23	23	24	24	—		—	
		折算 浓度	mg/m ³		38	38	40	40	≤10 0		达标	
		排放 速率	kg/h		0. 0598	0. 0607	0. 0648	0. 0648	—		—	

续表 9-2

有组织废气检测结果一览表

检测 点位	检测项目		检测 日期	单位	检测结果				执行标准	标准 限值	达标 情况
					第一次	第二次	第三次	最大值			
导热 油炉 排气 筒出 口 (15m)	标干流量		2020 . 6. 5	m ³ /h	3284	3308	3335	3335	《锅炉大 气污染物 排放标准》 (GB13271- 2014)表 3 燃气锅炉 排放限值, 同时满足 《河北省 大气污染 防治工作 领导小组 办公室关 于开展燃 气锅炉氮 氧化物治 理工作的 通知》(冀 气领办 [2018]177 号)相关 要求	—	—
	含氧量			%	3. 82	3. 80	3. 81	3. 82		—	—
	颗粒 物	实测 浓度		mg/m ³	2. 8	2. 7	2. 6	2. 8		—	—
		折算 浓度		mg/m ³	2. 9	2. 7	2. 6	2. 9		≤5	达标
		排放 速率		kg/h	9. 20×10 ⁻³	8. 93×10 ⁻³	8. 67×10 ⁻³	9. 20×10 ⁻³		—	—
	二氧 化硫	实测 浓度		mg/m ³	4	4	4	4		—	—
		折算 浓度		mg/m ³	4	4	4	4		≤10	达标
		排放 速率		kg/h	0. 0131	0. 0132	0. 0133	0. 0133		—	—
	氮氧 化物	实测 浓度		mg/m ³	15	16	15	16		—	—
		折算 浓度		mg/m ³	15	16	15	16		≤30	达标
		排放 速率		kg/h	0. 0493	0. 0529	0. 0500	0. 0529		—	—

续表 9-2

有组织废气检测结果一览表

检测 点位	检测项目		检测 日期	单位	检测结果				执行标准	标准 限值	达标 情况
					第一次	第二次	第三次	最大值			
导热 油炉 排气 筒出 口 (15m)	标干流量		2020 .6.6	m ³ /h	3211	3237	3310	3310	《锅炉大 气污染物 排放标准》 (GB13271- 2014)表 3 燃气锅炉 排放限值, 同时满足 《河北省 大气污染 防治工作 领导小组 办公室关 于开展燃 气锅炉氮 氧化物治 理工作的 通知》(冀 气领办 [2018]177 号)相关 要求	—	—
	含氧量			%	3.76	3.78	3.76	3.78		—	—
	颗粒 物	实测 浓度		mg/m ³	2.8	2.7	2.6	2.8		—	—
		折算 浓度		mg/m ³	2.8	2.7	2.6	2.8		≤5	达标
		排放 速率		kg/h	8.99×10 ⁻³	8.74×10 ⁻³	8.61×10 ⁻³	8.99×10 ⁻³		—	—
	二氧 化硫	实测 浓度		mg/m ³	4	5	4	5		—	—
		折算 浓度		mg/m ³	4	5	4	5		≤10	达标
		排放 速率		kg/h	0.0128	0.0162	0.0132	0.0162		—	—
	氮氧 化物	实测 浓度		mg/m ³	15	15	16	16		—	—
		折算 浓度		mg/m ³	15	15	16	16		≤30	达标
		排放 速率		kg/h	0.0482	0.0486	0.0530	0.0530		—	—
污水 处理 站废 气二 级水 喷淋+ 活性 炭吸 附装 置进 口	标干流量		2020 .6.5	m ³ /h	2802	2877	2650	2877	——	——	——
	氨	浓度		mg/m ³	12.7	12.5	12.4	12.7			
		排放 速率		kg/h	0.0356	0.0360	0.0329	0.0360			
	硫化 氢	浓度		m ³ /h	0.82	0.83	0.83	0.83			
		排放 速率		mg/m ³	2.30×10 ⁻³	2.39×10 ⁻³	2.20×10 ⁻³	2.39×10 ⁻³			

续表 9-2

有组织废气检测结果一览表

检测 点位	检测项目		检测 日期	单位	检测结果				执行标准	标准 限值	达标 情况
					第一次	第二次	第三次	最大值			
污水 处理 站废 气二 级水 喷淋+ 活性 炭吸 附装 置排 气筒 出口 (15m)	标干流量		2020 .6.5	m³/h	3559	3590	3626	3626	《恶臭污 染物排 放标 准》 (GB14554- 1993)表2 标准	—	—
	氨	浓度		mg/m³	0.83	0.76	0.83	0.83		—	—
		排放 速率		kg/h	2.95×10^{-3}	2.73×10^{-3}	3.01×10^{-3}	3.01×10^{-3}		≤4.9	达标
		去除 效率		%	91.7					—	—
		硫化 氢		浓度	mg/m³	0.04	0.05	0.04		0.05	—
	排放 速率			kg/h	1.42×10^{-4}	1.80×10^{-4}	1.45×10^{-4}	1.80×10^{-4}		≤0.33	达标
	去除 效率			%	93.2					—	—
	臭气浓度			无量纲	550	550	550	550		≤2000	达标
污水 处理 站废 气二 级水 喷淋+ 活性 炭吸 附装 置进 口	标干流量		2020 .6.6	m³/h	2717	2812	2900	2900	—	—	—
	氨	浓度		mg/m³	12.6	12.7	12.5	12.7			
		排放 速率		kg/h	0.0342	0.0357	0.0362	0.0362			
	硫化 氢	浓度		m³/h	0.82	0.87	0.83	0.87			
		排放 速率		mg/m³	2.23×10^{-3}	2.45×10^{-3}	2.41×10^{-3}	2.45×10^{-3}			
	污水 处理 站废 气二 级水 喷淋+ 活性 炭吸 附装 置排 气筒 出口 (15m)	标干流量		2020 .6.6	m³/h	3535	3492	3606			
氨		浓度	mg/m³		0.83	0.97	0.83	0.97	—	—	
		排放 速率	kg/h		2.93×10^{-3}	3.39×10^{-3}	2.99×10^{-3}	3.39×10^{-3}	≤4.9	达标	
		去除 效率	%		91.2				—	—	
		硫化 氢	浓度		mg/m³	0.04	0.05	0.05	0.05	—	—
排放 速率			kg/h		1.41×10^{-4}	1.75×10^{-4}	1.80×10^{-4}	1.80×10^{-4}	≤0.33	达标	
去除 效率			%		93.0				—	—	
臭气浓度		无量纲	550		733	550	733	≤2000	达标		

续表 9-2

有组织废气检测结果一览表

检测点位	检测项目		检测日期	单位	检测结果				执行标准	标准限值	达标情况
					第一次	第二次	第三次	最大值			
装车工序油气回收装置排气筒出口 (15m)	标干流量		2020.6.5	m ³ /h	184	172	199	199	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表1中石油炼制工业大气污染物排放限值	—	—
	非甲烷总烃	实测浓度		mg/m ³	2.85	2.94	2.88	2.94		≤100	达标
		排放速率		kg/h	5.24×10 ⁻⁴	5.06×10 ⁻⁴	5.73×10 ⁻⁴	5.73×10 ⁻⁴		—	—
装车工序油气回收装置排气筒出口 (15m)	标干流量		2020.6.6	m ³ /h	217	188	206	217	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表1中石油炼制工业大气污染物排放限值	—	—
	非甲烷总烃	实测浓度		mg/m ³	3.00	2.90	2.99	3.00		≤100	达标
		排放速率		kg/h	6.51×10 ⁻⁴	5.45×10 ⁻⁴	6.16×10 ⁻⁴	6.51×10 ⁻⁴		—	—

根据表 9-2，节能技改项目一段加氢加热炉烟气外排颗粒物折算后最大浓度为 4.2mg/m³、二氧化硫折算后最大浓度为 8mg/m³，氮氧化物折算后最大浓度为 40mg/m³，二段加氢加热炉烟气外排颗粒物折算后最大浓度为 4.5mg/m³、二氧化硫折算后最大浓度为 8mg/m³，氮氧化物折算后最大浓度为 40mg/m³，减压塔加热炉烟气外排颗粒物折算后最大浓度为 4.8mg/m³、二氧化硫折算后最大浓度为 9mg/m³，氮氧化物折算后最大浓度为 41mg/m³，转化炉加热炉烟气外排颗粒物折算后最大浓度为 4.7mg/m³、二氧化硫折算后最大浓度为 8mg/m³，氮氧化物折算后最大浓度为 39mg/m³，前分馏塔加热炉烟气外排颗粒物折算后最大浓度为 3.8mg/m³、二氧化硫折算后最大浓度为 7mg/m³，氮氧化物折算后最大浓度为 31mg/m³，减压塔底再沸炉烟气外排颗粒物折算后最大浓度为 4.5mg/m³、二氧化硫折算后最大浓度为 8mg/m³，氮氧化物折算后最大浓度为 43mg/m³，均满足《石油炼制工业污染

物排放标准》(GB31570-2015)中表 4 工艺加热炉特别排放限值要求；燃气锅炉烟气外排颗粒物折算后最大浓度为 $2.8\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫折算后最大浓度为 $4\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物折算后最大浓度为 $22\text{mg}/\text{m}^3$ ，导热油炉烟气外排颗粒物折算后最大浓度为 $2.9\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫折算后最大浓度为 $5\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物折算后最大浓度为 $16\text{mg}/\text{m}^3$ ，均满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表 3 重点地区燃气锅炉特别排放限值，同时满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB13/5161-2020)中表 1 大气污染物排放限值和《河北省大气污染防治工作领导小组办公室〈关于开展燃气锅炉氮氧化物治理工作〉的通知》(冀气领办[2018]177 号)排放限值要求。

污水处理站废气外排氨最大浓度为 $0.97\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫化氢最大浓度为 $0.05\text{mg}/\text{m}^3$ 、臭气浓度最大值为 733，满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 2 标准要求。

装车工序外排废气非甲烷总烃最大浓度为 $3\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 1 中石油炼制工业大气污染物排放限值要求。

