山东胜星化工有限公司
180 万吨/年加氢裂化项目（二期）
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：山东胜星化工有限公司

编制单位：山东胜星化工有限公司

二〇二〇年三月

营业执照

（副 本） 1-1

统一社会信用代码
[illegible]3684813343N

扫描二维码登录"国家企业信用信息公示系统"了解更多登记、备案、许可、监管信息

名　　称	山东胜星化工有限公司	注册资本	伍亿元整
类　　型	有限责任公司(自然人投资或控股)	成立日期	2009 年 02 月 03 日
法定代表人	赵新全	营业期限	2009 年 02 月 03 日至　　年　　月　　日
经营范围	生产销售：汽油（10万吨/年），石油液化气（2.6万吨/年），柴油[闭杯闪点≤60℃]（15万吨/年）***(有效期限以许可证为准)。（以下各项不含剧毒易燃易爆危险化学品）生产销售：道路沥青、芳烃油，调剂销售：重油、燃料油（闪点在80度以上），销售：化工产品、石油焦、润滑油、黄金制品、煤；经核准的进出口业务。(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)。	住　　所	山东省东营市广饶县山东大王经济开发区胜利[illegible]

登记机关

广饶县行政审批服务局

2019 年 06月 18 日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

山东胜星化工有限公司180万吨/年加氢裂化项目（二期）

建设单位法人代表：　　（签字）

项 目　负　责 人：

报 告　编　写 人：

建设单位：山东胜星化工有限公司（盖章）

电话：0546-2953888

传真：0546-6529288

邮编：257000

地址：山东省东营市广饶县大王镇

目 录

第一章 验收项目概况.....1
第二章 验收依据.....6
2.1 建设项目环境保护法律、法规、规章和规范.....6
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范.....7
2.3 建设项目环境影响报告书及审批部门审批决议.....8
第三章 工程建设情况.....9
3.1 现有项目概况.....9
3.2 地理位置及厂区平面布置.....11
3.3 建设内容.....18
第四章 环境保护设施.....72
4.1 污染物治理措施.....72
4.2 其他环保设施.....87
4.3 环保投资及“三同时”落实情况.....95
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.....104
5.1 环评结论与建议.....104
5.2 环评批复的要求.....114
第六章 验收执行标准.....115
第七章 验收监测内容.....119
7.1 环境保护设施调试效果.....119
7.2 废气.....119
7.3 噪声.....120
7.4 废水.....121
第八章 质量保证及质量控制.....122
8.1 监测分析方法及监测仪器.....122
8.2 人员能力.....123
第九章 检测结果.....126
9.1 生产工况.....126
9.2 环境保护设施调试效果.....126
9.3 排污许可的申领和发放.....147

9.4 环境管理检查效果.....147
第十章　验收监测结论.....149
10.1 环境保护设施调试效果.....149
10.2 工程建设对环境的影响.....153
10.3 建议.....153

第一章　验收项目概况

胜星集团总公司坐落于山东大王经济开发区，成立于 1991 年，集团公司占地面积 1620 亩，总资产 44 亿元，现有职工 800 人，集团公司现已成为以石油化工为主导产业，集石油化工、精细化工、化工机械、国际贸易、金融投资、房地产开发、污水热电为一体的综合性化工企业，工业产值达到 600 亿元。公司拥有原油自主进口权，通过了 ISO9001 国际质量体系认证、环保 ISO14001 认证、职业健康 OHSAS18000 管理体系认证、清洁生产认证。

180 万吨/年加氢裂化项目（二期）厂址位于山东省东营市广饶县大王经济开发区胜利路 1 号，山东胜星化工有限公司现有厂区内，具体地理位置位于北纬 37°0′18″，东经 118°32′38.4″附近。

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，2015 年 7 月，山东胜星化工有限公司委托北京中安质环技术评价中心有限公司编制完成《东营市胜星化工有限公司 180 万吨/年加氢裂化项目环境影响报告书》。2015 年 8 月 13，山东省环境保护厅以鲁环审[2015]200 号文《关于东营市胜星化工有限公司 180 万吨/年加氢裂化项目环境影响报告书的批复》批复了本项目。

2015 年 9 月 22 日，东营市环境保护局以《关于东营市胜星化工有限公司 180 万吨/年加氢裂化项目建设单位名称变更的复函》同意建设单位名称变更为“山东胜星化工有限公司”，原环评及环评批复仍然适用。

2015 年 10 月，山东胜星化工有限公司委托青州市方元环境影响评价服务有限公司完成《山东胜星化工有限公司 180 万吨/年加氢裂化项目环境影响报告书变更报告》，将 180 万吨/年加氢裂化项目分为两期建设。2015 年 11 月 30 日由东营市环境保护局给出《山东胜星化工有限公司 180 万吨/年加氢裂化项目环境影响变更报告审查意见》，同意该项目变更事项。

《山东胜星化工有限公司 180 万吨/年加氢裂化项目（一期 380 万吨/年原料预处理装置）》于 2016 年 1 月 13 日获得东营市环境保护局竣工环境保护验收的批复，批复文号为东环审[2016]12 号。

山东胜星化工有限公司 180 万吨/年加氢裂化项目（二期）建设内容为：1 套 180 万吨/年加氢裂化装置、1 套 120 万吨/年重整装置及 1 套 PSA 氢提浓装置、1 套 10 万吨/年硫化氢回收制酸装置、除盐水站、凝结水站、中水回用装置、

13000m^3 事故水池、拆除现有 60t/h 酸性水汽提装置并在原位置建设 1 套 130t/h 酸性水汽提装置、拆除现有 15t/h 溶剂再生装置并在原位置建设 1 套 50t/h 溶剂再生装置等，由于厂区项目原料变好，厂区现有 60t/h 酸性水汽提装置可满足厂区现有、在建及拟建项目需求，故不建设 130t/h 酸性水汽提装置，已在变更报告中说明；除盐水站、凝结水站、中水回用装置单独编制《山东胜星化工有限公司中水回用装置环境影响报告表》，于 2017 年 3 月 1 日获得原广饶县环境保护局环评批复，批复文号为广环建审[2017]016 号，故本项目不再建设除盐水站、凝结水站、中水回用装置，同建项目与本项目同时验收。

二期项目实际占地面积 119790m^2，实际总投资为 74000 万元，其中环保投资 15435 万元，占总投资的 20.8%，项目于 2016 年 12 月开工建设，2019 年 9 月建成，建设项目调试起止时间 2019 年 9 月 10 日至 2019 年 12 月 9 日。项目各环保设施建成时间与项目完工时间一致。企业于 2019 年 9 月在胜星集团网站（http://m.shengxingjituan.cn/）进行了项目环保设施调试情况的公示（公示见附件 9）。

山东胜星化工有限公司于 2018 年 1 月 1 日取得东营市环境保护局颁发的排污许可证，证书编号：91370523684813343N001P。有效期限为 2018 年 01 月 01 日至 2020 年 12 月 31 日。

与原环评相比，本项目建设情况主要发生如下变更：

（1）180 万吨/年加氢裂化装置原环评中采用工艺为“加氢精制+加氢裂化+汽提+分馏+石脑油吸收稳定”，实际建设采用工艺为“**预处理**+加氢精制+加氢裂化+汽提+分馏+石脑油吸收稳定”。新增“预处理部分”，新增主要设备包括：预处理反应进料加热炉、预处理汽提塔重沸炉、保护反应器、预处理反应器、预处理热高分器、热低分器、预处理冷高分器、预处理冷低分气、预处理汽提塔、循环氢脱硫塔。加裂装置实际建设的加热炉总功率＜原环评总功率，排气筒个数与原环评一致，不新增污染物排放，对周围环境影响不增加。

（2）10 万吨/年硫化氢回收制酸装置原环评中“焚烧炉尾气经余热锅炉回收余热、SCR 脱硝后，再经二氧化硫转化器转化制酸后，通过 1 根 60m 高排气筒排放”，实际建设为“焚烧炉尾气经余热锅炉回收余热、两级 SCR 脱硝后，再经二氧化硫转化器转化制酸后，经水洗涤、双氧水洗涤、静电除雾器通过 1 根 60m 高排气筒排放”，治理措施较原环评更加完善，治理效果更好。

本项目变动情况汇总见下表 1.1-1。

表 1.1-1　原环评批复情况与厂区实际建设变动情况

序号	要素	原环评及批复情况	实际建设情况	变化情况	重大变动判定
1	规模/工艺	新建 180 万吨/年加氢裂化装置，采用“加氢+加氢裂化+汽提分馏+石脑油吸收稳定”工艺	新建 180 万吨/年加氢裂化装置，采用“**预处理**+加氢+加氢裂化+汽提分馏+石脑油吸收稳定”工艺	新增“预处理部分”	由于原料蜡油性质变化，180 万吨/年加氢裂化装置生产工艺进行了调整，新增“预处理部分”，原料及产品方案没有发生变化，没有新增污染物因子，项目总体污染物排放量没有增加，根据环办【2015】52 号文该装置没有发生重大变动。
2		加氢裂化装置配套建设反应进料加热炉（14.458MW），分馏塔进料加热炉（26.476MW），烟气分别经 45m 高排气筒排放	加氢裂化装置配套建设反应进料加热炉（8.9MW），分馏塔进料加热炉（12MW），烟气经同一根 45m 高排气筒排放；配套建设预处理加热炉（8.1MW）、汽提塔重沸炉（7.4MW），烟气经同一根 45m 高排气筒排放	实际加热炉功率合计 36.4MW，略小于环评批复 40.934MW，排气筒数量及高度不变，污染因子或污染物排放量均不增加	
3	环保措施	连续重整装置配套建设的预加氢装置进料加热炉烟气通过一根 50m 高排气筒排放，脱戊烷塔底重沸炉、汽提塔底重沸炉、石脑油分馏塔底重沸炉烟气合并后，通过 1 根 50m 高排气筒排放	连续重整装置配套建设的预加氢装置进料加热炉、脱戊烷塔底重沸炉烟气通过一根 50m 高排气筒排放，汽提塔底重沸炉、石脑油分馏塔底重沸炉烟气合并后，通过 1 根 50m 高排气筒排放	加热炉烟气排放的组合方式发生变化，但是排气筒的高度不变	环境影响不增大，不构成重大变动
4	环保措施	在原有 60t/h 酸性水汽提装置位置新建 130t/h 酸性水汽提装置	依托原有 60t/h 酸性水汽提装置，能够满足全厂酸性水处理要求	130t/h 酸性水汽提装置不再建设	不构成重大变动
5	环保措施	酸性气制酸装置焚烧炉尾气经余热锅炉回收余热、SCR 脱硝后，再经二氧化硫转化器转化制酸后，通过 1 根 60m 高排气筒排放	酸性气制酸装置焚烧炉尾气经余热锅炉回收余热、两级 SCR 脱硝后，再经二氧化硫转化器转化制酸后，经急冷塔、双氧水洗涤塔、静电除雾器通过 1 根 60m 高排气筒排放	新上尾气治理措施，减少污染物排放	不构成重大变动
6	/	新建循环水场规模 12000m^3/h	实际建设循环水场 20000 m^3/h	/	不构成重大变动
7	/	除盐水站、除氧水站为配套建设	实际依托同建中水回用装置配套建设的除盐水站、除氧水站	/	不构成重大变动

8	储罐规模	蜡油 2×10000m^3 **拱顶**；石脑油 3×5000m^3 内浮顶；汽油 2×5000m^3 内浮顶；裂化柴油 3×7000m^3 内浮顶；苯 1×5000m^3 内浮顶；混合芳烃 2×5000m^3 内浮顶；液化气 8×1000m^3 球罐；**硫酸 2×2000m^3 拱顶**；拟建项目原料、产品储罐共 **23** 个，总容积 **273000m^3**	蜡油 2×10000m^3 **内浮顶**；石脑油 3×5000m^3 内浮顶；汽油 2×5000m^3 内浮顶；裂化柴油 3×7000m^3 内浮顶；苯 1×5000m^3 内浮顶；混合芳烃 2×5000m^3 内浮顶；液化气 8×1000m^3 球罐；**硫酸 4×500m^3 拱顶**；实际建设原料、产品储罐共 **25** 个，总容积 **271000m^3**	蜡油拱顶储罐变为内浮顶储罐，硫酸储罐由 2 个 2000m^3 拱顶罐变为 4 个 500m^3 拱顶罐，储罐总个数由 23 个变为 25 个，储罐容积由 273000m^3 变为 271000m^3。	储罐总数量或总容积变化＜30%，硫酸废气排放量基本不变为 7.59t/a，不构成重大变动
9	环保措施	原环评中，现有 1 座 7000m^3 事故水池，新建 1 座 13000m^3 事故水池；	厂区设置了 1 座 20000m^3 事故水池，中间储罐区设置了 1 座 8000m^3 事故水池，西侧储罐区设置 1 座 12000m^3 事故水池，全厂事故水池容积为 40000 m^3。	实际事故水池容积大	不构成重大变动
10	地点	/	/	厂区平面布置调整，硫酸装置向西调整，防护距离边界发生变化，但是变化前后防护距离范围内均没有敏感目标	不构成重大变动

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），“建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动”，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，原料方案未变化，产品方案未发生变化，生产工艺变化，但不新增污染物，不导致环境影响发生显著变化，因此本项目不构成重大变动。以上变更纳入本次验收。

2019年9月13日～9月14日，山东华一检测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，山东胜星化工有限公司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》（2015.1.1）；

（2）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26 修正）；

（3）《中华人民共和国水污染防治法》（2018.1.1）；

（4）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016.11.7 修正）；

（5）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018.12.29 修正）；

（6）国务院令第 682 号，《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（2017.6）；

（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）国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知　　国发〔2018〕22 号；

（18）环境保护部 环发[2012]77 号《关于进一步加强环境影响评价管理防

范环境风险的通知》，2012 年 7 月；

（19）环境保护部 环发[2012]98 号《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，2012 年 8 月；

（20）国家环保部 环办[2015]113 号，《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》，2015 年 12 月；

（21）《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）；

（22）《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）；

（23）关于印发山东省打赢蓝天保卫战作战方案暨 2013—2020 年大气污染防治规划三期行动计划（2018—2020 年）的通知（ 鲁政发〔2018〕17 号）；

（24）山东省人大 第 99 号令《山东省环境保护条例》，发布日期 2001 年 12 月，修订日期 2018 年 11 月；

（25）山东省环境保护厅 鲁环发[2013]4 号《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》，2013 年 1 月；

（26）山东省环境保护厅 鲁环评函[2013]138 号《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》，2013 年 3 月；

（27）山东省环境保护厅 《山东省污水排放口环境信息公开技术规范》（DB37/T2643-2014），2014 年 2 月 1 日；

（28）山东省环境保护厅 鲁环办函[2016]141 号《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》，2016 年 9 月 30 日；

（30）东政发[2018]13 号《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》（2018.9.4）；

（31）东政办字[2019]20 号《东营市人民政府办公室关于印发东营市打好渤海区域环境综合治理攻坚战作战方案的通知》。

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）《建设项目竣工环境保护验收技术规范 石油炼制》（HJ/T405-2007），2008 年 4 月；

（4）《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）北京中安质环技术评价中心有限公司《东营市胜星化工有限公司 180 万吨/年加氢裂化项目环境影响报告书》（2015.7）；

（2）山东省环境保护厅 鲁环审[2015]200 号 《关于东营市胜星化工有限公司 180 万吨/年加氢裂化项目环境影响报告书的批复》（2015.8.13）；

（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 现有项目概况

山东胜星化工有限公司座落于东营市广饶县大王经济技术开发区，系中国能源控股子公司，成立于 2011 年，总资产 44 亿元，现有员工 600 余人。企业以石油化工为主导产业，生产汽油、柴油、针状焦等石化产品。

山东胜星化工有限公司厂区内现有项目包括 10 万吨/年针状焦、25 万吨/年汽柴油精制综合项目及 180 万吨/年加氢裂化项目（一期）。

现有项目的污染物排放情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 现有项目污染物产生、治理及排放情况一览表

项目			产生量	处理措施	排放量
废水	废水量(m^3/a)		199100	进入厂内污水处系统处理后，排至广饶县白云水处理有限公司深度处理后，外排阳河	199100
	COD(t/a)		25.06		11.15
	氨氮(t/a)		0.26		0.36
	石油类(t/a)		21.42		0.11
废气	有组织	废气量（万 m^3/a）	83210	加热炉以净化干气为燃料；装卸区废气经油气回收处理，污水处理厂恶臭采用碱液喷淋处理，废气经处理后均经高排气筒排放	83210
		SO_2(t/a)	5.615		5.615
		NOx(t/a)	109.374		109.374
		烟尘(t/a)	7.392		7.392
		硫化氢(t/a)	0.001		0.0001
		氨(t/a)	0.627		0.125
	无组织	非甲烷总烃(t/a)	351.64	设置油气回收，选用精细设备，采用内浮顶罐，储罐设置氮封，加强管理，实施 LDAR	130.991
		硫化氢(t/a)	0.106		0.047
		甲醇（t/a）	1.622		0.638
固废	一般固废(t/a)		82	厂家回收处理或环卫部门定期清理	0
	危险固废（HW08、HW49、HW50）(t/a)		9.45	委托有资质单位处理	
噪声	现有项目主要噪声源为机械设备噪声，噪声源强一般在 60~65dB（A）之间，采取一定降噪措施后，能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求				

山东胜星化工有限公司厂区现有项目“三同时”情况见表 3.1-2。

表 3.1-2　现有项目环保“三同时”执行情况

序　号		项目名称	审批机关	环评审批号	审批时间	验收文号	验收时间	备　注
现有项目	1	10 万吨/年针状焦、25 万吨/年汽柴油精制综合项目	东营市环境保护局	东环字[2011]231 号	2011.12.7	东环审[2012]124 号	2012.12.21	正常运行，本项目建成后，硫脲装置作为备用
	2	180 万吨/年加氢裂化项目（一期）	山东省环境保护厅	鲁环审[2015]200 号	2015.8.12	东环审[2016]12 号	2016.1.13	正常运行
本项目	3	180 万吨/年加氢裂化项目（二期）	山东省环境保护厅	鲁环审[2015]200 号	2015.8.12	---	---	2019 年 9 月试运行

3.2 地理位置及厂区平面布置

本项目厂址位于山东省东营市广饶县大王经济开发区胜利路 1 号，山东胜星化工有限公司现有厂区内，占地 119790m^2，具体地理位置位于北纬 37°0′18″，东经 118°32′38.4″附近。

广饶县位于山东省中部偏北，东营市南部。地理坐标为东经 118°17′04″～118°57′11″、北纬 36°56′09″～37°21′23″。北连东营区，南靠淄博市临淄区，东与潍坊市寿光市接壤，东南与潍坊市青州市相接，西与滨州市博兴县毗邻，东北部濒临渤海莱州湾，海岸线长 12.35 公里。县境东西最大距离 60.1 公里，南北最大距离 46.2 公里，总面积 1137.87 平方公里。

根据山东胜星化工有限公司 180 万吨/年加氢裂化项目环评批复，需设置加氢裂化装置 300 米、连续重整装置 300m、溶剂再生装置 200m、硫化氢回收制酸装置 700m、罐区周围 100m 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。

本项目周围主要敏感点及距离见表 3.2-1。

表 3.2-1　本项目周围敏感目标一览表

项　目	敏感目标	相对厂界方位	距离(m)	人数	所属行政区划	执行标准
环境空气/环境风险	后马村	SE	821	920	寿光市	《环境质量空气标准》（GB3095-2012）二级标准/一级评价
	第五小学	N	1070	669	广饶县大王镇	
	王永槐村	W	1090	546	广饶县大王镇	
	书房刘村	E	1231	746	广饶县大王镇	
	周庄村	W	1300	1326	广饶县大王镇	
	南郭村	NE	1320	687	广饶县大王镇	
	王李村	NNW	1220	689	广饶县大王镇	
	延集村	NNW	1260	2510	广饶县大王镇	
	于巷村	NW	1150	927	广饶县大王镇	
	和平村	ESE	1170	480	寿光市	
	岳家村	E	1300	549	寿光市	
	孙庄村	NNE	1340	430	广饶县大王镇	
	复兴王村	S	1380	1270	广饶县大王镇	
	田辛村	SW	1420	890	广饶县大王镇	

	裴西村	SSE	1520	783	寿光市	
	裴家岭村	SSE	1560	1700	寿光市	
	灶户王村	NW	1560	2826	广饶县大王镇	
	北郭西村	NNE	1660	1702	广饶县大王镇	
	新世界小区	WSW	1700	8800	广饶县大王镇	
	曲江村	W	1750	892	广饶县大王镇	
	铁匠李村	S	1770	749	广饶县大王镇	
	前张村	SSE	1870	805	广饶县大王镇	
	郭明田村	SSW	1920	698	广饶县大王镇	
	金宇花园小区	SW	1980	2332	广饶县大王镇	
	晨光花苑	SW	1990	6300	广饶县大王镇	
	大王镇中心小学	SW	2000	2088	广饶县大王镇	
	赵家村	W	2020	868	广饶县大王镇	
	韩桥村	W	2050	1759	广饶县大王镇	
	高卜纸村	WSW	2150	3397	广饶县大王镇	
	傅家村	S	2160	173	广饶县大王镇	
	明楼村	N	2160	580	寿光市	
	庞项村	NNW	2200	2463	广饶县大王镇	
	北辛村	WNW	2250	565	广饶县大王镇	
	红盆村	NNW	2346	880	广饶县大王镇	
	彭家道口一村	NNE	2290	7901	寿光市	
	大王职业学院	SW	2370	5800	广饶县大王镇	
	田门村	WSW	2550	3939	广饶县大王镇	
	大王中学	SSW	2570	2915	广饶县大王镇	
	皂户李村	NW	2580	1302	广饶县大王镇	
	教师花苑	SW	2680	1344	广饶县大王镇	
	韩家庄	N	2700	2155	广饶县大王镇	
	金宇雅居苑	SSW	2720	3180	广饶县大王镇	
	台头镇实验小学	NNW	2770	1200	寿光市	
	河沟村	SW	2770	5400	广饶县大王镇	
	东庄村	NNE	2770	3570	寿光市	
	安乐村	E	2890	765	寿光市	
	佳世苑小区	SW	2900	210	广饶县大王镇	
	后寨子村	NNE	3210	1170	寿光市	
	春都花园	SW	3240	5600	广饶县大王镇	
	后屯村	SW	3280	2868	广饶县大王镇	
	付家庄村	ENE	3300	1455	寿光市	
	大王西村	SW	3500	3578	广饶县大王镇	
	三贤村	W	3500	403	广饶县大王镇	
	淄河店村	NNW	3530	1759	广饶县大王镇	
	连城庄子村	NE	3540	831	寿光市	

	刁炉村	NW	3544	1575	广饶县大王镇	
	兴源集团生活区	N	3600	2160	广饶县大王镇	
	盛泰公寓	N	3600	1080	广饶县大王镇	
	汪家营村	NE	3680	694	寿光市	
	西水磨村	N	3700	1983	广饶县大王镇	
	务本村	SSE	3720	3230	寿光市	
	岔河村	NNW	3722	277	广饶县大王镇	
	高庙村	NNW	3760	894	广饶县大王镇	
	东水磨村	N	3780	1270	广饶县大王镇	
	刘家河头村	NNE	3880	3782	广饶县大王镇	
	刘堡村	SSW	3900	1573	广饶县大王镇	
	鲍家村	ESE	3920	2305	寿光市	
	东袁村	NNW	3940	377	广饶县大王镇	
	刘集后村	SSW	4140	1918	广饶县大王镇	
	辛家村	S	4490	3552	广饶县大王镇	
	魏家村	SSE	4580	643	广饶县大王镇	
	六股路村	S	4720	980	广饶县大王镇	
地表水	阳河	S	紧邻	--		《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类
地下水	后马村	SE	821	920	寿光市	《地下水质量标准》（GB/T14848-93）Ⅲ类标准
	大王镇第五小学	N	1070	669	广饶县大王镇	
	王永槐村	W	1090	546	广饶县大王镇	
	书房刘村	E	1231	746	广饶县大王镇	
	周庄村	W	1300	1326	广饶县大王镇	
	南郭村	NE	1320	687	广饶县大王镇	
	王李村	NNW	1220	689	广饶县大王镇	
	延集村	NNW	1260	2510	广饶县大王镇	
	于巷村	NW	1150	927	广饶县大王镇	
	和平村	ESE	1170	480	寿光市	
	岳家村	E	1300	549	寿光市	
	孙庄村	NNE	1340	430	广饶县大王镇	
	复兴王村	S	1380	1270	广饶县大王镇	
	田辛村	SW	1420	890	广饶县大王镇	
	裴西村	SSE	1520	783	寿光市	
	裴家岭村	SSE	1560	1700	寿光市	
	北郭西村	NNE	1660	1702	广饶县大王镇	
	曲江村	W	1750	892	广饶县大王镇	
	铁匠李村	S	1770	749	广饶县大王镇	
	前张村	SSE	1870	805	广饶县大王镇	
	明楼村	N	2160	580	寿光市	
	彭家道口一村	NNE	2290	7901	寿光市	

	红盆村	NNW	2346	880	广饶县大王镇	
	韩家庄	N	2700	2155	广饶县大王镇	
	台头镇实验小学	NNW	2770	1200	寿光市	
	付家庄村	ENE	3300	1455	寿光市	

胜星厂区分为东、中、西、南四个厂区，本次验收范围为位于东厂区的主体装置、位于中间厂区的罐组。

东厂区由西向东，由北向南，依次为 120 万吨/年连续重整装置、10 万吨/年酸性气回收制酸装置、10 万吨/年针状焦装置、25 万吨/年汽柴油加氢装置、PSA 氢提浓装置、60t/h 酸性水汽提装置、5000 标方/小时甲醇制氢装置、380 万吨/年原料预处理装置、180 万吨/年加氢裂化装置、循环水池、5000m^3/d 污水处理站、20000m^3 事故水池。

中间厂区北部为 8000m^3 事故水池、球罐区，中间为装车区及硫酸罐区，南部为柴油、汽油、石脑油、芳烃、渣油、蜡油、预处理原料罐区。

西厂区为罐区及 12000m^3 事故水池。

南厂区为硫脲装置、中水回用装置、火炬、气柜等辅助设施。

项目地理位置图见图 3.2-1，项目周边情况图见图 3.2-2， 厂区周围主要敏感目标分布见图 3.2-3。厂区平面布置图见附图 1。

图 3.2-1　厂区地理位置图

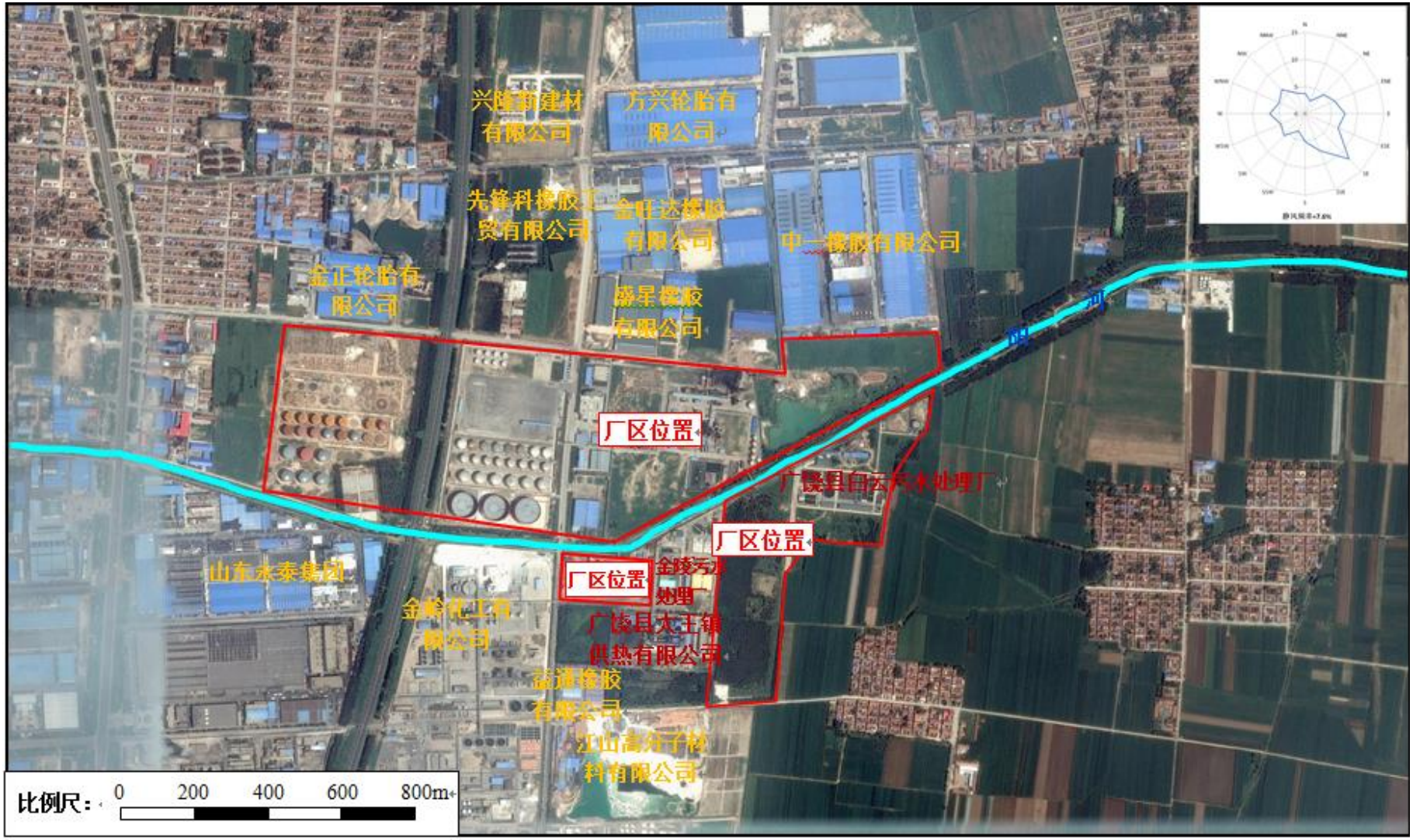

兴隆新建材有限公司
方兴轮胎有限公司
先锋科橡胶工贸有限公司
金旺达橡胶有限公司
中一橡胶有限公司
金正轮胎有限公司
盛星橡胶有限公司
厂区位置
厂区位置
厂区位置
山东永泰集团
金岭化工有限公司
金陵污水处理
广饶县大王镇供热有限公司
金通橡胶有限公司
江山高分子材料有限公司
比例尺：0 200 400 600 800m

图 3.2-2　周边环境图

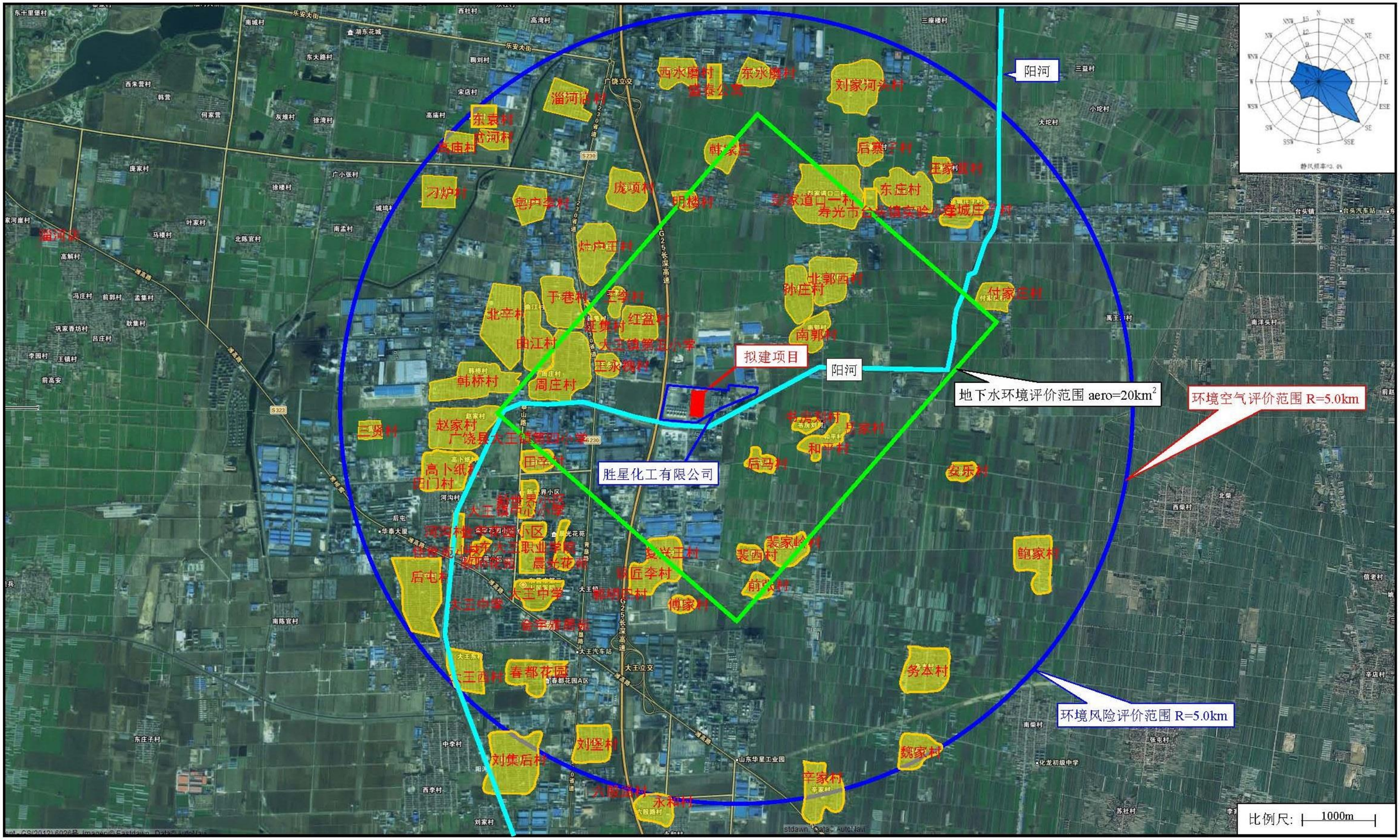


图 3.2-3　厂区周围主要敏感目标分布图

3.3 建设内容

山东胜星化工有限公司 180 万吨/年加氢裂化项目（二期）包括 180 万吨/年加氢裂化装置、120 万吨/年连续重整装置、PSA 氢提浓装置、10 万吨/年硫化氢回收制酸装置及配套工程。

年生产液化气 20.0 万吨，汽油 52.58 万吨（HC 轻石脑油 23.57 万吨、重整轻石脑油 20.45 万吨、非芳 C6 组分 8.56 万吨），裂化柴油 46.3 万吨，尾油 0.72 万吨，苯 10 万吨，混合芳烃 68.64 万吨，硫酸 9.71 万吨；

项目占地面积 119790m^2，实际总投资为 74000 万元，其中环保投资 16435 万元，占总投资的 22.2%。项目工程组成及批建一致性分析见表 3.3-1。

表 3.3-1　项目组成及批建一致性分析

类别	项　目	主　要　设　施		实际建设情况	变化情况说明
主体工程	180 万吨/年加氢裂化装置	由反应部分、分馏部分及吸收稳定部分等组成；主要产品为液化气、轻石脑油、重石脑油、柴油、尾油（外售作为乙烯裂解原料）和干气		由**预处理部分**、反应部分、分馏部分及吸收稳定部分等组成；主要产品为液化气、轻石脑油、重石脑油、柴油、尾油（外售作为乙烯裂解原料）和干气	新增预处理部分
	120 万吨/年重整装置	由预加氢部分、重整部分、催化剂再生部分、芳烃分馏部分、苯抽提部分等组成；主要产品为干气、重整氢、液化气、轻石脑油，非芳 C6 组分、苯和混合芳烃，作为 180 万吨/年加氢裂化装置部分产品深加工工序		由预加氢部分、重整部分、催化剂再生部分、芳烃分馏部分、苯抽提部分等组成；主要产品为干气、重整氢、液化气、轻石脑油，非芳 C6 组分、苯和混合芳烃，作为 180 万吨/年加氢裂化装置部分产品深加工工序	与环评一致
	PSA 氢提浓装置	位于现有汽柴油加氢精制装置东侧，由 PSA-I、PSA-II 流程组成，主要是吸附-再生过程		位于现有汽柴油加氢精制装置东侧，由 PSA-I、PSA-II 流程组成，主要是吸附-再生过程	与环评一致
辅助工程	供风系统	正常工况下，全厂净化压缩空气消耗量为 3832Nm^3/h，非净化空气耗量为 390Nm^3/h；	新建空压制氮站 1 座，其中设螺杆式压缩机 2 台（1 开 1 备），每台处理量 3840 Nm^3/h，设制氮装置 1 套，处理量为 900Nm^3/h	新建空压制氮站 1 座，其中设离心式压缩机 3 台（2 开 1 备），每台处理量 6600 Nm^3/h，设制氮装置 1 套，处理量为 2500Nm^3/h	根据实际用风、用氮规模进行配套建设
	供氮系统	正常工况下氮气耗量为 838Nm^3/h；部分依托现有项目			
	循环水系统	最大循环水量 5554m^3/h；新建 **2×6000m^3/h** 循环水站，设 4×3000m^3/h 冷却塔，满足全厂项目需求		实际建设 **20000 m^3/h** 循环水场满足全厂循环水需求	循环水站规模与环评相比略有调整
公用工程	给水系统	待高店水库建成供水前生产、生活用水由厂区内自备深水井提供；建成供水后，建设单位采取水库水		待高店水库建成供水前生产、生活用水由厂区内自备深水井提供；建成供水后，建设单位采取水库水	与环评一致
	除氧水站	新建处理规模为 150t/h，采用“热力除氧”工艺		依托中水回用装置项目中配套建设的 160t/h 除氧	依托同建

			水站	
	凝结水站	新建 1 座规模为 150t/h，采用“超微过滤+纤维吸附”工艺	依托中水回用装置配套建设的凝结水站	依托同建
	供电系统	用电电源分别引自华岭线和永岭线 35kV 线段，采用双路电源专用线路提供；厂区内设置 35KV 变电站 1 座，拟建+规划项目总容量为 32500kVA，现有项目用电为 5000kVA，尚有 37500kVA 余量，能满足项目需要	新建 35KV 变电站 1 座，能够满足项目需要	与环评一致
	供汽系统	全厂蒸汽由装置副产蒸汽供给，包括 3.5MPa，1.0MPa 及 0.4MPa，3.5Mpa 蒸汽富余部分送其他项目装置使用，1.0Mp 蒸汽不足部分由广饶县大王供热有限公司提供，采暖采用 1.0Mp 蒸汽降压至 0.4Mp 蒸汽	来自装置副产蒸汽，不足部分由广饶县大王供热有限公司提供	与环评一致
储运工程	装卸运输	均采用汽运方式运输；外购石脑油进厂设置汽车卸油鹤位；液化气出厂设置 5 个鹤位；汽柴油、苯、混合芳烃、尾油和硫酸等产品出厂设置 18 个鹤位	均采用汽运方式运输；外购石脑油进厂设置汽车卸油鹤位；液化气出厂设置 5 个鹤位；汽柴油、苯、混合芳烃、尾油和硫酸等产品出厂设置 18 个鹤位	与环评一致
	储罐区	储存系统主要包括重质油罐组、轻质油罐组、柴油罐组（二）、芳烃罐组、液化球形罐组和硫酸罐组。 拟建项目原料、产品储罐 23 个，总容积 273000m^3	储存系统主要包括重质油罐组、轻质油罐组、柴油罐组（二）、芳烃罐组、液化球形罐组和硫酸罐组。 拟建项目原料、产品储罐 25 个，总容积 271000m^3	储罐总数量增加 2 个，储罐总容积减少 2000m^3
	原料及中间产品储罐区	蜡油储罐为拱顶罐	蜡油储罐为内浮顶罐	罐型优化
	成品储罐区	石脑油储罐为内浮顶+氮封；汽油储罐为内浮顶+氮封；裂化柴油储罐为内浮顶+氮封；苯储罐为内浮顶+氮封；混合芳烃储罐为内浮顶+氮封；液态烃储罐为球罐；硫酸储罐为拱顶罐；轻质油品及芳烃储罐设置油气回收。	石脑油储罐为内浮顶+氮封；汽油储罐为内浮顶+氮封；裂化柴油储罐为内浮顶+氮封；苯储罐为内浮顶+氮封；混合芳烃储罐为内浮顶+氮封；液态烃储罐为球罐；硫酸储罐为拱顶罐；轻质油品及芳烃储罐设置油气回收。	硫酸储罐由 2 个 2000m^3 拱顶罐变为 4 个 500m^3 拱顶罐
环	废气	加热	各装置加热炉、重沸炉均采用脱硫后干气为燃	各装置加热炉、重沸炉均采用脱硫后干气为燃	硫化氢回收制酸装置新上尾气

保工程	处理措施	炉、转化炉等烟气	料，不足以天然气作为补充燃料，烟气通过各自排气筒排放；制酸装置焚烧炉以酸性气和天然气为燃料，经 WSA 工艺制酸，**焚烧后尾气经余热回收后，尾气经 SCR 脱硝工艺脱销后，最终经排气筒排放**； 其中加热炉、四合一炉、重沸炉、焚烧炉均采用低氮燃烧技术，选取新型低氮燃烧器，进口国外的低氮火嘴； 在制酸装置的焚烧炉内设置烧氨喷嘴；	料，不足以天然气作为补充燃料，烟气通过各自排气筒排放；制酸装置焚烧炉以酸性气和天然气为燃料，经 WSA 工艺制酸，**焚烧后经余热回收、急冷塔、双氧水洗涤塔、静电除雾器处理，尾气经 SCR 脱硝工艺脱硝，最终经排气筒排放**； 其中加热炉、四合一炉、重沸炉、焚烧炉均采用低氮燃烧技术，选取新型低氮燃烧器，进口国外的低氮火嘴； 在制酸装置的焚烧炉内设置烧氨喷嘴；	治理措施，减少污染物排放
		10 万吨/年硫化氢回收制酸装置	由酸性水汽提部分、溶剂再生部分和制酸部分组成；主要产品为硫酸； 在现有项目酸性水汽提转装置、溶剂再生装置位置新建酸性水汽提装置和溶剂再生装置，以满足拟建+规划生产需求	酸性水汽提装置实际依托原有 60t/h 酸性水汽提装置，能够满足全厂酸性水处理要求； 在溶剂再生位置新建溶剂再生装置，以满足项目生产需求	酸性水汽提装置依托原有，不新建；溶剂再生装置与原环评一致
		火炬系统	火炬高度 **90m**，设置放散火炬头和酸性气火炬头，用以处理事故状态下的可燃气体 拟建项目低压瓦斯依托现有 10000m^3 气柜升压后进入高压燃料管网	火炬高度 **110m**，设置放散火炬头和酸性气火炬头，用以处理事故状态下的可燃气体。 拟建项目低压瓦斯依托现有 10000m^3 气柜升压后进入高压燃料管网	与环评基本一致
		油气回收系统	西厂区新建 1 套油气回收系统，处理规模为 2000Nm^3/h；油气经油气回收系统进行回收处理后，由 1 根 20m 高排气筒排放，油气处理效率≥95%，以满足全厂项目需求	西厂区新建 1 套油气回收系统，处理规模为 2000Nm^3/h；油气经油气回收系统进行回收处理后，由 1 根 20m 高排气筒排放，油气处理效率≥95%，以满足全厂项目需求	一期已验收，本次依托
		储罐、罐区	苯及混合芳烃储罐采取内浮顶+氮封，轻油品采用内浮顶罐存储，蜡油采用拱顶罐存储	苯及混合芳烃储罐采取内浮顶+氮封，轻油品采用内浮顶罐存储。蜡油采用内浮顶罐存储	蜡油采用内浮顶储罐储存，减少油气损失；
	废水处理措施	废水	装置区产生的含硫废水进入酸性水汽提装置处理后产生汽提净化水，少部分回用于上游装置，剩余部分与含盐废水、含油废水、化验室废水、地面冲洗废水、生活污水一起排入厂区扩建后污	装置区产生的含硫废水进入酸性水汽提装置处理后产生汽提净化水，少部分回用于上游装置，剩余部分与含盐废水、含油废水、化验室废水、地面冲洗废水、生活污水一起排入厂区扩建后污	与环评一致

			水处理站进行处理。经厂区污水处理站处理后，排入广饶县白云水处理有限公司进行深度处理，处理达标后排入阳河	水处理站进行处理。经厂区污水处理站处理后，排入广饶县白云水处理有限公司进行深度处理，处理达标后排入阳河	
		污水处理站	对现有污水处理站进行改造，改造后处理规模为 5000m^3/d，采用“隔油+气浮+臭氧氧化+水解酸化+SRIC 厌氧器+A/O 池+BAF”处理工艺；	依托厂区 5000m^3/d 污水处理厂站，采用“隔油+气浮+臭氧氧化+水解酸化+SRIC 厌氧器+A/O 池+BAF”处理工艺；	与环评一致，污水处理厂改造已在 180 万吨/年加氢裂化项目（一期）中验收
		中水回用装置	设计规模为 200m^3/h，采用“过滤+超滤+反渗透”工艺	依托中用回用装置项目中新建设的 400m^3/h 中水回用装置	依托同建
		事故水池	现有 1 座 7000m^3 事故水池，位于污水处理站东侧；新建 1 座 13000m^3 事故水池，位于液化气球罐组西侧	东厂区设置了 1 座 20000m^3 事故水池，中间储罐区设置了 1 座 8000m^3 事故水池，西侧储罐区设置 1 座 12000m^3 事故水池，全厂事故水池容积为 40000 m^3	实际事故水池容积大
	固体废物处置措施		危险废物委托有资质的企业处理，生活垃圾收集后委托环卫部门清运处置	危险废物委托有资质的企业处理，生活垃圾收集后委托环卫部门清运处置	与环评一致
	噪声治理措施		采用选用低噪声设备，消声、吸声、隔声、减振等治理措施	采用选用低噪声设备，消声、吸声、隔声、减振等治理措施	与环评一致

180 万吨/年加氢裂化装置项目（二期）原环评批复情况与厂区实际建设情况对比见下表。

表 3.3-2　原环评批复情况与厂区实际建设情况对比

序号	要素	原环评及批复情况	实际建设情况	变化情况	重大变动判定
1	规模/工艺	新建 180 万吨/年加氢裂化装置，采用“加氢+加氢裂化+汽提分馏+石脑油吸收稳定”工艺	新建 180 万吨/年加氢裂化装置，采用“**预处理**+加氢+加氢裂化+汽提分馏+石脑油吸收稳定”工艺	新增“预处理部分”	由于原料蜡油性质变化，180 万吨/年加氢裂化装置生产工艺进行了调整，新增“预处理部分”，原料及产品方案没有发生变化，没有新增污染物因子，项目总体污染物
2		加氢裂化装置配套建设反应进料加热炉（14.458MW），分馏塔进料加热炉（26.476MW），烟气分	加氢裂化装置配套建设反应进料加热炉（8.9MW），分馏塔进料加热炉（12MW），烟气经同一根 45m 高排气	实际加热炉功率合计 36.4MW，略小于环评批复 40.934MW，排气筒数量及高度不变，污染因子或污染	

		别经 45m 高排气筒排放	筒排放；配套建设预处理加热炉（8.1MW）、汽提塔重沸炉（7.4MW），烟气经同一根 45m 高排气筒排放	物排放量均不增加	排放量没有增加，根据环办【2015】52 号文该装置没有发生重大变动。
3	环保措施	连续重整装置配套建设的预加氢装置进料加热炉烟气通过一根 50m 高排气筒排放，脱戊烷塔底重沸炉、汽提塔底重沸炉、石脑油分馏塔底重沸炉烟气合并后，通过 1 根 50m 高排气筒排放	连续重整装置配套建设的预加氢装置进料加热炉、脱戊烷塔底重沸炉烟气通过一根 50m 高排气筒排放，汽提塔底重沸炉、石脑油分馏塔底重沸炉烟气合并后，通过 1 根 50m 高排气筒排放	加热炉烟气排放的组合方式发生变化，但是排气筒的高度不变	环境影响不增大，不构成重大变动
4	环保措施	在原有 60t/h 酸性水汽提装置位置新建 130t/h 酸性水汽提装置	依托原有 60t/h 酸性水汽提装置，能够满足全厂酸性水处理要求	130t/h 酸性水汽提装置不再建设	不构成重大变动
5	环保措施	酸性气制酸装置焚烧炉尾气经余热锅炉回收余热、SCR 脱硝后，再经二氧化硫转化器转化制酸后，通过 1 根 60m 高排气筒排放	酸性气制酸装置焚烧炉尾气经余热锅炉回收余热、两级 SCR 脱硝后，再经二氧化硫转化器转化制酸后，经急冷塔、双氧水洗涤塔、静电除雾器通过 1 根 60m 高排气筒排放	新上尾气治理措施，减少污染物排放	不构成重大变动
6	/	新建循环水场规模 12000m^3/h	实际建设循环水场 20000 m^3/h	/	不构成重大变动
7	/	除盐水站、除氧水站为配套建设	实际依托同建中水回用装置配套建设的除盐水站、除氧水站	/	不构成重大变动
8	储罐规模	蜡油 2×10000m^3 **拱顶**；石脑油 3×5000m^3 内浮顶；汽油 2×5000m^3 内浮顶；裂化柴油 3×7000m^3 内浮顶；苯 1×5000m^3 内浮顶；混合芳烃 2×5000m^3 内浮顶；液化气 8×1000m^3 球罐；**硫酸 2×2000m^3 拱顶**；拟建项目原料、产品储罐共 **23** 个，总容积 **273000m^3**	蜡油 2×10000m^3 **内浮顶**；石脑油 3×5000m^3 内浮顶；汽油 2×5000m^3 内浮顶；裂化柴油 3×7000m^3 内浮顶；苯 1×5000m^3 内浮顶；混合芳烃 2×5000m^3 内浮顶；液化气 8×1000m^3 球罐；**硫酸 4×500m^3 拱顶**；实际建设原料、产品储罐共 **25** 个，总容积 **271000m^3**	蜡油拱顶储罐变为内浮顶储罐，硫酸储罐由 2 个 2000m^3 拱顶罐变为 4 个 500m^3 拱顶罐，储罐总个数由 23 个变为 25 个，储罐容积由 273000m^3 变为 271000m^3。	储罐总数量或总容积变化＜30%，硫酸废气排放量基本不变为 7.59t/a，不构成重大变动
9	环	原环评中，现有 1 座 7000m^3 事故	厂区设置了 1 座 20000m^3 事故水池，中	实际事故水池容积大	不构成重大变动

	保措施	水池，新建 1 座 13000m^3 事故水池；	间储罐区设置了 1 座 8000m^3 事故水池，西侧储罐区设置 1 座 12000m^3 事故水池，全厂事故水池容积为 40000 m^3。		
10	地点	/	/	厂区平面布置调整，硫酸装置向西调整，防护距离边界发生变化，但是变化前后防护距离范围内均没有敏感目标	不构成重大变动

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），“建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动”，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，原料方案未变化，产品方案未发生变化，生产工艺变化，但不新增污染物，不导致环境影响发生显著变化，因此本项目不构成重大变动。以上变更纳入本次验收。

项目现场照片见图 3.3-1。

加氢裂化装置	连续重整装置
PSA 装置	硫酸装置
在线监测设备	密闭采样器

事故水池	事故水池

图 3.3-1　项目现场照片

本项目主要产品为液化气、轻石脑油、裂化柴油、尾油、非 C6 组分、苯、混合芳烃、98%硫酸。本项目产品方案见表 3.3-3。

表 3.3-3　本项目产品方案一览表

装置名称	序号	产品名称	单位	数量	去向
180 万吨/年加氢裂化装置	1	液化气	万 t/a	15.36	外售
	2	轻石脑油	万 t/a	23.57	外售
	3	重石脑油	万 t/a	92.7	至重整装置
	4	裂化柴油	万 t/a	46.3	外售
	5	尾油	万 t/a	0.72	外售
120 万吨/年连续重整装置	1	重整氢	万 t/a	7.9	至 PSA 装置
	2	液化气	万 t/a	4.67	外售
	3	轻石脑油	万 t/a	20.45	外售
	4	非芳 C6 组分	万 t/a	8.56	外售
	5	苯	万 t/a	10	外售
	6	混合芳烃	万 t/a	68.64	外售
PSA 氢提浓装置	1	氢气	万 t/a	5.96	至氢气管网
10 万吨/年硫化氢回收制酸装置	1	98%硫酸	万 t/a	9.71	外售

注：产品方案与环评一致。

本项目 180 万吨/年加氢裂化装置新增预处理部分，新增设备主要有保护反应器、预处理反应器、预处理汽提塔、预处理加热炉、汽提塔重沸炉等设备，其他生产装置设备情况与原环评基本一致，主要设备见附件 12。

本项目储罐设置情况见表 3.3-4：

表 3.3-4 项目罐区情况一览表

序号	介质名称	油罐（m^3）				储罐类型	备注
		个数	规格	体积	总容积		
1	原料						
1.1	蜡油*	2	D31000×H14580	10000	20000	内浮顶	依托现有项目、重质油罐组
小计		2			20000		
2	产品						
2.1	石脑油	3	D23000×H13240	5000	15000	内浮顶+氮封	依托现有项目、轻质油罐组，进行氮封改造
2.2	汽油	2	D23000×H13240	5000	10000	内浮顶+氮封	依托现有项目、轻质油罐组，进行氮封改造
2.3	裂化柴油	3	D26000×H16500	7000	21000	内浮顶+氮封	依托现有项目、柴油罐组（二），进行氮封改造
2.4	苯	1	D23000×H11920	5000	5000	内浮顶+氮封	依托现有项目、芳烃罐组，进行氮封改造
2.5	混合芳烃	2	D23000×H11920	5000	10000	内浮顶+氮封	依托现有项目、芳烃罐组，进行氮封改造
2.6	液化气	8	D12300	1000	8000	球罐	依托现有项目、液化烃球罐组
2.7	硫酸*	4	D11000×H6260	500	2000	拱顶	新建、硫酸罐组
小计		23			71000		
合　计		25			271000		

注：*蜡油储罐由固定顶变为内浮顶；硫酸储罐由 2 个 2000m^3 拱顶罐变为 4 个 500m^3 拱顶罐，储罐总个数由 23 个变为 25 个，储罐容积由 273000m^3 变为 271000m^3。

3.4 主要原辅材料及燃料

项目主要原辅材料消耗与原环评一致，原料消耗情况见表 3.4-1，工程辅助材料消耗量见表 3.4-2。

表 3.4-1　原材料消耗一览表

序号	名称	状态	设计用量，万 t/a	实际用量，万 t/a	包装运输	来源	去向
1	蜡油	液态	180	180	管道	来自原料预处理装置	作加氢裂化装置原料
2	加氢石脑油	液态	0.92	0.92	管道	来自汽柴油加氢精制装置	作重整装置原料
3	石脑油	液态	7.60	7.60	管道	来自原料油预处理装置	
4	重石脑油	液态	92.70	92.70	管道	来自加氢裂化装置	
5	石脑油	液态	18.78	18.78	汽车槽车	外购	

6	重整氢	气态	7.9	7.9	管道	来自连续重整装置	作为 PSA 氢提浓装置原料
7	酸性气	气态	3.315	3.315	管道	来自全厂各装置产酸性气	作硫化氢回收制酸装置原料
8	二甲基二硫化物	液态	0.32t	0.32t	汽车槽车	外购	作助剂
9	环丁砜	液态	2t	2t	汽车槽车	外购	作助剂
10	氢气	气态	5.96	5.96	管道	来自 PSA 氢提浓装置	4.76 万吨作加氢裂化装置原料；1.2 万吨作连续重整装置原料

表 3.4-2　工程辅助材料消耗一览

序号	装置名称	辅料名称	单位	用量	备注
1	加氢裂化装置	废催化剂	t/a	26.3	一次装填量 158t，预期寿命 6 年
		废保护剂	t/a	8.7	一次装填量 26.0t，预期寿命 3 年
		废瓷球	t/a	12.0	一次装填量 36.0t，预期寿命 3 年
		二甲基二硫	t/a	0.16	开工一次用量
		缓蚀剂	t/a	30	/
		阻垢剂	t/a	15	/
2	连续重整装置	预加氢催化剂	t/a	3.12	一次装填量 158t，预期寿命 6 年
		重整催化剂	t/a	8.57	一次装填量 51.41t，预期寿命 6 年
		催化剂粉尘	t/a	0.25	委托有资质单位进行处理
		脱氯剂	t/a	22.7	一次装填量 22.7t，预期寿命 1 年
		四氯乙烯	t/a	20.2	/
		二甲基二硫	t/a	0.16	/
		瓷球	t/a	11.6	一次装填量 58t，预期寿命 5 年
		液碱	t/a	320	/
		环丁砜	t/a	5	一次装填量 180t，预期寿命 5 年
		硅油等消泡剂	t/a	2.4	/
		磷酸三钠	t/a	0.18	/
3	硫化氢回收制酸装置	磷酸三钠	t/a	0.6	/
		活性炭	t/a	2.0	一次装入量 6t，寿命 3 年
		阻泡剂	t/a	0.12	/

3.5 水源及水平衡

3.5.1 给水

（1）水源地

拟建项目生活用水由广饶县大王镇有限公司提供，生产用水由自备井提供；东营市胜星化工有限公司厂区内有 3 眼深水井，出水量为 150m^3/h，能满足全厂用水需求；待高店水库建成后；拟建项目水源来自高店水库黄河水，不再开采地

下水。

（2）高店水库简介

高店水库位于广饶县陈官乡高店村南，广青公路及麻湾灌区三干渠以南，芦李村以北；于1997年6月建成并投入使用，以麻湾三干渠引用黄河水为主要水源，同时可通过三干排引取地表雨洪水，水库蓄水可通过进出水枢纽涵洞进入三干渠实现灌溉任务，水库原设计库容1100万立方米，兴利库容878万立方米，死库容222万立方米。因水库自建成以来，由于黄河来水逐渐减少，水库缺少有效的防渗措施，且经多年运行，进出水配套建筑物损毁严重，工程效益严重下滑，目前基本处于闲置状态。

广饶县水利局为解决因城区人口的增长及工业水平的发展，广饶县现状取水水源越来越难以满足城区用水量的需求，亟待新建水源缓解广饶县尤其是开发区、大王镇、稻庄镇等区域的缺水问题，决定对高店水库实施增容工程，可有效引蓄利用支脉河、黄河、长江等水资源，丰蓄枯用，解决项目区严重缺水的矛盾。

高店水库实施增容工程实施后，设计最大库容2302万立方米，兴利库容2072万立方米，新增兴利库容1194万立方米。项目占地面积337.22hm2(5058.3亩)，均在原有水库范围内，不新增占地。项目预计2016年底建成并运行，水库出水一方面可通过北进出水枢纽进入三干渠，然后通过三干渠进入用水企业或用于高效农业灌溉；另一方面可通过南出水泵站出水，接至“高店水库调水工程”给广饶县第三水厂(作为工业用水)供水，用作广饶县开发区、大王镇、稻庄镇部分企业生产用水。

根据广饶县水利局《关于高店水库增容及供水工程的证明》（广水字[2015]36号），高店水库增容及供水工程计划2015年完成水库土方，2016年完成衬砌、配套建筑物及供水管线建设，预计2016年底投入运行。

山东省环境保护厅于2015年6月4日对《广饶县高店水库增容工程环境影响报告书》进行了批复（鲁环审[2015]126号）。

如果本项目建成时间早于高店水库投产时间，可开采地下水；待高店水库建成后，拟建项目水源需由高店水库提供，并严禁开采地下水。

（3）给水

拟建项目用水主要包括循环冷却补水、装置区生产用水、化验室用水、地面冲洗用水、生活用水和绿化用水。

1）循环冷却补水

冷却塔循环水量为 5554m^3/h，日均补水量为 111.08m^3/h，年补水量为 888640m^3/a，采用新鲜水年用量为 888640m^3/a。

2）装置区生产用水

① 加氢裂化装置生产用水量为 37.77m^3/h；其中新鲜水用量 0.40m^3/h，脱盐水用量为 29.37m^3/h，除氧水用量为 8.00m^3/h。

②连续重整装置生产用水量为 38.91m^3/h；其中新鲜水用量 0.46m^3/h，脱盐水用量为 5.75m^3/h，除氧水用量为 32.70m^3/h。

③ 制酸回收装置生产用水量为 42.55m^3/h；其中新鲜水用量 0.15m^3/h，除氧水用量为 42.4m^3/h。

④ 汽提和溶剂再生装置生产用水量为 0.15m^3/h；其中新鲜水用量 0.15m^3/h。

生产装置区脱盐水用量为 35.12m^3/h，年用脱盐水量为 280960m^3/a；生产装置区除氧水总用量为 83.1m^3/h，年用除氧水量为 664800m^3/a。

4）除氧水站用水

除氧水站用水量为 83.1m^3/h，年用量为 664800m^3/h；全部采用处理后的凝结水，不采用新鲜水。

5）化验室用水

本项目化验室依托现有项目，化验室主要用于原料及产品品质检验，日均用水量为 0.1m^3/h，年用水量为 800m^3/a，全部采用新鲜水。

7）抽真空用水

本项目抽真空系统用水量 0.04m^3/h，年用水量为 320m^3/a，全部采用新鲜水。

8）生活用水

工人生活用水定额按照《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003）工业企业建筑生活用水定额 80L/（人·日）计算，拟建项目定员 187 人，则生活日用水量为 14.96 m^3/d，年用水量为 4960.0m^3/a，全部采用新鲜水。

9）绿化用水

拟建项目绿化面积为 13200m^2，用水指标按照 1.5L/m^2，年浇灌天数为 150 天，日均用水量为 8.88m^3/d，年用水量为 2960.0m^3/a，全部采用新鲜水。

综上所述，本项目新鲜水用量为 113.37m^3/h，新鲜水年用量为 906960m^3/a，来自厂区地下水井。

3.5.2 排水

拟建项目采用雨污分流、清污分流、污污分流制。

初期雨水进入初期雨水收集池；后期雨水直接排入雨水系统。

拟建项目生产过程中产生的废水主要包括含油废水、含盐废水、含硫废水、抽真空系统废水、化验室废水、循环冷却排污水和生活污水等，含硫废水经厂区酸性水汽提装置处理后，净化水与含盐废水、含油废水、地面冲洗废水、化验室废水、脱盐水站排污水、循环冷却排污水、生活污水一起进入厂区污水处理站处理，废水量为 73.34m^3/h。废水满足《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）A 等级、《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）中表 1 水污染物间接排放限值要求和广饶县白云水处理有限公司进水水质标准要求后，排入广饶县白云水处理有限公司进行深度处理，部分回用至中水回用装置，其余部分达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅴ类水质标准后排入阳河。

项目水平衡图见图 3.5-1。

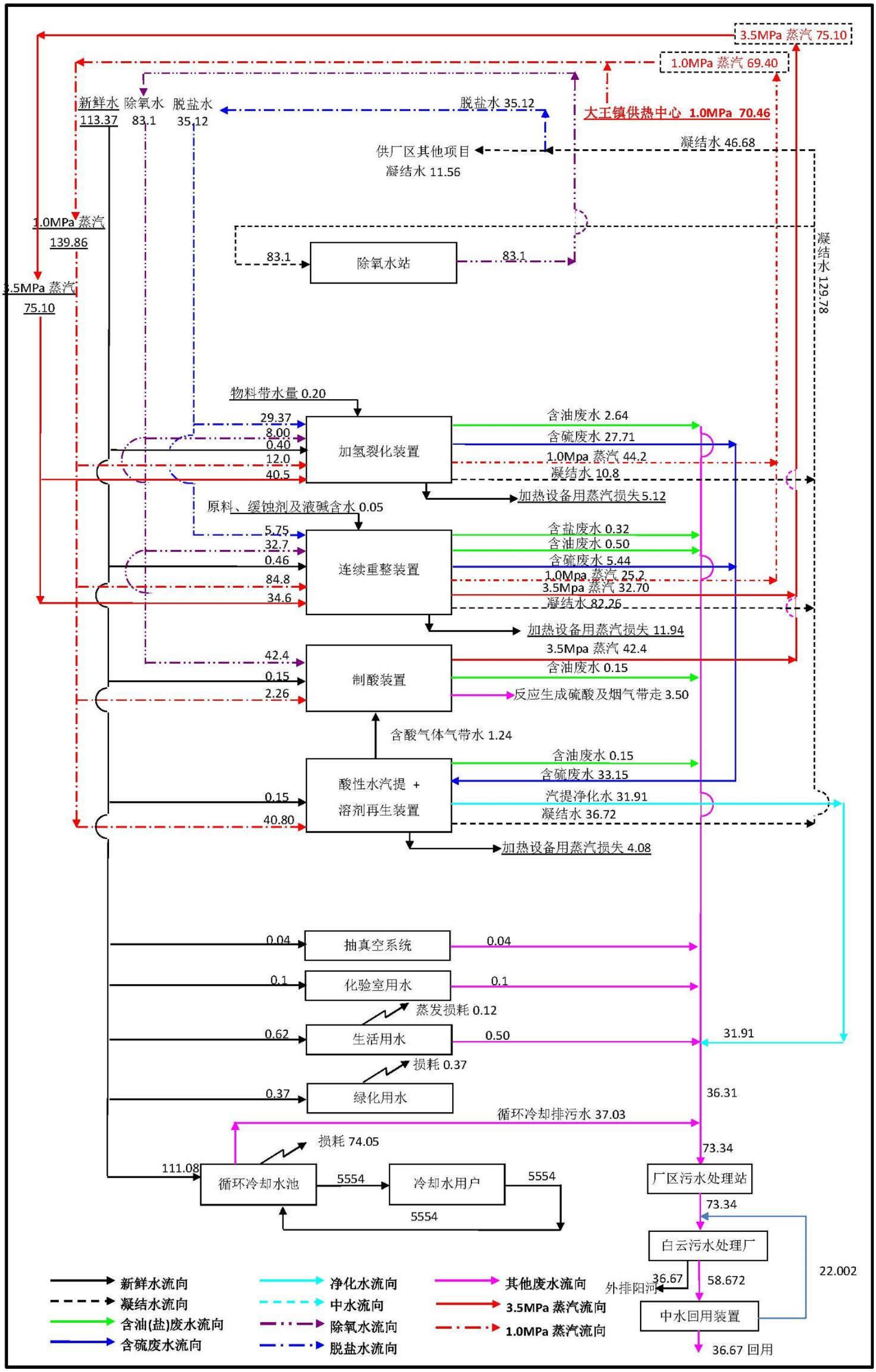


图 3.5-1　本项目水平衡图

3.6 生产工艺

3.6.1 180 万吨/年加氢裂化装置

3.6.1.1 工艺流程

（1）预处理部分

正常生产时，80℃的原料油自装置外经过原料油过滤器，和来自预处理汽提塔 T201 底 170℃的部分循环油混合，进入预处理原料缓冲罐 V101，由预处理原料泵 P101 加压至 19.9MPa，与混氢混合，经预处理反应流出物/混合进料换热器 E101ABCD，加热至 335℃，再进预处理反应进料加热炉加热至 345℃，然后进入串联的保护反应器 R101 和预处理反应器 R102。

高温进料首先进入保护反应器 R101，出口温度控制在大约 375℃。R101 和 R102 之间注入冷氢，控制 R102 入口温度 350℃；R102 设置 4 个床层，每两个相邻床层间都注入冷氢，控制 R102 出口温度 396℃。

反应流出物经反应流出物/混合进料换热器 E101ABCD，冷却至 260℃，进入预处理热高分 V102，压力保持在 17.2MPa，进行三相分离，V102 气相经预处理热高分气/冷低分油换热器 E102、预处理热高分气/混氢换热器 E103、空冷 A101，冷却至 50℃，进入预处理冷高分 V103，V103 的气相送至循氢脱硫系统；V102 的油相经过透平 HT101 驱动原料油泵 P101A，回收能量后降压，或经调节阀降压，进入预处理热低分 V104，V104 的气相经空冷 A102 冷却至 50℃，与 V103 的油相混合，进入预处理冷低分 V105 进一步分离，冷低分气送出界区进行净化回收，冷低分油则经预处理热高分气/冷低分油换热器 E102 加热至 232℃，最后与 V104 的油相一并送入预处理汽提塔 T201。

预处理汽提塔 T201 顶控 0.2MPa、130℃，气相经空冷 A201 冷凝冷却至 55℃，进入塔顶气液分离器，含硫气体送出界区净化回收，塔顶油回流返塔；预处理汽提塔底温度控制 309℃，由预处理汽提塔底重沸炉 V504 提供热源，用泵 P202AB 强制循环，塔底油最终由泵 P201AB 一部分送至预处理原料缓冲罐 V101，另一部分送至裂化原料缓冲罐 V301。

