

山东神驰石化有限公司  
30 万吨/年轻烃加氢改制生产 C3/C4 烷烃化  
工原料项目竣工环境保护验收监测报告

建设单位：山东神驰石化有限公司

编制单位：山东格林泰克环保技术服务有限公司

二〇一八年十月

建设单位法人代表： (签字)

编制单位法人代表： (签字)

项目负责人：

报告编写人：

建设单位： 山东神驰石化有限  
公司

建设单位： 山东格林泰克环保技  
术服务有限公司

电话： 0546-8875119

电话： 0546-8397683

邮编： 257237

邮编： 257000

传真：

传真： 0546-8397683

地址： 东营市东营港经济开发  
区海港路以北、东港路以西

地址： 山东省东营市东营区华泰  
国际金融中心

# 目 录

第一章 项目概况 .....	1
第二章 验收依据 .....	4
2.1 建设项目环境保护法律、法规、规章和规范.....	4
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审批部门审批决议.....	7
第三章 工程建设情况 .....	8
3.1 项目变动情况.....	8
3.2 地理位置及厂区平面布置.....	12
3.3 建设内容.....	19
3.4 主要原辅材料及燃料.....	25
3.5 水源及水平衡.....	25
3.6 生产工艺.....	28
第四章 环评保护设施 .....	42
4.1 污染物治理措施.....	42
4.2 其它环保设施.....	56
4.3 环保投资及“三同时”落实情况.....	59
第五章 建设项目环评报告书的主要结论及审批部门审批决议 .....	64
5.1 环评结论及建议.....	64
5.2 环评批复的要求.....	64
第六章 验收执行标准 .....	69
第七章 验收执行内容 .....	72
7.1 环境保护设施调试效果.....	72
7.2 废气.....	72
7.3 噪声.....	73
7.4 废水 .....	74
第八章 质量保证及质量控制 .....	75
8.1 监测分析及监测仪器.....	75
8.2 质量保证及质量控制.....	76

<b>第九章 检测结果</b> .....	79
9.1 生产工况.....	79
9.2 环境保护设施调试效果.....	79
9.3 环境管理检查效果.....	93
<b>第十章 验收监测结论</b> .....	95
10.1 环境保护设施调试效果.....	95
10.2 工程建设对环境的影响.....	99
10.3 建议.....	99

## **附件**

附件 1：委托书

附件 2：环评结论与意见

附件 3：环评审批意见

附件 4：企业应急预案登记备案证明

附件 5：危废处理协议

附件 6：工况证明

附件 7：监测报告

附件 8：环保设施竣工及调试时间公示

附件 9：监测单位资质

附件 10：主要设备清单（盖章）

附件 11：排污许可证

附件 12：验收意见

## 第一章 验收项目概况

山东神驰石化有限公司成立于 2011 年 4 月，注册资本 2 亿元，位于东营港经济开发区内，为山东神驰化工集团下属全资子公司，是集异戊橡胶、丁基橡胶、卤化丁基橡胶等合成橡胶研发、生产、销售的民营企业。

山东神驰石化有限公司 30 万吨/年轻烃加氢改制生产 C3/C4 烷烃化工原料项目位于山东省东营港经济开发区化工项目区内，港西二路以西、港北二路以北、港西三路以东、山东神驰石化有限公司现有厂区内。30 万吨/年轻烃加氢改制生产 C3/C4 烷烃化工原料项目包括 30 万吨/年原料油脱重预处理生产装置（1 套）、30 万吨/年轻烃预加氢装置（1 套）、30 万吨/年芳构化装置（1 套），同步建设配套及环保设施。

厂区内现有项目为 10 万吨/年异戊橡胶装置项目（已建成一期 5 万吨，因市场原因已停产）、10 万吨/年丁基橡胶装置项目（项目未建成，因市场原因已暂停建设）和液化气深加工综合利用项目（试运行，已通过验收技术审查）。轻烃加氢改质生产 C3/C4 烷烃装置以轻烃为原料主要生产 C3/C4（丙烷、丁烷）原料，作为液化气深加工综合利用项目的原料，同时液化气深加工综合利用项目中脱氢装置所产富氢尾气经 PSA 提纯出高纯氢气用于轻烃改质生产 C3/C4 烷烃装置。

根据国家《建设项目环境保护管理条例》及《中华人民共和国环境影响评价法》中的有关规定，山东神驰石化有限公司于 2016 年 9 月委托北京国环清华环境工程设计研究院有限公司编制了项目环境

影响报告书，东营市环境保护局于 2017 年 3 月 9 日对《山东神驰石化有限公司 30 万吨/年轻烃加氢改制生产 C3/C4 烷烃化工原料项目环境影响报告书》进行了批复，批复文号东环审[2017]14 号。

项目实际占地面积 2.1 万 m<sup>2</sup>，实际总投资为 26958 万元，其中环保投资 660 万元，占总投资的 2.45%，项目于 2017 年 4 月开工建设，2017 年 10 月建成，建设项目调试起止时间 2017 年 10 月~2017 年 12 月。项目各环保设施建成时间与项目完工时间一致。企业于 2018 年 9 月 20 日在公司网站进行了项目环保设施调试情况的公示（公示见附件 8）。

山东神驰石化有限公司于 2018 年 9 月 30 日取得东营市环保局颁发的排污许可证，证书编号：91370500572850043T001P。有效期限为 2018 年 10 月 01 日至 2021 年 09 月 30 日。

根据现场踏勘，与原环评相比，本项目建设情况与主要发生如下变更：

(1) 原环评中预加氢加热炉燃用脱硫干气，配备低氮燃烧器，烟气经 1 根 36 米高排气筒排放；芳构化反应加热炉、原料脱重塔底重沸炉、芳构单元脱重塔底重沸炉燃用脱硫干气，配备低氮燃烧器，烟气合并经同 1 根 45 米高排气筒（联合余热回收排气筒）排放；催化剂烧焦再生烟气通过 1 根 15 米高排气筒排放，共 3 根排气筒。

企业建设时实际废气处理变更为：预加氢加热炉燃用脱硫干气，配备低氮燃烧器，烟气经 1 根 36 米高排气筒排放；芳构化反应加热炉、原料脱重塔底重沸炉、芳构单元脱重塔底重沸炉烟气和催化剂烧

焦烟气合并后经 1 根 45m 高排气筒（联合余热回收排气筒）排放；卸车区油气回收装置设置 1 根 15m 排气筒，但由于无稳定气流归为无组织，因此实际本项目共设置 2 根有组织排气筒。

（2）原环评危险废物依托现有项目危废暂存间，根据公司实际情况，现有项目危废暂存间库容接近饱和，已无法容纳本项目产生的危险废物，故新建了一座 1600m<sup>2</sup> 的危废暂存间，用于容纳本项目及后续其他项目的危废。

（3）本项目投入运营后，污水站会新增污泥（包括浮渣和污泥）产生量，固废中增加污水站污泥。

根据原国家环保总局第 13 号令《建设项目竣工环境保护验收管理办法》和国家有关环保法律法规的要求，受山东神驰石化有限公司委托，2018 年 8 月 15 日，我公司技术人员对该工程进行了现场勘察和资料核查，查阅了有关文件和技术资料，检查了污染物治理及排放、环保措施的落实情况，在此基础上编制了验收监测方案。根据验收监测方案，2018 年 8 月 21 日~8 月 22 日，2018 年 9 月 25 日~9 月 26 日，我公司委托山东胜安检测技术有限公司对该项目排放的废水、废气、噪声污染源排放现状和各类环保治理设施的处理能力进行了现场监测，根据监测结果及现场环境管理检查情况，编制了本项目竣工环境保护验收监测报告。

## 第二章 验收依据

### 2.1 建设项目环境保护法律、法规、规章和规范

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（修订版，2015 年 1 月 1 日实施）；
- (2) 《中华人民共和国固体废物污染防治法》，（2016 年 11 月修订）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（主席令 2017 年第 70 号修订）；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（主席令 1996 年第 77 号）；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2016 年 1 月 1 日实施）；
- (6) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令，2017 年 10 月 1 日实施）；
- (7) 《国家危险废物名录》（2016 年 8 月 1 日实施）；
- (8) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）；
- (9) 《关于加强重污染天气应急管理工作的指导意见》（环办[2013]106 号）；
- (10) 关于印发《京津冀及周边地区 2018-2019 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》的通知（环大气[2018]100 号）；
- (11) 《危险化学品安全管理条例》（2013 年 12 月 7 日修订）；
- (12) 《危险废物转移联单管理办法》（1999 年 10 月 1 日起实施）；
- (13) 《危险废物污染防治技术政策》（环发[2011]199 号），

2001 年 12 月 17 日起实施；

(14)《关于印发<石化行业挥发性有机物综合整治方案>的通知》  
(环发[2014]177 号)；

(15)《国务院关于印发<水污染防治行动计划>的通知》(国发  
[2015]17 号)，2015 年 4 月 16 日；

(16)《国务院关于印发<土壤污染防治行动计划>的通知》(国  
发[2016]31 号)，2016 年 5 月 28 日；

(17)《关于印发<“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案>  
的通知》(环大气[2017]121 号)，2017 年 9 月 14 日；

(18)《关于加强建设项目竣工环境保护验收监测工作污染事故  
防范环境管理检查工作的通知》(中国环境监测总站验字[2005]188  
号)；

(19)《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)；

(20)《关于印发<石化等四个重点行业挥发性有机物综合整治  
方案>的通知》(鲁环办[2014]56 号)；

(21)《山东省环境保护条例》(2001 年 12 月 7 日修正)；

(22)《关于构建全省环境安全防控体系的实施意见》(鲁环发  
[2009]80 号)；

(23)《山东省环境保护厅关于进一步加强环境安全应急管理工  
作的通知》(鲁环发[2013]4 号)；

(24)《山东省环境保护厅突发环境事件应急预案》(鲁环发  
[2017]5 号)；

(25)《山东省环境保护厅<关于加强建设项目特征污染物监管  
和绿色生态屏障建设>的通知》(鲁环评函[2013]138 号)；

(26) 《山东省扬尘污染防治管理办法》（山东省人民政府令第 248 号）；

(27) 《山东省环境保护厅关于贯彻实施〈山东省扬尘污染防治管理办法〉有关问题的通知》（鲁环函[2012]179 号）；

(29) 《关于印发东营市建筑施工扬尘治理技术规程的通知》（东建字[2011]188 号）；

(30) 《东营市人民政府办公室关于印发公共环境改善工程实施方案的通知》（东政办字[2012]27 号）；

(31) 《东营市建设领域扬尘污染防治工作方案》（东政办字[2017]15 号）；

(32) 《城区周边公路运输撒漏污染专项治理工作方案》（东交发[2011]77 号）；

(33) 《东营市“十三五”大气污染防治规划》（东政发[2017]1 号）；

(34) 《关于加强“十三五”期间建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理工作的指导意见》（东环发[2017]22 号）。

## 2.2 建设项目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暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）；

(2) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告 2018 年 9 号）；

(3) 《关于东营市环境保护局关于贯彻落实国环规环评[2017]4 号文件的通知》（东环发[2018]6 号）。

## 2.3 建设项目环境影响报告书及审批部门审批决议

(1) 《山东神驰石化有限公司 30 万吨/年轻烃加氢改制生产

C3/C4 烷烃化工原料项目环境影响报告书》，2016 年 12 月，北京国环清华环境工程设计研究院有限公司；

(2) 《关于山东神驰石化有限公司 30 万吨/年轻烃加氢改制生产 C3/C4 烷烃化工原料项目环境影响报告书的批复》(东环审[2017]14 号)，东营市环境保护局；

(3) 公司提供的与项目有关的其他资料。

### 第三章 工程建设情况

#### 3.1 项目变动情况

山东神驰石化有限公司成立于 2011 年 4 月，注册资本 2 亿元，位于东营港经济开发区内，为山东神驰化工集团下属全资子公司，是集异戊橡胶、丁基橡胶、卤化丁基橡胶等合成橡胶研发、生产、销售的民营企业。

厂区内现有项目为 10 万吨/年异戊橡胶装置项目（已建成一期 5 万吨，因市场原因已停产）、10 万吨/年丁基橡胶装置项目（项目未建成，因市场原因已暂停建设）和液化气深加工综合利用项目（试运行，已通过验收技术审查）。

山东神驰石化有限公司厂区现有项目“三同时”情况见表 3-1。

表 3-1 现有及在建项目环保“三同时”执行情况

项目名称	审批部门	审批文号	验收情况	备注
10 万吨/年异戊橡胶装置项目	东营市环保局东营港经济开发区分局	东环港分建审[2011]7016 号	东环验[2011]1010 号	已建成一期 5 万吨，因市场原因已停产
10 万吨/年丁基橡胶装置项目	东营市环保局东营港经济开发区分局	东环港分建审[2011]7017 号	/	项目未建成，因市场原因已暂停建设
液化气深加工综合利用项目	东营市环保局	东环审[2014]165 号	/	已完成验收程序，验收报告公示中，还未获得验收文号
30 万吨/年轻烃加氢改制生产 C3/C4 烷烃化工原料项目	东营市环保局	东环审[2017]14 号	/	正在组织验收

山东神驰石化有限公司 30 万吨/年轻烃加氢改制生产 C3/C4 烷烃化工原料项目中轻烃加氢改质生产 C3/C4 烷烃装置以轻烃为原料主要生产 C3/C4（丙烷、丁烷）原料，作为液化气深加工综合利用项目的原料，同时

液化气深加工综合利用项目中脱氢装置所产富氢尾气经 PSA 提纯出高纯氢气用于轻烃改质生产 C3/C4 烷烃装置。项目于 2017 年 4 月开工建设，2017 年 10 月建成，建设项目调试起止时间 2017 年 10 月~2017 年 12 月。项目各环保设施建成时间与项目完工时间一致。

项目原环评与实际建设内容一致性分析见表 3-2。

**表 3-2 批建一致性情况**

类别	项目	原环评及批复建设内容	实际建设情况	变更情况
主体工程	预加氢单元	30 万吨/年轻烃脱重预处理、30 万吨/年轻烃预加氢，包括原料脱重塔、预加氢反应器、预加氢气液分离器、循环氢分液罐、汽提塔等各类设备 33 台套	30 万吨/年轻烃脱重预处理、30 万吨/年轻烃预加氢，包括原料脱重塔、预加氢反应器、预加氢气液分离器、循环氢分液罐、汽提塔等各类设备 33 台套	与环评一致
	芳构化单元	30 万吨/年轻烃芳构化处理能力，包括芳烃化反应器、反应油气气液分离罐、吸收塔、解吸塔、稳定塔、稳定塔顶回流罐、脱重塔、脱重塔顶回流罐等各类设备 51 台套	30 万吨/年轻烃芳构化处理能力，包括芳烃化反应器、反应油气气液分离罐、吸收塔、解吸塔、稳定塔、稳定塔顶回流罐、脱重塔、脱重塔顶回流罐等各类设备 51 台套	与环评一致
辅助工程	办公楼	依托在建，1 座，6 层，占地面积 1020m <sup>2</sup> ，建筑面积 6060m <sup>2</sup>	依托现有项目，1 座，6 层，占地面积 1020m <sup>2</sup> ，建筑面积 6060m <sup>2</sup>	与环评一致
	化验室	依托在建，1 座，3 层，占地面积 768m <sup>2</sup> ，建筑面积 2304m <sup>2</sup>	依托现有项目，1 座，3 层，占地面积 768m <sup>2</sup> ，建筑面积 2304m <sup>2</sup>	与环评一致
公用工程	给水系统	依托现有，由开发区供水管网接入厂区后经现有加压泵站加压后输送至各用水单元	依托现有，由开发区供水管网接入厂区后经现有加压泵站加压后输送至各用水单元	与环评一致
	循环冷却水站	依托在建项目 1 套 25000m <sup>3</sup> /h 循环冷却系统	依托现有项目 1 套 25000m <sup>3</sup> /h 循环冷却系统	与环评一致
	排水工程	厂内采用雨污分流、清污分流排水体制。厂区建有 1 座 60m <sup>3</sup> /h 污水处理站，采用“曝气调节+水解酸化+A/O+H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> 催化氧	厂内采用雨污分流、清污分流排水体制。厂区建有 1 座 60m <sup>3</sup> /h 污水处理站，采用“曝	与环评一致

		化+絮凝沉淀+生物活性炭过滤”工艺，处理后的废水排至市政污水管网，纳入开发区污水处理厂集中处理；全厂设置 10 座污水提升池，将含油污水提升至污水处理厂处理，每个污水提升池设 2 台污水提升泵（一用一备）	气调节+水解酸化+A/O+HOT 催化氧化+絮凝沉淀+生物活性炭过滤”工艺，处理后的废水排至市政污水管网，纳入开发区污水处理厂集中处理；全厂设置 10 座污水提升池，将含油污水提升至污水处理厂处理，每个污水提升池设 2 台污水提升泵（一用一备）	
	脱盐车站	1座200m <sup>3</sup> /h脱盐车站，采用二级反渗透工艺，依托在建工程	1座200m <sup>3</sup> /h脱盐车站，采用二级反渗透工艺，依托现有工程	与环评一致
	供热系统	依托在建工程，采用加热炉加热和蒸汽加热相结合的供热方式，蒸汽由港城热力通过蒸汽管网供给	依托现有工程，采用加热炉加热和蒸汽加热相结合的供热方式，蒸汽由港城热力通过蒸汽管网供给	与环评一致
	供电系统	市政供电管网接入，新建 10kV/0.4kV 配电室一座，采用双电源供电	市政供电管网接入，新建 10kV/0.4kV 配电室一座，采用双电源供电	与环评一致
	供风系统	依托现有 2×44.6m <sup>3</sup> /min 空压机和 3×100m <sup>3</sup> /min 空压机	依托现有 2×44.6m <sup>3</sup> /min 空压机和 3×100m <sup>3</sup> /min 空压机	与环评一致
	氮气系统	依托现有制氮系统，位于空分空压站内，设 2×500m <sup>3</sup> /minPSA 制氮机	依托现有制氮系统，位于空分空压站内，设 2×500m <sup>3</sup> /minPSA 制氮机	与环评一致
	消防系统	依托现有 3×10000m <sup>3</sup> 消防水罐；消防泵站现有 4 台消防泵（Q=720m <sup>3</sup> /h，H=120m，N=400kW，3 开 1 备）和 2 台消防稳压泵（Q=30L/s、H=100m、N=45kW，1 开 1 备）。1 座泡沫站，现有 1 台压力式泡沫比例混合装置 Q=64L/s	依托现有 3×10000m <sup>3</sup> 消防水罐；消防泵站现有 4 台消防泵（Q=720m <sup>3</sup> /h，H=120m，N=400kW，3 开 1 备）和 2 台消防稳压泵（Q=30L/s、H=100m、N=45kW，1 开 1 备）。1 座泡沫站，现有 1 台压力式泡沫比例混合装置 Q=64L/s	与环评一致
储运工程	储罐区	轻质油品罐区（7#罐区）：原料油：2×10000m <sup>3</sup> ，内浮顶；混合芳烃汽油：2×5000m <sup>3</sup> ，内	轻质油品罐区（7#罐区）：原料油：2×10000m <sup>3</sup> ，内浮顶；混	与环评一致

			浮顶。另有2×10000m <sup>3</sup> 内浮顶储罐和2×5000m <sup>3</sup> 内浮顶储罐为同期建设项目使用	合芳烃汽油：2×5000m <sup>3</sup> ，内浮顶。另有2×10000m <sup>3</sup> 内浮顶储罐和2×5000m <sup>3</sup> 内浮顶储罐为同期建设项目使用	
			1#罐区：C3/C4 烷烃：2×3000m <sup>3</sup> ，球罐（利用现有）	1#罐区：C3/C4 烷烃：2×3000m <sup>3</sup> ，球罐（利用现有）	与环评一致
			2#罐区：甲醇 1×3000m <sup>3</sup> ，内浮顶罐（利用现有）	2#罐区：甲醇：1×5000m <sup>3</sup> ，内浮顶罐（利用现有）	实际现有储罐为5000m <sup>3</sup>
			3#罐区：重芳烃 2×200m <sup>3</sup> ，拱顶罐	3#罐区：重芳烃 2×200m <sup>3</sup> ，拱顶罐	与环评一致
	装卸区	新建 1 座装卸区，共设 22 套装卸车鹤管	新建 1 座装卸区，共设 22 套装卸车鹤管	与环评一致	
环保工程	废气	加热炉烟气	加热炉、重沸炉均以脱硫干气为燃料，采用低氮燃烧器，烟气不经处理可达标排放	加热炉、重沸炉均以脱硫干气为燃料，采用低氮燃烧器，烟气不经处理可达标排放	排气筒由 3 根变为 2 根，其他与环评一致
		干气脱硫	装置区设置碱洗罐，采用 30% 氢氧化钠溶液脱硫，脱硫干气含硫量 < 20ppm	装置区设置碱洗罐，采用 30% 氢氧化钠溶液脱硫，脱硫干气含硫量 < 20ppm	与环评一致
		装卸区无组织	新建 1 套 250m <sup>3</sup> /h 油气回收装置，采用“二级冷凝+吸附”工艺，油气回收效率 ≥ 95%	新建 1 套 250m <sup>3</sup> /h 油气回收装置，采用“二级冷凝+吸附”工艺，油气回收效率 ≥ 95%，不凝气经 1 根 15m 排气筒排放	与环评一致
		罐区无组织	内浮顶罐，并设置氮封系统	内浮顶罐，并设置氮封系统	与环评一致
	废水	含硫废水	在建项目联合脱氢装置建有 1 座 2.4m <sup>3</sup> /h 污水汽提塔，并配套 1 座碱洗罐	依托现有项目，联合脱氢装置建有 1 座 2.4m <sup>3</sup> /h 污水汽提塔，并配套 1 座碱洗罐	与环评一致
		含油废水	依托在建 60m <sup>3</sup> /h 污水处理站，采用“曝气调节+水解酸化+A/O+H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> 催化氧化+絮凝沉淀+生物活性炭过滤”工艺，安装在线监测并与环保部门联网	依托现有 60m <sup>3</sup> /h 污水处理站，采用“曝气调节+水解酸化+A/O+H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> 催化氧化+絮凝沉淀+生物活性炭过滤”工艺，安装在线监测并与环保部门联网	与环评一致
		生活污水	经污水站处理后排入市政污水管网	经污水站处理后排入市政污水管网	与原环评一致
	固废	危废	依托现有危险废物暂存间 1 座	新建危险废物暂存间 1 座，占地面积	现有危废间库容不能满足本项目需要

			1600m <sup>2</sup>	
	生活垃圾	垃圾收集系统 1 套，依托现有	垃圾收集系统 1 套，依托现有	与原环评一致
	隔音降噪	消声器、隔声罩、减震措施等	消声器、隔声罩、减震措施等	与原环评一致
	火炬	依托在建工程，1 座，高 80m，内径 0.8m，天然气助燃	1 座，高 80m，内径 0.8m，天然气助燃，依托在建工程	与原环评一致
	事故水池	厂区现有 1 座 8000m <sup>3</sup> 事故水池，兼做初期雨水池	依托厂区现有 1 座 7000m <sup>3</sup> 事故水池，兼做初期雨水池	厂区现有事故水池实际容积 7000m <sup>3</sup> ，环评中计算事故废水量为 4293.02m <sup>3</sup> ，满足要求

在实际建设过程中，根据市场情况、公司资金情况以及项目本身特点，山东神驰石化有限公司对该项目做了部分调整：

(1) 原环评中预加氢加热炉燃用脱硫干气，配备低氮燃烧器，烟气经 1 根 36 米高排气筒排放；芳构化反应加热炉、原料脱重塔底重沸炉、芳构单元脱重塔底重沸炉燃用脱硫干气，配备低氮燃烧器，烟气合并经同 1 根 45 米高排气筒（联合余热回收排气筒）排放；催化剂烧焦再生烟气通过 1 根 15 米高排气筒排放，共 3 根排气筒。

企业建设时实际废气处理变更为：预加氢加热炉燃用脱硫干气，配备低氮燃烧器，烟气经 1 根 36 米高排气筒排放；芳构化反应加热炉、原料脱重塔底重沸炉、芳构单元脱重塔底重沸炉烟气和催化剂烧焦烟气合并后经 1 根 45m 高排气筒（联合余热回收排气筒）排放；卸车区油气回收装置设置 1 根 15m 排气筒，但由于无稳定气流归为无组织，因此实际本项目共设置 2 根排气筒。

(2) 原环评危险废物依托现有项目危废暂存间，根据公司实际情况，现有项目危废暂存间库容接近饱和，已无法容纳本项目产生的危废，故新建了一座 1600m<sup>2</sup> 的危废暂存间，用于容纳本项目及后续其他项目的危废。

(3) 本项目投入运营后，污水站会新增污泥（包括浮渣和污泥）产生量，固废中增加污水站污泥。

根据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52 号），发生重大变更主要是指五个方面：性质、规模、地点、生产工艺、环境保护措施。本项目参考《石油炼制与石油化工建设项目重大变动清单（试行）》，本项目加工的规模未增加，不新增污染因子，污染物排放量没有增加，污染防治措施的工艺、规模、处置去向、排放形式等未变化。因此本项目不属于重大变更。

通过监测数据可知，实际建设污染物废气排放情况满足现行污染物排放标准，因此，符合环评批复要求。

### 3.2 地理位置及厂区平面布置

山东神驰石化有限公司 30 万吨/年轻烃加氢改制生产 C3/C4 烷烃化工原料项目位于山东省东营港经济开发区化工项目区内，港西二路以西、港北二路以北、港西三路以东、山东神驰石化有限公司现有厂区内。厂区内现有项目为 10 万吨/年异戊橡胶装置项目（已建成一期 5 万吨，因市场原因已停产）、10 万吨/年丁基橡胶装置项目（项目未建成，因市场原因已暂停建设）和液化气深加工综合利用项目（试运行，已通过验收技术审查）。厂区东侧为港西二路，路对面为联合石化，南面为港北二路，路对面自动

向西依次为山东鲁深发化工有限公司、龙港化工和东营市达伟晟荣化工有限责任公司，西侧为港西三路，路对面水池，北面为港北三路，路对面目前为荒地、浅滩。

项目占地面积 2.1 万 m<sup>2</sup>，项目主要建设 30 万吨/年原料油脱重预处理生产装置（1 套）、30 万吨/年轻烃预加氢装置（1 套）、30 万吨/年芳构化装置（1 套），并配套公用工程、辅助工程、环保工程等。

生产装置布置于分析化验室、联合控制室南侧的预留用地上，南临同期建设的重整装置，西侧为同期建设的馏分油加氢裂化装置；原料及产品罐区布置在厂区东北部。全厂管线综合沿南北方向设两条主管带，各单元管线的进出口方位均与系统管线走向协调。

根据具体情况，厂区设公路型道路，路面宽度采用 6.0m、9.0m（路肩为 1.0m 宽），交叉口路面内缘转弯半径不小于 12m，可满足消防、检修及运输等要求。路面结构为混凝土，为防止泄漏油品对外的污染，将库区罐组周围的路面标高高出场地 1.0m 左右，形成第二道防火堤。

场地雨水采用砼矩形明沟向东北汇集后，排入园区雨水管网。排水沟穿越道路处设置钢筋砼盖板明涵。

项目地理位置图见图 3-1，项目周边情况图见图 3-2，厂区平面布置图见附图 3-3。



图 3-1 公司地理位置图

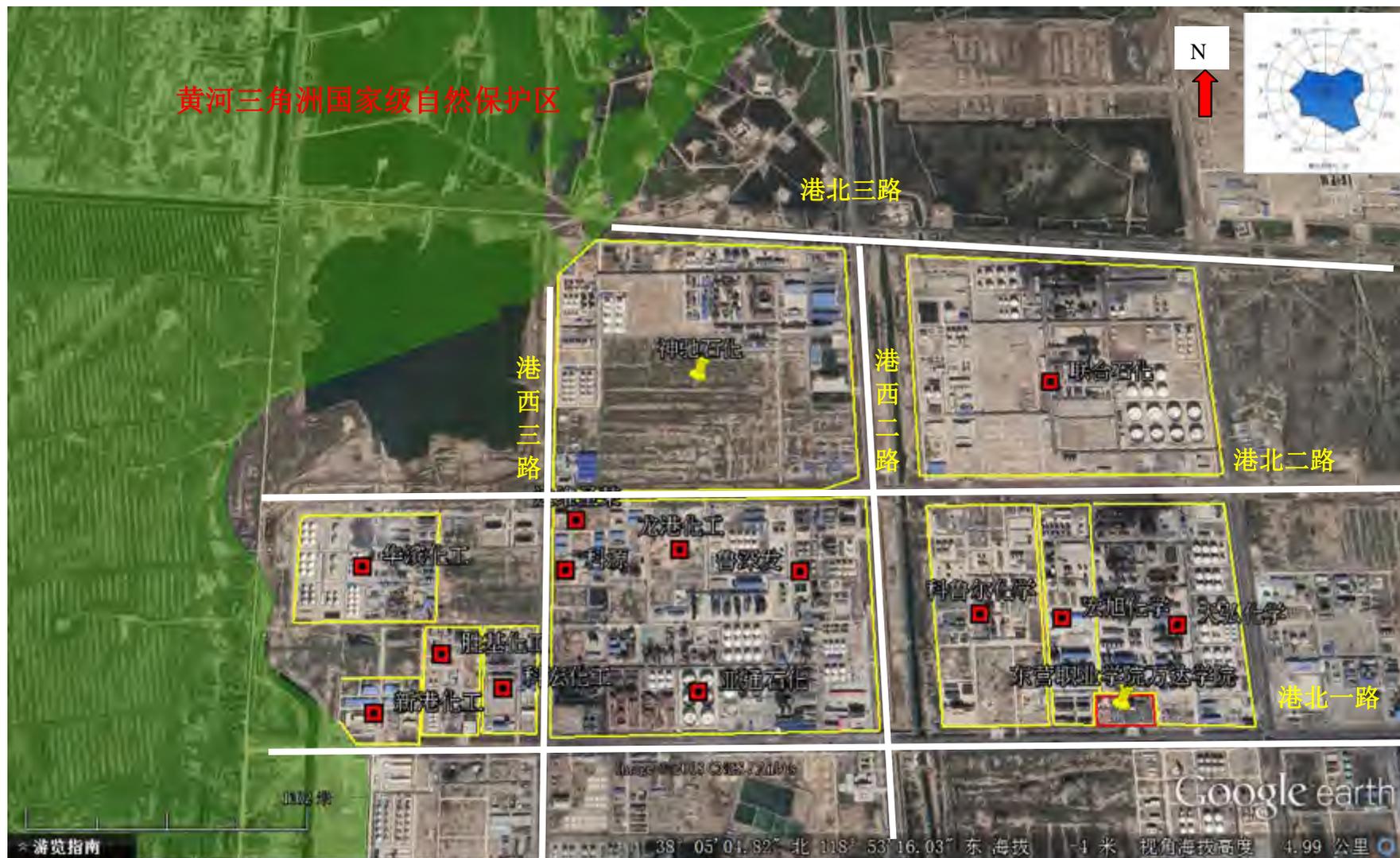


图 3-2 周边环境图

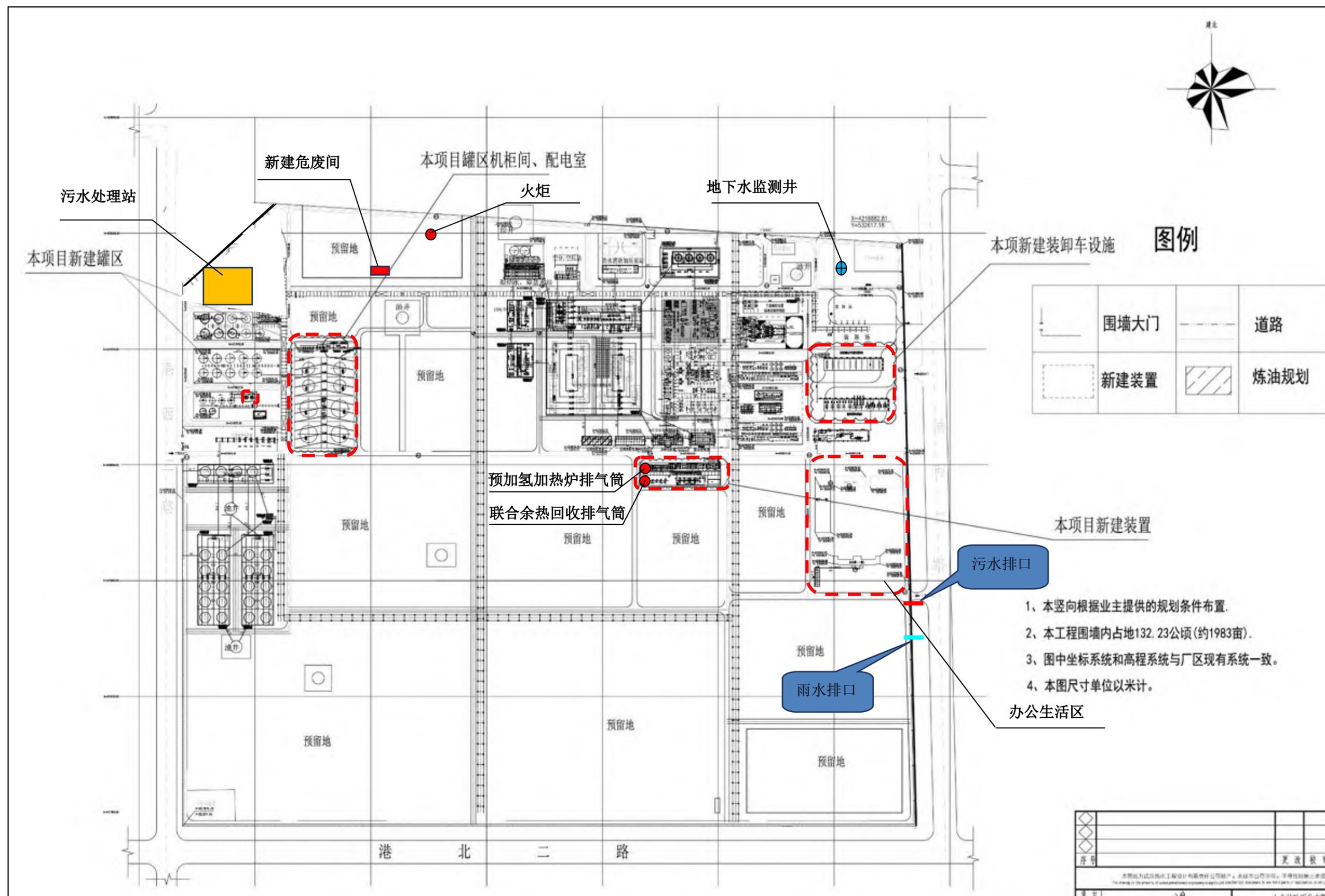


图 3-3 厂区平面布置图

项目主要生产设备为 30 万吨/年原料油脱重预处理生产装置（1 套）、30 万吨/年轻烃预加氢装置（1 套）、30 万吨/年芳构化装置（1 套），均布置于厂区中部偏北侧。项目周边无环境敏感目标。根据山东神驰石化有限公司 30 万吨/年轻烃加氢改制生产 C3/C4 烷烃化工原料项目环评批复，需设置装置区 150m、储罐区 150m、装卸区 150m 的卫生防护距离，根据现场调查，项目卫生防护距离内无村庄等环境敏感目标。项目周围 5.0km 内无名胜古迹和风景名胜区，需要特殊保护的环境敏感点为黄河三角洲国家级自然保护区，厂址周围主要敏感目标见表 3-3 及图 3-4。