(2) 无组织废气

本项目无组织废气检测结果见表 9-3。

表 9-3 无组织废气检测结果一览表

检测点位	检测项目	检测日期	单位	检测结果					执行标准	标准限值	达标情况
				第一次	第二次	第三次	第四次	最大值			
上风向 01#	氨	2020.6.5	mg/m^3	ND	ND	ND	ND	0.03	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 1 标准	≤ 1.5	达标
下风向 02#				0.02	0.03	0.02	0.03				
下风向 03#				0.03	0.02	0.03	0.02				
下风向 04#				0.02	0.02	0.02	0.03				

续表 9-3 无组织废气检测结果一览表

检测点位	检测项目	检测日期	单位	检测结果					执行标准	标准限值	达标情况
				第一次	第二次	第三次	第四次	最大值			
上风向 01#	臭气 浓度	2020 .6.5	无量 纲	<10	<10	<10	<10	14	《恶臭污染物 排放标准》 (GB14554-1993)表 1 标准	≤20	达标
下风向 02#				13	11	12	14				
下风向 03#				12	11	13	11				
下风向 04#				14	12	11	13				
上风向 01#	硫化 氢	2020 .6.5	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	0.009	《恶臭污染物 排放标准》 (GB14554-1993)表 1 标准	≤0.0 6	达标
下风向 02#				0.007	0.007	0.00 9	0.00 7				
下风向 03#				0.009	0.009	0.00 8	0.00 7				
下风向 04#				0.009	0.007	0.00 8	0.00 9				
上风向 01#	非甲 烷总 烃	2020 .6.5	mg/m ³	0.51	0.52	0.58	0.55	0.81	《工业企业挥 发性有机物排 放控制标准》 (DB13/2322-20 16)表 2 企业边 界大气污染物 浓度限值及表 3 标准	≤2.0	达标
下风向 02#				0.73	0.70	0.71	0.72				
下风向 03#				0.77	0.76	0.74	0.75				
下风向 04#				0.79	0.81	0.80	0.80				
装置区 05#				0.92	0.93	0.99	0.94	0.99		≤4.0	达标
上风向 01#	氨	2020 .6.6	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	0.03	《恶臭污染物 排放标准》 (GB14554-1993)表 1 标准	≤1.5	达标
下风向 02#				0.02	0.03	0.02	0.02				
下风向 03#				0.03	0.03	0.02	0.02				
下风向 04#				0.03	0.03	0.02	0.03				

续表 9-3 无组织废气检测结果一览表

检测点位	检测项目	检测日期	单位	检测结果					执行标准	标准限值	达标情况
				第一次	第二次	第三次	第四次	最大值			
上风向 01#	臭气浓度	2020.6.6	无量纲	<10	<10	<10	<10	14	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 1 标准	≤20	达标
下风向 02#				12	14	11	13				
下风向 03#				11	12	13	11				
下风向 04#				14	11	12	11				
上风向 01#	硫化氢	2020.6.6	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	0.009	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 1 标准	≤0.06	达标
下风向 02#				0.007	0.008	0.007	0.008				
下风向 03#				0.009	0.009	0.008	0.007				
下风向 04#				0.009	0.007	0.009	0.009				
上风向 01#	非甲烷总烃	2020.6.6	mg/m ³	0.58	0.57	0.59	0.57	0.82	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 2 企业边界大气污染物浓度限值及表 3 标准	≤2.0	达标
下风向 02#				0.76	0.71	0.74	0.75				
下风向 03#				0.75	0.74	0.76	0.76				
下风向 04#				0.82	0.80	0.82	0.80				
装置区 05#				0.91	0.94	1.02	1.01	1.02		≤4.0	达标

根据表 9-3，节能技改项目无组织排放氨厂界浓度最大值为 0.03mg/m³，硫化氢厂界浓度最大值为 0.009mg/m³，臭气浓度厂界最大值为 14，均满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级新扩改标准；非甲烷总烃厂界浓度最大值为 0.82mg/m³，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 2 企业边界大气污染物浓度限值要求，装置区边界非甲烷总烃浓度最大值为 1.02mg/m³，满足《工业企业挥发性

有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 3 生产车间或生产设备边界大气污染物浓度限值要求。

9.2.2 噪声

本项目厂界噪声检测结果见表 9-4。

表 9-4 噪声检测结果一览表

检测点位	检测项目	检测日期	单位	检测结果		执行标准	标准限值	达标情况
				昼间	夜间			
东厂界 01#	厂界噪声	2020.6.5	dB(A)	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)3 类标准	昼间 ≤65 夜间 ≤55	达标
南厂界 02#				60	50			达标
西厂界 03#				61	49			达标
北厂界 04#				61	51			达标
东厂界 01#	厂界噪声	2020.6.6	dB(A)	58	50			达标
南厂界 02#				60	52			达标
西厂界 03#				60	49			达标
北厂界 04#				57	51			达标

根据表 9-4, 厂界昼间噪声值为 57~61dB(A), 夜间噪声值为 49~52dB(A), 均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类区标准要求。

9.2.3 污染物排放总量核算

根据检测结果, 节能技改项目大气污染物排放量为: SO_2 1.298t/a、 NO_x 6.128t/a, 满足环境影响报告书及批复中的总量控制指标要求(SO_2 15.570t/a、 NO_x 37.383t/a)。

10 验收监测结论

10.1 结论

验收监测期间，本项目主体生产设施及配套环保设施均运行正常，运行负荷为 90%，满足验收工况($\geq 75\%$)要求。

10.1.1 污染物排放监测结果

(1) 废气

①有组织废气

节能技改项目一段加氢加热炉、二段加氢加热炉、前分馏塔加热炉、减压塔加热炉、减压塔底再沸炉、导热油炉、转化炉加热炉全部以装置自产的塔顶气(清洁燃料气)和天然气为燃料，并已将各加热炉燃烧喷嘴改造为低氮燃烧喷嘴，其中一段加氢加热炉烟气、二段加氢加热炉烟气、减压塔加热炉烟气分别经 1 根 16.5m 高排气筒排放；前分馏塔加热炉烟气经 1 根 19m 高排气筒排放；减压塔底再沸炉烟气经 1 根 25m 高排气筒排放；转化炉加热炉烟气经 1 根 20m 高排气筒排放；导热油炉烟气经 1 根 15m 高排气筒排放。根据检测报告，以上各股废气外排颗粒物、二氧化硫、氮氧化物浓度均满足《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)中表 4 工艺加热炉特别排放限值要求。

节能技改项目燃气锅炉和导热油炉以装置自产的塔顶气(清洁燃料气)和天然气为燃料，并已将燃烧喷嘴改造为低氮燃烧喷嘴，锅炉废气与导热油炉烟气(新建灌装生产线项目配套建设，已验收)共用 1 根 30m 高排气筒排放，导热油炉烟气经 1 根 15m 高排气筒排放。根据检测报告，以上两股废气外排颗粒物、二氧化硫、氮氧化物浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表 3 重点地区燃气锅炉特别排放限值，同时满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB13/5161-2020)中表 1 大气污染物排放限值和《河北省大气污染防治工作领导小组办公室<关于开展燃气锅炉氮氧

化物治理工作>的通知》(冀气领办[2018]177 号)排放限值要求。

污水处理站废气经二级水喷淋+活性炭吸附装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放。根据检测报告,污水处理站废气外排氨、硫化氢及臭气浓度均满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 2 标准要求。

装车工序外排废气经油气回收装置处理后通过 1 根 15m 高排气排放。根据检测结果,装车工序外排废气中非甲烷总烃最大浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 1 中石油炼制工业大气污染物排放限值要求。

②无组织废气

根据检测报告,节能技改项目无组织排放氨厂界浓度最大值为 $0.03\text{mg}/\text{m}^3$,硫化氢厂界浓度最大值为 $0.009\text{mg}/\text{m}^3$,臭气浓度厂界最大值为 14,均满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级新扩改标准;非甲烷总烃厂界浓度最大值为 $0.82\text{mg}/\text{m}^3$,满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 2 企业边界大气污染物浓度限值要求,装置区边界非甲烷总烃浓度最大值为 $1.02\text{mg}/\text{m}^3$,满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 3 生产车间或生产设备边界大气污染物浓度限值要求。

(2) 噪声

项目采取基础减震、厂房隔声和风机加装隔声罩等措施控制噪声。根据检测报告,厂界昼间噪声值为 57~61dB(A),夜间噪声值为 49~52dB(A),均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类区标准要求。

10.1.2 固体废物处置措施

节能技改项目一般固废主要为特种油加氢装置废脱硫剂、制氢脱硫反应器废催化剂、中温变换反应器更换的废催化剂、PSA 吸附塔废吸附介质(A1203 和废分子筛)、隔油池产生的浮油。特种油加氢装置脱硫剂、制氢

脱硫反应器催化剂、中温变换反应器催化剂、PSA 吸附塔吸附介质(Al_2O_3 和废分子筛)的更换周期为 9~15 年,目前均未进行过更换,未产生特种油加氢装置废脱硫剂、制氢脱硫反应器废催化剂、中温变换反应器更换的废催化剂、PSA 吸附塔废吸附介质(Al_2O_3 和废分子筛),以上固体废物产生后,建设单位拟将以上固体废物送厂家回收处理。隔油池产生的浮油每半年清理 1 次,清理后的浮油回用做加氢原料。综上,一般固体废物处置措施符合环评及批复文件要求。

技能技改项目危险废物主要为特种油加氢装置(加氢处理反应器更换的废催化剂、加氢降凝反应器更换的废催化剂、加氢精制反应器更换的废催化剂)及制氢装置(转化炉更换的废催化剂)产生的废催化剂、PSA 装置产生的废活性炭及污水处理站污泥。特种油加氢装置(加氢处理反应器、加氢降凝反应器、加氢精制反应器)、制氢装置(转化炉)中的催化剂及 PSA 装置中的活性炭更换周期均为 9~15 年,目前均未进行过更换,未产生特种油加氢装置废催化剂、制氢装置废催化剂和 PSA 装置废活性炭,以上危险废物产生后,建设单位拟将其送有资质单位进行处置。污水处理站污泥每年清理一次,于厂区危废暂存间暂存后定期由有资质单位进行处置。飞天石化厂区建设 1 座建筑面积 80m^2 的危废暂存间,危废间内地面及四周裙脚均采用混凝土硬化,并于地面表层涂刷环氧树脂进行防腐防渗处理。危废暂存间内危废存放实行分区存放,各区设置标识牌,并且用于存放污水处理站污泥区设置围堰;危废暂存间内设有危废管理制度和危废管理台账,并且对危险废物产生量、入库和转运情况进行记录;危废间外张贴危险废物警示标识,并设置双锁。危废间建设情况满足飞天石化危险废物贮存需求。综上,危险废物产生及处置措施满足环评及批复文件要求。