为防止系统中有硫化铵盐堵塞管路，在 E102、E103、A101、A102 冷前位置设置了注除氧水的流程。

（2）裂化部分

①反应部分

从预处理部分来的汽提塔底油和来自分馏塔底的循环油混合后，经罐区进料泵进入蜡油加氢装置原料油过滤器以除去原料油中大于 25μm 的杂质，然后在液位和流量的串级控制下进入原料油缓冲罐。

原料油自原料油缓冲罐底部出来由原料油增压泵升压，与循环氢压缩机出口混合氢混合后，分别经反应流出物/混合进料换热器、反应进料加热炉升温后，进入加氢精制反应器，在加氢精制反应器中脱硫、脱氮、烯烃饱和，反应流出物自精制反应器底部抽出后，直接进入加氢裂化反应器，在金属、酸性双功能催化剂作用下，将大分子转化为小分子，从而生成目的产品，加氢精制反应器、加氢裂化反应器床层间均设置冷氢线，控制床层温度。

主要分为加氢、裂化两个步骤，其反应原理如下：

一、加氢过程

1）加氢脱硫（HDS）反应

石油馏分中的含硫化合物在催化剂和氢气的作用下，进行氢解反应，转化为不含硫的相应烃类和 H_2S。加氢脱硫反应是加氢处理过程中最主要的化学反应。

各类硫化物的 HDS 反应：

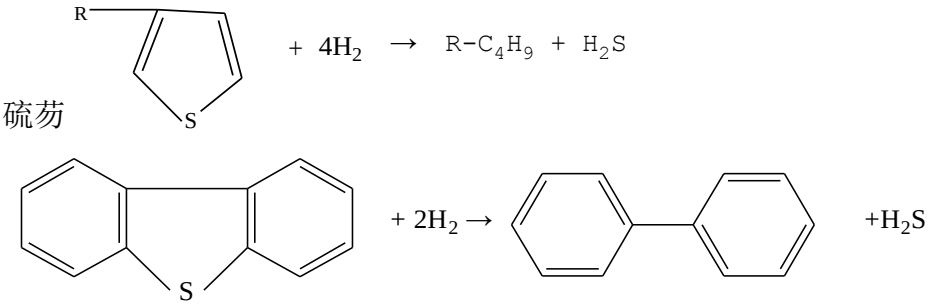
① 硫醇 $RSH + H_2 \rightarrow RH + 2H_2S$

② 硫醚 $R\text{-}S\text{-}R + 3H_2 \rightarrow 2RH + {}_2H_2S$

③ 二硫化物 $(RS)_2 + 3H_2 \rightarrow 2RH + {}_2H_2S$

④ 噻吩系

⑤ 硫芴

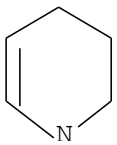


2）加氢脱氮（HDN）反应

① 脂肪胺及芳香胺 $R\text{-}CH_2\text{-}NH_2 + H_2 \rightarrow R\text{-}CH_3 + NH_3$

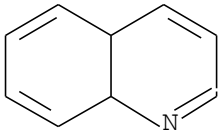
② 吡啶、喹啉类型的碱性杂环化合物

吡啶

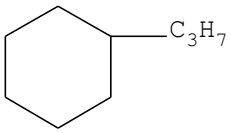


$+5H_2 \rightarrow C_5H_{12} + NH_3$

喹啉



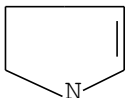
$+ 6H_2 \rightarrow$



$+ NH_3$

③ 吡咯、茚及咔唑型的非碱性氮化物

吡咯



$+ 4H_2 \rightarrow C_4H_{10} + NH_3$

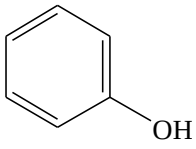
在各族氮化物中，脂肪胺类反应能力最强，芳香胺类次之，碱性或非碱性氮化物，特别是多环氮化物很难反应。

3）加氢脱氧（HDO）反应

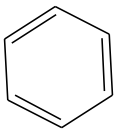
含氧化合物通过氢解反应生成相应的烃类及水。

1、含氧化合物的 HDO 反应

① 酚类

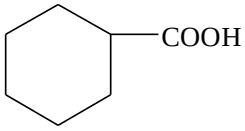


$+ H_2 \rightarrow$

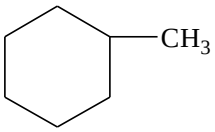


$+ H_2O$

② 环烷酸



$+ 3H_2 \rightarrow$



$+ 2H_2O$

含氧化合物反应的活性是：呋喃环类＞酚类＞酮类＞醛类＞烷基醚类。

4）烯烃加氢饱和

烯烃通过加氢，转化为相应的烷烃，使产品得到饱和。例如：

$$R—CH=CH_2 + H_2 \rightarrow R—CH—CH_3$$

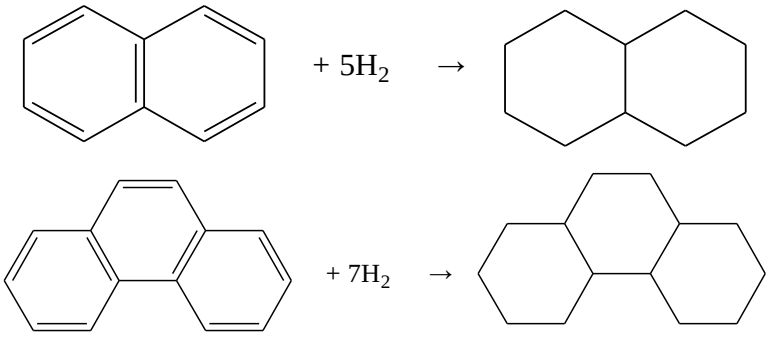
$$R—CH=CH—CH_2—CH_3 + 2H_2 \rightarrow R—CH_2—CH_2—CH_2—CH_3$$

焦化汽油、焦化柴油和催化裂化柴油在加氢精制的操作条件下，其中的烯烃加氢反应是完全的。因此，在油品加氢精制过程中，烯烃加氢反应不是关键反应。

烯烃加氢饱和反应是放热反应，且热效应较大。因此对不饱和烃含量高的油品进行加氢时，要注意控制反应温度，避免反应器的超温。

5）芳烃加氢饱和

催化加氢的加氢饱和，主要是稠环芳烃（萘系烃、蒽类、菲类化合物）的加氢饱和。例如：



二、裂化过程

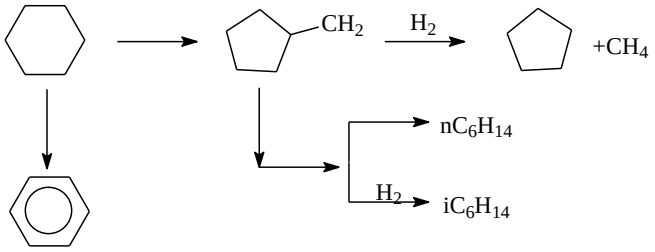
烷烃和烯烃在加氢裂化条件下发生裂解反应生成小分子烷烃。

1）烷烃、烯烃加氢精制

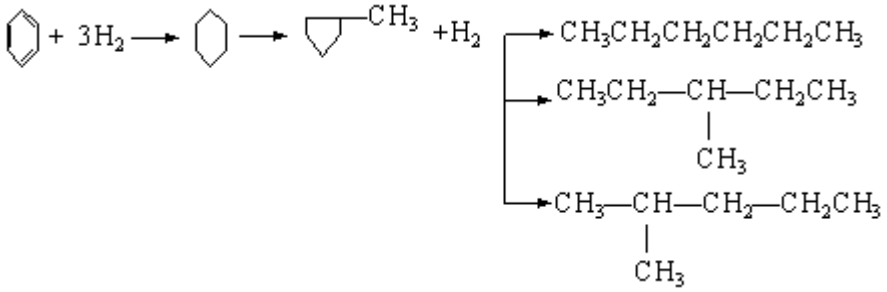
$$C_nH_{2n}+2H_2 \rightarrow C_mH_{2m+2}+C_{(n-m)}H_{2(n-m)+2}$$

环烷烃和芳烃主要反应是烷基侧链断裂、加氢、开环以及异构化反应等，其中环烷烃和烷芳烃的开环反应是加氢裂化中最希望发生的反应。

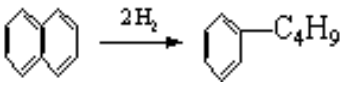
2）环烷烃的反应，以环己烷反应为例



3）芳烃的反应式：



4）多环芳烃的反应，以萘为例：



反应流出物自加氢裂化反应器底部抽出后，进入热高压分离器进行气液分

离，自底部抽出的热高分液在液位控制下减压后，进入热低压分离器进行气液分离。自热低分底部出来的液体去分馏部分，在液位控制下进入硫化氢汽提塔。

自热高分顶部出来的热高分气，经过热高分蒸汽发生器、热高分/冷低分液换热器、热高分气空冷器进入冷高压分离器进行气油水三相分离。冷高压分离器顶部冷高分气至循环氢脱硫塔；冷高分液至冷低分；底部酸性水与冷低分酸性水混合后送至酸性水汽提装置。为了防止在低温位的地方有铵盐析出堵塞管路，在热高分空冷器前注水溶解铵盐。

由冷高分顶部分离出的气体经加氢裂化装置循环氢脱硫单元脱除硫化氢后，进入循环氢压缩机入口，升压后，与新氢压缩机出口新氢混合。冷高分顶部设置 0.7MPa/min 及 2.1MPa/min 紧急放空，事故状态下紧急泄压，控制反应器床层温度。

②分馏部分

冷低分液经二中回流与冷低分油换热器换热后进入硫化氢汽提塔 22 层塔盘，热低分油直接进入硫化氢汽提塔 16 层塔盘。硫化氢汽提塔底部设汽提蒸汽。

硫化氢汽提塔顶部油气经硫化氢汽提塔顶空冷器、硫化氢汽提塔顶水冷器冷却后，进入硫化氢汽提塔顶回流罐，回流罐底部轻油经硫化氢汽提塔回流泵抽出后分为两部分，一部分返回汽提塔顶部，另一部分进入吸收脱吸塔 52 层塔盘。回流罐顶部气体进入吸收脱吸塔 27 层塔盘。

汽提塔底部硫化氢汽提塔底油经二中回流油与硫化氢汽提塔底油换热器、柴油与硫化氢汽提塔底油换热器、尾油与硫化氢汽提塔底油换热器换热后进入分馏塔进料闪蒸罐。闪蒸罐底油经分馏塔进料泵抽出后进入分馏塔进料加热炉进一步加热，送入分馏塔底部。

分馏塔顶部油气经分馏塔顶空冷器冷却后进入分馏塔顶回流罐。回流罐底部石脑油经分馏塔顶回流泵抽出后分为两部分，一部分返回分馏塔顶，另一部分石脑油经冷却器冷却后进入吸收脱吸塔。

轻柴油自分馏塔 39 层塔盘自流入轻柴油汽提塔，塔顶油气返回分馏塔 42 层，塔底轻柴油抽出后分为两部分，一部分经轻柴汽提塔重沸器加热后，返回汽提塔，另一部分经轻柴产品泵抽出后，经轻柴蒸汽发生器、轻柴空冷器、轻柴水冷器与柴油合并出装置。

柴油自分馏塔 25 层塔盘自流入柴油汽提塔，塔顶油气返回分馏塔 28 层，塔

底柴油经柴油产品泵抽出后，经柴油与硫化氢汽提塔底油换热器、石脑油分馏塔重沸器、柴油与除氧水换热器、柴油与冷进料换热器、柴油空冷器冷却后与轻柴混合后作为柴油出装置。

分馏塔底设两个尾油抽出。其中一路尾油经循环油泵抽出经柴油汽提塔重沸器、尾油与硫化氢汽提塔底油换热器、轻柴汽提塔重沸器、尾油蒸汽发生器、尾油空冷器冷却后分为两部分，一部分作为尾油直接送出装置，另一部分作为循环油返回原料油缓冲罐。另一路经尾油与除氧水换热器换热后经尾油泵送出装置。

分馏塔设两段回流。一中回流自 39 层塔盘经一中回流泵抽出后，经吸收脱吸塔一中回流与脱乙烷油换热器换热后返回分馏塔 41 层塔盘。

二中回流自 25 层塔盘经二中回流泵抽出后，经二中回流油与硫化氢汽提塔底油换热器、二中回流与冷低分油换热器换热后返回分馏塔 30 层塔盘。

③吸收稳定部分

分馏塔顶石脑油与硫化氢汽提塔顶石脑油混合后进入吸收脱吸塔顶部，硫化氢汽提塔回流罐顶部干气与分馏塔顶回流罐顶部干气进入吸收脱吸塔 27 层塔盘。吸收脱吸塔顶部干气进入干气脱硫塔底部。

吸收脱吸塔一中回流自 44 层塔盘抽出，经一中回流水冷器冷却后经吸收脱吸塔一中回流泵返回吸收脱吸塔。

吸收脱吸塔二中回流自 35 层塔盘抽出，经二中回流水冷器冷却后经吸收脱吸塔二中回流泵返回吸收脱吸塔。

吸收脱吸塔底部油抽出后分为三路，一路经吸收脱吸塔底重沸器一换热后返回塔底，一路经吸收脱吸塔底重沸器二换热后返回塔底，另一路经吸收脱吸塔底泵抽出后经一中回流与换热后进入石脑油稳定塔 29、25、21 层。

石脑油稳定塔顶油气经石脑油稳定塔顶空冷器、石脑油稳定塔顶水冷器冷却后进入石脑油稳定塔顶回流罐。回流罐底油经石脑油稳定塔顶回流泵抽出后分为两部分，一部分返回稳定塔，另一部分送入液化气脱硫塔。稳定塔底油经吸收脱吸塔重沸器二换热后进入石脑油分馏塔。

石脑油分馏塔顶油气经石脑油分馏塔顶空冷器冷却后进入石脑油分馏塔顶回流罐，回流罐底油经分馏塔顶回流泵抽出后分为两部分，一部分返回石脑油分馏塔，另一部分经石脑油水冷器冷却后作为轻石脑油出装置。

石脑油分馏塔底油经重石脑油泵抽出后经重石脑油脱硫罐脱硫，经重石脑油

空冷、重石脑油水冷器冷却后作为重石脑油送重整部分。

（4）干气、低分气、液化气、循环氢脱硫

拟建项目干气、低分气、液化气脱硫位于现有项目针状焦装置（已不再运行）脱硫单元，对针状焦脱硫单元进行改造，以满足全厂干气、低分气和液化气脱硫；循环氢脱硫位于加氢裂化装置内。

1）干气脱硫部分

自原料预处理装置、加氢裂化装置和连续重整装置来的干气，经干气冷凝器冷却至 36℃后进干气分液罐。罐底凝缩油排至地下污油管网，气体进干气脱硫塔与自胺液再生部分来的贫胺液逆向传质脱除硫化氢。塔顶净化干气经干气胺液回收罐回收胺液后至燃料气管网。

塔底富胺液送至溶剂再生装置进行循环再生。

2）液化气脱硫部分

自加氢裂化装置和连续重整装置来的液化气混合后，经液化气缓冲罐后至液化气脱硫抽提塔，与溶剂再生部分来的贫胺液逆向传质脱除硫化氢。塔顶净化液化气经液化气胺液回收罐回收胺液后至罐区。塔底富胺液送至溶剂再生装置进行循环再生。

3）低分气（富氢气体）脱硫部分

自加氢裂化来的低分气经低分气冷凝器冷却至 36℃后进低分气分液罐，（来自连续重整装置的富氢气体经冷凝器冷却至 36℃后，进入富氢气液罐）。罐底凝缩油排至地下污油管网，气体进低分气脱硫塔与自溶剂再生部分来的贫液逆向传质脱除硫化氢。塔顶净化低分气经低分气胺液回收罐回收胺液后出装置。塔底富胺液送至溶剂再生装置进行循环再生。

180 万吨/年加氢裂化装置工艺流程及产污环节见图 3.6-1。

3.6.1.2 产污环节

（1）废气

加氢裂化装置废气污染源为预处理进料加热炉烟气（G_{2-1}）、汽提塔重沸炉烟气（G_{2-2}）、反应进料加热炉烟气（G_{2-3}）和分馏塔进料加热炉产烟气（G_{2-4}），主要污染物为烟尘、SO_2 和 NO_x 等。各加热炉所用燃料均为脱硫后干气和天然气，预处理进料加热炉烟气、汽提塔重沸炉烟气通过 1 根高 45m 排气筒（E_{2-1}）排放、

反应进料加热炉烟气、分馏塔进料加热炉烟气通过 1 根高 45m 排气筒（E_{2-2}）排放。

吸收脱吸塔、稳定塔顶回流罐、分馏塔顶回流罐等会产生干气（G_{2-5}），主要为含 H_2S、烃类等，经干气脱硫塔脱硫后作为燃料进入燃气管网；贫液吸收 H_2S 后变为富液去溶剂再生装置再生，产生的酸性气去硫酸回收装置。

冷高压分离器产生冷高分气（G_{2-6}），经脱硫部分循环氢脱硫塔脱硫后作为循环氢去反应部分；冷低压分离器产生冷低分气（G_{2-7}）经脱硫部分低分气脱硫塔脱硫后，作为燃料气进燃料气管网；热低压分离器产生富氢气体（G_{2-8}）经富氢脱硫塔脱硫后，与新氢一起经压缩机升压后作为循环氢；硫化氢汽提塔顶回流罐和分馏塔顶回流罐产生的油气（G_{2-9} 和 G_{2-10}）进入吸收脱吸塔回收烃类物质。

（2）废水

加氢裂化装置废水主要是含硫废水和含油废水。

含硫废水（W_{1-1}）来自于冷高分、冷低分及汽提塔顶回流罐等，主要污染物为硫化物、COD_{cr}、氨、石油类等，含硫废水均排至酸性水汽提装置处理，再排入厂区扩建后污水处理站处理；含油废水（W_{1-2} 和 W_{1-3}）主要来自于稳定塔顶回流罐、石脑油分馏塔顶回流罐和机泵冷却等过程，其主要污染物为石油类、COD、无机盐等，含油废水排入厂区扩建后污水处理站处理。

（3）固体废物

加氢裂化装置原料过滤器滤渣（S_{2-1}）主要为原料中大于 25μm 的杂质，送原料预处理装置作为原料；加氢精制反应器和加氢裂化反应器产生废催化剂（S_{2-2}）、废保护剂（G_{2-3}）、废瓷球（G_{2-4}），均属于危险废物，委托具有危险废物处置资质单位处理。

（4）噪声

加氢裂化装置噪声源主要是加热炉、压缩机、空冷器及各类机泵等，噪声级在 85～100dB（A）。在噪声防控方面主要采取了以下措施：在平面布置上高噪声区与操作区分开布置；机泵选用噪声较低系列的防爆电机；空冷器选用低转速风机、低噪声电机；加热炉选用低噪声燃烧器，风道要用保温隔声材料；噪声可

能超标各放空口均设消声器以降低噪声。

本项目加氢裂化装置生产主要污染物产生环节分析见表 3.6-1。

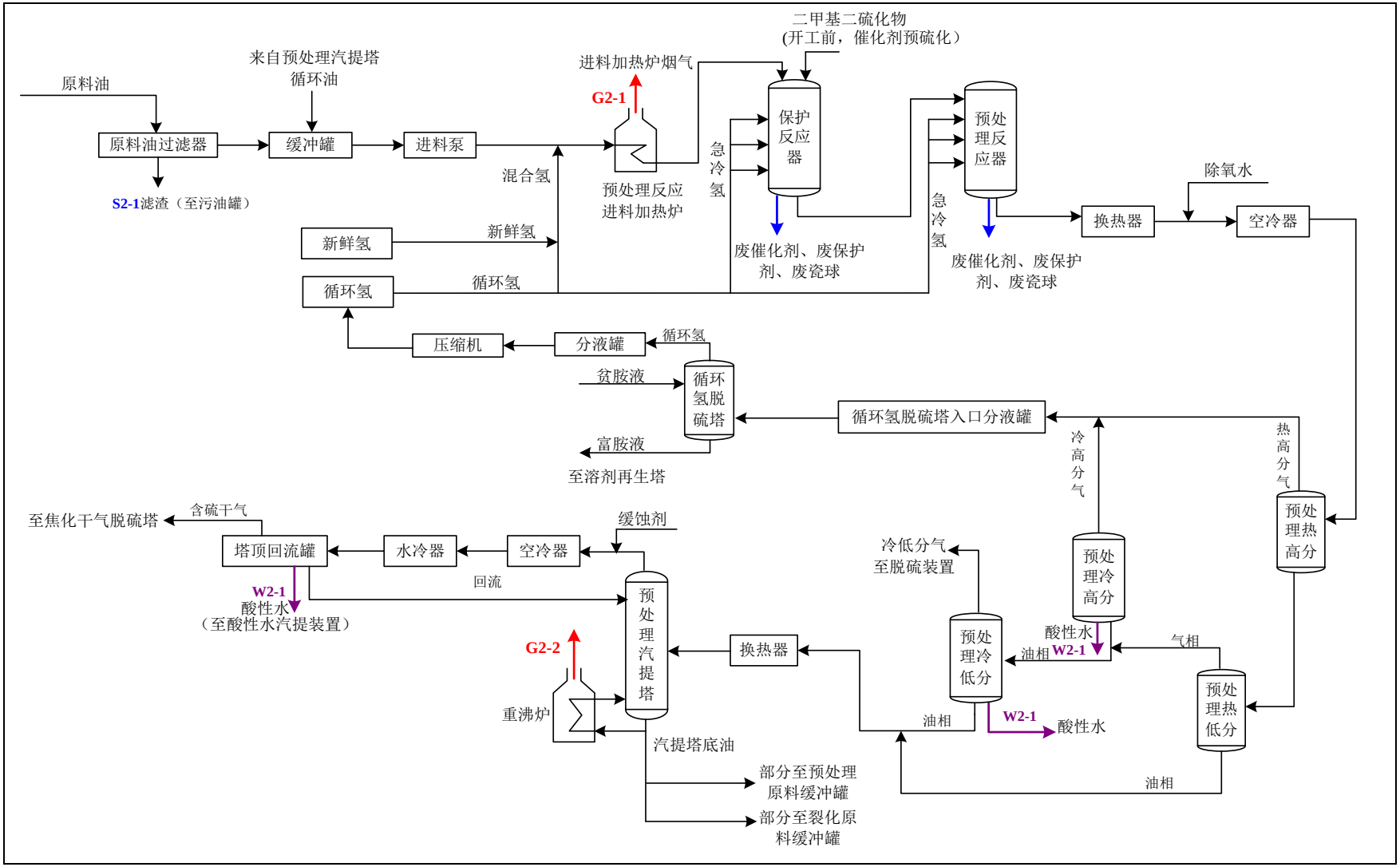


图 3.6-1a　加氢裂化装置预处理部分工艺流程及产污环节分析图

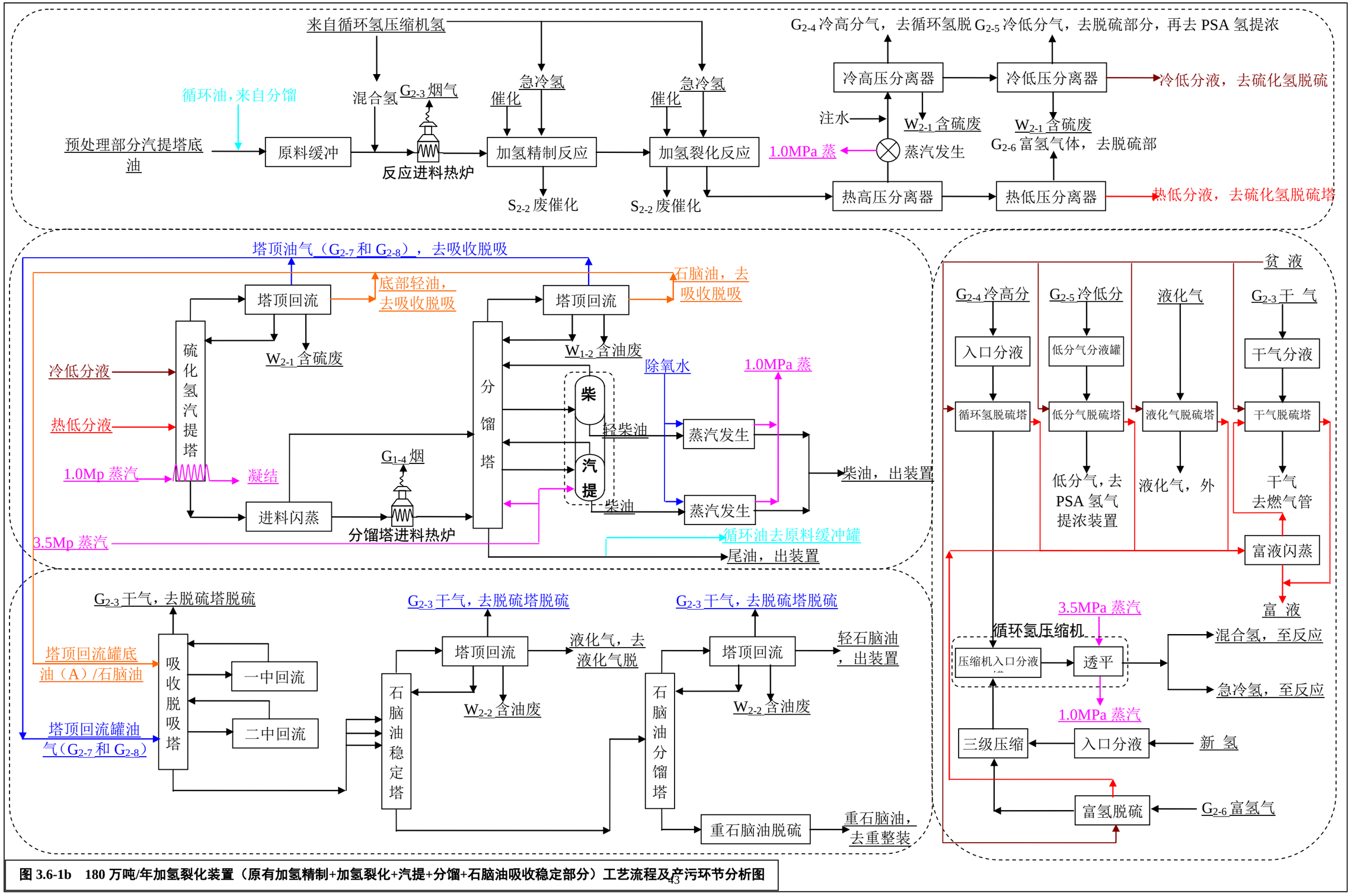


图 3.6-1b　180 万吨/年加氢裂化装置（原有加氢精制+加氢裂化+汽提+分馏+石脑油吸收稳定部分）工艺流程及产污环节分析图

表 3.6-1　加氢裂化装置主要污染物产生环节分析

类别	名　称	生产环节	主要污染物/因子	处理措施
废气	预处理加热炉烟气（G_{2-1}）	预处理加热炉	烟尘、SO_2、NO_x	烟气通过 1 根高 45m 的排气筒（E_{2-1}）排放
	汽提塔重沸炉烟气（G_{2-2}）	汽提塔重沸炉	烟尘、SO_2、NO_x	
	反应进料加热炉烟气（G_{2-3}）	反应进料加热炉	烟尘、SO_2、NO_x	烟气通过 1 根高 45m 的排气筒（E_{2-2}）排放
	分馏塔进料加热炉烟气（G_{2-4}）	分馏塔进料加热炉	烟尘、SO_2、NO_x	
	干气（G_{2-5}）	吸收脱吸塔、稳定塔顶回流罐、分馏塔顶回流罐	H_2S、烃类气体	通过密闭管道，经干气脱硫塔脱硫后，进入燃气管网，供装置作燃料
	冷高分气（G_{2-6}）	冷高压分离器	H_2、烃类气体、H_2S	经循环氢脱硫塔脱硫后作为循环氢去反应部分
	冷低分气（G_{2-7}）	冷低压分离器	H_2S、H_2、烃类气体	经冷低分气脱硫塔脱硫后，去 PSA 氢气提浓装置
	富氢气体（G_{2-8}）	热低压分离器	H_2、烃类气体	富氢脱硫塔脱硫后，与新氢一起经升压后作为循环氢
	塔顶回流罐产生不凝气（G_{2-9} 和 G_{2-10}）	硫化氢汽提塔顶回流罐、分馏塔顶回流罐	烃类气体、H_2S	送吸收脱吸塔回收烃类物质
废水	含硫废水（W_{2-1}）	冷高分、冷低分及汽提塔顶回流罐	硫化物、COD_{cr}、氨氮、石油类等	去酸性水汽提装置处理净化后，排入厂区扩建后污水处理站进一步处理
	含油废水（W_{2-2} 和 W_{2-3}）	稳定塔顶回流罐、石脑油分馏塔顶回流罐机泵冷却等	COD_{cr}、石油类、盐类	排入厂区扩建后污水处理站处理
固废	滤渣（S_{2-1}）	原料过滤器	大于 25μm 杂质	送原料预处理装置作为原料
	废催化剂（S_{2-2}）	保护反应器、预处理反应器、加氢精制反应器、加氢裂化反应器	MoO_3、WO_3、CoO、NiO 等	委托具有危险废物处置资质单位处理
	废保护剂（S_{2-3}）		MoO_3、CoO、NiO 等	委托具有危险废物处置资质单位处理
	废瓷球（S_{2-4}）		MoO_3、WO_3、CoO、NiO、烃等	委托具有危险废物处置资质单位处理
噪声	设备噪声	加热炉、压缩机、空冷器及各	噪声	在平面布置上高噪声区与操作区分开布置；

		类机泵		机泵选用噪声较低系列的防爆电机； 空冷器、压缩机选用低转速风机、低噪声电机； 噪声可能超标各放空口均设消声器以降低噪声

3.6.1.3 变动情况

180 万吨/年加氢裂化装置实际工艺流程与产污环节与环评文件的变化情况见表 3.6-2。

表 3.6-2　加裂装置原环评批复情况与厂区实际建设变动情况

序号	要素	原环评及批复情况	实际建设情况	变化情况	重大变动判定
1	规模/工艺	新建 180 万吨/年加氢裂化装置，采用“加氢+加氢裂化+汽提分馏+石脑油吸收稳定”工艺	新建 180 万吨/年加氢裂化装置，采用“**预处理**+加氢+加氢裂化+汽提分馏+石脑油吸收稳定”工艺	新增“预处理部分”	由于原料蜡油性质变化，180 万吨/年加氢裂化装置生产工艺进行了调整，新增“预处理部分”，原料及产品方案没有发生变化，没有新增污染物因子，项目总体污染物排放量没有增加，根据环办【2015】52 号文该装置没有发生重大变动。
2		加氢裂化装置配套建设反应进料加热炉（14.458MW），分馏塔进料加热炉（26.476MW），烟气分别经 45m 高排气筒排放	加氢裂化装置配套建设反应进料加热炉（8.9MW），分馏塔进料加热炉（12MW），烟气经同一根 45m 高排气筒排放；配套建设预处理加热炉（8.1MW）、汽提塔重沸炉（7.4MW），烟气经同一根 45m 高排气筒排放	实际加热炉功率合计 36.4MW，略小于环评批复 40.934MW，排气筒数量及高度不变，污染因子或污染物排放量均不增加	
3	固废	加氢精制反应器、加氢裂化反应器产生的废催化剂、废保护剂、废瓷球，主要成分为 MoO_3、WO_3、CoO、NiO 等，委托有资质单位处理	保护反应器、预处理反应器、加氢精制反应器、加氢裂化反应器产生的废催化剂、废保护剂、废瓷球，主要成分为 MoO_3、WO_3、CoO、NiO 等，委托有资质单位处理	新增保护反应器、预处理反应器，固废种类及性质不变，均委托有资质单位处理	不构成重大变动

3.6.2 120 万吨/年连续重整装置

3.6.2.1 工艺流程

重整装置由预加氢部分、重整部分（含芳烃分馏）、催化剂再生部分、苯抽提等单元组成。

（1）预加氢部分

由装置外来的混合石脑油进入预加氢进料缓冲罐缓冲，再经预加氢进料泵升压后与从预加氢循环氢压缩机送来的氢气混合、与预加氢反应产物换热和加热炉加热至反应温度后进入预加氢反应器。反应产物与反应进料换热、冷却后进入预加氢气液分离罐进行气液分离。罐顶分离出含氢气体返回预加氢循环压缩机入口增压以循环使用。

罐底分离出液体送入汽提塔脱除其中的硫、氮、水等杂质，汽提塔顶的含硫燃料气脱硫后进燃料气管网，塔底油与石脑油分馏塔底物料换热后进入石脑油分馏塔。石脑油分馏塔塔顶的轻石脑油送出装置，塔底的精制石脑油与进料换热后，送往重整反应部分作为重整进料。

汽提塔和石脑油分馏塔的热源分别由汽提塔重沸炉和石脑油分馏塔重沸炉提供。

（2）重整部分（含芳烃分馏）

重整反应及再接触部分的目的是通过重整催化剂把精制石脑油中辛烷值较低的环烷烃和烷烃转化为富含芳烃的高辛烷值汽油（轻石脑油）组分，同时副产氢气。

①重整部分

从预加氢部分来的精制石脑油与自重整循环氢压缩机升压后的循环氢气混合，依次通过重整混合进料换热器冷侧、进料加热炉、重整第一反应器、第一中间加热炉、重整第二反应器、第二中间加热炉、重整第三反应器、第三中间加热炉、重整第四反应器后的反应产物经重整混合进料换热器热侧与冷测的重整进料换热，再经重整反应产物空冷器冷凝冷却后进入重整反应产物分离器。重整反应产物分离器顶部分离出的氢气分为两部分：一部分氢气作为重整循环氢与反应进料混合；另一部分重整产氢送至再接触部分。

从重整气液分离器底部分出的油相用泵送至氢气再接触部分。从重整反应部分来的重整产氢经重整氢增压机一级增压后，进入增压机二级压缩，然后于重整生成油混合，并经再接触氢气换热器、再接触油换热器、再接触制冷器进一步冷却后进入再接触罐进行油气分离，使氢气纯度提高，并增加重整生成油收率。提纯后的重整氢气其中一部分重整产氢作为提升气和氢气提纯系统的原料气被送往催化剂再生部分，其余重整产氢经重整氢脱氯罐脱除氯化氢后，小部分作为补充氢送往预加氢部分，大部分出装置，送至氢气管网。

二段入口分液罐底液经二段入口分液罐底泵升压后，在液位控制下与再接触罐底液相物流混合，为重整生成油。

为回收重整加热炉的烟气余热和提高加热炉燃烧效率，在“四合一”炉对流段设一套蒸汽发生系统。产生的 3.5MPa 蒸汽全部供重整循环氢压缩机透平和和加热器使用，不足部分由工厂系统 3.5MPa 蒸汽管网补充。

②芳烃分馏

重整生成油经脱氯罐脱除其中微量的氯，再经脱戊烷塔进料/塔底换热器与脱戊烷塔底物换热后进入脱戊烷塔。

脱戊烷塔顶气经脱戊烷塔顶空冷器、脱戊烷塔顶后冷器冷凝冷却后进入脱戊烷塔回流罐进行分离。罐顶干气在塔顶压力控制下出装置，送至加氢裂化装置脱硫塔脱硫后进入燃料气管网；液相即 C5-馏份经脱戊烷塔回流泵升压后，一部分在精馏段灵敏板温度和流量串级控制下作为回流返回脱戊烷塔顶，其余部分在回流罐液位和流量串级控制下在经 C4/C5 分馏塔进料/塔底换热器换热后进入 C4/C5 分馏塔。

C4/C5 分馏塔顶气经 C4/C5 分馏塔顶冷凝器冷凝冷却后进入 C4/C5 分馏塔回流罐进行气液分离。回流罐顶气体并入脱戊烷塔燃料气线，送至裂化装置脱硫塔；液相即液化石油气经 C4/C5 分馏塔回流泵升压后，一部分在精馏段灵敏板温度和流量串级控制下作为回流返回 C4/C5 分馏塔顶，其余在回流罐液位和流量串级控制下作为液化石油气产品送出装置。

C4/C5 分馏塔底物为轻石脑油（戊烷馏分），大部分经 C4/C5 分馏塔底重沸器换热后返回塔底，其余经 C4/C5 分馏塔进料/塔底换热器管程与 C4/C5 分馏塔

进料换热后，在塔釜液位控制和流量串级控制下，并经轻石脑油冷却器冷却后，与石脑油分馏塔顶的轻石脑油合并作为产品送出装置。

脱戊烷塔底物为 C6+组分，大部分经脱戊烷塔重沸炉加热至 50%汽化后返回塔底，其余经脱戊烷塔进料/塔底换热器管程与脱戊烷塔进料换热后，在塔釜液位控制和流量串级控制下经脱己烷塔进料/塔底换热器换热后进入脱己烷塔。

脱己烷塔顶气经脱己烷塔空冷器、脱己烷塔顶后冷器冷凝冷却后，进入脱己烷塔回流罐。罐内液相（即 C6 组分）经脱己烷塔回流泵升压后，一部分在精馏段灵敏板温度和流量串级控制下作为回流返回脱己烷塔顶，其余 C6 组分在回流罐液位和流量串级控制下送至苯抽提部分。

脱己烷塔底物为 C7+组分，大部分经脱己烷塔重沸器换热后返回塔底，其余经脱己烷塔底泵升压后与脱己烷塔进料换热，并在塔釜液位控制和流量串级控制下，经空冷+水冷冷凝后作为混合芳烃出装置。

脱己烷塔采用 3.5MPa 蒸汽作为热源；C4/C5 分馏塔采用 1.0MPa 蒸汽作为热源。

在重整部分中设有重整注水泵、重整注氯泵、重整注硫泵，用于催化剂再生部分停工期间的注水、注氯和调节重整进料中的硫含量；其中注氯的作用：①重整催化剂为双金属作用催化剂，有金属作用及酸性作用，催化剂的酸性中心即为氯。连续重整催化剂在使用过程中会有部分氯流失，为保证催化剂的氯平衡（保持其活性本工艺催化剂氯含量为 1.1-1.3%wt）重整催化剂在再生或反应过程中根据催化剂中氯含量，适当往系统中注入四氯乙烯以维持催化剂酸性活性中心；重整催化剂要求原料中硫含量控制在 0.2--0.5ppm，其目的：①硫含量不得高于 0.5ppm 避免催化剂硫中毒；②注入少量的硫以钝化重整反应器及内件金属器壁，避免反应器器壁及内件在反应条件下产生活性造成反应物料结焦积碳。

拟建项目注氯剂和注硫剂分别采用四氯乙烯和二甲基二硫，年用量分别为 20.2t/a 和 0.16t/a。

（3）催化剂再生部分

催化剂再生部分的目的是将待生重整催化剂进行再生，恢复其活性，然后再送回反应器，从而使重整反应始终能在高苛刻度下进行。

①催化剂再生

来自重整反应部分的待生催化剂（简称待生剂），被收集在四反下部料斗内，先经氮气置换出所携带的烃类，然后进入四反提升器。在提升器中，采用自循环氮气压缩机送来的氮气作为一、二次提升气将催化剂提升至再生器上部的分离料斗，催化剂在此经淘析气吹去粉尘后，进入氮气环境的闭锁料斗，由逻辑控制系统通过压力平衡进行闭锁料斗的等待、加压、卸料、降压和装料五个步骤，以控制催化剂的循环量，然后进入再生器。

待生催化剂在再生器中自上而下经过了烧焦、再加热、氯化、焙烧后流出再生器，经过再生器下部料斗用氮气置换后，进入再生器提升器，由重整氢提供的一、二次提升气提升至第一反应器顶部的还原室。在还原室，从异构化装置来的提纯氢气经换热器加热后作为还原氢，将催化剂由氧化态变成还原态，此时，催化剂的活性得以恢复。恢复活性的重整催化剂（简称再生剂）进入重整反应器，进行重整反应。至此，催化剂完成了一个再生循环过程。催化剂先进入重整第一反应器，然后进入重整第二反应器，从第二重整反应器底部出来的催化剂由二反提升器用氢气提升至三反上部料斗然后进入重整第三反应器、重整第四反应器，从重整第四反应器底部出来的催化剂由四反提升器用氮气提升至分离料斗。

②催化剂粉尘回收

含有催化剂粉尘的淘析气进入粉尘收集器，通过滤网回收催化剂粉尘，再定期将粉尘装桶后送往催化剂厂回收贵金属。除去粉尘的淘析气经除尘风机升压后又循环至分离料斗，至此完成催化剂粉尘回收的循环。

循环氮气系统中设有除尘风机和循环氮气压缩机。除尘风机主要负责提供分离料斗中催化剂淘析的用风量。循环氮气压缩机主要提供四反提升器、闭锁料斗用气和再生系统所有密封、隔离用氮气。

③氯吸附

再生烧焦后的放空气含有氯化物，这部分含氯气体经放空冷却器冷却后进入分离料斗下部的氯吸收区，经催化剂完全吸收氯后进入公司废气回收处理设施集中处置。

放空气送至脱氯罐进行吸附脱氯。

（4）苯抽提部分

来自重整芳烃分馏部分的 C6 馏分进入抽提蒸馏塔进料缓冲罐作为抽提蒸馏塔的原料，经抽提蒸馏塔进料泵抽出升压后在流量控制下，进入抽提蒸馏塔原料/贫溶剂换热器，与来自贫溶剂泵的贫溶剂换热，通过调节贫溶剂旁通量，控制经抽提蒸馏塔原料/贫溶剂换热器换热后贫溶剂的总温降约为 60℃。抽提蒸馏原料换热后大部分汽化，进入抽提蒸馏塔。贫溶剂与抽提蒸馏原料换热后经贫溶剂水冷器冷却进入贫溶剂过滤器，滤去脏物，进入抽提蒸馏塔。调节贫溶剂的流量，维持设定的溶剂/原料比。贫溶剂入塔温度通过调节贫溶剂水冷器的旁通量来控制。

抽提蒸馏塔贫溶剂进料口以上设有溶剂回收段，通过顶部打入少量非芳烃回流以回收非芳烃蒸汽中的少量溶剂。塔顶蒸出的非芳烃蒸汽经抽提蒸馏塔空冷器和水冷器冷凝冷却后，流入抽提蒸馏塔回流罐。非芳烃经抽提蒸馏塔回流泵抽出升压后，一部分在流量控制下作为回流打入抽提蒸馏塔第 1 块塔板，另一部分作为重整抽余油在回流罐液位与流量串级控制下送出装置。

抽提蒸馏塔底富溶剂由富溶剂泵自塔釜抽出，首先进入苯塔再沸器进行换热，然后由塔底液位和流量串级控制进入溶剂回收塔。

溶剂回收塔在减压下操作，塔顶残压由压力控制器控制回收塔真空泵的抽气量及氮气补充量调节。经过减压蒸馏，苯以蒸汽形式从塔顶蒸出，经过溶剂回收塔水冷器冷凝冷却至 40℃后进入溶剂回收塔回流罐。回流罐中液相苯经过溶剂回收塔回流泵升压后，一部分在流量控制下打入回收塔顶作为回流，一部分经脱烯烃催化反应器脱除少量的烯烃后进入苯塔，脱烯烃催化剂选择 TRD-DTO-1 精制剂。

塔釜贫溶剂由贫溶剂泵抽出升压，绝大部分经抽提蒸馏塔原料/贫溶剂换热器和贫溶剂水冷器换热后进入抽提蒸馏塔；少部分去溶剂再生罐进行减压蒸发再生。

从脱烯烃催化反应器来的物料进入苯塔脱除其中含有的微量重组分。苯塔塔底的重组分在塔釜液位控制下由苯塔底泵间歇地输送到连续重整装置脱己烷塔进料线再分馏后作为轻石脑油送出装置。苯塔塔顶苯蒸汽经苯塔空冷器、后冷器

冷凝冷却至 40℃后，进入苯塔回流罐。回流罐中的苯经苯塔回流泵升压后，一部分作为回流打回苯塔，其余在苯回流罐液位串级下送至苯检验罐。苯检验罐中的苯产品，每一罐经过质量检验合格后，由苯产品泵送出装置。不合格产品送回抽提原料缓冲罐或送出装置重新处理。

抽提蒸馏塔进料缓冲罐设有氮封和高低液位指示报警。该罐设有苯产品返回线。如果抽提原料加氢处理部分来的 C6 馏分苯含量低于 25wt%，（正常设计值约 30.3wt%），混兑部分苯产品使缓冲罐中物料苯含量达到 25wt%左右。

抽提蒸馏塔采用 3.5MPa 蒸汽为热源；溶剂回收塔釜再沸器采用 1.0MPa 蒸汽为热源；苯塔再沸器采用抽提蒸馏塔底富溶剂为热源。

苯抽提工艺中采用新型分子筛催化剂代替活性白土精炼，拟建项目脱烯烃催化剂选择 TRD-DTO-1 精制剂。

（5）溶剂再生

苯抽提所用溶剂为环丁砜。

溶剂再生罐与溶剂回收塔相连，操作压力由溶剂回收塔控制。自贫溶剂泵来的贫溶剂由再生罐液面和流量串级控制一定流量进入再生罐进行水汽提再生，汽提水自汽提水泵升压后，经汽提水换热器换热后从罐底部进入溶剂再生罐。罐顶蒸出的气相进入溶剂回收塔底。溶剂再生罐底设有加热器，采用中压蒸汽做加热热源。罐底残渣不定期排出。

除减压再生外，还有其他措施来维持溶剂的质量。抽提蒸馏进料缓冲罐和抽提蒸馏塔回流罐用氮气密封，以避免溶剂与氧气接触造成氧化。当系统中贫溶剂的 pH 值下降时，可向贫溶剂管道中注入少量单乙醇胺，调节贫溶剂的 pH 值在 5.0~7.0 之间。

为防止溶剂起泡，需不定期向溶剂系统注入消泡剂。消泡剂用 C6 组分稀释。

抽提蒸馏塔采用 3.5MPa 蒸汽为热源；溶剂回收塔采用 1.0MPa 蒸汽为热源。

（6）PSA 氢气提浓装置

拟建项目加氢裂化装置产生冷低分气经冷低分脱硫塔脱硫后，与连续重整装置产生的重整氢送 PSA 氢气提浓装置，制取氢气和副产解吸气。为了提高氢气回收率，本装置采用两段流程，即 PSA-I 和 PSA-II。

1）PSA-I 流程简述

PSA-I 装置采用 12-2(3)-6(0)PSA 工艺流程，即：装置的十二个吸附塔中有两个（三）吸附塔始终处于同时进料吸附的状态。其吸附和再生工艺过程由吸附、连续六（五）次均压降压、顺放、冲洗、连续六（五）次均压升压和产品气升压等步骤组成。

具体过程简述如下：

① 吸附过程：压力为 2.7MPa（表压）左右，温度 56℃的低分气与来自界外经压缩后冷却至 40℃重整气和 PSA-II 的产品气在原料气经气液分离器混合和分离液滴 I（内装吸附剂）后，自塔底进入正处于吸附状态的吸附塔(同时有 2(3)个吸附塔处于吸附状态）内。在多种吸附剂的依次选择吸附下，其中的杂质被吸附下来，未被吸附的氢气作为产品从塔顶流出，经压力调节系统稳压后送出界区去后工段。其中 H_2 纯度大于 99.99%，压力大于 2.65MPa(g)。

当被吸附杂质的传质区前沿（称为吸附前沿）到达床层出口预留段时，关掉该吸附塔的原料气进料阀和产品气出口阀，停止吸附。吸附床开始转入再生过程。

② 均压降压过程：在吸附过程结束后，顺着吸附方向将塔内较高压力的氢气放入其它已完成再生的较低压力吸附塔，该过程是降压过程，将回收床层死空间氢气，本流程共包括了 6(5)次连续的均压降压过程，因而可保证氢气的充分回收。

③ 顺放过程：在均压降压结束后，首先顺着吸附方向将吸附塔顶部产品氢气快速回收进顺放气缓冲罐，这部分氢气将用作吸附剂再生气源。

④ 逆放过程：在顺放过程结束后，吸附前沿已达到床层出口。逆着吸附方向将吸附塔压力降至 0.03Mpa 左右，此时被吸附杂质开始从吸附剂中大量解吸出来，逆放解吸气进逆放解吸气缓冲罐。

⑤ 冲洗过程：逆放过程后期，为使吸附剂得到彻底再生，用顺放气缓冲罐中氢气逆着吸附方向对吸附床层同时进行冲洗，降低杂质组分分压，使吸附剂再生效果更好，冲洗解吸气也进解吸气缓冲罐。

⑥ 均压升压过程：在冲洗再生过程完成后，用来自其它吸附塔较高压力氢气依次对该吸附塔进行升压，这一过程与均压降压过程相对应，是升压和回收其

它塔的床层死空间氢气过程，本流程共包括了连续 6(0)次均压升压过程。

⑦ 产品气升压过程：在 6(5)次均压升压过程完成后，为使吸附塔可以平稳地切换至下一次吸附并保证产品纯度不发生波动，需通过升压调节阀缓慢而平稳地用产品氢气将吸附塔压力升至吸附压力。

经以上过程后吸附塔便完成一个完整“吸附-再生”循环，为下次吸附做好准备。12 个吸附塔交替进行吸附、再生操作（始终有 2 个吸附塔处于吸附状态）即可实现气体的连续分离与提纯。

2）PSA-II 流程简述

PSA-II 装置采用 8-1(2)-5(4)PSA 工艺流程，即：装置的 8 个吸附塔中有 1(2)个吸附塔始终处于同时进料吸附的状态。其吸附和再生工艺过程中吸附、连续 5(4)次均压降压、（顺放）、逆放、冲洗、连续 5(4)次均压升压和产品气升压等步骤组成。

具体过程简述如下：

① 吸附过程：压力 0.03MPa（表压）左右，温度 40℃的 PSA-I 解吸气经压缩至 2.80MPa(g)并冷却至 60℃后，与气液分离器冷的气体换热后，与来自冰机冷冻液换热后，再与解吸气加热后 40℃自塔底进入正处于吸附状态的吸附塔（同时有 1 个吸附塔处于吸附状态）内。在多种吸附剂依次选择吸附下，其中杂质被吸附下来，未被吸附的粗氢气作为产品从塔顶流出，经压力调节系统稳压后送出去 PSA-I 入口。其中粗 H：纯度大于 95%，压力大于 2.7MPa(g)。

当被吸附杂质的传质区前沿（称为吸附前沿）到达床层出口预留段时，关掉该吸附塔的原料气进料阀和产品气出口阀，停止吸附。吸附床开始转入再生过程。

② 均压降压过程：在吸附过程结束后，顺着吸附方向将塔内较高压力的氢气放入其它已完成再生较低压力吸附塔的过程，是降压和回收床层死空间氢气的过程，本流程共包括了 5(4)次连续的均压降压过程，因而可保证氢气的充分回收。

③ 顺放过程：在均压降压结束后，首先顺着吸附方向将吸附塔顶部氢气快速回收进顺放气缓冲罐的过程，这部分氢气将用作吸附剂再生气源。

④ 逆放过程：在顺放过程结束后，吸附前沿已达到床层出口，逆着吸附方向将吸附塔压力降至 0.03MPa 左右，此时被吸附杂质开始从吸附剂中大量解吸

出来，逆放解吸气进逆放解吸气缓冲罐。

⑤ 冲洗过程：逆放过程的后期，为使吸附剂得到彻底的再生，用顺放气缓冲罐中的氢气逆着吸附方向对吸附床层同时进行冲洗，以进一步降低杂质组分分压，使吸附剂再生效果更好，冲洗解吸气也进解吸气缓冲罐。

⑥ 均压升压过程：冲洗再生过程完成后，用来自其它吸附塔的较高压力氢气依次对该吸附塔进行升压，这一过程与均压降压过程相对应，是升压和回收其它塔的床层死空间氢气的过程，本流程共包括了连续 5(4)次均压升压过程。

⑦ 产品气升压过程：在 5(4)次灼压升压过程完成后，为使吸附塔可以平稳地切换至下一次吸附并保证产品纯度不波动，需通过升压调节阀缓慢而平稳地用氢气将吸附塔压力升至吸附压力。

经以上过程后吸附塔便完成一个完整“吸附-再生”循环，为下次吸附做好准备。8 个吸附塔交替进行以上的吸附、再生操作(始终有 1(2)个吸附塔处于吸附状态）即可实现气体的连续分离与提纯。（8 个吸附塔在故障时，装置可自动切换至 7 塔、6 塔操作，以便不停车在线检修故障。这一功能大大地提高了装置的可靠性。）

PSA 工艺操作灵活，可以组合多种运行方式，在计算机程序控制下，可全塔运行，需要时（如出现设备故障时）也可自动切换至剩余塔运行，这样大大地提高了装置运行的可靠性。

拟建项目重整装置（原料加氢预处理部分、重整部分及催化剂再生部分）工艺流程及产污环节见图 3.6-2a；重整装置（芳烃分馏、苯抽提部分及溶剂再生部分）工艺流程及产污环节见图 3.6-2b。

3.6.2.2 产污环节

（1）废气

重整装置废气污染源主要为预加氢进料加热炉烟气（G_{3-1}）、汽提塔重沸炉烟气（G_{3-2}）、石脑油分馏塔重沸炉烟气（G_{3-3}）、四合一加热炉烟气（G_{3-4}）、脱戊烷塔重沸炉烟气（G_{3-5}），主要污染物为烟尘、SO_2 和 NO_x 等。

催化剂再生部分再生器会产生再生烟气（G_{3-6}），主要污染物为 N_2、CO_2、HCl 等，经碱液洗涤塔洗涤。

装置加热炉、四合一炉及重沸炉的燃料均为脱硫后干气和天然气，脱硫后干气中总硫＜10ppm；根据设计单位设计的装置布局，预加氢加热炉烟气（G_{3-1}）通过 1 根高 50m 排气筒（E_{3-1}）排放；汽提塔底重沸炉烟气（G_{3-2}）、石脑油分馏塔底重沸炉烟气（G_{3-3}）和脱戊烷塔底重沸炉烟气（G_{3-5}）合并通过 1 根高 50m 排气筒（E_{3-2}）排放；四合一炉烟气（G_{3-4}）和经碱液吸收后的催化剂再生烟气（G_{3-6}）合并后通过 1 根高 75m 排气筒（E_{3-3}）排放。

气液分离罐、塔顶回流罐等会产生干气（G_{3-7}），主要为含 H_2S、烃类等，脱硫后干气作为燃料，贫液吸收 H_2S 后变为富液去溶剂再生装置再生，产生的酸性气去硫化氢回收制酸装置。

PSA 氢气提浓装置产生解吸气（G_{3-8}）主要含 H_2、烃类等，送入燃料气管网作为装置加热炉等燃料。

（2）废水

重整装置废水主要是含硫废水、含盐废水和含油废水。

含油废水（W_{3-1}）主要来自原料缓冲罐、石脑油分馏塔顶回流罐、脱戊烷塔顶回流罐、C_4/C_5 塔顶回流罐、抽提蒸馏塔顶回流罐、溶剂回收塔顶回流罐及机泵冷却过程，主要污染物为石油类、COD、无机盐等，含油废水排入厂区扩建后污水处理站处理；含硫废水（W_{3-2}）主要来自于预加氢分液罐、气提塔脱硫部分等，主要污染物为硫化物、COD_{cr}、氨、石油类等，含硫废水均排至酸性水汽提装置处理，再排入厂区扩建后污水处理站处理；含盐废水（W_{3-3}）来自于催化剂再生烟气洗涤塔等，主要污染物为 pH、盐类，含盐废水排入厂区扩建后污水处理站处理。

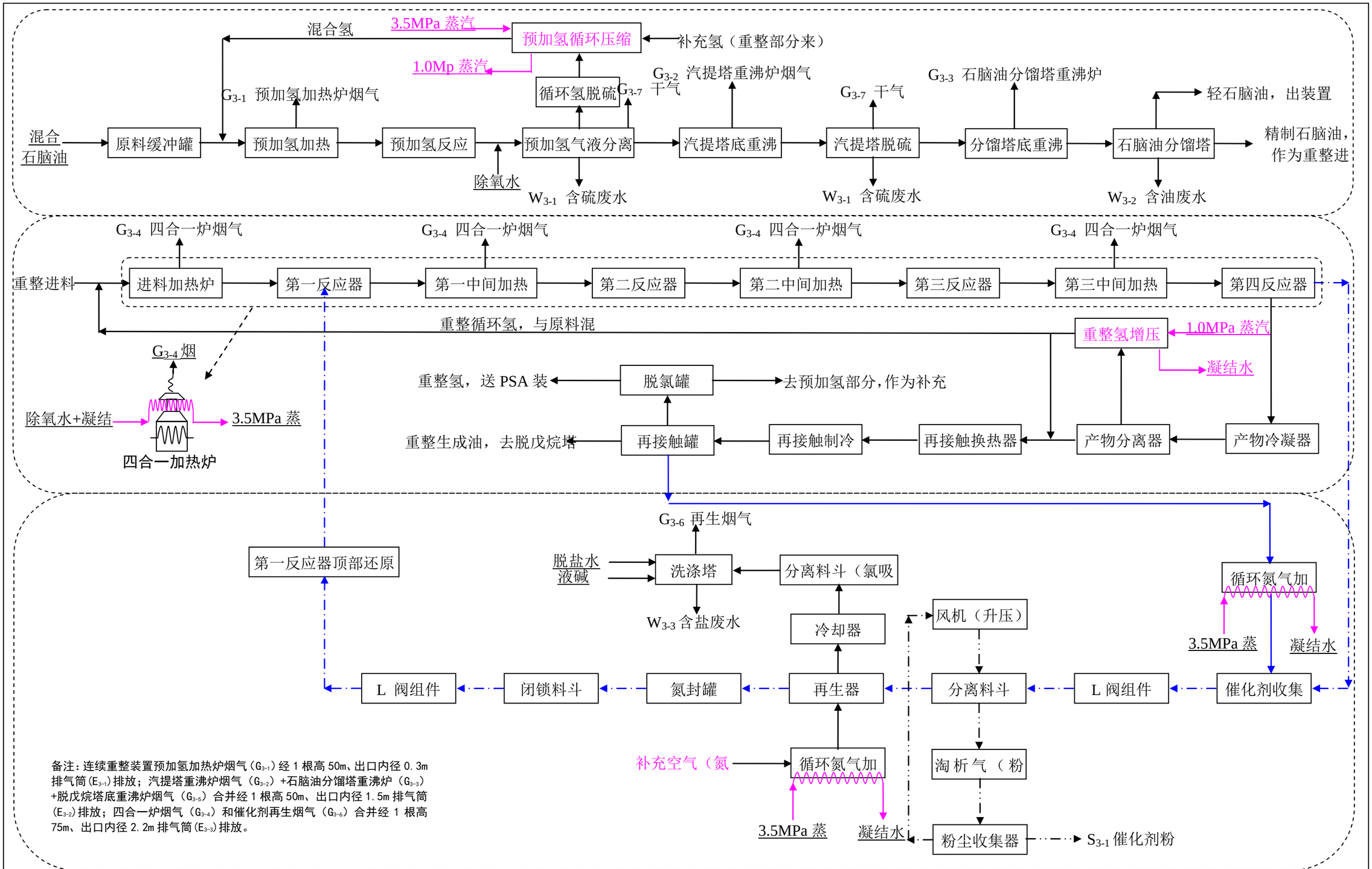
（3）固体废物

重整装置主要固体废物为催化剂再生部分粉尘收集器产生的催化剂粉尘（S_{3-1}）、溶剂再生部分再生罐不定期产生的罐底残渣（S_{3-2}）、废催化剂（废预加氢催化剂（S_{3-3}）、废重整催化剂（S_{3-4}）、废低温脱氯催化剂（S_{3-5}）、废脱烯烃催化剂（S_{3-6}）、废吸附剂（S_{3-7}）、废瓷球（S_{3-8}）、和环丁砜（S_{3-9}），均属于危险废物，其中催化剂粉尘由厂家回收再生利用，其余委托具有危险废物处置资质单位处理。

（4）噪声

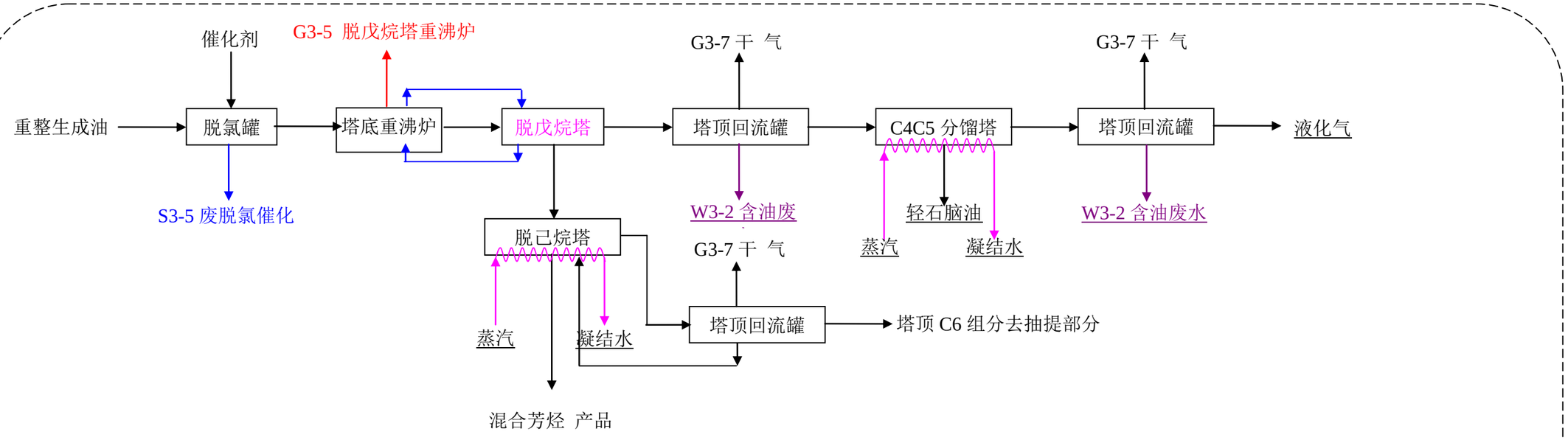
重整装置噪声源主要是机泵、压缩机、加热炉和空冷器等，噪声级在 85～100dB（A）。在噪声防控方面主要采取了以下措施：在平面布置上高噪声区与操作区分开布置；机泵选用噪声较低系列的防爆电机；空冷器选用低转速风机、低噪声电机；加热炉选用低噪声燃烧器，风道要用保温隔声材料；噪声可能超标各放空口均设消声器以降低噪声。

120 万吨/年连续重整装置产污环节分析见表 3.6-3。



备注：连续重整装置预加氢加热炉烟气（G_{3-1}）经 1 根高 50m、出口内径 0.3m 排气筒（E_{3-1}）排放；汽提塔重沸炉烟气（G_{3-2}）+石脑油分馏塔重沸炉（G_{3-3}）+脱戊烷塔底重沸炉烟气（G_{3-5}）合并经 1 根高 50m、出口内径 1.5m 排气筒（E_{3-2}）排放；四合一炉烟气（G_{3-4}）和催化剂再生烟气（G_{3-6}）合并经 1 根高 75m、出口内径 2.2m 排气筒（E_{3-3}）排放。

图 3.6-2a　重整装置（预处理+重整+催化剂再生部分）工艺流程及产污环节图



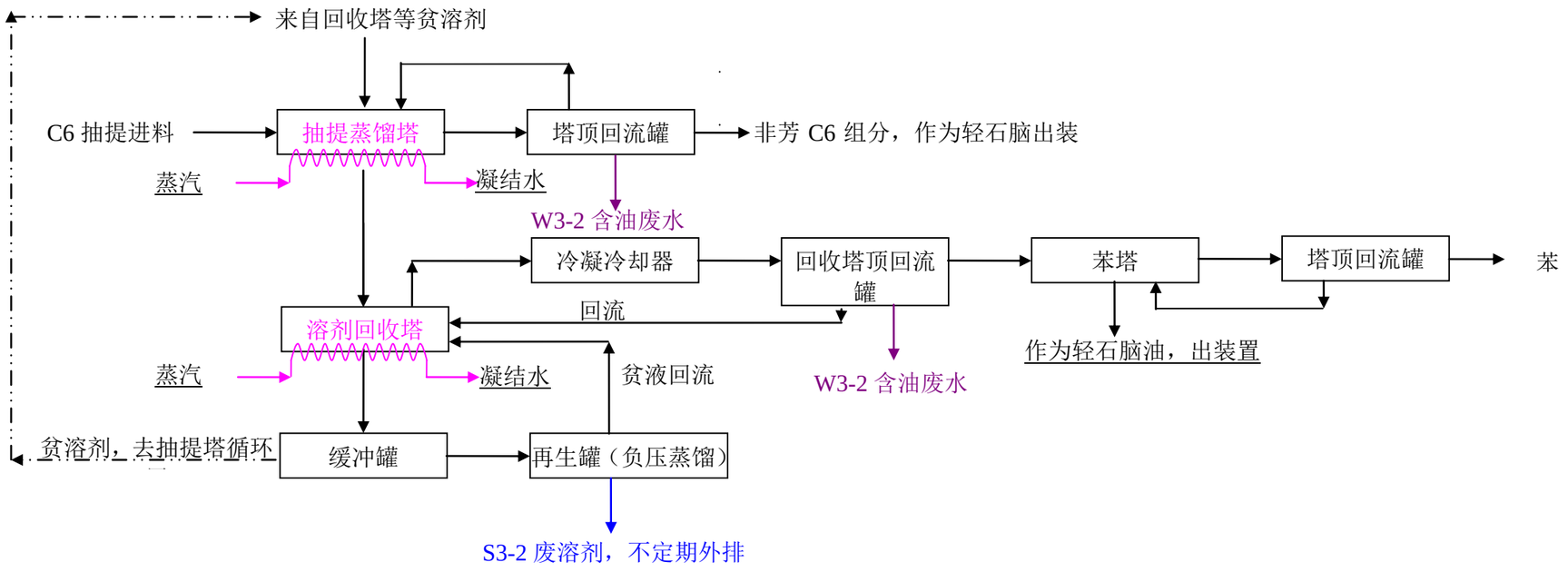


图 3.6-2b　重整装置（芳烃分馏、苯抽提部分及溶剂再生部分）工艺流程及产污环节图

表 3.6-3　重整装置主要污染物产生环节分析

类别	名　称	生产环节	主要污染物/因子	处理措施
废气	预加氢加热炉烟气（G_{3-1}）	预加氢加热炉	烟尘、SO_2、NOx	烟气通过 1 根高 50m 排气筒（E_{3-1}）排放
	汽提塔底重沸炉烟气（G_{3-2}）	汽提塔底重沸炉	烟尘、SO_2、NOx	烟气（G_{3-2}+G_{3-3}+G_{3-5}）合并后，通过 1 根高 50m 排气筒（E_{3-2}）排放
	石脑油分馏塔底重沸炉烟气（G_{3-3}）	石脑油分馏塔底重沸炉	烟尘、SO_2、NOx	
	脱戊烷塔底重沸炉烟气（G_{3-5}）	脱戊烷塔底重沸炉	烟尘、SO_2、NOx	
	四合一炉烟气（G_{3-4}）	四合一炉	烟尘、SO_2、NOx	催化剂再生烟气（G_{3-6}）经碱液吸收后，与四合一炉烟气（G_{3-4}）合并后，通过 1 根高 75m 的排气筒（E_{3-3}）排放
	催化剂再生烟气（G_{3-6}）	催化剂再生部分	HCl、CO_2	
	干气（G_{3-7}）	预加氢气液分离罐；汽提塔、C_4/C_5 分馏塔、脱戊烷塔顶回流罐	H_2S、烃类气体	通过密闭管道，经干气脱硫塔脱硫后，进入燃气管网，供装置作燃料
	解吸气（G_{3-8}）	PSA 氢气提浓装置解吸塔	H_2、烃类气体	通过密闭管道进入燃气管网，供装置作燃料
废水	含油废水（W_{3-1}）	原料缓冲罐、石脑油分馏塔、脱戊烷塔、C4/C5 塔、抽提蒸馏塔和溶剂回收塔顶回流罐及机泵冷却过程	CODcr、石油类、盐类	排入厂区扩建后污水处理站处理
	含硫废水（W_{3-2}）	预加氢分液罐、气提塔脱硫部分	硫化物、CODcr、氨、石油类等	去酸性水汽提装置处理净化后，排入厂区扩建后污水处理站进一步处理
	含盐废水（W_{3-3}）	催化剂再生烟气洗涤塔	pH、无机盐类	排入厂区扩建后污水处理站处理
固废	催化剂粉尘（S_{3-1}）	碱洗塔系统	催化剂粉尘	催化剂生产厂家回收再生利用
	再生罐罐底残渣（S_{3-2}）	----	石油类	委托具有危险废物处置资质单位处理
	废预加氢催化剂（S_{3-3}）	----	CoO、MoO_3	委托具有危险废物处置资质单位处理
	废连续重整催化剂（S_{3-4}）	----	CaO	委托具有危险废物处置资质单位处理