**表 3-3 建设项目周边环境敏感目标一览表**

保护类别	保护目标	方位	厂距(m)	保护级别
环境空气 环境风险	兴港小区	SE	4172	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级及 2018 修改单
	万达阳光海岸小区	SE	4020	
	港城花园	SE	4702	
	东营港海事局	SE	3744	
	金港花苑	SE	4760	
	惠港花园	SE	4145	
	东营港经济开发区管委会	SE	5080	
	东营职业学院万达学院	SE	1315	
	东港村	SW	3700	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 一级及 2018 修改单
黄河三角洲国家级自然保护区	NW	600		
地表水	神仙沟	SE	6640	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) V 类
地下水	厂址周围 2.5km 范围内浅层地下水	厂址周围地下水		《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III 类
声环境	无敏感点	厂界外 1m		《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类



图 3-6 厂区周围主要敏感目标分布图 (5.0km 范围)

### 3.3 建设内容

30 万吨/年轻烃加氢改制生产 C3/C4 烷烃化工原料项目实际建设 30 万吨/年原料油脱重预处理生产装置（1 套）、30 万吨/年轻烃预加氢装置（1 套）、30 万吨/年芳构化装置（1 套）及配套设施，占地面积 2.1 万 m<sup>2</sup>，项目总投资为 26958 万元，其中环保投资 660 万元，占总投资的 2.45%。基本情况详见表 3-4，批建一致性见表 3-2。

表 3-4 项目基本情况

类别	项目	实际建设内容
主体工程	预加氢单元	30 万吨/年原料油脱重预处理、30 万吨/年轻烃预加氢，包括原料脱重塔、预加氢反应器、预加氢气液分离器、循环氢分液罐、汽提塔等各类设备 33 台套
	芳构化单元	30 万吨/年芳构化处理能力，包括芳烃化反应器、反应油气气液分离罐、吸收塔、解吸塔、稳定塔、稳定塔顶回流罐、脱重塔、脱重塔顶回流罐等各类设备 51 台套
辅助工程	办公楼	依托现有项目，已建成，1 座，6 层，占地面积 1020m <sup>2</sup> ，建筑面积 6060m <sup>2</sup>
	化验室	依托现有项目，已建成，1 座，3 层，占地面积 768m <sup>2</sup> ，建筑面积 2304m <sup>2</sup>
公用工程	给水系统	由开发区供水管网接入厂区后经现有加压泵站加压后输送至各用水单元，依托异戊橡胶项目，已建成
	循环冷却水站	依托现有项目，1 套 25000m <sup>3</sup> /h 循环冷却系统
	排水工程	厂内采用雨污分流、清污分流排水体制。厂区建有 1 座 60m <sup>3</sup> /h 污水处理站，采用“曝气调节+水解酸化+A/O+HOT 催化氧化+絮凝沉淀+生物活性炭过滤”工艺，处理后的废水排至市政污水管网，纳入开发区污水处理厂集中处理；全厂设置 10 座污水提升池，将含油污水提升至污水处理厂处理，每个污水提升池设 2 台污水提升泵（一用一备）
	脱盐车站	1 座 200m <sup>3</sup> /h 脱盐车站，采用二级反渗透工艺，依托异戊橡胶项目，已建成
	供热系统	依托现有工程，采用加热炉加热和蒸汽加热相结合的供热方式，蒸汽由港城热力通过蒸汽管网供给
	供电系统	市政供电管网接入，新建 10kV/0.4kV 配电室一座，采用双电源供电
	供风系统	依托现有 2×44.6m <sup>3</sup> /min 空压机和 3×100m <sup>3</sup> /min 空压机
	氮气系统	依托现有制氮系统，位于空分空压站内，设 2×500m <sup>3</sup> /min PSA 制氮机
消防系统	依托现有 3×10000m <sup>3</sup> 消防水罐；消防泵站现有 4 台消防泵（Q=720m <sup>3</sup> /h，H=120m，N=400kW，3 开 1 备）和 2 台消防稳压泵（Q=30L/s，H=100m，N=45kW，1 开 1 备）。1 座泡沫站，	

		现有 1 台压力式泡沫比例混合装置 Q=64L/s	
储运工程	储罐区	轻质油品罐区（7#罐区）：原料油：2×10000m <sup>3</sup> ，内浮顶；混合芳烃汽油：2×5000m <sup>3</sup> ，内浮顶。另有2×10000m <sup>3</sup> 内浮顶储罐和2×5000m <sup>3</sup> 内浮顶储罐为同期建设项目使用	
		1#罐区：C3/C4 烷烃：2×3000m <sup>3</sup> ，球罐（利用现有）	
		2#罐区：甲醇 1×5000m <sup>3</sup> ，内浮顶罐（利用现有）	
	3#罐区：重芳烃 2×200m <sup>3</sup> ，拱顶罐		
	装卸区	新建 1 座装卸区，共设 22 套装卸车鹤管	
环保工程	废气	加热炉烟气	加热炉、重沸炉均以脱硫干气为燃料，采用低氮燃烧器，烟气不经处理可达标排放；预加氢加热炉燃用脱硫干气，配备低氮燃烧器，烟气经 1 根 36 米高排气筒排放；芳构化反应加热炉、原料脱重塔底重沸炉、芳构单元脱重塔底重沸炉烟气和催化剂烧焦烟气合并后经 1 根 45m 高排气筒（联合余热回收排气筒）排放
		干气脱硫	装置区设置碱洗罐，采用 30%氢氧化钠溶液脱硫，干气含硫量 <20ppm
		装卸区	新建 1 套 250m <sup>3</sup> /h 油气回收装置，采用“二级冷凝+吸附”工艺，油气回收效率≥95%，不凝气通过 15m 排气筒排放
		罐区无组织	内浮顶罐，并设置氮封系统
	废水	含硫废水	依托现有，液化气深加工项目联合脱氢装置建有 1 座 2.4m <sup>3</sup> /h 污水汽提塔，并配套 1 座碱洗罐
		含油废水	依托现有 60m <sup>3</sup> /h 污水处理站，采用“曝气调节+水解酸化+A/O+HOT 催化氧化+絮凝沉淀+生物活性炭过滤”工艺，安装在线监测并与环保部门联网
		生活污水	经污水站处理后排入市政污水管网
	固物	危废	新建危险废物暂存间 1 座，建筑面积 1600m <sup>2</sup>
		生活垃圾	依托现有垃圾收集系统 1 套
		隔音降噪	消声器、隔声罩、减震措施等
		火炬	依托现有，1 座，高 80m，内径 0.8m，天然气助燃
		事故水池	厂区现有 1 座 7000m <sup>3</sup> 事故水池，兼做初期雨水池

项目现场照片见图 3-5。

	
<p>罐区</p>	<p>轻烃改质预加氢加热炉</p>
	
<p>低氮燃烧器</p>	<p>轻烃改质烟气在线监测</p>
	
<p>轻烃加氢改制装置</p>	<p>轻烃加氢改制装置</p>

图 3-5 项目现场照片

本项目产品方案见表 3-5。

表 3-5 项目产品方案

序号	名称	环评产能 (10 <sup>4</sup> t/a)	实际产能 (10 <sup>4</sup> t/a)	备注
1	C3/C4 烷烃	20.3	20.3	在建项目联合脱氢装置原料
2	混合芳烃汽油	8.09	8.5	外售
3	重芳烃	0.7	0.4	外售
4	合计	29.09	29.2	

项目主要设备见表 3-6，项目罐区情况见 3-7。

表 3-6 项目主要生产设备一览表

序号	名称	规格	单位	原环评台数	实际台数	变化情况
一	预加氢单元					
1	原料脱重塔	Ø2400/ Ø2600*28000	台	1	1	与原环评一致
2	原料脱重塔顶回流罐	Ø2800*8000	台	1	1	与原环评一致
3	原料缓冲罐	Ø2800*8000	台	1	1	与原环评一致
4	预加氢反应器	Ø1800*7000	台	1	1	与原环评一致
5	预加氢气液分离器	Ø2200*6000	台	1	1	与原环评一致
6	循环氢分液罐	Ø600*1400	台	1	1	与原环评一致
7	汽提塔	Ø1400/ Ø1800*23850	台	1	1	与原环评一致
8	气体塔顶回流罐	Ø1400*4000	台	1	1	与原环评一致
9	碱洗罐	Ø1000*4000	台	1	1	与原环评一致
10	硫化剂罐	Ø1400*4000	台	1	2	与原环评一致
11	各种换热设备		台	18	18	与原环评一致
12	各类冷却器		台	7	7	与原环评一致
二	芳构化单元					
1	芳烃化反应器	Ø3000*15700	台	3	3	与原环评一致
2	反应油气气液分离罐	Ø3200*8000	台	1	1	与原环评一致
3	吸收塔	Ø1400*32000	台	1	1	与原环评一致
4	解吸塔	Ø2000*25200	台	1	1	与原环评一致
5	稳定塔	Ø1800/Ø2200*37550	台	1	1	与原环评一致
6	稳定塔顶回流罐	Ø2000*6000	台	1	1	与原环评一致
7	脱重塔	Ø2000*17100	台	1	1	与原环评一致
8	脱重塔顶回流罐	Ø2000*6000	台	1	1	与原环评一致
9	干气分液罐	Ø800*2500	台	1	1	与原环评一致
10	甲醇进料缓冲罐	Ø1400*5000	台	1	1	与原环评一致

11	甲醇汽化器	BKU900/1400-2.5-19 0-4.5/25-2管	台	1	1	与原环评一致
12	再生气分液罐	Ø2600*5600	台	1	1	与原环评一致
13	再生气干燥器	Ø2600*7000	台	1	1	与原环评一致
14	净化风罐	Ø2000*5600	台	1	1	与原环评一致
15	氮气罐	Ø2000*5600	台	1	1	与原环评一致
16	地下污油罐	Ø1400*3750	台	1	1	与原环评一致
17	蒸汽分水器	Ø1000*900	台	1	1	与原环评一致
18	火炬放空罐	Ø2000*6000	台	1	1	与原环评一致
19	各类换热设备		台	20	20	与原环评一致
20	各类冷却器		台	11	11	与原环评一致

表 3-7 项目罐区情况一览表

序号	设备名称	设备规格	主要介质	材质	单位	数量 (个)		容积 m <sup>3</sup>	防火提		备注
						环评	实际		尺寸 m	净空容积 m <sup>3</sup>	
1	原料油储罐	Ø30200*16580	原料油	Q235B	台	2	2	1000	157×102×1.2	14992	内浮顶
2	混合芳烃汽油储罐	Ø21000*16580	混合芳烃汽油	Q235B	台	2	2	5000			内浮顶
3	重芳烃储罐	Ø6400*8280	重芳烃	Q235B	台	2	2	200	/	/	拱顶
4	C3/C4 烷烃罐	Ø18000	C3/C4 烷烃	Q235B	台	2	2	3000	102.6×48×0.6	2955	球罐
5	甲醇储罐	Ø16000*15850	甲醇	316L	台	1	1	5000	149.5×55.5×1.2	4062	内浮顶

### 3.4 主要原辅材料及燃料

项目主要原辅材料消耗见表 3-8。工程辅助材料消耗量见表 3-9。

表 3-8 原辅材料消耗一览

序号	名称	规格	设计使用量 (t/a)	实际使用量 (t/a)
1	原料油	含硫量 150ppm	30 万	30 万
2	甲醇	/	1.5 万	1.5 万
3	氢气	来自在建 PSA 装置	1600	1600
4	碱液	30%氢氧化钠溶液	350	350
5	干气	自产干气, 含硫 $\leq$ 20ppm	1.2 万	1.2 万

注：项目干气为自产干气，在预加氢系统中，加氢后的物料经汽提塔汽提后会产生部分含硫干气，经碱洗合格后进入燃料气系统，在芳构化部分，及反应产生部分干气，此干气不含硫直接进入燃料气系统。

表 3-9 工程辅助材料消耗一览

序号	名称	规格	设计年使用量	实际使用量	一次装填量	备注
1	预加氢催化剂	RS-1 催化剂	14t/3a	14t/3a	14t	与原环评一致
2	芳构化催化剂	KCA-NL 型催化剂	120t/2.5a	120t/3a	120t	产生频次减少
3	再生气干燥剂	分子筛	10.2t/3a	10.2t/3a	10.2t	与原环评一致
4	蒸汽	3.5MPa	91200t/a	91200t/a	/	与原环评一致
		1.0MPa	57600t/a	57600t/a	/	与原环评一致

### 3.5 水源及水平衡

**给水：**项目用水水源为自来水，由东营港经济开发区供水管网提供。项目用水量约 101640m<sup>3</sup>/a。

(1) 生活用水：项目劳动定员 17 人，用水标准按 50L/人·d、全年工作 333 天计，则生活用水量为 283.05m<sup>3</sup>/a，生活用水全部来自市政管网新鲜水。

(2) 循环水补水：项目使用循环水量为 778m<sup>3</sup>/h。厂区建有 1 套 25000m<sup>3</sup>/h 循环冷却系统，其中异戊橡胶装置 7000m<sup>3</sup>/h，丁基橡胶装置 8200m<sup>3</sup>/h（未建设），液化气深加工综合利用项目 16000m<sup>3</sup>/h，实际剩余 2000m<sup>3</sup>/h，能满足本项目循环水的需要。

项目新增循环冷却水补水为  $9.34\text{m}^3/\text{h}$  ( $74720\text{m}^3/\text{a}$ )，使用新鲜水。

(3) 生产用水：主要为机泵冷却及地面冲洗用水、工艺用水

①机泵冷却及地面冲洗用水

项目机泵冷却及地面冲洗水使用量  $2\text{m}^3/\text{h}$  ( $16000\text{m}^3/\text{a}$ )，使用新鲜水。

②工艺用水

项目预加氢单元注水采用脱盐水，使用量  $0.96\text{m}^3/\text{h}$  ( $7680\text{m}^3/\text{a}$ )，依托现有项目脱盐水处理站。

(4) 化验室用水

项目依托现有工程化验室，项目建成后化验室新增用水量约为  $1\text{m}^3/\text{d}$ 、 $330\text{m}^3/\text{a}$ ，其中脱盐水用量  $165\text{m}^3/\text{a}$ ，新鲜水  $165\text{m}^3/\text{a}$ 。

项目脱盐水总使用量为  $0.98\text{m}^3/\text{h}$ （其中工艺用水  $0.96\text{m}^3/\text{h}$ 、化验室用水  $0.02\text{m}^3/\text{h}$ ）。厂区建有 1 座  $200\text{m}^3/\text{h}$  脱盐水处理站，采用二级反渗透工艺，现有项目脱盐水实际用量为  $6.3\text{m}^3/\text{h}$ ，富余  $193.7\text{m}^3/\text{h}$ ，能满足项目使用的需要。

本项目新增制备脱盐水的新鲜水  $1.33\text{m}^3/\text{h}$  ( $10640\text{m}^3/\text{a}$ )，产生浓水  $0.32\text{m}^3/\text{h}$  ( $2560\text{m}^3/\text{a}$ )。

**排水：**厂区内排水管网为雨污分流、清污分流、污污分流。本项目不设地下排污管道，所有废水均通过污水泵打入污水管道，通过架空管廊进行废水输送。

初期污染雨水及事故污水收集范围包括装置区、储罐区和装卸区，排水设计在各场界设围堰或环形地沟，并配套导流、分流、缓存系统，通过阀门分流非清净下水及后期清净雨水；生活污水经化粪池后与其他废水一起排入厂区污水处理站处理后，纳入东营港经济开发

区污水处理厂集中处理。

(1) 生活污水：根据现场实际调查，职工生活用水量为 283.05t/a，水源为一次水，项目生活污水产生量为 226.44t/a，送污水处理站处理。

(2) 酸性水：根据现场调查，含硫污水产生量为 1.16t/h，送现有项目“液化气深加工综合利用项目”的酸性水汽提装置处理，净化水新增量为 1.14t/h（9120t/a），送污水处理站处理。

(3) 含油污水：根据现场调查，含油污水产生量为 3.87t/h（30960t/a），其中含汽提净化水 1.14t/h（9120t/a）、装置机泵冷却水 1.5t/h（12000t/a）、装置含油污水 1.03t/h（8240t/a）、初期雨水 0.16t/h（1280t/a）、化验室废水 0.04t/h（320t/a），合计 61920t/a，全部送污水处理站处理。

(4) 循环冷却排污水：根据现场调查情况，循环冷却排污水排放量约为 2.8t/h，22400t/a。排入污水处理站处理。

(5) 脱盐水制备浓水：根据现场调查情况，项目新增脱盐水制备过程产生的浓水 0.32m<sup>3</sup>/h，2560t/a，送污水处理站处理。

正常生产时，含油污水通过含油污水管网送污水处理站处理；含硫污水由各回流罐经泵送入含硫污水收集管网收集后，泵送入在建项目酸性水汽提装置处理后，产生的净化水排入含油污水管网，进污水处理站处理；生活污水单独为一个收集系统，经化粪池处理后由管网送至污水处理站的生化部分处理；装置及循环水场产生的含盐污水均由泵送入含盐污水管网进行收集，送入污水处理场处理。

经污水处理站处理后的污水水质达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 1 间接排放标准及东营港经济开发区污水处理厂进水水质要求后排入东营港经济开发区污水处理

厂。

项目水平衡图见图 3-6。

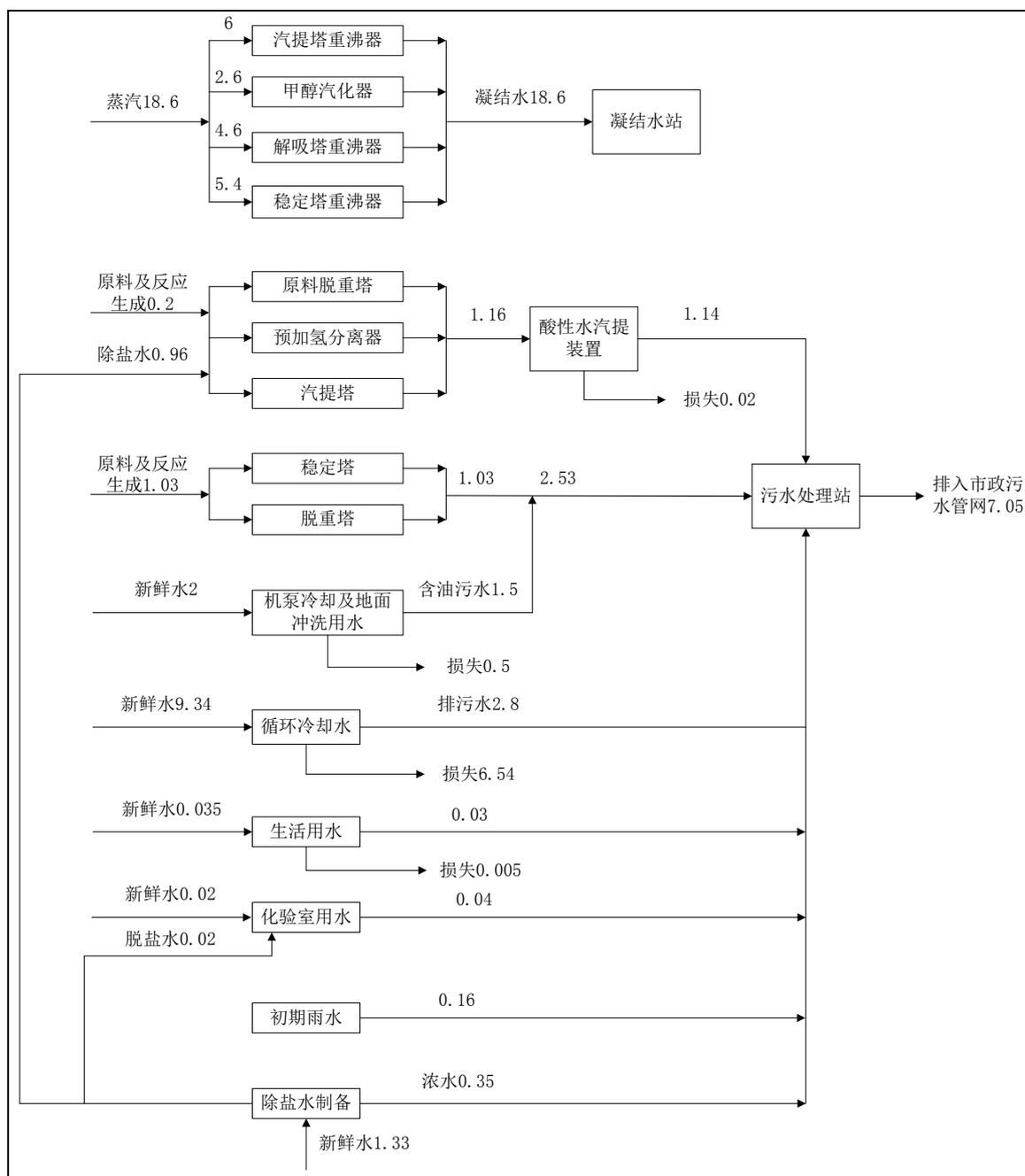


图3-6 本项目水平衡图 (t/h)

### 3.6 生产工艺

#### 3.6.1 预加氢单元生产工艺

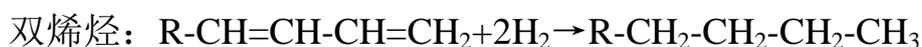
##### 1) 反应原理

脱重后的石脑油与氢气在一定条件下通过催化剂进行加氢反应，

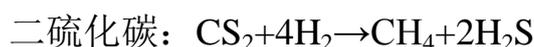
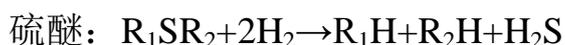
将其所含的硫、氮等有害杂质，加氢转化为  $H_2S$ 、 $NH_3$ ，从原料中脱除，并且使烯烃加氢饱和。经过加氢预处理后，使原料油的杂质含量满足芳构化单元对进料质量的要求，从而保证芳构化装置的长期稳定运转。

预加氢单元主要反应如下：

(1) 烯烃加氢饱和



(2) 脱硫脱氮



(3) 催化剂预硫化

预加氢装置催化剂以 Co、Ni、W 等金属组分作活性组分，并以氧化态分散在符合一定使用要求的多孔载体上。这种形态的催化剂加氢活性低，稳定性差，开工之前需要对新装填的催化剂进行预硫化处理，即在硫化剂和氢气存在下，使金属氧化物转化为金属硫化物，才能表现出较高的活性、较好的稳定性、较佳的选择性和抗毒性，延长

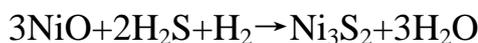
使用寿命。且催化剂硫化度越高，其活性越大。

本项目预硫化剂采用二甲基二硫（DMDS）作为预硫化剂，预硫化通常分为两个步骤：

①硫化剂的分解



②金属相态转化



本项目不设加氢催化剂再生系统，委托有资质的单位处理。

## 2) 工艺流程

原料油由装置外送入界区，在流量控制下进入原料缓冲罐，经原料脱重塔进料泵升压后，分别与原料油-原料脱重塔顶物料换热器、原料油-柴油产品换热器换热升温后，进入原料脱重塔进行轻、重分离，原料脱重塔底采用重沸炉（重沸炉燃烧烟气 G1）进行加热。脱重塔塔顶分离出轻烃，经原料油-原料脱重塔顶物料换热器、原料脱重塔顶空冷器、原料脱重塔顶冷却器冷凝冷却后进入原料脱重塔顶回流罐，一部分轻烃经原料脱重塔顶回流泵升压后作为原料脱重塔的回流，另一部分经预加氢进料泵升压后至预加氢部分，分离出的含硫废水（W1）送出装置去在建项目的酸性水汽提塔处理。脱重塔塔底柴油经柴油产品泵升压后，分别经原料油-柴油产品换热器、柴油产品空冷器、柴油产品冷却器冷却后作为产品至柴油罐区。

自原料脱重部分来的轻烃在流量控制下，与循环氢混合。经预加氢进料换热器与预加氢反应产物换热升温，再经预加氢炉（加氢炉燃烧烟气 G2）加热至反应温度后，进入预加氢反应器（废催化剂 S1）进行预处理，以脱去原料中的 S、N 等杂质。加氢反应产物经预加氢进料换热器、预加氢产物空冷器及预加氢产物后冷器冷凝冷却后，进入预加氢气液分离器进行气液分离。为避免加氢反应产生的铵盐结晶堵塞，在预加氢产物空冷器入口前注入脱盐水。预加氢气液分离器分离后的气相经循环氢分液罐进行气液分离，分离出的含硫废水（W2）送出装置去酸性水汽提塔处理，气相经预加氢压缩机增压后作为预加氢循环氢，氢气不足时定期排出一部分气相经碱洗脱硫后进入燃气管网做燃料，同时补充外供氢气。预加氢气液分离器分水包排出的含硫废水（W3）送出装置去酸性水汽提塔处理。预加氢气液分离器分离后的液相经汽提塔进料换热器换热升温后送入汽提塔，汽提塔由 3.5MPa 蒸汽作为塔底重沸器热源。汽提塔顶馏出物经汽提塔顶冷凝冷却器冷凝、冷却后进入汽提塔回流罐。汽提塔回流罐底部的液相物流经汽提塔回流泵升压后全部送回顶部作为回流；分水包排出的含硫废水（W4）送出装置去酸性水汽提塔处理；汽提塔回流罐顶部不凝气经碱洗罐（S2 废碱液）脱除  $H_2S$  后送至干气管网，脱硫方式采用 30% 氢氧化钠溶液。汽提塔底物流经汽提塔进料换热器与汽提塔进料换热后进入芳构化单元。

工艺流程及产排污节点见图 3-7。

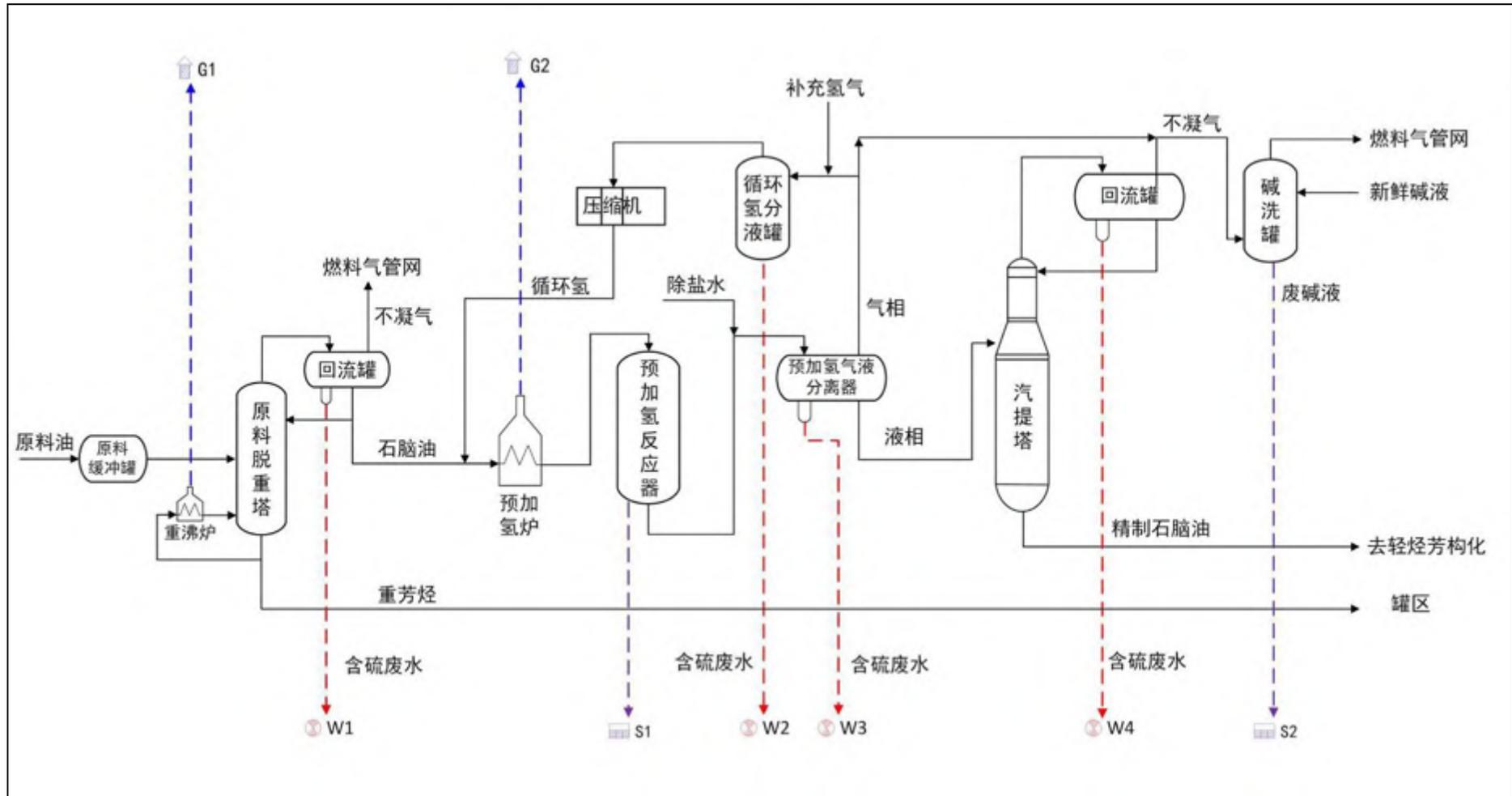


图 3-7 预加氢单元工艺流程及产排污环节图

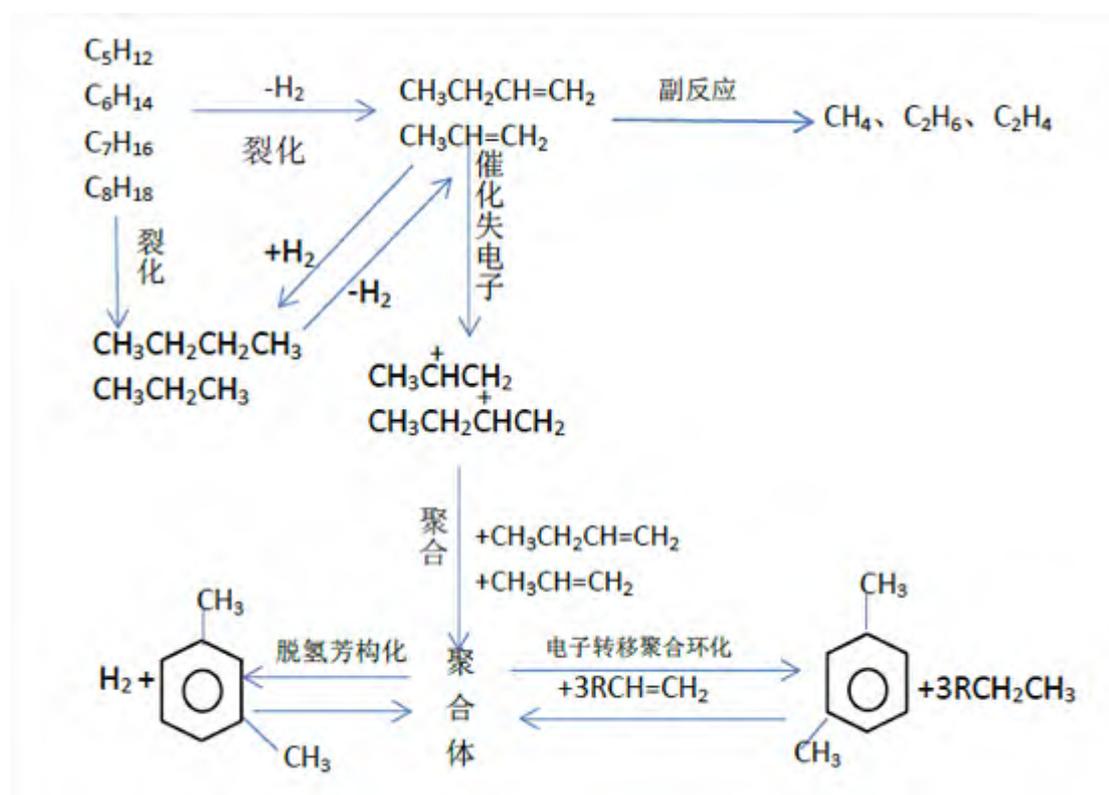
### 3.6.2 芳构化单元生产工艺

#### 1) 反应原理

##### (1) 轻烃改质反应

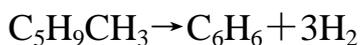
轻烃芳构化单元主要是在催化剂作用下轻烃发生选择性裂解、异构、环化和脱氢等一系列复杂反应，转化为 C3/C4 烷烃，及富含芳烃的高辛烷值汽油组分和少量的重芳烃油、干气组分。

轻烃改质主要化学反应如下：

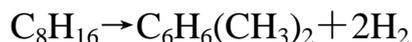


在轻烃改质反应过程中还可能存在下列反应：

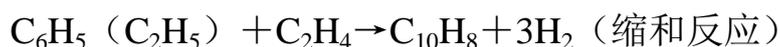
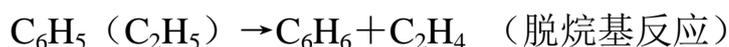
①环烷烃异构化和脱氢：



②C6~C12 烯烃直接脱氢环化生成芳烃：



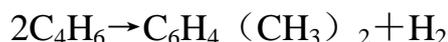
③芳烃的相互转化：



④烯烃脱氢生成二烯烃和炔烃：



⑤二烯烃和炔烃的转化与生焦反应：



$C_{10}H_8$  可以进一步缩和直至生成焦炭。

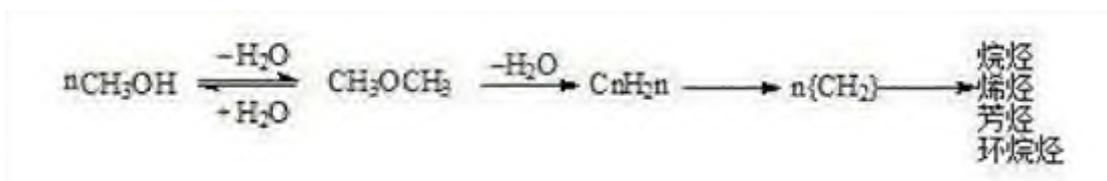
⑥烷烃的歧化反应：



## (2) 甲醇反应

轻烃改质反应为吸热反应过程。甲醇脱水缩合反应为强放热反应过程，在一定程度上补充了轻烃芳构化反应过程中的吸热量，有利于促进轻烃改质反应，降低加工能耗为保证反应过程的热平衡。因此为保证反应过程的热平衡，本项目在进料轻烃中掺入 5% 的甲醇，与轻烃一同进入反应器反应。甲醇在高温及催化剂作用下发生脱水、缩合等反应生成烃类物质，反应效率 100%。