10.1.3 项目变动情况

节能技改项目变动情况主要为锅炉烟气由单独通过 1 根 30m 高排气筒排放,调整为与导热油炉烟气(新建灌装生产线项目配套建设,已验收)共

用 1 根 30m 高排气筒排放；污水处理站废气处理工艺由纳米微电解材料空气净化装置调整为两级水洗+活性炭吸附。

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）、《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688 号）及《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）中石油炼制与石油化工建设项目重大变动清单（试行），以上变动不属于重大变动。

10.1.4 环境风险防范措施

经现场核查，新增储罐区设置有围堰，并且储罐区设置有安全警示标示，风险防范措施落实情况符合环评及批复文件要求。同时节能技改项目实施后，河北飞天石化集团有限公司将公司现有《突发环境事件应急预案》进行修订，将节能技改项目相关内容纳入风险应急管理，并于 2020 年 1 月 13 日在辛集市环境执法大队备案，备案编号为 139002-2020-005-M。

10.1.5 卫生防护距离

根据环评文件要求，飞天石化装置区需设置 150m 卫生防护距离。经现场核查，距飞天石化厂界最近的居住区为厂区西南侧 230m 的大羽孔雀城，满足卫生防护距离要求。

10.1.6 总量控制结论

根据检测结果，节能技改项目大气污染物排放量为： SO_2 1.298t/a、 NO_x 6.128t/a，满足环境影响报告书及批复中的总量控制指标要求（ SO_2 15.570t/a、 NO_x 37.383t/a）。

10.1.7 结论

综合以上分析，本项目已按环境影响报告书及批复要求进行了环境保护设施建设，验收检测结果可满足相关环境排放标准要求，建议予以通过竣工环境保护验收。

10.2 建议

- (1) 按照营运期环境监测计划定期监测；
- (2) 加强环保设施的维护与管理，确保污染物长期稳定达标排放。



180312342143
有效期至2024年12月02日止

河北泉皓环境科技有限公司 检测报告

报告编号：QHYS200601

项目名称：河北飞天石化集团有限公司 10 万吨/年特种油加
氢一期项目节能技术改造项目
竣工验收检测

委托单位：河北飞天石化集团有限公司

河北泉皓环境科技有限公司

二零二零年六月十三日

说 明

- 1、本报告仅对本次检测结果负责，由委托单位自行采样送检的样品，只对送检样品负责。
- 2、如对本报告有异议，请于收到本报告起十五天内向本公司提出，逾期不予受理。
- 3、本报告未经同意请勿部分复印，涂改无效。
- 4、本报告未经同意不得用于广告宣传。
- 5、本报告无单位检验检测专用章、骑缝章和  章无效。
- 6、本报告必须由报告编写人、审核人、签发人签字有效。

联系电话：0311-85425988

传 真：0311-68035488

电子邮箱：hbqhhb@126.com

邮政编码：050000

单位地址：河北省石家庄市桥西区时光街 210 号

项目名称：河北飞天石化集团有限公司 10 万吨/年特种油加氢一期项目节能技术改造项目竣工验收检测

委托单位：河北飞天石化集团有限公司

委托单位地址：河北辛集经济开发区

企业联系电话：13831101851

编写：曹艳飞

日期：2020年 6 月 13日

审核：曲正普

日期：2020年 6 月 13日

签发：贾策

日期：2020年 6 月 13日

采样人员：曹艳飞、曲正普、贾策、王帅、陈佩松

分析人员：曹艳飞、曲正普、贾策、王帅、陈佩松、吴佳欣、李娜、

柳子翰、李丹、张翠茹、王艳华、马悦雯、齐晓彤、檀丽

丽、关询、潘朋波、李晓燕、周鼎

一、概述

受河北飞天石化集团有限公司委托,我公司于 2020 年 6 月 5 日至 2020 年 6 月 6 日对河北飞天石化集团有限公司 10 万吨/年特种油加氢一期项目节能技术改造工程项目进行了采样及现场检测,并编制了本检测报告,检测期间,该厂正常生产,满足现场检测条件。

二、生产工况

表 2-1 生产工况情况

生产工况	采样日期	设计生产能力	实际生产能力	负荷
	2020.6.5	日产 300.3 吨特种油	日产 270.2 吨特种油	90%
	2020.6.6	日产 300.3 吨特种油	日产 270.2 吨特种油	90%
检测期间,生产负荷高于 75%,具备检测条件。				

三、检测项目及分析方法

表 3-1 有组织废气检测项目、分析及仪器

序号	检测项目	分析方法	分析仪器及编号	检出限
1	非甲烷总烃	《固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》 HJ 38-2017	GC9790 气相色谱仪 QH-YQ-G-084	0.07mg/m ³ (以碳计)
2	颗粒物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》 HJ 836-2017	ME55 十万分之一天平 QH-YQ-G-016	1.0mg/m ³
3	二氧化硫	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》 HJ 57-2017	TW-3200 型自动 烟尘气测试仪 QH-YQ-Y-003、 QH-YQ-Y-004	3mg/m ³
4	氮氧化物	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》 HJ 693-2014	TW-3200 型自动 烟尘气测试仪 QH-YQ-Y-003、 QH-YQ-Y-004	3mg/m ³
5	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 533-2009	722N 可见分光光度计 QH-YQ-G-013	0.25 mg/m ³
6	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)/5.4.10.3 亚甲基蓝分光光度法	722N 可见分光光度计 QH-YQ-G-013	0.01 mg/m ³
7	臭气浓度	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》 GB/T 14675-1993	——	10 无量纲



四、检测结果

4.1 检测结果见表 4-1、4-2、4-3。

表 4-1 有组织废气检测结果一览表

序号	检测点位	检测项目	检测日期	单位	检测结果				执行标准	标准限值	达标情况	
					第一次	第二次	第三次	最大值				
1	一段加氢 加热炉排 气筒出口 (16.5m)	标干流量	2020.6.5	m ³ /h	2755	2940	2797	2940	《石油炼制工业污 染物排放标准》 (GB31570-2015) 中 表 4 工艺加热炉特别 排放限值	—	—	
		含氧量	2020.6.5	%	10.23	10.21	10.20	10.23		—	—	
		颗 粒 物	实测浓度	2020.6.5	mg/m ³	2.4	2.4	2.5		2.5	—	—
			折算浓度	2020.6.5	mg/m ³	4.0	4.0	4.2		4.2	≤20	达标
			排放速率	—	kg/h	6.61×10 ⁻³	7.06×10 ⁻³	6.99×10 ⁻³		7.06×10 ⁻³	—	—
		二 氧 化 硫	实测浓度	2020.6.5	mg/m ³	4	5	4		5	—	—
			折算浓度	2020.6.5	mg/m ³	7	8	7		8	≤50	达标
			排放速率	—	kg/h	0.0110	0.0147	0.0112		0.0147	—	—
		氮 氧 化 物	实测浓度	2020.6.5	mg/m ³	23	23	22		23	—	—
			折算浓度	2020.6.5	mg/m ³	38	38	37		38	≤100	达标
			排放速率	—	kg/h	0.0634	0.0676	0.0615		0.0676	—	—
以下空白												



续表 4-1 有组织废气检测结果一览表

序号	检测点位	检测项目	检测日期	单位	检测结果				执行标准	标准限值	达标情况
					第一次	第二次	第三次	最大值			
2	二段加氢 加热炉排 气筒出口 (16.5m)	标干流量	2020.6.5	m ³ /h	2596	2744	2778	2778	《石油炼制工业污 染物排放标准》 (GB31570-2015) 中 表 4 工艺加热炉特别 排放限值	—	—
		含氧量	2020.6.5	%	10.20	10.25	10.23	10.25		—	—
		颗粒物 实测浓度	2020.6.5	mg/m ³	2.6	2.5	2.7	2.7		—	—
		颗粒物 折算浓度	2020.6.5	mg/m ³	4.3	4.2	4.5	4.5		≤20	达标
		颗粒物 排放速率	—	kg/h	6.75×10 ⁻³	6.86×10 ⁻³	7.50×10 ⁻³	7.50×10 ⁻³		—	—
		二氧化硫 实测浓度	2020.6.5	mg/m ³	3	3	5	5		—	—
		二氧化硫 折算浓度	2020.6.5	mg/m ³	5	5	8	8		—	—
		二氧化硫 排放速率	—	kg/h	7.79×10 ⁻³	8.23×10 ⁻³	0.0139	0.0139		≤50	达标
		氮氧化物 实测浓度	2020.6.5	mg/m ³	23	24	24	24		—	—
		氮氧化物 折算浓度	2020.6.5	mg/m ³	38	40	40	40		≤100	达标
		氮氧化物 排放速率	—	kg/h	0.0597	0.0659	0.0667	0.0667		—	—
	以下空白										

续表 4-1 有组织废气检测结果一览表

序号	检测点位	检测项目	检测日期	单位	检测结果				执行标准	标准限值	达标情况
					第一次	第二次	第三次	最大值			
3	减压塔加热炉排气筒出口 (16.5m)	标干流量	2020.6.5	m ³ /h	3170	3129	3178	3178	《石油炼制工业污染物排放标准》 (GB31570-2015) 中 表 4 工艺加热炉特别 排放限值	—	—
		含氧量	2020.6.5	%	10.86	10.83	10.85	10.86		—	—
		颗粒物 实测浓度	2020.6.5	mg/m ³	2.5	2.6	2.6	2.6		—	—
		颗粒物 折算浓度	2020.6.5	mg/m ³	4.4	4.6	4.6	4.6		≤20	达标
		排放速率	—	kg/h	7.92×10 ⁻³	8.14×10 ⁻³	8.26×10 ⁻³	8.26×10 ⁻³		—	—
		二氧化硫 实测浓度	2020.6.5	mg/m ³	4	5	3	5		—	—
		二氧化硫 折算浓度	2020.6.5	mg/m ³	7	9	5	9		≤50	达标
		排放速率	—	kg/h	0.0127	0.0156	9.53×10 ⁻³	0.0156		—	—
		氮氧化物 实测浓度	2020.6.5	mg/m ³	20	21	20	21		—	—
		氮氧化物 折算浓度	2020.6.5	mg/m ³	36	37	35	37		≤100	达标
		排放速率	—	kg/h	0.0634	0.0657	0.0636	0.0657		—	—
	以下空白										

