

山东清源石化有限公司
160 万吨/年汽柴油加氢精制装置项目
竣工环境保护验收监测报告

山东清源石化有限公司

2020 年 9 月

建设单位/编制单位 法人代表：刘传文（签章）

项 目 负 责 人：焦冲

报 告 编 写 人：王象阳

建设单位/编制单位：山东清源石化有限公司（盖章）

电话：0533-7486726

传真：0533-7486721

邮编：255400

地址：淄博市临淄区山东齐鲁化学工业区

前 言

山东清源石化有限公司(统一社会信用代码 913703057720610652)，成立于 2005 年 3 月 2 日，厂址位于淄博市临淄区齐鲁化学工业区，分老厂区、方宇厂区和特种油厂区等三个厂区，属于清源集团下属子公司，160 万吨/年汽柴油加氢精制装置项目位于方宇厂区。

为适应目前对石油产品环保日益严格的要求，提高产品的品质，增强清源集团石化板块行业的竞争力、配合清源集团石化产业链的发展需要，山东清源石化有限公司决定在方宇厂区建设 160 万吨/年汽柴油加氢精制装置项目。2017 年 1 月，山东清源石化有限公司委托山东海美依项目咨询有限公司编制了《山东清源石化有限公司 160 万吨/年汽柴油加氢精制装置项目环境影响报告书》，2017 年 1 月 20 日，淄博市环保局(现更名为淄博市生态环境局)对该项目环境影响报告书进行了批复(淄环审(2017)3 号)。

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)，山东清源石化有限公司成立了项目竣工环境保护验收组，组织技术人员编制了《山东清源石化有限公司 160 万吨/年汽柴油加氢精制装置项目竣工环境保护验收监测报告》。

在报告的编制过程中，得到了淄博市生态环境局和淄博市生态环境局临淄分局的大力支持和帮助，在此表示诚挚的感谢。

山东清源石化有限公司

2020 年 9 月

目 录

1 项目概况	1
1.1 项目由来	1
1.2 项目简介	1
1.3 验收工作的组织与启动时间	2
1.4 验收范围与内容	2
1.5 验收监测方案	2
2 验收依据	4
2.1 环境保护相关法律、法规和规章制度	4
2.2 竣工环境保护验收技术规范	4
2.3 环评文件及其审批部门审批决定	5
2.4 其他相关文件	5
3 项目建设情况	6
3.1 地理位置及平面布置	6
3.2 建设内容	6
3.3 主要原辅材料、燃料及产品	11
3.4 水源及水平衡	12
3.5 生产工艺及产污环节	12
3.6 项目变动情况	17
4 环境保护设施	17
4.1 污染物治理/处置设施	17
4.2 其他环境保护设施	24
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	25
5 环评文件主要结论与建议及其审批部门审批决定	29
5.1 环评文件主要结论与建议	29
5.2 审批部门审批决定	34
6 验收执行标准	39
6.1 废气	39
6.2 废水	39

6.3 噪声	40
6.4 固废	41
7 验收监测内容	42
7.1 废水	42
7.2 废气	42
7.3 噪声	42
7.4 固废	43
8 质量保证和质量控制	44
8.1 监测分析方法	44
8.2 监测仪器	45
8.3 人员能力	46
8.4 监测质量保证与质量控制	46
9 验收监测结果	48
9.1 生产工况	48
9.2 环保设施调试运行效果	48
10 验收监测结论	57
10.1 项目概况及环保设施建设情况	57
10.2 验收监测情况	58
10.3 结论	60
10.4 建议和要求	60
11 附件	61
附件 1 环评批复	61
附件 2 营业执照	65
附件 3 应急预案备案文件	66
附件 4 废气重点污染源自动监测设备验收意见及备案回执单	68
附件 5 供水协议	70
附件 6 废水处理协议	73
附件 7 排污许可证	76
附件 8 监测期间工况证明	77
附件 9 检测资质页	78

附件 10 监测报告.....	79
-----------------	----

1 项目概况

1.1 项目由来

山东清源集团有限公司(以下简称清源集团)位于临淄区山东齐鲁化学工业区,成立于 1996 年,是一家集塑料、沥青研发与加工、化工运输于一体的综合性企业集团,下辖山东清源石化有限公司、正本物流、山东方宇润滑油有限公司、山东清沂山石化科技有限公司、山东清田塑工有限公司等二十余家全资或控股公司。

山东清源石化有限公司(统一社会信用代码 913703057720610652),成立于 2005 年 3 月 2 日,厂址位于淄博市临淄区齐鲁化学工业区,分老厂区、方宇厂区和特种油厂区等三个厂区,属于清源集团下属子公司。

为适应目前对石油产品环保日益严格的要求,提高产品的品质,增强清源集团石化板块行业的竞争力、配合清源集团石化产业链的发展需要,山东清源石化有限公司决定建设 160 万吨/年汽柴油加氢精制装置项目。2017 年 1 月,山东清源石化有限公司委托山东海美依项目咨询有限公司编制了《山东清源石化有限公司 160 万吨/年汽柴油加氢精制装置项目环境影响报告书》,2017 年 1 月 20 日,淄博市环保局(现更名为淄博市生态环境局)对该项目环境影响报告书进行了批复(淄环审(2017)3 号)。

山东清源石化有限公司 160 万吨/年汽柴油加氢精制装置项目于 2017 年 6 月 1 日开工建设、2018 年 11 月 10 日建成投入试运行。

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),山东清源石化有限公司成立了项目竣工环境保护验收组,组织技术人员编制了《山东清源石化有限公司 160 万吨/年汽柴油加氢精制装置项目竣工环境保护验收监测报告》。

1.2 项目简介

项目名称: 160 万吨/年汽柴油加氢精制装置项目

性质: 新建

项目投资: 总投资 31805 万元,其中环保投资 200 万元

建设单位: 山东清源石化有限公司

建设地点: 淄博市临淄区齐鲁化学工业区

环境影响报告书编制单位与完成时间: 山东海美依项目咨询有限公司, 2017 年 1 月

审批部门、审批时间与文号: 淄博市生态环境局、2017 年 1 月 20 日、淄环审(2017)

3 号

开工时间：2017 年 6 月 1 日

竣工时间：2018 年 11 月 10 日

调试时间：2019 年 1 月 15 日~至今

申领排污许可证情况：发证日期 2018 年 1 月 1 日（证书编号：913703057720610652001P）

1.3 验收工作的组织与启动时间

项目投入试运行后，2019 年 5 月，山东清源石化有限公司成立了项目竣工环境保护验收组，组织协调公司部门技术人员对项目现场进行了踏勘、与环评批复情况进行了对比分析，并根据项目污染物排放情况制定了监测计划，委托青岛中博华科检测科技有限公司于 2019 年 11 月 18~19 日对验收项目的污染物排放情况进行了监测。

1.4 验收范围与内容

1.4.1 验收范围

本次验收范围为山东清源石化有限公司 160 万吨/年汽柴油加氢精制装置项目。

1.4.2 验收内容

核查项目环境影响评价文件中所提出的环境保护措施的落实情况；生态环境主管部门环评批复要求的落实情况。

核查项目实际建设内容、实际生产能力、产品以及原辅材料的使用情况。

核查项目污染物的实际产生情况以及已采取的污染控制和生态保护措施，评价分析各项措施实施的有效性；通过现场检查和实地监测，确定本项目产生的污染物达标排放情况。

核查项目环境风险防范措施、应急预案的制定和执行情况；核查项目环境保护管理制度的制定和实施情况；核查周围敏感保护目标分布情况。

通过对建设项目排放污染物达标情况、环保设施运行情况、污染物治理效果等的监测，建设项目环境风险和环境管理水平检查，综合分析、评价得出结论，以报告的形式为生态环境主管部门提供验收后的日常监督管理提供技术依据。

1.5 验收监测方案

山东清源石化有限公司启动本项目验收工作后，于 2019 年 5 月 20 日组织技术人员进行了现场踏勘并根据项目生产工艺流程及产污环节、污染物排放情况和周边环境概况制定了验收监测方案，2019 年 11 月 18~19 日委托青岛中博华科检测科技有限公司对验收项目污染物排放情况进行了监测。

根据实地调查和监测结果，我公司编制完成了《山东清源石化有限公司 160 万吨/年汽

柴油加氢精制装置项目竣工环境保护验收监测报告》。

2 验收依据

2.1 环境保护相关法律、法规和规章制度

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（2015. 1. 1）；
- 2、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018. 12. 29）；
- 3、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018. 10. 26）；
- 4、《中华人民共和国水污染防治法》（2018. 1. 1）；
- 5、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018. 11. 29）；
- 6、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020. 9. 1）；
- 7、《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019. 1. 1）；
- 8、国务院令 第 682 号《建设项目环境保护管理条例》；
- 9、生态环境部公告 2018 年第 9 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》；
- 10、国环规环评〔2017〕4 号《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》；
- 11、鲁环函〔2012〕493 号《关于加强建设项目竣工环境保护验收等有关环境监管问题的通知》；
- 12、鲁环评函〔2017〕110 号《关于废止建设项目竣工环境保护验收监测社会化试点工作相关文件的通知》；
- 13、淄环函〔2018〕2 号《关于下发淄博市贯彻落实〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉实施细则的通知》。

2.2 竣工环境保护验收技术规范

- 1、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 石油炼制》（HJ/T405-2007）；
- 2、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- 3、《排污单位自行监测技术指南 石油炼制》（HJ880-2017）；
- 4、《固定污染源排放烟气连续监测系统技术要求及检测方法》（HJ/T76-2007）；
- 5、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T373-2007）；
- 6、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）；
- 7、《水污染源在线监测系统验收技术规范》（HJ/T354-2007）；
- 8、《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）；

- 9、《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）；
- 10、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）；
- 11、《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ/T194-2005）；
- 12、《山东省污水排放口环境信息公开技术规范》（DB37/T2643-2014）。
- 13、《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84 号）；
- 14、《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）；
- 15、《环保部关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评〔2018〕6 号）。

2.3 环评文件及其审批部门审批决定

- 1、《山东清源石化有限公司 160 万吨/年汽柴油加氢精制装置项目环境影响报告书》（山东海美依项目咨询有限公司，2017 年 1 月）；
- 2、《关于山东清源石化有限公司 160 万吨/年汽柴油加氢精制装置项目环境影响报告书的批复》（淄环审〔2017〕3 号）。

2.4 其他相关文件

- 1、《山东清源石化有限公司 160 万吨/年汽柴油加氢精制装置项目竣工环境保护验收验收检测报告》（ZBJC191113B01）；
- 2、《山东清源石化有限公司突发环境事件应急预案》及备案文件。

3 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

山东清源石化有限公司 160 万吨/年汽柴油加氢精制装置项目位于淄博市临淄区齐鲁化学工业区，项目中心坐标东经 118.169379°、北纬 36.794524°。

根据《山东清源石化有限公司 160 万吨/年汽柴油加氢精制装置项目环境影响报告书》及其批复文件（淄环审〔2017〕3 号），项目不需设置大气环境防护距离，需设置装置区外 150m 的卫生防护距离，项目防护距离范围内无村庄等敏感目标分布，满足防护距离要求。经现场踏勘项目防护距离内无敏感目标，较环评期间无变化。

项目地理位置图见图 1，项目周边关系影像图见图 2，项目平面布置图见图 3。

3.2 建设内容

3.2.1 项目基本组成

山东清源石化有限公司 160 万吨/年汽柴油加氢精制装置项目基本组成情况见表 1。

表 1 验收项目组成与环评批复建设内容对比一览表

类别	名称	环评批复建设内容	实际建设内容	变化情况
主体工程	汽油加氢精制装置	加氢反应器、加氢降凝反应器、产品分馏塔、干气/液化气脱硫塔、溶剂再生塔等，加工能力 160 万吨/年	加氢反应器、加氢降凝反应器、产品分馏塔、干气/液化气脱硫塔、溶剂再生塔等，加工能力 160 万吨/年	无变化
辅助工程	办公区	依托厂区办公楼	依托厂区办公楼	无变化
储运工程	罐区	原料罐区依托正本 4 个 5000m ³ 内浮顶罐，产品罐区单罐容积 1400m ³ ，共 14 个，内浮顶罐	原料罐区依托正本 4 个 5000m ³ 内浮顶罐，产品罐区 12×1400m ³ ，+2×500m ³ 内浮顶产品罐	其中 2 个 1400m ³ 产品内浮顶罐改为 2 个 500m ³ 产品内浮顶罐
公用工程	给水系统	依托工业园的供水管网	依托工业园的供水管网	无变化
	循环水系统	依托厂区 4 座循环水冷却塔（7128m ³ /h 循环冷却能力）	依托厂区 4 座循环水冷却塔（7128m ³ /h 循环冷却能力）	无变化
	排水系统	分为雨水管网、生产废水管网、生活污水管网。污水进入厂区 10000m ³ /d 污水处理站，预处理后排入齐城污水处理厂	分为雨水管网、生产废水管网、生活污水管网。污水进入厂区 10000m ³ /d 污水处理站，预处理后排入齐城污水处理厂	无变化
	供电系统	依托厂区 10kV、380V、220V 变配电、供电及照明系统	依托厂区 10kV、380V、220V 变配电、供电及照明系统	无变化
	供热系统	依托大武临淄热电厂供热，本项目蒸汽需要量 8t/h	依托大武临淄热电厂供热，本项目蒸汽需要量 8t/h	无变化
环保	消防系统	消防水泵、消防水枪、稳压装置自建，消防水罐等依托方字	消防水泵、消防水枪、稳压装置自建，消防水罐等依托方字	无变化
	废气	加热炉采用净化干气为燃料，低氮燃烧；	加热炉采用净化干气为燃料，低氮燃烧；装置区无组织排放采用	无变化

工程	装置区无组织排放采用泄漏检测与修复措施	泄漏检测与修复措施	
火炬系统	依托方字的火炬系统处理事故废气，火炬焚烧能力为 225333m³/h，设置长明灯，火炬 60m 高，0.6m 内径	建设 1 座 90m 高架火炬，设置长明灯，高压气管径为 DN1000，设有分液罐和水封罐，处理能力为 425t/h，低压气管径为 DN1200，设有分液罐和水封罐，处理能力为 313t/h，酸性气管径为 DN400，设有水封罐，处理能力为 79t/h	配套建设 1 座 90m 高架火炬，不再依托方字火炬
废水 处理系统	酸性水处理依托厂区 80t/h 酸性水汽提装置；污水处理采用隔油气浮+A/O+芬顿氧化及 BAF 滤池的处理工艺，处理规模 10000m³/d	酸性水处理依托厂区 80t/h 酸性水汽提装置，污水处理依托厂区污水处理采用隔油气浮+A/O+芬顿氧化及 BAF 滤池的处理工艺，处理规模 10000m³/d	无变化
事故水 系统	依托厂区 7000m³ 事故水池	依托厂区 7000m³ 事故水池	无变化
固废贮存	依托厂区危险废物暂存仓库	依托厂区危险废物暂存仓库	无变化

3.2.2 主要设备

表 2 项目主要设备一览表

序号	环评文件中主要设备			实际建设主要设备			变化
	设备名称	规格	数量	设备名称	规格	数量	情况
一	反应器						
1	加氢精制反应器	Φ 4000×13200	1	加氢精制反应器	Φ 4000×13200	1	无变化
2	加氢降凝反应器	Φ 4000×13200	1	加氢降凝反应器	Φ 4000×13200	1	无变化
二	塔类						
1	循环氢脱硫塔	Φ 2200×16800	1	循环氢脱硫塔	Φ 2200×16800	1	无变化
2	脱硫化氢汽提塔	Φ 2400×22100	1	脱硫化氢汽提塔	Φ 2400×22100	1	无变化
3	产品分馏塔	Φ 3200×31100	1	产品分馏塔	Φ 3200×31100	1	无变化
4	液化气脱硫塔	Φ 1200×22000	1	液化气脱硫塔	Φ 1200×22000	1	无变化
5	干气脱硫塔	Φ 1200×20000	1	干气脱硫塔	Φ 1200×20000	1	无变化
6	溶剂再生塔	Φ 2000×22100	1	溶剂再生塔	Φ 2000×22100	1	无变化
三	加热炉类						
1	反应进料加热炉	负荷 9500KW	1	反应进料加热炉	负荷 9500KW	1	无变化
2	产品分馏塔底加热炉	负荷 13000KW	1	产品分馏塔底加热炉	负荷 13000KW	1	无变化
四	容器类						
1	原料缓冲罐	Φ 4000×10000（切线长）mm，立式	1	原料缓冲罐	Φ 4000×10000（切线长）mm，立式	1	无变化
2	高压分离器	Φ 2600×6000（切线长）mm，立式	1	高压分离器	Φ 2600×6000（切线长）mm，立式	1	无变化

3	低压分离器	Φ2000×4000（切线长）mm，立式	1	低压分离器	Φ2000×4000（切线长）mm，立式	1	无变化
4	循环氢压缩机入口分液罐	Φ2400×4400（切线长）mm，立式	1	循环氢压缩机入口分液罐	Φ2400×4400（切线长）mm，立式	1	无变化
5	脱盐水罐	Φ1200×4000（切线长）mm，立式	1	脱盐水罐	Φ1200×4000（切线长）mm，立式	1	无变化
6	新氢压缩机入口分液罐	Φ1800×4000（切线长）mm，立式	1	新氢压缩机入口分液罐	Φ1800×4000（切线长）mm，立式	1	无变化
7	脱硫化氢汽提塔顶回流罐	Φ2000×6000（切线长）mm，卧式	1	脱硫化氢汽提塔顶回流罐	Φ2000×6000（切线长）mm，卧式	1	无变化
8	产品分馏塔顶回流罐	Φ2400×6000（切线长）mm，卧式	1	产品分馏塔顶回流罐	Φ2400×6000（切线长）mm，卧式	1	无变化

根据现场踏勘、核对，项目与已批复的环评文件中设备对比，项目主要生产设备未发生重大变化、未变更项目产能。

3.3 主要原辅材料、燃料及产品

3.3.1 主要原辅材料

山东清源石化有限公司 160 万吨/年汽柴油加氢精制装置项目主要原辅料为混合汽柴油、氢气等。

表 3 项目主要原辅料一览表

序号	原辅材料	用量万 t/a	存储方式	存储位置	最大存储量 t/a	产地	来料运输方式
1	混合汽柴油	160	储罐	正本	6720	焦化装置及外购	管道运输及汽运
2	氢气	2.8	不存储	——	——	集团	管道运输