甲醇脱水缩合反应如下：



## 2) 工艺流程

### (1) 反应部分

自加氢装置来的精制轻烃进入轻烃缓冲罐，通过轻烃进料泵抽出，经原料油/反应产物换热器进行换热、加热炉（燃烧烟气 G3）加热至反应所需要的温度，由反应器的底部进入装有专用催化剂的反应器（废催化剂 S3）中，精制轻烃在催化剂上进行反应，生成的反应产物自反应器顶部出来，经与原料换热后进入吸收稳定及脱重部分。

甲醇自装置外来首先进入甲醇进料缓冲罐，通过甲醇进料泵抽出，其中一部分与轻烃经原料油/反应产物换热器进行换热、加热炉加热升温后由底部进入反应器，一部分经甲醇汽化器气化后由中部进入反应器。甲醇汽化器热源为 1.0MPa 蒸汽。

芳构化反应器采用固定床工艺，设计为三台加热炉和三台反应器，均为两开一备，并联操作，切换再生。

### (2) 吸收稳定及脱重部分

自芳构化反应器来的反应油气在吸收稳定部分被分离为干气、C3/C4 烷烃、混合芳烃汽油及重芳烃。

反应油气进入气液分离罐，在罐中气、液两相进行分离，罐顶气相进入吸收塔，自稳定系统来的吸收剂自上而下与上升的油气逆向接触，将气相中所夹带重组分吸收下来，塔顶干气自塔顶引出，送至燃

料管网系统，供加热炉做燃料。

气液分离罐中粗汽油经解吸塔进料泵抽出，送入解吸塔顶部，解吸塔底再沸器使用低压蒸汽作为加热介质。解吸塔底汽油由稳定塔进料泵抽出，进稳定塔进料换热器与稳定汽油换热后，进入稳定塔中部，在塔内进行精馏。C4 及 C4 以下轻组分从稳定塔顶经稳定塔顶水冷器冷却至 40℃后，进入稳定塔顶回流罐。罐顶不凝气（氢含量 20%左右）进干气管网去加热炉。C3/C4 烷烃从稳定塔顶回流罐底用稳定塔顶回流泵抽出，一路作冷回流返回稳定塔顶，提供稳定塔内的液相回流，控制塔顶产品质量；一路 C3/C4 烷烃出装置。稳定塔顶回流罐分离出的油污水（W5）送出装置去厂区污水处理站处理。

稳定汽油自稳定塔塔底出来分两路：一路经稳定塔进料换热器换热，经稳定汽油泵抽出，送入吸收塔顶作吸收剂；另一路自压送入脱重塔进行精馏。脱重塔塔顶油气经脱重塔塔顶水冷器冷却后进入脱重塔顶回流罐，回流罐顶不凝气进干气管网；回流罐底混合芳烃经脱重塔回流泵抽出，一部分打入脱重塔顶，提供脱重塔内的液相回流，控制塔顶轻芳烃质量，另一部分经脱重塔水冷器冷却至 40℃出装置；回流罐切出的含油污水（W6）送出装置去厂区污水处理站处理。脱重塔塔底重芳烃组分由脱重塔底泵抽出，经重组分水冷器冷却后送出装置进入罐区。

稳定塔底热源为 3.5MPa 蒸汽，脱重塔底热源为重沸炉（燃烧烟气 G4）。

### （3）再生部分

随着反应时间的延长，轻烃改质催化剂会因表面积炭而逐渐失活。当催化剂上的积炭量达到一定值时，所得的汽油产品将不能达到质量要求（RON 不达标），此时轻烃改质催化剂就需要通过再生来恢复其活性。轻烃改质催化剂的再生采用氮气中配空气的方式对失活催化剂进行器内烧焦再生。单台反应器催化剂装填量 40t，单程使用周期 20 天，再生周期（烧焦时间）7 天，使用寿命为 2.5a。

催化剂的再生系统是一个闭路循环系统，再生气循环使用。再生时再生系统中应充满氮气，并补进一定量的空气，以保证再生气的氧含量。自系统来的氮气和净化压缩空气（补充用）按一定比例混合进入再生气分液罐分液后，经再生气压缩机进入再生气换热器与循环气体换热，然后进入加热炉加热至一定温度（480℃左右）去轻烃改质反应器，从床层底部自下而上进行催化剂烧焦。烧焦后高温烟气经再生气换热器与再生气换热后，由再生气冷却器冷却至 40℃，一部分再生烟气（G5）通过排气筒排放，另一部分进入再生气分液罐，会有少量凝结水产生（凝结水污染物较少，属于清净下水），经再生气干燥器（废干燥剂 S4）脱除其中微量水份后进入再生气压缩机，循环操作。为节省氮气用量，再生气体循环使用，并根据反应器床层及再生气中氧含量的变化情况，随时补充空气。

工艺流程及产污节点图见图 3-10、图 3-11。

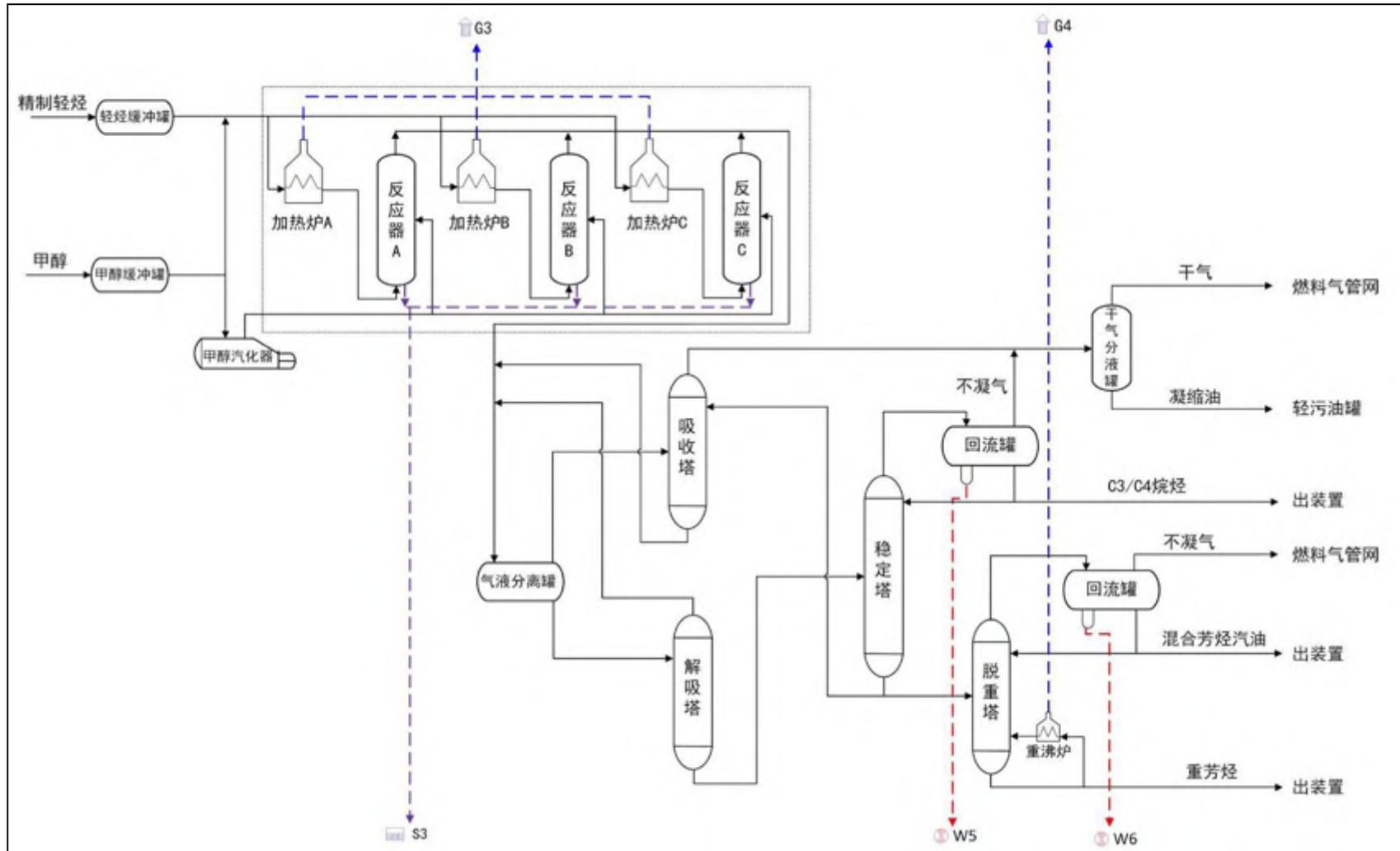


图 3-8 芳构化单元生产工艺流程及产排污环节图

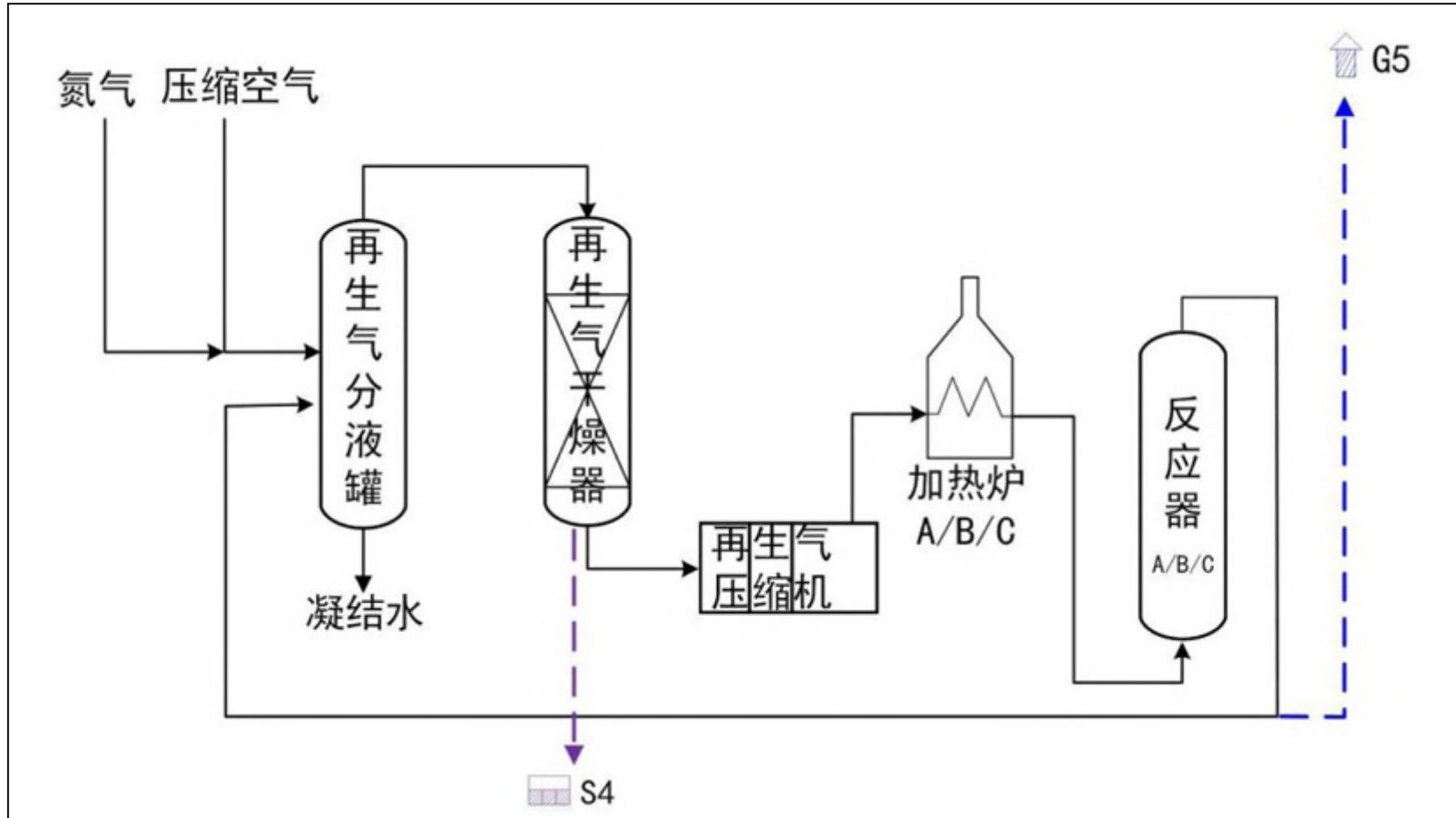


图 3-9 催化剂再生工艺流程及产排污环节图

### 3.6.3 污染物产生情况

#### (1) 废气

项目废气主要为原料脱重塔底重沸炉燃烧废气 G1、预加氢加热炉燃烧废气 G2、反应加热炉燃烧废气 G3、脱重塔底重沸炉燃烧废气 G4、催化剂再生烟气 G5、油气回收不凝气 G6、装置区无组织废气 G7、储罐区无组织废气 G8、装卸区无组织废气 G9 等。

#### (2) 废水

项目废水主要为原料脱重塔顶回流罐废水 W1、循环氢分液罐废水 W2、预加氢气液分离罐废水 W3、汽提塔顶回流罐废水 W4、稳定塔回流罐废水 W5、脱重塔回流罐废水 W6、机泵冷却水及地面冲洗水 W7、化验室废水 W8、初期雨水 W9、生活污水 W10、循环排水 W11、脱盐水制备浓水 W12。

#### (3) 噪声

本项目主要噪声为各种泵类、塔器类、风机等生产设备运行过程排放的噪声 N。

#### (4) 固废

项目运营过程中产生的固废主要有预加氢反应器废催化剂 S1、干气碱洗罐废碱液 S2、芳构化反应器废催化剂 S3、再生气干燥塔废干燥剂 S4 和装卸区油气回收装置废活性炭 S5、污水站污泥 S6（包括浮渣和污泥）和生活垃圾 S7。

主体工程主要产污环节及污染物情况见表 3-10。

表 3-10 项目主体工程主要产污情况一览表

类别	编号	产污环节及名称		主要污染物
废气	G2	预加氢加热炉燃烧废气	1#预加氢加热炉排气筒	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟尘
	G1	原料脱重塔底重沸炉燃烧废气	2#联合余热回收排气筒	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟尘
	G3	反应加热炉燃烧废气		SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟尘
	G4	脱重塔底重沸炉燃烧废气		SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟尘
	G5	催化剂烧焦再生烟气		SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟尘
	G6	油气回收不凝气	3#油气回收排气筒	非甲烷总烃、甲醇
	G7	装置区无组织废气		非甲烷总烃、甲醇
	G8	罐区无组织废气		非甲烷总烃、甲醇
	G9	装卸区无组织废气		非甲烷总烃、甲醇
废水	W1	原料脱重塔顶回流罐废水		COD、氨氮、石油类、硫化物
	W2	循环氢分液罐废水		
	W3	预加氢气液分离罐废水		
	W4	汽提塔顶回流罐废水		
	W5	稳定塔回流罐废水		
	W6	脱重塔回流罐废水		
	W7	机泵冷却水及地面冲洗水		
	W8	化验室废水		COD、氨氮、石油类
	W9	初期雨水		COD、氨氮、石油类
	W10	生活污水		COD、氨氮、SS
	W11	循环排污水		COD、盐类、SS
	W12	脱盐水制备浓水		COD、盐类、SS
噪声	N	泵类、塔器类、风机		设备噪声
固废	S1	预加氢反应器废催化剂		/
	S2	干气碱洗罐废碱液		/
	S3	芳构化反应器废催化剂		/
	S4	再生气干燥塔废干燥剂		/
	S5	装卸区油气回收装置废活性炭		/
	S6	污水站污泥（包括浮渣和污泥）		/
	S7	生活垃圾		/

## 第四章 环境保护设施

### 4.1 污染物治理措施

#### 4.1.1 废气

项目废气主要为原料脱重塔底重沸炉燃烧废气、预加氢加热炉燃烧废气、反应加热炉燃烧废气、脱重塔底重沸炉燃烧废气、催化剂再生烟气、装置区无组织废气、储罐区无组织废气、装卸区无组织废气等。

##### (1) 加热炉污染治理措施

生产装置排放的废气主要来自装置加热炉、重沸炉等炉窑的燃烧废气。项目采用优化燃料结构，进行燃料气脱硫，从源头上炉窑的燃料进行控制，使各装置的炉窑燃烧废气均能达标排放。

①采用低硫燃料是减轻对大气污染的根本措施。项目装置加热炉以脱硫后的干气为燃料，干气含硫量 $\leq 20\text{ppm}$ ，从而减少了燃烧烟气中  $\text{SO}_2$  的排放量。

②采用低氮燃烧器。为了降低炉窑燃烧废气中氮氧化物的产生量和排放量，项目各装置加热炉均采用低氮燃烧器。最大限度地抑制  $\text{NO}_x$  的生成，可减少  $\text{NO}_x$  产生量 30%~60%。

项目共有 4 台加热炉（1 台预加氢加热炉、3 台芳构化反应加热炉）和 2 台重沸炉（1 台原料脱重塔底重沸炉、1 台芳构单元脱重塔底重沸炉），采用脱硫干气为燃料，预加氢加热炉配备低氮燃烧器，经 1 根 36m 排气筒排放；另外的 3 台芳构化反应加热炉和 2 台重沸炉均配备低氮燃烧器，烟气合并经 1 根 45m 排气筒（联合余热回收排气筒）排放。

项目需要对芳构化反应器内催化剂进行定期烧焦再生，单台反应器催化剂单程使用周期 20 天，再生周期（烧焦时间）7 天。催化剂

的再生系统是一个闭路循环系统，再生气循环使用。再生系统中充满氮气，并补进一定量的空气，以保证再生气的氧含量，补充的空气燃烧后的再生烟气合并进入联合余热回收排气筒排入大气。催化剂再生烟气中的主要污染物为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 和烟尘。

装卸区设置 1 套 250m<sup>3</sup>/h 油气回收装置，采用“二级冷凝+吸附”工艺，油气回收效率≥95%，不凝气通过 1 根 15m 排气筒排放。

## (2) 生产系统无组织排放减缓措施

建设单位从生产工艺选择、设备选型开始，到日常管理、采取控制和治理技术入手，切实地有针对性采取有效环保措施，最大限度减少无组织排放。

### ① 工艺管线

含有烃类物质的工艺管线，除与阀门、仪表、设备等连接可采用法兰外，螺纹连接管道均采用密封焊，其检漏井设置井盖封闭；所有输送含烃类物质的工艺管线和设备的排净口都用管帽或法兰盖或丝堵堵上。

### ② 设备

盛装烃类介质的设备法兰及接管法兰的密封面和垫片提高密封等级，必要时宜采用焊接连接。所有设备的液面计及视镜加设保护设施。搅拌设备的轴封选择泄漏率低的密封形式。

所有转动设备进行有效的设计，尽可能防止烃类物料泄漏。对输送烃类介质的泵选用无密封泵（磁力泵、屏蔽泵等）。所有输送工艺物料的离心泵及回转泵应采用机械密封，对输送重组分介质的离心泵及回转泵，应提高密封等级（如增加停车密封，干气密封、串联密封等）。所有转动设备（包括润滑油系统）都提供一体化的集液盘或集液盆式底座，底座的集液盘或集液盆应当至少以 1：120 的斜度向被

驱动端倾斜，底座应延伸至被驱动设备和驱动系统组合件之下，排液用的螺孔至少应是 2 英寸（2NPS），并应能将集液全部收集并密闭集中输送。

③轻油采样：使用密闭的自动采样器。

④采取泄漏检测与修复（LDAR）技术

实施 LDAR 后，VOCs 排放量可减少 80%，大大降低无组织排放。

⑤停工检修阶段

根据各停工检修装置特点，使用氮气吹扫放火炬，以及用蒸气吹扫或密闭蒸罐，热空气吹扫等。吹扫蒸气进冷凝器冷凝，不凝气或热吹扫空气作进一步处理。管道检修后进行气密性试验。

（3）储运系统无组织排放减缓措施

为减少烃类气体的无组织排放，轻质油品、甲醇采用内浮顶罐储存，C3/C4 烷烃采用球罐储存。内浮顶罐选用反射效应大的白色或铝粉漆罐体涂料，降低外界温度变化的影响；在罐顶或罐壁外侧安装或悬吊反射隔热板；提高罐的承压能力，减少呼吸阀开关频率。

在储罐的维护保养管理上，采取控制来料温度，尽量采用高液位储存，炎热季节给罐体淋水降温；定期检查罐的密封情况，特别是机械呼吸阀和液压安全阀等，发现漏洞，及时修理；收料时，采用大流量，使物料来不及大量蒸发；发料时，采用小流量，避免呼吸阀吸入空气过快造成发料终了时的回逆呼出；在人工检尺时应注意时机减少蒸发。

（4）含 H<sub>2</sub>S 气体回收处置措施

项目酸性气体依托在建项目（液化气深加工综合利用项目）联合脱氢装置配套的碱洗罐进行处理。

①碱洗罐位于酸性气处理流程的末端，硫回收能力能够满足生产

需求。

②碱洗罐采用 30%氢氧化钠溶液， $H_2S$  吸收收率可达 99% 以上，少量尾气排入火炬系统。

③在  $H_2S$  易泄漏区域设置  $H_2S$  报警仪，以便能够及时发现泄漏，及时组织处理。

④碱洗尾气处理部分处于事故状态时，酸性气直接送火炬焚烧后排放，以减少硫化氢对环境的污染。

#### (5) VOC 在线监测

厂区安装有 VOC 在线，VOC 在线监测装置于 2017 年 3 月 21 日安装，属于液化气深加工综合利用项目建设内容，设备型号：SY-VOC900，共 3 台，分别安装在厂区北侧、厂区西南侧、厂区东南侧。

项目废气排放情况见表 4-1、表 4-2。废气治理设施见图 4-1。



图 4-1 项目废气治理设施图片

表 4-1 项目有组织废气排放情况汇总表

装置单元	废气源	污染指标	排气筒参数			治理措施	排放去向	排放方式	排放时间	监测孔
		污染物	H/m	D/m	T/°C					
预加氢单元	预加氢加热炉烟气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟尘	36	0.8	150	燃烧脱硫干气，低氮燃烧器	大气	连续	8000	具备
预加氢单元	原料脱重塔底加热炉烟气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟尘	45	1.6	150	燃烧脱硫干气，低氮燃烧器	大气	连续	8000	具备
芳构化单元	芳构化反应加热炉烟气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟尘				燃烧脱硫干气，低氮燃烧器			8000	
芳构化单元	芳构单元脱重塔底重沸炉烟气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟尘				燃烧脱硫干气，低氮燃烧器			8000	
催化剂再生	催化剂再生烟气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟尘				燃烧脱硫干气			5000	

表 4-2 项目无组织废气排放情况汇总表

装置单元		参数				污染物	治理措施	排放去向
		长/m	宽/m	面积/m <sup>2</sup>	源高/m			
装置区	轻烃改质装置	132	37	4884	20	非甲烷总烃、甲醇	LDAR	大气
储罐区	储罐区无组织	157	102	16014	16	非甲烷总烃、甲醇	内浮顶罐、氮封	
卸车区	卸车区无组织	120	30	3600	4	非甲烷总烃、甲醇	采用下装式装车、油气回收装置	

#### 4.1.2 废水

项目废水主要为原料脱重塔顶回流罐废水、循环氢分液罐废水、预加氢气液分离罐废水、汽提塔顶回流罐废水、稳定塔回流罐废水、脱重塔回流罐废水、机泵冷却水及地面冲洗水、化验室废水、初期雨水、生活污水、循环排污水、脱盐水制备浓水。

##### (1) 合理划分排水系统

严格执行清污分流、污污分流的原则。对于能够循环使用的污水，尽量循环使用，减少废水排放和新鲜水消耗。对于事故状态的污水，设置事故水处理系统。

正常生产时，含油污水通过含油污水管网送污水处理站处理；含硫污水由各回流罐经泵送入含硫污水收集管网收集后，泵送入在建项目酸性水汽提装置处理后，产生的净化水排入含油污水管网，进污水处理站处理。

生活污水单独为一个收集系统，经化粪池处理后由管网送至污水处理站的生化部分处理。

装置及循环水场产生的含盐污水均由泵送入含盐污水管网进行收集，送入污水处理场处理。

装置及罐区的清洁雨水通过排入雨水系统，再进入雨水收集池，经监测合格后外排。

事故状态产生的事故废水通过事故废水导排系统排至事故水池。

设备检维修过程产生的废水为含油污水，均通过含油污水管网收集后，送污水处理站处理。

所有的污水均通过管廊架空管道输送，无地下污水管道。

## (2) 废水处理和回用

### ①含硫污水

项目含硫污水送在建项目污水汽提装置处理，处理后的净化水送污水处理站与含油污水系统统一处理。

### ②初期雨水、后期雨水

项目产生的初期雨水经雨水送污水处理站与含油污水一起统一处理；后期雨水通过雨水管网外排。

### ③事故水收集、处理

项目事故水收集依托厂区现有事故水池。厂区设有 1 座 7000m<sup>3</sup> 事故水池，当遭遇突发事件，污水处理站来水水质或水量超过污水处理场处理能力时，事故污水可进入上述调节设施暂存，待污水处理负荷降低时，再进行处理。

当装置或罐区发生火灾时将事故废水通过导排管线排至事故池储存，火灾扑灭后再将事故废水用泵提升到污水处理站处理后排放。

上述措施保证了污水处理站即使受到非正常工况下排出污水的冲击，也能够正常稳定地在设计条件下连续运行，确保达标排放。

项目酸性废水 1.16m<sup>3</sup>/h，送入酸性水汽提装置处理后，净化水产生量为 1.14m<sup>3</sup>/h，与装置分液罐含油污水、泵冷却及地面冲洗、化验室废水、生活污水、循环冷却排污水、脱盐水制备浓水等共 7.05m<sup>3</sup>/h 一起送入厂区现有的污水处理站预处理。

厂区目前建有 1 座污水处理站，设计处理能力 60m<sup>3</sup>/h，处理工艺

采用“曝气调节+水解酸化+A/O+HOT 催化氧化+絮凝沉淀+生物活性炭过滤”工艺，本项目废水经污水处理站处理后达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 1 间接排放标准及东营港经济开发区污水处理厂进水水质要求后排入东营港经济开发区污水处理厂。

项目废水排放情况见表 4-3。

**表 4-3 本项目废水排放情况汇总表**

产污环节	污染物名称	污染物产生量		治理措施	排放去向
		环评产生量 t/a	实际产生量 t/a		
原料脱重塔顶回流罐废水	COD、氨氮、石油类、硫化物	80	80	进酸性水气体装置预处理后再进入厂区污水站处理	排入开发区污水管网
循环氢分液罐		240	240		
预加氢气液分离罐		7280	7280		
汽提塔顶回流罐		1680	1680		
稳定塔回流罐		7040	7040		
脱重塔回流罐		1200	1200		
机泵冷却水		12000	12000		
化验室废水	COD、氨氮、石油类	320	320	进厂区污水站	
初期雨水	COD、氨氮、石油类	1280	1280		
循环排污水	COD、盐类、SS	22400	22400		
脱盐水制备浓水	COD、盐类、SS	2560	2560		
生活污水	COD、NH <sub>3</sub> -N、SS	240	240		

项目污水处理设施见图 4-2。



图 4-2 项目污水设施图片

### 4.1.3 噪声

本项目的噪声源主要为泵类、塔器类、风机等。项目通过隔声、减震等措施对噪声进行治理。项目主要噪声源见表 4-4。

表 4-4 项目主要噪声源一览表

序号	噪声源名称	台数(台)	噪声值 dB(A)	降噪措施	降噪后噪声值 dB(A)
1	风机	6	90	基础减振、隔声罩	65
2	循环氢压缩机	1	105	装消声罩、隔音间	75
3	再生气压缩机	1	105	装消声罩、隔音间	75
4	各种机泵	51	80	基础减振、隔声罩	60

根据现场调查，项目主要采取以下措施减少噪声污染：

(1) 优化工艺流程，减少噪声污染源，如选用低噪声设备，减少各种气体排放等。

(2) 平面布置上，充分利用各种自然因素，如地形、建筑物、绿化带等使厂区与噪声敏感区隔开。在工艺流程允许的情况下，生产装置可按其噪声强度分区布置，噪声较高的装置应尽量置于远离厂外噪声敏感区的一侧，或用不含声源的建筑物如辅助厂房、仓库以及不产生噪声的塔、罐和容器等大型设备作为屏障与噪声敏感区隔开。

(3) 噪声辐射指向性较强的声源，例如气体放空等，要背向噪声敏感区及厂内噪声敏感工作岗位，如集中控制室、分析化验室、会议室、办公室等。

(4) 噪声强度较大机械设备，例如大型机泵等，尽量安装于厂房内，以减少噪声对厂内、外环境的影响。

(5) 对含有噪声源的车间、厂房，进行声学处理，如室内吸声处理、门窗隔声、设置隔声屏障等措施，降低其室内混响噪声和对周围环境的影响。

#### 4.1.4 固废

项目运营过程中产生的固废主要有预加氢反应器废催化剂、干气碱洗罐废碱液、芳构化反应器废催化剂、再生气干燥塔废干燥剂和装卸区油气回收装置废活性炭、污水站污泥（包括浮渣和污泥）和生活垃圾。

危险废物主要来自预加氢反应器产生的废催化剂、碱洗罐产生的废碱液、油气回收装置产生的废活性炭和污水站新增污泥（包括浮渣和污泥）均委托有资质的单位合理处置。项目危废存放于厂区新建的 1 座 1600m<sup>2</sup> 危险废物储存间，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求设计。

根据项目生产装置（单元）在生产中排出废物的性质，在分类鉴别的基础上，采用综合利用、厂家回收、外委有资质单位进行处理等方法予以处置。

（1）预加氢反应器废催化剂：项目预加氢反应器催化剂 3 年更换一次，根据现场调查，目前项目运行未满 3 年，预加氢反应器废催化剂未产生，按照甲方提供资料，一次产生量 14t，属于危废，委托有资质单位处理。

（2）干气碱洗罐废碱液：项目干气脱硫使用的碱液根据原料含硫量及化验室化验结果定期更换，验收监测期间废碱液存放于装置区 210m<sup>3</sup> 废碱液罐中，目前存量约 175t，目前无转运记录，经核查项目原料油目前加工量约 10 万吨，按照满负荷运行计算废碱液产生量约为 525t/a，废碱液属于危废，产生后应委托有资质单位处理。

（3）芳构化反应器废催化剂：项目芳构化反应器催化剂 3 年更换一次，根据现场调查，目前项目运行未满 3 年，芳构化反应器废催化剂未产生，按照甲方提供资料，一次产生量 120t，属于危废，委托

有资质单位处理。

(4) 再生气干燥塔废干燥剂：项目再生气干燥塔干燥剂 3 年更换一次，根据现场调查，目前项目运行未满 3 年，再生气干燥塔废干燥剂未产生，按照甲方提供资料，一次产生量 10.2t，属于危废，委托有资质单位处理。

(5) 装卸区油气回收装置废活性炭：项目装卸区油气回收采用采用“二级冷凝+吸附”工艺，废气经过处理后废气经 1 根高 15m 排气筒排放，运行过程中会产生废活性炭，根据调查，目前项目运行过程中废活性炭未产生，按照甲方提供资料，废活性炭预计 10 年更换一次，一次更换量 2t，属于危废，委托有资质单位处理。

(6) 污水站污泥（包括浮渣和污泥）：项目运营后污水排入现有项目污水站，运行过程中会新增污泥产生量，根据调查，目前项目污水站运行过程中无污泥清理记录，污泥属于危废，产生后应委托有资质单位处理。

(7) 生活垃圾：根据现场调查，产生量约为 3.1t/a。

本项目产生的危险废物中预加氢反应器废催化剂由具备相应危废处理资质的尉氏县裕宏铜业有限公司（协议见附件），芳构化反应器废催化剂、再生气干燥塔废干燥剂厂家回收；干气碱洗罐废碱液、废活性炭、污水污泥委托南阳市油田振兴特种油品有限公司处理（协议见附件）；厂区建设有危废暂存间，并有危险废物标示，生活垃圾由环卫部门统一清运。项目固废均得到了合理处置，对环境影响不大。

**表 4-5 项目投产后固废产生及处理情况一览表**

序号	固废名称	环评产生量	实际产生量	主要成分	固废分类	暂存或临时贮存措施	处理方式
1	预加氢反应器废催化剂	14t/3a	未产生	WO <sub>3</sub> 、NiO、CoO	HW50 251-018-50	危废暂存间	委托尉氏县裕宏铜业有限公司处置

2	干气碱洗罐废碱液	561.9t/a	175t/a	废碱液、石油类	HW35 251-015-35	一般固废暂存区	委托南阳市油田振兴特种油品有限公司处理
3	废气处理废活性炭	2t/10a	未产生	矿物油	HW08 900-249-08		
4	污水站污泥（包括浮渣和污泥）	未提及	未产生	矿物油	HW08 251-003-08		
5	芳构化反应器废催化剂	120t/2.5a	未产生	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 、SiO <sub>2</sub>	一般固废	一般固废暂存区	厂家回收
6	再生气干燥塔废干燥剂	10.2/3a	未产生	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	一般固废		
7	生活垃圾	3.1t/a	3.1t/a		/	厂区垃圾桶	环卫部门处理

项目危废暂存间见图4-4。



图 4-4 项目危废暂存间及废碱液罐

## 4.2 其他环保设施

### 4.2.1 环境风险防范措施

#### (1) 突发环境事件应急预案

本项目按照原环评及批复要求配备必要的应急设备、监测仪器，化学危险品等按规定妥善管理，设置联锁控制系统和紧急切断系统，已编制《山东神驰石化有限公司突发环境事件应急预案》并备案。

企业现有应急资源见表 4-6。

**表 4-6 企业现有应急资源一览表**

序号	名称	数量	存放位置	负责人
1	防毒面具	14 个	消防队	宋开华
			中控室	郭庆涛
			装卸值班室	李赛赛
2	防寒服	2 套	中控室	郭庆涛
3	空气呼吸器	7 套	各车间	各车间主任
4	安全帽	230 个	各员工	各车间主任
5	防护手套	230 双	各员工	各车间主任
6	消防栓	68 个	各车间	各车间主任
7	消防器材	400 具	各车间	各车间主任
8	可燃气体报警仪	120 个	各车间	各车间主任
9	医疗救护箱	2 个	各车间	各车间主任
10	担架	2 副	消防队	宋开华
11	防爆对讲机	36 部	各车间	各车间主任
12	应急照明灯	43 个	各车间	各车间主任
13	便携式可燃气体检测仪	14 个	脱氢车间	张玉龙
14	色谱仪	4 台	质计部	张光
15	视频探头	101 个	全厂区	张玉龙/孙黎明
16	应急车辆	3 辆	公司	扈永生