	废低温脱氯催化剂（S_{3-5}）	----	ZnO	委托具有危险废物处置资质单位处理
	废脱烯烃催化剂（S_{3-6}）	----	分子筛、氧化铝	委托具有危险废物处置资质单位处理
	废吸附剂（S_{3-7}）	---	树脂、活性氧化铝、硅胶	委托具有危险废物处置资质单位处理
	废瓷球（S_{3-8}）	----	Al_2O_3，SiO_2	委托具有危险废物处置资质单位处理
	废环丁枫（S_{3-9}）	----	环丁枫	委托具有危险废物处置资质单位处理
噪声	设备噪声	加热炉、机泵、空冷器、压缩机等运行	噪声	在平面布置上高噪声区与操作区分开布置； 机泵选用噪声较低系列的防爆电机； 空冷器、压缩机选用低速风机、低噪声电机； 噪声可能超标各放空口均设消声器降低噪声

3.6.1.3 变动情况

120 万吨/年连续重整装置实际工艺流程与产污环节与环评文件的变化情况见表 3.6-4。

表 3.6-4　120 万吨/年连续重整装置原环评批复情况与厂区实际建设变动情况

序号	要素	原环评及批复情况	实际建设情况	变化情况	重大变动判定
1	环保措施	连续重整装置配套建设的预加氢装置进料加热炉烟气通过一根 50m 高排气筒排放，脱戊烷塔底重沸炉、汽提塔底重沸炉、石脑油分馏塔底重沸炉烟气合并后，通过 1 根 50m 高排气筒排放	连续重整装置配套建设的预加氢装置进料加热炉、脱戊烷塔底重沸炉烟气通过一根 50m 高排气筒排放，汽提塔底重沸炉、石脑油分馏塔底重沸炉烟气合并后，通过 1 根 50m 高排气筒排放	加热炉烟气排放的组合方式发生变化，但是排气筒的高度不变	环境影响不增大，不构成重大变动

3.6.3 10 万吨/年硫化氢回收制酸装置

3.6.3.1 工艺流程

溶剂再生单元

来自上游各生产装置干气、液化气等脱硫装置及尾气处理装置的富含硫化氢的 N-甲基二乙醇胺溶剂（简称富液）混合后进入溶剂再生单元，经富液过滤器过滤掉其中的杂质和泡沫后，与贫液二级换热器换热至 65℃，进入富液闪蒸罐，闪蒸出大部分溶解烃。闪蒸出来的溶解烃进入燃料气管网经脱硫塔脱硫，最终进入加热炉底部燃烧。闪蒸后经贫/富液换热器的管程与再生塔底贫胺液继续换热至 95℃进入溶剂再生塔，塔底由重沸器供热，进行间接蒸汽加热。塔顶气体经再生塔顶空冷器和再生塔顶水冷器冷凝冷却、酸性气分液罐分液后，酸性气送至硫酸单元，冷凝液经再生塔顶回流泵返塔作为回流。塔底贫液经贫富液一级换热器换热，由溶剂循环泵加压，经贫富液二级换热器换热及贫液空气冷却器冷却至 55℃后，一部分直接送至加氢裂化装置干气、液化气脱硫单元，另一部分经贫液冷却器冷却至 40℃后，送至尾气脱硫单元。

10 万吨/年硫化氢回收制酸装置

来自系统的酸性气经酸性气分液罐分液后，进入 H_2S 焚烧炉中焚烧产生 SO_2 过程气，随后进入废热锅炉产生 3.5MPa 蒸汽，过程气冷却至 430℃，烟气经两级 SCR 反应器脱硝后，过程气再进入二氧化硫反应器，将 SO_2 转化成 SO_3，在二氧化硫反应器中，含有 SO_2 的过程气在三层绝热催化床层上转化，为了使反应转化率超过 99%，需要在两催化床层之间冷却过程气。在第一层间冷却器内，过程气用过热蒸汽冷却，温度约从 565℃降至 430℃；在第二层间冷却器中，过程气用饱和蒸汽冷却，温度约从 430℃降至 400℃；过程气离开二氧化硫反应器的第三催化床层进入气体冷却器中，进一步用除氧水冷却，温度约从 400℃降至 290℃。自气体冷却器冷却后的过程气进入冷凝器，被来自冷风机的冷却风冷凝生成硫酸。自冷凝器流出的温度约为 260℃的热成品酸与部分冷却循环酸(温度约为 40℃)混合冷却至 60℃进入酸罐，然后通过酸循环泵进入酸冷却器中冷却至 40℃后，一部分作冷却循环酸用，另一部分成品酸自压或由成品酸泵送到硫酸成品中间罐。

由废热锅炉产生的 3.5MPa 蒸汽经第一层间冷却器换热、第二层间冷却器换热产生过热蒸汽（450℃）出装置。

冷空气经空气过滤器被吸入至冷风机入口，经冷风机压缩后进入 WSA 冷凝器的壳程，与管程内的过程气进行换热，温度约从 27℃升至 224℃。从 WSA 冷凝器出来的热风一部分经热风机压缩后，送至硫化氢焚烧炉，供焚烧炉燃烧配风用；另一部分热风与 WSA 冷凝器来的不凝气汇合后经急冷塔、双氧水洗涤塔、静电除雾器通过 1 根 60m 高排气筒排放。

来自系统并经脱硫后的高压瓦斯（即燃料气）经减压阀减压后，进入焚烧炉，作辅助燃料或供开停工用。

10 万吨/年硫化氢回收制酸装置工艺流程及产污环节图如图 3.6-3 所示。

3.6.3.2 产污环节

（1）废气

溶剂再生装置富液闪蒸罐产生的闪蒸烃气体（G_{4-1}），进入低压燃料管网经湿式气柜升压后，再经脱硫后作为加热炉燃料。

WSA 制酸装置主要废气污染源为酸性气焚烧炉尾气经余热锅炉回收余热后，再经转化和冷却后尾气（G_{4-2}），主要污染物为 SO_2、NOx、烟尘和硫酸雾，烟气经 1 根高 60m 排气筒（E_{4-1}）排放。

（2）废水

硫化氢回收制酸装置废水主要是含油污水，来自再生塔后分液罐和机泵冷却过程所产生污水，其主要污染物为石油类和 COD、硫化物等，含油污水排入厂内污水处理站处理。

（3）固体废物

硫化氢回收制酸装置主要固体废物为废活性炭（S_{4-1}）、废 SO_2 转化催化剂（S_{4-2}）、废脱硝催化剂（S_{4-3}）、废瓷球（S_{4-4}），委托有资质单位进行处理处置。

（4）噪声

酸性气制酸装置噪声源主要是机泵、风机、燃烧炉和空冷器等，噪声级在 85～100dB（A）。在噪声防控方面主要采取以下措施：机泵选用噪声较低系列的防爆电机；空冷器选用低转速风机、低噪声电机；燃烧炉选用低噪声燃烧器，

鼓风机进口机放空管道均设置消声器；大于 30kW 的电机加隔声罩。

拟建项目硫化氢回收制酸装置生产主要污染物产生环节分析见表 3.6-5。

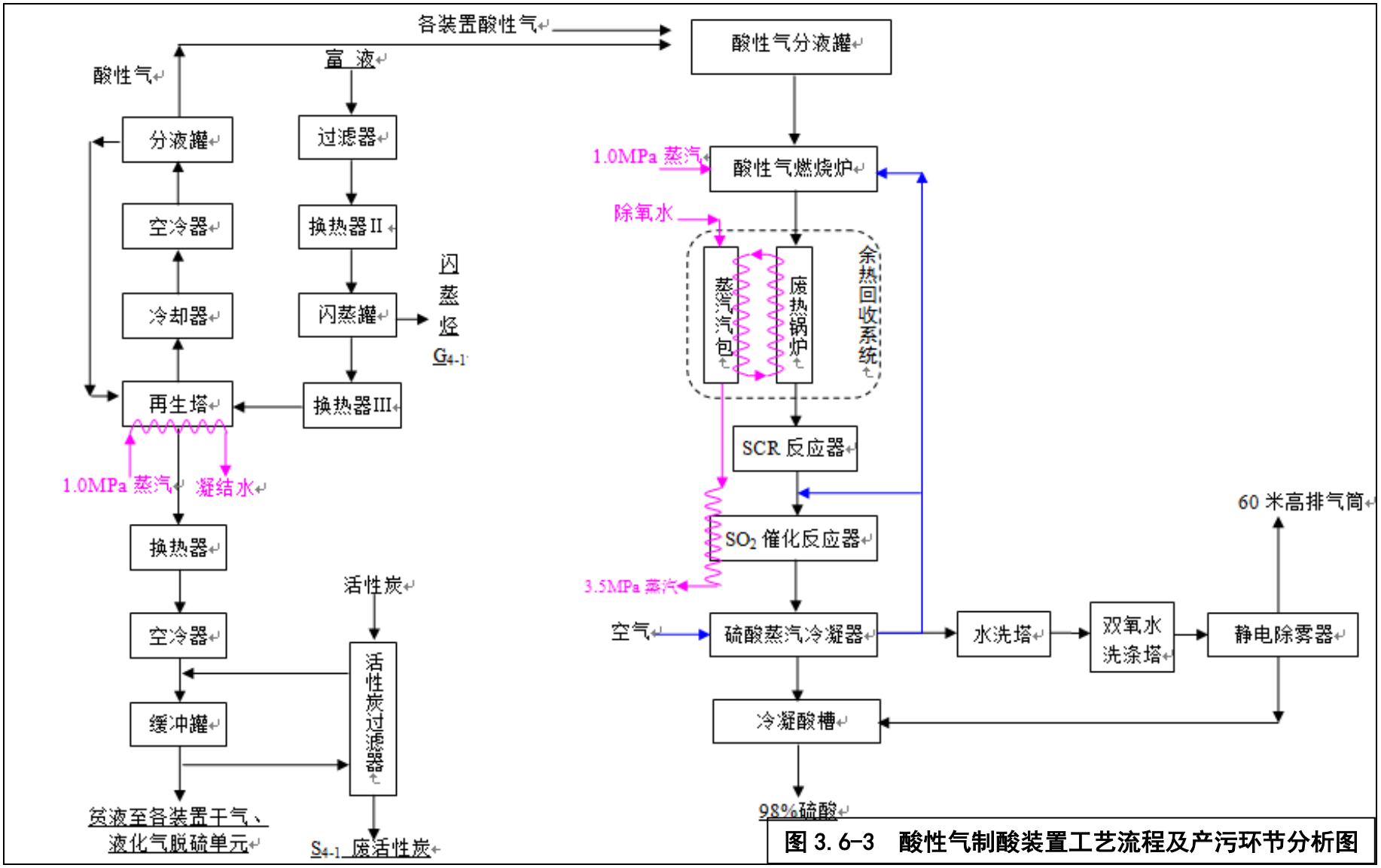


图 3.6-3　酸性气制酸装置工艺流程及产污环节分析图

表 3.6-5　酸性气制酸装置主要污染物产生环节分析

类别	名称	生产环节	主要污染物/因子	处理措施
废气	闪蒸烃（G_{4-1}）	富液闪蒸罐	烃类、H_2S 等	排至低压燃料管网，经气柜升压后进入高压燃气管网
	WSA 制酸尾气（G_{4-2}）	硫化氢焚烧炉、WSA 制酸	烟尘、SO_2、NO_x、硫酸雾	通过 1 根高 60m 的排气筒（E_{3-1}）排放
废水	含油废水（W_{4-1}）	再生塔后分液罐及机泵冷却等	COD_{cr}、石油类	排入现有项目污水处理站
固废	废活性炭（S_{4-1}）	----	硫化物、C	委托有资质的企业处理处置
	废催化剂（S_{4-2}）	----	V_2O_5、硫化物	委托有资质的企业处理处置
	废脱硝催化剂（S_{4-3}）	----	V_2O_5、Ti	委托有资质的企业处理处置
	废瓷球（S_{4-4}）	----	Al_2O_3、SiO_2、硫化物	委托有资质的企业处理处置
噪声	设备噪声	机泵、风机、加热炉和空冷器等运行	噪声	机泵选用噪声较低系列的防爆电机；空冷器选用低转速风机、低噪声电机；燃烧炉选用低噪声燃烧器，鼓风机进口机放空管道均设置消声器；大于 30kW 的电机加隔声罩

3.6.1.3 变动情况

10 万吨/年硫化氢回收制酸装置实际工艺流程与产污环节与环评文件的变化情况见表 3.6-6。

表 3.6-6　原环评批复情况与厂区实际建设变动情况

序号	要素	原环评及批复情况	实际建设情况	变化情况	重大变动判定
1	环保措施	酸性气制酸装置焚烧炉尾气经余热锅炉回收余热、SCR 脱硝后，再经二氧化硫转化器转化制酸后，通过 1 根 60m 高排气筒排放	酸性气制酸装置焚烧炉尾气经余热锅炉回收余热、两级 SCR 脱硝后，再经二氧化硫转化器转化制酸后，经急冷塔、双氧水洗涤塔、静电除雾器通过 1 根 60m 高排气筒排放	新上尾气治理措施，减少污染物排放	不构成重大变动

3.6.4 依托装置工艺流程

本项目不新建酸性水汽提装置，依托厂区现有 60t/h 酸性水汽提装置，酸性水汽提装置工艺流程及产污环节如下。

自上游装置来的酸性水汇合后进入酸性水汽提装置的脱气罐，脱出溶于酸性水中的轻烃组分，脱气罐的酸性水进入车间原料水罐沉降除油，为了保持原料水罐液位，在二台原料水罐之间设“n”形管，自原料水罐脱除的污油自流入污油池。经脱油后的酸性水，由原料水泵升压，然后分两路进入汽提塔，一路做为冷进料由汽提塔塔顶进入；另一路热进料先经过与侧线气、净化水换热器换热至 140℃以上后进入汽提塔第 1 层塔盘。汽提蒸汽由塔底第 50 层塔盘下吹入，净化水由塔底排出。酸性气在不大于 50℃的条件下由塔顶抽出，经沉降分液罐分液，酸性气去硫酸装置，分凝液返回原料水罐。汽提塔底排除的净化水经与原料水换热后，再经过空冷冷却器冷却至 50℃送出装置外排。酸性水汽提装置进水水质硫化物为 3000～15000mg/L、氨氮为 1000～5000mg/L，经处理后出水水质硫化物≤100mg/L，氨氮≤100mg/L。硫化物和氨氮的去除效率均大于 99%。

酸性水汽提装置工艺流程及产污环节见图 3.6-4。

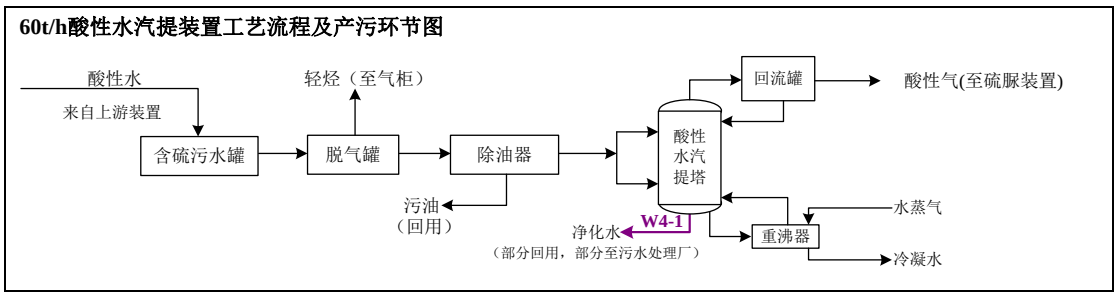


图 3.6-4　酸性水汽提装置工艺流程及产污环节示意图

3.7 物料平衡及硫平衡分析

本项目加氢裂化装置物料平衡见表 3.7-1，干气、液化气、富氢气体等脱硫物料平衡见表 3.7-2，重整装置物料平衡见表 3.7-3，酸性气制酸装置物料平衡见表 3.7-4，本项目物料平衡图如图 3.7-1 所示，本项目硫平衡图如图 3.7-2 所示。

表 3.7-1　加氢裂化装置物料平衡

编号	进料	流率		编号	出料	流率	
		t/a	kg/h			t/a	kg/h
1	蜡油	1800000	225000	1	液化气	153600	19200

2	氢气	47500	5937.5		*其中含硫（以H_2S 计）*	*230.4*	*35.04*
3	循环氢气	227000	28375	2	轻石脑油	235700	29462.5
4	脱盐水	234960	29370	3	重石脑油	927000	115875
5	除氧水	64000	8000	4	裂化柴油	463000	57875
6	1.0MPa 蒸汽	96000	12000	5	冷低分气	17400	2175
7	3.5MPa 蒸汽	324000	40500		*其中含硫（以H_2S 计）*	*3388.25*	*423.53*
8	缓蚀剂	10	1.25	6	干气	20900	2612.5
					其中含硫（以H_2S 计）	*5798.81*	*724.85*
				7	循环氢	247700	30962.5
					其中含硫（以H_2S 计）	*19482.35*	*2435.29*
				8	尾油	7100	887.5
				9	损失	500	62.5
				10	含硫废水	221680	27710
					其中含硫（以H_2S 计）	*1505.88*	*188.24*
				11	含油废水	17930	2241.25
				12	1.0MPa 蒸汽	353600	44200
				13	凝结水	86400	10800
				14	蒸汽损失	40960	5120
合　计		2793470	349183.8	合　计		2793470	349183.8

➢ 备注：其中出料部分的含硫废水中 H_2S 含量为 1505.88t/a，小时流率为 188.24kg/h，缓蚀剂含量为 10.0t/a，小时流率为 1.25kg/h；液化气中含 H_2S 含量为 230.4t/a，小时流率为 35.04kg/h；冷低分气中 H_2S 含量为 3388.25t/a，小时流率为 423.53kg/h；干气中 H_2S 含量为 5798.81t/a，小时流率为 724.85kg/h；循环氢中 H_2S 含量为 19482.35t/a，小时流率为 2435.29kg/h。

表 3.7-2　干气、液化气、富氢气体等脱硫物料平衡

编号	进料	流率		编号	出料	流率	
		t/a	kg/h			t/a	kg/h
1.1	干气	47461.24	5932.65	1	干气	41300	5162.5
1.2	贫胺液	96000	12000	2	液化气	200000	25000
2.1	液化气	200297.86	25037.23	3	循环氢	227000	28375
2.2	贫胺液	20000	2500	4	冷低分气	13800	1725
3.1	低分气	17400	2175	5	富胺液	431232.36	53904.05
3.2	贫胺液	44000	5500		*H_2S 含量*	*31232.36*	*3904.05*
4.1	循环氢	248173.26	31021.66				
4.2	贫胺液	240000	30000				
合　计		913332.4	114166.6	合　计		913332.4	114166.6

表 3.7-3　重整装置物料平衡

编号	进料	流率		编号	出料	流率	
		t/a	kg/h			t/a	kg/h
1	加氢石脑油	9200	1150	1	重整氢	79000	9875
2	石脑油	76000	9500	2	液化气	46700	5837.5
3	重石脑油	927000	115875		*其中含硫（以H_2S计）*	*49.94*	*6.24*
4	外购石脑油	187800	23475	3	轻石脑油	204500	25562.5
5	氢气	12000	1500	4	非芳 C6 组份	85600	10700
6	缓蚀剂	4	0.5	5	苯	100000	12500
7	脱盐水	46000	5750	6	混合芳烃	686400	85800
8	除氧水	261600	32700	7	损失	450	56.3
9	新鲜水	2880	360	8	干气	9300	1162.5
10	液碱	320	40		*其中含硫（以H_2S计）*	*9.28*	*1.16*
11	1.0MPa 蒸汽	678400	84800	9	含硫废水	43494	5436.7
12	3.5MPa 蒸汽	276800	34600		*其中含硫（以H_2S计）*	*15.63*	*1.95*
				10	含油废水	3200	400
				11	含盐废水	2560	320
				12	3.5MPa 蒸汽	261600	32700
				13	1.0MPa 蒸汽	201600	25200
				14	凝结水	658080	82260
					蒸汽损失	95520	11940
合　计		2478004	309750.5	合　计		2478004	309750.5

➢ 备注：其中出料部分的含硫废水中 H_2S 含量为 15.63t/a，流率为 1.95kg/h，缓蚀剂含量为 4.0t/a，小时流率为 0.5kg/h；液化气中 H_2S 含量为 49.94t/a，小时流率为 6.24kg/h；干气中 H_2S 含量为 9.28t/a，小时流率为 1.16kg/h。

表 3.7-4　酸性气制酸装置物料平衡

溶剂再生装置							
编号	进料	流率		编号	出料	流率	
		t/a	kg/h			t/a	kg/h
1	来自拟建项目富液	431232.36	53904.05	1	贫液	400000	50000
2	*其中硫化氢*	*31232.36*	*3904.05*	2	酸性气	31232.36	3904.05
3	1.0Mpa 蒸汽	64000	8000	3	*其中硫化氢*	*31232.36*	*3904.05*
4	活性炭	8	1	4	活性炭	8	1.0
5				5	凝结水	57600	7200
				6	蒸汽损失	6400	800
合计		495240.4	61905.05	合计		495240.4	61905.05
制酸回收装置							

编号	进料	流率		编号	出料	流率	
		t/a	kg/h			t/a	kg/h
1	酸性气	40890.76	5111.35	1	硫酸	97100	12137.5
2	*其中硫化氢*	*32942.69*	*4117.84*	2	尾气*	200260	25032.5
3	*其中 NH_3 含量*	*5*	*0.625*	3	*其中 SO_2*		
4	空气	238389.24	29798.65	4	*酸雾*		
5	除氧水	339200	42400	5	3.5Mpa 蒸汽	339200	42400
6	1.0Mpa 蒸汽	18080	2260				
合计		636560	79570	合计		636560	42400

- 备注：各装置产生酸性水经酸性水汽提装置处理后，酸性气产生量为 9658.4t/a，小时流率 1207.3kg/h；其中硫化氢含量 1710.33t/a，小时流率 213.79kg/h，NH_3 含量为 5t/a，小时流率为 0.625kg/h。
- 各装置富液经溶剂再生装置处理后，酸性气产生量为 31232.36t/a，小时流率 3904.05kg/h；其中硫化氢含量为 31232.36t/a，小时流率为 3904.05kg/h。

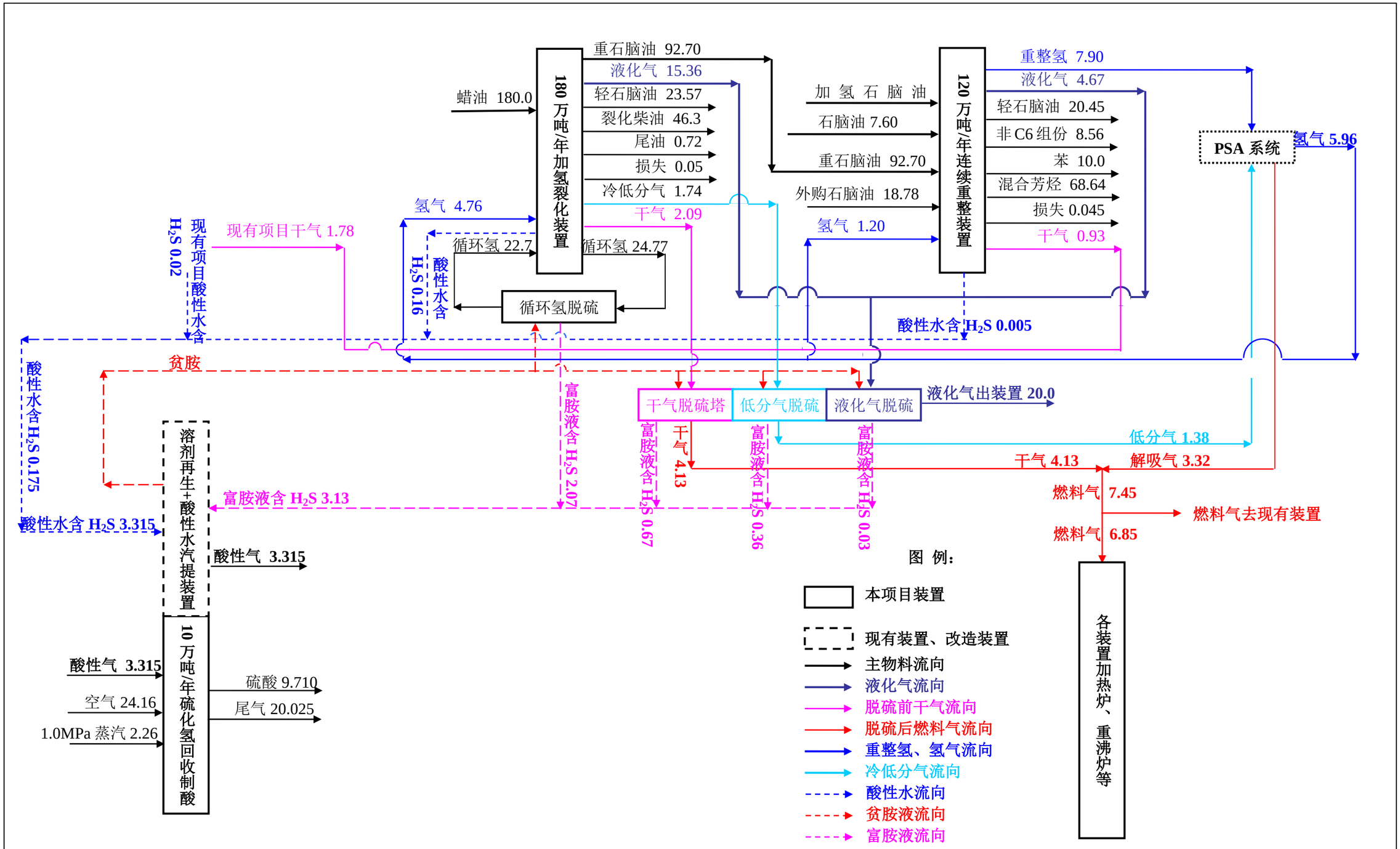


图 3.7-1　本项目物料平衡图（单位：万吨/年）

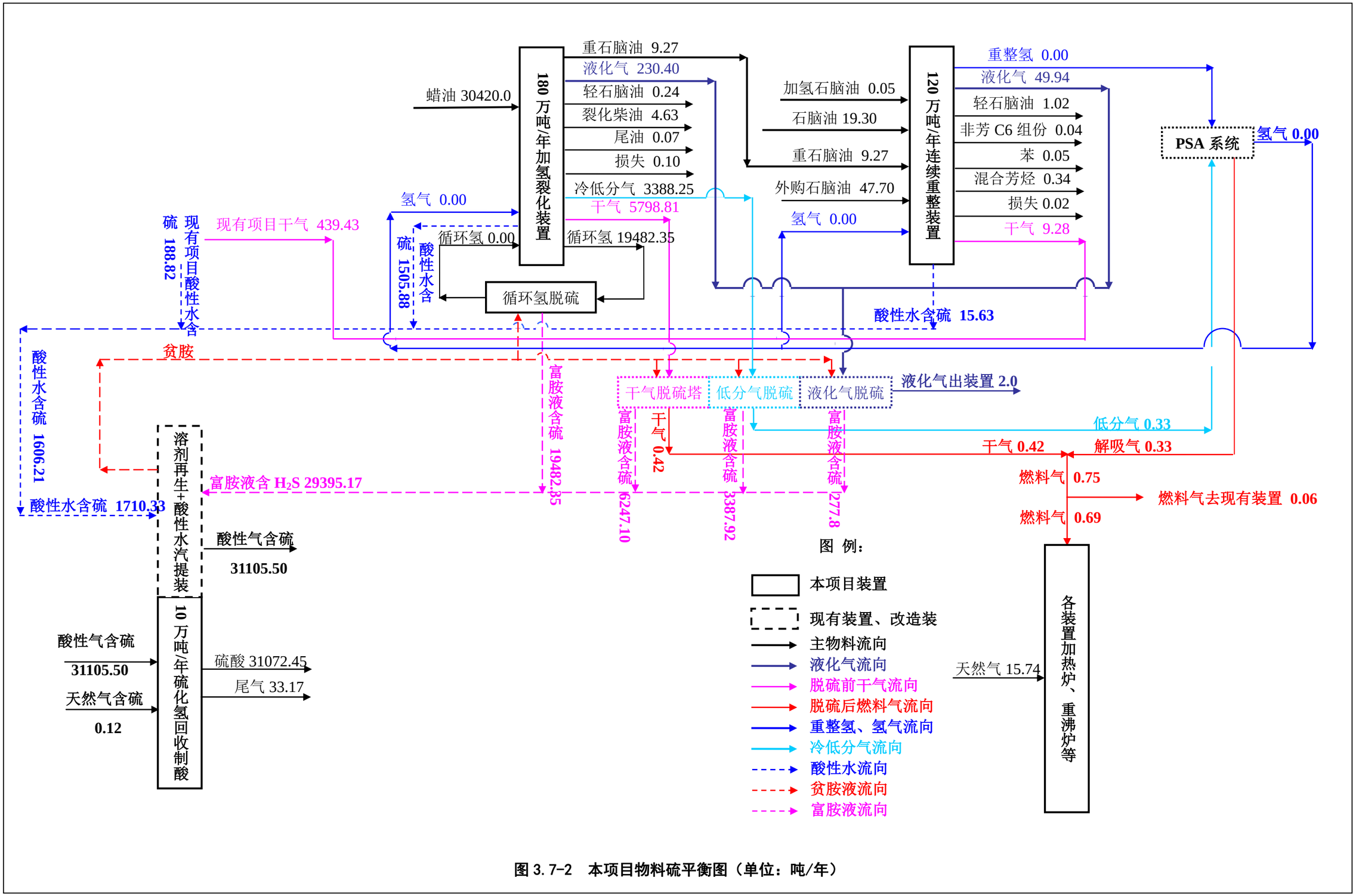


图 3.7-2　本项目物料硫平衡图（单位：吨/年）

第四章　环境保护设施

4.1 污染物治理措施

4.1.1 废气

项目废气包括有组织废气及无组织废气。

有组织废气包括加氢裂化装置预处理加热炉烟气（G_{2-1}），汽提塔重沸炉烟气（G_{2-2}），反应进料加热炉烟气（G_{2-3}），分馏塔进料加热炉烟气（G_{2-4}）；连续重整装置预加氢进料加热炉烟气（G_{3-1}），脱戊烷塔重沸炉（G_{3-2}），汽提塔底重沸炉烟气（G_{3-3}），石脑油分馏塔底重沸炉烟气（G_{3-4}），四合一炉烟气（G_{3-5}），催化剂再生烟气（G_{3-6}），WSA 制酸尾气（G_{4-1}）。

各种烟气共通过 6 根排气筒排放：

G_{2-1}、G_{2-2} 通过一根 45 排气筒（E_{2-1}）排放；

G_{2-3}、G_{2-4} 通过一根 45m 排气筒（E_{2-2}）排放；

G_{3-1}、G_{3-2} 通过一根 50m 排气筒（E_{3-1}）排放；

G_{3-3}、G_{3-4} 通过一根 50m 排气筒（E_{3-2}）排放；

G_{3-5}、G_{3-6} 通过一根 75m 排气筒（E_{3-3}）排放；

G_{4-1} 通过一根 60m 排气筒（E_{4-1}）排放。

另外本项目依托西厂区建设的 1 套油气回收装置，回收后油气通过 1 根 20m 排气筒排放；依托厂区污水处理站进行废水处理，污水处理站废气通过 1 根 15m 排气筒排放。

无组织废气包括装置区无组织废气、储罐区无组织废气、装卸区无组织废气。

本项目采用的废气污染物治理措施如下：

（1）加热炉污染治理措施

项目共有 5 台加热炉和 4 台重沸炉。

各加热炉均采用净化干气做燃料，硫含量≤30ppm，不足部分以天然气补充，从而减少了燃烧烟气中 SO_2 的排放量。

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 NOx 的生成，可减少 NOx 产生量 30%～60%。

（2）油气回收设施

本项目依托西厂区建设的 1 套油气回收设施，采用二级冷凝+吸附法，满足新建汽车装车及内浮顶储罐挥发的油气。油气回收装置排气筒高度为 20m。

（3）重整装置再生烟气碱洗处理

连续重整催化剂再生采用连续烧焦，烟气闭路循环。为保证再生循环气中氧含量满足烧焦要求，再生器须排出少量的烟气，并补充相应的空气。再生器排出烟气中主要污染物为 HCl 等，采用碱洗处理工艺处理。

（4）硫化氢回收制酸装置污染治理措施

硫化氢回收制酸装置焚烧炉尾气主要污染物为 SO_2、NO_X、烟尘、硫酸雾，酸性气制酸装置焚烧炉尾气经余热锅炉回收余热、两级 SCR 脱硝后，再经二氧化硫转化器转化制酸后，经急冷塔、双氧水洗涤塔、静电除雾器通过 1 根 60m 高排气筒排放，回收硫的综合效率可达 99.9%以上。

（5）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，可大大降低 VOCs 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。

（6）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、芳烃类采用内浮顶罐+氮封+油气回收储存，C3/C4 烷烃采用球罐储存，蜡油储罐采用内浮顶罐+氮封储存。内浮顶罐选用反射效应大的白漆或铝粉漆罐体涂料，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。

（8）烟气在线检测设备（CEMS）

本项目在加氢裂化装置预处理加热炉+汽提塔重沸炉排气筒、加氢裂化装置反应进料加热炉+分馏塔进料加热炉排气筒、重整装置预加氢进料加热炉+脱戊烷塔重沸炉排气筒、重整装置汽提塔重沸炉+石脑油分馏塔重沸炉排气筒、重整装置四合一加热炉+再生器烟气排气筒、硫化氢回收制酸装置焚烧尾气排气筒，共 6 个排气筒均安装了烟气自动监测设备，均已完成在线比对验收。

（9）VOCs 在线监测

厂区安装有 VOCs 在线，VOCs 在线监测，共 3 台，监测指标包括非甲烷总

烃、氨气、硫化氢、苯、甲苯、二甲苯等。

项目废气排放情况见表 4.1-1、表 4.1-2。废气治理设施见图 4.1-1

加裂装置预处理加热炉+汽提塔重沸炉排气筒	加裂装置反应进料加热炉+分馏塔进料加热炉排气筒
重整装置预加氢进料加热炉+脱戊烷塔重沸炉排气筒	重整装置汽提塔重沸炉+石脑油分馏塔重沸炉排气筒

重整四合一加热炉+再生器烟气排气筒	硫酸装置焚烧炉排气筒
油气回收装置	硫化氢报警器
密闭采样器	火炬

VOCs在线检测设备	固定污染源烟气自动监测设备

图 4.1-1 项目废气治理设施图片

表 4.1-1　项目有组织废气排放情况汇总表

排放方式	废气名称	污染物种类	排气筒		治理措施	排放去向	排放时间（h/a）	开孔情况
			高度	内径				
			m	m				
有组织	预处理加热炉烟气（G_{2-1}）	SO_2、NO_x、烟尘	45	1.5	以净化干气为燃料，不足部分以天然气补充，安装低氮燃烧器	大气	8000	预留采样孔及平台
	汽提塔重沸炉烟气（G_{2-2}）	SO_2、NO_x、烟尘			以净化干气为燃料，不足部分以天然气补充，安装低氮燃烧器			
	反应进料加热炉烟气（G_{2-3}）	SO_2、NO_x、烟尘	45	1.5	以净化干气为燃料，不足部分以天然气补充，安装低氮燃烧器	大气	8000	预留采样孔及平台
	分馏塔进料加热炉烟气（G_{2-4}）	SO_2、NO_x、烟尘			以净化干气为燃料，不足部分以天然气补充，安装低氮燃烧器			
	预加氢进料加热炉烟气（G_{3-1}）	烟尘、SO_2、NOx	50	2	以净化干气为燃料，不足部分以天然气补充，安装低氮燃烧器	大气	8000	预留采样孔及平台
	脱戊烷塔底重沸炉烟气（G_{3-2}）	烟尘、SO_2、NOx			以净化干气为燃料，不足部分以天然气补充，安装低氮燃烧器			
	汽提塔底重沸炉烟气（G_{3-3}）	烟尘、SO_2、NOx	50	1.4	以净化干气为燃料，不足部分以天然气补充，安装低氮燃烧器	大气	8000	预留采样孔及平台
	石脑油分馏塔底重沸炉烟气（G_{3-4}）	烟尘、SO_2、NOx			以净化干气为燃料，不足部分以天然气补充，安装低氮燃烧器			
	四合一炉烟气（G_{3-5}）	烟尘、SO_2、NOx	75	3.2	以净化干气为燃料，不足部分以天然气补充，安装低氮燃烧器	大气	8000	预留采样孔及平台
	催化剂再生烟气（G_{3-6}）	HCl、CO_2			经碱洗吸收			
	WSA 制酸尾气（G_{4-1}）	烟尘、SO_2、NO_x、硫酸雾	60	2.20	焚烧炉尾气经余热锅炉回收余热、两级 SCR 脱硝后，再经二氧化硫转化器转化制酸后，经水洗涤、双氧水洗涤、静电除雾器处理后排放	大气	8000	预留采样孔及平台
	依托西厂区油气回收	非甲烷总烃	20	0.3	设置油气回收装置，采用二级冷凝+吸	大气	8000	预留采样孔及

					附法，处理后通过排气筒排放			平台
	依托污水处理废气	硫化氢、氨、臭气浓度	15	0.8	废气经碱液喷淋除臭设施处理后排放	大气	8000	预留采样孔及平台

表 4.1-2　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	源高/m			
装置区	加氢裂化装置	176	126	30	非甲烷总烃	加强管理，安装密闭采样器，实施 LDAR 技术	大气
	连续重整装置	162	159	35	非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯		
	酸性气回收装置	81	77	35	硫化氢、硫酸雾		
储罐区	储罐区无组织	270	125	20	非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、硫酸雾	轻质油品、芳烃类采用内浮顶罐+氮封+油气回收储存，C3/C4 烷烃采用球罐储存，蜡油储罐采用内浮顶罐+氮封储存，实施 LDAR 技术	
装车区	装车区无组织	80	57	15	非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯	下鹤位装车，设置油气密闭回收系统，实施 LDAR 技术	

4.1.2 废水

本项目废水主要是含油废水、含盐废水、含硫废水、抽真空系统废水、化验室废水、循环冷却排污水和生活污水等，废水产生情况见表 4.1-3。

1、含硫废水处理措施

本项目装置区产生含硫废水 33.15t/h 进入酸性水汽提装置处理，其中酸性气带硫化氢及水 1.24t/h 进入制酸装置，处理后部分净化水（31.91m^3/h）与其他废水一起排入厂区污水处理站处理。

依托的酸性水汽提装置，采用单塔低压全吹出汽提工艺。

工作原理：在低压状态下单塔处理酸性水，硫化氢及氨同时被汽提，酸性气为硫化氢及氨的混合气。原料酸性水经脱气除油后，进入汽提塔的顶部，塔底用 1.0MPa 蒸汽加热汽提，酸性水中的硫化氢、氨同时被汽提，自塔顶经冷凝、分液后，酸性气送至硫化氢回收部分经 WSA 湿法制酸回收硫酸，塔底即得到合格的净化水。该工艺流程最简单，蒸汽耗量较低。

2、含盐废水处理措施

本项目含盐废水主要是装置含盐排水，均排入厂区污水处理站处理，满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级标准、《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）中表 1 水污染物间接排放限值要求和广饶县白云水处理有限公司入水水质标准要求后，排入广饶县白云水处理有限公司进行深度处理。

3、含油及其他废水处理措施

本项目生产过程中产生的含油及其他废水主要包括装置区产生的含油废水、抽真空系统排水、化验室废水、循环冷却排污水和生活污水，一起排入厂区污水处理站进行处理。

4、依托厂区 5000m^3/d 污水处理厂

该污水处理站采用“隔油+气浮+臭氧氧化+水解酸化+SRIC 厌氧器+A/O 池+BAF”工艺，此处理工艺对石化废水具有较好的针对性，通过加强污水处理站的运行管理，出水满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级标准、《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）中表 1 水污染物间接排放限值要求和广饶县白云水处理有限公司入水水质标准。厂区污水处理厂污水处理工艺见图 4.1-2。

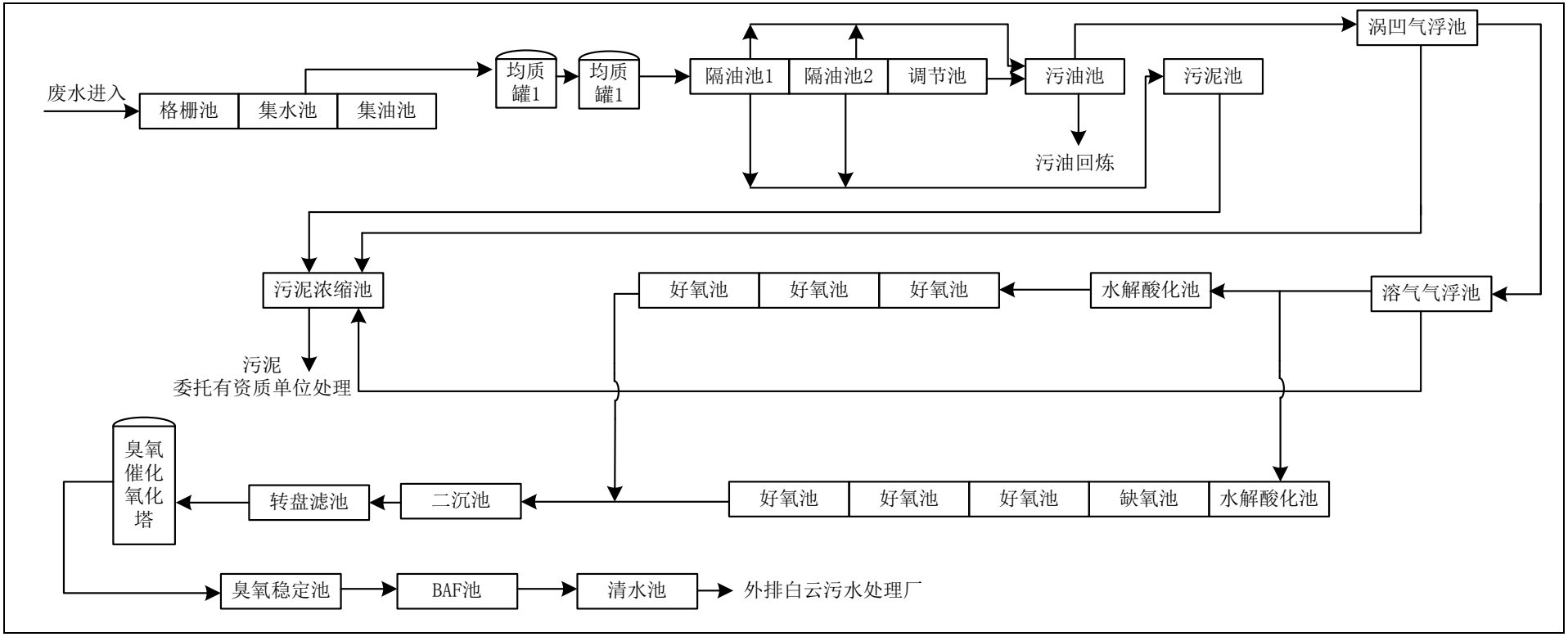


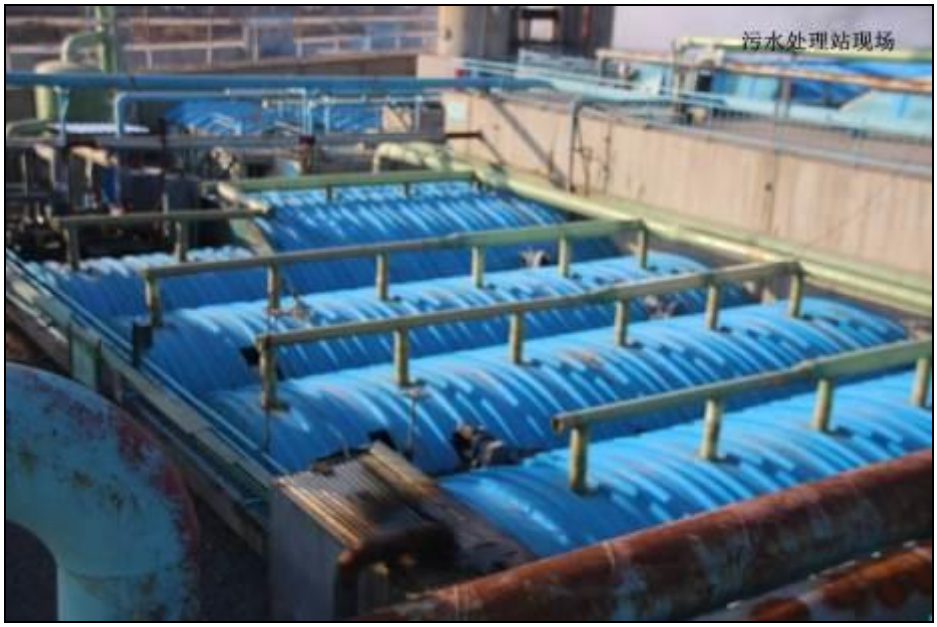
图 4.1-2　现有 5000m^3/d 污水处理工艺流程图

项目废水排放情况见表 4.1-3。

表 4.1-3　本项目废水排放情况汇总表

序号	污染源		产生量		污染物	治理措施
			m^3/h	m^3/a		
1	加氢裂化装置	含硫污水	27.71	221680	硫化物、COD_{cr}、氨氮、石油类等	进入酸性水汽提装置进行处理后，排入厂区污水处理站进一步处理
		含油污水	2.64	21120	COD_{cr}、石油类、盐类	排入厂区污水处理站处理
2	连续重整装置	含硫污水	5.44	43520	硫化物、CODcr、氨氮、石油类等	进入酸性水汽提装置进行处理后，排入厂区污水处理站进一步处理
		含盐废水	0.32	2560	pH、无机盐类	排入厂区污水处理站处理
		含油污水	0.5	4000	CODcr、石油类、盐类	
3	硫化氢回收装置	含油废水	0.15	1200	CODcr、石油类、盐类	排入厂区污水处理站处理
4	依托酸性水汽提装置	汽提净化水	31.91	255280	COD_{cr}、石油类、硫化物、氨氮、挥发酚	排入厂区污水处理站处理
		含油废水	0.15	1200	CODcr、石油类、盐类	
5	抽真空系统废水		0.04	320	COD_{cr}、石油类	排入厂区污水处理站处理
6	化验室废水		0.1	800	COD_{cr}、石油类	
7	循环水系统		37.03	296240	COD_{cr}、全盐量	
8	生活污水		0.5	4000	COD_{cr}、氨氮	
合计污水产生量			73.34	586720	/	/

本项目全厂废水流向示意图见图 3.5-1，污水处理设施见图 4.1-3



污水处理站

事故水池1

事故水池2

图 4.1-4　项目污水设施图片

4.1.3 噪声

本项目噪声主要来源于空冷器、鼓风机、压缩机和机泵等，其声压级为 85～100dB。采用以下措施减轻对外界影响：

①在同类设备中选用低噪声设备；

②对大功率机泵加隔声罩，进行隔音处理；

③对压缩机进行消声、隔声、吸声及综合治理；

④加热炉选用低噪声喷嘴，并采用隔音罩；

⑤平面布置上，将高噪声的机泵布置在远离厂界的区域，以减少对外环境的影响。项目主要噪声源见表 4.1-4。

表 4.1-4　项目主要噪声源一览表

装置名称	噪声源	源强（dB（A））	治理措施	数量（台）
加氢裂化装置	空冷器	85～95	选择低噪声叶片及电机	56
	机泵	85～90	选用低频变频电机，加隔声罩或电机消声器	38（29）
	压缩机	90～100	设进气阻性消声器，排气抗性消声器，隔声间	3（2）
	加热炉	85～90	选用带消声设施的低噪声燃烧器	4
连续重整装置	空冷器	85～95	选择低噪声叶片及电机	164
	机泵	85～90	选用低频变频电机，加隔声罩或电机消声器	45（33）
	压缩机	90～95	设进气阻性消声器，排气抗性消声器，隔声间	4
	风机	90~100	设阻性消声器，排气抗性消声器，隔声间	3
	加热炉	85～90	选用带消声设施的低噪声燃烧器	6
硫化氢回收装置	空冷器	85～95	选择低噪声叶片及电机	10
	机泵	85～90	选用低频变频电机，加隔声罩或电机消声器	18
	风机	90～95	设进气阻性消声器，排气抗性消声器，隔声间	3
	燃烧炉	85～90	选用带消声设施的低噪声燃烧器	1

4.1.4 固废

本项目装置区产生的固体废物包括废催化剂、废保护剂、废吸附剂、废瓷球、废活性炭等；依托污水处理站 “三泥”和生活垃圾等。

项目危废存放于厂区危险废物储存间，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求设计。

本项目尚未产生废催化剂，废催化剂的委托处理单位为淄博市临淄恒兴化工厂有限公司、开封市永和有色金属有限公司，项目固废均能得到了合理处置，对环境影响不大。

表 4.1-5　项目固废产生及处理情况一览表

污染物来源	固废名称	产生量	目前产生量 t	暂存量 t	固废类别	处理措施	主要成分	备注
加氢裂化装置	废催化剂	158t/6a	0	0	危险废物 HW50，251-018-50	委托有资质的企业处理处置	MoO_3、WO_3、CoO、NiO 等	6 年 1 次
	废保护剂	26t/3a	0	0	危险废物 HW50，251-018-50	委托有资质的企业处理处置	MoO_3、CoO、NiO 等	3 年 1 次
	废瓷球	36t/3a	0	0	危险废物 HW50，251-018-50	委托有资质的企业处理处置	MoO_3、WO_3、CoO、NiO、烃等	3 年 1 次
重整装置 / PSA 氢气提浓装置	废催化剂粉尘	0.25t/a	0	0	危险废物 HW50，251-019-50	委托有资质的企业处理处置	Pt、Re、Al_2O_3 等	连续
	废预加氢催化剂	158t/6a	0	0	危险废物 HW50，251-019-50	委托有资质的企业处理处置	CoO、MoO_3	6 年 1 次
	废重整催化剂	51.41t/6a	0	0	危险废物 HW50，251-019-50	委托有资质的企业处理处置	Pt、Re、Al_2O_3 等	6 年 1 次
	废脱氯剂	22.7t/a	0	0	危险废物 HW50，251-019-50	委托有资质的企业处理处置	CaO	1 年 1 次
	废瓷球	58t/5a	0	0	危险废物 HW50，251-019-50	委托有资质的企业处理处置	Al_2O_3，SiO_2、油等	5 年 1 次
	废脱烯烃催化剂	34.5t/a	0	0	危险废物 HW50，251-019-50	委托有资质的企业处理处置	分子筛、氧化铝、油类等	1 年 1 次
	环丁砜	5t/a	0	0	危险废物 HW06，900-402-06	委托有资质的企业处理处置	废环丁砜	1 年 1 次
	废吸附剂	2.5t/a	0	0	危险废物 HW13，900-015-13	委托有资质的企业处理处置	树脂类、废活性铝、硅胶	1 年 1 次
酸性气制酸装置	废瓷球	8t/3a	0	0	危险废物 HW50，261-173-50	委托有资质的企业处理处置	Al_2O_3、SiO_2、硫化物	5 年 1 次
	废 SO_2 转化催化剂	75.6t/3a	0	0	危险废物 HW50，261-173-50	委托有资质的企业处理处置	V_2O_5、硫化物	3 年 1 次
	废脱硝催化剂	105t/3a	0	0	危险废物 HW50，772-007-50	委托有资质的企业处理处置	V_2O_5、Ti	3 年 1 次

依托油气回收装置	废活性炭	5t/5a	0	0	危险废物 HW49，900-041-49	委托有资质的企业处理处置	活性炭、矿物油	5 年 1 次
依托酸性水汽提装置	废活性炭	6.36t/3a	0	0	危险废物 HW49，900-041-49	委托有资质的企业处理处置	活性炭、硫化物	3 年 1 次
	轻污油	186.6t/a	0	0	危险废物 HW08，261-002-08	原料预处理装置回用	矿物油	连续
依托污水处理站	污油	360 t/a	/	0	危险废物 HW08，251-003-08	原料预处理装置回炼	矿物油	连续
	浮渣	235 t/a	9.411	3.411	危险废物 HW08，251-003-08	针状焦装置回炼	矿物油	连续
	污泥	350 t/a	151.622	14.042	危险废物 HW08，251-003-08	委托有资质单位处理处置	矿物油、生化污泥	连续
办公生活	生活垃圾	31.32t/a	/	/	/	环卫部门统一处理	纸屑、塑料袋、饭盒、餐厨垃圾等	间断

项目危废暂存间见图 4.1-5。

危废间外部，危险标志牌

危废间内部

图 4.1-5　本项目危废暂存间

4.2 其他环保设施

4.2.1 环境风险防范措施

1、企业已采取应急措施

（1）企业根据厂内各危险源情况分别采取了控制措施，并制定了相应的风险应急预案。分别为：《突发环境事件应急预案》、《危化品泄漏应急预案》、《安全规程及典型案例分析》等。企业通过多年的实际生产管理，已总结、制定出一套完整的风险应急制度，建设了消防控制室及微型消防站，能够保证有效应对风险事故。

（2）胜星化工已经编制环境突发事件应急预案，并于通过专家评审。

（3）制定了相应的应急计划，定期安排事故处理人员进行相关的应急培训并进行事故应急处理演练。

（4）根据生产特点和防护要求，配备了必要的应急物资，应急物资配备情况见表 4.2-1。

表 4.2-1　企业应急物资配备一览表

名称及规格型号	总数量	存放部位	数量	位置
消防车	3 台	公司消防队	3 台	消防车库
消防水池	4 座	储运中心	3 座	分布在一期球罐西侧 二期七千方油罐东侧
		加制氢车间	1 座	装置南侧
消防栓	111 台	焦化车间	6 台	焦化装置周围
		加制氢车间	1 台	危废间门口

		原料预处理车间	7 台	原料预处理装置周围
		加裂装置车间	20 台	加裂装置周围
		重整装置车间	20 台	重整装置周围
		硫化氢回收制酸车间	3 台	硫酸装置周围
		化验中心	10 台	化验室
		储运中心	38 台	1.液化气泵房，液化气罐区周围 2.卸车泵房西侧. 3.轻油泵房，重油泵房前 4.轻油罐区，重油罐区周围消防道两侧
		公用工程车间	6 台	气柜周围
消防泵	3 台	储运中心	3 台	二期中控室西消防泵房内
防化服	7 套	1 号消防车	2 套	装备室
		2 号消防车	3 套	装备室
		3 号消防车	2 套	装备室
消防战斗服	22 套	1 号消防车	10 套	装备室
		2 号消防车	12 套	装备室
		3 号消防车	10 套	装备室
空气呼吸器	33 台	焦化车间	4 台	焦化操作室
		加制氢车间	5 台	加制氢操作室
		原料预处理车间	4 台	原料预处理操作室
		加裂装置车间	5 台	加裂副操室
		重整装置车间	5 台	重整副操室
		硫化氢回收制酸车间	3 台	硫酸装置操作室
		化验中心	4 台	化验室值班室
		储运中心	4 台	储运中心值班室
		公用工程车间	2 台	公用工程值班室
防毒面具	66 套	焦化车间	10 套	焦化操作室
		原料预处理车间	10 套	原料预处理操作室
		加制氢车间	15 套	加制氢操作室
		加裂装置车间	8 套	加裂副操室
		重整装置车间	9 套	重整副操室
		硫化氢回收制酸装置	8 套	硫酸装置操作室
		储运中心	6 套	值班室、发车室
应急灯	16 盏	装卸车区	6 套	值班室、发车室
		生产区	10 套	值班室
灭火器	1895 具	储运车间	289 具	装置各平台及地面
		焦化车间	200 具	装置各平台及地面

		加制氢车间	180 具	装置各平台及地面
		原料预处理车间	300 具	装置各平台及地面
		加裂装置车间	313 具	装置各平台及地面
		重整装置车间	360 具	装置各平台及地面
		公用工程车间	25 具	各设备间、值班室
		硫回收车间	23 具	装置各平台及地面
		化验中心	63 具	各做样室
		维修车间	142 具	各配电室、机柜间
便携式气体检测仪	30 台	储运车间	2 台	操作室
		焦化车间	2 台	操作室
		加制氢车间	2 台	操作室
		原料预处理车间	2 台	操作室
		加裂装置车间	10 台	操作室
		重整装置车间	10 台	操作室
		硫化氢回收制酸装置	6 台	操作室
		公用工程车间	1 台	操作室
		硫回收车间	1 台	操作室
对讲机	75 部	各车间部室	75 部	各操作室
急救箱	16 个	生产系统各重要岗位	16 个	各操作室
安全绳	36 根	消防大队	36 根	装备室
破拆工具	1 套	消防队	1 套	装备室
固定式消防水炮	40 台	各车间	40 台	装置周围及装置内
医用救援供氧设备	5 台	原料预处理车间	1 台	操作室
		焦化车间	1 台	操作室
		加制氢车间	1 台	操作室
		储运中心	1 台	操作室
		消防队	1 台	装备室
佩戴式防爆照明灯	15 台	消防队	15 台	装备室
消防担架	1 具	消防队	1 具	装备室
救援三角架	1 具	消防队	1 具	装备室
救生软梯	1 具	消防队	1 具	装备室
水带	4380 米	消防大队	1050 米	装备室
		生产系统各重要岗位	3330 米	各装置大消防箱
有毒、可燃气体检测	162 个	生产及辅助系统	162 个	生产及辅助系统

仪				
防毒口罩	880 副	生产及辅助系统	880 副	生产及辅助系统
化学护目镜	880 副	生产及辅助系统	880 副	生产及辅助系统
安全帽	880 顶	生产及辅助系统	880 顶	生产及辅助系统
防爆手电	48 个	生产及辅助系统	48 个	生产及辅助系统
各类警示牌	700 个	生产及辅助系统	700 个	生产及辅助系统
防油手套	880 副	生产及辅助系统	880 副	生产及辅助系统
电焊手套	20 副	维修车间	20 副	维修车间
工鞋	880 双	生产及辅助系统	880 双	生产及辅助系统
洗眼器	20 台	生产及辅助重要岗位	20 台	生产及辅助重要岗位
耳塞	880 个	生产及辅助重要岗位	880 个	生产及辅助重要岗位

本项目主要环境风险防范措施见图 4.2-1。

应急柜 1

应急柜 2

应急柜 3

应急柜 4

图 4.2-1　现场风险防范措施照片

（5）事故水池设置情况

目前东厂区设置了 1 座 20000m^3 事故水池，中间储罐区设置了 1 座 8000m^3 事故水池，西侧储罐区设置 1 座 12000m^3 事故水池，全厂事故水池容积为 40000 m^3。全厂各事故水池之间相互联通，达到最大化利用，服务范围为全厂装置区、储罐区及装卸区，能够满足事故消防水及初期雨水的暂存要求。

本项目在厂区设置雨水切换阀，数量见下表：

表 4.2-2　本项目雨水切换阀的设置情况

装置	位置	数量
加氢裂化	装置内东西检修通道西端	1
	装置东西检修通道东端	2
催化重整	重整东北角	1
硫化氢回收装置	装置西侧	1
配套脱硫装置	装置西侧	1

本项目事故水池截止阀及雨水切换阀见图 4.2-2。

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>事故水池截止阀</td><td>雨水切换阀</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>事故水池</td><td>事故水池</td></tr>
</table>

图 4.2-2 事故水池及雨水切换阀现场照片

（6）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。

2、三级防控措施

山东胜星化工有限公司参照《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》、《关于构建全省环境安全防控体系的实施意见》等要求，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（厂区设置 1 座 20000m^3 事故水池，1 座 8000m^3 事故水池，1 座 12000m^3 事故水池）；一级防控措施不能满足要求时，将物料及消防水等引入厂区事故水池储存。

第三级防控措施：设第三级防控措施是在厂区设置 5000m^3/d 污水处理站作为事故废水三级防控设施。将污染物控制在厂内防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成环境污染。

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”，本项目各工艺加热炉、焚烧炉排气筒均安装了烟气在线监测装置，均已完成在线比对验收。另外企业在厂界安装了 3 套 VOCs 在线监测设备。

各在线设备验收报告均在东营市环境监测监控系统 v6.0（http://221.2.232.50:5010/Login.aspx）等网站上进行了备案。

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、罐区地面、事故水池等区域进行了一般防渗，危废间、污水处理厂、储罐基础进行了重点防渗。

表 4.2-3　本项目采取的防渗措施

防渗区域	防渗措施	标准符合情况
危废暂存间	地面原土夯实后，铺设 2mm 厚高密度聚乙烯膜，膜上、膜下采用长丝无纺土工布作为保护层。地面采用 300mm 后抗渗混凝土，混凝土抗渗等级 P8，混凝土强度 C30	满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《石油化工工程防渗设计规范》（GB/T50934-2013）相关标准
装置区	地面采用 100mm 厚、混凝土抗渗等级 P8，混凝土强度等级 C25 的抗渗钢筋混凝土层	满足《石油化工工程防渗设计规范》（GB/T50934-2013）相关标准
装卸区	原土夯实后，地面采用 100mm 厚 C25、P6 的抗渗钢筋混凝土，并按照《石油化工工程防渗设计规范》（GB/T50934-2013）的要求设置缩缝和胀缝	
雨水明沟	采用抗渗混凝土结构，混凝土抗渗等级 P8，强度等级 C30，混凝土结构厚度 150mm	
污水池	采用 250mm 厚钢筋混凝土，混凝土的抗渗等级 P8，混凝土强度等级 C30，水池内表面涂刷 1mm 厚水泥基渗透结晶型防水涂料	
污水井	采用混凝土结构，混凝土抗渗等级 P8，混凝土强度等级 C30，凝土结构厚度 150mm，且水井的内表面涂刷厚度 1.0mm 的水泥基渗透结晶型防水涂料	
事故水池	采用 250mm 厚钢筋混凝土，混凝土的抗渗等级 P8，混凝土强度等级 C30	
生产污水沟	装置区污水沟采用抗渗等级 P8，强度等级 C30 的抗渗混凝土浇筑，凝土结构厚度 150mm，在污水沟内表面涂刷水泥基渗透结晶型防水涂料，水泥基渗透结晶型防水涂料厚度 1.0mm	

罐区	罐区地面采用 100mm 厚抗渗混凝土层，凝土强度等级 C25，抗渗等级 P6。罐基础为承台式，承台及承台以上环墙采用的抗渗混凝土浇筑，凝土强度等级 C25，抗渗等级 P6，承台及承台内表面涂刷 1.0mm 厚聚合物水泥防水涂料。承台之上设置砂垫层，砂垫层底部设置泄漏管，砂垫层上方设置沥青砂绝缘层	
地下管道	一级地管、二级地管采用钢制管道、三级地管采用钢制管道，管道采用无缝钢管；管道的连接方式采用焊接，焊接进行 100%射线探伤；管道设计壁厚的腐蚀余量不小于 2mm；管道的防腐等级采用特加强级	

本项目防渗情况见图 4.2-3。

罐区防渗情况　　装置区防渗情况

图 4.2-3 本项目罐区及装置区防渗情况

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 3 口地下水监测井，分别位于厂外厂区南部，硫酸装置北侧，加裂装置西南角。

地下水井跟踪监测井

图 4.2-4　地下水井现场照片

4.3 环保投资及“三同时”落实情况

本项目新增环境保护投资是主要包括废水治理、废气治理、固体废弃物处理与处置、噪声控制、酸性气治理、事故水池、防渗、绿化等费用，总计 15435 万元，占总投资的 20.8%，具体环保投资分项估算详见表 4.3-1。

表 4.3-1 环保投资构成

环 保 设 施		原批复投资（万元）	实际投资（万元）
废水	污水收集管网	80	500
	酸性水汽提装置	375	0
	事故水池	120	353
废气	酸性气回收制酸装置	1300	12000
	废气收集、排放系统	1130	1428
噪声	设备减振、隔声罩、消音器等	100	70
固废	固废暂存场所	0	58
防渗	装置区、罐区等防渗	100	300
监测设备	SO_2、NO_x 等监测设备	80	441
其他	绿化	280	285
合计		3565	15435

环评批复落实情况见表 4.3-2。

表 4.3-2　环评批复落实情况

环评批复主要内容	具体落实情况	备注与说明
该项目为新建项目，在东营市胜星化工有限公司现有厂区预留用地上建设，不新征用地。项目总投资 74000 万元，其中环保投资 4505 万元，占总投资的 6%。项目主要建设内容：新建 1 套 180 万吨/年加氢裂化装置、1 套 380 万吨/年原料预处理装置、1 套 120 万吨/年重整装置、1 套 PSA 氢提浓装置、1 套 10 万吨/年硫化氢回收制酸装置，并配套建设装卸车系统、罐区等储运工程。新建除盐水站、凝结水站、中水回用装置；扩建并改造现有污水处理站；制氮系统部分利用现有，部分新建。蒸汽由装置副产蒸汽供给，不足部分由广饶县大王供热有限公司提供。项目以 180#燃料油、石脑油为原料，经原料预处理装置、加氢裂化装置、连续重整装置、硫化氢回收制酸装置处理后，生产液化气、汽油、直馏柴油、裂化柴油、混合芳烃、苯、渣油、尾油、硫酸等产品，设计产量分别为 20 万 t/a、52.58 万 t/a、25.0 万 t/a、46.30 万 t/a、68.64 万 t/a、10 万 t/a、166.17 万 t/a、0.72 万 t/a 和 9.71 万 t/a。	本项目为新建项目，位于山东省东营市广饶县胜星化工有限公司现有厂区预留用地。 本项目为二期工程，实际总投资 74000 万元，其中环保投资 16435 万元，占总投资的 22.2%。项目主要建设内容包括新建 1 套 180 万吨/年加氢裂化装置、1 套 120 万吨/年重整装置、1 套 PSA 氢提浓装置、1 套 10 万吨/年硫化氢回收制酸装置，并配套建设装卸车系统、罐区等储运工程。新建除盐水站、依托同期建设的凝结水站、中水回用装置；制氮系统部分利用现有，部分新建。蒸汽由装置副产蒸汽供给，不足部分由广饶县大王镇热电供热有限公司供给。 二期项目以一期原料预处理装置蜡油、石脑油为原料，经加氢裂化装置、连续重整装置、硫化氢回收制酸装置处理后，生产液化气、汽油、裂化柴油、苯、混合芳烃、尾油、硫酸等产品，产量分别为 20.0 万 t/a、52.58 万 t/a、46.30 万 t/a、10 万 t/a、68.64 万 t/a、0.72 万 t/a 和 9.71 万 t/a。	已落实
(一)加强环境管理，落实大气污染防治措施。项目各加热炉、转化炉、重沸炉等以脱硫后干气为燃料，不足部分以天	项目各加热炉、重沸炉等以脱硫后干气为燃料，不足部分以天然气补充，选用了低氮燃烧器，采用低氮燃烧技术。	已落实

然气补充，采用低氮燃烧技术，选取新型低氮燃烧器。		
原料预处理装置主汽提塔加热炉烟气、加裂原料细分塔烟气合并后通过 1 根高 40m 排气筒排放；加氢裂化装置反应进料加热炉烟气经 1 根高 45m 排气筒排放，分馏塔进料加热炉烟气经 1 根高 45m 排气筒排放；连续重整装置预加氢进料加热炉烟气通过 1 根高 50m 排气筒排放；汽提塔重沸炉烟气、石脑油分馏塔底重沸炉烟气及脱戊烷塔底重沸炉烟气合并后通过 1 根高 50m 排气筒排放。	加氢裂化装置预处理反应加热炉、汽提塔底重沸炉烟气合并后经 1 根高 45m 排气筒排放，反应进料加热炉、分馏塔进料加热炉烟气合并后经 1 根高 45m 排气筒排放；连续重整装置预加氢进料加热炉、脱戊烷塔重沸炉烟气合并后通过 1 根高 50m 排气筒排放；汽提塔重沸炉烟气、石脑油分馏塔底重沸炉烟气合并后通过 1 根高 50m 排气筒排放。 原料预处理装置主汽提塔加热炉烟气、加裂原料细分塔烟气属于一期工程。	加氢裂化装置新增预处理反应加热炉、汽提塔底重沸炉，加氢裂化装置加热炉总功率小于原批复总功率，排气筒数量及规格不变，污染物不增加，不属于重大变动。 连续重整装置加热炉不变，排气筒数量及规格不变，污染物不新增，加热炉烟气的合并方案发生变化，不属于重大变动。
连续重整装置催化剂再生循环系统产生的再生烟气，经碱液吸收塔洗涤后，与四合一炉烟气合并后，通过 1 根高 75m 排气筒排放。	连续重整装置催化剂再生循环系统产生的再生烟气，经碱液吸收塔洗涤后，与四合一炉烟气合并后，通过 1 根高 75m 排气筒排放。	已落实
酸性气制酸装置焚烧炉尾气经余热锅炉回收余热、SCR 工艺脱硝后，再经二氧化硫反应器转化制酸后，通过 1 根 60m 高排气筒排放。	酸性气制酸装置焚烧炉尾气经余热锅炉回收余热、两级 SCR 脱硝后，再经二氧化硫转化器转化制酸后，经急冷塔、双氧水洗涤塔、静电除雾器通过 1 根 60m 高排气筒排放	新增废气治理措施，减少污染物排放。