3.3.2 燃料

项目加热炉燃料利用项目产生的净化干气，进料加热炉规模为 9.5MW，分馏塔加热炉规模为 13MW，加热炉热效率为 92%，自产干气热值为 8000 大卡/m³，干气密度为 0.7kg/m³，共消耗燃料气 14739.2t/a，含硫率为 0.02%，富余干气送方宇燃料气管网。

3.3.3 产品

项目产品包括精制石脑油、精制柴油和液化气。

表 4 项目产品及产能一览表

序号	产品	产量（万吨/年）
1	精制石脑油	34.58
2	精制柴油	124.67
3	液化气	1.44

3.4 水源及水平衡

项目用水由园区自来水管网供给,项目水平衡见图 4。

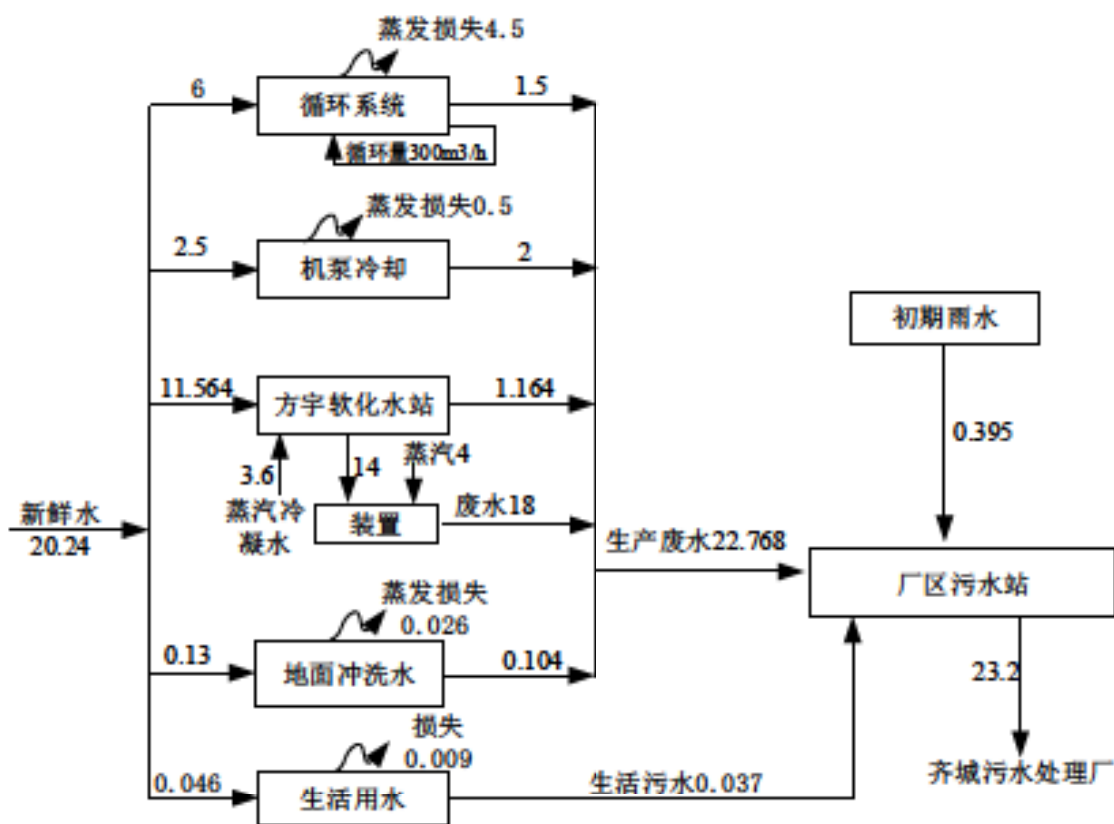


图 4 项目水平衡图 m^3/h

3.5 生产工艺及产污环节

3.5.1 工艺技术概况

项目利用现有装置及外购的混和汽柴油经过加氢进行脱硫、脱氮、烯烃饱和等反应,生产精制柴油及汽油。装置设计规模:160 万吨/年装置开工时数:8000 小时。装置由反应部分(包括压缩机和循环氢脱硫)、分馏部分及公用工程设施组成。

加氢精制是指油品在催化剂、氢气和一定的压力、温度条件下,含硫、氮、氧的有机化合物分子发生氢解反应,烯烃和芳烃分子发生加氢饱和反应的过程。柴油加氢精制的目的是脱硫、脱氮和解决色度及贮存安定性的问题,满足日益严格的环保要求,同时降低芳烃含量,提高柴油的十六烷值。

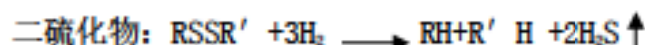
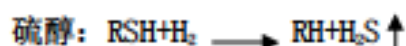
3.5.2 工艺流程

1、工艺原理

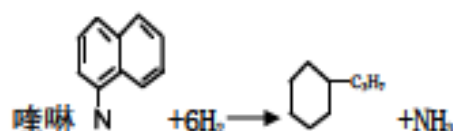
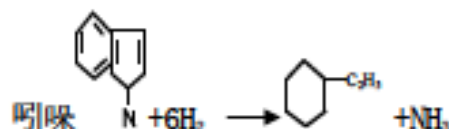
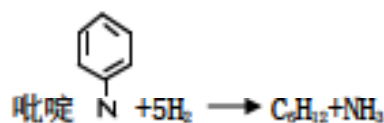
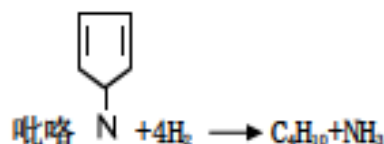
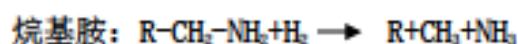
汽柴油加氢精制的主要化学反应为加氢脱硫、脱氮、脱氧、烯烃、芳烃加氢饱和等反

应。

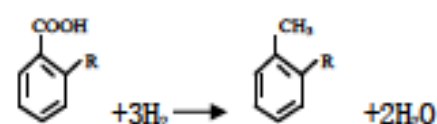
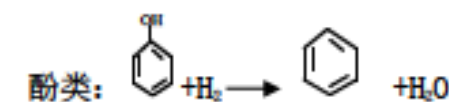
加氢脱硫：加氢脱硫反应主要是碳-硫键，硫-硫键的破裂反应，在粗汽柴油馏分中存在多种类型的硫化物。如：硫化物、多硫化物、硫醇、噻吩、苯并噻吩等，加氢脱硫反应如下：



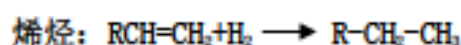
加氢脱氮：在加氢过程中，氮化物在氢作用下转化为 NH_3 及相应的烃，从而被除去。加氢脱氮反应比脱硫反应困难得多，为了使脱氮比较完全，往往要用比脱硫更苛刻条件以及更高活性的催化剂，典型反应如下：



加氢脱氧：石油馏分中所含氧化物主要酚类和环烷酸。典型反应如下



烯烃饱和：裂化石油产品中含有大量的烯烃，烯烃加氢反应如下：



2、工艺流程

(1) 反应部分

原料自装置外来，通过原料过滤器除去原料中大于 $25\mu\text{m}$ 的颗粒，在原料缓冲罐液位及流量串级控制下进入原料缓冲罐。原料经加氢进料泵升压后，在流量控制下，经原料/精制柴油换热器换热后与混合氢混合。混合进料经反应馏出物/混合进料换热器换热后，进入反应进料加热炉(G1-1)加热至反应所需温度，再进入加氢精制反应器和降凝反应器，在催化剂作用下进行脱硫、脱氮烯烃饱和、芳烃饱和、柴油降凝等反应，反应床层间设有注急冷氢设施。来自降凝反应器的反应流出物，经换热器依次与混合进料、分馏塔进料、混合进料换热，然后经反应流出物空冷器冷却至 45°C 进入高压分离器。为了防止反应流出物中的铵盐在低温部位析出，通过注水泵将脱盐水注至空冷器上游侧的管道中。

冷却后的反应流出物在高压分离器中进行油、气、水三相分离。高分气(循环氢)进入循环氢脱硫塔脱除反应生成的 H_2S ，富胺液进入溶剂再生部分，循环氢经循环氢入口分液罐分液后，进入循环氢压缩机升压，然后分两路：一路作为急冷氢进入反应器；一路与来新氢压缩机的新氢混合，混合氢与原料油混合作为反应进料。含硫、含氮污水自高低压分离器底部排出，与本装置内其它含硫污水(W1-1)一起送至装置外进行酸性水汽提处理。高分油相在液位控制下经减压调节阀进入低压分离器，低压分离器闪蒸出的低分气送至干气脱硫塔进行脱硫处理。

自全厂氢气管网来的新氢经新氢压缩机入口分液罐分液后进入新氢压缩机，经两级升压后与循环氢出口的循环氢混合。

(2) 分馏部分

分馏部分为双塔汽提流程。混合后的热低分油与冷低分油进入脱硫化氢汽提塔，塔顶油气经脱硫化氢汽提塔顶空冷器、脱硫化氢汽提塔顶冷却器冷凝冷却后，进入脱硫化氢汽提塔顶回流罐三相分离，含硫化氢气体去脱硫装置集中脱硫；酸性水经酸性水总管出装置；回流液经脱硫化氢汽提塔顶回流泵升压后全部作为塔顶回流；塔底油经精制柴油/分馏塔进料换热器与精制柴油换热后进入产品分馏塔。汽提塔塔顶酸性水(W1-2)送至酸性水汽提装置。

为了抑制硫化氢对脱硫化氢汽提塔顶管道和冷换设备的腐蚀，在塔顶管道采用注入缓蚀剂措施。产品分馏塔顶油气经产品分馏塔顶空冷器、产品分馏塔顶冷却器冷凝冷却后，进入产品分馏塔顶回流罐。粗汽油经产品分馏塔顶回流泵升压后一部分作为塔顶回流，一部分作为汽油产品出装置；含油污水(W1-3)进入含油污水总管。

分馏塔底油一部分经分馏塔底重沸炉泵升压，分馏塔底重沸炉(G1-2)加热后返塔；另一部分作为产品由柴油泵升压、经精制柴油/分馏塔进料换热器、精制柴油蒸汽发生器、

原料油/精制柴油换热器、精制柴油空冷器换热、冷却至 50℃ 出装置。

(3) 溶剂再生部分

自循环氢脱硫塔、干气脱硫塔和液化气脱硫塔来的含 H_2S 、 CO_2 富溶剂，进入富液过滤器过滤杂质后，与贫液经贫富液换热器换热至 98℃，进入富液闪蒸罐，闪蒸出大部分溶解轻烃，然后进入溶剂再生塔，塔底由溶剂再生塔底重沸器供热，采用间接蒸汽进行加热。塔顶气体经溶剂再生塔顶空冷器冷却，进入溶剂再生塔顶回流罐分液后，酸性气送出装置送方宇规划建设的 WSA 湿法硫回收装置回收硫，冷凝液经溶剂再生塔顶回流泵返回塔内作为回流。塔底贫液经贫溶剂泵加压，经贫富溶剂换热器、贫溶剂空冷器冷却至 55℃ 后送至溶剂缓冲罐，经中压贫溶剂泵送至液化气脱硫塔和干气脱硫塔，经贫溶剂接力泵送至贫溶剂缓冲罐，然后送至反应部分。胺液再生产生的酸性气依托厂区硫化氢装置处理。

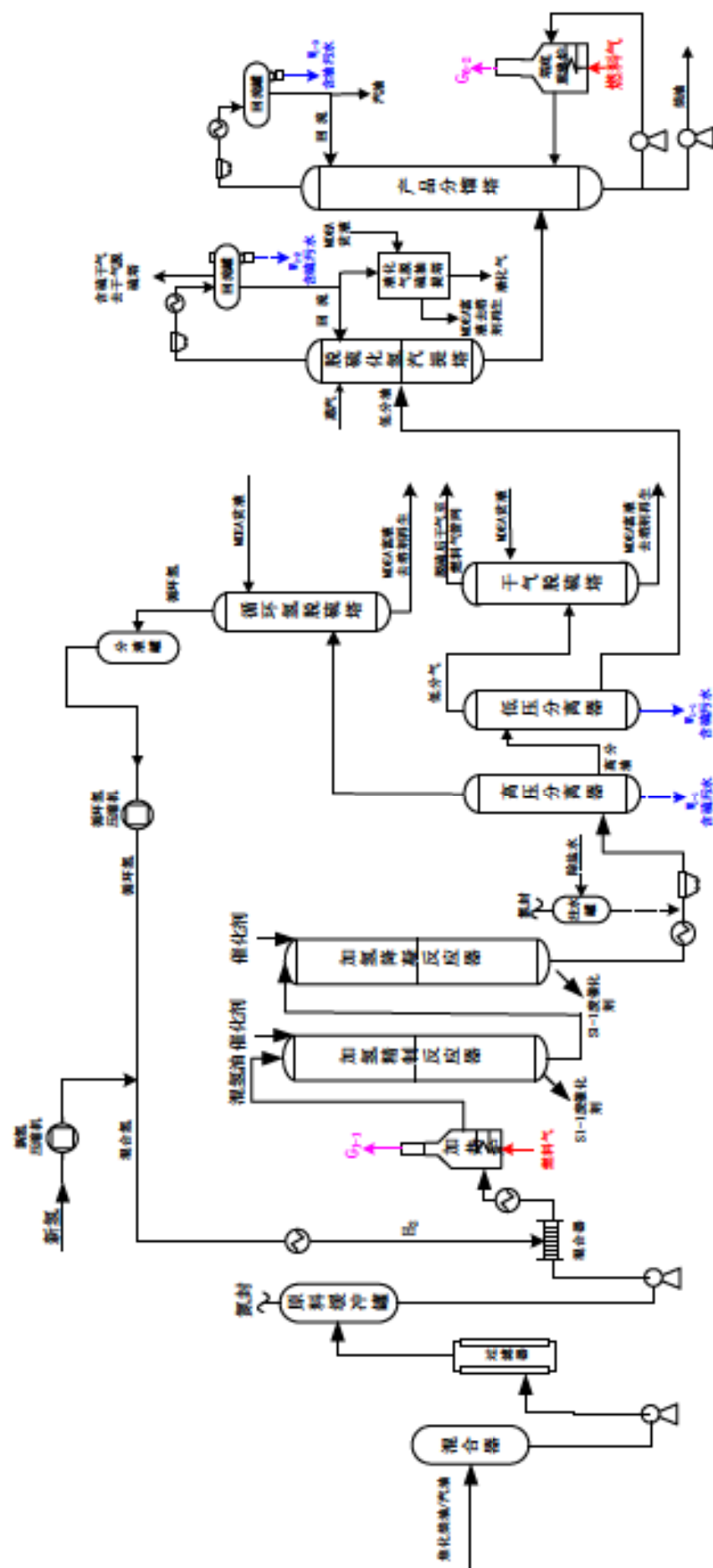


图 5 160 万吨/年汽柴油加氢精制装置工艺流程及产污环节图

3.5.3 产污环节

- (1) 废水：高低压分离器排水 W1-1，汽提塔顶废水 W1-2，分馏塔塔顶含油废水 W1-3。
 (2) 废气：反应炉烟气 G1-1，分馏炉烟气 G1-2。
 (3) 固废：废加氢催化剂 S1-1、废瓷球 S1-2。
 (4) 噪声：各类机泵、风机噪声。

表 5 160 万吨/年汽柴油加氢精制装置主要产污环节一览表

类别	编号	产污环节	主要污染物	处理方式
废水	W1-1	高、低压分离器排水	石油类、硫化物	酸性水汽提装置
	W1-2	汽提分馏塔顶分离水	石油类、硫化物	酸性水汽提装置
	W1-3	产品分馏塔顶和机泵冷却含油废水	石油类	污水处理站
废气	G1-1	反应加热炉烟气	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	1 根 45m 高排气筒排放
	G1-2	分馏加热炉烟气	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	
噪声	N	各类机泵、风机等	L _{eq}	隔声、减振
固废	S1-1	废加氢催化剂	镍、钼	委托有资质单位处理
	S1-2	废瓷球	Al ₂ O ₃ 、SiO ₂	厂家回收

3.6 项目变动情况

对比《山东清源石化有限公司 160 万吨/年汽柴油加氢精制装置项目环境影响报告书》及批复文件要求，项目由原批复的进料加热炉设置 1 根 45m 高排气筒、分馏塔加热炉设置 1 根 35m 高排气筒改为共用 1 根 45m 高排气筒；火炬系统由原批复的依托方字 60m 高火炬改为配套建设 1 座 90m 高架火炬；原环评 14×1400m³ 产品内浮顶罐中 2 个改为 2×500m³，其余保持不变。

对照《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）及《石油炼制与石油化工建设项目重大变动清单（试行）》，项目变化不属于规定的重大变动，可纳入竣工环境保护验收管理。

4 环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水

1、废水产生情况

项目废水主要为酸性水（高低压分离器排水，汽提塔顶排水）、含油废水（分馏塔塔顶排水、机泵冷却排水、地面冲洗废水、初期雨水）、循环水系统排污水、化水车间排水、生活污水等。

2、废水处理措施

(1) 酸性废水治理措施

项目产生的酸性水依托厂区 $2 \times 40\text{t/h}$ 酸性水汽提装置进行处理。

(2) 其他废水治理措施

项目含油废水、循环水系统排污水、化水车间排水、生活污水与酸性水汽提装置处理后的酸性水一并排入厂区污水站处理满足《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)表1直接排放标准及齐城污水处理厂纳管标准要求后排入齐城污水处理厂进一步处理。

(3) 污水站

公司已建设了1座 $10000\text{m}^3/\text{d}$ 污水站，污水处理采用“格栅+平流隔油池+集水池+调节均质罐+一级气浮池+二级气浮池+水解酸化池+缺氧池+好氧池+二沉池+芬顿氧化池+三沉池+BAP曝气生物滤池+V型滤池+消毒池+清水池”工艺。