续表 4-1 有组织废气检测结果一览表

序号	检测点位	检测项目	检测日期	单位	检测结果				执行标准	标准限值	达标情况
					第一次	第二次	第三次	最大值			
4	转化炉加热炉排气筒出口 (25m)	标干流量	2020.6.5	m ³ /h	8113	8628	8447	8628	《石油炼制工业污染物排放标准》 (GB31570-2015) 中 表 4 工艺加热炉特别 排放限值	—	—
		含氧量	2020.6.5	%	10.38	10.41	10.38	10.41		—	—
		颗粒物 实测浓度	2020.6.5	mg/m ³	2.7	2.7	2.8	2.8		—	—
		折算浓度	2020.6.5	mg/m ³	4.6	4.6	4.7	4.7		≤20	达标
		排放速率	—	kg/h	0.0219	0.0233	0.0237	0.0237		—	—
		二氧化硫 实测浓度	2020.6.5	mg/m ³	4	5	3	5		—	—
		折算浓度	2020.6.5	mg/m ³	7	8	5	8		≤50	达标
		排放速率	—	kg/h	0.0325	0.0431	0.0253	0.0431		—	—
		氮氧化物 实测浓度	2020.6.5	mg/m ³	23	22	23	23		—	—
		折算浓度	2020.6.5	mg/m ³	39	37	39	39		≤100	达标
		排放速率	—	kg/h	0.187	0.190	0.194	0.194		—	—
	以下空白										

续表 4-1 有组织废气检测结果一览表

序号	检测点位	检测项目	检测日期	单位	检测结果			执行标准	标准限值	达标情况		
					第一次	第二次	第三次				最大值	
5	燃气锅炉 总管道出口（30m）	标干流量	2020.6.5	m³/h	8380	8139	8455	《锅炉大气污染物 排放标准》 (GB13271-2014)表 3 燃气锅炉排放限 值,同时满足《河北 省大气污染防治工 作领导小组办公室 关于开展燃气锅炉 氮氧化物治理工作 的通知》（冀气领办 [2018]177号)相关要 求	—	—		
		颗粒物	含氧量	2020.6.5	%	3.64	3.61		3.61	—	—	
			实测浓度	2020.6.5	mg/m³	2.8	2.8		2.7	2.8	—	—
			折算浓度	2020.6.5	mg/m³	2.8	2.8		2.7	2.8	≤5	达标
			排放速率	—	kg/h	0.0235	0.0228		0.0228	0.0235	—	—
		二氧化硫	实测浓度	2020.6.5	mg/m³	3	3		4	4	—	—
			折算浓度	2020.6.5	mg/m³	3	3		4	4	≤10	达标
			排放速率	—	kg/h	0.0251	0.0244		0.0338	0.0338	—	—
		氮氧化物	实测浓度	2020.6.5	mg/m³	20	21		22	22	—	—
			折算浓度	2020.6.5	mg/m³	20	21		22	22	≤30	达标
			排放速率	—	kg/h	0.168	0.171		0.186	0.186	—	—
以下空白												

续表 4-1 有组织废气检测结果一览表

序号	检测点位	检测项目	检测日期	单位	检测结果				执行标准	标准限值	达标情况
					第一次	第二次	第三次	最大值			
6	燃气锅炉 支管出口 (30m)	标干流量	2020.6.5	m ³ /h	8028	8318	8122	8318	《锅炉大气污染物 排放标准》 (GB13271-2014)表 3 燃气锅炉排放限 值,同时满足《河北 省大气污染防治工 作领导小组办公室 关于开展燃气锅炉 氮氧化物治理工作 的通知》(冀气领办 [2018]177号)相关要 求	—	—
		含氧量	2020.6.5	%	3.76	3.79	3.77	3.79		—	—
		颗粒物 实测浓度	2020.6.5	mg/m ³	2.8	2.9	3.0	3.0		—	—
		折算浓度	2020.6.5	mg/m ³	2.8	2.9	3.0	3.0		≤5	达标
		排放速率	—	kg/h	0.0225	0.0241	0.0244	0.0244		—	—
		二氧化硫 实测浓度	2020.6.5	mg/m ³	4	3	4	4		—	—
		折算浓度	2020.6.5	mg/m ³	4	3	4	4		≤10	达标
		排放速率	—	kg/h	0.0321	0.0250	0.0325	0.0325		—	—
		氮氧化物 实测浓度	2020.6.5	mg/m ³	13	15	15	15		—	—
		折算浓度	2020.6.5	mg/m ³	13	15	15	15		≤30	达标
	以下空白	排放速率	—	kg/h	0.104	0.125	0.122	0.125		—	—

续表 4-1 有组织废气检测结果一览表

序号	检测点位	检测项目	检测日期	单位	检测结果			执行标准	标准限值	达标情况
					第一次	第二次	第三次			
7	前馏分塔 加热炉排 气筒出口 (19m)	标干流量	2020.6.5	m ³ /h	2580	2538	2618	《石油炼制工业污 染物排放标准》 (GB31570-2015) 中 表 4 工艺加热炉特别 排放限值	—	—
		含氧量	2020.6.5	%	7.84	7.82	7.85		—	—
		颗粒物 实测浓度	2020.6.5	mg/m ³	2.8	2.8	2.7		—	—
		颗粒物 折算浓度	2020.6.5	mg/m ³	3.8	3.8	3.7		≤20	达标
		颗粒物 排放速率	—	kg/h	7.22×10 ⁻³	7.11×10 ⁻³	7.07×10 ⁻³		—	—
		二氧化硫 实测浓度	2020.6.5	mg/m ³	4	5	5		—	—
		二氧化硫 折算浓度	2020.6.5	mg/m ³	5	7	7		≤50	达标
		二氧化硫 排放速率	—	kg/h	0.0103	0.0127	0.0131		—	—
		氮氧化物 实测浓度	2020.6.5	mg/m ³	22	23	22		—	—
		氮氧化物 折算浓度	2020.6.5	mg/m ³	30	31	30		≤100	达标
		氮氧化物 排放速率	—	kg/h	0.0568	0.0584	0.0576		—	—
		以下空白								

续表 4-1 有组织废气检测结果一览表

序号	检测点位	检测项目	检测日期	单位	检测结果				执行标准	标准限值	达标情况
					第一次	第二次	第三次	最大值			
8	减压塔底再沸炉排气筒出口(25m)	标干流量	2020.6.5	m ³ /h	2693	2965	2873	2965	《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)中表4工艺加热炉特别排放限值	—	—
		含氧量	2020.6.5	%	10.14	10.11	10.17	10.17		—	—
		颗粒物 实测浓度	2020.6.5	mg/m ³	2.6	2.5	2.7	2.7		—	—
		颗粒物 折算浓度	2020.6.5	mg/m ³	4.3	4.1	4.5	4.5		≤20	达标
		颗粒物 排放速率	—	kg/h	7.00×10 ⁻³	7.41×10 ⁻³	7.76×10 ⁻³	7.76×10 ⁻³		—	—
		二氧化硫 实测浓度	2020.6.5	mg/m ³	4	5	4	5		—	—
		二氧化硫 折算浓度	2020.6.5	mg/m ³	7	8	7	8		≤50	达标
		二氧化硫 排放速率	—	kg/h	0.0108	0.0148	0.0115	0.0148		—	—
		氮氧化物 实测浓度	2020.6.5	mg/m ³	24	25	26	26		—	—
		氮氧化物 折算浓度	2020.6.5	mg/m ³	40	41	43	43		≤100	达标
		氮氧化物 排放速率	—	kg/h	0.0646	0.0741	0.0747	0.0747		—	—
	以下空白										

续表 4-1 有组织废气检测结果一览表

序号	检测点位	检测项目	检测日期	单位	检测结果			执行标准	标准限值	达标情况
					第一次	第二次	第三次			
9	导热油炉 排气筒出口 (15m)	标干流量	2020.6.5	m ³ /h	3284	3308	3335	《锅炉大气污染物 排放标准》 (GB13271-2014)表 3 燃气锅炉排放限 值,同时满足《河北 省大气污染防治工 作领导小组办公室 关于开展燃气锅炉 氮氧化物治理工作 的通知》(冀气领办 [2018]177号)相关要 求	—	—
		含氧量	2020.6.5	%	3.82	3.80	3.81		—	—
		颗粒物	2020.6.5	mg/m ³	2.8	2.7	2.6		—	—
			2020.6.5	mg/m ³	2.9	2.7	2.6		≤5	达标
			—	kg/h	9.20×10 ⁻³	8.93×10 ⁻³	8.67×10 ⁻³		—	—
		二氧化硫	2020.6.5	mg/m ³	4	4	4		—	—
			2020.6.5	mg/m ³	4	4	4		—	—
			—	kg/h	0.0131	0.0132	0.0133		≤10	达标
		氮氧化物	2020.6.5	mg/m ³	15	16	15		—	—
			2020.6.5	mg/m ³	15	16	15		—	—
			—	kg/h	0.0493	0.0529	0.0500		≤30	达标
		排放速率	—	kg/h	0.0493	0.0529	0.0500		—	—
	以下空白									

续表 4-1 有组织废气检测结果

序号	检测点位	检测项目	检测日期	单位	检测结果				执行标准	标准限值	达标情况
					第一次	第二次	第三次	最大值			
10	污水处理站 废气二级水 喷淋+活性 炭吸附装置 进口	标干流量	2020.6.5	m ³ /h	2802	2877	2650	2877	—	—	—
		氨 浓度	2020.6.5	mg/m ³	12.7	12.5	12.4	12.7			
		氨 排放速率	—	kg/h	0.0356	0.0360	0.0329	0.0360			
		硫化 氢 浓度	2020.6.5	m ³ /h	0.82	0.83	0.83	0.83			
		硫化 氢 排放速率	—	mg/m ³	2.30×10 ⁻³	2.39×10 ⁻³	2.20×10 ⁻³	2.39×10 ⁻³			
11	污水处理站 废气二级水 喷淋+活性 炭吸附装置 排气筒出口 (15m)	标干流量	2020.6.5	m ³ /h	3559	3590	3626	3626	《恶臭污染物排放 标准》 (GB14554-1993) 表 2 标准	—	—
		氨 浓度	2020.6.5	mg/m ³	0.83	0.76	0.83	0.83			
		氨 排放速率	—	kg/h	2.95×10 ⁻³	2.73×10 ⁻³	3.01×10 ⁻³	3.01×10 ⁻³			
		氨 去除效率	—	%	91.7						
		硫化 氢 浓度	2020.6.5	mg/m ³	0.04	0.05	0.04	0.05			
		硫化 氢 排放速率	—	kg/h	1.42×10 ⁻⁴	1.80×10 ⁻⁴	1.45×10 ⁻⁴	1.80×10 ⁻⁴			
		硫化 氢 去除效率	—	%	93.2						
	以下空白	臭气浓度	2020.6.5	无量纲	550	550	550	550		≤2000	达标