公司根据突发环境事件应急预案的有关要求和规定，定期进行了环境风险应急救援演习。

#### (2) DCS 系统

本项目设置了 DCS 控制系统，实现了应用程序与现场设备的有效连接。DCS 对罐区所有储罐液位、温度、压力等参数进行监测，并单独设液位高限报警开关，储罐常用进、出管线及相关输送泵进出口设有电动闸阀，能实现现场手动控制开关阀门、远程控制开关阀门，在任意位置可以实现阀门的急停。现场开关阀门采用点动模式，控制室远程控制采用保持式模式，阀门的回讯包括阀门开到位回讯、关到位回讯和过扭矩状态。泵出口设有压力就地及远传指示，泵的起、停状态等有关参数在控制室内 DCS 系统集中显示。

### (3) 三级防控

山东神驰石化有限公司参照《中国石油天然气集团公司石油化工企业水污染应急防控技术要点》要求，针对项目污染物来源及其特性，以实现达标排放和满足应急处置为原则，建立污染源头、处理过程和最终排放的“三级防控”机制。

**第一级防控措施：**凡在开停工、检修、生产过程中，可能发生含有对水环境有污染的物料泄漏、漫流的装置单元区周围，均设置不低于 150mm 的围堰和导流设施。罐区防火堤：防火堤内设防渗措施，排水口下游设初期雨水池或水封井。对水环境有污染的物料罐区污染排水切换到污水系统，在污水排放系统前设隔油池并设清油设施。

**第二级防控措施：**无法利用装置围堰、罐区围堤控制物料和被污染水时，关闭雨排水系统的阀门，将事故污染水排入二级事故缓冲设施，依托现有 7000m<sup>3</sup> 事故水池，一级防控措施不能满足要求时，将物料及消防水等首先排入事故缓冲池中，然后引入厂区事故水池储存。

**第三级防控措施：**设置末端事故缓冲设施，当两套及以上生产装置（罐区）发生重大生产事故，一、二级预防与控制体系的围堰、围堤、事故缓冲设施无法控制污染物料和污染消防水时，事故废水排入

事故水池、公司污水处理站末端事故缓冲设施。

本项目末端事故缓冲设施依托厂区现有的事故水池（厂区内现有 1 座 7000m<sup>3</sup> 事故水池），采取防渗、防腐、防冻、防洪、抗浮、抗震等措施。

#### （4）对自然保护区事故状态下保护措施检查

项目厂界距离自然保护区实验区最近距离约为 600m，距离缓冲区最近距离约为 8270m，距离核心区最近距离约为 9290m。

项目环境风险事故对湿地的影响源主要为事故废水。现有项目建有 7000m<sup>3</sup> 事故水池 1 座，满足本项目事故状态下事故废水的收集、储存，同时分别设置事故水导排和收集系统便于事故废水和初期雨水的收集、输送。事故水经收集后排入事故水池暂存，送至厂区污水处理站处理后往东南排入东营港经济开发区污水处理厂，最后排入开发区东侧的神仙沟汇入渤海，事故废水不会对西北侧最近距离约为 600m 自然保护区实验区的湿地产生影响。

另外，项目厂界围墙底部为 30cm 实体围墙，能有效隔离防火堤等厂内三级防控体系被事故炸毁的极端不利情况下的事故废水，将事故废水隔离在厂区内；同时，根据《山东省环境保护厅关于东营港经济开发区绿化隔离带内建设项目环境影响后评价报告书的审查意见》（鲁环审[2014]117 号），“本次评价要求区域设置河道隔离带，并具有一定高度的堤坝，可作为区域环境风险事故的地表水防控体系，在风险事故的极端情况下，水道隔离带堤坝可以有效地阻隔事故废水漫流至自然保护区，防止保护区湿地地表水受到事故废水污染。”因此，事故废水经厂内三级防控体系、厂界底部实体围墙、河道隔离带堤坝等防控后，不会对西北侧最近距离约为 600m 自然保护区实验区的湿地产生影响。

项目在对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，确保

各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免因污水与地下水发生水力联系而污染地下水。因此项目的建设对区域地下水环境及山东黄河三角洲国家级自然保护区的湿地产生的影响很小。

#### 4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

企业按照国家和地方有关规定设置了规范的污染物排放口、采样孔口和采样监测平台、固体废物堆放场，并设立了标志牌。

根据《关于进一步做好全省重点污染源自动监控联网工作的通知》（鲁环办函[2016]174号）文，“全省所有企业排放烟囱超过 45 米的高架源均应安装自动监控设备，并与环保部门联网”，本项目联合余热回收排气筒高 45m，安装了烟气在线监测装置（见图 3-5）。

#### 4.2.3 各类防渗措施检查

根据建设单位提供的施工防渗说明，生产装置区地面、罐区、事故水池、危废暂存间等场所均采取了防渗措施。

综上所述，公司采取的风险防范措施基本可行，在发生污染事故时能及时、准确予以处置，可有效降低污染事故对周围环境的影响。

#### 4.2.4 地下水监测井

本项目按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中要求，设置了 1 口地下水监测井，监测井位置位于厂区地下水下游厂区东北侧，井深 8 米。

### 4.3 环保投资及“三同时”落实情况

项目环保投资约 660 万元，环保投资占项目总投资的 2.45%，具体环保投资分项估算详见表 4-7。

表 4-7 环保投资构成

序号	类别	工艺内容	环保投资(万元)	实际投资(万元)
1	废水	雨污分流、清污分流、污污分流管网系统	15	15

2	废气	加热炉燃料为脱硫干气，并配备低氮燃烧器，不低于 15m 高排气筒。	110	110
3		内浮顶罐+氮封	60	60
4		泄漏检测与修复 LDAR 技术，厂界建设挥发性有机物在线监测设施并与环保部门联网	依托同期项目（液化气深加工综合利用项目）	0
5		装卸区设置 1 套油气回收装置	30	30
6	噪声	选用低噪声设备，隔声、吸声、减振、消声等治理设施	30	30
7	固废	危险废物委托有资质单位处置	1	1
8		新建 1600m <sup>2</sup> 危废间	/	19
8	环境风险防范	物料储罐围堰及切换设施	200	200
9		事故废水导排系统（事故废水导排管道、闸门等）	30	30
10		消防系统（各自动监控设施等），消防设施（消防栓、消防砂、灭火器等各类灭火器材）	100	100
11		应急监测系统（固定式及便携式可燃气体、有毒气体报警仪及监控设施等）	依托同期项目（液化气深加工综合利用项目）	0
12		应急人员个人防护（针对各种危险目标的应急防护设施）	30	30
13		环境管理	环境监理	10
14		规范化设置排污口、采样孔及采样平台等	25	25
15		基础防渗	/	/
16		环境监测仪器	/	/
17		绿化	/	/
18	合计		641	660
19	工程总投资		26958	26958
20	占工程总投资的比例（%）		2.38	2.45

环评批复落实情况见表 4-8。

表 4-8 环评批复落实情况

环境报告书批复主要内容	建设（安装）情况	落实与否
（一）废气污采防治，供热依托东营市港城管网公司。预加氢加热炉燃用脱硫干气，配备低氮燃烧器，烟气经 36 米高排气筒排放。芳构化反应加热炉、原料脱重塔底重沸炉、芳构单元脱重塔底重沸炉燃用脱硫干气，配备低氮燃烧器，烟气合并经同一根 45 米高排气筒排放，上述排气筒烟气中烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 达到《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 3 标准。催化剂烧焦再生烟气通过 15 米高排气筒排	废气污采防治，供热依托东营市港城管网公司。预加氢加热炉燃用脱硫干气，配备低氮燃烧器，烟气经 36 米高排气筒排放。芳构化反应加热炉、原料脱重塔底重沸炉、芳构单元脱重塔底重沸炉、催化再生炉燃用脱硫干气，配备低氮燃烧器，烟气合并经同一根 45 米高排气筒（联合余热回收排气筒）排放，上述排气筒烟气中	已落实

<p>放, SO<sub>2</sub>、烟尘达到《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013)的“表 1 大气污染物排放浓度限值(第三时段)”的要求, NO<sub>x</sub> 达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)的“表 2 新污染物大气污染物排放限值”的要求,项目含硫废水经在建联合脱氢装置污水汽提塔处理,吹脱废气经碱洗罐吸收后进入火炬系统。加强无组织废气污染物控制措施、选用密封性良好的设备、管线、阀门和计量设备,装置区安装密闭采样器,实行 LDAR(泄漏检测与修复)技术;原料油、混合芳烃汽油储罐采用内浮顶加氮封, C3/C4 烷烃利旧球罐;采用浸没式鹤管装卸车,配套 250m<sup>3</sup>/h 油气回收装置。厂界非甲烷总烃达到《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)表 5 标准,甲醇达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准,臭气浓度、硫化氢,氨达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 标准。</p>	<p>烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 达到《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)表 3 标准。项目含硫废水经在建联合脱氢装置污水汽提塔处理,吹脱废气经碱洗罐吸收后进入火炬系统。加强无组织废气污染物控制措施、选用密封性良好的设备、管线、阀门和计量设备,装置区安装密闭采样器,实行 LDAR(泄漏检测与修复)技术;原料油、混合芳烃汽油储罐采用内浮顶加氮封, C3/C4 烷烃利旧球罐;采用浸没式鹤管装卸车,配套 250m<sup>3</sup>/h 油气回收装置,废气通过 1 根 15m 排气筒排放。厂界非甲烷总烃达到《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)表 5 标准,甲醇达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准,臭气浓度、硫化氢,氨达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 标准。</p>	
<p>(二)废水污染防治、按照“清污分流、雨污分流、分质处理、循环利用”的原则规划、建设厂区排水管网,优化污水处理方案。原料脱重塔顶回流罐、循环氢分液罐、预加氢气液分离罐、汽提塔顶回流罐产生的酸性水全部送在建项目的酸性水汽提装置,尾水与含油污水、机泵冷却及地面冲洗、化验室废水、生活污水、循环冷却排污水、脱盐水制备浓水、初期雨水等一起送入同期建设的渣油油浆深度加氢制取烯炔芳烃项目(一期工程)配套的污水处理站,经“A/O+BAF+臭氧氧化+活性炭过滤”工艺处理,出水达到《石油炼制工业污来物排放标准》(GB31570-2015)表 1 间接排放限值及东营港开发区污水处理厂进水水质要求后,排入东营港开发区污水处理厂进一步处理。对各生产车间等生产区地面、污水收集及处理系统、装置区、储罐区等必须进行严格防渗、防腐处理,防止污染地下水和土壤。</p>	<p>按照“清污分流、雨污分流、分质处理、循环利用”的原则规划、建设厂区排水管网,优化了污水处理方案。原料脱重塔顶回流罐、循环氢分液罐、预加氢气液分离罐、汽提塔顶回流罐产生的酸性水全部送在建项目的酸性水汽提装置,尾水与含油污水、机泵冷却及地面冲洗、化验室废水、生活污水、循环冷却排污水、脱盐水制备浓水、初期雨水等一起送入同期建设的渣油油浆深度加氢制取烯炔芳烃项目(一期工程)配套的污水处理站,经“A/O+BAF+臭氧氧化+活性炭过滤”工艺处理,出水达到《石油炼制工业污来物排放标准》(GB31570-2015)表 1 间接排放限值及东营港开发区污水处理厂进水水质要求后,排入东营港开发区污水处理厂进一步处理。对各生产车间等生产区地面、污水收集及处理系统、装置区、储罐区等进行严格防渗、防腐处理。</p>	<p>已落实</p>
<p>(三)固废污染防治。严格落实固体废物分类处置和综合利用措施。芳构化反应器废催化剂、再生气干燥器废干燥剂为一般固体废物,厂家回收利用。预加氢反应器废催化剂、</p>	<p>严格落实固体废物分类处置和综合利用措施。芳构化反应器废催化剂、再生气干燥器废干燥剂为一般固体废物,厂家回收利用。</p>	<p>已落实</p>

<p>废活性炭、干气脱硫产生的废碱液、依托的污水汽提塔吹脱酸性废气碱洗产生的废碱液为危险废物，必须委托有处理资质的单位处置，转移时执行五联单制度，防止流失、扩散。暂存场所应按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求进行设置。</p>	<p>预加氢反应器废催化剂、废活性炭、干气脱硫产生的废碱液、依托的污水汽提塔吹脱酸性废气碱洗产生的废碱液为危险废物，委托有处理资质的单位处置，转移时执行五联单制度，防止流失、扩散。暂存场所应按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求进行设置。</p>	
<p>（四）噪声污染防治。选择低噪声设备，优化厂区平面布置，采取减振、隔声、消声等综合控制措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。</p>	<p>选择低噪声设备，优化厂区平面布置，采取减振、隔声、消声等综合控制措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。</p>	<p>已落实</p>
<p>（五）环境风险防控。制定应急预案，配备必要的应急设备，并定期演练，切实加强事故应急处理及防范能力。依托公司同期建设的渣油油浆深度加氢制取烯烃芳烃项目（一期工程）的火炬，处置装置在开停工或事故状态下排放气体；依托公司同期建设的渣油油浆深度加氢制取烯烃芳烃项目（一期工程）的事故水池，建立三级防控体系，确保事故状态时废水不直接外排，防止污染环境。</p>	<p>制定了应急预案，配备了必要的应急设备，并定期演练，切实加强事故应急处理及防范能力。依托公司同期建设的渣油油浆深度加氢制取烯烃芳烃项目（一期工程）的火炬，处置装置在开停工或事故状态下排放气体；依托公司同期建设的渣油油浆深度加氢制取烯烃芳烃项目（一期工程）的事故水池，建立三级防控体系，确保事故状态时废水不直接外排，防止污染环境。</p>	<p>已落实</p>
<p>（六）污染物总量控制。项目建成后，二氧化硫、氮氧化物排放量分别控制在 0.72 吨/年、21.92 吨/年；化学需氧量、氨氮排放量分别控制在 2.81 吨/年、0.28 吨/年以内，纳入东营港经济开发区北部污水处理厂管理。</p>	<p>项目建成后通过验收检测数据核算，二氧化硫、氮氧化物排放量分别控制在 0.64 吨/年、5.52 吨/年；化学需氧量、氨氮排放量分别控制在 2.25 吨/年、0.11 吨/年，满足总量控制要求。</p>	<p>已落实</p>
<p>（七）强化环境信息公开与公众参与机制。按照《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》要求，落实建设项目环评信息公开主体责任，在工程开工前、建设过程中、建成和投入生产或使用后，及时公开相关环境信息。加强与周围公众的沟通，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环境诉求。</p>	<p>强化了环境信息公开与公众参与机制。按照《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》要求，落实建设项目环评信息公开主体责任，在工程开工前、建设过程中、建成和投入生产或使用后，及时公开相关环境信息。加强与周围公众的沟通，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环境诉求。</p>	<p>已落实</p>
<p>（八）其它要求。报告书确定的卫生防护距离为以装置区和储罐区、装卸区各 150m 围成的包络线。按照国家有关规定设置规范的污染物排放口、采样孔口和采样监测</p>	<p>根据现场调查，项目装置区，罐区卫生防护距离内无住宅、学校、医院等环境敏感目标；按照国家有关规定设置了规范的污</p>	<p>已落实</p>

<p>平台、固体废物堆放场，并设立标志牌。严格落实报告书提出的环境管理及监测计划。合理设置地下水监测井并定期监测，同时监测井应具备应急抽水功能。项目厂区跨 1000m 隔离带分界线，应严格按照《关于东营港经济开发区绿化隔离带内建设项目环境影响后评价报告书的审查意见》（鲁环审[2014]117 号）中“进入绿化隔离带项目必须是无污染或低污染的项目”的要求，合理厂区平面布置，绿化隔离带内不得建设高污染项目。严格执行鲁环审[2014]117 号文件要求，减小对黄河三角洲国家级自然保护区的影响。</p>	<p>染物排放口、采样孔口和采样监测平台、固体废物堆放场，并设立标志牌。严格落实报告书提出的环境管理及监测计划。合理设置地下水监测井并定期监测，同时监测井具备应急抽水功能。项目合理厂区平面布置，绿化隔离带内未建设高污染项目</p>	
--	---	--

## 第五章 建设项目环评报告书的主要结论及审批部门审批决定

### 5.1 环评结论与建议

山东神驰石化有限公司委托北京国环清华环境工程设计研究院有限公司承担本项目的环环境影响评价工作，负责编制环境影响报告书。该项目的环评报告结论及建议见附件 2。

### 5.2 环评批复的要求

你公司《30 万吨/年轻烃加氢改制生产 C3/C4 烷烃化工原料项目环境影响报告书》收悉。经我局建设项目联审会议（2017 年第 3 次专题会议）研究，按照环境影响报告书所列项目的性质、规模、工艺、地点和拟采取的环境保护和风险防控措施，该项目污染物可达标排放，主要污染物排放符合总量控制要求。批复如下：

一、建设项目基本情况，项目位于东营港经济开发区港西二路以西、港北二路以北、港西三路以东。项目以精制石脑油/油田轻烃以及甲醇为原料，经脱重、加氢、芳构化等工序生产 C3/C4 烷烃、混合芳烃汽油、重芳烃等。项目总投资 26958 万元，其中环保投资 641 万元。东营市发展和改革委员会为该项目登记备案（登记备案号：1605DT031）、根据《山东黄河三角洲国家级自然保护区管理办法》（市政府令第 185 号）二十五条之规定，在自然保护区界线周边规定范围内建设影响自然保护区自然环境、自然景观的项目，环保部门在办理项目审批手续时，应当事先征得自然保护区管理局同意。山东黄河三角洲国家级自然保护管理局出具了《关于对东营市海科瑞林化工有限公司 15 万吨/年液化气综合利用项目等七个东营港经济开发区内项目征求意见的复函》（鲁黄然函[2016]3 号）予以同意。

二、你公司在项目建设和运行管理中应重点做好以下工作

（一）废气污采防治，供热依托东营市港城管网公司。预加氢加热炉燃用脱硫干气，配备低氮燃烧器，烟气经 36 米高排气筒排放。

芳构化反应加热炉、原料脱重塔底重沸炉、芳构单元脱重塔底重沸炉  
燃用脱硫干气，配备低氮燃烧器，烟气合并经同一根 45 米高排气筒  
排放，上述排气筒烟气中烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 达到《石油炼制工业污染  
物排放标准》（GB31570-2015）表 3 标准。

催化剂烧焦再生烟气通过 15 米高排气筒排放，SO<sub>2</sub>、烟尘达到《山  
东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）的“表 1  
大气污染物排放浓度限值（第三时段）”的要求，NO<sub>x</sub> 达到《大气污  
染物综合排放标准》（GB16297-1996）的“表 2 新污染物大气污染  
物排放限值”的要求，项目含硫废水经在建联合脱氢装置污水汽提塔  
处理，吹脱废气经碱洗罐吸收后进入火炬系统。加强无组织废气污染  
物控制措施、选用密封性良好的设备、管线、阀门和计量设备，装置  
区安装密闭采样器，实行 LDAR（泄漏检测与修复）技术；原料油、  
混合芳烃汽油储罐采用内浮顶加氮封，C3/C4 烷烃利旧球罐；采用浸  
没式鹤管装卸车，配套 250m<sup>3</sup>/h 油气回收装置。厂界非甲烷总烃达到  
《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 5 标准，甲  
醇达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级  
标准，臭气浓度、硫化氢，氢达到《恶臭污染物排放标准》  
（GB14554-93）表 1 标准。

（二）废水污染防治、按照“清污分流、雨污分流、分质处理、  
循环利用”的原则规划、建设厂区排水管网，优化污水处理方案。原  
料脱重塔顶回流罐、循环氢分液罐、预加氢气液分离罐、汽提塔顶回  
流罐产生的酸性水全部送在建项目的酸性水汽提装置，尾水与含油污  
水、机泵冷却及地面冲洗、化验室废水、生活废水、循环冷却排污水、  
脱盐水制备浓水、初期雨水等一起送入同期建设的渣油油浆深度加氢  
制取烯烃芳烃项目（一期工程）配套的污水处理站，经“A/O+BAF+  
臭氧氧化+活性炭过滤”工艺处理，出水达到《石油炼制工业污来物

排放标准》（GB31570-2015）表 1 间接排放限值及东营港开发区污水处理厂进水水质要求后，排入东营港开发区污水处理厂进一步处理。对各生产车间等生产区地面、污水收集及处理系统、装置区、储罐区等必须进行严格防渗、防腐处理，防止污染地下水和土壤。

（三）固废污染防治。严格落实固体废物分类处置和综合利用措施。芳构化反应器废催化剂、再生气干燥器废干燥剂为一般固体废物，厂家回收利用。预加氢反应器废催化剂、废活性炭、干气脱硫产生的废碱液、依托的污水汽提塔吹脱酸性废气碱洗产生的废碱液为危险废物，必须委托有处理资质的单位处置，转移时执行五联单制度，防止流失、扩散。暂存场所应按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求进行设置。

（四）噪声污染防治。选择低噪声设备，优化厂区平面布置，采取减振、隔声、消声等综合控制措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

（五）环境风险防控。制定应急预案，配备必要的应急设备，并定期演练，切实加强事故应急处理及防范能力。依托公司同期建设的渣油油浆深度加氢制取烯烃芳烃项目（一期工程）的火距，处置装置在开停工或事故状态下排放气体；依托公司同期建设的渣油油浆深度加氢制取烯烃芳烃项目（一期工程）的事故水池，建立三级防控体系，确保事故状态时废水不直接外排，防止污染环境。

（六）污染物总量控制。项目建成后，二氧化硫、氮氧化物排放量分别控制在 0.72 吨/年、21.92 吨/年；化学需氧量、氨氮排放量分别控制在 2.81 吨/年、0.28 吨/年以内，纳入东营港经济开发区北部污水处理厂管理。

（七）强化环境信息公开与公众参与机制。按照《建设项目环境

影响评价信息公开机制方案》要求，落实建设项目环评信息公开主体责任，在工程开工前、建设过程中、建成和投入生产或使用后，及时公开相关环境信息。加强与周围公众的沟通，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环境诉求。

（八）其它要求。报告书确定的卫生防护距离为以装置区和储罐区、装卸区各 150m 围成的包络线。按照国家 and 地方有关规定设置规范的污染物排放口、采样孔口和采样监测平台、固体废物堆放场，并设立标志牌。严格落实报告书提出的环境管理及监测计划。合理设置地下水监测井并定期监测，同时监测井应具备应急抽水功能。项目厂区跨 1000m 隔离带分界线，应严格按照《关于东营港经济开发区绿化隔离带内建设项目环境影响后评价报告书的审查意见》（鲁环审[2014]117 号）中“进入绿化隔离带项目必须是无污染或低污染的项目”的要求，合理厂区平面布置，绿化隔离带内不得建设高污染项目。严格执行鲁环审[2014]117 号文件要求，减小对黄河三角洲国家级自然保护区的影响。

三、加强施工期的环境管理，落实施工期污染防治措施。由东营港环保局负责该项目施工期间的环境保护监督管理工作，东营市环境监察支队不定期抽查。

四、严格执行环境保护部《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），若该建设项目的规模、地点、生产工艺或者环境保护措施等发生清单中所列重大变动的，应按照法律法规的规定，重新报批环评文件。自环境影响报告书自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，该项目环境影响报告书应当报我局重新审核。

五、你公司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、同时投入使用的“三同时”制度。建设竣工后，

按规定程序向我局申请竣工环境保护验收。经验收合格后，项目方可正式投入运行。

东营市环境保护局  
2017 年 3 月 9 日

## 第六章 验收执行标准

项目批复标准和现行排放标准对比见下表。

**表 6-1 原环评批复标准和现行及现行排放标准对比表**

项目	污染源	原环评执行标准		现行标准	
		执行标准	限值	执行标准	限值
废气	预加氢加热炉燃烧废气	《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 3 和表 5 标准	SO <sub>2</sub> 100mg/m <sup>3</sup> 、 NO <sub>x</sub> 150mg/m <sup>3</sup> 、烟尘 20mg/m <sup>3</sup>	《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 3 和表 5 标准	有组织 SO <sub>2</sub> 100mg/m <sup>3</sup> 、 NO <sub>x</sub> 150mg/m <sup>3</sup> 、烟尘 20mg/m <sup>3</sup>
	原料脱重塔底重沸炉燃烧废气、反应加热炉燃烧废气、脱重塔底重沸炉燃烧废气				
	催化剂再生烟气	《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）的“表 1 大气污染物排放浓度限值（第三时段）”的要求	SO <sub>2</sub> 200mg/m <sup>3</sup> 、烟尘 30mg/m <sup>3</sup>		
		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准	NO <sub>x</sub> 240mg/m <sup>3</sup> 、速率 0.77kg/h		
油气回收废气	《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 5 标准	无组织厂界：非甲烷总烃 4.0mg/m <sup>3</sup>	《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 5 标准	无组织厂界：非甲烷总烃 4.0mg/m <sup>3</sup> 、苯 0.4mg/m <sup>3</sup> 、甲苯 0.8mg/m <sup>3</sup> 、二甲苯	

					0.8mg/m <sup>3</sup>
		《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 二级标准	无组织厂界: 甲醇 12mg/m <sup>3</sup>	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 二级标准	无组织厂界: 甲醇 12mg/m <sup>3</sup>
		/	/	油气回收排气筒参照执行《储油库 大气污染物排放标准》 (GB20950-2007) 表 1 要求	15m 排气筒, 25g/m <sup>3</sup>
废水	污水处理站出水	《石油炼制工业污染物排放标 准》(GB31570-2015) 表 1 间接 排放限值、《污水排入城镇下水 道水质标准》(GB/T31962-2015)	COD500mg/L、 氨氮 45mg/L、 BOD <sub>5</sub> 350mg/L、 SS400mg/L、 石油类 20mg/L、 硫化物 1mg/L、 挥发酚 0.5mg/L、 苯 0.2mg/L、邻二甲苯 0.6mg/L、间二甲苯 0.6mg/L、对二甲苯 0.6mg/L、 氰化物 0.5mg/L	《石油炼制工业污染物排放标 准》(GB31570-2015) 表 1 间接排放限 值、《污水排入城镇下水道水质标 准》(GB/T31962-2015)	COD500mg/L、 氨氮 45mg/L、 BOD <sub>5</sub> 350mg/L、 SS400mg/L、 石油类 20mg/L、 硫化物 1mg/L、 挥发酚 0.5mg/L、 苯 0.2mg/L、邻二甲苯 0.6mg/L、间二甲苯 0.6mg/L、对二甲苯 0.6mg/L、 氰化物 0.5mg/L
		东营港开发区污水处理厂进水标 准(纳管标准)	COD450mg/L、 氨氮 35mg/L	接管协议	COD450mg/L、 氨氮 35mg/L
噪声	运营期噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标 准》(GB12348-2008) 3 类	昼间≤65dB (A) 夜间≤55dB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标 准》(GB12348-2008) 3 类	昼间≤65dB (A) 夜间≤55dB (A)

固废	一般固废	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》 (GB18599-2001) 及 2013 修改单	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》 (GB18599-2001) 及 2013 修改单
	危险废物	危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 修改单	危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2001) 及 2013 修改单

本次验收以环评批复标准为准进行验收，同时以现行标准为校核标准。根据《东营市人民政府关于印发东营市打赢蓝天保卫战作战方案（2018-2020 年）的通知》（东政发[2018]13 号）文要求：“（二）全面深化工业企业污染治理”中“2.全力推进工业炉窑提标改造。按照《山东省区域性大气污染物综合排放标准》第四时段重点控制区大气污染物排放浓度限值，全面推进工业炉窑提标改造。”项目炉窑届时应执行《山东省区域性大气污染物综合排放标准》第四时段重点控制区大气污染物排放浓度限值（颗粒物 10mg/m<sup>3</sup>、SO<sub>2</sub>50mg/m<sup>3</sup>、NO<sub>x</sub>100mg/m<sup>3</sup>）。

## 第七章 验收监测内容

### 7.1 环境保护设施调试效果

通过对各类污染物达标排放及各类污染治理设施去除效率的监测，来说明环境保护设施调试效果。

### 7.2 废气

#### 7.2.1 无组织废气

废气监测点位及监测频次见表 7-1。

表 7-1 废气监测内容

监测类别	点位编号	具体位置	监测项目	监测频率
无组织废气	01# (参照点)	上风向厂界外 10 米 1 个点	非甲烷总烃、甲醇、臭气浓度、氨、硫化氢、苯、甲苯、二甲苯	监测 2 天，每天监测 4 次小时值
	02#-04# (监控点)	下风向厂界外 10 米 3 个点		
油气回收效率监测	/	油气回收装置排气筒进、出口	非甲烷总烃、甲醇、废气量、流速、高度、内径	监测 2 天，3 次/天

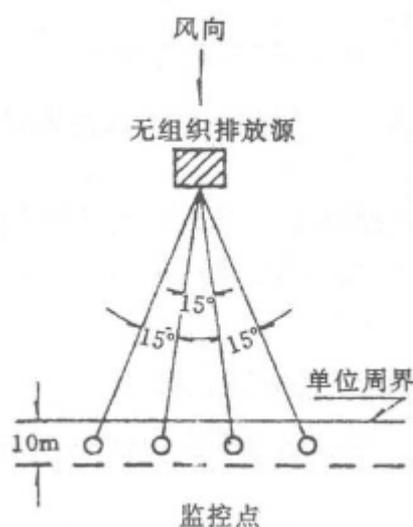


图 7-1 无组织监测布点示意图

#### 7.2.2 有组织废气

有组织监测内容见表 7-2。

表 7-2 废气监测内容

监测点位	监测项目	监测频次
预加氢加热炉排气筒出口	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、废气量、流速、高度、内径	监测 2 天，3 次/天
联合余热回收（芳烃化反应加热炉、原料脱重塔底重沸炉、芳构单元脱重塔底重沸炉、催化剂烧焦炉合并）排气筒出口	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、废气量、流速、高度、内径	监测 2 天，3 次/天

项目有组织废气预加氢加热炉、芳烃化反应加热炉、原料脱重塔底重沸炉、芳构单元脱重塔底重沸炉、催化剂烧焦炉均配有低氮燃烧器，干气燃烧后直接通过各自排气筒排放，因此没有进行环保设施处理效率监测，装卸区油气回收采用“二级冷凝+吸附”工艺，废气通过 15m 排气筒排放。

### 7.3 噪声

监测点位：根据噪声源及厂界周边情况，在生产车间东南西北 4 个厂界共布设 4 个噪声监测点位。具体监测点位见下图。

监测频次：每个监测点位昼间、夜间各监测 2 次，连续监测 2 天。

监测项目：昼间、夜间等效声级（Leq（A））。



图 7-2 噪声监测布点图（“▲”厂界噪声监测点位）

## 7.4 废水

废水监测内容见表 7-3。

表 7-3 废水监测内容

监测点位	监测项目	频次
厂区污水处理站进、出口	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、溶解氧、悬浮物、硫化物、水温、挥发性酚、氰化物、石油类、苯类、多环芳烃、水温、流量	4 次/天，监测 2 天

## 第八章 质量保证及质量控制

### 8.1 监测分析方法及监测仪器

项目监测分析方法见表 8-1，监测仪器见表 8-2。

表 8-1 项目监测分析方法

序号	参数	检测标准	检出限
一	废水		
1	pH	水质 PH 值的测定 玻璃电极法 GB/T 6920-1986	-
2	COD	水质 化学需氧量的测定 重铬酸钾法 HJ 828-2017	4mg/L
3	BOD <sub>5</sub>	水质 五日生化需氧量的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	2mg/L
4	溶解氧	水质 溶解氧的测定 碘量法 GB/T7489-1987	0.2mg/L
5	悬浮物	水质 悬浮物的测定重量法 GB/T 11901-1989	4mg/L
6	水温	水质 水温的测定 温度计测定法 GB/T 13195-1991	-
7	挥发酚	水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	0.01mg/L
8	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 异烟酸吡啶啉酮分光光度法 HJ484-2009	0.004mg/L
9	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2012	0.04mg/L
10	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009	0.025mg/L
11	苯	水质 苯系物的测定气相色谱法 GB/T11890-1989	0.01mg/L
12	甲苯	水质 苯系物的测定气相色谱法 GB/T11890-1989	0.01mg/L
13	间二甲苯	水质 苯系物的测定气相色谱法 GB/T11890-1989	0.01mg/L
14	邻二甲苯	水质 苯系物的测定气相色谱法 GB/T11890-1989	0.01mg/L
15	对二甲苯	水质 苯系物的测定气相色谱法 GB/T11890-1989	0.01mg/L
二	有组织废气		
1	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重	1.0mg/m <sup>3</sup>

		量法 HJ 836-2017	
2	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定点位 电解法 HJ 57-2017	3mg/m <sup>3</sup>
3	氮氧化物	固定污染源 氮氧化物的测定 紫外吸收法 HJ 693-2014	3mg/m <sup>3</sup>
4	甲醇	固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱 法 HJ/T 33-1999	2mg/m <sup>3</sup>
5	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	0.07mg/m <sup>3</sup>
三	无组织废气		
1	甲醇	固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱 法 HJ/T 33-2019	2mg/m <sup>3</sup>
2	硫化氢	空气和废气监测分析方法 第三篇 第一章 十一 (二) 亚甲基蓝分光光度法 (B) 国家环境保护总局第四版 (2003)	0.002mg/m <sup>3</sup>
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	0.01mg/m <sup>3</sup>
4	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	-
5	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	0.07mg/m <sup>3</sup>
三	噪声		
1	噪声	GB 12348-2008 工业企业厂界环境噪声排 放标准	/

表 8-2 主要检测仪器设备基本情况表

仪器名称	型号	仪器编号
气相色谱仪	GC2014C	103
紫外可见分光光度计	TU-1810PC	102
标准 COD 消解器	HCA-102	377
便携式大流量低浓度烟尘自动 测试仪	3012H-D 型	388

## 8.2 质量保证及质量控制

### 8.2.1 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

监测质量保证和质量控制按照环发〔2000〕38 号文和《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）、《水污染物排放总量监测技术规范》（HJ/T92-2002）的要求进行。

（1）监测期间核查了工况记录，生产负荷大于 75%，满足要求。

（2）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。

（3）按照《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）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。

（4）监测数据和技术报告执行三级审核制度。

（5）实行明码平行样，密码质控样，质控样数量为 12 项，占总数 48 项的 16.7%，达到样品总数的 10%以上。

### 8.2.2 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

监测质量保证和质量控制按照《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）、《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ/T194-2005）的相关要求进行。