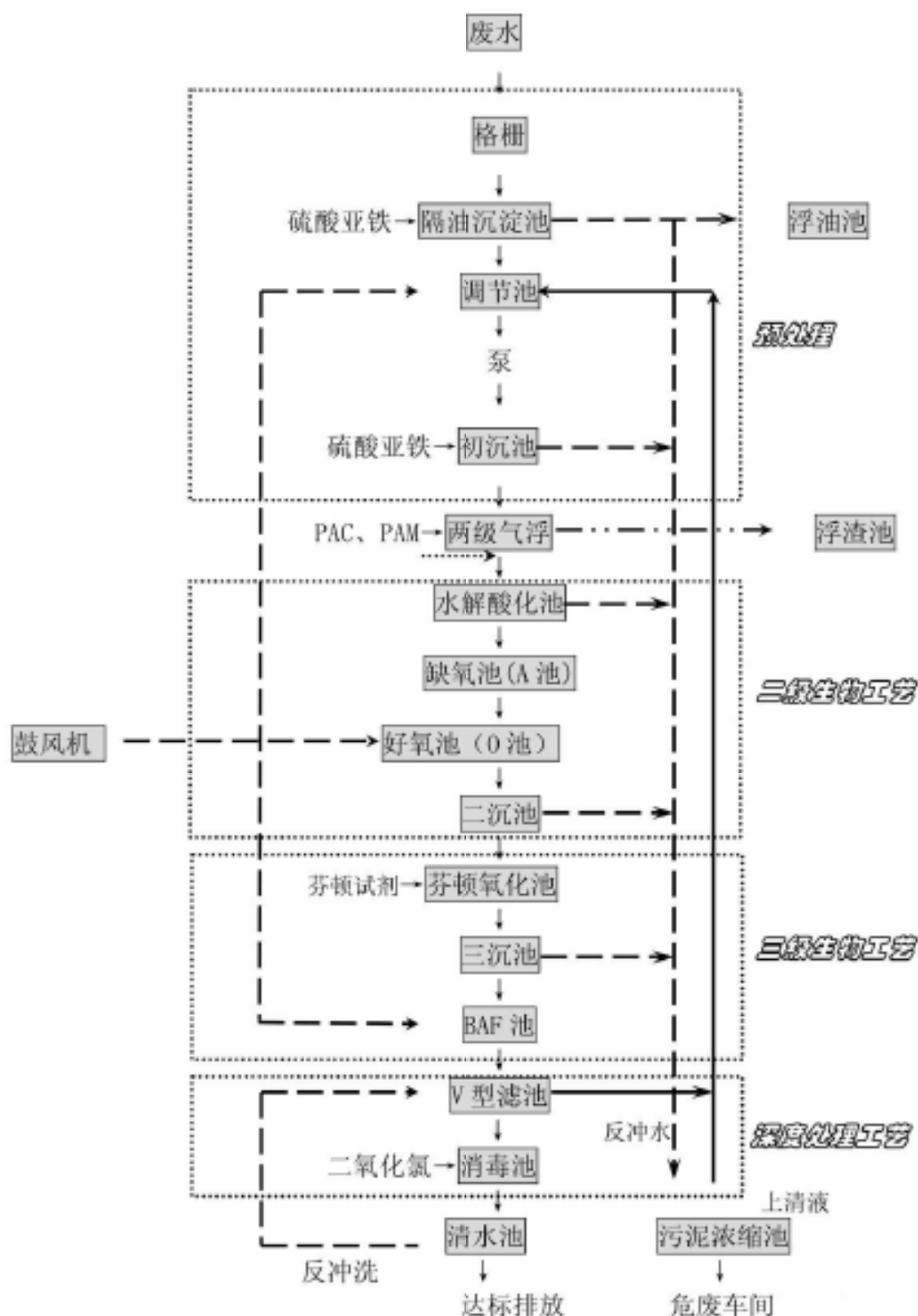


图 6 厂区污水站废水处理工艺流程图

	
酸性水汽提装置	加盖密闭污水站

4.1.2 废气

4.1.2.1 有组织废

项目有组织排放废气主要为反应加热炉烟气 G1-1 和分馏加热炉烟气 G1-2，主要污染物为 SO_2 、 NO_x 、颗粒物、烟气黑度。反应加热炉烟气和分馏加热炉烟气共同经 1 根 45m 高排气筒排放。

表 6 项目有组织废气产生、治理及排放情况一览表

装置	污染源	污染物	治理措施	排气筒
160 万吨/年汽柴油加氢精制装置	反应加热炉烟气 G1-1	SO_2 、 NO_x 、颗粒物、烟气黑度	采用清洁能源、加装低氮燃烧器	45m 高排气筒
	分馏加热炉烟气 G1-2	SO_2 、 NO_x 、颗粒物、烟气黑度		



反应加热炉烟气、分馏加热炉烟气共用排气筒（左侧排气筒，右侧排气筒已停用）

4.1.2.2 无组织废气

项目无组织废气主要为装置区、罐区、装卸区等无组织废气，主要污染物为 VOCs、氨、硫化氢等。

项目通过轻质油采用内浮顶罐，厂区装车采用冷凝法油气回收技术、装置区进行 LDAR 排查等措施减少无组织废气排放。

4.1.3 噪声

项目噪声源主要为项目噪声源主要为机泵、空冷器、加热炉等设备，声压级为 65~80dB。项目采用以下措施减轻对外界影响：①在同类设备中选用低噪声设备；②对大功率机泵加隔声罩，进行隔音处理；③对压缩机进行消声、隔声处理；④加热炉选用低噪声喷嘴，并采用隔音罩，⑤在平面布置上，将高噪声的机泵布置在远离厂界的区域，以减少对外环境的影响。

4.1.4 固废

本项目运行过程中产生的主要固体废物为加氢装置产生的废催化剂以及职工生活垃圾。

职工生活垃圾委托当地的市政部门外运处理处置；加氢装置产生的废催化剂及废保护剂，属于《国家危险废物名录（2016）》中的危险废物，废物编号为 HW50 废催化剂，废物代码为 251-016-50 石油产品加氢精制过程中产生的废催化剂，委托相关有资质单位进行处理处置。惰性瓷球属于一般固废，产生量为 83.2t/3a，由生产厂家回收再生利用。

项目产生的危废委托有资质单位处置，一般固废外售综合利用，生活垃圾由环卫部门统一清运，产生的固废均得到妥善处置。

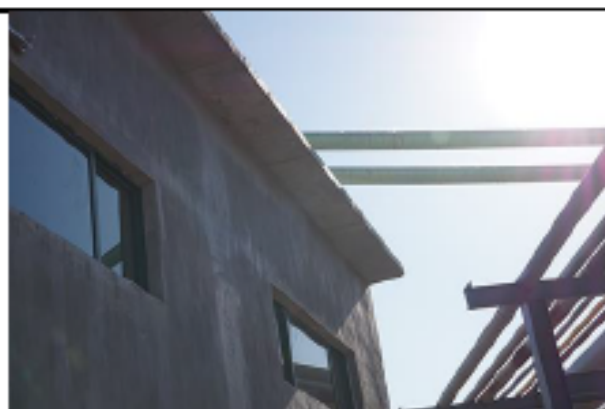
表 7 项目固体废物产生处置情况

废渣类别	成分	产生量	类别	处理措施
废催化剂及废保护剂	含镍催化剂	244t/7a	危废 HW50 251-016-50	委托有资质单位进行安全处置
惰性瓷球	硅铝酸盐	83.2t/3a	一般固废	生产厂家回收再利用
职工生活	生活垃圾	7.3t/a	生活垃圾	环卫部门定期清运

公司危险废物临时贮存场所建于厂区东南侧，已按照《危险废物贮存污染标准》（GB18597-2001）的要求进行建设，满足危废暂存需要。



公司危废仓库



危废仓库废气收集管线（送除臭装置处理）

4.2 其他环境保护设施

4.2.1 环境风险防范措施

山东清源石化有限公司于 2019 年 7 月 3 日签署发布了《山东清源石化有限公司突发环境事件应急预案》，并于 2019 年 7 月 9 日在临淄区环境安全应急管理办公室进行了备案（备案号：370305-2019-034-H）。山东清源石化有限公司突发环境事件应急预案备案周期符合《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4 号）“第十二条：企业结合环境应急预案实施情况，至少每三年对环境应急预案进行一次回顾性评估”频次要求。

山东清源石化有限公司突发环境事件应急预案备案表见附件 3。

项目事故废水收集依托厂区 7000m³事故水池，能够满足事故废水及初期雨水的暂存要求。事故废水通过各风险单元设置的缓冲池利用强排泵进行输送，并在厂区设置备用应急电源，确保事故废水在事故状态时可有效输送。事故废水及初期雨水全部由水泵打入事故水池，再经隔油池处理后经管道排入污水处理站处理。



厂区 7000m³事故水池

4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

4.2.2.1 规范化排污口

山东清源石化有限公司已按照《固定源废气监测技术规范》(HJ/T397-2007)、《山东省污水排放口环境信息公开技术规范》(DB37/T2643-2014)设置了废气、废水排放口,规范了采样口及采样平台。

4.2.2.1 监测设施及在线监测装置

根据《关于京津冀地区及主要传输通道城市高架源安装自动监控设备有关问题的通知》(环办环监[2016]102号),高度超过45m的排气筒需安装自动监控设备。本项目反应加热炉烟气和分馏加热炉烟气共用排气筒45m高,需安装自动监控设备。

山东清源石化有限公司已按照要求配套建设了烟气污染物自动连续监测系统并与环保部门进行了联网(站点名称:清源石化160万反应炉),2019年12月13日,山东清源石化有限公司组织验收组对项目废气重点污染源自动监测设备进行了验收。

污染源自动监控系统联网自行验收报告及备案回执单见附件4。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

4.3.1 环保设施投资

项目环保投资200万元,详细环保投资情况见表8。

表8 项目环保投资一览表

序号	项目	投资额(万元)
1	污水管网及污水处理费用	30
2	低氮燃烧器	40
3	各项降噪措施	40
4	地面防渗	40
5	泄漏检测与修复	50
合计		200

4.3.2 “三同时”落实情况

根据实际建设情况与环评批复要求比对,项目“三同时”落实情况见表9。

表 9 项目“三同时”落实情况一览表

环评批复要求	实际建设落实情况	落实情况
(一) 按照“清污分流、雨污分流、分质处理、循环利用”原则规划、建设厂区排水系统，优化污水处理方案。建立和完善污水收集设施，加强生产管理，杜绝“跑、冒、滴、漏”现象，严格按申报工艺组织生产，雨排系统必须设置切换装置。 项目生产过程中高低压分离器排水、汽提塔顶废水经山东方字润滑油有限公司酸性水汽提装置处理后，与分馏塔塔顶含油废水、机泵冷却排水、地面冲洗废水、生活污水、循环排水、软化水制备废水、初期雨水排入山东方字润滑油有限公司污水处理站，采用“调节均质罐+平流隔油池+二级气浮池+调节池+水解酸化池+缺氧池+好氧池+二沉池+芬顿氧化池+三沉池+BAF 曝气生物滤池+砂滤池+清水池”工艺处理，达到《污水排入城镇下水道水质标准》(CJ343-2010)表 1 中 B 级标准后，排入市政污水管网，进入齐城污水处理厂进行深度处理。 所有装置、储罐及管线原则上要建于地面之上，低于地面的设施必须建设在高标准的硬化防渗池内；厂区除绿化区外的所有生产装置区、物料储存区、运输区地面、污水管线及污水收集池、事故应急池要采取高标准的硬化防渗措施；生产装置区和物料储罐区应设置事故围堰，绿化区与防渗区应设置防渗围堰，防止污染地下水。	项目按照“清污分流、雨污分流、分质处理、循环利用”原则规划、建设了厂区排水系统，优化了污水处理方案。建立和完善了污水收集设施，通过加强生产管理，杜绝“跑、冒、滴、漏”现象，严格按申报工艺组织生产，雨排系统设置了切换装置。 项目生产过程中高低压分离器排水、汽提塔顶废水经厂区酸性水汽提装置处理后，与分馏塔塔顶含油废水、机泵冷却排水、地面冲洗废水、生活污水、循环排水、软化水制备废水、初期雨水排入厂区污水处理站，采用“调节均质罐+平流隔油池+二级气浮池+调节池+水解酸化池+缺氧池+好氧池+二沉池+芬顿氧化池+三沉池+BAF 曝气生物滤池+砂滤池+清水池”工艺处理，达到《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)表 1 标准和齐城污水处理厂纳管标准后进入齐城污水处理厂进一步处理。 项目所有装置、储罐及管线建于地面之上；厂区除绿化区外的所有生产装置区、物料储存区、运输区地面、污水管线及污水收集池、事故应急池采取了高标准的硬化防渗措施，生产装置区和物料储罐区设置了事故围堰，绿化区与防渗区设置了防渗围堰，防止污染地下水。	已落实
(二) 该项目生产过程中有组织废气主要为进料加热炉及分馏塔加热炉产生废气，加热炉采用装置产干气为燃料，排气筒高度分别为 45m 和 35m，确保二氧化硫、氮氧化物、烟尘排放浓度达到《石油炼制工业污染物排放标准》	项目生产过程中有组织废气主要为进料加热炉及分馏塔加热炉产生废气，加热炉采用装置产干气为燃料，共用 1 根 45m 高排气筒。根据监测结果，加热炉排气筒二氧化硫、氮氧化物、烟尘排放浓度可满足《石油炼制工业污染物排放标准》	已落实

(GB31750-2015)表4标准以及《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013)表2重点控制区排放标准要求(颗粒物$10\text{mg}/\text{m}^3$, SO_2 $50\text{mg}/\text{m}^3$, NO_x $100\text{mg}/\text{m}^3$)。 加强精细化管理,采用密封性好的设备、采用密闭装卸和进料系统等减少无组织废气排放,确保厂界无异味。无组织废气排放非甲烷总烃限值要求:臭《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)无组织排放限值要求:臭气、硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1排放限值要求。	(GB31570-2015)表4工艺加热炉标准、《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013)表1重点控制区标准、《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB37/2375-2019)表1标准要求(颗粒物$10\text{mg}/\text{m}^3$, SO_2 $50\text{mg}/\text{m}^3$, NO_x $100\text{mg}/\text{m}^3$)。项目加强精细化管理,采用密封性好的设备、采用密闭装卸和进料系统等减少无组织废气排放,确保厂界无异味。根据监测结果,项目厂界无组织废气可满足《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)表5标准、《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、《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标准和《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级新改扩建标准要求。	(三)合理布局,优先选用低噪音先进设备,对主要噪声源采取有效减振、隔音、消声等措施,确保施工期和运营期噪声排放符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准要求和《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类功能区标准要求,严防噪声扰民。	项目采用低噪音先进设备,对主要噪声源采取有效减振、隔音、消声等措施,根据监测结果,项目西厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求;东厂界、南厂界和北厂界可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4类标准要求。	(四)固体废物按照“资源化、减量化、无害化”原则及相关法规规定,建设配套完善的固体废物收集装置,分类收集,综合利用。生活垃圾定期由环卫部门统一处理,惰性瓷球由生产厂家回收利用,执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)。加氢装置产生的废催化剂及废保护剂处理执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)、《危险废物转移联单管理办法》,妥善处置。	项目固体废物按照“资源化、减量化、无害化”原则及相关法规规定,建设了配套的固体废物收集装置,分类收集,综合利用。生活垃圾定期由环卫部门统一处理,惰性瓷球由生产厂家回收利用,执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)。加氢装置产生的废催化剂及废保护剂处理执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)、《危险废物转移联单管理办法》,妥善处置。	(五)根据环境风险评价、环境应急预案和厂区实际现状,要熟练掌握厂	项目根据环境风险评价、环境应急预案和厂区实际现状,编制	已落实
--	---	--	--	---	---	---	------------------------------------	------------

区的所有风险源及相应的应急措施，在主要风险源安装预警和检测装置，建设相配套的事故应急设施，配备足够应急物资、设备，在非事故状态下不得占用，并定期进行维修保养；在厂区总排口设置切断装置，每年定期举行应急演练；加强环境风险管理，对风险评价实行动态管理，保证事故发生时立即进入应急状态，确保环境安全。	了山东清源石化有限公司突发环境事件应急预案并定期演练，配套设置了事故应急物资及设施并定期进行维修保养，项目厂区内总排口设置了切断装置，通过加强环境风险管理，对风险评价实行动态管理等措施，保证事故发生时可立即进入应急状态，确保环境安全。	公司已落实
(六) 加强环保宣传教育，制定环保管理制度，严格落实《关于进一步规范和加强企业环境管理的意见》（淄环发[2010]60号），并作为环保验收必要条件。	公司制定了完善的环保管理制度，并按照《关于进一步规范和加强企业环境管理的意见》（淄环发[2010]60号）定期开展全员环保宣传教育	已落实
(七) 该项目运行期间，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物排放总量要控制在 5.9 吨/年、22.32 吨/年、2.24 吨/年以内；确保化学需氧量、氨氮排放总量（内控）在 55.68 吨/年、6.5 吨/年以内。	根据监测结果计算，项目 SO₂ 排放量 0.461t/a、NO_x 排放量 3.457t/a、颗粒物排放量 0.465t/a、COD 排放量（内控）55.68 吨/年、氨氮（内控）6.5 吨/年，可满足总量控制要求	已落实

5 环评文件主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1 环评文件主要结论与建议

5.1.1 评价结论

5.1.1.1 项目基本情况

本项目位于山东省齐鲁化学工业园内，由山东清源石化有限公司投资 31085 万元建设，项目已开工建设，已由淄博市环境保护局临淄分局处罚，本项目建设一套 160 万吨/年的汽柴油加氢精制装置，主要以清源集团子公司产生的焦化汽柴油等做原料。

5.1.1.2 政策符合性

1、产业政策符合性

本项目为汽柴油加氢精制装置建设项目，属于《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(修订版)允许类项目，符合国家产业政策。

对照淄政办发[2011]35 号《淄博市人民政府办公厅关于印发淄博市产业结构调整指导意见和指导目录的通知》，本项目属于允许类建设项目，符合淄博市产业政策要求。

本项目已通过淄博市发改委备案(淄发改证[2016]5 号)。

2、城市规划符合性

本项目选址位于齐鲁化学工业园，占地类型为工业用地，选址符合当地的总体规划和土地利用规划；项目符合临淄区及齐鲁化学工业园区的产业定位，同时可依托园区内的给排水、供热、供电以及排污设施，可减少企业本身投资，同时可减少对环境的影响；项目满足当地环保要求，符合区域环境功能区划的要求。

3、卫生防护距离满足情况

依据《石油化工企业卫生防护距离》(SH3093-1999)中的要求，确定本项目卫生防护距离范围为：以装置边界为中心向外 150m 综合包络的范围内。

根据调查项目厂址周边敏感点情况，确定本项目各装置卫生防护距离之内无村庄敏感点，项目满足卫生防护距离的要求。

4、环境质量现状

(1) 空气环境质量

淄博圆通环境检测有限公司于 2016 年 7 月 27 日至 8 月 3 日对项目厂址区域进行了监测，各监测点 SO_2 、 NO_2 小时浓度、日均浓度及苯并芘、TSP、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 日均浓度均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值要求；硫化氢、氨小时浓度可以满足《工