全厂设 1 个烃类火炬，火炬高度 90m，设有放散火炬和酸性气火炬。两套火炬头共设置 5 套长明灯，其中放散火炬 3 套，酸性气火炬 2 套，正常情况每套火炬均有 1 个长明灯工作，燃料为天然气。原料预处理装置焦炭塔、酸性水汽提装置原料水脱气罐和溶剂再生装置富液闪蒸罐等产生的不凝气排至低压燃料管网，送至火炬燃烧，火炬采用水封和分子封，确保不凝气不泄漏。	全厂设 1 个烃类火炬，火炬高度 110m，设有放散火炬和酸性气火炬。两套火炬头共设置 5 套长明灯，其中放散火炬 3 套，酸性气火炬 2 套，正常情况每套火炬均有 1 个长明灯工作，燃料为天然气。依托酸性水汽提装置原料水脱气罐和溶剂再生装置富液闪蒸罐等产生的不凝气排至低压燃料管网，经气柜回收后，排至高压燃料气管网。火炬采用水封和分子封，确保不凝气不泄漏。	火炬高度增加，不属于重大变动。
装卸车废气和罐区内浮顶罐收集的油气，经新建的设计规模为 2000Nm^3/h 油气回收系统处理后废气经 1 根高 20m 排气筒排放。油气处理效率≥95%。项目汽运装卸废气的处理效率须满足《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)中表 3 有机废气排放口大气污染物排放限值要求(非甲烷总烃去除效率≥95%)。	装卸车废气和罐区内浮顶罐收集的油气经油气回收系统处理后废气经 1 根高 20m 排气筒排放。 验收监测期间，项目汽运装卸废气的处理效率为 96.7%，满足《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)中表 3 有机废气排放口大气污染物排放限值要求(非甲烷总烃去除效率≥95%)。	已落实
扩建后的污水处理站臭气密封收集后经生物过滤除臭系统处理后，通过一根 15m 高排气筒外排。	污水站已在一期扩建完成，污水处理站臭气密封收集后经碱液喷淋塔处理后，通过一根 15m 高排气筒外排。	碱液喷淋塔代替生物过滤除臭系统，已在一期项目中验收
原料预处理装置主汽提塔加热炉、加氢原料细分塔加热炉，加氢裂化装置反应进料加热炉、分馏塔进料加热炉，连续重整装置预加氢进料加热炉、汽提塔重沸炉、石脑油分馏塔重沸炉、四合一加热炉、脱戊烷塔加热炉外排烟气中 SO_2、	加氢裂化装置预处理加热炉、汽提塔重沸炉、反应进料加热炉、分馏塔进料加热炉，连续重整装置预加氢进料加热炉、汽提塔重沸炉、石脑油分馏塔重沸炉、四合一加热炉、脱戊烷塔加热炉外排烟气均满足《山东省工业炉窑大气污染	已落实

NO_X 和烟尘须满足《山东省工业炉窑大气污染物排放标准》(DB37/2375-2013)中表 2 标准要求；各工艺加热炉烟气中 SO_2、NO_X 和烟尘须满足《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)中表 3 工艺加热炉大气污染物排放限值标准要求；催化剂再生烟气中 HCl 须满足《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)中表 3 重整催化剂再生烟气大气污染物排放限值要求。	物排放标准》(DB37/2375-2013)中表 2 标准，以及《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)中表 3 工艺加热炉大气污染物排放限值标准要求。催化剂再生烟气中 HCl 满足《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)中表 3 重整催化剂再生烟气大气污染物排放限值要求。 原料预处理装置主汽提塔加热炉、加氢原料细分塔加热炉属于一期工程。	
硫化氢回收制酸装置燃烧炉烟气中 SO_2、NO_X 须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 二级标准要求；焚烧炉尾气中 SO_2、硫酸雾须满足《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)中表 3 酸性气回收装置大气污染物排放限值要求，烟尘须满足《山东省固定源大气颗粒物综合排放标准》(DB37/1996 -2011)表 2 标准。	硫化氢回收制酸装置燃烧炉烟气中 SO_2、NO_X 均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 二级标准要求；焚烧炉尾气中 SO_2、硫酸雾均满足《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)中表 3 酸性气回收装置大气污染物排放限值要求，烟尘满足《山东省固定源大气颗粒物综合排放标准》(DB37/1996 -2011)表 2 标准。	已落实
火炬外排烟气中 SO_2、NO_X、烟尘须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 二级标准要求及《山东省固定源大气颗粒物综合排放标准》(DB37/1996-2011)表 2 标准要求。	火炬外排烟气中不具备监测 SO_2、NO_X、烟尘排放浓度的条件	——
污水处理站废气 H_2S、NH_3 须满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554 -93)表 2 标准。	验收监测期间，污水处理站废气 H_2S、NH_3 均满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554 -93)表 2 标准限值要求。	已落实

该项目对挥发性有机物(VOC)的控制，须按照《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)要求执行。	该项目对挥发性有机物(VOC)的控制，满足《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)要求。	已落实
(二)落实水污染防治措施。实施雨污分流、清污分流。项目各装置产生的含硫废水经酸性水汽提装置处理后，其中酸性气带水进入制酸装置；净化水部分回用于上游装置，剩余部分与各装置产生的含盐废水、含油废水及地面冲洗废水、抽真空系统废水、化验室废水、脱盐水站排污水、循环冷却排污水、反渗透冲洗废水和生活污水一起排入厂区扩建后污水处理站进行处理，达到《污水排入城镇下水道水质标准》(CJ343-2010)A 等级、《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)中表 1 水污染物间接排放限值要求和污水处理厂进水水质要求后排入广饶县白云水处理有限公司，经污水处理厂处理达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅴ类水质标准后排入阳河。	建设单位按照雨污分流、清污分流建设了给排水管网。 各装置产生的含硫废水经厂区现有酸性水汽提装置处理后，酸性气带水进入制酸装置，部分净化水回用于厂区原料预处理装置电脱盐部分，剩余部分净化水与含油废水、地面冲洗废水、化验室废水、生活污水、循环水系统排污水一起排入厂区现有污水处理站进行处理，处理后排入广饶县白云水处理有限公司进一步处理，最终排入阳河。 验收监测期间，污水处理站外排废水各项指标满足《污水排入城镇下水道水质标准》(CJ343-2010)A 等级、《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)中表 1 水污染物间接排放限值要求和污水处理厂进水水质要求。 验收监测期间，广饶县白云污水处理有限公司出水在线监测数据表明两天 COD 和氨氮能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅴ类标准限值。	已落实
厂区扩建后污水处理站规模为 5000m^3/d，采用“隔油+气浮+臭氧氧化+SRIC+A/O+BAF”处理工艺。拟建项目废水处理后部分作为中水回用，采用“过滤+超滤+反渗透”工艺，设计规模为 200m^3/h。	污水处理站已经扩建完成，根据施工期监理报告，规模为 5000m^3/d，采用“隔油+气浮+处理酸化+A/O 池+SRIC 厌氧器+臭氧氧化+BAF”处理工艺。已在一期工程验收。 中水回用依托同建中水回用装置，采用“过滤+超滤+反渗	中水回用依托同建中水回用装置，采用“过滤+超滤+反渗透+离子交换”工艺，设计规模400 m^3/h，与

	透+离子交换”工艺，设计规模 400 m^3/h，与本项目同期验收。	本项目同期验收。
按照有关设计规范和技术规定，对生产装置区、罐区、油品装卸区、固废暂存场所、各类循环水池、污水处理站和污水收集管网、物料输送管网等设施采取严格的防渗、防腐措施，防止污染地下水和土壤。	根据山东梅隆工程项目管理有限公司出具的施工期监理报告，本项目在建设期间对装置区地面、储罐区、污水处理站、事故水池、输水管道等采取了相应的防渗措施。	已落实
(三)按资源化、减量化、无害化原则，落实好工业固体废物的处置工作。危险废物委托有资质单位处置，生活垃圾委托当地环卫部门统一清运。危险废物须执行转移联单制度，防止危险废物流失、扩散导致二次污染。	本项目废催化剂、废保护剂、废瓷球、环丁砜、废吸附剂、废活性炭、浮油、浮渣、污泥属于危险固废，浮油回炼于厂区原料预处理装置、浮渣回炼于厂区针状焦装置，其余委托有资质单位处置；生活垃圾由环卫部门定期清运。	浮油回炼于厂区原料预处理装置、浮渣回炼于厂区针状焦装置，其余危废委托有资质单位处理
对本环评未识别出的危险废物，仍按危废管理规定管理。危险废物暂存须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18596-2001)及其修改单标准要求。	建设单位在厂区建设了危险废物暂存间，危险废物按危废管理规定管理，危险废物暂存符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18596-2001)及其修改单标准要求。	已落实
(四)合理布局，选用低噪声设备，对主要噪声源采取减振、消声、隔声等措施，厂界噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348 -2008)中 3 类标准。	本项目在建设过程中选用了低噪声设备，对主要噪声源采取减振、消声、隔声等措施。 验收监测期间，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348 -2008)中 3 类标准。	已落实
(五)严格落实报告书提出的各项环境风险防范措施和风险事故应急预案，配备必要的应急设备及监测仪器，定期进行环境风险防范演练。装置区、液体物料储存区设置泄漏监	基本落实了环评报告中的风险防范措施；配备了灭火器、防毒面具等应急设备和监测设备，制定了《山东胜星化工有限公司突发环境事件应急预案》，进行了定期演练。	已落实

控系统及报警装置、项目生产车间及液体物料储存区须配有围堰和导流系统，建设足够容积的事故水池，雨水管出口设置阀门，厂内设置三级防控措施，将事故排污控制在厂内。一旦发生事故，建设单位将立即启动应急预案，将事故风险环境影响降到最低。	生产装置区、罐区区建设了围堰和导流系统，设置了泄漏监控系统及报警装置；厂区设置了 1 座 2000m^3 事故水池，1 座 8000m^3 事故水池，1 座 12000 m^3 事故水池；雨水排口设置了切换装置，厂内设置了三级防控措施。	
(六)项目建成后 SO_2、NO_X 排放量分别控制在 89.24t/a、168.24t/a 以内；项目排入广饶县白云水处理有限公司 COD、氨氮分别控制在 59.18t/a、19.02t/a 以内。	二期工程，SO_2、NO_X 排放量分别 8.088t/a、64.48t/a；排入广饶县白云水处理有限公司 COD、氨氮分别为 32.86t/a、1.05t/a。	——
(七)项目卫生防护距离为原料预处理装置区周围 500m、加氢裂化装置区周围 300m、连续重整装置区周围 300m、溶剂再生装置区周围 200m、酸性水汽提装置区周围 700m、硫化氢回收制酸装置区周围 700m、罐区周围 100m、全封闭污水处理站周围 200m 所围成的包络线。目前该范围内无敏感保护目标。建设单位应配合当地政府做好卫生防护距离内的规划控制，在卫生防护距离内不得再新规划建设住宅、学校、医院等环境敏感性建筑物。	验收监测期间，厂区周围 2000m 范围内敏感点与环评阶段基本没有变化。 二期工程加氢裂化装置区周围 300m、连续重整装置区周围 300m、溶剂再生装置区周围 200m、硫化氢回收制酸装置区周围 700m、罐区周围 100m 所围成的包络线内无住宅、学校、医院等环境敏感性建筑物。	已落实
(八)按照鲁环评函〔2013〕138 号及报告书中的要求，实施厂区周边绿化工程，应注重生态效果，按照区域生态承载力合理搭配树种。	建设单位对厂区空白地段进行了绿化，投资约 285 万元，主要种植了法国梧桐、黄金槐等景观树种；大叶女贞、紫荆、冬青、木槿等灌木类；三叶草、狗牙根等草类。	已落实

(九)在项目施工和运行过程中，应建立畅通的公众参与平台，及时解决公众担忧的环境问题，满足公众合理的环境诉求。定期发布环境信息，并主动接受社会监督。如发生社会不稳定事件，应启动应急预案，及时化解社会矛盾，将社会影响降到最低。	本项目在建设施工及试运行期间未发生环境信访事件。	——
(十)开展施工期环境监理工作。委托环境监理机构制定环境监理实施方案并备案。	山东梅隆工程项目管理有限公司受山东胜星化工有限公司期委托对 180 万吨/年加氢裂化项目进行了环境监理，编制了施工期环境监理报告。	已落实

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

北京中安质环技术评价中心有限公司在本项目的现状环境影响评估报告中提出如下结论和建议。

5.1 环评结论与建议

5.1.1 环评结论

1 项目概况

1）拟建项目位于广饶县大王镇东工业区，山东胜星化工有限公司厂区内预留发展用地上，西临东青高速，南临阳河，具体地理位置在北纬37°0'17"、东经118°32'38"附近。

2）拟建项目总投资74000万元，总占地面积119790m^2，新建1套180万吨/年加氢裂化装置及配套设施（新建1套380万吨/年原料预处理装置、新建1套120万吨/年重整装置及1套PSA氢提浓装置）、环保设施（新建1套10万吨/年硫化氢回收制酸装置）；新建除盐水站、凝结水站、中水回用装置；扩建污水处理站；空分站、制氮及化学水处理等其它辅助设施依托现有项目。

拟建项目建成达产后，可实现销售收入2435392万元，利润总额为37988万元。

拟建项目劳动定员187人，生产实行四班三运转制，年工作8000小时。

2 规划的符合性分析结论

根据《广饶县城市总体规划》，拟建项目东营市广饶县大王镇东工业区内；用地为规划的工业用地，符合广饶县城市总体规划和用地要求布局。

根据《广饶县大王镇东工业园区》，拟建项目选址位于广饶县大王镇东工业区内。

拟建项目用地类型为工业用地，符合山东广饶县大王镇东工业园区总体规划和用地要求布局。

3 产业政策的符合性分析结论

（1）按照《产业结构调整指导目录（2011年本）（修正）》（发展改

革委令 2013 第 21 号）之规定，拟建项目属于允许类项目，生产过程中未使用国家明令禁止的淘汰类和限制类的设备及工艺，符合国家的产业政策。

拟建项目已在广饶县发展和改革局进行备案，（登记备案号：1305700018）。

拟建项目属于允许类项目，符合国家的产业政策和行业政策。

4 工程分析结论

（1）拟建项目加热炉、重沸炉、四合一炉、焚烧炉等均采用脱硫后的干气作为燃料；均采用低氮燃烧技术，选取新型低氮燃烧器，进口国外低氮火嘴，可降低 NOx 和烟尘的产生量，分别通过排气筒高空排放；酸性气制酸装置尾气经燃烧炉焚烧，燃烧炉设置烧氨喷嘴，氨在 1300℃分解氮气，焚烧炉尾氢经余热锅炉回收热量后，再经 SCR 工艺脱硝，最终通过排气筒高空排放。

拟建项目各装置废气在采取相应污染治理措施后，原料预处理装置主汽提塔加热炉、加裂原料细分塔加热炉，加氢裂化装置反应进料加热炉、分馏塔进料加热炉，连续重整装置预加氢进料加热炉、汽提塔重沸炉、石脑油分馏塔重沸炉、四合一加热炉、脱戊烷塔加热炉外排烟气中 SO_2、NOx 和烟尘的排放浓度满足《山东省工业炉窑大气污染物排放标准》（DB37/2375-2013）中表 2 标准要求；各工艺加热炉烟气中 SO_2、NOx 和烟尘的排放浓度亦满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）中表 3 工艺加热炉大气污染物排放限值标准要求；催化剂再生烟气中 HCl 排放浓度亦满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）中表 3 重整催化剂再生烟气大气污染物排放限值要求。

原料预处理装置主汽提塔加热炉烟气和加裂原料细分塔烟气合并后通过 1 根高 40m 排气筒排放；加氢裂化装置反应进料加热炉烟气经 1 根高 45m 排气筒排放，分馏塔进料加热炉烟气经 1 根高 45m 排气筒排放；连续重整装置预加氢进料加热炉烟气通过 1 根高 50m 排气筒排放；汽提塔重沸炉烟气、石脑油分馏塔底重沸炉烟气和脱戊烷塔底重沸炉烟气合并后通过 1 根高 50m 排气筒排放；四合一加热炉烟气和经碱液吸收处理后的催化剂再生烟气合并后通过 1 根高 75m 排气筒排放。

硫化氢回收制酸装置燃烧炉烟气中 SO_2、NOx 的排放浓度和排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级标准要求；焚烧炉

尾气中 SO_2、硫酸雾排放浓度亦满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）中表 3 酸性气回收装置大气污染物排放限值要求；外排烟尘浓度满足《山东省固定源大气颗粒物综合排放标准》（DB37/1996-2011）表 2 标准。硫化氢回收制酸装置焚烧炉尾气经 1 根高 60m 排气筒排放。

拟建项目罐区内浮顶储罐收集的油气和装卸车油气经新建油气回收装置回收后，由 1 根 20m 高排气筒排放，油气处理效率≥95%。拟建项目汽运装卸废气的处理效率满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）中表 3 有机废气排放口大气污染物排放限值要求（非甲烷总烃去除效率≥95%）。

污水处理站废气经 1 根高 15m 排气筒排放。生物过滤除臭系统外排 H_2S、NH_3 满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准。

火炬外排烟气中 SO_2、NOx 和烟尘的排放浓度和排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级标准要求。

拟建项目有组织废气常规污染物 SO_2、NOx、烟尘的排放量分别为 89.24t/a、168.24t/a、37.2t/a；特征污染物硫酸雾、VOCs、HCl、H_2S 和 NH_3 的排放量分别为 4.00t/a、12.05t/a、0.86t/a、6.3kg/a 和 2.52kg/a。

拟建项目无组织废气无常规污染物排放，特征污染物 VOCs、H_2S、硫酸、NH_3 和二甲基二硫的排放量分别为 569.57t/a、1.83t/a、7.59t/a、0.182t/a 和 0.02kg/a。

拟建项目合计 VOCs 排放量为 581.62t/a。

（2）拟建项目各装置产生的含硫废水经酸性水汽提装置处理后，净化水部分回用于上游装置，剩余部分与各装置产生的含盐废水、含油废水及地面冲洗废水、抽真空系统废水、化验室废水、脱盐水站排污水、循环冷却排污水、反渗透冲洗废水和生活污水，与汽提塔净化水一起排入厂区扩建后污水处理站进行处理，达到《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）A 等级、《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）中表 1 水污染物间接排放限值要求和污水处理厂进水水质要求后排入广饶县白云水处理有限公司，经污水处理厂处理达到地表水环境质量标准》(GB3838-2002)

中Ⅴ类水质标准后排入阳河。

拟建项目排入广饶县白云水处理有限公司水量为 42.272 万 m3/a，排入污水处理厂 COD59.18t/a、氨氮 19.02t/a，经广饶县白云水处理有限公司处理后排入外环境的量为 COD 16.91t/a、氨氮 0.85t/a。

（6）拟建项目产生的固废包括一般固体废物和危险废物，一般固体废物包括生活垃圾、轻污油等；危险废物主要是包括废催化剂、废保护剂、废吸附剂、废瓷球、废活性炭、废碱渣等。

危险废物委托有资质的企业处理，生活垃圾收集后委托环卫部门统一处理。固体废物全部得到妥善处置，符合环保要求。

（7）拟建项目噪声主要来源于空冷器、风机、压缩机、加热炉和机泵类等，单个设备的噪声值在 85~100dB（A）；设计中尽量选用低噪声设备，在采取基础减振、隔声、消声治理后，经厂房屏蔽和厂界距离的衰减，拟建项目运营后，各厂界昼、夜间噪声贡献值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准的要求。

拟建项目周围 200m 范围内无敏感点，不会产生噪声扰民影响。

5 环境现状评价结论

（1）环境空气

1）环境空气现状监测评价结果表明：评价区域内各监测点 SO_2、NO_2 小时浓度和日均浓度、CO 小时值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准的要求；各监测点 PM_{10} 日均浓度均存在超标现象，最大超标倍数为 0.45 倍，厂址和南郭村监测点 TSP 日均浓度均存在超标现象，最大超标倍数为 0.46 倍。PM_{10}、TSP 超标主要是监测期间气候干燥，道路扬尘所致；各监测点的氨、硫化氢、甲醇和二甲苯小时值均满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）居住区大气中有害物质的最高容许浓度限值要求；各监测点的苯、甲苯小时值均满足《大气污染物综合排放标准详解》中相关标准要求；1#监测点臭气浓度存在超标现象，最大超标倍数为 0.95 倍；2#~5#监测点位臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准要求，厂址臭气浓度超标是由于现有项目污水处理站未密闭造成的。

根据中共广饶县委办公室、广饶县人民政府办公室《关于印发广饶县生态环境整治提升年行动实施方案的通知》（广办发[2015]2 号）要求，拟建项目建设单位必须采取有效措施，对厂区内 VOCs 无组织排放进行治理，在 2015 年 10 月 31 日前确保 VOCs 无组织排放可得到有效治理。

根据要求，建设单位积极开展 LDAR 技术，加强 VOCs 管理，减少 VOCs 排放量；针对厂界臭气浓度超标现象，对污水处理站隔油池、气浮池、沉淀池、水解酸化池、好氧池、厌氧池等采取密封处理，对恶臭气体进行收集，经生物过滤除臭系统处理后排放；针对酸性水罐顶部尾气脱臭采用洗涤-冷凝-吸附工艺处理酸性水罐排放的恶臭气体：从酸性水罐排出的恶臭气体，首先进入洗涤器，用氨水溶液吸收脱除硫化氢，当吸收液中含有氧化剂时，能够同时脱除有机硫化物；从洗涤器排出的气体进入氨蒸发冷凝器，冷凝脱水和部分烃类化合物；从冷凝器排出的气体进入活性炭床层吸附处理，净化气体达标排放，饱和活性炭用 6～8 kg/cm2 过热水蒸汽再生，再生气冷凝为油-水两相，进酸性水罐，不凝气低压瓦斯管网。

采取以上措施后，可确保厂界臭气浓度达标排放。

（2）地表水

1）各监测断面的硫化物、苯系物、六价铬、镍、铅、镉均未检出，pH、挥发酚、氰化物、石油类、砷、粪大肠菌群均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅴ类标准的要求，CODcr、BOD_5，氨氮、氯化物均存在超标现象，最大超标倍数分别为 0.65 倍、0.5 倍、3.2 倍、11.15 倍，CODcr、BOD_5、氨氮、氯化物超标是由于监测时期阳河上游被闸断，没有客水来源，同时城市污水处理厂大量出水入河所致。

2）3 个监测断面的苯系物（苯、甲苯、二甲苯、乙苯）均未检出，均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 3 中集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值的要求。

根据中共广饶县委办公室、广饶县人民政府办公室《关于印发广饶县生态环境整治提升年运动实施方案的通知》（广办发[2015]2 号）文件要求，阳河胜星闸至南郭土桥段需进行综合治理，包括河床疏挖、清淤，以及两岸

管网清理疏通；根据文件要求，阳河综合治理工程需在 2015 年 6 月 30 日前完成。

待 2015 年 6 月 30 日以后、阳河综合治理工程完成后，阳河水质会得到改善，阳河水质可以达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅴ类标准要求。

（3）地下水

各监测点苯并芘评价指标能够满足《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）的要求；除 3#点位总硬度、硝酸盐氮超标外，其余指标皆能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）Ⅲ类标准。

总硬度超标主要与当地水文地质背景值偏高有关；硝酸盐氮主要是居民产生的生活污水和家禽粪便下渗污染地下水所致。

（4）噪声

拟建项目 1#~5#、8#监测点昼间噪声现状值均能达到《声环境质量标准》（GB3096- 2008）3 类标准的要求；6#、7#、9#昼间噪声现状监测值均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准的要求；4#~6#、8#、9#夜间存在超标现象；最大超标 7.6dB（A），出现在 9#监测点。9#监测点受交通噪声影响较大。

（5）土壤

评价区域内后王楼村的各项土壤监测指标均未超标，能够满足《土壤环境质量标准（GB15618-1995）中二级标准的要求，低于为保障农业生产、维护人体健康的土壤限制值；土壤环境质量现状属于清洁水平，污染等级为优，未受到污染；说明拟建项目所在区域土壤环境质量现状较好。

6 环境影响预测评价结论

（1）环境空气

1）拟建项目对评价范围内 SO_2、NO_2、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、HCl、NH_3、H_2S 最大小时地面浓度贡献率，对评价范围内 SO_2、NO_2、PM_{10}、HCl 最大日均地面浓度贡献率，对评价范围内 SO_2、NO_2、PM_{10} 长期地面浓度最大占标率，除 H_2S、非甲烷总烃外，均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准和 TJ36-79 居住区最高容许浓度的要求。

2）拟建项目对整个评价区内各个环境空气敏感目标贡献值均达标。

3）考虑规划建设项目，除厂址外，与现状最大值叠加后，SO_2、NO_2、苯、甲苯、二甲苯、NH_3、H_2S 小时最大地面叠加浓度，SO_2、NO_2、PM10 日均最大地面叠加浓度，SO_2、NO_2 均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准和 TJ36-79 居住区最大容许浓度的要求，PM_{10} 超标主要由现状超标造成。

4）拟建项目非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、氨、硫化氢厂界贡献最大值均小于《大气污染物综合排放标准》周界浓度限值和《恶臭污染物排版标准》规定，厂界浓度达标。

5）拟建项目不存在大气环境防护距离；拟建项目卫生防护距离为原料预处理装置区周围 500m 范围、加氢裂化装置区周围 300m 范围、连续重整装置区周围 300m 范围、溶剂再生装置区周围 200m 范围、酸性水汽提装置区周围 700m 范围、硫化氢回收制酸装置区周围 700m 范围、罐区周围 100m 范围、污水处理站周围 200m 范围内所围成的包络线。

根据测绘文件，拟建项目卫生防护距离范围内没有学校、医院、居民区等敏感点，离拟建项目最近敏感点为 821m 处的后马村，满足卫生防护距离要求。

从大气环境影响角度考虑，拟建项目对评价区环境空气质量的影响是可以接受的，即在切实落实各项环境保护治理措施的前提下，从环境空气影响角度考虑，该项目建设具有环境可行性。

（2）地表水

由于拟建项目废水的排放量小，且经处理达标后排放，对阳河的水质影响较小。

（3）地下水

拟建项目生产装置区、罐区、油品装卸区、危废暂存室、事故水池、污水处理站、污水管网及雨水管网等通过采取严格的防渗措施后，可能产生渗漏的环节均得到有效控制，厂区内的跑、冒、滴、漏现象可以得到避免，可最大程度的减少拟建项目对浅层地下水的影响；对地下水环境影响较小。

（4）噪声

拟建项目运营后，各厂界昼、夜间噪声贡献值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准的要求。

拟建项目周围 200m 范围内无敏感点，不会产生噪声扰民影响。

7 厂址选择的合理性分析结论

拟建项目选址符合广饶县城市总体规划和东营市广饶县大王镇东工业区规划；用地为规划中的工业用地；符合相关法规的要求；拟建项目的建设对周围的环境影响较小。

8 清洁生产分析结论

拟建项目清洁生产指标基本达到二级水平，即国内清洁生产先进水平。

9 环境风险评价结论

（1）通过重大风险源辨识可知，拟建项目罐区构成重大危险源，就毒害作用，硫酸为主要危害物，其次为硫化氢、苯、石脑油和液化气。

（2）根据工程情况及各物料理化性质、毒理危害，本次评价选择最大可信事故确定为：酸性水汽提管道破裂，导致 H_2S 泄漏事故；苯储罐泄漏，引起中毒事故；燃料油储罐泄漏，遇明火发生火灾爆炸事故，对大气环境造成污染。

（3）通过风险预测及评价可知，H_2S 全管径泄漏半致死浓度影响范围 709.8m 范围内影响人数为 108 人，最大风险值为 4.81×10^{-6}，小于 8.33×10^{-5}（同行业可接受风险水平 RL）。拟建项目的风险水平是可以接受的。

（4）拟建项目生产装置区和罐区围堰设计满足最大事故储存要求；拟建项目设置事故水池 2 处，总容积 20000m^3（西厂区液化气球罐组西侧 1 处，容积为 13000m^3；污水处理站东侧已有 7000m^3 事故水池），可满足拟建项目事故状态下废水收集。

在建设单位严格落实各项风险防范措施和风险应急预案，工程环境风险可防可控，项目建设是可行的。

10 环境管理与监测计划结论

山东胜星化工有限公司设立了环保科，应进一步建立和完善适合于企业的环境管理体系，企业必须具备特征污染物的自我监测能力，常规污染物不能监测的可委托区环境监测站进行监测；按照国家和行业有关环境保护管理规定，建立健

全企业环境管理和环境监测制度，规范管理程序，并在生产中严格执行。

11 总量控制分析结论

拟建项目建成后，CODcr 的排放量为 16.91t/a、氨氮的排放量为 0.85t/a、SO_2 的年排放量为 89.24t/a、NOx 的年排放量为 168.24t/a。

拟建项目废水经管网进广饶县白云水处理有限公司污水处理厂，不直接外排，建议将 CODcr、NH_3-N 指标纳入广饶县白云水处理有限公司污水处理厂。

拟建项目 COD、氨氮、SO_2、NOx 总量已经在山东省环保厅确认，确认编号：SDZL（2014）56 号，满足总量控制指标要求。

12 公众参与结论

通过公众参与调查，公众对于拟建项目有了一定的认识，大多数被调查者对厂址周围的环境现状基本满意，对拟建项目的建设实施持支持态度；同时大多数被调查者特别关心可能带来的环境空气污染问题。

只要严格执行“三同时”制度，企业内部建立完善的环保机制，建设好项目的环境工程设施，使工程对环境的不利影响减至最低水平，项目对环境的不利影响是可以被大部分公众接受的。

13 总体结论

拟建项目属于新建项目，符合国家的产业政策，符合城市总体规划和园区规划的要求；项目满足达标排放、总量控制和清洁生产的要求；各项环保措施可行，项目建设对周围环境空气、地表水、地下水、噪声的影响较小。

5.1.2 环评主要保护措施

拟建项目施工期、运营期需采取的环境保护措施分别见表 5.1-1 和表 5.1-2。

表 5.1-1 施工期环保措施

项 目	环境保护措施	备注
废水治理	1、施工现场应设一座临时施工废水沉淀池，对各类生产废水收集沉淀后，作冲洗用水，重复使用 2、施工人员生活污水经现有污水处理站处理达标后回用。	实施施工期监理
废气、扬尘治理	1、对施工人员进行文明施工教育，开挖土方和建材堆放定点定位，并采取防尘、抑尘措施（如及时洒水、设置隔离围墙、拦风板等）。	

	2、避免水泥、沙、石灰等起尘原材料的露天堆放，使用时要注意防止飘洒和飞扬。车辆加盖篷布，减少沿路遗洒。 3、对施工机械和车辆燃用符合国家标准的高热值清洁燃料，安装尾气净化器。	
噪声控制	1、避免大量的高噪声设备同时施工，避开周围环境对噪声的敏感时间，减少夜间施工量。 2、尽量采用低噪声施工设备，加强设备维修养护，运输车辆进入现场减速，并减少鸣笛。 3、对位置相对固定的机械设备，能在棚内操作的尽量封闭，可适当建立单面隔声障。	
固体废物	1、车辆运土时避免洒落，车辆驶出工地前将轮子的泥土去除干净，防止沿程弃土。 2、建筑垃圾要严格实行定点堆放，并及时清运处理，建设单位与运输部门做好驾驶员的职业道德教育，按规定路线运输，并不定期地检查计划执行情况。 3、生活垃圾分类回收，做到日产日清，严禁随地丢弃。	

表 5.1-2　运营期环境保护措施

影响因素	环境保护措施
废水	1、厂区实行雨污分流、清污分流、污污分流制。 2、酸性废水经进入酸性水汽提装置处理后，部分净化水作为上游装置补水，剩余部分与其他废水一起排入厂区现有污水处理站处理； 3、扩建后污水处理站处理规模 5000m^3/d，废水处理工艺为“隔油+气浮+臭氧氧化+水解酸化+SRIC 厌氧器+A/O 池+BAF”，出水可满足《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）A 等级、《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）中表 1 水污染物间接排放限值要求标准和广饶县白云污水处理有限公司入水水质标准要求后，部分回用，剩余部分排入广饶县白云污水处理有限公司深度处理； 4、中水回用采用“过滤+超滤+反渗透”工艺，设计规模为 200m^3/h，回用于循环冷却补水、地面冲洗水、抽真空系统补水、道路喷洒及绿化用水等。 5、东厂区设置事故水池 2 处，总容积 20000m^3（西厂区液化气球罐组西侧设 1 处，容积为 13000m^3，污水处理站东侧现有 1 处 7000m^3 事故水池） 6、废水排放口安装 COD、NH_3-N 在线监测设备
废气	1、装置加热炉采用低氮燃烧技术，选取新型低氮燃烧器，进口国外低氮火嘴；所用的燃料为脱硫后的干气，脱硫后干气中总硫≤10ppm，不足部分使用天然气，经过不同高度排气筒直接排入大气； 2、硫化氢回收制酸装置焚烧炉尾气采用 SCR 工艺脱硝后，设计脱硝效率不低于 85%，再采用 WSA 湿法制酸工艺，硫回收效率大于 99.9%。焚烧炉尾气经 WSA 湿法制酸后，尾气通过 60m 高烟囱排放。 3、为减少无组织排放量，轻质油（汽柴油、混合芳烃、苯）储罐采用浮顶+氮封储存，装卸车油气和内浮顶罐被收集的油气并进行油气回收；不凝气经收集至火炬系统进行处理，积极开展 LDAR 技术。 4、如果装置事故状态下排放大量的或高温放空气体，排放气体排入火炬烧掉。 5、无组织排放措施：①装卸料时，管道与料筒相连，形成闭路循环。②罐区设置喷淋设施，在高温季节对储罐采取降温。③设置火炬，装置开、停车和各安全阀放空油气送入火炬系统燃烧。④ 对污水处理站调节均质池、平流隔油池、气浮池等加盖封闭，将臭气集中送至生物过滤除臭装置处理后，通过 1 根 15m 高排气筒排放。

噪声	设计中尽量选用低噪声设备，采取基础减振、隔声、消声治理
固体废物	1、 危险废物委托有资质的企业处理，生活垃圾收集后委托环卫部门统一处理
防渗措施	项目区内一般区域（办公楼、厂区道路、停车场、循环水站、液化烃装卸区）做好基础防渗；重点区域（生产装置区、罐区、油品装卸区、危废暂存室）防渗系数不大于10^{-10}cm/s；重点区域（事故水池、污水处理站、污水管网及雨水管网）防渗系数不大于10^{-12}cm/s。
环境风险	1．最终确定拟建项目卫生防护距离为原料预处理装置区周围 500m 范围、加氢裂化装置区周围 300m 范围、连续重整装置区周围 300m 范围、溶剂再生装置区周围 200m 范围、酸性水汽提装置区周围 700m 范围、硫化氢回收制酸装置区周围 700m 范围、罐区周围 100m 范围、污水处理站周围 200m 范围内所围成的包络线，当 H_2S、苯发生泄漏时，设立的应急撤离范围分别为厂区周围 880.1m、19.9m 范围，当燃料油泄漏发生火灾产生次生污染物 CO 时，设立的应急撤离范围分别为厂区周围 623.8m 范围，在发生事故时，应及时组织人群转移，以减少对人群的伤害。 2．围堰设置：原料油罐组、重质油罐组、轻质油罐组、柴油罐组、芳烃罐组和硫酸罐组均设置高度为1.5m的围堰，液化烃球罐罐组设置0.6m高防火堤；生产装置区设置0.3m的围堰。 3．事故废水收集措施：东厂区设置事故水池 2 处，总容积 20000m^3（西厂区液化气球罐组西侧设 1 处，容积为 13000m^3，污水处理站东侧现有 1 处 7000m^3 事故水池） 5．建设单位具备特征污染物监测能力，无组织排放废气、排气筒排放废气，废水中污染物，应严格按照监测计划定期进行监测，发现超标立即停产，修复后恢复生产。 6．设置安全管理机构，建立安全管理制度，加强人员培训，预防安全事故发生。 7．制定事故应急救援预案，从组织机构、救援保障、报警通讯、应急监测及救护保障、应急处理措施、事故原因调查分析等方面制定严格的制度，并定期组织培训、演练。 8．制定大气环境应急监测、水环境应急监测方案、配备应急物资与设备。
其他	1．加强管理，严格控制水耗、电耗，降低事故发生概率。 2．加强风险防范意识，制定详细、可行的应急预案。 3．严格按照报告书提出的要求，落实环保措施，保证处理效率。 4．各排气筒设置永久采样孔和采样平台。 5．施工过程开展环境监理，确保环保设施落实到位，处理效率不低于设计效率。 6．严禁开采地下水。 7．在卫生防护距离单位内禁止建设学校、医院、居民区、村庄、食品加工企业等环境敏感目标。 8．按照职业病卫生监测的要求，定期对员工进行职业病体检；对近距离范围内的人群进行抽检。 9．严格落实环境管理和环境监测计划。 10．制定污染防治设施设备操作规程，交接班制度、台账制度等各项环境管理制度，配置专业环保管理人员。

5.2 环评批复的要求

见附件 13。

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	加氢裂化装置预处理加热炉	/	/	《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 2 石油炼制工业工艺加热炉重点控制区标准	SO_2 ：50mg/m^3；NO_X：100mg/m^3；烟尘：10mg/m^3；
	加氢裂化装置汽提塔重沸炉				
	加氢裂化装置反应进料加热炉	《山东省工业炉窑大气污染物排放标准》(DB37/2375-2013)中表 2 标准，以及《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)中表 3 工艺加热炉	SO_2 ：100mg/m^3；NO_X：150mg/m^3；烟尘：20mg/m^3	《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 2 石油炼制工业工艺加热炉重点控制区标准	SO_2 ：50mg/m^3；NO_X：100mg/m^3；烟尘：10mg/m^3；
	加氢裂化装置分馏塔进料加热炉				
	连续重整装置预加氢进料加热炉	《山东省工业炉窑大气污染物排放标准》(DB37/2375-2013)中表 2 标准，以及《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)中表 3 工艺加热炉	SO_2 ：100mg/m^3；NO_X：150mg/m^3；烟尘：20mg/m^3	《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 2 石油炼制工业工艺加热炉重点控制区标准	SO_2 ：50mg/m^3；NO_X：100mg/m^3；烟尘：10mg/m^3；
	连续重整装置脱戊烷塔重沸炉				
	连续重整装置汽提塔底重沸炉	《山东省工业炉窑大气污染物排放标准》(DB37/2375-2013)中表 2 标准，以及《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)中表 3 工艺加热炉	SO_2 ：100mg/m^3；NO_X：150mg/m^3；烟尘：20mg/m^3	《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 2 石油炼制工业工艺加热炉重点控制区标准	SO_2 ：50mg/m^3；NO_X：100mg/m^3；烟尘：10mg/m^3；
	连续重整装置石脑油分馏塔底重沸炉				
	连续重整装置四合一加热炉	《山东省工业炉窑大气污染物排放标准》(DB37/2375-2013)中表 2 标准，	SO_2 ：100mg/m^3；NO_X：150mg/m^3；	《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）	SO_2 ：50mg/m^3；NO_X：100mg/m^3；

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
	连续重整装置重整催化剂再生	以及《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)中表 3 工艺加热炉；重整催化剂再生烟气中 HCl 执行《石油炼制工业污染物排放标准》(GB 31570-2015)表 3“重整催化剂再生烟气”中相关标准	烟尘：20mg/m^3 HCl：30mg/m^3	表 2 石油炼制工业工艺加热炉重点控制区标准；重整催化剂再生烟气中 HCl 执行《石油炼制工业污染物排放标准》(GB 31570-2015)表 3“重整催化剂再生烟气”中相关标准	烟尘：10mg/m^3; HCl：30mg/m^3
	酸性气回收制酸装置尾气	NO_X 执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 二级标准要求； SO_2、硫酸雾执行《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)中表 3 酸性气回收装置大气污染物排放限值要求，烟尘执行《山东省固定源大气颗粒物综合排放标准》(DB37/1996 -2011)表 2 标准	SO_2：400mg/m^3 硫酸雾：30mg/m^3 NO_X：240mg/m^3 烟尘：30 mg/m^3	SO_2、硫酸雾执行《石油炼制工业污染物排放标准》(GB 31570-2015)表 3“酸性气回收装置”排放浓度限值， NO_X、烟尘执行《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 一般控制区标准	SO_2：400mg/m^3 硫酸雾：30mg/m^3 NO_X：200mg/m^3 烟尘：20 mg/m^3
	污水处理废气排气筒	H_2S、NH_3、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554 -93)表 2 标准限值要求	H_2S：0.33kg/h NH_3：4.9kg/h 臭气浓度：2000	《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB 37/ 3161-2018）表 1	硫化氢排放浓度 3mg/m^3，排放速率 0.1kg/h；氨排放浓度 20mg/m^3，排放速率 1.0kg/h，臭气浓度 800
	储罐区 装卸区 装置区	非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯无组织排放执行《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的要求。硫酸雾无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值的要求。H_2S、NH_3、臭气浓度无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB	非甲烷总烃：4.0mg/m^3 苯：0.4mg/m^3 甲苯：0.8mg/m^3 二甲苯：0.8mg/m^3 硫酸雾：1.2mg/m^3 H_2S：0.06mg/m^3 NH_3：1.5mg/m^3 臭气浓度：20（无量	非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯无组织排放执行《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB 37/ 2801.6—2018）表 3 厂界大气污染物浓度限值的要求。硫酸雾无组织排放执行《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）表 8 无组织	非甲烷总烃：2.0mg/m^3 苯：0.1mg/m^3 甲苯：0.2mg/m^3 二甲苯：0.2mg/m^3 硫酸雾：0.3mg/m^3 H_2S：0.06mg/m^3 NH_3：1.5mg/m^3 臭气浓度：20（无量纲）

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
		1 4554-93）二级新改扩建标准；油气回收装置处理效率执行《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）中表 3 有机废气排放口大气污染物排放限值要求（非甲烷总烃去除效率≥95%）	纲）	排放监控浓度限值。H_2S、NH_3、臭气浓度无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）二级新改扩建标准；油气回收装置处理效率执行《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）中表 3 有机废气排放口大气污染物排放限值要求（非甲烷总烃去除效率≥95%）	
废水	污水处理站出水	《污水排入城镇下水道水质标准》(CJ343-2010)A 等级、《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)中表 1 水污染物间接排放限值要求和广饶县白云水处理有限公司进水水质要求	pH： 6.5~9.5 COD：500mg/L NH_3-N：45mg/L BOD_5：350mg/L 总氮：70mg/L 石油类：20mg/L 氯化物：500mg/L SS：400mg/L 硫化物：1mg/L TDS：1600mg/L 氰化物：0.5mg/L 挥发酚：0.5mg/L SO_4^{2-}：400mg/L 苯：0.2mg/L 甲苯：0.2mg/L 二甲苯：0.6mg/L 镍：1mg/L	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)A 等级、《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)中表 1 水污染物间接排放限值要求和广饶县白云水处理有限公司进水水质要求	pH： 6.5~9.5 COD：500mg/L NH_3-N：45mg/L BOD_5：350mg/L 总氮：70mg/L 石油类：15mg/L 氯化物：500mg/L SS：400mg/L 硫化物：1mg/L TDS：1500mg/L 氰化物：0.5mg/L 挥发酚：0.5mg/L SO_4^{2-}：400mg/L 苯：0.2mg/L 甲苯：0.2mg/L 二甲苯：0.6mg/L 镍：1mg/L

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
			铜：2mg/L 铅：1mg/L		铜：2mg/L 铅：0.5mg/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。

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。

项目有组织废气加氢裂化加热炉、重整四合一加热炉、重整装置加热炉均设置低氮燃烧器，干气燃烧后直接通过各自排气筒排放，重整催化剂再生烟气碱洗后直接排放，硫酸装置尾气直接通过排气筒排放，因此没有进行环保设施处理效率监测。

依托污水处理站及油气回收设施进行了环保设施处理效率检测。各排气筒检测内容见 7.2.2。

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 7.2-1。

表 7.2-1　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、苯、甲苯、二甲苯、硫化氢、氨、硫酸雾、臭气浓度	监测 2 天，每天监测 4 次
	02#03#04#（监控点）	下风向厂界外 10 米 3 个点		

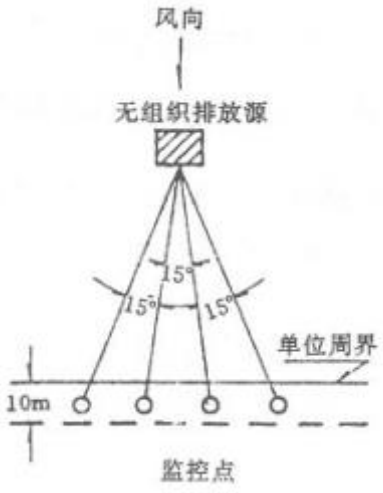


图 7.2-1 无组织监测布点示意图

7.2.2 有组织废气

有组织监测内容见表 7.2-2。

表 7.2-2　废气监测内容

监测点位	监测项目	监测频次
加氢裂化装置预处理加热炉+汽提塔重沸炉排气筒、 加氢裂化装置反应进料加热炉+分馏塔进料加热炉排气筒、 重整装置预加氢进料加热炉+脱戊烷塔重沸炉排气筒、 重整装置汽提塔重沸炉+石脑油分馏塔重沸炉排气筒	排气筒高度、内径、废气量、二氧化硫、烟尘、氮氧化物排放浓度及排放速率、含氧量	监测 2 天，3 次/天
重整装置四合一加热炉+再生器烟气排气筒	排气筒高度、内径、废气量、二氧化硫、烟尘、氮氧化物、HCl 排放浓度及排放速率、含氧量	监测 2 天，3 次/天
硫化氢回收制酸装置焚烧尾气排气筒	排气筒高度、内径、废气量、SO_2、NOx、烟尘、硫酸雾排放浓度、排放速率、含氧量	监测 2 天，3 次/天
油气回收装置进、出口	排气筒高度、内径、非甲烷总烃浓度	监测 2 天，3 次/天
污水处理废气排气筒出口	排气筒高度、内径、废气量、硫化氢、氨、臭气浓度排放浓度及排放速率	监测 2 天，3 次/天

7.3 噪声

监测点位：根据噪声源及厂界周边情况，在厂区东南西北 4 个厂界共布设 4 个噪声监测点位。具体监测点位见下图。并在延集村布设 1 个声环境敏感点监测点位。

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））。

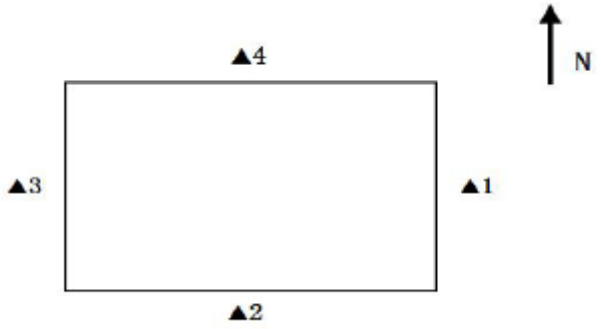


图 7.3-1　噪声监测布点图（“▲”厂界噪声监测点位）

7.4 废水

废水监测内容见表 7.4-1。

表 7.4-1 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、NH_3-N、BOD_5、总氮、石油类、氯化物、SS、硫化物、TDS、氰化物、挥发酚、SO_4^{2-}、苯、甲苯、二甲苯、镍、铜、铅	4 次/天，监测 2 天
酸性水汽提装置进、出口	硫化物、氨氮、总砷、挥发酚、总氰化物	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 8.1-1，监测仪器见表 8.1-2。

表 8.1-1　项目监测分析方法

检测类别	检测项目	检测依据	检测方法	检出限	质控依据
无组织废气	非甲烷总烃	HJ 604-2017	气相色谱法	0.07 mg/m^3	HJ/T 55-2000
	苯	HJ 584-2010	活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法	0.0015mg/m^3	
	甲苯	HJ 584-2010	活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法	0.0015mg/m^3	
	二甲苯	HJ 584-2010	活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法	0.0015mg/m^3	
	氨	HJ 533-2009	纳氏试剂分光光度法	0.01 mg/m^3	
	硫化氢	《空气和废气 监测分析方法》 国家环保总局 第四版增补版	亚甲基蓝分光光度法	0.001 mg/m^3	
	臭气浓度	GB/T 14675-1993	三点比较式臭袋法	10（无量纲）	
	硫酸雾	HJ 544-2016	离子色谱法	0.005 mg/m^3	
有组织废气	二氧化硫	DB37/T 2705-2015	紫外吸收法	2 mg/m^3	HJ/T 373-2007 HJ/T 397-2007
	氮氧化物	DB37/T 2704-2015	紫外吸收法	2 mg/m^3	
	颗粒物	HJ836-2017	重量法	1.0 mg/m^3	
	硫酸雾	HJ 544-2016	离子色谱法	0.2 mg/m^3	
	氯化氢	HJ 549-2016	离子色谱法	0.2 mg/m^3	
	臭气浓度	GB/T 14675-1993	三点比较式臭袋法	10（无量纲）	
	硫化氢	《空气和废气 监测分析方法》 国家环保总局 第四版增补版）	亚甲基蓝分光光度法	0.001 mg/m^3	
	氨	HJ 533-2009	纳氏试剂分光光度法	0.25 mg/m^3	
废水	pH 值	GB/T 6920-1986	玻璃电极法	0.01（无量纲）	HJ/T 91-2002
	五日生化需氧量	HJ 505-2009	稀释与接种法	0.5mg/L	
	化学需氧量	HJ 828-2017	重铬酸盐法	4mg/L	
	氨氮	HJ 535-2009	纳氏试剂分光光度法	0.025mg/L	
	总氮	HJ 636-2012	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	0.05mg/L	
	石油类	HJ 637-2018	红外分光光度法	0.06mg/L	
	氯化物	GB/T 11896-1989	硝酸银滴定法	10mg/L	
	悬浮物	GB/T 11901-1989	重量法	4mg/L	
	硫化物	GB/T 16489-1996	亚甲基蓝分光光度法	0.005mg/L	
	氰化物	HJ 484-2009	异烟酸-吡唑啉酮分	0.004mg/L	

			光光度法		
	挥发酚	HJ 503-2009	4-氨基安替比林分光光度法	0.01mg/L	
	硫酸盐	HJ 84-2016	离子色谱法	0.018mg/L	
	苯	GB/T 11890-1989	气相色谱法	0.05mg/L	
	甲苯	GB/T 11890-1989	气相色谱法	0.05mg/L	
	二甲苯	GB/T 11890-1989	气相色谱法	0.05mg/L	
	总镍	GB/T 11912-1989	火焰原子吸收分光光度法	0.01mg/L	
	总铜	GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度法	0.01mg/L	
	总铅	GB 7475-1987	原子吸收分光光度法	0.01mg/L	
	总砷	HJ 694-2014	原子荧光法	0.3μg/L	
声环境质量	等效连续 A 声级	GB 3096-2008	/	/	/
工业企业厂界环境噪声	等效连续 A 声级	GB 12348-2008	/	/	HJ 706-2014

表 8.1-2　主要检测仪器设备基本情况表

序号	仪器名称	型号
1	酸度计	PHS-3C
2	紫外可见分光光度计	TU-1810PC
3	红外测油仪	GH-800
4	气相色谱仪	GC-2014C
5	电子天平	AUW-120
6	倍频程声级计	HS6288B 型
7	恒温恒湿培养箱	HSP-70BE
8	便携式大流量低浓度烟尘自动测试仪	3012H-D 型
9	烟尘烟气测试仪	XY-8051F
10	全自动大气/颗粒物采样器	MH1200 型
11	声校准器	AWA6223S
12	全自动恒温恒流大气采样器	MH1200-D 型
13	全自动恒温恒流大气采样器	MH1200-D 型
14	全自动恒温恒流大气采样器	MH1200-D 型
15	全自动恒温恒流大气采样器	MH1200-D 型
16	标准 COD 消解器	HCA-102

8.2 人员能力

验收监测人员均经过考核并持证上岗，项目负责人持有中国环境监测总站颁

发的建设项目竣工环境保护验收培训合格证。

8.3 质量保证及质量控制

8.3.1 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。

8.3.2 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。

8.3.3 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）、《声环境质量标准》（GB3096-2008）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 2.4~2.8m/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 9.1-1。

表 9.1-1　生产负荷统计表

时间	装置名称	原料	设计产能	实际产能	单位	负荷(%)
2019.9.13	180 万吨/年加氢裂化装置	蜡油	5405	4270	吨/天	79%
2019.9.14			5405	4270	吨/天	79%
2019.9.13	120 万吨/年连续重整装置	石脑油	3604	2919	吨/天	81%
2019.9.14			3604	2919	吨/天	81%
2019.9.13	10 万吨/年硫化氢回收制酸装置	硫酸产品	300	248.7	吨/天	82.9%
2019.9.14			300	248.7	吨/天	82.9%
备注	本项目年生产时间 333 天。					

验收监测期间，项目生产工况稳定，生产负荷范围为 79%～82.9%，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 污染物排放监测结果

9.2.1.1 废气

（1）有组织废气

2019 年 9 月 13 日～9 月 14 日对项目有组织排放源进行了监测，监测因子包括二氧化硫、氮氧化物、烟尘（颗粒物）、氯化氢、硫酸雾、氨、硫化氢、臭气浓度，有组织废气监测见表 9.2-1。

表 9.2-1　有组织废气检测结果

检测位置		检测因子		检测结果					
				检测日期 9.13			检测日期 9.14		
加氢裂化装置预处理加热炉+汽提塔重沸炉排气筒	出口	颗粒物	实测浓度（mg/m^3）	4.5	4.1	4.3	4.2	4.4	4.3
			折算浓度（mg/m^3）	4.7	4.3	4.5	4.4	4.7	4.5
			排放速率（kg/h）	3.9×10^{-2}	3.5×10^{-2}	3.8×10^{-2}	3.5×10^{-2}	3.8×10^{-2}	3.8×10^{-2}
		二氧化硫	实测浓度（mg/m^3）	7	8	7	8	6	6
			折算浓度（mg/m^3）	7	8	7	8	6	6
			排放速率（kg/h）	6.1×10^{-2}	6.8×10^{-2}	6.2×10^{-2}	6.7×10^{-2}	5.2×10^{-2}	5.3×10^{-2}
		氮氧化物	实测浓度（mg/m^3）	65	62	68	61	59	64
			折算浓度（mg/m^3）	68	66	72	64	63	67
			排放速率（kg/h）	5.7×10^{-1}	5.3×10^{-1}	6.0×10^{-1}	5.1×10^{-1}	5.1×10^{-1}	5.6×10^{-1}
		标干流量（Nm^3/h）		8732	8529	8870	8390	8607	8764
		氧含量（%）		3.8	4.0	3.9	3.9	4.1	3.9
		高度（m）		45			45		
		内径（m）		1.5			1.5		
加氢裂化装置反应进料加热炉+分馏塔进料加热炉排气筒	排气筒出口	颗粒物	实测浓度（mg/m^3）	5.1	5.6	5.4	5.6	5.3	5.8
			折算浓度（mg/m^3）	5.5	6.0	5.8	6.1	5.7	6.3
			排放速率（kg/h）	3.6×10^{-2}	3.9×10^{-2}	3.7×10^{-2}	3.8×10^{-2}	3.7×10^{-2}	4.1×10^{-2}

检测位置		检测因子		检测结果					
				检测日期 9.13			检测日期 9.14		
		二氧化硫	实测浓度（mg/m^3）	3	3	5	4	3	4
			折算浓度（mg/m^3）	3	3	5	4	3	4
			排放速率（kg/h）	2.1×10^{-2}	2.1×10^{-2}	3.4×10^{-2}	2.7×10^{-2}	2.1×10^{-2}	2.8×10^{-2}
		氮氧化物	实测浓度（mg/m^3）	89	91	88	85	83	87
			折算浓度（mg/m^3）	95	98	95	92	89	94
			排放速率（kg/h）	6.2×10^{-1}	6.4×10^{-1}	6.0×10^{-1}	5.7×10^{-1}	5.7×10^{-1}	6.2×10^{-1}
		标干流量（Nm^3/h）		6973	7044	6801	6750	6893	7115
		氧含量（%）		4.2	4.3	4.3	4.4	4.2	4.3
		高度（m）		45			45		
		内径（m）		1.5			1.5		
连续重整装置预加氢进料加热炉+脱戊烷塔重沸炉排气筒	出口	颗粒物	实测浓度（mg/m^3）	5.3	5.7	5.5	5.1	5.2	5.4
			折算浓度（mg/m^3）	5.6	6.0	5.8	5.3	5.5	5.7
			排放速率（kg/h）	8.2×10^{-2}	8.1×10^{-2}	8.9×10^{-2}	8.6×10^{-2}	8.1×10^{-2}	8.0×10^{-2}
		二氧化硫	实测浓度（mg/m^3）	9	8	10	11	10	9
			折算浓度（mg/m^3）	9	8	11	12	11	9
			排放速率（kg/h）	1.4×10^{-1}	1.1×10^{-1}	1.6×10^{-1}	1.8×10^{-1}	1.5×10^{-1}	1.3×10^{-1}
		氮氧化物	实测浓度（mg/m^3）	58	53	54	52	57	55

检测位置		检测因子		检测结果					
				检测日期 9.13			检测日期 9.14		
			折算浓度（mg/m^3）	61	56	57	54	60	58
			排放速率（kg/h）	9.0×10^{-1}	7.6×10^{-1}	8.7×10^{-1}	8.7×10^{-1}	8.8×10^{-1}	8.1×10^{-1}
		标干流量（Nm^3/h）		15524	14289	16176	16815	15490	14772
		氧含量（%）		3.9	3.9	4.0	3.8	4.0	3.9
		高度（m）		50			50		
		内径（m）		2.0			2.0		
连续重整装置汽提塔重沸炉+石脑油分馏塔重沸炉排气筒	出口	颗粒物	实测浓度（mg/m^3）	3.9	4.2	4.0	4.1	4.4	4.5
			折算浓度（mg/m^3）	4.2	4.6	4.3	4.4	4.7	4.9
			排放速率（kg/h）	2.6×10^{-2}	2.8×10^{-2}	2.8×10^{-2}	2.6×10^{-2}	2.8×10^{-2}	3.0×10^{-2}
		二氧化硫	实测浓度（mg/m^3）	15	14	16	16	17	16
			折算浓度（mg/m^3）	16	15	17	17	18	17
			排放速率（kg/h）	1.0×10^{-1}	9.2×10^{-2}	1.1×10^{-1}	1.0×10^{-1}	1.1×10^{-1}	1.1×10^{-1}
		氮氧化物	实测浓度（mg/m^3）	42	46	44	41	46	45
			折算浓度（mg/m^3）	45	50	48	44	50	49
			排放速率（kg/h）	2.8×10^{-1}	3.0×10^{-1}	3.0×10^{-1}	2.6×10^{-1}	3.0×10^{-1}	3.0×10^{-1}
		标干流量（Nm^3/h）		6735	6549	6881	6299	6442	6680
		氧含量（%）		4.2	4.5	4.4	4.3	4.3	4.5

检测位置		检测因子		检测结果					
				检测日期 9.13			检测日期 9.14		
		高度（m）		50			50		
		内径（m）		1.4			1.4		
连续重整装置四合一加热炉+再生气器烟气	出口	颗粒物	实测浓度（mg/m^3）	5.9	6.3	6.5	6.2	6.0	6.3
			折算浓度（mg/m^3）	6.8	7.2	7.5	7.2	6.9	7.2
			排放速率（kg/h）	3.4×10^{-1}	3.5×10^{-1}	3.9×10^{-1}	3.5×10^{-1}	3.3×10^{-1}	3.7×10^{-1}
		二氧化硫	实测浓度（mg/m^3）	＜2	＜2	＜2	＜2	＜2	＜2
			折算浓度（mg/m^3）	＜2	＜2	＜2	＜2	＜2	＜2
			排放速率（kg/h）	5.8×10^{-2}	5.5×10^{-2}	5.9×10^{-2}	5.6×10^{-2}	5.5×10^{-2}	5.8×10^{-2}
		氮氧化物	实测浓度（mg/m^3）	85	81	78	76	79	80
			折算浓度（mg/m^3）	97	93	90	88	91	91
			排放速率（kg/h）	4.9	4.4	4.6	4.3	4.3	4.7
		氯化氢	排放浓度（mg/m^3）	7.72	7.35	7.51	7.92	8.27	7.60
			排放速率（kg/h）	4.4×10^{-1}	4.0×10^{-1}	4.5×10^{-1}	4.5×10^{-1}	4.6×10^{-1}	4.4×10^{-1}
		标干流量（Nm^3/h）		57544	54837	59280	56277	55039	58213
		氧含量（%）		5.3	5..3	5.4	5.4	5.4	5.2
		高度（m）		75			75		
		内径（m）		3.2			3.2		

检测位置		检测因子		检测结果					
				检测日期 9.13			检测日期 9.14		
		备注		二氧化硫排放速率以其检出限的 1/2 计					
硫酸装置焚烧尾气排气筒	出口	颗粒物	实测浓度（mg/m^3）	2.2	2.5	2.3	3.0	3.1	2.8
			折算浓度（mg/m^3）	3.7	4.2	3.9	5.0	5.2	4.6
			排放速率（kg/h）	3.3×10^{-2}	4.0×10^{-2}	3.1×10^{-2}	4.3×10^{-2}	4.7×10^{-2}	3.7×10^{-2}
		二氧化硫	实测浓度（mg/m^3）	32	35	38	34	36	32
			折算浓度（mg/m^3）	54	58	64	57	60	53
			排放速率（kg/h）	4.7×10^{-1}	5.6×10^{-1}	5.1×10^{-1}	4.9×10^{-1}	5.5×10^{-1}	4.2×10^{-1}
		氮氧化物	实测浓度（mg/m^3）	48	45	49	44	46	49
			折算浓度（mg/m^3）	82	75	82	74	77	81
			排放速率（kg/h）	7.2×10^{-1}	7.2×10^{-1}	6.6×10^{-1}	6.3×10^{-1}	7.0×10^{-1}	6.4×10^{-1}
		标干流量（Nm^3/h）		14813	15982	13440	14420	15183	13079
		氧含量（%）		10.4	10.2	10.3	10.3	10.2	10.1
		高度（m）		60			60		
		内径（m）		2.20			2.20		
		标干流量（Nm^3/h）		14022	16270	15387	13960	14772	15628
		硫酸雾	实测浓度（mg/m^3）	2.56	2.70	2.31	2.24	2.63	2.46
			排放速率（kg/h）	3.6×10^{-2}	4.4×10^{-2}	3.6×10^{-2}	3.1×10^{-2}	3.9×10^{-2}	3.8×10^{-2}

检测位置		检测因子		检测结果					
				检测日期 9.13			检测日期 9.14		
污水处理废气排气筒	出口	氨	实测浓度（mg/m^3）	3.40	3.19	3.52	3.34	3.21	3.48
			排放速率（kg/h）	3.4×10^{-2}	3.6×10^{-2}	4.0×10^{-2}	3.9×10^{-2}	3.4×10^{-2}	4.3×10^{-2}
		硫化氢	实测浓度（mg/m^3）	1.80	1.72	1.59	1.47	1.62	1.52
			排放速率（kg/h）	1.8×10^{-2}	1.9×10^{-2}	1.8×10^{-2}	1.7×10^{-2}	1.7×10^{-2}	1.9×10^{-2}
		臭气浓度	实测浓度（无量纲）	549	724	724	549	724	549
		标干流量（Nm^3/h）		10138	11294	11350	11582	10698	12470
		高度（m）		15			15		
		内径（m）		0.8			0.8		

验收监测期间，各有组织排放源监测数据统计如下：

污水处理废气排气筒氨浓度最大值为 3.52mg/m^3，排放速率最大值 4.0×10^{-2}kg/h，硫化氢浓度最大值为 1.80mg/m^3，排放速率最大值 1.9×10^{-2}kg/h；臭气浓度最大测量值为 724。硫化氢、氨、臭气浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554 -93)表 2 标准限值要求（氨排放速率 4.9kg/h；硫化氢排放速率 0.33kg/h；臭气浓度 2000），也能满足《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB 37/ 3161-2018）中标准（氨排放浓度 20mg/m^3，排放速率 1.0kg/h；硫化氢排放浓度 3mg/m^3，排放速率 0.1kg/h；臭气浓度 800）。

加氢裂化装置预处理加热炉+汽提塔重沸炉排气筒颗粒物浓度最大值为 4.7mg/m^3，二氧化硫浓度最大值为 8mg/m^3，氮氧化物浓度最大值为 72mg/m^3。均满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 2 石油炼制工业工艺加热炉重点控制区标准（SO_2 ：50mg/m^3；NO_X：100mg/m^3；烟尘：10mg/m^3）。

加氢裂化装置反应进料加热炉+分馏塔进料加热炉排气筒颗粒物浓度最大值为 6.3mg/m^3，二氧化硫浓度最大值为 5mg/m^3，氮氧化物浓度最大值为 98mg/m^3。均满足《石油炼制工业污染物排放标准》(GB 31570-2015)表 3 相关标准（SO_2 ：100mg/m^3；NO_X：150mg/m^3；烟尘：20mg/m^3），也满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 2 石油炼制工业工艺加热炉重点控制区标准（SO_2 ：50mg/m^3；NO_X：100mg/m^3；烟尘：10mg/m^3）。

连续重整装置预加氢进料加热炉+脱戊烷塔重沸炉排气筒颗粒物浓度最大值为 6.0mg/m^3，二氧化硫浓度最大值为 12 mg/m^3，氮氧化物浓度最大值为 61mg/m^3。均满足《石油炼制工业污染物排放标准》(GB 31570-2015)表 3 相关标准（SO_2 ：100mg/m^3；NO_X：150mg/m^3；烟尘：20mg/m^3），也满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 2 石油炼制工业工艺加热炉重点控制区标准（SO_2 ：50mg/m^3；NO_X：100mg/m^3；烟尘：10mg/m^3）。

连续重整装置汽提塔底重沸炉+石脑油分馏塔底重沸炉排气筒颗粒物浓度最大值为 4.9mg/m^3，二氧化硫浓度最大值为 18mg/m^3，氮氧化物浓度最大值为 50mg/m^3。均满足《石油炼制工业污染物排放标准》(GB 31570-2015)表 3 相关标

准（SO_2 ：100mg/m^3；NO_X：150mg/m^3；烟尘：20mg/m^3），也满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 2 石油炼制工业工艺加热炉重点控制区标准（SO_2 ：50mg/m^3；NO_X：100mg/m^3；烟尘：10mg/m^3）。

连续重整装置四合一加热炉+重整催化剂再生烟气排气筒颗粒物浓度最大值为 7.5mg/m^3，二氧化硫浓度小于检出限（2mg/m^3），氮氧化物浓度最大值为 97mg/m^3。均满足《石油炼制工业污染物排放标准》(GB 31570-2015)表 3 相关标准（SO_2 ：100mg/m^3；NO_X：150mg/m^3；烟尘：20mg/m^3），也满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 2 石油炼制工业工艺加热炉重点控制区标准（SO_2 ：50mg/m^3；NO_X：100mg/m^3；烟尘：10mg/m^3）；

氯化氢浓度最大浓度为 8.27mg/m^3，满足《石油炼制工业污染物排放标准》(GB 31570-2015)表 3“重整催化剂再生烟气”中相关标准（HCl：30mg/m^3）。

酸性气回收制酸装置尾气排气筒颗粒物浓度最大值 5.2mg/m^3，二氧化硫浓度最大值为 64mg/m^3，氮氧化物浓度最大值为 82mg/m^3，硫酸雾浓度最大值 2.70mg/m^3。SO_2、硫酸雾满足《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)中表 3 酸性气回收装置大气污染物排放限值要求，NO_X、烟尘满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 一般控制区标准。