（1）监测期间核查了生产负荷记录，生产负荷大于 75%，满足要求。

（2）采样设备采样前均进行了气密性检查、流量计校准等校准措施，能够达标使用。

（3）优先采用了国标、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。

监测数据和技术报告执行三级审核制度。

### 8.2.3 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

监测质量保证和质量控制按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的要求进行。

（1）优先采用了国标监测分析方法，监测采样与测试分析人员均经国家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。

（2）测量时传声器加设了防风罩。

（3）测量时无雨雪、无雷电，测量时风速在 1.1~2.1m/s 间，小于 5m/s，天气条件满足监测要求。

（4）监测数据和技术报告执行三级审核制度。

（5）采样、测试分析质量保证和质量控制。

声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB，满足要求。

## 第九章 检测结果

### 9.1 生产工况

现场监测期间生产负荷情况详见表 9-1。

表 9-1 生产负荷统计表

日期	产品	设计产量 (t/d)	实际产量 (t/d)	负荷 (%)
2018.8.21	C3/C4 烷烃	610	609	99.8
	混合芳烃汽油	243	251	
	重芳烃	21	12	
	合计	874	872	
2018.8.22	C3/C4 烷烃	610	611	100.5
	混合芳烃汽油	243	254	
	重芳烃	21	13	
	合计	874	878	

验收监测期间，项目生产工况稳定，生产负荷范围为 99.8%~100.5%，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，监测结果能作为该项目竣工环境保护验收依据。

### 9.2 环境保护设施调试效果

#### 9.2.1 污染物达标排放监测结果

##### 9.2.1.1 废气

##### (1) 有组织废气

本项目与2018年8月21日~22日对项目有组织排放源进行了监测，监测因子包括SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物、非甲烷总烃和甲醇，监测期间烧焦再生工段正在运行中，有组织废气监测见下表。

**表 9-2 联合余热回收排气筒检测结果一览表**

检测日期	检测因子		检测结果		
			第 1 次	第 2 次	第 3 次
2018.8.21	颗粒物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	4.2	4.5	4.2
		折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	8.7	9.8	9.6
		排放速率 (kg/h)	0.06	0.07	0.06
	二氧化硫	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	4	4	3
		折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	8.3	8.7	6.8
		排放速率 (kg/h)	0.06	0.06	0.06
	氮氧化物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	38	39	37
		折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	78.6	84.6	84.3
		排放速率 (kg/h)	0.57	0.59	0.55
	标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)		15063	15046	14986
	含氧量%		12.3	12.7	13.1
	温度 (°C)		143	144	143
	高度 (m)		45		
内径 (m)		1.6			
2018.8.22	颗粒物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3.2	3.7	3.9
		折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	7.3	7.9	8.6
		排放速率 (kg/h)	0.42	0.47	0.45
	二氧化硫	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	4	4	3
		折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	9.1	8.6	6.6
		排放速率 (kg/h)	0.06	0.06	0.05
	氮氧化物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	36	38	37
		折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	82.0	81.4	81.2
		排放速率 (kg/h)	0.42	0.47	0.45
	标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)		14965	14589	15071
	含氧量%		13.1	12.6	12.8
	温度 (°C)		143	144	144
	高度 (m)		45		
内径 (m)		1.6			
备注：1、折算浓度=实测浓度×(21-基准氧含量)/(21-基准氧含量) 2、基准氧含量(%)为 3.0；项目监测期间催化剂再生烧焦正在运行中。					

**表 9-3 预加氢进料加热炉排气筒检测结果一览表**

检测日期	检测因子		检测结果		
			第 1 次	第 2 次	第 3 次
2018.8.21	颗粒物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.3	1.2	1.4
		折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.1	1.9	2.2
		排放速率 (kg/h)	0.007	0.006	0.007
	二氧化硫	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	4	3	4
		折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	6.4	4.7	6.3
		排放速率 (kg/h)	0.02	0.02	0.02
	氮氧化物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	17	16	16
		折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	27.3	25.3	25.0
		排放速率 (kg/h)	0.09	0.09	0.08

	标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)		5319	5327	5289
	含氧量%		9.8	9.6	9.5
	温度 (°C)		156	157	155
	高度 (m)		36	36	36
	内径 (m)		0.8	0.8	0.8
2018.8.22	颗粒物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.4	1.5	1.4
		折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.2	2.3	2.2
		排放速率 (kg/h)	0.008	0.008	0.007
	二氧化硫	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3	3	4
		折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	4.8	4.7	6.2
		排放速率 (kg/h)	0.02	0.02	0.02
	氮氧化物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	19	16	18
		折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	30.3	25.0	27.9
		排放速率 (kg/h)	0.10	0.08	0.09
	标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)		5379	5268	5189
	含氧量%		9.7	9.5	9.4
	温度 (°C)		155	155	156
	高度 (m)		36	36	36
	内径 (m)		0.8	0.8	0.8
	备注: 1、折算浓度=实测浓度×(21-基准氧含量)/(21-基准氧含量) 2、基准氧含量(%)为 3.0				

验收监测期间,联合余热回收排气筒废气中颗粒物小时浓度最大值为9.8mg/m<sup>3</sup>,SO<sub>2</sub>小时浓度最大值9.1mg/m<sup>3</sup>,NO<sub>x</sub>小时浓度最大值为84.6mg/m<sup>3</sup>;预加氢进料加热炉排气筒废气中颗粒物小时浓度最大值为2.3mg/m<sup>3</sup>,SO<sub>2</sub>小时浓度最大值6.4mg/m<sup>3</sup>,NO<sub>x</sub>小时浓度最大值为30.3mg/m<sup>3</sup>。

对照环评批复标准,联合余热回收排气筒废气、预加氢进料加热炉排气筒废气中烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>均满足《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)表3标准(SO<sub>2</sub>100mg/m<sup>3</sup>、NO<sub>x</sub>150mg/m<sup>3</sup>、烟尘20mg/m<sup>3</sup>)。

现行标准与验收标准相同。

(2) 无组织废气

本项目于2018年8月21日~2018年8月22日对厂界无组织排放进行了监测，监测因子包括甲醇、非甲烷总烃、硫化氢、氨、臭气浓度，项目无组织废气监测结果见下表。

**表 9-4 装卸区油气回收装置排气筒检测结果一览表**

监测时间	监测项目	样品编号	非甲烷总烃		甲醇
			监测结果 mg/m <sup>3</sup>	回收率%	监测结果 mg/m <sup>3</sup>
2018.9.25	第一次	进口	307280	98.9	<2
		出口	3405		<2
	第二次	进口	307241	98.9	<2
		出口	3400		<2
	第三次	进口	307143	98.9	<2
		出口	3401		<2
2018.9.26	第一次	进口	273234	98.9	<2
		出口	3138		<2
	第二次	进口	298910	98.9	<2
		出口	3332		<2
	第三次	进口	306765	98.9	<2
		出口	3395		<2

表 9-5 无组织废气排放监测结果汇总表 (单位 mg/m<sup>3</sup>)

检测时间	检测点位	检测频次	检测项目							
			甲醇 (mg/m <sup>3</sup> )	硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	氨 (mg/m <sup>3</sup> )	*非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )	*臭气浓度	苯(mg/m <sup>3</sup> )	甲苯 (mg/m <sup>3</sup> )	二甲苯 (mg/m <sup>3</sup> )
2018.8.21	上风向 1#	第 1 次	4.29	<0.002	0.62	1.27	<10	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>
		第 2 次	4.12	<0.002	0.55	1.93	16	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>
		第 3 次	4.06	<0.002	0.53	2.01	11	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>
		第 4 次	4.23	<0.002	0.61	2.16	18	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>
	下风向 2#	第 1 次	5.12	<0.002	0.60	1.74	<10	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>
		第 2 次	5.26	<0.002	0.71	2.04	15	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>
		第 3 次	5.07	<0.002	0.59	2.33	14	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>
		第 4 次	4.98	<0.002	0.57	2.05	15	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>
	下风向 3#	第 1 次	4.26	<0.002	0.52	1.21	<10	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>
		第 2 次	4.09	<0.002	0.59	2.41	16	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>
		第 3 次	4.18	<0.002	1.05	2.03	16	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>
		第 4 次	4.31	<0.002	1.27	2.22	14	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>
	下风向 4#	第 1 次	4.35	<0.002	0.90	1.46	<10	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>
		第 2 次	4.39	<0.002	1.32	1.83	17	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>
		第 3 次	4.37	<0.002	1.19	2.34	14	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>
		第 4 次	4.59	<0.002	1.27	2.11	15	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>
2018.8.22	上风向 1#	第 1 次	4.23	<0.002	0.33	1.37	<10	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>
		第 2 次	4.36	<0.002	1.09	2.34	17	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>
		第 3 次	4.21	<0.002	1.17	2.08	14	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>
		第 4 次	4.27	<0.002	1.32	2.67	11	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>
	下风向 2#	第 1 次	4.76	<0.002	0.56	1.54	<10	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>

		第 2 次	4.87	<0.002	1.17	2.05	14	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$
		第 3 次	4.57	<0.002	1.26	1.99	12	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$
		第 4 次	4.68	<0.002	1.15	1.93	13	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$
	下风向 3#	第 1 次	5.06	<0.002	0.87	1.37	<10	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$
		第 2 次	5.27	<0.002	1.34	2.26	15	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$
		第 3 次	5.29	<0.002	1.18	2.08	13	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$
		第 4 次	4.89	<0.002	1.30	2.01	17	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$
	下风向 4#	第 1 次	4.86	<0.002	0.81	1.26	<10	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$
		第 2 次	5.26	<0.002	1.36	2.39	16	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$
		第 3 次	5.33	<0.002	1.04	2.51	14	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$
		第 4 次	5.36	<0.002	1.42	2.44	12	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$

验收监测期间，装卸区油气回收装置非甲烷总烃小时浓度最大值为 $3405\text{mg}/\text{m}^3$ ，甲醇浓度低于检出限，油气回收装置排气筒废气中非甲烷总烃浓度满足《储油库大气污染物排放标准》（GB20950-2007）表1要求（ $25\text{g}/\text{m}^3$ ）。

无组织废气中甲醇厂界最大值为 $5.36\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫化氢厂界浓度低于检出限、氨厂界最大值为 $1.36\text{mg}/\text{m}^3$ 、非甲烷总烃厂界最大值为 $2.67\text{mg}/\text{m}^3$ 、臭气浓度厂界最大值为18，苯、甲苯、二甲苯厂界浓度均低于检出限。

对照批复及现行标准，无组织废气中非甲烷总烃、甲醇、苯、甲苯、二甲苯厂界浓度满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表5企业边界大气污染物浓度限值（非甲烷总烃 $4.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、甲醇 $12\text{mg}/\text{m}^3$ 、苯 $0.4\text{mg}/\text{m}^3$ 、甲苯 $0.8\text{mg}/\text{m}^3$ 、二甲苯 $0.8\text{mg}/\text{m}^3$ ）；臭气浓度、硫化氢，氨厂界浓度满足《恶臭污染物排放标准》（CB14554-93）表1二级新扩改标准限值（臭气浓度20、硫化氢 $0.6\text{mg}/\text{m}^3$ 、氨 $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

监测期间气象数据见下表。

**表 9-6 无组织废气监测期间气象参数**

气象条件测试仪器	监测时间	气温 (°C)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向	测试仪器
	2018.8.21	23~30	100.0~101.9	2.2~3.5	NW	五合一风速计 AZ8910
	2018.8.22	23~29	100.0~101.5	1.5~2.8	NE	五合一风速计 AZ8910

### 9.2.1.2 噪声

本项目于 2018 年 8 月 21 日~2018 年 8 月 22 日对四个厂界噪声排放情况进行了监测，具体监测结果见下表。

**表 9-7 噪声监测结果单位：dB (A)**

检测频次	检测点位	检测时间和结果			
		2018.8.21		2018.8.22	
		昼间 (Leq)	夜间 (Leq)	昼间 (Leq)	夜间 (Leq)
第一次	厂界南侧 1#	57.7	49.3	58.3	49.2
	厂界西侧 1#	54.6	48.6	55.1	48.3
	厂界北侧 1#	56.8	49.1	57.6	48.8
	厂界东侧 1#	55.3	47.9	56.0	48.6
第二次	厂界南侧 1#	57.9	48.6	58.4	48.9
	厂界西侧 1#	55.3	48.1	54.2	47.3
	厂界北侧 1#	57.2	49.3	57.3	49.1
	厂界东侧 1#	54.8	48.4	56.4	48.0

验收监测期间,昼间厂界噪声值范围为 54.2dB(A)~58.4dB(A),夜间厂界噪声值范围为 47.3dB(A)~49.3dB(A),满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。

### 9.2.1.3 废水

本项目废水监测结果见下表。

表 9-8 厂区污水处理站进口水质检测结果一览表

检测项目	2018.8.21				2018.8.22			
	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次
pH	6.71	6.65	6.68	6.72	6.75	6.64	6.82	6.74
COD (mg/L)	914	899	901	893	925	933	918	923
BOD <sub>5</sub> (mg/L)	320	333	316	339	362	311	308	348
氨氮 (mg/L)	12.1	10.8	11.9	11.5	13.2	12.9	10.5	10.7
溶解氧 (mg/L)	0.3	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4	0.6
悬浮物 (mg/L)	36	34	36	35	34	36	36	35
硫化物 (mg/L)	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
水温(℃)	21.3	20.8	22.3	21.3	21.7	22.3	20.7	21.9
挥发酚 (mg/L)	3.39	3.37	3.39	3.39	3.36	3.37	3.39	3.37
氰化物 (mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
石油类 (mg/L)	18.1	18.1	18.0	18.1	18.0	18.1	18.2	18.0
苯(mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
甲苯 (mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
间二甲苯 (mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
邻二甲苯 (mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
对二甲苯 (mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

流量 (mg/L)	54.8	54.1	55.3	54.2	53.2	54.1	53.8	54.6
--------------	------	------	------	------	------	------	------	------

表 9-9 厂区污水处理站出口水质检测结果一览表

检测项目	2018.8.21				2018.8.22			
	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次
pH	6.42	6.47	6.51	6.46	6.54	6.61	6.48	6.45
COD (mg/L)	43.3	41.6	42.5	43.9	51.0	50.5	49.3	48.1
BOD <sub>5</sub> (mg/L)	17.9	16.5	17.6	19.3	18.5	18.0	16.1	17.3
氨氮 (mg/L)	5.32	5.78	6.28	6.77	4.93	5.31	6.88	7.08
溶解氧 (mg/L)	4.8	4.5	4.4	4.6	4.8	4.5	4.6	4.6
悬浮物 (mg/L)	9	10	9	10	8	9	9	8
硫化物 (mg/L)	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
水温(℃)	24.1	24.3	23.8	24.9	25.1	25.6	24.7	25.1
挥发酚 (mg/L)	0.03	0.02	0.03	0.03	0.02	0.02	0.03	0.03
氰化物 (mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
石油类 (mg/L)	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
苯(mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
甲苯 (mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
间二甲苯 (mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
邻二甲苯 (mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
对二甲苯 (mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
流量 (mg/L)	50.2	50.6	49.6	48.9	48.7	49.3	50.1	49.3

验收监测期间，厂区污水处理站排污口两日最大浓度为：  
 pH6.42~6.61、COD51.0mg/L、BOD<sub>5</sub>19.3mg/L、氨氮7.08mg/L、溶解  
 氧4.8mg/L、悬浮物10mg/L、硫化物未检出、挥发酚0.03mg/L、氰化

物、石油类、苯、甲苯、间二甲苯、邻二甲苯、对二甲苯均未检出，满足环评批复及现行标准《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表1间接排放限值及东营港开发区污水处理厂进水水质要求。

#### 9.2.1.4 污染物排放总量核算

根据本次监测结果以及企业运行台账，对本项目污染物排放总量进行了核算。

##### (1) 废气

根据本次监测结果，本项目废气污染物SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>排放量见下表。

表 9-10 大气污染物排放总量一览表

项目	SO <sub>2</sub>			NO <sub>x</sub>		
	排放速率 kg/h	年排放时 间 h/a	排放量 t/a	排放速率 kg/h	年排放时 间 h/a	排放量 t/a
联合余热回收废 气排气筒	0.06	8000	0.48	0.59	8000	4.72
预加氢进料加热 炉排气筒	0.02	8000	0.16	0.10	8000	0.8
合计	/	/	0.64	/	/	5.52

##### (2) 废水

本项目废水主要为原料脱重塔顶回流罐废水、循环氢分液罐废水、预加氢气液分离罐废水、汽提塔顶回流罐废水、稳定塔回流罐废水、脱重塔回流罐废水、机泵冷却水及地面冲洗水、化验室废水、初期雨水、生活污水、循环排污水、脱盐水制备浓水。通过出水监测数据及表4-3所计算污水量进行核算，详见下表。

表 9-11 废水污染物排放总量一览表

项目	污染物排放浓度 mg/L	废水年排放量 t/a	污染物排放量 t/a
厂区污水站排口	COD: 51.0	56400	2.876

	氨氮: 7.08		0.399
--	----------	--	-------

经东营港经济开发区污水处理厂处理后排放浓度为 COD40mg/L、氨氮2mg/L, 排入外环境量为COD2.256t/a, 氨氮0.113t/a。

### (3) 总量符合性分析

根据环评批复：项目COD、氨氮的排放总量控制在2.81t/a和0.28t/a, SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>的排放总量控制在0.72t/a和21.92t/a。本项目污染物排放总量核算见下表。

**表 9-12 本项目污染物排放总量核算**

总量控制对象	监测期间生产负荷	年运行时间 h/a	监测期间排放量 t/a	满负荷核算总量 t/a	分配指标 t/a
SO <sub>2</sub>	100%	8000	0.64	0.64	0.72
NO <sub>x</sub>			5.52	5.52	21.92
COD			2.256	2.256	2.81
NH <sub>3</sub> -N			0.113	0.113	0.28

通过上表可知，本项目污染物排放总量满足总量批复要求。

## 9.2.2 环保设施去除效率监测结果

### (1) 废气治理设施

项目共有4台加热炉（1台预加氢加热炉、3台芳构化反应加热炉）和2台重沸炉（1台原料脱重塔底重沸炉、1台芳构单元脱重塔底重沸炉），采用脱硫干气为燃料，预加氢加热炉配备低氮燃烧器，经1根36m排气筒排放；另外的3台芳构化反应加热炉和2台重沸炉均配备低氮燃烧器，烟气合并经1根45m排气筒（联合余热回收排气筒）排放。同时催化剂烧焦再生烟气合并进入联合余热回收排气筒排入大气。以上加热炉均配有低氮燃烧器，废气直接通过各自排气筒排放，因此没

有进行环保设施处理效率监测。由监测结果可知，本项目两根有组织废气排气筒有组织废气满足验收执行标准要求。

项目装卸区油气回收装置采用“二级冷凝+吸附”工艺，油气回收效率≥95%，不凝气通过1根15m排气筒排放。本次验收对油气回收装置排气筒进、出口进行了监测，具体检测数据见下表。

**表 9-13 油气回收装置治理效率监测结果一览表**

检测项目	监测因子	
	非甲烷总烃	甲醇
进口 (mg/L)	307280	<2
出口 (mg/L)	3405	<2
目标值 (mg/L)	25000	/
效率 (%)	98.9	/

### (2) 废水治理设施

本项目废水处理设施为厂区内污水处理站，本次验收对厂区污水处理站进出口水质进行了监测，具体检测数据见下表。

**表 9-14 污水治理效率监测结果一览表**

检测项目	监测因子					
	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	悬浮物	挥发酚	石油类
进水 (mg/L)	913	330	11.7	35.2	3.4	18.1
出水 (mg/L)	46.3	17.7	6.0	9.0	0.03	50.5
目标值 (mg/L)	450	350	35	400	0.5	20
效率 (%)	94.9	94.6	48.7	74.4	99.1	/

其他因子如硫化物、氰化物、苯、甲苯、间二甲苯、邻二甲苯、对二甲苯因为进出水水质均未检出，因此无法计算处理效率。

### (3) 噪声治理设施

本项目主要噪声源设备均采取消声、隔音、基础减振等措施。根据噪声监测结果，经过消声、减振、隔音等措施后，本项目昼间、夜

间噪声均可满足环评批复要求。

#### (4) 固废治理设施

经现场踏勘，建设单位在厂区北侧新建有危险废物暂存间（1600m<sup>2</sup>），并进行了防雨、防晒、防渗措施，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的要求。生活垃圾委托环卫部门处理。截至验收期间，本项目危废量尚未达到转运条件，未进行危废转运等。

本项目固体废物产生及处理情况见下表。

**表 9-15 项目固废产生及处理情况一览表**

序号	固废名称	实际产生量	主要成分	固废分类	暂存或临时贮存措施	处理方式
1	预加氢反应器废催化剂	未产生	WO <sub>3</sub> 、NiO、CoO	HW50 251-018-50	危废暂存间	委托尉氏县裕宏铜业有限公司处置
2	干气碱洗罐废碱液	525t/a	废碱液、石油类	HW35 251-015-35		委托南阳市油田振兴特种油品有限公司处理
3	废气处理废活性炭	未产生	矿物油	HW08 900-249-08		
4	污水站污泥（包括浮渣和污泥）	未产生	矿物油	HW08 251-003-08		/
5	芳构化反应器废催化剂	未产生	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 、SiO <sub>2</sub>	一般固废	一般固废暂存区	厂家回收
6	再生气干燥塔废干燥剂	未产生	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	一般固废		
7	生活垃圾	3.1t/a		/	厂区垃圾桶	环卫部门处理

项目现场监测情况见图9-1。

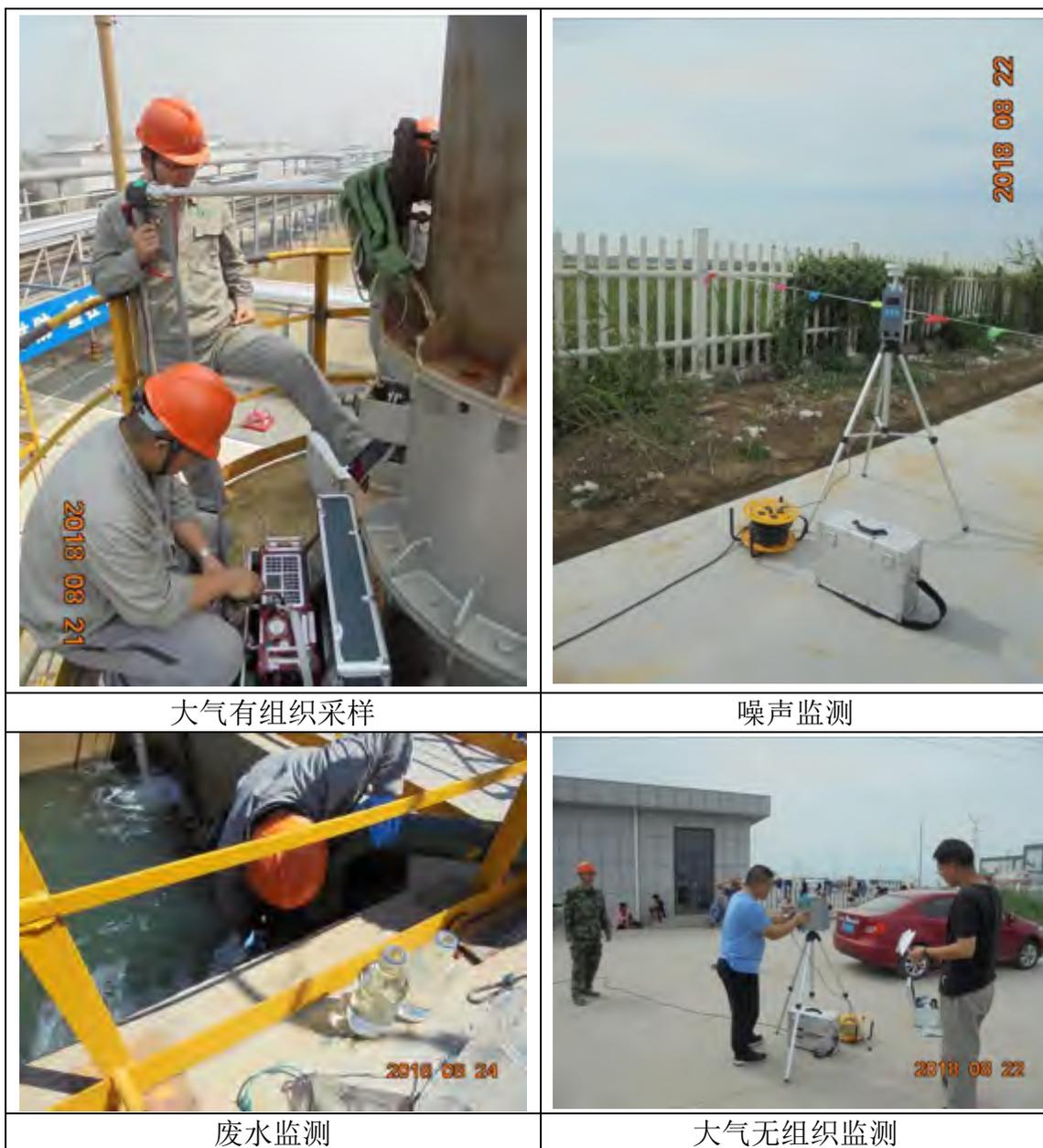


图9-1 项目现场监测照片

## 9.3 环境管理检查效果

### 9.3.1 环保管理制度

(1) 山东神驰石化有限公司成立企业环保科，负责全公司的安全环保工作。

(2) 公司制订了环境保护管理制度，主要包括《环境保护责任制度》、《环保处理设施管理制度》等。

由公司主管生产副总经理全面负责环保技术工作，做到定期组织相关部门人员对各车间环保设施、设备安全等综合检查，发现问题落实到车间及个人，及时解决，形成了较为有效的管理机制。

### 9.3.2 环保设施的管理、运行及维护检查

公司设有环保设施检查、维护人员，可做到对环保设施定期检查、维护，以保证其正常运行。目前环保设施均处于正常运行状态。

### 9.3.3 环境违法行为情况调查

本项目截止至验收监测为止，未有投诉情况的发生。

### 9.3.4 环境风险安全措施检查

该项目属于石油化工行业，根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)中规定，本项目存在重大危险源，可能发生的环境风险主要为储罐、管道、装置化学品泄漏及由其引发的火灾、爆炸事故。目前公司颁布并实施了《环境保护管理制度》，制定了相应的污染事故处置措施、事故上报流程及时恢复流程等。

### 9.3.5 对黄河三角洲自然保护区保护措施调查

项目距离黄河三角洲自然保护区较近，可能会有东方白鹳、丹顶鹤、白头鹤等国家 I 级重点保护鸟类，白枕鹤、灰鹤鹤等国家 II 级重点保护鸟类，以及其他非重点保护的野生动物在附近活动。

目前鹤类、鹤类主要分布在黄河故道两侧芦苇湿地和生态实验补

水区，距离绿化隔离带约 9km；天鹅主要分布在黄河故道内，距离绿化隔离带约 13km；雁鸭类主要分布于黄河故道两侧湿地和生态补水实验区内，距离绿化隔离带 9km 以上，少量分布于孤北水库和水库周边芦苇丛中，距离绿化隔离带约 5km 以上；鸕鹚类主要分布于黄河故道入海口滩涂，距离绿化隔离带约 8km 以上。自然保护区内鸟类主要生境分布区域与绿化隔离带的相对距离均较远。

根据现场调查，项目生产装置区位于自然保护区绿化隔离带之外，仅有部分储罐区及公辅工程位于隔离带内，厂界距自然保护区边界 600m。项目距离保护鸟类主要栖息地较远，因此对自然保护区内鸟类栖息、觅食的生境影响较小。

## 第十章 验收监测结论

### 10.1 环境保护设施调试效果

验收监测严格按照环评及其批复文件的结论与建议执行。项目严格按照“三同时”制度进行建设和试生产。

本次验收报告是针对 2018 年 8 月 21 日~2018 年 8 月 22 日的生产及环境条件下开展验收监测所得出的结论。

验收监测期间，山东神驰石化有限公司 30 万吨/年轻烃加氢改制生产 C3/C4 烷烃化工原料项目生产工况稳定，生产负荷为 99.8%~100.5%，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，监测结果能作为该项目竣工环境保护验收依据。

#### 10.1.1 环保设施处理效率监测结果

项目共有4台加热炉（1台预加氢加热炉、3台芳构反应加热炉）和2台重沸炉（1台原料脱重塔底重沸炉、1台芳构单元脱重塔底重沸炉），采用脱硫干气为燃料，产生的烟气由2根排气筒排放，预加氢加热炉配备低氮燃烧器，经1根36m排气筒排放；另外的3台反应加热炉和2台重沸炉均配备低氮燃烧器，烟气合并经1根45m排气筒（联合余热回收排气筒）排放。同时催化剂烧焦再生烟气合并进入联合余热回收排气筒排入大气。以上废气直接通过各自排气筒排放，因此没有进行环保设施处理效率监测。由监测结果可知，本项目两根有组织废气排气筒有组织废气满足验收执行标准要求。

项目装卸区油气回收装置采用“二级冷凝+吸附”工艺，油气回收

效率 $\geq 95\%$ ，不凝气通过1根15m排气筒排放。通过监测数据可知，油气回收装置对非甲烷总烃的处理效率为98.9%。不凝气中非甲烷总烃排放浓度满足《储油库大气污染物排放标准》（GB20950-2007）表1要求（ $25\text{g}/\text{m}^3$ ）。

本项目污水经厂区内污水处理站处理后排入市政管网。通过监测数据可知，污水处理站对COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS、挥发酚的处理效率分别为94.9%、94.6%、48.7%、74.4%、99.1%，其他因子如石油类、硫化物、氰化物、苯、甲苯、间二甲苯、邻二甲苯、对二甲苯因为进出水水质均未检出，因此无法计算处理效率。项目废水排放浓度可以满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B等级标准、《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表1污染物排放限值中的间接排放标准，同时满足东营港经济开发区污水处理厂的入水水质要求。

本项目主要噪声源设备均采取消声、隔音、基础减振等措施。根据噪声监测结果，经过消声、减振、隔音等措施后，本项目昼间、夜间噪声均可满足环评批复要求。

### 10.1.2 污染物监测结果

#### （1）废气

验收监测期间，联合余热回收排气筒废气中颗粒物小时浓度最大值为 $9.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，SO<sub>2</sub>小时浓度最大值 $9.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，NO<sub>x</sub>小时浓度最大值为 $84.6\text{mg}/\text{m}^3$ ；预加氢进料加热炉排气筒废气中颗粒物小时浓度最大值为 $2.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，SO<sub>2</sub>小时浓度最大值 $6.4\text{mg}/\text{m}^3$ ，NO<sub>x</sub>小时浓度最大值

为 $30.3\text{mg}/\text{m}^3$ 。

对照环评批复标准，联合余热回收排气筒废气、预加氢进料加热炉排气筒废气中烟尘、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 均满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表3标准（ $\text{SO}_2 100\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{NO}_x 150\text{mg}/\text{m}^3$ 、烟尘 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

现行标准与验收标准相同。

验收监测期间，装卸区油气回收装置非甲烷总烃小时浓度最大值为 $3405\text{mg}/\text{m}^3$ ，甲醇浓度低于检出限，油气回收装置排气筒废气中非甲烷总烃浓度满足《储油库大气污染物排放标准》（GB20950-2007）表1要求（ $25\text{g}/\text{m}^3$ ）。

无组织废气中甲醇厂界最大值为 $5.36\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫化氢厂界浓度低于检出限、氨厂界最大值为 $1.36\text{mg}/\text{m}^3$ 、非甲烷总烃厂界最大值为 $2.67\text{mg}/\text{m}^3$ 、臭气浓度厂界最大值为18，苯、甲苯、二甲苯厂界浓度均低于检出限。

对照批复及现行标准，无组织废气中非甲烷总烃、甲醇、苯、甲苯、二甲苯厂界浓度满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表5企业边界大气污染物浓度限值（非甲烷总烃 $4.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、甲醇 $12\text{mg}/\text{m}^3$ 、苯 $0.4\text{mg}/\text{m}^3$ 、甲苯 $0.8\text{mg}/\text{m}^3$ 、二甲苯 $0.8\text{mg}/\text{m}^3$ ）；臭气浓度、硫化氢，氨厂界浓度满足《恶臭污染物排放标准》（CB14554-93）表1二级新扩改标准限值（臭气浓度20、硫化氢 $0.6\text{mg}/\text{m}^3$ 、氨 $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

## （2）废水

验收监测期间，厂区污水处理站排污口两日最大浓度为：pH6.42~6.61、COD51.0mg/L、BOD<sub>5</sub>19.3mg/L、氨氮7.08mg/L、溶解氧4.8mg/L、悬浮物10mg/L、硫化物未检出、挥发酚0.03mg/L、氰化物、石油类、苯、甲苯、间二甲苯、邻二甲苯、对二甲苯均未检出，满足环评批复及现行标准《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表1间接排放限值及东营港开发区污水处理厂进水水质要求。

### （3）噪声

验收监测期间，昼间厂界噪声值范围为 54.2dB(A)~58.4dB(A)，夜间厂界噪声值范围为 47.3dB(A)~49.3dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

### （4）固体废物

本项目运行后产生的固体废物主要是职工生活垃圾和生产固废。

项目职工生活垃圾由环卫部门收集后送至城市垃圾场填埋处理；芳构化反应器废催化剂、再生气干燥器废干燥剂为一般固体废物，厂家回收利用。预加氢反应器废催化剂、废活性炭、干气脱硫产生的废碱液、依托的污水汽提塔吹脱酸性废气碱洗产生的废碱液为危险废物，委托有处理资质的单位处置。

## 10.1.3 环境风险防范措施

项目所在厂区构成重大风险源。项目在运行中要应严格落实各项风险防范措施和环境风险应急预案，厂内建设应急预警监测体系，在发生事故能及时有效的控制。在落实各项措施的前提下，项目的安

全性将得到有效的保证，环境风险事故的发生概率较小，环境风险属可接受水平。

#### 10.1.4 主要污染物排放总量核算达标情况

根据环评批复：项目COD、氨氮的排放总量控制在2.81t/a和0.28t/a，SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>的排放总量控制在0.72t/a和21.92t/a。

根据实际情况，项目SO<sub>2</sub>排放量0.64吨/年、NO<sub>x</sub>排放量5.52吨/年。废水中化学需氧量、氨氮年排放量为2.256吨/年、0.113吨/年，本项目污染物排放总量满足总量批复要求。

#### 10.2 工程建设对环境的影响

山东神驰石化有限公司自建成以来无环保投诉或因环境污染引起的环境纠纷问题；周边住户和周围企业对企业反应良好，均认为企业已采取的污染防治措施有效可靠，并支持企业继续生产。因此，山东神驰石化有限公司进行生产是得到周边住户拥护和当地政府支持的。