业企业设计卫生标准》(TJ36-79)居住区大气有害物质最高允许浓度；非甲烷总烃小时浓度可以满足《大气污染物综合排放标准详解》中的要求(无组织排放限值的一半 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$)。

(2) 地表水

淄博圆通环境检测有限公司于 2016 年 7 月 28 日至 7 月 30 日对乌河和运粮河分别进行了监测，监测结果表明：乌河 309 断面水质及运粮河断面水质已不能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类水体标准的要求，超标原因主要与运粮河沿线接纳大量生活污水有关。

(3) 地下水

淄博圆通环境检测有限公司于 2016 年 7 月 28 日对项目厂址区域地下水现状进行了监测，区域地下水水质不能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III 类标准要求，其中监测点位的总硬度、亚硝酸盐氮等因子超标。

从单因子指数评价结果可见，本项目所在区域地下水环境质量已不能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III 类标准要求，总硬度超标的原因主要与区域水文地质条件有关，氯化物、亚硝酸盐氮超标的原因主要与区域历史上曾经受到污染有关。

(4) 声环境

淄博圆通环境检测有限公司于 2016 年 7 月 29 日项目厂址厂界噪声环境现状监测结果，项目厂址厂界昼、夜间噪声现状值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类区标准要求。

5、本项目污染物产生、处理及排放情况

(1) 废气

本项目废气主要包括：加热炉废气和无组织排放废气。

加热炉采用装置产干气作为燃料，加热炉燃烧烟气通过排气筒有组织排放，各污染物的排放浓度均能够满足《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015) 表 4 特别排放限值要求。

无组织排放废气主要为储罐区及装置产生的非甲烷总烃，各塔顶等安全阀放空油气均接至燃料气管线、溶剂油贮罐依托正本物流的内浮顶油罐，可控制无组织污染物排放。本项目 VOC (非甲烷总烃) 年排放量为 38.16t/a 。

(2) 废水

本项目废水为生产装置排水、机泵冷却排水、地面清洗废水、循环排污水以及职工生活污水、初期雨水，合计产生量约为 185600t/a ，经收集后全部排入山东方宇润滑油有限公

司污水处理站。

项目废水经依托的方字污水处理站处理后排入齐城污水处理厂进行深度处理，而后排入运粮河，出水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准要求。

本项目废水不直接外排，经齐城污水处理厂处理后排入外环境的 COD 量为 9.28t/a、氨氮为 0.93t/a。

(3) 噪声

本装置主要声源设备主要是大功率机泵、加热炉、放空设施等。本项目对机泵加隔声罩、机座减震等治理措施；装置内各放空点产生大噪声的均加消音器；在设备、管道安装时采取了防振、防冲击以减轻振动等措施，工作场所噪声可控制在 80dB(A) 以内，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类功能区标准要求。

(4) 固废

项目职工生活垃圾委托市政部门外运处理；加氢装置产生的废催化剂及保护剂，废物类别为 HW50，废物代码 251-016-50，委托有资质的单位进行处理；废瓷球及保护剂等属于一般固废，由生产厂家回收再利用。

本项目固体废物本着实现固体废物减量化、资源化和无害化的原则进行综合利用，固废处理措施是可行的、合理的。

6、环境影响情况

(1) 环境空气影响

(1) 根据预测本项目加热炉各污染物排放的最大落地浓度占标率均较小；无组织排放可满足相关标准要求。

2) 根据计算，本项目无需设置大气环境防护距离。根据行业标准《石油化工企业卫生防护距离》(SH3093-1999) 中的要求确定本项目卫生防护距离范围为：以加氢装置边界为中心向外 150m 综合包络的范围内。根据现场调查，确定本项目各装置卫生防护距离之内无村庄敏感点。

(2) 水环境影响

本项目废水排放量为 185600t/a。废水入齐城污水处理厂的 COD 浓度为 300mg/L、排放 COD 量为 56.8t/a，排放 $\text{NH}_3\text{-N}$ 浓度为 35mg/L、排放 $\text{NH}_3\text{-N}$ 量为 6.5t/a。厂区废水经污水管网汇入齐城污水处理厂进行深度处理，经齐城污水处理厂进一步处理后排入运粮河。齐城污水处理厂出水水质排放要求为 COD40mg/L，氨氮 2mg/L，因此本项目外排环境量为

COD7.42t/a, 氨氮 0.37t/a。

(3) 噪声环境影响

根据预测, 运行期间厂界昼夜噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类区域标准要求, 对周围声环境影响较小。

(4) 环境风险评价

本厂涉及易燃有毒有害物质, 已构成重大危险源, 主要风险事故为火灾爆炸, 全厂最大风险水平可接受。

本项目依托方字 7000m³ 事故水池一座, 事故状态下收集后的废液全部用水泵打入事故水池, 经收集后与生产生活污水一并处理, 项目事故废水对周围环境产生的影响很小。

本厂生产装置具有潜在的事故风险, 尽管最大可信事故概率较小, 但还应从建设、生产、贮运等各方面积极采取措施。为了防范事故和减少事故的危害, 应加强危险物料管理、完善安全生产制度、系统排查现有工程存在的环境风险, 杜绝环境风险事故发生。当出现事故时, 要采取紧急的应对措施, 如有必要, 要采取社会应急措施, 并根据实时情况和事故种类确定人群疏散范围, 以控制事故和减少对环境造成的危害。

7、清洁生产及循环经济

本项目所用原料及产品含有一定的危害性, 在采取了相应的防范措施后, 可保证生产安全和环境安全; 项目采用的生产工艺成熟可靠, 能源消耗、单位产品综合物耗、能耗水平较低; 污染物排放浓度和排放量, 满足相应的标准要求, 总体符合清洁生产的要求。

8、污染物排放总量

本项目 SO₂ 废气排放量为 5.9t/a, NO_x 排放量为 22.32t/a, 颗粒物排放量为 2.24t/a, 排放 COD 量为 9.28t/a, 排放 NH₃-N 量为 0.93t/a, 总量控制指标需要进行调剂。

本项目建成后清源石化年排放 SO₂11.38t/a、NO_x 为 39.432t/a, 颗粒物为 10.44t/a; 项目废水经方字润滑油污水处理站处理后排入城镇下水道的排放量为 COD83.39t/a, 氨氮为 9.602t/a, 经齐城污水处理厂处理后外排环境 COD13.712t/a, 氨氮 1.373t/a, 该指标纳入齐城污水处理厂内部调剂。

由于山东清源石化有限公司目前未单独分配总量控制指标, 因此建议十三五期间根据企业的污染物排放情况向当地政府申请调剂总量控制指标。

9、公众参与

98.2% 的公众赞成项目的建设及生产, 其余公众弃权, 公众希望在项目生产过程中, 严格执行环保“三同时”制度; 加强环境管理, 切实落实环保治理措施, 使环境负效应降至

最低。

综上所述，本项目符合国家产业政策要求；项目选址符合城市规划；在落实各项污染治理措施后，污染物排放达标，项目满足当地环境功能要求；符合清洁生产及循环经济要求；污染物排放总量符合总量控制要求；工程风险能够有效控制；公众支持本项目建设。在全面、充分落实本报告中提出的各项环保整改措施及相关环保要求的情况下，在依托工程落实相关环保手续的前提下，从环保角度分析，项目的建设是可行的。

5.1.2 措施和建议

5.1.2.1 措施

本次环评要求建设单位严格执行项目建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度。按规定程序申请环保验收，验收合格后主体工程方可投入正式运行。

表 10 本项目采取的环保措施一览表

废气治理及效果表					
污染源		污染物	治理措施及效率	投资额	治理效果
有 组 织	加热炉废气	NO _x 、SO ₂ 、烟尘	采用清洁能源低硫燃料	——	执行《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 4 标准要求
	分馏塔加热炉 废气	NO _x 、SO ₂ 、烟尘	采用清洁能源低硫燃料	——	
无 组 织	罐区无组织	非甲烷总烃	轻组分采用依托正本内浮 顶罐，设置油气回收系统	——	执行《石油炼制工业污染物排放标 准》（GB31571-2015）表 5 标准
	装置区无组织	非甲烷总烃	密封点严密，干气回收		
废水治理措施					
污染源		污染物	治理措施及效率	投资额	治理效果
生产废水		COD、悬浮物、石 油类、硫化物	依托方字污水处理站采用 隔油气浮+厌氧+好氧等处 理工艺	30 万	《污水排入城镇下水道水质标准》 （CJ343-2010）标准 B 等级标准要求及齐城污水处理厂纳管标准
生活污水		COD、BOD、氨氮			
事故废水、前期雨 水		COD、BOD、石油 类、硫化物	依托方字 7000m ³ 事故水 池	——	保证事故状态下废水不外排环境
地下水防渗措施					
污染环节		防渗措施及效果		投资额	治理效果
生产装置区		按照《石油 化 工 工 程 防 渗 技 术 规 范》 （GB/T50934-2013）进行防渗		40 万	渗透系数<10 ⁻⁷ cm/s，有效控制对地 下水影响
固废治理措施					

污染源	治理措施	投资额	治理效果
职工生活垃圾	委托市政部门外运处理	-	零排放
危险废物	危险废物废催化剂等委托有资质的单位进行安全处置	-	
风险控制措施			
环节	治理措施	投资额	治理效果
污水	依托方字设置 7000m³ 事故水池	——	事故废水不外排
物料管道泄漏	输送管道设置连锁应急切断系统，发生泄漏后自动切断原料供应的源头来料。物料输送管道的法兰、阀门及管道链接等处应定期进行检修 建设有先进的地面火炬系统，事故时将装置内气体切换至火炬燃烧	-	有效防治事故状态下对环境的影响

5.1.2.2 建议

- 1、进一步加强节水措施，提高水的综合利用率，减少污水的排放量。
- 2、加强对环保设施的管理运行，定期检查运行情况，保证污染物稳定达标排放。
- 3、制订清洁生产管理办法，定期开展清洁生产审核，进一步提高节能、减污的水平
- 4、加强和完善道路和厂区的绿化等辅助性降噪措施，以进一步降低本项目噪声和交通噪声对环境的影响。

5.2 审批部门审批决定

2017 年 1 月 20 日，淄博市环保局（现更名为淄博市生态环境局）对该项目环境影响报告书进行了批复（淄环审〔2017〕3 号）。

淄博市环境保护局

淄环审[2017] 3 号

关于山东清源石化有限公司 160 万吨/年汽柴油加氢精制装置项目环境影响报告书的审批意见

山东清源石化有限公司：

报来《山东清源石化有限公司 160 万吨/年汽柴油加氢精制装置项目环境影响报告书》（山东海美依项目咨询有限公司编制）收悉。经研究，审批意见如下：

一、该项目位于山东齐鲁化学工业园。项目以混和汽柴油为原料，经过加氢进行脱硫、脱氮、烯烃饱和等反应，生产精制柴油及汽油。年加工混合汽柴油 160 万吨，年产汽油 34.58 万吨，柴油 124.67 万吨。建设项目总投资 31805 万元，其中环保投资 200 万元。根据环评结论，该项目在落实报告书提出的各项污染防治措施后，能够达到环境保护要求，从环保角度分析，项目建设可行。同意该项目按环评所列建设规模、生产工艺、环境保护措施等进行建设和生产。

二、项目在设计、建设和运行管理中应重点做好以下工作：

（一）按照“清污分流、雨污分流、分质处理、循环利用”原则规划、建设厂区排水系统，优化污水处理方案。建立和完善污水收集设施，加强生产管理及设备维护，杜绝“跑、冒、滴、漏”现象，严格按申报工艺组织生产，雨排系统必须设置切换装置。

项目生产过程中高低压分离器排水、汽提塔顶废水经山东方宇润滑油有限公司酸性水汽提装置处理后，与分馏塔塔顶含油废

水、机泵冷却排水、地面冲洗废水、生活污水、循环排污水、软化水制备废水、初期雨水排入山东方宇润滑油有限公司污水处理站，采用“调节均质罐+平流隔油池+二级气浮池+调节池+水解酸化池+缺氧池+好氧池+二沉池+芬顿氧化池+三沉池+BAF 曝气生物滤池+砂滤池+清水池”工艺处理，达到《污水排入城镇下水道水质标准》(CJ343-2010)表 1 中 B 级标准后，排入市政污水管网，进入齐城污水处理厂进行深度处理。

所有装置、储罐及管线原则上要建于地面之上，低于地面的设施必须建设在高标准的硬化防渗池内；厂区除绿化区外的所有生产装置区、物料储存区、运输区地面、污水管线及污水收集池、事故应急池要采取高标准的硬化防腐防渗措施；生产装置区和物料储罐区应设置事故围堰，绿化区与防渗区应设置防渗围堰，防止污染地下水。

(二) 该项目生产过程中有组织废气主要为进料加热炉及分馏塔加热炉产生废气，加热炉采用装置产干气为燃料，排气筒高度分别为 45m 和 35m，确保二氧化硫、氮氧化物、烟尘排放浓度达到《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31750-2015)表 4 标准以及《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013)表 2 重点控制区排放标准要求(颗粒物 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ， SO_2 $50\text{mg}/\text{m}^3$ ， NO_x $100\text{mg}/\text{m}^3$)。

加强精细化管理，采用密封性好的设备、采用密闭装卸和进料系统等减少无组织废气排放，确保厂界无异味。无组织废气排放非甲烷总烃确保达到《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)无组织排放限值要求；臭气、硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 排放限值要求。

(三) 合理布局，优先选用低噪音先进设备，对主要噪声源采取有效减振、隔音、消声等措施，确保施工期和运营期噪声排

放分别符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准要求 and 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类功能区标准要求, 严防噪声扰民。

(四) 固体废物按“资源化、减量化、无害化”原则及相关法规规定, 建设配套完善的固体废物收集装置, 分类收集, 综合利用。生活垃圾定期由环卫部门统一处理, 惰性瓷球由生产厂家回收再生利用, 执行《一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)。加氢装置产生的废催化剂及废保护剂处理执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)、《危险废物转移联单管理办法》, 妥善处置。

(五) 根据环境风险评价、环境应急预案和厂区实际现状, 要熟练掌握厂区的所有风险源及相应的应急措施, 在主要风险源安装预警和检测装置, 建设相配套的事故应急设施, 配备足够应急物资、设备, 在非事故状态下不得占用, 并定期进行维修保养; 在厂区总排口设置切断装置; 每年定期举行应急演练; 加强环境风险管理, 对风险评价实行动态管理, 保证事故发生时立即进入应急状态, 确保环境安全。

(六) 加强环保宣传教育, 制定环保管理制度, 严格落实《关于进一步规范和加强企业环境管理的意见》(淄环发[2010]60号), 并作为环保验收必要条件。

(七) 该项目运行期间, 二氧化硫、氮氧化物、颗粒物排放总量要控制在 5.9 吨/年、22.32 吨/年、2.24 吨/年以内; 确保化学需氧量、氨氮排放总量 (内控) 在 55.68 吨/年、6.5 吨/年以内。

三、若该项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变化, 须重新向我局报批环境影响评价文件。若项目在运行过程中产生不符合我局批准的环境影响评价文件情形的, 应当进行后评价, 采取改进措施并报

我局备案。

四、项目建设必须严格执行“三同时”制度。项目建成后，要及时向我局申请竣工环境保护验收，验收合格后，方可正式投入生产。

五、临淄环保分局负责该项目建设期和运行期间的环境监察工作。



抄送：淄博市污染物总量控制办公室，淄博市辐射环境与危险废物监督管理中心，临淄环保分局，山东海美依项目咨询有限公司。

6 验收执行标准

6.1 废气

6.1.1 有组织排放废气

项目加热炉废气执行《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)表 4 工艺加热炉标准、《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区标准、《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB37/2375-2019)表 1 标准要求。

表 11 反应加热炉和分馏加热炉排气筒废气排放执行标准一览表 mg/m^3

污染源	污染物	GB31570-2015	DB37/2376-2019	DB37/2375-2019	执行标准限值
反应加热炉和分馏加热炉排气筒	SO_2	50	50	—	50
	NO_x	100	100	—	100
	颗粒物	20	10	—	10
	烟气黑度	—	—	1 级	1 级

6.1.2 无组织排放废气

项目无组织废气执行《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)表 5 标准、《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、《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 标准和《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级新扩改建标准要求。

表 12 无组织废气排放标准 单位： mg/m^3 (臭气浓度 无量纲)

序号	污染物	GB31570-2015	DB37/2801.6-2018	GB14554-93	DB37/3161-2018	执行标准限值
1	苯	0.4	0.1	—	—	0.1
2	甲苯	0.8	0.2	—	—	0.2
3	二甲苯	0.8	0.2	—	—	0.2
4	VOC_s (以非甲烷总烃计)	4.0	2.0	—	执行相应标准	2.0
5	苯系物	—	—	—	1.0	1.0
6	酚类	—	—	—	0.02	0.02
7	硫化氢	—	—	0.06	执行相应标准	0.06
8	氨	—	—	1.5	执行相应标准	1.5
9	臭气浓度	—	—	20	执行相应标准	20

备注：公司污水站位于厂内，硫化氢、氨、 VOC_s 、臭气浓度均有相应标准，硫化氢、氨、 VOC_s 、臭气浓度不执行 DB37/3161-2018 表 2 标准限值

6.2 废水

项目废水经厂区污水站处理后排入齐城污水处理厂进一步处理。排入园区污水处理厂废水执行《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)表 1 直接排放标准、《污水排

入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) 表 1 B 级标准和齐城污水处理厂纳管标准要求。

表 13 项目废水排放标准 单位: mg/L, pH 除外

序号	污染物项目	GB31570-2015 表 1 直接排放	GB/T 31962-2015 B 级	齐城污水 处理厂纳管标准	执行 标准限值
1	pH	6-9	6.5-9.5	6-9	6.5-9
2	悬浮物	70	400	150	70
3	化学需氧量	60	500	300	60
4	五日生化需氧量	20	350	200	20
5	氨氮	8.0	45	35	8.0
6	总氮	40	70	—	40
7	总磷	1.0	8	5	1.0
8	总有机碳	20	—	—	20
9	石油类	5.0	15	10	5.0
10	硫化物	1.0	1	—	1.0
11	挥发酚	0.5	1	1	0.5
12	苯	0.1	—	—	0.1
13	甲苯	0.1	—	—	0.1
14	邻二甲苯	0.4	—	—	0.4
15	间二甲苯	0.4	—	—	0.4
16	对二甲苯	0.4	—	—	0.4
17	乙苯	0.4	—	—	0.4
18	总氰化物	0.4	0.5	—	0.4
19	苯并(a)芘	0.00003	—	—	0.00003
20	总铅	1.0	0.5	—	0.5
21	总镍	1.0	1	—	1
22	苯系物	—	2.5	—	2.5
23	铜	—	2	—	2
24	动植物油	—	100	—	100
25	阴离子表面活性剂	—	20	—	20