（2）无组织废气

本项目于 2019 年 9 月 13 日～2019 年 9 月 14 日对厂界无组织排放进行了监测，监测因子包括非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、硫酸雾、氨、硫化氢、臭气浓度； 项目无组织废气监测结果见下表。

表 9.2-2　无组织废气厂界监测结果

检测时间	检测点位		检测频次	检测项目							
				非甲烷总烃（mg/m^3）	苯（mg/m^3）	甲苯（mg/m^3）	二甲苯（mg/m^3）	硫化氢（mg/m^3）	氨（mg/m^3）	硫酸雾（mg/m^3）	臭气浓度（无量纲）
2019 年 9 月 13 日	胜星厂界	上风向 1#	第一次	0.95	＜0.0015	＜0.0015	＜0.0015	0.008	0.12	0.105	12
			第二次	1.07	＜0.0015	＜0.0015	＜0.0015	0.012	0.14	0.117	14
			第三次	1.10	＜0.0015	＜0.0015	＜0.0015	0.010	0.12	0.129	12
			第四次	1.02	＜0.0015	＜0.0015	＜0.0015	0.007	0.11	0.123	13
		下风向 2#	第一次	1.19	＜0.0015	＜0.0015	＜0.0015	0.014	0.15	0.135	15
			第二次	1.24	＜0.0015	＜0.0015	＜0.0015	0.017	0.20	0.150	17
			第三次	1.34	＜0.0015	＜0.0015	＜0.0015	0.016	0.17	0.159	16
			第四次	1.30	＜0.0015	＜0.0015	＜0.0015	0.014	0.19	0.156	15
		下风向 3#	第一次	1.25	＜0.0015	＜0.0015	＜0.0015	0.016	0.23	0.155	16
			第二次	1.27	＜0.0015	＜0.0015	＜0.0015	0.017	0.20	0.170	16
			第三次	1.29	＜0.0015	＜0.0015	＜0.0015	0.019	0.21	0.182	14
			第四次	1.35	＜0.0015	＜0.0015	＜0.0015	0.015	0.18	0.177	15
		下风向 4#	第一次	1.18	＜0.0015	＜0.0015	＜0.0015	0.019	0.17	0.161	15
			第二次	1.32	＜0.0015	＜0.0015	＜0.0015	0.018	0.22	0.170	16
			第三次	1.39	＜0.0015	＜0.0015	＜0.0015	0.015	0.15	0.189	13
			第四次	1.31	＜0.0015	＜0.0015	＜0.0015	0.017	0.16	0.183	14
2019 年 9 月 14 日	胜星厂界	上风向 1#	第一次	0.97	＜0.0015	＜0.0015	＜0.0015	0.009	0.13	0.102	11
			第二次	1.00	＜0.0015	＜0.0015	＜0.0015	0.013	0.12	0.103	12
			第三次	1.05	＜0.0015	＜0.0015	＜0.0015	0.010	0.11	0.118	13
			第四次	1.08	＜0.0015	＜0.0015	＜0.0015	0.006	0.14	0.111	12
		下风向 2#	第一次	1.29	＜0.0015	＜0.0015	＜0.0015	0.014	0.18	0.110	14
			第二次	1.24	＜0.0015	＜0.0015	＜0.0015	0.019	0.19	0.122	16
			第三次	1.20	＜0.0015	＜0.0015	＜0.0015	0.017	0.23	0.144	16

检测时间	检测点位	检测频次	检测项目							
			非甲烷总烃（mg/m³）	苯（mg/m³）	甲苯（mg/m³）	二甲苯（mg/m³）	硫化氢（mg/m³）	氨（mg/m³）	硫酸雾（mg/m³）	臭气浓度（无量纲）
		第四次	1.16	＜0.0015	＜0.0015	＜0.0015	0.020	0.26	0.135	15
	下风向 3#	第一次	1.44	＜0.0015	＜0.0015	＜0.0015	0.017	0.21	0.138	16
		第二次	1.48	＜0.0015	＜0.0015	＜0.0015	0.016	0.25	0.144	15
		第三次	1.53	＜0.0015	＜0.0015	＜0.0015	0.018	0.24	0.156	17
		第四次	1.38	＜0.0015	＜0.0015	＜0.0015	0.015	0.20	0.161	14
	下风向 4#	第一次	1.23	＜0.0015	＜0.0015	＜0.0015	0.016	0.18	0.125	15
		第二次	1.26	＜0.0015	＜0.0015	＜0.0015	0.018	0.19	0.138	16
		第三次	1.49	＜0.0015	＜0.0015	＜0.0015	0.019	0.22	0.153	14
		第四次	1.42	＜0.0015	＜0.0015	＜0.0015	0.016	0.17	0.147	17

无组织废气中非甲烷总烃厂界浓度范围为 0.95~1.53mg/m^3、苯、甲苯、二甲苯厂界浓度低于检出限（0.0015mg/m^3）、硫化氢厂界浓度范围为 0.006~0.02mg/m^3、氨厂界浓度范围为 0.11~0.26mg/m^3，硫酸雾厂界浓度范围为 0.102~0.189mg/m^3，厂界臭气浓度范围为 11~17。

对照批复及现行标准，无组织废气中非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯无组织排放浓度满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/ 2801.6-2018）表 5 企业边界大气污染物浓度限值的要求（非甲烷总烃：2.0mg/m^3、苯：0.1mg/m^3、甲苯：0.2 mg/m^3、二甲苯：0.2 mg/m^3）。硫酸雾无组织排放浓度满足《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）表 8 无组织排放监控浓度限值（硫酸雾：0.3mg/m^3）。H_2S、NH_3、臭气浓度无组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB 1 4554-93）二级新改扩建标准（H_2S：0.06mg/m^3、NH_3：1.5mg/m^3、臭气浓度：20（无量纲））。

监测期间气象数据见下表。

表 9.2-3　无组织废气监测期间气象参数

监测时间	频次	气象条件					
		气温（℃）	气压（kPa）	风速（m/s）	风 向	总云量	低云量
2019.9.13	第一次	20.4	101.0	2.5	南风	8	4
	第二次	22.6	100.9	2.8	南风	9	5
	第三次	24.8	100.8	2.6	南风	8	4
	第四次	23.4	100.8	2.4	南风	7	3
2019.9.14	第一次	18.8	101.1	2.7	东北风	5	2
	第二次	21.6	100.0	2.8	东北风	6	3
	第三次	25.7	100.8	2.6	东北风	6	3
	第四次	23.2	100.9	2.5	东北风	4	2

9.2.1.2 噪声

本项目于 2019 年 9 月 13 日~2019 年 9 月 14 日对四个厂界噪声排放情况及噪声敏感点延集村进行了监测，具体监测结果见下表。

表 9.2-4　噪声监测结果单位：dB（A）

编号	检测点位	检测时间和结果			
		2019 年 9 月 13 日		2019 年 9 月 14 日	
		昼间（Leq）	夜间（Leq）	昼间（Leq）	夜间（Leq）
1#	胜星东厂界	53	44.2	53.5	44.8
2#	胜星南厂界	55.4	46.8	55.6	47.0
3#	胜星西厂界	51.8	43.0	52.1	43.3
4#	胜星北厂界	53.9	45.1	54.3	45.5
5#	延集村	50.4	41.6	50.8	42.2

验收监测期间，昼间厂界噪声值范围为 51.8dB（A）～55.6dB（A），夜间厂界噪声值范围为 43dB（A）～47dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348－2008）3 类标准（昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A））。延集村昼间噪声值范围 50.4dB（A）～50.8dB（A），夜间噪声值范围为 41.6dB（A）～42.2dB（A），满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求（昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A））。

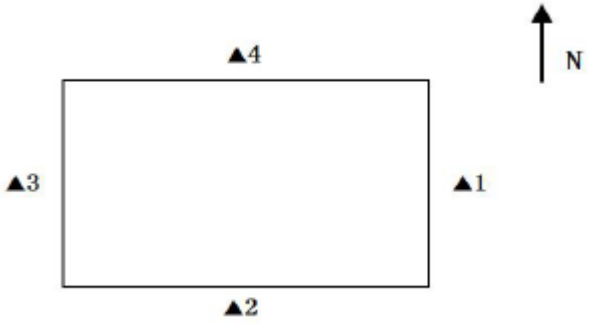


图 9.2-1　胜星厂界噪声监测点位分布图

9.2.1.3 废水

（1）污水处理站

本项目于 2019 年 9 月 13 日～2019 年 9 月 14 日对厂区污水处理厂进出口废水进行监测，监测因子包括 pH、COD、NH_3-N、BOD_5、总氮、石油类、氯化物、SS、硫化物、TDS、氰化物、挥发酚、SO_4^{2-}、苯、甲苯、二甲苯、镍、铜、铅，厂区污水处理厂进出口水质监测结果见下表。

本项目废水监测结果见下表。

表 9.2-5 厂区污水处理设施进出口废水监测结果

检测点位	检测日期		检测项目 mg/L，pH 无量纲																	
			pH	BOD_5	COD	氨氮	总氮	石油类	氯化物	SS	硫化物	氰化物	挥发酚	硫酸盐	TDS	苯	甲苯	二甲苯	总镍	总铜	总铅
污水处理厂进口	2019 年 9 月 13 日	1	7.19	135	498	15.8	24.1	0.73	128	48	0.183	＜0.004	11.5	125	757	＜0.05	＜0.05	＜0.05	＜0.01	＜0.01	＜0.01
		2	7.24	138	512	14.4	25.0	0.80	130	41	0.177	＜0.004	10.8	134	726	＜0.05	＜0.05	＜0.05	＜0.01	＜0.01	＜0.01
		3	7.20	132	489	16.0	23.8	0.69	127	45	0.159	＜0.004	11.2	139	770	＜0.05	＜0.05	＜0.05	＜0.01	＜0.01	＜0.01
		4	7.15	146	540	14.7	24.6	0.65	123	44	0.162	＜0.004	11.0	130	751	＜0.05	＜0.05	＜0.05	＜0.01	＜0.01	＜0.01
	2019 年 9 月 14 日	1	7.22	137	507	14.2	23.4	0.63	115	42	0.201	＜0.004	10.5	121	718	＜0.05	＜0.05	＜0.05	＜0.01	＜0.01	＜0.01
		2	7.30	143	529	14.5	24.8	0.70	120	48	0.186	＜0.004	10.7	129	744	＜0.05	＜0.05	＜0.05	＜0.01	＜0.01	＜0.01
		3	7.12	145	538	15.0	24.0	0.77	126	40	0.194	＜0.004	11.3	140	780	＜0.05	＜0.05	＜0.05	＜0.01	＜0.01	＜0.01
		4	7.28	139	515	15.4	25.2	0.71	109	51	0.180	＜0.004	11.7	133	772	＜0.05	＜0.05	＜0.05	＜0.01	＜0.01	＜0.01
污水处理厂出口	2019 年 9 月 13 日	1	7.20	11.9	44	1.79	3.80	0.48	79	29	＜0.05	＜0.04	0.221	106	629	＜0.05	＜0.05	＜0.05	＜0.01	＜0.01	＜0.01
		2	7.37	12.4	46	1.44	4.01	0.53	80	35	＜0.05	＜0.04	0.189	102	633	＜0.05	＜0.05	＜0.05	＜0.01	＜0.01	＜0.01
		3	7.18	15.1	56	1.28	4.11	0.50	86	31	＜0.05	＜0.04	0.204	110	642	＜0.05	＜0.05	＜0.05	＜0.01	＜0.01	＜0.01
		4	7.25	14.0	52	1.56	4.35	0.44	74	26	＜0.05	＜0.04	0.216	109	618	＜0.05	＜0.05	＜0.05	＜0.01	＜0.01	＜0.01

检测点位	检测日期		检测项目 mg/L，pH 无量纲																		
			pH	BOD_5	COD	氨氮	总氮	石油类	氯化物	SS	硫化物	氰化物	挥发酚	硫酸盐	TDS	苯	甲苯	二甲苯	总镍	总铜	总铅
	2019 年 9 月 14 日	1	7.23	13.5	50	1.30	4.20	0.42	72	30	＜0.05	＜0.04	0.194	115	650	＜0.05	＜0.05	＜0.05	＜0.01	＜0.01	＜0.01
		2	7.30	11.1	41	1.38	4.18	0.39	77	36	＜0.05	＜0.04	0.210	123	647	＜0.05	＜0.05	＜0.05	＜0.01	＜0.01	＜0.01
		3	7.11	11.6	43	1.41	4.27	0.45	69	24	＜0.05	＜0.04	0.169	102	636	＜0.05	＜0.05	＜0.05	＜0.01	＜0.01	＜0.01
		4	7.16	14.3	53	1.49	4.10	0.34	83	41	＜0.05	＜0.04	0.183	107	620	＜0.05	＜0.05	＜0.05	＜0.01	＜0.01	＜0.01

表 9.2-6　厂区污水处理设施出口废水监测结果与排放标准对比

数据来源	单位 mg/L，pH 无量纲																	
	pH	BOD_5	COD	氨氮	总氮	石油类	氯化物	SS	硫化物	氰化物	挥发酚	硫酸盐	TDS	苯	甲苯	二甲苯	总镍	总铜	总铅
污水排放口检测数据	7.11~7.37	11.1~15.1	41~56	1.28~1.79	3.8~4.35	0.34~0.53	69~86	24~41	＜0.05	＜0.04	0.16~0.221	102~123	618~650	＜0.05	＜0.05	＜0.05	＜0.01	＜0.01	＜0.01
排放标准限值	6.5~9.5	350	500	45	70	15	500	400	1	0.5	0.5	400	1500	0.2	0.2	0.6	1	2	0.5

由上表可知，验收监测期间，污水处理站出口 pH、COD、NH_3-N、BOD_5、总氮、石油类、氯化物、SS、硫化物、TDS、氰化物、挥发酚、SO_4^{2-}、苯、甲苯、二甲苯、镍、铜、铅排放浓度能够满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)A 等级、《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)中表 1 水污染物间接排放限值要求和广饶县白云水处理有限公司进水水质要求。

（2）酸性水汽提装置

本项目于 2019 年 9 月 13 日～2019 年 9 月 14 日对厂区酸性水汽提装置进出口水质进行监测，监测因子包括硫化物、氨氮、总砷、挥发酚、总氰化物。监测结果见下表。

表 9.2-7　厂区酸性水汽提装置进出口水质监测结果

检测点位	检测日期		检测项目 mg/L，pH 无量纲				
			氨氮	硫化物	氰化物	挥发酚	总砷
酸性水汽提装置进口	2019 年 9 月 13 日	1	2.78×10^3	4.35×10^3	＜0.004	＜0.01	＜0.3
		2	2.60×10^3	4.19×10^3	＜0.004	＜0.01	＜0.3
		3	2.83×10^3	4.24×10^3	＜0.004	＜0.01	＜0.3
		4	2.73×10^3	4.28×10^3	＜0.004	＜0.01	＜0.3
	2019 年 9 月 14 日	1	2.64×10^3	4.30×10^3	＜0.004	＜0.01	＜0.3
		2	2.70×10^3	4.13×10^3	＜0.004	＜0.01	＜0.3
		3	2.76×10^3	4.28×10^3	＜0.004	＜0.01	＜0.3
		4	2.81×10^3	4.22×10^3	＜0.004	＜0.01	＜0.3
酸性水汽提装置出口	2019 年 9 月 13 日	1	17.6	＜0.005	＜0.004	＜0.01	＜0.3
		2	18.0	＜0.005	＜0.004	＜0.01	＜0.3
		3	15.8	＜0.005	＜0.004	＜0.01	＜0.3
		4	16.4	＜0.005	＜0.004	＜0.01	＜0.3
	2019 年 9 月 14 日	1	17.3	＜0.005	＜0.004	＜0.01	＜0.3
		2	16.9	＜0.005	＜0.004	＜0.01	＜0.3
		3	15.3	＜0.005	＜0.004	＜0.01	＜0.3
		4	16.0	＜0.005	＜0.004	＜0.01	＜0.3

由上表可知，验收监测期间，酸性水汽提装置出口总砷排放浓度能够满足《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)中表 1 车间或生产设施废水排放口排放限值要求（总砷 0.5mg/L）。

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_2、NO_x、颗粒物、VOCs 排放量见下表。

表 9.2-8　大气污染物排放总量一览表

项目	SO_2			NO_x			颗粒物			VOCs		
	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	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
加裂装置预处理加热炉+汽提塔重沸炉排气筒	0.068	8000	0.544	0.6	8000	4.8	0.039	8000	0.312	/	/	/
加裂装置反应进料加热炉+分馏塔进料加热炉排气筒	0.034	8000	0.272	0.64	8000	5.12	0.041	8000	0.328			
连续重整装置预加氢进料加热炉+脱戊烷塔重沸炉排气筒	0.18	8000	1.44	0.9	8000	7.2	0.089	8000	0.712	/	/	/
连续重整装置汽提塔重沸炉+石脑油分馏塔重沸炉排气筒	0.11	8000	0.88	0.3	8000	2.4	0.03	8000	0.24	/	/	/
连续重整装置四合一加热炉+再生气器烟气	0.059	8000	0.472	4.9	8000	39.2	0.39	8000	3.12	/	/	/
硫酸装置焚烧尾气排气筒	0.56	8000	4.48	0.72	8000	5.76	0.047	8000	0.376	/	/	/
装置区、装卸区及储罐无组织废气	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	8000	263.56
合计（t/a）	/	/	8.088	/	/	64.48	/	/	5.088	/	/	263.56
备注：装置区、装卸区及储罐无组织废气排放量参考本项目环评中预测量												

（2）废水

本项目废水主要包括含油废水、含盐废水、含硫性水、抽真空系统废水、化验室废水、循环冷却排污水和生活污水等。

本项目废水经过污水处理厂处理后排至广饶县白云水处理有限公司处理，厂区污水站排放口排放量为 73.34m^3/h（586720m^3/a）。

通过出水监测数据及污水量进行核算，详见下表。

表 9.2-9　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 m^3/a	污染物排放量 t/a
厂区污水站排口	COD：56	586720	32.86
	氨氮：1.79		1.05

废水排至广饶县白云水处理有限公司的 COD、氨氮排放量分别为 32.86t/a、1.05t/a。

（3）批复总量符合性分析

根据环评批复：项目排入广饶县白云水处理有限公司的 COD、氨氮总量分别控制在 59.18t/a 和 19.02t/a，SO_2、NO_x 的排放总量分别控制在 89.24t/a 和 168.24t/a。

项目分为两期建设，根据环境影响报告书、环境影响变更报告等资料，二期项目排入广饶县白云水处理有限公司的 COD、氨氮总量分别控制在 44t/a 和 17.6t/a，SO_2、NO_x 的排放总量分别控制在 82.68t/a 和 131.38t/a。项目总量分配情况见表 9.2-10。

表 9.2-10　一、二期项目总量分配情况

项目	原项目环评批复	一期项目总量	二期项目总量
SO_2	89.24	6.56	82.68
NO_x	168.24	36.86	131.38
COD	59.18	15.18	44
NH_3-N	19.02	1.42	17.6

项目污染物排放总量核算见下表。

表 9.2-11　本项目废气污染物排放总量核算

总量控制对象	年运行时间 h/a	排放量 t/a	分配指标 t/a
SO_2	8000	8.088	82.68

NO_x		64.48	131.38

表 9.2-12　本项目水污染物排放总量核算

总量控制对象	年运行时间 h/a	排放量 t/a	分配指标 t/a
COD	8000	32.86	44
NH_3-N		1.05	17.6

通过上表可知，本项目污染物排放总量满足总量批复要求。

（2）排污许可总量达标情况

表 9.2-13　本项目污染物排放总量与排污许可总量核对

总量控制对象	现有项目排放量 t/a	本项目排放量 t/a	合计 t/a	排污许可量 t/a
SO_2	5.615	8.088	13.703	142.7272
NO_x	109.374	64.48	173.854	248.4708
VOCs	130.991	263.56	394.551	487.572868
颗粒物	7.392	5.088	12.48	47.89744
COD	99.55	32.86	132.41	684
氨氮	8.96	1.05	10.01	38

9.2.2 验收监测数据与在线数据的比对分析

本项目各排气筒中加氢裂化装置预处理加热炉+汽提塔重沸炉排气筒、加氢裂化装置反应进料加热炉+分馏塔进料加热炉排气筒、连续重整装置预加氢进料加热炉+分馏塔进料加热炉排气筒、连续重整装置预加氢进料加热炉+脱戊烷塔重沸炉排气筒、连续重整装置汽提塔重沸炉+石脑油分馏塔重沸炉、连续重整装置四合一加热炉+再生烟气排气筒、硫酸装置焚烧炉尾气排气筒均安装了在线监测设备，监测项目有二氧化硫、氮氧化物、颗粒物。验收监测期间（本次选取 2019 年 9 月 13 日~9 月 14 日数据进行比对），各在线数据统计分析如下：

表 9.2-14　固定污染源验收监测数据与在线数据的比对分析

排放口	数据来源	二氧化硫（mg/m^3）	氮氧化物（mg/m^3）	颗粒物（mg/m^3）
加氢裂化装置预处理加热炉+汽提塔重沸炉排气筒	在线设备	6.29~19.1	65.5~77	0.35~0.61
	验收监测	6~8	63~72	4.3~4.7
加氢裂化装置反应进料加热炉+分馏塔进料加热炉排气筒	在线设备	5.55~22.1	86.8~98.8	1.36~2.54
	验收监测	3~5	89~98	5.5~6.3
连续重整装置预加氢进料加热炉+脱戊烷塔重沸炉排气筒	在线设备	6.47~21.9	51.8~80.3	0.9~4.01
	验收监测	8~12	54~61	5.3~6.0
连续重整装置汽提塔重沸炉+石脑油分馏塔重沸炉排气筒	在线设备	12.9~29.5	24.8~34.7	4.36~5.25
	验收监测	15~18	44~50	4.2~4.9

连续重整装置四合一加热炉+再生烟气	在线设备	4.01~24.4	87.6~98	0.08~0.46
	验收监测	＜2	88~97	6.8~7.5
硫酸装置焚烧尾气排气筒	在线设备	31.6~48.4	29.5~70.6	0.245~1.03
	验收监测	53~64	74~82	3.7~5.2

比对分析：从上表可以看出，各排气筒各污染物的在线监测数据及验收监测数据基本吻合。

9.2.3 环保设施去除效率监测结果

（1）废气治理设施

项目有组织废气加氢裂化加热炉、重整四合一加热炉、重整装置加热炉均设置低氮燃烧器，干气燃烧后直接通过各自排气筒排放，重整催化剂再生烟气碱洗后直接排放，硫酸装置尾气直接通过排气筒排放，因此没有进行环保设施处理效率监测。

污水处理站及油气回收设施进行了环保设施处理效率检测。具体检测数据见下表。

表 9.2-15　本项目油气回收设施检测结果一览表

检测日期	检测位置		检测因子		检测结果		
2019 年 9 月 13 日	油气回收装置排气筒	进口	非甲烷总烃	实测浓度（mg/m^3）	4.15×10^5	4.30×10^5	4.23×10^5
		出口	非甲烷总烃	实测浓度（mg/m^3）	3.42×10^3	3.29×10^3	3.35×10^3
		处理效率（%）			99.18%	99.23%	99.21%
2019 年 9 月 14 日	油气回收装置排气筒	进口	非甲烷总烃	实测浓度（mg/m^3）	4.20×10^5	4.37×10^5	4.13×10^5
		出口	非甲烷总烃	实测浓度（mg/m^3）	3.25×10^3	3.29×10^3	3.18×10^3
		处理效率（%）			99.23%	99.25%	99.23%

由上表可知油气回收装置的去除效率均＞95%，能够满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 3 去除效率≥95%的要求。

（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 9.2-16　污水治理效率监测结果一览表

检测点位	检测项目 mg/L，pH 无量纲										
	BOD_5	COD	氨氮	总氮	石油类	氯化物	SS	硫化物	挥发酚	硫酸盐	TDS
进口平均值（mg/L）	139.38	516.00	15.00	24.36	0.71	122.25	44.88	0.18	11.09	131.38	752.25
出口平均值（mg/L）	12.99	48.13	1.46	4.13	0.44	77.50	31.50	0.03	0.20	109.25	634.38
处理效率%	90.68%	90.67%	90.29%	83.06%	37.50%	36.61%	29.81%	86.13%	98.21%	16.84%	15.67%
注：出口中污染物检测浓度小于检出限的，按照检出限的一半核算处理效率，均未检出的不计算处理效率											

（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，建设单位在厂区建有危险废物暂存间，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本报告 4.1.4 节。

9.3 排污许可的申领和发放

山东胜星化工有限公司于 2018 年 1 月 1 日取得东营市环境保护局颁发的排污许可证，证书编号：91370523684813343N001P。有效期限为 2018 年 01 月 01 日至 2020 年 12 月 31 日。

9.4 环境管理检查效果

9.4.1 环保管理制度

（1）山东胜星化工有限公司成立环保科，负责全公司的环保工作。

（2）公司编制了环境保护管理制度汇编，包括《环境保护目标责任制度》、《环保奖惩管理制度》、《环境保护设施运行管理制度》、《危险废物管理制度》、《应急预案备案制度》等共计 19 项管理制度。

由公司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。

9.4.2 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。

9.4.3 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。

9.4.4 环境风险安全措施检查

该项目属于原油加工及石油制品制造，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。2018 年 8 月公司颁布并实施了《山东胜星化工有限公司突发环境事件应急预案》，并通过了专家评审。

9.4.5 在线设备验收情况

固定污染源：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）的要求，山东胜星化工有限公司厂区 8 个排气筒安装了在线监测设备。本次验收涉及的有加裂装置 2 套在线监测设备、重整装置 3 套在线监测设备、硫酸装置 1 套在线监测设备。均已完成在线比对验收。

VOCs 在线监测设备：山东胜星化工有限公司在厂界安装了 3 套 VOCs 在线监测设备， 监测指标包括非甲烷总烃、氨气、硫化氢、苯、甲苯、二甲苯等，并进行了验收。

各在线设备验收报告均在东营市环境监测监控系统 v6.0（http://221.2.232.50:5010/Login.aspx）等网站上进行了备案。

9.4.6 例行监测执行情况

山东胜星化工有限公司 2019 年 5 月与山东恒利检测技术有限公司签订了技术服务合同，委托其进行全厂污染物的检测。检测合同见附件 14。

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 2019 年 9 月 13 日~2019 年 9 月 14 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，山东胜星化工有限公司 180 万吨/年加氢裂化项目（二期）生产工况稳定，生产负荷为 79%～82.9%，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

项目有组织废气加氢裂化加热炉、重整四合一加热炉、重整装置加热炉均设置低氮燃烧器，干气燃烧后直接通过各自排气筒排放，重整催化剂再生烟气碱洗后直接排放，硫酸装置尾气直接通过排气筒排放，因此没有进行环保设施处理效率监测。

本次对装卸区油气回收装置进出口废气进行了检测，油气回收效率≥95%。

本项目污水经厂区内污水处理站处理后排入广饶县白云水处理有限公司处理后外排阳河。通过监测数据可知，污水处理站对 BOD_5、COD、氨氮、总氮、石油类、氯化物、悬浮物、硫化物、挥发酚、硫酸盐、溶解性总固体的处理效率分别为 90.68%、90.67%、90.29%、83.06%、37.50%、36.61%、29.81%、86.13%、98.21%、16.84%、15.67%，其他因子如苯等因为进水水质未检出，因此无法计算处理效率。

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

污水处理废气排气筒氨浓度最大值为 3.52mg/m^3，排放速率最大值 4.0×10^{-2}kg/h，硫化氢浓度最大值为 1.80mg/m^3，排放速率最大值 1.9×10^{-2}kg/h；臭气浓度最大测量值为 724。硫化氢、氨、臭气浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554 -93)表 2 标准限值要求（氨排放速率 4.9kg/h；硫化氢排放速率 0.33kg/h；臭气浓度 2000），也能满足《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161-2018）中标准（氨排放浓度 20mg/m^3，排放速率 1.0kg/h；硫化氢排放浓度 3mg/m^3，排放速率 0.1kg/h；臭气浓度 800）。

加氢裂化装置预处理加热炉+汽提塔重沸炉排气筒颗粒物浓度最大值为 4.7mg/m^3，二氧化硫浓度最大值为 8mg/m^3，氮氧化物浓度最大值为 72mg/m^3。均满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 2 石油炼制工业工艺加热炉重点控制区标准（SO_2：50mg/m^3；NO_X：100mg/m^3；烟尘：10mg/m^3）。

加氢裂化装置反应进料加热炉+分馏塔进料加热炉排气筒颗粒物浓度最大值为 6.3mg/m^3，二氧化硫浓度最大值为 5mg/m^3，氮氧化物浓度最大值为 98mg/m^3。均满足《石油炼制工业污染物排放标准》(GB 31570-2015)表 3 相关标准（SO_2 ：100mg/m^3；NO_X：150mg/m^3；烟尘：20mg/m^3），也满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 2 石油炼制工业工艺加热炉重点控制区标准（SO_2：50mg/m^3；NO_X：100mg/m^3；烟尘：10mg/m^3）。

连续重整装置预加氢进料加热炉+脱戊烷塔重沸炉排气筒颗粒物浓度最大值为 6.0mg/m^3，二氧化硫浓度最大值为 12 mg/m^3，氮氧化物浓度最大值为 61mg/m^3。均满足《石油炼制工业污染物排放标准》(GB 31570-2015)表 3 相关标准（SO_2 ：100mg/m^3；NO_X：150mg/m^3；烟尘：20mg/m^3），也满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 2 石油炼制工业工艺加热炉重点控制区标准（SO_2：50mg/m^3；NO_X：100mg/m^3；烟尘：10mg/m^3）。

连续重整装置汽提塔底重沸炉+石脑油分馏塔底重沸炉排气筒颗粒物浓度最大值为 4.9mg/m^3，二氧化硫浓度最大值为 18mg/m^3，氮氧化物浓度最大值为 50mg/m^3。均满足《石油炼制工业污染物排放标准》(GB 31570-2015)表 3 相关标准（SO_2：100mg/m^3；NO_X：150mg/m^3；烟尘：20mg/m^3），也满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 2 石油炼制工业工艺加热炉重点控制区标准（SO_2：50mg/m^3；NO_X：100mg/m^3；烟尘：10mg/m^3）。

连续重整装置四合一加热炉+重整催化剂再生烟气排气筒颗粒物浓度最大

值为 7.5mg/m^3，二氧化硫浓度小于检出限（2mg/m^3），氮氧化物浓度最大值为 97mg/m^3。均满足《石油炼制工业污染物排放标准》(GB 31570-2015)表 3 相关标准（SO_2：100mg/m^3；NO_X：150mg/m^3；烟尘：20mg/m^3），也满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 2 石油炼制工业工艺加热炉重点控制区标准（SO_2：50mg/m^3；NO_X：100mg/m^3；烟尘：10mg/m^3）；

氯化氢浓度最大浓度为 8.27mg/m^3，满足《石油炼制工业污染物排放标准》(GB 31570-2015)表 3“重整催化剂再生烟气”中相关标准（HCl：30mg/m^3）。

酸性气回收制酸装置尾气排气筒颗粒物浓度最大值 5.2mg/m^3，二氧化硫浓度最大值为 64mg/m^3，氮氧化物浓度最大值为 82mg/m^3，硫酸雾浓度最大值 2.70mg/m^3。SO_2、硫酸雾满足《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)中表 3 酸性气回收装置大气污染物排放限值要求，NO_X 满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 二级标准要求，烟尘满足《山东省固定源大气颗粒物综合排放标准》(DB37/1996 -2011)表 2 标准；NOx、烟尘也满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 一般控制区标准要求。

无组织废气中中非甲烷总烃厂界浓度范围为 0.95~1.53mg/m^3、苯、甲苯、二甲苯厂界浓度低于检出限（0.0015mg/m^3）、硫化氢厂界浓度范围为 0.006~0.02mg/m^3、氨厂界浓度范围为 0.11~0.26mg/m^3，硫酸雾厂界浓度范围为 0.102~0.189mg/m^3，厂界臭气浓度范围为 11~17。

对照批复及现行标准，无组织废气中非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯无组织排放浓度满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 5 企业边界大气污染物浓度限值的要求（非甲烷总烃：2.0mg/m^3、苯：0.1mg/m^3、甲苯：0.2mg/m^3、二甲苯：0.2mg/m^3）。硫酸雾无组织排放浓度满足《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）表 8 无组织排放监控浓度限值（硫酸雾：0.3mg/m^3）。H_2S、NH_3、臭气浓度无组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新改扩建标准（H_2S：0.06mg/m^3、NH_3：1.5mg/m^3、臭气浓度：20（无量纲））。

（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：pH7.11~7.37、COD56mg/L、$BOD_5$15.1mg/L、氨氮 1.79mg/L、总氮 4.35mg/L、石油类 0.53mg/L、氯化物 86mg/L、悬浮物 41mg/L、挥发酚 0.221mg/L、硫酸盐 123mg/L、TDS

650mg/L，硫化物、氰化物、苯、甲苯、二甲苯、总镍、总铜、总铅均未检出。

污水处理站出口 pH、COD、NH_3-N、BOD_5、总氮、石油类、氯化物、SS、硫化物、TDS、氰化物、挥发酚、SO_4^{2-}、苯、甲苯、二甲苯、镍、铜、铅排放浓度能够满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)A 等级、《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)中表 1 水污染物间接排放限值要求和广饶县白云水处理有限公司进水水质要求。

（3）噪声

验收监测期间，昼间厂界噪声值范围为 51.8dB（A）～55.6dB（A），夜间厂界噪声值范围为 43dB（A）～47dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准（昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A））。

（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；废催化剂、废保护剂、废瓷球、废脱氯剂、废环丁砜、废吸附剂、废活性炭、依托厂区污水站产生的废污泥，均委托有处理资质的单位处置，依托酸性水汽提装置轻污油、依托污水处理站污油、浮渣均由厂区装置回炼。

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，在发生事故时能及时有效的控制。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：项目排入广饶县白云水处理有限公司的 COD、氨氮总量分别控制在 59.18t/a 和 19.02t/a，SO_2、NO_x 的排放总量分别控制在 89.24t/a 和 168.24t/a。项目分为两期建设，根据环境影响报告书、环境影响变更报告等资料，二期项目排入广饶县白云水处理有限公司的 COD、氨氮总量分别控制在 44t/a 和 17.6t/a，SO_2、NO_x 的排放总量分别控制在 82.68t/a 和 131.38t/a。

根据实际情况，项目 SO_2 排放量 8.088t/a、NOx 排放量 64.48t/a。排入广饶县白云水处理有限公司的 COD、氨氮 32.86t/a、1.05t/a，本项目污染物排放总量

满足总量批复要求。

另外本项目 VOCs 排放量 263.56t/a，颗粒物排放量 5.088t/a，原有项目 VOCs 排放量 130.991t/a，颗粒物排放量 7.392t/a，因此全厂 VOCs 合计排放量 394.551t/a，颗粒物合计排放量 12.48t/a，能够满足排污许可总量的要求（VOCs487.572868t/a，颗粒物 47.89744t/a）。

10.2 工程建设对环境的影响

山东胜星化工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，山东胜星化工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，山东胜星化工有限公司 180 万吨/年加氢裂化项目（二期）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

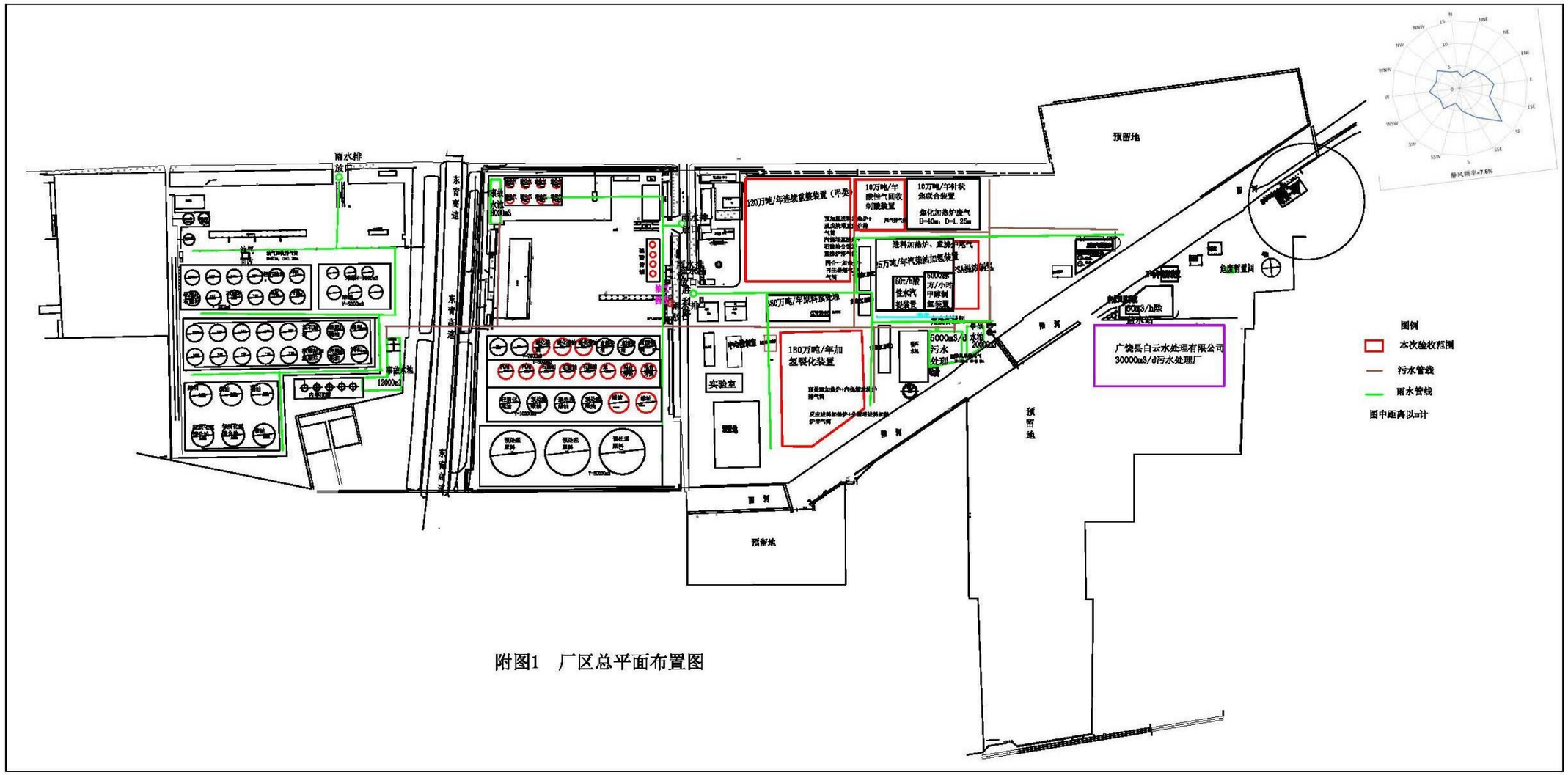
（1）公司应进一步完善内部环境管理的组织与责任制，设立负责环保的人员，负责经常性的监督管理工作。

（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。

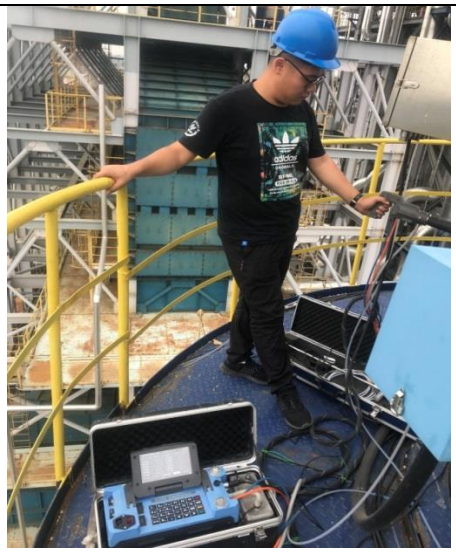
（4）加大厂区绿化建设，积极达到不同时期国家环保政策要求。

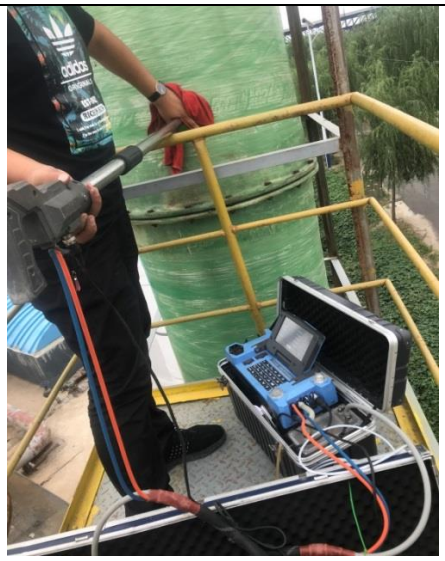
（5）完善危废暂存间使用管理制度，做到危险废物按区域分开摆放，严禁随意堆放的情况发生。同时定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损及时采取措施清理更换，按月统计公司各厂区装置的危险废物种类、产生量、暂存时间、交由处置时间等，做好危废厂内转移、对外转移记录，实行危废五联单制。



附图1　厂区总平面布置图

附图 2 卫生防护距离包络线图

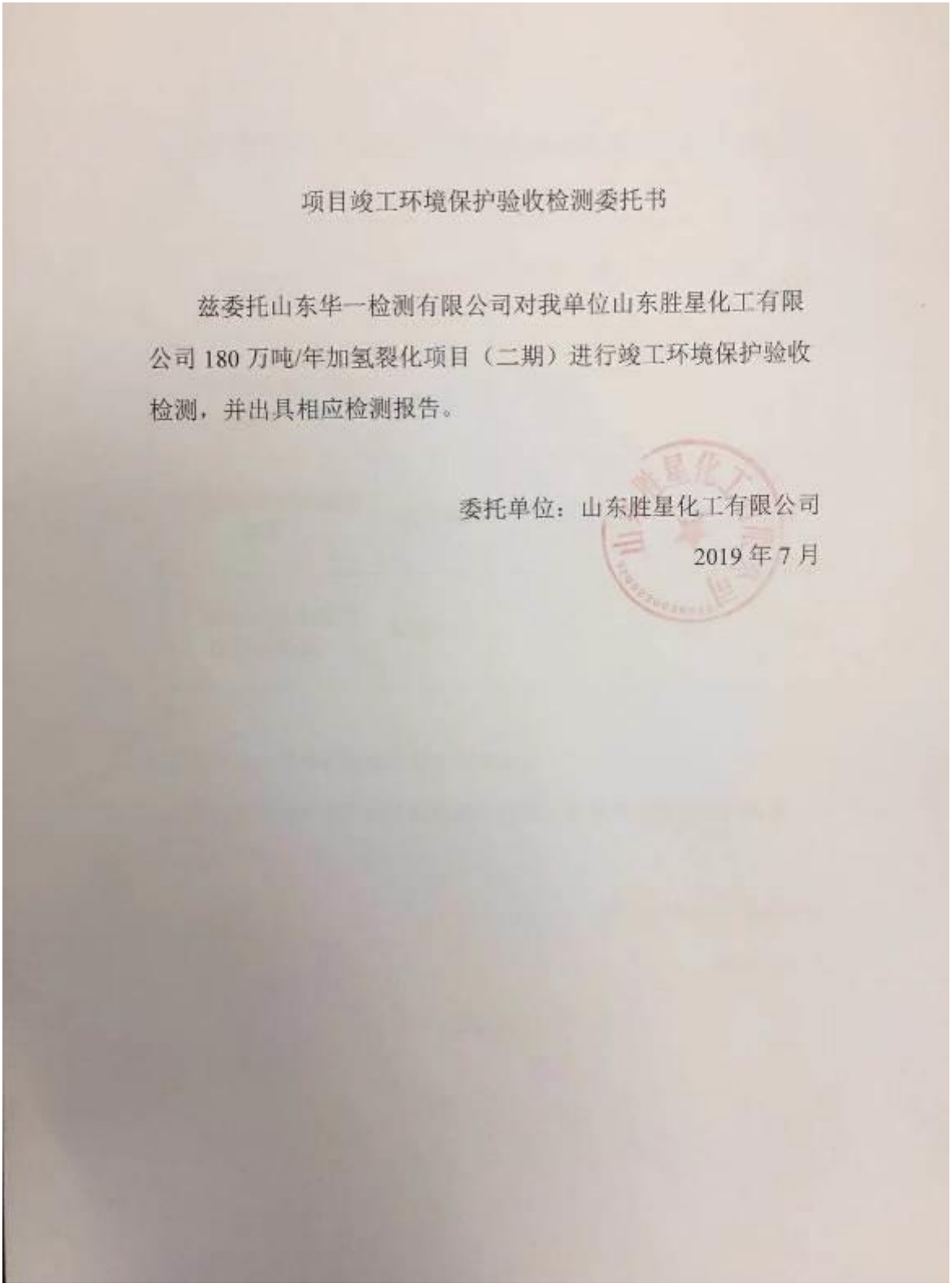




附图 3 现场检测照片

附件

附件 1：项目竣工环境保护验收检测委托书



项目竣工环境保护验收检测委托书

兹委托山东华一检测有限公司对我单位山东胜星化工有限公司 180 万吨/年加氢裂化项目（二期）进行竣工环境保护验收检测，并出具相应检测报告。

委托单位：山东胜星化工有限公司

2019 年 7 月

附件 2：180 万吨/年加氢裂化项目环评批复

山东省环境保护厅

鲁环审〔2015〕200 号

山东省环境保护厅
关于东营市胜星化工有限公司 180 万吨/年加氢裂化项目环境影响报告书的批复

东营市胜星化工有限公司：

你公司《关于东营市胜星化工有限公司 180 万吨/年加氢裂化项目环境影响报告书审查的申请》（胜星呈请字〔2015〕25 号）收悉。经研究，批复如下：

一、该项目为新建项目，在东营市胜星化工有限公司现有厂区预留用地上建设，不新征用地。项目总投资 74000 万元，其中环保投资 4505 万元，占总投资的 6%。项目主要建设内容：新建 1 套 180 万吨/年加氢裂化装置、1 套 380 万吨/年原料预处理装置、

1套120万吨/年重整装置、1套PSA氢提浓装置、1套10万吨/年硫化氢回收制酸装置，并配套建设装卸车系统、灌区等储运工程。新建除盐水站、凝结水站、中水回用装置；扩建并改造现有污水处理站；制氮系统部分利用现有，部分新建。蒸汽由装置副产蒸汽供给，不足部分由广饶县大王供热有限公司提供。项目以180#燃料油、石脑油为原料，经原料预处理装置、加氢裂化装置、连续重整装置、硫化氢回收制酸装置处理后，生产液化气、汽油、直馏柴油、裂化柴油、混合芳烃、苯、渣油、尾油、硫酸等产品，设计产量分别为20万t/a、52.58万t/a、25.0万t/a、46.30万t/a、68.64万t/a、10万t/a、166.17万t/a、0.72万t/a和9.71万t/a。

项目已由广饶县发改委备案证明(登记备案号为1305700018)及执行年限延期的说明，符合国家产业政策。在落实报告书提出的各项环保措施、风险防范措施后，污染物可达标排放，主要污染物排放总量符合我厅核定的总量控制要求。从环境保护角度，该项目建设可行。

二、项目运行管理中应重点做好以下工作

(一)加强环境管理，落实大气污染防治措施。项目各加热炉、转化炉、重沸炉等以脱硫后干气为燃料，不足部分以天然气补充，采用低氮燃烧技术，选取新型低氮燃烧器。

原料预处理装置主汽提塔加热炉烟气、加裂原料细分塔烟气合并后通过1根高40m排气筒排放；加氢裂化装置反应进料加热

—2—

炉烟气经1根高45m排气筒排放，分馏塔进料加热炉烟气经1根高45m排气筒排放；连续重整装置预加氢进料加热炉烟气通过1根高50m排气筒排放；汽提塔重沸炉烟气、石脑油分馏塔底重沸炉烟气及脱戊烷塔底重沸炉烟气合并后通过1根高50m排气筒排放。

连续重整装置催化剂再生循环系统产生的再生烟气，经碱液吸收塔洗涤后，与四合一炉烟气合并后，通过1根高75m排气筒排放。

酸性气制酸装置焚烧炉尾气经余热锅炉回收余热、SCR工艺脱硝后，再经二氧化硫反应器转化制酸后，通过1根60m高排气筒排放。

全厂设1个烃类火炬，火炬高度90m，设有放散火炬和酸性气火炬。两套火炬头共设置5套长明灯，其中放散火炬3套，酸性气火炬2套，正常情况每套火炬均有1个长明灯工作，燃料为天然气。原料预处理装置焦炭塔、酸性水汽提装置原料水脱气罐和容积再生装置富液闪蒸罐等产生的不凝气排至低压燃料管网，送至火炬燃烧，火炬采用水封和分子封，确保不凝气不泄漏。

装卸车废气和罐区内浮顶罐收集的油气，经新建的设计规模为2000Nm^3/h油气回收系统处理后废气经1根高20m排气筒排放。油气处理效率≥95%。项目汽运装卸废气的处理效率须满足《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)中表3有机废气排放口大气污染物排放限值要求(非甲烷总烃去除效率≥95%)。

—3—

扩建后的污水处理站臭气密封收集后经生物过滤除臭系统处理后，通过一根15m高排气筒外排。

原料预处理装置主汽提塔加热炉、加裂原料细分塔加热炉，加氢裂化装置反应进料加热炉、分馏塔进料加热炉，连续重整装置预加氢进料加热炉、汽提塔重沸炉、石脑油分馏塔重沸炉、四合一加热炉、脱戊烷塔加热炉外排烟气中 SO_2、NO_x和烟尘须满足《山东省工业炉窑大气污染物排放标准》(DB37/2375-2013)中表2标准要求；各工艺加热炉烟气中 SO_2、NO_x和烟尘须满足《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)中表3工艺加热炉大气污染物排放限值标准要求；催化剂再生烟气中HCl须满足《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)中表3重整催化剂再生烟气大气污染物排放限值要求。

硫化氢回收制酸装置燃烧炉烟气中 SO_2、NO_x须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2二级标准要求；焚烧炉尾气中 SO_2、硫酸雾须满足《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)中表3酸性气回收装置大气污染物排放限值要求，烟尘须满足《山东省固定源大气颗粒物综合排放标准》(DB37/1996-2011)表2标准。

火炬外排烟气中 SO_2、NO_x、烟尘须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2二级标准要求及《山东省固定源大气颗粒物综合排放标准》(DB37/1996-2011)表2标准要求。

污水处理站废气 H_2S、NH_3须满足《恶臭污染物排放标准》

—4—

(GB14554-93)表2标准。

该项目对挥发性有机物(VOC)的控制，须按照《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)要求执行。

(二)落实水污染防治措施。实施雨污分流、清污分流。项目各装置产生的含硫废水经酸性水汽提装置处理后，其中酸性气带水进入制酸装置；净化水部分回用于上游装置，剩余部分与各装置产生的含盐废水、含油废水及地面冲洗废水、抽真空系统废水、化验室废水、脱盐水站排污水、循环冷却排污水、反渗透冲洗废水和生活污水一起排入厂区扩建后污水处理站进行处理，达到《污水排入城镇下水道水质标准》(CJ343-2010)A等级、《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)中表1水污染物间接排放限值要求和污水处理厂进水水质要求后排入广饶县白云水处理有限公司，经污水处理厂处理达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅴ类水质标准后排入阳河。

厂区扩建后污水处理站规模为5000m^3/d，采用“隔油+气浮+臭氧氧化+SRIC+A/O+ BAF”处理工艺。拟建项目废水处理后部分作为中水回用，采用“过滤+超滤+反渗透”工艺，设计规模为200m^3/h。

按照有关设计规范和技术规定，对生产装置区、罐区、油品装卸区、固废暂存场所、各类循环水池、污水处理站和污水收集管网、物料输送管网等设施采取严格的防渗、防腐措施，防止污染地下水和土壤。

—5—

(三)按资源化、减量化、无害化原则，落实好工业固体废物的处置工作。危险废物委托有资质单位处置，生活垃圾委托当地环卫部门统一清运。危险废物须执行转移联单制度，防止危险废物流失、扩散导致二次污染。

对本环评未识别出的危险废物，仍按危废管理规定管理。危险废物暂存须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18596-2001)及其修改单标准要求。

(四)合理布局，选用低噪声设备，对主要噪声源采取减振、消声、隔声等措施，厂界噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GBI2348-2008)中3类标准。

(五)严格落实报告书提出的各项环境风险防范措施和风险事故应急预案，配备必要的应急设备及监测仪器，定期进行环境风险防范演练。装置区、液体物料储存区设置泄漏监控系统及报警装置,项目生产车间及液体物料储存区须配有围堰和导流系统，建设足够容积的事故水池，雨水管出口设置阀门，厂内设置三级防控措施，将事故排污控制在厂内。一旦发生事故，建设单位将立即启动应急预案，将事故风险环境影响降到最低。

(六)项目建成后 SO_2、NO_x 排放量分别控制在 89.24t/a、168.24t/a 以内；项目排入广饶县白云水处理有限公司 COD、氨氮分别控制在 59.18t/a、19.02t/a 以内

(七)项目卫生防护距离为原料预处理装置区周围500m、加氢裂化装置区周围300m、连续重整装置区周围300m、溶剂再生装置

—6—

区周围200m、酸性水汽提装置区周围700m、硫化氢回收制酸装置区周围700m、罐区周围100m、全封闭污水处理站周围200m所围成的包络线。目前该范围内无敏感保护目标。建设单位应配合当地政府做好卫生防护距离内的规划控制，在卫生防护距离内不得再新规划建设住宅、学校、医院等环境敏感性建筑物。

（八）按照鲁环评函〔2013〕138号及报告书中的要求，实施厂区周边绿化工程，应注重生态效果，按照区域生态承载力合理搭配树种。

（九）在项目施工和运行过程中，应建立畅通的公众参与平台，及时解决公众担忧的环境问题，满足公众合理的环境诉求。定期发布环境信息，并主动接受社会监督。如发生社会不稳定事件，应启动应急预案，及时化解社会矛盾，将社会影响降到最低。

（十）开展施工期环境监理工作。委托环境监理机构制定环境监理实施方案并备案。

三、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。项目竣工后，向东营市环保局书面提交试生产申请和环境监理报告，经检查同意后方可进行试生产。在试生产期间，须按规定程序申请竣工环境保护验收。经验收合格后，项目方可正式投入生产。

四、由东营市环保局负责该项目施工期和运营期的污染防治措施落实情况的监督检查工作。

五、你公司应在接到本批复后10个工作日内，将批准后的环

境影响报告书送东营市环保局和广饶县环保局，并按规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。

山东省环境保护厅

2015 年 8 月 12 日

抄送：环境保护部，东营市环保局，广饶县环保局，厅阳光政务中心，省环境监察总队，省建设项目环境评审服务中心，北京中安质环技术评价中心有限公司。

山东省环境保护厅办公室　　2015 年 8 月 13 日印发

—8—

附件 3：建设单位名称变更复函

东营市环境保护局

关于山东胜星化工有限公司 180 万吨/年加氢裂化项目建设单位名称变更的复函

山东胜星化工有限公司：

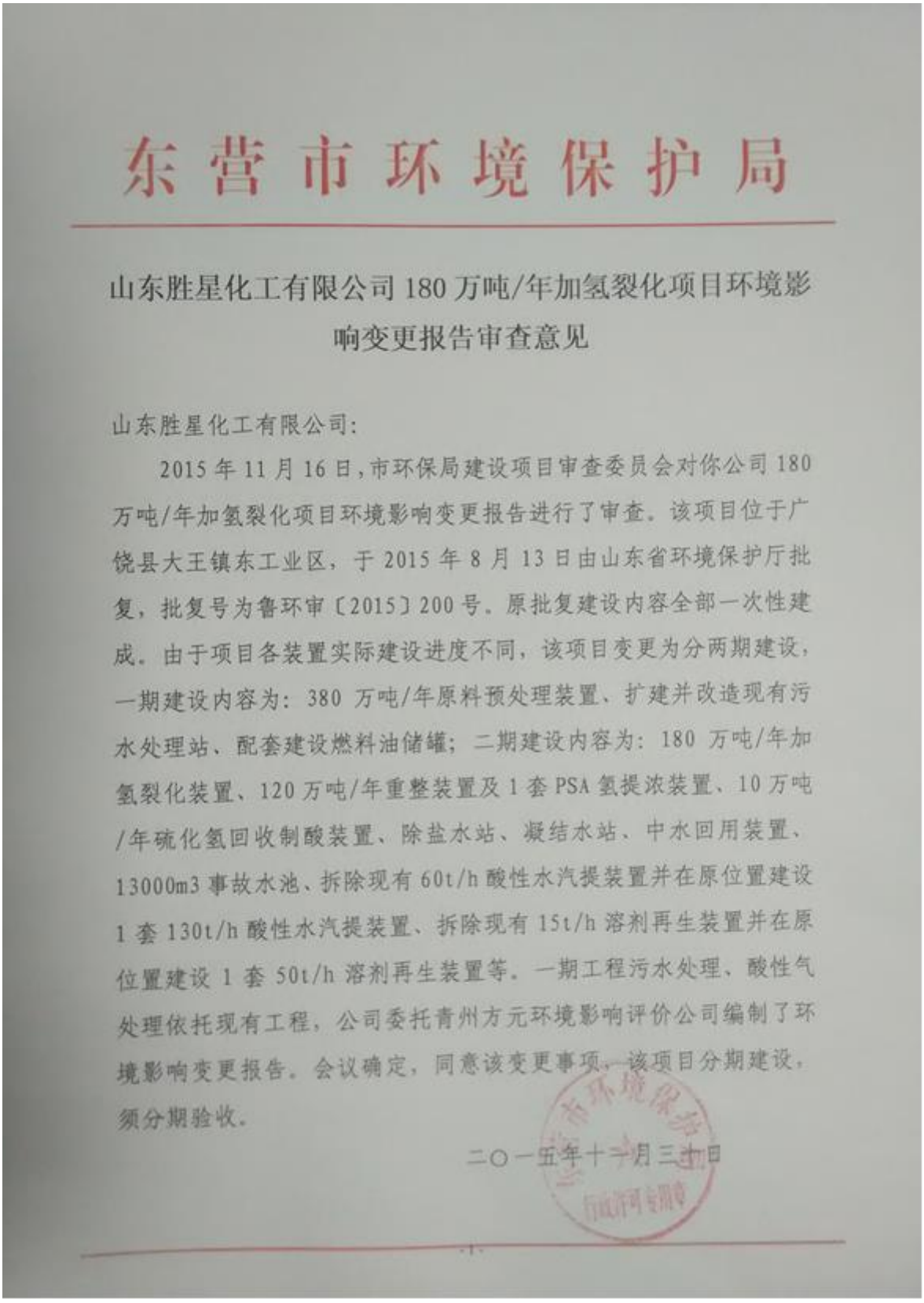
经审查，2015 年 8 月 13 日，省环保厅以鲁环审[2015]200 号文件批复了东营市胜星化工有限公司 180 万吨/年加氢裂化项目环境影响报告书。现因企业发展需要，该项目建设单位名称更改为山东胜星化工有限公司。该项目建设地点、内容、规模、工艺未变，符合《山东省环境保护厅关于办理环境影响评价文件变更有关事项的通知》（鲁环评函[2012]27 号）的有关规定，广饶县环保局已经审核，我局予以同意。

该项目的建设名称变更后，原环评以及审批意见仍然适用。该项目必须严格按照环评批复要求，落实有关措施，按照要求申请环保竣工验收。若该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防止污染的措施等发生重大变动，你公司应当重新报批建设项目环境影响评价文件。

东营市环境保护局

2015 年 9 月 22 日

附件 4：180 万吨/年加氢裂化项目变更报告审查意见



东营市环境保护局

山东胜星化工有限公司 180 万吨/年加氢裂化项目环境影响变更报告审查意见

山东胜星化工有限公司：

2015 年 11 月 16 日，市环保局建设项目审查委员会对你公司 180 万吨/年加氢裂化项目环境影响变更报告进行了审查。该项目位于广饶县大王镇东工业区，于 2015 年 8 月 13 日由山东省环境保护厅批复，批复号为鲁环审〔2015〕200 号。原批复建设内容全部一次性建成。由于项目各装置实际建设进度不同，该项目变更为分两期建设，一期建设内容为：380 万吨/年原料预处理装置、扩建并改造现有污水处理站、配套建设燃料油储罐；二期建设内容为：180 万吨/年加氢裂化装置、120 万吨/年重整装置及 1 套 PSA 氢提浓装置、10 万吨/年硫化氢回收制酸装置、除盐水站、凝结水站、中水回用装置、13000m3 事故水池、拆除现有 60t/h 酸性水汽提装置并在原位置建设 1 套 130t/h 酸性水汽提装置、拆除现有 15t/h 溶剂再生装置并在原位置建设 1 套 50t/h 溶剂再生装置等。一期工程污水处理、酸性气处理依托现有工程，公司委托青州方元环境影响评价公司编制了环境影响变更报告。会议确定，同意该变更事项，该项目分期建设，须分期验收。

二〇一五年十一月三十日

附件 5：180 万吨/年加氢裂化项目（一期）验收批复

东营市环境保护局

东环审〔2016〕12 号

关于山东胜星化工有限公司 180 万吨/年加氢裂化项目（一期 380 万吨/年原料预处理装置）竣工环境保护验收的批复

山东胜星化工有限公司：

你公司报送的《关于山东胜星化工有限公司 180 万吨/年加氢裂化项目（一期 380 万吨/年原料预处理装置）竣工环境保护验收申请报告》及相关材料收悉。经现场检查及建设项目联席会研究（2016 年第 1 次专题会议），批复如下：

一、该项目位于广饶县大王镇东工业区的公司现有厂区预留用地。项目分期建设，一期主要建设内容为：1 套 380 万吨/

— 1 —

年原料预处理装置、配套建设装卸车系统、罐区等储运工程，13000m³事故水池，扩建污水处理站；其它公用设施依托原有项目。2015年8月，山东省环保厅对该项目进行了批复（鲁环审[2015]200号）。一期于2013年2月开工建设，2014年4月竣工，2015年11月16日经局第26次建设项目联系会议研究同意项目分期建设。2015年9月22日，东营市环境保护局以《关于山东胜星化工有限公司180万吨/年加氢裂化项目建设单位名称变更的复函》同意建设单位名称变更为“山东胜星化工有限公司”。

山东省环境保护科学研究设计院于2015年12月1-2日进行了现场监测。根据《关于发布山东省环境保护厅审批环境影响评价的建设项目目录（2015年本）的通知》（鲁环发[2015]80号文件）要求，2015年12月29日东营市环保局组织对该项目进行了竣工环境保护验收现场检查。

二、蒸汽由广饶县大王镇热电供热有限公司供给；加热炉以脱硫后干气为燃料，选用了低氮燃烧器；原料预处理装置主汽提塔加热炉烟气、加裂原料细分塔烟气合并后通过1根高40m排气筒排放；原料预处理装置焦炭塔产生的不凝气排至低压燃料管网，送至厂区现有火炬燃烧，火炬采用了水封处理；罐区建设了2000Nm³/h油气回收系统；装卸车废气和罐区内浮顶罐收集的油气经油气回收系统处理后废气经1根高20m排气筒排放；含硫废水依托现有50m³/h酸性水汽提装置处理，含硫废水经过架空管道送往酸性水汽提装置；含油废水、生活污水以及酸性水汽提后

的净化水等依托改造完成后的5000m³/d污水处理站，处理工艺为“两级隔油+两级气浮+厌氧+好氧+BAF”污水站已扩建完成，污水处理站臭气密封收集后经碱液喷淋塔处理后通过一根15m高排气筒外排；污水处理站的污油、浮渣、污泥属于危险固废，与青岛新天地固体废物综合处置有限公司签订了处置协议；采取了隔声降噪措施；应急预案已经环保部门备案；罐区设置了13000m³事故水池，生产区设置了7000m³事故水池；设置了三级防控措施；装置区500m卫生防护距离内无居民；设立了环保管理机构，制定了环境保护管理制度；委托山东新达环境保护技术咨询有限责任公司对本期项目进行了环境监理。

三、山东省环境保护科学研究设计院编制的《山东胜星化工有限公司180万吨/年加氢裂化项目（一期380万吨/年原料预处理装置）验收监测报告》表明，验收监测期间：

（一）原料预处理装置主汽提塔加热炉、加氢原料细分塔加热炉外排烟气中SO_2、NO_x和烟尘均满足《山东省工业炉窑大气污染物排放标准》(DB37/2375-2013)中表2标准，以及《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)中表3工艺加热炉大气污染物排放标准要求。污水处理站废气H_2S、NH_3排放速率均满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554 -93)表2标准要求。

（二）厂界无组织厂界硫化氢、氨符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1标准；非甲烷总烃浓度符合《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)表5标准。

（三）污水站出口废水pH值、COD、BOD、SS、氨氮、总氮、

石油类、硫化物、氰化物、溶解性总固体、总氰化物、挥发酚最大日均值均符合《污水排入城镇下水道水质标准》(CJ343-2010)A等级、《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)中表1水污染物间接排放限值要求和污水处理厂进水水质要求。

（四）厂界昼间、夜间噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

四、本项目基本落实了环评及批复中的各项环保措施，主要污染物达标排放，符合建设项目竣工环境保护验收条件，项目竣工环境保护验收合格。

五、项目投运后，你公司要进一步加强各项环保设备运行管理，落实VOC_s治理措施，确保污染物稳定达标排放；如遇环保设施检修、停运等情况，要提前向当地环保部门报告，并如实记录备查；认真落实各项环境风险防范措施，定期开展突发环境污染事故应急演练，降低环境风险。

六、由广饶县环保局负责该项目的环境日常监督检查。

七、本批复仅针对一期工程，其余工程建设完成后须另行申请竣工环境保护验收。

东营市环境保护局

2016年1月13日

抄送：市环境监察支队，广饶县环保局。

东营市环境保护局办公室　　2016年1月13日印发

— 4 —

附件 6：企业应急预案及专家签字页

山东胜星化工有限公司

突发环境事件应急预案

编制单位：山东胜星化工有限公司

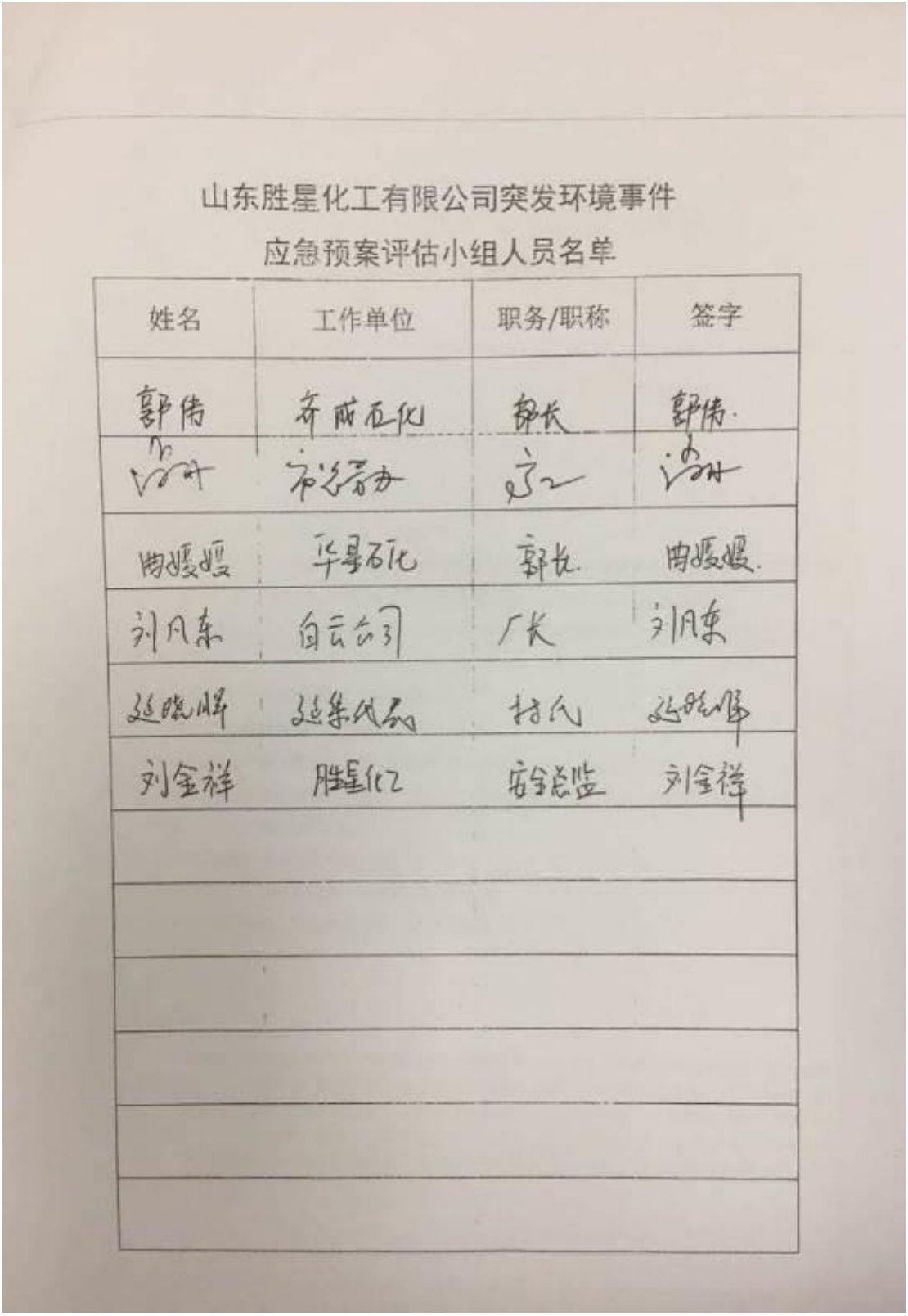
发布人：延芳

批准日期：2018 年 8 月 11 日

执行日期：2018 年 8 月 12 日

山东胜星化工有限公司

2018 年 8 月 15 日



山东胜星化工有限公司突发环境事件

应急预案评估小组人员名单

姓名	工作单位	职务/职称	签字
郭伟	齐成石化	郭长	郭伟
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
曲媛媛	华星石化	郭长	曲媛媛
刘凡东	自云公司	厂长	刘凡东
延晓晖	延乐代表	村代	延晓晖
刘金祥	胜星化工	安全总监	刘金祥