续表 4-1 有组织废气检测结果一览表

序号	检测点位	检测项目	检测日期	单位	检测结果				执行标准	标准 限值	达标 情况	
					第一次	第二次	第三次	最大值				
12	装车工序油气回收装置 排气筒出口 (15m)	标干流量	2020.6.5	m ³ /h	184	172	199	199	《工业企业挥发性有 机物排放控制标准》 (DB13/2322-2016) 表 1 中石油炼制工业 大气污染物排放限值	——	——	
		非甲 烷总 烃	实测浓度	2020.6.5	mg/m ³	2.85	2.94	2.88		2.94	≤100	达标
			排放速率	——	kg/h	5.24×10 ⁻⁴	5.06×10 ⁻⁴	5.73×10 ⁻⁴		5.73×10 ⁻⁴	——	——
	以下空白											

注：装车工序进口不具备检测条件。

续表 4-1 有组织废气检测结果一览表

序号	检测点位	检测项目	检测日期	单位	检测结果				执行标准	标准限值	达标情况
					第一次	第二次	第三次	最大值			
13	一段加氢 加热炉排 气筒出口 (16.5m)	标干流量	2020.6.6	m ³ /h	2680	2544	2755	2755	《石油炼制工业污 染物排放标准》 (GB31570-2015) 中 表 4 工艺加热炉特别 排放限值	—	—
		含氧量	2020.6.6	%	10.19	10.17	10.20	10.20		—	—
		颗粒物 实测浓度	2020.6.6	mg/m ³	2.4	2.4	2.5	2.5		—	—
		颗粒物 折算浓度	2020.6.6	mg/m ³	4.0	4.0	4.2	4.2		≤20	达标
		排放速率	—	kg/h	6.43×10 ⁻³	6.11×10 ⁻³	6.89×10 ⁻³	6.89×10 ⁻³		—	—
		二氧化硫 实测浓度	2020.6.6	mg/m ³	5	5	4	5		—	—
		二氧化硫 折算浓度	2020.6.6	mg/m ³	8	8	7	8		—	—
		排放速率	—	kg/h	0.0134	0.0127	0.0110	0.0134		≤50	达标
		氮氧化物 实测浓度	2020.6.6	mg/m ³	21	24	23	24		—	—
		氮氧化物 折算浓度	2020.6.6	mg/m ³	35	40	38	40		≤100	达标
		排放速率	—	kg/h	0.0563	0.0611	0.0634	0.0634		—	—
	以下空白										

续表 4-1 有组织废气检测结果一览表

序号	检测点位	检测项目	检测日期	单位	检测结果				执行标准	标准限值	达标情况	
					第一次	第二次	第三次	最大值				
14	二段加氢 加热炉排 气筒出口 (16.5m)	标干流量	2020.6.6	m ³ /h	2728	2588	2794	2794	《石油炼制工业污 染物排放标准》 (GB31570-2015) 中 表 4 工艺加热炉特别 排放限值	—	—	
		含氧量	2020.6.6	%	10.13	10.12	10.14	10.14		—	—	
		颗粒物	实测浓度	2020.6.6	mg/m ³	2.6	2.5	2.6		2.6	—	—
			折算浓度	2020.6.6	mg/m ³	4.3	4.1	4.3		4.3	≤20	达标
		二氧化硫	排放速率	—	kg/h	7.09×10 ⁻³	6.47×10 ⁻³	7.26×10 ⁻³		7.26×10 ⁻³	—	—
			实测浓度	2020.6.6	mg/m ³	4	3	4		4	—	—
			折算浓度	2020.6.6	mg/m ³	7	5	7		7	≤50	达标
		氮氧化物	排放速率	—	kg/h	0.0109	7.76×10 ⁻³	0.0112		0.0112	—	—
			实测浓度	2020.6.6	mg/m ³	20	20	22		22	—	—
			折算浓度	2020.6.6	mg/m ³	33	33	36		36	≤100	达标
		排放速率	—	kg/h	0.0546	0.0518	0.0615	0.0615		—	—	
以下空白												

续表 4-1 有组织废气检测结果一览表

序号	检测点位	检测项目	检测日期	单位	检测结果				执行标准	标准限值	达标情况
					第一次	第二次	第三次	最大值			
15	减压塔加 热炉排气 筒出口 (16.5m)	标干流量	2020.6.6	m ³ /h	3288	3235	3271	3288	《石油炼制工业污 染物排放标准》 (GB31570-2015)中 表4 工艺加热炉特别 排放限值	—	—
		含氧量	2020.6.6	%	10.53	10.54	10.50	10.54		—	—
		颗粒物 实测浓度	2020.6.6	mg/m ³	2.7	2.8	2.6	2.8		—	—
		颗粒物 折算浓度	2020.6.6	mg/m ³	4.6	4.8	4.5	4.8		≤20	达标
		颗粒物 排放速率	—	kg/h	8.88×10 ⁻³	9.06×10 ⁻³	8.50×10 ⁻³	9.06×10 ⁻³		—	—
		二氧化硫 实测浓度	2020.6.6	mg/m ³	5	5	5	5		—	—
		二氧化硫 折算浓度	2020.6.6	mg/m ³	9	9	9	9		—	—
		二氧化硫 排放速率	—	kg/h	0.0164	0.0162	0.0164	0.0164		≤50	达标
		氮氧化物 实测浓度	2020.6.6	mg/m ³	22	24	24	24		—	—
		氮氧化物 折算浓度	2020.6.6	mg/m ³	38	41	41	41		≤100	达标
		氮氧化物 排放速率	—	kg/h	0.0723	0.0776	0.0785	0.0785		—	—
	以下空白										

续表 4-1 有组织废气检测结果一览表

序号	检测点位	检测项目	检测日期	单位	检测结果			执行标准	标准限值	达标情况
					第一次	第二次	第三次			
16	转化炉加 热炉排气 筒出口 (25m)	标干流量	2020.6.6	m ³ /h	7801	8260	8428	《石油炼制工业污 染物排放标准》 (GB31570-2015) 中 表 4 工艺加热炉特别 排放限值	—	—
		含氧量	2020.6.6	%	10.26	10.27	10.28		—	—
		颗粒物 实测浓度	2020.6.6	mg/m ³	2.7	2.8	2.8		—	—
		颗粒物 折算浓度	2020.6.6	mg/m ³	4.5	4.7	4.7		≤20	达标
		排放速率	—	kg/h	0.0211	0.0231	0.0236		—	—
		二氧化硫 实测浓度	2020.6.6	mg/m ³	4	3	4		—	—
		二氧化硫 折算浓度	2020.6.6	mg/m ³	7	5	7		≤50	达标
		排放速率	—	kg/h	0.0312	0.0248	0.0337		—	—
		氮氧化物 实测浓度	2020.6.6	mg/m ³	20	22	22		—	—
		氮氧化物 折算浓度	2020.6.6	mg/m ³	34	37	37		≤100	达标
		排放速率	—	kg/h	0.156	0.182	0.185		—	—
	以下空白									

续表 4-1 有组织废气检测结果一览表

序号	检测点位	检测项目	检测日期	单位	检测结果				执行标准	标准限值	达标情况
					第一次	第二次	第三次	最大值			
17	燃气锅炉 总管道出口 (30m)	标干流量	2020.6.6	m ³ /h	8288	8139	8541	8541	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)表 3 燃气锅炉排放限值,同时满足《河北省大气污染防治工作 领导小组办公室 关于开展燃气锅炉 氮氧化物治理工作 的通知》(冀气领办 [2018]177号)相关要求	—	—
		含氧量	2020.6.6	%	3.64	3.65	3.64	3.65		—	—
		颗粒物 实测浓度	2020.6.6	mg/m ³	2.6	2.7	2.7	2.7		—	—
		折算浓度	2020.6.6	mg/m ³	2.6	2.7	2.7	2.7		≤5	达标
		排放速率	—	kg/h	0.0215	0.0220	0.0231	0.0231		—	—
		二氧化硫 实测浓度	2020.6.6	mg/m ³	3	3	4	4		—	—
		折算浓度	2020.6.6	mg/m ³	3	3	4	4		≤10	达标
		排放速率	—	kg/h	0.0249	0.0244	0.0342	0.0342		—	—
		氮氧化物 实测浓度	2020.6.6	mg/m ³	19	21	19	21		—	—
		折算浓度	2020.6.6	mg/m ³	19	21	19	21		≤30	达标
		排放速率	—	kg/h	0.157	0.171	0.162	0.171		—	—
	以下空白										

续表 4-1 有组织废气检测结果一览表

序号	检测点位	检测项目	检测日期	单位	检测结果				执行标准	标准限值	达标情况
					第一次	第二次	第三次	最大值			
18	燃气锅炉 支管出口 (30m)	标干流量	2020.6.6	m ³ /h	7957	7811	8107	8107	《锅炉大气污染物 排放标准》 (GB13271-2014)表 3 燃气锅炉排放限 值,同时满足《河北 省大气污染防治工 作领导小组办公室 关于开展燃气锅炉 氮氧化物治理工作 的通知》(冀气领办 [2018]177号)相关要 求	—	—
		含氧量	2020.6.6	%	3.75	3.73	3.76	3.76		—	—
		颗粒物 实测浓度	2020.6.6	mg/m ³	2.6	2.7	2.9	2.9		—	—
		折算浓度	2020.6.6	mg/m ³	2.6	2.7	2.9	2.9		≤5	达标
		排放速率	—	kg/h	0.0207	0.0211	0.0235	0.0235		—	—
		实测浓度	2020.6.6	mg/m ³	3	3	3	3		—	—
		折算浓度	2020.6.6	mg/m ³	3	3	3	3		≤10	达标
		排放速率	—	kg/h	0.0239	0.0234	0.0243	0.0243		—	—
		实测浓度	2020.6.6	mg/m ³	14	13	14	14		—	—
		折算浓度	2020.6.6	mg/m ³	14	13	14	14		≤30	达标
		排放速率	—	kg/h	0.111	0.102	0.113	0.113		—	—
	以下空白										