6.3 噪声

根据《淄博市人民政府办公室关于印发<淄博市城区噪声标准适用区域划分及管理规定>的通知》(淄政办字〔2019〕43号),项目区域属于3类声环境功能区,项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求。

表 14 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB(A)

厂界/时段	昼间	夜间
东厂界	65	55
南厂界		
西厂界		
北厂界		

6.4 固废

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单标准、危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单标准要求。

7 验收监测内容

通过对山东清源石化有限公司 160 万吨/年汽柴油加氢精制装置项目废气、废水、噪声达标排放情况监测和固废产生及处置情况调查，为生态环境主管部门验收后的日常监督管理提供技术依据。

7.1 废水

表 15 项目废水监测点位、监测因子、监测频次一览表

监测点位	监测因子	检测频次
污水处理站总排口	pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、石油类、硫化物、氨氮、挥发酚、总氰化物、苯系物、苯并(a)芘、总有机炭、镍、铜、铅、动植物油、阴离子表面活性剂、总磷、总氮	2 天，4 次/天

7.2 废气

7.2.1 有组织排放

项目有组织废气监测点位、监测因子及监测频次见表 16。

表 16 项目有组织废气监测点位、监测项目及监测频次一览表

监测点位	监测因子	频次
进料加热炉和分馏加热炉排气筒	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、烟气黑度	2 天、3 次/天

7.2.2 无组织排放

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 石油炼制》(HJT 405-2007)，项目无组织排放废气监测点位、监测因子及监测频次见表 17。

表 17 项目无组织废气监测点位、监测项目及监测频次一览表

监测点位	监测因子	监测频次
下风向 4 个监控点	苯系物、酚类、硫化氢、氨、臭气浓度、VOCs、苯、甲苯、二甲苯	2 天、3 次/天
备注：VOCs 以非甲烷总烃计		

7.3 噪声

根据项目厂区形状及设备布置，本次监测在厂界布设 4 个噪声监测点，噪声监测点位、监测因子及监测频次见表 18。

表 18 项目噪声监测点位、监测因子及监测频次一览表

监测点位	监测项目	监测频次
1#东厂界	Leq (A)	监测 2 天
2#南厂界		昼、夜间各 1 次/天

3#西厂界		
4#北厂界		

7.4 固废

调查统计项目固废产生种类、数量、收集及处置措施。

8 质量保证和质量控制

8.1 监测分析方法

表 19 项目污染物监测分析方法一览表

类型	项目名称	分析方法	方法依据	检出限
有组织废气	二氧化硫	紫外吸收法	DB37/T 2705-2015	2mg/m ³
	氮氧化物	紫外吸收法	DB37/T 2704-2015	2mg/m ³
	颗粒物	重量法	HJ 836-2017	1.0mg/m ³
	烟气黑度	林格曼烟气黑度图法	HJ/T 398-2007	—
无组织废气	酚类化合物	4-氨基安替比林分光光度法	HJ/T 32-1999	0.003mg/m ³
	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法	《空气和废气监测分析方法》 国家环境保护总局 2003 (第四版增补版) 第三篇 第一章 十一 (二) (B)	0.001mg/m ³
	氨	纳氏试剂分光光度法	HJ 532-2009	0.01mg/m ³
	臭气浓度	三点比较式臭袋法	GB/T 14675-1993	10 (无量纲)
	VOCs	直接进样-气相色谱法	HJ 604-2017	0.07mg/m ³
	苯	活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法	HJ 584-2010	0.0015mg/m ³
	甲苯	活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法	HJ 584-2010	0.0015mg/m ³
	二甲苯	活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法	HJ 584-2010	0.0015mg/m ³
	乙苯	活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法	HJ 584-2010	0.0015mg/m ³
	苯乙烯	活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法	HJ 584-2010	0.0015mg/m ³
	异丙苯	活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法	HJ 584-2010	0.0015mg/m ³
	苯系物	活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法	HJ 584-2010	—
废水	pH	玻璃电极法	GB/T 6920-1986	范围 2-11
	悬浮物	重量法	GB/T 11901-1989	4mg/L
	化学需氧量	重铬酸盐法	HJ 828-2017	4mg/L
	五日生化需氧量	稀释与接种法	HJ 505-2009	0.5mg/L
	石油类	红外分光光度法	HJ 637-2018	0.06mg/L
	硫化物	亚甲基蓝分光光度法	GB/T 16489-1996	0.005mg/L
	氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025mg/L
	挥发酚	4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009	0.01mg/L
	总氰化物	异烟酸-吡啶啉酮分光光度法	HJ 484-2009 方法 2	0.004 mg/L
	苯	气相色谱法 (二硫化碳萃取法)	GB/T 11890-1989	0.005mg/L

	甲苯	气相色谱法（二硫化碳萃取法）	GB/T 11890-1989	0.005mg/L
	邻-二甲苯	气相色谱法（二硫化碳萃取法）	GB/T 11890-1989	0.005mg/L
	间-二甲苯	气相色谱法（二硫化碳萃取法）	GB/T 11890-1989	0.005mg/L
	对-二甲苯	气相色谱法（二硫化碳萃取法）	GB/T 11890-1989	0.005mg/L
	乙苯	气相色谱法（二硫化碳萃取法）	GB/T 11890-1989	0.005mg/L
	苯乙烯	气相色谱法（二硫化碳萃取法）	GB/T 11890-1989	0.005mg/L
	苯系物	气相色谱法（二硫化碳萃取法）	GB/T 11890-1989	0.005mg/L
	总有机碳*	燃烧氧化—非分散红外吸收法	HJ 501-2009	0.1mg/L
	总镍	火焰原子吸收分光光度法	GB/T 11912-1989	0.005mg/L
	总铜	原子吸收分光光度法	GB/T 7475-1987	0.005mg/L
	总铅	原子吸收分光光度法	GB/T 7475-1987	0.01mg/L
	动植物油	红外分光光度法	HJ 637-2018	0.05mg/L
	阴离子表面活性剂	亚甲蓝分光光度法	GB/T 7494-1987	0.05mg/L
	总磷	钼酸铵分光光度法	GB/T 11893-1989	0.01mg/L
	总氮	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	HJ 636-2012	0.05mg/L
	苯并（a）芘	液液萃取和固相萃取高效液相色谱法	HJ 478-2009	0.004μg/L
噪声	噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	—

8.2 监测仪器

表 20 项目污染物监测仪器设备一览表

仪器设备	名称	编号	型号
	全自动烟尘（气）测试仪	ZB002	YQ3000-C
	电子天平	ZB054	EX125DZH
	可见分光光度计	ZB080	723C
	全自动大气/颗粒物采样器	ZB001	MH1200
	可见分光光度计	ZB114-01	721G
	气相色谱仪	ZB021-01	GC-2014C
	便携式 pH 计	ZB094	PHB-4
	电子天平	ZB055	CP114
	红外分光测油仪	ZB033	GH-800
	紫外可见分光光度计	ZB024	UV-1800
	原子吸收分光光度计	ZB029	日立 ZA3000

	红外分光测油仪	ZB033	GH-800
	多功能声级计	ZB011-05	AWA5688
	紫外烟气分析仪	ZB009	MH3200
	液相色谱仪	ZB022	LC-2030

8.3 人员能力

监测采样与测试分析人员均经考核合格并持证上岗，监测数据和技术报告执行三级审核制度。

8.4 监测质量保证与质量控制

对于不同检测项目均采用相应采样标准及方法。样品进入实验室前均已进行密码编号。本次采样所用采样仪器、分析仪器全部经计量检定部门检定合格，并在有效使用期内。

8.4.1 废气

项目废气监测质量保证和质量控制按照《固定源废气监测技术规范》(HJ/T 397-2007)、《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T 55-2000)的相关要求进行。采用国标分析方法，监测采样与测试分析人员均经考核合格并持证上岗，监测仪器经计量部门检定并在有效使用期内。监测数据及监测报告执行三级审核制度。

8.4.2 废水

项目废水监测质量保证和质量控制按照《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T 91-2002)、《水质 样品的保存和管理技术规定》(HJ 493-2009)等相关技术规定执行。优先采用国标、行标监测分析方法，监测采样与测试分析人员均经考核合格并持证上岗，监测仪器经计量部门检定并在有效使用期内。按照《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T 91-2002)、《水质样品的保存和管理技术规定》(HJ 493-2009)对样品的采集、保存以及运输采取了质量控制措施。主要包括依据该标准选用合适的采样容器，并对容器进行了洗涤；水样加固定剂保存，水样运输前将容器盖盖紧，确认所采水样全部装箱；运输时有专门押运人员；水样交化验室时，办理了交接手续。进行了精密度控制，质控结果评价按照《水和污水监测分析方法（第四版）》执行。

8.4.3 噪声

项目噪声监测质量保证与质量控制按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)的要求进行。噪声测量采用国家标准分析方法，监测测试人员均经考核合格并持证

上岗，监测仪器经计量部门检定合格并在有效期内。测量时传声器加设了防风罩，声级计在测量前后使用噪声值为 93.8dB (A) 的标准声源进行校准，其前、后校准示值偏差不大于 0.5dB (A)，噪声监测在无雨雪、无雷电、风速小于 5m/s 时开展。

9 验收监测结果

9.1 生产工况

验收监测期间,山东清源石化有限公司 160 万吨/年汽柴油加氢精制装置项目运行负荷 80%,生产负荷满足建设项目竣工环境保护验收监测对工况应达到 75%以上生产负荷的要求。因此,本次监测为有效工况,监测结果可作为本项目竣工环境保护验收依据。

验收监测期间项目运行工况情况见附件 8。

9.2 环保设施调试运行效果

9.2.1 废气

9.2.1.1 有组织废气

表 21 进料加热炉和分馏加热炉排气筒监测结果 单位:浓度 mg/m³、速率 kg/h

检测项目		采样点位	进料加热炉和分馏加热炉排气筒						执行标准限值
		采样时间	2019. 11. 18			2019. 11. 19			
		采样频次	频次 1	频次 2	频次 3	频次 1	频次 2	频次 3	
SO ₂	实测浓度	mg/m ³	<2	<2	<2	<2	<2	<2	——
	折算浓度	mg/m ³	<1	<1	<1	<1	<1	<1	50
	排放速率	kg/h	0.0463	0.0461	0.0459	0.0461	0.0457	0.0463	——
NO _x	实测浓度	mg/m ³	16	14	15	15	16	14	——
	折算浓度	mg/m ³	32	28	30	30	32	28	100
	排放速率	kg/h	0.370	0.323	0.344	0.347	0.369	0.321	——
颗粒物	实测浓度	mg/m ³	2.6	1.7	1.9	2.1	1.4	2.4	——
	折算浓度	mg/m ³	5.2	3.4	3.8	4.2	2.8	4.8	10
	排放速率	kg/h	0.0602	0.0392	0.0436	0.0486	0.0323	0.0551	——
烟气黑度		林格曼级	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1 级

根据监测结果,项目反应加热炉和分馏加热炉排气筒排放的污染物最大浓度分别 SO₂ 未检出 (<2mg/m³)、NO_x 32mg/m³、颗粒物 5.2mg/m³、烟气黑度<1 级。可满足《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)表 4 工艺加热炉标准、《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区标准、《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB37/2375-2019)表 1 标准(SO₂ 50mg/m³、NO_x 100mg/m³、颗粒物 10mg/m³、烟气黑度 1 级)要求。

9.2.1.2 无组织废气

表 22 监测期间气象参数情况一览表

时间/气象条件	气温(℃)	气压(kPa)	风速(m/s)	风向	总云	低云
---------	-------	---------	---------	----	----	----

2019. 11. 18	09:00	5.6	102.3	1.8	NW	2	0
	13:00	6.1	101.9	1.6	NW	1	1
	17:00	5.5	101.6	1.6	NW	1	1
2019. 11. 19	09:00	7.5	102.2	1.9	NW	3	1
	13:00	7.9	101.8	1.7	NW	2	0
	17:00	6.8	101.7	1.5	NW	2	0

表 23 无组织废气监测结果一览表 单位: 浓度 mg/m³、臭气浓度无量纲

采样点位	采样日期	采样时间	监测项目								
			酚类	硫化氢	氨	臭气浓度	VOCs	苯	甲苯	二甲苯	苯系物
1#下风向	2019.11.18	09:00	未检出	0.003	0.11	12	1.34	0.0017	0.0024	0.0038	0.0106
		13:00	未检出	0.002	0.13	11	1.27	0.005	0.0046	0.0026	0.0147
		17:00	未检出	0.004	0.12	11	1.4	0.003	0.0029	0.0022	0.01
	2019.11.19	09:00	未检出	0.003	0.1	12	1.09	0.0021	0.0033	未检出	0.0054
		13:00	未检出	0.002	0.13	13	1.08	未检出	未检出	未检出	未检出
		17:00	未检出	0.003	0.09	12	1.22	0.0029	0.0021	未检出	0.0069
2#下风向	2019.11.18	09:00	未检出	0.002	0.11	15	1.45	0.0058	0.0037	0.0034	0.0161
		13:00	未检出	0.002	0.1	13	1.38	0.0054	0.0073	0.0061	0.0206
		17:00	未检出	0.003	0.11	13	1.48	0.0031	0.0036	0.0034	0.0123
	2019.11.19	09:00	未检出	0.002	0.11	12	1.1	0.0042	0.0047	0.0045	0.0149
		13:00	未检出	0.004	0.13	15	1.12	0.0061	0.0101	0.0043	0.0232
		17:00	未检出	0.004	0.12	16	1.22	0.0032	0.0058	0.0044	0.0171
3#下风向	2019.11.18	09:00	未检出	0.003	0.1	14	1.43	0.0035	0.0056	0.0037	0.0146
		13:00	未检出	0.002	0.12	13	1.46	未检出	未检出	未检出	未检出
		17:00	未检出	0.003	0.13	12	1.37	0.0045	0.0064	0.0035	0.0161
	2019.11.19	09:00	未检出	0.005	0.12	13	1.12	0.0041	0.0085	0.0059	0.0216
		13:00	未检出	0.004	0.11	16	1.24	0.0059	0.0059	0.0052	0.017
		17:00	未检出	0.004	0.1	13	1.31	0.0064	0.0045	0.0041	0.015
4#下风向	2019.11.18	09:00	未检出	0.003	0.12	12	1.36	0.0112	0.0106	0.009	0.0328
		13:00	未检出	0.002	0.13	16	1.44	0.006	0.0062	0.0037	0.0182
		17:00	未检出	0.003	0.12	13	1.39	0.0056	0.0051	0.0042	0.0165

2019.11.19	09:00	未检出	0.003	0.14	15	1.15	0.0107	0.0102	0.0048	0.0257
	13:00	未检出	0.004	0.12	13	1.2	0.0064	0.0035	0.0037	0.0158
	17:00	未检出	0.002	0.11	12	1.27	0.0036	0.0052	0.0032	0.0152
	最大值									
执行标准限值		0.02	0.06	1.5	20	2.0	0.2	0.2	0.2	1.0

根据监测结果，项目厂界各污染物最大值分别为酚类未检出（<0.003 mg/m³）、硫化氢 0.005mg/m³、氨 0.14mg/m³、臭气浓度 16、VOCs 1.48mg/m³、苯 0.0112mg/m³、甲苯 0.0106mg/m³、二甲苯 0.009mg/m³、苯系物 0.0328mg/m³。项目厂界无组织废气可满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 5 标准、《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、《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 标准和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改建标准要求。

9.2.2 废水

表 24 废水监测结果一览表 单位：mg/L (pH 无量纲)

日期	频次	pH	悬浮物	BOD ₅	COD	石油类	动植物油	硫化物	氨氮	挥发酚	阴离子表面活性剂	总磷	总铅	总镍	总铜
2019.11.18	09:37	6.62	5	8.5	23	4.61	0.35	0.022	7.2	0.031	0.234	0.1	未检出	未检出	未检出
	11:45	6.55	6	7	24	4.96	0.53	0.017	7.55	0.026	0.224	0.11	未检出	未检出	未检出
	14:08	6.52	5	7.5	22	4.27	0.59	0.027	7.85	0.039	0.22	0.1	未检出	未检出	未检出
	16:27	6.71	7	8.3	23	4.38	0.66	0.023	7.29	0.048	0.198	0.11	未检出	未检出	未检出
2019.11.19	10:26	6.58	6	7.8	25	4.25	0.6	0.021	7.94	0.026	0.26	0.1	未检出	未检出	未检出
	11:39	6.63	6	7.9	24	4.57	0.36	0.022	7.82	0.039	0.188	0.12	未检出	未检出	未检出
	15:46	6.54	7	8.6	23	4.03	0.4	0.022	7.94	0.035	0.196	0.1	未检出	未检出	未检出
	17:28	6.7	5	8.4	26	4.35	0.54	0.03	7.88	0.039	0.24	0.13	未检出	未检出	未检出
最小值		6.52	5	7	22	4.03	0.35	0.017	7.2	0.026	0.188	0.1	未检出	未检出	未检出

最大值	6.71	7	8.6	26	4.96	0.66	0.03	7.94	0.048	0.26	0.13	未检出	未检出
标准限值	6.5~9.5	70	20	60	5	100	1	8	0.5	20	1	0.5	1
													2

表 25 废水监测结果一览表 单位: mg/L

日期	频次	总氰化物	总有机碳	总氮	苯	甲苯	邻二甲苯	对二甲苯	间二甲苯	乙苯	苯系物	苯并(a)芘
2019.11.18	09:37	未检出	5.9	38.9	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	11:45	未检出	6.1	37.9	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	14:08	未检出	6.2	35.5	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	16:27	未检出	6	39.3	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
2019.11.19	10:26	未检出	5.8	36.8	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	11:39	未检出	6.9	36.4	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	15:46	未检出	6.4	39.7	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	17:28	未检出	6.7	36.3	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
最小值		未检出	5.8	35.5	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
最大值		未检出	6.9	39.7	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
标准限值		0.4	20	40	0.1	0.1	0.4	0.4	0.4	0.4	2.5	0.0003