附件 7：工况证明

山东胜星化工有限公司 180 万吨/年加氢裂化项目（二期）

验收期间工况证明

时间	装置名称	原料	设计产能	实际产能	单位	负荷(%)
2019.9.13	180 万吨/年加氢裂化装置	蜡油	5405	4270	吨/天	79%
2019.9.14			5405	4270	吨/天	79%
2019.9.13	120 万吨/年连续重整装置	石脑油	3604	2919	吨/天	81%
2019.9.14			3604	2919	吨/天	81%
2019.9.13	10 万吨/年硫化氢回收制酸装置	硫酸产品	300	248.7	吨/天	82.9%
2019.9.14			300	248.7	吨/天	82.9%
备注	本项目年生产时间 333 天。					

声明：

特此确认，本声明所填内容是真实的；

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

山东胜星化工有限公司

2019 年 9 月

附件 8：监测报告

正本

检 测 报 告

报告编号：HYHJ19091318

项目名称：180 万吨/年加氢裂化项目（二期）

受检单位：山东胜星化工有限公司

检测类别：无组织废气、有组织废气、废水、工业企业厂界环境噪声、声环境质量

报告日期：2019 年 09 月 20 日

山东华一检测有限公司

（加盖检验检测专用章）

华一检测

声　明

1、报告无“[illegible]章”、“山东华一检测有限公司检验检测专用章”、骑缝章无效。

2、报告内容涂改无效。

3、无编制、审核和授权签字人签字无效。

4、复制报告未加盖“山东华一检测有限公司检验检测专用章”无效。

5、检测委托方如对本报告有异议，请于收到报告之日起或在指定领取检测报告终止之日起十五日内，向本公司提出，过期不予处理。

6、对委托单位送样检测仅对样品负责。

7、本公司仅对本次所采集样品的检测数据负责。

8、未经本公司书面批准，本报告及数据不得用于商业宣传，违者必究。

9、本报告分为正本和副本，正本交与委托单位，副本连同原始记录由本公司存档管理。

本公司通讯资料

检测业务联系电话及传真：0536-2087661

质量投诉电话及传真：0536-2087661

行风监督举报电话及传真：0536-2087661

邮政编码：261061

地址：潍坊市高新区高新二路 417 号 1#楼 4 层

华一检测
Huayi Detection

目 录

1.空气及废气检测结果报告表（无组织废气）.....1
2.有组织废气检测结果报告表.....9
3.水及废水检测结果报告表.....25
4.噪声检测结果报告表.....31
5.附表 1：监测期间气象参数一览表.....33
6.附表 2：方法依据一览表.....34
7.附图 1：监测点位示意图.....37

编 制：王雪健　　审 核：王雪莲　　授权签字人：[illegible]
日 期：2019.9.20　　日 期：2019.9.20　　日 期：2019.9.20

山东华一检测有限公司

空气及废气检测结果报告表

报告编号：HYHJ19091318

检测类别	无组织废气	☑采样日期 □送样日期		2019.09.13-2019.09.14
主要检测设备	气相色谱仪	样品状态		气体
检测项目	非甲烷总烃(mg/m³)			
采样点位	上风向 1#监测点	下风向 2#监测点	下风向 3#监测点	下风向 4#监测点
采样日期	2019.09.13			
样品编号	G190913G4-1a(1~4)	G190913G4-2a(1~4)	G190913G4-3a(1~4)	G190913G4-4a(1~4)
第一次	0.95	1.19	1.25	1.18
第二次	1.07	1.24	1.27	1.32
第三次	1.10	1.34	1.29	1.39
第四次	1.02	1.30	1.35	1.31
采样日期	2019.09.14			
样品编号	G190914G4-1a(1~4)	G190914G4-2a(1~4)	G190914G4-3a(1~4)	G190914G4-4a(1~4)
第一次	0.97	1.29	1.44	1.23
第二次	1.00	1.24	1.48	1.26
第三次	1.05	1.20	1.53	1.49
第四次	1.08	1.16	1.38	1.42
备注	/			

本页以下空白。

第 1 页 共 37 页

山东华一检测有限公司

空气及废气检测结果报告表

报告编号：HYHJ19091318

检测类别	无组织废气	☑采样日期 □送样日期		2019.09.13-2019.09.14
主要检测设备	气相色谱仪	样品状态		活性炭棒
检测项目	苯(mg/m³)			
采样点位	上风向 1#监测点	下风向 2#监测点	下风向 3#监测点	下风向 4#监测点
采样日期	2019.09.13			
样品编号	G190913G4-1b(1~4)	G190913G4-2b(1~4)	G190913G4-3b(1~4)	G190913G4-4b(1~4)
第一次	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015
第二次	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015
第三次	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015
第四次	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015
采样日期	2019.09.14			
样品编号	G190914G4-1b(1~4)	G190914G4-2b(1~4)	G190914G4-3b(1~4)	G190914G4-4b(1~4)
第一次	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015
第二次	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015
第三次	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015
第四次	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015
备注	/			

本页以下空白。

第 2 页 共 37 页

山东华一检测有限公司

空气及废气检测结果报告表

报告编号：HYHJ19091318

检测类别	无组织废气	☑采样日期 □送样日期		2019.09.13-2019.09.14
主要检测设备	气相色谱仪	样品状态		活性炭棒
检测项目	甲苯(mg/m³)			
采样点位	上风向 1#监测点	下风向 2#监测点	下风向 3#监测点	下风向 4#监测点
采样日期	2019.09.13			
样品编号	G190913G4-1b(1~4)	G190913G4-2b(1~4)	G190913G4-3b(1~4)	G190913G4-4b(1~4)
第一次	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015
第二次	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015
第三次	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015
第四次	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015
采样日期	2019.09.14			
样品编号	G190914G4-1b(1~4)	G190914G4-2b(1~4)	G190914G4-3b(1~4)	G190914G4-4b(1~4)
第一次	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015
第二次	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015
第三次	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015
第四次	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015
备注	/			

本页以下空白。

第 3 页 共 37 页

华一检测 Huayi Detection

山东华一检测有限公司

空气及废气检测结果报告表

报告编号：HYHJ19091318

检测类别	无组织废气	☑采样日期 □送样日期		2019.09.13-2019.09.14
主要检测设备	气相色谱仪	样品状态		活性炭棒
检测项目	二甲苯(mg/m³)			
采样点位	上风向 1#监测点	下风向 2#监测点	下风向 3#监测点	下风向 4#监测点
采样日期	2019.09.13			
样品编号	G190913G4-1b(1~4)	G190913G4-2b(1~4)	G190913G4-3b(1~4)	G190913G4-4b(1~4)
第一次	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015
第二次	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015
第三次	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015
第四次	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015
采样日期	2019.09.14			
样品编号	G190914G4-1b(1~4)	G190914G4-2b(1~4)	G190914G4-3b(1~4)	G190914G4-4b(1~4)
第一次	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015
第二次	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015
第三次	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015
第四次	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015
备注	/			

本页以下空白。

第 4 页 共 37 页

山东华一检测有限公司

空气及废气检测结果报告表

报告编号：HYHJ19091318

检测类别	无组织废气	☑采样日期 □送样日期		2019.09.13-2019.09.14
主要检测设备	可见分光光度计	样品状态		吸收液
检测项目	硫化氢(mg/m³)			
采样点位	上风向 1#监测点	下风向 2#监测点	下风向 3#监测点	下风向 4#监测点
采样日期	2019.09.13			
样品编号	G190913G4-1c(1~4)	G190913G4-2c(1~4)	G190913G4-3c(1~4)	G190913G4-4c(1~4)
第一次	0.008	0.014	0.016	0.019
第二次	0.012	0.017	0.017	0.018
第三次	0.010	0.016	0.019	0.015
第四次	0.007	0.014	0.015	0.017
采样日期	2019.09.14			
样品编号	G190914G4-1c(1~4)	G190914G4-2c(1~4)	G190914G4-3c(1~4)	G190914G4-4c(1~4)
第一次	0.009	0.014	0.017	0.016
第二次	0.013	0.019	0.016	0.018
第三次	0.010	0.017	0.018	0.019
第四次	0.006	0.020	0.015	0.016
备注	/			

本页以下空白。

第 5 页 共 37 页

山东华一检测有限公司

空气及废气检测结果报告表

报告编号：HYHJ19091318

检测类别	无组织废气	☑采样日期 □送样日期		2019.09.13-2019.09.14
主要检测设备	可见分光光度计	样品状态		吸收液
检测项目	氨(mg/m³)			
采样点位	上风向 1#监测点	下风向 2#监测点	下风向 3#监测点	下风向 4#监测点
采样日期	2019.09.13			
样品编号	G190913G4-1d(1~4)	G190913G4-2d(1~4)	G190913G4-3d(1~4)	G190913G4-4d(1~4)
第一次	0.12	0.15	0.23	0.17
第二次	0.14	0.20	0.20	0.22
第三次	0.12	0.17	0.21	0.15
第四次	0.11	0.19	0.18	0.16
采样日期	2019.09.14			
样品编号	G190914G4-1d(1~4)	G190914G4-2d(1~4)	G190914G4-3d(1~4)	G190914G4-4d(1~4)
第一次	0.13	0.18	0.21	0.18
第二次	0.12	0.19	0.25	0.19
第三次	0.11	0.23	0.24	0.22
第四次	0.14	0.26	0.20	0.17
备注	/			

本页以下空白。

第 6 页 共 37 页

山东华一检测有限公司

空气及废气检测结果报告表

报告编号：HYHJ19091318

检测类别	无组织废气	☑采样日期 □送样日期		2019.09.13-2019.09.14
主要检测设备	离子色谱仪	样品状态		滤膜
检测项目	硫酸雾 (mg/m³)			
采样点位	上风向 1#监测点	下风向 2#监测点	下风向 3#监测点	下风向 4#监测点
采样日期	2019.09.13			
样品编号	G190913G4-1e(1~4)	G190913G4-2e(1~4)	G190913G4-3e(1~4)	G190913G4-4e(1~4)
第一次	0.105	0.135	0.155	0.161
第二次	0.117	0.150	0.170	0.170
第三次	0.129	0.159	0.182	0.189
第四次	0.123	0.156	0.177	0.183
采样日期	2019.09.14			
样品编号	G190914G4-1e(1~4)	G190914G4-2e(1~4)	G190914G4-3e(1~4)	G190914G4-4e(1~4)
第一次	0.102	0.110	0.138	0.125
第二次	0.103	0.122	0.144	0.138
第三次	0.118	0.144	0.156	0.153
第四次	0.111	0.135	0.161	0.147
备注	/			

本页以下空白。

第 7 页 共 37 页

山东华一检测有限公司

空气及废气检测结果报告表

报告编号：HYHJ19091318

检测类别	无组织废气	☑采样日期 □送样日期		2019.09.13-2019.09.14
主要检测设备	/	样品状态		气体
检测项目	臭气浓度（无量纲）			
采样点位	上风向 1#监测点	下风向 2#监测点	下风向 3#监测点	下风向 4#监测点
采样日期	2019.09.13			
样品编号	G190913G4-1f(1~4)	G190913G4-2f(1~4)	G190913G4-3f(1~4)	G190913G4-4f(1~4)
第一次	12	15	16	15
第二次	14	17	16	16
第三次	12	16	14	13
第四次	13	15	15	14
采样日期	2019.09.14			
样品编号	G190914G4-1f(1~4)	G190914G4-2f(1~4)	G190914G4-3f(1~4)	G190914G4-4f(1~4)
第一次	11	14	16	15
第二次	12	16	15	16
第三次	13	16	17	14
第四次	12	15	14	17
备注	/			

本页以下空白。

第 8 页 共 37 页

山东华一检测有限公司

有组织废气检测结果报告表

报告编号：HYHJ19091318

采样点位	预处理加热炉+汽提塔重沸炉	采样日期	2019.09.13
烟筒内径（m）	1.50	烟筒高度（m）	45
样品状态	滤膜		
主要检测设备	自动烟尘/气测试仪、十万分之一电子天平、便携式紫外烟气综合分析仪		
检测项目	第一次	第二次	第三次
标干流量（m^3/h）	8732	8529	8870
氧含量（%）	3.8	4.0	3.9
样品编号	G190913G4-5g1	G190913G4-5g2	G190913G4-5g3
颗粒物实测浓度（mg/m^3）	4.5	4.1	4.3
颗粒物折算浓度（mg/m^3）	4.7	4.3	4.5
颗粒物排放速率（kg/h）	3.9×10^{-2}	3.5×10^{-2}	3.8×10^{-2}
二氧化硫实测浓度（mg/m^3）	7	8	7
二氧化硫折算浓度（mg/m^3）	7	8	7
二氧化硫排放速率（kg/h）	6.1×10^{-2}	6.8×10^{-2}	6.2×10^{-2}
氮氧化物实测浓度（mg/m^3）	65	62	68
氮氧化物折算浓度（mg/m^3）	68	66	72
氮氧化物排放速率（kg/h）	5.7×10^{-1}	5.3×10^{-1}	6.0×10^{-1}
备注	/		

本页以下空白。

第 9 页 共 37 页

山东华一检测有限公司

有组织废气检测结果报告表

报告编号：HYHJ19091318

采样点位	预处理加热炉+汽提塔重沸炉	采样日期	2019.09.14
烟筒内径（m）	1.50	烟筒高度（m）	45
样品状态	滤膜		
主要检测设备	自动烟尘/气测试仪、十万分之一电子天平、便携式紫外烟气综合分析仪		
检测项目	第一次	第二次	第三次
标干流量（m^3/h）	8390	8607	8764
含氧量（%）	3.9	4.1	3.9
样品编号	G190914G4-5g1	G190914G4-5g2	G190914G4-5g3
颗粒物实测浓度（mg/m^3）	4.2	4.4	4.3
颗粒物折算浓度（mg/m^3）	4.4	4.7	4.5
颗粒物排放速率（kg/h）	3.5×10^{-2}	3.8×10^{-2}	3.8×10^{-2}
二氧化硫实测浓度（mg/m^3）	8	6	6
二氧化硫折算浓度（mg/m^3）	8	6	6
二氧化硫排放速率（kg/h）	6.7×10^{-2}	5.2×10^{-2}	5.3×10^{-2}
氮氧化物实测浓度（mg/m^3）	61	59	64
氮氧化物折算浓度（mg/m^3）	64	63	67
氮氧化物排放速率（kg/h）	5.1×10^{-1}	5.1×10^{-1}	5.6×10^{-1}
备注	/		

本页以下空白。

第 10 页 共 37 页

山东华一检测有限公司

有组织废气检测结果报告表

报告编号：HYHJ19091318

采样点位	反应进料加热炉+分馏塔进料加热炉	采样日期	2019.09.13
烟筒内径（m）	1.50	烟筒高度（m）	45
样品状态	滤膜		
主要检测设备	自动烟尘/气测试仪、十万分之一电子天平、便携式紫外烟气综合分析仪		
检测项目	第一次	第二次	第三次
标干流量（m^3/h）	6973	7044	6801
含氧量（%）	4.2	4.3	4.3
样品编号	G190913G4-6h1	G190913G4-6h2	G190913G4-6h3
颗粒物实测浓度（mg/m^3）	5.1	5.6	5.4
颗粒物折算浓度（mg/m^3）	5.5	6.0	5.8
颗粒物排放速率（kg/h）	3.6×10^{-2}	3.9×10^{-2}	3.7×10^{-2}
二氧化硫实测浓度（mg/m^3）	3	3	5
二氧化硫折算浓度（mg/m^3）	3	3	5
二氧化硫排放速率（kg/h）	2.1×10^{-2}	2.1×10^{-2}	3.4×10^{-2}
氮氧化物实测浓度（mg/m^3）	89	91	88
氮氧化物折算浓度（mg/m^3）	95	98	95
氮氧化物排放速率（kg/h）	6.2×10^{-1}	6.4×10^{-1}	6.0×10^{-1}
备注	/		

本页以下空白。

第 11 页 共 37 页

山东华一检测有限公司

有组织废气检测结果报告表

报告编号：HYHJ19091318

采样点位	反应进料加热炉+分馏塔进料加热炉	采样日期	2019.09.14
烟筒内径（m）	1.50	烟筒高度（m）	45
样品状态	滤膜		
主要检测设备	自动烟尘/气测试仪、十万分之一电子天平、便携式紫外烟气综合分析仪		
检测项目	第一次	第二次	第三次
标干流量（m^3/h）	6750	6893	7115
含氧量（%）	4.4	4.2	4.3
样品编号	G190914G4-6h1	G190914G4-6h2	G190914G4-6h3
颗粒物实测浓度（mg/m^3）	5.6	5.3	5.8
颗粒物折算浓度（mg/m^3）	6.1	5.7	6.3
颗粒物排放速率（kg/h）	3.8×10^{-2}	3.7×10^{-2}	4.1×10^{-2}
二氧化硫实测浓度（mg/m^3）	4	3	4
二氧化硫折算浓度（mg/m^3）	4	3	4
二氧化硫排放速率（kg/h）	2.7×10^{-2}	2.1×10^{-2}	2.8×10^{-2}
氮氧化物实测浓度（mg/m^3）	85	83	87
氮氧化物折算浓度（mg/m^3）	92	89	94
氮氧化物排放速率（kg/h）	5.7×10^{-1}	5.7×10^{-1}	6.2×10^{-1}
备注	/		

本页以下空白。

第 12 页 共 37 页

山东华一检测有限公司

有组织废气检测结果报告表

报告编号：HYHJ19091318

采样点位	预加氢进料加热炉+脱戊烷塔重沸炉	采样日期	2019.09.13
烟筒内径（m）	2.00	烟筒高度（m）	50
样品状态	滤膜		
主要检测设备	自动烟尘/气测试仪、十万分之一电子天平、便携式紫外烟气综合分析仪		
检测项目	第一次	第二次	第三次
标干流量（m^3/h）	15524	14289	16176
含氧量（%）	3.9	3.9	4.0
样品编号	G190913G4-7i1	G190913G4-7i2	G190913G4-7i3
颗粒物实测浓度（mg/m^3）	5.3	5.7	5.5
颗粒物折算浓度（mg/m^3）	5.6	6.0	5.8
颗粒物排放速率（kg/h）	8.2×10^{-2}	8.1×10^{-2}	8.9×10^{-2}
二氧化硫实测浓度（mg/m^3）	9	8	10
二氧化硫折算浓度（mg/m^3）	9	8	11
二氧化硫排放速率（kg/h）	1.4×10^{-1}	1.1×10^{-1}	1.6×10^{-1}
氮氧化物实测浓度（mg/m^3）	58	53	54
氮氧化物折算浓度（mg/m^3）	61	56	57
氮氧化物排放速率（kg/h）	9.0×10^{-1}	7.6×10^{-1}	8.7×10^{-1}
备注	/		

本页以下空白。

第 13 页 共 37 页

山东华一检测有限公司

有组织废气检测结果报告表

报告编号：HYHJ19091318

采样点位	预加氢进料加热炉+脱戊烷塔重沸炉	采样日期	2019.09.14
烟筒内径（m）	2.00	烟筒高度（m）	50
样品状态	滤膜		
主要检测设备	自动烟尘/气测试仪、十万分之一电子天平、便携式紫外烟气综合分析仪		
检测项目	第一次	第二次	第三次
标干流量（m^3/h）	16815	15490	14772
含氧量（%）	3.8	4.0	3.9
样品编号	G190914G4-7i1	G190914G4-7i2	G190914G4-7i3
颗粒物实测浓度（mg/m^3）	5.1	5.2	5.4
颗粒物折算浓度（mg/m^3）	5.3	5.5	5.7
颗粒物排放速率（kg/h）	8.6×10^{-2}	8.1×10^{-2}	8.0×10^{-2}
二氧化硫实测浓度（mg/m^3）	11	10	9
二氧化硫折算浓度（mg/m^3）	12	11	9
二氧化硫排放速率（kg/h）	1.8×10^{-1}	1.5×10^{-1}	1.3×10^{-1}
氮氧化物实测浓度（mg/m^3）	52	57	55
氮氧化物折算浓度（mg/m^3）	54	60	58
氮氧化物排放速率（kg/h）	8.7×10^{-1}	8.8×10^{-1}	8.1×10^{-1}
备注	/		

本页以下空白。

第 14 页 共 37 页

华一检测 Huayi Detection

山东华一检测有限公司

有组织废气检测结果报告表

报告编号：HYHJ19091318

采样点位	汽提塔重沸炉+石脑油分馏塔重沸炉	采样日期	2019.09.13
烟筒内径（m）	1.40	烟筒高度（m）	50
样品状态	滤膜		
主要检测设备	自动烟尘/气测试仪、十万分之一电子天平、便携式紫外烟气综合分析仪		
检测项目	第一次	第二次	第三次
标干流量（m^3/h）	6735	6549	6881
含氧量（%）	4.2	4.5	4.4
样品编号	G190913G4-8j1	G190913G4-8j2	G190913G4-8j3
颗粒物实测浓度（mg/m^3）	3.9	4.2	4.0
颗粒物折算浓度（mg/m^3）	4.2	4.6	4.3
颗粒物排放速率（kg/h）	2.6×10^{-2}	2.8×10^{-2}	2.8×10^{-2}
二氧化硫实测浓度（mg/m^3）	15	14	16
二氧化硫折算浓度（mg/m^3）	16	15	17
二氧化硫排放速率（kg/h）	1.0×10^{-1}	9.2×10^{-2}	1.1×10^{-1}
氮氧化物实测浓度（mg/m^3）	42	46	44
氮氧化物折算浓度（mg/m^3）	45	50	48
氮氧化物排放速率（kg/h）	2.8×10^{-1}	3.0×10^{-1}	3.0×10^{-1}
备注	/		

本页以下空白。

第 15 页 共 37 页

山东华一检测有限公司

有组织废气检测结果报告表

报告编号：HYHJ19091318

采样点位	汽提塔重沸炉+石脑油分馏塔重沸炉	采样日期	2019.09.14
烟筒内径（m）	1.40	烟筒高度（m）	50
样品状态	滤膜		
主要检测设备	自动烟尘/气测试仪、十万分之一电子天平、便携式紫外烟气综合分析仪		
检测项目	第一次	第二次	第三次
标干流量（m^3/h）	6299	6442	6680
含氧量（%）	4.3	4.3	4.5
样品编号	G190914G4-8j1	G190914G4-8j2	G190914G4-8j3
颗粒物实测浓度（mg/m^3）	4.1	4.4	4.5
颗粒物折算浓度（mg/m^3）	4.4	4.7	4.9
颗粒物排放速率（kg/h）	2.6×10^{-2}	2.8×10^{-2}	3.0×10^{-2}
二氧化硫实测浓度（mg/m^3）	16	17	16
二氧化硫折算浓度（mg/m^3）	17	18	17
二氧化硫排放速率（kg/h）	1.0×10^{-1}	1.1×10^{-1}	1.1×10^{-1}
氮氧化物实测浓度（mg/m^3）	41	46	45
氮氧化物折算浓度（mg/m^3）	44	50	49
氮氧化物排放速率（kg/h）	2.6×10^{-1}	3.0×10^{-1}	3.0×10^{-1}
备注	/		

本页以下空白。

第 16 页 共 37 页

华一检测 Huayi Detection

山东华一检测有限公司

有组织废气检测结果报告表

报告编号：HYHJ19091318

采样点位	四合一加热炉+再生器烟气	采样日期	2019.09.13
烟筒内径（m）	3.20	烟筒高度（m）	75
样品状态	滤膜、吸收液		
主要检测设备	自动烟尘/气测试仪、十万分之一电子天平、便携式紫外烟气综合分析仪、离子色谱仪		
检测项目	第一次	第二次	第三次
标干流量（m^3/h）	57544	54837	59280
含氧量（%）	5.3	5.3	5.4
样品编号	G190913G4-9k1	G190913G4-9k2	G190913G4-9k3
颗粒物实测浓度（mg/m^3）	5.9	6.3	6.5
颗粒物折算浓度（mg/m^3）	6.8	7.2	7.5
颗粒物排放速率（kg/h）	3.4×10^{-1}	3.5×10^{-1}	3.9×10^{-1}
二氧化硫实测浓度（mg/m^3）	<2	<2	<2
二氧化硫折算浓度（mg/m^3）	<2	<2	<2
二氧化硫排放速率（kg/h）	5.8×10^{-2}	5.5×10^{-2}	5.9×10^{-2}
氮氧化物实测浓度（mg/m^3）	85	81	78
氮氧化物折算浓度（mg/m^3）	97	93	90
氮氧化物排放速率（kg/h）	4.9	4.4	4.6
样品编号	G190913G4-911	G190913G4-912	G190913G4-913
氯化氢排放浓度（mg/m^3）	7.72	7.35	7.51
氯化氢排放速率（kg/h）	4.4×10^{-1}	4.0×10^{-1}	4.5×10^{-1}
备注	二氧化硫排放速率以其检出限的 1/2 计		

本页以下空白。

第 17 页 共 37 页

山东华一检测有限公司

有组织废气检测结果报告表

报告编号：HYHJ19091318

采样点位	四合一加热炉+再生器烟气	采样日期	2019.09.14
烟筒内径（m）	3.20	烟筒高度（m）	75
样品状态	滤膜、吸收液		
主要检测设备	自动烟尘/气测试仪、十万分之一电子天平、便携式紫外烟气综合分析仪、离子色谱仪		
检测项目	第一次	第二次	第三次
标干流量（m^3/h）	56277	55039	58213
含氧量（%）	5.4	5.4	5.2
样品编号	G190914G4-9k1	G190914G4-9k2	G190914G4-9k3
颗粒物实测浓度（mg/m^3）	6.2	6.0	6.3
颗粒物折算浓度（mg/m^3）	7.2	6.9	7.2
颗粒物排放速率（kg/h）	3.5×10^{-1}	3.3×10^{-1}	3.7×10^{-1}
二氧化硫实测浓度（mg/m^3）	<2	<2	<2
二氧化硫折算浓度（mg/m^3）	<2	<2	<2
二氧化硫排放速率（kg/h）	5.6×10^{-2}	5.5×10^{-2}	5.8×10^{-2}
氮氧化物实测浓度（mg/m^3）	76	79	80
氮氧化物折算浓度（mg/m^3）	88	91	91
氮氧化物排放速率（kg/h）	4.3	4.3	4.7
样品编号	G190914G4-9l1	G190914G4-9l2	G190914G4-9l3
氯化氢排放浓度（mg/m^3）	7.92	8.27	7.60
氯化氢排放速率（kg/h）	4.5×10^{-1}	4.6×10^{-1}	4.4×10^{-1}
备注	二氧化硫排放速率以其检出限的1/2计		

本页以下空白。

第 18 页 共 37 页

山东华一检测有限公司

有组织废气检测结果报告表

报告编号：HYHJ19091318

采样点位	焚烧尾气排气筒	采样日期	2019.09.13
烟筒内径（m）	2.20	烟筒高度（m）	60
样品状态	滤膜、滤筒、吸收液		
主要检测设备	自动烟尘/气测试仪、十万分之一电子天平、便携式紫外烟气综合分析仪、离子色谱仪		
检测项目	第一次	第二次	第三次
标干流量（m^3/h）	14813	15982	13440
含氧量（%）	10.4	10.2	10.3
样品编号	G190913G4-10m1	G190913G4-10m2	G190913G4-10m3
颗粒物实测浓度（mg/m^3）	2.2	2.5	2.3
颗粒物折算浓度（mg/m^3）	3.7	4.2	3.9
颗粒物排放速率（kg/h）	3.3×10^{-2}	4.0×10^{-2}	3.1×10^{-2}
二氧化硫实测浓度（mg/m^3）	32	35	38
二氧化硫折算浓度（mg/m^3）	54	58	64
二氧化硫排放速率（kg/h）	4.7×10^{-1}	5.6×10^{-1}	5.1×10^{-1}
氮氧化物实测浓度（mg/m^3）	48	45	49
氮氧化物折算浓度（mg/m^3）	82	75	82
氮氧化物排放速率（kg/h）	7.1×10^{-1}	7.2×10^{-1}	6.6×10^{-1}
标杆流量（m^3/h）	14022	16270	15387
样品编号	G190913G4-10n1	G190913G4-10n2	G190913G4-10n3
硫酸雾排放浓度（mg/m^3）	2.56	2.70	2.31
硫酸雾排放速率（kg/h）	3.6×10^{-2}	4.4×10^{-2}	3.6×10^{-2}
备注	/		

本页以下空白。

第 19 页 共 37 页

华一检测 HuaYi Detection

山东华一检测有限公司

有组织废气检测结果报告表

报告编号：HYHJ19091318

采样点位	焚烧尾气排气筒	采样日期	2019.09.14
烟筒内径（m）	2.20	烟筒高度（m）	60
样品状态	滤膜、滤筒、吸收液		
主要检测设备	自动烟尘/气测试仪、十万分之一电子天平、便携式紫外烟气综合分析仪、离子色谱仪		
检测项目	第一次	第二次	第三次
标干流量（m^3/h）	14420	15183	13079
含氧量（%）	10.3	10.2	10.1
样品编号	G190914G4-10m1	G190914G4-10m2	G190914G4-10m3
颗粒物实测浓度（mg/m^3）	3.0	3.1	2.8
颗粒物折算浓度（mg/m^3）	5.0	5.2	4.6
颗粒物排放速率（kg/h）	4.3×10^{-2}	4.7×10^{-2}	3.7×10^{-2}
二氧化硫实测浓度（mg/m^3）	34	36	32
二氧化硫折算浓度（mg/m^3）	57	60	53
二氧化硫排放速率（kg/h）	4.9×10^{-1}	5.5×10^{-1}	4.2×10^{-1}
氮氧化物实测浓度（mg/m^3）	44	46	49
氮氧化物折算浓度（mg/m^3）	74	77	81
氮氧化物排放速率（kg/h）	6.3×10^{-1}	7.0×10^{-1}	6.4×10^{-1}
标干流量（m^3/h）	13960	14772	15628
样品编号	G190914G4-10n1	G190914G4-10n2	G190914G4-10n3
硫酸雾排放浓度（mg/m^3）	2.24	2.63	2.46
硫酸雾排放速率（kg/h）	3.1×10^{-2}	3.9×10^{-2}	3.8×10^{-2}
备注	/		

本页以下空白。

第 20 页 共 37 页

山东华一检测有限公司

有组织废气检测结果报告表

报告编号：HYHJ19091318

采样点位	西厂区油气回收进口	采样日期	2019.09.13
样品状态	气体		
主要检测设备	气相色谱仪		
检测项目	第一次	第二次	第三次
样品编号	G190913G4-11o1	G190913G4-11o2	G190913G4-11o3
非甲烷总烃浓度（mg/m^3）	4.15×10^5	4.30×10^5	4.23×10^5
备注	/		

采样点位	西厂区油气回收进口	采样日期	2019.09.14
样品状态	气体		
主要检测设备	气相色谱仪		
检测项目	第一次	第二次	第三次
样品编号	G190914G4-11o1	G190914G4-11o2	G190914G4-11o3
非甲烷总烃浓度（mg/m^3）	4.20×10^5	4.37×10^5	4.13×10^5
备注	/		

本页以下空白。

山东华一检测有限公司

有组织废气检测结果报告表

报告编号：HYHJ19091318

采样点位	西厂区油气回收出口	采样日期	2019.09.13
样品状态	气体		
主要检测设备	气相色谱仪		
检测项目	第一次	第二次	第三次
样品编号	G190913G4-12p1	G190913G4-12p2	G190913G4-12p3
非甲烷总烃实测浓度（mg/m^3）	3.42×10^3	3.29×10^3	3.35×10^3
备注	/		

采样点位	西厂区油气回收出口	采样日期	2019.09.14
样品状态	气体		
主要检测设备	气相色谱仪		
检测项目	第一次	第二次	第三次
样品编号	G190914G4-12p1	G190914G4-12p2	G190914G4-12p3
非甲烷总烃实测浓度（mg/m^3）	3.25×10^3	3.29×10^3	3.18×10^3
备注	/		

本页以下空白。

第 22 页 共 37 页

山东华一检测有限公司

有组织废气检测结果报告表

报告编号：HYHJ19091318

采样点位	污水处理站排气筒	采样日期	2019.09.13
烟筒内径（m）	0.80	烟筒高度（m）	15
样品状态	吸收液、气体		
主要检测设备	手持式烟气流速检测仪、可见分光光度计		
检测项目	第一次	第二次	第三次
标干流量（m^3/h）	10138	11294	11350
样品编号	G190913G4-13q1	G190913G4-13q2	G190913G4-13q3
氨排放浓度（mg/m^3）	3.40	3.19	3.52
氨排放速率（kg/h）	3.4×10^{-2}	3.6×10^{-2}	4.0×10^{-2}
样品编号	G190913G4-13r1	G190913G4-13r2	G190913G4-13r3
硫化氢排放浓度（mg/m^3）	1.80	1.72	1.59
硫化氢排放速率（kg/h）	1.8×10^{-2}	1.9×10^{-2}	1.8×10^{-2}
样品编号	G190913G4-13s1	G190913G4-13s2	G190913G4-13s3
臭气浓度（无量纲）	549	724	724
备注	/		

本页以下空白。

第 23 页 共 37 页

华一检测 HuaYi Detection

山东华一检测有限公司

有组织废气检测结果报告表

报告编号：HYHJ19091318

采样点位	污水处理站排气筒	采样日期	2019.09.14
烟筒内径（m）	0.80	烟筒高度（m）	15
样品状态	吸收液、气体		
主要检测设备	手持式烟气流速检测仪、可见分光光度计		
检测项目	第一次	第二次	第三次
标干流量（m^3/h）	11582	10698	12470
样品编号	G190914G4-13q1	G190914G4-13q2	G190914G4-13q3
氨排放浓度（mg/m^3）	3.34	3.21	3.48
氨排放速率（kg/h）	3.9×10^{-2}	3.4×10^{-2}	4.3×10^{-2}
样品编号	G190914G4-13r1	G190914G4-13r2	G190914G4-13r3
硫化氢排放浓度（mg/m^3）	1.47	1.62	1.52
硫化氢排放速率（kg/h）	1.7×10^{-2}	1.7×10^{-2}	1.9×10^{-2}
样品编号	G190914G4-13s1	G190914G4-13s2	G190914G4-13s3
臭气浓度（无量纲）	549	724	549
备注	/		

本页以下空白。

第 24 页 共 37 页

华一检测

山东华一检测有限公司

水及废水检测结果报告表

报告编号：HYHJ19091318

检测类别	废水	采样日期		2019.09.13
样品状态	微浑液体	采样点位		厂区污水处理站进口
主要检测设备	pH 计、滴定管、生化培养箱、可见分光光度计、双光束紫外可见分光光度计、红外分光测油仪、万分之一电子天平、离子色谱仪、气相色谱仪、原子吸收分光光度计			
检测项目	检测结果			
	第一次	第二次	第三次	第四次
样品编号	W190913G4-01	W190913G4-02	W190913G4-03	W190913G4-04
pH 值 (无量纲)	7.19	7.24	7.20	7.15
五日生化需氧量	135	138	132	146
化学需氧量 (mg/L)	498	512	489	540
氨氮 (mg/L)	15.8	14.4	16.0	14.7
总氮 (mg/L)	24.1	25.0	23.8	24.6
石油类 (mg/L)	0.73	0.80	0.69	0.65
氯化物 (mg/L)	128	130	127	123
悬浮物 (mg/L)	48	41	45	44
硫化物 (mg/L)	0.183	0.177	0.159	0.162
氰化物 (mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
挥发酚 (mg/L)	11.5	10.8	11.2	11.0
硫酸盐 (mg/L)	125	134	139	130
苯 (mg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
甲苯 (mg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
二甲苯 (mg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
总镍 (mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
总铜 (mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
总铅 (mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
备注	/			

本页以下空白。

第 25 页 共 37 页

华一检测

山东华一检测有限公司

水及废水检测结果报告表

报告编号：HYHJ19091318

检测类别	废水		采样日期	2019.09.14
样品状态	微浑液体		采样点位	厂区污水处理站进口
主要检测设备	pH 计、滴定管、生化培养箱、可见分光光度计、双光束紫外可见分光光度计、红外分光测油仪、万分之一电子天平、离子色谱仪、气相色谱仪、原子吸收分光光度计			
检测项目	检测结果			
	第一次	第二次	第三次	第四次
样品编号	W190914G4-01	W190914G4-02	W190914G4-03	W190914G4-04
pH 值 (无量纲)	7.22	7.30	7.12	7.28
五日生化需氧量 (mg/L)	137	143	145	139
化学需氧量 (mg/L)	507	529	538	515
氨氮 (mg/L)	14.2	14.5	15.0	15.4
总氮 (mg/L)	23.4	24.8	24.0	25.2
石油类 (mg/L)	0.63	0.70	0.77	0.71
氯化物 (mg/L)	115	120	126	109
悬浮物 (mg/L)	42	48	40	51
硫化物 (mg/L)	0.201	0.186	0.194	0.180
氰化物 (mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
挥发酚 (mg/L)	10.5	10.7	11.3	11.7
硫酸盐 (mg/L)	121	129	140	133
苯 (mg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
甲苯 (mg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
二甲苯 (mg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
总镍 (mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
总铜 (mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
总铅 (mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
备注	/			

本页以下空白。

第 26 页 共 37 页

华一检测

山东华一检测有限公司

水及废水检测结果报告表

报告编号：HYHJ19091318

检测类别	废水		采样日期	2019.09.13
样品状态	微浑液体		采样点位	厂区污水处理站出口
主要检测设备	pH 计、滴定管、生化培养箱、可见分光光度计、双光束紫外可见分光光度计、红外分光测油仪、万分之一电子天平、离子色谱仪、气相色谱仪、原子吸收分光光度计			
检测项目	检测结果			
	第一次	第二次	第三次	第四次
样品编号	W190913G4-05	W190913G4-06	W190913G4-07	W190913G4-08
pH 值 (无量纲)	7.20	7.37	7.18	7.25
五日生化需氧量 (mg/L)	11.9	12.4	15.1	14.0
化学需氧量 (mg/L)	44	46	56	52
氨氮 (mg/L)	1.79	1.44	1.28	1.56
总氮 (mg/L)	3.80	4.01	4.11	4.35
石油类 (mg/L)	0.48	0.53	0.50	0.44
氯化物 (mg/L)	79	80	86	74
悬浮物 (mg/L)	29	35	31	26
硫化物 (mg/L)	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
氰化物 (mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
挥发酚 (mg/L)	0.221	0.189	0.204	0.216
硫酸盐 (mg/L)	106	102	110	109
苯 (mg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
甲苯 (mg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
二甲苯 (mg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
总镍 (mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
总铜 (mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
总铅 (mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
备注	/			

本页以下空白。

第 27 页 共 37 页

山东华一检测有限公司

水及废水检测结果报告表

报告编号：HYHJ19091318

检测类别	废水	采样日期		2019.09.14
样品状态	微浑液体	采样点位		厂区污水处理站出口
主要检测设备	pH 计、滴定管、生化培养箱、可见分光光度计、双光束紫外可见分光光度计、红外分光测油仪、万分之一电子天平、离子色谱仪、气相色谱仪、原子吸收分光光度计			
检测项目	检测结果			
	第一次	第二次	第三次	第四次
样品编号	W190914G4-05	W190914G4-06	W190914G4-07	W190914G4-08
pH 值 (无量纲)	7.23	7.30	7.11	7.16
五日生化需氧量 (mg/L)	13.5	11.1	11.6	14.3
化学需氧量 (mg/L)	50	41	43	53
氨氮 (mg/L)	1.30	1.38	1.41	1.49
总氮 (mg/L)	4.20	4.18	4.27	4.10
石油类 (mg/L)	0.42	0.39	0.45	0.34
氰化物 (mg/L)	72	77	69	83
悬浮物 (mg/L)	30	36	24	41
硫化物 (mg/L)	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
氟化物 (mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
挥发酚 (mg/L)	0.194	0.210	0.169	0.183
硫酸盐 (mg/L)	115	123	102	107
苯 (mg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
甲苯 (mg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
二甲苯 (mg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
总镍 (mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
总铜 (mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
总铅 (mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
备注	/			

本页以下空白。

第 28 页 共 37 页

山东华一检测有限公司

水及废水检测结果报告表

报告编号：HYHJ19091318

检测类别	废水		采样日期	2019.09.13
样品状态	微浑液体		采样点位	酸性水汽提装置进口
主要检测设备	可见分光光度计、原子荧光形态分析仪			
检测项目	检测结果			
	第一次	第二次	第三次	第四次
样品编号	W190913G4-09	W190913G4-10	W190913G4-11	W190913G4-12
氨氮 (mg/L)	2.78×10^{3}	2.60×10^{3}	2.83×10^{3}	2.73×10^{3}
硫化物 (mg/L)	4.35×10^{3}	4.19×10^{3}	4.24×10^{3}	4.28×10^{3}
氰化物 (mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
挥发酚 (mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
总砷 (μg/L)	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
备注	/			

检测类别	废水		采样日期	2019.09.14
样品状态	微浑液体		采样点位	酸性水汽提装置进口
主要检测设备	可见分光光度计、原子荧光形态分析仪			
检测项目	检测结果			
	第一次	第二次	第三次	第四次
样品编号	W190914G4-09	W190914G4-10	W190914G4-11	W190914G4-12
氨氮 (mg/L)	2.64×10^{3}	2.70×10^{3}	2.76×10^{3}	2.81×10^{3}
硫化物 (mg/L)	4.30×10^{3}	4.13×10^{3}	4.28×10^{3}	4.22×10^{3}
氰化物 (mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
挥发酚 (mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
总砷 (μg/L)	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
备注	/			

本页以下空白。

第 29 页 共 37 页

山东华一检测有限公司

水及废水检测结果报告表

报告编号：HYHJ19091318

检测类别	废水	采样日期		2019.09.13
样品状态	微浑液体	采样点位		酸性水汽提装置出口
主要检测设备	可见分光光度计、原子荧光形态分析仪			
检测项目	检测结果			
	第一次	第二次	第三次	第四次
样品编号	W190913G4-13	W190913G4-14	W190913G4-15	W190913G4-16
氨氮 (mg/L)	17.6	18.0	15.8	16.4
硫化物 (mg/L)	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
氰化物 (mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
挥发酚 (mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
总砷 (μg/L)	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
备注	/			

检测类别	废水	采样日期		2019.09.14
样品状态	微浑液体	采样点位		酸性水汽提装置出口
主要检测设备	可见分光光度计、原子荧光形态分析仪			
检测项目	检测结果			
	第一次	第二次	第三次	第四次
样品编号	W190914G4-13	W190914G4-14	W190914G4-15	W190914G4-16
氨氮 (mg/L)	17.3	16.9	15.3	16.0
硫化物 (mg/L)	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
氰化物 (mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
挥发酚 (mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
总砷 (μg/L)	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
备注	/			

本页以下空白。

第 30 页 共 37 页

山东华一检测有限公司

噪声检测结果报告表

报告编号：HYHJ19091318

检测类别	工业企业厂界环境噪声	检测项目	等效连续A声级
检测日期	2019.09.13	气象条件	昼间：阴 ，风速：2.6m/s；夜间：多云，风速：2.4m/s。
主要检测设备	多功能声级计、声校准器		
校准数据	昼间测量前校正值：93.8 dB(A)，测量后校正值：93.7 dB(A) 夜间测量前校正值：93.8 dB(A)，测量后校正值：93.8 dB(A)		

检测点位置（见附图）	1#东厂界	2#南厂界	3#西厂界	4#北厂界
昼间 Leq（dB(A)）	53.0	55.4	51.8	53.9
夜间 Leq（dB(A)）	44.2	46.8	43.0	45.1
备注	/			

检测类别	工业企业厂界环境噪声	检测项目	等效连续A声级
检测日期	2019.09.14	气象条件	昼间：多云，风速：2.8m/s；夜间：多云，风速：2.5m/s。
主要检测设备	多功能声级计、声校准器		
校准数据	昼间测量前校正值：93.8 dB(A)，测量后校正值：93.9 dB(A) 夜间测量前校正值：93.8 dB(A)，测量后校正值：93.8 dB(A)		

检测点位置（见附图）	1#东厂界	2#南厂界	3#西厂界	4#北厂界
昼间 Leq（dB(A)）	53.5	55.6	52.1	54.3
夜间 Leq（dB(A)）	44.8	47.0	43.3	45.5
备注	/			

本页以下空白。

第 31 页 共 37 页

山东华一检测有限公司

噪声检测结果报告表

报告编号：HYHJ19091318

检测类别	声环境质量	检测项目	等效连续A声级
检测日期	2019.09.13	气象条件	昼间：阴 ，风速：2.6m/s； 夜间：多云，风速：2.4m/s。
主要检测设备	多功能声级计、声校准器		
校准数据	昼间测量前校正值：93.8 dB(A)，测量后校正值：93.8 dB(A) 夜间测量前校正值：93.8 dB(A)，测量后校正值：93.8 dB(A)		
检测点位置（见附图）	延集		
昼间 Leq（dB(A)）	50.4		
夜间 Leq（dB(A)）	41.6		
备注	/		

检测类别	声环境质量	检测项目	等效连续A声级
检测日期	2019.09.14	气象条件	昼间：多云，风速：2.8m/s； 夜间：多云，风速：2.5m/s。
主要检测设备	多功能声级计、声校准器		
校准数据	昼间测量前校正值：93.8 dB(A)，测量后校正值：93.7 dB(A) 夜间测量前校正值：93.8 dB(A)，测量后校正值：93.9 dB(A)		
检测点位置（见附图）	延集		
昼间 Leq（dB(A)）	50.8		
夜间 Leq（dB(A)）	42.2		
备注	/		

本页以下空白。

第 32 页 共 37 页

华一检测

附表 1　监测期间气象参数一览表

日期	频次 \ 气象条件	气温 (℃)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向	总云量	低云量
2019.09.13	第一次	20.4	101.0	2.5	南风	8	4
	第二次	22.6	100.9	2.8	南风	9	5
	第三次	24.8	100.8	2.6	南风	8	4
	第四次	23.4	100.8	2.4	南风	7	3
2019.09.14	第一次	18.8	101.1	2.7	东北风	5	2
	第二次	21.6	100.0	2.8	东北风	6	3
	第三次	25.7	100.8	2.6	东北风	6	3
	第四次	23.2	100.9	2.5	东北风	4	2

本页以下空白。

华一检测
检测方法依据一览表

检测类别	检测项目	检测依据	检测方法	检出限	质控依据
无组织废气	非甲烷总烃	HJ 604-2017	气相色谱法	0.07mg/m³	HJ/T 55-2000
	苯	HJ 584-2010	活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法	0.0015mg/m³	
	甲苯	HJ 584-2010	活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法	0.0015mg/m³	
	二甲苯	HJ 584-2010	活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法	0.0015mg/m³	
	氨	HJ 533-2009	纳氏试剂分光光度法	0.01mg/m³	
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》国家环保总局第四版增补版	亚甲基蓝分光光度法	0.001mg/m³	
	臭气浓度	GB/T 14675-1993	三点比较式臭袋法	10（无量纲）	
	硫酸雾	HJ 544-2016	离子色谱法	0.005mg/m³	
有组织废气	二氧化硫	DB37/T 2705-2015	紫外吸收法	2mg/m³	HJ/T 373-2007 HJ/T 397-2007
	氮氧化物	DB37/T 2704-2015	紫外吸收法	2mg/m³	
	颗粒物	HJ836-2017	重量法	1.0mg/m³	
	硫酸雾	HJ 544-2016	离子色谱法	0.2mg/m³	
	氯化氢	HJ 549-2016	离子色谱法	0.2mg/m³	
	臭气浓度	GB/T 14675-1993	三点比较式臭袋法	10（无量纲）	
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》国家环保总局第四版增补版）	亚甲基蓝分光光度法	0.001mg/m³	

第 34 页 共 37 页

	氨	HJ 533-2009	纳氏试剂分光光度法	0.25mg/m³	
废水	pH 值	GB/T 6920-1986	玻璃电极法	0.01（无量纲）	HJ/T 91-2002
	五日生化需氧量	HJ 505-2009	稀释与接种法	0.5mg/L	
	化学需氧量	HJ 828-2017	重铬酸盐法	4mg/L	
	氨氮	HJ 535-2009	纳氏试剂分光光度法	0.025mg/L	
	总氮	HJ 636-2012	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	0.05mg/L	
	石油类	HJ 637-2018	红外分光光度法	0.06mg/L	
	氯化物	GB/T 11896-1989	硝酸银滴定法	10mg/L	
	悬浮物	GB/T 11901-1989	重量法	4mg/L	
	硫化物	GB/T 16489-1996	亚甲基蓝分光光度法	0.005mg/L	
	氰化物	HJ 484-2009	异烟酸-吡唑啉酮分光光度法	0.004mg/L	
	挥发酚	HJ 503-2009	4-氨基安替比林分光光度法	0.01mg/L	
	硫酸盐	HJ 84-2016	离子色谱法	0.018mg/L	
	苯	GB/T 11890-1989	气相色谱法	0.05mg/L	
	甲苯	GB/T 11890-1989	气相色谱法	0.05mg/L	
	二甲苯	GB/T 11890-1989	气相色谱法	0.05mg/L	
	总镍	GB/T 11912-1989	火焰原子吸收分光光度法	0.01mg/L	
	总铜	GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度法	0.01mg/L	

第 35 页 共 37 页

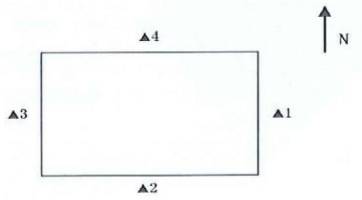
	总铅	GB 7475-1987	原子吸收分光光度法	0.01mg/L	
	总砷	HJ 694-2014	原子荧光法	0.3μg/L	
声环境质量	等效连续A声级	GB 3096-2008	/	/	/
工业企业厂界环境噪声	等效连续A声级	GB 12348-2008	/	/	HJ 706-2014
备注	/				

本页以下空白。

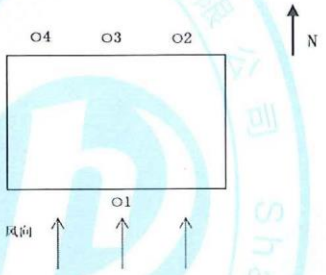
华一检测
Huayi Detection

附图 1：监测点位示意图

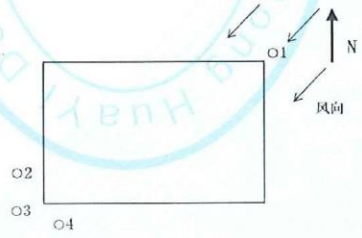
噪声监测点位布局图



2019.09.13 无组织监测点位布局图



2019.09.14 无组织监测点位布局图



▲为噪声监测点
O为无组织废气监测点

华一检测

山东胜星化工有限公司

180 万吨/年加氢裂化项目（二期）

环境检测

检测单位：山东华一检测有限公司

检测人员一览表

环境要素	主检人	检测项目
废水	陈欢、宋肖华、王浩然	pH 值、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总氮、石油类 、氯化物 、悬浮物 、硫化物 、氟化物、挥发酚、硫酸盐、苯、甲苯、二甲苯、总镍、总铜、总铅、总砷
无组织废气	陈欢、潘佳文	非甲烷总烃、苯、氨、硫化氢、臭气浓度、硫酸雾、甲苯、二甲苯
有组织废气	陈欢、王宇、徐超、孙立飞、邢敏、刘蕾	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、硫酸雾、氯化氢、硫化氢、氨、臭气浓度
工业企业厂界环境噪声	王宇、徐超、孙立飞、邢敏、刘蕾、张尚峰、周勇旗	等效连续 A 声级
声环境质量	王宇、徐超、孙立飞、邢敏、刘蕾、张尚峰、周勇旗	等效连续 A 声级
采样人员	王宇、徐超、孙立飞、邢敏、刘蕾、张尚峰、周勇旗	

检验检测机构

资质认定证书

副本

证书编号：

名称：

地址：

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

仅用于环境检测报告

许可使用标志

CMA

发证日期：

有效期至：

发证机关：

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

华一检测

正本

测 试 报 告

报告编号：HYHJ19091333

受检单位：山东胜星化工有限公司

检测类别：废水

报告日期：2019 年 09 月 17 日

山东华一检测有限公司

（加盖检验检测专用章）

华一检测

声　明

1、本报告仅用于科研、教学等活动。

2、对委托单位送样检测仅对样品负责。

3、本公司仅对本次所采集样品的检测数据负责。

4、未经本公司书面批准，本报告及数据不得用于商业宣传，违者必究。

本公司通讯资料

检测业务联系电话及传真：0536-2087661

质量投诉电话及传真：0536-2087661

行风监督举报电话及传真：0536-2087661

邮政编码：261061

地址：潍坊市高新区高新二路 417 号 1#楼 4 层

山东华一检测有限公司
测试结果报告

报告编号：HYHJ19091333

受检单位	山东胜星化工有限公司	样品名称	废水
检测目的	委托检测	样品状态	液体
采样日期	2019.09.13-2019.09.14	样品数量	16
采样人员	王宇、徐超、孙立飞	完成日期	2019.09.17
质控依据	HJ/T 91-2002 地表水和污水监测技术规范		
评价依据	/		
检测结论	不予判定。 检验检测专用章 签发日期：2019 年 09 月 17 日		

编制：王雪健　　审核：王雪健　　批准人：张永宾

第 1 页 共 3 页

山东华一检测有限公司
测试结果报告

报告编号：HYHJ19091333

采样点位	采样日期	样品编号	检测项目	计量单位	检测结果
厂区污水处理站进口	2019.09.13	W190913G10-01	溶解性总固体	mg/l	757
		W190913G10-02	溶解性总固体	mg/l	726
		W190913G10-03	溶解性总固体	mg/l	770
		W190913G10-04	溶解性总固体	mg/l	751
备注	/				

采样点位	采样日期	样品编号	检测项目	计量单位	检测结果
厂区污水处理站进口	2019.09.14	W190914G10-01	溶解性总固体	mg/l	718
		W190914G10-02	溶解性总固体	mg/l	744
		W190914G10-03	溶解性总固体	mg/l	780
		W190914G10-04	溶解性总固体	mg/l	772
备注	/				

本页以下空白。

第 2 页 共 3 页

华一检测

山东华一检测有限公司
测试结果报告

报告编号：HYHJ19091333

采样点位	采样日期	样品编号	检测项目	计量单位	检测结果
厂区污水处理站出口	2019.09.13	W190913G10-05	溶解性总固体	mg/l	629
		W190913G10-06	溶解性总固体	mg/l	633
		W190913G10-07	溶解性总固体	mg/l	642
		W190913G10-08	溶解性总固体	mg/l	618
备注	/				

采样点位	采样日期	样品编号	检测项目	计量单位	检测结果
厂区污水处理站出口	2019.09.14	W190914G10-05	溶解性总固体	mg/l	650
		W190914G10-06	溶解性总固体	mg/l	647
		W190914G10-07	溶解性总固体	mg/l	636
		W190914G10-08	溶解性总固体	mg/l	620
备注	/				

以下空白。

第 3 页 共 3 页

附件 9：环保设施竣工及调试时间公示

山东胜星化工有限公司180万吨/年加氢裂化项目（二期）

建设及环保设施调试情况公示

山东胜星化工有限公司成立于 2009 年 12 月，位于山东省东营市广饶县大王镇东工业区。180 万吨/年加氢裂化项目环境影响评价文件在 2015 年 8 月 13 日通过原山东省环境保护厅的审批，审批文号：鲁环审[2015]200 号。项目主体工程包括 1 套 380 万吨/年原料预处理装置、1 套 180 万吨/年加氢裂化装置、1 套 120 万吨/年重整装置及 1 套 PSA 氢提浓装置、1 套 10 万吨/年硫化氢回收制酸装置，并配套建设装卸车系统、罐区等储运工程。新建除盐水站、凝结水站，中水回用装置，扩建污水处理站等。由于本项目实际建设进度不同，本项目分两期建设，一期项目已验收，二期项目建设内容主要包括 1 套 180 万吨/年加氢裂化装置、1 套 120 万吨/年重整装置及 1 套 PSA 氢提浓装置、1 套 10 万吨/年硫化氢回收制酸装置，并配套公辅工程。

二期工程于 2016 年 12 月开工建设，2019 年 9 月建设完成。环保设施与主体工程同步设计、同步开工建设。180 万吨/年加氢裂化项目（二期）环保设施竣工日期 2019 年 9 月 10 日，调试日期 2019 年 9 月 10 日至 2019 年 12 月 9 日。

根据《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》（国务院令第 682 号）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）、《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 年第 9 号）要求，现将本项目环保设施调试日期向社会公开，我单位将依法及时开展建设项目竣工环境保护验收。

山东胜星化工有限公司

日期：2019 年 9 月 10 日

附件 10：监测单位资质

检验检测机构

资质认定证书

副本

证书编号：181500340163

名称：山东华一检测有限公司

地址：潍坊市高新区高新二路４１７号１＃楼４层（261061）

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

许可使用标志

CMA

181500340163

发证日期：2018年11月21日

有效期至：2024年11月21日

发证机关：山东省质量技术监督局

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

附件11：排污许可证

排污许可证

证书编号：91370523684813343N001P

单位名称：山东胜星化工有限公司

注册地址：山东省东营市广饶县山东大王经济开发区胜利路 3 号

法定代表人：赵新全

生产经营场所地址：山东省东营市广饶县山东大王经济开发区胜利路 3 号

行业类别：原油加工及石油制品制造

统一社会信用代码：91370523684813343N

有效期限：自 2018 年 01 月 01 日至 2020 年 12 月 31 日止

发证机关：（盖章）东营市生态环境局

发证日期：2018 年 01 月 01 日

中华人民共和国生态环境部监制

东营市生态环境局印制

附件12：本项目设备清单

PSA 装置主要设备

版本/修改：A/0

山东胜星化工有限公司管理体系

设备台帐

记录编号	QHSE/SDSX-T6.06.001	使用单位	加制氢车间

类别一：塔类

序号	安装位置	设备名称	位号	规格型号	结构尺寸	主要材质	介质	主要技术参数				单位	数量	制造厂家	出厂编号	出厂年月
								设计压力	设计温度	操作压力	操作温度					
1	PSA	吸附塔	PSA-I-T-101A	Φ2000*11886*22	Φ2000*11886*22	Q345R（正火）	H_2、原料气	3.85	80	3	常温	台	1	山东百特机械设备有限公司	BTR16062	2016.08
2	PSA	吸附塔	PSA-I-T-101B	Φ2000*11886*22	Φ2000*11886*22	Q345R（正火）	H_3、原料气	3.85	80	3	常温	台	1	山东百特机械设备有限公司	BTR16063	2016.08
3	PSA	吸附塔	PSA-I-T-101C	Φ2000*11886*22	Φ2000*11886*22	Q345R（正火）	H_4、原料气	3.85	80	3	常温	台	1	山东百特机械设备有限公司	BTR16064	2016.08
4	PSA	吸附塔	PSA-I-T-101D	Φ2000*11886*22	Φ2000*11886*22	Q345R（正火）	H_5、原料气	3.85	80	3	常温	台	1	山东百特机械设备有限公司	BTR16065	2016.08
5	PSA	吸附塔	PSA-I-T-101E	Φ2000*11886*22	Φ2000*11886*22	Q345R（正火）	H_6、原料气	3.85	80	3	常温	台	1	山东百特机械设备有限公司	BTR16066	2016.08
6	PSA	吸附塔	PSA-I-T-101F	Φ2000*11886*22	Φ2000*11886*22	Q345R（正火）	H_7、原料气	3.85	80	3	常温	台	1	山东百特机械设备有限公司	BTR16067	2016.08
7	PSA	吸附塔	PSA-I-T-101G	Φ2000*11886*22	Φ2000*11886*22	Q345R（正火）	H_8、原料气	3.85	80	3	常温	台	1	山东百特机械设备有限公司	BTR16068	2016.08
8	PSA	吸附塔	PSA-I-T-101H	Φ2000*11886*22	Φ2000*11886*22	Q345R（正火）	H_9、原料气	3.85	80	3	常温	台	1	山东百特机械设备有限公司	BTR16069	2016.08
9	PSA	吸附塔	PSA-I-T-101I	Φ2000*11886*22	Φ2000*11886*22	Q345R（正火）	H_{10}、原料气	3.85	80	3	常温	台	1	山东百特机械设备有限公司	BTR16070	2016.08
10	PSA	吸附塔	PSA-I-T-101J	Φ2000*11886*22	Φ2000*11886*22	Q345R（正火）	H_{11}、原料气	3.85	80	3	常温	台	1	山东百特机械设备有限公司	BTR16071	2016.08
11	PSA	吸附塔	PSA-I-T-101K	Φ2000*11886*22	Φ2000*11886*22	Q345R（正火）	H_{12}、原料气	3.85	80	3	常温	台	1	山东百特机械设备有限公司	BTR16072	2016.08
12	PSA	吸附塔	PSA-I-T-101L	Φ2000*11886*22	Φ2000*11886*22	Q345R（正火）	H_{13}、原料气	3.85	80	3	常温	台	1	山东百特机械设备有限公司	BTR16073	2016.08
13	PSA	吸附塔	PSA-II-T-201A	Φ1800*12115*20	Φ1800*12115*20	Q345R（正火）	H_{14}、原料气	3.1	80	2.8	常温	台	1	山东百特机械设备有限公司	BTR16074	2016.08

	版本/修改：A/0							主要技术参数				单	数			
	安装	设备名				主要材										
14	PSA	吸附塔	PSA-II-T-201B	Φ1800*12115*20	Φ1800*12115*20	Q345R（正火）	H_{16}. 原料气	3.1	80	2.8	常温	台	1	山东百特机械设备有限公司	BTR16075	2016.08
15	PSA	吸附塔	PSA-II-T-201C	Φ1800*12115*20	Φ1800*12115*20	Q345R（正火）	H_{16}. 原料气	3.1	80	2.8	常温	台	1	山东百特机械设备有限公司	BTR16076	2016.08
16	PSA	吸附塔	PSA-II-T-201D	Φ1800*12115*20	Φ1800*12115*20	Q345R（正火）	H_{17}. 原料气	3.1	80	2.8	常温	台	1	山东百特机械设备有限公司	BTR16077	2016.08
17	PSA	吸附塔	PSA-II-T-201E	Φ1800*12115*20	Φ1800*12115*20	Q345R（正火）	H_{18}. 原料气	3.1	80	2.8	常温	台	1	山东百特机械设备有限公司	BTR16078	2016.08
18	PSA	吸附塔	PSA-II-T-201F	Φ1800*12115*20	Φ1800*12115*20	Q345R（正火）	H_{19}. 原料气	3.1	80	2.8	常温	台	1	山东百特机械设备有限公司	BTR16079	2016.08
19	PSA	吸附塔	PSA-II-T-201G	Φ1800*12115*20	Φ1800*12115*20	Q345R（正火）	H_{20}. 原料气	3.1	80	2.8	常温	台	1	山东百特机械设备有限公司	BTR16080	2016.08
20	PSA	吸附塔	PSA-II-T-201H	Φ1800*12115*20	Φ1800*12115*20	Q345R（正火）	H_{21}. 原料气	3.1	80	2.8	常温	台	1	山东百特机械设备有限公司	BTR16081	2016.08

山东胜星化工有限公司管理体系

设备台帐

记录编号 | 使用单位：加制氢车间

类别二：储罐类

序号	安装位置	设备名称	位号	规格型号	主要材质	介质	主要技术参数				单位	数量	制造厂家	出厂编号	出厂年月
							设计温度	设计压力	操作温度	操作压力					
1	PSA	PSA-I顺放气缓冲罐	PSA-I-102A	2400*15654*12*14	Q345R	顺放气	80	1.63	常温	1.2	台	1	山东恒河	GB150-2011	2017.06
2	PSA	PSA-I顺放气缓冲罐	PSA-I-102B	2400*15654*12*14	Q345R	顺放气	80	1.63	常温	1.2	台	1	山东恒河	GB150-2011	2017.06
3	PSA	PSA-I解吸气混合罐	PSA-I-104	2800*17750*10*10	Q345R	解吸气	80	0.65	常温	0.4	台	1	山东恒河	GB150-2011	2017.06
4	PSA	PSA-I原料气分液罐	V101	2200*9612*22*22	Q345R	原料气	80	3.94	常温	3	台	1	山东恒河	GB150-2011	2017.06
5	PSA	解吸气缓冲罐	V103	2800*17750*10*10	Q345R	解吸气	80	0.65	常温	0.4	台	1	山东恒河	GB150-2011	2017.06
6	PSA	重整气缓冲罐	V106	2600*9776*14*18	Q345R	重整气	80	2.077	常温	1.6	台	1	石家庄天人化工	GB150-2011	2017.06
7	PSA	仪表空气缓冲罐	V105	1400*7983*8*8	Q345R	仪表空气	80	1.19	常温	0.9	台	1	山东百特机械设备有限公司	GB150-2011	2017.05
8	PSA	重烃集液罐	V205	600*4054*10*10	Q345R	重烃、冷凝气	80	3.9	常温	3.1	台	1	山东百特机械设备有限公司	GB150-2011	2017.05
9	PSA	PSAII解吸气混合罐	V204	2600*17121*10*12	Q345R	解吸气	80	0.65	常温	0.4	台	1	山东恒河	GB150-2011	2017.06
10	PSA	PSAII顺放气缓冲罐	V202	2200*15404*12*14	Q345R	顺放气	80	1.6	常温	1.2	台	1	山东恒河	GB150-2011	2017.06
11	PSA	PSAII原料气分液罐	V201	2000*8632*22*24	Q345R	原料气	80	3.94	常温	0.4	台	1	山东恒河	GB150-2011	2017.06

山东胜星化工有限公司管理体系

设备台帐

记录编号	QHSE/SDSX-T6.06.001	使用单位	加制氢车间

类别三：换热器类

序号	安装位置	设备名称	位号	规格型号	结构尺寸	主要材质	介质	主要技术参数				单位	数量	制造厂家	出厂编号	出厂年月
								设计压力（管程/壳程）	设计温度（管程/壳程）	操作压力（管程/壳程）	操作温度（管程/壳程）					
1	PSA	PSA-II原料气换热器	E-201	DN400 F=45 m²	DN400*10*5785	Q345R/20	冷凝气/原料气	3.1/3.1	80/80	2.5/1.2	40/60	台	1	山东百特机械设备有限公司	BTR17030	2017.5.10
2	PSA	PSA-II原料气冷凝器	E-202	DN600/DN1000*4500	DN600/DN1000*12/14*5745	Q345R/20	液氨/冷凝气	3.1/2.16	70/50	1.0/0.6	-5	台	1	山东百特机械设备有限公司	BTR17031	2017.6.2

类别六：动力设备类（电机类）

序号	安装位置	设备名称	位号	规格型号	电压(KV)	电流（A）	功率（KW）	转速（转/分）	有无变频	开关柜			单位	数量	制造厂家	出厂编号	出厂年月
										编号	电压KV	电流A					
1	PSA	解吸气尾气压缩机	C-103A	YB2-4003-10W	10000	18.5	220	590	无	PSA			台	2	南阳防爆特种设备有限公司	160120110201	2016.8
2	PSA	解吸气原料气压缩机	C-102A	YAKS-710-16W	10000	83.4	950	375	无	PSA			台	3	南阳防爆特种设备有限公司	1601201101101	2017.12
3	PSA	重整气压缩机	C-101A	YAKS-710-16W	10000	83.4	950	375	无	PSA			台	3	南阳防爆特种设备有限公司	160120110104	2017.12