续表 4-1 有组织废气检测结果一览表

序号	检测点位	检测项目	检测日期	单位	检测结果				执行标准	标准限值	达标情况
					第一次	第二次	第三次	最大值			
19	前馏分塔 加热炉排 气筒出口 (19m)	标干流量	2020.6.6	m ³ /h	2578	2289	2682	2682	《石油炼制工业污 染物排放标准》 (GB31570-2015) 中 表 4 工艺加热炉特别 排放限值	—	—
		含氧量	2020.6.6	%	7.79	7.82	7.79	7.82		—	—
		颗粒物 实测浓度	2020.6.6	mg/m ³	2.6	2.5	2.7	2.7		—	—
		颗粒物 折算浓度	2020.6.6	mg/m ³	3.5	3.4	3.7	3.7		≤20	达标
		颗粒物 排放速率	—	kg/h	6.70×10 ⁻³	5.72×10 ⁻³	7.24×10 ⁻³	7.24×10 ⁻³		—	—
		二氧化硫 实测浓度	2020.6.6	mg/m ³	4	5	5	5		—	—
		二氧化硫 折算浓度	2020.6.6	mg/m ³	5	7	7	7		—	—
		二氧化硫 排放速率	—	kg/h	0.0103	0.0114	0.0134	0.0134		≤50	达标
		氮氧化物 实测浓度	2020.6.6	mg/m ³	20	20	20	20		—	—
		氮氧化物 折算浓度	2020.6.6	mg/m ³	27	27	27	27		≤100	达标
		氮氧化物 排放速率	—	kg/h	0.0516	0.0458	0.0536	0.0536		—	—
	以下空白										

续表 4-1 有组织废气检测结果一览表

序号	检测点位	检测项目	检测日期	单位	检测结果				执行标准	标准限值	达标情况
					第一次	第二次	第三次	最大值			
20	减压塔底 再沸炉排 气筒出口 (25m)	标干流量	2020.6.6	m ³ /h	2600	2637	2701	2701	《石油炼制工业污 染物排放标准》 (GB31570-2015) 中 表 4 工艺加热炉特别 排放限值	—	—
		含氧量	2020.6.6	%	10.21	10.19	10.24	10.24		—	—
		颗粒物 实测浓度	2020.6.6	mg/m ³	2.7	2.6	2.7	2.7		—	—
		颗粒物 折算浓度	2020.6.6	mg/m ³	4.5	4.3	4.5	4.5		≤20	达标
		颗粒物 排放速率	—	kg/h	7.02×10 ⁻³	6.86×10 ⁻³	7.29×10 ⁻³	7.29×10 ⁻³		—	—
		二氧化硫 实测浓度	2020.6.6	mg/m ³	3	4	3	4		—	—
		二氧化硫 折算浓度	2020.6.6	mg/m ³	5	7	5	7		≤50	达标
		二氧化硫 排放速率	—	kg/h	7.80×10 ⁻³	0.0105	8.10×10 ⁻³	0.0105		—	—
		氮氧化物 实测浓度	2020.6.6	mg/m ³	23	23	24	24		—	—
		氮氧化物 折算浓度	2020.6.6	mg/m ³	38	38	40	40		≤100	达标
		氮氧化物 排放速率	—	kg/h	0.0598	0.0607	0.0648	0.0648		—	—
	以下空白										

续表 4-1 有组织废气检测结果一览表

序号	检测点位	检测项目	检测日期	单位	检测结果				执行标准	标准限值	达标情况
					第一次	第二次	第三次	最大值			
21	导热油炉 排气筒出口 (15m)	标干流量	2020.6.6	m ³ /h	3211	3237	3310	3310	《锅炉大气污染物 排放标准》 (GB13271-2014)表 3 燃气锅炉排放限 值,同时满足《河北 省大气污染防治工 作领导小组办公室 关于开展燃气锅炉 氮氧化物治理工作 的通知》(冀气领办 [2018]177号)相关要 求	—	—
		含氧量	2020.6.6	%	3.76	3.78	3.76	3.78		—	—
		颗粒物 实测浓度	2020.6.6	mg/m ³	2.8	2.7	2.6	2.8		—	—
		折算浓度	2020.6.6	mg/m ³	2.8	2.7	2.6	2.8		≤5	达标
		排放速率	—	kg/h	8.99×10 ⁻³	8.74×10 ⁻³	8.61×10 ⁻³	8.99×10 ⁻³		—	—
		二氧化硫 实测浓度	2020.6.6	mg/m ³	4	5	4	5		—	—
		折算浓度	2020.6.6	mg/m ³	4	5	4	5		≤10	达标
		排放速率	—	kg/h	0.0128	0.0162	0.0132	0.0162		—	—
		氮氧化物 实测浓度	2020.6.6	mg/m ³	15	15	16	16		—	—
		折算浓度	2020.6.6	mg/m ³	15	15	16	16		≤30	达标
		排放速率	—	kg/h	0.0482	0.0486	0.0530	0.0530		—	—
	以下空白										

续表 4-1 有组织废气检测结果

序号	检测点位	检测项目	检测日期	单位	检测结果				执行标准	标准限值	达标情况
					第一次	第二次	第三次	最大值			
22	污水处理站 废气二级水 喷淋+活性 炭吸附装置 进口	标干流量	2020.6.6	m ³ /h	2717	2812	2900	2900	—	—	—
		氨 浓度	2020.6.6	mg/m ³	12.6	12.7	12.5	12.7			
		氨 排放速率	—	kg/h	0.0342	0.0357	0.0362	0.0362			
		硫化 氢 浓度	2020.6.6	m ³ /h	0.82	0.87	0.83	0.87			
		硫化 氢 排放速率	—	mg/m ³	2.23×10 ⁻³	2.45×10 ⁻³	2.41×10 ⁻³	2.45×10 ⁻³			
23	污水处理站 废气二级水 喷淋+活性 炭吸附装置 排气筒出口 (15m)	标干流量	2020.6.6	m ³ /h	3535	3492	3606	3606	《恶臭污染物排放 标准》 (GB14554-1993) 表 2 标准	—	—
		氨 浓度	2020.6.6	mg/m ³	0.83	0.97	0.83	0.97			
		氨 排放速率	—	kg/h	2.93×10 ⁻³	3.39×10 ⁻³	2.99×10 ⁻³	3.39×10 ⁻³			
		氨 去除效率	—	%	91.2						
		硫化 氢 浓度	2020.6.6	mg/m ³	0.04	0.05	0.05	0.05			
		硫化 氢 排放速率	—	kg/h	1.41×10 ⁻⁴	1.75×10 ⁻⁴	1.80×10 ⁻⁴	1.80×10 ⁻⁴			
		硫化 氢 去除效率	—	%	93.0						
		臭气浓度	2020.6.6	无量纲	550	733	550	733			
	以下空白										

续表 4-1 有组织废气检测结果一览表

序号	检测点位	检测项目	检测日期	单位	检测结果				执行标准	标准 限值	达标 情况	
					第一次	第二次	第三次	最大值				
24	装车工序油气回收装置排气筒出口（15m）	标干流量	2020.6.6	m³/h	217	188	206	217	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB13/2322-2016) 表1中石油炼制工业大气污染物排放限值	—	—	
		非甲烷总烃	实测浓度	2020.6.6	mg/m³	3.00	2.90	2.99		3.00	≤100	达标
			排放速率	—	kg/h	6.51×10 ⁻⁴	5.45×10 ⁻⁴	6.16×10 ⁻⁴		6.51×10 ⁻⁴	—	—
	以下空白											

注：装车工序进口不具备检测条件。

表 4-2 无组织废气检测结果一览表

检测点位	检测项目	检测日期	单位	检测结果					执行标准	标准 限值	达标 情况	
				第一次	第二次	第三次	第四次	最大值				
上风向 01#	氨	2020.6.5	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	0.03	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993)表 1 标准	≤1.5	达标	
下风向 02#				0.02	0.03	0.02	0.03					
下风向 03#				0.03	0.02	0.03	0.02					
下风向 04#				0.02	0.02	0.02	0.03					
上风向 01#	臭气浓度	2020.6.5	无量纲	<10	<10	<10	<10	14		≤20	达标	
下风向 02#				13	11	12	14					
下风向 03#				12	11	13	11					
下风向 04#				14	12	11	13					
上风向 01#	硫化氢	2020.6.5	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	0.009		《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB13/2322-2016)表 2 企业边界大气污染物浓度限值及表 3 标准	≤0.06	达标
下风向 02#				0.007	0.007	0.009	0.007					
下风向 03#				0.009	0.009	0.008	0.007					
下风向 04#				0.009	0.007	0.008	0.009					
上风向 01#	非甲烷总 烃	2020.6.5	mg/m ³	0.51	0.52	0.58	0.55	0.81	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB13/2322-2016)表 2 企业边界大气污染物浓度限值及表 3 标准	≤2.0	达标	
下风向 02#				0.73	0.70	0.71	0.72					
下风向 03#				0.77	0.76	0.74	0.75					
下风向 04#				0.79	0.81	0.80	0.80					
装置区 05#				0.92	0.93	0.99	0.94	0.99		≤4.0	达标	