根据监测结果, 厂区污水站外排废水各污染物最大值为 pH 6.52~6.71、悬浮物 7mg/L、BOD₅ 8.6mg/L、COD 26mg/L、石油类 4.96mg/L、动植物油 0.66mg/L、硫化物 0.03 mg/L、氨氮 7.94 mg/L、挥发酚 0.048 mg/L、阴离子表面活性剂 0.26 mg/L、总磷 0.13 mg/L、总铅未检出、总镍未检出、总铜未检出、总氰化物未检出、总有机碳 6.9mg/L、总氮 39.7mg/L、苯未检出、甲苯未检出、邻二甲苯未检出、对二甲苯未检出、间二甲苯未检出、乙苯未检出、苯系物未检出、苯并(a)芘未检出。项目废水经厂区污水处理站处理后排入齐城污水处理厂进一步处理。排入园区污水处理厂废水中各污染物排放浓度均可满足《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)表 1 直接排放标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 B 级标准和齐城污水处理厂纳管标准要求。

9.2.3 噪声

表 26 厂界噪声监测结果一览表 单位: dB(A)

检测点位/时段		昼间		夜间	
		2019.11.18	2019.11.19	2019.11.18	2019.11.19
1#	东厂界	56.2	57.3	54.7	53.3
2#	南厂界	54.8	55.4	49.1	48.9
3#	西厂界	53.2	54.1	47.4	46.8
4#	北厂界	58.6	59.4	54.2	54.7
最大值		59.4		54.7	
标准限值 3 类		65		55	

根据监测结果,项目各厂界噪声最大值分别为昼间 59.4dB(A)、夜间 54.7dB(A),可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求。

9.2.4 固废

项目运行过程中产生的主要固体废物为加氢装置产生的废催化剂、惰性瓷球以及职工生活垃圾。

职工生活垃圾委托当地的市政部门外运处理处置;加氢装置产生的废催化剂及废保护剂,属于《国家危险废物名录(2016)》中的危险废物,废物编号为HW50废催化剂,废物代码为251-016-50石油产品加氢精制过程中产生的废催化剂,委托相关有资质单位进行处理处置。惰性瓷球属于一般固废,产生量为83.2t/3a,由生产厂家回收再生利用。

表 27 项目固体废物产生处置情况

废渣类别	成分	产生量	类别	处理措施
废催化剂及废保护剂	含镍催化剂	244t/7a	HW50 251-016-50	委托有资质单位进行安全处置
惰性瓷球	硅铝酸盐	83.2t/3a	一般固废	生产厂家回收再利用
职工生活	生活垃圾	7.3t/a	生活垃圾	环卫部门定期清运

根据企业实际运行情况,项目自投产至今催化剂及保护剂、惰性瓷球均正常使用,未更换。项目产生的危废委托有资质单位处置,一般固废外售综合利用,生活垃圾由环卫部门统一清运,产生的固废均得到妥善处置。

9.2.5 污染物排放量核算

根据监测结果,项目污染物排放量如下:

1、废气

(1) SO₂

SO₂排放量=0.461t/a

(2) NO_x

NO_x排放量=3.457t/a

(3) 颗粒物

颗粒物排放量=0.465t/a

2、废水

项目废水经厂区污水站处理后排入齐城污水处理厂进一步处理。项目废水产生量 185600m³/a，排污入齐城污水处理厂 COD 55.68t/a、氨氮 6.5t/a，经齐城污水处理厂处理后最终外排环境 COD 7.42t/a、氨氮 0.37t/a。

9.2.6 主要污染物排放总量控制指标

根据本项目环评批复（淄环审〔2017〕3号），工程建成投产后，SO₂、NO_x、颗粒物排放总量要控制在 5.9 吨/年、22.32 吨/年、2.24 吨/年以内；确保化学需氧量、氨氮排放总量（内控）在 55.68 吨/年、6.5 吨/年以内。

根据监测结果，山东清源石化有限公司 160 万吨/年汽柴油加氢精制装置项目污染物排放量 SO₂ 0.461t/a、NO_x 3.457t/a、颗粒物 0.465t/a、COD 7.42t/a、氨氮 0.37t/a。均可满足主要污染物排放量满足总量控制要求。

9.2.7 其他

9.2.7.1 环保机构和环境管理制度

山东清源石化有限公司已成立了专门的环保机构，建立了完善的环保管理制度，严格按照环保管理制度的要求进行生产与管理。公司设置安环部，设部长 1 名，职员 2 名，部长负责管理公司的环保、建设项目“三同时”实施的监督检查、与环保部门的协调等工作。

公司安环部环保工作主要职责和任务为：

(1)参与公司环境方针目标的起草和制定；

(2)负责公司环境管理体系运行中的组织、协调、检查和考核工作，监督环境活动的实施情况，协调解决环境问题，保证公司环境管理体系的持续有效运行；

(3)负责环境保护法律、法规的获取、确定与更新；

(4)负责对环境控制指标检测结果的统计；

(5)负责公司环境管理制度、监测计划和环境管理方案的制定，并监督实施；

(6)负责公司环保培训计划的制定;

(7)负责公司污染物综合利用的管理。

9.2.7.2 排污许可

山东清源石化有限公司 160 万吨/年汽柴油加氢精制装置项目,属于《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017) C251 精炼石油产品制造行业,根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2017 年版)》(环保部令 第 45 号),公司应申请排污许可证。2017 年 12 月 27 日,山东清源石化有限公司取得排污许可证(913703057720610652001P),2018 年 10 月 11 日,清源集团为更合理的分配业务板块,对旗下项目进行了重新分配,2019 年 9 月 25 日,山东清源石化有限公司根据项目重新分配情况进行了排污许可证变更。

山东清源石化有限公司排污许可证书见附件 7。

9.2.7.3 公众参与

本次公众意见调查的目的主要是了解项目周围群众对验收项目建设期间以及试生产期间的意见和建议。通过公众意见调查辨析周围群众关注的问题,有利于生态环境管理部门和建设单位在建设项目正式运行以后,能够制定更加合理的环保措施,使建设项目能被公众充分认可,更有效地提高项目的环境和长远效益。

1、调查方式和范围

根据《关于建设项目竣工环境保护验收实行公示的通知》(环办〔2002〕26 号)要求,为使周围群众对本项目有所了解,提高公众对经济与环保协调发展的参与意识,采取随机走访咨询和问卷调查的方式对周围群众进行调查。为此项目验收期间,建设单位对项目周边的辛安店村、北焦宋村、刘辛村、艾庄村、金岭镇四村、金岭五村居民进行了问卷调查,调查的基本内容包括对该项目的基本态度、施工期和运营期的环境影响等。

2、调查结果

在验收监测期间,建设单位走访了项目附近的群众,了解了本项目的建设和运营对当地环境及居民工作、生活的影响。同时发放了 60 份调查问卷(辛安店村 10 份、北焦宋村 10 份、刘辛村 10 份、艾庄村 10 份、金岭镇四村 10 份、金岭五村 10 份),回收了 60 份调查问卷,回收率达 100%。

根据调查问卷统计调查结果可知:

- (1) 根据问题 1 调查结果,项目施工期间未发生扰民现象;
- (2) 根据问题 2 调查结果,项目试生产期间未发生扰民现象;
- (3) 根据问题 3 调查结果,项目施工期和试生产期间未发生过环境污染事故;

(4) 根据问题 4 调查结果，公众认为项目外排废气对工作、生活基本没有影响；

(5) 根据问题 5 调查结果，公众认为项目外排噪声对工作、生活基本没有影响；

(6) 根据问题 6 调查结果，公众对该公司本项目的环境保护工作基本满意，没有公众对本项目的环境保护工作不满意。

10 验收监测结论

10.1 项目概况及环保设施建设情况

10.1.1 项目概况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

山东清源石化有限公司 160 万吨/年汽柴油加氢精制装置项目位于淄博市临淄区齐鲁化学工业区，山东清源石化有限公司方宇厂区内，项目总投资 31805 万元，其中环保投资 200 万元，主要建设 1 套 160 万吨/年汽柴油加氢精制装置及配套公辅和环保工程。

（二）建设过程及环保审批情况

2017 年 1 月，山东清源石化有限公司委托山东海美依项目咨询有限公司编制了《山东清源石化有限公司 160 万吨/年汽柴油加氢精制装置项目环境影响报告书》，2017 年 1 月 20 日，淄博市环保局（现更名为淄博市生态环境局）对该项目环境影响报告书进行了批复（淄环审〔2017〕3 号）。

山东清源石化有限公司 160 万吨/年汽柴油加氢精制装置项目于 2017 年 6 月 1 日开工建设、2018 年 11 月 10 日建成投入试运行。

（三）验收范围

本次验收对象为山东清源石化有限公司 160 万吨/年汽柴油加氢精制装置项目。

10.1.2 项目变动情况

对比《山东清源石化有限公司 160 万吨/年汽柴油加氢精制装置项目环境影响报告书》及批复文件要求，项目由原批复的进料加热炉设置 1 根 45m 高排气筒、分馏塔加热炉设置 1 根 35m 高排气筒改为共用 1 根 45m 高排气筒；火炬系统由原批复的依托方宇厂区 60m 高火炬改为配套建设 1 座 90m 高架火炬；原环评 $14 \times 1400\text{m}^3$ 产品内浮顶罐中 2 个改为 $2 \times 500\text{m}^3$ ，其余保持不变。

对照《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），项目变化不属于规定的重大变动，可纳入竣工环境保护验收管理。

10.1.3 项目环保设施建设情况

（一）废气

项目有组织排放废气主要为反应加热炉烟气和分馏加热炉烟气。各加热炉采用清洁能源、加装低氮燃烧器，烟气经 1 根 45m 高共用排气筒排放。

项目无组织排放源包括装置区无组织废气、罐区无组织废气等。项目通过加强管理、

装置区进行LDAR排查等措施减少无组织废气排放。

（二）废水

项目废水依托厂区现有 $2 \times 40\text{t/h}$ 酸性水汽提装置和 $10000\text{m}^3/\text{d}$ 污水站处理，污水站采用“调节均质罐+平流隔油池+二级气浮池+调节池+水解酸化池+缺氧池+好氧池+二沉池+芬顿氧化池+三沉池+BAF 曝气生物滤池+砂滤池+清水池”工艺处理，项目废水经预处理满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 1 间接排放标准及齐城污水处理厂纳管标准后排入齐城污水处理厂进一步处理。

（三）固废

项目固废主要为废催化剂、废瓷球和职工生活垃圾。其中催化剂委托有资质单位处置，废瓷球外售综合利用，生活垃圾由环卫部门定期清运，项目产生的固废均得到妥善处置。

（四）噪声

项目通过选用低噪声设备、对高噪声设备采取隔声、减振、优化平面布置等降噪措施减少对外环境的影响。

（五）其他环境保护设施

建设单位制定了环境管理制度，编制风险应急预案并进行了备案，取得了排污许可证。

10.2 验收监测情况

青岛中博华科检测科技有限公司于 2019 年 11 月 18~19 日对验收项目污染物排放情况进行了监测。

10.2.1 监测工况

验收监测期间，山东清源石化有限公司 160 万吨/年汽柴油加氢精制装置项目运行负荷 80%，生产负荷满足建设项目竣工环境保护验收监测对工况应达到 75%以上生产负荷的要求。因此，本次监测为有效工况，监测结果可作为该项目竣工环境保护验收依据。

10.2.2 废气

根据监测结果，项目反应加热炉和分馏加热炉排气筒排放的污染物最大浓度分别 SO_2 未检出 ($<2\text{mg}/\text{m}^3$)、 NO_x $32\text{mg}/\text{m}^3$ 、颗粒物 $5.2\text{mg}/\text{m}^3$ 、烟气黑度 <1 级。可满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 4 工艺加热炉标准、《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准、《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB37/2375-2019）表 1 标准（ SO_2 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 、 NO_x $100\text{mg}/\text{m}^3$ 、颗粒物 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 、烟气黑度 1 级）要求。项目厂界各污染物最大值分别为酚类未检出 ($<0.003\text{mg}/\text{m}^3$)、硫化氢 $0.005\text{mg}/\text{m}^3$ 、氨 $0.14\text{mg}/\text{m}^3$ 、

臭气浓度 16、 VOCs $1.48\text{mg}/\text{m}^3$ 、苯 $0.0112\text{mg}/\text{m}^3$ 、甲苯 $0.0106\text{mg}/\text{m}^3$ 、二甲苯 $0.009\text{mg}/\text{m}^3$ 、苯系物 $0.0328\text{mg}/\text{m}^3$ 。项目厂界无组织废气可满足《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)表 5 标准、《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、《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 标准和《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级新扩改建标准要求。

10.2.3 废水

根据监测结果,厂区污水站外排废水各污染物最大值分别为 pH 6.52~6.71、悬浮物 $7\text{mg}/\text{L}$ 、 BOD_5 $8.6\text{mg}/\text{L}$ 、COD $26\text{mg}/\text{L}$ 、石油类 $4.96\text{mg}/\text{L}$ 、动植物油 $0.66\text{mg}/\text{L}$ 、硫化物 $0.03\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮 $7.94\text{mg}/\text{L}$ 、挥发酚 $0.048\text{mg}/\text{L}$ 、阴离子表面活性剂 $0.26\text{mg}/\text{L}$ 、总磷 $0.13\text{mg}/\text{L}$ 、总铅未检出、总镍未检出、总铜未检出、总氰化物未检出、总有机碳 $6.9\text{mg}/\text{L}$ 、总氮 $39.7\text{mg}/\text{L}$ 、苯未检出、甲苯未检出、邻二甲苯未检出、对二甲苯未检出、间二甲苯未检出、乙苯未检出、苯系物未检出、苯并(a)芘未检出。项目废水经厂区污水站处理后排入齐城污水处理厂进一步处理。排入园区污水处理厂废水中各污染物排放浓度均可满足《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)表 1 直接排放标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 B 级标准和齐城污水处理厂纳管标准要求。

10.2.4 噪声

根据监测结果,项目各厂界噪声最大值分别为昼间 $59.4\text{dB}(\text{A})$ 、夜间 $54.7\text{dB}(\text{A})$,可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求。

10.2.5 固废

项目固废主要为废催化剂、废瓷球和职工生活垃圾。其中催化剂委托有资质单位处置,废瓷球外售综合利用,生活垃圾由环卫部门定期清运,项目产生的固废均得到妥善处置。

10.2.6 主要污染排放情况

根据监测结果,项目主要污染物排放量分别为 SO_2 $0.461\text{t}/\text{a}$ 、 NO_x $3.457\text{t}/\text{a}$ 、颗粒物 $0.465\text{t}/\text{a}$ 、COD $7.42\text{t}/\text{a}$ 、氨氮 $0.37\text{t}/\text{a}$ 。

项目主要污染物排放量满足总量控制要求、满足排污许可证规定的许可排放量要求。

10.2.7 其他

山东清源石化有限公司制定了环境管理制度、编制了突发环境事件应急预案并进行了备案、取得了排污许可证,符合相关环保管理要求。

10.3 结论

山东清源石化有限公司 160 万吨/年汽柴油加氢精制装置项目变化不属于重大变动，基本落实了环评批复中的各项环保要求，各项污染物达标排放，建设项目配套建设的环保设施污染防治基本能够适应主体工程需要，满足项目竣工环境保护验收条件。

10.4 建议和要求

- 1、加强环境管理，确保各项污染物长期稳定达标排放；
- 2、加强噪声源管理，降低设备噪音对外界环境的影响；
- 3、加强各类环保设施的日常维护和管理，完善各环保措施运行台账管理，确保环保设施稳定有效运转。

11 附件

附件 1 环评批复

淄博市环境保护局

淄环审[2017] 3 号

关于山东清源石化有限公司 160 万吨/年汽柴油加氢精制装置项目环境影响报告书的审批意见

山东清源石化有限公司：

报来《山东清源石化有限公司 160 万吨/年汽柴油加氢精制装置项目环境影响报告书》（山东海美依项目咨询有限公司编制）收悉。经研究，审批意见如下：

一、该项目位于山东齐鲁化学工业园。项目以混和汽柴油为原料，经过加氢进行脱硫、脱氮、烯烃饱和等反应，生产精制柴油及汽油。年加工混合汽柴油 160 万吨，年产汽油 34.58 万吨，柴油 124.67 万吨。建设项目总投资 31805 万元，其中环保投资 200 万元。根据环评结论，该项目在落实报告书提出的各项污染防治措施后，能够达到环境保护要求，从环保角度分析，项目建设可行。同意该项目按环评所列建设规模、生产工艺、环境保护措施等进行建设和生产。

二、项目在设计、建设和运行管理中应重点做好以下工作：

（一）按照“清污分流、雨污分流、分质处理、循环利用”原则规划、建设厂区排水系统，优化污水处理方案。建立和完善污水收集设施，加强生产管理及设备维护，杜绝“跑、冒、滴、漏”现象，严格按申报工艺组织生产，雨排系统必须设置切换装置。

项目生产过程中高低压分离器排水、汽提塔顶废水经山东方宇润滑油有限公司酸性水汽提装置处理后，与分馏塔塔顶含油废

水、机泵冷却排水、地面冲洗废水、生活污水、循环排污水、软化水制备废水、初期雨水排入山东方宇润滑油有限公司污水处理站，采用“调节均质罐+平流隔油池+二级气浮池+调节池+水解酸化池+缺氧池+好氧池+二沉池+芬顿氧化池+三沉池+BAF 曝气生物滤池+砂滤池+清水池”工艺处理，达到《污水排入城镇下水道水质标准》(CJ343-2010)表 1 中 B 级标准后，排入市政污水管网，进入齐城污水处理厂进行深度处理。

所有装置、储罐及管线原则上要建于地面之上，低于地面的设施必须建设在高标准的硬化防渗池内；厂区除绿化区外的所有生产装置区、物料储存区、运输区地面、污水管线及污水收集池、事故应急池要采取高标准的硬化防腐防渗措施；生产装置区和物料储罐区应设置事故围堰，绿化区与防渗区应设置防渗围堰，防止污染地下水。

(二) 该项目生产过程中有组织废气主要为进料加热炉及分馏塔加热炉产生废气，加热炉采用装置产干气为燃料，排气筒高度分别为 45m 和 35m，确保二氧化硫、氮氧化物、烟尘排放浓度达到《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31750-2015)表 4 标准以及《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013)表 2 重点控制区排放标准要求(颗粒物 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ， SO_2 $50\text{mg}/\text{m}^3$ ， NO_x $100\text{mg}/\text{m}^3$)。

加强精细化管理，采用密封性好的设备、采用密闭装卸和进料系统等减少无组织废气排放，确保厂界无异味。无组织废气排放非甲烷总烃确保达到《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)无组织排放限值要求；臭气、硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 排放限值要求。

(三) 合理布局，优先选用低噪音先进设备，对主要噪声源采取有效减振、隔音、消声等措施，确保施工期和运营期噪声排

放分别符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准要求 and 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类功能区标准要求, 严防噪声扰民。