加氢裂化装置主要设备

山东胜星化工有限公司管理体系

生产设施一览表

记录编号 | 使用单位

类别一：炉类

序号	安装位置	设备名称	位号	规格型号	结构尺寸	主要材质（炉管）	介质	主要技术参数	单位	数量	制造厂家	出厂编号	出厂年月	投用日期	原值（元）
1	加裂装置	预处理反应进料加热炉	F101			TP347H	混合油		台	1	江阴海鸿	141212-L3	2016.8		
2	加裂装置	预处理汽提塔底加热炉	F201			1Cr5Mo	预处理塔底油		台	1	江阴海鸿	141212-L4	2016.8		
3	加裂装置	加裂反应加热炉	F301			TP347H	混合油		台	1	江阴海鸿	141212-L5	2016.8		
4	加裂装置	分馏塔进料加热炉	F401			1Cr5Mo	混合油		台	1	江阴海鸿	141212-L6	2016.8		

山东胜星化工有限公司管理体系

生产设施一览表

记录编号 | 使用单位

类别十二：反应设备类

序号	安装位置	设备名称	位号	规格型号（mm）	压力等级	主要材质	介质	主要技术参数				液压试验压力（MPa）		保温			全容积 m³	腐蚀余量（mm）	单重	单位	数量	制造厂家	出厂编号	出厂年月	投用日期	设计使用年限（年）
								设计参数		操作参数				厚度 mm	体积 m³	外表面积 m²										
								温度℃	压力（Mpa）	温度℃	压力 Mpa	立试	水试													
1	加裂装置	保护反应器	R101	Ø2800×15158×（210MIN+6.5）	旧类（A1级）	壳程：12Cr2Mo1Ⅳ+堆焊层 封头：12Cr2Mo1R+堆焊层	油、油气、氢气硫化氢、氨气	454	19.51/-0.1	435	18.6/-0.1	29.39	29.47	180	16	89	47	0	192124	台	1	大连万阳重工有限公司	4019	2016.01.08		
2	加裂装置	预处理反应器	R102	Ø3200×29110×（238MIN+6.5）	旧类（A1级）	壳程：12Cr2Mo1Ⅳ+堆焊层 封头：12Cr2Mo1R+堆焊层	油、油气、氢气硫化氢、氨气	454	19.22/-0.1	435	18.3/-0.1	28.92	29.14	180	51	285	173	0	665223	台	1	大连万阳重工有限公司	4020	2016.3.10		
3	加裂装置	精制反应器	R301	Ø2800×17193×（210MIN+6.5）	旧类（A1级）	壳程：12Cr2Mo1Ⅳ+堆焊层 封头：12Cr2Mo1R+堆焊层	油、油气、氢气硫化氢、氨气	454	19.32/-0.1	435	18.4/-0.1	29.07	29.19	180	23	128	66.3	0	276724	台	1	大连万阳重工有限公司	4021	2016.01.08		
4	加裂装置	裂化反应器	R302	Ø2800×22175×（204MIN+6.5）	旧类（A1级）	壳程：12Cr2Mo1Ⅳ+堆焊层 封头：12Cr2Mo1R+堆焊层	油、油气、氢气硫化氢、氨气	454	19.01/-0.1	435	18.1/-0.1	28.61	28.77	180	31	173	93.3	0	384283	台	1	大连万阳重工有限公司	4022	2016.03.07		

山东胜星化工有限公司管理体系

生产设施一览表

记录编号 | 使用单位

类别二：塔类

序号	安装位置	设备名称	位号	结构尺寸	压力容器类别	主要材质	介质	液压试验压力		主要技术参数				腐蚀余量（	保温厚度（mm）	容积（m³）	单位	数量	制造厂家	设计单位	监督检验单位	设备代码	出厂编号	出厂年月	重量（kg）	原值（元）
										设计参数		操作参数														
								立试	卧试	温度℃	压力Mpa	温度℃	压力Mpa													
1	加裂装置	预处理汽提塔	T201	Φ1400/1800×38313×（3+10）/（3+12）（设26层	Ⅱ类（D2级）	S30403+Q245R	油、油气，硫化氢	0.82	1.11	329	0.45/-0.1	顶130底309	0.23-0.1	0	140	69	台	1	山东百特机械设备有限公司	洛阳仁晟石化工程技术有限公司	菏泽市产品检验检测研究院	213010E55-20144079	BTR16001	2016/7/1	28000	
2	加裂装置	循环氢脱硫塔	T301	1600×22560.2×96MIN	Ⅲ类（A1级）	Q345(R-HIC)	氢气，硫化氢，胺液	24.3	24.39	150	17.9/-0.1	60	17.05-0.1	5	80	27.4	台	1	大连万阳重工有限公司	大连万阳重工有限公司	大连市锅炉压力容器检验研究院	21501092320-160001	4079	2016/11/8	71650	
3	加裂装置	主汽提塔	T401	Φ1800×39518×(3+20)/(3+18)（内设36层塔盘）	Ⅱ类（D2级）	S11306+Q245R	油、油气，硫化氢	2.35	2.66	250	1.41/-0.1	顶119底230	1.23-0.1	0	120	80	台	1	山东百特机械设备有限公司	洛阳仁晟石化工程技术有限公司	菏泽市产品检验检测研究院	21501092320-160002	BTR16002	2016/5/1	46500	
4	加裂装置	分馏塔	T402	Φ3600/1400×44201×16/12（内设54层塔盘）	Ⅱ类（D2级）	Q245R	石脑油、煤油柴油、尾油	0.69	1.13	374/300	0.35/-0.1	354	0.17-0.1	3	160	350	台	1	山东百特机械设备有限公司	洛阳仁晟石化工程技术有限公司	菏泽市产品检验检测研究院	21501092320-160003	BTR16003	2016/8/1	65000	
5	加裂装置	柴油侧线汽提塔	T403	Φ1400×19110×10（设10层塔盘）	Ⅱ类（D2级）	Q245R	柴油	0.56	0.67	253	0.35/-0.1	233	0.17-0.1	3	140	17.3	台	1	山东百特机械设备有限公司	洛阳仁晟石化工程技术有限公司	菏泽市产品检验检测研究院	21501092320-160004	BTR16004	2016/5/1	9600	
6	加裂装置	煤油侧线汽提塔	T404	Φ1400×18685×10（设10层塔盘）	Ⅱ类（D2级）	Q245R	煤油	0.56	0.67	247	0.35/-0.1	227	0.17/-0.1	3	120	16.6	台	1	山东百特机械设备有限公司	洛阳仁晟石化工程技术有限公司	菏泽市产品检验检测研究院	21501092320-160005	BJR16005	2016/5/1	9800	
7	加裂装置	脱丁烷塔	T405	Φ1600×39341×16/(3+14)（内设40层塔盘）	Ⅲ类（A2级）	下部Q245R（正火、逐张超探）	液化气，硫化氢，轻石脑油	1.88	2.09	181	1.66	161/81	1.48	5	100	34	台	1	山东百特机械设备有限公司	洛阳仁晟石化工程技术有限公司	菏泽市产品检验检测研究院	21501092320-160006	BJR16006	2016/9/1	33000	
8	加裂装置	石脑油分馏塔	T406	Φ2200×37672×14（设40层塔盘）	Ⅱ类（D2级）	Q245R（正火）	石脑油、硫化氢	0.48	0.78	168	0.35/-0.1	148	0.17/-0.1	5	100	113	台	1	山东百特机械设备有限公司	洛阳仁晟石化工程技术有限公司	菏泽市产品检验检测研究院	21501092320-160007	BTR16007	2016/9/1	41300	
9	加裂装置	吸收塔	T601	Φ1600×48214×（3+14）（设40层塔盘）	Ⅱ类（D2级）	S30403+Q345R	油气、稳定汽油	1.88	2.26	66	1.5	46	1.1	0	60	77	台	1	山东百特机械设备有限公司	洛阳仁晟石化工程技术有限公司	菏泽市产品检验检测研究院	21501092320-160008	BTR16008	2016年	45000	
10	加裂装置	解吸塔	T602	Φ1800×42740×（3+12）（设40层塔盘）	Ⅱ类（D2级）	S11306+Q345R	油气、汽油	1.91	2.24	176	1.5	156	1.3	0	100	83	台	1	山东百特机械设备有限公司	洛阳仁晟石化工程技术有限公司	菏泽市产品检验检测研究院	21501092320-160009	BTR16009	2016/6/1	34000	
11	加裂装置	稳定塔	T603	Φ2300/1400×53240×（3+14）/（3+12）（设52层	Ⅱ类（D2级）	S11306+Q345R	稳定汽油、液化气	1.87	2.3	207	1.43	187	1.25	0	120	130	台	1	山东百特机械设备有限公司	洛阳仁晟石化工程技术有限公司	菏泽市产品检验检测研究院	21501092320-160010	BTR16010	2016年	48000	

山东胜星化工有限公司管理体系

生产设施一览表

记录编号 | 使用单位 | 加氢裂化

类别三、储罐类

序号	安装位置	设备名称	位号	规格型号	结构尺寸	压力容器类别	主要材质	腐蚀余量 mm	介质	主要技术参数						容积 m^3	保温厚度 mm	容器重量 Kg	单位	数量	制造厂家	出厂编号	出厂年月	投用日期	原值（元）	设计单位	监督检验单位	设备代码	检验日期	备注
										液压试验压力		设计条件		操作条件																	
										立试	卧试	温度℃	压力 Mpa	温度℃	压力 Mpa																
1	加裂装置	预处理原料缓冲罐	V101		Φ3400×20 912×24	Ⅱ类（D2级）	Q245R（正火）	3	原料油、汽提塔底油	1.56	1.67	200	1.04/-0.1	180	0.8/-0.05	101	100	37700	台	1	菏泽市花王高压容	R20164089 9	2016.12.20			洛阳仁诚石化工	菏泽市产品检验检测研究院	21501013620-161099		
2	加裂装置	预处理热高分分离器	V102		Φ2400×14 643×	Ⅲ类（A1级）	12Cr2Mo1R+TP309L+T	0	油、硫化氢、氢气、氨	26.9	27	350	18.17/-0.1	260	17.3/-0.1	39.91	100	95451	台	1	大连万阳重工有限	4080	2016.11.4			大连万阳重工有限公司	大连市锅炉压力容器检验研究院	21301010355-20144080	2017.1.9	
3	加裂装置	预处理冷高分分离器	V103		Φ1800×12 882×1168	Ⅲ类（A1级）	Q345R(H-HIC)	5	油、含硫污水、氢气	26.89	25.1	130	17.96/-0.1	50	17.1/-0.1	18.1	/	51862	台	1	大连万阳重工有限	4081	2016.11.18			大连万阳重工有限公司	大连市锅炉压力容器检验研究院	21301010355-20144081	2017.1.12	
4	加裂装置	预处理热低分分离器	V104		Φ2400×12 693×	Ⅲ类（A2级）	S32168+18Cr9Ni8	0	油气、油、硫化氢、氢气	6.44	6.52	350/350	4.1/-0.1	260	2.9	35.3	100	30000	台	1	菏泽市花王高压容	R2014288-310	2017.08.17			洛阳仁诚石化工程技术有限	菏泽市产品检验检测研究院	21301013620-160310		
5	加裂装置	预处理冷低分分离器	V105		Φ1200×94 72×22	Ⅱ类（D2级）	Q245R（正火板）	5	油气、油、硫化氢、氢气	4.87	4.92	130	3.5/-0.1	50	2.8	5.3	80	2400	台	1	菏泽市花王高压容	R20160900 0	2017.03.29			洛阳仁诚石化工程技术有限	菏泽市产品检验检测研究院	21501013620-160900		
6	加裂装置	注水罐	V106		Φ1800×11 962×12	Ⅰ类（D1级）	Q245R	3	除氧水	1.38	1.44	60	1.05/-0.1	40	0.8/-0.05	15.6	60	6800	台	1	菏泽市花王高压容	R20164090 1	2016.11.16			洛阳仁诚石化工程技术有限	菏泽市产品检验检测研究院	21501013620-160901		
7	加裂装置	预处理汽提塔顶回流罐	V201		Φ1600×68 24×12 分水包	Ⅱ类（D2级）	Q245R（正火）	5	液态烃、硫化氢、酸性水、石脑油	/	0.51	75	0.4/-0.1	55	0.17/-0.1	13.7	/	5300	台	1	菏泽市花王高压容器有限公	R20164090 2	2016.11.29			洛阳仁诚石化工程技术有限公司	菏泽市产品检验检测研究院	21501013620-160902		
8	加裂装置	加氢裂化原料油缓冲罐	V301		Φ3000×20 772×22	Ⅱ类（D2级）	Q245R	3	预处理汽提塔底油，循环油	1.56	1.67	220	1.0/-0.1	200	0.8/-0.05	78	120	33000	台	1	菏泽市花王高压容	R20160877	2016.10.28			洛阳仁诚石化工	菏泽市产品检验检测研究院	21501013620-160877		
9	加裂装置	加氢裂化热高压分离器	V302		Φ2200×13 566.4×11	Ⅲ类（A1级）	12Cr2Mo1R+TP309L+T	0	油、氢气、硫化氢、氢气	26.9	27	350	18.17/-0.1	230	17.3/-0.1	28.92	140	76044	台	1	大连万阳重工有限	4082	2016.11.08			大连万阳重工有限公司	大连市锅炉压力容器检验研究院	21301010355-20144082	2017.4.23	
10	加裂装置	加氢裂化冷高压分离器	V303		Φ1800×16 978×1168	Ⅲ类（A1级）	Q345R(H-HIC)	5	油、含硫污水、氢气	24.98	25.1	150	17.96/-0.1	50	17.1/-0.1	18.1	/	54235	台	1	大连万阳重工有限	4083	2016.11.18			大连万阳重工有限公司	大连市锅炉压力容器检验研究院	21301010355-20144083	2017.1.24	
11	加裂装置	加氢裂化热低压分离器	V304		Φ3000×11 389×	Ⅲ类（A2级）	S32168+13Cr9Mo8	0	油气、油、硫化氢、氢气	6.3	6.37	350	4.1/-0.1	230	2.9/-0.1	39.8	140	21050	台	1	菏泽市花王高压容	R2016111-311	2017.08.25			大连万阳重工有限公司	大连市锅炉压力容器检验研究院	21301013020180-311		
12	加裂装置	加裂裂化冷低压分离器	V305		Φ1600×11 280×30	Ⅱ类（D2级）	Q245R（正火）	5	油气、油、硫化氢、氢气	4.9	4.96	150	3.5/-0.1	50	2.8/-0.1	11.7	80	14200	台	1	菏泽市花王高压容	R20160904	2017.05.13			大连万阳重工有限公司	大连市锅炉压力容器检验研究院	21501013020180-900		
13	加裂装置	循环气脱硫塔入口分液罐	V306		Φ1800×11 978×1168	Ⅲ类（A1级）	Q345R(H-HIC)	5	氢气、硫化氢	24.25	24.31	150	17.96/-0.1	50	17.05/-0.1	14	/	38974	台	1	大连万阳重工有限	4084	2016.11.04			大连万阳重工有限公司	大连市锅炉压力容器检验研究院	21301010355-20144084	2017.1.10	
14	加裂装置	循环氢压缩机入口分液罐	V307		Φ1600×10 662×1048	Ⅲ类（A1级）	Q345R(H-HIC)	5	循环氢	24.82	24.89	150	17.85/-01	50	17.0/-0.1	12.6	/	34691	台	1	大连万阳重工有限	4085	2016.11.04			大连万阳重工有限公司	大连市锅炉压力容器检验研究院	21301010355-20144085	2017.1.17	
15	加裂装置	新氢机入口分液罐	V308		Φ1600×64 39×22	Ⅱ类（D2级）	Q245R	3	新氢	3.4	3.44	60	2.64/-0.1	40	2.4/-0.05	8.8	/	7200	台	1	菏泽市花王高压容	R20164086 2	2016.12.14			洛阳仁诚石化工	菏泽市产品检验检测研究院	21501013620-160862		
16	加裂装置	防腐缓蚀冲洗罐	V311		Φ1800×12 006×16	Ⅱ类（D2级）	Q245R（正火）	5	软脱液	1.32	1.39	75	1.05/-0.1	55	0.8/-0.05	16.7	60	9000	台	1	菏泽市花王高压容	R20164090 5	2016.12.22			洛阳仁诚石化工	菏泽市产品检验检测研究院	21501013620-160905		
17	加裂装置	主汽提塔顶回流罐	V401		Φ3000×70 44×22 分水包	Ⅱ类（D2级）	Q245R（正火）	5	液态烃、硫氢酸性水、石脑油	/	1.73	75	1.4/-0.1	55	1.15/-0.1	21.5	60	10400	台	1	菏泽市花王高压容器有限公	R20164090 7	2016.12.22			洛阳仁诚石化工	菏泽市产品检验检测研究院	21501013620-160907		
18	加裂装置	脱丁烷塔顶回流罐	V402		Φ1400×69 36×18	Ⅱ类（D2级）	Q245R（正火）	5	液态烃、硫氢酸性水、石脑	/	2.03	60	1.65/-0.1	40	1.4/-0.1	16.5	60	7050	台	1	菏泽市花王高压容	R20164090 6	2016.12.14			洛阳仁诚石化工	菏泽市产品检验检测研究院	21501013620-160906		
19	加裂装置	分馏塔进料分液罐	V403		Φ2400×13 218×18	Ⅱ类（D2级）	Q245R	3	油气、烟	1.51	1.6	320	0.8/-0.1	300	0.6/-0.05	39.8	100	30000	台	1	菏泽市花王高压容	R20164087 8	2016.10.26			洛阳仁诚石化工	菏泽市产品检验检测研究院	21501013620-160878		
20	加裂装置	分馏塔顶回流罐	V404		Φ2800×84 32×16 分水包	Ⅱ类（D2级）	Q245R	3	石脑油含油污水	/	0.44	75	0.4/-0.1	55	0.17/-0.1	50	/	12500	台	1	菏泽市花王高压容器有限公	R20164087 6	2016.11.23			洛阳仁诚石化工	菏泽市产品检验检测研究院	21501013620-160876		
21	加裂装置	石脑油分馏塔顶回流罐	V405		Φ2200×71 24×12 分水包	Ⅱ类（D2级）	Q245R	3	石脑油含油污水	/	0.44	60	0.4/-0.1	40	0.17/-0.1	25	/	8900	台	1	菏泽市花王高压容器有限公	R20164090 8	2016.12.24			洛阳仁诚石化工	菏泽市产品检验检测研究院	21501013620-160908		
22	加裂装置	重石脑油脱硫缓冲罐	V4003		Φ2000×13 193×18	Ⅲ类（A2级）	Q245R（正火）	3	重石脑油精脱硫剂	2.53	2.63	168	1.77/-0.1	148	1.5/-0.05	30.5	100	14900	台	1	菏泽市花王高压容	R2016组-309	2017.01.18			洛阳仁诚石化工	菏泽市产品检验检测研究院	21301013620-160309		
23	加裂装置	重石脑油脱硫缓冲罐	V4004		Φ2000×13 193×18	Ⅲ类（A2级）	Q245R（正火）	3	重石脑油精脱硫剂	2.53	2.63	168	1.77/-0.1	148	1.5/-0.05	30.5	100	14900	台	1	菏泽市花王高压容	R2016组-312	2017.02.08			洛阳仁诚石化工	菏泽市产品检验检测研究院	21301013620-160312		
24	加裂装置	硫化剂罐	V501		Φ2800×13 706×16	Ⅱ类（D2级）	Q245R	3	DMDS	1.26	1.35	70	1.0/-0.1	50	0.8/-0.05	55.5	60	18500	台	1	菏泽市花王高压容	R2016088 0	2016.10.10			洛阳仁诚石化工	菏泽市产品检验检测研究院	21501013020160860		

山东胜星化工有限公司管理体系

生产设施一览表

记录编号 | 使用单位：加氢裂化

类别三：储罐类

序号	安装位置	设备名称	位号	规格型号	结构尺寸	压力容器类别	主要材质	腐蚀余量mm	介质	液压试验压力 立试	液压试验压力 卧试	设计条件 温度℃	设计条件 压力Mpa	操作条件 温度℃	操作条件 压力Mpa	容积m³	保温厚度mm	容器重量Kg	单位	数量	制造厂家	出厂编号	出厂年月	投用日期	原值（元）	设计单位	监督检验单位	设备代码	检验日期	备注
25	加裂装置	注氨罐	V502		Φ2000×11474×26	II类（D2级	Q245R（正火）	3	液氨	2.82	2.89	55/-18	2.16	50/-15	1.93	20.9	60	12950	台	1	菏泽市花王高压容	R201609100	2016.12.19			洛阳仁晟石化工	菏泽市产品检验检测研究院	21501013620160910		
26	加裂装置	烧焦罐A（参考）	V503		Φ1600×4860×10	/	Q245R	3	烟气、水	盛水试漏	盛水试漏	270	0.1	250	常压	7.1	140	3100	台	1	菏泽市花王高压容	2016106	2016.11.16			洛阳仁晟石化工	菏泽市产品检验检测研究院			
27	加裂装置	烧焦罐B（参考）	V503		Φ1600×4860×10	/	Q245R	3	烟气、水	盛水试漏	盛水试漏	270	0.1	250	常压	7.1	140	3100	台	1	菏泽市花王高压容	2016107	2016.11.16			洛阳仁晟石化工	菏泽市产品检验检测研究院			
28	加裂装置	燃料气分液罐	V501		Φ3000×8764×14	II类（D2级	Q245R	3	燃料气	0.98	1.04	60	0.78/-0.1	40	0.6/-0.05	21.8	60	9000	台	1	菏泽市花王高压容	R201608611	2016.11.18			洛阳仁晟石化工	菏泽市产品检验检测研究院	21501013620160461		
29	加裂装置	高压放空罐	V505		Φ4000×11293×22	II类（D2级	Q245R（正火）	3	放空气、液体硫化氢	/	0.57	220	0.38/-0.1	200	0.2/-0.1	130	120	27250	台	1	菏泽市花王高压容	R201609122	2017.01.05			洛阳仁晟石化工	菏泽市产品检验检测研究院	21501013620-160902		
30	加裂装置	低压放空罐	V506		Φ4000×11298×22	II类（D2级	Q245R（正火）	3	放空气、液体硫化氢	/	0.55	220	0.35/-0.1	200	0.17/-0.1	129	120	27100	台	1	菏泽市花王高压容	R201609133	2017.1.4			洛阳仁晟石化工	菏泽市产品检验检测研究院	21501013620-160913		
31	加裂装置	地下污油罐	V507		Φ2000×7032×16	II类（D2级	Q245R（正火）	5	污油、硫化氢	/	0.48	170	0.35/-0.1	150	0.17/-0.1	20.5	100	7400	台	1	菏泽市花王高压容	R201609144	2016.12.08			洛阳仁晟石化工	菏泽市产品检验检测研究院	21501013620-160914		
32	加裂装置	地下溶剂罐	V508		Φ2000×7187×14	II类（D2级	Q245R（正火）	5	废胺液、硫化氢	/	0.44	80	0.35/-0.1	60	0.17/-0.1	21	40	8500	台	1	菏泽市花王高压容	R201608588	2016.12.02			洛阳仁晟石化工	菏泽市产品检验检测研究院	21501013620160858		
33	加裂装置	冲洗油罐	V509		Φ2000×14966×16	II类（D2级	Q245R	3	柴油	1.26	1.35	70	1.0/-0.1	50	0.8/-0.1	27.3	60	13500	台	1	菏泽市花王高压容	R201608799	2016.11.18			洛阳仁晟石化工	菏泽市产品检验检测研究院	21501013620-160879		
34	加裂装置	反冲洗污油罐	V510		Φ2000×12012×12	II类（D2级	Q245R	3	反冲洗油	0.56	0.63	200	0.39/-0.1	180	0.17/-0.05	20	100	8300	台	1	菏泽市花王高压容	R201609155	2016.11.18			洛阳仁晟石化工	菏泽市产品检验检测研究院	21501013620-160915		
35	加裂装置	酸性水脱气罐	V511		Φ1600×6135×14	II类（D2级	Q245R	4	含硫污水、油	/	0.44	71	0.35/-0.1	51	0.08/-0.05	11.13	40	4820	台	1	石家庄天人化工设	GT017-29	2017.1			洛阳仁晟石化工程技术有限	菏泽市产品检验检测研究院	21501002920-170020		
36	加裂装置	富胺液离心闪蒸脱气罐	V512		Φ2000×9873×	II类（D2级	S30403+Q345R	0	富胺液	3.13	3.19	68	2.5/-0.1	48	1/-0.05	19.69	60	11275	台	1	石家庄天人化工设	GT017-28	2017.1			洛阳仁晟石化工	菏泽市产品检验检测研究院	21501002920-170018		
37	加裂装置	燃料油罐	V513																台	1										取消
38	加裂装置	富气分液罐	V601		Φ3200×11648×30	II类（D2级	Q245R（正火）	5	富气	/	1.74	60	1.35/-0.1	40	1	92	/	37000	台	1	菏泽市花王高压容	R201609111	2017.02.			洛阳仁晟石化工	菏泽市产品检验检测研究院	21501013620-160908		
39	加裂装置	稳定塔顶回流罐	V602		Φ2400×8248×24	II类（D2级	Q245R（正火）	5	富气（含硫化氢）	/	1.78	60	1.38/-0.1	40	1.2	36	/	17100	台	1	菏泽市花王高压容	R201609099	2017.01.03			洛阳仁晟石化工	菏泽市产品检验检测研究院	21501013620-160909		
40	加裂装置	蒸汽扩容器	V609		Φ1000×6312×12	I类（D1级	Q245R	2	1.0Mpa蒸汽凝结水	2.29	2.33	270	1.4	250	1.1	2.6有效	140	2400	台	1	菏泽市花王高压容	R201609033	2016.11.28			洛阳仁晟石化工	菏泽市产品检验检测研究院	21701013620-160903		
41	加裂装置	蒸汽凝结水罐	V610		Φ1200×4556×28	II类（D2级	15CrMoR	3	3.5Mpa蒸汽凝结水	/	6.09	420	4.1	400	3.5	4.5	180	5100	台	1	菏泽市花王高压容	R201608988	2016.12.08			洛阳仁晟石化工	菏泽市产品检验检测研究院	21501013620-160898		
42	加裂装置	稳压罐				I类	S32168III		混合气体	32.6		130	21.73		19.75	0.005		37	台	1	天津天海石化设备	K14-0678	2014.9							
43	加裂装置	一级进气缓冲器	0203-V314A		Φ900×3464	II类	Q345R		氮气			100	6.2						台	1	无锡威克亨盛机械	2E+07	######							
44	加裂装置	一级进气缓冲器	0203-V314B		Φ900×3464	II类	Q345R		氮气			100	6.2						台	1	无锡威克亨盛机械	2E+07	######							
45	加裂装置	一级进气缓冲器	0203-V314C		Φ900×3464	II类	Q345R		氮气			100	6.2						台	1	无锡威克亨盛机械	2E+07	######							
46	加裂装置	一级排气缓冲器	0203-V315A		Φ900×3274	II类	Q345R		氮气			150	6.2						台	1	无锡威克亨盛机械	2E+07	######							
47	加裂装置	一级排气缓冲器	0203-V315B		Φ900×3274	II类	Q345R		氮气			150	6.2						台	1	无锡威克亨盛机械	2E+07	######							
48	加裂装置	一级排气缓冲器	0203-V315C		Φ900×3274	II类	Q345R		氮气			150	6.2						台	1	无锡威克亨盛机械	20140783	######							
49	加裂装置	一级气液分离器	0203-V309A		Φ900×3395	II类	Q345R		氮气			100	6.2						台	1	无锡威克亨盛机械	20140775	######							
50	加裂装置	一级气液分离器	0203-V309B		Φ900×3395	II类	Q345R		氮气			100	6.2						台	1	无锡威克亨盛机械	20140776	######							

山东胜星化工有限公司管理体系

记录编号 | 生产设施一览表 | 使用单位 | 加氢裂化

类别三：储罐类

序号	安装位置	设备名称	位号	规格型号	结构尺寸	压力容器类别	主要材质	腐蚀余量 mm	介质	主要技术参数						容积 m³	保温厚度 mm	容器重量 Kg	单位	数量	制造厂家	出厂编号	出厂年月	投用日期	原值（元）
										液压试验压力		设计条件		操作条件											
										立试	卧试	温度 ℃	压力 Mpa	温度 ℃	压力 Mpa										
51	加裂装置	一级气液分离器	V203-V309C		Φ 900×3395	II类	Q345R		氢气			100	6.2						台	1	无锡威克亨盛机械	20140777	######		
52	加裂装置	二级进气缓冲器	V316A		Φ 800×2654	III类	Q345R		氢气			100	12.5						台	1	无锡威克亨盛机械	2E+07	######		
53	加裂装置	二级进气缓冲器	V316B		Φ 800×2654	III类	Q345R		氢气			100	12.5						台	1	无锡威克亨盛机械	2E+07	######		
54	加裂装置	二级进气缓冲器	V316C		Φ 800×2654	III类	Q345R		氢气			100	12.5						台	1	无锡威克亨盛机械	2E+07	######		
55	加裂装置	二级排气缓冲器	V317A		Φ 800×2994	III类	Q345R		氢气			150	12.5						台	1	无锡威克亨盛机械	2E+07	######		
56	加裂装置	二级排气缓冲器	V317B		Φ 800×2994	III类	Q345R		氢气			150	12.5						台	1	无锡威克亨盛机械	2E+07	######		
57	加裂装置	二级排气缓冲器	V317C		Φ 800×2994	III类	Q345R		氢气			150	12.5						台	1	无锡威克亨盛机械	2E+07	######		
58	加裂装置	二级气液分离器	V310A		Φ 800×3270	III类	Q345R		氢气			100	12.5						台	1	无锡威克亨盛机械	2E+07	######		
59	加裂装置	二级气液分离器	V310B		Φ 800×3270	III类	Q345R		氢气			100	12.5						台	1	无锡威克亨盛机械	2E+07	######		
60	加裂装置	二级气液分离器	V310C		Φ 800×3270	III类	Q345R		氢气			100	12.5						台	1	无锡威克亨盛机械	2E+07	######		
61	加裂装置	三级进气缓冲器	V318A		Φ 650×2540	III类	Q345R		氢气			100	22						台	1	无锡威克亨盛机械	2E+07	######		
62	加裂装置	三级进气缓冲器	V318B		Φ 650×2540	III类	Q345R		氢气			100	22						台	1	无锡威克亨盛机械	2E+07	######		
63	加裂装置	三级进气缓冲器	V318C		Φ 650×2540	III类	Q345R		氢气			100	22						台	1	无锡威克亨盛机械	2E+07	######		
64	加裂装置	三级排气缓冲器	V319A		Φ 650×2540	III类	Q345R		氢气			150	22						台	1	无锡威克亨盛机械	2E+07	######		
65	加裂装置	三级排气缓冲器	V319B		Φ 650×2540	III类	Q345R		氢气			150	22						台	1	无锡威克亨盛机械	2E+07	######		
66	加裂装置	三级排气缓冲器	V319C		Φ 650×2540	III类	Q345R		氢气			150	22						台	1	无锡威克亨盛机械	2E+07	######		
67	加裂装置	柴油预过滤器	SR401A		Φ 500×2200	II类	Q345R、16MnⅡ	3	柴油	2.1	/	120	1.68	100	1.1 (	0.3	/	445	台	1	南通朗高石化设备	17046S	2018.2.5		
68	加裂装置	柴油脱水器	SR401B		Φ 600×2278	II类	Q345R、16MnⅡ	3	柴油	2.1	/	120	1.68	100	1.1 (	0.45	/	595	台	1	南通朗高石化设备	17047S	2018.2.5		

使用单位

类别四，换热器设备类

序号	设备名称	位号	结构尺寸	规格型号	设计寿命 壳体	设计寿命 管体	换热面积 m²	容器类别	主要材质 管板	主要材质 换热管	主要材质 壳程	主要材质 管程	介质 壳程	介质 管程	壳程 耐压试验压力 Mpa	壳程 设计压力Mpa	壳程 工作压力Mpa	壳程 设计温度℃	壳程 工作温度℃	壳程 换热容积 m³	壳程 腐蚀裕量 mm	管程 耐压试验压力 Mpa	管程 设计压力 Mpa	管程 工作压力 Mpa	管程 设计温度℃	管程 工作温度℃	管程 换热容积 m³	管程 腐蚀裕量 mm	管板 设计压力差Mpa	单位	数量	容器质量 Kg	制造厂家	设计单位	监督检验单位	设备代码	出厂编号	出厂年月
1	预处理反应流出物/混合进料换热器	E-101A	Φ900×8028	BEU900-20.5/18.5-258-5.6/19-2	15年	10年	258	III类	S32168 IV	S32168	12Cr2Mo1IV+堆焊	12Cr2Mo1IV+堆焊	预处理反应流出物	混合进料	28.43	18.5	17.6	450	435	5.4	0	30.21	20.5	19.5	395	380	3.1	0	4	台	1	40426	大连万阳重工有限公司	大连万阳重工有限公司	大连市锅炉压力容器检验研究院	2130101E552 0144061	4061	2016.4.18
2	预处理反应流出物/混合进料换热器	E-101B	Φ900×8028	BEU900-20.5/18.5-258-5.6/19-2	15年	10年	258	III类	S32168 IV	S32168	12Cr2Mo1IV+堆焊	12Cr2Mo1IV+堆焊	预处理反应流出物	混合进料	28.43	18.5	17.6	450	435	5.4	0	30.21	20.5	19.5	395	380	3.1	0	4	台	1	40426	大连万阳重工有限公司	大连万阳重工有限公司	大连市锅炉压力容器检验研究院	2130101E552 0144062	4062	2016.4.18
3	预处理反应流出物/混合进料换热器	E-101C	Φ900×8028	BEU900-20.5/18.5-258-5.6/19-2	15年	10年	258	III类	S32168 IV	S32168	12Cr2Mo1IV+堆焊	12Cr2Mo1IV+堆焊	预处理反应流出物	混合进料	28.43	18.5	17.6	450	435	5.4	0	30.21	20.5	19.5	395	380	3.1	0	4	台	1	40426	大连万阳重工有限公司	大连万阳重工有限公司	大连市锅炉压力容器检验研究院	2130101E552 0144063	4063	2016.4.25
4	预处理反应流出物/混合进料换热器	E-101D	Φ900×8028	BEU900-20.5/18.5-258-5.6/19-2	15年	10年	258	III类	S32168 IV	S32168	12Cr2Mo1IV+堆焊	12Cr2Mo1IV+堆焊	预处理反应流出物	混合进料	28.43	18.5	17.6	450	435	5.4	0	30.21	20.5	19.5	395	380	3.1	0	4	台	1	40426	大连万阳重工有限公司	大连万阳重工有限公司	大连市锅炉压力容器检验研究院	2130101E552 0144064	4064	2016.4.25
5	预处理热高分气/预处理冷低分油换热器	E-102	Φ800×5170	BEU800-18.1/14.5-62.9-3.3/19-2	30	10	62.9	III类	12Cr2Mo1IV+堆焊	S31402	16MnIII	12Cr2Mo1IV+堆焊	预处理冷低分油	预处理热高分气	23.67	14.5	2.8	280	200	1.37	5	22.63	18.1	17.2	329	300	0.34	0	/	台	1	14808	大连万阳重工有限公司	大连万阳重工有限公司	大连市锅炉压力容器检验研究院	2130101E552 0144065	4065	2016.3.3
6	预处理热高分气/混合氢换热器	E-103	Φ800×5742	BEU800-18.1/20.8-75-3.7/19-2 I	15	3	57	III类	15CrMo IV	15CrMo	15CrMoIV+15CrMoR	15CrMo IV	预处理混合氢	预处理热高分气	32.05	20.8	19.75	240	220	0.8	5	29.83	18.1	17.17	290	270	0.65	5	5	台	1	15412	大连万阳重工有限公司	大连万阳重工有限公司	大连市锅炉压力容器检验研究院	2130101E552 0144066	4066	2016.4.18
7	除氧水冷却器	E-104	[illegible]	BES1000-2.5-270-6/25-4 I H=250	15	3	270	II类(D2)	16MnIII	10g	Q345R	Q345R	除氧水	循环水	3.13	2.5	2	128	104/40	14.5	3	3.13	2.5	0.4	62	32/42	5.3	3	2.5	台	1	11347	大连万阳重工有限公司	大连万阳重工有限公司	大连市锅炉压力容器检验研究院	2130101E552 0155008	5008	2017.5.2
8	原料预热器	E-105A	Φ600×7431	BEU600-2.5-117-6/19-2	15	3	116.8	II类(D2)	20(III)	10#	Q245R	Q245R(正火)	蒸汽	混合原料(含H2S)	3.81	2.5	1.1	300	280/183	1.31	2	3.21	2.5	0.5	120	60/100	0.49	4	/	台	1	3830	山东圣诺化工设备有限公司	天津辰鑫石化工程设计有限	山东省特种设备检验研究院淄博分	2150103602 01800044	180029-1	2018.05.20
9	原料预热器	E-105B	Φ600×7431	BEU600-2.5-117-6/19-2	15	3	116.8	II类(D2)	20(III)	10#	Q245R	Q245R(正火)	蒸汽	混合原料(含H2S)	3.81	2.5	1.1	300	280/183	1.31	2	3.21	2.5	0.5	120	60/100	0.49	4	/	台	1	3830	山东圣诺化工设备有限公司	天津辰鑫石化工程设计有限	山东省特种设备检验研究院淄博分	2150103602 01800045	180029-2	2018.05.20
10	预处理汽提塔顶液冷却器	E-201	Φ505×4377	BIU500-1.6/2.0-25-3/25-4 I	15	3	25	II类(D2)	20g III	08Cr2AlMo	Q245R(正火)	Q245R	预处理汽提塔顶液	循环水	2.52	2	1.7	80	进55/出40	0.6	5	2.02	1.6	0.4	80	进32/出42	0.2	3	2	台	1	1850	大连万阳重工有限公司	大连万阳重工有限公司	大连市锅炉压力容器检验研究院	2130101E552 0155009	5009	2017.3.10
11	加氢裂化反应流出物/热混合进料换热器	E-301A	Φ1100×9353	BEU1100-20.2/18.5-495-6.8/19-2	15	10	258×2	III类	S32168 IV	S32168	12Cr2Mo1IV+堆焊	12Cr2Mo1IV+堆焊	加氢裂化反应流出物	热混合进料	28.43	18.5	17.6	450	435	4.8×2	0	29.83	20.2	19.2	400	385	3.6×2	0	3.5	台	1	52339	大连万阳重工有限公司	大连万阳重工有限公司	大连市锅炉压力容器检验研究院	2130101E552 0144067	4067	2016.3.24
12	加氢裂化反应流出物/热混合进料换热器	E-301B	Φ1100×9353	BEU1100-20.2/18.5-495-6.8/19-2	15	10	258×2	III类	S32168 IV	S32168	12Cr2Mo1IV+堆焊	12Cr2Mo1IV+堆焊	加氢裂化反应流出物	热混合进料	28.43	18.5	17.6	450	435	4.8×2	0	29.83	20.2	19.2	400	385	3.6×2	0	3.5	台	1	52339	大连万阳重工有限公司	大连万阳重工有限公司	大连市锅炉压力容器检验研究院	2130101E552 0144068	4068	2016.4.14
13	加氢裂化反应流出物/主汽提塔底油换热器	E-302	Φ800×7031	BEU800-18.5/14.8-160-4.75/19-2	20	10	160	III类	12Cr2Mo1IV+堆焊	S32168	16MnIV	12Cr2Mo1IV+堆焊	主汽提塔底油	加氢裂化反应流出物	27.31	14.8	1.2	320	300	1.8	5	26.91	18.5	17.55	360	345	1.4	0	18.5	台	1	30746	大连万阳重工有限公司	大连万阳重工有限公司	大连市锅炉压力容器检验研究院	2130101E552 0144069	4069	2016.2.18
14	加氢裂化反应流出物/热混合进料换热器	E-303A	Φ900×9000	BEU900-20.5/18.5-312-6.7/19-2	20	10	312	III类	S32168 IV	S32168	12Cr2Mo1IV	12Cr2Mo1IV+堆焊	加氢裂化反应流出物	热混合进料	27.29	18.5	17.5	340	320	3.2×2	5	29	20.5	19.3	300	280	1.8×2	0	4	台	1	35234	大连万阳重工有限公司	大连万阳重工有限公司	大连市锅炉压力容器检验研究院	2130101E552 0144070	4070	2016.03.28
15	加氢裂化反应流出物/热混合进料换热器	E-303B	Φ900×9000	BEU900-20.5/18.5-312-6.7/19-2	20	10	312	III类	S32168 IV	S32168	12Cr2Mo1IV	12Cr2Mo1IV+堆焊	加氢裂化反应流出物	热混合进料	27.29	18.5	17.5	340	320	3.2×2	5	29	20.5	19.3	300	280	1.8×2	0	4	台	1	35234	大连万阳重工有限公司	大连万阳重工有限公司	大连市锅炉压力容器检验研究院	2130101E552 0144071	4071	2016.03.24
16	加氢裂化热高分气/冷低分油换热器	E-304	Φ800×7070.5	BFU800-18.1/14.5-176-5/19-2 I	15	3	176	III类	15CrMo IV	15CrMo	15CrMoR	15CrMo IV	加氢裂化冷低分油	加氢裂化热高分气	19.91	14.5	2.8	240	220	1.9	5	30.28	18.1	17.2	300	280	1.3	5	18.1	台	1	27723	大连万阳重工有限公司	大连万阳重工有限公司	大连市锅炉压力容器检验研究院	2130101E552 0144072	4072	2016.1.21
17	加氢裂化热高分气/混合氢换热器	E-305	Φ800×5237	BFU800-18.1/20.8-106-3/19-2/2 I	20	3	106	III类	16Mn(R-III C) IV	20g	Q345R(R-III C) 16Mn(R-III C) IV	16Mn(R-III C) IV	加氢裂化混合氢	加氢裂化热高分气	33.4	20.8	19.75	210	190	1.7	5	28.4	18.1	17.18	230	210	1.1	5	5	台	1	23237	大连万阳重工有限公司	大连万阳重工有限公司	大连市锅炉压力容器检验研究院	2130101E552 0144073	4073	2016.1.07
18	新氢返回水冷器	E-308	[illegible]	BES900-4.0-215-6/25-2 I H=250	15	3	215	II类(D2)	16MnIII	10g	Q345R	Q345R	新氢	循环水	5.16	4	2.6	170	150	2.6	3	5	4	0.4	62	32/42	1.5	3	4	台	1	10539	大连万阳重工有限公司	大连万阳重工有限公司	大连市锅炉压力容器检验研究院	2130101E552 0155010	5010	2017.6.13
19	预处理汽提塔底油/主汽提塔底油换热器	E-401A	[illegible]	BIU1000-2.5-218-4.5/25-4 I H=300	15	3	218×2	II类(D2)	20g III	10g	Q245R(正火)	Q245R(正火)	主汽提塔底油	预处理汽提塔底油	3.96	2.5	1.2	300	进190/出[illegible]	4.01	3	3.96	2.5	1.48	350	进310/出[illegible]	0.77	3	2.5	台	1	9624	大连万阳重工有限公司	大连万阳重工有限公司	大连市锅炉压力容器检验研究院	2130101E552 0155011	5011	2017.4.21

20	预处理汽提塔底油/主汽提塔底油换热器	E-401B	Φ[illegible]	BIU1000-2.5-218-4.5/25-4Ⅰ B=300	15	3	218×2	Ⅱ类(D2)	20g Ⅲ	10g	Q245R(正火)	Q245R(正火)	主汽提塔底油	预处理汽提塔底油	3.96	2.5	1.2	310	进190/出	4.01	3	3.96	2.5	1.46	350	进310/出	0.77	3	2.5	台	1	9824	大连万阳重工有限公司	大连万阳重工有限公司	大连市锅炉压力容器检验研究院	213010E5520155012	5012	2017.4.21
21	预处理汽提塔底油蒸汽发生器	E-402	Φ[illegible]	BKU1400/2000-1.88/1.6-888-6/19-4Ⅰ	15	3	888	Ⅱ类(D2)	20g Ⅲ	10#	Q245R	Q245R(正火)	除氧水	预处理汽提塔底液	2.82	1.6	0.78	195	104/164	17.9	2	2.82	1.88	1.7	285	262/170	4.1	3	1.88	台	1	31000	大连万阳重工有限公司	大连万阳重工有限公司	大连市锅炉压力容器检验研究院	213010E5520155013	5013	2017.7.20
22	脱丁烷塔顶后冷器	E-403	Φ[illegible]	BIU600-1.5/1.8-85-6/25-4Ⅰ	15	3	85	Ⅱ类(D2)	20g Ⅲ	08Cr2AlMo	Q245R(正火)	Q245R	脱丁烷塔顶气	循环水	2.26	1.8	1.4	70.6	进50/出40	1.9	3	1.89	1.5	0.4	62	进32/出42	0.52	3	1.8	台	1	4050	大连万阳重工有限公司	大连万阳重工有限公司	大连市锅炉压力容器检验研究院	213010E5520155015	5015	2017.3.31
23	脱丁烷塔底重沸器	E-404	Φ[illegible]	BJU700-2.0/1.6-65-3/25-4Ⅰ	15	3	65	Ⅱ类(D2)	20g Ⅲ	10g	Q245R(正火)	Q245R	轻石脑油	中段回流油	2.76	2	1.7	#####	进161/出	1.4	3	2.58	1.6	1.3	262	进262/出	0.21	3	2	台	1	3400	大连万阳重工有限公司	大连万阳重工有限公司	大连市锅炉压力容器检验研究院	213010E5520155016	5016	2017.6.1
24	未转化油/脱丁烷塔进料换热器	E-405	Φ[illegible]	BIU400-2.2/2.5-25-6/25-4Ⅰ	15	3	25	Ⅱ类(D2)	20g Ⅲ	10g	Q245R(正火)	Q245R	脱丁烷塔进料	未转化油	3.5	2.5	2.15	150	进55/出	0.6	3	3.5	2.2	1.65	350	进297/出	0.15	3	2.5	台	1	1950	大连万阳重工有限公司	大连万阳重工有限公司	大连市锅炉压力容器检验研究院	213010E5520155017	5017	2017.6.20
25	煤油侧线汽提塔底重沸器	E-406	Φ[illegible]	BJS700-2.0-120-6/25-4Ⅰ B=300	15	3	120	Ⅱ类(D2)	16MnⅢ	10g	Q345R	Q345R	煤油	中段回流油	2.99	2	0.45	247	进225/出	3.05	3	2.81	2	1.3	282	进262/出	0.74	3	2	台	1	5350	大连万阳重工有限公司	大连万阳重工有限公司	大连市锅炉压力容器检验研究院	213010E5520155018	5018	2017.6.20
26	煤油/低温热水换热器	E-407	Φ[illegible]	BIU500-1.6/2.0-55-6/25-4Ⅰ	15	3	55	Ⅱ类(D2)	16MnⅢ	10g	Q345R	Q345R	煤油	低温热水	2.83	2	1.5	250	进225/出	1.2	3	2	1.6	1	120	进70/出95	0.4	3	2.0	台	1	2850	大连万阳重工有限公司	大连万阳重工有限公司	大连市锅炉压力容器检验研究院	213010E5520155019	5019	2017.5.5
27	煤油冷却器	E-408	Φ[illegible]	BIU500-1.6/2.0-55-6/25-4Ⅰ	15	3	55	Ⅱ类(D2)	16MnⅢ	10g	Q345R	Q345R	煤油	循环水	2.5	2	1.5	70	进50/出40	1.2	3	2	1.6	0.4	70	进32/出42	0.4	3	2	台	1	2850	大连万阳重工有限公司	大连万阳重工有限公司	大连市锅炉压力容器检验研究院	213010E5520155020	5020	2017.6.1
28	柴油/石脑油分馏塔进料换热器	E-409A	Φ600×7561	BIU600-2.0/1.8-85×2-6/25-4	15	3	85×2	Ⅱ类(D2)	20g Ⅲ	10g	Q245R(正火)	Q245R	石脑油	柴油	3.02	1.8	0.9	145	进70/出	1.8×2	5	3.02	2	1.5	230	进210/出99	0.5×2	3	2	台	1	4000	大连万阳重工有限公司	大连万阳重工有限公司	大连市锅炉压力容器检验研究院	213010E5520155021	5021	2017.4.25
29	柴油/石脑油分馏塔进料换热器	E-409B	Φ600×7561	BIU600-2.0/1.8-85×2-6/25-4	15	3	85×2	Ⅱ类(D2)	20g Ⅲ	10g	Q245R(正火)	Q245R	石脑油	柴油	3.02	1.8	0.9	145	进70/出	1.8×2	5	3.02	2	1.5	230	进210/出99	0.5×2	3	2	台	1	4000	大连万阳重工有限公司	大连万阳重工有限公司	大连市锅炉压力容器检验研究院	213010E5520155022	5022	2017.4.25
30	石脑油分馏塔顶后冷器	E-410	Φ[illegible]	BIU700-2.0-120-6/25-4Ⅰ B=250	15	3	120	Ⅱ类(D2)	20g Ⅲ	10g	Q245R(正火)	Q245R	石脑油分馏塔顶气	循环水	2.5	2	0.12	70	进50/出40	3.05	3	2.5	2	0.4	70	进32/出42	0.74	3	2	台	1	5200	大连万阳重工有限公司	大连万阳重工有限公司	大连市锅炉压力容器检验研究院	213010E5520155023	5023	2017.6.20
31	石脑油分馏塔底重沸器	E-411	Φ[illegible]	BJU1100-2.0/2.0-335-6/25-2Ⅰ	15	3	335	Ⅱ类(D2)	16MnⅢ	10#	Q345R	Q345R	重石脑油	水蒸气	3.08	2	0.94	320	148/154	6.5	3	3.08	2	1.4	320	230/183	0.53	3	2	台		12580	大连万阳重工有限公司	大连万阳重工有限公司	大连市锅炉压力容器检验研究院	213010E5520155024	5024	2017.6.26
32	重石脑油水冷器	E-412	Φ[illegible]	BIU600-1.6/2.0-85-6/25-4Ⅰ	15	3	85	Ⅱ类(D2)	16MnⅢ	10g	Q345R	Q345R	重石脑油	循环水	2.5	2	1.6	70	进50/出40	1.86	3	2	1.6	0.4	62	进32/出42	0.52	3	2	台	1	4050	大连万阳重工有限公司	大连万阳重工有限公司	大连市锅炉压力容器检验研究院	213010E5520155025	5025	2017.5.9
33	中段回流油/低温热水换热器	E-413	Φ[illegible]	BIU500-1.6/2.0-25-6/25-4Ⅰ	15	3	25	Ⅱ类(D2)	16MnⅢ	10g	Q345R	Q345R	中段回流油	低温热水	2.83	2	1.15	230	进206/出	0.6	3	2	1.6	1	120	进70/出95	0.2	3	2	台	1	1850	大连万阳重工有限公司	大连万阳重工有限公司	大连市锅炉压力容器检验研究院	213010E5520155026	5026	2017.5.5
34	反冲洗污油冷却器	E-501	Φ[illegible]	BIU700-2.0-120-6/25-4Ⅰ B=250	15	3	120	Ⅱ类(D2)	16MnⅢ	10g	Q345R	Q345R	反冲洗污油	循环水	2.58	2	1.2	200	进122/出80	3.05	3	2.5	2	0.4	70	进32/出42	0.74	3	2	台	1	5300	大连万阳重工有限公司	大连万阳重工有限公司	大连市锅炉压力容器检验研究院	213010E5520155027	5027	2017.6.20
	反冲洗污油冷却器	E-502	Φ800×[illegible]	BES800-[illegible]	15	3	100	Ⅱ类(D2)	20 Ⅲ	10#	Q245R(正火)	Q345R	反冲洗污油	循环水	3.97	2.75	2.5	200	100	2.05	3	2.75	2.2	0.4	70	进32/出42	1.15	3	2.75	台	1	8262	大连万阳重工有限公司	大连万阳重工有限公司	大连市锅炉压力容器检验研究院		7004	2017.3.16
35	解析塔进料换热器	E-601	Φ[illegible]	BES500-2.5-55-6/25-2Ⅰ B=150	15	3	55	Ⅱ类(D2)	20 Ⅲ	10#	Q245R(正火)	Q345R(正火)	稳定汽油	解析塔进料	3.7	2.5	1.25	201	进187/出	0.7	3	3	3	1.66	110	进40/出98	1	3	2.5	台	1	2856	大连万阳重工有限公司	大连万阳重工有限公司	大连市锅炉压力容器检验研究院	213010E5520155028	5028	2017.4.18
36	解吸塔底重沸器	E-602	Φ[illegible]	BJS900-2.5-280-6/19-2Ⅰ B=680	15	3	280	Ⅱ类(D2)	20g Ⅲ	10g	Q245R(正火)	Q245R	汽油	1.0MPa蒸汽	3.48	2.5	1.09	199	150/169	2.9	4	4.08	2.5	1	280	250/183	1.25	3	2.5	台	1	10133	大连万阳重工有限公司	大连万阳重工有限公司	大连市锅炉压力容器检验研究院	213010E5520155029	5029	2017.8.29
37	稳定塔底重沸器	E-603	Φ[illegible]	BJS600-4.1/4.0-90-6/25-2Ⅰ	15	3	90	Ⅱ类(D2)	15CrMo Ⅲ	15CrMo	Q245R(正火)	15CrMoR	汽油	3.5MPa蒸汽	5.78	4	1.25	211	187/194	1.21	3	7.12	4.1	3.7	440	430	0.39	3	4.1	台	1	5518	大连万阳重工有限公司	大连万阳重工有限公司	大连市锅炉压力容器检验研究院	213010E5520155030	5030	2017.7.6
38	吸收塔中段回流冷却器	E-604A	Φ[illegible]	BES500-2.5-70-6/19-2Ⅰ B=150	15	3	70	Ⅱ类(D2)	20Ⅲ	10	Q245R(正火)	Q245R(10)	汽油	循环水	3.14	2.5	1.9	65	45/38	1	5	3	3	0.4	60	30/40	0.7	3	2.5	台	1	2955	大连万阳重工有限公司	大连万阳重工有限公司	大连市锅炉压力容器检验研究院	213010E552015503	5031	2017.6.13
39	吸收塔中段回流冷却器	E-604B	Φ[illegible]	BES500-2.5-70-6/19-2Ⅰ B=150	15	3	70	Ⅱ类(D2)	20Ⅲ	10	Q245R(正火)	Q245R(10)	汽油	循环水	3.14	2.5	1.9	65	45/38	1	5	3	3	0.4	60	30/40	0.7	3	2.5	台	1	2955	大连万阳重工有限公司	大连万阳重工有限公司	大连市锅炉压力容器检验研究院	1213010E5520155032	5032	2017.6.13
40	混合蒸气冷却器	E-605A	Φ600×7040.5	BES600-2.5-115-6/19-2Ⅰ B=150	15	3	115	Ⅱ类(D2)	20g Ⅲ	10g	Q245R(正火)	Q245R	油气	循环水	3.14	2.5	1.3	77	57/40	1.23	5	3.14	2.5	0.45	62	32/42	0.55	3	2.5	台	1	4144	大连万阳重工有限公司	大连万阳重工有限公司	大连市锅炉压力容器检验研究院	213010E5520155031	5011	2017.4.18 2017.4.05

山东胜星化工有限公司管理体系

生产设施一览表

记录编号 | 使用单位

类别七：通用机械类（压缩机、风机类）

序号	设备名称	设备位号	规格型号	输送介质	介质密度	额定流量n3/h	入口压力Mpa	入口温度℃	出口压力Mpa	出口温度℃	额定转速rpm	一阶临界转速	轴功率KW	润滑方式	轴承类型	机封类型	单位	数量	主机厂家	出厂编号	启用年月
1	循环氢压缩机	C301	V4-7	循环氢		275000 Nm³/h	17	50	19.65	67.5	11345	5374	1603	直接式			台	1	杭州汽轮机股份有限公		
2	新氢压缩机	C302A	DW-19.75/(24-197.5)-X	新氢		25500 Nm³/h	1/2/3级 2.47/4.65/10.03	40	1/2/3级 5.13/10.35/20.03	≤110	300		2430	直接式			台	1	无锡压缩机股份有限公司	140681	
3	新氢压缩机	C302B	DW-19.75/(24-197.5)-X	新氢		25500 Nm³/h	1/2/3级 2.47/4.65/10.03	40	1/2/3级 5.13/10.35/20.03	≤110	300		2430	直接式			台	1	无锡压缩机股份有限公司	140682	
4	新氢压缩机	C302C	DW-19.75/(24-197.5)-X	新氢		25500 Nm³/h	1/2/3级 2.47/4.65/10.03	40	1/2/3级 5.13/10.35/20.03	≤110	300		2430	直接式			台	1	无锡压缩机股份有限公司	140683	

连续重整装置主要设备

版本/修改：A/0

山东胜星化工有限公司管理体系

设备台帐

记录编号	QHSE/SDSX-T6.06.001.2017	使用单位	

类别一：炉类

序号	设备名称	设备编号	安装位置	规格型号	结构尺寸	主要材质	主要技术参数	炉管介质	单位	数量	制造厂家	出厂编号	出厂年月	投用日期	备注
序号	设备名称	设备位号	安装位置	规格型号	主要技术参数	单位	数量	制造厂家	出厂编号	出厂年月	投用年月	备注			
1	预加氢进料加热炉	F-101	连续重整	立式圆筒炉	炉管材质 TP321	台	1	江阴市海鸿石化机械有限公司	143059-L1	2015.4					
1	汽提塔重沸炉	F-102	连续重整	2合1方箱炉	炉管材质 TP321	台	1	江苏兹鑫科技股份有限公司	142491G-1	2016.4					
1	石脑油分馏塔重沸炉	F-103	连续重整		炉管材质 TP321	台	1	江苏兹鑫科技股份有限公司							
1	一反加热炉	F-201	连续重整	四合一立式方箱炉	炉管材质 TP321	台	1	江苏兹鑫科技股份有限公司	142116	2015.1					
1	二反加热炉	F-202	连续重整	四合一立式方箱炉	炉管材质 TP321	台	1	江苏兹鑫科技股份有限公司							
1	三反加热炉	F-203	连续重整	四合一立式方箱炉	炉管材质 TP321	台	1	江苏兹鑫科技股份有限公司							
1	四反加热炉	F-204	连续重整	四合一立式方箱炉	炉管材质 TP321	台	1	江苏兹鑫科技股份有限公司							
1	脱戊烷塔重沸炉	F-601	连续重整	立式圆筒炉	炉管材质 TP321	台	1	江阴市海鸿石化机械有限公司	143059-L2	2015.4					

山东胜星化工有限公司管理体系

设备台帐

记录编号：QHSE/SDSX-T6.06.001.2017　　使用单位：

类别二：塔类

序号	设备名称	设备位号	安装位置	规格型号	结构尺寸	主要材质	介质	主要技术参数				单位	数量	制造厂家	出厂编号	出厂年月	投用日期	备注
								设计压力	设计温度	操作压力	操作温度							
1	汽提塔	T-101	连续重整	Φ2200/Φ2800*34950（切）	Φ2200/Φ2800*34950（切）	Q245R+S11306(上部)/Q245R下部	汽油(含H2S)/燃料气	1.48/-0.1	240/199	1.3/-0.1	219/199	台	1	山东百特机械设备有限公司	BTR14197	2016.1.13		
2	石脑油分馏塔	T-102	连续重整	Φ2600×46100（切）	Φ2600×46100（切）	Q245R	石脑油	0.78/-0.1	213/173	0.6	193	台	1	山东百特机械设备有限公司	BTR14198	2015.3.13		
3	脱戊烷塔	T-201	连续重整	Φ1600/Φ2800*12/20*46600(切)	Φ1600/Φ2800*12/20*46600(切)	Q345R	重整汽油	1.28/-0.1	284/244	1.1/-0.1	264	台	1	山东百特机械设备有限公司	BTR14199	2015.2.4		
4	C4/C5分馏塔	T-202	连续重整	Φ1000/Φ1200×44235×10/12/16/20	Φ1000/Φ1200×44235×10/12/16/20	Q345R	C5-馏分	1.48/-0.1	172/132	1.3/-0.1	152/132	台	1	山东百特机械设备有限公司	BTR14196	2015.1.8		
5	脱己烷塔	T-601	连续重整	Φ2600/Φ3000x50650（切）	Φ2600/Φ3000x50650（切）	Q245R	C6+馏分	0.43/-0.1	210/170	0.25/-0.1	190/170	台	1	山东百特机械设备有限公司	BTR14202	2015年3月		
6	抽提蒸馏塔	T-701	连续重整	Φ2400×52800(切)	Φ2400×52800(切)	Q245R	溶剂、烃	0.35/-0.1	196/40	0.17/-0.1	176	台	1	山东百特机械设备有限公司	BTR14200	2015年3月		
7	溶剂回收塔	T-702	连续重整	Φ2400×33800(切)	Φ2400×33800(切)	Q245R	溶剂、苯、芳烃	0.35/-0.1	196/40	0.17/-0.1	176	台	1	山东百特机械设备有限公司	BTR14201	2015.2.27		

山东胜星化工有限公司管理体系

设备台帐

记录编号	QHSE/SDSX-T6.06.001.2017	使用单位	

类别三：反应设备类

序号	设备名称	设备位号	安装位置	规格型号	结构尺寸	主要材质	介质	主要技术参数				单位	数量	制造厂家	出厂编号	出厂年月	投用日期	备注
								设计压力	设计温度	操作压力	操作温度							
1	预加氢反应器	R-101	连续重整	轴向热壁/内设入口分配器/积垢篮/出口收集器	Ø2800X6700(切)	S32168+15CrMoR(H)	氢气油气(含H2S)	4.18/1.68/-0.1	360/510/280	3.8/1.5/-0.1	340/500/280	台	1	威海石岛重工有限公司	14171	2015.4		
2	预加氢脱氯罐	R-102	连续重整	轴向热壁/内设入口分配器	Ø2800X9000(切)	S32168+15CrMoR(H)	氢气油气(含H2S)	4.18	360	3.5	350	台	1	威海石岛重工有限公司	14172	2015.4		
3	重整第一反应器	R-201	连续重整	反应器两两重叠布置	Ø2400X10090(切)	12Cr2Mo1R	氢气、油气	0.77/-0.1	550/400	0.59/-0.1	530/399	台	1	大连万阳重工有限公司	4023	2015.11.5		
4	重整第二反应器	R-202	连续重整		Ø2500X8800(切)							台	1					
5	重整第三反应器	R-203	连续重整	反应器两两重叠布置	Ø2600X12630(切)	12Cr2Mo1R	氢气、油气	0.77/-0.1	550/400	0.49/-0.1	530/399	台	1	大连万阳重工有限公司	4024	2015.11.13		
6	重整第四反应器	R-204	连续重整		Ø3200X9010(切)							台	1					
7	再生器	R-301	连续重整	Ø2000/Ø1500/Ø1700*19471*16/20/12/16	Ø2000/Ø1500/Ø1700X19471	S31608	催化剂、含氯空气、再生烟气	0.83	上、中部：576下部：590	0.65	上中部550下部580	台	1	大连万阳重工有限公司	7058	2017.10.16		

山东胜星化工有限公司管理体系

设备台帐

记录编号	QHSE/SDSX-T6.06.001.2017	使用单位	

类别四：储罐类

序号	设备名称	设备位号	安装位置	规格型号	结构尺寸	主要材质	介质	主要技术参数				单位	数量	制造厂家	出厂编号	出厂年月	投用日期	备注
								设计压力	设计温度	操作压力	操作温度							
1	预加氢进料缓冲罐	V-101	连续重整	Φ3600X9000(切)卧式/带水包Φ1200X1000(切)	Φ3600X9000(切)	Q245R	石脑油	0.78/-0.1	140	0.3/0.6	40/120	台	1	山东恒河机械制造有限公司	2016-0164	2016.12（资料上制造日期：2017.5.26）		
2	预加氢注水罐	V-102	连续重整	Φ1000×2000（切），立式	Φ1000×2000（切）	Q245R	除盐水	常压	140	常压	40/120	台	1	山东恒河机械制造有限公司		2017年11月		
3	预加氢气液分离器	V-103	连续重整	Φ2800X8400(切)卧式/带水包Φ1000X1400(切)	Φ2800X8400(切)	Q245R	氢气/汽油（H2S）	3.85/-0.1	140/50	3.5/-0.1	120	台	1	山东百特机械设备有限公司	BTR14203	2016.1.29		
4	预加氢循环氢压缩机入口分液罐	V-104	连续重整	Φ1200X3600(切)，立式	Φ1200X3600(切)	Q245R（正火）	油气/氢气（H2S）	3.85/-0.1	140	3.5/-0.1	50/120	台	1	山东恒河机械制造有限公司	2016-0142	2016.11（资料上制造日期：2017.11.23）		
5	汽提塔回流罐	V-105	连续重整	Φ2000X6000(切)卧式/带水包Φ800X1800(切)	Φ2000X6000(切)	Q245R	轻烃H2S	1.30/-0.1	140	1.1	120/40	台	1	山东百特机械设备有限公司	BTR14204	2015.12.19		
6	石脑油分馏塔回流罐	V-106	连续重整	Φ2400X7200(切)卧式/带水包Φ800X1800(切)	Φ2400X7200(切)	Q245R	汽油	0.68/-0.1	140	1.10/-0.1	120/40	台	1	山东恒河机械制造有限公司	2016-0154	2016.11（资料上制造日期：2017.2.16）		
7	补充氢压缩机入口分液罐	V-107	连续重整	Φ500X1000（切）立式	Φ500X1000（切）	Q245R	氢气	1.8	120	1.62	100	台	1	山东恒河机械制造有限公司	2016-0131	2016.10（资料上制造日期：2017.4.19）		
8	预加氢注缓蚀剂罐	V-108	连续重整	Φ600X1200（切）立式	Φ600X1200（切）	Q245R	缓蚀剂	0.35	120	0.17	100	台	1	山东恒河机械制造有限公司	2016-0135	2016.10（资料上制造日期：2017.4.19）		
9	预加氯注硫罐	V-117	连续重整	Φ1000X4000(切)立式	Φ1000X4000(切)	Q245R	二甲基二硫	0.35	120	0.17	100	台	1	山东恒河机械制造有限公司	2016-0141	2016.11（资料上制造日期：2017.3.2）		
10	重整反应产物分离器	V-201	连续重整	Φ4800X8000(切)立式	Φ4800X8000(切)	Q245R	氢气、油气	0.53/-0.1	140/120	0.35/-0.1	120/40	台	1	山东恒河机械制造有限公司	2016-0166	2016.12（资料上制造日期：2017.3.29）		
11	一段入口分液罐	V-202	连续重整	Φ2600X7000(切)立式	Φ2600X7000(切)	Q245R	氢气、油气	0.53/-0.1	140	0.35/-0.1	120	台	1	山东恒河机械制造有限公司	2016-0157	2016.12（资料上制造日期：2017.2.16）		