注：ND 表示低于检出限。

注: ND 表示低于检出限。



续表 4-2 无组织废气检测结果一览表

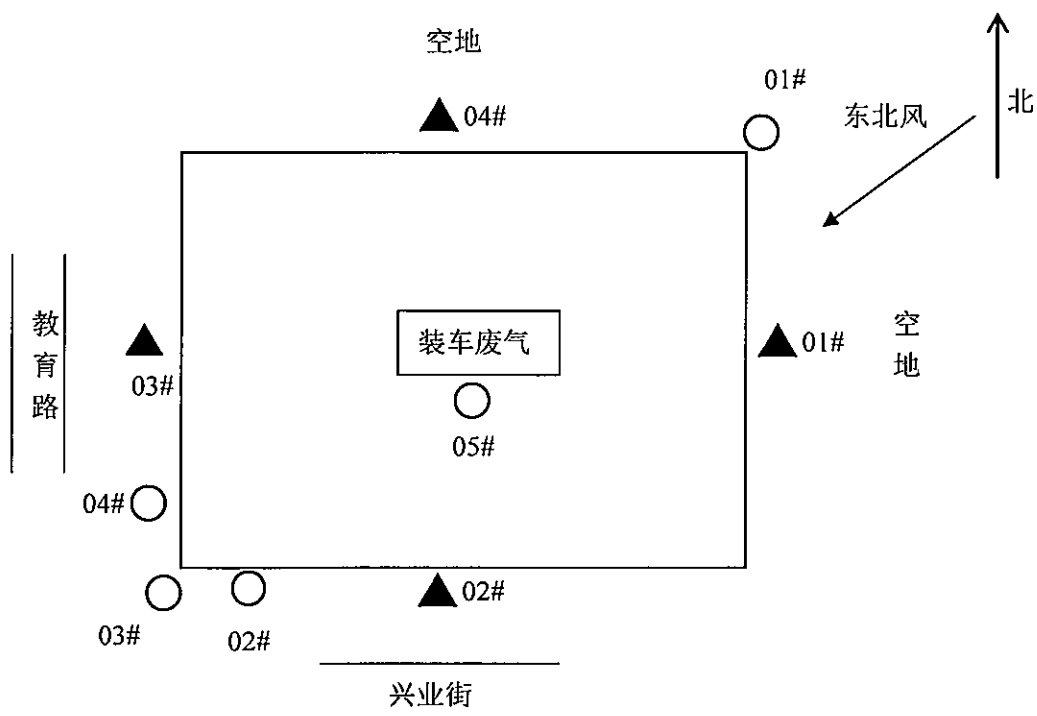
检测点位	检测项目	检测日期	单位	检测结果					执行标准	标准 限值	达标 情况	
				第一次	第二次	第三次	第四次	最大值				
上风向 01#	氨	2020.6.6	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	0.03	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993)表 1 标 准	≤1.5	达标	
下风向 02#				0.02	0.03	0.02	0.02					
下风向 03#				0.03	0.03	0.02	0.02					
下风向 04#				0.03	0.03	0.02	0.03					
上风向 01#	臭气浓度	2020.6.6	无量纲	<10	<10	<10	<10	14		《工业企业挥发性有机 物排放控制标准》 (DB13/2322-2016) 表 2 企业边界大气污染物浓 度限值及表 3 标准	≤2.0	达标
下风向 02#				12	14	11	13					
下风向 03#				11	12	13	11					
下风向 04#				14	11	12	11					
上风向 01#	硫化氢	2020.6.6	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	0.009		《工业企业挥发性有机 物排放控制标准》 (DB13/2322-2016) 表 2 企业边界大气污染物浓 度限值及表 3 标准	≤0.06	达标
下风向 02#				0.007	0.008	0.007	0.008					
下风向 03#				0.009	0.009	0.008	0.007					
下风向 04#				0.009	0.007	0.009	0.009					
上风向 01#	非甲烷总 烃	2020.6.6	mg/m ³	0.58	0.57	0.59	0.57	0.82	《工业企业挥发性有机 物排放控制标准》 (DB13/2322-2016) 表 2 企业边界大气污染物浓 度限值及表 3 标准	≤2.0	达标	
下风向 02#				0.76	0.71	0.74	0.75					
下风向 03#				0.75	0.74	0.76	0.76					
下风向 04#				0.82	0.80	0.82	0.80					
装置区 05#				0.91	0.94	1.02	1.01					

注：ND 表示低于检出限。

注：ND 表示低于检出限。



五、无组织废气与厂界噪声检测点位示意图



无组织废气与厂界噪声检测点位示意图

注：2020.6.5：晴，东北风，风速为 1.2~1.5m/s

2020.6.6：阴，东北风，风速为 0.9~1.2m/s

○代表无组织废气检测点位

▲代表厂界噪声检测点位

六、质控情况

- 6.1 检测分析方法采用国家颁布的标准（或推荐）分析方法，检测人员经考核并授权，所有仪器经计量部门检定并在有效期内。
 - 6.2 检测数据严格实行三级审核制度。
 - 6.3 以上检测因子实验室分析均采用质控措施。
-



河北飞天石化集团有限公司 10 万吨/年特种油加氢一期项目 节能技术改造工程竣工环境保护验收意见

2020 年 12 月 26 日，河北飞天石化集团有限公司根据《河北飞天石化集团有限公司 10 万吨/年特种油加氢一期项目节能技术改造工程竣工环境保护验收监测报告》，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、环境影响报告书和审批部门决定等要求对本项目进行验收，提出验收意见如下：

一、工程建设基本情况

(1) 建设地点、规模、主要建设内容

河北飞天石化集团有限公司位于河北辛集经济开发区，教育北路 99 号。10 万吨/年特种油加氢一期项目节能技术改造工程位于飞天石化现有厂区内，工程内容包括润滑油装置区新增一段加氢反应器 1 台、新增及利旧改造换热器 13 台、装置区新增缓冲罐 4 台、新增氮气储罐 1 台，罐区新增 1000m³固定顶储罐 9 台、新增 1000m³内浮顶储罐 6 台、新增 30m³分水罐 4 台，同时对现有工程存在的环保问题实施改造工程。

(2) 建设过程及环保审批情况

《河北飞天石化集团有限公司 10 万吨/年特种油加氢一期项目节能技术改造工程环境影响报告书》于 2018 年 2 月编制完成，并于 2018 年 9 月 3 日取得辛集市环境保护局批复（辛环评[2018]14 号）。2020 年 4 月节能技改项目改造完成。2020 年 5 月 11 日，河北飞天石化集团有限公司变更了排污许可证，将节能技改项目相关内容纳入排污许可管理。2020 年 5 月 15 日，节能技改项目开始调试运行。

第 1 页共 6 页

验收组签字

李莫超	张云贵	张敬达	郭玉成
孙东亚	赵富撰	王永强	

(3) 投资情况

工程实际总投资为7668.2万元,环保投资为240万元,占总投资的3.13%。

(4) 验收范围

本次验收范围为《河北飞天石化集团有限公司10万吨/年特种油加氢一期项目节能技术改造项目环境影响报告书》及批复文件中确定的相关内容。

二、工程变动情况

(1) 锅炉烟气与导热油炉烟气(新建灌装生产线项目配套建设,已验收)共用1根30m高排气筒排放。锅炉烟气由单独排放变为与导热油炉烟气(新建灌装生产线项目配套建设,已验收)共用1根排气筒排放。

(2) 污水处理站废气经两级水洗+活性炭吸附+1根15m高排气筒排放。废气治理工艺由纳米微电解材料空气净化装置变更为两级水洗+活性炭吸附。

(3) 内浮顶罐废气治理措施由油气回收装置调整为VOCs废气可变空间储存技术,实现VOCs废气零排放。

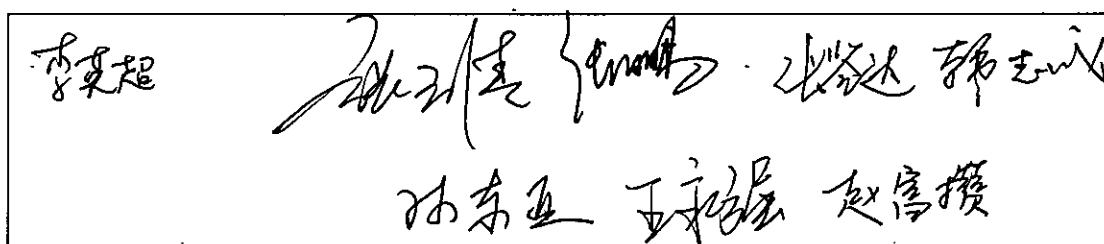
根据《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第682号)及《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》(环办〔2015〕52号)中石油炼制与石油化工建设项目重大变动清单(试行),以上变动不属于重大变动。

三、环境保护设施建设情况

(1) 大气污染治理措施

①各加热炉以装置自产的清洁燃料气和天然气为燃料,并将燃烧喷嘴已改造为低氮燃烧喷嘴。一段加氢加热炉、二段加氢加热炉废气由16.5m高烟

验收组签字



李超 张立伟 张立伟 韩志伟
孙东亚 王松松 赵富振

囱排放；前分馏塔加热炉废气由 19m 高烟囱排放；减压塔加热炉废气由 16.5m 高烟囱排放；减压塔底再沸炉废气由 25m 高烟囱排放；转化炉加热炉废气由 20m 高烟囱排放；导热油炉烟气由 1 根 15m 高排气筒排放。

②燃气锅炉以天然气为燃料，并将锅炉燃烧喷嘴改造为低氮燃烧喷嘴，锅炉废气与导热油炉烟气（新建灌装生产线项目配套建设，已验收）共用 1 根 30m 高排气筒排放。

③装卸车废气经管道收集后由 1 套油气回收装置处理，采用冷凝+吸附净化工艺，净化后通过 1 根 15m 高排气筒排放。

④污水处理站废气经管道收集后进入二级水喷淋+活性炭吸附处理，处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放。

⑤挥发性有机物无组织排放控制措施满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中相关要求。

（2）噪声污染治理设施

本项目噪声污染源为风机、泵类、氢气及天然气压缩机、空压机、加热炉等设备产生的噪声，主要采取基础减震、厂房隔声和风机、空压机加装消声器等措施控制噪声。

（3）固体废物处置措施

①一般固废主要为特种油加氢装置废脱硫剂、制氢脱硫反应器废催化剂、中温变换反应器更换的废催化剂、PSA 吸附塔废吸附介质（ Al_2O_3 和废分子筛）、隔油池产生的浮油。其中废脱硫剂、制氢脱硫反应器催化剂、中温变换反应器更换的废催化剂由原材料厂家回收；PSA 吸附塔中废吸附介质 Al_2O_3 和废分子筛由厂家回收处理；隔油池产生的浮油回用作加氢原料。

验收组签字

李永超 张云贵 张明 张继 郭志斌
孙东玉 王永强 赵富强

②本项目特种油加氢装置（加氢处理反应器更换的废催化剂、加氢降凝反应器更换的废催化剂、加氢精制反应器更换的废催化剂）及制氢装置（转化炉更换的废催化剂）产生的废催化剂、PSA 装置产生的废活性炭及污水处理站污泥属于危险废物，于厂区现有危废暂存间暂存后定期送有资质单位处置。