综上所述，在建设过程中，山东神驰石化有限公司30万吨/年轻烃加氢改制生产C3/C4烷烃化工原料项目执行了环境影响评价法和“三同时”制度。项目附近企业对项目环保工作较为满意，公司制定有相应的环境管理制度和应急预案。因此，建议本项目通过竣工环保验收。

#### 10.3 建议

(1) 公司应进一步完善内部环境管理的组织与责任制，设立负责环保的人员，负责经常性的监督管理工作。

(2) 加强环境意识教育，制定环保设施操作管理规程，建立健全环保岗位责任制。

(3) 加强工人的劳动安全保护，切实维护工作人员的身心健康。

(4) 加大厂区绿化建设，积极达到不同时期国家环保政策要求。

(5) 完善危废暂存间使用管理制度，做到危险废物按区域分开摆放，严禁随意堆放的情况发生。同时定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损及时采取措施清理更换，按月统计公司各厂区装置的危险废物种类、产生量、暂存时间、交由处置时间等，做好危废厂内转移、对外转移记录，实行危废五联单制。

## 附件

### 附件 1：委托书

#### 委 托 书

山东格林泰克环保技术服务有限公司：

根据《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目竣工环境保护验收管理办法》中的有关规定，我公司“30 万吨/年轻烃加氢改制生产 C3/C4 烷烃化工原料项目”已经建成并试运营，需要进行竣工环境保护验收，今委托贵单位承担该项目竣工验收工作，望尽快开展工作。

山东神驰石化有限公司

2018 年 8 月 15 日

## 附件 2：环评结论与意见

### 评价结论与措施建议

## 22 结论、措施及建议

### 22.1 评价结论

#### 22.1.1 企业概况

山东神驰石化有限公司成立于 2011 年 4 月，位于东营港经济开发区内，为山东神驰化工集团下属全资子公司，是集异戊橡胶、丁基橡胶、卤化丁基橡胶等合成橡胶研发、生产、销售的民营企业，注册资本 2 亿元，公司为国家级高新技术企业、东营市科技型企业、东营港优秀科技企业、东营港科技创新先进单位。

#### 22.1.2 在建项目工程概况

目前神驰石化厂区的在建工程包括 10 万吨/年异戊橡胶装置项目（东环港分建审[2011]7016 号，已建成，因市场原因已停产）、10 万吨/年丁基橡胶装置项目（东环港分建审[2011]7017 号，未建成，因市场原因已暂停建设）、液化气深加工综合利用项目（东环审[2014]165 号，试运行，正在验收），主要包括一套 10 万 t/a 异戊橡胶装置、一套 10 万 t/a 丁基橡胶装置、一套 40 万 t/a C3、C4 联合脱氢装置、一套 20 万 t/a 正丁烷异构化装置、一套 35 万 t/a MTBE 装置、一套 5 万 t/a MTBE 反裂解装置、一套 7000Nm<sup>3</sup>/h PSA 装置，同时配套建设有污水处理站、事故水池、危险废物暂存间、火炬、油气回收设施等环保设施。在建工程蒸汽由自产蒸汽供给，不足部分由港城热力有限公司供给；各加热炉所用燃料气由自产干气供给，能满足在建工程干气需求；用水由开发区供水管网供给。

在建工程“三废”产排情况如下：

##### 1) 废气

在建工程废气主要包括硫化干燥尾气、异构装置加氢精制加热炉、异构装置异构化反应加热炉、联合脱氢装置进料加热炉、脱氢装置催化剂再生加热炉、烧焦烟气、MTBE 反裂解加热炉、氯甲烷干燥塔再生系统废气以及装置区、储罐区、装卸区的无组织排放。异戊橡胶装置、丁基橡胶装置不凝气经回收后均进入火炬，其中，氯甲烷干燥塔再生系统废气（间歇）进入冷火炬，其他废气进入火炬燃烧。液化气深加工综合利用项目不凝气进入干气管网用于加热炉燃料。

在建工程各燃气加热炉烟气中二氧化硫、氮氧化物和烟尘排放浓度均满足《山东省工业炉窑大气污染物排放标准》(DB37/2375-2013),也满足自 2015 年 7 月 1 日起实施的《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 4 中标准(二氧化硫 $\leq 100\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $\leq 150\text{mg}/\text{m}^3$ 、烟尘 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ );异戊橡胶硫化干燥尾气满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 二级标准限值;联合脱氢装置催化剂再生烧焦烟气能够满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 4 中标准(二氧化硫 $\leq 100\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $\leq 150\text{mg}/\text{m}^3$ 、烟尘 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ )。

厂界无组织甲醇、非甲烷总烃排放浓度能够满足原环评批复的《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放监控浓度限值要求,其中非甲烷总烃也能满足现行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 7 标准要求。

## 2) 废水

在建工程废水主要是工艺废水、机泵冷却废水、地面冲洗及化验废水、生活废水、循环冷却废水、脱盐水处理站废水等。在建工程各装置工艺废水、机泵冷却废水、地面冲洗废水及化验废水、生活废水共  $39.075\text{m}^3/\text{h}$ ,全部送入在建工程污水处理站处理后送入东营港经济开发区污水处理厂深度处理达标后排入神仙沟。

在建工程设有一座废水处理能力为  $60\text{m}^3/\text{h}$  的污水处理站,处理工艺采用“曝气调节+水解酸化+A/O+HOT 催化氧化+絮凝沉淀+生物活性炭过滤”工艺,设计出水水质满足《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)表 1 间接排放限值要求、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 级标准及东营港经济开发区污水处理厂进水水质要求。

在建工程排入东营港经济开发区污水处理厂的废水量为  $31.26\text{万 m}^3/\text{a}$ ,废水中主要污染物 COD 排放量为  $156.3\text{t}/\text{a}$ 、氨氮排放量为  $9.38\text{t}/\text{a}$ ;经东营港经济开发区污水处理厂处理后废水量为  $31.26\text{万 m}^3/\text{a}$ ,废水中主要污染物 COD 排放量为  $15.63\text{t}/\text{a}$ 、氨氮排放量为  $1.56\text{t}/\text{a}$ 。

## 3) 固体废物

在建工程固体废物产生量为  $5043.13\text{t}/\text{a}$  (折算成每年),其中危险废物产生量为  $3698.62\text{t}/\text{a}$ ,全部委托有危险废物处理资质的单位处理;一般固废产生量  $1344.51\text{t}/\text{a}$  全部综合利用或合理处置。危险废物暂存间满足《危险废物贮存污染控制标准》

## 评价结论与措施建议

(GB18597-2001) 及修改单等要求。

#### 4) 噪声

在建工程主要噪声源设备为空压缩机、泵类、离心机等，其噪声级(单机)一般为 85~90dB(A)，均采取消声、隔音、基础减振等措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类环境功能区标准要求。

#### 5) 总量控制

在建工程污染物排放总量为：SO<sub>2</sub>2.50t/a、氮氧化物 48.38t/a、COD15.63t/a(排入外环境的量)、氨氮 1.56t/a(排入外环境的量)。

### 22.1.3 同期项目工程概况

拟建项目同期建设项目“渣油油浆深度加氢制取烯烃芳烃项目(一期工程)”总投资 539992 万元，位于东营港经济开发区港西二路以西、港北二路以北、港西三路以东，现山东神驰石化有限公司厂区内。

渣油油浆深度加氢制取烯烃芳烃项目(一期工程)建设 300 万 t/a 渣油加氢裂化装置、260 万 t/a 馏分油加氢裂化装置、140 万 t/a 连续重整装置、50 万 t/a 芳烃抽提装置、40 万 t/a 气体分馏装置、200 万 t/a 溶剂脱沥青装置、100000Nm<sup>3</sup>/h 残油制氢装置、100000Nm<sup>3</sup>/h PSA 装置、580t/h 富液再生装置、120m<sup>3</sup>/h 酸性水汽提装置和 10 万 t/a 硫磺回收装置等 11 套装置，二期建 10 万 t/a 正丁烷异构装置、40 万 t/a C3C4 联合脱氢装置、35 万 t/a MTBE 装置、35 万 t/a MTBE 反裂解装置、20000Nm<sup>3</sup>/h 干气制氢装置等 5 套装置。

同期项目配套建设 2×120t/h 燃气蒸汽锅炉制取高温高压蒸汽，以残油制氢燃料气等为燃料；各加热炉的燃料气全部由各装置自产干气供给，能满足项目燃料气需求；用水由开发区供水管网供给。项目除辅助工程(办公楼、化验室)、部分公用工程(供水、供风(扩建)、供氮、消防(扩建))依托在建工程外，主体工程、储运工程(甲醇、MTBE 储罐依托在建项目)、公用工程、环保工程均为新建。液体物料依托东营神驰仓储有限公司神驰石化原料及产品仓储项目(单独立项、同期建设)通过海运、管道输送及公路运输，固体物料(石油焦等)采用汽车运输，同期项目厂区内只设中间产品罐区。

同期建设项目“三废”产排情况如下：

#### 1) 废气

同期项目废气包括有组织和无组织废气，其中有组织废气包括加热炉烟气、催化剂再生烟气、残油成型尾气、残油制氢尾气洗涤塔废气、料浆制备废气、硫磺回收尾气焚烧炉废气和燃气锅炉废气等；无组织废气主要包括装置区、储罐区和装卸区及污水处理站的无组织废气。

(1) 同期项目共有 16 台加热炉（配备低氮燃烧器），采用渣油加氢裂化、馏分油加氢裂化、连续重整、气分装置、PSA 装置尾气等产生的干气（脱硫）为燃料，产生的烟气由 7 根排气筒排放。其中馏分油加氢裂化装置 5 台加热炉共用 1 根烟囱、连续重整 4 台重整加热炉和二甲苯加热炉共用 1 根排气筒排放。加热炉废气中主要污染物  $\text{SO}_2$  和  $\text{NO}_x$  的排放浓度以及排放高度均满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 3 标准要求，烟尘（颗粒物）的排放浓度满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表 1 标准要求，通过高 41m~80m、内径 1.4m~3.5m 排气筒排放。

(2) 连续重整催化剂再生烟气经 UOP 氯吸附技术处理后（HCl 吸附率为 99%），HCl 排放浓度满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 3 标准要求，通过高 80m、内径 0.2m 排气筒排放。

(3) 残油成型尾气经冷凝缓冲罐（去除效率 40%）、电捕焦油器（去除效率 99.5%）分离、洗涤塔（去除效率 50%）洗涤后，非甲烷总烃排放浓度、排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求，去除效率满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 3 标准要求（去除效率 $\geq$ 95%），通过高 15m、内径 0.4m 排气筒排放。

(4) 残油制氢  $\text{H}_2\text{S}$  浓缩塔尾气中甲醇排放浓度、排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求， $\text{H}_2\text{S}$  排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准要求，CO 排放浓度、排放速率满足《北京市大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2007）表 1 中 II 时段标准要求（参考），通过高 77m、内径 1.5m 排气筒排放。

(5) 硫磺回收尾气采用加氢还原+MDEA 吸收后送入焚烧炉焚烧处理，尾气焚烧炉（燃气为脱硫干气、配备低氮燃烧器）烟气中  $\text{SO}_2$  排放浓度满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 3 标准要求， $\text{NO}_x$  排放浓度和排放速率满足《大气污染

## 评价结论与措施建议

物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准要求,烟尘排放浓度满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013)表 1 标准要求,通过高 120m、内径 3.0m 排气筒排放。

(6) 燃气锅炉(燃气为脱硫干气、配备低氮燃烧器及 SCR 脱硝)废气  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、烟尘排放浓度满足《关于加快推进燃煤机组(锅炉)超低排放的指导意见》(鲁环发[2015]98 号)要求,通过高 40m、内径 2.8m 排气筒排放。

(7) 石油焦料仓废气经布袋除尘器处理后,颗粒物排放浓度满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013)表 1 标准要求,通过高 10m、内径 0.2m 排气筒排放。

(8) 污水处理站相关构筑物密闭收集废气,经生物除臭塔处理后, $\text{H}_2\text{S}$ 、 $\text{NH}_3$ 、臭气浓度的排放速率满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准要求,通过排气筒排放。

(9) 甲醇的厂界浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准要求, $\text{H}_2\text{S}$ 、 $\text{NH}_3$ 、臭气浓度的厂界浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中二级标准要求,苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、 $\text{HCl}$ 、颗粒物的厂界浓度满足《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)表 5 中标准要求。

## 2) 废水

同期项目废水产生环节主要有生活污水、酸性水、含油污水、气化污水、甲醇/水分离塔废水、含氨废水、锅炉排污水、化验室废水、机泵冷却水、循环冷却水排污水、脱盐水制备系统废水和初期雨水等。其中,酸性废水共  $84.78\text{m}^3/\text{h}$ ,送入  $120\text{m}^3/\text{h}$  酸性水汽提装置(单塔低压全吹出汽提工艺)处理后,约  $50.62\text{m}^3/\text{h}$  回用于工艺注水;含氨气化污水  $48.2\text{m}^3/\text{h}$ ,送入  $50\text{m}^3/\text{h}$  预处理单元(密闭循环吹脱工艺)处理;含油污水共  $134.2\text{m}^3/\text{h}$ ,送入  $150\text{m}^3/\text{h}$  预处理单元(除油+两级气浮工艺)处理。

除油后含油废水、预处理后的气化污水、预处理后的酸性废水、机泵冷却废水、地面冲洗及化验废水、生活废水、循环冷却排污水、脱盐水制备浓水、污水回用工程浓水等共  $522.01\text{m}^3/\text{h}$  一起送入  $800\text{m}^3/\text{h}$  污水处理站预处理(A/O+BAF+臭氧氧化+生活活性炭过滤处理工艺)。

同期项目建设  $500\text{t}/\text{h}$  的污水回用工程,采用“砂滤+超滤”工艺,项目实际回用水

393t/h。经污水回用工程后，最终排放至东营港经济开发区污水处理厂的废水量为 30.76m<sup>3</sup>/h。

同期项目废水经厂区污水处理站处理达到《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 1 间接排放限值要求、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准及东营港经济开发区污水处理厂进水水质要求后，排入东营港经济开发区污水处理厂进一步处理。

同期项目排入东营港经济开发区污水处理厂的废水量为 30.76t/h，废水中主要污染物 COD 排放量为 12.30t/a、氨氮排放量为 1.23t/a；经过东营港经济开发区污水处理厂处理后废水量为 30.76t/h，废水中主要污染物 COD 浓度为 50mg/L、排放量为 12.30t/a，氨氮浓度为 5mg/L、排放量为 1.23t/a。

东营港经济开发区污水处理厂出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，排入人工湿地，达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类标准后排入神仙沟，最终汇入渤海。

### 3) 固体废物

同期项目产生的固体废物主要包括各装置产生的废催化剂、保护剂、脱硫剂、脱氯剂、瓷球、分子筛、填料、吸附剂、白土、过滤废渣、污油、浮渣、污泥和生活垃圾等，固体废物产生量共 35881.36t/a（折年），其中危险废物产生量为 1637.55t/a（折年），一般固废产生量为 34191.98t/a（折年），生活垃圾 51.83t/a。

### 4) 噪声

拟建项目主要噪声源设备为各类压缩机、制冷机、增压机、引风机、泵类、制氮机等，其噪声级（单机）一般为 80~105dB（A），均采取消声、隔音、基础减振等措施。

### 5) 总量控制指标

拟建项目污染物排放总量为 SO<sub>2</sub>146.46t/a、氮氧化物 333.76t/a、COD 12.3t/a（排入外环境的量）、氨氮 1.23t/a（排入外环境的量）。

## 22.1.4 拟建项目工程概况

30 万吨/年轻烃加氢改制生产 C3/C4 烷烃化工原料项目总投资 26958 万元，位于东营港经济开发区港西二路以西、港北二路以北、港西三路以东，现山东神驰石化有限公司厂区内。拟建项目包括预加氢单元和芳构化单元。

## 评价结论与措施建议

拟建项目除辅助工程（办公楼、化验室）、公用工程（供水、供风、供氮、消防）、环保工程依托在建工程外，主体工程、储运工程（甲醇、C3/C4 烷烃储罐依托在建项目利旧）、环保工程均为新建。各加热炉的燃料气全部由拟建项目自产干气供给，能满足拟建项目燃料气需求；用水由开发区供水管网供给；供汽由园区集中供给。

拟建项目已取得东营港经济开发区经济发展局的《登记备案证明》（登记备案号：1605DT031），符合产业政策；已取得东营市城乡规划局东营港经济开发区分局《关于山东神驰石化有限公司 30 万吨/年轻烃加氢改制生产 C3/C4 烷烃化工原料项目预选址意见》，同意拟建项目的预选址，选址符合《东营市港城总体规划》和《东营港总体规划》要求；已取得东营市国土资源局《中华人民共和国国有土地使用证》，用地地类为工业用地；符合《石化和化学工业发展规划（2016~2020）》（工信部规[2016]318 号）等文件精神；平面布置基本合理。

拟建项目“三废”产排情况如下：

#### 1) 废气

拟建项目废气包括有组织和无组织废气，其中有组织废气包括加热炉/重沸炉烟气、催化剂再生烟气等；无组织废气主要包括装置区、储罐区和装卸区的无组织废气。

(1) 拟建项目共有 4 台加热炉（1 台预加氢加热炉、3 台芳构反应加热炉）和 2 台重沸炉（1 台原料脱重塔底重沸炉、1 台芳构单元脱重塔底重沸炉），配备低氮燃烧器，采用自产干气（脱硫）为燃料，产生的烟气由 2 根排气筒排放。其中 3 台反应加热炉和 2 台重沸炉共用 1 根高 45m 排气筒排放，预加氢加热炉通过 1 根高 36m 排气筒排放。加热炉废气中主要污染物 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 和烟尘的排放浓度以及排气筒高度均满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 3 标准要求。

(2) 催化剂再生烟气中的 SO<sub>2</sub>、烟尘排放浓度能满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）的“表 1 大气污染物排放浓度限值（第三时段）”的要求（SO<sub>2</sub>200mg/m<sup>3</sup>、颗粒物 30mg/m<sup>3</sup>），NO<sub>x</sub> 排放浓度和排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的“表 2 新污染物大气污染物排放限值”的要求（NO<sub>x</sub> 排放浓度 240mg/m<sup>3</sup>、排放速率 0.77kg/h），通过高 15m、内径 0.12m 排气筒排放。

(3) 拟建项目含硫废水经在建联合脱氢装置污水汽提塔处理，吹脱出的酸性废气经碱洗罐吸收，碱液采用 30%氢氧化钠溶液，吸收效率 99%以上。根据物料平衡核算，

拟建项目新增酸性气尾气量  $16.6\text{m}^3/\text{h}$ ， $\text{H}_2\text{S}$  排放速率  $0.015\text{kg}/\text{h}$ ，氨排放速率  $0.024\text{kg}/\text{h}$ ，增加量较小，与联合脱氢装置污水汽提塔吹脱出废气一起进入火炬系统。

#### (4) 无组织废气

装置区无组织排放主要是由于设备、法兰等接口密封点的允许泄漏率而产生的有害气体的泄漏排放。拟实施 LDAR，装置可能减少 56% 的 VOC 排放量。装置区非甲烷总烃无组织排放量为  $1.68\text{t}/\text{a}$ 、甲醇非甲烷总烃无组织排放量为  $0.08\text{t}/\text{a}$ 。

拟建项目新建 1 处罐区，均为内浮顶储罐，并增设氮封设施，可降低 50% 储罐大小呼吸排放量。罐区非甲烷总烃无组织排放量为  $1.27\text{t}/\text{a}$ 。

拟建项目新建 1 处装卸区，采用浸没式鹤管装卸车，并配套建有 1 套处理能力  $250\text{m}^3/\text{h}$  油气回收装置，采用“二级冷凝+吸附”工艺，油气回收效率  $\geq 95\%$ ，经过处理后废气经 1 根高 4m（排气口至地面高度）排气筒排放。装卸车非甲烷总烃无组织排放量为  $1.20\text{t}/\text{a}$ 、甲醇非甲烷总烃无组织排放量为  $0.04\text{t}/\text{a}$ 。

#### 2) 废水

拟建项目酸性废水  $1.16\text{m}^3/\text{h}$  送入在建项目“液化气深加工综合利用项目”的酸性水汽提装置处理，处理后的净化水产生量为  $1.14\text{m}^3/\text{h}$ ，与装置分液罐含油污水、泵冷却及地面冲洗、化验室废水、生活废水、循环冷却排污水、脱盐水制备浓水等共  $7.02\text{m}^3/\text{h}$  一起送入厂区现有的污水处理站预处理。

在建项目酸性水汽提装置采用单塔常压全吹汽提工艺，设计处理能力  $2.4\text{t}/\text{h}$ ，剩余处理能力  $2.075\text{t}/\text{h}$ ，能够满足拟建项目的酸性水处理的需要，并且能满足酸性水汽提装置进水水质要求。

厂区目前建有 1 座污水处理站，设计处理能力  $60\text{m}^3/\text{h}$ ，处理工艺采用“曝气调节+水解酸化+A/O+HOT 催化氧化+絮凝沉淀+生物活性炭过滤”工艺，剩余处理能力  $20.9\text{m}^3/\text{h}$ ，能满足拟建项目废水处理的需要；拟建项目及在建项目废水经厂区污水处理站处理达到《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 1 间接排放限值要求、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准及东营港经济开发区污水处理厂进水水质要求后，排入东营港经济开发区污水处理厂进一步处理。

拟建项目排入东营港经济开发区污水处理厂的废水量为  $7.02\text{t}/\text{h}$ ，经过东营港经济开发区污水处理厂处理后的废水中主要污染物 COD 浓度为  $50\text{mg}/\text{L}$ 、排放量为  $2.81\text{t}/\text{a}$ ，氨

## 评价结论与措施建议

氮浓度为 5mg/L、排放量为 0.28t/a。

东营港经济开发区污水处理厂出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，排入人工湿地，达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类标准后排入神仙沟，最终汇入渤海。

### 3) 固体废物

拟建项目产生的固体废物主要包括装置产生的废催化剂、废碱液、再生烟气废干燥剂、油气回收装置废活性炭和生活垃圾等，固体废物产生量共 621.3t/a（折年），其中危险废物产生量为 566.8t/a（折年），一般固废产生量为 51.4t/a（折年）、生活垃圾 3.1t/a。

预加氢反应器废催化剂、废碱液、废活性炭属于危险废物，均委托有资质的单位处理；芳构化反应器废催化剂、再生气干燥器废干燥剂属于一般工业固体废物，全部由厂家回收利用。生活垃圾交由园区环卫部门统一处理。

### 4) 噪声

拟建项目主要噪声源设备为各类增压机、引风机、泵类等，其噪声级（单机）一般为 70~90dB（A），均采取消声、隔音、基础减振等措施。

## 22.1.5 环境空气影响评价

现状监测与评价结果表明，评价区内各监测点环境空气中 NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>、CO 的小时浓度、日均浓度均不超标，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）相应标准限值要求；各监测点的 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 日均浓度均出现超标；特征污染物甲醇、氨、硫化氢、氯化氢、二甲苯的一次浓度均满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）表 1 居住区大气中有害物质最高容许浓度的标准要求；甲苯的一次浓度满足前苏联 CH245-71“居民区大气中有害物质的最大允许浓度”要求；苯、非甲烷总烃的一次浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》的推荐值。PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 日均浓度的超标受所在区域植被较少、风力较大、造成扬尘较大等影响。

结合项目选址、污染源的排放强度与排放方式、大气污染控制措施以及总量控制等方面综合进行评价，拟建项目建设对环境空气影响较小。

综合行业标准要求及卫生防护距离计算结果，本次评价从严考虑，拟建项目装置区、储罐区和装卸区的卫生防护距离为 150m。该范围内无环境敏感目标，满足卫生防护距离要求；同时，在卫生防护距离内将不得建设环境敏感目标。

### 22.1.6 地表水环境影响分析

现状监测与评价结果表明，神仙沟各监测断面中氯化物不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类标准要求。超标主要原因与区域属盐碱地，地下水矿化度较高、埋深浅，神仙沟受其影响较大等有关。

拟建项目废水经厂区污水处理站处理达到《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 1 间接排放限值要求、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准及东营港经济开发区污水处理厂进水水质要求后，排入东营港经济开发区污水处理厂进一步处理。东营港经济开发区污水处理厂出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，排入人工湿地，达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类标准后排入神仙沟，最终汇入渤海。拟建项目废水不直接进入水环境，对周围地表水环境影响不大。

### 22.1.7 地下水环境影响分析

现状监测与评价结果表明，区域超标的因子主要为总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物，根据水文地质图资料显示，区域位于矿化度 $>2.0\text{g/L}$ 的咸水区，说明超标主要受区域水文地质环境影响有关。区域位于黄河三角洲冲积平原，黄河携沙填海造陆而成，海拔高程低，地下水位高，土壤含盐量大，盐分易升至地表。

拟建项目在对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免因污水与地下水发生水力联系而污染地下水。因此项目的建设对区域地下水环境产生的影响很小。

### 22.1.8 声环境影响评价

现状监测与评价结果表明，监测期间昼间、夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

由预测结果可知，拟建项目投产运行后，厂界昼、夜间噪声叠加现状值后，预测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求，对周围声环境影响较小。

### 22.1.9 固体废物环境影响

本项目采取的固体废物处置措施合理可行，符合固体废物的“减量化、资源化、无害化”的处置原则。

拟建项目依托厂区现有的危险废物临时储存场所，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的要求；依托厂区现有的一般固体废物临时储存场所，满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单的要求。

只要建设单位认真落实本报告中提出的处理处置措施，可以确保本项目固体废物不会对周围环境产生影响。

### 22.1.10 施工期环境影响分析

拟建项目在落实好各项施工期环境影响控制措施的情况下，施工期间不会引起周围环境空气、声环境、水环境、土壤环境、生态环境、社会环境质量的变化。

### 22.1.11 环境风险影响评价

1) 在建工程选址及平面布置合理，设有应急指挥机构，环境风险防范措施齐全、管理规范，水体污染防控体系设置三级防控体系，人员持证上岗，制定应急预案并已上报备案（备案编号：370562-2016-014-H）。

2) 根据本项目内容和工程特点，本项目的重大危险源确定为装置区和罐区，主要危险物质是火灾次生污染物 CO 和酸性气中的硫化氢、氨。

3) 根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）以及本项目危险物质的储存量，确定本次风险评价等级为一级，评价范围为以装置区、储罐区为中心，半径为 5km 的范围。

4) 经调查分析，国内石化企业事故反应时间一般在 10min~30min，最迟在 30min 内都能做出应急反应措施，本次评价确定本项目事故应急反应时间按 30min 考虑。本次评价预测原料油储罐发生泄漏事故 5min、10min、15min、20min、25min、30min 后 D、F 类稳定度、静小风和年平均风速条件下各污染物的扩散情况。

5) 经预测，在本次环评所设定的事故情景下，酸性气管道泄漏未出现半致死浓度、IDLH 浓度和 PC-STEL 半径（应急监测半径）；原料油储罐泄漏火灾次生污染物 CO 扩

散半致死浓度范围（最先紧急撤离半径）26.9m、IDLH 浓度范围（事故紧急撤离半径）56.8m，均位于厂界范围内，无常住居民分布，PC-STEEL 半径（应急监测半径）为 9899.9m，主要分布有金港花园、港城花园、管委会和东港村等环境敏感目标。风险评价结果表明，本项目  $R_{max}$  为 0，小于  $8.33 \times 10^{-5}$ ，风险水平是可以接受的。

6) 在建项目建设有  $8000\text{m}^3$  事故水池 1 座，本项目依托现有的事故水池，可以保证在废水处理设施事故情况下，无废水排放，可有效防止事故状况对地表水体的影响。

7) 拟建项目实施分区防渗，且事故废水经厂内三级防控体系、厂界底部实体围墙、河道隔离带堤坝等防控后，不会对厂界西北侧最近距离约为 600m 自然保护区实验区的湿地产生影响；拟建项目主要风险源距离最近的鸟类活动点在 5km 以上，事故状态下污染物通过距离扩散衰减，在鸟类活动区域的浓度将会大大降低，对鸟类的影响较小。

8) 本次评价制定了一系列的风险防范措施、应急预案以及应急监测方案，可将事故风险概率和影响程度降至可接受水平。

9) 本项目建成完成后，建设单位应根据《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）的要求，修订、完善应急原并重新备案。

### 22.1.12 生态环境影响分析

拟建项目厂界距离黄河三角洲国家级自然保护区实验区边界的距离为 600m。拟建项目在原厂区内扩建，对当地自然生态系统、土地利用、土壤环境影响较小；位于自然保护区实验区之外，对自然保护区生态系统、淡水补给等无直接作用。拟建项目对保护区内生态影响可能途径主要包括以下三个方面：1) 施工噪声、施工人员活动对野生动物的影响；2) 运营期噪声、废气对自然保护区内植被、动物等造成影响；3) 风险状态、非正常工况下，污染物非正常排放对保护区内植被、动物等造成影响。在采取合理的生态保护措施、加强管理的前提下，项目施工期及运营期对周边生态环境影响较小。

### 22.1.13 污染防治措施及其经济技术论证表明

拟建项目所采取的废气、废水、噪声和固废治理措施在技术上是可行的，经济上也是相对合理的，能够确保工程污染物达标排放。为了进一步减降工程运行对周围环境的影响，企业须落实本次环评提出的各项减缓污染的措施。

### 22.1.14 清洁生产分析

拟建项目采用国内较先进的生产工艺和设备，原辅材料和产品均符合清洁生产的要求，生产过程中采取的节能降耗措施可行，“三废”均进行了有效治理，废物得到了有效综合利用，清洁生产基本能够达到国内同行业先进水平，同时满足循环经济的要求。

### 22.1.15 污染物总量控制分析

拟建项目建成后全厂（含拟建项目、在建项目及同期建设项目）排放总量为 SO<sub>2</sub> 149.68t/a、氮氧化物 404.06/a、COD30.74t/a（排入外环境的量）、氨氮 3.07t/a（排入外环境的量）。

拟建项目污染物排放总量为 SO<sub>2</sub>0.72t/a、氮氧化物 21.92t/a、COD2.81t/a（排入外环境的量）、氨氮 0.28t/a（排入外环境的量）。SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>在“十三五”分配给东营港经济开发区大气污染物排放总量指标中调剂解决，COD、氨氮总量纳入开发区污水处理厂总量考核指标范围内。

### 22.1.16 环境经济损益分析

拟建项目环保投资共计 866.9 万元，占项目总投资的 3.22%。在落实各项污染防治措施，“三废”达标排放的前提下，拟建项目对当地的经济将起到重要的促进作用，有利于公司增强企业抗风险能力，有利于企业可持续发展，有利于提升企业的整体实力，运行具有较好的社会、环境和经济效益。

### 22.1.17 环境管理及监测计划

建设单位应建立健全的环境监测与管理体系、环境风险应急制度；建立应急救援队伍和编制应急预案，并定期开展应急演练；设立安环部，制定环境管理规定和规章制度、环境管理计划；规范化设置排污口，购置相应监测仪器，制定环境监测计划并委托有资质单位进行监测；切实把环境管理作为企业管理的重要组成部分常抓不懈。

### 22.1.18 公众参与

当地 100%的民众支持该项目的建设，同时希望本工程在运行过程中，加强环境管理力度，使环境的负效应降至最低。建设单位应认真采纳公众的意见和建议，做到项目建设与污染治理统筹兼顾，经济与环境协调发展。

### 22.1.19 产业政策及选址合理性分析

拟建项目生产技术先进，符合国家产业政策、经济开发区行业准入政策和环保准入政策，在采取相应污染防治措施的基础上，环境影响能够得到有效控制，建设条件优越，选址与建设利大于弊，拟建项目选址和建设是合理可行的。

### 22.1.20 绿化

本项目在绿化建设时需根据各区绿化要求进行绿化，并应强化绿化队伍，加强绿化管理，最大限度减轻企业污染危害。

### 22.1.21 社会稳定风险

1) 本项目具有较好的规范性、相融性，存在一定的风险因素，但通过有效化解措施，风险可控。建议成立维护社会稳定协调领导工作小组，制定应急处置预案，维护社会稳定，使工程建设真正起到带动地方经济，造福一方百姓之作用。

2) 本项目已建成并试生产，通过公众参与调查发现，本项目得到周围民众的认可。

3) 本项目社会稳定风险程度低，项目实施过程中出现群体性事件的可能性不大，从社会稳定的角度分析，本项目的建设是可行的。

### 22.1.22 总结论

综上所述，30 万吨/年轻烃加氢改制生产 C3/C4 烷烃化工原料项目符合国家有关的产业政策要求，工程采用的主要工艺技术及装备先进、三废治理措施有效可靠，全厂外排污染物低于相应的排放标准。拟建项目全面贯彻“清洁生产”、“总量控制”、“达标排放”的原则，在落实各项环保措施的前提下，厂址选择基本可行。拟建项目在落实好以下措施和建议的条件下，从环境角度上讲该项目建设是可行的。

## 22.2 污染防治措施

根据环境影响评价结论，为了进一步加强对重点环境影响要素的关注，落实污染防治措施，坚持科学发展观，推动项目实现环境、经济和社会效益的协调发展，特提出以下措施：

1) 应严格执行“三同时”制度，积极落实环评报告书中所提出的污染防治和减缓影响措施，力争把对环境产生的不利影响降至最低限度。

评价结论与措施建议

---

2) 建成运营后, 建设单位应切实把环境保护工作当作企业管理的重要组成部分常抓不懈, 除加强自身环境建设外, 还应积极配合当地环保主管部门搞好监督管理工作。

3) 加强企业内部管理, 实施本报告中提出的环境管理和监测计划。

4) 强化各类污染防治设施的运行维护和管理, 确保其正常运转。

拟建项目须采取的环保措施如表 22.2-1。

山东神驰石化有限公司 30 万吨/年轻烃加氢改制生产 C3/C4 烷烃化工原料项目环境影响报告书

表 22.2-1 拟建项目环保措施“三同时”验收一览表

措施项目		采取的环保措施	处理效果
<b>一、废气治理措施</b>			
项目	污染源	环保措施	处理效果或验收表
废气	加热炉燃烧烟气	加热炉燃用脱硫干气（采用碱洗脱硫工艺，脱硫剂选用 30%氢氧化钠溶液），并采用低氮燃烧器。	满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 3 标准要求
	催化剂再生烟气	控制空气补充量	满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相关要求。
	烃类及燃料气	依托厂区现有的烃类火炬	——
	其他无组织废气	采用密闭采样器；实行 LDAR；轻质油品采用内浮顶罐+氮封；装卸区建设 1 套处理能力 250m <sup>3</sup> /h 油气回收装置，采用“二级冷凝+吸附”工艺，油气回收效率≥95%，经过处理后废气经 1 根高 4m（排气口至地面高度）排气筒排放。	非甲烷总烃满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）排放标准要求，甲醇满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）排放标准要求。
	其他除臭措施	含硫污水密闭输送，酸性水汽提吹脱的酸性气经碱洗罐处理，碱液选用 30%氢氧化钠溶液，碱洗尾气排入厂区现有的火炬系统。	——
废水	酸性水	依托厂区现有的一套 2.4m <sup>3</sup> /h 酸性水汽提装置，采用单塔常压全吹出汽提工艺，净化水排至厂区现有的污水处理站。	达到《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 1 标准及东营港经济开发区污水处理厂进水水质要求
	含油污水、生活污水、化验室废水、初期雨水	依托厂区现有的一座 60m <sup>3</sup> /h 污水处理站，采用“曝气调节+水解酸化+A/O+HOT 催化氧化+絮凝沉淀+生物活性炭过滤”处理工艺。	——
噪声	风机、压缩机、各类泵类	选用高效低噪设备；噪声较大设备设置在单独的隔声间；对产生噪声的设备采用减振垫、安装消音器等；同时加强厂区绿化，在厂房四周及道路两旁进行绿化。	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。
固体废物	一般固废	芳构化反应废催化剂、再生气废干燥剂等依托厂区现有的一般固废临时储存场所，全部由厂家回收利用。	满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单，零排放。