(四) 固体废物按“资源化、减量化、无害化”原则及相关法规规定, 建设配套完善的固体废物收集装置, 分类收集, 综合利用。生活垃圾定期由环卫部门统一处理, 惰性瓷球由生产厂家回收再生利用, 执行《一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)。加氢装置产生的废催化剂及废保护剂处理执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)、《危险废物转移联单管理办法》, 妥善处置。

(五) 根据环境风险评价、环境应急预案和厂区实际现状, 要熟练掌握厂区的所有风险源及相应的应急措施, 在主要风险源安装预警和检测装置, 建设相配套的事故应急设施, 配备足够应急物资、设备, 在非事故状态下不得占用, 并定期进行维修保养; 在厂区总排口设置切断装置; 每年定期举行应急演练; 加强环境风险管理, 对风险评价实行动态管理, 保证事故发生时立即进入应急状态, 确保环境安全。

(六) 加强环保宣传教育, 制定环保管理制度, 严格落实《关于进一步规范和加强企业环境管理的意见》(淄环发[2010]60号), 并作为环保验收必要条件。

(七) 该项目运行期间, 二氧化硫、氮氧化物、颗粒物排放总量要控制在 5.9 吨/年、22.32 吨/年、2.24 吨/年以内; 确保化学需氧量、氨氮排放总量 (内控) 在 55.68 吨/年、6.5 吨/年以内。

三、若该项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变化, 须重新向我局报批环境影响评价文件。若项目在运行过程中产生不符合我局批准的环境影响评价文件情形的, 应当进行后评价, 采取改进措施并报

我局备案。

四、项目建设必须严格执行“三同时”制度。项目建成后，要及时向我局申请竣工环境保护验收，验收合格后，方可正式投入生产。

五、临淄环保分局负责该项目建设期和运行期间的环境监察工作。



抄送：淄博市污染物总量控制办公室，淄博市辐射环境与危险废物监督管理中心，临淄环保分局，山东海美依项目咨询有限公司。

附件 2 营业执照

温馨提示：

每年1月1日至6月30日，企业自行登录(www.sdx.gov.cn)报送上一年度年度报告，不另行通知。



营 业 执 照

(副 本)

1-1

统一社会信用代码 913703057720610652

名 称 山东清源石化有限公司
类 型 有限责任公司(自然人投资或控股)
住 所 临淄区齐鲁石化乙烯厂北路中段
法定代表人 刘传文
注 册 资 本 陆亿伍仟万元整
成 立 日 期 2005 年 03 月 02 日
营 业 期 限 2005 年 03 月 02 日至 2025 年 02 月 21 日

经 营 范 围 溶剂油、液化石油气生产、销售(有效期限以许可证为准);柴油[闭杯闪点>60℃]、道路沥青、建筑沥青、蜡油、重油、机油、润滑油、变压器油、液压油、导热油、淬火油、基础油、白油、轻质白油、润滑油生产、销售;燃料油(限于7号以上,闪点高于61℃)、化工产品(不含危险化学品)、渣油、石油焦销售,柴油、汽油零售(以上两项限分支机构经营);货物进出口(法律、行政法规和国务院决定规定禁止经营的项目除外)(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)



登 记 机 关



<http://sd.gsxt.gov.cn>

企业信用信息公示系统网址:

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

附件 3 应急预案备案文件

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	山东清源石化有限公司	机构代码	913703057720610652
法定代表人	刘传文	联系电话	13964325501
联系人	李云峰	联系电话	13405337898
传真	0533-7485066	电子邮箱	qyshahc@163.com
地址	淄博市临淄区齐鲁石化乙烯北路中段 中心经度 118° 11' 7.44" 中心纬度 36° 47' 11.22"		
预案名称	山东清源石化有限公司突发环境事件应急预案		
风险级别	重大[重大-大气 (Q3M3E2) +重大-水 (Q3M2E3)]		
本单位于 2019 年 7 月 8 日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。 本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。  山东清源石化有限公司			
预案签署人	李云峰	报送时间	2019.7.8

突发环境事件应急预案备案文件目录	1. 突发环境事件应急预案备案表; 2. 环境应急预案及编制说明: 环境应急预案 (签署发布文件、环境应急预案文本); 编制说明 (编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明); 3. 环境风险评估报告; 4. 环境应急资源调查报告; 5. 环境应急预案评审意见。		
备案意见	该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2019年7月8日收讫, 文件齐全, 予以备案。 临淄区环境安全应急管理办公室 2019年 7 月 9 日		
备案编号	370305-2019-034-H		
报送单位	山东清源石化有限公司		
受理部门负责人	王金付	经办人	王金付

注: 备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别 (一般 L、较大 M、重大 H) 及跨区域 (T) 表征字母组成。例如, 山东省淄博市临淄区**重大环境风险非跨区域企业环境应急预案 2015 年备案, 是淄博市环境保护局临淄分局当年受理的第 26 个备案, 则编号为: 370305-2015-026-H; 如果是跨区域的企业, 则编号为: 370305-2015-026-HT。

附件 4 废气重点污染源自动监测设备验收意见及备案回执单

废气重点污染源自动监测设备验收结论

我单位山东清源石化有限公司建设安装的站点(名称):清源石化 160 万吨/年汽柴油加氢精制装置废气污染源自动监测设备型号为:SCS-900C; 出厂编号:F1-L4-0360
其中: 烟尘仪型号:SCS-900PM; 出厂编号:F1-LD-0227
烟气分析仪型号:MODEL1080 出厂编号: 19M014
流速仪型号:PTI-S-L1000; 出厂编号: SDLB022002014
数采仪型号: 3600E; 出厂编号: 351210318193

已经建成联网并完成各项调试比对工作,我单位于 2019 年 12 月 13 日组织对该站点进行验收,自动监测设备符合各项技术要求,经验收组评议通过验收。验收合格,设备投入正常使用。

验收组意见(成员手签)

姓 名	单 位	意 见	签 字	备 注
张善增	山东清源石化有限公司	同意	张善增	
李刚	北京爱迪生	同意	李刚	
朱坤鹏	山东五岳环保	同意	朱坤鹏	
刘良	山东汇达环保科技有限公司	同意	刘良	

(注:验收组成员为企业环保负责人、设备供应商、数采仪厂商、运维人员)

单位(公章):

2019 年 12 月 13 日



污染源自动监控设施备案回执单

备案号：BA2019370308011508

山东清源石化有限公司：

按照《山东省污染源自动监控设备备案指南（试行）》要求，你单位清源石化 160 万反应炉安装的自动监控设施，已向环保部门备案，你单位应对自动监控设备及其备案材料内容的合法性、真实性和准确性负责。备案完成后，应确保自动监控设备正常运行，自动监控数据准确有效，严格执行相关管理要求。

日期：2019 年 12 月 17 日

附件 5 供水协议

供用水协议

供水方：淄博市引黄供水有限公司

用水方：山东清源集团有限公司

为满足用水方生产用水需要，供、用水双方本着互惠互利、合作共赢的原则，经友好协商，达成如下供水协议，双方共同遵照执行。

一、供水方式及工程建设：供水方负责供水至用水方山东清源集团有限公司子公司山东方宇润滑油有限公司围墙外 1 米处，供水水质符合国家饮用水卫生标准（GB5749-1985）。供水管道由供、用水双方共同投资建设，投资比例为供水方 70%、用水方 30%，用水方负责新建供水管道相关手续及临时建设用地地面附着物清偿、地方关系协调等事宜并承担相关费用，供水方负责组织施工管理并拥有通过该管线向其他用户供水的权力。用水方负责于 2016 年 3 月 1 日前完成临时用地协调迁占并具备施工条件，施工过程中，若因用水方协调不到位造成阻工，用水方承担施工方由此造成的相关损失。供水方负责于 7 个月内完成施工，2016 年 10 月 1 日前具备通水条件。

二、供、用水量：为保证供水方新建供水工程投资回报和正常运行，商定用水方最低用水量 2017 年 1 月 1 日起为

6000 立方米/日,2018 年 1 月 1 日起为 8000 立方米/日,2019 年 1 月 1 日起为 10000 立方米/日,供用水期限 30 年。

三、供水价格:执行淄博市引黄供水两部制水价,目前为基本水价 1.10 元/立方米,计量水价 1.35 元/立方米(不含水资源费),基本水量为双方约定的用水方最低用水量。用水方实际用水量达不到最低用水量时,按最低用水量缴纳基本水费,按实际用水量缴纳计量水费;用水方实际用水量超过最低用水量时,执行 2.45 元/立方米的供水价格。遇水价调整时,按市价格主管部门相关规定执行。

四、结算方式:每月 25 日供、用水双方共同到计量水表处按月抄表结算,计量结果由双方人员签字确认,作为水费结算依据。用水方于次月 5 日前缴纳水费。供水方在收到用水方款项后 7 日内向用水方开具全额正规发票。如用水方未按期缴纳水费,每延期一日,向供水方支付所欠水费千分之三的滞纳金,若延期超过 10 日,供水方有权暂停供水,由此造成的损失由用水方承担。

五、用水方山东清源集团有限公司用水范围包括山东清源集团有限公司、正本物流有限公司及山东方宇润滑油有限公司生产、生活用水。

六、在水库蓄水量充足的情况下,按照协议约定的水质、水量正常供水。对有计划检修、维修及现管网修复作业和新增管网施工等造成临时停水的,应当提前 3 天通知用水方,



若遇特殊情况紧急停水应及时通知用水方以便合理安排生产。

七、本协议自签订之日起生效，双方协议义务履行完毕，本协议终止。供用水期限：自通水之日起开始执行，有效期 30 年。

八、本协议未尽事宜，由供、用水双方另行签订《供水合同》，或由双方协商解决，协商或调解不成的，可依法向供水方所在地人民法院提起诉讼。

九、本协议一式肆份，供用水双方各执贰份。

供水方：淄博市引黄供水有限公司（盖章）

授权代表：



2015 年 11 月 6 日

用水方：山东清源集团有限公司（盖章）

授权代表：



2015 年 11 月 6 日

附件 6 废水处理协议

污水处理协议书

2019年11月9日

污水处理协议书

甲方：美陵环境科技（淄博）有限公司

乙方：山东方宇润滑油有限公司

为做好我区水环境保护工作，确保城镇污水处理厂稳定达标排放，河流水质持续改善。根据有关环境保护及水污染防治法律法规，甲乙双方在环保部门的监管下，就甲方接收乙方污水事宜达成如下协议：

1、在确保甲方出水水质达标的前提下，乙方向甲方排放经过预处理的污水，水量约 8000 吨/天。乙方排出的污水水质需达到有关规定要求及甲方进水标准（ $\text{COD} \leq 300 \text{ mg/L}$ ， $\text{BOD}_5 \leq 200 \text{ mg/L}$ ， $\text{NH}_3\text{-N} \leq 35 \text{ mg/L}$ ， $\text{SS} \leq 150 \text{ mg/L}$ ， $\text{TP} \leq 5 \text{ mg/L}$ ， $\text{PH}: 6\text{--}9$ ，油 $\leq 10 \text{ mg/L}$ ，酚类 $\leq 1 \text{ mg/L}$ ）。

2、乙方所排放污水不得含有重金属或其他影响甲方污水处理系统正常运行的有毒物质。

3、乙方应按照监测要求，设置规范的污水排放口，或在废水进入甲方污水管道前设置取样口，以便各方对水质进行取样分析和监督监测。

4、若乙方污水超标排放，冲击甲方污水处理系统，造成甲方出水超标，甲方有权封闭乙方向污水管道的排口。

5、若乙方污水超标排放，冲击甲方污水处理系统，导致污水处理系统不能正常运行，则系统恢复产生的一切费用由乙方承担。

6、甲方应对本单位进水管线及进水企业的水质进行每日监测，发现水质超标后，应进行溯源排查并对超标情况进行分析，若有可能对污水处理系统造成冲击，应在锁定排水企业后，封闭该企业污水排口，防止对污水处理系统造成冲击，并报告临淄环保分局立案查处。

7、若上级对甲方出水标准或流域水体标准有所调整，以及出现其他不可抗力因素时，此协议自动废止，甲乙双方应另行签订新的污水处理协议。

8、本协议由临淄环保分局和进水企业所在镇政府（街道办事处）监督执行，协议一式四份，甲、乙双方和监管方各执一份，协议自甲乙双方签字盖章之日起至 2022 年 12 月 31 日有效。若甲乙双方发出现无法协调的纠纷，可申请监管方予以调解。

9、本协议复印件无效。

甲方：美陵环境科技（淄博）有限公司（盖章）

法定代表人：

地址：

电话：

乙方：山东美陵环境科技有限公司（盖章）

法定代表人：许春林

地址：

电话：138 6934 6628

附件 7 排污许可证

排污许可证

证书编号: 913703057720610652001P

单位名称: 山东清源石化有限公司

注册地址: 临淄区齐鲁石化乙烯厂北路

法定代表人: 刘传文

生产经营场所地址: 临淄区齐鲁石化乙烯厂北路

行业类别: 原油加工及石油制品制造

统一社会信用代码: 913703057720610652

有效期限: 自2018年01月01日至2020年12月31日止



发证机关: (盖章) 淄博市生态环境局

发证日期: 2017年12月27日

中华人民共和国生态环境部监制

淄博市生态环境局印制

附件 8 监测期间工况证明

山东清源石化有限公司 160 万吨/年汽柴油加氢精制装置项目
验收监测期间生产负荷统计表

监测日期	生产装置	设计生产能力	监测期间 生产能力	监测期间 生产负荷
2019.11.18	汽柴油加氢精制装置	160 万 t/a (200t/h)	160t/h	80%
2019.11.19			160t/h	80%

山东清源石化有限公司

2019 年 11 月 20 日

附件 9 检测资质页



检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 181512342040

名称: 青岛中博华科检测科技有限公司

地址: 山东省青岛市黄岛区青龙河路 5 8 号 D 栋 A 1 区 (266426)

经审查, 你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力, 现予批准, 可以向社会出具具有证明作用的数据和结果, 特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

许可使用标志



181512342040

发证日期: 2018年09月06日

有效期至: 2024年09月05日

发证机关: 山东省质量技术监督局



本证书由国家认证认可监督管理委员会监制, 在中华人民共和国境内有效。

附件 10 监测报告



报告编号: ZBJC191113B01

监测报告

项目名称	山东清源石化有限公司 160 万吨/年汽柴油加氢精制装置项目
委托单位	山东清源石化有限公司
检测类别	委托检测
报告日期	2019 年 12 月 03 日

青島中博華科檢測科技有限公司



第 1 页 共 15 页

注 意 事 项

- 1.本报告无检验检测专用章及骑缝章无效。
- 2.本报告无编制、审核、签发人签字无效。
- 3.对本报告监测结果若有异议，请于收到报告之日起十五日内向报告签发单位提出。
- 4.不可重复性试验不进行复检。
- 5.若客户送样，报告结果仅对来样负责，不对样品来源负责。
- 6.未经本单位批准，不得复制（全文复制除外）本报告。
- 7.检测报告涂改无效。

通讯地址：山东省青岛市黄岛区青龙河路 58 号 D 栋 A1 区

邮政编码：266500

联系电话：0532-87075277

JS-Q-19-A-04

报告编号: ZBJC191113B01

一、基本信息

受检单位	山东清源石化有限公司		详细地址	淄博市临淄区
联系人	王象阳		联系电话	15805333818
采样日期	2019.11.18-2019.11.19		检测日期	2019.11.18-2019.11.29
监测项目	有组织废气：二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、烟气黑度； 无组织废气：酚类化合物、硫化氢、氨、臭气浓度、VOCs、苯、甲苯、二甲苯、乙苯、苯乙烯、异丙苯、苯系物； 污水：pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量（BOD ₅ ）、石油类、硫化物、氨氮、挥发酚、总氰化物、苯、甲苯、邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯、乙苯、苯乙烯、苯系物、总有机碳、总镍、总铜、总铅、动植物油、阴离子表面活性剂、总磷、苯并（a）花、总氮； 噪声。			
样品状态描述	有组织废气：采样头； 无组织废气：比色管、气袋、碳管； 污水：聚乙烯瓶、玻璃瓶，1#：微臭透明液体，2#：微黄透明无味液体。			
仪器设备	名称	编号	型号	
	全自动烟尘（气）测试仪	ZB002	YQ3000-C	
	电子天平	ZB054	EX125DZH	
	可见分光光度计	ZB080	723C	
	全自动大气颗粒物采样器	ZB001	MH1200	
	可见分光光度计	ZB114-01	721G	
	气相色谱仪	ZB021-01	GC-2014C	
	便携式 pH 计	ZB094	PHB-4	
	电子天平	ZB055	CP114	
	红外分光测油仪	ZB033	GH-800	
	紫外可见分光光度计	ZB024	UV-1800	
	原子吸收分光光度计	ZB029	日立 ZA3000	
	红外分光测油仪	ZB033	GH-800	
	多功能声级计	ZB011-05	AWA5688	
	紫外烟气分析仪	ZB009	MH3200	
	液相色谱仪	ZB022	LC-2030	
备注：有组织废气、无组织废气检测结果低于检出限时，结果报告为“未检出”； 污水检测结果低于检出限时，结果报告为方法的检出限值加标志位“L”； 标“*”项目为本公司 CMA 资质范围外项目，由本公司委托有资质单位检测， 委托单位为“山东洁衍特检测有限公司”，资质认定许可编号为 171512055643； 无组织废气苯系物为苯、甲苯、二甲苯、乙苯、苯乙烯、异丙苯的总和； 污水苯系物为苯、甲苯、邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯、乙苯、苯乙烯的总和。				

第 3 页 共 15 页

JS-0-19-A-04

报告编号:ZBJC191113801

二、有组织废气

(一) 监测技术规范、依据及参数

分析项目		分析方法		方法依据		检出限	
二氧化硫		紫外吸收法		DB37/T 2705-2015		2mg/m ³	
氮氧化物		紫外吸收法		DB37/T 2704-2015		2mg/m ³	
颗粒物		重量法		HJ 836-2017		1.0mg/m ³	
烟气黑度		林格曼烟气黑度图法		HJ/T 398-2007		—	
采样点位	采样日期	采样时间	烟气温度 (℃)	标干流量 (m ³ /h)	含氧量 (%)	烟筒高度 (m)	烟筒内径 (m)
1#进料加 热炉和分 馏加热炉 排气筒	2019.11.18	08:26-09:21	113	23156	12.3	45	1.40
		13:36-14:31	112	23048	12.2		
		16:25-17:19	113	22951	12.2		
	2019.11.19	10:44-11:37	114	23044	12.1		
		14:16-15:26	113	22855	12.2		
		16:12-17:23	113	23148	12.2		