类别四：储罐类

								主要技术参数										
12	二段入口分液罐	V-203	连续重整	Φ2600X7000(切)立式	Φ2600X7000(切)	Q245R	氢气、油气	0.97/-0.1	140	0.97/-0.1	120	台	1	山东恒河机械制造有限公司	2016-0158	（资料）2017.3.2		
13	再接触罐	V-204	连续重整	Φ3000X8000(切)立式	Φ3000X8000(切)	Q345R	氢气、油气	1.87/-0.1	140	1.69/-0.1	120	台	1	山东恒河机械制造有限公司	2016-0160	2016.12（资料上制造日期：2017.3.2）		
14	重整氢脱氯罐	V-205A	连续重整	Φ2200X7000(切)立式	Φ2200X7000(切)	Q245R	氢气（HCL 30ppm）	1.83/-0.1	120	1.65/-0.1	100/40	台	1	山东恒河机械制造有限公司	2016-0152	2016.11（资料上制造日期：2017.2.16）		
15	重整氢脱氯罐	V-205B	连续重整	Φ2200X7000(切)立式	Φ2200X7000(切)	Q245R	氢气（HCL 30ppm）	1.83/-0.1	120	1.65/-0.1	100/40	台	1	山东恒河机械制造有限公司	2016-0153	2016.11（资料上制造日期：2017.2.16）		
16	脱戊烷塔回流罐	V-206	连续重整	Φ2000X6000(切)卧式带水包Φ800X1200(切)	Φ2000X6000(切)	Q245R	轻石脑油	1.28/-0.1	140	1.10/-0.1	120/40	台	1	山东百特机械设备有限公司	BTR14205	2016.1.20		
17	C4C5回流罐	V-207	连续重整	Φ1600X4000(切)卧式/带水包Φ800X1200(切)	Φ1600X4000(切)	Q245R	氢气/油气	1.53/-0.1	140	1.35/-0.1	120/40	台	1	山东百特机械设备有限公司	BTR14206	2015.4.30		
18	重整油脱氯罐	V-208A	连续重整	Φ2400X8400(切)立式	Φ2400X8400(切)	Q345R	重整汽油	2.2/-0.1	140/40	2.0/-0.1	120/33	台	1	山东恒河机械制造有限公司	2016-0155	2016.11（资料上制造日期：2017.2.16）		
19	重整油脱氯罐	V-208B	连续重整	Φ2400X8400(切)立式	Φ2400X8400(切)	Q345R	重整汽油	2.2/-0.1	140/40	2.0/-0.1	120/33	台	1	山东恒河机械制造有限公司	2016-0156	2016.11（资料上制造日期：2017.2.16）		
20	重整注水罐	V-209	连续重整	Φ325X2000（切）立式	Φ325X2000（切）	S30408	除盐水	常压	140	常压	120	台	1	山东百特机械设备有限公司		2015年3月		
21	中压汽水分离器	V-231	连续重整	Φ1500×10120X42 卧式	Φ1500×10120X42	Q345R（正火）	蒸汽、水	4.92	262	4.22	255	台	1	山东恒河机械制造有限公司	2016-0145	2016.11（资料上制造日期：2017.12.5）		
22	定期排污扩容器	V-232	连续重整	Φ2000×4418X8立式	Φ2000×4418X8	Q245R	汽，水	0.35	270	0.15	250	台	1	山东恒河机械制造有限公司	2016-0147	2016.11（资料上制造日期：2017.3.2）		
23	分离料斗	V-301	连续重整	Φ400X4000/Φ2600X5500立式	Φ400X4000/Φ2600X5500	S32168	氮气、催化剂	0.83	400	0.55/-0.1	249/84	台	1	山东恒河机械制造有限公司	2017-0052	2018.1（资料上制造日期：2018.2.6）		
24	闭锁料斗	V-302	连续重整	Φ800X7300（切）立式	Φ800X7300（切）	Q345R	氮气、催化剂	1.75/-0.1	235/235	0.95/-0.1	215	台	1	山东恒河机械制造有限公司				

								主要技术参数										
25	再生器下部料斗	V-303	连续重整	Φ900X2500（切）立式	Φ 900X2500（切）	S32168	氢气	1.13/-0.1	539/539	0.95/-0.1	524	台	1	山东恒河机械制造有限公司	2016-0140	2016.11（资料上制造日期：2017.11.15）		
26	再生器提升器	V-304	连续重整	Φ500X800(切)立式	Φ 500X800(切)	S32168	氢气、催化剂	0.83/-0.1	368/368	0.65	348	台	1	山东恒河机械制造有限公司	2016-0132	2017.11.23		
27	催化剂添加料斗	V-305	连续重整	Φ1000X600（切）立式	Φ 1000X600（切）	S31608	催化剂	0.35	50	常压	常温	台	1	山东恒河机械制造有限公司	CR707-1	2016年12月		
28	催化剂添加闭锁料斗	V-306	连续重整	Φ800X1200（切）立式	Φ 800X1200（切）	S31608	氢气、催化剂	1.08	50	0.9	常温	台	1	山东恒河机械制造有限公司	2016-0138	2016.11（资料上制造日期：2017.6.2）		
29	循环氢气压缩机出口稳压罐	V-307	连续重整	Φ 2000X5000(切)立式	Φ 2000X5000(切)	Q245R	氢气	1.23/-0.1	145/125	1.05/-0.1	125	台	1	山东恒河机械制造有限公司	2016-0149	2016.11（资料上制造日期：2017.2.16）		
30	循环氢气压缩机入口稳压罐	V-308	连续重整	Φ 2000X5000(切)立式	Φ 2000X5000(切)	Q245R	氢气	0.57/-0.1	140/120	0.39/-0.1	120	台	1	山东恒河机械制造有限公司	2016-0148	2016.11（资料上制造日期：2017.2.16）		
31	空气压缩机出口稳压罐	V-309	连续重整	Φ 1400X4000(切)立式	Φ 1400X4000(切)	Q245R	空气	1.18/-0.1	140/120	0.90/-0.1	120	台	1	山东恒河机械制造有限公司	2016-0144	2016.11（资料上制造日期：2017.3.2）		
32	催化剂采样罐	V-310A	连续重整	Φ150X380(切)立式	Φ 150X380(切)	S31608	催化剂、氯、烃	1.5	534	0.95	524	台	1	山东恒河机械制造有限公司	2016-0129	2017.4.24		
33	催化剂采样罐	V-310B	连续重整	Φ150X380(切)立式	Φ 150X380(切)	S31608	催化剂、氯、烃	1.5	534	0.95	524	台	1	山东恒河机械制造有限公司	2016-0130	2017.4.24		
34	还原室	V-311	连续重整	Φ 1400X5300(切)立式	Φ 1400X5300(切)	12Cr2Mo1R	催化剂、氢气	1.18/-0.1	550/500	1.0/-0.1	540/500	台	1	大连万阳重工有限公司	4026	2015.11.13		
35	二反下部料斗	V-315	连续重整	Φ600X1000（切）立式	Φ 600X1000（切）	S32168	氢气、催化剂	0.71/-0.1	496/496	0.53/-0.1	418	台	1	山东恒河机械制造有限公司	2016-0136	2017.11.23		
36	二反提升器	V-316	连续重整	Φ500X800(切)立式	Φ 500X800(切)	S32168	氢气、催化剂	0.69/-0.1	321/321	0.51	301	台	1	山东恒河机械制造有限公司	2016-0133	2016.10（资料上制造日期：2017.11.23）		
37	三反上部料斗	V-317	连续重整	Φ 1400X1800(切)立式	Φ 1400X1800(切)	S32168	氢气、催化剂	0.7/-0.1	321/321	0.52/-0.1	301	台	1	山东恒河机械制造有限公司	2016-0143	2016.11（资料上制造日期：2017.11.23）		

								主要技术参数									
38	四反下部料斗	V-321	连续重整	Φ600X1000（切）立式	Φ 600X1000（切）	S32168	氮气、催化剂	0.6/-0.1	496/496	0.42/-0.1	481	台	1	山东恒河机械制造有限公司	2016-0137	2017.11.23		
39	四反提升器	V-322	连续重整	Φ500X800(切)立式	Φ 500X800(切)	S32168	氮气、催化剂	0.59/-0.1	486/486	0.41	466	台	1	山东恒河机械制造有限公司	2016-0134	2016.10（资料上制造日期：2017.11.23）		
40	再生气分液罐	V-323	连续重整	Φ 3000X12000（切）立式	Φ 3000X12000(切)	Q245R	氧气、二氧化碳、氮气、水	0.65/-0.1	140	0.47/-0.1	120/40	台	1	山东百特机械设备有限公司	BTR14207	2015.4.22		
41	注氯罐	V-324	连续重整	Φ 1200X2000(切)立式	Φ 1200X2000(切)	S30408	四氯乙烯	0.35	70	50	0.17	台	1	山东百特机械设备有限公司	BTR14208	2015.3.18		
42	再生注水罐	V-325	连续重整	Φ 1000X1600(切)立式	Φ 1000X1600(切)	S30408	除盐水	常压	140	常压	120	台	1	山东百特机械设备有限公司	BM14114	2015.3.15		
43	粉尘收集罐	V-327	连续重整	Φ500X900(切)立式	Φ 500X900(切)	Q245R	催化剂/氮气	1.08	140	0.9	120	台	1	山东百特机械设备有限公司	BM14209	2016.1.23		
44	循环氮气缓冲罐	V-328	连续重整	Φ 1400×2000（切）立式	Φ 1400×2000(切)	Q245R	氮气	1.33	190	1.15	170	台	1	山东百特机械设备有限公司	BTR14210	2015.2.15		
45	放空气脱氯罐	V-329A	连续重整	Φ 2000×6800（切）立式	Φ 2000×6800(切)	Q245R	空气（含氯）	0.83/-0.1	200/150	0.65/-0.1	180/150	台	1	山东恒河机械制造有限公司	2016-0150	2016.11（资料上制造日期：2017.2.16）		
46	放空气脱氯罐	V-329B	连续重整	Φ 2000×6800（切）立式	Φ 2000×6800(切)	Q245R	空气（含氯）	0.83/-0.1	200/150	0.65/-0.1	180/150	台	1	山东恒河机械制造有限公司	2016-0151	2016.11（资料上制造日期：2017.2.16）		
47	再生气脱氯罐	V-330A	连续重整	Φ 3400×6500（切）立式	Φ 3400×6500(切)	15CrMoR	再生循环气	0.83/-0.1	520/300	0.65/-0.1	510	台	1	山东恒河机械制造有限公司	2016-0162	2016.12（资料上制造日期：2017.5.26）		
48	再生气脱氯罐	V-330B	连续重整	Φ 3400×6500（切）立式	Φ 3400×6500(切)	15CrMoR	再生循环气	0.83/-0.1	520/300	0.65/-0.1	510	台	1	山东恒河机械制造有限公司	2016-0163	2016.12（资料上制造日期：2017.5.26）		
49	蒸汽分水器	V-401	连续重整	Φ 1000*12*3266	Φ 1000*12*3266	Q245R	蒸汽	1.28/-0.1	250	1.15/-0.1	290/50	台	1	山东百特机械设备有限公司	BTR14211	2015.12.25		
50	再生氮气缓冲罐	V-403	连续重整	Φ 1000*5841*14	Φ 1000*5841*14	Q245R	氮气	2.64	140	2.4	120	台	1	山东百特机械设备有限公司	BTR14212	2016.1.23		

山东胜星化工有限公司管理体系

设备台帐

记录编号	QHSE/SDSX-T6.06.001.2017	使用单位	

类别五：换热设备类

序号	设备名称	设备位号	安装位置	规格型号	结构尺寸	主要材质	介质	主要技术参数				单位	数量	制造厂家	出厂编号	出厂年月	投用日期	备注
								设计压力	设计温度	操作压力	操作温度							
1	预加氢混合进料换热器	E-101A	连续重整	BIU1200-6.4/6.4-600-6/19-2 B=600	俩俩叠置串联	S32168+15CrMOR	氢气、油气（含H2S）	6.08/-0.1	316/276	5.53	219/276	台	1	大连万阳重工有限公司	4027	2015年3月12日		
2	预加氢混合进料换热器	E-101B	连续重整			S32168+15CrMOR	氢气、油气（含H2S）	6.08/-0.1	316/276	5.53		台	1	大连万阳重工有限公司	4028	2015年3月12日		
3	预加氢混合进料换热器	E-101C	连续重整	BIU1200-6.4/6.4-600-6/19-2 B=600	俩俩叠置串联	15CrMOR(H)	氢气、油气（含H2S）	6.08/-0.1	259/276	5.53	163/219	台	1	大连万阳重工有限公司	4029	2015年2月3日		
4	预加氢混合进料换热器	E-101D	连续重整			15CrMOR(H)	氢气、油气（含H2S）	6.08/-0.1	259/276	5.53		台	1	大连万阳重工有限公司	4030	2015年2月3日		
5	预加氢混合进料换热器	E-101E	连续重整	BIU1200-6.4/6.4-600-6/19-2 B=600	俩俩叠置串联	Q245R	氢气、油气（含H2S）	6.08/-0.1	203/276	5.53	83/163	台	1	大连万阳重工有限公司	4031	2015年2月3日		
6	预加氢混合进料换热器	E-101F	连续重整			Q245R	氢气、油气（含H2S）	6.08/-0.1	203/276	5.53		台	1	大连万阳重工有限公司	4032	2015年2月3日		
7	汽提塔进料/石脑油分馏塔底换热器	E-102	连续重整	BIU800-2.45/2.42-243-6/19-		Q245R（正火）	石脑油（含H2S）	2.45/2.42	209/145	1.4	53/105	台	1	大连万阳重工有限公司	5038	2017.6.20		
8	补充氢循环冷却器	E-103	连续重整	AES325-2.5-15-		20	循环水/氢气（含	2.5/2.5	83/178	0.45/1.42	33/40	台	1	大连万阳重工有限公司	5040	2017.4.21		
9	汽提塔进料/塔底换热器	E-104A	连续重整	BIU600-2.15/1.72-129.2-6/19-2I	串联	Q245R	汽油/石脑油（含	2.15/1.72	231/188	1.95/1.36	152/148	台	1	大连万阳重工有限公司	5100	2017.4.21		
10	汽提塔进料/塔底换热器	E-104B	连续重整			Q245R	汽油/石脑油（含	2.15/1.72	231/188	1.95/1.36	152/148	台	1	大连万阳重工有限公司	5100	2017.4.21		
11	预加氢进料预热器	E-105A	连续重整	BJUD800-5.1/4.08-242-6/19-4I B=450	并联	Q245R（正火）	石脑油（含H2S）油气（含H2S）	6.1/4.9	125/129	5.53/3.17	42-85 88-89	台	1	大连万阳重工有限公司	5088	2017.6.26		
12	预加氢进料预热器	E-105B	连续重整			Q245R（正火）	石脑油（含H2S）油气（含H2S）	6.1/4.9	125/129	5.53/3.17	42-85 88-89	台	1	大连万阳重工有限公司	5088	2017.6.26		
13	汽提塔顶后冷器	E-106	连续重整	BES800-2.2-160-		Q245R	循环水/轻石脑油（含	2.2/2.2	60/172	0.45/1.25	33/40	台	1	大连万阳重工有限公司	5041	2017/4/21		
14	石脑油分馏塔后冷器	E-107	连续重整	BES700-2.5-120-		Q245R	循环水/精制石脑油	2.5/2.5	80/90	0.45/0.53	33/50	台	1	大连万阳重工有限公司	5042	2017.5.9		
15	精制石脑油冷却器	E-110A	连续重整	BES700-2.5-125-		Q345R	循环水/精制石脑油	2.5/2.5	80/153	0.45/1.48	33/48	台	1	大连万阳重工有限公司	5043	2017.4.18		
16	精制石脑油冷却器	E-110B	连续重整	BES700-2.2-125-		Q345R	循环水/精制石脑油	2.5/2.5	80/153	0.45/1.48	33/48	台	1	大连万阳重工有限公司	5044	2017.5.9		

								主要技术参数										
17	重整混合进料换热器	E201	连续重整	Φ3300X13016	缠绕管式	12Cr2Mo1R	氢气、油气/氢气、油	0.83	550	0.55	40/450	台	1	四川蓝星机械有限公司	EL-2-14-139	2016.9.8（资料上制造日期：		
18	再接触氢气换热器	E203	连续重整	BJU900-2.0/2.5-		Q345R	氢气/氢气、油气	2/2.5	80/87	1.69/2.27	4/38 47/38	台	1	大连万阳重工有限公司	5045	2017.6.1		
19	再接触油换热器	E204A	连续重整	BJU1100-2.0/2.5-481.7-6/19-41		Q345R	汽油/氢气、油气	2./2.5	73/78	1.53/1.58	4/33 38/21	台	1	大连万阳重工有限公司	5046	2017.2.9		
20	再接触油换热器	E204B	连续重整			Q345R	汽油/氢气、油气	2./2.5	73/78	1.53/1.58	4/33 38/21	台	1	大连万阳重工有限公司	5047	2017.2.9		
21	再接触制冷器	E205	连续重整	BKU1200/1900-		Q245R	氢气、油气/氨	1.9/1.98	61/20	1.72/1.8	4/21 -2/-2	台	1	大连万阳重工有限公司	5089	2017.6.30		
22	脱戊烷塔进料/塔底换热器	E206A	连续重整	BIU700-1.52/1.9-194.8-6/19-2I B=450	串联	Q345R	汽油/汽油	1.58/1.98	271/180	1.2/1.72	231/135 33/140	台	1	大连万阳重工有限公司	5048	2017.2.9		
23	脱戊烷塔进料/塔底换热器	E206B	连续重整			Q345R	汽油/汽油	1.58/1.98	271/180	1.2/1.72	231/135 33/140	台	1	大连万阳重工有限公司	5048	2017.2.9		
24	C4/C5分馏塔重沸器	E207	连续重整	BJUD600-2.50/2.50-		Q345R	1.0MPa蒸汽/C5馏分	2.5/2.5	280/260	1.4/1.4	184/137	台	1	大连万阳重工有限公司	5050	2017.5.2		
25	脱戊烷油冷却器	E208	连续重整	BES800-0.78/0.98-		Q345R	循环水/汽油	0.78/0.98	60/90	0.6/0.8	33/40 40/50	台	1	大连万阳重工有限公司	5051	2017.5.16		
26	C4/C5分馏塔进料/塔底换热器	E209A	连续重整	BIU325-1.58/1.98-21.3-6/19-4I B=150		20/Q345R	C5馏分/轻石脑油	1.58/1.98	172/101	1.2/1.5	132/45 40/61	台	1	大连万阳重工有限公司	5052	2017.3.21		
27	C4/C6分馏塔进料/塔底换热器	E209B	连续重整			20/Q345R	C5馏分/轻石脑油	1.58/1.98	172/101	1.2/1.5	132/45 40/61	台	1	大连万阳重工有限公司	5053	2017.3.21		
28	重整反应产物后冷器	E210A	连续重整	BJS1200-0.78/0.65-357-6/25-4I B=300	并联	Q345R	循环水/烃类	0.78/0.65	60/90	0.4/0.27	33/40 48/40	台	1	大连万阳重工有限公司	5054	2017.4.18		
29	重整反应产物后冷器	E210B	连续重整			Q345R	循环水/烃类	0.78/0.65	60/90	0.4/0.27		台	1	大连万阳重工有限公司	5055	2017.4.14		
30	一段出口后冷器	E211	连续重整	BESD800-0.9/1.08-		Q245R	循环水/氢气、油气	0.9/1.08	60/90	0.6/0.9	33/40 47/40	台	1	大连万阳重工有限公司	5090	2017.6.26		
31	脱戊烷塔顶后冷器	E212	连续重整	BES800-1.04/1.3-		Q345R	循环水/氢气、油气	1.04/1.3	60/125	0.6/1.12	33/40 50/40	台	1	大连万阳重工有限公司	5056	2017.4.14		
32	C4/C5分馏塔顶后冷器	E213	连续重整	BES600-2.0/2.5-		Q345R	循环水/氢气、油气	2/2.5	60/105	0.4/1.12	33/40 50/40	台	1	大连万阳重工有限公司	5057	2017.3.3		
33	轻石脑油冷却器	E214	连续重整	AES400-0.87/1.08-		Q245R	循环水/戊烷馏分	0.87/1.08	60/85	0.6/0.9	33/40 45/40	台	1	大连万阳重工有限公司	5058	2017.3.3		
34	脱戊烷塔再沸器	E226A	连续重整	BJUD1300-2.5/2.5-	并联	15CrMoR	热载体/脱戊烷油	4.7/3.76	470/320	1.2/1.2	280/255 221/227	台	1	大连万阳重工有限公司	5091	2017.10.16		

								主要技术参数									
35	脱戊烷塔再沸器	E226B	连续重整	668-6/19-4I,B=600	并联	15CrMoR	热载体/脱戊烷油	4.7/3.76	470/320	1.2/1.2	280/255 221/227	台	1	大连万阳重工有限公司	5092	2017.10.16		
36	再生气换热器	E-301	连续重整	DN1000.A=875m².B=400		15CrMOR	O2、N2、CL2、H2O/O2、N2	0.87/0.9	510/446	0.69/0.72	470/170 90/396	台	1	大连万阳重工有限公司	5093	2017.12.21		
37	再生气冷却器	E-302A	连续重整	BJS800-1.16/1.1-160-6/25-4I B=600	并联	Q245R	循环水/O2、N2、CO2、H2O	1.16/1.1	80/230	0.4/0.43	32/40 170/40	台	1	大连万阳重工有限公司	5059	2017.7.13		
38	再生气冷却器	E-302B	连续重整			Q245R						台	1	大连万阳重工有限公司	5060	2017.7.13		
39	循环氢气冷却器	E-304	连续重整	AES400-2.45-15-		Q345R	循环水/氢气	2.45/2.45	80/140	0.6/0.49	32/40 65/40	台	1	大连万阳重工有限公司	5062	2017.4.21		
40	还原氢气换热器	E-305A	连续重整	DT0325/019-1.4/1.4-38 B=150		15CrMOR	氢气/氢气	1.4/-0.1 1.4/-0.1	466/427	0.71/0.76	400/209 40/290	台	1	大连万阳重工有限公司	5094	2017.6.30		
41	还原氢气换热器	E-305B	连续重整			15CrMOR	氢气/氢气	1.4/-0.1 1.4/-0.1	466/427	0.71/0.76	400/209 40/290	台	1	大连万阳重工有限公司	5095	2017.6.30		
42	提升氢气加热器	E-306	连续重整	BIU325-2.53/3.15-5-3/25-2I B=150		(20/Q245R)	1.0MPa蒸汽/氢气	2.53/3.15	310/190	1.05 (1.2MAX)/1.65	290/185 40/150	台	1	大连万阳重工有限公司	5063	2017.3.31		
43	还原氢冷却器	E-307	连续重整	ASE400-1.81/1.65-30-6/25-4I		Q345R	循环水/氢气、油气	1.81/1.65	80/249	0.4/0.48	32/40 209/40	台	1	大连万阳重工有限公司	5064	2017.5.2		
44	焙烧进料换热器	E-308A	连续重整	BIU400-4.0/4.0-		15CrMoR	烟气/烟气	0.66/0.72	550/520			台	1	抚顺化工机械设备制造有限	K6570	2017.3.24		
45	焙烧进料换热器	E-308B	连续重整	BIU400-4.0/4.0-		15CrMoR	烟气/烟气	0.66/0.72	550/520			台	1	抚顺化工机械设备制造有限	K6571-1	2017.3.25		
46	焙烧进料换热器	E-308C	连续重整	BIU400-4.0/4.0-		15CrMoR	烟气/烟气	0.66/0.72	550/520			台	1	抚顺化工机械设备制造有限	K6571-2	2017.3.25		
47	凝结水冷却器	E471	连续重整	BES600-0.98/1.33-45-3/25-2I		Q345R	循环冷水/凝结水	1.07/1.33	130/230	0.8/1.15	33/42 190/90	台	1	大连万阳重工有限公司	5065	2017.6.30		
48	减温减压器	ME471	连续									台	1	大连万阳重工		207年6月30日		
49	减温器	ME472	连续									台	1					
50	脱己烷塔蒸汽重沸器	E-601	连续重整	BJU600-4.18/0.35-140-6/19-2I B=600		Q345R	3.5MPa蒸汽/C7+馏分	4.18/3.35	445/213	3.8/0.35	244/244 170/173	台	1	大连万阳重工有限公司	5066	2017.3.31		

山东胜星化工有限公司管理体系																				
设备台帐																				
记录编号			QHSE/SDSX-T6.06.001.2017				使用单位													
类别九：通用机械类（压缩机、风机类）																				
序号	设备名称	设备位号	规格型号	输送介质	介质密度	额定流量	入口压力	入口温度	出口压力	出口温度℃	额定转速rpm	一阶临界转速	轴功率KW	润滑方式	轴承型号	机封型号	单位	数量	主机厂家	启用年月	备注
1	重整循环氢压缩机	C-201	V7-7	氢气	0.09	60948	3.5	40	6.5	99.8	6894	3667	2683	油浴					杭汽集团		
2	重整氢增压机	C-202A/B	V7-8+V7-10	氢气	0.09	59308	3.5	40	7.8	119.6	7485	3859	2454	油浴					杭汽集团		
3	再生循环气压缩机	C-301A/B	2DW40-172.3/3.5-7.2	再生气	0.09	37302	0.35	50	0.72	≤150	331		876	油泵供油压力润滑					上海大隆		
4	空气压缩机	C-302A/B	PW-5.23/5.5-9	空气	1.29	5.23	0.55	40	0.9	<90	490		<37	油泵供油压力润滑					上海大隆		
5	循环氮气压缩机	C-303A/B	DW-7.5/2.5-10.5	循环氮气	1.14	7.5	0.25	40	1.25	≤120	490		80	油泵供油压力润滑					上海大隆		
6	预加氢压缩机	C101A/B	2DW16-10.65/32-	氢气	0.09	10.65/3.88	3.3/1.5	52/30	4.25/3.55	≤100/≤135	365		206.36/115.27	油泵供油压力润滑					上海大隆		

山东胜星化工有限公司管理体系

设备台帐

记录编号	QHSE/SDSX-T6.06.001.2017	使用单位	

类别十：动力设备类（汽压机类）

序号	设备名称	设备位号	结构型式（背压/冷凝/抽汽）	调速器形式	铭牌参数						调速范围rpm	功率KW		一阶临界转速rpm	单位	数量	制造厂家	出厂编号	出厂年月	投用年月	备注
					进汽压力Mpa	进汽温度℃	排汽压力Mpa	排汽温度℃	抽汽压力Mpa	抽汽温度℃		额定功率	最大功率								
	重整循环氢压缩机	C-201	背压式	电子液压式	3.6(3.3～3.8)	425(410～430)	1.1(1.0～1.2)	292	1.1(1.0～1.2)	292	4998～7497	2952	2614	11964	台	1	杭州汽轮股份有限公司				
	重整氢增压机	C-202	背压式	电子液压式	3.5	425	1.1(1.0～1.2)	290	1.1(1.0～1.2)	290	5375～8063	6166	2673+2719	3859/3408	台	1	杭州汽轮股份有限公司				

酸性气回收装置主要设备

脱硫主要工艺设备			
1	干气脱硫塔	Φ1400×2200（切） 20 层单溢流塔盘	1
2	低分气脱硫塔	1200×22000×18 20 层单溢流塔盘	1
3	液化气脱硫抽提塔	Φ1600/2000×18600/4000（切） 含 SS 规整填料 29.8m³	1
4	干气脱硫塔	Φ1400/Φ1600（15 层）	1
5	液化气脱硫塔	1200×（20 层）	1
6	富液再生塔	Φ1400×26253 25 层单溢流塔盘	1
7	干气分液罐	Φ1600×4000（切）立式 带除沫网	1
8	干气胺液回收罐	Φ1400×4000（切）立式 内含旋分器	1
9	低分气胺液回收罐	1200×4000×18（切）立式 内含旋分器	1
10	低分气分液罐	1200×4000×16（切） 带除沫网	1
11	液化气胺液回收罐	Φ2000×6000（切）立式	1
12	再生塔顶回流罐	Φ1800×6970×10	1
13	贫液溶剂罐	Φ4600×6767×6	1
14	溶剂贮罐	Φ3200×5847	1
15	液化气缓冲罐	Φ1800×6986×18	1
16	水封罐	Φ600×2123×6	1
17	富液闪蒸罐	Φ1600×5904	1
18	闪蒸前贫富液换热器	BES500-2.5-55-6/25-21	2
19	闪蒸后贫富液换热器	EBS800-2.5-90-6/25-21	2
20	贫液冷却器	BES600-2.5-90-6/25-21	2
21	再生塔顶冷凝器	BJS600-2.5-90-6/25-2	2
22	再生塔底重沸器	BJS900-2.5-215-6/25-2	1
23	富液泵	HTA80-400	2
24	再生塔底泵	HTE50-400	2
25	高压贫胺液输送泵	GSB/V1-7.2/327-30-104CT	2
26	贫液泵	40AY II-150	2
27	再生塔顶回流泵泵	120AY II-70	2
硫化氢回收主要工艺设备			
1	SCR 反应器	2826×2355×4050（L×W×H)固定床反应器	1
2	SCR 反应器	2826×2355×4050（L×W×H)固定床反应器	1

3	SO_2转化器	Φ7200×22600 固定床反应器，两级床间冷却	1
4	急冷塔	ø1900×9000（T.L.)并流接触急冷塔	1
5	H_2O_2洗涤塔	填料塔	1
6	酸性水汽提气分离罐	Φ500×1500(T.L.)立式	1
7	酸气分离罐	Φ600×1500(T.L.)立式	1
8	汽包	Φ2200×5800(T.L.)卧式	1
9	酸槽	Φ2600×2000(T.L.)立式	1
10	氨水罐	Φ2200×4600(T.L.)立式	1
11	双氧水罐	Φ2200×4600(T.L.)立式	1
12	硫酸中间罐	Φ6600×6350(T.L.)立式	1
13	酸性水罐	Φ800×1800(T.L.)卧式	1
14	蒸汽扩容器	Φ1000×2200(T.L.)立式	1
15	稀油站	XYZ-125 FR	2
16	储气罐	容积：0.3m³	1
17	酸性气火炬凝液罐	1.68m³	-
18	储气罐	-	1
19	废热锅炉	NXN-2990-7.2/0.02-713-6.4/63.5-1	1
20	蒸汽过热器		1
21	第一床层冷却器	8000×2100×2300（L×W×H)	1
22	第二床层冷却器	8000×1400×1800（L×W×H)	1
23	第三床层冷却器	5000×3000×3300 (L×W×H)	1
24	WSA 冷凝器	9280×4250×9900mm	1
25	锅炉给水预热器		1
26	氨蒸发器	BES325-2.5-5-3/25-2II 壳程 B=100	1
27	排污冷却器	BEU325-4.0-5-3/25-2II 壳程 B=100	1
28	酸冷却器	M15-MFG	1
29	空气预热器	DN150V＝0.07m³	1
30	加热器	CDSY6/29-61	1
31	防爆温控器	YKFB-T 220/380V 15A	1
32	湿式静电除尘器	5830×5780×10970（L.W.H) WESP 部分 72KVA 急冷部分 Φ5500×10000	1
33	氨/空气混合器	SV-20/300-CL150-2500	1
34	烟囱	Φ1200×60000	1
35	酸雾控制器		2
36	蒸汽减温器	TY-JW30-433-425	1
37	输出蒸汽消声器	TY-SP-250	1
38	汽包排气消声器	TY-SP-150	1
39	汽包加药系统	LC-JY-2V-2P	1

40	锅炉给水泵	离心泵 65SYⅡ-50×6S	2
41	酸泵	磁力泵 IMD80-65-160F	2
42	硫酸泵	磁力泵 IMD65-40-200F	2
43	水泵	磁力泵 IMD150-100-160F	2
44	双氧水计量泵	计量泵 DPMSWABD95/0.3-III	2
45	洗涤泵	磁力泵 RMA/F 6"×4"×10"	3
46	急冷泵	磁力泵 IMD100-65-200F	2
47	氨水计量泵	计量泵 DPMSXAAB225/0.5-III	2
48	酸性水泵	磁力自吸泵 SXL2-60×2	1
49	火炬凝液泵	XB III32-20-315	1
50	汽包加药计量泵	MRA11-D15S7CPPNNDYY	2
51	冷风机	Y5-51-11NO15.6D	2
52	热风机	AII 1538-1.21/1.03	2
53	通风机	GBL-500	2
54	洁净气风机	Y6-39-11Na13.8D	1
55	通风机	GBL-315	1
56	焚烧炉	炉膛容积 75m³	1

附件13：例行监测合同

合同编号：SDSX-HSE-2019-0018

环境监测技术服务合同书

项目名称：山东胜星化工有限公司自主检测

委 托 方（甲方）：山东胜星化工有限公司

受 托 方（乙方）： 山东恒利检测技术有限公司

检测地点：广饶县大王镇金岭工业园胜利路西侧

签订日期：2019 年 05 月 23 日

甲方（委托方）：山东胜星化工有限公司

乙方（受托方）：山东恒利检测技术有限公司

依据《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国环境保护法》及国家有关监测技术规范的规定，甲乙双方在平等、自愿、协商一致的基础上，就甲方委托的环境监测技术服务事宜签订本合同。

一、监测点位、监测因子以及频次：

详见附件

二、监测技术服务类别：委托监测。

三、合同有限期：2019 年 05 月 23 日-2019 年 12 月 31 日

甲方责任：

1、提供《环境监测委托书》。

2、提供监测对象及服务项目相关资料、信息等。若甲方不能及时提供必要的资料，则履行合同的时间顺延；甲方应按乙方提出的要求进行改进，甲方改进时间不计入合同履行时间。因甲方不按乙方提出的要求进行改进，导致项目最终无法通过，责任由甲方承担。

3、按照我国有关环境保护法律、法规的要求，甲方向乙方提供的技术资料必须真实、可靠、完整、合法，因甲方提供的技术资料有误而结果错误，由甲方承担相应后果。

4、提供监测服务所需工况、场地、设施、安全和其他工作条件等。

5、指派熟知技术人员予以积极协助。

6、甲方应按本合同规定的付款方式付款。

四、乙方责任：

1、乙方必须严格按照国家有关规范进行检测；并在约定时间内，完成委托内容的任务，并出具报告，并确保检测的数据真实有效，乙方向甲方提供报告一式 两 份，这些报告由甲方分发使用，不得将其视为是对甲方报告日后各种能力、责任等保证，使用不当责任与乙方无关。

2、对监测过程中所知悉的甲方商业秘密、技术秘密严格保密；

3、乙方负责报告后期修改工作，乙方提交的报告质量达不到技术要求，乙方及时进行修改，增加的费用由乙方自行承担。如因甲方原因导致报告重新编写，或是进行二次检测或多次检测，乙方有权利要求甲方增加相应报酬。

五、监测费用及支付方式：

1、依据《山东省环境监测服务收费标准》，经双方商定：本合同检测项为固定单价，最终以实际检测项数结算。

2、合同签订完成后，甲方根据乙方要求到场检测，每季度（三个月）乙方完成检测，检测结果全部向甲方提交报告后，验收无问题，乙方开具 6%增值税专用发票后付清该季度全款，如实际项目与附件内容不符，经双方协商确认，费用应根据实际项目进行调整。

3、乙方银行开户信息

账号：8121 6170 1421 0018 58

开户行：东营银行股份有限公司燕山路支行

开户行号：313 455 000 106

六、违约责任：

1、任何一方违反本合同，应向对方支付本合同经费总额 5%的违约金；

2、一方由于不可抗力不能履行合同的，双方互不承担违约责任，但发生不可抗力的一方应采取相应的措施以免损失的扩大，及时通知对方，并在不可抗力发生后

3

十日内提供不可抗力发生的证明（本合同项下的不可抗力，是指一方无法控制的、该方在签订合同前不能对之进行合理防备的、发生后该方不能合理避免或克服的、不主要归因于该方的的特殊事件或情况）。

3、违约方承担责任或不可抗力发生后，双方同意继续履行合同的，由双方另行协商解决。

七、争议解决方式：

针对本合同发生争议的，双方应友好协商解决；协商不成的，任何一方均可向甲方人民法院起诉。

八、其他

1、本合同一式四份，甲乙双方各执两份。

2、对本合同内容的任何变更均须以书面方式进行，由签订本合同的双方代表共同签字确认后方为有效，本合同变更生效后即按更改合同执行。

3、本合同未尽事宜，双方可签订补充协议作为附件，补充协议与本合同具有同等效力。

4、本合同经双方签字、盖章后生效，本合同履行完毕后自动终止。

甲方（盖章）：山东胜星化工有限公司

法定代表人(委托代理人)：

单位地址：

电　　话：

乙方（盖章）：山东恒利检测技术有限公司

法定代表人(委托代理人)：

单位地址：东营市北一路鑫都建材城 A-6

电　　话：0546-8500600

4

附件14：危废处置协议

山东胜星化工有限公司

催化剂装卸再生重生合同

合同编号:SDSX-ZL-2018-074

签订时间：2018 年 3 月 29 日

合同地点：东营广饶

甲方： 山东胜星化工有限公司

乙方：淄博市临淄恒兴化工厂有限公司

为了明确甲乙双方权利和义务，经双方友好协商本着互惠互利的原则，按照《中华人员共和国合同法》等法律、法规要求，结合本工程具体情况，签订本合同。

一、其它总则、双方责任、催化剂器外再生重生技术要求、工期等事宜详见技术协议。

二、费用及结算方式

1、催化剂工程预算费用共计：捌拾万元整。（含 6%工程发票及合同、协议约定的所有工作的价格）

工程内容	卸剂（含搬）	装剂	再生	重生
重量（t）	100	70	40	40
单吨价(元/t)	935	950	11000	5000

危废名称	代码	形态	处置数量（吨）	包装规格	备注
HW50 废催化剂	251-016-50	固态	40	桶装	

催化剂所有施工计量：每次重量按甲方现场实际过磅重量结算，由甲乙双方主管负责人在过磅单上共同签字确认。

2、付款方式：

合同签订后施工前甲方支付预算总额的 20%工程款，催化剂再生、重生完成（出厂前）并经甲方初步验收合格后支付预算总额的 30%工程款，催化剂正常运行三个月并开具全额工程发票甲方支付实际过磅重量结算总额的 40%（多退少补），余实际过磅重量结算总额的 10%质保金，质保期为装填完成后 18 个月或正常运行一年后付清。

三、乙方补充责任：

1、向甲方提供有关再生重生催化剂企业标准及资格证明文件；

2、在施工过程中应严格遵守执行甲方要求的时间进度进行施工。

因乙方原因造成甲方开工进度推延，甲方有权扣除运行款 1000 元/天（除不可抗拒因素）。

3、严格遵守委托方各项规章纪律及施工现场要求，甲方有权扣除乙方运行款 1000 元/次。服从甲方统一调度指挥，乙方在施工中发生的工伤及其他事故责任自负。

4、合同签订后 3 天内将相关资格证明交付甲方安环部门进行备案及人员培训。

5、当装置运转周期达不到保证值时，乙方按下面算式对甲方进行赔偿：赔偿费=催化剂总价格×（1-A/B）其中：i“A”指实际催化剂运转时间或实际加工量。ii“B”指催化剂预期运转时间或预期加工量（根据设计值折算）。iii 实际催化剂运转时间或实际加工量两项只要其中一项达到预期值，即认为装置运转周期达到保证值。

6、装置正常运行后，经查实为乙方施工质量不合格，乙方负责后期免费卸剂、再生、重生、装剂工作，并赔偿甲方直接、间接经济损失。

7、自行配备施工过程中所有的设备、设施、工具及劳动卫生用品（包括劳保服装、手套、安全帽及防护面具等）。

四、环境保护

乙方应采取一切合格步骤措施，严格按照国家有关施工规范进行施工，保护好施工现场内外环境，降低由其施工引起的污染以及其他后果对公众和财产造成的损害和妨碍。由此造成甲方损失，乙方应予以赔偿。

五、争议解决

执行本合同发生纠纷，当事人双方应当及时协商解决，协商不成时，任何一方均可向__合同签订地有管辖权的__人民法院提起诉讼。

六、备注：

本合同自甲乙双方签字（盖章）之日起生效，传真件、扫描件有效。合同条款发生变更时，双方签订的补充协议、合同技术附件作为本合同的组成部分，与本合同具有同等法律效力。本合同一式二份，买卖双方各执一份。

本合同为清洁打印文本，合同中任何非打印的文字或者图形，除经双方同意确认以外，不产生法律效力。

甲方免费提供水电、施工场地等便利条件，其它全部工作均由乙方负责。

合同发票寄送——

山东省东营市广饶县大王镇金岭工业园胜利路 1 号，胜星集团采购部收，0546-2953109　顺丰快递（合同复印件、发票、发票发票联复印件各一份）

甲方：山东胜星化工有限公司	乙方：淄博市临淄恒兴化工厂有限公司
签字代表：	签字代表：
电话：0546-2953106	电话：13864392226
地址：山东省东营市广饶县大王镇胜利路 1 号	地址：山东省淄博市临淄区朱台工业集中区
电话：0546-2953106/109	传真：0533—7780399
开 户 行：中国建设银行东营大王支行	开户行：工商银行临淄支行
账号：37001658201050148633	账号：1603006109520111213

税 号：91370523684813343N	税 号：91370305164320692M
邮　　箱：sxhgcgb@163.com	

山东胜星化工有限公司

废加氢催化剂销售合同

合同编号:SDSX-ZL-2018-101

签订时间：2018 年 5 月 15 日

合同地点：东营广饶

甲方: 山东胜星化工有限公司

乙方：开封市永和有色金属有限公司

为了明确甲乙双方权利和义务，经双方友好协商本着互惠互利的原则，按照《中华人员共和国合同法》等法律、法规要求，结合本具体情况，签订本合同。

一、其它总则、双方责任、销售废加氢催化剂回收利用事宜。

二、费用及结算方式

1、废加氢催化剂预算费用——

危废 名称	规格型号	单价元/吨	理论装填重量/吨	总价	危废类别代码	备注
废加氢催化剂	RN-32（含钨）	10800	58	626400	HW50 251-016-50	加氢反应器废催化剂废保护剂处理
	LH-03（含钼）	免费	1.5	/	HW50 251-016-50	
	氧化铝球	免费	5.4	/	HW50 251-016-50	
合计	含 16%增值税发票					

2、付款方式：

⑴合同签订后一日内乙方先交 10 万保证金（折算为货款）；

⑵待甲方领取五联单后乙方自费安排具有危废资质的运输车辆进入甲方所指定的位置进行规范装货。

⑶重量确定：以甲方实际过磅单重量结算（甲方理论装填量留底，以作正负差校准）。

⑷乙方电汇结算，付清货款后甲方方可允许乙方离场（乙方离场后负责所有运输风险），甲方收到全部货款后一月内开具全额 16%增值税发票。

⑸五联单在合同签订后 60 个工作日以内开具（加急尽快）

三、双方责任：

1、合同签订后 3 天内乙方将相关废催化剂处理企业标准及资格证明文件交付甲方安环部门进行备案审核；

2、甲方负责装车，乙方协助配合。（废催化剂包装桶在过磅后每个桶实际重量合计后在总毛重中扣除，并以每个桶 25 元价格售给

乙方）。

3、乙方严格遵守甲方各项规章纪律及责任现场要求，服从甲方统一调度指挥，乙方在甲方现场因乙方的责任发生的工伤及其他事故责任自负。

4、乙方自行配备在甲方现场所有的设备、设施、工具及劳动卫生用品（包括劳保服装、手套、安全帽及防护面具等）。

四、争议解决

执行本合同发生纠纷，当事人双方应当及时协商解决，协商不成时，任何一方均可向 合同签订地有管辖权的 人民法院提起诉讼。

五、备注：

本合同自甲乙双方签字（盖章）之日起生效，传真件、扫描件有效。合同条款发生变更时，双方签订的补充协议、合同技术附件作为本合同的组成部分，与本合同具有同等法律效力。本合同一式六份，买卖双方各执三份，合同有效期为一年。2018 年 5 月 15 日至 2019 年 5 月 15 日止。

本合同为清洁打印文本，合同中任何非打印的文字或者图形，除经双方同意确认以外，不产生法律效力。

合同发票寄送——

甲方：山东胜星化工有限公司	乙方：开封市承建有色金属有限公司
签字代表：	签字代表：
电话：0546-2953106	电话：0371-27261185
地址：山东省东营市广饶县大王镇胜利路 1 号	地址：尉氏县洧川镇东开发区
电话：0546-2953106/109	传真：0371-27261185
开 户 行：中国农业银行股份有限公司大王分理处	开户行：中国农业银行尉氏县洧川支行
账号：15332801040006421	账号：16083601040999992
税号：913705236848133343N	税号：91410223337243593K
邮 箱：sxhgcgb@163.com	邮箱：yh27261185@163.com

附件15：验收意见

山东胜星化工有限公司 180 万吨/年加氢裂化项目（二期）竣工环境保护验收意见

2020 年 3 月 20 日，山东胜星化工有限公司组织有关人员成立验收小组，根据山东胜星化工有限公司 180 万吨/年加氢裂化项目（二期）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/指南、本项目环境影响评价报告和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，提出意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

山东胜星化工有限公司 180 万吨/年加氢裂化项目（二期）位于广饶县大王镇东工业区山东胜星化工有限公司厂区内，项目中心坐标为北纬 37°0′18″，东经 118°32′38.4″，占地面积为 119790m^2，主要建设 1 套 180 万吨/年加氢裂化装置、1 套 120 万吨/年重整装置及 1 套 PSA 氢提浓装置、1 套 10 万吨/年硫化氢回收制酸装置、拆除现有 15t/h 溶剂再生装置并在原位置建设 1 套 50t/h 溶剂再生装置及相关配套设施。

（二）建设过程及环保审批情况

山东省环境保护厅于 2015 年 8 月 13 日对山东胜星化工有限公司 180 万吨/年加氢裂化项目进行了批复，批复文号：鲁环审[2015]200 号。

2015 年 10 月，山东胜星化工有限公司委托青州市方元环境影响评价服务有限公司（国环评证乙字第 2441 号）完成《山东胜星化工有限公司 180 万吨/年加氢裂化项目环境影响报告书变更报告》，将 180 万吨/年加氢裂化项目分为两期建设。2015 年 11 月 30 日由东营市环境保护局给出《山东胜星化工有限公司 180 万吨/年加氢裂化项目环境影响变更报告审查意见》，同意该项目变更事项。

二期项目于 2016 年 12 月开工建设，2019 年 9 月建成，建设项目调试起止时间 2019 年 9 月 10 日至 2019 年 12 月 9 日，并已取得排污许可证

山东胜星化工有限公司于 2018 年 1 月 1 日取得东营市环境保护局下发的排污许可证，证书编号：91370523684813343N001P，有限期限自 2018 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日止，山东胜星化工有限公司排污许可证包括本次拟验收装置。该项目从立项至调试过程无环境投诉、违法或处罚记录等。

1

（三）投资情况

项目实际总投资为 74000 万元，其中环保投资 15435 万元。

（四）验收范围

本次验收对象为：山东胜星化工有限公司 180 万吨/年加氢裂化项目（二期）环境保护设施及污染物达标排放情况。

二、工程变动情况

现场踏勘时，项目实际建设情况与原环境影响报告及其审批部门审批决定相比，本项目实际建设情况发生以下变动：

序号	要素	原环评及批复情况	实际建设情况	变化情况	重大变动判定
1	规模/工艺	新建 180 万吨/年加氢裂化装置，采用“加氢+加氢裂化+汽提分馏+石脑油吸收稳定”工艺	新建 180 万吨/年加氢裂化装置，采用“预处理+加氢+加氢裂化+汽提分馏+石脑油吸收稳定”工艺	新增“预处理部分”	由于原料蜡油性质变化，180 万吨/年加氢裂化装置生产工艺进行了调整，新增“预处理部分”，原料及产品方案没有发生变化，没有新增污染物因子，项目总体污染物排放量没有增加，根据环办【2015】52 号文该装置没有发生重大变动。
2		加氢裂化装置配套建设反应进料加热炉（14.458MW），分馏塔进料加热炉（26.476MW），烟气分别经 45m 高排气筒排放	加氢裂化装置配套建设反应进料加热炉（8.9MW），分馏塔进料加热炉（12MW），烟气经同一根 45m 高排气筒排放；配套建设预处理加热炉（8.1MW）、汽提塔重沸炉（7.4MW），烟气经同一根 45m 高排气筒排放	实际加热炉功率合计 36.4MW，略小于环评批复 40.934MW，排气筒数量及高度不变，污染因子或污染物排放量均不增加	
3	环保措施	连续重整装置配套建设的预加氢装置进料加热炉烟气通过一根 50m 高排气筒排放，脱戊烷塔底重沸炉、汽提塔底重沸炉、石脑油分馏塔底重沸炉烟气合并后，通过 1 根 50m 高排气筒排放	连续重整装置配套建设的预加氢装置进料加热炉、脱戊烷塔底重沸炉烟气通过一根 50m 高排气筒排放，汽提塔底重沸炉、石脑油分馏塔底重沸炉烟气合并后，通过 1 根 50m 高排气筒排放	加热炉烟气排放的组合方式发生变化，但是排气筒的高度不变	环境影响不增大，不构成重大变动
4	环保措施	在原有 60t/h 酸性水汽提装置位置新建 130t/h 酸性水汽提装置	依托原有 60t/h 酸性水汽提装置，能够满足全厂酸性水处理要求	130t/h 酸性水汽提装置不再建设	不构成重大变动
5	环保措施	酸性气制酸装置焚烧炉尾气经余热锅炉回收余热、SCR 脱硝后，再经二氧化硫转化器转化制酸后，通过 1 根	酸性气制酸装置焚烧炉尾气经余热锅炉回收余热、两级 SCR 脱硝后，再经二氧化硫转化器转化制酸后，经急	新上尾气治理措施，减少污染物排放	不构成重大变动

		60m 高排气筒排放	冷塔、双氧水洗涤塔、静电除雾器通过 1 根 60m 高排气筒排放		
6	/	新建循环水场规模 12000m³/h	实际建设循环水场 20000 m³/h	/	不构成重大变动
7	/	除盐水站、除氧水站为配套建设	实际依托同建中水回用装置配套建设的除盐水站、除氧水站	/	不构成重大变动
8	储罐规模	蜡油 2×10000m³ 拱顶；石脑油 3×5000m³ 内浮顶；汽油 2×5000m³ 内浮顶；裂化柴油 3×7000m³ 内浮顶；苯 1×5000m³ 内浮顶；混合芳烃 2×5000m³ 内浮顶；液化气 8×1000m³ 球罐；硫酸 2×2000m³ 拱顶；拟建项目原料、产品储罐共 23 个，总容积 273000m³	蜡油 2×10000m³ 内浮顶；石脑油 3×5000m³ 内浮顶；汽油 2×5000m³ 内浮顶；裂化柴油 3×7000m³ 内浮顶；苯 1×5000m³ 内浮顶；混合芳烃 2×5000m³ 内浮顶；液化气 8×1000m³ 球罐；硫酸 4×500m³ 拱顶；实际建设原料、产品储罐共 25 个，总容积 271000m³	蜡油拱顶储罐变为内浮顶储罐，硫酸储罐由 2 个 2000m³ 拱顶罐变为 4 个 500m³ 拱顶罐，储罐总个数由 23 个变为 25 个，储罐容积由 273000m³ 变为 271000m³。	储罐总数量或总容积变化＜30%，硫酸废气排放量基本不变为 7.59t/a，不构成重大变动
9	环保措施	原环评中，现有 1 座 7000m³ 事故水池，新建 1 座 13000m³ 事故水池；	厂区设置了 1 座 20000m³ 事故水池，中间储罐区设置了 1 座 8000m³ 事故水池，西侧储罐区设置 1 座 12000m³ 事故水池，全厂事故水池容积为 40000 m³。	实际事故水池容积大	不构成重大变动
10	地点	/	/	厂区平面布置调整，硫酸装置向西调整，防护距离边界发生变化，但是变化前后防护距离范围内均没有敏感目标	不构成重大变动

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），“建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动”，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，原料方案未变化，产品方案未发生变化，生产工艺变化，但不新增污染物，不导致环境影响发生显著变化，因此本项目不构成重大变动。以上变更纳入本次验收。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

（1）合理划分排水系统

本项目废水主要是含油废水、含盐废水、含硫废水、抽真空系统废水、化验室废水、循环冷却排污水和生活污水等。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。

（2）废水处理措施

①含硫废水处理措施

本项目装置区产生含硫废水进入现有酸性水汽提装置处理，处理后净化水与其他废水一起排入厂区污水处理站处理。

②含油废水处理措施

本项目生产过程中产生的含油废水包括装置区产生的含油废水、抽真空系统排水、化验室废水、循环冷却排污水和含盐废水、生活污水，一起排入厂区污水处理站进行处理后，排入广饶县白云水处理有限公司进行深度处理。

厂区污水处理站规模 5000m^3/d，采用"隔油+气浮+臭氧氧化+水解酸化+SRIC 厌氧器+A/O 池+BAF"工艺，此处理工艺对石化废水具有较好的针对性。

（二）废气

（1）加热炉污染治理措施

项目共有 5 台加热炉和 4 台重沸炉。

各加热炉均采用净化干气做燃料，硫含量≤30ppm，不足部分以天然气补充，从而减少了燃烧烟气中 SO_2 的排放量。

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 NOx 的生成，可减少 NOx 产生量 30%～60%。

（2）油气回收设施

本项目依托厂区建设的 1 套油气回收设施，采用二级冷凝+吸附法，满足新建汽车装车及内浮顶储罐挥发的油气。油气回收装置排气筒高度为 20m。

（3）重整装置再生烟气碱洗处理

连续重整催化剂再生采用连续烧焦，烟气闭路循环。为保证再生循环气中氧含量满足烧焦要求，再生器须排出少量的烟气，并补充相应的空气。再生器排出烟气中主

要污染物为 HCl 等，采用碱洗处理工艺处理。

（4）硫化氢回收制酸装置污染治理措施

硫化氢回收制酸装置焚烧炉尾气主要污染物为 SO_2、NO_X、烟尘、硫酸雾，酸性气制酸装置焚烧炉尾气经余热锅炉回收余热、两级 SCR 脱硝后，再经二氧化硫转化器转化制酸后，经急冷塔、双氧水洗涤塔、静电除雾器通过 1 根 60m 高排气筒排放，回收硫的综合效率可达 99.9%以上。

（5）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，可大大降低 VOCs 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。

（6）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、芳烃类采用内浮顶罐+氮封+油气回收储存，C3/C4 烷烃采用球罐储存，蜡油储罐采用内浮顶罐+氮封储存。内浮顶罐选用反射效应大的白漆或铝粉漆罐体涂料，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。

（7）烟气在线检测设备（CEMS）

本项目在加氢裂化装置预处理加热炉+汽提塔重沸炉排气筒、加氢裂化装置反应进料加热炉+分馏塔进料加热炉排气筒、重整装置预加氢进料加热炉+脱戊烷塔重沸炉排气筒、重整装置汽提塔重沸炉+石脑油分馏塔重沸炉排气筒、重整装置四合一加热炉+再生器烟气排气筒、硫化氢回收制酸装置焚烧尾气排气筒，共 6 个排气筒均安装了烟气自动监测设备。

（8）VOC 在线监测

厂区安装有 VOCs 在线监测，共 3 台，监测指标包括非甲烷总烃、氨气、硫化氢、苯、甲苯、二甲苯等。

（三）噪声

本项目产生噪声的主要设备为空冷器、鼓风机、压缩机和机泵等，本项目将各类机泵等噪声源通过选用低噪声设备、加隔声罩、设置消声器、增加减振垫等措施控制噪声排放。

（四）固体废物

本项目废催化剂、废保护剂、废瓷球、环丁砜、废吸附剂、废活性炭、浮油、浮

渣、污泥属于危险固废，浮油、浮渣厂区装置回炼，其余委托有资质单位处置。

（五）其他环境保护设施

（1）环境风险防范措施

①事故水池设置情况

厂区内现有 20000m³、8000m³、12000m³ 事故水池各一座，全厂事故水池容积 40000m³。

④三级防控

山东胜星化工有限公司参照《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》、《关于构建全省环境安全防控体系的实施意见》等要求，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。

（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 6 根排气筒安装了烟气在线监测装置，并完成验收及备案。

（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、罐区地面、事故水池等区域进行了一般防渗，危废间、污水处理厂、储罐基础进行了重点防渗。

四、环境保护设施调试效果

（一）环保设施处理效率

项目有组织废气加氢裂化加热炉、重整四合一加热炉、重整装置加热炉均设置低氮燃烧器，干气燃烧后直接通过各自排气筒排放，重整催化剂再生烟气碱洗后直接排放，硫酸装置尾气直接通过排气筒排放，因此没有进行环保设施处理效率监测。

本次对装卸区油气回收装置进出口废气进行了检测，油气回收效率≥95%。

本项目污水经厂区内污水处理站处理后排入广饶县白云水处理有限公司处理后外排阳河。通过监测数据可知，污水处理站对 BOD_5、COD、氨氮、总氮、石油类、氯

化物、悬浮物、硫化物、挥发酚、硫酸盐、溶解性总固体的处理效率分别为 90.68%、90.67%、90.29%、83.06%、37.50%、36.61%、29.81%、86.13%、98.21%、16.84%、15.67%，其他因子如苯等因为进水水质未检出，因此无法计算处理效率。

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。

（二）污染物排放情况

1、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：pH7.11~7.37、COD56mg/L、$BOD_5$15.1mg/L、氨氮 1.79mg/L、总氮 4.35mg/L、石油类 0.53mg/L、氰化物 86mg/L、悬浮物 41mg/L、挥发酚 0.221mg/L、硫酸盐 123mg/L、TDS 650mg/L，硫化物、氟化物、苯、甲苯、二甲苯、总镍、总铜、总铅均未检出。

污水处理站出口 pH、COD、NH_3-N、BOD_5、总氮、石油类、氰化物、SS、硫化物、TDS、氟化物、挥发酚、SO_4^{2-}、苯、甲苯、二甲苯、镍、铜、铅排放浓度能够满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)A 等级、《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)中表 1 水污染物间接排放限值要求和广饶县白云水处理有限公司进水水质要求。

2、废气

依托污水处理废气排气筒氨浓度最大值为 3.52mg/m^3，排放速率最大值 4.0×10^{-2}kg/h，硫化氢浓度最大值为 1.80mg/m^3，排放速率最大值 1.9×10^{-2}kg/h；臭气浓度最大测量值为 724。硫化氢、氨、臭气浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准限值要求（氨排放速率 4.9kg/h；硫化氢排放速率 0.33kg/h；臭气浓度 2000），也能满足《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/ 3161-2018）中标准（氨排放浓度 20mg/m^3，排放速率 1.0kg/h；硫化氢排放浓度 3mg/m^3，排放速率 0.1kg/h；臭气浓度 800）。

加氢裂化装置预处理加热炉+汽提塔重沸炉排气筒颗粒物浓度最大值为 4.7mg/m^3，二氧化硫浓度最大值为 8mg/m^3，氮氧化物浓度最大值为 72mg/m^3。均满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 2 石油炼制工业工艺加热炉重点控制区标准（SO_2：50mg/m^3；NO_X：100mg/m^3；烟尘：10mg/m^3）。

加氢裂化装置反应进料加热炉+分馏塔进料加热炉排气筒颗粒物浓度最大值为6.3mg/m^3，二氧化硫浓度最大值为 5mg/m^3，氮氧化物浓度最大值为 98mg/m^3。均满足《石油炼制工业污染物排放标准》(GB 31570-2015)表 3 相关标准（SO_2 ：100mg/m^3；NO_X：150mg/m^3；烟尘：20mg/m^3），也满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 2 石油炼制工业工艺加热炉重点控制区标准（SO_2 ：50mg/m^3；NO_X：100mg/m^3；烟尘：10mg/m^3）。

连续重整装置预加氢进料加热炉+脱戊烷塔重沸炉排气筒颗粒物浓度最大值为6.0mg/m^3，二氧化硫浓度最大值为 12 mg/m^3，氮氧化物浓度最大值为 61mg/m^3。均满足《石油炼制工业污染物排放标准》(GB 31570-2015)表 3 相关标准（SO_2 ：100mg/m^3；NO_X：150mg/m^3；烟尘：20mg/m^3），也满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 2 石油炼制工业工艺加热炉重点控制区标准（SO_2 ：50mg/m^3；NO_X：100mg/m^3；烟尘：10mg/m^3）。

连续重整装置汽提塔底重沸炉+石脑油分馏塔底重沸炉排气筒颗粒物浓度最大值为 4.9mg/m^3，二氧化硫浓度最大值为 18mg/m^3，氮氧化物浓度最大值为 50mg/m^3。均满足《石油炼制工业污染物排放标准》(GB 31570-2015)表 3 相关标准（SO_2 ：100mg/m^3；NO_X：150mg/m^3；烟尘：20mg/m^3），也满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 2 石油炼制工业工艺加热炉重点控制区标准（SO_2 ：50mg/m^3；NO_X：100mg/m^3；烟尘：10mg/m^3）。

连续重整装置四合一加热炉+重整催化剂再生烟气排气筒颗粒物浓度最大值为7.5mg/m^3，二氧化硫浓度小于检出限（2mg/m^3），氮氧化物浓度最大值为 97mg/m^3。均满足《石油炼制工业污染物排放标准》(GB 31570-2015)表 3 相关标准（SO_2 ：100mg/m^3；NO_X：150mg/m^3；烟尘：20mg/m^3），也满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 2 石油炼制工业工艺加热炉重点控制区标准（SO_2 ：50mg/m^3；NO_X：100mg/m^3；烟尘：10mg/m^3）；

氯化氢浓度最大浓度为 8.27mg/m^3，满足《石油炼制工业污染物排放标准》(GB 31570-2015)表 3"重整催化剂再生烟气"中相关标准（HCl：30mg/m^3）。

酸性气回收制酸装置尾气排气筒颗粒物浓度最大值 5.2mg/m^3，二氧化硫浓度最大值为 64mg/m^3，氮氧化物浓度最大值为 82mg/m^3，硫酸雾浓度最大值 2.70mg/m^3。SO_2、

硫酸雾满足《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)中表 3 酸性气回收装置大气污染物排放限值要求，NO_X 满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 二级标准要求，烟尘满足《山东省固定源大气颗粒物综合排放标准》(DB37/1996-2011)表 2 标准；NOx、烟尘也满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 一般控制区标准要求。

无组织废气中中非甲烷总烃厂界浓度范围为 0.95~1.53mg/m^3、苯、甲苯、二甲苯厂界浓度低于检出限（0.0015mg/m^3）、硫化氢厂界浓度范围为 0.006~0.02mg/m^3、氨厂界浓度范围为 0.11~0.26mg/m^3，硫酸雾厂界浓度范围为 0.102~0.189mg/m^3，厂界臭气浓度范围为 11~17。

对照批复及现行标准，无组织废气中非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯无组织排放浓度满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/ 2801.6-2018）表 5 企业边界大气污染物浓度限值的要求（非甲烷总烃：2.0mg/m^3、苯：0.1mg/m^3、甲苯：0.2mg/m^3、二甲苯：0.2mg/m^3）。硫酸雾无组织排放浓度满足《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）表 8 无组织排放监控浓度限值（硫酸雾：0.3mg/m^3）。H_2S、NH_3、臭气浓度无组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）二级新改扩建标准（H_2S：0.06mg/m^3、NH_3：1.5mg/m^3、臭气浓度：20（无量纲））。

3、厂界噪声

验收监测期间，昼间厂界噪声值范围为 51.8dB（A）~55.6dB（A），夜间厂界噪声值范围为 43dB（A）~47dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准（昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A））。

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定期清运；废催化剂、废保护剂、废瓷球、废脱氯剂、废环丁砜、废吸附剂、废活性炭、依托厂区污水站产生的废污泥，均委托有处理资质的单位处置；依托酸性水汽提装置轻污油、依托污水处理站污油、浮渣，均由厂区装置回炼。

5、总量核算

根据实际情况，项目 SO_2 排放量 8.088t/a、NOx 排放量 64.48t/a。排入广饶县白云水处理有限公司的 COD、氨氮 32.86t/a、1.05t/a，本项目污染物排放总量满足总量批

复要求。

五、验收结论

根据竣工环境保护验收监测报告和现场核查情况，项目环保手续完备，技术资料齐全，执行了环境影响评价和"三同时"管理制度，基本落实了环评报告及其批复所规定的各项环境污染防治措施，外排污染物符合达标排放要求，达到竣工环保验收要求。验收组经认真讨论，一致认为山东胜星化工有限公司 180 万吨/年加氢裂化项目（二期）在环境保护方面符合竣工验收条件，项目通过竣工环境保护验收。

六、后续要求

（1）项目完成自行验收之后 5 个工作日内需进行网上公示，公示期不少于 20 个工作日。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）核实验收工况，细化工况说明；核实批建一致性。

（3）按照危险废物贮存污染控制标准等相关要求，规范危废暂存间建设，加强危废管理。

（4）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，并及时公开排污信息。

（5）完善环境管理制度，加强异味治理，加强应急管理，并保证制度的落实，减少风险事故的发生。

七、验收组人员信息

山东胜星化工有限公司

180 万吨/年加氢裂化项目（二期）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	联系方式	签名
组长	建设单位	陈治强	山东胜星化工有限公司	副总经理	15154633777	
成员	专家	王兆文	东营市环保局科研所	研究员	15154690000	
	专家	任英浩	东营市辐射管理中心	高级工程师	18254668016	
	专家	李光灿	东营市生态环境局广饶县分局	高级工程师	13954603575	
	验收监测单位	郑继开	山东华一检测有限公司	工程师	17560666986	
	验收监测报告编制单位	李国旗	山东胜星化工有限公司	工程师	18954029109	
	环评单位	李克勤	北京中安质环技术评价中心有限公司	工程师	15554621822	
	设计单位	郭康宁	天津辰鑫石化工程设计有限公司	工程师	13502077127	
	施工单位	顿得利	山东军辉建设集团有限公司	工程师	15336473089	

山东胜星化工有限公司

2020 年 3 月 20 日

附件16：整改说明

关于山东胜星化工有限公司

180万吨/年加氢裂化项目（二期）验收整改说明

我公司180万吨/年加氢裂化项目（二期）在进行自行验收过程中，针对验收小组提出的意见进行了以下整改：

1、核实编制依据，去掉过期及不相关文件。

整改说明：P6~8核实了编制依据，去掉了过期及不相关文件。

2、核实验收工况，细化工况说明。

整改说明：P115、附件7核实了验收工况，细化了工况说明。

3、核实批建一致性分析。

整改说明：P17~22核实了批建一致性分析。

4、按照危险废物贮存污染控制标准等相关要求，规范危废暂存间建设，加强危废管理。

整改说明：P73~76按照危险废物贮存污染控制标准等相关要求，规范了危废暂存间建设，加强危废管理，补充了危废暂存间照片。

附件17：验收登记表

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：山东胜星化工有限公司　　填表人（签字）：　　项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	山东胜星化工有限公司 180 万吨/年加氢裂化项目（二期）					项目代码	C2511 石油加工及石油制品制造	建设地点	山东省东营市广饶县大王经济开发区胜利路 1 号，山东胜星化工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	☑ 新建 □改扩建 □技术改造		项目厂区中心经度/纬度	北纬 37° 0′ 18″，东经 118° 32′ 38.4″			
	设计生产能力	生产液化气、汽油、裂化柴油、混合芳烃、苯、尾油、硫酸等产品，设计产量分别为 20 万 t/a、52.58 万 t/a、46.30 万 t/a、68.64 万 t/a、10 万 t/a、0.72 万 t/a 和 9.71 万 t/a					实际生产能力	生产液化气、汽油、裂化柴油、混合芳烃、苯、尾油、硫酸等产品，产量分别为 20 万 t/a、52.58 万 t/a、46.30 万 t/a、68.64 万 t/a、10 万 t/a、0.72 万 t/a 和 9.71 万 t/a	环评单位	北京中安质环技术评价中心有限公司				
	环评文件审批机关	山东省环境保护厅					审批文号	鲁环审[2015]200 号	环评文件类型	环境影响报告书				
	开工日期	2016.12					竣工日期	2019.9	排污许可证申领时间	2018.1.1				
	环保设施设计单位	天津辰鑫石化工程设计有限公司					环保设施施工单位	山东军辉建设集团有限公司	本工程排污许可证编号	91370523684813343N001P				
	验收单位	山东胜星化工有限公司					环保设施监测单位	山东华一检测有限公司	验收监测时工况	79%～82.9%				
	投资总概算（万元）	**74000**					环保投资总概算（万元）	**3565**	所占比例（%）	4.8				
	实际总投资	74000					实际环保投资（万元）	15435	所占比例（%）	20.8				
	废水治理（万元）	853	废气治理（万元）	13428	噪声治理（万元）	128	固体废物治理（万元）	58	绿化及生态（万元）	285	其他（万元）	741		
	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		山东胜星化工有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）		**91370523684813343N**	验收时间	2019.9.13-2019.9.14				

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		19.91	-	-	58.672	0	58.672	-	0	78.582	-	-	58.672
	化学需氧量		11.15	56	500	363.77	330.91	32.86	32.86	0	44.01	684	0	32.86
	氨氮		0.36	1.79	45	10.56	9.51	1.05	1.05	0	1.41	38	0	1.05
	石油类		0.11	0.53	15	61.61	61.31	0.30	-	0	0.41	-	0	0.30
	废气		83210	-	-	159220	0	159220	-	0	242430	-	0	159220
	二氧化硫		5.615	64	400	8.088	0	8.088	8.088	0	13.703	115.9836	0	8.088
	烟尘		7.392	7.5	20	5.088	0	5.088	-	0	12.48	28.3296	0	5.088
	工业粉尘		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	氮氧化物		109.374	98	200	64.48	0	64.48	64.48	0	173.854	221.7272	0	64.48
	工业固体废物		0	-	-	845.48	845.48	0	-	0	0	-	-	0
	与项目有关的其他特征污染物	VOCs	130.991	-	-	263.56	0	263.56	-	0	394.551	487.572868	0	263.56

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