评价结论与措施建议

环境 风险	危险固废	<p>芳构化废催化剂、废碱液、废活性炭依托厂区现有的危险废物临时储存场所，委托有资质的单位处置。</p> <p>依托厂区现有的 1 座 8000m<sup>3</sup> 事故水池，设置初期雨水池；设置雨水口截制间；设立完善的事故收集、导排系统；配备必要的有毒有害、易燃易爆气体泄漏检测报警系统和火灾报警系统；配备应急人员个人防护装备；制定应急预案。</p>	<p>满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单，零排放。</p>
	风险防范		<p>严格执行《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77 号) 等文件要求。</p>

### 22.3 建议

1) 为了增强企业的市场竞争力, 加强清洁生产和环保工作, 建议企业坚持不懈地开展产品研发工作, 力争在能耗、物耗、产品性能和污染物排放等方面实现新的突破, 继续保持国内先进水平。同时在条件成熟的情况下, 开展清洁生产审计和 ISO14000 环境管理体系认证。

2) 本项目周边再建设居住区、学校、医院等环境敏感目标时, 应主动与建设方沟通, 避免环境敏感目标建设在本项目环境防护距离内。

附件 3：环评审批意见

# 东营市环境保护局

东环审〔2017〕14 号

---

## 关于山东神驰石化有限公司 30 万吨/年轻烃加氢 改质生产 C3/C4 烷烃化工原料项目 环境影响报告书的批复

山东神驰石化有限公司：

你公司《30 万吨/年轻烃加氢改质生产 C3/C4 烷烃化工原料项目环境影响报告书》收悉。经我局建设项目联审会议（2017 年第 3 次专题会议）研究，按照环境影响报告书所列项目的性质、规模、工艺、地点和拟采取的环境保护和风险防控措施，该项目污染物可达标排放，主要污染物排放符合总量控制要求。批复如下：

— 1 —

一、建设项目基本情况。项目位于东营港经济开发区港西二路以西、港北二路以北、港西三路以东。项目以精制石脑油/油田轻烃以及甲醇为原料，经脱重、加氢、芳构化等工序生产 C3/C4 烷烃、混合芳烃汽油、重芳烃等。项目总投资 26958 万元，其中环保投资 641 万元。东营市发展和改革委员会为该项目登记备案（登记备案号：1605DT031）。根据《山东黄河三角洲国家级自然保护区管理办法》（市政府令第 185 号）二十五条之规定，在自然保护区界线周边规定范围内建设影响自然保护区自然环境、自然景观的项目，环保部门在办理项目审批手续时，应当事先征得自然保护区管理局同意。山东黄河三角洲国家级自然保护管理局出具了《关于对东营市海科瑞林化工有限公司 15 万吨/年液化气综合利用项目等七个东营港经济开发区内项目征求意见的复函》（鲁黄然函〔2016〕3 号）予以同意。

二、项目建设和运营中应着重做好以下几个方面的工作

（一）废气污染防治。供热依托东营市港城管网公司。预加氢加热炉燃用脱硫干气，配备低氮燃烧器，烟气经 36 米高排气筒排放。芳构化反应加热炉、原料脱重塔底重沸炉、芳构单元脱重塔底重沸炉燃用脱硫干气，配备低氮燃烧器，烟气合并经同一根 45 米高排气筒排放。上述排气筒烟气中烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 达到《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570-2015）表 3 标准。催化剂烧焦再生烟气通过 15 米高排气筒排放，SO<sub>2</sub>、烟尘达到《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）的“表

1 大气污染物排放浓度限值（第三时段）”的要求，NO<sub>x</sub> 达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的“表 2 新污染物大气污染物排放限值”的要求。项目含硫废水经在建联合脱氢装置污水汽提塔处理，吹脱废气经碱洗罐吸收后进入火炬系统。加强无组织废气污染物控制措施，选用密封性良好的设备、管线、阀门和计量设备，装置区安装密闭采样器，实行 LDAR（泄漏检测与修复）技术；原料油、混合芳烃汽油储罐采用内浮顶加氮封，C3/C4 烷烃利旧球罐；采用浸没式鹤管装卸车，配套 250m<sup>3</sup>/h 油气回收装置。厂界非甲烷总烃达到《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570-2015）表 5 标准，甲醇达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准，臭气浓度、硫化氢、氨达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 标准。

（二）废水污染防治。按照“清污分流、雨污分流、分质处理、循环利用”的原则规划、建设厂区排水管网，优化污水处理方案。原料脱重塔顶回流罐、循环氢分液罐、预加氢气液分离罐、汽提塔顶回流罐产生的酸性水全部送在建项目的酸性水汽提装置，尾水与含油污水、机泵冷却及地面冲洗、化验室废水、生活废水、循环冷却排污水、脱盐水制备浓水、初期雨水等一起送入同期建设的渣油油浆深度加氢制取烯烃芳烃项目（一期工程）配套的污水处理站，经“A/O+BAF+臭氧氧化+生活性炭过滤”工艺处理，出水达到《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 1 间接排放限值及东营港开发区污水处理厂进水水质要求后，

排入东营港开发区污水处理厂进一步处理。对各生产车间等生产区地面、污水收集及处理系统、装置区、储罐区等必须进行严格防渗、防腐处理，防止污染地下水和土壤。

(三) 固废污染防治。严格落实固体废物分类处置和综合利用措施。芳构化反应器废催化剂、再生气干燥器废干燥剂为一般固体废物，厂家回收利用。预加氢反应器废催化剂、废活性炭、干气脱硫产生的废碱液、依托的污水汽提塔吹脱酸性废气碱洗产生的废碱液为危险废物，必须委托有处理资质的单位处置，转移时执行五联单制度，防止流失、扩散。暂存场所应按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单要求进行设置。

(四) 噪声污染防治。选择低噪声设备，优化厂区平面布置，采取减振、隔声、消声等综合控制措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求。

(五) 环境风险防控。制定应急预案，配备必要的应急设备，并定期演练，切实加强事故应急处理及防范能力。依托公司同期建设的渣油油浆深度加氢制取烯烃芳烃项目(一期工程)的火炬，处置装置在开停工或事故状态下排放气体；依托公司同期建设的渣油油浆深度加氢制取烯烃芳烃项目(一期工程)的事故水池，建立三级防控体系，确保事故状态时废水不直接外排，防止污染环境。

(六) 污染物总量控制。项目建成后，二氧化硫、氮氧化物排放量分别控制在 0.72 吨/年、21.92 吨/年；化学需氧量、氨氮排放量分别控制在 2.81 吨/年、0.28 吨/年以内，纳入东营港经济开发区北部污水处理厂管理。

(七) 强化环境信息公开与公众参与机制。按照《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》要求，落实建设项目环评信息公开主体责任，在工程开工前、建设过程中、建成和投入生产或使用后，及时公开相关环境信息。加强与周围公众的沟通，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环境诉求。

(八) 其它要求。报告书确定的卫生防护距离为以装置区和储罐区、装卸区各 150m 围成的包络线。按照国家 and 地方有关规定设置规范的污染物排放口、采样孔口 和采样监测平台、固体废物堆放场，并设立标志牌。严格落实报告书提出的环境管理及监测计划。合理设置地下水监测井并定期监测，同时监测井应具备应急抽水功能。项目厂区跨 1000m 隔离带分界线，应严格按照《关于东营港经济开发区绿化隔离带内建设项目环境影响后评价报告书的审查意见》（鲁环审〔2014〕117 号）中“进入绿化隔离带项目必须是无污染或低污染的项目”的要求，合理厂区平面布置，绿化隔离带内不得建设高污染项目。严格执行鲁环审〔2014〕117 号文件要求，减小对黄河三角洲国家级自然保护区的影响。

三、加强施工期的环保管理，落实施工期污染防治措施。由

东营港环保局负责该项目施工期间的环境保护监督管理工作，市环境监察支队不定期抽查。

四、严格执行环境保护部《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），若该建设项目的规模、地点、生产工艺或者环境保护措施等发生清单中所列重大变动的，应按照法律法规的规定，重新报批环评文件。自环境影响报告书自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，该项目环境影响报告书应当报我局重新审核。

五、你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、同时投入使用的“三同时”制度。建设竣工后，按规定程序向我局申请竣工环境保护验收。经验收合格后，项目方可正式投入运行。



---

抄送：市环境监察支队，东营港环保局。

---

东营市环境保护局办公室

2017年3月9日印发

---

附件 4：企业应急预案登记备案

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	山东神驰石化有限公司	机构代码	57285004-3
法定代表人	李九玉	联系电话	0546-8875119
联系人	吕海城	联系电话	15965469700
传 真	0546-8872777	电子邮箱	scshabb@163.com
地址	中心经度 118° 52' 18" 中心纬度 38° 05' 41"		
预案名称	山东神驰石化有限公司突发环境事件应急预案		
风险级别	重大 H		
<p>本单位于 2016 年 10 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。</p> <p>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。</p>			
预案签署人	张松芝	报送时间	2016.10.13



<p>突发环境事件应急预案备案文件目录</p>	<p>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。</p>
<p>备案意见</p>	<p>该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2016年10月17日收讫，文件齐全，予以备案。</p> <div style="text-align: right;">  </div>
<p>备案编号</p>	<p>370562-2016-014-11</p>
<p>报送单位</p>	<p>山东神驰石化有限公司</p>
<p>受理部门负责人</p>	<p>李敬录                      经办人                      陈同平</p>

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，河北省永年县\*\*重大环境风险非跨区域企业环境应急预案2015年备案，是永年县环境保护局当年受理的第26个备案，则编号为：130429-2015-026-H；如果是跨区域的企业，则编号为：130429-2015-026-HT。

附件 5：危废处理合同

危险废物委托处置合同

甲方：山东神驰石化有限公司

乙方：南阳市油田振兴特种油品有限公司

签约地点：东营港经济开发区

签约时间：2018 年 9 月

## 危险废物委托处置协议

甲方：山东神驰石化有限公司

法定代表人：张松光

联系电话：13884916618

乙方：南阳市油田振兴特种油品有限公司

法定代表人：李志勇

联系电话：18237725999

为加强危险废物污染防治，进一步改善环境质量，保障环境安全、人民健康。根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、山东省《(中华人民共和国固体废物污染环境防治法)办法》中的法律规定：产生危险废物的单位，必须按照国家有关规定对废物进行安全处置，禁止擅自倾倒、堆放或擅自将危险废物提供或委托给无危险经营许可证的单位从事收集、贮存、处置的经营活动。省内各地市也相继出台了《危险废物转移联单管理办法》及《危险废物经营许可证管理办法》等环保法规。

乙方具有危险废物处理资质(河南省危险废物经营许可证，编号：宛环许可危废字 03 号，有效期限至 2020 年 02 月 01 日)，同意为甲方提供该危险废物的转移、收集及处理、处置服务。

经甲乙双方友好协商，就甲方委托乙方集中收集、贮存、运输、安全无害化处置等事宜达成一致，签订以下协议条款：

### 一、 分工合作

危险废物、固体废物集中处置工作是一项关联性极强的系统工程，需要废物产生单位、收集运输及最终处置单位密切配合，协调一致才能保证彻底杜绝隐患。为此双方须明确各自应当承担的责任与义务，具体分工如下：

南阳市油田振兴特种油品有限公司

(一)甲方：作为危险废物产生源头，负责安全合理地收集本单位产生的危险废物。为乙方运输车辆提供方便，并负责危险废物的安全装车、过磅工作。

(二)乙方：作为危险废物的无害化处置单位，负责危险废物运输、贮存及安全无害化处置。

## 二、责任义务

### (一)甲方责任

1、甲方负责分类、收集并暂时贮存本单位产生的危险废物，收集和暂时贮存。

2、甲方负责无泄漏包装(要求符合国家环保部标准)并做好标识，如因标识不清、包装破损造成的后果及环境污染由甲方负责。

3、甲方向乙方提供本单位产生的危险废物的数量、种类、成分等有效资料，如因危险废物成分不实导致乙方在运输、存储、处置过程中造成事故以及环境污染的法律赔偿后果由甲方负责。

4、甲方根据生产需要指定具体运输处理时间，并提前 48 小时以上电告乙方。如需多次运输，则每次运输工作结束后，甲方收到乙方合法处置完成出具的有效票据（《16%增值税专用发票》）后，十五日内以支票或银行转账等形式付清乙方所有费用。

乙方账户如下：

单位名称：南阳市油田振兴特种油品有限公司

账 号：262456769422

税 号：91411300553175871Q

开户银行：中国银行河南油田支行营业部

(二)乙方责任

- 1、乙方凭甲方办理的危险废物转移联单及时进行固体废物的转移。
- 2、乙方进入甲方厂区应严格遵守甲方的有关规章制度。
- 3、乙方负责危险废物的运输工作，如因乙方原因造成的泄露、污染事故责任由乙方承担。
- 4、乙方负责危险废物进入处置中心后的卸车及清理工作。
- 5、乙方严格按照国家有关环保标准对甲方产生的危险废物进行无害化处置，如因处置不当所造成的污染责任事故由乙方负责。

(三)危废名称、数量及处置价格

危废名称	代码	形态	预处置量 (吨/年)	处置价格 (包含运输价格)	包装规格	合同总额
污泥	251-003-08	半固态	100	2600 元/吨	罐装	以实际过磅为准
废碱液	251-015-35	液态	600	3750 元/吨	罐装运输	以实际过磅为准
废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	固态	10	3200 元/吨	袋装	以实际过磅为准

(四)交接事项

- 1、甲乙双方必须严格执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定，本合同涉及的危险废物必须经有关环保机关批准同意危险废物转移后方可进行转移运输。
- 2、甲乙双方交接危险废物时，必须认真填写《危险废物转移联单》各栏目，内容，盖章后双方按照有关规定送交环保部门，双方核对废物种类、数量及做好相关记录，填写交接单据后双方签名。

3、甲乙任何一方如确因不可抗拒力的原因，不能履行本合同时，应在不可抗拒力的事件发生之后三日内向对方通知不能履行或部分履行的理由。在取得相关证明后，本合同可以不履行或延期履行或部分履行，并免于承担违约责任。

(五)违约责任

双方应严格遵守本协议，若一方违约，要赔偿对方经济损失，双方若有争议，按照《中华人民共和国合同法》有关规定协商解决，协商无法解决的，则由协议签订地人民法院诉讼解决。

三、本合同自双方签字盖章之日起生效，一式六份，具有同等法律效力。甲方三份，乙方两份，另外一份根据有关规定送交环保部门审批存档。

四、本合同有效期自 2018 年 9 月 1 日起至 2019 年 8 月 30 日止。

甲方：山东神驰石化有限公司

甲方负责人：

联系电话：13884916618

年 月 日

乙方：南阳市油田振兴特种油品有限公司

乙方负责人：

联系电话：18237725999

2018 年 9 月 1 日





## 危险废物委托处置协议

合同编号：YH20180926

甲 方：山东神驰石化有限公司

乙 方：尉氏县裕宏铜业有限公司

签约地点：东营

签约时间：2018 年 9 月 26 日

【合同编号：YH2017042601】

## 危险废物委托处置协议

甲方（委托方）： 山东神驰石化有限公司  
单位地址： 东营港经济开发区港西 2 路 7 号  
邮政编码：  
联系电话： 0546-8872777  
传 真： 05468875119

乙方（受托方）： 尉氏县裕宏铜业有限公司  
单位地址： 尉氏县洧川镇东街村  
邮政编码： 475511  
联系电话： 0371-27266889  
传 真： 0371-27266889

鉴于：

1、甲方有危险废物需要委托具有相应民事权利能力和民事行为能力企业进行安全化处置；

2、乙方是开封市环境保护局批准的危险废物综合处置公司，并已获得开封市环境保护局颁发的《危险废物经营许可证》。可以提供危险废物处置的权利能力和行为能力。

为加强危险废物污染防治、保护环境安全和人民健康，根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《固体（危险）废物跨省转移审批工作程序》、《危险废物转移联单管理办法》及《危险废物经营许可证管理办法》等法律法规规定及要求，甲、乙双方根据平等自愿、协商一致、公平合理、等价有偿原则，就甲方委托乙方集中收集、贮存、运输、安全无害化处置等事宜达成一致，签订如下协议并共同遵守：

### 第一条 合作与分工

（一）甲方负责安全、合理地收集本单位产生的危险废物，及时的联系乙方并为乙方运输提供方便。

（二）乙方应甲方的要求，负责危险废物的运输、贮存及安全无害化处置利用。

### 第二条 危险废物名称、代码、形态、数量、包装规格及处置价格、处置方式



【合同编号：YH2017042601】

危废名称	代码	形态	预处置量 (吨)	处置方式	包装规格	处置价格(含运费) (元/吨)
催化剂	251-018-50	固态	80	处置利用	桶装	以化验为准

1、应付乙方危险废物处置费总额的结算，根据甲方实际过磅重量的总额乘以吨处置价格，以双方当面核对确认为准。

#### 第三条危险废物的收集、运输、处理、交接

- 1、危险废物由乙方组织车辆、设备、工具、人员运输，运输费用由乙方承担。在甲方厂区内危险废物的装卸过程中产生的叉车、铲车、吊车费用由甲方承担，也可以由甲方自有的设备、车辆予以装卸。
- 2、甲、乙双方在危险废物装卸登记表上签字确认，且按危险废物转移办法实施
- 3、处理办法按国家相关规定和相关环保部门的具体要求进行无害化处置。
- 4、处置要求：达到国家相关标准和开封市相关环保标准的要求。
- 5、处置地点：开封市尉氏县洧川镇南开发区。

#### 第四条 责任与义务

##### (一) 甲方责任

- 1、甲方负责对其产生的危险废物进行分类、收集和暂时贮存，根据双方协议约定集中转运。收集和暂时贮存过程中发生的污染事故由甲方负责，危险废物运输过程中发生的污染事故、人身损害及其他负有法律责任的纠纷由乙方负责。
- 2、甲方负责无泄漏包装（要求符合国家环保部标准）并做好标识，如因标识不清、包装老化破损造成后果和环境污染由甲方负责。
- 3、甲方如实、完整的向乙方提供危险废物的种类、成分及含量的技术资料，如因危险废物成分不实，导致乙方在运输、存储、处置过程中造成事故以及环境污

【合同编号：YH2017042601】

染的法律赔偿后果由甲方负责。

4、甲方按照《危险废物转移联单管理办法》文件及相关法规办理危险废物转移手续，乙方应给与积极配合。

5、甲方根据需要指定具体运输处理时间，并以确认乙方收悉的方式于需要清运 48 小时前通知乙方，乙方按时派车到甲方公司装车拉货，乙方每拉完一批货，并把当次的危险废物处置费增值税发票交给甲方，确认无误后，甲方五个工作日内支付当次危险废物的处置费，如甲方未及时付款，则需赔偿所欠乙方费用的 10%。

#### （二）乙方责任

- 1、乙方凭甲方办理的危险废物转移联单及时进行甲方危险废物的清运。
- 2、乙方进入甲方厂区应严格遵守甲方的有关规章制度。
- 3、乙方负责危险废物的运输工作，如因乙方原因造成的泄漏、污染事故责任由乙方承担。
- 4、乙方负责危险废物进入处置设施后的卸车及清理工作。
- 5、乙方应严格按照国家有关环保标准对甲方产生的危险废物进行无害化处理，如因处置不当造成的污染事故由乙方承担责任，与甲方无关。

#### 第五条 本合同有效期

本合同有效期 3 年，自 2018 年 8 月 26 日至 2021 年 8 月 25 日。

#### 第六条 违约责任

- 1、本合同有效期内，甲方通知乙方后，乙方因运输、处置不及时延误甲方生产，给甲方造成的经济损失由乙方承担，如因甲方违规交由第三方处置危险废物带来的责任事故与乙方无关。
- 2、甲方未能按照合同规定的期限向乙方支付合同约定的危险废物处置费，乙方有权拒绝接受甲方的危险废物。
- 3、甲方未能按照合同规定的期限向乙方支付合同约定的危险废物处置费，乙方有权向主管部门提出申请对甲方进行督促和处罚。
- 4、按合同约定的危险废物类别转移至乙方处置设施场所处置的，自上述危险废物到达之日起不再与甲方有任何关系，因乙方处置不当造成的污染事故而导致有关环保部门的相关经济处罚由乙方承担。



【合同编号：YH2017042601】

5、除本合同另有约定外，合同任何一方擅自解除本协议，即视为违约。

**第七条 争议的解决**

在本合同执行期间，双方应严格遵守，若一方违约要赔偿守约方的全部经济损失，双方如发生争议，应协商解决，协商解决未果时，可向有管辖权的人民法院提起诉讼。

**第八条 协议终止**

除本合同其他条款规定外，本合同在下列情况下终止：

- 1、双方协商一致同意，并签署书面终止协议。
- 2、因本合同条款终止，不影响双方因执行本合同已经产生的权利和义务。

**第九条** 本合同一式伍份，甲方执四份，乙方执壹份，具有同等法律效力，自双方签字之日起生效

甲方：山东神驰石化有限公司

授权代表签字：

电话：

开户银行：

账号：



乙方：尉氏县裕宏铜业有限公司

授权代表签字：

电话：

开户银行：中国农业银行尉氏县洧川支行

账号：16083601040666666



	
<h1>营业执照</h1>	
(副本)	
统一社会信用代码 914102233520251561	
(1-1)	
名称	尉氏县裕宏铜业有限公司
类型	有限责任公司(自然人投资或控股)
住所	尉氏县洧川镇东街村
法定代表人	高东亮
注册资本	伍仟万圆整
成立日期	2015年08月12日
营业期限	2015年08月12日至2025年08月11日
经营范围	废催化剂、含金属废物综合利用及有色金属加工销售。 (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	
年2017月 05 日27	
	
<b>请于每年1月1日至6月30日登陆 河南省企业信用信息公示系统 依法参加企业年度报告</b>	
企业信用信息公示系统网址: <a href="http://www.hn.gov.cn">http://www.hn.gov.cn</a>	
中华人民共和国国家工商行政管理总局监制	



# 河南省危险废物经营许可证

(副本) 注环许可危废字\_006\_号

企业名称:尉氏县裕宏棉业有限公司  
企业地址:开封市尉氏县褚川镇南开发区  
组织机构代码:9141022338520251561  
法定代表人姓名:高东亮  
法定代表人住所:开封市尉氏县褚川镇南开发区  
经营场所负责人:李志军  
经营场所地址:开封市尉氏县褚川镇南开发区

危险废弃物类别:HW17、HW22、HW23、HW46、HW48、HW49、HW50

危险废弃物代码:见附件

经营范围:固废催化剂和含金属废物

经营规模:360000 吨/年

经营方式:综合经营

初次申领时间:二〇一三年九月二日

有效期至:二〇一七年四月六日至二〇二二年四月六日

发证机关(盖章)



二〇一七年四月六日

河南省环境保护厅制

## 河南省危险废物经营许可证

汴环许可危废字【006】号附件

危险废物类别：HW17；HW22；HW23；HW46；HW48；HW49；HW50

危险废物代码：336-052-17；336-055-17；336-056-17；

336-057-17；336-058-17；336-059-17；336-062-17；

336-063-17；336-064-17；336-066-17；321-101-22；

321-102-22；336-103-23；900-021-23；900-037-46；

091-001-48；321-002-48；321-003-48；321-004-48；

321-005-48；321-008-48；321-010-48；321-011-48；

321-012-48；321-014-48；321-027-48；321-028-48；

900-039-49；900-041-49；251-016-50；251-017-50；

251-018-50；251-019-50；261-151-50；261-152-50；

261-153-50；261-154-50；261-155-50；261-156-50；

261-157-50；261-158-50；261-159-50；261-160-50；

261-161-50；261-162-50；261-163-50；261-164-50；

261-165-50；261-166-50；261-167-50；261-168-50；

261-169-50；261-170-50；261-171-50；261-172-50；

261-173-50；261-174-50；261-175-50；261-176-50；

261-177-50；261-178-50；261-179-50；261-180-50；

261-181-50；261-182-50；261-183-50；263-013-50；

271-006-50；275-009-50；276-006-50

经营范围：废催化剂、含金属废物



附件 6: 工况证明

山东神驰石化有限公司 30 万吨/年轻烃加氢改制生产 C3/C4  
烷烃化工原料项目验收期间工况证明

监测期间生产工况统计表

日期	产品	设计产量 (t/d)	实际产量 (t/d)	负荷 (%)
2018.8.21	C3/C4 烷烃	610	609	99.8
	混合芳烃汽油	243	251	
	重芳烃	21	12	
	合计	874	872	
2018.8.22	C3/C4 烷烃	610	611	100.5
	混合芳烃汽油	243	254	
	重芳烃	21	13	
	合计	874	878	

声明:

- 1、特此确认, 本声明所填内容是真实的。
- 2、我公司承诺为所提交的资料真实性负责, 并承担内容不实的后果。





附件 7：监测报告



# 环境 监测 报告

(编号：SDSA-HJ2018-042)

项目名称： 30 万吨/年轻烃加氢改制生产 C3/C4  
烷烃化工原料验收监测

委托单位： 山东神驰石化有限公司

监测类别： 验收监测

山东胜安检测技术有限公司

2018 年 8 月 29 日

## 环 境 监 测 报 告

项目编号：SDSA-HJ2018-042

SDSA/JL00249

委托单位	山东神驰石化有限公司		监测目的	验收监测
监测点位	生产装置、厂界外		样品类型	废气、废水、噪声
采样日期	2018.8.21-2018.8.22	检验日期	2018.8.22-2018.8.29	
检测频次	无组织废气每天检测 4 次，检测 2 天；有组织废气每天检测 3 次，检测 2 天；废水每天检测 4 次，检测 2 天		样品特征	采气袋、吸收液、无色液体
监测项目 及检测方法	监测项目	检测方法与方法依据		检出限
	*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		1.0mg/m <sup>3</sup>
	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定点电解法 HJ 57-2017		3mg/m <sup>3</sup>
	氮氧化物	固定污染源 氮氧化物的测定 紫外吸收法 HJ 693-2014		3mg/m <sup>3</sup>
	甲醇	固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法 HJ/T 33-1999		2mg/m <sup>3</sup>
	硫化氢	空气和废气监测分析方法 第三篇 第一章 十一（二） 亚甲基蓝分光光度法（B） 国家环境保护总局第四版（2003）		0.002mg/m <sup>3</sup>
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009		0.01mg/m <sup>3</sup>
	*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		-
	*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		0.07mg/m <sup>3</sup>
	pH	水质 PH 值的测定 玻璃电极法 GB/T 6920-1986		-
	COD	水质 化学需氧量的测定 重铬酸钾法 HJ 828-2017		4mg/L
	BOD <sub>5</sub>	水质 五日生化需氧量的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009		2mg/L
	溶解氧	水质 溶解氧的测定 碘量法 GB/T7489-1987		0.2mg/L
	悬浮物	水质 悬浮物的测定重量法 GB/T 11901-1989		4mg/L
硫化物	水质硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T 16489-1996		0.005mg/L	

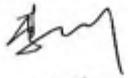
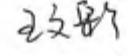
本监测报告包括：封面、正文（附页），并盖有计量认证章、检验检测专用章和骑缝章

第 1 页 共 11 页

## 环 境 监 测 报 告

项目编号: SDSA-HJ2018-042

SDSA/JL00249

	水温	水质 水温的测定 温度计测定法 GB/T 13195-1991	-
	挥发酚	水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	0.01mg/L
	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 异烟酸吡唑 啉酮分光光度法 HJ484-2009	0.004mg/L
	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2012	0.04mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009	0.025mg/L
	苯	水质 苯系物的测定气相色谱法 GB/T11890-1989	0.01mg/L
	甲苯	水质 苯系物的测定气相色谱法 GB/T11890-1989	0.01mg/L
	间二甲苯	水质 苯系物的测定气相色谱法 GB/T11890-1989	0.01mg/L
	邻二甲苯	水质 苯系物的测定气相色谱法 GB/T11890-1989	0.01mg/L
	对二甲苯	水质 苯系物的测定气相色谱法 GB/T11890-1989	0.01mg/L
	噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	-
<p>报告编制: </p> <p>报告审核: </p> <p>授权签字人: </p> <div style="text-align: right; margin-top: 20px;">  </div>			

备注: \*监测项目为公司外委项目

## 环 境 监 测 报 告

项目编号: SDSA-HJ2018-042

SDSA/JL00249

### 一、主要实验分析及检测仪器

序号	仪器名称	型号	设备编号
1	气相色谱仪	GC2014C	103
2	紫外可见分光光度计	TU-1810PC	102
3	标准 COD 消解器	HCA-102	377
4	便携式大流量低浓度烟尘自动测试仪	3012H-D 型	388

### 二、有组织废气监测结果:

有组织废气监测结果见表 2-1、表 2-2

**表 2-1 联合预热回收排气筒有组织废气监测结果**

检测日期	检测因子	检测结果			
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	
2018.8.21	颗粒物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	4.2	4.5	4.2
		折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	8.7	9.8	9.6
		排放速率 (Kg/h)	0.06	0.07	0.06
	二氧化硫	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	4	4	3
		折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	8.3	8.7	6.8
		排放速率 (Kg/h)	0.06	0.06	0.06
	氮氧化物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	38	39	37
		折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	78.6	84.6	84.3
		排放速率 (Kg/h)	0.57	0.59	0.55

本监测报告包括:封面、正文(附页),并盖有计量认证章、检验检测专用章和骑缝章。

第 3 页 共 11 页

环 境 监 测 报 告

项目编号: SDSA-HJ2018-042		SDSA/JL00249	
标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	15063	15046	14986
含氧量%	12.3	12.7	13.1
温度 (°C)	143	144	143
高度 (m)	45		
内径 (m)	1.6		
颗粒物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3.2	3.9
	折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	7.3	8.6
	排放速率 (Kg/h)	0.42	0.45
二氧化硫	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	4	3
	折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	9.1	6.6
	排放速率 (Kg/h)	0.06	0.05
氮氧化物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	36	37
	折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	82.0	81.2
	排放速率 (Kg/h)	0.42	0.45
标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	14965	14589	15071
含氧量%	13.1	12.6	12.8
温度 (°C)	143	144	144
高度 (m)	45		
内径 (m)	1.6		

备注: 1、折算浓度=实测浓度×(21-基准氧含量)/(21-基准氧含量) 2、基准氧含量(%)为 3.0

表 2-2 预加氢进料加热炉排气筒有组织废气监测结果

检测日期	检测因子	检测结果		
		第 1 次	第 2 次	第 3 次
2018.8.21	颗粒物	1.3	1.2	1.4
	折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.1	1.9	2.2

本监测报告包括:封面、正文(附页),并盖有计量认证章、检验检测专用章和骑缝章

环 境 监 测 报 告

项目编号: SDSA-HJ2018-042

SDSA/JL00249

	排放速率 (Kg/h)	0.007	0.006	0.007
二氧化硫	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	4	3	4
	折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	6.4	4.7	6.3
	排放速率 (Kg/h)	0.02	0.02	0.02
氮氧化物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	17	16	16
	折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	27.3	25.3	25.0
	排放速率 (Kg/h)	0.09	0.09	0.08
标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)		5319	5327	5289
	含氧量%	9.8	9.6	9.5
	温度 (°C)	156	157	155
	高度 (m)	36	36	36
	内径 (m)	0.8	0.8	0.8
颗粒物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.4	1.5	1.4
	折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.2	2.3	2.2
	排放速率 (Kg/h)	0.008	0.008	0.007
二氧化硫	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3	3	4
	折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	4.8	4.7	6.2
	排放速率 (Kg/h)	0.02	0.02	0.02
氮氧化物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	19	16	18
	折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	30.3	25.0	27.9
	排放速率 (Kg/h)	0.10	0.08	0.09
标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)		5379	5268	5189
	含氧量%	9.7	9.5	9.4
	温度 (°C)	155	155	156
	高度 (m)	36	36	36
	内径 (m)	0.8	0.8	0.8
备注: 1、折算浓度=实测浓度×(21-基准氧含量)/(21-基准氧含量) 2、基准氧含量(%)为 3.0				

本监测报告包括: 封面、正文(附页), 并盖有计量认证证书、检验检测专用章和骑缝章

第 5 页 共 11 页

环 境 监 测 报 告

SDSA/JL00249

项目编号: SDSA-HJ2018-042

三、无组织废气监测结果:

表 3-1 无组织排放废气厂界监测结果

检测时间	检测点位	检测频次	检测项目				
			甲醇 (mg/m <sup>3</sup> )	硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	氨 (mg/m <sup>3</sup> )	*非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )	*臭气浓度
2018.8.21	上风向 1#	第 1 次	4.29	<0.002	0.60	1.27	<10
		第 2 次	4.95	<0.002	1.15	1.93	16
		第 3 次	4.06	<0.002	1.22	2.01	11
		第 4 次	5.36	<0.002	1.06	2.16	18
	下风向 2#	第 1 次	10.3	<0.002	0.42	1.74	<10
		第 2 次	9.38	<0.002	1.01	2.04	15
		第 3 次	10.7	<0.002	1.32	2.33	14
		第 4 次	10.9	<0.002	1.09	2.05	15
	下风向 3#	第 1 次	8.50	<0.002	0.56	1.21	<10
		第 2 次	8.66	<0.002	1.21	2.41	16
		第 3 次	7.98	<0.002	1.05	2.03	16
		第 4 次	8.06	<0.002	1.27	2.22	14
	下风向 4#	第 1 次	8.88	<0.002	0.90	1.46	<10
		第 2 次	8.45	<0.002	1.32	1.83	17
		第 3 次	9.36	<0.002	1.19	2.34	14
		第 4 次	9.77	<0.002	1.27	2.11	15
2018.8.22	上风向 1#	第 1 次	5.23	<0.002	0.33	1.37	<10
		第 2 次	5.01	<0.002	1.09	2.34	17
		第 3 次	4.23	<0.002	1.17	2.08	14