(二) 监测结果

采样点位	采样日期	采样时间	样品编号	监测项目	监测结果		
					实测 浓度 mg/m ³	折算后 浓度 mg/m ³	速率 kg/h
1#进料加 热炉和分 馏加热炉 排气筒	2019.11.18	08:26-09:21	—	二氧化硫	未检出	未检出	未检出
		13:36-14:31	—		未检出	未检出	未检出
		16:25-17:19	—		未检出	未检出	未检出
		08:26-09:21	—	氮氧化物	16	32	0.370
		13:36-14:31	—		14	28	0.323
		16:25-17:19	—		15	30	0.344
		08:26-09:21	191113B01YZ111	颗粒物	2.6	5.2	0.0602
		13:36-14:31	191113B01YZ112		1.7	3.4	0.0392
		16:25-17:19	191113B01YZ113		1.9	3.8	0.0436
		08:26-09:21	—	烟气黑度	<1 级	—	—
		13:36-14:31	—		<1 级	—	—
		16:25-17:19	—		<1 级	—	—

JS-0-19-A-04

报告编号: ZBJC191113B01

(二) 监测结果

采样点位	采样日期	采样时间	样品编号	监测项目	监测结果		
					实测浓度 mg/m ³	折算后浓度 mg/m ³	速率 kg/h
1#进料加热炉和分馏加热炉排气筒	2019.11.19	10:44-11:37	——	二氧化硫	未检出	未检出	未检出
		14:16-15:26	——		未检出	未检出	未检出
		16:12-17:23	——		未检出	未检出	未检出
		10:44-11:37	——	氮氧化物	15	30	0.347
		14:16-15:26	——		16	32	0.369
		16:12-17:23	——		14	28	0.321
		10:44-11:37	191113B01YZ121	颗粒物	2.1	4.2	0.0486
		14:16-15:26	191113B01YZ122		1.4	2.8	0.0323
		16:12-17:23	191113B01YZ123		2.4	4.8	0.0551
		10:44-11:37	——	烟气黑度	<1 级	——	——
		14:16-15:26	——		<1 级	——	——
		16:12-17:23	——		<1 级	——	——
结论	不予判定						

三、无组织废气

(一) 监测技术规范、依据及参数

分析项目	分析方法	方法依据	检出限
酚类化合物	4-氨基安替比林分光光度法	HJ/T 32-1999	0.003mg/m ³
硫化氢	亚甲基蓝分光光度法	《空气和废气监测分析方法》国家环境保护总局 2003 (第四版增补版) 第三篇 第一章 十一 (二) (B)	0.001mg/m ³
氨	纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	0.01mg/m ³
臭气浓度	三点比较式臭袋法	GB/T 14675-1993	10 (无量纲)
VOCs	直接进样-气相色谱法	HJ 604-2017	0.07mg/m ³

JS-0-19-A-04

报告编号: ZBJC191113B01

(一) 监测技术规范、依据及参数

分析项目		分析方法		方法依据		检出限	
苯		活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法		HJ 584-2010		0.0015mg/m ³	
甲苯		活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法		HJ 584-2010		0.0015mg/m ³	
二甲苯		活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法		HJ 584-2010		0.0015mg/m ³	
乙苯		活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法		HJ 584-2010		0.0015mg/m ³	
苯乙烯		活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法		HJ 584-2010		0.0015mg/m ³	
异丙苯		活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法		HJ 584-2010		0.0015mg/m ³	
苯系物		活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法		HJ 584-2010		——	
采样日期	采样时间	气温(℃)	气压(KPa)	风速(m/s)	风向	总云	低云
2019.11.18	09:00	5.6	102.3	1.8	NW	2	0
	13:00	6.1	101.9	1.6	NW	1	1
	17:00	5.5	101.6	1.6	NW	1	1
2019.11.19	09:00	7.5	102.2	1.9	NW	3	1
	13:00	7.9	101.8	1.7	NW	2	0
	17:00	6.8	101.7	1.5	NW	2	0

检测点位示意图:

Diagram illustrating the monitoring points (1#, 2#, 3#, 4#) relative to the Shandong Qingyuan Petrochemical Co., Ltd. facility. The facility is represented by a rectangle. The monitoring points are located around the facility: 1# is to the right, 2# is to the right of 1#, 3# is below 2#, and 4# is to the left of 3#. A north arrow (N) points upwards, and a wind direction arrow (NW) points towards the northwest.

第 6 页 共 15 页

报告编号: ZB-JC191113B01

JS-Q-19-A-04

(二) 监测结果

采样点位	采样日期	采样时间	样品编号	监测项目									
				酚类化合物 mg/m ³	硫化氢 mg/m ³	氨 mg/m ³	臭气浓度 无量纲	VOCs mg/m ³	苯 mg/m ³	甲苯 mg/m ³	二甲苯 mg/m ³	乙苯 mg/m ³	苯乙烯 mg/m ³
1#下风向	2019.11.18	09:00	191113B01WZ111	未检出	0.003	0.11	12	1.34	0.0017	0.0024	0.0038	0.0027	未检出
		13:00	191113B01WZ112	未检出	0.002	0.13	11	1.27	0.0030	0.0046	0.0026	0.0025	未检出
		17:00	191113B01WZ113	未检出	0.004	0.12	11	1.40	0.0030	0.0029	0.0022	0.0019	未检出
	2019.11.19	09:00	191113B01WZ121	未检出	0.003	0.10	12	1.09	0.0021	0.0033	未检出	未检出	未检出
		13:00	191113B01WZ122	未检出	0.002	0.13	13	1.08	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
		17:00	191113B01WZ123	未检出	0.003	0.09	12	1.22	0.0029	0.0021	未检出	0.0019	未检出
	2019.11.18	09:00	191113B01WZ211	未检出	0.002	0.11	15	1.45	0.0038	0.0037	0.0034	0.0032	未检出
		13:00	191113B01WZ212	未检出	0.002	0.10	13	1.38	0.0054	0.0073	0.0061	0.0018	未检出
		17:00	191113B01WZ213	未检出	0.003	0.11	13	1.48	0.0031	0.0036	0.0034	0.0022	未检出
2#下风向	2019.11.19	09:00	191113B01WZ221	未检出	0.002	0.11	12	1.1	0.0042	0.0047	0.0045	0.0015	未检出
		13:00	191113B01WZ222	未检出	0.004	0.13	15	1.12	0.0061	0.0101	0.0043	0.0027	未检出
		17:00	191113B01WZ223	未检出	0.004	0.12	16	1.22	0.0032	0.0038	0.0044	0.0037	未检出

第 7 页 共 15 页

报告编号: ZBJC191113B01

JS-O-19-A-04

(二) 监测结果

采样点位	采样日期	采样时间	样品编号	监测项目											
				酚类化合物 mg/m ³	硫化氢 mg/m ³	氨 mg/m ³	臭气浓度 无量纲	VOCs mg/m ³	苯 mg/m ³	甲苯 mg/m ³	二甲苯 mg/m ³	乙苯 mg/m ³	苯乙烯 mg/m ³	异丙苯 mg/m ³	苯系物 mg/m ³
3#下风向	2019.11.18	09:00	191113B01WZ311	未检出	0.003	0.10	14	1.43	0.0035	0.0056	0.0037	0.0018	未检出	未检出	0.0146
		13:00	191113B01WZ312	未检出	0.002	0.12	13	1.46	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
		17:00	191113B01WZ313	未检出	0.003	0.13	12	1.37	0.0045	0.0064	0.0035	0.0017	未检出	0.0161	
	2019.11.19	09:00	191113B01WZ321	未检出	0.005	0.12	13	1.12	0.0041	0.0085	0.0059	0.0031	未检出	0.0216	
		13:00	191113B01WZ322	未检出	0.004	0.11	16	1.24	0.0059	0.0059	0.0052	未检出	未检出	0.0170	
		17:00	191113B01WZ323	未检出	0.004	0.10	13	1.31	0.0064	0.0045	0.0041	未检出	未检出	0.0150	
4#下风向	2019.11.18	09:00	191113B01WZ411	未检出	0.003	0.12	12	1.36	0.0112	0.0106	0.0090	0.0020	未检出	0.0328	
		13:00	191113B01WZ412	未检出	0.002	0.13	16	1.44	0.0060	0.0062	0.0037	0.0023	未检出	0.0182	
		17:00	191113B01WZ413	未检出	0.003	0.12	13	1.39	0.0056	0.0051	0.0042	0.0016	未检出	0.0165	
	2019.11.19	09:00	191113B01WZ421	未检出	0.003	0.14	15	1.15	0.0107	0.0102	0.0048	未检出	未检出	0.0257	
		13:00	191113B01WZ422	未检出	0.004	0.12	13	1.20	0.0064	0.0035	0.0037	0.0022	未检出	0.0158	
		17:00	191113B01WZ423	未检出	0.002	0.11	12	1.27	0.0036	0.0052	0.0032	0.0032	未检出	0.0152	
结论	不予判定														

第 8 页 共 15 页

JS-C-19-A-04

报告编号: ZBJC191113B01

四、污水

(一) 监测技术规范、依据及参数

分析项目	分析方法	方法依据	检出限
pH	玻璃电极法	GB/T 6920-1986	范围 2-11
悬浮物	重量法	GB/T 11901-1989	4mg/L
化学需氧量	重铬酸钾法	HJ 828-2017	4mg/L
五日生化需氧量 (BOD ₅)	稀释与接种法	HJ 505-2009	0.5mg/L
石油类	红外分光光度法	HJ 637-2018	0.06mg/L
硫化物	亚甲基蓝分光光度法	GB/T 16489-1996	0.005mg/L
氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025mg/L
挥发酚	4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009	0.01mg/L
总氰化物	异烟酸-吡啶酮分光光度法	HJ 484-2009 方法 2	0.004 mg/L
苯	气相色谱法(二硫化碳萃取法)	GB/T 11890-1989	0.005mg/L
甲苯	气相色谱法(二硫化碳萃取法)	GB/T 11890-1989	0.005mg/L
邻-二甲苯	气相色谱法(二硫化碳萃取法)	GB/T 11890-1989	0.005mg/L
间-二甲苯	气相色谱法(二硫化碳萃取法)	GB/T 11890-1989	0.005mg/L
对-二甲苯	气相色谱法(二硫化碳萃取法)	GB/T 11890-1989	0.005mg/L
乙苯	气相色谱法(二硫化碳萃取法)	GB/T 11890-1989	0.005mg/L
苯乙烯	气相色谱法(二硫化碳萃取法)	GB/T 11890-1989	0.005mg/L
苯系物	气相色谱法(二硫化碳萃取法)	GB/T 11890-1989	0.005mg/L
总有机碳*	燃烧氧化—非分散红外吸收法	HJ 501-2009	0.1mg/L
总镍	火焰原子吸收分光光度法	GB/T 11912-1989	0.005mg/L
总铜	原子吸收分光光度法	GB/T 7475-1987	0.005mg/L

第 9 页 共 15 页

JS-Q-19-A-04

报告编号:ZBJC191113801

(一) 监测技术规范、依据及参数

分析项目	分析方法		方法依据	检出限
总铅	原子吸收分光光度法		GB/T 7475-1987	0.01mg/L
动植物油	红外分光光度法		HJ 637-2018	0.06mg/L
阴离子表面活性剂	亚甲基蓝分光光度法		GB/T 7494-1987	0.05mg/L
总磷	钼酸铵分光光度法		GB/T 11893-1989	0.01mg/L
总氮	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法		HJ 636-2012	0.05mg/L
苯并（a）芘	液液萃取和固相萃取高效液相色谱法		HJ 478-2009	0.004μg/L
采样点位	采样日期	采样时间	水温（℃）	流量（m³/d）
1#污水处理站进口 （一个车间）	2019.11.18	08:15	25.2	——
		10:34	25.8	——
		13:45	26.2	——
		17:25	25.6	——
	2019.11.19	09:26	25.6	——
		10:38	25.8	——
		14:30	26.4	——
		16:28	25.2	——
2#污水处理站出口	2019.11.18	09:37	18.8	500
		11:45	18.4	500
		14:08	19.2	500
		16:27	18.6	500
	2019.11.19	10:26	18.2	500
		11:39	18.8	500
		15:46	19.8	500
		17:28	18.4	500

报告编号: ZBJC191113B01

JS-Q-19-A-04

(二) 监测结果

采样点位	采样日期	采样时间	样品编号	监测项目								
				pH	悬浮物 mg/L	化学需氧量 mg/L	五日生化需 氧量(BOD ₅) mg/L	石油类 mg/L	硫化物 mg/L	氨氮 mg/L	挥发酚 mg/L	总氰化物 mg/L
1#污水处理 站进口 (一个车间)	2019.11.18	08:15	191113B01WS111	6.90	4L	31	9.6	0.06L	0.335	0.410	0.010	0.004L
		10:34	191113B01WS112	7.18	4L	31	10.3	0.06L	0.344	0.546	0.078	0.004L
		13:45	191113B01WS113	7.03	4L	29	10.2	0.06L	0.333	0.499	0.095	0.004L
		17:25	191113B01WS114	7.11	4L	31	10.8	0.06L	0.368	0.473	0.108	0.004L
	2019.11.19	09:26	191113B01WS121	7.21	4L	32	10.9	0.06L	0.341	0.411	0.087	0.004L
		10:38	191113B01WS122	7.18	4L	31	9.8	0.06L	0.333	0.485	0.091	0.004L
		14:30	191113B01WS123	7.11	4L	32	7.0	0.06L	0.327	0.435	0.117	0.004L
		16:28	191113B01WS124	7.10	4L	30	7.7	0.06L	0.330	0.473	0.095	0.004L
2#污水处理 站出口	2019.11.18	09:37	191113B01WS211	6.62	5	23	8.5	4.61	0.022	7.20	0.031	0.004L
		11:45	191113B01WS212	6.55	6	24	7.0	4.96	0.017	7.55	0.026	0.004L
		14:08	191113B01WS213	6.52	5	22	7.5	4.27	0.027	7.85	0.039	0.004L
		16:27	191113B01WS214	6.71	7	23	8.3	4.38	0.023	7.29	0.048	0.004L
	2019.11.19	10:26	191113B01WS221	6.58	6	25	7.8	4.25	0.021	7.94	0.026	0.004L
		11:39	191113B01WS222	6.63	6	24	7.9	4.57	0.022	7.82	0.039	0.004L
		15:46	191113B01WS223	6.54	7	23	8.6	4.03	0.022	7.94	0.035	0.004L
		17:28	191113B01WS224	6.70	5	26	8.4	4.35	0.030	7.88	0.039	0.004L

第 11 页 共 15 页

报告编号: ZBJC191113B01

JS-O-19-A-04

(二) 监测结果

采样点位	采样日期	采样时间	样品编号	检测项目								
				苯 mg/L	甲苯 mg/L	邻-二甲 苯 mg/L	间-二甲 苯 mg/L	对-二甲 苯 mg/L	乙苯 mg/L	苯乙烯 mg/L	苯系物 mg/L	总有机碳 mg/L
1#污水处理 站进口 (一个车间)	2019.11.18	08:15	191113B01WS111	4.30	5.76	0.408	0.803	0.213	0.336	0.005L	11.8	3.7
		10:34	191113B01WS112	4.22	5.55	0.419	0.817	0.260	0.288	0.005L	11.6	3.8
		13:45	191113B01WS113	4.41	5.86	0.366	0.898	0.258	0.332	0.005L	12.1	4.0
		17:25	191113B01WS114	4.31	5.63	0.410	1.20	0.246	0.341	0.005L	12.1	5.5
	2019.11.19	09:26	191113B01WS121	3.88	5.08	0.436	0.850	0.278	0.287	0.005L	10.8	4.5
		10:38	191113B01WS122	3.94	5.30	0.466	0.835	0.254	0.328	0.005L	11.1	6.2
		14:30	191113B01WS123	3.94	5.30	0.467	0.837	0.274	0.314	0.005L	11.1	4.1
		16:28	191113B01WS124	3.81	5.05	0.391	0.750	0.203	0.274	0.005L	10.5	4.1
		09:37	191113B01WS211	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	5.9
		11:45	191113B01WS212	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	6.1
2#污水处理 站出口	2019.11.18	14:08	191113B01WS213	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	6.2
		16:27	191113B01WS214	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	6.0
		10:26	191113B01WS221	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	5.8
		11:39	191113B01WS222	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	6.9
	2019.11.19	15:46	191113B01WS223	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	6.4
		17:28	191113B01WS224	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	6.7

第 12 页 共 15 页

JS-0-19-A-04

报告编号:ZBJC191113B01

五、噪声

(一) 监测技术规范、依据及参数

分析项目	分析方法	方法依据	检出限		
噪声	声环境质量标准	GB 3096-2008	——		
噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	——		
监测日期	监测时间	天气	风速(m/s)	风向	
2019.11.18	昼间	晴	1.6	NW	
	夜间	晴	1.4	NW	
2019.11.19	昼间	晴	1.5	NW	
	夜间	晴	1.4	NW	
监测日期	监测点位	监测时间	小型车车流量(辆/20min)	中型车车流量(辆/20min)	大型车车流量(辆/20min)
2019.11.18	4#北厂界	11:26-11:46	56	1	14
		23:49-00:09	22	0	10
2019.11.19	4#北厂界	11:28-11:48	63	2	12
		23:48-00:08	18	0	16

检测点位示意图:



JS-Q-19-A-04

报告编号: ZBJC191113801

(二) 监测结果

监测日期	监测点位	监测时间	主要声源	噪声 Leq[dB(A)]
2019.11.18	1#东厂界	10:02-10:12	生产	56.2
		22:36-22:46	生产	54.7
	2#南厂界	10:23-10:33	生产	54.8
		22:57-23:07	生产	49.1
	3#西厂界	10:58-11:08	生产	53.2
		23:25-23:35	生产	47.4
	4#北厂界	11:26-11:46	生产、交通	58.6
		23:49-00:09	生产、交通	54.2
2019.11.19	1#东厂界	10:05-10:15	生产	57.3
		22:48-22:58	生产	53.3
	2#南厂界	10:27-10:37	生产	55.4
		23:06-23:16	生产	48.9
	3#西厂界	10:59-11:09	生产	54.1
		23:29-23:39	生产	46.8
	4#北厂界	11:28-11:48	生产、交通	59.4
		23:48-00:08	生产、交通	54.7
结论	不予判定			

—— 本报告结束 ——

编制人: 赵振丽

审核人: 董金平

签发人: 张淑洋

签发日期: 2019.12.03