③飞天石化厂区设有垃圾暂存箱，职工生活垃圾由垃圾暂存箱暂存后，定期由环卫部门统一处理。

四、环境保护设施调试效果

本项目验收监测期间，主体设施及配套环保设施均运行正常，生产负荷为 90%，满足验收工况要求。

（1）废气

节能技改项目一段加氢加热炉、二段加氢加热炉、减压塔加热炉、转化炉加热炉、前分馏塔加热炉、减压塔底再沸炉外排烟气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物折算后最大浓度均满足《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)中表 4 工艺加热炉特别排放限值要求；燃气锅炉、导热油炉外排烟气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物折算后最大浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 中表 3 重点地区燃气锅炉特别排放限值，同时满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB13/5161-2020)中表 1 大气污染物排放限值和《河北省大气污染防治工作领导小组办公室<关于开展燃气锅炉氮氧化物治理工作>的通知》(冀气领办[2018]177 号)排放限值要求。

污水处理站外排废气中氨、硫化氢最大浓度、臭气浓度最大值均满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 表 2 标准要求。

验收组签字

李永超 张永强 张永强 张永强 张永强
孙永强 王永强 赵永强

装车工序外排废气非甲烷总烃最大浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表1中石油炼制工业大气污染物排放限值要求。

节能技改项目无组织排放氨厂界浓度最大值、硫化氢厂界浓度最大值、臭气浓度厂界最大值均满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级新扩改标准;非甲烷总烃厂界浓度最大值满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表2企业边界大气污染物浓度限值要求,装置区边界非甲烷总烃浓度最大值满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表3生产车间或生产设备边界大气污染物浓度限值要求。

(2) 噪声

厂界昼间、夜间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类区标准要求。

(3) 总量控制结论

根据检测结果,节能技改项目大气污染物排放量满足环境影响报告书及批复中的总量控制指标要求(SO_2 15.570t/a、 NO_x 37.383t/a)。

五、工程建设对环境的影响

本项目废气、噪声均达标排放,固体废物均妥善处理,符合环境影响报告书及批复文件要求。

六、验收结论

本项目建设过程中执行了环保“三同时”制度,落实了污染防治措施;根据现场检查和验收监测报告结果,满足环境影响报告书及批复文件要求,项目满足竣工环保验收条件,验收工作组原则通过该项目竣工环境保护验收。

验收组签字

李东超	张丽英	孙东亚	孙东辉	赵信攀
-----	-----	-----	-----	-----

七、后续要求

1、进一步加强环境管理，及时维护环保设备设施，做到污染物长期、稳定达标排放。

2、按要求做好自行监测工作。

八、验收人员信息

验收工作组人员信息表附后。

河北飞天石化集团有限公司

2020年12月26日

第 6 页 共 6 页

验收组签字

李英超 张云贵 张达 张云贵
孙东亚 王永强 赵富强

八、验收组成员信息

验收组成员一览表

会议职务	姓名	单位	职务/职称	电话	签字
组长	李英超	河北飞天石化集团有限公司	总经理	15511681777	李英超
专家组	韩志成	河北省气象科学研究所	高工	13032632106	韩志成
	张鉴达	河北师范大学	副教授	18032906453	张鉴达
	张鹏	河北朗嘉环境科技有限公司	高工	13832160761	张鹏
建设单位	张云清	河北飞天石化集团有限公司	总工	15530168808	张云清
验收报告编制单位	王永强	河北省众联能源环保科技有限公司	工程师	18132119052	王永强
检测单位	赵富攒	河北泉皓环境科技有限公司	工程师	13930427101	赵富攒
环评单位	孙东亚	河北奇正环境科技有限公司	工程师	18630107328	孙东亚

河北飞天石化集团有限公司 10 万吨/年特种油

加氢一期项目节能技术改造项目

根据《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》（国环规环评[2017]4 号）、《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类〉的公告》（公告[2018]第 9 号）的相关要求及规定，验收报告由验收监测报告、验收意见和其他需要说明的事项三部分组成。“其他需要说明的事项”中应如实记载的内容包括环境保护设施设计、施工和验收过程简况，环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定中提出的除环境保护设施外的其他环境保护措施的实施情况以及整改工作情况等，现将需要说明的具体内容和要求梳理如下：

1 环境保护设施设计、施工和验收过程简况

1.1 设计简况

本项目环保设施主要包括废气、噪声污染防治设施及固体废物暂存设施，均纳入了初步设计。同时，项目实施过程中开展了环境影响评价工作，形成了《河北飞天石化集团有限公司 10 万吨/年特种油加氢一期项目节能技术改造项目（报批版）》。按照该项目环境影响报告书要求，河北飞天石化集团有限公司委托相关单位对环保设施进行详细设计和施工，逐一对环境影响报告书要求建设的环保设施进行落实，项目建成后环保设施总投资 240 万元。

1.2 施工简况

本项目环保设施的施工委托有资质单位开展，环保设施施工纳入

了施工合同。环保设施施工过程中河北飞天石化集团有限公司及时足额拨付环保投资款项，保证了环保设施的建设进度。同时，环保设施施工过程中按照环境影响报告书要求落实了各项施工期污染防治措施。

1.3 验收过程简况

《河北飞天石化集团有限公司 10 万吨/年特种油加氢一期项目节能技术改造项目环境影响报告书》于 2018 年 2 月编制完成，并于 2018 年 9 月 3 日取得辛集市环境保护局批复(辛环评[2018]14 号)。

河北飞天石化集团有限公司 10 万吨/年特种油加氢一期项目节能技术改造项目于 2018 年 10 月开始技改施工。2020 年 2 月，节能技改项目即将施工完毕，河北飞天石化集团有限公司开始着手准备该项目竣工环保验收工作，并于同月委托河北省众联能源环保科技有限公司承担该项目竣工环保验收工作，验收范围为河北飞天石化集团有限公司 10 万吨/年特种油加氢一期项目节能技术改造项目环境影响报告书及批复内容。

2020 年 4 月节能技改项目改造完成。2020 年 5 月 11 日，河北飞天石化集团有限公司变更了排污许可证，将节能技改项目相关内容纳入排污许可管理。2020 年 5 月 15 日，节能技改项目开始试运行，试运行稳定后，河北省众联能源环保科技有限公司根据本项目环境影响报告书相关内容，并结合现场踏勘情况，于 2020 年 5 月 20 日编制了本项目竣工环境保护验收监测方案。

2020 年 6 月，河北泉皓环境科技有限公司对节能技改项目进行了现场验收检测，根据工况检查及各项污染物检测结果，河北泉皓环境科技有限公司于 2020 年 6 月 13 日编制完成《河北飞天石化集团有

限公司 10 万吨/年特种油加氢一期项目节能技术改造项目竣工环境保护验收检测报告》(QHYS200601)。

河北省众联能源环保科技有限公司参照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》和《关于印发〈建设项目环境影响评价文件审批及建设单位自主开展环境保护设施验收工作指引(试行)〉的通知》(冀环办字函[2017]727 号)有关要求,按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》及《建设项目竣工环境保护验收技术规范 石油炼制》(HJ/T405-2007)编制完成本项目竣工环境保护验收监测报告。

2020 年 12 月 26 日,河北飞天石化集团有限公司根据《河北飞天石化集团有限公司 10 万吨/年特种油加氢一期项目节能技术改造项目竣工环境保护验收监测报告》,并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》及《关于印发〈建设项目环境影响评价文件审批及建设单位自主开展环境保护设施验收工作指引(试行)〉的通知》(冀环办字函[2017]727 号)相关要求,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、项目环境影响报告书和审批部门决定等要求对本项目进行验收,形成《河北飞天石化集团有限公司 10 万吨/年特种油加氢一期项目节能技术改造项目竣工环境保护验收意见》,并提出验收结论:本项目建设过程中执行了环保“三同时”制度,落实了污染防治措施;根据现场检查和验收监测报告结果,满足环境影响报告书及批复文件要求,项目满足竣工环保验收条件,验收工作组原则通过该项目竣工环境保护验收。

1.4 公众反馈意见及处理情况

本项目在设计及施工过程中均未收到公众的投诉。验收期间,河

北飞天石化集团有限公司以网站公示的形式开展了公众意见调查工作，验收期间未收到公众反馈意见。

2 其他环境保护措施落实情况

环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定中提出的，除环境保护设施外的其他环境保护措施，主要包括制度措施和配套措施等，现将需要说明的措施内容和要求梳理如下：

2.1 制度措施落实情况

（1）环保组织机构及规章制度

河北飞天石化集团有限公司环保工作由总经理全面负责，主管副总经理具体负责，公司设安全环保部，负责对全公司环保工作的日常管理，设专职环保员 3 人。与此同时，公司为推动环境保护工作在全厂的开展，建立了《环境保护管理制度》、《环保达标管理规定》、《仪器设备操作、使用管理制度》、《设备故障排除与应急预案》、《环境监察管理条例》、《环保员岗位职责》、《废旧物资处理管理办法》、《危险废物管理制度》等一系列环保管理制度，使各位职工即有制度可以约束自身环保行为，同时能提升职工环保意识，使环境保护工作全面有效开展。

（2）环境风险防范措施

河北飞天石化集团有限公司对现有突发环境事件应急预案进行了修订，将节能技改项目相关内容纳入风险应急管理，并于 2020 年 1 月 13 日在辛集市环境执法大队备案，备案编号为 139002-2020-005-M

（3）环境监测计划

河北飞天石化集团有限公司按环境影响报告书及批复要求制定了营运期环境监测计划，明确了污染源及监测项目、监测点位和监测频率，并定期开展环境监测工作，根据各污染源监测结果，各污染物均可实现达标排放。

2.2 配套措施落实情况

飞天石化装置区需设置 150m 卫生防护距离。经现场核查，卫生防护距离区域内无居民区、医院、学校等环境敏感点，满足卫生防护距离要求。

3 整改工作情况

根据《河北飞天石化集团有限公司 10 万吨/年特种油加氢一期项目节能技术改造项目竣工环境保护验收意见》，河北飞天石化集团有限公司对全厂环境管理工作进一步加强，完善了环保岗位责任制，并按照相关技术规范对现有环境管理台账进行完善，日常加强环保设施的运行管理，并定期开展自行监测工作。