本监测报告包括:封面、正文(附页)、并盖有计量认证证书、检验检测专用章和骑缝章

第 6 页 共 11 页

环境 监测 报告

项目编号: SDSA-HJ2018-042

SDSA/JL00249

下风向 2#	第 4 次	4.67	<0.001	1.32	2.67	11
	第 1 次	10.6	<0.001	0.56	1.54	<10
	第 2 次	10.1	<0.001	1.17	2.05	14
	第 3 次	9.74	<0.001	1.26	1.99	12
下风向 3#	第 4 次	9.03	<0.001	1.15	1.93	13
	第 1 次	9.71	<0.001	0.87	1.37	<10
	第 2 次	9.23	<0.001	1.34	2.26	15
	第 3 次	8.75	<0.001	1.18	2.08	13
下风向 4#	第 4 次	8.63	<0.001	1.30	2.01	17
	第 1 次	8.92	<0.001	0.81	1.26	<10
	第 2 次	9.05	<0.001	1.36	2.39	16
	第 3 次	9.68	<0.001	1.04	2.51	14
	第 4 次	9.91	<0.001	1.42	2.44	12

\*非甲烷总烃和臭气浓度由潍坊拓恒安全技术有限公司提供

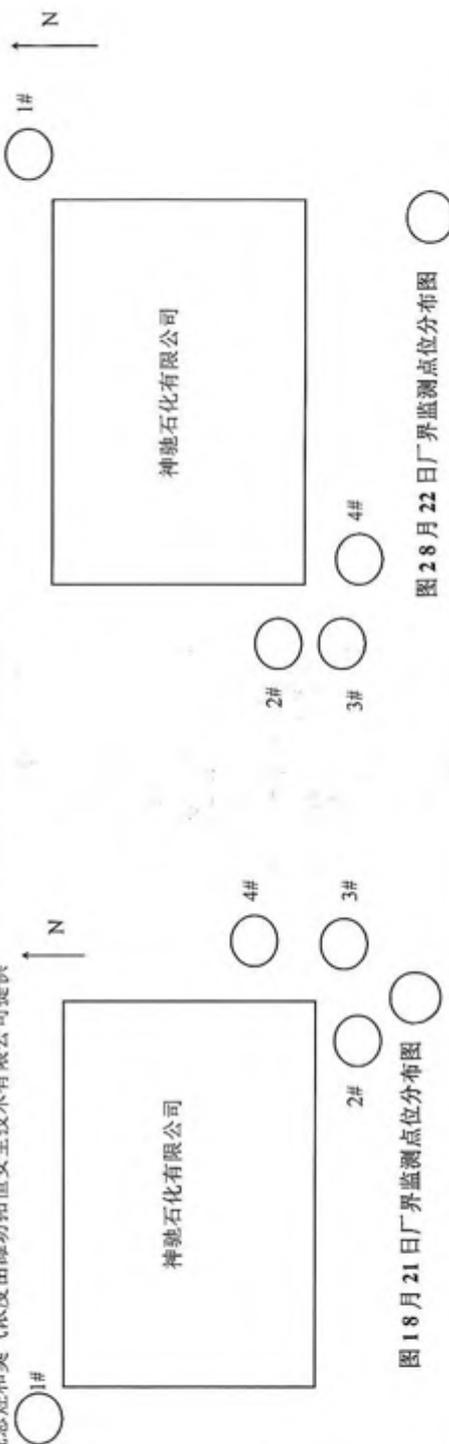


图 18 月 21 日厂界监测点位分布图

图 28 月 22 日厂界监测点位分布图

本监测报告包括:封面、正文(附页),并盖有计量认证章、检验检测专用章和骑缝章

第 7 页 共 11 页

## 环 境 监 测 报 告

项目编号：SDSA-HJ2018-042

SDSA/JL00249

### 六、附表

监测期间环境空气参数统计表：

气象条件 测试仪器	监测时间	气温 (°C)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风 向	测试仪器
	2018.8.21	23~30	100.0~101.9	2.2~3.5	NW	五合一风速计 AZ8910
	2018.8.22	23~29	100.0~101.5	1.5~2.8	NE	五合一风速计 AZ8910

(报告结束)

本监测报告包括：封面、正文（附页），并盖有计量认证证书、检验检测专用章和骑缝章。

第 11 页 共 11 页

## 说 明

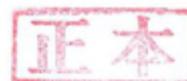
- 1、本检测报告仅对被本次委托项目负责。
- 2、本检测报告依据有关法规、协议和技术文件进行。
- 3、本检测报告如有涂改、增减无效，无签发人、审核人签字无效，未加盖计量认证章、检验检测专用章、骑缝章无效。
- 4、未经本公司书面批准，不得复制本检测报告。
- 5、委托检测，系委托者自带检品送检，本公司不对检品来源负责。检测结果，仅对送检样品负责，不得做鉴定、评优、审批及商品宣传用。
- 6、不可重复性试验不进行复检。
- 7、委托方对本报告如有异议，请与收到报告之日起十五日内向本公司提出复核申请，逾期不予受理。
- 8、本报告一式两份，正本交委托单位，存根连同原始记录由本公司存档。

联系地址：山东省东营市东营区庐山路胜安大厦

邮政编码： 257000

联系电话：（0546）7781899

传 真：（0546）7781899



# 环境 监测 报告

(编号: SDSA-HJ2018-0906)

项目名称: 250m<sup>3</sup>/h 油气回收装置有组织废气监测结果

委托单位: 山东神驰石化有限公司

监测类别: 验收监测

山东胜安检测技术有限公司

2018 年 9 月 27 日

## 说 明

- 1、本检测报告仅对被本次委托项目负责。
- 2、本检测报告依据有关法规、协议和技术文件进行。
- 3、本检测报告如有涂改、增减无效，无签发人、审核人签字无效，未加盖计量认证章、检验检测专用章、骑缝章无效。
- 4、未经本公司书面批准，不得复制本检测报告。
- 5、委托检测，系委托者自带检品送检，本公司不对检品来源负责。检测结果，仅对送检样品负责，不得做鉴定、评优、审批及商品宣传用。
- 6、不可重复性试验不进行复检。
- 7、委托方对本报告如有异议，请与收到报告之日起十五日内向本公司提出复核申请，逾期不予受理。
- 8、本报告一式两份，正本交委托单位，存根连同原始记录由本公司存档。

联系地址：山东省东营市东营区庐山路胜安大厦

邮政编码： 257000

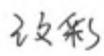
联系电话：(0546) 7781899

传 真：(0546) 7781899

### 环境 监 测 报 告

项目编号: SDSA-HJ2018-00906

SDSA/JL00249

委托单位	山东神驰石化有限公司		监测目的	验收监测
监测点位	油气回收排气筒		样品类型	废气
采样日期	2018.9.25-2018.9.26	检验日期	2018.9.26-2018.9.27	
检测频次	每天检测 3 次, 检测 2 天		样品特征	采气袋
监测项目 及检测方法	监测项目	检测方法与方法依据		检出限
	甲醇	固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法 HJ/T 33-1999		2mg/m <sup>3</sup>
	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		0.07mg/m <sup>3</sup>
<p>报告编制: </p> <p>报告审核: </p> <p>授权签字人: </p> <div style="text-align: right; margin-top: 20px;">                       (盖章)                      2018年9月27日                 </div>				

本监测报告包括: 封面、正文(附页), 并盖有计量认证章、检验检测专用章和骑缝章 第 3 页 共 6 页

环境 监测 报告

项目编号: SDSA-HJ2018-00906

SDSA/JL00249

一、主要实验分析仪器

序号	仪器名称	型号	设备编号
1	气相色谱仪	GC2014C	103

二、监测期间天气情况

气象	监测时间	气温 (°C)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向	总云量	低云量	测试仪器
条件	2018.9.25	18~30	101.8~102.3	2.9~3.6	E	2	1	五合一风速计 AZ8910
测试仪器	2018.9.26	19~23	102.0~102.5	2.3~3.3	E	1	1	五合一风速计 AZ8910

本监测报告包括: 封面、正文(附页), 并盖有计量认证印章、检验检测专用章和骑缝章

第 4 页 共 6 页

18.9.26

环境 监 测 报 告

项目编号: SDSA-HJ2018-00906

SDSA/JL00249

三、有组织废气监测

表 3-1 250m<sup>3</sup>/h 油气回收装置有组织废气监测结果

监测时间	监测项目	样品编号	非甲烷总烃		甲醇
			监测结果 mg/m <sup>3</sup>	回收率%	
2018.9.25	第一次	进口	307280	98.9	<2
		出口	3405		<2
	第二次	进口	307241	98.9	<2
		出口	3400		<2
	第三次	进口	307143	98.9	<2
		出口	3401		<2
2018.9.26	第一次	进口	273234	98.9	<2
		出口	3138		<2
	第二次	进口	298910	98.9	<2
		出口	3332		<2

本监测报告包括:封面、正文(附页),并盖有计量认证证书、检验检测专用章和骑缝章

第 5 页 共 6 页

环 境 监 测 报 告

项目编号：SDSA-HJ2018-00906

SDSA/JL00249

监测时间	监测项目	样品编号	非甲烷总烃		甲醇
			监测结果 mg/m <sup>3</sup>	回收率%	
第三次		进口	306765	98.9	监测结果 mg/m <sup>3</sup>
		出口	3395		<2
					<2

本监测报告包括：封面、正文（附页），并盖有计量认证章、检验检测专用章和骑缝章

第 6 页 共 6 页

## 附件 8：环保设施竣工及调试时间公示

神驰集团秉承“慎思笃行、忠企爱家、止于至善”的企业文化核心价值观，构建“诚信、人本、创新、高效、绿色、和谐”的文化内涵。

首页 > 最新公告

最新公告

全部 > 神驰石化有限公司竣工公示

**山东神驰石化有限公司 30 万吨/年轻烃加氢改制生产 C3/C4 烷烃化工原料项目环保信息公示**

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号）（2017 年 10 月 1 日实施）及《关于规范建设单位自行开展建设项目竣工环境保护验收的通知（征求意见稿）》中相关要求，项目建设完工、环保设施调试完成后，开展自主验收前，企业需通过网站或者其他便于公众知晓的方式，依法向社会公开相关环保信息，为此山东神驰石化有限公司 30 万吨/年轻烃加氢改制生产 C3/C4 烷烃化工原料项目相关信息公示如下：

山东神驰石化有限公司 30 万吨/年轻烃加氢改制生产 C3/C4 烷烃化工原料项目位于山东省东营港经济开发区化工项目区内，港西二路以西，港北二路以北，港西三路以东，山东神驰石化有限公司现有厂区内，项目总占地 2.1 万平方米，总投资 26958 万元，环保投资 866.9 万元，公司于 2016 年计划建设 30 万吨/年轻烃加氢改制生产 C3/C4 烷烃化工原料项目，拟建生产装置包括 30 万吨/年原料油泵脱重馏处理生产装置（1 套）、30 万吨/年轻烃加氢装置（1 套）、30 万吨/年芳构化装置（1 套），同步建设配套及环保设施。本项目以原油、甲醇、氢气、液碱为主要原料，经过加氢和芳构化单元生产 C3/C4 烷烃、混合芳烃汽油和重芳烃。

2016 年 9 月委托北京国环润华环境工程设计研究院有限公司编制了项目环境影响报告书，东营市环境保护局于 2017 年 3 月 9 日对《山东神驰石化有限公司 30 万吨/年轻烃加氢改制生产 C3/C4 烷烃化工原料项目环境影响报告书》进行了批复，批复文号东环审[2017]14 号。项目于 2017 年 4 月开工建设，2017 年 10 月建成，2017 年 12 月投产，项目各环保设施建成时间与项目完工时间一致，环保设施包括低氮燃烧器、加热炉等排气筒、储罐区围堰、油气回收装置、事故水池及事故水导排设施、隔声、减振降噪设施，建设项目环保设施调试起止时间 2017 年 10 月-2017 年 12 月。

山东神驰石化有限公司  
2018 年 9 月

---

版权所有：山东神驰化工集团 鲁 ICP 备 12006902

东营经济开发区起步产业

最新公告

全部 > 神驰石化环保设施竣工和调试时间公示

**山东神驰石化有限公司 30 万吨/年轻烃加氢改制生产 C3/C4 烷烃化工原料项目环境保护设施竣工及调试起止时间的说明**

山东神驰石化有限公司 30 万吨/年轻烃加氢改制生产 C3/C4 烷烃化工原料项目于 2017 年 4 月开工建设，2017 年 10 月建成，2017 年 12 月投入生产，环保设施包括低氮燃烧器、加热炉等排气筒、储罐区围堰、油气回收装置、事故水池及事故水导排设施、隔声、减振降噪设施，建设项目调试起止时间 2017 年 10 月-2017 年 12 月。

山东神驰石化有限公司  
2018 年 9 月

附件 9：监测单位资质



附件 10: 主要设备清单

项目主要生产设备一览表

序号	名称	规格	单位	原环评台数	实际台数	变化情况
一	预加氢单元					
1	原料脱重塔	Ø2400/ Ø2600*28100	台	1	1	
2	原料脱重塔顶回流罐	Ø2800*8000	台	1	1	
3	原料缓冲罐	Ø2800*8000	台	1	1	
4	预加氢反应器	Ø1800*7000	台	1	1	
5	预加氢气液分离器	Ø2200*6000	台	1	1	
6	循环氢分液罐	Ø600*1400	台	1	1	
7	汽提塔	Ø1400/ Ø1800*23850	台	1	1	
8	气体塔顶回流罐	Ø1400*4000	台	1	1	
9	碱洗罐	Ø1000*4000	台	1	1	
10	硫化剂罐	Ø1400*4000	台	1	1	
11	各种换热设备		台	18	18	
12	各类冷却器		台	7	7	
二	芳构化单元					
1	芳烃化反应器	Ø3000*15700	台	3	3	
2	反应油气气液分离罐	Ø3200*8000	台	1	1	
3	吸收塔	Ø1400*32000	台	1	1	
4	解吸塔	Ø2000*25200	台	1	1	
5	稳定塔	Ø1800/Ø2200*40665	台	1	1	

6	稳定塔顶回流罐	Ø2000*6000	台	1	1	
7	脱重塔	Ø2000*17400	台	1	1	
8	脱重塔顶回流罐	Ø2000*6000	台	1	1	
9	干气分液罐	Ø800*2500	台	1	1	
10	甲醇进料缓冲罐	Ø1400*5000	台	1	1	
11	甲醇汽化器	BKU900/1400-2.31-19 0-4.5/25-2管	台	1	1	
12	再生气分液罐	Ø2600*5600	台	1	1	
13	再生气干燥器	Ø2600*7000	台	1	1	
14	净化风罐	Ø2000*5600	台	1	1	
15	氮气罐	Ø2000*5600	台	1	1	
16	地下污油罐	Ø1400*3750	台	1	1	
17	蒸汽分水器	Ø1000*900	台	1	1	
18	火炬放空罐	Ø2000*6000	台	1	1	
19			台			
20			台			


  
 山东神驰石化有限公司
   
 2018年9月28日

附件 11：排污许可证



## 附件 12：验收意见

### 山东神驰石化有限公司 30 万吨/年轻烃加氢改制生产 C3/C4 烷烃化工原料项目竣工环境保护验收意见

2018 年 9 月 29 日，山东神驰石化有限公司组织相关人员成立验收小组（名单见后），验收小组在现场踏勘基础上，根据《山东神驰石化有限公司 30 万吨/年轻烃加氢改制生产 C3/C4 烷烃化工原料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》，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、本项目环境影响评价报告表和审批部门环评审批意见等要求对本项目进行验收，形成以下验收意见：

#### 一、工程建设基本情况

##### （一）建设地点、规模、主要建设内容

山东神驰石化有限公司 30 万吨/年轻烃加氢改制生产 C3/C4 烷烃化工原料项目位于山东省东营港经济开发区化工项目区内，港西二路以西、港北二路以北、港西三路以东、山东神驰石化有限公司现有厂区内，目前厂区东侧为港西二路，路对面为联合石化，南面为港北二路，路对面自动向西依次为山东鲁深发化工有限公司、龙港化工和东营市达伟晟荣化工有限责任公司，西侧为港西三路，路对面水池，北面为港北三路，路对面目前为荒地、浅滩。项目占地面积 2.1 万平方米，年生产 C3/C4 烷烃 20.3 万 t/a，混合芳烃汽油 8.5 万 t/a，重芳烃 0.4 万 t/a。建设 30 万吨/年原料油脱重预处理生产装置（1 套）、30 万吨/年轻烃预加氢装置（1 套）、30 万吨/年芳构化装置（1 套），同步建设配套及环保设施。

##### （二）环保审批情况及建设过程

项目于 2017 年 4 月开工建设，2017 年 10 月建成。根据国家《建设项目环境保护管理条例》中的有关规定，山东神驰石化有限公司于 2016 年 9 月委托北京国环清华环境工程设计研究院有限公司编制了项目环境影响报

告书，东营市环境保护局于 2017 年 3 月 9 日对《山东神驰石化有限公司 30 万吨/年轻烃加氢改制生产 C3/C4 烷烃化工原料项目环境影响报告书》进行了批复，批复文号东环审[2017]14 号。项目从立项至调试过程中无环境投诉、违法或处罚记录等。项目于 2017 年 10 月份建成，并投入试运行，2018 年 8 月份，委托山东格林泰克环保技术服务有限公司编制了本验收监测报告。

### （三）投资情况

项目实际总投资 26958 万元，其中环保投资 660 万元，占工程总投资的 2.45%。

### （四）验收范围

本次验收范围是山东神驰石化有限公司 30 万吨/年轻烃加氢改制生产 C3/C4 烷烃化工原料项目环境保护设施及污染物达标排放情况。

## 二、工程变动情况

在实际建设过程中，根据市场情况、公司资金情况以及项目本身特点，山东神驰石化有限公司对该项目做了以下调整：

（1）原环评中预加氢加热炉燃用脱硫干气，配备低氮燃烧器，烟气经 1 根 36 米高排气筒排放；芳构化反应加热炉、原料脱重塔底重沸炉、芳构单元脱重塔底重沸炉燃用脱硫干气，配备低氮燃烧器，烟气合并经同 1 根 45 米高排气筒排放；催化剂烧焦再生烟气通过 1 根 15 米高排气筒排放，共 3 根排气筒。卸车区油气回收装置排气筒高度大于 4 米。

企业建设时实际废气处理变更为：预加氢加热炉燃用脱硫干气，配备低氮燃烧器，烟气经 1 根 36 米高排气筒排放；芳构化反应加热炉、原料脱重塔底重沸炉、芳构单元脱重塔底重沸炉烟气和催化剂烧焦烟气合并后经 1 根 45m 高排气筒排放。装卸区油气回收装置设置 1 根 15m 排气筒。

（2）原环评危险废物依托现有项目危废暂存间，根据公司实际情况，现有项目危废暂存间库容接近饱和，已无法容纳本项目产生的危废，故新建了一座 1600m<sup>2</sup>的危废暂存间，用于容纳本项目及后续其他项目的危废。

(3) 本项目投入运营后, 污水站会新增污泥(包括浮渣和污泥)产生量, 固废中增加污水站污泥。

通过验收期间现场实际勘察, 经与《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)》比对分析, 本项目不属于重大变更。

### 三、环境保护设施建设情况

#### (1) 废气

项目废气主要为原料脱重塔底重沸炉燃烧废气、预加氢加热炉燃烧废气、反应加热炉燃烧废气、脱重塔底重沸炉燃烧废气、催化剂再生烟气、油气回收不凝气、装置区无组织废气、储罐区无组织废气、装卸区无组织废气等。

生产装置排放的废气主要来自装置加热炉、重沸炉等炉窑的燃烧废气。项目采用优化燃料结构, 进行燃料气脱硫, 从源头上炉窑的燃料进行控制, 使各装置的炉窑燃烧废气均能达标排放。

①采用低硫燃料。项目装置加热炉以脱硫后的干气为燃料, 干气含硫量 $\leq 20\text{ppm}$ , 从而减少了燃烧烟气中  $\text{SO}_2$  的排放量; ②采用低氮燃烧器。为了降低炉窑燃烧废气中氮氧化物的产生量和排放量, 项目各装置加热炉均采用低氮燃烧器。最大限度地抑制  $\text{NO}_x$  的生成, 可减少  $\text{NO}_x$  产生量 30%~60%。

项目共有 4 台加热炉(1 台预加氢加热炉、3 台芳构化反应加热炉)和 2 台重沸炉(1 台原料脱重塔底重沸炉、1 台芳构单元脱重塔底重沸炉), 采用脱硫干气为燃料, 预加氢加热炉配备低氮燃烧器, 经 1 根 36m 排气筒排放; 另外的 3 台芳构化反应加热炉和 2 台重沸炉均配备低氮燃烧器, 烟气合并经 1 根 45m 排气筒(联合余热回收排气筒)排放, 安装了废气自动监控设备并与环保部门联网。

项目需要对芳构化反应器内催化剂进行定期烧焦再生，再生烟气合并进入联合余热回收排气筒排入大气。催化剂再生烟气中的主要污染物为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 和烟尘。

装卸区设置 1 套 250m<sup>3</sup>/h 油气回收装置，采用“二级冷凝+吸附”工艺，油气回收效率≥95%，设置 1 根排气筒，排放高度 15m。

建设单位从生产工艺选择、设备选型开始，到日常管理、采取控制和治理技术入手，切实地有针对性地采取有效环保措施，最大限度减少无组织排放。

#### ①工艺管线

含有烃类物质的工艺管线，除与阀门、仪表、设备等连接可采用法兰外，螺纹连接管道均采用密封焊，其检漏井设置井盖封闭；所有输送含烃类物质的工艺管线和设备的排净口都用管帽或法兰盖或丝堵堵上。

#### ②设备

盛装烃类介质的设备法兰及接管法兰的密封面和垫片提高密封等级，必要时宜采用焊接连接。所有设备的液面计及视镜加设保护设施。搅拌设备的轴封选择泄漏率低的密封形式。

所有转动设备进行有效的设计，尽可能防止烃类物料泄漏。对输送烃类介质的泵选用无密封泵（磁力泵、屏蔽泵等）。所有输送工艺物料的离心泵及回转泵应采用机械密封，对输送重组分介质的离心泵及回转泵，应提高密封等级（如增加停车密封，干气密封、串联密封等）。所有转动设备（包括润滑油系统）都提供一体化的集液盘或集液盆式底座，底座的集液盘或集液盆应当至少以 1: 120 的斜度向被驱动端倾斜，底座应延伸至被驱动设备和驱动系统组合件之下，排液用的螺孔至少应是 2 英寸（2NPS），并应能将集液全部收集并密闭集中输送。

#### ③轻油采样：使用密闭的自动采样器。

④采取泄漏检测与修复 (LDAR) 技术。实施 LDAR 后, VOCs 排放量可减少 80%, 大大降低无组织排放。

⑤停工检修阶段: 根据各停工检修装置特点, 使用氮气吹扫放火炬, 以及用蒸气吹扫或密闭蒸罐, 热空气吹扫等。吹扫蒸气进冷凝器冷凝, 不凝气或热吹扫空气作进一步处理。管道检修后进行气密性试验。

储运系统无组织排放减缓措施: 为减少烃类气体的无组织排放, 轻质油品、甲醇采用内浮顶罐储存, C3/C4 烷烃采用球罐储存。内浮顶罐选用反射效应大的白色或铝粉漆罐体涂料, 降低外界温度变化的影响; 在罐顶或罐壁外侧安装或悬吊反射隔热板; 提高罐的承压能力, 减少呼吸阀开关频率。

在储罐的维护保养管理上, 采取控制来料温度, 尽量采用高液位储存, 炎热季节给罐体淋水降温; 定期检查罐的密封情况, 特别是机械呼吸阀和液压安全阀等, 发现漏洞, 及时修理; 收料时, 采用大流量, 使物料来不及大量蒸发; 发料时, 采用小流量, 避免呼吸阀吸入空气过快造成发料终了时的回逆呼出; 在人工检尺时应注意时机减少蒸发。

含 H<sub>2</sub>S 气体回收处置措施:

项目酸性气体依托在建项目联合脱氢装置配套的碱洗罐进行处理。

①碱洗罐位于酸性气处理流程的末端, 硫回收能力能够满足生产需求。

②碱洗罐采用 30%氢氧化钠溶液, H<sub>2</sub>S 吸收收率可达 99%以上, 少量尾气排入火炬系统。

③在 H<sub>2</sub>S 易泄漏区域设置 H<sub>2</sub>S 报警仪, 以便能够及时发现泄漏, 及时组织处理。

④碱洗尾气处理部分处于事故状态时, 酸性气直接送火炬焚烧后排放, 以减少硫化氢对环境的污染。

## (2) 废水

根据现场勘查，项目废水主要为原料脱重塔顶回流罐废水、循环氢分液罐废水、预加氢气液分离罐废水、汽提塔顶回流罐废水、稳定塔回流罐废水、脱重塔回流罐废水等酸性水依托现有工程的酸性水汽提装置处理；机泵冷却水及地面冲洗水、化验室废水、初期雨水、生活污水、循环排水、脱盐水制备浓水等排入厂区污水站（已经通过验收，属现有工程）进一步处理，处理工艺采用“曝气调节+水解酸化+A/O+H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>催化氧化+絮凝沉淀+生物活性炭过滤”工艺，本项目废水经污水处理站处理后达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 1 间接排放标准及东营港经济开发区污水处理厂进水水质要求后排入东营港经济开发区污水处理厂。

### （3）固体废物

项目运行后产生的固体废物主要是职工生活垃圾和生产固废。

项目职工生活垃圾由环卫部门收集后送至城市垃圾场填埋处理；芳构化反应器废催化剂、再生气干燥器废干燥剂为一般固体废物，厂家回收利用。预加氢反应器废催化剂、油气回收废活性炭尚未产生；干气脱硫产生的废碱液为危险废物，委托有处理资质的单位处置，目前尚未转移。污水处理站新增污泥（包括浮渣和污泥）为危险废物，委托有处理资质的单位处置。

### （4）噪声

本项目的噪声源主要为泵类、塔器类、风机等。项目通过隔声、减震等措施对噪声进行治理。厂界噪声能够达标排放。

## 四、环境保护设施调试效果

### 1、废气

验收监测期间，联合余热回收排气筒废气中颗粒物小时浓度最大值为 9.8mg/m<sup>3</sup>，SO<sub>2</sub>小时浓度最大值9.1mg/m<sup>3</sup>，NO<sub>x</sub>小时浓度最大值为84.6mg/m<sup>3</sup>；

预加氢进料加热炉排气筒废气中颗粒物小时浓度最大值为 $2.3\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{SO}_2$ 小时浓度最大值 $6.4\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{NO}_x$ 小时浓度最大值为 $30.3\text{mg}/\text{m}^3$ 。油气回收装置非甲烷总烃小时浓度最大值为 $3405\text{mg}/\text{m}^3$ ，甲醇浓度低于检出限。

对照环评批复标准，联合余热回收排气筒废气、预加氢进料加热炉排气筒废气中烟尘、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 均满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表3标准（ $\text{SO}_2$  $100\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{NO}_x$  $150\text{mg}/\text{m}^3$ 、烟尘 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ）；油气回收装置排气筒废气中非甲烷总烃浓度满足《储油库大气污染物排放标准》（GB20950-2007）表1要求（ $25\text{g}/\text{m}^3$ ）。

现行标准与验收标准相同。

无组织废气中甲醇厂界最大值为 $5.36\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫化氢厂界浓度低于检出限、氨厂界最大值为 $1.36\text{mg}/\text{m}^3$ 、非甲烷总烃厂界最大值为 $2.67\text{mg}/\text{m}^3$ 、臭气浓度厂界最大值为18，苯、甲苯、二甲苯厂界浓度均低于检出限。

对照批复及现行标准，无组织废气中非甲烷总烃、甲醇、苯、甲苯、二甲苯厂界浓度满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表5企业边界大气污染物浓度限值（非甲烷总烃 $4.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、甲醇 $12\text{mg}/\text{m}^3$ 、苯 $0.4\text{mg}/\text{m}^3$ 、甲苯 $0.8\text{mg}/\text{m}^3$ 、二甲苯 $0.8\text{mg}/\text{m}^3$ ）；臭气浓度、硫化氢，氨厂界浓度满足《恶臭污染物排放标准》（CB14554-93）表1二级新扩改标准限值（臭气浓度20、硫化氢 $0.6\text{mg}/\text{m}^3$ 、氨 $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ ）。厂界安装了3台VOC在线监控设施。

## 2、废水

验收监测期间，厂区污水处理站排污口两日最大浓度为：pH6.42~6.61、COD $51.0\text{mg}/\text{L}$ 、BOD $5$  $19.3\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮 $7.08\text{mg}/\text{L}$ 、溶解氧 $4.8\text{mg}/\text{L}$ 、悬浮物 $10\text{mg}/\text{L}$ 、硫化物未检出、挥发酚 $0.03\text{mg}/\text{L}$ 、氰化物、石油类、苯、甲苯、间二甲苯、邻二甲苯、对二甲苯均未检出，满足环评批复及现行标准《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表1间接排放限值及东营港开发区污水处理厂进水水质要求。

### 3、厂界噪声

验收监测期间，昼间厂界噪声值范围为 54.2dB (A) ~58.4dB (A)，夜间厂界噪声值范围为 47.3dB (A) ~49.3dB (A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。

### 4、固废

本项目运行后产生的固体废物主要是职工生活垃圾和生产固废。

项目职工生活垃圾由环卫部门收集后送至城市垃圾场填埋处理；芳构化反应器废催化剂、再生气干燥器废干燥剂为一般固体废物，厂家回收利用。预加氢反应器废催化剂、油气回收废活性炭尚未产生；干气脱硫产生的废碱液为危险废物，委托有处理资质的单位处置，目前尚未转移。污水处理站新增污泥（包括浮渣和污泥）为危险废物，委托有处理资质的单位处置。

### 5、总量

根据环评批复：项目 COD、氨氮的排放总量控制在 2.81t/a 和 0.28t/a，SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 的排放总量控制在 0.72t/a 和 21.92t/a。

根据实际情况，项目 SO<sub>2</sub> 排放量 0.64 吨/年、NO<sub>x</sub> 排放量 5.52 吨/年。废水中化学需氧量、氨氮年排放量为 2.256 吨/年、0.113 吨/年，本项目污染物排放总量满足总量批复要求。

### 五、验收结论

山东神驰石化有限公司 30 万吨/年轻烃加氢改制生产 C3/C4 烷烃化工原料项目验收小组人员按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中所规定的验收不合格情形对项目逐一对照核查，项目建设过程中按照环评及其批复要求落实了相关环保措施，建立了相应的环保管理制度，“三废”排放达到国家和地方相关排放标准，验收小组一致认为本项目可以通过竣工环境保护验收。

### 六、后续管理要求和建议

1、项目完成自行验收之后 5 日内需进行网上公示，公示期不少于 20 天。验收报告公示期满 5 个工作日内，建设单位应登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息。

2、验收报告报送环保部门备案时应同时报送验收报告公示情况说明及验收整改说明。

3、明确项目运行期间监测计划及落实，做好环保设施维护及运行管理记录，确保“三废”达标排放。

七、验收小组人员信息表

山东神驰石化有限公司 30 万吨/年轻烃加氢改制生产 C3/C4 烷烃化工原料项目竣工环境保护验收小组人员名单

验收组		姓名	单位	职务/ 职称	电话	签名
组长	建设单位	王晓光	山东神驰石化有限公司	部长	13884916618	王晓光
成员	环评单位	陈大扬	北京国环清华环境工程设计研究院有限公司	工程师	13518667230	陈大扬
	验收监测单位	李川	山东胜安检测技术有限公司	工程师	15154640995	李川
	编制单位	王建平	东营格林泰克环保技术服务有限公司	工程师	13854678971	王建平
	设计单位	冯迎娟	武汉炼化工程设计有限责任公司	工程师	18937951764	冯迎娟
	专家	尚凡一	东营市总量控制办公室	高工	15698086763	尚凡一
	专家	魏华之	山东垦利石化集团有限公司	高工	18860636860	魏华之
	专家	朱朝晖	胜利油田技术检测中心	高工	13864717210	朱朝晖

验收小组

2018 年9月29日

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	山东神驰石化有限公司 30 万吨/年轻烃加氢改制生产 C3/C4 烷烃化工原料项目				项目代码	C2511 石油加工及石油制品制造		建设地点	山东省东营港经济开发区化工项目区内，港西二路以西、港北二路以北、港西三路以东、山东神驰石化有限公司现有厂区内			
	行业类别（分类管理名录）	十四、石油加工，炼焦业				建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造		项目厂区中心经度/纬度	E118°51' 57.18"，N38°05' 49.18"			
	设计生产能力	C3/C4 烷烃 20.3 万吨/年、混合芳烃汽油 8.09 万吨/年、重芳烃 0.7 万吨/年				实际生产能力	C3/C4 烷烃 20.3 万吨/年、混合芳烃汽油 8.5 万吨/年、重芳烃 0.4 万吨/年		环评单位	北京国环清华环境工程设计研究院有限公司			
	环评文件审批机关	东营市环境保护局				审批文号	东环审[2017]14 号		环评文件类型	环境影响报告书			
	开工日期	2017.4				竣工日期	2017.10		排污许可证申领时间	2018.9.30			
	环保设施设计单位	武汉炼化工程设计有限责任公司				环保设施施工单位	中国化学工程第十六建设有限公司		本工程排污许可证编号	91370500572850043T001P			
	验收单位	山东格林泰克环保技术服务有限公司				环保设施监测单位	山东胜安检测技术有限公司		验收监测时工况	99.8%~100.5%			
	投资总概算（万元）	26958				环保投资总概算（万元）	641		所占比例（%）	2.38			
	实际总投资	26958				实际环保投资（万元）	660		所占比例（%）	2.45			
	废水治理（万元）	15	废气治理（万元）	200	噪声治理（万元）	30	固体废物治理（万元）	20	绿化及生态（万元）	0	其他（万元）	395	
新增废水处理设施能力					新增废气处理设施能力			年平均工作时	8000				
运营单位	山东神驰石化有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	91370500572850043T		验收时间	2018.8.21~2018.8.22				
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水				5.632	0	5.632	0		0		0	+5.632
	化学需氧量		51	450	2.57	63.925	2.87	0		0		0.62	+2.25
	氨氮		7.08	35	0.19	0	0.19	0		0		0.08	+0.11
	石油类												
	废气				16275.2	0	16275.2	0				0	+16275.2
	二氧化硫		9.1/6.4	100	0.64	0	0.64	0				0	+0.64
	烟尘		9.8/2.3	20	1.28	0	1.28	0				0	+1.28
	工业粉尘												
	氮氧化物		84.6/30.3	150	5.52	0	5.52	0				0	+5.52
工业固体废物				0.0613	0.0613	0							+0
与项目有关的其他特征污染物													

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）=(4)-(5)-(8)-(11)+（1）。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升